

重庆天泰能源集团有限公司

比价采购文件

标书编号： TTZB-2023015

比价采购项目名称：港桥园区“上大压小”热电联产项目热
控试验室仪器设备采购

重庆天泰能源集团有限公司

2023 年 5 月

招标前附表:

项号	内 容	规 定
1	比价项目名称	港桥园区“上大压小”热电联产项目热控试验室设备仪器
2	最高限价	120 万元（大写：壹佰贰拾万元整）
3	采购方式	比价
4	报价方式	清单报价，且固定总价
5	时间要求	交货时间：2023 年 7 月 10 日前 质量保证期：自发货之日起 18 个月或自机组 168 试运完成之日起 12 个月，以先到期为准。
6	采购范围	详见第二部分技术规范书和第六部分报价函附件 1：报价清单
7	报价人资质等	1. 报价人应具有独立企业法人营业执照(三证合一)，无不良经营行为； 2. 业绩要求：报价人自 2017 年 1 月 1 日至投标截止日（以合同签订日期为准），投标人须至少具有国内火电厂热控试验室仪器仪表的成套合同业绩 2 份，且均已投运；提供合同复印件加盖公章，原件备查；
8	资格审查方式	资格后审
9	计价方式	报价人根据自身实力确定报价
10	报价有效期	30 天
11	比价书费	购买比价采购书费用：300 元/份（开标前银行转账） 账户：重庆天泰能源集团有限公司 开户行：浙商银行重庆九龙坡支行 账号：6530000310120100032755
12	报价担保	金额：30000 元，缴纳方式：开标前银行转账方式 退还方式：评审结束后无息退还 账户：重庆天泰热力有限公司 开户行：招商银行股份有限公司重庆永川支行 账号：1239 1291 0410 505
13	答疑会	不组织
14	报价文件组成及数量	报价函 3 份：正本一份，副本一份，电子版一份。
15	报价截止时间及联系人	递交报价文件时间：2023 年 5 月 18 日 12：00 时前，递交地点：重庆市九龙坡区科城路 108 号融堃彩云里 11 层，吴老师（联系电话：15223865560）； 技术咨询联系人：郑老师（联系电话：13908855493）
16	开标	由采购人自行安排，具备条件情况下在 5 月 20 日前开标。
17	履约担保	合同金额的 10%为合同履约保证金。

港桥园区“上大压小”热电联产项目热控试验室仪器设备 比价采购公告

重庆天泰能源集团有限公司对其所属的重庆天泰热力有限公司港桥园区“上大压小”热电联产项目热控试验室仪器设备进行比价采购，欢迎对此感兴趣并具有办理能力的专业单位前来报价。

标书编号：TTZB-2023015

标的名称：港桥园区“上大压小”热电联产项目热控试验室仪器设备

一、比价采购文件发放：

请自行在重庆天泰能源集团有限公司主页下载比价采购文件和技术标准文件。

（一）请自行在重庆天泰能源集团有限公司主页下载比价采购文件和技术标准文件。重庆天泰能源集团有限公司主页（<http://www.tiantaienergy.com/>）→招标信息(主页右上角)→港桥园区“上大压小”热电联产项目热控试验室仪器设备项目→点击浏览该文（鼠标左键点击一下）→下载。

（二）请自行到“行采家”(<https://www.gec123.com/>)下载比价采购文件和技术标准文件。

二、对报价人的资质要求：

（一）报价人应具有独立企业法人营业执照(三证合一)，

无不良经营行为；

（二）业绩要求：报价人自 2017 年 1 月 1 日至投标截止日（以合同签订日期为准），投标人须至少具有国内火电厂热控试验室仪器仪表的成套合同业绩 2 份，且均已投运；提供合同复印件加盖公章，原件备查；

（三）对资质文件要求：

报价人报名时，需提供以下资质文件（可提供复印件，需加盖公章）：

1. 企业法人营业执照(三证合一)。
2. 提供要求的业绩合同复印件加盖公章，原件备查。

重庆天泰能源集团有限公司

2023 年 5 月 11 日

第一部分 项目概况

重庆天泰热力有限公司港桥园区“上大压小”热电联产项目按 2 台 490MW 级（M701F4）燃气蒸汽联合循环热电联产机组规划，本期工程新建 1×490MW F 级改进型燃气-蒸汽联合循环热电联产机组，即全厂 1 台燃机、1 台燃机发电机、1 台余热锅炉、1 台抽凝式汽轮机、1 台蒸汽发电机。项目所在地为重庆市永川区朱沱镇港桥园区。

重庆天泰热力有限公司为满足公司热控实验室建标需要，需要采购热控实验室仪器设备。

本期工程热控实验室布置在检修楼，共 3 层，房间布置详见招标文件附图（详见附图 1《检修维护楼 5m 层平面布置图》）。5 米层主要为办公室、仪表间、计算机维护间、储藏间、更衣室、备品备件间、测量仪表实验室、继电保护实验室，更衣室。本期工程检修维护楼为独栋封闭建筑，报价人所供设备应满足环境要求。

第二部分 技术规范书

（另附）

港桥园区“上大压小”热电联产项目热控试验室仪器设备的技术规范书包括技术投标须知、技术规范、供货范围、技术资料内容及交付进度、交货进度、技术性能违约金罚则、现场技术服务和调试运行资料、招标文件附图（详见附图1《检修维护楼5m层平面布置图》、投标方需要说明的其他问题、差异表等九项内容，请招标人仔细阅读《技术规范书》（另附），按技术规范书要求进行报价。

第三部分 报价人的资格条件

- 一、报价人应具备下列条件:见前附表 7 项
- 二、购买比价采购书费用: 见前附表 11 项
- 三、需缴纳的报价保证金: 见前附表 12 项

第四部分 报价文件说明

一、报价文件说明

报价人应仔细阅读比价采购文件的所有内容，按比价采购文件的要求提供报价文件，并保证所提供的全部资料的真实性、准确性及完整性，以使其对比价采购文件做出实质性响应；否则，报价将被拒绝。

二、报价文件组成

- （一）报价人全称、简介等。
- （二）按采购人所列格式及报价清单填写报价。
- （三）企业法人营业执照（副本复印件）
- （四）法人授权委托书（原件）
- （五）报价人相关资质证明文件
- （六）报价人联系方式
- （七）合同业绩

三、报价文件的密封与标记

（一）报价文件一式三份，报价人应将报价文件正副本分别密封，电子版放入正本报价文件中，并在封口处加盖报价人公章，在报价文件封皮明显处注明：

采购人：重庆天泰能源集团有限公司

采购联系人：吴老师，15223865560

比价采购文件编号：

比价采购项目名称：

报价人的名称（加盖公章）：

地址：

报价联系人及电话：

注明：“开标时启封”的字样。

（二）报价文件字体采用宋体、A4 幅面纸张打印

四、报价费用

报价人应自行承担所有与编写和提交报价文件有关的费用，不论报价的结果如何，采购方在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

五、报价截止时间：见前附表 15 项。

报价文件必须在采购方规定的报价截止日期前密封递交（邮递或专人）送达到报价地点，过期作废标处理。

六、报价书送达方式及地点：见前附表 15

报价书送达方式：只限密封递交方式

第四部分 开价评审及定标过程说明

一、开标

（一）开标时间、地点：见前附表 16 项

（二）开标

由采购人组织评审工作组现场开标。

1. 由评审工作组查验各报价人资格是否符合比价采购文件规定；

2. 由评审工作组检查报价文件的密封情况, 确认密封完好；

3. 经确认密封完好后，由开标组织人员当众拆封，并宣读相关内容。

4. 整理并记录报价文件的主要内容，并在开标记录上签字认定。

二、评标

由评审工作组进行评标。

（一）评审工作组将综合分析报价人的各项指标，不以单项指标的优劣评选中标单位。

（二）将对所有报价人的报价评估，采用相同的程序 and 标准。

（三）评审工作组将保守报价人的商业秘密。

（四）采购人不向落标方解释落标原因，不退还报价文件。

（五）评审工作组可以要求报价人对报价文件中不明细的地方进行必要的澄清、说明或答辩，报价人必须按时派专人或以书面形式进行澄清、说明，但不得对报价内容实质性修改。

（六）报价人不得干扰采购人的评标活动，否则将废除其标书。

（七）报价人不得相互串通报价，不得排挤其他报价人的公平竞争，在评标期间，报价人不得向评审工作组或相关人员询问情况，不得进行有违公正的活动，否则将被取消报价资格。

三、评标办法

采取经评审的最低投标价法。评审工作组按照比价采购文件的要求，对确定为实质上响应比价采购文件要求的报价进行公平、公正地评价和比较。评标工作按以下程序进行：符合性审查（资质评审）、综合评审（详细评审）、提出评审意见、写出评标报告

