

询价公告

涪沱航电枢纽闸门、机组探伤检测及评估项目

1. 询价条件

涪沱航电枢纽闸门、机组探伤检测及评估项目已具备发包条件，询价人为重庆草街航运电力开发有限公司。根据实际工作需要，现计划对该项目采取高速集团官网公开询价方式确定服务单位。

2. 项目概况与询价工作范围

2.1、项目概况（背景介绍）

涪沱航电枢纽位于涪江干流合川境内涪沱镇青竹滩处（合川区铜溪镇湾桥村），坝址以上距安居电站 16.92 公里，坝址以下距涪江与嘉陵江汇合处 23 公里，系涪江流域梯级开发的最末一级，是重庆市“七五”计划重点能源建设项目之一，也是重庆市第一个利用外资引进设备并取得明显效益的水电站。

涪沱航电枢纽是以发电为主，兼有航运、灌溉等综合利用的水电工程，枢纽工程布置从右岸边起依次为船闸、电站厂房、冲沙闸、泄洪闸、溢流坝，接左岸一级阶地低堰；坝址控制涪江流域面积 34375 平方公里，多年平均径流量 169 亿立方米，多年平均流量 537 立方米/秒。水库正常高水位为 206 米（即溢流坝顶标高、黄海高程）相应水库容量 2640 万立方米，有效库容 540 万立方米。

涪沱航电枢纽原设计水头 8.5 米，由奥地利伊林电气联合公司制造的两台灯泡贯流式水轮发电机组，装机容量 30MW，年设计发电量 1.63 亿 KW.h。2012 年 8 月 2 日，涪沱航电枢纽水轮发电机组技术改造后，上游库容、水位未变，工作水头变低，上游正常水位 206.0m，死水位 205.0m，下游正常水位 203.2m，设计尾水最低位 202.5 米，最大工作净水头 3.4 米，最小工作净水头 2.0 米，额定水头 2.4 米，改造后的水轮机发电机组在水头为 2~4m 范围内能可靠稳定运行，设计引用流量 400 m³/s，装机 9.5MW。经十年运行表明，机组出力可超设计能力 40% 有余。每年可获得发电收入 1500 多万元，机组技术改造获得巨大成功，填补了国际国内同类机组改造空白，率先开创国内超低水头发电探索，成为世界上首例两叶片水轮机的成功典范。

2018 年至今，因草街航电枢纽 6-8 月严格执行汛限水位 200m 以下运行，涪



沱航电枢纽尾水下降至 200m 或更低，6-8 月水头抬高至 5.9m 左右运行，最高达到 6.4m，单机负荷 9.0MW 左右，机组振动强烈。水轮机厂家安德里茨建议导叶轮叶协联参数值水头范围在 1.8m-5.0m，且建议水轮机连续运行水头范围从 2.0m 至 4.3m，从 4.3m 至 5.3m 由于受空蚀影响，建议机组短时运行且累计时间不超过 100 小时。介于我厂 6-8 月连续在 5.9m 左右高水头运行情况实际，并且无振摆监测装置，肉眼可见机组与水工建筑物结合部位振动有小小位移现象。2023 年年度检修期间需开展渭沱航电枢纽 2 台机组 C 修下能做的探伤检测项目，并对机组超设计水头安全运行做出指导性意见。

渭沱航电枢纽有冲砂泄洪闸 14 扇，前池检修闸门 6 扇，因运行 30 余年，部分闸门老化严重，需对运行闸门进行抽查探伤检测并验算，并对闸门安全运行做出指导性意见。

2.2、项目需求概述

当前由于草街航电枢纽防洪需求，每年汛期库区水位下降至 200m 以下，造成渭沱航电枢纽尾水位降低，迫使渭沱枢纽 2 台机组高水头运行，水头从 3.3m 抬高至 6.4m 之间运行，单机负荷变化从 4.75MW 增至 9.0MW 运行，造成机组振动严重加剧。该状况每年汛期 6-8 月连续运行，其他时间根据草街航电枢纽汛期情况间断发生，已连续 4 年，对渭沱枢纽水轮发电机组进行探伤检查并评估、指导运行方式是迫切的、重要的。为此，计划 2023 年年度检修期间需开展渭沱航电枢纽 2 台机组 C 修下能做的探伤检测项目，组织专家评审，并对机组超设计水头安全运行做出指导性意见。

