

遂宁市安居区水利局

遂安水函〔2024〕11号

遂宁市安居区水利局 关于遂宁市安居区跑马滩水库增设放空洞工程 初步设计报告的批复

遂宁市安居区跑马滩水库管理所：

你所《关于<遂宁市安居区跑马滩水库增设放空洞工程初步设计报告>审查批复的请示》（遂安跑管〔2023〕34号）和《遂宁市安居区跑马滩水库增设放空洞工程初步设计报告》（以下简称《报告》）等相关资料已收悉。2023年12月17日，我局组织相关专家对《报告》进行了审查。参加会议的有遂宁市安居区水利局、遂宁市安居区跑马滩水库管理所、绵阳市水利规划设计研究院有限公司等单位的代表和特邀专家，会议成立了专家组。设计单位根据专家审查提出的意见对《报告》进行了修改完善，上报我局。经研究，批复如下。

一、工程建设的必要性

跑马滩水库是一座以防洪、灌溉为主，兼有水运、旅游开发等综合利用的中型水利工程。水库除险加固项目正在施工，水库总库容 3260 万 m^3 ，设计灌溉面积 3.14 万亩，水库枢纽于 1960

年5月完工，工程投运以来发挥了重大效益，对安居区的社会经济发展特别是农业发展起了重大作用。枢纽工程主要由大坝、溢洪道、放水设施等部分组成，水库无放空设施。水库先后于2002年和2022年进行除险加固，2022年除险加固项目正在施工中。

为置换水库底层污染水体，加快底层水体交换，改善水库水生态环境质量；为检修水工建筑物、库区清淤降低库水位提供便利条件；在紧急情况下将水库放空，确保工程安全运行和保障下游人民生命财产安全，跑马滩水库增设放空洞是非常必要。

二、水文

（一）水文基本资料

跑马滩水库大坝位于遂宁市安居区蟠龙河中段，水库控制集雨面积424.70km²，同意采用《四川省中小流域暴雨洪水计算手册》和2010版《四川省暴雨统计参数图集》查算设计暴雨参数作为本项目设计洪水复核的依据。

（二）洪水复核

同意采用推理公式法，由设计暴雨复计算跑马滩水库枢纽设计洪水。基本同意水库坝址洪水成果，同意设计洪水采用上游书房坝和蟠龙河水库下泄洪水加区间洪水的计算方法和成果。100年一遇设计洪水流量1760m³/s，1000年一遇校核洪水流量2484m³/s。

（三）基本同意分期洪水成果

（四）基本同意水库入库泥沙成果

(五) 基本同意提供的水位流量关系曲线

三、工程地质

(一) 根据 GB18306-2015《中国地震动参数区划图》，工程区地震地震基本烈度属Ⅵ度，地震动峰值加速度 0.05g，地震动反应特征周期 0.35s，区域构造稳定性好

(二) 基本同意对跑马滩新增放空洞工程地质条件的评价：隧洞段采用弱风化粉砂质泥岩作为基础持力层，整体围岩分类为Ⅴ类；暗拱段采用强风化砂岩作为基础持力层，开挖坡比应按照临时开挖坡比进行放坡开挖，并设置马道；闸室采用弱风化粉砂质泥岩作为基础持力层。

(三) 经试验结合工程类比，提出的岩土物理力学参数建议值基本合适

(四) 基本同意工程所需的天然建筑材料调查：工程所需天然建筑材料为混凝土、石渣料。混凝土建议在安居商品砼站进行购买，质量储量能满足设计要求，综合运距 20km；石渣料利用开挖料，质量储量能满足设计要求。

四、工程任务及规模

(一) 本工程任务是增设放空洞用于水库底层水体交换以改善水库水生态环境质量和降低库水位

(二) 同意工程防洪标准为：设计洪水重现期 100 年一遇 ($P=1\%$)，校核洪水重现期取 1000 年一遇 ($P=0.1\%$)，与大坝枢纽工程设计标准一致

(三) 基本同意工程规模

增设放空洞由进水渠、进水口、洞内消力池、隧洞段和暗拱段组成，总长 278.47m，其中进水渠长度 40m，放水塔闸室长 9.20m，消力池长度 23.00m，隧洞长度 117.80m，暗拱 88.24m。最大放空流量为 $6.97\text{m}^3/\text{s}$ 。

五、工程布置及建筑物

(一) 工程等别和建筑物级别

工程属中型水库，水库枢纽工程等别为Ⅲ等，主要水工建筑物级别为 3 级，次要和临时水工建筑物级别分别为 4 级和 5 级。放空洞为主要建筑物，工程等级为 3 级。设计洪水重现期为 100 年一遇，校核洪水重现期为 1000 年一遇。地震基本烈度为Ⅵ度。

(二) 放空洞工程总体布置

基本同意本工程总体布置方案，放空洞布置在大坝左坝肩下，进水口布置在坝前前沿平台处，出口接溢洪道消力池右岸边墙。放空洞由进口明渠、进水口、洞内消力池段、隧洞段、暗拱段五部分组成。

(三) 主要建筑物设计

1. 进水口：基本同意放空洞进水口底板高程 289.00m、塔顶高程 305.00m，高 17.50m，检修平台与坝顶齐平为 305.00m，操作平台高程 309.50m，操作平台上设置控制闸房。进水口内设置工作闸门和检修闸门，均为潜孔平面定轮门，孔口尺寸均为 $1.50\text{m}\times 1.50\text{m}$ ，启闭设施为两台 $1\times 160\text{KN}$ 固定式卷扬机。塔顶和