（一）符合性审查（初步评审）

报价文件有下述情形之一的为未能对比价采购文件做出实质性响应，作废标处理。

1. 未按比价采购文件要求密封的。
2. 逾期送达的或者未送达指定地点的；
3. 未按比价采购文件要求提交报价保证金的；

4. 无单位盖章并无法定代表人签字或法定代表人授权的代理人签字或盖章的；

5. 报价清单无盖章的；未按规定格式填写，关键字迹模糊、无法辨认的；

6. 报价人递交两份或多份内容不同的报价文件，或在一份报价文件对同一招标项目报有两个或多个报价，且未声明哪一个有效；

7. 高于采购人确定的最高限价的；

8. 报价人名称或组织结构与资格预审时不一致的；

9. 不符合比价采购文件中规定的其他实质性要求。

（二）综合评审（详细评审）

只有通过了初步评审的报价文件才可进入详细评审。

（三）评审工作组完成评标后，依据评分结果，对报价人进行排序，写出书面评标报告。

（四）评标报告由评审工作组全体成员签字。对评标结论持有异议的评审成员可以书面方式阐述其不同意见和理由。评审成员拒绝在评标报告上签字且不陈述其不同意见和理由的，视为同意评标结论，评审工作组对此作出书面说明并记录在案。

（五）此项目评审工作组推荐的中标候选人限定二家。

四、定标

评标名次根据报价（含税）从低到高排列名次，名次最高者为第一中标候选人（即中标人）。如果中标人在采购人发出中标通知书后 3 日内因故放弃中标，采购人可以依序确定排名第二的中标候选人为中标人或重新进行采购。

(请报价人按以下格式要求提供报价文件)

我司（公司名称： ）已收到重庆天泰能源集团有限公司采购文件（编号 TTZB-2023015），经认真研究，我司决定参加报价并做相关承诺：

(二) 我司本次报价总额为*****（大写金额：***），我司向贵司提供税率为**%的增值税专用发票。报价总额组成详见后附的《报价清单》（每页加盖报价人公章）。

（三）若我司中标，我司将在接到中标通知书 3 天内按中标金额的 10%补足履约保证金，严格履行比价采购文件以及合同的规定保质、保量按期完成工作任务，并按贵司要求提供所有文件资料，详见我司对贵司《技术规范书》等的响应答复。

我司联系地址:

本次业务的合法代理人（即：经办人）：***（详见我司出具的《法定代表人授权委托书》）。

报价人： （须盖公章）

报价人的法定代表人签字（出具法定代表人身份证明书）：

报价日期:

报价函附件 1：报价清单（每页加盖报价人公章）

一、 仪器设备

序号	仪表名称	规范	功能	单位	数量	技术要求	备注	厂家范围	单价(万元)	合价(万元)
一、 校准温度仪表用的校准仪器和装置										
1	热 电 偶、 热 阻 全 自 动 检 定 装 置	1、热电偶:300~1200℃ 分度号:B;K;N;E;J;S;T 电压测量不确定度: ≤0.01% 电测仪器准确度等级不低于0.01级,分辨力不低于0.1μV 热电偶检定不确定度: ≤1.2℃(含二等标准铂电偶)	(1) 可对工业热电偶和两线制、三线制或四线制热电阻进行自动校验,且可在恒温槽中对测低温的热电偶进行检定。 (2) 可按用户的检定程序自动控温(升温、恒温),自动检定,自动进行数据处理,自动打印检定记录和检定证书。 (3) 具备冰点和室温冷端温度补偿。 (4) 显示器实时显示炉内或恒温槽内实际温度值和温度曲线,对应毫伏值或电阻值及检定时间。 (5) 具有检定记录存储、预览和管理功能。	套	1	1) 温度范围: 300℃~1200℃; 3) 检定贵金属热电偶: 温度最高点±20mm 内有温度变化梯度≤0.4℃/10mm 的均匀温场; 4) 检定廉金属热电偶: 有效工作区域轴向 30mm 内,任意两点温差绝对值不大于 0.5℃; 径向半径不小于 14mm 范围内, 同一截面任意两点的温差绝对值不大于 0.25℃。 5) 温度波动度: ±0.1℃ / 分钟; 6) 控温准确度度: ±2℃; 7) 显示: 带工业触控屏, 三档可调: 1℃、0.1℃、0.01℃; 8) 检定炉应具备抗干扰技术; 9) 通讯方式: USB、LAN、WIFI、蓝牙等; 10) 可通过无线终端专用 APP 进行控温、采集数据;		CONST、洞头、江苏睿祺通、北京远华天创		
		2、热电阻:0℃, 50℃~350℃ 分度号:Pt100 电测仪器准确度等级不低于0.01级,分辨力不低于0.1mΩ 热电阻检定不确定度: ≤1.2℃(含二等标准铂电阻) 切换开关寄生电势 ≤0.4μV	(6) 可对热电偶或热电阻任一点(整 10℃) 温度进行检定。 (7) 可对检定装置的不确定度,重复性和温场进行自动认证测试,并整理出相应的结果报表。			精密水槽: 1) 恒温范围: -30℃~105℃。带嵌入式温控仪表,内置控温用热电阻,显示分辨力: 0.001℃。AA 级电阻内控温年准确度: 0.1℃。设备可单独使用,或通过计算机无线远程控制; 2) 温场均匀性: ≤0.003℃; 3) 温度波动性: ≤0.005℃/10min; 4) 温度分辨力四档可调: 1℃、0.1℃、0.01℃、0.001℃;				

	恒温油槽在有效工作区域内温差$\leq 0.2^{\circ}\text{C}$ 检定炉最高温度: 1200°C 最高均匀温场中心与炉几何中心(沿轴线)偏离$\leq 10\text{mm}$, 在均匀温场长度不小于 60mm, 半径为 14mm 范围内任意两点间温度差不大于 1°C。 基本配置: (1) 油恒温槽、恒温水槽 (2) 检定炉 (3) 0°C 恒温器 (4) 计算机系统(硬件及软件) (5) 标准通讯接口 (6) 打印机 (7) 温度测控装置 (8) 六位半数显仪 (9) 检定用附件含高温棉、热偶 K 型及 E 型补偿导线、防冻液、高温硅油、专用通讯线、捆绑热偶丝、保护用石英管、热电偶热电阻检定专用电缆带接线夹。 装置技术性能应符合国家计量检定规程: JJG351 及 JJG229 JJF1098			5) 可调控温速率: $(0.1\sim 1)^{\circ}\text{C}$; 6) 采用三腔设计, 即: 工作腔、搅拌腔、储液腔, 自动补液, 自动开关压缩机, 采用自适应控制方式实现快速升降温。 精密油槽: 1) 恒温范围: $60^{\circ}\text{C}\sim 300^{\circ}\text{C}$。带温控仪表, 内置控温用热电阻, 显示分辨力: 0.001°C。AA 级电阻内控温年准确度优于 0.1°C, 设备可单独使用, 或通过计算机远程控制; 2) 温场均匀性: $\leq 0.006^{\circ}\text{C}$; 3) 温度波动性: $\leq 0.005^{\circ}\text{C}/10\text{min}$; 4) 可调控温速率: $(0.1\sim 1)^{\circ}\text{C}$; 5) 自动补液, 自动开关压缩机, 采用自适应控制方式实现快速升降温。 智能测量表及开关: 1) 电势测量误差: $\pm 0.0018\%$; 电阻测量误差: $\pm 0.002\%$; 电势分辨率: $0.0001\mu\text{V}$; 电阻分辨率: $0.0001\text{m}\Omega$ 2) 寄生电势: $\leq 0.2\mu\text{V}$				
--	---	--	--	--	--	--	--	--

