**一、项目概述**

成都市产品质量监督检验研究院拟采购一批包装检测设备，本项目共计1个包。

**二、执行标准、规范**

按照《中华人民共和国产品质量法》等相关标准执行。

**★三、采购清单**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **单位** | **数量** | **是否核心产品** | **所属行业** |
| 1 | 塑胶跑道冲击吸收/垂直变形测定仪 | 台 | 1 |  | 工业 |
| 2 | 高通量全自动固相萃取仪 | 台 | 1 | 是 |
| 3 | 全自动智能平行浓缩仪 | 台 | 1 |  |
| 4 | 拉力试验机 | 台 | 1 | 是 |
| 5 | 玻璃耐热冲击试验机 | 台 | 1 |  |
| 6 | 热变形、维卡软化点温度测定仪 | 台 | 1 |  |
| 7 | 复合式冲击试验机 | 台 | 1 |  |
| 8 | 自动玻璃破碎仪 | 台 | 1 |  |
| 9 | 热空气老化试验箱 | 台 | 1 |  |

**四、技术参数要求**

**（一）塑胶跑道冲击吸收/垂直变形测定仪**

**1.工作条件**

1.1 环境温度：10℃～40℃；

1.2 环境相对湿度：30%～80%；

1.3 周围无震动，无腐蚀性介质的环境中；

1.4 在坚硬的地面上使用（如混凝土地面）；

1.5 工作时无强磁场干扰，周围空气无强对流。

**2.满足标准**

★2.1 GB 36246-2018《中小学合成材料面层运动场地》

2.2 GB/T 14833-2020《合成材料跑道面层》

2.3 GB/T 22517.6-2020《体育场地使用要求及检验方法 第6部分：田径场地》

2.4 GB/T 19995.2-2005《天然材料体育场地使用要求及检验方法：综合体育场馆木地板场地》

2.5 GB/T 20239-2023《体育馆用木质地板》

**3.技术参数**

3.1 重锤质量：20kg±0.1kg；

3.2 落锤高度：55±0.25mm（冲击吸收）和120±0.25mm（垂直变形）；

▲3.3 弹簧刚度（弹性系数）：2000±60N/mm（冲击吸收）和 40±1.5N/mm（垂直变形）**（提供证明材料）**；

▲3.4 螺旋弹簧直径：69±1 mm**（提供证明材料）**；

3.5 力值测量：6600N±2%、1500N±2%；

3.6 变形测量：10mm±0.05mm；

3.7 力值采集频率：大于1kHz；

3.8 变形采集频率：大于1kHz；

3.9 落锤频率：5min内可完成完整冲击吸收试验3次或垂直变形试验3次或相对垂直变形率试验3次；

3.10 零点精度：±0.025mm；

3.11 提锤高度精度：±0.02mm；

3.12 提锤综合精度：±0.05mm；

3.13 提锤方式：手动；

3.14 定位方式：自动动态对零；

3.15 力值采集：0.1～10KN±20N；

3.16 采集频率：不低于2kHz；

3.17 变形采集：测量范围±10mm，测量精度0.02mm，采集频率高于2kHz；

▲3.18 控制方式：采用软件控制系统，冲击吸收试验、垂直变形试验、相对垂直变形率试验智能切换；

▲3.19 弹簧：采用70Si3MnA弹簧钢；

3.20 便携式电源；功率：至少500W。

★**4.主机配置要求**

4.1 主机 1台

4.2 控制箱 1台

4.3 数据输出系统 1台

4.4 便携式电源 1台

4.5 拉杆箱 1个

4.6 其余：高精度温湿度仪1台、冲击吸收测试用弹簧1个

**5.技术资料**

5.1 合格证 1份

5.2 保修卡 1份

5.3 说明书 1份

**6.售后服务**

6.1 质保期≥3年。质保期内，若货物出现非人为故意损害而导致的质量情况，供应商应为采购人提供维修换新等售后服务；质保期外，供应商提供终身有偿服务。

6.2 设备到货后，上门安装、调试，并在现场对使用方技术人员进行设备操作与维护的培训。主要内容包括供货设备的基本结构、产品性能、工作原理、日常使用操作、保养与管理、常见故障排除，以及紧急情况处置等，以保证使用方人员能够能熟练地独立操作供货设备。

6.3 厂家及时处理用户投诉：在4小时内给予回复响应；24小时内提供问题解决方案；必要时，在72小时内到达用户现场解决问题；

6.4 终身为用户提供软件升级服务。

**（二）高通量全自动固相萃取仪**

**1. 工作条件**

1.1 工作温度: 10 ~ 40℃

1.2 湿度: 20 ~ 80 %

1.3 电源: 单相200-240 V, 50/60 Hz

**2. 技术规格及要求**

2.1 功能要求：用于食品接触用塑料制品、纸制品、橡胶等样品提取液中痕量有机物的萃取和净化，同时适合全氟化合物的富集分析，为气相、气质、液相色谱或液质质等仪器的样品前处理制备系统，能够很好的嵌入整个前处理流程，提高前处理的效率。

