

福建省水利厅项目评审中心

闽水评技〔2024〕72号

福建省漳州市长泰区湖珠水库工程 初步设计报告评审意见

福建省水利厅：

根据项目审查任务书（任务编号：行政审批 2024—24），2024 年 3 月 27 日，我中心在福州组织召开《福建省漳州市长泰区湖珠水库工程初步设计报告》（以下简称《初设报告》）评审会。参加会议的有厅政法与审批处，省水利信息中心，漳州市水利局，长泰区水利局，福建长泰国有限投资集团有限公司（项目单位）及福建省水利水电勘测设计研究院有限公司（勘测设计单位）等单位的代表和评审专家。会前专家查勘了项目现场。会议听取了勘测设计单位关于《初设报告》主要内容的汇报、有关部门及专家的意见，经讨论和审议，形成评审专家组意见。勘测设计单

位根据评审专家组意见修改完善《初设报告》，于4月24日提交《初设报告》（修编稿）。5月7日，我中心组织召开复核会，提出复核意见。勘测设计单位根据复核意见进一步完善《初设报告》，于6月4日提交《初设报告》（报批稿）。

我中心审核认为：《初设报告》（报批稿）的编制深度、质量基本满足《水利水电工程初步设计报告编制规程》（SL/T 619—2021）要求。主要评审意见如下：

一、水文

（一）同意采用五丰水文站参证站水文比拟推求坝址及外流域引水点径流。坝址以上流域面积 20.3 平方公里，多年平均流量 0.653 立方米每秒，多年平均年径流量 2059 万立方米。九九坑取水堰集雨面积 13.9 平方公里，多年平均流量 0.452 立方米每秒，多年平均年径流量 1425 万立方米。许坑取水堰集雨面积 5.6 平方公里，多年平均流量 0.182 立方米每秒，多年平均年径流量 574 万立方米。

（二）同意坝址及九九坑、许坑取水堰设计洪水成果。坝址 50、1000 年一遇洪峰流量分别为 283、476 立方米每秒。九九坑、许坑取水堰 20 年一遇洪峰流量分别为 241、117 立方米每秒。

（三）同意坝址分期设计洪水成果。

（四）同意坝址多年平均悬移质、推移质年输沙量分别为 8120、2440 吨。

（五）基本同意坝址水位流量关系曲线成果。

(六)基本同意水文自动测报系统总体设计。按我省“水利工程带水文”站网布局规划,建设5处水位站、1处分中心站。

二、工程地质

(一)同意区域地质评价。工程区属于区域构造相对稳定区,地震动峰值加速度 $0.10g$,地震动反应谱特征周期 0.40 秒,地震基本烈度Ⅶ度。

(二)同意水库区工程地质评价。水库基本不存在渗漏、浸没问题,库岸基本稳定,水库发生诱发地震的可能性小。

(三)同意坝线和坝型经地质比选后推荐中坝线作为建设坝线、混凝土面板堆石坝作为建设坝型的地质结论。推荐方案的坝址岩性为熔结凝灰岩,坝基相对隔水层埋深较大,两岸山体较单薄,存在坝基渗漏、绕坝渗漏等主要工程地质问题。

(四)同意泄水建筑物比选后推荐泄洪洞方案的地质结论。推荐泄洪洞方案地基岩性为熔结凝灰岩,隧洞进出口工程地质及水文地质条件差。

(五)基本同意引水系统方案比选的地质意见。

(六)基本同意输水系统方案比选的地质意见。输水管道大部分工程地质条件较好,桩号 $1+300-1+400$ 、 $1+620-1+655$ 段地基为可液化砂层,桩号 $1+400-1+620$ 地基为淤泥层,存在饱和砂土液化、软土震陷和沉降变形等主要工程地质问题。

(七)基本同意施工导截流建筑物的工程地质评价。

(八)基本同意主要岩土体物理力学参数。

(九)同意天然建筑材料的勘查评价。石料场基岩岩性为熔结凝灰岩,属坚硬岩,石料的储量和质量满足要求。土料的储量和质量满足要求。

三、工程任务和规模

(一)根据《福建省发展和改革委员会关于长泰区湖珠水库工程可行性研究报告的批复》(闽发改网审农业〔2024〕2号),工程任务以供水为主,兼顾灌溉。供水范围为长泰中心城区(包括武安镇、陈巷镇、古农农场、长泰经济开发区等)和岩溪镇。灌溉范围包括屈斗湖、前坂、石坂、和尚田、枳头及霞美6个灌片,灌溉面积2700亩。

(二)同意基准年为2021年,设计水平年为2035年,供水保证率为97%,灌溉保证率为90%。

(三)基本同意需水量预测及区域水量供需平衡分析成果。预测2035年供水区保证率 $P=97\%$ 非农业需水量5760万立方米,现状非农业可供水量3735万立方米,缺水量2025万立方米。

