甘肃张掖抽水蓄能电站下水库进/出水口边坡加固处理方案研究与分析公开谈判采购公告

（招标编号：　　）

1.采购条件

中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司已中标甘肃张掖抽水蓄能电站可行性研究阶段、招标及施工详图阶段勘察设计项目，资金已落实。其中项目包含的甘肃张掖抽水蓄能电站下水库进/出水口边坡加固处理方案研究与分析具备采购条件，中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司作为采购人，现对该项目进行公开谈判采购，凡具备承担本项目的资质条件、能力和信誉且有意响应的企业法人，均可向采购人获取谈判文件参与本项目公开谈判。

2.项目概况与采购范围

2.1 建设地点

甘肃省张掖市甘州区

2.2 工程概况及标段概况

2.2.1 工程概况

甘肃张掖抽水蓄能电站是《抽水蓄能中长期发展规划（2021-2035 年）》“十四五”重点实施项目。工程位于甘肃省张掖市境内，与张掖市直线距离 28km，公路里程约 35km。电站装机容量 1400MW（4×350MW），属一等大（I）型工程，枢纽工程主要包括上水库、下水库、输水系统、地下厂房、出线场、补水系统等建筑物。

电站上水库大坝及库盆、输水系统、地下厂房、地面开关站、下水库大坝及库盆等永久性主要建筑物按 1 级建筑物设计，补水工程等永久性次要建筑物按 3 级建筑物设计，其它临时建筑物级别为 4 级。主要永久性水工建筑物结构安全级别为I级，次要建筑物结构安全级别为II级。下水库进/出水口边坡属于 A 类 I 级边坡。

电站上水库大坝为沥青混凝土面板堆石坝，利用龙首水电站左岸盘道山顶大野口沟与大野支沟之间相对平缓的台地半挖半填形成，坝轴线部位最大坝高 39m，正常蓄水位 2332m，死水位 2300m，调节库容 679 万 m3。下水库大坝为沥青混凝土面板堆

石坝，位于黑河出山口左岸坡洪积扇与阶地的接触带上，半挖半填形成，坝轴线部位最大坝高 35m，正常蓄水位 1745.00m，死水位 1718.00m，调节库容 678 万 m3。输水系统及地下厂房布置在上、下水库间山体内。输水系统平面上呈 NW290°～NE65°，总长约 2476.23m/2443.33m，其中引水系统长 1313.32m，尾水系统长 1162.91m/1130.01m。

根据北京防灾科技有限公司《甘肃张掖抽水蓄能电站工程场地地震安全性评价报告》，上、下水库工程场地水平向地震动参数见表 1.1。

表 1.1 工程场地水平向设计地震动参数表

工程场地	参数	超越概率					
		50 年 63.5%	50 年 10%	50 年 5%	50 年 2%	100 年 2%	100 年 1%
上、下库基岩场地	PGA(gal)	62	206	281	392	479	581
	PGA(g)	0.063	0.210	0.287	0.400	0.489	0.593
	βmax	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	Tg	0.30	0.40	0.45	0.45	0.50	0.50
下库 1（覆盖层场地）	PGA(gal)	80	255	346	424	520	604
	PGA(g)	0.082	0.260	0.353	0.433	0.530	0.616
	βmax	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	Tg	0.35	0.45	0.50	0.55	0.50	0.55

注：PGA 为峰值加速度，βmax 为动力放大系数最大值，Tg 为特征周期。

工程区上水库基岩 50 年超越概率 10%的地震动峰值加速度为 206gal，下水库覆盖层（II类场地）50 年超越概率 10%的地震动峰值加速度为 255gal，相应地震基本烈度为VIII度。

2.2.2 下水库进出水口边坡原设计方案

下水库进/出水口后边坡覆盖层全部清除。覆盖层清除高程自 1885m 至 1780m，总高约 105m。清坡区基岩揭露为奥陶系上统变质粉砂岩，强风化，裂隙发育，多为薄层状~中厚层状的碎裂结构，基岩面坡度整体 45°~60°，局部坡段受地形起伏影响，坡度 70°~85°。清坡区系统支护采用长度为 4.5、间排距 3m 的锚杆，并挂 Φ6@20cm×20cm 钢筋网、喷 C25 混凝土厚 10cm 防护。施工过程中对开挖揭露的坡度较陡的局部坡段进行加强支护措施：基岩面坡度陡于或等于 1:0.5 时，每 14m 设 2 排长锚杆 C28，L=6.0m，间排距 2.0m。下水库进/出水口后边坡覆盖层清除后在 1790m、1780m 高程分别形成 1~30m 平台。其中 1780m 高程以下结合 1750m 高程闸门井检修平台布置开挖形成工程边坡。