2.2 可自动完成固相萃取的全过程（柱活化、上样、淋洗、吹干、洗脱、分步收集）。

▲2.3 萃取通道：不低于8通道，且同时自动处理不低于8个样品，实现多通道的同时活化、同时上样、同时洗脱。**（提供主机实拍图片证明）**

▲2.4连续处理样品能力：使用1ml、3ml、6ml固相萃取柱可连续自动化处理不低于78个样品；使用12ml固相萃取柱可连续自动化处理不低于45个样品；使用20ml固相萃取柱可连续自动化处理不低于30个样品。**（提供主机实拍图片证明）**

2.5 仪器须有8个或以上独立高精度注射泵，流速：0.1-100mL/min。

▲2.6 主机配备不低于8组12通溶剂选择阀，溶剂管路直接连接溶剂瓶和多通阀，中间不经过取样针等结构管路固定，溶剂选择阀可进行至少8种溶剂的更换。**（提供主机的实拍图片说明）**

2.7 仪器含有不低于8种有机溶剂供活化、淋洗时选择，8个溶剂通过独立管道连接溶剂选择阀，并且具有自动清洗管道功能。

▲2.8 固相萃取柱架由导轨自动推出到仪器外部，仪器通过柱插杆，自动下降插入固相萃取小柱密封，并可自动顺序完成萃取柱密封。**（提供固相萃取柱架分别在主机内、外部的图片证明）**

▲2.9 萃取柱防积液技术：柱插杆底部紧贴SPE柱填料上方，柱插杆能够完全填充SPE柱填料上方的空气间隙，溶剂直接进入萃取柱填料中，不滞留在SPE柱塞板上方，保证设定的液体流速和体积即为液体流过SPE柱的流速和体积。**（提供柱插杆底部紧贴SPE柱填料的实拍图片证明）**

2.10 萃取柱密封位置可设定，萃取柱由O形环密封圈从柱内壁密封，可由软件任意设置萃取柱的密封圈的内壁密封高度，密封圈下降高度可设定范围：2.0cm-5.0cm。**（需要提供密封圈下降高度设置的软件界面截图及不同密封位置的实拍图片并说明）**

2.11 样品架，收集架，SPE柱架都可以独立自动移动，具备自动定位的功能。**（需要提供样品架，收集架，SPE柱架独立移动前后位置的实拍图片并说明）**

▲2.12 全氟化合物技术要求：要求整台固相萃取仪所有管路和容器，包括样品接触管路和溶剂管路等，均不含有全氟化合物本底，也不对全氟化合物产生吸附。

2.13 全氟化合物验收要求：至少提供支持11种全氟化合物的完整处理方法和解决方案服务，包括：全氟丁酸、全氟戊酸、全氟己酸、全氟庚酸、全氟壬酸、全氟癸酸、全氟丁烷磺酸、全氟己烷磺酸、全氟庚烷磺酸、全氟己酸、全氟辛烷磺酸；要求萃取1L水样仪器空白低于定量限（0.5ng/L），且加标回收在80%-130%范围内。

2.14 具有串柱功能，可同时放置≥120个1/3/6ml固相萃取小柱。同时确保收集体积不少于60ml。

2.15 排废模块功能：排废槽电机驱动，自动前后移动，排废槽高度高于收集瓶架，多层隔断自动位移区分废液种类，排废槽底部直接连接废液管路中间无空气接触，可将废水、废有机溶剂、其他危废分开回收处理，提升排废效果。**（需提供排废槽前后机械移动，并高于样品架的实拍图片并说明）**

2.16 紧凑化设计：整机可放入通风橱内，溶剂瓶架集合在主机上方，节约实验室空间。

2.17 可通过吸附对实验过程中产生的有害化学物质过滤。键合活性炭过滤器寿命实时监测，并以条带的直观形式显示。条带分别以绿色、橙色、红色百分比显示预过滤器和键合活性炭过滤器的寿命。以设置时间倒计时方式进行的过滤器寿命监测除外，因过滤器的寿命是根据吸附截留量决定，而非时间。

2.18 设备采用碳氢传感器监测过滤器过滤效率。避免因活性碳过滤器吸附效率低而造成的有害气体外泄对实验人员的危害。

2.19 配置致密性更好的砖块状键合活性炭过滤器，均匀过滤吸附有害气体。避免有害气体从炭颗粒之间的缝隙中流出而不能有效的进行过滤吸附，以及避免吹炭情况的发生而造成的实验室二次污染。