(四)同意水库正常蓄水位为172.00米,死水位为140.00米,死库容为133万立方米,调节库容为1468万立方米,库容系数为42.3%。

(五)同意水库兴利调节计算方法及成果。水库多年平均可供水量1736万立方米,其中城乡生活及工业供水量1554万立方米,2700亩农田灌溉供水量182万立方米。

(六)基本同意水库调洪计算方法及成果。水库50年一遇

设计洪水位 172.25 米，1000 年一遇校核洪水位 173.55 米，总库容 1702 万立方米。

（七）基本同意库区回水水面线计算方法和成果。

（八）基本同意工程实施影响分析及处理的范围和规模。

四、工程布置及建筑物

（一）工程等级和标准

1. 同意水库工程为中型Ⅲ等工程。拦河坝、泄洪洞、引水系统、输水系统等主要建筑物级别为 3 级，次要建筑物级别为 4 级，临时建筑物级别为 5 级。

2. 同意拦河坝、泄洪洞、输水系统进水口的设计洪水标准为 50 年一遇、校核洪水标准为 1000 年一遇；泄水建筑物消能防冲设计洪水标准为 30 年一遇；引水系统、输水系统隧洞设计洪水标准为 20 年一遇、校核洪水标准为 50 年一遇；输水管道设计洪水标准为 20 年一遇。

3. 同意工程抗震设计烈度为 7 度。

4. 同意工程合理使用年限为 50 年，永久性水工建筑物合理使用年限为 50 年，闸门的合理使用年限为 30 年。

（二）主要建筑物轴线选择

1. 同意选定位于岩溪镇湖珠村湖珠溪坪坑支流的中坝址作为推荐坝址、中坝线作为推荐坝线。

2. 基本同意引水线路方案。通过引水隧洞从湖珠溪干流、许坑支流引水至湖珠水库，引水线路总长 4.406 公里。

3. 基本同意输水线路方案。通过右岸进水口、输水隧洞、管道，将原水从水库输送至国道 G355 线珪塘处，接入已建的长泰供水工程主管，实现向岩溪水厂、长泰水厂供水，输水线路总长 5.906 公里。

（三）工程总布置

同意工程由拦河坝、泄洪洞、引水系统、输水系统等组成。引水系统由九九坑取水堰、九九坑引水隧洞、许坑取水堰、许坑引水隧洞等组成。输水系统由进水口、输水隧洞、调节及消能建筑物和输水管道组成。

（四）主要建筑物

1. 同意推荐拦河坝坝型为混凝土面板堆石坝。坝顶高程 174.50 米，坝顶长 391.5 米、宽 7 米，最大坝高 58 米。下阶段结合大坝及压坡体三维有限元计算及料场开挖有用料饱和抗压强度指标等参数进一步优化主坝断面设计。

基本同意通过导流隧洞（后段改作泄洪洞）预埋 DN300 管道输送灌溉用水和下泄生态流量。

2. 基本同意泄水建筑物采用泄洪洞。泄洪洞布置在左岸，为“龙抬头”型式的无压明流隧洞。进口段溢流堰顶高程 164.00 米，单孔，孔口宽 5 米弧形钢闸门挡水。隧洞断面为城门型，斜井段衬砌后断面尺寸 5×8 米（宽×高），下平洞段衬砌后断面尺寸 5×6 米（宽×高）。出口消能段包括扩散段、消力池段、出口护坦段等，采用底流消能。下阶段应结合水工模型试验，进

一步完善泄水建筑物泄流能力及消能防冲设计，并加强泄洪洞体型控制。

3. 基本同意引水系统设计。

(1) 九九坑取水堰由非溢流段、溢流段、进水室段、冲沙段组成，长 85.5 米。非溢流段顶高程 229.00 米、顶宽 4 米。溢流段堰顶高程 224.00 米、长 36 米。进水室段顶高程 229 米、长 8 米，设拦污栅及工作闸门，孔口尺寸 2×2 米（宽 $\times$ 高），闸槛高程 222.00 米。冲沙段堰长 5.6 米，冲沙闸孔口宽 3 米，闸槛高程 221.00 米，由冲沙闸泄放九九溪生态流量。

(2) 九九坑引水隧洞长 922 米，为无压隧洞，断面为城门型，开挖断面尺寸 2.5×2.5 米（宽 $\times$ 高）。设计引水流量 0.86 立方米每秒。