1750.00m 高程为闸门井检修平台，平台宽度 27.2m；平台以上后边坡开挖坡比 1：0.5，坡面采用间排距 1.5m、长度为 4.5m/6m 的锚杆间隔布置，并挂钢筋网 φ6@15cm×15cm、喷 C25 混凝土厚 10cm 防护。检修平台外侧 1748.40m 高程开挖形成 2.1m 宽的平台，作为环进/出水口防护结构基础。基础外侧 1748.10m 高程以下边坡开挖坡比 1:0.5，在 1735m 高程设 1 级宽 2.0m 的马道，马道外侧 1:0.5 坡面至 1718.00m 高程后变为直立边坡，该直立边坡高度 17.5m，坡脚为下水库进/出水口底板基础面，1705.50m 高程。坡面系统支护采用间排距 1.5m、长度为 4.5m/6m 锚杆间隔布置（局部断层揭露部位调整为间排距 1m、长度 9.0m 锚杆），并挂钢筋网 φ6@15cm×15cm、喷 C25 混凝土厚 10cm 防护，后期设 50cm 厚贴坡混凝土防渗板。下水库进/出水口两侧 1750m 高程以上土质边坡开挖坡比 1:1.25，坡面系统支护采用间排距 2m、长度为 6m 的土锚钉，同时设 50cm 厚混凝土板联合支护；1750m 高程以下进/出水口两侧边坡开挖坡比 1:1.4，明渠两侧边坡开挖坡比 1:1.7，坡面系统支护采用长度 4.5m/6m 锚杆、间排距 1.5m 间隔布置（岩质边坡）/长度为 6m、间排距 2m、A48mm 土锚钉，后期均设钢筋混凝土板防渗板。

2.2.3 分包标段概况

根据开挖过程地质编录情况，下水库进出水口后边坡 1780m 高程以上边坡覆盖层清除开挖揭露的岩体多为强风化变质粉砂岩，受风化侵蚀、开挖卸荷等影响岩体裂隙发育，完整性较差，多呈薄层状揭露，部分坡面岩体呈碎裂结构。根据实际开挖揭露及地质编录情况，该段边坡整体由 IV 类和 V 类岩体组成。

1750m~1780m 高程范围现状边坡揭露基岩主要由弱风化变质粉砂岩组成，岩体裂隙发育加之开挖卸荷影响，揭露岩石完整性较差，以薄层状~互层状为主。施工开挖期间该边坡在近开关站侧揭露断层 Gf-8（NE2°~5° SE∠65°~68°），受其影响周边岩体较为破碎多呈碎裂状揭露。根据实际开挖揭露和地质编录，该段边坡揭露岩体整体 $_{16}$ 以III_2类为主，部分段为IV类岩体。

1750m~1700.5m 高程范围边坡开挖揭露基岩为青灰色奥陶系上统变质粉砂岩。边坡揭露岩体以薄层状～中厚状的弱风化~微风化岩体为主，部分区域受构造影响岩体较为破碎。根据开挖揭露及现场地质编录，主要发育 4 组结构面。1750m 高程以下边坡在开挖期间同样揭露 Gf-8 断层，其总体产状 NE2°～5°倾向 SE∠65°~68°，断层宽约 1.5m，影响带宽度约 3m，充填岩屑、岩块。受其影响，周边岩体较为破碎，呈碎裂状。该断层在进出水口边坡段已被挖出，目前仅局部坡面受其影响带影响，岩体

相对破碎。

张掖抽水蓄能电站下水库进出水口后边坡底部（1700.50m 高程）1#尾水隧洞开挖进洞约 6m 后，其内侧顶拱钢拱架局部下沉，洞口上方喷砼面出现“ π ”形裂缝，因此暂停施工并进行裂缝调查。调查发现，该后边坡上方 1780m 高程平台、1750m 高程平台及 1750m 高程以下坡面均有较长连通裂缝分布，需对边坡进行加固处理。

2.3 工期要求

甘肃张掖抽水蓄能电站下水库进出水口边坡加固处理方案研究与分析计划于 2026 年 12 月 11 日开始，2027 年 1 月 19 日完工。具体以合同时间为准。

2.4 质量要求

（1）报告初稿完成后，被托方应与委托方及时沟通，由委托方组织专家和工程设计人员进行评审，受托方应依据委托方已审定的科研大纲对技术成果进行详细的汇报，对委托方有疑义的地方，受托方应给予详细的解答。报告达到合同规定的项目要求后，方能出版正式报告。

（2）过程中边坡加固方案调整，承担单位应及时响应并完成计算分析、提交成果，作为设计支撑；并根据项目需求，有效开展项目跟踪配合工作。

2.5 采购范围

本次采购工程为甘肃张掖抽水蓄能电站下水库进出水口边坡加固处理方案研究与分析

（1）根据既有勘察设计资料，分析边坡主要断层的空间展布关系，研究下水库进出口边坡可能的失稳破坏模式；分析开挖揭露的断层 Gf8 和裂缝 Lf1 对下水库进出口边坡变形及稳定性的影响；分析尾水隧洞与尾闸井开挖对边坡变形及稳定性的影响。

