

上海核工院国和一号示范工程 1 号机组堆内构件流致振动测量系统设备采购招
标公告（第二次）

（招标编号：ZBW-GW-2021-0095）

项目所在地区：山东省

一、招标条件

本上海核工院国和一号示范工程 1 号机组堆内构件流致振动测量系统设备采购已由项目审批/核准/备案机关批准，项目资金来源为其他资金已落实，招标人为上海核工程研究设计院有限公司。本项目已具备招标条件，现招标方式为公开招标。

二、项目概况和招标范围

规模 本次招标项目国和一号示范工程的建设地点位于山东省威海荣城市宁津镇，计划建造两台 CAP1400 型压水堆核电机组

范围：本招标项目划分为 1 个标段，本次招标为其中的：

(001)示范工程项目 1 号机组堆内构件流致振动测量系统设备；

三、投标人资格要求

(001 示范工程项目 1 号机组堆内构件流致振动测量系统设备)的投标人资格能力要求：见招标公告；

本项目 不允许联合体投标。

四、招标文件的获取

获取时间：从 2021 年 11 月 01 日 09 时 00 分到 2021 年 11 月 05 日 17 时 00 分

获取方式：见招标公告

五、投标文件的递交

递交截止时间：2021 年 11 月 25 日 09 时 00 分

递交方式：中国电力设备信息网电子上传文件递交

六、开标时间及地点

开标时间：2021 年 11 月 25 日 09 时 00 分

开标地点：上海市田林路 888 弄 2 号楼

七、其他

本招标项目国和一号示范工程（项目名称）业主为国核示范电站有限责任公司，与上海核工程研究设计院有限公司签订国和一号示范工程 EPC 总承包合同，堆内构件流致振动测量

系统设备设备采购工作由上海核工程研究设计院有限公司承担。

上海核工程研究设计院有限公司作为国和一号示范工程项目 1 号机组堆内构件流致振动测量系统设备采购项目的招标人已具备招标条件。

1. 项目简介

1.1 招标项目名称

国和一号示范工程项目 1 号机组堆内构件流致振动测量系统设备采购

1.2 招标项目概况

本次招标项目国和一号示范工程的建设地点位于山东省威海荣城市宁津镇，计划建造两台 CAP1400 型压水堆核电机组。

2. 招标范围

表 1.1 硬件配置要求

序号 分类 设备组成 数量 单位 技术参数

1 上位机外设 显示器 2 台 显示器的尺寸应当足够大(>32 英寸),分辨率应当足够高(>2K)以便能在

一个页面上查看所有通道 ID 号, 以及各通道的报警信息和状态显示。

2 键鼠套装 2 套 独立式的键盘和鼠标, 用于输入数据。

3 彩色打印机 2 套 配置一台兼容的彩色打印机, 用于生成报告。

4 耳机 2 只 配置耳机, 以便操作员通过聆听单个频道的实时音频对数据进行判断。振动采集数据应当能够生成音频文件, 如 WAV 格式, 确保生成连续样本的音频文件, 音频格式能够由上位机的声卡读取。

5 UPS 电源 2 台 足够容量的不间断的备用电源 (UPS)。

6 上位机 2 台 包括主机、UPS 电源及 RAID 冗余阵列硬盘等, 存储空间大于 4T, 配备光电转换模块和隔离变压器。一用一备。

上位机、交换机/路由器和下位机之间通过光纤传输数据、复位信号及同步信号。同步时钟由上位机发出、经交换机/路由器传输到下位机, 不同下位机各通道间实现同步, 时差不超过 20 微秒。

9 下位机 下位机 (正式/壳内) 1 套 安全壳内总通道数不低于 72, 其中, 加速度计通道不少于 30 个, 压力传感器通道不少于 6 个, 应变计通道不少于 32 个, 相对位移传感器通道不少于 4 个。各通道应当配备抗混叠滤波器。加速度计/压力传感器/相对位移传感器通道支持差分信号输入。