2	便携式温度校验仪	范围：50℃～850℃（上限温度可按实际需要） 插入深度：180mm～200mm 准确度：±0.8℃ 最小分辨率：0.01℃ 配有标准温度元件与指示器	（1）可对工业热电偶、热电阻、温度开关、液位式温度计/温包、双金属温度计等感温元件进行现场校准。 （2）快速升温、快速冷却。 （3）按设定指令，自动升温至设定值，并恒温（炉井套管孔径、孔数，满足工程要求）。 （4）自动测试温度开关。 （5）自动记录切换点温度。 （6）计算切换差。	套	1	1) 温度范围：33~660℃，智能校准 2) 升降温速度更快，33℃升至 660℃，仅需 15 分钟 3) (8 ~ 38)℃环境温度下，保证指标 4) 垂直温场均匀深度达 60mm 5) 三通道电测，一路标准 RTD、两路被检 6) 被检传感器手柄主动降温，不烫手 7) 可手机远程操作 8) 抗风干扰性强，更适合现场使用 9) 支持外置标准 RTD 控温方式 10) 支持内控温传感器一键式自校准功能 11) 支持 HART 型温度变送器校准 12) 过温自动保护 13) 插入深度：180 mm 14) 准确度：内控温：±0.5℃，外控温：±0.15℃		CONST、江苏睿祺通、北京远华天创		
3	二等标准铂铑10-铂热电偶	300℃～1200℃ 符合二等等级，含法定机构出具的检定证书，应满足现场使用要求	作为温度试验室的温度传递标准	支	2	300℃～1200℃符合二等等级				
4	二等标准铂热电阻	0℃～419.527℃（带负温） 符合二等等级，含法定机构出具的检定证书，应满足现场使用要求	作为温度试验室的温度传递标准	支	1	0℃～419.527℃（带负温）符合二等等级				
二、标准压力（真空、压力、差压）流量仪表用校准仪器和设备										
1	便携式液压泵	压力范围：(0~70)MPa	产生压力，配合校准压力仪表，如压力变送器、压力表、压力开关等。精度等级 0.02 级	套	1	1. 微差压检定系统： 1) 压力范围：-100kPa~100kPa，含 -100kPa~250kPa，-2.5~2.5kPa，0.02	包括附件	CONST、江苏睿祺通、北京远华天创		

2	便携式气压泵	压力范围：(-0.095~14)MPa	液压需带压力校验仪量程为：0~25Mpa、0~16MPa 气压需带压力校验仪量程为：-100~100KPa、0~1MPa、0~2.5MPa、0~6 MPa	套	1	级模块 2 支 2)全自动检定：全自动校准压力开关，全程无需人工干涉，自动获取切换点，最短检测时间仅需 60S 3) HART 通讯：支持校准 HART 智能型仪表（全中文），支持一键自动校准，支持 Profibus 协议 4) 压力类型：内置 0.02 级大气压模块 1 支，实现表压、绝压自由切换 5) 控制稳定性：≤0.003%F.S 6) 压力稳定持续时间：>5min 7) 控制响应时间：<30s 8) 能够实现 mA/V 测量、DC24V 输出、(0~25) mA 输出，具有温度自动补偿功能，内置过滤器、内置气液分离器、并能外接压力模块 9) 通讯方式：蓝牙、WIFI、LAN 10) 智能诊断技术，一旦发生故障，诊断中心会智能警报、实时故障列表、全面自检测试，并生成历史故障日志	包括附件	CONST、江苏睿祺通、北京远华天创		
3	手持全自动压力校验仪	配置模块：(-100~250)kPa，精度 0.02 级，-2.5~2.5kPa 精度 0.02 级，实现压力表、压力变送器、压力开关的全自动检定		套	1		包括附件	CONST、江苏睿祺通、北京远华天创		
4	多功能转换接头	每套 64 个不同规格的转换接头		套	2			CONST、江苏睿祺通、北京远华天创		
三、其他电量电气校准仪器和设备										
1	便携式绝缘电阻表	100V、250V、500V		块	1	FLUKE 1508		FLUKE		
2	数字万用表	直流电压：100mV/1V/10V/100V/1000V 直流电流：10mV/100mA/10A 交流电压：100mV/1000V（真		块	1	FLUKE 787		FLUKE		

		有效值) 交流电流: 1A/10A								
3	信号发生器			块	1	FLUKE 724		FLUKE		
4	直流稳压电源	30V, 2A		台	3					
5	硅整流设备	输出直流 110V, 220V, 1kW		台	1					
6	试验仪表台	详见技术规范书		台	11	暂定, 投标方根据需要确定数量				
7	试验仪表柜	详见技术规范书		台	6	暂定, 投标方根据需要确定数量				
8	工作椅			把	8					
四、主要检修设备和工具										
1	手持式红外测温仪	CTR1000		把	1					
2	游标卡尺	10mm ~ 125mm , 分度值 0.02mm 20mm ~ 500mm , 分度值 0.05mm		台	各 1					
3	角度尺			套	1					
4	环境测量显示仪	测量并显示试验室内压力、温度、湿度		块	2					

5	钳型电流表	交直流 600V, 600A 测试		台	1			FLUKE		
6	钳型电流表	交直流 1000V, 1000A 测试		台	1			FLUKE		
7	接线工具	断线工具(直径 8mm 以下)		把	5			Wera、wiha、PB swisstool		
8	接线工具	剥线(范围 0.08~6 平方毫米)		把	5			Wera、wiha、PB swisstool		
9	接线工具	螺丝刀套装		套	6			Wera、wiha、PB swisstool		
10	接线工具	压接管状端头的工具(范围 0.14~6 平方毫米)		把	2			Wera、wiha、PB swisstool		
11	标签机	180dpi x 64dot, 每个配送纸带 3 卷		台	1			锦宫		
12	标准电阻箱	0.01-11111.11 欧姆 0.05%FS		台	1					
13	直流电阻箱	0.01-1111.11 欧姆 0.05%FS		台	1					
14	大气压力表			台	2					
六、便携式烟气、烟尘分析仪				套	1	详见技术规范书		崂应、德图		
七、有毒有害气体检测仪				套	1	至少 IP67 防护等级, 防水、防尘 至少能同时检测 H ₂ S、CO、SO ₂ 、可燃 气、O ₂		梅思安、德尔格、霍尼韦尔		

八、试验室建标费用（包含其他配套附件及建标必须设备）			达到当地相关管理部门要求，负责通过试验室建标，交付使用				
总价：							

备注：投标方完成本次采购项目须采用包工、包料（全新材料）、包设备（全新设备）方式，由投标方负责并提供完成本次采购项目所需的全部人工、设备、产品、材料、运输、安装、调试等直至项目功能达到采购人本次《技术规范书》的各项要求。投标方在报价清单中就每一项事项所报的单价金额、总价金额应包含完成该事项所需的制作、安装、调试、人工、材料、设备、产品、机械、运输、废料及垃圾处理、管理、风险、保险、利润、规费、税金等所有费用的单价、总价。

报价人公章：

报价人法定代表人签字（如无法定代表人签字，应出具授权委托书）：

报价日期：

报价函附件 2：报价人对《技术规范书》的响应答复

我司（公司名称：_____）已收到重庆天泰能源集团有限公司采购文件（编号 TTZB-2023015）中另附的《技术规范书》、采购文件附图（《检修维护楼 5m 层平面布置图》），我司已认真阅读并完全理解《技术规范书》、《检修维护楼 5m 层平面布置图》的全部内容，若我司中标，我司承诺能完全按照《技术规范书》、《检修维护楼 5m 层平面布置图》以及采购文件要求履行各项任务，保质保量履行合同，否则重庆天泰能源集团有限公司（或与我司签订合同的项目主体单位）可全额扣除我司的履约保证金，给项目主体单位带来经济损失的，由我司全额赔偿。

