

第三章 采购需求

前注：

1.根据《关于规范政府采购进口产品有关工作的通知》及政府采购管理部门的相关规定，下列采购需求中标注进口产品的货物均已履行相关论证手续，经核准采购进口产品，但不限制满足招标文件要求的国内产品参与竞争。未标注进口产品的货物均为拒绝采购进口产品。

2.下列采购需求中：如属于《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购的节能产品，则投标人所投产品须具有市场监管总局公布的《参与实施政府采购节能产品认证机构目录》中的认证机构出具的、处于有效期内的节能产品认证证书。

3.下列采购需求中：标注▲的产品（核心产品），投标人在投标文件《主要中标标的承诺函》中填写名称、品牌、规格、型号、数量、单价等信息。

一、采购需求前附表

序号	条款名称	内容、说明与要求
1	付款方式	验收合格后一次性支付合同款。
2	供货及安装地点	淮北师范大学，或采购人指定地点。
3	供货及安装期限	合同签订后，90 个日历日内完成供货、安装和调试。
4	免费质保期	验收合格之日起 1 年，如采购需求中另有要求的，按采购需求执行。

二、货物需求

序号	货物名称	技术参数及要求	单位	数量	所属行业	备注（请在此栏备注“进口或强制节能”）
1	▲气相色谱仪	1.1 功能描述 满足光催化系统等教科研实验且与原有实验室系统兼容，对反应体系 H2、O2、N2、CO、CO2、CH4 等物质分析，以分析原理气路图加以说明； 2.1 功能特点： 2.2.1 采用大屏幕液晶显示，人性化的操作界面设计，显示直观、操作简洁，中英文相互切换，满足不同客户需求； 2.1.2 通过键盘、反控工作站设定，可同时对六个	台	1	工业	

	模块进行温度控制，完美实现对各模块的温度精确控制； 2.1.3 配备灵敏度更高的 FID、TCD、FPD、NPD、ECD 五种检测器，可任意选择组合，保证了使用的广泛性； 2.1.4 配备反控工作站，可对分析过程中实施全程反控； 2.1.5 实时文字直观反馈仪器故障信息，方便用户故障检索； 2.1.6 经过严格的 EMC 测试，全面提升抗干扰能力，提供官方彩页证明； ★2.1.7 毛细进样口和填充进样口采用独立载气控制，载气选择更灵活，提供官方彩页截图证明； ★2.1.8 智能载气压力报警功能，全面保护仪器及色谱柱，提供官方彩页截图证明； 3、主机 3.1 温控区：6 路独立控温； 3.2 载气控制：旋钮控制；流量显示方式：压力表显示； 3.3 进样器：可配 2 个进样器（填充柱进样器、分流毛细进样器、分流/不分流毛细进样器）； 4、柱箱 4.1 柱箱温度控制：室温上 8℃~400℃（以 0.1℃增量任设）； ★4.2 环境温度敏感度：环境温度变化 10℃或电源电压变化 10%，柱箱温度变化<0.1℃，提供有权检测机构出具的检测报告证明文件复印件； 4.3 程序升温：≥6 阶； 4.4 升温速率：0.1~40℃/min(以 0.1℃增量任设)； 4.5 降温速率：柱箱温度从 200℃降至 100℃时间不大于 3min； 4.6 持续运行时间：999.9（min）。 5、检测系统 5.1 氢火焰离子化检测器（FID）： 5.1.1 检测器具有宽量程技术、溶剂峰不封顶、无鬼峰，以做样谱图说明； 5.1.2 最高使用温度：400℃； 5.1.3 最小检测限：≤5x10⁻¹²g/s（正十六烷）； 5.1.4 基线噪音：≤2x10⁻¹³ A，基线漂移：≤5x10⁻¹³A/30 min； 5.1.5 线性动态范围：≥10⁷； 5.1.6 具备自动点火功能； 5.2 热导池检测器（TCD）： 5.2.1 双柱平衡方式，四臂高灵敏热导 TCD；				
--	---	--	--	--	--

		5.2.2 最大操作温度：400℃，温度控制精度：±0.1℃； 5.2.3 灵敏度：≥8000mv·ml/mg(正十六烷)； 5.2.4 基线噪声：≤20uv,基线漂移：≤100uv/15min； 5.2.5 线性动态范围：≥10⁶； 5.2.6 支持小口径毛细管柱(0.32mm 及 0.25mm 口径)与热导检测器的连接，提高应用范围；以实际连接图片说明； 5.2.7 具备断气自动保护功能； 6. 辅助功能 6.1 转化炉：用于≤100ppm CO、CO₂ 的甲烷化；转化炉温度精度为设定温度±0.5%； 6.2 事件板：用于进样阀的驱动时间事件控制； 6.3 阀箱：用于进样阀及切换阀的温度控制。 6.4 选配氧/水分捕集阱系统 2.6 工作站/数据处理软件 2.6.1 在线反控：实时控制及控制各模块的温度，并可随时调出温度控制曲线，包括柱箱、进样口、检测器及辅助加热模块，提高条件摸索效率； 2.6.2 支持多内标分析； 2.6.3 支持在线分析预览，使得谱图未采集完毕，可提前知道关键组分的含量信息； 2.7 工作站/数据处理软件与主机同品牌，原装反控色谱操作软件，支持序列进样，故障报警等功能 带“★”号为核心指标如满足或者优于，并作为验收标准，如有虚假应标，取消预中标资格，并追究相关责任。 气相色谱仪配置： 1. 气相色谱仪主机 1 套； 2. 双填充进样口 1 套； 3. 分流/不分流毛细进样系统 1 套； 4. FID 检测器 2 套； 5. 高灵敏 TCD 检测器 1 套； 6. 镍触媒转化炉 1 套； 7. 原装反控工作站 1 套； 8. 六通短杆及捕集阱 各 1 套； 9. 电磁阀 1 套；侧挂箱（小柱箱）1 套； 10. 色谱柱 4 根，专用实验室光催化在线系统兼容组件 1 套；				
2	▲液相色谱仪	一、运行环境 1、环境温度：4-35℃ 2、相对湿度：20~85% 3、适用电源：220VAC±10%，50-60Hz（电源应含有地线）	台	1	工业	

