采购内容及项目要求

一、项目概况

本项目共分为1个包，供应商不得对包中所投货物和服务分解后进行响应。

本项目预算金额为人民币300万元（含税）。

二、技术条款及商务条款响应要求

山东大学仪器设备采购技术条款响应一览表

采购人要求（用户填写）			
配置序号	配置名称	详细技术参数要求	数量
1	力热流耦合感知真空隔热加载板	▲（1）加载板规格及数量： ① 18块，尺寸≤500mm×500mm×150mm（长×宽×厚）； ② 100块，尺寸≤400mm×300mm×150mm（长×宽×厚）； （2）加载板尺寸精度：≤±0.2mm； ▲（3）加载板单板承载能力： ① 500mm×500mm×150mm的加载板≥250t； ② 400mm×300mm×150mm的加载板≥125t； （4）加热形式：内嵌式干烧加热； ▲（5）加热温度范围：常温~100℃； （6）工作温度波动度：±1℃； （7）升温速率：≥1.5℃/min，单块加载板可于60分钟内升温至100℃； （8）气液密封能力：≥10MPa； （9）单套加载板额定运行功率：≥1.5kW； ▲（10）材质：满足超临界CO_2防腐要求；耐受盐水及超临界CO_2腐蚀。 （11）加载板整体结构：分层模块化结构，包含热流道高导热金属导热层、加温探测模块、真空隔热模块、高强度金属结构传力层；兼顾承压与传热，适配液压加载结构； （12）真空隔热模块结构：真空腔通过焊接密封成型，内部采用阵列式支撑块均匀传力； ▲（13）真空隔热层性能：真空隔热区真空度≤5×10^{-3}Pa，降低温度对外围设备与试验环境的干扰； （14）加温探测模块结构：一体化加工加温槽与探头安装孔，加温条嵌入式无缝安装； （15）层间隔热与密封结构：加温探测与真空隔热之间、真空隔热与传力模块之间分别设置专用隔热板； （16）多场耦合加载能力：可实现应力场、温度场等多物理场耦合同步加载；	118

		（17）加载板可嵌入阵列式声发射、声波等传感器探头；声发射/声波探头前端面与前盖板工作面齐平，两者之间设置密封元件，安装孔直径≥φ25mm，有效安装深度≥45mm； （18）设备配套性：单套加载板的传力加温模块、真空隔热模块、异型隔热板可实现互换装配，且互换后核心性能指标无衰减； ▲（19）在100℃额定最高温度下，可无故障连续稳定工作时长≥200h，满足长周期试验需求； （20）每套加载板可独立控温，最终采用集成系统进行程序设定控温； （21）加热元件最大耐受压力：≥10MPa； （22）耐高温加热线（热流道加热线）性能：耐温≥200℃；具备防潮、防蒸汽侵蚀能力，适应高温高湿环境。	
2	控温保温系统	▲（1）控温通道：118路独立控温单元，与加载板一一对应适配；118路独立控温线缆分别标识、独立布线，便于维护； （2）控温范围：室温～100℃； （3）控温精度：±0.1℃； （4）温度同步性：多通道同时控温时，各通道温度同步偏差≤±1℃； （5）控温模式：支持单套控温、多套同步控温或梯度控温，集成系统程序设定控温； （6）反馈方式：高频闭环智能调控； （7）系统响应能力：预加热时间短，温度波动小，具备动态调节能力； （8）系统供电：适配380V三相电源； （9）稳定运行：在100℃额定工况下，连续无故障稳定运行≥200h； （10）保护功能：具备过温、过流、短路三重保护，自动报警和应急停机功能，报警响应时间≤1s； （11）操作界面：配备可视化操作界面，支持参数设定、运行状态实时显示； （12）控制方式：支持本地手动控制及试验仪综合管控系统联动控制两种模式，可实现关键参数设定、启动停止、关键信息监控等全功能操作； （13)控温系统与加载板之间采用圆形(航空插头)或重载(HDC)型工业连接器，防护等级不低于 IP67（插合锁紧状态），具备防误插与锁紧功能； （14）箱体保温材料：定制型柔性保温套，导热系数≤0.022W/(m·K)，A级不燃； （15）保温套外观：在光线良好的条件下进行，外观质量，表面光洁，无明显缺陷和损伤； （16）保温套尺寸：长度和宽度检测工具使用钢尺，卷尺或其他测量仪器，安装尺寸精度≤10mm，长度尺寸，宽度尺寸应满足定制要求；	1