承诺人：报价人公司名（加盖公章）

时间：2023 年 5 月*日

二、法定代表人身份证明书

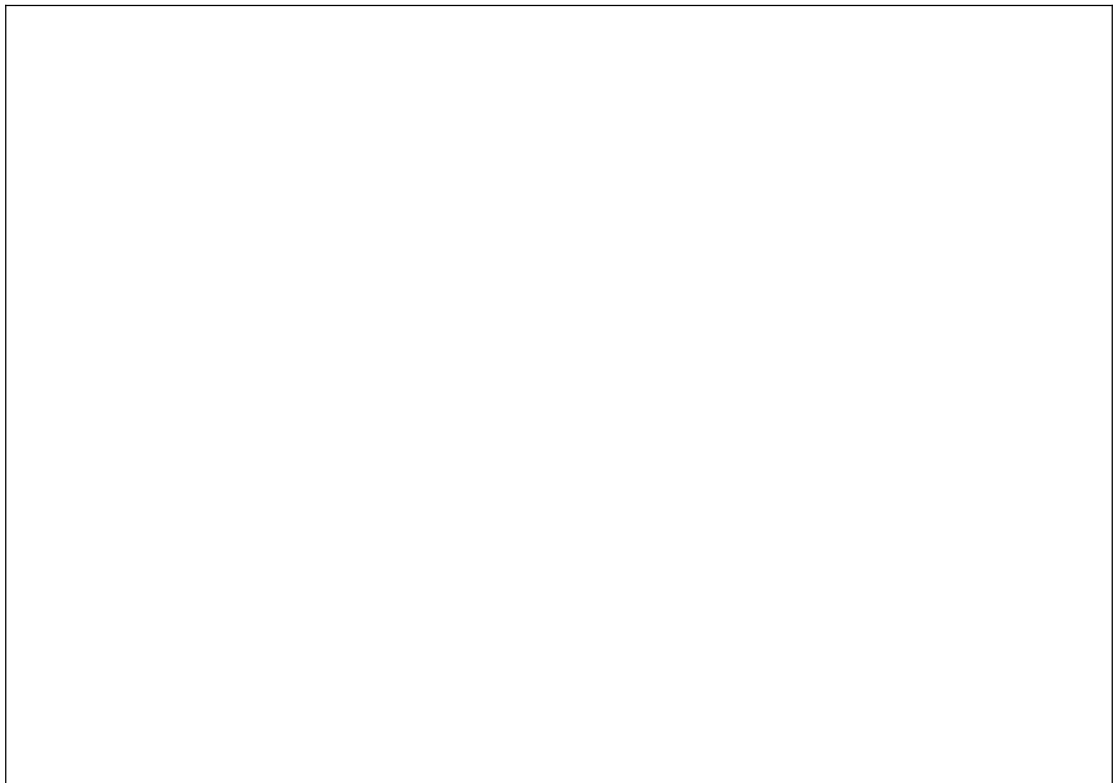
重庆天泰能源集团有限公司（贵司）：

兹证明**（身份证号：_____）系***公司法定代表人。

法定代表人（**）签字样本：_____。

法定代表人（**）联系电话：_____。

法定代表人身份证复印件粘贴（复印件上需加盖公章）：_____



报价人（公章）：***公司

2023 年 5 月*日

三、法定代表人授权委托书

重庆天泰能源集团有限公司（贵司）：

本授权委托书声明：现授权委托（姓名：**，身份证号码***，联系电话：**）为我司（报价人公司名称）合法代理人（即：经办人），以我司的名义参加贵司关于港桥园区“上大压小”热电联产项目热控试验室仪器设备采购的报价及后续活动，包括参与报价及签署报价函，参与合同谈判、签订、履行至该项目完成过程中签署相关文件以及处理与此有关的事务。代理权限为全权代理。委托代理人无权转让委托权。

委托期限：我司参与贵司的报价活动起至项目结束之日起止（若我司中标，则至我司收到贵司退回的质保金止）。在委托期间若有变动，我司将以书面形式告知贵司。

委托代理人：

身份证号：

电话号码：

在我司担任的职务：

报价人：（盖公章）

法定代表人：（本人签字）

委托代理人（即：经办人）：（本人签字）

日期：2023 年 5 月*日

（背面粘贴委托代理人身份证复印件，并加盖**报价人公章**）

四、报价人简介及组织机构框图（加盖公章）

单位名称		法定代表人	
注册地址		邮政编码	
成立时间		电 话	
		传 真	
资质等级		营业执照	
职工人数	总人数： 人；技术人员： 人；行政人员： 人		
公司简介			
组 织 机 构 框 图 （含结构、领导成员、主要技术人员及数量等）			

五、报价人营业执照复印件
(加盖报价人公章)

六、业绩证明（加盖报价人公章）

报价人自 2017 年 1 月 1 日至投标截止日（以合同签订日期为准），投标人须至少具有国内火电厂热控试验室仪器仪表的成套合同业绩 2 份（必须同时包含温度、压力仪器仪表），且均已投运；提供合同复印件加盖公章，原件备查。

第七部分 合同及付款方式

一、相关说明

一、中标通知书

评标结束后，由采购方签发《中标通知书》；10个工作日内无息退还未中标报价人的报价保证金。

二、有关约定事项

（一）采购方将中标通知书发出之日起3个工作日内，中标人需到采购方办公地点与采购人签订合同；否则采购方将有权废除授标，并没收其报价保证金，给采购方造成的损失超过报价保证金的，还应当对超过部分予以赔偿，同时依法承担相应的法律责任；

（二）如果中标方报价时弄虚作假，恶意竞标中标后又主动放弃的或影响采购方正常工作的，采购方有权取消其中标资格，并没收其报价保证金或履约保证金作为处罚。

（三）报价在报价有效期内不得调整。

三、结算方式：见合同相关条款规定。

四、合同解除条件：协商解决。（具体以后续所签订的正式合同为准）

港桥园区“上大压小”热电联产项目热控试验室仪器设备 采购合同

依据《中华人民共和国民法典》的规定以及重庆天泰能源集团有限公司招标编号为xxxxxx的比价采购文件和该项比价的中标通知书，甲、乙双方本着相互信任，互惠互利的原则，就甲方委托乙方提供港桥园区“上大压小”热电联产项目热控试验室仪器设备采购及安装调试，现授权各自的代表按照下述条款签署本合同。

下列文件均为本合同不可分割部分：

1. 编号为 TTZB-2023015 的比价采购文件及其澄清文件
2. 技术规范书
3. 乙方中标的报价书
4. 中标通知书
5. 保廉协议
6. 安全协议

一、合同标的

港桥园区“上大压小”热电联产项目第五批主体设备：热控试验室仪器设备（1套，以下简称“合同设备”），包括全部设备、材料、备品备件和其它一切物品（以下在本合同中统称“设备”），还包括为保证“合同设备”安全、可靠、经济高效和稳定运行所需的设计服务及装配、施工、安装、调试、试运行、技术指导、正常运行、维修、设备管理所需要的技术资料（以下在本合同中统称“技术资料”）。该设备应是全新的，技术先进的、成熟的、完整的，并按特定的标准设计，其性能应符合附件规定的性能保证值要求。乙方具体供货范围按本合同附件提供，乙方供应的技术资料按本合同附件提供。

双方确认的本合同设备的供货商及分包商，未经甲方同意不得改变。乙方应对分包设备的设计、质量、交货进度、接口、技术服务等技术和商务方面的问题负全责。

_____采购及_____表

序号	产品名称	规格型号	品牌	单位	数量	备注

上述表格中的内容将按中标人的报价清单内容以及双方确定的内容填列。

二、技术要求

详见港桥园区“上大压小”热电联产项目第五批主体设备：热控试验室仪器设备《技术规范书》，摘要如下：

（一）技术要求和规范

1. 总的要求

1.1 投标方提供的设备要求成熟、可靠，有较高的自动化程度。

1.2 投标方所供产品设计、制造应符合有关规程、规范和标准，投标方应提供最新的使用标准。

1.3 投标方在供货时单独列出各种设备的试验项目及试验方式，提供质量保证的有关文件和使用标准。

1.4 设备设计和制造所采用的零部件、标准件等均应按照国际或国家标准、部标和厂标进行验收。投标方向招标方提供有关试验报告和完整的质量保证。

1.5 投标方在设备投运后，必要时应按有关规定进行性能试验，在安装投运 1 年内，当性能不满足技术要求时，投标方负责调整，因设计制造上出现问题造成故障，投标方应做到三包（包退、包换、包修）。

1.6 投标方提供的设备应能连续工作、正常运行，主要部件（易损件除外）在正常情况下的使用寿命应满足 3 年，若在正常使用寿命内损坏，投标方应免费维修或更换。投标方应承诺终身提供维修服务。

1.7 投标方在产品安装调试期间，指派合格的工程技术人员到现场进行技术服务。

1.8 设备出厂前必须进行彻底清洁。

- 1.9 投标方所供设备的精度等级不得低于招标方要求。
- 1.10 投标方在供货时提供有中华人民共和国计量部门批准证书。
- 1.11 投标方提供的设备应有上一级计量部门颁发的有效期内的检定证书。
- 1.12 投标方所供各分项设备及相应附件的列项、数量和型式规范完全满足技术协议中各条款的要求；在技术协议和详细设计及安装调试阶段，若投标方提供的清册中的设备、材料不满足要求时，投标方负责补齐，不增加任何费用。
- 1.13 投标方对试验室设备负有全责，即包括分包(或采购)的产品。对于分包(或外购)的产品制造商应在签订合同时征得招标方的认可。

