

附件

# 重庆市涪陵区黑塘水库工程料场初步设计变更 报告专家评审意见

2022年2月18日，市水利局组织召开了《重庆市涪陵区黑塘水库工程料场初步设计变更报告》(以下简称《初设变更报告》)专家评审会，涪陵区水利局、重庆市涪陵区自来水有限公司(以下简称项目法人)、长江勘测规划设计研究有限责任公司(以下简称设计单位)的代表和特邀专家参加了会议。会议成立了专家组，专家组会前进行了现场踏勘，详细审阅了有关资料，会上进行了充分的讨论，《初设变更报告》质量评定等级基本合格，专家组同时提出了修改补充意见。2022年4月26日，项目法人提交了修改后的《初设变更报告》，经专家组审核同意，形成评审意见如下：

## 一、初步设计批复及工程实施情况

### (一)初步设计批复情况

2016年12月，重庆市水利局以“渝水许可〔2016〕130号”文批复了《重庆市涪陵区黑塘水库工程初步设计报告》，批复主要内容如下：

黑塘水库工程是一座以城镇供水为主，兼顾灌溉补偿和改善下游生态等综合效益的中型水利工程。工程由大坝枢纽工程(含大坝、溢洪道、取水建筑物)和输水工程(含总干管、龙潭镇供水工程、涪陵机场供水工程、涪陵主城区(江南、龙桥片区)供

水工程)两部分组成。水库大坝位于涪陵区龙潭镇上游约 6.2km, 距涪陵城区 62km, 坝址以上有效集雨面积 45.43km<sup>2</sup>, 水库正常蓄水位 733.5m, 死水位 709.5m, 校核洪水位为 734.87m, 总库容 1056 万 m<sup>3</sup>。

大坝为钢筋混凝土面板堆石坝, 坝顶长 192.0m, 宽 6m, 坝顶高程 736.00m, 最大坝高 49.00m。

溢洪道布置在大坝右岸, 为有闸控制开敞式溢洪道, 由进水渠、控制段、泄槽段及消能防冲段组成, 溢洪道全长 342.77m。

取水建筑物布置于左岸坝肩附近, 由导流洞改建而成, 选用塔式进水口分层取水, 塔高 38.5m。

输水工程管线总长 38.93km, 配水管线总长 22.30km。

大坝枢纽工程堆、块石主料场为王家坪料场, 位于坝址下游右岸, 距坝枢平均运距 0.5km, 有用层储量为 66.6 万 m<sup>3</sup>, 剥采比 0.24。备用料场为黑塘采石场。

工程弃渣场位于水库上游右岸后湾沟, 容量满足要求。

## (二) 工程实施情况

根据《变更报告》, 截至 2022 年 2 月 20 日, 工程实施情况如下:

大坝枢纽工程: 导流洞于 2017 年 9 月通过验收。枢纽工程于 2021 年 5 月 28 日动工, 已基本完成左岸坝肩开挖支护、右岸溢洪道坝顶以上边坡开挖支护, 取水塔基座混凝土浇筑, 管理房基础开挖与边坡支护, 左岸上坝公路开挖及支护; 大坝下游堆石区

填筑至 700m 高程，大坝趾板混凝土浇筑至 700m 高程，挤压边墙浇筑至 690m 高程。

输水工程：涪陵机场项目供水工程中红旗水库输水管、红旗水库净水厂、红旗水库净水厂配水主干管工程于 2019 年 8 月完成竣工验收；纸厂沟取水泵站及输水管工程于 2021 年 10 月完工。总干管、龙潭镇供水工程、涪陵主城区（江南、龙桥片区）供水工程于 2021 年 10 月开工建设，已分段完成管道施工约 12km，各管桥、倒虹吸、泵房均在实施。

渣场底部排洪涵管已完成，已堆渣至约 760m 高程。

拟变更的十大桥料场上下游围堰已填筑完成并挡水，左岸导流涵管、支沟导流明渠已形成并开始导流。料场覆盖层已清除完成，开采作业面长约 300m，宽约 90m。作业面下游侧已开采至 698m 高程，上游侧开采至 705m 高程。料场右岸开挖临时边坡支护已完成 170m。

