

福建省水利厅项目评审中心

闽水评技〔2023〕129号

福建省华安抽水蓄能电站工程 洪水影响评价类报告评审意见

福建省水利厅：

根据项目审查任务书(任务编号:行政审批2023—153、154), 2023年10月16—17日,我中心在福州组织召开《福建省华安抽水蓄能电站工程洪水影响评价类报告》(以下简称《洪评报告》)评审会。参加会议的有厅政法与审批处、河湖处,漳州市水利局,华安县水利局,福建省花山抽水蓄能有限公司(项目单位)以及中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司(主体工程设计、报告编制单位)等单位的代表及评审专家。会前,评审专家查勘了现场。会议听取了报告编制单位关于《洪评报告》主要内容的汇报、有关部门及专家的意见,经认真讨论和审议,形成专家组评

审意见。报告编制单位根据专家组评审意见对《洪评报告》进行了修改和完善，于11月20日提交《洪评报告》（修编稿）。11月23日，我中心组织部分专家进行复审，提出专家组复审意见。报告编制单位根据专家组复审意见进一步完善《洪评报告》，于12月15日提交《洪评报告》（报批稿）。

我中心审核认为：《洪评报告》（报批稿）编制深度、质量基本满足《水工程建设规划同意书论证报告编制导则（试行）》（SL/Z 719—2015）、《河道管理范围内建设项目防洪评价报告编制导则》（SL/T 808—2021）及《洪水影响评价类项目报告编制大纲（试行）》（福建省水利厅）的要求。主要评审意见如下：

一、水工程建设方案

华安抽水蓄能电站位于福建省华安县新圩镇、九龙江北溪左岸一级支流华山溪，距华安县城直线距离12公里、漳州市区直线距离45公里。工程任务为主要承担福建电网的调峰、填谷、储能、调频、调相、紧急事故备用等任务，以提高福建电力系统的调峰能力，促进风光等新能源消纳，进一步改善电网供电质量，维护电网安全、经济、稳定运行。福建省发展和改革委员会以闽发改网审能源函[2023]136号对华安抽水蓄能电站项目进行核准。电站总装机容量1400兆瓦（4×350兆瓦），为一等大（1）型工程。电站连续满发小时数8小时，设计年发电量15.4亿千瓦时，装机发电年利用小时数1100小时。

枢纽工程由上水库、下水库、输水系统、地下厂房及开关站等组成。上水库坝址位于华山溪上游新圩镇华山村，集水面积 5.3 平方公里，正常蓄水位 701 米，死水位 674 米，调节库容 1124 万立方米，总库容 1435 万立方米，主坝采用沥青混凝土心墙堆石坝，坝顶高程 705.50 米，坝高 55.5 米，坝顶长 295.2 米；副坝采用混凝土防渗墙堆渣坝，坝顶高程 705.50 米，坝高 13.0 米，坝顶长 73.0 米。下水库坝址位于华山溪下游新圩镇华山村大坪自然村，集水面积 15.8 平方公里，正常蓄水位 234 米，死水位 198 米，调节库容 1100 万立方米，总库容 1486 万立方米，大坝采用沥青混凝土心墙堆石坝，坝顶高程 238.5 米，坝高 98.5 米，坝顶长 371.4 米。上水库竖井泄洪洞位于大坝左岸，下水库泄水建筑物由竖井式泄洪洞和泄洪放空洞组成。

电站采用 4 台单机容量为 350 兆瓦的单级混流可逆式水轮发电机组，单机额定流量 87.1 立方米每秒，额定水头 462 米。地下厂房位于输水系统中部，引水及尾水系统均采用二洞四机布置。输水系统总长 4021.0 米，其中引水系统长 1963.7 米，尾水系统长 2057.3 米，机组中心至上、下水库进/出水口的水平距离分别为 1741 米、1861 米，电站距高比为 7.9。

电站建设管理营地布置于进场公路沿线平缓处，永久设备库布置于建设管理营地，上水库施工区布置 2 处承包商营地，下水库施工区布置 1 处承包商营地。项目施工总工期 69 个月。

二、水工程建设规划同意书

（一）水工程建设规划符合性

根据《华安县人民政府关于〈漳州市华安县华山溪流域综合规划报告〉的批复》（华政复〔2023〕104号），华安抽水蓄能电站为华山溪流域规划的重点工程，上、下水库库容按日调节纯抽水蓄水能电站蓄能要求设置，不承担下游防洪任务，工程建设符合相关规划要求。