2.20 设备采用碳氢传感器监测过滤器过滤效率。避免因活性碳过滤器吸附效率低而造成的有害气体外泄对实验人员的危害。

2.21 储存活性炭过滤器的舱盒要求至少为ABS防爆材质舱盒，且无缝隙，起到耐腐蚀防泄漏及防微型爆炸等作用。

**2.22 软件**

2.22.1 可实时显示工作状态。

2.22.2 控制软件与SPE主机通过Wifi、蓝牙等无线连接，可将其放在远离实验台位置或办公区域，不占用实验室空间，也可防止有机溶剂对其腐蚀或损坏。

2.22.3 软件具有方法编辑错误智能提醒功能。

2.22.4 全方位日志，实时监控，仪器报警智能预判，保证全程可追溯。

**★3. 仪器配置**

3.1 全自动固相萃取仪主机 1台

3.2 表面处理进样针套件 1套

3.3 高精度注射泵（已装入主机） 8套

3.4 12通阀模组（已装入主机） 8套

3.5 有害化学物质过滤器 1套

3.6 3ml萃取套件 1套

3.7 6ml萃取套件 1套

3.8 25ml萃取套件 1套

3.9 废液模块 1组

3.10 进样针内外壁清洗工作站 1套

3.11 溶剂瓶套件 8套

3.12 80位20ml（或）样品和收集套件 2套

3.13 48位80ml样品和收集套件 1套

3.14 定制样品收集套件 2套

3.15 全自动固相萃取系统工作软件 1套

3.16 全氟化合物应用方法包（包括方法及配套耗材） 1套

3.17大于等于50L/min氮气发生器一台（氮气纯度不低于99.0%）

3.18 键合活性炭过滤器（根据烟气配置过滤器）1套

3.19 预过滤器 1套

3.20 ABS防爆过滤舱 1套

3.21 无刷风机 1套

3.22 氮气减压阀 3套

**4.售后服务**

4.1质保期≥2年；在质保期内，所有服务及配件费用包含在投标报价内；质保期外，能地为用户提供配件。

4.2技术服务：提供快捷、周到、规范的技术服务，仪器出现故障时，供货或服务商维修人员在接到通知后24小时内响应，48小时内到现场维修。提供仪器设备详细的中文操作手册。

4.3应用支持：为用户在方法开发及优化方面提供支持及协助。

**（三）全自动智能平行浓缩仪**

**1.工作条件**

1.1环境温度：15℃～35℃

1.2相对湿度：45～80%

1.3工作电压：220V，50Hz

1.4工作功率：2200W

**2.技术性能指标**

▲2.1利用水浴加热、氮气吹扫对样品进行快速浓缩，并支持自动定容至1.0 mL或0.5 mL，且不低于24通道同时并联使用。

**2.2浓缩腔**

▲2.2.1通道数：不少于24通道。每个通道均配有独立的红外光纤液位传感器，可以自动判定浓缩终点，到达定容终点后，自动报警提示，整个浓缩过程无需人工值守。

▲2.2.2浓缩杯容量：100mL和50mL可选，可同时使用两种规格的浓缩杯（每种浓缩杯均具备1.0 mL和0.5 mL定容刻度线，可选蒸干模式）。

2.2.3锥形底部设计。

2.2.4各个通道独立控制，可以随时开始、暂停或停止任意通道。

2.2.5 用户可以选择在每个通道上实现定量浓缩至1.0mL或0.5mL，仪器标配出厂的定容终点规格为1mL。

2.2.6可以随时取出或添加浓缩杯，而不会影响到其他正在浓缩的样品。

2.2.7浓缩仪前部开窗，并具有照明功能，浓缩过程可视，无须拿出杯子后观察是否浓缩到期待体积的繁琐操作。

2.2.8 浓缩仪配有声光显示系统，系统自动根据不同的运行状态显示不同颜色的灯光，方便用户随时观察到设备浓缩的状态

2.2.9浓缩架和水浴盆采用全身PTFE涂层防腐蚀防生锈工艺，提高仪器的耐用性和使用寿命。

2.2.10全封闭的水浴腔，水蒸汽不会上升到浓缩杯口以上，防止蒸汽进入浓缩杯，降低水浴热损失，提高浓缩加热效率。

2.2.11仪器密闭设计，具有强力排风装置及相应管道，无须占用通风橱空间。

2.2.12具有压力超限报警，当氮吹压力超过仪器限制范围时自动蜂鸣提示，并停止浓缩，方便安全。

2.2.13过热保护组件可有效防止水箱干烧，过载保护组件杜绝意外漏电，更加安全。

**2.3加热模块**

2.3.1水浴方式加热，导热效率高、均匀，浓缩速度快。

2.3.2显示值基本误差：小于0.5%

2.3.3控温方式：PID；控温精度：±0.1℃；控温范围：室温~100℃

**2.4氮吹模块**

▲2.4.1氮吹针角度自动调整，具备涡旋式吹扫和程序升压双氮吹模式。氮吹针角度通过电机自动调整，角度范围：0-90度。

2.4.2采用PID精确自动控压方式，非手动旋钮调压，压力可以随着浓缩的进程自动调整，控压精度：±0.5psi,控压范围：1~72.5psi，压力响应时间：不大于2S。