## 二、设计变更理由及主要内容

### （一）设计变更理由

2021 年 3 月，《重庆市规划和自然资源局办公室关于妥善处置工程建设项目取料场有关事宜的通知》（渝规资办〔2021〕24 号）规定：“自 2021 年 2 月 9 日 19 号文废止之日起，不得再以 19 号文为由，设置新的取料场。对于已经开展前期工作的拟设取料场，但是尚未取得临时用地审批手续的，一律不再进行审批。”

初设批复的枢纽工程堆、块石料场（主料场王家坪料场和备

用料场黑塘料场)均位于永久征地红线外,且在2021年2月9日前未取得临时用地审批手续,属于已经开展前期工作但未取得临时用地审批手续的拟设取料场,不能办理临时用地审批手续,需要进行料场变更。

2021年12月,项目法人、设计单位、监理单位及涪陵区水利局共同上报了重大设计变更申请表,重庆市水利局水利工程建设处组织了现场复核,拟同意变更。

## (二) 设计变更内容

基本同意将王家坪料场变更为十大桥料场。

## 三、料场变更方案比选

基本同意料场变更方案选择。

《变更报告》进行了二个料源方案进行比选:方案一为十大桥料场即库内自采,方案二为外购。经综合比选,推荐开采强度与坝体填筑强度易于控制、投资较省的方案一基本可行。

## 四、十大桥料场地质评价

基本同意料场地质评价。

料场位于坝址上游200~500m河谷,主要可用料源为侏罗系上统蓬莱镇组( $J_{3p}^4$ )微风化砂岩,饱和抗压强度大于30Mpa,软化系数多大于0.75,干密度大于 $2.4g/cm^3$ 。该料场I区有用层储量28.61万 $m^3$ ,剥采比0.25,II区有用层储量40.81万 $m^3$ ,剥采比0.45。料场质量储量均能满足设计要求。

料场开采底界低于现有河床,属坑采,场地狭窄,与周边地

形高差较大，开采及运输条件较差。

料场主要存在边坡稳定、基坑涌水、施工干扰、汛期施工难度大及施工导流等问题。

## 五、料场变更设计

### （一）建筑物级别及标准

基本同意十大桥料场取料后的边坡级别为 5 级。

### （二）料场开采施工导流

基本同意料场开采施工导流设计。

#### 1.导流标准

基本同意导（截）流标准。

料场工程施工导流建筑物为 5 级，导流洪水标准选取 5 年一遇，料场开采导流时段为 11 月~次年 4 月，相应导流流量为  $30.6\text{m}^3/\text{s}$ ；后湾沟导流洪水标准选取 5 年一遇，导流时段为 11 月~次年 4 月，相应导流流量为  $1.16\text{m}^3/\text{s}$ 。截流标准为 5 年一遇，12 月月平均流量  $0.404\text{m}^3/\text{s}$ 。

#### 2.导流方式及方案

料场工程导流方式为围堰一次拦断河床、全段围堰、导流涵管+导流明渠导流；汛期大坝临时断面挡水，导流洞泄流。

#### 3.导流建筑物设计

料场导流围堰为土石围堰，上、下游围堰堰体采用土工膜防渗，上游围堰轴线长 67m，堰顶宽 4m，堰顶 707m 高程；下游围堰轴线长 24m，堰顶宽 4m，堰顶高程 699.0m。

导流涵管布置于料场左岸，采用塑料波纹管，直径 1.2m。导流涵管进口底高程 702m，出口底高程 697m，涵管总长约 410.4m。

料场导流明渠布置于料场左岸。导流明渠进口底高程 702m，出口底高程 696m，总长约 380.7m，明渠断面采用梯形断面。

后溪沟导流围堰为土石围堰，上游围堰堰体采用土工膜防渗，围堰轴线长 8m，堰顶宽 4m，堰顶高程 730.5m；导流明渠进口底高程 730.0m，出口高程底 700.0m，总长约 340.0m。明渠断面采用梯形断面。

