**技术参数及要求**

**1包：**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 主要技术参数 | | 数量 | 备注 |
| 1 | 多路温度测试仪 | 精度：≤±0.5% rdg 分辨率：≤0.1℃ 测温范围：-50～1000℃ 至少8根K型热电偶，每根2米长度，焊接8片300×300×0.5mm铜片 至少8根K型热电偶，每根2米长度，焊接8片65×65×0.5mm铜片  至少16根K型热电偶，每根2米长度，焊接16片25×25×0.5mm铜片  温度探头可带电（250 V以内）工作  符合标准：GB 4706.8、QB/T 2994 | | 1 | 需计量 |
| 2 | 电热毯发热线曲挠试验机 | 曲挠速度：0.33 m/s 往复行程：1 m 滑车：由两个顶端R4半径槽，槽底直径Φ25 mm的滑轮组合而成。 负荷砝码：0.25 kg两组。 负载电流：≤50 mA 断线报警停机。 符合标准：GB 4706.8 | | 1 | 需计量 |
| 3 | 转换器附加力矩插头量规 | 单相两极附加力矩量规重量：（85±1）g 单相两极带接地（10A）附加力矩量规重量：（105±1）g 单相两极带接地（16A）附加力矩量规重量：（115±1）g 外形尺寸符合标准：GB/T 2099.3-2022 | | 1 | 非计量 |
| 4 | 爬电距离测试卡 | 1/1.1/1.2/1.3/1.4/1.5/1.6/1.7/1.8/1.9/2/2.5/2.8/3/ 3.2/3.3/4/4.5/5/5.5/6/6.3/6.5/7/8/9/10共27个尺寸 标准：GB 4706.1、GB 7000.1、GB 2099.1 | | 2 | 需计量 |
| 5 | 便携式亮度计 | 亮度范围：0.001～999,900 cd/㎡  精度：≤±2%±2字（1 cd/㎡以内）； ≤±2%±1字（1 cd/㎡以上） 重复性：≤0.2%+1字 标准：GB 40070、GB/T 5700 | | 1 | 拟采购进口产品，需计量 |
| 6 | 便携式光闪烁计 | 照度范围：1 lx～20000 lx  采样频率：≥20kHz  数字模拟转化分辨率：≥12位 可测量参数：闪变指数、频闪效应可视度、波动深度 标准：GB 40070、GB/T 9473-2022、GB/T 5700 | | 1 | 拟采购进口产品，需计量 |
| 7 | 高精度单相功率计 | 有功率测量范围：2.2mW～4.4kW@220V，PF=0.01～1，最高分辨力0.1mW，50Hz时误差≤±(0.1%×示值+0.1%×量程) 频率测量范围：0.5Hz～100kHz，误差≤±0.1%×示值 谐波测量：11Hz～600Hz，1～50次谐波含量，总失真度 电能测量范围：0～99999MWh (分辨率：≤1mWh/0.01mAh)，误差≤±0.5%×示值 标准：GB 4706.1、GB 17625.1、QB/T 4978 | | 1 | 需计量 |
| 8 | 全自动流动注射分析仪 | 一、主要配置 1.1、全自动流动注射挥发酚分析仪 1.2、挥发酚通道预蒸馏系统 1.3、全自动流动注射阴离子分析仪 1.4、真空泵 1.5、超声波清洗器 1.6、全自动流动注射总氰化物/氰化物分析仪 1.7、 (160位以上 单/双同测型)独立外置自动进样器，具有自动补液功能，不同规格样品盘切换功能，自动配置标准曲线及自动稀释功能。 