(二) 热工自动化试验室校验仪表和设备的技术要求及功能（温度校验部分）：

1. 标准及规范

检定系统依据现行国家计量检定规程设计：

JJG 229-2010 工业铂、铜热电阻

JJG 351-96 工业用廉金属热电偶

DL/T 5004-2010 火力发电厂试验、修配设备及建筑面积配置导则

JJF 1257-2010 干体式温度校准器校准方法

JJF 1909-2021 压力式温度计校准规范

JJF 1908-2021 双金属温度计校准规范

JJG 141-2013 工作用贵金属热电偶检定规程

JJF 1637-2017 廉金属热电偶校准规范

JJF 1262-2010 铠装热电偶校准规范

JJF 1184-2007 热电偶检定炉测试规范

JJF 1030-2010 恒温槽技术性能测试规范

JJF 1098-2003 热电偶热电阻自动测量系统校准规范

JJG 368-2000 《工作用铜-铜镍热电偶》；

JJG 75-2022 《标准铂铑 10-铂热电偶》；

由于测量系统所使用的标准器、主要配套设备及被检计量器具所涉及的计量检定规程（校准规范）数量非常多，且各现行版本年代跨度大、侧重点不同等等原因，造成对测量系统的技术要求相互间存在差异，当不同检定规程、校准规范、国家标准、本技术协议相互之间对测量系统及主要部件的计量特性要求存在差异时，投标方应满足要求较

高者的计量特性。

1.2 温度全自动检定系统技术要求

1.2.1 智能精密水槽

- 1) 恒温范围： $-30^{\circ}\text{C}\sim 105^{\circ}\text{C}$ 。带嵌入式温控仪表，内置控温用热电阻，显示分辨力： 0.001°C 。A 级电阻内控温年准确度： 0.1°C 。设备可单独使用，或通过计算机无线远程控制；
- 2) 温场均匀性： $\leq 0.003^{\circ}\text{C}$ ；
- 3) 温度波动性： $\leq 0.005^{\circ}\text{C}/10\text{min}$ ；
- 4) 温度分辨力四档可调： 1°C 、 0.1°C 、 0.01°C 、 0.001°C ；
- 5) 可调控温速率： $(0.1\sim 1)^{\circ}\text{C}$ ；
- 6) 显示：7.0 英寸 TFT 工业触控屏；
- 7) 精密水槽的内胆应不与乙醇、防冻液、纯水等工作介质发生化学反应，并能长期工作在 $-30^{\circ}\text{C}\sim 105^{\circ}\text{C}$ 环境中；
- 8) 控温方式：自适应控制、侧搅拌、加热棒加热、压缩机制冷、支持快速冷热介质交换；
- 9) 通讯方式：USB、LAN、WIFI、蓝牙等；
- 10) 可通过无线终端专用 APP 进行控温、采集数据。
- 11) 采用三腔设计，即：工作腔、搅拌腔、储液腔，自动补液，自动开关压缩机，采用自适应控制方式实现快速升降温。

1.2.2 智能精密油槽

- 1) 恒温范围： $60^{\circ}\text{C}\sim 300^{\circ}\text{C}$ 。带嵌入式温控仪表，内置控温用热电阻，显示分辨力： 0.001°C 。A 级电阻内控温年准确度优于 0.1°C ，设备可单独使用，或通过计算机远程控制；
- 2) 温场均匀性： $\leq 0.006^{\circ}\text{C}$ ；
- 3) 温度波动性： $\leq 0.005^{\circ}\text{C}/10\text{min}$ ；
- 4) 可调控温速率： $(0.1\sim 1)^{\circ}\text{C}$ ；
- 5) 精密油槽的内胆应能耐受室温 $\sim 300^{\circ}\text{C}$ 工作环境；
- 6) 通讯方式：USB、LAN、WIFI、蓝牙等；
- 7) 可通过无线终端专用 APP 进行控温、采集数据；
- 8) 可预先设定最多 16 个目标温度阶跃点，通过数字飞梭旋钮旋转按压即可启动下一个

温度阶跃点的选取和设定；

9) 采用三腔设计，即：工作腔、搅拌腔、储液腔，自动补液，自动开关压缩机，采用自适应控制方式实现快速升降温。

10) 油槽所有非金属材料应为 V0 防火等级，应具有良好的自熄灭性；传热液体介质应为低温点、高沸点；软件控制油槽可作到超温保护和智能电源控制保护。

1.2.3 智能精密检定炉

1) 温度范围：300℃~1200℃；

2) 炉长：600mm，炉内温度最高点偏离炉子几何中心 $\leq 10\text{mm}$ ；

3) 检定贵金属热电偶：温度最高点 $\pm 20\text{mm}$ 内有温度变化梯度 $\leq 0.4^\circ\text{C}/10\text{mm}$ 的均匀温场；

4) 检定廉金属热电偶：有效工作区域轴向 30mm 内，任意两点温差绝对值不大于 0.5°C ；径向半径不小于 14mm 范围内，同一截面任意两点的温差绝对值不大于 0.25°C 。

5) 温度波动度： $\pm 0.1^\circ\text{C}$ / 分钟；

6) 控温准确度： $\pm 2^\circ\text{C}$ ；

7) 显示：4.3 英寸 TFT 工业触控屏，三档可调： 1°C 、 0.1°C 、 0.01°C ；

8) 检定炉应具备抗干扰技术：解决陶瓷材料高温漏电，干扰测量信号、人体接触部位放电的问题；

9) 通讯方式：USB、LAN、WIFI、蓝牙等；

10) 可通过无线终端专用 APP 进行控温、采集数据；

1.2.4 智能控温仪

1) 传感器输入类型至少应包括热电阻：A 级 Pt100，热电偶：K 分度号、S 分度号等；

2) 能适用于各种油槽、水槽、热电偶检定炉等设备的高精度温度控制，可单独控温，带有模糊控制、PID 控制，PID 参数自整定功能，升温快，过冲小；

3) 温度显示及设置的分辨力：热电阻信号输入时不低于 0.001°C ，热电偶信号输入时不低于 0.01°C ；

4) 控温精度：用于恒温槽控温时，恒温 $\leq 0.04^\circ\text{C}/10\text{min}$ ，测量 $\leq 0.02^\circ\text{C}/\text{min}$ 。用于热电偶检定炉控温时，恒温 $\leq 0.6^\circ\text{C}/6\text{min}$ ，测量 $\leq 0.2^\circ\text{C}/\text{min}$ ；

5) 允许需方进行温度偏差修正；

1.2.5 智能多通道高精度测温仪

1) 满八位高精度测量表，数字、表格、图形、曲线显示，扫描速度：10 通道/秒，

- 2) 通讯接口: USB、LAN、WIFI、蓝牙, 10.1 寸 TFT 彩屏, 电容触摸屏
- 3) 电势测量误差: $\pm 0.0018\%$; 电阻测量误差: $\pm 0.002\%$;
电势分辨率: $0.0001\ \mu\text{V}$; 电阻分辨率: $0.0001\text{m}\Omega$
- 4) 通道能力: 2 个前面板 4 线通道, 最大可扩展 4 个扫描通讯盒, 并且每盒具备 4 线 10 通道

1.2.6 多通道温度信号扫描装置

- 1) 一指按压端子连接, 无需任何工具, 快速完成香蕉插头、裸线、铲形插片、MiniTC 形式的温度传感器接线
- 2) 最大可扩展 80 路测试通道, 信号扫描盒支持混合级联, 智能识别
- 3) 整体接触热电势不超过 $0.2\ \mu\text{V}$

1.2.7 多通道过程信号扫描装置

- 1) 一指按压端子连接, 无需任何工具, 快速完成香蕉插头、裸线、铲形插片、MiniTC 形式的温度传感器接线
- 2) 最大可扩展 80 路测试通道, 信号扫描盒支持混合级联, 智能识别
- 3) 整体接触热电势不超过 $0.2\ \mu\text{V}$
- 4) 可以连接 SPRT 或标准热电偶
- 5) 应配备 DC27V 的适配器为温度变送器提供环路供电电源

1.2.8 温度检定系统软件

- 1) 控温过程中软件可实时监测温场的温度, 如温度超过预先设定的安全温度, 自动向控温仪发出停止控温指令, 进入待机状态; 当温度超过安全范围后自动切断加热电源
- 2) 软件可随意创建检定任务, 不限制被检器具数量、不限制检定数、不限制单点采集数量、不限制检定组数, 支持往返行程检定, 每个被检点配置不同的装置来检定, 可以按不同温度段配置控温参数, 检定人员不受各种限制, 可以灵活的进行温度检定。
- 3) 可同时进行热电阻检定任务、热电偶检定任务、温度计检定任务。
- 4) 支持断点续检技术, 自动保存每个检定点数据, 自动保存检定进度, 检定员可以随时中止检定, 避免数据丢失, 二次启动任务可以继续检定未完成的检定点。
- 5) 软件可以生成符合国家规程的各种检定证书、检定记录、检定报表。并带有数据库管理功能, 可以将数据在任意条件下从数据库中归档、迁移、合并、导出、导入等操作。