大坝之间采用 C30 钢筋砼工作桥连接，桥长 42.00m，桥面宽 3.4m，由 4 跨简支梁桥组成。进水口前设置 40m 长的进水明渠，为梯形断面，底宽 1.8m，底板高程 288.00~289.00m。

2.放空洞：基本同意放空洞从桩号 0+009.20 处与进水塔相接至 0+238.24 段长 229.04m，由消力池、无压隧洞和暗涵组成，其中消力池长 23m；无压隧洞和暗拱长 206.04m，底坡 1:200；消力池、隧洞和暗拱均采用无压城门洞型，衬砌后净宽 1.80m；消力池和隧洞洞顶 120°范围采用回填灌浆。暗拱边墙和顶拱石渣分层回填压实至原地面线，出口接溢洪道消力池右侧边墙，消力池边墙采用 C25 砼衡重式挡墙恢复。

3.基本同意放空洞进水口水位、围岩表面变形、渗透压力等监测设施，监测自动化设施接入正在建设的跑马滩水库自动化监测系统。

六、机电及金属结构

（一）金属结构

1.基本同意放空洞事故检修门和工作门采用相同设计，孔口尺寸均为 1.5×1.5-14.3m，闸门采用潜孔式平面定轮钢闸门，启闭设备选用 1×160kN 固定卷扬式启闭机。

2.基本同意门叶防腐采用金属热喷涂保护，门槽埋件和启闭机防腐采用涂料保护。

（二）机电

1.供电方式：基本同意主电源取自跑马滩水库管理中心的低

压配电屏出线柜。

2.基本同意主要电气设备的选型和布置方式。

3.基本同意电气设备及建筑物等防雷接地装置的选型和配置。

4.基本同意对水闸自动化设计，建设一套自动化控制系统，实现闸门远程控制。

5.基本同意放空洞视频监控系统设计方案。

七、消防设计

(一) 消防设计的原则和依据基本合适

(二) 基本同意工程区消防总体布置和建筑物消防设计

(三) 基本同意主要消防设备配置

八、施工组织设计

(一) 料场的选择与开采

基本同意混凝土采用商品砼；基本同意选择开挖石渣料作为填筑料，其质量、储量基本满足规范要求。

(二) 施工导截流

基本同意导流建筑物级别为5级，采用5年一遇的洪水标准，导流时段选择枯水期2月~4月；基本同意在进水口前设置岸边船坞围堰的导流方式；基本同意围堰采用钢板桩结构型式。

(三) 基本同意主体工程施工方法

(四) 基本同意施工交通布置

(五) 基本同意供电、供水等施工工厂设施的布置

(六) 基本同意施工总体布置

(七) 基本同意工程施工总工期 8 个月，其中：准备期 1 个月，主体工程工期 6 个月，完建期 1 个月

九、建设征地与移民安置

(一) 基本同意工程用地主要在现有管理区范围内，无移民搬迁

(二) 基本同意各施工临时用地恢复措施

(三) 基本同意报告中占地补偿投资概算的编制依据、编制原则和编制费用的计算：本工程无建设征地及安置补偿投资

十、环境保护设计

(一) 基本同意环境保护对象及保护标准

(二) 基本同意施工期生产废水和生活污水处理措施设计；基本同意施工期大气污染防治和声环境保护措施

(三) 基本同意生态保护、土壤环境保护等措施设计方案

(四) 基本同意环境管理及监测方案设计

(五) 基本同意环境保护投资概算编制的原则和方法及环境保护投资概算成果

十一、水土保持设计

(一) 基本同意水土流失防治责任范围

(二) 基本同意水土流失防治标准执行一级标准及相应防治目标值

(三) 基本同意水土保持措施总体布局 and 分区水土保持措施

布设

(四)基本同意水土保持监测和管理设计

(五)基本同意水土保持投资概算编制原则和依据以及水土保持投资概算成果

十二、劳动安全与工业卫生

(一)基本同意主要危险及有害因素分析

(二)基本同意劳动安全措施

(三)基本同意工业卫生措施

(四)基本同意安全卫生设施和评价

十三、节能设计

(一)基本同意能耗标准及分析

(二)基本同意节能措施

(三)基本同意节能效果分析

十四、工程管理设计

(一)同意新建放空洞管理机构由遂宁市安居区跑马滩水库管理所管理。管理单位隶属遂宁市安居区水利局

(二)基本同意工程观测设施及按自动化管理需求的设计

(三)基本同意放空洞管理和维护费用及经费由区财政预算安排

十五、设计概算

本工程初设概算编制原则、依据和计算方法基本符合川水发〔2015〕9号文、川水函〔2019〕610号文有关规定，按2023

年 4 季度价格水平审定，本工程设计概算静态总投资 1261.18 万元，详见投资概算审定表。

十六、经济评价

- (一) 基本同意国民经济评价采用的依据、方法和参数。
- (二) 基本同意计算采取的效益和费用成果。
- (三) 本工程经计算经济内部收益率大于 7%，效益费用比大于 1.0，满足规范要求。

附件：1.遂宁市安居区跑马滩水库增设放空洞工程初步设计
报告概算审批表

2.遂宁市安居区跑马滩水库增设放空洞工程审查会
专家组名单