**2.5工作站控制系统**

2.5.1采用≥10.1英寸彩色触摸控制，图形化直观显示。

2.5.2具有定容模式、定时模式、手动模式、混合模式等多种工作模式。

2.5.3本机控制模式、实时显示浓缩过程，及终点提示。

2.5.4中英文界面自由切换，实时显示水浴温度，氮吹压力，氮吹角度和浓缩时间等信息。

2.5.5支持在线编辑和保存浓缩参数，方便随时调用。

2.5.6 浓缩运行前仪器会自动检测浓缩参数和浓缩杯状态，如果没放浓缩杯或浓缩杯样品太少会弹窗报警提示，避免误操作和浪费氮气。

▲2.5.7具有物联网功能，可以实现远程监控，浓缩参数实时显示在远程控制程序上，可轻松实现远程推送和接收设备的通知信息。

**★3、配置要求：**

3.1 24位浓缩仪主机，包括24位氮气出口 1套

3.2 24位浓缩管架（配24个红外激光液位传感器，定容终点0.5mL） 1套

3.3 24位浓缩管架 1套

3.4 ≥10.1英寸高清彩屏控制（预装带物联网功能的控制软件系统） 1套

3.5 50mL浓缩杯（刻度线1mL和0.5mL） 72个

3.6 防腐排气管 3m

3.7 专用工具包 1套

3.8 氮气接头组件 1套

3.9 氮气专用PU管 5m

3.10 操作说明书 1本

3.11 氮气减压阀 3套

**4. 售后服务与培训**

4.1生产厂家需在国内直接设有服务中心**（提供证明材料，包括厂家服务中心工程师名单、联系方法）**。

4.2生产厂家工程师到采购人指定现场培训至少2人，直至2人完全能独立操作安装调试设备

4.3质量保证期≥2年

**（四）拉力试验机**

**1.设备功能要求：**主要用于各类材料常温拉伸、压缩、弯曲等的力学性能测试分析研究，具有应力、应变、位移三种闭环控制方式，可求出最大力、抗拉强度、弯曲强度、压缩强度、弹性模量、断裂延伸率、屈服强度等参数。

**2.主要技术指标**

**2.1主机：**

2.1.1双柱落地式，无间隙预加载滚珠丝杠、高硬度光杠框架结构；

2.1.2位移相对误差：≤0.5%；

2.1.3应变相对误差（引伸计）：≤0.5%；

2.1.4垂直试验空间：≥1050mm；

2.1.5试验宽度：≥600mm；

2.1.6最大速度：≥500mm/min；

2.1.7最小速度：≤0.001mm/min；

2.1.8最大速度下的额定力：100%；

2.1.9额定力下的最大试验速度：100%；

**2.2.高分辨率数字控制器：**

▲2.2.1不低于5000Hz闭环控制速率；

▲2.2.2单站台单通道不低于2500Hz数据采集速率；

2.2.3分辨率不低于23bit；

2.2.4自识别自校准能力；

2.2.5三个光隔离数字输入和输出端（支持力、位移变形随着时间变化模拟输出）；

2.2.6至少两个BNC监视器连接器；至少一个测试附件互锁连接器；

2.2.7工业标准以太网接口，不需要额外的板载卡；

2.2.8线路连接宜用卡扣式连接；

2.2.9多功能手持器：应包括开始键、停止键、返车键、上行下行键、暂停键、使能/非使能键、两个可编程的功能按键可以显示力、位移等信息；

2.2.10控制系统可实现测试过程中暂停并继续进行，不影响单个测试完整性。

**2.3高精度力值传感器：**

2.3.1精度±0.5%；150%满量程过载保护；

2.3.2具有自识别自校准功能；

2.3.3传感器测量精度：不低于1/1000000；

**2.3.4安全保护功能：**

2.3.4.1力超载保护；

2.3.4.2电流过载保护；

2.3.4.3电压过载保护；

2.3.4.4超速保护和位移超量程保护。

**2.4测试软件：**

2.4.1试验流程图表化，可选择至少5种版本常用语言试验界面任意切换。**（提供软件同一界面语言选择与切换功能截图）**；

2.4.2可以在试验流程图界面中通过简单拖拉方式来定义试验，可以在试验过程中实现计算公式的修改，兼容Iron Python的程序语言让用户创建修复标准化的试验解决方案，可以满足至少10天循环试验；

