

## 第五章 技术、商务及其他要求

前提：本章中标注“★”的条款为实质性要求，不满足按无效投标处理。

### 一、项目概述

本项目主要增加紧缺的仪器设备购置。为保障高分子材料与工程本科专业实验教学，支撑对应专业教学实验室的基础硬件设施建设，完善基础学科实验实训平台，保障高分子专业实验课教学质量。

### 二、采购内容清单

(中小企业声明函中填写的“标的名称”及“所属行业”以本表为准)

序号	货物名称 (标的名称)	★数量 (单位)	所属 行业	是否允许 进口产品
1	平板热压机	2 台	工业	否
2	平板冷压机	2 台	工业	否
3	静电纺丝机	1 台	工业	否
4	3D 打印机	4 台	工业	否
5	吹膜实验机	1 台	工业	否
6	挤出流延成型设备	1 台	工业	否
7	转矩流变仪	1 套	工业	否
8	旋转式粘度仪	8 台	工业	否
9	熔融纺丝试验机	1 台	工业	否
10	相差显微镜	4 台	工业	否
11	偏光显微镜	4 台	工业	否
12	锥形量热仪	1 台	工业	否
13	无转子橡胶硫化仪	1 套	工业	否

14	差示扫描量热仪	4 台	工业	否
15	热失重分析仪	4 台	工业	否
16	平板流变仪	1 套	工业	否
17	门尼粘度仪	1 台	工业	否
18	缺口制样机	6 台	工业	否
19	万能试验机	2 台	工业	否
20	电子悬臂梁冲击试验机	6 台	工业	否
21	聚合物熔体流动速率仪	6 台	工业	否
22	热变形、维卡软化点温度测定仪	4 台	工业	否
23	超高电阻测试仪	6 套	工业	否
24	高压电桥	3 套	工业	否
25	耐电压实验仪	1 台	工业	否
26	导热系数测试仪	4 套	工业	否
27	水平垂直燃烧测定仪	4 台	工业	否
28	极限氧指数测试仪	4 台	工业	否
29	界面张力仪	6 台	工业	否
30	微型双螺杆挤出机	1 台	工业	否
31	微型注射机	1 台	工业	否
32	隔膜泵	2 台	工业	否
注：核心产品为：平板流变仪				

### 三、技术服务要求

序号	货物名称 (标的名称)	技术参数
1	平板热压机	1. 容量:50T; 2. 结构形式:四柱型; 3. 压力控制范围:5~17Mpa; 4. 压力控制精度:±10%; 5. 温度范围:RT~300℃; 6. 加热方式:电热管; ▲7. 温度精度:≤±0.1℃; 8. 控制方式:PLC控制,温度、时间均可在触控面板中设置; 9. 压力调节:压力表单独控制; 10. 工作空间:单空间,两块热板; ▲11. 开口距离:≥300mm; 12. 冷却方式:自然冷却; ▲13. 压板尺寸:≥400*400mm; 14. 压板材质:合金钢(表面镀硬铬,精磨); 15. 隔热板:耐温500℃; ▲16. 活塞直径:≥Φ200mm; ▲17. 活塞行程:≥300mm; 18. 排气次数:0~999次可设定; ▲19. 主油压缸形式:双动式液压缸; ▲20. 油压系统:闭环液压控制系统; 21. 油压介质:46号抗磨液压油40L; 22. 安全保护:安全可视门罩,打开立刻切断运行指令; 23. 设备尺寸:1230*685*1770mm; 24. 总功率:单层加热17KW; 25. 电源:AC380V±10%,50Hz; 26. 重量:约1200Kg; ★27. 主要配置清单:主机架1台、热压板2块、继电器1套、温控器1套、PLC控制系统1套、10英寸触摸控制屏1套、双动式闭环控制液压泵站1套、安全防护门1套。
2	平板冷压机	1. 锁模力:50T; 2. 结构形式:四柱型; 3. 压力控制范围:5~17Mpa; 4. 压力控制精度:±10%; 5. 控制方式:PLC控制; 6. 压力调节:压力表单独控制; 7. 工作空间:单空间,两层水冷板; ▲8. 压板尺寸:≥400*400mm; 9. 冷却方式:水冷却; ▲10. 活塞直径:≥200mm;

		<p>▲11. 开口距离：≥300mm；  ▲12. 活塞行程：≥300mm；  13. 压板材质：合金钢（表面镀硬铬，精磨）；  14. 排气次数：0~999 次可设定；  ▲15. 主油压缸形式：双动式液压缸；  ▲16. 油压系统：闭环液压控制系统；  17. 油压介质：46 号抗磨液压油 40L；  18. 安全保护：安全可视门罩，打开立刻切断运行指令；  19. 设备尺寸：1230*685*1770mm；  20. 总功率：4KW；  21. 电源：AC380V±10%，50Hz；  22. 重量：约 1200Kg；  ★23 主要配置清单：主机架 1 台、冷压板 2 块、继电器 1 套、温控器 1 套、PLC 控制系统 1 套、10 英寸触摸控制屏 1 套、双动式闭环控制液压泵站 1 套、安全防护门 1 套。</p>
3	静电纺丝机	<p>1. 高压电源系统  电压 DC：0~30KV，电流&lt;1mA，电源外置于机壳上；  ▲2. 数控操作系统  4.3 英寸触摸屏与控制系统通讯控制；功能：集成控制（喷头移动装置、供液系统、加热、排气、定时和照明等部件运行）以及监测各个部分状态。  ▲3. 供液泵系统（一推三注射泵）  供液模式：单注射器；  最大溶液量：20ml；  自动供液速度范围：0.01~600ml/h；  手动供液速度范围：1~20 ml/min；  适用注射器规格：1、3、5、10、20ml；  可安装于侧壁上或移动平台上。  4. 纳米纤维接收系统  4.1 滚筒收集：有效长度 150mm、直∅80mm；转速：100~1000r/min；  4.2 平板收集方式：L 型 180mm*220mm；水平安装于右侧；  5. X-Y 轴位移运动系统  5.1 X 轴位移行程：50~200mm；  5.2 Y 轴自动运动模块：有效行程 150mm、定位精度±0.05mm；水平安装于左侧；  6. 抽风装置  抽风机抽风量：0.5m³/min；安装于右后上方；  7. 加热装置  制热系统：温度可控范围：室温~45℃，温控速率：≤5min；安装于纺丝腔顶部；  8. 喷头系统  8.1 单针喷头，可随意更换 13-34G 针头；  ▲8.2 四针阵列喷头，针头阵列排布，规格大小可随意更</p>

		<p>换，提高纺丝效率；</p> <p>9. 安全保障系统 放电短路保护；运行指示灯；安全标识；有机废气排放：避免电荷积累引起触电、起火、爆炸等事故，避免有机废气泄露，影响健康；</p> <p>10. 设备机壳 ▲设备整体尺寸：&lt; 60*60*80cm；</p> <p>11. 电源线：220v，三角插头。</p>
4	3D 打印机	<p>1. 成型技术：熔融沉积成型；</p> <p>▲2. 成型尺寸：双喷头 ≥ 290*220*300 mm；单喷头 ≥ 300*250*300 mm；</p> <p>3. 机身尺寸：553*578*656 mm；</p> <p>▲4. 成型平台：标配 2 块 PC 及 PEI 柔性打印平台板，不同耗材使用不同平台打印，提高成功率；</p> <p>▲5. 热床：采用铝合金一体铸造底座，不易变形，6mm 机加工铝板热床，最高温度可达 110℃；</p> <p>6. 打印喷头：标配 0.4mm 喷嘴，最高温度可达 300℃；</p> <p>7. 打印速度：PLA 最高 150mm/s，ABS 最高 250mm/s，打印过程中可调整；</p> <p>8. 打印速度：打印精度：±0.1mm，层高 0.1-0.4mm 可调；</p> <p>9. 喷头数量：双喷头，2 个</p> <p>10. 双喷头便捷自动校准功能，双喷头打印带有单侧升降系统，可实现快速切换。方式一：单喷头独立打印（单色）；方式二：双喷头同时打印，一个打印模型一个打印支撑（可双色）；</p> <p>▲11. 外观结构：机身采用一体式全封闭机箱，正面、左右侧面三面透明可视，独立透明顶罩，侧边设置独立透明耗材仓门，能够查看打印状态及更换耗材；</p> <p>12. 传动结构：XY 轴采用笛卡尔传动结构，打印稳定，Z 轴双光轴+单丝杆传动，平台运动稳定；</p> <p>13. 操控界面：4.3 英寸全彩高清触摸屏，支持不少于 9 国语言切换；</p> <p>▲14. 自动调平：无需调平卡和 Z 轴补偿，一键即可完成调平，喷头内配置耐温压力传感器，多点自动探测热床水平度；调平补偿精度高；调平完成后长期有效；</p> <p>▲15. 自动调温：自带 PLA、ABS、PETG、TPU、PA、PC 六种耗材一键自动设温功能；</p> <p>16. 箱内照明：独立的 LED 照明开关；</p> <p>17. 开门暂停：开门触发传感器即刻暂停打印；</p> <p>18. 送料方式：近端挤出，可一键自动进料、一键自动退料，一键停止进、退料；</p> <p>19. 断电续打：通电后一键恢复打印；</p> <p>20. 断料检测：耗材用尽后自动暂停打印，更换耗材后可继续打印；</p>