(3) 许坑取水堰由非溢流段、溢流段、进水室段、冲沙段组成，长 34.7 米。非溢流段顶高程 204.50 米、顶宽 4 米。溢流段堰顶高程 200 米、长 15.7 米。进水室段顶高程 204.50 米、长 7 米，设拦污栅及工作闸门，孔口尺寸 2×2 米（宽 $\times$ 高），闸槛高程 198.00 米。冲沙段长 5.6 米，冲沙闸孔口宽 3 米，闸槛高程 197.00 米，由冲砂闸泄放许坑支流生态流量。

(4) 许坑引水隧洞长 3483.6 米，为无压隧洞，断面为城门型，开挖断面尺寸 2.6×2.8 米（宽 $\times$ 高）。设计引水流量 1.06 立方米每秒。

4. 基本同意输水系统设计。

(1) 进水口布置在右岸，采用岸塔式分层取水进水口，共分四层，最底层进水口闸槛高程 136.00 米，其余闸槛高程为 146.00、156.00、166.00 米。进水口长 19.1 米、宽 5.2 米、高 40.7 米。各取水口孔口尺寸 2×2 米（宽 $\times$ 高）。进水口检修平台高程 174.70 米，启闭房地面高程 181.20 米，交通桥长 37.3 米、宽 4 米。

(2) 输水隧洞长 1886.7 米，出口位于东岩寺西侧，断面为马蹄形，开挖洞径 2.8 米、扩底宽 2.6 米，出口段长 390 米采用直径 1.4 米钢管衬砌。设计输水流量 1.13 立方米每秒。

(3) 调节及消能建筑物位于输水隧洞出口，由调流阀室和消力池组成，尺寸为 $18.4 \times 13.6 \times 5.5$ 米（长 $\times$ 宽 $\times$ 高），采用钢筋混凝土结构。

(4) 输水管道长 4019 米，管材采用球墨铸铁管，管径 1 米，管线设检修阀井 3 座、进排气（流量计）阀井 5 座、排水排泥井 2 座。

5. 基本同意边坡支护设计。

6. 基本同意交通工程设计。右岸上坝道路长 1.34 公里，路基标准宽度 6.5 米；左岸坝顶至泄洪洞进口道长 0.155 公里、通往调节及消能建筑物道路长 0.109 公里、通往九九坑取水堰道路长 0.503 公里、通往许坑取水堰道路长 0.576 公里，共计 1.343 公里，路基标准宽度 4.5 米；右岸复建道路长 3.39 公里，路基标准宽度 3.5 米。

7. 基本同意工程安全监测设计。

8. 基本同意建筑环境与景观设计。

五、机电及金属结构

(一) 基本同意坝区供电方案。泄洪洞进口用电负荷等级按二级负荷设计, 设置备用柴油发电机组。九九坑取水堰、许坑取水堰和输水系统进水口用电负荷等级按三级负荷设计。

(二) 同意主要电气设备选型及布置方案。

(三) 同意各类金属结构的型式、启闭设备及布置方案, 基本同意金属结构防腐蚀措施。

六、消防设计

基本同意消防设计内容。

七、施工组织设计

(一) 同意施工导流标准采用 5 年一遇。

(二) 同意施工导流方式及导流建筑物的布置。拦河坝采用左岸隧洞导流, 九九坑取水堰采用明渠导流, 许坑取水堰采用钢管导流。

(三) 基本同意主体工程施工方法和施工总布置方案。

(四) 同意施工总工期为 36 个月。

八、建设征地与移民安置

(一) 基本同意工程建设征地范围。

(二) 基本同意建设征地实物调查成果。工程征收土地面积 1392.44 亩, 临时用地面积 377.08 亩, 涉及拆迁房屋面积 1559.24

平方米，零星树木 342 株，坟墓 1 座，农村机耕路 10.12 公里，通讯线路 2 公里，10 千伏输电线路 1.83 公里，林场 2 家，水电站 3 座。

（三）基本同意农村移民安置设计。

1. 水库淹没影响区安置规划水平年为 2027 年，枢纽工程建设区安置规划水平年为 2024 年，至规划水平年，涉及生产安置人口 134 人，采取自谋职业和社会养老保障的方式进行安置。