	二、输液单元 1、二元高压输液单元（要求由两个独立的泵和一个混合器组成）； 2、采用浮动柱塞支持机构，提高柱塞、柱塞密封圈的使用寿命，是耐用性出色的高性能送液单元； 3、泵型：串联双柱塞方式（主泵头 47 μL，副泵头 23 μL）； 4、流量设定范围：0.001 ml/min -10.000mL/min； 5、最大排液压力： 40.0MPa；， 6、流量准确度：$\pm 1\%$（水，1mL/min, 8MPa）； 7、流量精密度：$\leq 0.062\%RSD$； 8、送液脉动：$\pm 0.08MPa$（水，1.0 mL/min, 8MPa 送液时）； 9、恒压输液：可以恒压输液； 10、混合浓度精密度：0.1%RSD 以内，流速为 0.2 和 1mL/min 时； 11、梯度混合准确度：$\pm 1\%$以内（对于水/咖啡因溶液的二元梯度，0.1-3mL/min, 1.0-40MPa）； 12、安全措施：漏液传感器，高压、低压限； 三、紫外可见检测器 1 、波长范围：190—700nm； 2 、带宽： 8nm； 3 、波长准确度：$\pm 1nm$； 4 、波长重现性：$\pm 0.1nm$； 5 、光源：氘灯； ★6、噪声：$\pm 0.25 \times 10^{-5}$ AU 以下（1ml/min 甲醇、ASTM 方法、Resp2 秒、250nm）。（投标文件中提供产品官方网站截图或产品彩页或第三方有权机构出具的检验报告扫描件加以证明）； 7、漂移：1×10^{-4} AU/h 以下（1ml/min 甲醇、ASTM 方法、Resp2 秒、250nm）； 8 、线性范围：2.5AU (ASTM) 9 、两波长通道：从 190-370 或 371-600 任意两波长； 10 、信号输出：两通道； 11、池长，池容量：10 mm, 12 μL（标准）； ★12、检测器功能：双波长检测、比例色谱（峰纯度）输出、停泵波长（UV）扫描、时间程序。（投标文件中提供产品官方网站截图或产品彩页或第三方有权机构出具的检验报告扫描件加以证明）； 13、安全措施：标配漏液传感器； 四、柱温箱 1、控温方式方式：半导体模块加热方式，内置梯度混合器，混合器 3 档容量调节，0.5/1.7/2.6mL；				
--	--	--	--	--	--

	2、温度控制精度：$\pm 0.1^{\circ}\text{C}$； 3、内置漏液传感器，可迅速检测到柱温箱内部的漏液，泵的送液工作和柱温箱温控自动停止； 4、温度控制范围：$(\text{室温}+5^{\circ}\text{C})-85^{\circ}\text{C}$； 5、柱温箱容量：外径 10mm 以下 长 150mm 以上 300mm 以下的色谱柱 1 根； 6、安全措施：采用可设置上限温度和温度保险丝的双重安全对策，防止色谱柱温度的异常上升； 五、脱气机 1、使用特氟隆 AF 膜的低容量脱气机，内部容量为 0.4ml，可大幅度地缩短流动相置换； 六、数据处理系统 1、中文化界面、中文帮助菜单可选提供所需的数据采集、数据处理、定性分析和定量分析软件； 2、仪器上配备控制面板，可以直接对液相色谱进行控制； 七、自动化及网络化功能 1、通过组合各单元的协调功能,从启动到关机,实现分析全过程完全自动化,准备好流动相和试样后,启动装置,识别工作状态进行分析,大幅度的缩短分析工作时间； 2、按照指定时刻系统工作开始/关机； 3、基线稳定化的自动判断;柱清洗/冷却;流动相的置换； ★4、网络控制功能，能够在智能手机、平板电脑等便携的用户界面上实现仪器状态的显示及控制。而且还能同时控制多个系统；（投标文件中提供产品官方网站截图或产品彩页或第三方有权机构出具的检验报告扫描件加以证明） ★八、仪器主要单元中，输液泵、柱温箱、紫外检测器有清楚可见的绿色 LED 指示灯，可以体现仪器是否处于正常；（投标文件中提供所投产品实物图照片，以显示指示灯的位置） 九、液相色谱仪配置清单如下： 1、二元高压液相色谱泵（由两个独立的液相泵和混合器组成）+柱温箱+手动进样器+控制面板和中继板+在线脱气机+紫外检测器+工具包一套+色谱柱 C18 一根+样品瓶一盒，25ul 微量进样针 2 个,以上配置要求同一品牌； 2、工作处理站一台，配置不低于 i5 处理器； 十、售后服务： 1、保修期后，有专门的技术应用支持工程师保证长期供应零备件和正常的售后服务。 安装验收期间，免费对用户进行仪器的基本操作和日常维护的现场				
--	--	--	--	--	--

		培训，内容包括仪器原理，使用方法和维护方法等，厂家需要最终用户指定地点提供上门安装调试并对用户指定的两名操作人员进行操作使用培训； 2、质保期：质量保证期两年，终身维修； 3、故障服务：仪器设备出现故障时，供货方得到通知 3 日内派维修人员到达用户现场维修；				
3	静电纺丝仪	1、最大功率：1700W； 2、外接电路：220V 正电压 30KV 可调，负电压-2KV ；，内置两套高精微量泵，每个微量泵可直推 2 个注射器，可使用注射器规格 5ml, 10ml, 20ml； 3、推注速度：0.0001mm/s~0.3mm/s 可调，调节精度 0.0001mm/s； 4、X 轴：喷头与接收器距离：0-300mm 手动调节，带有标尺； 5、Z 轴：微量泵上下调节距离：0-300mm，手动调节，带有标尺； 6、Y 轴：调节速度范围 0-30mm/s，调节精度 0.1mm/s。 7、单针头 18G 内径 0.84mm 外径 1.27mm/19G 内径 0.69mm 外径 1.07mm /20G 内径 0.58mm 外径 0.91mm /21G 内径 0.51mm 外径 0.81mm /22G 内径 0.41mm 外径 0.71mm 各 2 盒；， 8、12 根/盒多针头组件配备二联针头和四联针头，可以进行多针头纺丝提高效率同轴针头外圈针头 5 种型号； 9、内径. 1mm/1.2mm/1.3mm/1.5mm/1.7mm/ 各一个； 10、配套内圈针头 5 种型号：内外径 18G 内径 0.84mm 外径 1.27mm/19G 内径 0.69mm 外径 1.07mm /20G 内径 0.58mm 外径 0.91mm /21G 内径 0.51mm 外径 0.81mm /22G 内径 0.41mm 外径 0.71mm ； 11、外圈针头和内圈针头可以自由组合，共有 25 种搭配方案； 12、内外针头均可拆卸清洗，可循环使用。 13、配套同轴纺丝用聚四氟连接管滚筒接收器尺寸：长 250mm，直径 100mm，材质 304 不锈钢； 14、转速 50-500rpm，调节精度 1rpm； 15、平板接收器尺寸：300mmx240mm，直接挂在滚筒接收器前，材质 304 不锈钢； 16、取向接收器：尺寸：长 50mm，直径 100mm 材质 304 不锈钢转速 1500-3000rpm，调节精度 1rpm；	台	1	工业	
4	微型开启式管式炉	最高温度：1200℃（≤30min）工作温度：1100℃； 升温速率≤ 10℃/min； 加热区：200mm； 热偶：K 型热偶 加热元件：掺钼铁铬铝合金；	台	1	工业	