		<p>▲21. 支持耗材： PLA/PETG/PET/ABS/PA66/ASA/PC/PC-ABS/TPU95A/TPC/PLA-CF/PA66-CF/PET-CF，耗材直径：1.75mm；</p> <p>22. 打印方式：U 盘打印、WIFI 云打印、局域网打印（可集群打印），支持通过 WiFi 或 RJ45 接口实现；</p> <p>23. 支持格式：STL、OBJ、Gcode；</p> <p>▲24. 采用的 3D 打印机控制软件及 3D 打印机切片控制软件需具有软件著作权登记证书。（提供软件著作权登记证书复印件并加盖投标人公章）；</p> <p>▲25. 数字化管理平台：增材制造管理平台，覆盖导入 3D 建模、展示、应用、考试、测评、仿真等系统数据化管理；</p> <p>▲26. 智能云控制平台： 可直接手机端联机切片，打印，随时观看打印进度； 支持多台手机同时登录控制观看； 具有视频，图片上传功能，可点赞、评论、分享、下载等功能（提供软件著作权登记证书）； 打印机支持与手机 APP 智能互联，配套手机 APP 云平台有海量模型数据库，有 10 个以上模型专题，可直接选择模型切片并发送打印机打印，支持 3D 打印照片处理，支持摄像监控，支持实时控制打印机及查看打印进度（提供软件著作权登记证书复印件并加盖投标人公章）。</p>
5	吹膜实验机	<p>1. 单螺杆挤出机：</p> <p>1.1. 螺杆直径：≤20mm；</p> <p>1.2. 长径比 L/D：≤28；</p> <p>1.3. 产量：约 5kg/h；</p> <p>▲1.4. 螺杆材质：双合金材质，耐腐；</p> <p>▲1.5. 温度：常温~380℃；</p> <p>▲1.6. 控温精度：≤0.1℃；</p> <p>▲1.7. 螺杆转速：0.1-120rpm 伺服电机调速；</p> <p>▲1.8. 传动系统：1:16 行星减速机+同步带；</p> <p>1.9. 加热功率：机筒加热 1 区/2 区/3 区:总功率 3000W 机筒加热 4 区/5 区:总功率 2500W；</p> <p>1.10. 主电机：1.5KW；</p> <p>1.11. 减速比：1:20；</p> <p>▲1.12. 电控系统：PLC 可编程序 10 英寸彩色触摸屏，人机界面作业系统；</p> <p>1.13. 体积：约 2150x660x2060mm (W×D×H) ；</p> <p>1.14. 电源：三相五线，AC380V±10%，5-60Hz，5.5KW；</p> <p>1.15. 重量：580kg；</p> <p>2. 吹膜辅机：</p> <p>2.1. 模口直径：≤30mm；</p> <p>2.2. 吹胀气体：压缩空气 0~5bar；</p> <p>2.3. 冷却气体：鼓风机流量 30L/min；</p> <p>2.4. 牵引辊尺寸：Ø100×L350mm；</p>

		<p>2.5. 收卷辊尺寸：<math>\varnothing 150 \times L350\text{mm}</math>；</p> <p>2.6. 牵引收卷速度：<math>0 \sim 18\text{m}/\text{min}</math>；</p> <p>▲2.7. 最大薄膜折径：<math>120\text{mm}</math>；</p> <p>▲2.8. 牵引电机：<math>200\text{W}</math> 伺服电机；</p> <p>▲2.9. 收卷电机：<math>200\text{W}</math> 伺服电机；</p> <p>2.10. 风 机：<math>250\text{W}</math>；</p> <p>2.11. 辅机电源：<math>\text{AC}220\text{V} \pm 10\%</math>，<math>5-60\text{Hz}</math>，<math>650\text{W}</math>。</p>
6	挤出流延成型设备	<p>1. 有效膜宽：<math>200\text{mm}</math>；</p> <p>2. 膜厚度：<math>0.01-0.20\text{mm}</math>；</p> <p>3. 驱动变频调速：<math>1.1\text{KW} \times 2</math> 套；</p> <p>4. 辊筒：<math>\varnothing 160 \times 320\text{mm}</math>；</p> <p>5. 适用材料：聚烯烃；</p> <p>6. 挤出口模：<math>300 \times 1\text{mm}</math>。</p>
7	转矩流变仪	<p>1. 主机：</p> <p>1.1 电机功率（电机、控制器）：<math>3.0\text{kW}</math> ；</p> <p>1.2 转矩测量精度：<math>\pm 0.3\% \text{F.S.}</math>；</p> <p>1.3 电机转速：<math>2000\text{r}/\text{min}</math> ；</p> <p>1.4 熔体压力测量范围：<math>0.1 \sim 100\text{Mpa}</math>；</p> <p>1.5 减速比：<math>15:1</math> ；</p> <p>1.6 压力测量精度：<math>+0.3\% \text{F.S.}</math>；</p> <p>1.7 转速范围：<math>0.1 \sim 120 \text{rpm}</math> ；</p> <p>1.8 温度控制范围（五路控温）：<math>\text{室温} \sim 350^\circ\text{C}</math>；</p> <p>1.9 速度控制精度：<math>\pm 0.2\% \text{F.S.}</math>；</p> <p>1.10 温度控制精度：<math>+0.5^\circ\text{C}</math>；</p> <p>1.11 转矩测量范围：<math>0 \sim 200\text{Nm}</math>（额定扭矩 <math>300\text{Nm}</math>） ；</p> <p>1.12 图形显示：转速、转矩、温度、压力；</p> <p>1.13 电压：<math>\text{AC}380\text{V}</math> <math>7.5\text{kw}</math> ；</p> <p>2. 测控软件：</p> <p>2.1 数据采集速率：<math>50/\text{S}</math> 次 能够更多记录转矩、温度、转速的细微变化；</p> <p>2.2 高速采集，可使温度扭矩数据曲线能放大，观察实时的转折变化；</p> <p>2.3 聚合物熔体粘度测量数据处理软件；</p> <p>2.4 挤出机数据处理软件 ；</p> <p>2.5 混合器数据处理软件；</p> <p>3. 可移动混炼机（<math>60\text{ml}</math>）：</p> <p>3.1 混炼机容量：<math>60\text{ml}</math> ；</p> <p>3.2 最高温度：<math>350^\circ\text{C}</math>；</p> <p>3.3 材质：<math>4\text{Cr}13</math> ；</p> <p>3.4 最大扭矩：<math>200\text{Nm}</math>；</p> <p>3.5 转子类型：Roller；</p> <p>3.6 加热方式：电加热；</p> <p>3.7 转速比：<math>3:2</math> ；</p> <p>3.8 温度传感器：<math>\text{K}</math> 类热电偶；</p>

		<p>3.9 减速比：15：1；</p> <p>3.10 加热区：3路（4路测温）；</p> <p>3.11 含主机体积（长×宽×高）：1400×450×1600（mm）；</p> <p>3.12 每片加热功率：700W*3=2100W；</p> <p>4. 塑料单螺杆挤出机（材料 38CrMOALA）：</p> <p>4.1 L:D：25：1；</p> <p>4.2 最高温度：350℃；</p> <p>4.3 螺杆直径：20mm；</p> <p>4.4 加热方式：电加热；</p> <p>4.5 螺杆压缩比：2.5：1；</p> <p>4.6 加热区：5路；</p> <p>4.7 含主机体积（长×宽×高）：1600×450×1150（mm）；</p> <p>4.8 加热总功率：4200W；</p> <p>4.9 毛细管模具：Φ1.27mm 长径比 20：1、30：1、40：1 模芯各一；</p> <p>4.10 温度传感器：K类热电偶；</p> <p>4.11 圆柱模头（可选） 内径：Φ5mm，外径：Φ10mm；</p> <p>★5. 配置</p> <p>5.1 测控主机：1套  驱动电机及驱动器：1套  减速机：1套  高精度扭矩传感器：1台  控温模块：5块  测控系统（含压力、温度、扭矩、转速、放大电路等）：  1套</p> <p>5.2 混炼器单元：1套  加热板（含加热元件）：3块  压料装置：1套  转子：2个  齿轮箱：1套</p> <p>5.3 挤塑机单元：1套  单螺杆（长径比：L/D 25：1）：1套  螺筒：1支  装料漏斗：1套  加热装置（5路）：1套  螺杆定心装置：1套</p> <p>5.4 单螺杆模具：1套  长径比：20：1：1只  长径比：30：1：1只  长径比：40：1：1只  圆柱模头（外径Φ10、内径Φ5）：1只</p> <p>5.5 试验软件：1套  聚合物熔体测量数据处理软件：1套  挤出机数据处理软件：1套</p>
--	--	--