2.4.3要求拥有多种测试模板，采用图形拖拉来设计试验流程，用户自己可以创建测试模板；

▲2.4.4数据采集（可以设定定时，峰值/谷值，水平交叉，循环/对数形等）软件至少提供6种波形的软件设置界面截图，验收时作实测验证（方波、斜波、正弦波形、真实方波、真实斜波、真值正弦），测试中或测试后就能生成报告；

**2.5视频引伸计：**

▲2.5.1测量方式：通过单目(一个相机)实现三维（XYZ三个方向）应变测量**（需提供技术证明材料）**；

2.5.2测量视野：至少200mm；

2.5.3准确度：±1%；

2.5.4测量精度：±1.5μm；

2.5.5位移分辨力：不低于0.1μm；

2.5.6采样频率：不低于36Hz；

2.5.7最大跟踪速度：1000mm/min；

2.5.8同时实现轴向和横向延伸率测量

▲2.5.9满足现有JJG 762-2007标准中至少0.5级精度要求；

**2.5.10引伸计软件具备以下测量分析功能：**

2.5.10.1实现单目三维的图像导入、变形和应变测量分析；

2.5.10.2实现多组纵向和横向标距的变形和应变测量；

2.5.10.3支持UDP等通讯协议实时传输数据参入试验结果运算；

2.5.10.4支持UDP等通讯协议实时实现试验的应变控功能，基本没有延时，不会造成运行故障；

2.5.10.5支持以图表形式显示测量结果，数据导出为excel文件；

**★3.配置要求**

3.1拉伸夹具一套（100kN）；

3.2压缩夹具一套（100kN）；

3.3三点弯曲夹具一套（100kN）；

3.4拉伸夹具一套（20kN）；

3.5拉伸夹具一套（用于橡胶、薄膜拉伸）；

3.6拉伸夹具一套（用于织物带材拉伸）；

3.7三点弯曲夹具一套（10kN）；

3.8穿刺夹具一套（用于橡胶、薄膜拉伸）；

3.9电子引伸计一支：标距：50mm，变形量：-10%～+50%；

3.10大变形引伸计一支：最小标距10mm；测量范围：10mm～850mm；

3.11光栅尺两支；

3.12视频引伸计一套；

3.13高精度力值传感器各一支：100kN、10kN、5kN；

3.14缠绕夹具一套（至少30kN）；

3.15缠绕膜穿刺夹具一套；

**4. 售后服务与培训**

4.1生产厂家需在国内直接设有服务中心**（提供证明材料，包括厂家服务中心工程师名单、联系方法）**。

4.2生产厂家工程师到采购人指定现场培训至少2人，直至2人完全能独立操作安装调试设备。

4.3质保期：主机≥5年，其余配件不低于4年质保期。

**（五）玻璃耐热冲击试验机**

**1.工作条件**

1.1工作温度：5℃~40℃

1.2相对湿度：最高80%,无凝露

1.3电源：220V 50Hz

1.4该设备用于玻璃制品的抗热震性测试，该设备应满足GB/T 4547-2007等相关标准要求。

**2.技术参数**

2.1触摸液晶屏，配备内置式输出装置实时输出实验破碎率**（需提供实物图片证明）**；

▲2.2仪器配备内置式输出装置实时输出：设备名称、设备序号、试样名称、试验编号、设置温差、热水温度、冷水温度、破损数量、未破数量、破损率等完整试验信息**（须提供实物图片证明）**；