		电压：220V 额定功率：1.2KW； 配有一对不锈钢密封法兰，采用硅胶密封圈密封 石英管口径可选：Φ25mmx 600mm 或 Φ50mm X 600mm； 真空度：10 ⁻² torr（采用机械泵）； 安装有一机械压力表，测量范围为-0.1~0.15MP 采用 PID 方式调节温度，可设置 30 段升降温程序 带有超温和断偶保护； 关闭时外形尺寸（装载法兰）：约 1000Lx300Wx400H mm； 开启时外形尺寸（装载法兰）：约 1000Lx300Wx560H mm；				
5	电热恒温鼓风干燥箱	控温范围：RT+10~300 ℃； 工作室尺寸约：450mmx550mmx550mm； 消耗功率：2000W； 定时范围：0-9999 min； 控温精度：0.1 ℃； 温度波动：±1 ℃；	台	1	工业	
6	恒温真空干燥箱	控温范围：RT+10-200℃； 温度分辨率：0.1℃； 温度波动：±1℃ 消耗功率：<350W； 真空度：<133pa 工作室尺寸： 300mm×300mm×275mm； 外形尺寸约：586×500×450mm 隔板：1 块； 工作室材质：1Gr18Ni9Ti ； 电源电压：AC220V/50Hz； 1、方形工作室使有效面积达到最大，钢化、防弹双层玻璃门观察工作室内部物体一目了然； 2、箱门闭合松紧能调节，整体成型的硅橡胶门封圈，确保箱内高真空度； 3、微电脑智能控制仪，具有设定、测量温度双数字显示和 PID 自整定功能，控温精确，可靠； 4、加热功率比例可任意调节，确保低端控温无温度过冲之弊； 5、特别适合对易分解具热敏性和易氧化物质进行干燥，还可向工作室充入惰性气体对特定物品进行快速干燥； 6、可加装短信监控报警系统。当使用人员若不在现场，设备发生故障时，系统及时采集故障信号，通过短信第一时间送到指定接收人员的手机上，确保及时排除故障，恢复实验，避免造成意外损失。 7、采用隔板式加热，升温快；	台	1	工业	
7	暗箱式三	波长：254nm、302nm、365nm、可见光； 紫外滤色片尺寸约：200mm×80mm；	台	2	工业	

	用紫外分析仪	紫外灯管：6W×4 根； 可见光：4w； 电源：AC220V±10% 50HZ； 温度：0~+35℃； 相对湿度≤80%； 镇流器：带有热熔断保险的镇流器； 功率：25W； 外形尺寸：约 305mm×340mm×260mm； 配件：紫外灯管和可见光灯管各 1 根；				
8	旋片式真空泵（油泵）	具有防止返油的措施和无防止油封漏油污染场地的措施。 1、可单独作用，亦可作为各类高真空系统的前级泵和预抽泵组成罗茨旋片真空机组； 2、真空泵进气口连续敞通大气运转，不得超过三分钟； 3、泵有得作压缩泵或输送泵用； 4、配有清洁的 1 号和 100 号真空泵油各 2 升；	台	1	工业	
9	超声波清洗器	外形尺寸：约 530mm×325mm×430mm； 内槽尺寸：约 500mm×300mm×200mm； 容量：30L； 超声频率：40KHz； 超声功率：800W； 时间可调：1-20min，经典机械式控制，操作简单方便； 清洗机降音盖、清洗槽均采用优质不锈钢； 清洗机电路具有自动扫频功能，能产生连续脉冲射流，使清洗效果更明显，工作更稳定； 清洗机电路及器件升级并匹配，电功转换率高、无功损耗低；	台	1	工业	
10	超声波金属雾化机	1、工作频率：34.5KHz-35.5KHz 2、最大功率：500W 3、最大处理量 kg/h：≥15 4、结构形式：旋转盘横振型 5、雾化头形式：圆盘型 6、颗粒平均直径：40 μ m 7、振动制粉主机尺寸：总长约 400mm 8、制粉圆盘直径：约 ø118mm 9、同步带轮：46XL 10、轴承直径：ø44mm 11、粉体生成密闭腔体：自带的坩埚中金属溶液通过耐高温管滴加到腔体内的旋转振动盘上产生，腔体内可抽真空或通气氛；标准 KF 接口；腔体在恒温水浴（需自购）下可实现恒温。	台	1	工业	

11	多路气氛控制器	技术参数: - 基本参数 1.1 工作电压: 220V AC/50HZ; 1.2 工作位点: 9 位; 1.3 极限真空度: 4KPa; - 气氛模块 2.1 峰值抽速: 6L/min 平均抽速: 5.4L/min; - 工作软件 3.1 工作模式: 集体控制模式、独立控制模式、测试模式; 3.2 集体控制模式: 可同时选择 1-9 个反应瓶进行气氛置换及统一控压; 3.3 独立控制模式: 可同时选择 1-9 个反应瓶进行气氛置换及分别控压; 3.4 数据显示: 实时曲线及表格显示; 3.4 可设置参数: 抽真空时间、充气时间、循环次数; 3.5 内置压力传感器, 彩色高清 7 寸多点触控液晶显示器实时显示; 3.6 压力控制范围: 10-400kPa; 压力控制精度: ± 0.5KPa; 标准配置: 1. 多路气氛控制器主机一台; 2. 配件箱一套。	台	1	工业	
12	智能版静电纺丝机	1. 高压电源: 0~50KV, 数字显示, 过流保护, 过压保护, 输出功率小于 25W; - 负高压: 0~-20KV, 数字显示, 过流保护, 过压保护; 2. 四通道计量泵: 专为高压静电纺丝设计的微量注射泵, 注射推力是普通医用注射泵的 3-5 倍, 可用于高粘度液体。同时, 专门设计的绝缘系统将微量泵的动力部分和装载有高压液体的注射器分开, 适合传输静电纺丝用多种液体。使用方便, 数显。流动速率, 注射量, 以及注射时间都可以精确控制。4 个通道可以独立控制, 设定不同的推进速度。可以和各种不同规格的注射器配合使用。 3. 纺丝喷头 3.1 单喷头。喷头采用医用针头, 可更换各种不同直径的针头。设备包含 100 根各种不同直径的针头, 满足您的各种实验要求。 3.2 微米喷头: 提供直径 1-45μm 之间任意直径微米针头 5 根, 可纺超细纤维。 3.3 三层同轴喷头和微球专用喷头。 配备 5 套不同规格的内外针头。 内外针头均可以任意更换。	台	1	工业	

