

附件 2

重庆栗子湾抽水蓄能电站水土保持方案 报告书专家评审意见

2021 年 9 月 10 日，重庆市水利局组织召开了《重庆栗子湾抽水蓄能电站水土保持方案报告书》（以下简称《水保方案》）专家评审会。丰都县水利局、国网新源控股有限公司重庆栗子湾抽水蓄能分公司（以下简称项目法人）、中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司（以下简称报告编制单位）的代表参加了会议。会议成立了专家组，专家组成员会前详细审阅了《水保方案》，会上认真听取了项目法人和报告编制单位的汇报，进行了深入讨论。根据“渝水〔2018〕267 号”、“水保监〔2020〕63 号”和“渝水规范〔2021〕2 号”，专家组对《水保方案》进行了质量评分，质量评定等级合格，同时提出了修改意见。2021 年 9 月 27 日，项目法人提交了修改完善后的《水保方案》。经专家组复核，形成专家评审意见如下：

一、综合说明

（一）方案编制所依据的法律法规、技术标准及相关资料等基本正确。

（二）同意方案设计水平年为 2031 年。

（三）同意水土流失防治责任范围界定，水土流失防治责任

范围为 291.32hm²。

（四）同意水土流失防治标准执行西南紫色土区建设生产类项目一级标准。

（五）同意水土流失防治目标。其中：水土流失治理度 97%、土壤流失控制比 1.0、渣土防护率 92%、表土保护率 92%、林草植被恢复率 97%、林草覆盖率 25%。

二、项目概况

（一）项目概况阐述基本清楚

新建栗子湾抽水蓄能电站位于重庆市丰都县栗子乡境内，为 I 等大(1)型工程，由枢纽工程（上水库、下水库、输水发电系统组成）、弃渣场区（包括转料场）、表土堆存场区、交通设施区、施工生产生活区、专项设施复建区等构成。

上水库位于高岩沟源头，坝址以上集雨面积 1.9km²，多年平均径流量 113.5 万 m³，正常蓄水位 1037.00m，相应库容 717.0 万 m³，死水位 1008.00m，死库容 59.0 万 m³；大坝为混凝土面板堆石坝，坝顶高程 1042.00m，最大坝高 72.00m，坝顶宽 10.00m，坝顶长 658.00m。下水库位于暨龙河下游大麦沟河段，坝址以上集雨面积 235.3km²，多年平均径流量 14130 万 m³，正常蓄水位 452.00m，相应库容 755.0 万 m³，死水位 418.00m，死库容 86.0 万 m³；拦河坝采用混凝土面板堆石坝，坝顶高程 457.00m，最大坝高 94.00m，坝顶宽 10.00m，坝顶长 206.00m；下水库拦沙坝距拦河坝约 1700m，为堆石混凝土重力坝，坝顶高程 461.00m，最

大坝高 57.00m，坝顶宽 7.00m，坝顶长 147.00m。输水系统连接上、下库，中部设置发电系统，总装机容量 1400MW。

布设弃渣场 3 处，总占地面积 43hm^2 ，其中：上水库库内型弃渣场 1 处，下水库库内型弃渣场和沟道型弃渣场各 1 处。布设转料场 5 处，上水库 2 处，下水库 3 处，总占地面积 21.64hm^2 （与秦家河渣场、下水库库内弃渣场部分重合，实际占地面积 7.15hm^2 ，后期全部淹没）。上、下水库各布设表土堆存场 1 处，总占地面积 4.38hm^2 。永久道路及临时道路长度共计 34.09km，其中：明线长度 27.4km，隧道 6.69km。布设料场两处，上水库陈贡坝料场和下水库法庵寺料场，总占地面积 9.49hm^2 。施工布设营地、加工厂、仓库、汽修厂、砂石加工场、施工供水供电设施等施工生产生活区，总占地面积 33.3hm^2 。

栗子湾抽水蓄能电站建设征地拆迁房屋均采用货币安置。复建四级公路(II类)1.07km、35kV 电力线路 5.05km、10kV 电力线路 7.10km、通信杆路共 7.68km、通信光缆线路共 37.635km、通信基站数量共 6 座、铁塔配套设施共 2 座。

建设征地总面积为 291.32hm^2 ，其中：永久征地 230.42hm^2 ，施工临时用地 60.9hm^2 。工程土石方开挖 862.28 万 m^3 （不含石料场开挖有用料），土石方回填 602.71 万 m^3 ，料场区借方 30.70 万 m^3 ，外购 25.37 万 m^3 垫层料，工程弃渣量为 315.64 万 m^3 ，全部堆置于 3 处弃渣场。