（2）基于有限元（差分）法理论构建三维数值模型，模型应能考虑主控结构面或断层的空间展布状态；结合规范要求与参数分析成果及三维模型，对下水库进出口边坡及相邻建筑物进行开挖、锚固等整个施工过程进行仿真计算，得到施工期边坡应力、变形、塑性区分布状况，获取边坡整体稳定性系数，分析评价边坡的整体变形与稳定性。

（3）以开挖边坡为对象，结合规范要求进行持久（正常运行）和短暂（暴雨）及偶然（地震）工况下三维稳定计算分析，评价开挖边坡的应力应变状态，给出边坡稳定性系数。

（4）基于上述不同工况的计算结果，进行下水库进出口边坡整体稳定性及支护措施可靠性的综合对比评价工作。根据拟定措施与规范要求，评价支护设计的有效性及针对性，提出优化设计思路，给出建议性边坡处置方案，为边坡开挖支护设计工作提供参考和依据。

（5）根据项目需求，开展跟踪配合工作。

3.响应人资格要求

3.1 企业要求

3.1.1 企业资质要求：投标人须为依法注册的独立法人或其他组织，须提供有效的证明文件。

3.1.2 企业资产（财务要求）：响应人近三年（2023 年、2024 年、2025 年）财务状况良好。

提供以下材料：

（1）2023 年-2025 年经会计师事务所或审计机构审计的财务审计报告，如响应人成立日期在 2023 年-2025 年之间的，提供从成立之日起到 2025 年度经会计师事务所或审计机构审计的财务审计报告；

（2）2026 年 1 月 1 日至今的财务状况良好承诺。

注：如响应人在 2026 年 1 月 1 日后成立的，需提供成立之日至今的财务状况良好承诺书。

3.1.3 企业主要人员要求：

（1）项目负责人资格要求：投标人拟派的项目负责人须具备副高级及以上职称，且至少具有 1 个高边坡、水工隧洞稳定计算分析等相关的省部级及以上科研项目或技术服务项目的项目负责人经历，并提供能证明项目负责人业绩的科研项目任务书或项目合同书。

3.1.4 企业工程业绩要求：响应人（执行期 2023 年 1 月 1 日至今）至少提供一项高边坡、水工隧洞稳定计算分析等相关的科研项目或技术服务合同业绩 1 份。投标人须提供能证明本次招标业绩要求的项目任务书或合同扫描件，扫描件须至少包含：盖章页、签订时间和业绩要求中的关键信息页。

3.1.5 企业资信要求：

（1）具有良好的银行资信和商业信誉,没有处于被责令停业，财产被接管、冻结

及破产状态；

（2）响应人在近 3 年无违法、违纪事件、无质量和安全生产责任事故等发生；

（3）串标或其他违法行为废标的不允许再次参与投标 ；

（4）不被最高人民法院在“信用中国”网站（www.cerditchina,gov.cn）或各级信用信息共享平台中列入失信被执行人名单。

3.2 其他要求

3.2.1 本次采购不接受联合体投标。

4.公开谈判采购文件的获取

凡有意参加投标者，请于 2026 年 11 月 20 日 09 时 00 分-2026 年 11 月 24 日 15 时 00 分（北京时间）获取文件结束时间前（北京时间）在中国电建采购招标数智化平台（https://bid.powerchina.cn/bidweb/#/login，以下简称“采购平台”）获取公开谈判采购文件，谈判文件免费提供。

（1）单位营业执照原件副本；

（2）法定代表人授权委托书原件及被授权人身份证原件。

5.响应文件的递交

1、响应文件递交的截止时间（响应截止时间，下同）为 2026 年 11 月 29 日 15 时 00 分（北京时间），供应商应在截止时间前通过采购平台递交电子响应文件。

（1）本次采购将通过采购平台全程在线开展，电子响应文件的加密、提交等流程须各供应商在线进行操作。供应商须提前办理数字证书用于在线递交响应文件，办理方式详见采购平台首页，并严格按照要求进行在线操作，因操作流程失误造成的递交失败将由供应商自行承担后果。

（2）开启由“采购平台”在响应截止时间后自动对各家响应文件进行解密，供应商及时关注开启结果。

2、响应截止时间及递交地点如有变动，采购人将及时以书面形式通知所有已获取采购文件的供应商。

6.开标时间、地点

6.1 开标时间：2026 年 11 月 30 日 09 时 00 分。

6.2 谈判时间（预计）：与每一位承包商进行谈判的具体时间另行通知。

6.3 谈判地点（预计）：线上谈判。

6.4 递交响应文件的响应单位未准时参加某一轮次谈判的，视为其自动放弃该轮次谈判。

7.发布公告的媒介

本次公开谈判采购公告同时在中国电建阳光采购网（https://bid.powerchina.cn/）、与中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司网站（http：//www.nwh.cn） 上发布。

8.联系方式

采 购 人：中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司

地　　址：西安市长安区城南大道 18 号

联 系 人：潘桂荣

电　　话：18066966729

电子邮件：413317831@qq.com

采购人：中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司（签名）

日期：2026 年 11 月 10 日