		特制针头确保内外高度同心。 比市售普通同轴喷头长2~3倍,所需纺丝电压低,容易控制过程参数。 可以作为微球专用喷头。 可以作为气流辅助喷头使用,可以选择内层通气流,也可以选择外层通气流。 3.4 多喷头系统: V型喷头: V形四喷头系统,提高产量,成膜均匀性最高。2组双喷头分别位于滚筒两侧,可以均匀成膜。 3.5 并列喷头系统。2个通道独立控制,可以纺出不同成分的复合纤维膜。配不同尺寸的5套针头。 3.6 微量电纺喷头。(无需软管连接)0.5ml溶液就可以进行电纺实验。不需连接软管,无耗材消耗,绿色环保。 3.7 岛型喷头系统。含2通道岛型喷头和3通道岛型喷头。配送5套不同尺寸的针头。 4. 智能喷头配置 4.1 各种喷头均配备专用绝缘夹具,以保证操作者的安全。 4.2 喷头自动清洗装置: 专门设计的喷头自动清洗装置。位置可调,适用于上述各类喷头。清洗次数和频率均可以通过触摸屏设定。 4.3 喷头移动装置(数控滑台),可以设置匀速往复移动。行程可调。数显,无级调速,喷头可以上下、左右、前后调节,喷射角度360度调节。 5. 纳米纤维收集装置(收集装置由不锈钢SS316制成) 5.1 平板收丝器(含支架,角度可调),1个,15cm*15cm。 5.2 旋转收丝器: 转速1~5000rpm,从超低速~超高速的大范围内精确可调,转速误差± 1rpm。配备高速挡风板,确保超高速运行平稳,无抖动。 5.2.1 碟状收丝器: 用于收集高定向排列的纳米纤维束。碟片直径140mm,边缘尖锐,斜边,1个;碟片的厚度可以定制。 5.2.2 笼状收丝器: 用于制备高定向纤维。槽间距和数量可以定制。 5.2.3 圆柱形收丝器,直径100mm。长度为300mm。 5.2.4 超定向收丝器: 直径140mm,长度50mm。 5.2.5 细轴收丝器: 直径2,3,4,5,6,8mm,长度300mm。 6. 工程师上门培训 保修期: 1年				
13	服务终端	1、塔式静音服务器产品,性能不低于INTEL C624	台	1	工业	

	芯片组，最大支持性能不低于两颗英特尔® 至强® 可扩展系列处理器；性能不低于 DDR4 ECC Register 内存，以更低密度的 DIMM 支持更高的内存带宽，最大支持 3T DDR4 MEM；默认支持 8 个 3.5/2.5 寸 SSD/SAS/SATA 硬盘；可选支持 12 个 3.5/2.5 寸 SSD/SAS/SATA 硬盘（直连/扩展版本），或 24 个 2.5 寸 SSD/SAS/SATA 硬盘（扩展版本）；集成双口万兆网卡具有负载均衡，链路汇聚及冗余特性，可有效减少网络延迟；支持 1 个 1000M IPMI 专用远程管理网口，可选 KVM OVER IP 带外管理；标配 1 个 800W 铂金电源模块，默认 1+0 模式，可选配 2 个电源模块，支持 1+1 模式，电源模块可选 800W/1200W 铂金电源模块。丰富的扩展能力：提供多种全高全长 PCI-E 扩展槽，只上一颗 CPU 时，PCIe 扩展插槽只有 2 个可用。 2、 2 X Intel Xeon Platinum 8280M Processor/28C/56T/205 W/3UPI/2933MHz（正式版） 3、 12 X 32GB/DDR4/2933/ECC/REG 4、 1 X SSD/480GB/SATA 6Gb/2.5 寸/企业级（系统加速） 5、 3 X 10TB/SATA/7200PRM/3.5 寸/企业级（数据存储） 6、 2 X 16x*1+8x*1, right , For 2U 7、 1 X LR382A/8 口 /SAS 12Gb/ 半高 /PCIe 3.0 x8/1GB 缓存/支持 RAID 0,1,5,6,10,50,60,JBOD 8、 2 X 网卡__BLC_1G_RJ_2 9、 1 X 800W 铂金电源模块 10、 1 X 不下于 22 寸液晶显示器 11、 1 X USB 键盘鼠标 12、原厂商 3 年保修及上门服务，原厂 3 年 7*24 小时电话支持服务 13、服务器认证：CCC 14、提供所需安装的软件服务 提供所需安装软件的编译、安装、调试，保证达到最高效率，并提供使用手册。 15、单机管理 软件预装：排队管理软件 总体要求：实现集群系统的统一管理，保证加入并兼容原有集群系统。。 1)集群部署和管理功能： 实现系统的并行安装和配置； 管理和同步节点的配置文件； 提供系统远程运行命令操作，允许以命令或脚本方式运行在集群中的所有节点上				
--	---	--	--	--	--

		支持用户帐户统一管理； 提供远程硬件控制，如：节点的远程开机、关机和重新启动； 动态监视系统资源使用情况； 2)集群资源管理和作业调度功能： 调度器配置和管理：可以支持 IBM Platform LSF、Torque+Maui、PBS Pro 等多种调度系统。即可满足中小型集群用户的成本优化需求，也可以满足大型集群系统的性能要求。 作业管理：包括作业的提交（脚本提交和命令行提交），作业状态显示，修改，移除，挂起（hold），释放（release），重新运行等； 队列管理：包括队列创建，显示，修改，移除；路由队列； 队列资源管理：包括添加新节点到队列，设置节点在队列中属性，显示队列中节点状态，节点的健康状态检查等； 调度策略管理：包括公平策略配置（throttling policies, priority configuration, fairshare），节点访问策略配置（node priority management, node access policy management, node availability management），调度资源控制策略（reserve management, Partitions management and Quality of Service management），调度算法管理（Backfill policy management, System wide node Heterogeneous management, Preemption management）等。 3)用户和账户管理功能： 可以统一用户/组管理和账户汇率管理。 用户/组管理包括集群用户/用户组的创建，显示，修改和删除； 账户的管理包括账户的创建，显示，修改和删除 4)集群监控功能： 可以对 CPU、内存、网络，I/O 系统性能指标进行实施监控。				
14	高气密性自动在线光催化分析系统	1. 全玻璃高气密性系统 采用多通高真空阀自动取样，系统气密性稳定可靠性强，系统漏率低于 $5 \times 10^{-5} \text{Pa} \cdot \text{L/s}$；真空度：$-0.1 \text{MPa}$；（24h 以上，气相色谱的动态气密性测试）； 2. 多通阀自动取样，通过多通阀组实现在线自动取样并可送入配套的色谱进行检测；多通阀手自一体，方便切换，无死体积取样机构；（杜绝误抽载气情况） 3. 同时支持在线自动控制和手动独立控制两种工作模式；	套	1	工业	