应变通道支持全桥模式和应变传感器模式，在环境电磁噪声下能够准确测量 7Hz、1 微应变的动态应变信号。

采用隔离变压器供电。下位机应配置有通风散热装置，可连续运行 3 个月。配备光电转换模块。

可采用多台下位机来实现，具体数目由供方确定（安全壳内下位机总数不超过 8 个。

下位机(正式/壳外) 1 套 安全壳外总通道数不低于 24。安全壳外声测量通道不少于 4 个，加速度测量通道不少于 20 个。各通道应当配备抗混叠滤波器。加速度计通道支持差分信号输入；采用隔离变压器供电。应配置有通风散热装置，可连续运行 3 个月。配备光电转换模块。

10 下位机(备件) 1 套 备件总通道数不少于 48 个，其中加速度计通道不少于 19 个，压力传感器通道不少于 5 个，应变计通道不少于 21 个，相对位移传感器通道不少于 3 个。

其他要求与壳内正式设备一致。

11 交换机/路由器 交换机/路由器 2 套（一用一备）支持连接至少 8 台下位机，带宽应当支持 72 个通道同时以 10kHz

采样的数据实时传输量。

12 电缆/光纤 光纤(下位机到交换机/路由器) / 根 100 米，根据系统配置确定光纤根数，备件率 100%。

配套提供光电转换模块

提供光纤/电缆防护结构(由厂家根据供货设备类型配套提供)

13 光纤(交换机/路由器到安全壳贯穿件) / 根 100 米，根据系统配置确定光纤根数，备件率 100%。

配套提供光电转换模块

提供光纤/电缆防护结构(由厂家根据供货设备类型配套提供)

14 光纤(安全壳贯穿件到上位机) / 根 100 米，根据系统配置确定光纤根数，备件率 100%。

配套提供光电转换模块

提供光纤/电缆防护结构(由厂家根据供货设备类型配套提供)

15 屏蔽电缆(传感器二次仪表连接) / 根 与传感器二次仪表连接，电缆长度 30 米。备件率 100%。

16 安装和维修工具包 安装和维修工具包 1 套 供应商根据所供设备，自行确定和提供相关的

安装和维修工具包。

表 1.2 软件配置要求

功能名称 描述

登录 用于限定使用者的权限，详见采购说明书 5.2.2.4.1 节

主控制窗 可以将系统设置为采集和查看两种模式；

显示下位机当前状态；

可以新建如下窗口：汇总、时程和 FFT、历史数据、XY 图、辅助数据。

下位机配置 可以在配置和查看两种模式间切换；

查看模式可以树型展开，不允许修改；

配置模拟可以自动查找通道、打开和保存配置，显示各下位机是否在线 配置模式可以激活和关闭下位机、新增/删除/配置下位机。

通道配置 提供通道的配置包括传感器类型及配置参数 工程单位 数据质量判断上下限 可以手动设置，采集到的数据一旦超过上下限，弹出数据质量报警，并对该通道进行标记）、信号报警设置（见 5.2.2.6 节）