(三) 热工试验室校验仪表和设备的技术要求及功能(压力校验部分):

1. 总则：压力校验装置分为微差压/微压、中压、高压三个独立的校验装置，每个校验装置的压力发生器与检定台采用分体式设计。

2. 主要性能

2.1 投标方提供的所有标准仪器、仪表刻度单位必须符合国际单位制工程计量单位。投标方提供的所有标准仪器、仪表均应能在相对湿度为 10~90%、温度为-20℃~50℃及有微尘和轻微振动的环境下稳定工作。

3. 可检定压力变送器、开关、指示表。

4. 具有完整保护功能，过压（如果超过量程的 110%则会发出报警）、过流（如果变送器电流大于 21mA，则会发出报警）泄漏、传感器故障等报警，保护被校表的安全。

5. 全自动压力检定装置高、中、低压装置独立分开工作，互不影响。

6. 压力模块如选用投标方自有产品，需提供压力模块生产许可证的复印件，压力模块精度满足技术协议要求。如果不能满足，投标方需外购满足精度要求的产品。

7. 检定系统的设计完全依据国家检定规程：

JJG49-2013 精密压力表检定规程；

JJG52-2013 弹性元件式一般压力表、压力真空表和真空表

JJG882-2019 压力变送器检定规程

JJG875-2019 数字压力计检定规程

JJG544-2011 压力控制器检定规程

（四）技术指标：

1. 压力测量范围-0.1-60MPa, 可校验压力变送器、压力表、压力开关等, 压力模块为原装进口。

2. 稳定精度：±5 个字，优于 0.02%FS。

3. 显示精度：单机显示 5 位，0.02%FS。

4. 工作介质：液压校验台采用变压器油或水，气压校验台采用空气，校验时不需外接高压气。

测量 4-20mA，输出 24VDC 电源给变送器供电。

智能数字控制步进设定校验压力点。

自动存储校验数据并自动打印制作校验报告。

（五）自动压力控制器（微差压）

自动压力发生范围：（-10~10）kPa，压力发生器与检定台采用分体式设计，同量程压力仪表一次检定1台。

1. 压力控制稳定度：0.0025%F.S；可调最小压力值：0.1Pa；
2. 与智能压力校验仪（模块与显示一体化）配合工作使用，可以直接调校 HART 协议，智能压力、差压变送器、液位计等；可以直接调校压力表、压力开关等。
3. 多种操作控制模式可选（可通过主机触摸屏控制操作、可通过联机电脑控制操作），同时带无线通讯控制功能；
4. 主机带有热工统计、报警软件功能，可随时查询任意压力单位换算值；
5. 主机内置图形化的使用说明及接线图，方便每个检定人员操作；内置电子版检定规程和规范，方便查询验证检定数据；
6. 配套自动压力检定软件，可通过电脑联机软件实现仪表的自动化检定，自动记录、处理数据，并自动打印检定记录和证书。
7. 应提供省级或国家级质量技术监督局第三方检定合格报告。

（六）便携式烟气、烟尘分析仪

1. 该仪器采用皮托管平行等速采样法采集固定污染源排气中的颗粒物，用过滤称重法测定烟尘质量，应用定电位电解法定性定量测定烟气成份。可应用于各种锅炉、烟道、工业炉窑等固定污染源颗粒物的排放浓度、折算浓度、排放总量的测定及设备除尘脱硫效率的测定；自动测量烟气动压、烟气静压、流速、流量计前压力、流量计前温度、烟气温度、含湿量、O₂、SO₂、CO、NO、NO₂、H₂S、CO₂ 浓度等参数。

2. 执行标准：

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| ■ GB/T 16157-1996 | 固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法 |
| ■ HJ/T 48-1999 | 烟尘采样器技术条件 |
| ■ HJ 57-2017 | 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 |
| ■ HJ 693-2014 | 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 |
| ■ HJ 836-2017 | 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 |
| ■ HJ 870-2017 | 固定污染源废气 二氧化碳的测定 非分散红外吸收法 |
| ■ HJ 973-2018 | 固定污染源废气 一氧化碳的测定定电位电解法 |
| ■ JJG 680-2021 | 烟尘采样器 |
| ■ JJG 695-2019 | 硫化氢气体检测仪 |

3. 烟尘技术指标

烟尘采样技术指标			
主要参数	参数范围	分辨率	准确度
采样流量	(0~110) L/min	0.1 L/min	不超过±2.5%
烟气动压	(0~2000) Pa	1 Pa	不超过±1%FS
烟气静压	(-30~+30) kPa	0.01 kPa	不超过±1%FS
流量计前压力	(-30~0) kPa	0.01 kPa	不超过±1%FS
流量计前温度	(-55~125) °C	0.1 °C	不超过±2.5 °C
大气压	(50~130) kPa	0.01 kPa	不超过±500Pa
烟气温度	(0~500) °C (可扩展)	0.1 °C	不超过±3 °C
干、湿球温度(选配)	(0~100) °C	0.1 °C	不超过±1.5%
流 速	(5~45) m/s	0.1 m/s	不超过±5%
最大采样体积	999999.9 L	0.1L	不超过±2.5%
等速跟踪响应时间	不超过 20s		
采样泵负载能力	≥60 L/min (阻力为 20kPa 时)		
数据存储能力	>10000 组		
外型尺寸 (长×宽×高)	350mm×170mm×310mm		
仪器噪声	<80dB(A)		
主机重量	约 10 kg		
功 耗	<200W		
工作电源	内置锂电池 (22.2V/16.5Ah) 或交流供电 (自带充电管理)		
工作时间	不低于 3 小时		
待机时间	不低于 5 天		

4. 烟气采样技术指标

烟气采样技术指标				
主要参数		参数范围	分辨率	准确度
烟气采样流量		不小于 1L/min		示值误差: 不超过±5.0%
烟气浓度	O ₂	(0~30)%	0.10%	(当量程≤100 μmol/mol,
	SO ₂ 低	(0~286)mg/m ³	1mg/m ³	示值误差不超过±5 μmol/mol)
	NO ₂	(0~200)mg/m ³	1mg/m ³	重复性: ≤2.0%
	H ₂ S	(0~300)mg/m ³	1mg/m ³	响应时间: ≤90s
	CO	(0~5000)mg/m ³	1mg/m ³	稳定性: 1h 内示数值变化≤5.0%
	CO ₂	(0~20)%	0.01%	使用寿命: 空气中约 2 年 (CO ₂ 除外, 其为非分散红外法 (NDIR) 传感器)

5. 标准配置

主机

高效气水分离器

便携式蓝牙打印机

烟气预处理器

6. 试验室布局

热工试验室位于检修维护楼 2 层，各房间布置见附图。投标方需根据仪表需求合理布局，并提供相应的校验台、仪表柜、椅子、温湿度仪等配套设施。投标方需根据工程经验提供合理的配套设备清单。

试验室台柜技术要求：

整体采用钢木结构，活动柜体随意组合。台面采用 12.7mm 厚黑色实心理化板（上海佛雅伟特+），四周加厚至 25.4mm 厚，边缘加厚倒角圆滑处理。支承横梁及立柱为 60*40*1.5mm 冷轧矩形钢管，高压静电喷涂环氧树脂防护层作耐酸碱、耐腐蚀表面处理，静压承重大于 250 公斤。柜门（湖蓝）、采用 E1 级 16mm 厚三聚氰胺板以 1.0mm 厚 PVC 封边防水处理；主体采用 E1 级 16mm 厚三聚氰胺板，以 1.0mm 厚 PVC 封边防水处理。滑轨：采用中意合资亚当斯品牌三节回流式，静音止滑，每付承重 30KG 平推 10 万次以上。铰链：采用中意合资亚当斯品牌 175 度优质铰链。拉手：采用 PP 一字成型拉手，两端配专用堵头。可调脚：10mm 锣杆套 PVC 防滑脚垫，具有防水及调节水平的功能。底脚加防护支撑。

工艺：

木质部分：贴面和封边部件严密、平整、无脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱均匀一致。

钢部件表面经纯环氧树脂塑粉高温固化处理，平整光滑，无喷涂层脱落、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口等，钻孔位置由模具定位。切割、钻孔和倒角无毛刺。