	4. 标准曲线线性回归度：系统在产氢量为 100~400u1 范围内 $R^2 > 0.9999$； 5. 系统循环部分体积为 80mL；（不含反应器） 6. 定量环容积约 0.5ml；1ml 可选（可接受定制）。 7. 多通高真空阀，自动控制时，可实时显示阀门位置，具有安全防护预警功能； 8. 系统循环管路部分无金属部件，无电线接入，不产生金属吸附； 9. 高速循环系统：超短系统混合、循环时间，纯磁力驱动；系统必须符合 GB4962-2008 或 GB4962-1975 《氢气使用安全规程》中，对氢气装置和存放环境中的强制要求； 10. 系统循环部分体积约为 150mL（不含反应器），系统富集能力强 11. 不低于 4.5 寸 TFT 彩色液晶显示； 12. 输入输出部分均有光电隔离, 抗干扰能力强； 13. 具有自主知识产权的多通进/取样器； 14. 硅胶管，抗老化性好、减少系统震动量； 15. 多功能定量缓冲储气瓶装置；（适用系统体积标定和反应气如二氧化碳的存储） 16. 系统尺寸约：50cm(L) × 52cm(W) × 75cm(H)； 17. 便携式免安装系统；（无需现场明火烧接）气相色谱 1. 气相色谱仪主机（220V, 50HZ）；1 套 2. 进样器选件： 双填充柱进样器 1 套； 毛细进样口 1 套； 3. 检测器选件： 氢火焰检测器（FID） 可适用填充柱/毛细管柱分析 最大操作温度：400℃ 最小检出限：$\leq 5 \times 10^{-12} \text{g/s}$（正十六烷） 基线噪声：$\leq 2 \times 10^{-13} \text{A}$ 基线漂移：$\leq 5 \times 10^{-13} \text{A}$（30 min）开机稳定 150 分钟后 热导池检测器（TCD） 双柱平衡方式，适用于填充柱分析（需同时选配 2 个填充柱进样器） 最大操作温度：400℃ 炉子绝对温度精度：为设定温度 $\pm 0.5\%$ 灵敏度 S 值：$\geq 2500 \text{mv} \cdot \text{ml/mg}$（正十六烷）； 灵敏度 S 值：$\geq 8000 \text{mv} \cdot \text{ml/mg}$（正十六烷）（带放大） 噪声水平：$\leq 20 \text{uv}$ 漂 移：$\leq 100 \text{uv/15min}$				
--	---	--	--	--	--

	动态范围：$\geq 10^6$ 4. 分体式镍转化炉；1 套 5. 进口切换阀：六通阀； 6. 外部事件控制器；1 套 7. 色谱柱： RB-PorapakN 0.5m$\times$4mm 1 根； RB-HayesepA 3m$\times$4mm 1 根； RB-5A 2.0m$\times$1/8 1 根； RB-PorapakN 2m$\times$4mm 1 根； RB-INOWAX:30m$\times$0.32mm$\times$0.33um 1 根； 积分式系统或取样针检测； 气路 I：填充柱进样器 1+填充色谱柱 1+TCD； 气路 II：填充色谱柱 2+TCD+六通阀+平衡柱，可排空或转接+分体镍转化炉+FID； 气路 III：毛细进样口+FID 分析液体样品。 低温恒温槽 1. 温度范围（℃）：-5$\sim$100； 2. 温度波动度（℃）：± 0.05（25℃，介质是水或酒精）； 3. 显示分辨率（℃）：0.1； 4. 内胆容积（L）：6； 5. 开口尺寸$\times$深度约：150$\times$150$\times$150（mm）； 6. 泵循环方式：内、外循环； 7. 泵流量（L）：8； 8. 控制方式：微机温控、PID 调节； 9. 温度传感器：Pt100； 10. 制冷方式：压缩机； 11. 工作电压：交流 220V$\pm$10% 50HZ； 12. 总功率（KW）：2； 13. 外形尺寸约：340mm$\times$405mm$\times$670mm； 14. 长方形不锈钢内胆，不锈钢台板，设定、测量分别显示； 氢气发生器 1. 采用 SPE（PEM）技术，离子膜电解纯水制氢，杜绝加碱。 2. 氢气纯度：$\geq 99.999\%$。 3. 输出流量（ml/min）：0—210。 4. 输出压力（MPa）：0.02—0.4。 5. 输入功率（w）< 100。 6. 外形尺寸（L$\times$W$\times$H）约：420mm$\times$227mm$\times$352mm。 7. 电源电压（V）：AC 220 50—60Hz。 8. 水质要求：去离子水或二次蒸馏水（电阻率$\geq 1M\Omega$）。 9. 整机重量（Kg）：< 15。				
--	---	--	--	--	--

		10. 流量稳定，数字显示、自动跟踪，还设有多种报警装置（超压报警、缺水报警、积水报警）。 空气发生器 输出压力：0-0.4MPa 输出流量：0-3000ml/min 输入功率:<160W 外形尺寸：约 431mm×246mm×398mm(长 x 宽 x 高) 整机重量： <26 kg 11. 品牌电脑一台				
▲15	实验台	1. 钢制框架：采用钢制 C 型支撑架，模具冲压标准化连接件，可配用多种箱体 2. 结构及款式的组合；在 C 钢支架每隔 900mm 的跨度有一根横梁；支撑架采用矩形钢管，壁厚需≥1.5mm；表面经酸洗、磷化等表面处理后经环氧树脂粉末喷涂固化；台面承重大于 300 kg/m²，台面距地面高度 850mm。 ★3. 台面：宽度 750mm，采用 12.7mm 厚实芯双面膜理化板， 台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm，。具体性能如下： A 通过硫酸（98%）、硝酸（65%）、氢氧化钠（40%）、苯酚饱和液、丙酮、松节油、碘伏等不少于 78 项酸、碱及其它化学试剂的检验结果为无明显变化。 B、通过检测：重金属铅、镉等未检出，均低于检出限量值（≤20mg/m² ），符合 GB18585-2001 或 GB18586-2001 等国家标准。 C、通过国家化学建筑材料测试中心或 SGS 等权威机构参照最新标准（GB/T18580-2017）检测，结果为：甲醛释放量：≤0.024mg/m³，满足 E1≤0.124mg/m³ 的限量技术要求。 D、通过国家化学建筑材料测试中心等机构检测依据 GB/T17657-2013 等标准及方法检验进行不少于 17 项物理性能检测，检测结果为：表面耐龟裂性：5 级，用 6 倍放大镜观察表面无裂纹、尺寸稳定性横向、纵向均不大于 0.55%、密度达到 1.4g/cm³ 以上； E、具有不低于 180 项及以上高关注度物质（SVHC）检验报告； F、依据 HJ571-2010（环境标志产品技术要求）检测，总挥发性有机化合物 TVOC（72h）释放量为未检出（≤0.02mg/m²·h）。 G、依据 GB6566-2010 方法进行放射性测试，内、外照射检测值均≤0.1，根据 GB50325-2010（2013 版）规范判定为 A 类合格。 H、防霉性能：霉菌生长情况 0 级，抗菌性：不少于 9 种的菌种检测结果抗菌率>99.9%。	米	540	工业	