报警配置 报警类型：锁定/非锁定；

报警基准：RMS，峰峰值，0-峰值，峰值能量，峰值频率，窄带幅值谱面积，功率谱密度；

报警优先级：低，中，高；

报警上下限设置；

触发延时：设置监测值达到报警阈值持续多久后触发报警；

报警偏置：可设置偏置量，以免监测值在报警限值上下波动时持续报警；

频响范围：设置报警检测值计算所基于的频率上下限，默认为全频段。

系统参数 采样频率：可在 1-10kHz 之间配置；

重叠率（overlap）：用于功率谱密度转换时，设置数据块之间的重叠率，默认 50%；

每个数据块（block）的样本量：1-5000000 间可调；

每次平均所用数据块总数 功率谱密度转换时，需要进行平均，允许 1-10000 数据块间可调；

窗函数：支持汉宁窗等窗函数；

动态信号积分：支持时域积分和频域积分；

积分区间：可调；

积分方法：包括 Trapezoidal 和 Simpson 方法；

截断频率：0.125-20Hz 可调；

上位机/下位机超过性能设置限值后报警：CPU 上限（5%-100%可调），内存上限（10%-100%可调）；硬盘剩余空间（5MB-100000MB 可调）。

数据文件配置 允许管理员调整数据文件保存位置。

动态波形设置 允许管理员设置波形参数，能够实时处理并显示 峰峰值、幅值、RMS 值、峰值频率、峰值功率谱密度、平均值、能量。

动态测量结果汇总显示 图形和列表显示各通道的峰峰值、幅值、RMS 值、峰值频率、峰值功率谱密度等。时域指标可设置时域范围；频域指标可设置频响范围。

时程和 FFT 显示 支持实时显示及历史查看各通道的时程和频域 PSD 谱曲线，并可以选择指标统计范围，进行统计显示。可以显示幅频曲线和相频曲线，以及自功率谱密度、互功率谱密度和传递函数。可以进行声学信号的处理。

动态 X-Y 图 显示两个传感器之间的相对运动。

系统日志 提供包括错误、用户记录和通道信息等历史数据

报警状态 显示通道报警状态

注：用户可以自动生成如下报告：

- DAQ 配置报告
- 测量结果报告

数据文件可以通过 USB 连接或网络连接导出到外部硬盘驱动器。

若上述软硬件技术要求（参数）与 SNG-HX1-GPM-5002《示范项目 1 号机组堆内构件流致振动测量系统设备采购说明书》不一致，以采购说明书为准。

3. 投标人资格

3.1 投标人必须是在中华人民共和国境内依法注册的、有能力为本项目提供产品及服务的法人或其他组织。

3.2 投标人必须具备有履行合同所必须的财务、技术和生产能力，并能按招标文件的要求供货，可承诺和履行招标文件的各项规定。

3.3 具有良好的银行资信和商业信誉，未被列入全国法院失信被执行人名单。

3.4 近 3 年（2018---2020 年）内投标人应无重大安全责任事故（以国务院令第 493 号规定事故划分标准为准）记录。请附情况说明，并加盖公章（如无上述情况，也请说明“无”，并加盖公章）

3.5 近 3 年（2018---2020 年）内投标人应无因违法或重大违约行为在与产品质量相关或供

货履约能力相关的诉讼或仲裁中被判承担法律责任,在集团范围内的招投标活动期间应无违反招标文件规定的投标纪律、骗取中标行为。请附情况说明,并加盖公章(如无上述情况,也请说明“无”,并加盖公章)

3.6 近3年(2018—2020年)内投标人应无因假冒其他品牌或者商标、侵犯专利权,遭到行政或者刑事处罚,或者承担民事责任的情况。请附情况说明,并加盖公章(如无上述情况,也请说明“无”,并加盖公章)

3.7 法定代表人为同一个人的两个及两个以上的企业(公司);母公司、全资子公司及其控股公司;相互间存在直接控股关系或间接控股关系或管理关系的两个及两个以上的企业(公司);同一产品的产品制造商及其代理商;同一产品的不同代理商之间。具备前述情况之一的主体参加同一招标项目同一标段投标的,只能由其中一家企业(公司)报名申请投标。如出现同时报名的情况,该多名申请人将同时被拒绝参加本项目投标。

3.8 未领购招标文件不得参与投标。

3.9 制造商持有ISO9001质量管理体系认证证书,且在有效期内。

3.10 本项目不接受联合体投标。

3.11 投标人的企业成立时间不少于5年,有良好的企业资质、信誉和能力。

3.12 本次招标不接受人民币以外的报价。

3.13 投标人必须是增值税一般纳税人,应具备有效的营业执照和资质证书,且范围涵盖招标货物。能提供近三年(2018-2020年或2019-2021年)的财务审计报告。