本项目施工总工期为 114 个月，计划于 2022 年开工。工程静

态总投资为 78.14 亿元。

（二）项目区地形地貌、地质、土壤、植被、气象、水文、环境敏感区等情况阐述基本清楚。

三、项目水土保持评价

（一）基本同意对主体工程选线的水土保持评价。工程选线不涉及生态保护红线、饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地质公园及其他重要生态功能区。

（二）基本同意对建设方案与布局的水土保持评价分析评价。

（三）基本同意对主体工程设计中水土保持措施界定。

四、水土流失分析与预测

（一）基本同意水土流失现状、水土流失影响因素的分析。

（二）水土流失调查及预测范围、时段、方法和结果基本正确。工程扰动地表面积 291.32hm^2 ，水土流失总量为 14.00 万 t，新增水土流失量为 12.22 万 t。

（三）基本同意水土流失的危害性分析和指导性意见。

五、水土保持措施

（一）基本同意水土流失防治分区划分为枢纽工程、弃渣场、表土堆存场、交通设施、料场、施工生产生活、专项设施复建、水库淹没及库岸 8 个一级防治区。

（二）基本同意由主体工程设计中具有水保功能的措施和方案新增的防治措施所组成的水土流失防治体系。

（三）基本同意根据各防治区水土流失现状提出的防治措施布局和新增水土保持措施典型设计。

（1）枢纽工程防治区

施工前，在上、下水库开挖边坡上部布设截水沟、对扰动区域的表土进行剥离。施工中，对坝后压坡体布设排水盲沟、坡脚混凝土挡墙、马道排水沟，对开挖边坡中遇恶劣天气时采用绿色防尘网覆盖。施工后期，对坝后压坡体采用混凝土网格梁植草护坡、开挖边坡进行挂网喷播以及植生槽绿化等措施；对施工迹地，施工结束后进行土地整治，回覆表土后进行植被恢复，并对所有植被进行抚育。

（2）弃渣场防治区

弃渣场：施工前，进行表土剥离，布设截排水沟、底部排水涵洞、沉沙以及拦挡设施。弃渣过程中加强监管措施。施工后期，对堆渣边坡布设混凝土网格梁植草护坡、干砌石护坡，马道布设排水沟，弃渣坡顶回覆表土、土地整治后复耕或布设植被恢复措施，并对所有植被进行抚育。

转料场：施工前，进行表土剥离，对堆体布设临时拦挡措施。施工中周边布设临时排水、临时沉沙措施。

（3）表土堆存场防治区

施工前，在堆场坡脚布设拦挡措施、周边布设截排水和沉沙措施。施工中，对堆存表土布设绿色防尘网临时覆盖，并对已完成堆存的表土坡面采取撒播草籽绿化措施。施工结束待表土清运

后，对表土堆存场区域进行土地整治、复垦、植被恢复措施以及抚育管理等措施。

（4）交通设施防治区

施工前，对扰动区域进行表土剥离；在开挖及隧道进出口开挖边坡布设截水沟，在道路回填边坡底部布设拦挡工程。施工中，路肩外侧布设边沟、沉沙措施；对临时道路开挖及回填边坡布设临时覆盖和绿化措施，永久道路边坡布设网格梁植草护坡、混播草籽护坡；石质边坡喷播植草护坡；永久道路路肩布设行道树绿化。施工结束对临时道路回覆表土和土地整治，复耕或植被恢复，并对所有植被进行抚育。

（5）料场防治区

施工前，对开挖区域进行表土剥离；在开挖区域顶部布设坡顶截水沟及沉沙措施；在开采区域下部布设钢筋石笼挡墙。开挖中，对分级开采平台布设排水沟及混凝土挡墙。施工结束后，对开采平台及开采台阶进行覆土、植被恢复措施，以及抚育管理措施。

（6）施工生产生活防治区

施工前，对扰动区域进行表土剥离；场地周边布设截排水措施；对平场回填边坡布设拦挡措施。施工中，对临时堆料布设临时覆盖、拦挡；对空闲区域临时撒播草籽绿化措施。施工结束后，对业主营地及永久施工营地进行景观绿化措施；对施工迹地进行植被恢复措施；对所有植物措施进行抚育管理。