2.3 自动制冷功能，具有辅助加热功能，提高工作效率；

2.4 采样悬臂移框结构，可设定淹没位置；

2.5温差范围：0~70.0℃(自由设定)；

2.6温控精度：±1℃；

2.7温度分辨率：不低于0.1℃；

▲2.8冷水槽容积：至少80L；

▲2.9热水槽容积：至少80L；

2.10冷水恒温时间：0.1-30000.0s(自由设定）；

2.11热水恒温时间： 0.1-30000.0s(自由设定)；

2.12冷热水转换时间：不高于11s；

▲2.13加热速度:不低于40℃/h（开辅热），不低于20℃/h（不开辅热）；

**★3.设备配置**

3.1 设备应至少包含：主机、进水管、金属篮、盖板、格挡、输出装置、触摸显示屏、制冷装置。

**4.售后服务与培训**

4.1 质保期≥3年。

4.2 质保期内如有产品质量问题，供应商负责维修。如运输过程中仪器受损，由供方负担仪器材料费、维修费、仪器往返厂运费。

4.3提供技术支持，终生不收维修费，仅收取基本材料费及运费。接受服务请求后1小时内做出回应，2小时内提出处理意见和解决方案。

4.4 返厂维修产品自收到后2个工作日内处理完毕，并将处理情况通知用户。

**（六）热变形、维卡软化点温度测定仪**

**1.设备功能及适用范围：**该设备适用于测量高分子材料的维卡软化点温度和热变形温度。满足执行标准：GB/T 1633-2000热塑性塑料维卡软化温度（VST）的测定、GB/T 8802-2001热塑性塑料管材、管件 维卡软化温度的测定、GB/T 1634.1-2019塑料 负荷变形温度的测定 第1部分:通用试验方法、GB/T 1634.2-2019塑料 负荷变形温度的测定 第2部分：塑料和硬橡胶、GB/T 1634.3-2004塑料 负荷变形温度的测定 第3部分：高强度热固性层压材料。

**2.技术参数**

2.1温度控制范围：室温～300℃；

2.2升温速率：（120±10）℃/h、（50±5）℃/h；升温速率任意设定；试验期间，每隔6min温度变化不高于（12±1）℃/h、（5±0.5）℃/h。

2.3温度测量点：至少6个、最大温度误差：±0.5℃；

2.4试样架数：至少6个；

▲2.5 试样架自身热膨胀系数：不高于0.005mm/100℃；形变测量范围：-1mm～9mm；

2.6形变测量量具：远传数字千分表至少6套；

2.7试样支承跨距：64mm、100mm；

▲2.8 最大形变测量误差：不高于0.002mm；

2.9加热介质：甲基硅油（粘度100厘斯）；

2.10冷却方法：150℃以上自然冷却，150℃以下水冷或自然冷却；

2.11具有上限温度设定，试验温度达到上限温度时自动停止加热；

▲2.12具有试验预处理功能、自动升降功能、自动加载功能、自动卸载功能、自动降温功能、排烟功能等；

2.13提供具有资质的第三方检测机构出具的塑料材料的维卡点温度和热变形数据证书。

**★3.设备配置**

3.1主机 一台

3.2试样架 至少六个

3.3热变形压头 至少六个

3.4维卡压针 至少六个

3.5远程数显千分表 至少六个

3.6电源线 一根

3.7信号线 一根

3.8螺丝改锥 一把

3.9数据输出系统 一套

3.10砝码 一套

3.11排烟系统 一套

3.12 自动加载、自动卸载 一套

3.13制冷系统 一套

3.14甲基硅油 25kg

**4.售后服务与培训**

4.1安装、校准与试运行：应对仪器设备的质量、规格、性能、数量进行详细和全面的检查，并出具检验证明，如有缺失，应负责赔偿。

4.2现场培训：安装验收期间，在用户所在地对用户进行仪器操作和日常维护的现场培训，包括仪器原理、使用方法和维护方法等；

4.3质保期≥3年。

**（七）复合式冲击试验机**

**1.设备功能及适用范围：**该设备用于硬质热塑性模塑和挤塑材料，硬质热固性模塑材料以及纤维增强的热固性和热塑性复合材料等非金属材料冲击韧性的测定。设备应符合执行标准：GB/T 21189-2007《塑料简支梁、悬臂梁和拉伸冲击试验用摆锤冲击试验机的检验》、GB/T 1043.1-2008《塑料简支梁冲击性能的测定 第一部分：非仪器化冲击试验》和GB/T 1843-2008《塑料悬臂梁冲击强度的测定》等标准要求。

**2.技术参数**

2.1采用全彩触摸屏控制方式、显示试验结果，具有结果自动记录、查询及能量损失自动修正功能；

2.2最小分辨率：不低于0.01J；

2.3冲击速度：简支梁为2.9m/s，悬臂梁为3.5m/s；

2.4摆锤能量：简支梁：至少包括0.5J、1.0J、2.0J、4.0J、5.0J；悬臂梁：至少包括1.0J、2.75J、5.5J；

2.5悬臂梁冲击刀刃至钳口上表面距离：22.00±0.05 mm

2.6冲击刃圆角半径：简支梁为R2mm±0.5mm；悬臂梁为R=0.8mm±0.2mm

2.7简支梁钳口支撑线间距离：62mm±0.5mm，40mm±0.5mm，70mm±0.5mm；

2.8冲击刀刃夹角：简支梁（30±1）º；

2.9简支梁钳口圆角半径：（1.0±0.1）mm；

▲2.10一台主机可实现简支梁与悬臂梁两种冲击试验方法；无需更换摆锤及试样固定支架即可实现简支梁；与悬臂梁试验方法的自动切换，每把锤最好通过砝码可实现至少3种能量要求，避免了更换锤的操作性。