3.14 请投标人认真研读以上资格条件,若不符合条件者报名,其应自行承担不利后果。

4. 招标文件的获取

4.1 招标人发售招标文件时间:2021年11月1日~2021年11月5日(国定假日、公休假日除外)上午9时至11时,下午14时至17时(北京时间)

4.2 招标文件售价

招标文件在中国电力设备信息网(www.cpeinet.com.cn)在线发售,售价为人民币贰千元整(¥人民币2000元整)。招标文件一经售出,无论投标人是否投标,招标文件费用概不退还。

4.3 招标文件获取方式

4.3.1 在中国电力设备信息网(www.cpeinet.com.cn)进行以下操作:1. 网员登录→2. 搜索公告→3. 查看公告详细内容→4. 选择参与标段,在线填写《购买文件申请表》→5. 支付招标文件费用。详见网站的帮助中心\网上操作说明\有关投标\购买文件。

4.3.2 支付方式:银联在线支付。

4.3.3 获取招标文件: 购买招标文件款项在线支付成功后, 登录网员专区, 在“文件购买订单”处, 选择“已购文件”找到需要下载的招标项目点击“文件下载”。详见网站的帮助中心\网上操作说明\有关投标\下载文件。鉴于本项目涉及技术保密信息, 上述文件不包含第六章“技术要求和供货范围”, 需投标人邮寄投标报名材料原件至我司联系人, 包括供应商基本信息表、签署并盖章的保密承诺函等, 详见附件《报名材料》。我司在收到并验证报名材料合格后提供技术要求和供货范围的全部文件。

5. 开/截标时间

2021 年 11 月 25 日上午 9 时整 (北京时间)

6. 开标地点

上海市田林路 888 弄 2 号楼 (会议室另行通知)。

7. 投标文件的递交

7.1 投标人应在开/截标时间之前通过中国电力设备信息网 (www.cpeinet.com.cn) 线上递交电子投标文件, 并将投标文件正本纸质版 (1 份) 及电子版 (U 盘存储) 在开/截标时间之前送达开标地点, 并交付给上海核工程研究设计院有限公司。线上、线下递交的投标文件文本应完全一致。

7.2 逾期送达的、未送达指定地点的或者不按照招标文件要求密封的投标文件, 招标人将予以拒收。中国电力设备信息网不接收逾期上传的投标文件。

7.3 投标人法定代表人或委托代理人 (必须随带授权委托书) 应携带本人身份证 (复印件无效) 出席开标会议。

8. 投标保证金

按照招标文件的相关要求, 所有投标文件均应附有投标保证金, 否则将被视为实质性偏离而被否决。

9. 发布公告的媒介

本公告在中国招标投标公共服务平台 (www.cebpubservice.com) 和中国电力设备信息网 (www.cpeinet.com.cn) 上公开发布。

10. 联系信息

招标人: 上海核工程研究设计院有限公司

详细地址: 上海市闵行区田林路 888 弄 2 号楼

邮编: 200233

联系人: 严斌

电话：021-33959489

E-mail: yanbin@snerdi.com.cn

11. 其他说明

11.1 本次招标活动的最终解释权在招标人。

11.2 对于其它公司利用本公司发布的招标信息进行诈骗的行为，本公司将不承担任何责任，并保留追究相关责任人权利。

11.3 如投标人已完成在线注册、在线报名，并下载了招标文件，但因其他原因不能参加本项目投标的，需在最晚于开标前五日将说明文件加盖公司公章后邮件反馈至招标人，否则招标人有权将其列入招标单位的不良投标记录中。

八、监督部门

本招标项目的监督部门为法律与企管部。

九、联系方式

招 标 人：上海核工程研究设计院有限公司

地 址：上海市闵行区田林路 888 弄 2 号楼

联 系 人：严斌

电 话：021-33959489

电子邮件：yanbin@snerdi.com.cn

招标代理机构：

地 址：

联 系 人：

电 话：

电子邮件：

招标人或其招标代理机构主要负责人（项目负责人）：_____（签名）

招标人或其招标代理机构：_____（盖章）