渭沱航电枢纽有冲砂泄洪闸、前池检修闸门已运行 30 余年，其中冲砂泄洪闸已做过 2 次防腐，部分闸门老化严重，计划 2023 年对冲砂泄洪闸闸门进行抽查 4 扇探伤检测并验算，组织专家评审，并对闸门安全运行做出指导性意见。

2.3、本次询价项目最高限价金额：**83.25** 万元。

2.3.1 满足第四章各技术条款的前提下，本次询价项目费用采取总价包干。

2.3.2 请报价人注意报价不得高于或等于此最高限价，否则报价将被否决。

2.4、主要工作内容（主要包括以下内容，其他详见第四章技术标准和要求）

2.4.1 机组探伤检测范围（检查方式根据现场实际情况可做调整）

(1) #1、#2 机转轮室组合法兰焊缝和连接螺栓超声波检查，转轮室整体超



声波检查。

- (2) #1、#2 机转轮桨叶根部及桨叶片着色检查。
- (3) #1、#2 机中压油管路所有焊缝着色检查。
- (4) 水导轴承座扇形板支座焊缝超声波检查。
- (5) 发电轴承支架连接螺栓超声波检查，上、下、左、右抽检。
- (6) #1、#2 机导水机构与管形座连接螺栓抽检，抽检数不超过总数的 65%，不小于总数的 50% (拆除螺栓进行超声波检查)。导水机构整体（连杆、拐臂、内、外配水环、导叶）及连接螺栓超声波检查。
- (7) 定子与管型座连接螺栓上、下、左、右共拆出 4 个螺栓超声波检查。
- (8) 泡头与定子连接螺栓上、下、左、右共拆出 4 个螺栓超声波检查，泡头焊缝超声波检查。
- (9) #1、#2 机发电机上游过流板连接螺栓拆除分别着色检查。
- (10) 封水盖板螺栓着色抽查 50%。
- (11) 伸缩节和尾水管连接螺栓检查。
- (12) 尾水管流道检查，焊缝、混凝土、尾水管背后空鼓情况。
- (13) 上、游流道检查，焊缝、混凝土、管型座背后空鼓情况。
- (14) 水平支撑和垂直支撑的混凝土检查，螺栓检查；支撑处的连接部位焊缝着色检查。
- (15) 人孔门的密封螺栓检查。
- (16) 管型座内外环支撑处焊缝着色检查。
- (17) 根据检测结果出具两台机组的安全评估报告并通过专家审查。

2.4.2 闸门探伤检测范围（检查方式根据现场实际情况可做调整）

- (1) 抽查 4 孔冲砂泄洪闸闸门及启闭机外观与现状检测（闸门包括生物影响）。
- (2) 抽查 4 孔冲砂泄洪闸闸门焊接钢闸门的一类、二类焊缝检测，其中一类焊缝用超声波检测。
- (3) 抽查 4 孔冲砂泄洪闸闸门腐蚀检测，包括腐蚀量检测，闸门面板、主梁、吊耳、钢丝绳断股磨损等，主要结构（含面板、主梁、边梁及横隔板的腹板、翼板）实际钢板厚度测量及验算。



(4) 抽查 4 孔冲砂泄洪闸闸门现场闸门启闭试验，卷扬式启闭机、钢丝绳现状检测。

(5) 剩余 10 孔冲砂泄洪闸闸门、2 孔拦污栅、6 扇机组前池检修闸门巡查，必要时对局部实施检测。

(6) 对前后池台车卷筒、钢丝绳、抓梁、吊钩等受力部分进行探伤检测。

(7) 根据检测及验算结果出具冲砂泄洪闸、拦污栅、机组检修闸门及前后池台车的安全评估报告并通过专家评审。

2.4.3 设备探伤打磨及油漆恢复原状。

2.4.4 闸门探伤检测及验算后，组织专家评审，并出具闸门检测、验算数据以及使用评估的结论性意见；机组探伤检测后，组织专家评审，并出具机组状态及超设计水头安全运行的结论性意见。