▲2.11试验方法自动识别，预仰角自动测量及能量损失的自动标定与修正；

2.12多语言界面提供了友好的输入显示接口，支持中、英等多国语言

▲2.13配RS232通讯接口，可连接计算机；通过PC机软件实现对试验结果的存储、统计、分析、打印及导出等功能。

2.14含试样尺寸智能测量装置、可自动上传试样尺寸，测量范围：(0～25)mm精度：不低于0.01mm。

2.15提供具有资质的第三方检测机构出具的悬臂梁冲击强度和塑料简支梁冲击强度数据证书。

**★3.仪器配置**

3.1主机一台；

3.2光电传感器一支；

3.3冲击摆及砝码一套（应满足以上能量要求）；

3.4全彩触摸屏一块；

3.5悬/简对中样板各一块；

3.6数据输出系统一套。

3.7气源连接部分及空气压塑机一套。

3.8尺寸智能测量装置至少一套

3.9空气压缩机一台

**4.售后服务与培训**

4.1安装、校准与试运行：应对仪器设备的质量、规格、性能、数量进行详细和全面的检查，并出具检验证明，如有缺失，应负责赔偿。

4.2现场培训：安装验收期间，在用户所在地对用户进行仪器操作和日常维护的现场培训，包括仪器原理、使用方法和维护方法等；

4.3质保期≥3年。

**（八）自动玻璃破碎仪**

**1.工作条件**

1.1工作温度: 5℃~40℃

1.2相对湿度:45%~80%，无凝露

1.3工作电源:220V±22V， 50Hz±11Hz

**2.设备功能**

2.1用于玻璃颗粒法耐水性制试验或其他实验的试样制备

▲2.2包括自动下料、自动破碎和筛分体一体化设计，全称自动测试，无需操作人员看守**（需要实物图片证明）**

2.3大触摸屏显示和操作，具有用户分级权限管理功能（4级），每一级别具有独立的用户名和密码**（需要实物图片证明）**

▲2.4敲击次数：1-50次（可以任意设定）**（需要实物图片证明）**

2.5测控程序终生升级

2.6锤体直径：48mm±2

2.7碾钵内径：50mm

2.8网孔尺寸：0.3mm±1、0.425mm±0.001、0.5mm±0.1、0.85mm ±0.01

2.9筛网直径：200mm

2.10锤击方式：自 动

2.11进样方式：自 动

2.12数据接口：RS232（可连接用户LIMS系统）

**3.数据处理部分**

3.1过载保护、以及掉电记忆等智能配置，有效保证用户的操作安全。

3.2系统程序具备ISP在线升级功能，可提供个性化服务。

3.3用户:≥50个（用户名为数字、字母或特殊符号组合）。

3.4数据接口:RS232（可连接用户LIMS系统）。

**4.权限管理部分**

4.1有用户分级权限管理功能（4级），保证数据的完整性和规范性。

4.2可自定义权限控制，制定各级别权限，严格限定各类操作的执行人。

4.3具有密码保护方案，限制非法操作，保证数据可追溯。

4.4记录加密保存形式，保证每份试验信息数据完整，安全可靠。

4.5系统程序具备ISP在线升级功能。

**★5.主机配置要求**

5.1主机（包含触摸屏、自动进样装置、自动粘玻和杵、筛网）、空气压缩机、除尘装置。

**6.技术资料**

6.1详细的中文操作指南，仪器维护的有关资料。

**7.售后服务**

7.1质保期≥1年

7.2保修期内如有产品质量问题，供应商负责维修。如运输过程中仪器受损，由供方负担仪器材料费、维修费、仪器往返厂运费。

7.3保修期外长期提供技术支持，终生不收维修费，只收取基本材料费及运费。

7.4接受服务请求后1小时内做出回应，2小时内提出处理意见和解决方案。

7.5返厂维修产品自收到后2个工作日内处理完毕，并将处理情况通知用户。

7.6投标人承诺提供货物的备品备件。

**（九）热空气老化试验箱**

**1.设备途适用范围：**用于测试塑胶类、橡胶类、皮革类、包装类材料受热前与受热后之变化特性。经规定温度及时间均匀受热后，观测试样老化前后之耐黄、开胶、收缩、伸长、残余率等性能，应符合GB/T 3512-2014等相关标准要求。

**2.参数指标**

2.1工作条件：电源：220VAC；50Hz；环境温度：10℃～40℃；相对湿度：30%～80%

2.2温度范围 ：常温～+400℃；

2.3温度偏差 ：100℃以下不高于±1℃；100℃～300℃以内不高于±2℃；

2.4内箱尺寸 ：不低于50 cm×50 cm×60cm（W×D×H）；

2.5换气率：3次～10次/小时可调；

▲2.6试验箱体风速：0.5m/s ～1.5m/s；