2. 移民后期扶持的措施为项目扶持。

（四）基本同意土地复垦规划及耕地占补平衡设计。

（五）基本同意专项设施处理方案。

（六）基本同意库底清理设计。

（七）基本同意移民安置实施总进度及年度计划。

九、环境保护设计

（一）同意环境影响的复核成果。

（二）基本同意生态流量泄放措施设计。湖珠水库坝址、九九坑取水堰、许坑取水堰最小下泄生态流量分别为 0.065、0.045、0.018 立方米每秒。

（三）基本同意水环境保护设计。

（四）基本同意生态保护措施设计。

（五）基本同意土壤环境保护设计。

（六）基本同意大气及声环境保护设计。

（七）基本同意环境管理和环境监测方案设计。

十、水土保持设计

(一) 同意水土流失防治责任范围，其面积为 106.52 公顷。
基本同意水土保持措施总体布局及各防治分区水土保持措施。

(二) 基本同意水土流失防治标准及防治指标值。

(三) 基本同意弃渣场及其防护工程设计。

(四) 基本同意表土保护利用与土地整治工程设计。

(五) 基本同意植被恢复与建设工程设计。

(六) 基本同意水土保持工程施工组织设计。

(七) 基本同意水土保持监测与管理设计。

十一、劳动安全与工业卫生、节能设计

基本同意劳动安全与工业卫生、节能设计的内容。

十二、工程管理设计

(一) 同意由福建长泰国有投资集团有限公司设立湖珠水库管理处负责运行期管理，属企业性质，人员编制 34 人；由福建长泰国有投资集团有限公司负责建设期项目管理。

(二) 基本同意工程调度运用规程和主要管理措施。

(三) 基本同意工程的管理范围和保护范围。

(四) 基本同意工程运行管理费用来源为水费。

(五) 基本同意生产办公用房、辅助生产用房面积与占地面积，以及交通设施配置。

十三、工程信息化

基本同意工程信息化设计。

十四、设计概算

(一) 同意采用的设计概算编制依据、定额及取费标准。

(二) 设计概算总投资 63968.86 万元，其中工程部分投资 49544.57 万元，建设征地移民安置补偿投资 9898.77 万元，环境保护工程投资 1477.74 万元，水土保持工程投资 613.11 万元，建设期融资利息 2434.67 万元。

(三) 基本同意投资对比分析的结论。可研批复的总投资为 64321.45 万元，设计概算总投资为 63968.86 万元，设计概算总投资比可研批复的总投资减少 352.59 万元，减幅 0.55%。

十五、经济评价

基本同意国民经济评价和财务评价的结论。

附表：福建省漳州市长泰区湖珠水库工程概算审定表

福建省水利厅项目评审中心

2024 年 6 月 5 日

附表:

福建省漳州市长泰区湖珠水库工程概算审定表

单位: 万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	设置购置费	独立费用	合计
I	工程部分投资				49544.57
一	第一部分 建筑工程	29308.75			29308.75
1	挡水工程	12765.23			12765.23
2	泄洪工程	3261.63			3261.63
3	引水工程	4220.65			4220.65
4	输水工程	3797.61			3797.61
5	交通工程	3938.98			3938.98
6	房屋建筑工程	577.07			577.07
7	供电设施工程	140.00			140.00
8	信息化与自动化系统设施工程	347.59			347.59
9	其他建筑工程	260.00			260.00
二	第二部分 机电设备及安装工程	177.53	1730.81		1908.34
1	电气设备及安装工程	118.01	80.87		198.88
2	信息化与自动化设备及安装工程	33.02	1493.94		1526.96
3	公用设备及安装工程	26.51	156.00		182.51
三	第三部分 金属结构设备及安装工程	670.35	804.00		1474.36
1	泄洪工程	153.66	259.90		413.56
2	引水工程	94.71	100.74		195.45
3	输水工程	421.99	443.37		865.35
四	第四部分 输水管道设备及安装工程	1041.30	70.04		1111.34
1	输水管道工程	1041.30	70.04		1111.34
五	第五部分 施工临时工程	7345.94			7345.94
1	导流工程	978.84			978.84
2	施工交通工程	1856.35			1856.35
3	施工场外供电工程	660.88			660.88
4	施工专项工程	1627.35			1627.35
5	施工房屋建筑工程	740.07			740.07

序号	工程或费用名称	建安工程费	设置购置费	独立费用	合计
6	其他施工临时工程	1482.46			1482.46
六	第六部分 独立费用			6036.59	6036.59
1	建设管理费			530.34	530.34
2	招标业务费			63.75	63.75
3	技术经济服务费			132.55	132.55
4	工程造价咨询服务费			259.75	259.75
5	工程建设监理费			904.57	904.57
6	生产准备费			215.54	215.54
7	工程科学研究试验费			269.81	269.81
8	工程勘测设计费			2794.70	2794.70
9	专项评价费			411.49	411.49
10	竣工图编制费			83.14	83.14
11	其他			370.96	370.96
	一至六部分投资合计	38543.87	2604.85	6036.59	47185.31
	基本预备费（5%）				2359.27
	静态投资				49544.57
II	建设征地移民补偿投资				9898.77
III	环境保护工程投资				1477.74
IV	水土保持工程投资				613.11
V	工程投资总计（I—IV合计）				61534.19
	静态总投资				61534.19
	建设期融资利息				2434.67
	总投资				63968.86