	I、用 ATLAS 氙灯老化试验机根据 GB/T16422. 2-2014 标准在满足两种条件的情况下进行 580 小时以上氙灯耐候测试，结果为 5 级，无明显变化。 4. 试剂架：钢玻结构，高度$\geq 750\text{mm}$，二层搁板，搁板高度可调；立柱采用矩形钢管，壁厚需$\geq 1.5\text{mm}$；支撑件采用冷轧钢板经模具冲压成型，壁厚需$\geq 1.5\text{mm}$；表面经酸洗、磷化等表面处理后经环氧树脂粉末喷涂固化；搁层采用钢化玻璃，厚度$\geq 10\text{mm}$，宽度$\geq 260\text{mm}$；立柱的间距$\leq 1500\text{mm}$；每根立柱带一套电源插座盒，盒体表面耐酸碱处理，安装 2 个 220V10A 五孔优质国标插座。 5. 背板：采用 E1 级环保认证 18mm 双饰面三聚氰胺刨花板，板材截面一律经自动直线封边机用 2mm 厚优质 PVC 封边条作防水处理，边缘经倒圆角处理；活动可拆卸式，便于使用过程中检修水、电、气等管道。 6. 下柜体：采用 E1 级环保认证 18mm 双饰面三聚氰胺刨花板，板材截面一律经自动直线封边机用 2mm 厚优质 PVC 封边条作防水处理，边缘经倒圆角处理；下柜台高度$\geq 600\text{mm}$，进深$\geq 500\text{mm}$。柜体标配 1 块活动搁板，高度调整分三档，调整范围$\geq 120\text{mm}$。 门板：采用 E1 级环保认证 18mm 双饰面三聚氰胺刨花板，板材截面一律经自动直线封边机用$\geq 2\text{mm}$厚优质 PVC 封边条作防水处理，边缘倒圆角，四面对角无接缝处理。 7. 抽屉：抽屉面板、侧板、底板采用 E1 级环保认证 18mm 双饰面三聚氰胺刨花板，板材截面一律经自动直线封边机用$\geq 2\text{mm}$厚优质 PVC 封边条作防水处理，边缘倒圆角，抽屉进深$\geq 400\text{mm}$。 8. 拉手：采用不锈钢或铝合金一字型明拉手。 9. 铰链：采用优质 304 铰链，小角度可以自动合上门板。 10. 导轨：采用优质三节承重滑轨，并具末端下滑自闭功能； 11. 调节脚：强度钢制可调脚，可调整高度为 10~30mm，承重$\geq 400\text{kg/m}^2$。 12. 水龙头：采用实验室专用三口龙头，加厚铜质一体化设计，陶瓷阀芯，密闭性好，使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 20MPa。可对水流进行微量调节，带接冷凝水尖嘴，可接防溅滤水嘴。高出水口可调节水平方向。表面为高亮度环氧树脂涂层理，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。 13. 标准水盆：高密度 PP 材质一体成型，规格$\geq 550 \times 450 \times 300$，壁厚$\geq 6\text{mm}$。安装时水盆与台面平齐				
--	--	--	--	--	--

		或低于台面，使台面不易存水。接高密度可拆卸 PP 反水弯及下水管道。 施工时在每根立柱上设置一个水管固定支架，主支撑结构直径不小于 8mm。				
16	气相色谱仪	1 运行环境 1.1 温度要求：5℃—35℃； 1.2 湿度要求：25%—80%； 1.3 电源要求：220V±10%, 50Hz； 1.4 功率要求：最大 2500 W； 2、技术规格 2.1 功能描述 ★满足光催化系统等教科研实验且与原有实验室系统兼容，对反应体系 H₂、O₂、N₂、CO、CO₂、CH₄ 醛及酸类等物质分析，以分析原理气路图加以说明。 2.2 功能特点： ★2.2.1 电子气路控制，流量、压力均可以电子控制，控制非常灵活。配置增强型吸附冷阱，有效保护电子气路模块，提高使用寿命。以官方彩页说明。 2.2.2 仪器带有彩色大屏幕显示屏（不小于 5.6 寸）显示，人性化的操作界面设计，显示直观、操作简洁。可实时访问仪器状态、配置和流路信息。 2.2.3 双气路系统，可同时支持安装 2 种进样口，包括填充进样口和分流毛细进样口、分流/不分流毛细进样口等。 2.2.4 可同时支持安装 3 种检测器，包括 FID、TCD、FPD、ECD、NPD 等，且可依据需求进行组合，实现一机多用，简单分析。 2.2.5 优秀的定性重复性，复杂样品（C₈-C₄₀）保留时间 RSD≤0.08%。 2.2.6 通过键盘、反控工作站设定，可同时对六个模块进行温度控制。 2.2.7 多阀多柱，多维分析，应用范围大大增加。 2.2.8 可安装液体自动进样器、顶空进样器、热解析仪、阀切换系统等。 ★2.2.9 配置 EMC 认证测试的电路系统平台，有效消除静电干扰、电源波动干扰及外部电磁干扰。提供官方彩页截图。 2.2.10 进样系统、检测系统均采用直流电加热模式，高效、安全。 2.3、主机 2.3.1 温控区：6 路独立控温； 2.3.2 载气控制：载气控制：EPC/AFC 控制，可选择设定载气和尾吹气类型：He、H₂、N₂ 和 Ar； 2.3.3 进样器：可配 2 个进样器（填充柱进样器、分	台	1	工业	

	流毛细进样器、分流/不分流毛细进样器)； 2.4、柱箱 2.4.1 柱箱温度控制：室温上 8℃~400℃（以 0.1℃增量任设）； ★2.4.2 环境温度敏感度：环境温度变化 10℃或电源电压变化 10%，柱箱温度变化<0.1℃； 提供有权检测机构出具的检测报告证明文件复印件。 2.4.3 程序升温：≥10 阶； 2.4.4 升温速率：0.1~40℃/min（以 0.1℃增量任设）； 2.4.5 降温速率：柱箱温度从 200℃降至 100℃时间不大于 3min； 2.5、检测系统 2.5.1 氢火焰离子化检测器（FID）； 2.5.1.1 检测器具有宽量程技术、溶剂峰不封顶、无鬼峰，以做样谱图或彩页说明 2.5.1.2 最高使用温度：400℃； 2.5.1.3 最小检测限：≤5x10⁻¹²g/s（正十六烷）； 2.5.1.4 基线噪音：≤2x10⁻¹³ A，基线漂移：≤5 x 10⁻¹³ A/30 min； 2.5.1.5 线性动态范围：≥10⁷； 2.5.1.6 具备自动点火功能； 2.5.2 热导池检测器（TCD）； 2.5.2.1 双柱平衡方式，四臂高灵敏热导 TCD； 2.5.2.2 最大操作温度：400℃，温度控制精度：±0.1℃； 2.5.2.3 灵敏度：≥8000mv·ml/mg(正十六烷)； 2.5.2.4 基线噪声：≤20uv，基线漂移：≤100uv/15min； 2.5.2.5 线性动态范围：≥10⁶； ★2.5.2.6 支持小口径毛细管柱（0.32mm 及 0.25mm 口径）与热导检测器的连接，提高应用范围；以实际连接图片说明。 2.5.2.7 具备断气自动保护功能； 2.6. 辅助功能 2.6.1 转化炉：用于≤100ppm CO、CO₂ 的甲烷化；转化炉温度精度为设定温度±0.5%； 2.6.2 事件板：用于进样阀的驱动时间事件控制； 2.6.3 阀箱：用于进样阀及切换阀的温度控制。 2.6.4 选配氧/水分捕集阱系统； 2.7 工作站/数据处理软件 2.7.1 在线反控：实时控制及控制各模块的温度，并可随时调出温度控制曲线，包括柱箱、进样口、检				
--	---	--	--	--	--