各种配件安装严密、平整、端正、牢固、结合处无崩茬或松动。金属配件做除锈和防腐处理。

[外侧柜体]：采用 1.0mm 厚优质电解板，通过剪切、折弯、焊接、冲压、打磨一系列复杂工艺精致而成，表面经除油、酸洗、磷化作防锈处理，再静电粉末喷涂 EPOXY 防护层做耐酸碱耐腐蚀表面处理，其喷涂 EPOXY 防护层附着力经落物撞击试验测试合格，牢固可靠，防腐、阻燃、防爆；外形采用 45 度斜角设计。

[产品结构]：为组合式紧固件装配结构；

[附属配套部分]：

1) 拉手：采用铝合金 u 型专用拉手。

2) 合页：采用 304 不锈钢材料，开启 145°。

钢制试验室家具符合现代试验室的多种要求，具有美观、灵活、耐用、防腐、防化、防火、防高温、承重性好、安全等优良性能。

柜体材质：由 1.0mm 冷轧钢板机制成型，其开孔部分皆由 CNC 自动冲孔机冲孔，表面经酸洗、磷化处理后静电喷涂 0.5mm 厚环氧树脂粉末，坚固、美观、附着力强、且耐高温及酸碱。

柜体尺寸：长度 1200mm, 深度为 450mm, 高度为 1800mm（包括 100mm 的踢脚板）。

三、质量要求、验收标准

详见《港桥园区“上大压小”热电联产项目第五批主体设备：热控试验室仪器设备技术规范书》，摘要如下：

（一）热工自动化试验室校验仪表和设备的技术要求及功能（温度校验部分）：

1. 标准及规范

检定系统依据现行国家计量检定规程设计：

JJG 229 -2010 工业铂、铜热电阻

JJG 351-96 工业用廉金属热电偶

DL/T 5004-2010 火力发电厂试验、修配设备及建筑面积配置导则

JJF 1257-2010 干体式温度校准器校准方法

JJF 1909-2021 压力式温度计校准规范

JJF 1908-2021 双金属温度计校准规范

JJG 141-2013 工作用贵金属热电偶检定规程

JJF 1637-2017 廉金属热电偶校准规范

JJF 1262-2010 铠装热电偶校准规范

JJF 1184-2007 热电偶检定炉测试规范

JJF 1030-2010 恒温槽技术性能测试规范

JJF 1098-2003 热电偶热电阻自动测量系统校准规范

JJG 368-2000 《工作用铜-铜镍热电偶》；

JJG 75-2022 《标准铂铑 10-铂热电偶》；

由于测量系统所使用的标准器、主要配套设备及被检计量器具所涉及的计量检定规程（校准规范）数量非常多，且各现行版本年代跨度大、侧重点不同等等原因，造成对测量系统的技术要求相互间存在差异，当不同检定规程、校准规范、国家标准、本技术协议相互之间对测量系统及主要部件的计量特性要求存在差异时，投标方应满足要求较高者的计量特性。

2. 热工试验室校验仪表和设备的技术要求及功能（压力校验部分）：

2.1 总则：压力校验装置分为微差压/微压、中压、高压三个独立的校验装置，每个校验装置的压力发生器与检定台采用分体式设计。

2.2 主要性能3.3.2.1 投标方提供的所有标准仪器、仪表刻度单位必须符合国际单位制工程计量单位。投标方提供的所有标准仪器、仪表均应能在相对湿度为 10~90%、温度为 -20℃~50℃ 及有微尘和轻微振动的环境下稳定工作。

2.3 可检定压力变送器、开关、指示表。

2.4 具有完整保护功能，过压（如果超过量程的 110%则会发出报警）、过流（如果变送器电流大于 21mA，则会发出报警）泄漏、传感器故障等报警，保护被校表的安全。

2.5 全自动压力检定装置高、中、低压装置独立分开工作，互不影响。

2.6 压力模块如选用投标方自有产品，需提供压力模块生产许可证的复印件，压力模块精度满足技术协议要求。如果不能满足，投标方需外购满足精度要求的产品。

2.7 检定系统的设计完全依据国家检定规程：

JJG49-2013 精密压力表检定规程；

JJG52-2013 弹性元件式一般压力表、压力真空表和真空表

JJG882-2019 压力变送器检定规程

JJG875-2019 数字压力计检定规程

JJG544-2011 压力控制器检定规程

四、交货地点

1、交货时间：2023 年 7 月 10 日前。

2、交货地点：港桥园区“上大压小”热电联产项目热控试验室。

3、乙方负责运输和包装、安装、调试，运输、装卸及包装费用由乙方承担。

五、履约保证金、质保期及质保金

1、履约保证金：

卖方在合同签订后 14 个工作日内，应向买方提交卖方银行出具的履约保证函，金额为合同总价的 10%。履约保证函的有效期限一直持续到合同设备保证期满后 30 天为止。

卖方应按本合同附件规定的格式出具履约保证函。此项费用由卖方支付。如果卖方在履约保证函的有效期限内没有履行合同项下卖方的责任和义务，买方有权从履约保证函中追索。

2、质量保证期：货到安装调试验收合格后，自发货之日起 18 个月或自机组 168 试运完成之日起 12 个月，以先到期为准。

3、质保金：质量保证金为合同金额的 10 %。

六、合同金额及、结算时间及方式

1、合同金额：

本合同金额为____元（大写_____元），包含设备仪器费、增值税、运输、安装、调试、培训指导、乙方将设备交付给甲方时确保设备正常运行等费用。

2、结算时间及方式：

签订合同后，若乙方需甲方支付合同总价的 10%作为预付款，则乙方需先提交与预付款等额的不可撤销银行保函（格式详见附件）给甲方。

仪器设备到货并开箱验收后 30 日内，收到乙方的设备到货的 100%增值税专用发票后，甲方根据设备到货情况、发票开具情况，甲方支付给乙方设备验收总价的 60%，累计支付至合同总价的 70%；

仪器设备安装调试后 30 日内，收到乙方的等额收据甲方支付给乙方设备验收总价的 20%，累计支付至设备验收及结算总价的 90%；

仪器设备质量保证期满 30 内，收到乙方的等额收据，甲方支付给乙方设备验收及结算总价 10%，累计支付至设备验收及结算总价的 100%。

七、违约责任

1、由于不可抗力造成的违约，由甲乙双方协商解决。甲乙双方都违反合同的，应当各自承担相应的责任。甲乙双方一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定的，应当承担继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等违约责任。在履行义务或者采取补救措施后，对方还有其他损失的，应当赔偿损失。

2、乙方逾期交货、延误技术服务，每延误工期一周，将向甲方支付每套合同设备总价的 0.5%违约金，最多不超过每套合同设备总价的 5%；且乙方需支付由此造成甲方的直接损失。

3、乙方所交的设备品种、型号、规格、质量等不符合约定的，如果甲方同意利用，应当按质论价；如果甲方不同意利用的，乙方必须无条件退货并退回全部货款，且向甲方支付每套合同设备总价 5%的赔偿金。

4、仪器达不到标称的量程、精度等，罚款每套合同设备总价的 2%；乙方提交违约金后，仍有义务向甲方提供技术帮助，采取各种措施以使设备达到各项经济指标。

八、合同争议及解决

1、本合同在履行过程中发生的争议，由双方协商解决；协商不成的，可依法向甲方所在地人民法院提起诉讼。

2、通知、送达、支付

(1) 甲乙双方在履行本合同项下通知、送达、支付义务时，应按照本合同载明的电话、邮箱、地址和账号进行，任意一方变更该等信息的，应通知对方。否则对方按照该等信息进行的通知、送达、支付义务视为有效。

(2) 本合同任意一方及有权机关（包括但不限于：法院、仲裁机构、行政管理部门、公证处等）按照本合同载明的通讯地址向任意一方邮寄送达法律文书的，则无论是否实际收到，均应自寄出之日起 5 日视为有效送达。

九、其他

1、本合同经双方签字盖章后生效，甲方取得了所购买的设备仪器及相应技术服务，且向乙方支付完合同全部费用时，该合同即为终止。

2、本合同如有未尽事宜，经甲乙双方协商一致，可另行签订补充合同。补充合同与本合同具有同等法律效力。

3、本合同一式六份，甲乙双方各执三份。经签字盖章后生效。原件均具有同等法律效力。

甲 方	乙 方
单位名称（章）：重庆天泰热力有限公司 单位地址：重庆市永川区松溉镇松江村 34 幢 法定代表人（签章）： 纳税人识别号：91500118MA61CULY8H 电话：023-49366963 开户银行：招商银行股份有限公司重庆永川支行 帐号：123912910410505	单位名称(章): 单位地址: 法定代表人（签章）： 纳税人识别号： 电话： 开户银行： 帐号： 年 月 日
合同签订地点：重庆市永川区朱沱镇港桥园区	