		<p>混合器数据处理软件：1套</p> <p>5.6 控制系统：1套</p> <p>▲6. 提供转矩流变仪控制软件软件专著证书复印件并加盖投标人公章。</p>
8	旋转式粘度仪	<p>1. 测量范围：(1~1×10<sup>6</sup>) mPa·s；</p> <p>2. 测量误差：±5%(对牛顿体)；</p> <p>3. 测定器：分II、III单元；</p> <p>4. 转速：750r/min、75r/min、7.5r/min；</p> <p>5. 电源：AC(220±10%)V, 50Hz；</p> <p>6. 外形尺寸：170mm×140mm×440mm；</p> <p>7. 仪器重量：15kg。</p>
9	熔融纺丝试验机	<p>1. 产品定位：气压标准型纺丝试验机；</p> <p>2. 电 源：AC220V 50HZ；</p> <p>3. 最大功率：4.0KW；</p> <p>4. 外形尺寸：700*750*1700（mm）；</p> <p>5. 装料方式：间歇式，手动一次性装填；</p> <p>6. 装 填 量：10-300g，料筒尺寸 D60mm*H350mm；</p> <p>7. 熔料方式：3段精铸黄铜加热器加热；</p> <p>8. 熔料温度：450℃，精度：±0.5℃；</p> <p>9. 送料方式：精密减压稳压控制压缩气体压力挤出；</p> <p>10. 增压/计量：精密减压稳压阀；</p> <p>11. 纺丝压力：&lt;4Mpa，±0.01Mpa；</p> <p>12. 熔体过滤：不锈钢烧结板 200 目；</p> <p>13. 出丝模具：≤48 孔平板 SUS630 材质；</p> <p>14. 排 线：主动往复滚筒，速度可调；</p> <p>15. 收 卷：纸筒，规格：外径 100mm，长 120mm；</p> <p>16. 纺丝速度：100-600（m/min）连续变频可调；</p> <p>17. 控制方式：一体化触控屏操控；</p> <p>18. 安全保护：超温断电/超压断电；</p> <p>19. 适用范围：适用于化纤、沥青基/煤基或其它改性材料的碳纤维的可纺丝性能的评价，探求材料纺丝性能参数；</p> <p>20. 适用材料： 化纤、煤基/沥青基碳纤维，或其它改性聚合物等；</p> <p>★21. 配置清单：产品说明书 1份、合格证、保修卡 1份、装箱单 1份、图册 1本、喷丝板（Φ0.2）1套、过滤板（Φ32*1.5）5套、铜垫片（Φ32*1.5）5片、石墨垫片（Φ53*Φ63）2片。</p>
10	相差显微镜	<p>▲1. 放大倍数：40X-1000X；</p> <p>2. 光学系统：无限远色差校正光学系统；</p> <p>3. 目镜：高眼点平场目镜 PL10X/22mm，带视度调节。显微镜目镜放大率准确度（以检测报告中数据为准）不超过±0.5%；</p> <p>4. 观察筒：铰链式观察筒，30° 倾斜；瞳距调节范围 48-76mm。具有铰链组 360° 旋转功能，眼点高度</p>

		<p>375-428.5mm;</p> <p>▲5. 物镜转换器：内倾式 5 孔物镜编码转换、能够记忆每个物镜的照明亮度、自动切换，物镜切换时，亮度自动调整；</p> <p>6. 聚光镜：阿贝式聚光镜，数值孔径 N.A. 1.25，齿轮齿条垂直升降，带可变孔径光栏，带暗场、相差附件插口；</p> <p>7. 载物台：双层机械移动平台，采用陶瓷工艺，弧面造型，无菱角设计（须提供实物截图证明）。低手位 X、Y 方向同轴调节，线轨传动，X 方向无齿条伸出。载物台面积 <math>\geq 210\text{mm} \times 171\text{mm}</math>，片夹可同时夹持两块切片，方便对比观察。平台行程 <math>\geq 78\text{mm} \times 51\text{mm}</math>，精度 <math>\leq 0.1\text{mm}</math>；</p> <p>8. 调焦机构：粗微调同轴，粗调行程 27mm，微调精度 2<math>\mu\text{m}</math>，全金属齿轮齿条调焦机构，带可调式平台上限位装置；</p> <p>▲9. 物镜：无限远平场消色差物镜：4X/NA <math>\geq 0.1</math>/WD <math>\geq 15.00\text{mm}</math>，无限远平场消色差正相差物镜：10X/NA <math>\geq 0.25</math>/WD <math>\geq 10.8\text{mm}</math>，20X/NA <math>\geq 0.4</math>/WD <math>\geq 1.5\text{mm}</math>，40X/NA <math>\geq 0.65</math>/WD <math>\geq 0.80\text{mm}</math>，100X/NA <math>\geq 1.25</math>/WD <math>\geq 0.18\text{mm}</math>；</p> <p>10. 相差附件：相衬插板组，用于 10X、40X 和 20X、100X 相衬观察；</p> <p>▲11. 照明系统：电压范围：100V-240V；支持充电宝向显微镜供电，支持显微镜向手机或平板供电；<math>\geq 3\text{W}</math> LED，带液晶显示窗口、色温可调，色温可调节范围 3000K-7000K，适合不同标本需要；带亮度记忆功能；带 ECO 节能功能；带电源指示灯，防止人为关灯，避免安全隐患（须提供实物截图证明）。</p> <p>12. 机身带搬运手柄；机身带收纳仓，便于收纳电源线和充电装置（须提供实物截图证明）；</p> <p>▲13. 成像系统：彩色相机靶面尺寸：1/1.8"；有效像素 <math>\geq 630</math> 万，最大分辨率：<math>\geq 3072 \times 2048</math>；像素大小 2.4 <math>\mu\text{m}</math> x 2.4 <math>\mu\text{m}</math>；曝光时间：0.1ms-15s，记录方式：图像和视频，自然冷却；USB3.0 5Gbps B 型接口、通过 USB 5V 接口供电。配套显微镜原厂图像分析软件：可进行单帧、序列图像采集，动态图像录像。支持多种图像格式；具有图像编辑、标尺栏、测量和分割与计数功能。支持多焦面图像融合，支持多幅图像无缝自动拼接。带百万像素摄像头及图像处理系统。</p>
11	偏光显微镜	<p>▲1. 显微镜总放大倍数：50-500X；</p> <p>2. 无限远色差校正光学系统，齐焦距离，60mm，以最大限度减小球差和色差；</p> <p>3. 全金属高压模铸一体化 Y 型机架，高倍观察时像面无抖动。可增加起偏器等额外光学部件；</p> <p>4. 反射照明系统：自适应宽电压 100V-240V，反射灯室，卤素灯 12V50W，预置中心，柯拉照明，带可变视场光阑，含 LBD 滤色镜组，带插拔式起偏镜组；</p>

		<p>5. 透射照明系统：自适应宽电压 100V-240V，透射灯室，卤素灯 12V50W，预置中心，柯拉照明，带可变视场光阑连续可调，非外置电源。</p> <p>6. 中间透镜：可从光路中取出的内置可调焦伯特兰镜头（勃氏镜）内置检偏器；板/补偿器插槽；</p> <p>7. 检偏镜组：插板式检偏镜组，可移出光路；可 360° 旋转，格值 2°，精度 6'；</p> <p>8. 聚焦机构：透反两用机架，低手位粗微同轴调焦，聚焦行程：30mm，粗调：14mm / 转，微调精度 0.002mm，最小读数 1 μm；</p> <p>9. 目镜：高眼点大视野平场目镜 PL10X，（视场直径：22mm），其中一个带十字线和微刻度，均具有屈光度调节功能；</p> <p>10. 镜筒：30 度倾斜，无限远铰链式三通观察筒，带偏光补偿功能，在调节瞳距时，保证带尺目镜十字丝方位不变，三档分光：100:0、20:80、0:100；</p> <p>11. 反射照明器：视场光阑和孔径光阑均可调节（视场光阑最小视域可调至 0.1mm），配备 NCB11 色温平衡片和 ND4、ND16 减光片、GIF 滤光片；</p> <p>12. 检偏器：360° 可旋转；最小读数 0.1°；</p> <p>13. 物镜转换器：内定位五孔（可调中心）物镜转换器，配两个校正螺丝；</p> <p>14. 载物台：旋转金属工作平台，表面石墨喷涂、防腐耐磨，直径 160 mm，360° 旋转锁紧定位，格值 1°，精度 6'，可定位；</p> <p>15. 聚光器：摇出式消色差聚光镜（N.A 1.2）带起偏镜组，可 360° 旋转；</p> <p>16. 起偏器：固定于聚光器支座底部，有 0、90、180、270 四档可调刻度；</p> <p>17. 波长补偿器：标配 λ 波片，φ18 毫米，一级红，光程差 551nm；λ/4 波片，φ18 毫米，一级灰白，光程差 147.3nm；石英楔子，12X28mm，可连续产生 I-IV 级干涉色；</p> <p>▲18. 物镜：平场无限远长焦距消应力物镜 5X/NA≥0.15/WD≥10.8mm，10X/NA≥0.3/WD≥12.2mm，20X/NA≥0.45/WD≥4mm，50X/NA≥0.55/WD≥7.9mm。有效消除热处理、胶合、装校等环节的应力影响，正交状态下全视场近似黑色，整套物镜基本完全消除应力；</p> <p>▲19. 安全的手提机构设置：镜体后侧设计了搬动显微镜时的提手位置，确保显微镜移动时安全，稳固；</p> <p>▲20. 成像系统：彩色相机靶面尺寸：1/1.8"；有效像素 ≥630 万，最大分辨率：≥3072 x 2048；像素大小 2.4 μm x 2.4 μm；曝光时间：0.1ms-15s，记录方式：图像和视频，自然冷却；USB3.0 5Gbps B 型接口、通过 USB 5V 接口供电。配套显微镜原厂图像分析软件：可进行单帧、序列图像采集，动态图像录像。支持多种图像格式；具有图</p>
--	--	--