		测器及辅助加热模块，提高条件摸索效率； 2.7.2 支持多内标分析； 2.7.3 支持在线分析预览，使得谱图未采集完毕，可提前知道关键组分的含量信息；				
17	液体自动进样器	1、样品盘位数：≥16 位； 2、进样体积：0.1-100ul； 3、取样精度：±0.01ul； 4、进样针类型：5、10、50、100ul； 5、进样重复性：< 1.0%； 6、与气相主机同品牌或承诺确保相互兼容；	台	1	工业	
18	微型光热催化微反系统	微型光热催化微反系统适用于光热协同催化、光催化催化剂的评价及筛选，可做光催化的反应动力学、反应历程等方面的研究。主要应用到高温光热催化反应，光热协同催化，具体可用于半导体材料的合成烧结、催化剂材料的制备、催化剂材料的活性评价、光解水制氢、光解水制氧、二氧化碳还原、气相光催化、甲醛气体的光催化降解、VOCs、NO_x、SO_x、固氮等领域。 系统采用石英反应器，可满足透光的要求，能进行高温的实验。系统采用加热炉给反应器加热，可保证反应过程中温度的稳定。 系统设计为三条气路进料，配有 1 路气体吹扫，同时预留 1 路液路接口（可定量加入所需液体原料）。系统包括：进料稳流系统、反应恒温系统，产物收集系统、控制系统。 系统柜体采用铝型材制作，采用配套的螺栓、螺母固定件，美观大方，维修拆卸方便。与管线连接处采用双卡套接头，更换反应器即可做高压实验和常规热催化反应。	台	1	工业	
19	气相色谱仪	网络反控三检测器仪器（TCD+FID*2+转化炉+气相催化自动进样），配置全自动 Valco 进样阀门，阀门加热控温 200℃； ※既可以完成气相光催化活性评价系统的 H₂，O₂，CO₂ 等研究；也可以完成气相降解，微量 CO₂ 的分析与评价（ppm 级），及 CO₂ 还原产物；FID 毛细柱系统用于分析有机物产物（C₁~C₉），甲酸、乙醇、乙酸、丙醇、苯系物、VOC、非甲烷总烃等。 1) 气相色谱仪采用互联网通信技术，可轻松组成局域网；互联网实现远距离数据传输、远程控制、远程诊断、程序可进行自动升级。 2) 全微机化按键操作，5.7 寸大屏幕 13 行液晶中文显示，人机对话方式，操作方便。 3) 独特的进样口设计解决进样歧视；双柱补偿功能不仅解决程序升温带来的基线漂移，而且减去背景	台	1	工业	

		噪音的影响，可以得到更低的最小的检测限。 4) 大柱箱体积：约 300mm×280mm×170mm 可同时容纳两根 80m 毛细管色谱柱。 5) 绝热效果更好：柱箱、汽化、检测均为 300° C 时，外箱及顶盖最热点只有 40° C，提高实验速率，保障使用人安全。 6) 独特汽化室设计，死体积更小；配件更换：进样垫、衬管、极化极、收集极、喷嘴均可单手即可更换；主体更换：填充柱、毛细管进样器、TCD、FID 检测器只需要一个扳手即可完全拆卸，维护非常便捷。 7) 智能后开门系统无级可变进出风量，缩短了程序升 / 降温后系统稳定平衡时间。 8) 可同时安装两种进样系统：填充柱、毛细管分流 / 不分流进样系统（具有隔膜清扫功能）；可同时安装两种相同或不同的检测器：具有 FID、TCD、ECD、FPD 检测器。 9) 可选配自动 / 手动气体六通进样阀进样器、顶空进样器、热解析进样器、裂解炉进样器、甲烷转化炉。 10) 具有强大完善的开机自诊断功能、直观显示故障信息、停电储存保护功能、键盘锁定功能、自动点火功能及具有抗电源突变干扰功能。 11) 温控范围：室温～450℃，增量 1℃，精度 ± 0.01℃。 12) 程序升温：16 阶 升温速率 0.1～80℃/min。 13) 通信接口：以太网，IEEE802.3，网络接口 RJ45。 14) 网络反控色谱仪，实现网络多级控制、网络远程控制，温度、压力、数据、桥流、精度均可软件反控控制。 15) 采用一套软件网络反控色谱与系统，安全高效，防止误操作，网络接口 RJ45。 16) 热导检测器 (TCD) $S > 10000 \text{mv} \cdot \text{ml/mg}$ (正十六烷)。 17) 氢火焰检测器 (FID) $Mt \leq 3 \times 10^{-12} \text{g/s}$ (正十六烷)。				
20	高温光热反应器	配合高温炉实现光催化、热催化、合成等方向的实验研究，是标配反应器，内置石英砂板的高温反应器。 技术优势： 1) 高温光热反应器采用全石英设计，耐温 1000℃； 2) 反应器采用大光窗，25mm×25mm，实现双面照射，提高光照效率；	台	3	工业	