		（17）保温套核心性能：整体符合GB/T 8624《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准中B1级及以上的要求，并通过密封性能（热损失测试）的达标验证。 （18）保温套外表面温度限值：在加载板温度稳定于100℃、环境温度25℃条件下，保温套外表面温度≤55℃； （19）保温套防护等级：IP54/IK08； （20）密封圈118套，内六角扳手套装1套； （21）加载板各模块间连接及传感器探头安装所采用的密封元件，应满足密封能力≥10MPa的要求，密封圈等耗材应提供备品备件。 ▲（22）加热系统绝热层材料：设备采用三层复合隔热结构，第一层为真空隔热承力板、热流道导热区与隔热传力区组合结构，可实现高效隔热、加热分区及力学稳定传力，保障设备快速升温、热场均匀；第二层采用定制树脂玻璃纤维工程复合板导热系数0.2W/(m·K)，耐高温、结构强度高、不易变形；最外层采用定制型柔性保温套，参数如上。	

注：

（1）供应商根据所投系统编制安装调试方案、重点、难点及解决方案、培训方案、售后服务等内容。

（2）本项目产品功能要求中的所有名词（除国家标准、行业标准已规定的之外），仅代表采购人对功能的需求，不代表该功能的名称被指定。

（3）采购软件的各功能模块划分，仅代表系统架构和系统实现的一种合理组合，投标人可提供覆盖本项目技术需求的其他架构软件或模块组合后的产品进行报价，并逐条列明参数响应情况。（4）招标文件中涉及的所有标准、规范、规定如有更新或未详尽载明，均以最新颁布的标准、规范、规定为准。

山东大学仪器设备采购商务条款响应一览表

序号	项目名称	采购人要求
1	成交价	人民币
2	交货时间	合同签订后120日历天内安装调试完毕并验收合格。
3	付款方式	（1）合同签订后，收到中标人开具的增值税普通发票，甲方10个工作日内，支付合同总额的40%； （2）按合同规定完成加工，出厂验收合格，运输至指定地点并安装调试，再支付合同总额的40%。 （3）完成试运行及验证试验，协助甲方通过北京低碳清洁能源研究院组织的验收，再支付合同总额的20%。
4	安装验收	A、应制定切实可行的送货方案，在指定送货时间前十天向采购人提交送货申请，确保在规定时间内全部送达指定地点。 B、中标人应提供安装调试服务。 C、中标人必须严格遵守国家相关的法律法规和学校有关规定，制定相应的安全保障措施，组织专业队伍，明确岗位责任制及相关负责人，并做出严肃承诺，杜绝安全事故。 D、货物由山东大学用户单位组织验收，验收合格后填写验收报告，该验收报告作为支付中标人货款的依据。
5	培训	中标人应对用户人员进行技术培训，使其能掌握有关设备的使用、维护和管理等工作要求（包括但不限于操作规范、维护保养、日常检查项目、故障诊断与处理等）。
6	保修与维修	A、质保期两年。 B、中标人需提供负责售后服务的部门或单位的名称和联系方式。维修响应一般情况下4—8小时，终身维修。一般问题应在1周内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题应

		在1月内解决或提出明确解决方案，否则中标人应赔偿相应损失。
7	保密要求	（1）中标后对于本项目签订的合同任何内容、合同履行情况和双方之间关于合同的任何协商沟通内容，以及中标人利用前述信息进行分析、翻译、汇编、评估、加工等处理得到的后续信息（合称为“保密信息”），不论是否标明“保密” 字样，未经采购人事先书面同意，中标人及其员工（不论是否离职）应： ①采取一切必要的预防措施保护保密信息并且不向第三方披露，包括但不限于：建立严格的内部保密制度，采取为保护中标人自有保密材料所采用的同等措施，指定专人负责对保密信息的接收进行签收、登记和控制，启用并维持足够的安全措施，尽可能缩减接触保密信息的人员的范围，与所有可能接触到保密信息的中标人员工、分包商或合作方签署能完整覆盖本本条要求的保密协议或保密条款； ②仅限于本项目使用，且不得以任何方式对采购人提供的设备、材料、文件、资料、软件等进行仿制、修改、破译、翻译、解码、拆解、反向工程、出售、转租或为其它任何商业目的而使用； ③不得基于采购人的保密信息提出任何专利申请、商标申请或著作权登记，且不得采取任何导致采购人保密信息可能向第三方公开或披露的行为； ④一旦本项目终止或采购人要求返还，中标人应立即向采购人返还保密信息及其载体（包括中标人自制的复制件），如果因保密信息载体的特性所限而无法返还，则在经采购人同意后，中标人应永久性销毁或删除该等保密信息并保存相关证明；

		⑤若发现保密信息被泄露，中标人应采取有效措施防止泄密进一步扩大，并及时向采购人报告。 （2）如有充分证据证明下列情况，对所涉及的保密信息中标人将不承担第 1 条中所述的责任：①非由于中标人或其员工或其分包商的过错，信息已被公众所知悉；②中标人根据法律、政府规章或法院的裁定必须予以披露，但中标人应事先通知甲方，并尽合理的善意和努力保护保密信息。 （3）保密义务期限为自保密信息披露之日起直至【该等保密信息全部进入公众领域为止】。