		像编辑、标尺栏、测量和分割与计数功能。支持多焦面图像融合，支持多幅图像无缝自动拼接。带百万像素摄像头及图像处理系统。
12	锥形量热仪	<p>▲1. 全套设备应至少包括符合 GB/T16172-2007、ISO5660-1/2/3/4-2002、ASTM E1354-2011 等建筑材料热释放速率性能试验设备；</p> <p>2. 锥形量热仪包括试验装置、校准装置、烟密度测量装置、称重装置、气体分析柜装置、数据采集及标准测试软件组成；</p> <p>3. 试验装置包含辐射锥、排气系统、采样装置、变频风机装置等；</p> <p>4. 辐射锥额定功率为 5000W，由电加热管构成，内外锥壳内填充公称厚度为 13mm、公称密度为 1000kg/m<sup>3</sup> 的耐热纤维；</p> <p>5. 辐射锥的辐照度通过 3 支热电偶控制，热电偶直径为 1.0-1.6mm，采用 PID 温度控制模式，可通过调节温度，调节热辐射输出辐照度；</p> <p>6. 辐射锥应能在试样表面提供最高达 100KW/m<sup>2</sup> 的辐射照度，在暴露试样的正中部分 50mm*50mm 范围内，辐射照度应均匀，与中心辐射照度偏差不得超过 ±2%；</p> <p>7. 点火电路采用一个不低于 10KV 的电火花点火器外部点火，火花塞的点火间隔为 3±0.5mm，电火花点火位于试样中心 13±2mm 位置；</p> <p>▲8. 辐射锥装置安放于独立的控制柜上，表面为大理石台面，避免台面的磨损与划伤，对于天平装置的干扰；</p> <p>▲9. 提供水冷热流计校准，测量范围为 0-100KW/M<sup>2</sup>，辐射接收靶为直径 12.5mm 的圆形，表面覆有无光泽黑色涂层，发射系数为 0.96，并附带循环水冷却装置；</p> <p>10. 甲烷校准流量控制器，量程为 0-20l/min，精度不低于 0.5%，在数字模式下的最大量程比可达 1:187.5，反应灵敏，最低为 200 msec；</p> <p>11. 烟密度测量装置由激光光源及硅光二极管接收装置组成；</p> <p>12. 氦氖激光光源，波长 632.8nm，长时间稳定性：±2% 每 8 小时，噪音（RMS）：&lt;0.5%（30Hz-10MHz）；</p> <p>13. 硅光二极管包含主探测器及辅助探测器，线性度 &gt; 99.8%，不稳定性 ≤ 0.1%；</p> <p>14. 排气系统由集烟罩、排气风机、孔板流量计、风机的进气及排气管道组成；</p> <p>15. 集烟罩底部与试样表面距离为 210±50mm；</p> <p>16. 节流孔板内径为 57±3mm，厚度 1.6±0.3mm 连接量程为 0-500pa 微差压传感器，可测量节流孔板前后压差；</p> <p>17. 微差压传感器精度 RSS*( 恒温下) ±1.0%FS，非线性度 ±0.98%FS，迟滞 0.1%FS，非重复性 0.05%FS，量程为</p>

		<p>0-500pa;</p> <p>18. 环状取样器上开有 12 个直径为 2.2mm±0.1mm 的孔, 孔与气流方向反装;</p> <p>19. 风机通过变频器调节, 可调节流量不低于 0.024m<sup>3</sup>/s;</p> <p>20. 气体温度采用 1.0-1.6mm 的热电偶测量, 安装位置为节流孔板上方 100±5mm 处。</p> <p>▲21. 称重装置量程为 0-2000g, 精度 0.1g, 内置称重传感器, 测试中漂移量低于 0.1g;</p> <p>22. 气体分析柜装置由气体取样装置和分析仪表组成;</p> <p>23. 气体取样装置包含取样泵、烟尘过滤器、除湿冷阱、水分过滤器等;</p> <p>24. 一体化预处理系统, 包含隔膜泵、除水冷凝器、精细过滤器以及组合装置;</p> <p>25. 一级过滤装置采用精细过滤器装置, 滤芯过滤精度不低于 0.5um;</p> <p>26. 精密过滤器, 过滤精度 1um, 包含湿度报警装置, 当样气水分没有除尽, 将自动报警, 以免导致分析仪的损坏;</p> <p>▲27. 隔膜泵, 流量率:13L/min, 真空度: 700 mm Hg, 压力: 2.5 bar;</p> <p>28. 除水冷凝器, 采用双极制冷方式, 冷却容量 90KJ/h, 露点稳定度 0.1 度, 露点静态变化 0.1K;</p> <p>29. PTFE 转子流量计, 量程为 0-5L/min, 1 支用于排空, 1 支用于进气;</p> <p>▲30. 顺磁性氧气分析器, 量程为 0-25%, 响应时间: 4 秒, 线性偏差: ≤0.5% FS, 重复性: ≤50 ppm O<sub>2</sub>, 灵敏度漂移: ≤ 0.1 vol.% O<sub>2</sub>/周或≤ 1%测量值/周 (非累计), 二者中取较小者, 检测极限: ≤50 ppm O<sub>2</sub>; 非色散红外 CO 和 CO<sub>2</sub> 分析器 CO: 0~1%; CO<sub>2</sub>: 0~10%, 测量原理: 红外吸收, 响应时间: 2.5 秒, 线性偏差: ≤1% FS, 重复性: ≤0.5% FS, 零漂: ≤1% FS/周, 检测极限: ≤0.5% FS;</p> <p>▲31. 数据采集系统, 包含测试软件、欧姆龙 PLC 可编程控制器, 数据采集模块 (不接受自制采集板卡及模块)、终端;</p> <p>32. 工控模块 1: 8 路可独立配置的差分通道; 高抗噪性: 1kV 浪涌保护电压输入, 3KV EFT 及 8KV ESD 保护; 抗干扰性强: 电源输入端 1KV 的浪涌保护, 3KV EFT, 8KV ESD 保护; 宽电源输入范围: +10~+48VDC; 输入范围: +10~+48VDC; 易于监测状态的 LED 指示灯; 支持 50HZ/60HZ 自动调整滤波参数; 支持滤波器自动调谐或滤波器输出;</p> <p>▲33. 工控模块 2: 8 路不同且可独立配置的差分通道; 宽温运行; 高抗噪性: 1kV 浪涌保护电压输入, 3KV EFT 及 8KV ESD 保护; 宽电源输入范围: +10~+48VDC; 易于监测状态的 LED 指示灯; 支持 2000VDC HI 共模电压; 支持单极性和双极性输入; 支持+/- 15V 输入范围; 支持滤波器自动调谐或滤波器</p>
--	--	---

		<p>输出 50Hz/60Hz;</p> <p>34. 工控模块: 吸入类型: 数字量输出, 数字量输出: 集电极开路 40V (200 毫安最大负载), 12 通道, I/O 类型: 吸入型输出;</p> <p>35. 工控转换器: 自动内部 RS-485 总线监督; 自动数据流控制; 最高采样速率 115.2 kbps; 3000 Vdc 隔离保护;</p> <p>36. 模拟信号输出模块 (V, Ma), 输出类型: mA, V, 隔离电压: 3000 Vdc, 输出范围: 0~20 mA, 4~20 mA, 0~10 V;</p> <p>37. 设置为对各个传感器校准模式, 包括氧气分析仪、二氧化碳分析仪、一氧化碳分析仪、微压差传感器、烟密度测量系统、称重装置、质量流量控制器的单点或双点校准;</p> <p>▲38. C-系数校准, 软件可自动设定 C 系数测量时的燃气流量, 如 3KW、4KW 或 5KW, 电脑系统自动计算 ISO 5660 C 系数以及平均 C 系数, 同时可保存记录;</p> <p>39. 软件可自动生成 C-系数日志, 便于用户自行查看锥形量热仪历史状态, 辨别自己系统的准确性及稳定性;</p> <p>40. 系统可自行计算氧气分析仪、二氧化碳分析仪、一氧化碳分析仪的延迟时间, 便于同步计算使用;</p> <p>▲41. 状态检查界面, 可一目了然的获取仪器的各个传感器部件的工作状态;</p> <p>42. 可记录各个传感器的工作数值, 包括微压差传感器、烟窗温度、氧气分析仪、二氧化碳分析仪、一氧化碳分析仪;</p> <p>43. 报告模板为 EXCEL 格式, 可显示图形及数值模式;</p> <p>▲44. 独立的 C 系数校准报告以及历史数值及曲线, 报告信息包含气体分析仪数据、温度数值、压差数值等;</p> <p>45. 测试报告中包含但不限于热释放速率、热释放速率峰值、产烟量、热失重、有限燃烧热等数据;</p> <p>46. 标准测试软件由 VB 编写, 需可对各传感器校准, 以及系统校准, 投标文件需提供中英文软件操作文件, 并提供详细说明, 并提供各参数计算公式, 并进行技术说明;</p> <p>▲47. 控制终端屏幕应为工业触摸屏, 能和控制柜结合, 采用不小于 15 英寸 TFT LCD, 分辨率不小于 1024×768, 高温制程五线电阻式触摸屏, 采用 N2800 1.86GHz 以上双核处理器, DDR3 2GB 以上内存, 网络接口不少于 2 个采用 Intel82583V 10/100/1000Mbps 接口, 不少于 4 个 RS232/RS485 可选串口, 接口至少包括: VGA/2GLAN/5USB/4COM/LPT/AUDIO, 采用磁耦隔离、浪涌和静电保护, 直流 9~30V 宽压电源输入, 具有过流、过压和反接保护措施。</p>
13	无转子橡胶硫化仪	<p>1. 高精度传感器: 0~20N.m。解析度: 0.001N.m;</p> <p>▲2. 控制系统: 采用电脑软件+集成电路模组进行数据的采集、保存、处理和打印试验结果及曲线处理, 测试过程默认时间延长或缩短、曲线比对、历史记录曲线比对等功能;</p> <p>▲3. 旋转系统: 伺服系统+振幅调整器;</p>