### （三）料场开采方案及边坡支护

基本同意料场开采方案及边坡支护设计。

#### 1.料场开采方案

从 I 区料场中段开采形成掌子面，开采分层高度 5~15m，微风化砂岩开挖坡比 1: 0.35，强风化、弱风化砂岩及覆盖层开挖坡比 1:1.75，人工回填土开挖坡比 1:2。开采区开挖边坡最高 44m，其中土质边坡 19m，岩质边坡 25m。料场设计剥采比为 0.32。

开采有用料中约 8.4 万  $m^3$  需先临时堆存至后湾沟弃渣场，运距约 0.8km，后至大坝填筑，运距约 1.1km；其余开采有用料直接上坝填筑，运距约 0.5km。

#### 2.边坡支护

对开挖开口线以下土质边坡及马道挂网喷 10cm 厚 C20 混凝土，并设土钉，土钉长 4.5m，呈梅花型布置，间排距 3m×3m。周边设截水沟，采用梯形断面，底宽 0.3m，高 0.5m。顶部设道路

边沟，采用矩形断面，底宽 0.2m，高 0.2m。马道设排水沟。截水沟、排水沟及边沟均采用喷混凝土支护。土石分界处设 C20 混凝土镇脚，岩质边坡采用随机锚杆支护。

下阶段应进一步复核边坡设计，施工期间应加强料场周边边坡巡视检查及监测，确保取料安全。

#### （四）场内交通

基本同意枢纽区场内交通布置。较初设新增临时道路长 1.6km。

#### （五）施工总布置

基本同意施工总布置。

工程弃渣总量 72.97 万  $m^3$ ，换算成压实方 53.9 万  $m^3$ ，较初设增加 1.3 万  $m^3$ 。弃渣场仍为初设确定的后湾沟弃渣场，堆渣顶高程提高约 0.6m。

初设批复枢纽工程施工临时占地总面积 192.92 亩。本次变更后，临时占地减少 41.54 亩，其中临时道路减少 3.1 亩，料场减少 38.44 亩。

## 六、变更影响分析

基本同意变更影响分析。

#### （一）水库规模影响分析

本次变更后增加水库死库容 16.3 万  $m^3$  和有效库容 4.7 万  $m^3$ 。鉴于降低死水位将导致部分已安装管线拆除重建，正常蓄水位可下降幅度不大，故维持初设批复的死水位和正常蓄水位不变。

## （二）工程安全影响分析

十大桥料场开采底界低于现有河床，场地狭窄，开采边坡较高，存在一定的安全风险，需高度重视，确保开采期与运行期安全。

## （三）工期影响分析

变更设计后施工总工期 36 个月，与初设批复工期一致。


## （四）生态环境影响分析

本次变更取消了原王家坪料场，减少了库外开挖对生态环境的影响。

## （五）工程投资影响分析

按批复概算的编规、定额及价格水平，料场变更后，工程静态总投资 61311 万元，其中输水工程 21695 万元（未变化），枢纽工程 39616 万元，较初设批复增加 862 万元（工程部分增加 1256 万元，移民环境部分减少 394 万元）。详见附件。

附件：重庆市涪陵区黑塘水库工程料场初步设计变更报告  
投资概算审查表

专家组组长： 

2022 年 5 月 13 日



附件

## 重庆市涪陵区黑塘水库工程料场初步设计变更 报告投资概算审查表

单位：万元

序号	工程或费用名称	合计	备注
I	工程部分	20912	
一	第一部分建筑工程	9802	
	主体建筑工程	9041	
	交通工程	232	
	房屋建筑工程	397	
	其他建筑工程	132	
二	第二部分机电设备及安装工程	493	
三	第三部分金属结构设备及安装工程	367	
四	第四部分施工临时工程	3684	
	导流工程	1318	
	料场开采边坡支护	209	
	施工交通工程	1170	
	施工场外供电工程（10kV）	43	
	施工房屋建筑工程	480	
	其他施工临时工程	464	
五	第五部分独立费用	5570	
	一至五部分投资合计	19916	

序号	工程或费用名称	合计	备注
	基本预备费	996	
	静态总投资	20912	
II	移民环境部分	18704	
一	建设补偿和移民征地费	16660	
二	水土保持费	1283	
三	环境保护费用	760	
	静态总投资	18704	
III	工程投资总计	39616	
	静态总投资	39616	