(7) 专项设施复建防治区

施工前，对表土进行剥离。施工结束后，进行场地绿化，边坡混播灌草籽绿化、布设网格梁植草护坡。

(8) 水库淹没及库岸防治区

施工前，对表土进行剥离收集。施工中，对施工区域库岸布设临时拦挡和临时覆盖措施。

六、水土保持监测

基本同意水土保持监测方案。

七、水土保持投资估算及效益分析

(一) 投资估算编制依据正确，费用及定额选择基本合理，编制深度基本满足规范要求。

(二) 经审核，水土保持方案工程静态总投资 12395.89 万元，其中：主体已列 5841.98 万元，方案新增 6553.91 万元（其中：工程措施 2523.87 万元，植物措施 1532.52 万元，监测措施 477.04 万元，施工临时措施 743.24 万元，独立费用 598.03 万元，基本预备费 352.48 万元，水土保持补偿费 326.73 万元）。

(三) 效益分析方法正确，分析结果基本合理。

八、水土保持管理

基本同意组织管理、后续设计、水土保持监测、水土保持监理、水土保持施工、水土保持设施验收等水土保持管理要求。

附件：重庆栗子湾抽水蓄能电站水土保持方案投资估算审核
表

专家组组长： 

2021 年 10 月 11 日

附件

重庆栗子湾抽水蓄能电站水土保持方案投资估算审核表

单位：万元

序号	工程或费用名称	设计投资			审核投资			核增、 减(+、 -)
		新增	主体已列	合计	新增	主体已列	合计	
一	第一部分 工程措施	2523.87	5840.66	8364.53	2523.87	5840.66	8364.53	0.00
1.1	枢纽工程区	350.67	1100.59	1451.26	350.67	1100.59	1451.26	0.00
1.2	弃渣场区	620.18	2868.25	3488.43	620.18	2868.25	3488.43	0.00
1.3	表土堆存场区	0.25	8.18	8.43	0.25	8.18	8.43	0.00
1.4	交通设施区	1122.92	1146.20	2269.12	1122.92	1146.20	2269.12	0.00
1.5	料场区	68.16	40.11	108.27	68.16	40.11	108.27	0.00
1.6	施工生产生活区	268.40	585.82	854.22	268.40	585.82	854.22	0.00
1.7	移民安置与专项设施复建区	27.36	13.54	40.90	27.36	13.54	40.9	0.00
1.8	水库淹没及库岸区	65.93	77.97	143.90	65.93	77.97	143.9	0.00
二	第二部分植物措施	1532.52	1.32	1533.84	1532.52	1.32	1533.84	0.00
2.1	枢纽工程区	331.18	0.62	331.80	331.18	0.62	331.8	0.00
2.2	弃渣场区	0.00	0.28	0.28	0.00	0.28	0.28	0.00
2.3	表土堆存场	12.70	0.00	12.70	12.70	0.00	12.7	0.00
2.4	交通设施区	924.92	0.11	925.03	924.92	0.11	925.03	0.00
2.5	料场区	64.24	0.00	64.24	64.24	0.00	64.24	0.00
2.6	施工生产生活区	198.44	0.31	198.75	198.44	0.31	198.75	0.00
2.7	移民安置与专项设施复建区	1.04	0.00	1.04	1.04	0.00	1.04	0.00
2.8	水库淹没及库岸区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00
三	第三部分监测措施	477.04	0.00	477.04	477.04	0.00	477.04	0.00
四	第四部分施工辅助措施	743.24	0.00	743.24	743.24	0.00	743.24	0.00
4.1	临时防护措施	49.97	0.00	49.97	49.97	0.00	49.97	0.00
4.2	施工辅助工程	659.00	0.00	659.00	659.00	0.00	659	0.00
4.3	其他临时工程	34.27	0.00	34.27	34.27	0.00	34.27	0.00
五	第五部分 独立费用	598.03	0.00	598.03	598.03	0.00	598.03	0.00
5.1	技术咨询费	309.14	0.00	309.14	309.14	0.00	309.14	0.00
5.2	工程管理费	288.89	0.00	288.89	288.89	0.00	288.89	0.00
	第一至五部分合计	5874.70	5841.98	11716.68	5874.70	5841.98	11716.68	0.00
六	基本预备费	352.48	0.00	352.48	352.48	0.00	352.48	0.00
七	水土保持补偿费	326.73	0.00	326.73	326.73	0.00	326.73	0.00
八	静态总投资	6553.91	5841.98	12395.89	6553.91	5841.98	12395.89	0.00