		<p>4. 控温系统：采用智能温度测量多路扩展模块，实时自动调整PID控制参数；</p> <p>5. 数据传输方式：USB传输；</p> <p>6. 显示方式：测试软件计算机屏幕显示；</p> <p>7. 模芯：合金，防腐、耐磨；</p> <p>8. 防护系统：5mm亚克力防护罩，跟随开合模状态自动开启或者关闭，断电自动处于关闭状态，以防压手；合模必须使用设备端物理按键；</p> <p>9. 扭矩单位：N.m、N.inch、kg.m、kg.cm、kg.inch、Lb.m、Lb.inch；</p> <p>10. 测试参数：ts1、ts2、t10、t30、t50、t70、t90、Vc1、Vc2；</p> <p>11. 语言种类：中文简体，中文繁体，英文，俄文；</p> <p>12. 符合标准：GB/T16584，ISO6502，ASTMD5289；</p> <p>▲13. 测温范围：RT-200℃；</p> <p>▲14. 控温精度：≤±0.05℃；</p> <p>15. 升温速度：室温RT-150℃&lt;20min；</p> <p>▲16. 温度分辨率：0.01℃；</p> <p>▲17. 力矩量程：0-20N.m；</p> <p>▲18. 力矩解析度：0.001N.m；</p> <p>19. 模腔频率：1.7Hz；</p> <p>▲20. 振幅：±0.5°/±1°；</p> <p>21. 环境温度：0-35℃；</p> <p>22. 相对湿度：&lt;80%；</p> <p>23. 硫化时间设定范围：1-300min；</p> <p>24. 配气：0.4-0.6MPa；</p> <p>25. 电源交流：单相220V±10%，50/60Hz；</p> <p>26. 功率；800W；</p> <p>27. 机台尺寸：660×580×1300mm；</p> <p>28. 机台重量：260Kg；</p> <p>★29. 配置清单：主机1台、工作站1套（不低于i3处理器，内存≥8GB，硬盘≥512G SSD），≥21英寸液晶显示器、彩色喷墨打印机1台（支持纸张：至少包括A4，B5，A6；打印速度：黑白≥20页/分钟，彩色≥16页/分钟；分辨率：≥4800×1200dpi）、剪刀1把、刷子2把、送货单1份、合格证1份、电源线1根。</p>
14	差示扫描量热仪	<p>1. 温度范围：室温~600℃；</p> <p>2. 温度灵敏度：0.001℃；</p> <p>3. 温度波动：±0.01℃；</p> <p>4. 温度重复性：±0.1℃；</p> <p>5. 升温速率：0.1~100℃/min；</p> <p>6. 数据扫描：升温扫描，降温扫描、恒温扫描；</p> <p>▲7. 控温方式：PID精确控制（全自动程序控制）；下位机界面可以自行设置定义PID参数值，满足不同环境及功</p>

		<p>率加热；可以自定义加热初始功率；</p> <p>8. DSC 量程：0~±600mW；</p> <p>9. DSC 解析度：0.01uW；</p> <p>10. DSC 灵敏度：0.001mW ；</p> <p>11. 工作电源：AC220V/50Hz 或定制；</p> <p>12. 气氛控制气体：氮气、氧气（仪器自动切换）；</p> <p>13. 气体流量：0-200mL/min ； 气体压力：1Mpa；</p> <p>14. 显示方式：24bit 色，7 英寸 LCD 触摸屏显示 ；</p> <p>15. 参数标准：配有标准物质（铟，锡，铅），用户可自行校正温度；</p> <p>16. 仪器有多组热电偶，采用点焊工艺，一组测试样品温度，一组测试仪器内部环境温度 ；</p> <p>17. 仪器下位机带有温度多点校正，至少是三点，满足高中低三点；无需在电脑上操作校正；</p> <p>18. 软件：带有比热容测试功能，含有比热容测试标样；软件可以同时设置 5 组实验参数；软件可以同时打开 5 组实验数据，进行同一界面对比分析，分析结果可以拖动；</p> <p>19. 软件带自动分析功能，数据可以生成 excel 格式，实验可以保存 PDF 报告；</p> <p>▲20. 样品托盘采用宝塔型结构并与金属炉体底部固定，100g 的重量挤压托盘不会晃动变形，能承受 1Mpa 的压力不变形；</p> <p>21. 操作软件可以同时安装多台电脑，没有加密及账号限制，提供永久升级；</p> <p>▲22. 仪器可以设置实验前的初始气氛排空，可设置惰性气体的排空时间；排空结束后仪器自动运行，仪器界面及软件，双向都可以设置；</p> <p>★23. 配置清单：差示仪器主机 1 台、软件 U 盘 1 只、通讯数据线 2 根、电源线 1 根、铝坩埚 200 只、陶瓷坩埚 100 只、炉体盖 3 只、生胶带 1 卷、标准物质（铟、锡） 各 1 份、10A 保险丝 5 只、样品勺/样品压杆/镊子 各 1 只、粉尘清洁球 1 个、气管（含接头） 2 根、说明书、保修卡、合格证 各 1 份。</p>
15	热失重分析仪	<p>1. 温度范围：室温~1200℃；</p> <p>2. 温度分辨率：0.01℃；</p> <p>3. 温度波动：±0.1℃；</p> <p>4. 升温速率：0.1~100℃/min；</p> <p>5. 温控方式：PID 算法控制， 升温、恒温、降温；</p> <p>6. 恒温时间：0~300min 任意设定；</p> <p>▲7. 天平测量范围：0.01mg~10g；满足大剂量坩埚尺寸 25*25mm（直径*高度）；</p> <p>8. 程序控制，实现多段升温控制；程序可以设置至少 5 段程序；</p> <p>9. 称重系统精度：0.01mg；</p>

		<p>10. 显示方式: 24bit 色, 7 英寸 LCD 触摸屏显示;</p> <p>11. 气氛装置: 内置气体流量计, 包含两路气体切换和流量大小控制;</p> <p>气氛: 惰性、氧化性、还原性, 静态、动态; 气体通入时间可以程序设置, 试验过程中, 可以程序切换气氛;</p> <p>12. 软件: 智能软件可自动记录 TG 曲线进行数据处理、打印实验报表;</p> <p>▲13. 样品支架: 双支架, 一个是大剂量样品支架; 一个是抗腐蚀, 耐氧化样品支架, 采用氧化铝材质的支架托盘; 可根据实验需要插拔更换;</p> <p>14. 电源: AC220V 50Hz; 加热功率 ≤ 1000w;</p> <p>▲15. 操作软件: 数据采集频率可以自定义设置, 设置采集频率实时, 2S, 5S, 10S, 自定义;</p> <p>16. 通讯接口: USB 通讯, 双向通讯;</p> <p>17. 仪器下位机带温度多点校正, 至少满足 3 点校正, 高中低温, 无需在电脑上操作完成;</p> <p>18. 仪器带有初始气氛, 吹扫排空的功能, 程序控制, 实验运行前, 进行排空时间设置;</p> <p>▲19. 仪器带有石英观察窗口, 600℃ 以下, 可以观察样品状态变化;</p> <p>★20. 配置清单: 热重主机 1 台、U 盘 1 只、数据线 2 根、电源线 1 根、铝坩埚 200 只、陶瓷坩埚 200 只、陶瓷盖 2 个、金属盖 1 个、生胶带 1 卷、标准锡 1 袋、10A 保险丝 5 只、样品勺/样品压杆/镊子 各 1 个、粉尘清洁球 1 个、气管 2 根、说明书 1 份、保修单 1 份、合格证 1 份。</p>
16	平板流变仪	<p>▲1. 马达: 带高分辨率光学编码器的无刷直流马达;</p> <p>2. 马达轴承: 滚珠轴承;</p> <p>3. 旋转模式最小扭矩: 不大于 200uNm;</p> <p>4. 最大扭矩: 不小于 125mNm;</p> <p>5. 最小角速度: <math>10^{-7}</math> rad/s;</p> <p>6. 最大角速度: 157rad/s;</p> <p>7. 角频率范围: <math>10^{-7} \sim 628</math> rad/s;</p> <p>▲8. 流变仪测试分析软件内置 100 多个测量模板, 并且用户可以自行定义测量模板;</p> <p>★9. 主要配置: 主机 1 台, 测试平台 1 个, 测试平板转子 1 个。</p>
17	门尼粘度仪	<p>1. 测温范围: 室温 - 200℃;</p> <p>▲2. 温控精度: ≤ ± 0.05℃;</p> <p>▲3. 温度分辨率: 0.01℃;</p> <p>4. 升温速度: 室温 ~ 150℃ &lt; 15min;</p> <p>▲5. 门尼量程: ≥ 200MU;</p> <p>6. 门尼测量精度: ≤ 0.1MU;</p> <p>7. 试验气源: 0.4MPa;</p> <p>8. 模腔直径 50.9 ± 0.1mm;</p>