		3) 反应器外部采用特殊铜质导热材料与反应器紧密贴合，实现快速升温控温； 4) 反应器两端采用导流设计，实现气体可均匀通过催化剂，实现光照下的气固反应； 5) 可以将测温探头置入催化剂中，精确监控催化剂实际反应温度； 6) 催化剂装填空间<3ml，利于粉末或颗粒催化剂的评价。 7) 注液口装有扎针胶垫，可通过扎针的方式向反应器内注入液体，也可用为扎针取样口，也可以通过精密液体进料泵恒流注入液体，>0.001ml/min。				
21	高温微量反应器	高温微量反应器匹配上述光催化微反系统使用，配合高温炉实现光催化、热催化、合成等方向的实验研究。 技术优势： 1) 高温微量反应器采用全石英设计，耐温 1000℃； 2) 反应器采用石英光窗，10mm×25mm，实现双面照射，提高光照效率； 3) 反应器外部采用特殊铜质导热材料与反应器紧密贴合，实现快速升温控温； 4) 反应器两端采用导流设计，实现气体可均匀通过催化剂，实现光照下的气固反应； 5) 可以将测温探头置入催化剂中，精确监控催化剂实际反应温度； 6) 催化剂装填空间<0.5ml，利于粉末或颗粒催化剂的评价。 7) 注液口装有扎针胶垫，可通过扎针的方式向反应器内注入液体，也可用为扎针取样口，也可以通过精密液体进料泵恒流注入液体，>0.001ml/min。	台	3	工业	
22	氙灯光源系统	产品优势： 1. 灯箱采用最新的模块散热结构，提高稳定性； 2. T3 灯箱与 HXF300 电源互相兼容，降低升级成本； 3. 采用的 PE300 灯泡用户可自行快速更换，无需任何的连线拆装； 4. T3 灯箱采用最新的光路结构，实现灯泡、散热、隔离、法兰等多位同心； 5. T3 灯箱采用新的温控反馈系统，既隔离高压，又提高准确度； 6. 标配的转向镜头可以匹配 M62、M52 全系滤光片，可任意多层叠加滤光片； 7. T3 灯箱可以选配电动升降台 LMP400，实现便捷升降调节； 8. 可以选配 LB70 防护箱体（400×400×700mm，可以同时放两台氙灯）。	台	1	工业	

		9. 基本参数: 1) 灯泡功率: 300W; 2) 功率调整范围: 150W-320W 连续可调 (点灯电压 30KV); 3) 电流调节范围: 11-22A; 工作电压 14V; 4) 光谱范围: 300nm~2500nm (无臭氧 O3); 5) 总光功率: 50W, 可见区 19.6W, 紫外区 2.6W; 6) 光功率密度: 100mw/cm ² - 2000mw/cm ² ; 7) 平行光光斑直径: 60mm; 8) 灯泡寿命: ≥1000H 光稳定度: ±1%; 9) 电源满足国家标准, 稳流精度可达 0.01%				
23	氙灯灯泡	配置 300W 氙灯光源使用 功率: 300w 寿命: >1000H 色温: 5000K 电压: 220V	个	4	工业	
24	光催化反应釜	可以实现气固液多相体系耐高压光催化。光催化反应釜高端版采用蓝宝石大视窗, 标配控温搅拌和自动升降平台; 技术上采用最新的卡环法兰结构, 模块加热, 实现恒温定时与运行定时、在线取液体样和气体样品。更安全的设计, 可 24 小时不间断工作。适用于光化学高压反应、光催化高压反应、光催化二氧化碳 CO ₂ 还原、污染气体降解、光催化气相高压合成、氮氧化物 NO _x 的还原降解、甲醛的高压光催化降解等领域, 还可用于反应可视研究、取样分析、多相相行为观察、超临界微粒制备的喷雾观察、热力学性质研究、长时间溶解过程观测等。可配合在线全自动采样系统, 实现样品的在线自动分析测试。 1) 容积 100ml 2) 窗口材料 蓝宝石、透光直径 40mm 3) 照射方式 顶照投射式 (TOP) 4) 工作压力 10Mpa, 可选配压力表 (1、2.5、6、10Mpa, 或选数显) 5) 釜体材料 316L 耐腐蚀不锈钢, 内衬 PTFE (或者喷涂 PTFE) 6) 釜盖 标配针阀、三通球阀、卸荷阀、热电偶、压力表、备用接口 7) 连接方式 双半月牙形卡环和法兰连接结构 8) 密封 采用耐高温石墨复合材料密封, 双线密封结构 9) 加热方式 1200W, 模块加热, 控温采用反应釜内和釜外双点控温, 严防过冲 10) 加热温度 300℃ (控温精度 0.1℃), 专用恒温	台	1	工业	

		程序控制设计 11) 搅拌方式 内部磁力搅拌，正反双向搅拌 12) 搅拌速度 0-1200rpm 13) 控制功能 定时时间 0-999min/h 分为恒温定时与运行定时两种模式 14) 控制显示 液晶屏显示：温度、转速、工作时间 15) 安全防护 超温及故障声光报警系统 16) 电源配置 200-240V/AC，50-60Hz 17) 平台 配套光源平台，可以实现光源的自动升降，（可选配 300W 光催化氙灯光源（HXF300）、大功率 LED（LED100）、汞灯光源等） 18) 自动平台 采用十字底座，移动及拆装，升降行程>40cm				
25	计量泵（恒流泵）	恒流泵 1. 针对化工反应装置需求特点优化设计并智能校正； 2. 采用性能高于 ARM7 的 COTREM-M3 系列微处理器； 3. 双柱塞串联式：更稳定，更可靠； 4. 该产品采用浮动柱塞设计； 5. 静音，无机械噪音； 6. 无机械缓冲器（电子压力脉动抑制）； 7. 可通过 RS-232/485 接口进行外部控制，智能识别 RS-232/485 通讯方式； 8. 技术指标如下：流速范围 0.001-4.999mL/min 输液结构 双柱塞串联式；电子压力脉动抑制 流量准确度 $\leq \pm 0.5\%$ ($>0.1\text{mL/min}$ 时，水，室温) 流速稳定性 $<0.2\%$，（1mL/min 时，水，室温） 压力脉动 $<0.1\text{Mpa}$（1mL/min，水，接柱，15Mpa 时） 压力范围 0-42Mpa 远程控制 RS-232/485 接口，可计算机反控 显示 LCD，2×8 英文显示 尺寸/净重：约 130mm×110mm×210mm（长×高×深）/2.8Kg	台	1	工业	
26	空气发生器	1) 空气发生器，FID 中的氢气助燃气，也用于全自动六通阀中的动力气体 2) 空气纯度无油三级净化 3) 输出流量 0-3L/min 4) 输出压力 输出 0-0.4Mpa 5) 噪 音：≤ 42 分贝 工作条件 1) 电源电压：220V 50Hz 2) 环境温度：15-40C° 相对湿度$\leq 70\%$ 3) 无大量粉尘及腐蚀性气体污染 4) 额定功率 150W	台	1	工业	

		5) 外形尺寸: 约 mm 470×240mm ×380mm (L×W×H) 6) 重 量: 约 23Kg				
27	氢气发生器	氢气发生器:用于提供FID的燃烧气,或TCD的载气. 主要技术指标: 1) 氢气纯度: 99.999% 2) 输出流量: 0-300ml/min 3) 输出压力: 0--0.4MPa 4) 电源电压: 220V±10% 50/60Hz 5) 最大功率: 120W 6) 外型尺寸: 约 380mm×180mm×360mm(L×W×H) 7) 重量: 约 10kg;	台	1	工业	
28	恒温标气	恒温标气模块,采用控流速精确控制标气的浓度主要,与微型光热催化微反系统匹配使用。 技术参数: 1. 恒温模块: -10℃~+90℃ 2. 液体反应物体积(如甲苯、乙醛等): 50ml; 3. 切换阀: 4通球阀。	组	1	工业	

三、报价要求

无;

四、其他要求

无;