2.7转盘旋转速度：5 rpm～10rpm；

2.8测试时间范围 ：0-9999H59min任意设定，且具有运转累计时间功能；

2.9提示功能：具备测试结束后提示功能；

**2.10控制方式及程序设计：**

▲2.10.1 HMI+PLC控制，以彩色高感度的触屏方式，直接触控选项；

▲2.10.2屏幕可做至少15段背光调整，屏幕显示保护功能可做定时或手工关闭设定，且具有省电待机功能；

▲2.10.3温度程序设定值以图像曲线显示，具实时显示、编辑程序曲线执行功能；

▲2.10.4循环测试超过至少100个段次，至少500次循环设定；

▲2.10.5具有程序动作状态显示功能（程序执行号码、段次、剩余时间、循环次数等）；

▲2.10.6老化测试评估软件，可进行不少于4类材料老化应变响应预估，避免老化试验偶然因数；

**2.11加热装置及其循环风设计：**

▲2.11.1加热装置两端做钣金支撑，保证加热丝与地面平行，能长期稳固加热；

▲2.11.2空气流通循环设计采用耐高低温铝合金叶片以及多翼式送风装置强力送风，避免任何死角，使温度分布均匀；

**2.12试验箱体要求：**

▲2.12.1采用耐腐蚀等级不低于sus316L材质，且保证箱门关闭后密封性良好；

▲2.12.2专用石棉保温材料、内部中空设计，实验可长时间工作于200℃以上，且箱体表面不发烫；

2.13进风口具有风量调控功能，可精准控制进风风量；

2.14温度校正：采用多点校正；

2.15数据储存：支持数据存储到外部USB设备中；

2.16应对多种材料测试，箱体内部具备双层可拆卸转盘及隔层板；

2.17保护功能：具备加热管过流保护，马达过载保护，加热管温度超温保护，箱体温度超温保护等多种防护功能；

2.18故障排查与报警：控制器内部自动侦查保护装置且具备故障报警功能；

2.19视窗：可视钢化玻璃窗，箱内设计照明灯光，可随时观察材料变化情况；

2.20脚轮：具有锁止装置脚轮，方便移动；

**★3.主要配置：**换气式老化机一台，隔层板 3块；夹子100个，支撑滑轨3条。

**4.售后服务与培训**

4.1安装、校准与试运行：应对仪器设备的质量、规格、性能、数量进行详细和全面的检查，并出具计量报告。

4.2培训要求：现场培训：安装验收期间，在用户所在地对用户进行仪器操作和日常维护的现场培训，包括仪器原理、使用方法和维护方法等；

4.3 质保期≥4年；

4.4 厂家对技术问题1小时内响应，2小时内提出处理意见和解决方案。

**★五、商务要求**

**（一）交货安装时间：**合同签订之日起90日内。

**（二）交货地点：**采购人指定地点

**（三）付款方式：**签订合同后，在收到中标人发票后10个工作日内支付合同金额的40%为预付款，经采购人验收合格后，中标人提供完善的发票后10个工作日内，采购人支付合同金额剩余的60%。

**(四)履约验收**

1.验收标准和方法：本项目将按照政府采购相关法律法规以及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》(财库〔2016〕205号)相关要求进行验收。

2.存在国家强制规定或行业标准的遵照相关规定执行；

3.履约验收程序：

（1）验收组织方式：自行验收

（2）是否邀请本项目的其他供应商：否

（3）是否邀请专家：否

（4）是否邀请服务对象：否

（5）是否邀请第三方检测机构：否

（6）履约验收程序：一次性验收

（7）履约验收时间：供应商提出验收申请之日起30日内组织验收。

（8）验收组织的其他事项：无

（9）技术履约验收内容：依据《招标文件》、《投标文件》和《合同》等进行验收。

（10）商务履约验收内容：依据《招标文件》、《投标文件》和《合同》等进行验收。

（11）履约验收标准：按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》(财库〔2016〕205号)文件及相关法律法规的要求进行验收。

（12）履约验收其他事项：无。

**六、业绩和方案要求**

（一）实施服务方案

投标人提供实施服务方案，包含针对本项目的1.实施服务方案，2.配送方案、3.货物质量及保证措施、4.项目实施进度安排。

（二）售后服务方案

投标人提供售后服务方案，包含1.投标人提供完善售后服务机制承诺；2.提供售后服务保障措施；3.提供售后人员配置安排计划。

（三）履约能力

投标人提供自2021年1月1日（含）以来与本项目类似的业绩。