		<p>9. 模腔深度 <math>10.59 \pm 0.03\text{mm}</math>;</p> <p>10. 大转子 <math>\Phi 38.1 \pm 0.03\text{mm}</math>;</p> <p>11. 小转子 <math>\Phi 30.48 \pm 0.03\text{mm}</math>;</p> <p>12. 转子厚度 <math>5.54 \pm 0.03\text{mm}</math>;</p> <p>13. 转子硬度 <math>\geq \text{HRC}60</math>;</p> <p>▲14. 转子转速: <math>2 \pm 0.02\text{r/min}</math>;</p> <p>▲15. 模腔总闭合力: <math>11.5\text{KN}</math>;</p> <p>16. 电源交流: 单相 <math>\text{AC}220\text{V} \pm 10\%</math>, <math>50/60\text{HZ}</math>;</p> <p>17. 功率: <math>800\text{W}</math>;</p> <p>18. 机台尺寸: <math>660 \times 570 \times 1300\text{mm}</math>;</p> <p>19. 机台重量: <math>260\text{Kg}</math>;</p> <p>★20. 配置清单: 主机 1 台、松下伺服电机及行星减速机 1 套、专用软件 1 套、彩色喷墨打印机 1 台 (支持纸张: 至少包括 A4, B5, A6; 打印速度: 黑白 <math>\geq 20</math> 页/分钟, 彩色 <math>\geq 16</math> 页/分钟; 分辨率: <math>\geq 4800 \times 1200\text{dpi}</math>)、大转子, 小转子 各 1 个、剪刀 1 把、清理铜刷 2 把、产品使用手册 1 份、合格证 1 份、电源线 1 根。</p>
18	缺口制样机	<p>1. 工作台行程: <math>&gt;160\text{mm}</math>;</p> <p>▲2. 进刀速度: <math>0-30\text{mm/min}</math> 可调;</p> <p>3. 适应试样尺寸: <math>80\text{mm} \times 10\text{mm} \times 4\text{mm}</math>;</p> <p>▲4. 一次装夹试样数量: <math>\geq 15</math> 个;</p> <p>5. 缺口类型: A 型 (标配);</p> <p>▲6. 进给方式: 电动进给及返程;</p> <p>7. A 型刀具: <math>45 \pm 1</math> 度 <math>r=0.25 \pm 0.025</math>。</p>
19	万能试验机	<p>1. 传感器量程: <math>10\text{kN}</math>;</p> <p>2. 单位切换: <math>\text{Kg}</math>, <math>\text{lb}</math>, <math>\text{N}</math>, <math>\text{kN}</math>;</p> <p>▲3. 精度等级: 0.5 级;</p> <p>▲4. 荷重解析度: <math>1/500000</math>;</p> <p>▲5. 采样频率: <math>100\text{Hz}</math>;</p> <p>6. 试验力测量范围: <math>0.4\% - 100\% \text{FS}</math>;</p> <p>7. 变形测量范围: <math>0.2\% - 100\% \text{FS}</math>;</p> <p>8. 力控速率调节范围: <math>0.01 - 5\% \text{FS/S}</math>;</p> <p>9. 力控速率相对误差: 设定值的 <math>\pm 1\%</math> 以内;</p> <p>10. 变形速率调节范围: <math>0.02 - 5\% \text{FS/S}</math>;</p> <p>11. 变形控制速率相对误差: 设定值的 <math>\pm 1\%</math> 以内;</p> <p>12. 恒力、恒变形、恒位移控制范围: <math>0.5\% - 100\% \text{FS}</math>;</p> <p>13. 最大行程 (不含夹具): <math>1000\text{mm}</math>;</p> <p>14. 有效宽度: <math>420\text{mm}</math>;</p> <p>▲15. 测试速度: <math>0.001 \sim 1000\text{mm/min}</math>;</p> <p>▲16. 速度精度: <math>\leq \pm 0.3\%</math>;</p> <p>▲17. 位移分解度: <math>0.1 \mu\text{m}</math>;</p> <p>▲18. 夹具: 定制拉伸、压缩、弯曲各一套;</p> <p>▲19. 大变形测量范围: <math>20 \sim 800\text{mm}</math>;</p> <p>20. 体积: <math>896 \times 440 \times 1507\text{mm}</math>;</p>

		<p>21. 重量：230kg；</p> <p>22. 电源：220V±10%，500W；</p> <p>★23. 配置清单：10kN 试验机主机 1 台、伺服电机及驱动 1 套、行星减速机 1 台、10KN 高精度传感器 1 只、定制拉伸、压缩、弯曲夹具 各 1 副、固定插销 2 只、测试软件 1 套、大变形测量系统 1 套、数据采集系统 1 套、工作站 1 套（不低于 i3 处理器，内存≥8GB，硬盘≥512G SSD），≥21 英寸液晶显示器、彩色喷墨打印机 1 台（支持纸张：至少包括 A4, B5, A6；打印速度：黑白≥20 页/分钟，彩色≥16 页/分钟；分辨率：≥4800×1200dpi）、操作 U 盘（内含软件备份） 1 只、地脚螺丝 4 只、其他附件（数据线/电源线/跟踪器线） 各 1 根、工具（内六角扳手） 1 套、随机资料（保修卡/说明书/合格证/送货单/服务跟踪单） 1 套。</p>
20	电子悬臂梁冲击试验机	<p>1. 摆锤能量：2.75J, 5.5J；</p> <p>2. 摆锤预扬角：150 °；</p> <p>3. 冲击速度：3.5m/s；</p> <p>4. 摆锤中心至冲击刀刃距离：335mm；</p> <p>5. 冲击刀刃至钳口上平面距离：22mm；</p> <p>6. 冲击刀刃圆角半径：R=0.8±0.2mm；</p> <p>7. 尺寸（长*高*宽）：700×300×800mm；</p> <p>8. 重量：85kg；</p> <p>9. 电源：AC220V±10%，50HZ，200W；</p> <p>★10. 配置清单：冲击试验主机 1 台、工具箱 1 只、冲击摆锤 1 把、砝码 1 套、对中样板 1 个、内六角扳手 1 套、电源线 1 根、防护罩 1 个、微型打印机 1 台、打印纸 2 卷。</p>
21	聚合物熔体流动速率仪	<p>▲1. 测试范围：质量法：0.1-150g/10min；体积法：50-5000cm<sup>3</sup>/10min；</p> <p>2. 温度范围：室温-450℃；</p> <p>▲3. 温度显示分辨率：0.1℃；</p> <p>▲4. 温度均匀度：±1℃；</p> <p>5. 温度波动度：±0.2℃；</p> <p>6. 温度恢复时间：≤4min；</p> <p>▲7. 时间显示分辨率：0.01S；</p> <p>▲8. 位移显示分辨率：0.002mm；</p> <p>9. 料筒直径：Φ2.095±0.005mm；</p> <p>10. 出料口长度：8.000±0.025mm；</p> <p>11. 装料筒直径：Φ9.550±0.025mm；</p> <p>▲12. 砝码精度：±0.5%；</p> <p>13. 输出方式：微型自动打印输出；</p> <p>14. 试验负荷：8 级砝码；</p> <p>15. 电源电压：AC220V±10%，50Hz；</p> <p>★16. 配置清单：主机 1 台、砝码 1 套（0.325 kg、1.2 kg、</p>

		2. 16 kg、3.8 kg、5.0 kg、10.0 kg、12.5、21.6kg) 在 1 级负荷内、砝码托盘 1 件 在 1 级负荷内、活塞杆 1 件 在 1 级负荷内、口模 1 件、装料斗 1 件、装料杆 1 件、料筒清理杆 1 件、不锈钢口模清理棒 1 件、纱布 2 卷、打印纸 2 卷、其它(合格证、说明书, 放料盘) 各 1 件。
22	热变形、维卡软化点温度测定仪	<p>▲1. 温度控制范围: RT—300℃;</p> <p>2. 升温速率: (120±10)℃/h (12±1)℃/6min; (50±5)℃/h (5±0.5)℃/6min;</p> <p>▲3. 温度示值误差: 0.1℃;</p> <p>4. 温度控制精度: ±0.5℃;</p> <p>▲5. 试样架: 3 工位, 自动升降;</p> <p>▲6. 最大形变示值误差: ±0.001mm;</p> <p>▲7. 变形测量范围: 0—10mm;</p> <p>8. 变形测量量具: 高精度千分表;</p> <p>▲9. 试样架自身热膨胀系数: &lt;0.005mm/100℃;</p> <p>10. 试样支承跨距: 64mm 或 100mm;</p> <p>11. 负载杆及托盘质量: 68g;</p> <p>12. 加热介质: 甲基硅油(运动粘度一般选择 100 厘斯)或变压器油;</p> <p>13. 冷却方式: 150 以上自然冷却, 150 以下水冷或自然冷却;</p> <p>14. 加热功率: 220V±10%, 3kW;</p> <p>15. 仪器尺寸: 545mm×630mm×1300mm;</p> <p>★16. 配置清单: 主机一台、工作站一台、电源线一根、砝码(1000g 12 个、932g 3 个、500g 3 个、200g 6 个、100g 3 个、50g 3 个、20g 6 个、10g 3 个、5g 3 个、2g 6 个、1g 3 个)一套、压针三个、压头三个、高精度千分表三只、说明书一份、合格证一份。</p>
23	超高电阻测试仪	<p>1. 测试电压: DC10—1000V;</p> <p>2. 测量范围: 0—1012 Ω;</p> <p>3. 显示方式: 指针。</p>
24	高压电桥	<p>1. 工作电压: +/-12V;</p> <p>2. 输入阻抗: &gt;10<sup>12</sup> Ω;</p> <p>3. 输出阻抗: &gt;0.6 Ω;</p> <p>4. 放大倍数: &gt;0.99;</p> <p>5. 在 C<sub>n</sub>=100 pF R<sub>4</sub>=3183.2 (Ω) 时: 电容量: 40pF—20000pF; 电容量测量误差: ±0.5% C<sub>x</sub> ±2pF; 介电损耗: 0—1; 介电损耗测量误差: ±1.5% tg δ<sub>x</sub> ±0.0001。</p> <p>6. 在 C<sub>n</sub>=100 pF R<sub>4</sub>=318.3 (Ω) 时: 电容量: 4pF—2000pF; 电容量测量误差: ±0.5% C<sub>x</sub> ±3pF; 介电损耗: 0—0.1;</p>