（二）水工程建设任务和规模符合性

1. 电站主要承担福建电网的调峰、填谷、储能、调频、调相和紧急事故备用等任务。工程任务符合《福建省“十四五”能源发展专项规划》，与华山溪流域综合规划一致，工程任务符合相关规划。

2. 经过正常蓄水位方案技术经济比较，选择电站总装机容量为 1400 兆瓦，连续满发小时数 8 小时。工程规模符合《抽水蓄能中长期发展规划（2021—2035 年）》，以及华山溪流域综合规划，工程建设规模符合相关规划。

（三）水工程建设场址和运行调度与管理方案合理性

1. 水工程建设场址合理性

上水库坝址位于新圩镇华山村，集水面积 5.30 平方公里。下水库坝址位于新圩镇华山村大坪自然村，集水面积 15.8 平方公里。建设坝址符合华山溪流域综合规划，工程建设场址合理。

2. 水工程运行调度与管理方案合理性

上水库入库洪水通过竖井泄洪洞排入下游。下水库利用竖井式泄洪洞和泄洪放空洞共同泄放洪水，当下水库死水位 198 米与上水库死水位 674 米以上蓄水量之和超过 1204 万立方米时，按先泄洪放空洞后竖井泄洪洞的次序排放洪水，控制水库最大下泄流量不大于本次洪水过程已出现的最大天然流量。在上、下水库设置生态流量放水管，向下游泄放生态流量。电站以日调节方式运行为主，在用电低谷时间抽水填谷运行，在用电高峰期发电，发挥电站调峰作用，水库运行调度方案合理。

施工期建立安全管理机构，制定完善的安全管理制度和操作规程，定期召开安全会议、开展安全检查；运行期加强安全生产管理，建立、健全安全生产责任制度，完善安全生产条件，确保安全生产，工程管理方案合理。

（四）水工程建设标准符合性

1. 上水库与下水库挡水及泄水建筑物、输水系统、地下厂房及开关站等主要建筑物的级别为 1 级，拦沙坝、消能防冲、进厂交通洞、通风兼安全洞等次要建筑物的级别为 3 级，临时性水工建筑物级别为 4 级。上水库与下水库挡水及泄水建筑物的洪水标准按 200 年一遇洪水设计、2000 年一遇洪水校核，消能防冲建筑物设计洪水标准按 100 年一遇洪水设计；输水系统洞室、地下厂房、开关站、进厂交通洞等主要永久性建筑物按 200 年一遇洪水设计、1000 年一遇洪水校核。工程建筑物的级别和洪水标准符合《水电工程等级划分及洪水标准》（NB/T 11012—2022）、

《防洪标准》（GB 50201—2014）的规定。

2.工程场地的基本地震烈度为Ⅶ度，工程抗震设防烈度为Ⅷ度，符合《水电工程水工建筑物抗震设计标准》（NB 30547—2015）的规定；工程1~3级永久性建筑物的合理使用年限为100年，符合《水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（NB/T 10857—2021）的规定。

（五）水工程建设的影响分析

工程建设对区域水文情势、水环境影响轻微，电站正常运行期仅需补充蒸发渗漏的耗水量，取水影响主要在施工期和蓄水期，主要影响是淹没华鑫电站、溪南坂电站、华山村集中供水工程，影响靖林、黄枣、黄枣二级电站发电，基本同意《洪评报告》提出的按一次性货币补偿处理措施。对上、下水库库岸受库水浸泡、频繁水位变动影响而可能失稳的部位，采取开挖削坡、防护加固等处理措施。在处理好相关用水关系，加强水资源保护，保证下游生产生活和生态用水，同时落实补救措施方案的前提下，水工程建设的不利影响可得到妥善解决。