2.5、工作地点：渭沱航电枢纽（合川区铜溪镇弯桥村 8 社）

2.6、工期：60 日历天（探伤工作随渭沱航电枢纽 2023 年年度检修同步进行，#2 机组计划检修时间：2023 年 2 月 1 日至 3 月 2 日，#1 机组计划检修时间：2023 年 3 月 3 日至 4 月 4 日，具体进场时间以甲方通知为准）。

2.7、费用组成

投标人报价包含完成本次询价项目工作所需的原资料配合费、检测人工费、设备恢复费、材料费、服务费、交通费、保险费、检测费、安全措施费、运输费、报告编制费、专家评审费、税金（6%）等所有费用。

3. 报价人资格要求

3.1、本次询价实行资格后审，报价人应同时满足下列全部资格条件，否则报价将被否决，本次询价要求报价人具备的资质条件：

(1) 报价人为中国境内注册的独立法人资格，具有有效营业执照。

(2) 报价人应具备水利工程的金属结构类质量检测甲级及以上等级的资质。

(3) 自 2018 年 1 月 1 日起（以合同签订时间为准），有 1 个合同金额 60 万元以上的水利工程金属结构质量检测的类似业绩证明。

3.2、报价人商业信誉良好，没有违法和行政处罚记录。报价人应做信用承诺（格式详见第五章《信用承诺书》）并不得存在下列情形之一，否则报价将被



否决：

(1) 被人民法院在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）列入失信被执行人员名单且在被执行期内；

(2) 被列入《重庆市工程建设领域招标投标信用管理暂行办法》规定的重点关注名单且记分达到 12 分且在记分有效期内；

(3) 被列入《重庆市工程建设领域招标投标信用管理暂行办法》规定的重庆市工程建设领域招标投标失信惩戒对象名单（以下称黑名单）且在有效期内；

(4) 被国家、重庆市（含市或任意区县）有关行政部门处以暂停投标资格行政处罚，且在处罚期限内；

(5) 被重庆市相关行政主管部门暂停在渝承揽新业务且在暂停期内。

3.3、本项目不接受联合体报价。

4. 报价文件的递交

4.1、报价文件递交地点：重庆市合川区草街镇草街电站生产管理大楼

4.2、报价文件递交截止时间：**2023 年 2 月 3 日 14 点 00 分（北京时间）。**

4.3、逾期送达的、未送达指定地点的或者不按照询价文件要求密封的报价文件，将予以拒收。

4.4、采用邮寄等其他方式递交报价文件的，所有风险由报价人自行承担。

4.5、其他要求：纸质件按递交要求送达，满足重庆高速公路集团有限公司相关规定、程序和要求。

5. 发布公告的媒介

5.1、本次询价公告及结果公示将在重庆高速公路集团官方网站（<http://www.cegc.com.cn/gw/newsInfoMenu.html?id=42&key=2>）和重庆高速公路集团有限公司招投标管理平台（<http://gstb.cegc.com.cn:8081>）上发布。

5.2、凡愿意参加的潜在报价人，从公告发布之日起至报价递交截止时间前，在本项目公开询价公告中的获取方式（链接）自行下载。不管报价人是否下载，均视为已知晓公开询价文件的全部内容和有关事宜。

6. 联系方式

询价人：重庆草街航运电力开发有限公司

地 址：重庆市合川区草街镇草街电站生产管理大楼 312 室



联系人：陈梦（资料接收人）

文博（现场负责人）

电 话：13627688544

18623632932

7.监督部门

监督部门：重庆草街航运电力开发有限公司办公室

联系电话：023-42463669