		介电损耗测量误差： $\pm 1.5\% \operatorname{tg} \delta \times \pm 0.0001$ 。
25	耐电压实验仪	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 输入电压：AC220V 50Hz；</li> <li>2. 输出电压：AC：0~50kV； DC：0~50kV；</li> <li>3. 输出功率：3kVA；</li> <li>4. 测量范围：AC：5~50kV； DC：5~50kV；</li> <li>5. 测量误差：<math>\leq 2\%</math>；</li> <li>6. 升压速率：0.20kV/s~5kV/s；</li> <li>7. 耐压时间（空载）：0~4H；</li> <li>8. 漏电流：1~30 mA 可由计算机软件自由进行设定；</li> <li>9. 电源：交流 220V<math>\pm 10\%</math>的单相交流电压和 50Hz<math>\pm 1\%</math>的频率；</li> <li>10. 试验环境：温度：15 ~ 30℃，相对湿度：30%~65%能够稳定运行；</li> <li>11. 外形尺寸：长×宽×高：920×500×1100 mm；</li> <li>12. 设备自重：150kg；</li> <li>★13. 接地要求：仪器需要单独接地，接地附合国家标准要求，金属棒深埋地下至少要 1.5 米以下；</li> <li>▲14. 自动放电：直流试验结束后可自动进行放电；</li> <li>▲15. 交直流一体机：本机可交流电和直流电一体机，可手动切换；</li> <li>▲16. 提供电压击穿试验仪测控软件软件专著证书。</li> </ol>
26	导热系数测试仪	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 测试范围：0.0001—300W/(m*K)；</li> <li>▲2. 测量温度范围：室温—300℃；</li> <li>▲3. 测试探头：常规探头（室温~130℃）两根：一号探头直径 7.5mm；二号探头直径 15mm；高温探头（室温~300℃）两根：三号探头直径 8mm；四号探头直径 16mm；</li> <li>4. 精度：<math>\pm 3\%</math>；</li> <li>5. 测量时间：5~160 秒；</li> <li>6. 电源：AC 220V；</li> <li>7. 整机功率：<math>&lt; 500\text{w}</math>；</li> <li>8. 样品温升：<math>&lt; 20^\circ\text{C}</math>；</li> <li>9. 重复性测试误差：<math>\leq 3\%</math>；</li> <li>10. 测试样品功率 P：一号探头功率 <math>0 &lt; P &lt; 1\text{w}</math>；二号探头功率 <math>0 &lt; P &lt; 20\text{w}</math>；</li> <li>11. 样品规格：一号探头样品（<math>\geq 7.5 \times 7.5 \times 3.75\text{mm}</math>）二号探头样品（<math>\geq 15 \times 15 \times 7.5\text{mm}</math>）三号探头样品（<math>8 \times 8 \times 4\text{mm}</math>）四号探头（<math>16 \times 16 \times 8\text{mm}</math>）；</li> <li>▲12. 配有粉末样品测试容器、液体样品测试杯、固体样品测试夹具；</li> <li>13. 软件可以导出 PDF 报告，可以导出 EXECL 数据；</li> <li>14. 电路带有过载保护提示；</li> <li>15. 软件带数据自动读取功能，无需手动输入功率等参数。实验结束后自动出导热系数、热扩散系数及热阻；</li> <li>16. 可以同时打开三组以上的实验数据再同一界面对比分</li> </ol>

		析，分析数据可以拖动； ★17. 配置清单：导热仪主机 1 台、样品夹具 1 套、数据线 1 根、电源线 1 根、粉末容器一套、液体容器一套、说明书、合格证、保修卡各 1 份、探头 4 根。
27	水平垂直燃烧测定仪	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 环境温度：室温~40℃； 相对湿度：≤75%；</li> <li>2. 供电电压和功率：220V±10% 50HZ 功率 150W；</li> <li>3. 水平与垂直燃烧测试程序在触摸屏上可切换，试验结果可存储在触摸屏内，试验结果可查询；</li> <li>4. 本生灯自动点火，自动计时，点火时间任意设定（可在触摸屏上预设）；</li> <li>5. 本生灯内径 9.5mm±0.5mm；</li> <li>6. 本生灯启动前可选择是否自动点火；</li> <li>7. 施加火焰完毕本生灯自动退回，本生灯退回是可选择是否关闭燃气；</li> <li>8. 气源：液化石油气（仲裁时加工业甲烷气）；</li> <li>9. 钢板静电喷箱体：&gt;0.5 立方米；</li> <li>10. 仪器重量：100kg；</li> <li>11. 工作电源：220V AC 50HZ；</li> <li>12. 计时范围：0~999.9s 记时精度：10s±0.2s 30s±0.2s；</li> <li>13. 施焰时间：0~999.9S（可调，可在触摸屏上预设）；</li> <li>14. 余焰时间：0~999.9S；</li> <li>15. 余灼时间：0~999.9S；</li> <li>16. 线性燃烧速率（V）PLC 自动计算，触摸屏显示并保存；</li> <li>17. 燃烧角度：0°、20°、45° 可选择；</li> <li>18. 火焰高度：20mm ~ 175mm 可调；</li> <li>19. 火焰温度：（100-1000）℃可调；</li> <li>20. 气体流量：气体流量 105ml/min-1000ml/min 可调；</li> <li>21. 燃烧灯：灯管内径 9.5±0.3mm, 长度：100mm±10mm；</li> <li>22. 时间装置：能精确到 0.1S；</li> <li>23. 位置调节：样品夹支架可上下、左右调节，燃烧座可前后调节。</li> </ol>
28	极限氧指数测试仪	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用氧传感器，数字显示氧气浓度无需计算，范围 0—100%；</li> <li>2. 数字分辨率：±0.1%；</li> <li>3. 测量精度：0.1 级；</li> <li>4. 触摸屏设置程序自动调节氧浓度；</li> <li>5. 一键校准精度；</li> <li>6. 一键配比浓度；</li> <li>7. 氧浓度稳定自动提示报警声；</li> <li>8. 带有计时功能；</li> <li>9. 可存储实验数据；</li> <li>10. 可查询历史数据；</li> <li>11. 可清除历史数据；</li> </ol>

		<p>12. 可选择是否燃烧 50mm;</p> <p>13. 气源故障提示;</p> <p>14. 氧传感器故障提示;</p> <p>15. 氧气氮气错接提示;</p> <p>16. 氧传感器老化提示;</p> <p>17. 标准氧浓度输入;</p> <p>18. 可设定燃烧筒直径;</p> <p>19. 流量调节范围: 0-20L/min (0-1200L/h) ;</p> <p>20. 石英玻璃筒: 内径<math>\geq 75</math> mm;</p> <p>21. 燃烧筒内气体流速: <math>40\text{mm}\pm 2\text{mm/s}</math>;</p> <p>22. 整机外形尺寸: 650mm<math>\times</math>400<math>\times</math>830mm;</p> <p>23. 压力表精度 2.5 级, 分辨率: 0.01MPa;</p> <p>24. 试验环境: 环境温度: 室温<math>\sim</math>40<math>^{\circ}\text{C}</math>; , 相对湿度: <math>\leq 70\%</math>;</p> <p>25. 输入压力: 0.25-0.3MPa;</p> <p>26. 工作压力: 氮气 0.15-0.20Mpa 氧气 0.15-0.20Mpa;</p> <p>27. 试样夹可用于软质和硬质塑料、各类建筑材料、纺织品、防火门等;</p> <p>28. 丙烷(丁烷)点火系统, 点火嘴为一根金属管制成, 尾端有内径<math>\Phi 2\pm 1\text{mm}</math> 的喷嘴, 可自由弯曲。能插入燃烧筒内点燃试样, 火焰长度: <math>16\pm 4\text{mm}</math> , 大小 5mm-60mm 可自由调节;</p> <p>29. 电源要求: AC220 (+10% ) V、50HZ;</p> <p>30. 功率: 150W;</p> <p>31. 自撑材料试样夹: 能固定在燃烧筒轴心位置上、并能垂直夹住试样。</p>
29	界面张力仪	<p>1. 测量方式: 铂金圆环法 铂金环半径: R9.55<math>^{\circ}</math>, 铂丝 r0.3;</p> <p>2. 测量范围: 0<math>\sim</math>200mN/m;</p> <p>3. 测量精度: 0.1%读数<math>\pm</math>0.1mN/m;</p> <p>4. 分辨率: 0.1mN/m;</p> <p>5. 环境温度: 室温<math>\sim</math>45<math>^{\circ}\text{C}</math>;</p> <p>6. 环境湿度: <math>\leq 85\%</math>;</p> <p>7. 电源电压: <math>220\pm 10\%</math> V.AC;</p> <p>8. 电源频率: <math>50\pm 10\%</math> Hz;</p> <p>9. 消耗功率: 200W;</p> <p>10. 外形尺寸: 360mm<math>\times</math>240mm<math>\times</math>380mm;</p> <p>11. 仪器重量: 10Kg。</p>
30	微型双螺杆挤出机	<p>一、微型双螺杆挤出机技术参数及配置</p> <p>(一) 配置</p> <p>▲1. 螺杆: 小头直径 10mm, 大头直径 30mm, 螺纹长度 250mm 双锥型异向旋转;</p> <p>▲2. 螺杆材质: S136 渗氮 HV700;</p> <p>▲3. 各加料螺杆之间的速度比例联动;</p> <p>4. 机筒形式: 可开式;</p>

		<p>5. 机筒材质：抗氧化钢 渗氮 HV750；</p> <p>6. 分配箱：齿轮材质 2Cr13 HV650；</p> <p>7. 进料口不用水冷防粘料设计；</p> <p>8. 变频控制定量加料装置：25W；</p> <p>9. 电机及减速器：0.75KW；</p> <p>10. 变频器：0.75KW；</p> <p>11. 温控器：0-450℃；</p> <p>12. 压力传感器：PT 数显压力反馈压力表；</p> <p>13. 压力表：0-50Mpa；</p> <p>（二）参数</p> <p>▲1. 螺杆转速(rpm)：0-51；</p> <p>▲2. 扭矩 (N.m)：100；</p> <p>▲3. 挤出形式：可按设定时间循环密炼挤出或直接挤出，循环、挤出流道无死角；</p> <p>▲4. 可设定循环延时时间来设定循环时熔体压力；</p> <p>▲5. 循环挤出原料用量 15g/次，直接挤出原料用量 1kg/h (max)；</p> <p>6. 设备电源：220V；</p> <p>7. 主电机功率(kW)：0.75；</p> <p>8. 主电机额定电压(V)：200-240；</p> <p>9. 主电机额定电流(A)：3.5；</p> <p>10. 机头压力 (Map) MAX：50；</p> <p>▲11. 加热区 5 个，最高使用温度 450℃，控制精度±1℃，分辨率.0.1℃；</p> <p>12. 加热功率(kW)：0.2×14；</p> <p>13. 加热额定电流(A)：11 (max)；</p> <p>14. 外形尺寸(mm)：860×380×580；</p> <p>▲15. 加料口 2 个，加料装置 2 个，变频控制定量加料装置，可做纳米、微米级等材料双加料装置与循环密炼挤出联动技术可以实现不同材料之间的精确配比加料；</p> <p>▲16. 设定第二加料延时停止时间来达到两个加料口配料同步；</p> <p>▲17. 赠送加料装置预计量装置，可根据原料不同外形、不同比重进行计量并称重，找出加料 螺杆每转进料量（单位频率进料量）可实现精密配料；</p> <p>▲18. 挤出机与微型注塑机可联合使用；</p> <p>19. 空压机，出气量 0.25L；</p> <p>二、偏心螺杆定量加料装置技术参数及配置</p> <p>（一）技术参数</p> <p>▲1. 螺杆直径：Φ20mm；</p> <p>▲2. 转速：5-20 转/分；</p> <p>▲3. 进料方式：偏心+螺旋；</p> <p>4. 电机功率：25W；</p> <p>5. 控制方式：变频控制；</p>
--	--	--