三、工程建设方案洪水影响评价

（一）技术路线及论证内容

1.评价依据和技术路线

评价依据较充分，采用的技术路线基本合适，拟定的评价内容基本满足要求。

2.评价对象、评价范围

同意评价对象为拟建的华安抽水蓄能电站工程,评价范围为上、下水库库区,以及上水库坝址至华山溪河口之间的河段,河段长 9.3 公里。

3.评价标准

同意上、下水库采用 200 年一遇洪水设计,2000 年一遇洪水校核;消能防冲建筑物洪水标准按 100 年一遇洪水设计。

(二)河道演变

基本同意《洪评报告》对项目所在的河道近期演变情况及演变趋势的描述和分析结论。工程所在河段总体河势基本稳定,河势演变主要表现为局部冲淤变化。

(三)防洪评价计算

1.基本同意上水库坝址断面采用华东特小流域法、下水库坝址断面采用推理公式法推求的设计洪水成果。拟建上坝址断面 200 年一遇、2000 年一遇洪峰流量分别为 150 立方米每秒、209 立方米每秒,下坝址断面 200 年一遇、2000 年一遇洪峰流量分别为 265 立方米每秒、360 立方米每秒。

2.基本同意水库洪水调节计算成果。

3.基本同意水库回水计算成果。

4.基本同意冲刷淤积计算与河势影响分析成果。

5.基本同意水库施工期洪水计算成果。

(四)防洪综合评价

1.同意建设项目与有关规划符合性的评价结论。工程符合国

家产业政策，符合华山流域综合规划等水利规划要求，符合《抽水蓄能中长期发展规划（2021—2035年）》《福建省“十四五”能源发展专项规划》。

2.同意建设项目防洪标准和有关技术要求符合性的评价结论。工程建筑物的防洪标准符合《水电工程等级划分及洪水标准》（NB/T 11012—2022）、《防洪标准》（GB 50201—2014）的规定，与现有及规划防洪标准相适应。

3.同意建设项目对河道行洪的影响分析。工程通过防洪调度，控制下泄流量在洪峰前不大于天然入库洪水流量，洪峰过后不大于天然洪峰流量。水库洪水调度没有加重下游防洪负担，不会对下游河道行洪产生影响。

4.同意建设项目对河势稳定的影响分析结论。工程建成投产运行后，库区内流速变缓，将产生一定淤积，经过一定年限，库区泥沙淤积平衡后，河道形态将保持稳定，对河势稳定不会产生较大影响。

5.基本同意建设项目对堤防安全、岸坡稳定及其他水利工程的影响评价结论。评价范围内现状无堤防，工程建设仅对华山溪的华鑫、靖林、溪南坂和黄枣溪的黄枣、黄枣二级等5座小水电站，以及华山村搬迁区的村级集中供水工程等水利水电工程有影响。上水库库岸以稳定性差~基本稳定为主，下水库库岸基本稳定，运行期部分陡坡易发生塌岸。工程建设不会对所在河段堤防安全及其他水利工程产生影响。

6.同意建设项目对水利工程管理和防汛抢险无影响的评价结论。

7.基本同意建设项目施工期影响评价结论。

8.同意建设项目对其他第三人合法水事权益的影响评价。

(五) 消除和减轻影响措施

基本同意消除和减轻影响措施内容。

1.工程建设影响涉及的华鑫、溪南坂电站进行拆除，并对其进行一次补偿处理；对靖林、黄枣、黄枣二级3座电站在蓄水期和运行期发电效益损失进行补偿；华山村集中供水工程将在移民搬迁后，结合迁建居民点恢复功能。

2.上、下水库的易坍塌库岸采用防护处理。上水库分10段、下水库分6段，通过削坡、压坡脚、边坡开挖、坡面防护、喷锚支护等多种措施防护。库岸防护补救措施的费用已列入主体工程总投资，责任主体为福建省花山抽水蓄能有限公司。

四、结论与建议

(一)工程建设任务、规模符合已批复的华山溪流域综合规划的总体要求。

(二)工程建设坝址符合已批复的华山溪流域综合规划，工程建设场址和运行调度与管理方案合理。

(三)工程等级(别)和建设标准符合《防洪标准》及有关技术和管理要求。

(四)通过对工程建设影响的水利水电设施采取相应措施或

进行合理补偿后，可缓解工程建设所产生的不利影响，维护受影响方合法权益。

（五）项目单位应加强配合协同做好全流域防洪统一调度，保障工程及下游防洪安全。

（六）工程施工期间，项目单位应遵守施工区要求，采用合理科学的施工方案，并将施工度汛组织方案报当地水行政主管部门备案；做好洪水预警预报监测工作、制定洪水调度应急预案、项目年度防洪度汛方案，为工程施工提供安全保障。

福建省水利厅项目评审中心

2023年12月18日