附件：

履约保函示范文本

申请人：

地 址：

受益人：重庆天泰热力有限公司

地 址：重庆市永川区松溉镇松江村 34 幢

开立人：

地 址：

重庆天泰热力有限公司（受益人名称）：

鉴于重庆天泰热力有限公司（以下简称“受益人”）与_____（以下简称“申请人”）就港桥园区“上大压小”热电联产项目热控试验室仪器设备（以下简称“本工程”）施工和有关事项协商一致，根据本工程中标通知书、招标文件和投标文件，了解到申请人为本工程项下之卖方、受益人为本工程项下之买方，基于申请人的请求，我方（即“开立人”）同意就申请人履行本工程依据中标通知书、招标文件和投标文件签订的《港桥园区“上大压小”热电联产项目热控试验室仪器设备采购合同》（以下简称“基础合同”）约定的义务，向贵方提供不可撤销、不可转让的见索即付保函（以下简称“本保函”）。

一、本保函担保范围：卖方未按照基础合同的约定履行义务，应当向贵方承担的违约责任和赔偿因此造成的损失、利息、律师费、诉讼费用等实现债权的费用。

二、本保函担保金额最高不超过人民币（大写）_____元（¥_____）。

三、本保函有效期自受益人与申请人签订的合同生效之日起至合同约定的时间截止日后30天，最迟不超过2024年__月__日。

四、我方承诺，在收到受益人发来的书面索赔通知和本保函原件后的__个工作日内无条件支付至受益人指定账户，前述书面索赔通知即为付款要求之单据，且应满足以下要求：

- （1）索赔通知到达的日期在本保函的有效期内；
- （2）载明要求支付的金额；
- （3）载明申请人违反合同义务的条款和内容；

(4) 声明不存在合同文件约定或我国法律规定免除申请人或开立人支付责任的情形；

(5) 索赔通知应在本保函有效期内到达的地址是：_____。

受益人发出的书面索赔通知应由其为鉴明受益人法定代表人（负责人）或授权代理人签名或盖个人名章并加盖公章。

五、本保函项下的权利不得转让，不得设定担保。贵方未经我方书面同意转让本保函或其项下任何权利，对我方不发生法律效力。

六、与本保函有关的基础合同不成立、不生效、无效、被撤销、被解除，不影响本保函的独立有效。

七、贵方应在本保函到期后的七个工作日内将本保函正本退回我方注销，但是不论贵方是否按此要求将本保函正本退回我方，我方在本保函项下的义务和责任均在保函有效期到期后自动消灭。

八、本保函适用的法律为中华人民共和国法律，争议裁判管辖地为中华人民共和国_____。

九、本保函自我方法定代表人或授权代表签名或盖个人名章并加盖公章或合同专用章之日起生效。

十、本保函在重庆市辖区范围内的核验地点：_____；核验方式：_____。

开 立 人： _____（公章）

法定代表人（或授权代表）： _____（签名或盖个人名章）

地 址： _____

邮政编码： _____

电 话： _____

传 真： _____

开立时间： 年 月 日

保廉协议示范文本

甲方：重庆天泰热力有限公司

乙方：_____

为加强对招标投标和物资采购等工作的监督，依法规范招标投标工作和合同签订及执行中的廉洁纪律，防止违法违纪违规行为的发生，甲乙双方签订本协议。

一、甲方责任

（一）不利用工作之便接受乙方赠送的礼品、礼金、各种有价证券、电子消费券及其他支付凭证等。

（二）不利用工作之便接受乙方提供的通讯工具、交通工具和高档办公用品等。

（三）不利用工作之便为亲友谋取私利，让其从事与招标项目有关的材料供应、工程分包、工程装璜、咨询服务等活动。

（四）不在乙方报销任何应由甲方或个人支付的费用等。

（五）不参加由乙方提供的宴请、健身、娱乐、旅游等消费活动。

二、乙方责任

（一）不以任何名义向甲方人员赠送钱物。

（二）不以任何名义为甲方及其工作人员报销应由甲方单位或个人支付的任何费用。

（三）不弄虚作假、偷工减料，不提供假冒伪劣或不符合国家标准的劣质产品。

（四）不损害甲方利益。

三、甲、乙双方共同责任

（一）不在非公务场合谈业务。

（二）不一对一单独谈业务。

（三）不以任何名义相互进行高档宴请。

（四）分别对所属人员经常进行法制教育和廉洁教育。

（五）互相监督，发现重大违规违纪现象时，可向双方纪检监察部门举报。

四、违约责任

（一）如甲方人员违反本协议约定，甲方将按照廉洁纪律规定严肃处理。同时，处理结果向乙方通报。

（二）如乙方人员违反本协议约定，甲方有权视违约情节轻重，对乙方采取警告、宣告中标无效、取消三年内在甲方及所属单位参与投标的资格、解除合同等处理措施。

五、其他事项

（一）甲方纪检监察部约请乙方相关监督部门对本协议的履行情况共同进行监督检查，并提供反馈意见。

（二）本协议随招标文件一并发布，随中标项目商务合同一并签订。非公开招标项目，与主合同一并签订。

（三）本协议有效时间与商务合同（主合同）的有效时间一致。

（四）本协议经双方代表签字盖章后生效。协议一式四份，甲、乙双方各执二份，并作为合同的正式文本之一同步归档。甲、乙双方纪检监察部门可复印存查。

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

安全协议示范文本

甲方： 重庆天泰热力有限公司

乙方： _____

为了贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针，保证工程施工安全，确保职工在劳动中的安全和健康，根据国家、行业法规等有关规定，明确双方各自的安全责任，确保安全施工，甲方和乙方在签订《港桥园区“上大压小”热电联产项目热控试验室仪器设备采购合同》（下称：采购合同）的同时，就做好热控试验室仪器设备安装的安全工作，签定本协议，并遵照执行。

1 承包工程项目

1.1 项目名称：热控试验室仪器设备安装

2 协议内容

2.1 安全目标管理

2.1.1 杜绝人身伤亡、重伤事故；

2.1.2 杜绝设备损坏事故；

2.1.3 杜绝重大火灾事故；

2.1.4 营造一个整洁、规范、有序的施工环境。

2.2 安全文明施工执行法律、标准

2.2.1 《中华人民共和国安全生产法》；

2.2.2 《中华人民共和国消防法》；

2.2.3 《建设工程安全生产管理条例》；

2.2.4 《建设项目环境保护管理条例》；

2.2.5 甲方有关安全文明施工及环境保护的规定、制度。

2.3 双方的权利和义务

2.3.1 甲方和乙方必须认真贯彻国家、电力行业和地方有关安全生产的方针、政策，严格执行有关安全生产、劳动卫生、环境保护法律法规、法令、条例、规程、规定。

2.3.2 贯彻“管生产必须管安全”的原则，甲方和乙方做到在计划、布置、检查、

总结、考核施工工作的同时，计划、布置、检查、总结、考核安全工作。

2.3.3 乙方贯彻“谁施工谁负责安全”的原则，严格执行消防规定和施工用电规定，严格执行甲方在安全生产、环境保护方面的有关规定，接受甲方的监督检查。乙方按顺序施工，不得损坏和随意移动甲方的设施、建筑，注意施工成品、设备、建构筑物等的保护，物料堆放整齐有序，做到工完料尽场地清。

2.3.4 乙方的施工人员均要身体健康，无妨碍工作的疾病和传染病。上岗前，乙方负责对施工人员进行入场安全教育培训并考试合格。乙方按规定为所属人员配备劳动保护用品、安全工器具，督促其正确佩戴和使用，确保施工人员的安全和健康。

2.3.5 乙方不服从甲方管理或严重违章作业，野蛮施工、管理混乱、事故不断、发生人身伤亡事故或其他重大安全事故的，甲方有权立即终止合同，并由乙方承担由此造成的一切损失。

2.3.6 乙方在履行采购合同期间，给任一方造成的财产安全事故、人身安全事故等责任或事故，均由乙方自行承担及赔偿，与甲方无关。

3 其它

3.1 本协议条款中未尽事宜，要按照国家、电力行业有关法规、标准、规定的规定，双方协商解决。

3.2 本协议为工程施工合同的组成部分，与合同有同等效力。本协议自甲、乙双方签字盖章后生效，工程竣工结算后失效。

3.3 本协议正本两份，甲方和乙方各执一份。

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：