		<p>6. 可与主螺杆(挤出机螺杆)电机及其它加料螺杆设定比例调速联动;</p> <p>7. 适用于颗粒料、鱼籽料等加料;</p> <p>(二) 配置</p> <p>1. 螺杆材料: 38CrMoAlA;</p> <p>2. 机体材料: 2Cr13;</p> <p>3. 电机: 80YSCJ25-3;</p> <p>4. 减速机: 80QK75 速比 1:75;</p> <p>5. 变频器: 变频器 180W;</p> <p>三、偏心搅拌螺杆定量加料装置技术参数及配置</p> <p>(一) 技术参数</p> <p>▲1. 螺杆直径: 20mm;</p> <p>▲2. 螺杆转速: 5-20r/min;</p> <p>▲3. 进料方式: 偏心+搅拌+螺旋;</p> <p>▲4. 搅拌转速: 20-80 r/min;</p> <p>5. 加料电机额定电压(V): 200-240;</p> <p>6. 电机功率: 25W;</p> <p>7. 控制方式: 变频控制;</p> <p>▲8. 可与主螺杆(挤出机螺杆)电机及其它加料螺杆设定比例调速联动;</p> <p>▲9. 适用于颗粒料、鱼籽料、微米、纳米级粉料等加料;</p> <p>(二) 配置</p> <p>▲1. 螺杆材料: S136 渗氮;</p> <p>2. 机体材料: 2Cr13;</p> <p>3. 电机: 80YSCJ25-3;</p> <p>4. 减速机: 80QK75 速比 1:75;</p> <p>5. 变频器: 变频器 180W。</p>
--	--	---

31	微型注射机	1. 温度控制：采用数显温控表； 2. 时间控制：采用数显表； 3. 气动原件：采用三正气缸； 4. 注射筒直径：Φ16mm (max) 5. 注射缸及注射缸材料热处理：不锈钢 s136 氮化处理； ▲6. 注射量 20g (max)，可注射各种样条模具包括 150mm 拉伸样条； ▲7. 注射压力 120MPa (max)，锁模力(气液增压)40T； ▲8. 注射方式：自动注射，自动合模开模，装填一次原料可连续注射多个样条； 9. 外形尺寸：800×320×450 (长×宽×高) mm； 10. 整机总量：120kg； 11. 设备电源：220V, 电流:5.0； ▲12. 温控区：2区, 仪表温度控制，最高使用温度 450℃； 13. 温控功率: 注射筒区：250W, 模版区：800W； ▲14. 注射筒可按实验用原料制定直径：12~18mm； ▲15. 该设备可与微型双螺杆挤出机联合使用物料可直接进入注射机的注射套内，并能够注射成型所需样条及各种注射制品； 16. 空压机，出气量 0.3L。
32	隔膜泵	1. 抽气速度：60L/Min； 2. 极限压力≥0.08Mpa； 3. 真空度：200mbar； 4. 正压力：≥30Psi； 5. 进气口、出气口直径：6mm； 6. 泵头：2； 7. 泵体温度：<55℃； 8. 重量：10Kg； 9. 电机功率：160w。
注：上述货物中，若涉及直径、尺寸、重量有范围偏差的，按此执行；若为固定值，均允许±2%的偏差。		

#### 四、商务要求

序号	符号标识	内容	要求
1	★	项目完成时间	合同签订后30日内完成交货
2	★	项目实施地点	西南交通大学犀浦校区6号教学楼
3	★	售后服务期	自最终验收合格之日起算12个月
4	★	合同价款支付	(1) 分期付款

			<p>第一期：合同生效且供应商提交履约保证金后，预付合同金额的60%；</p> <p>第二期：项目验收合格后，支付合同金额的40%。</p> <p>(2) 每次付款前，供应商应出具等额增值税普通发票，发票与合同的银行账户信息应保持一致。</p>
5	★	履约验收	<p>(1) 主体：采购人；</p> <p>(2) 时间：供应商完成全部交付工作后10日内通知采购人验收，采购人接到供应商通知后10日内组织验收；</p> <p>(3) 方式：现场整体验收；</p> <p>(4) 程序：一次性验收；</p> <p>(5) 内容和验收标准：应严格按照《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)的要求进行验收；</p> <p>(6) 具体要求：</p> <p>①货物到达现场后，供应商应在采购人在场情况下当面开包，共同清点、检查外观，作出验货记录，双方签字确认后开始安装调试；</p> <p>②中标供应商应保证货物到达采购人所在地完好无损，如有缺漏、损坏，由供应商负责调换、补齐或赔偿；</p> <p>③中标供应商应提供完备的技术资料、装箱单、授权文件或生产厂商提供的原厂正品出货证明材料（非装箱清单组成材料）等，并派遣专业技术人员进行现场部署调试；</p> <p>(7) 验收合格条件如下：</p> <p>①产品技术参数与采购合同一致，性能指标达到规定的标准；</p> <p>②产品技术资料、装箱单、授权文件或生产厂商提供的原厂正品出货证明材料等资料齐全；</p> <p>③在产品（系统）试运行期间所出现的问题得到解决，并运行正常；</p> <p>④在规定时间内完成交货并验收，并经采购人确认；</p> <p>⑤产品在部署调试并试运行符合要求后，才作为最终验收。采购人对供应商交付的产品（包括质量、技术参数等）进行确认，并出具书面验收意见；</p> <p>⑥若验收过程中发现中标供应商提供的产品质量及技术参数与采购合同不一致，或者性能指标未达到规定的标准，</p>

			则视为中标供应商违约，采购人将停止支付剩余价款，同时中标供应商应支付采购人合同总金额的5%违约金。
6	★	设备安装调试	<p>(1) 在合同生效后应向采购人提供详细的安装要求并提供技术咨询；</p> <p>(2) 在仪器到达前，中标供应商应通知用户水、电、气及其他仪器等必备辅助设施的具体要求，从而让采购人提前做好仪器安装准备；</p> <p>(3) 设备到达采购人所在地，在接到采购人通知后一周内进行安装调试，直至通过验收。</p>
7	★	技术文件	中标供应商应提供全套、完整的书面技术资料，包括仪器说明书、操作手册、简单维修说明等资料。
8	★	报价	<p>投标人的报价是投标人响应招标项目要求的全部工作内容的价格体现，是投标人完成本项目所需的一切费用，报价是最终用户验收合格后的总价，包括但不限于以下费用：</p> <p>运输、安装调试、售后服务期和招标文件规定的其它费用等完成本项目所需的一切费用。</p>
9	#	技术培训	<p>供应商应承诺中标后提供完整的培训方案，包括内容、人员、时间、地点、频次等。在用户所在地对仪器使用者2-3人进行仪器操作和维护进行培训，使被培训人员达到能够熟练使用。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。场地、交通等与培训相关的费用均由供应商承担</p> <p><b>注：提供承诺函加盖投标人公章，格式自拟。</b></p>
10	#	原厂售后服务承诺	<p>原厂售后服务承诺函：投标人提供锥形量热仪、平板热压机、平板冷压机、吹膜实验机、无转子橡胶硫化仪、差示扫描量热仪、热失重分析仪、平板流变仪、门尼粘度仪、缺口制样机、电子悬臂梁冲击试验机、聚合物熔体流动速率仪、热变形、维卡软化点温度测定仪、导热系数测试仪、万能试验机、原厂商售后服务承诺函加盖投标人公章，并承诺以下服务内容：</p> <p>提供所有软硬件设备生产厂家出具的不少于一年保修、备品备件和技术支持服务，以及提供7*24小时技术支持服务、电话报修后24小时内排除故障、原厂工程师（或以上）服务。</p> <p>上述包含在投标报价中。</p> <p><b>注：提供承诺函加盖投标人公章，格式自拟。</b></p>
11	#	售后服务标准	(1) 投标人承诺所有软硬件不少于一年保修、所有软件一年

			<p>保修升级、电话报修后2小时上门服务、12小时内排除故障。</p> <p>( ) 投标人承诺在保修期内，如果系统发生故障，在接到采购人通知后须在1小时内提供技术响应。如采购人需要，投标人应在1小时之内安排技术人员到达现场排除故障，负责调查故障原因并实施更换、修复等工作直至故障解决。当设备发生故障且8小时内无法修复时，在1天内提供备机服务，直至故障解决。投标人承诺所有硬件过一年保修期后按维修市场价的50%收取维修费、所有软件过一年保修升级期后按原价的10%进行维修升级，响应速度同保修期响应速度。</p> <p>上述均包含在投标报价中。</p> <p>注：提供承诺函加盖投标人公章，格式自拟。</p>
--	--	--	---

## 五、其他要求

1. 投标人编制项目实施方案及应急方案。
2. 投标人具有类似业绩。