1.8、全自动多参数流动注射分析仪数据工作站软件 1.9、主流配置台式电脑（处理器≥AMD R33200G,内存≥4G，硬盘≥1T，USB键鼠，双串口，预装系统≥WIN10，USB接口≥10个，显示器≥23英寸） 1.10、激光打印机（黑白激光打印机，手动双面打印，内存≥32MB，接口类型≥USB2.0，最大打印幅面≥A4，打印速度≥28ppm，首页打印时间≤8.5秒） 二、技术要求  2.1、流动注射（FIA）的原理，所有化学方法模块无需使用压缩气体操作。 2.2、每个模块包含十二道蠕动泵、化学分析模块，双光束检测器，防紫外线功能的保护罩，温度控制器、控制电路等。通道之间电源、蠕动泵和检测器等不共用，彼此完全独立。 2.3、挥发酚分析通道由外置的样品预处理系统和方法分析模块组成。样品预处理系统分为“预蒸馏系统”和“预消解系统”。分析系统与主机采用快速硬连接方式。 2.4、外置预蒸馏系统，为独立外置设备，不与通道中的蒸馏和冷凝装置共用，LCD自动控温，控温精度0～200℃可调。 2.5、进样器组成规格：自动进样器标配自动补液功能，清洗液自动补充等功能。分体式设计，支持单/双针进样，多种规格样品盘可任意切换（均不少于160位），具备扎偏、自动清洗、清洗液自动补充等功能,内置在线自动稀释，不使用注射泵，无需另配比例稀释器，能自动配置标准曲线，单次稀释范围为（1～50倍）。 2.6、检测模块内在线蒸馏和萃取采取膜分离装置，采用0.2μm孔径 PTFE膜进行相分离。在线加热采用内置直接电加热、蒸馏、紫外消解装置。在线冷凝采取内置式电子冷凝装置，无需循环冷凝水装置。 2.7、分析模块指标要求 2.7.1分析项目：挥发酚（含蠕动泵、六通阀、化学分析模板、双光束检测器、温控仪） 方法原理：在线蒸馏4-氨基安替比林光度法 要求：石英气液分离装置，在线冷凝系统 线性范围：0.001 ～0.3mg/L （最高5.0mg/L 应分段测量） MDL: ≤0.0003 mg/L 样品分析频率：≥20样/小时 精密度：≤ 1% 2.7.2 分析项目：总氰化物/氰化物（含蠕动泵、六通阀、化学分析模板、双光束检测器、在线加热装置、在线消解装置） 方法原理：在线蒸馏异烟酸-巴比妥酸光度法 要求：膜分离在线蒸馏装置、在线消解模块 线性范围：0.001～0.3mg/L （最高10.0mg/L 分段测量） MDL：总氰化物 ≤0.0005mg/L，氰化物 ≤0.0002mg/L 样品分析频率：≥20样/小时 精密度：≤ 1% 2.7.3分析项目：阴离子表面活性剂（含蠕动泵、六通阀、化学分析模板、双光束检测器） 方法原理：在线萃取亚甲基蓝光度法 要求：双在线膜分离装置 线性范围：0.01～2.0mg/L （最高10.0mg/L 分段测量） MDL：≤ 0.01 mg/L  样品分析频率：≥20样/小时 精密度：≤ 1% 2.8、性能要求 2.8.1仪器配套的化学流路元件都固定在化学流路板上，化学流路板呈水平设计，不采取倾角放置。仪器具备防紫外线材质的半透明防尘罩。 2.8.2进液系统使用一体式压盖蠕动泵，泵速：0～100r/min连续可调。采用免调节整体压盖泵，同时具备压力调节装置，避免不同壁厚泵管疲劳趋势不一致问题，保证长时间进液稳定性。 2.8.3 仪器具有可选的智能流路控制系统，可在一台设备上实现不少于16种方法自动化分析检测不同项目之间的切换由软件设置自动控制完成，无需任何人为干预。 2.8.4仪器采用双光束检测器。具有自适应光学系统。智能仪器监控系统，具备自动状态监控功能，实时状态可视化显示，具备自我诊断功能。仪器具备漏液监测功能。 2.8.5数据处理系统，具备全面的自检功能，实时可视化监控、自我诊断维护功能；具备集成的方法管理模块；具备用户权限管理，数据追踪功能，具备实验前后自动清洗、自动预热等功能。 2.8.6石英流通池规格：10mm～30mm。 | | 1 | 需计量 |
| 9 | 液相色谱仪 | 1. 运行环境 1.1 工作电源：220V，50～60 Hz 1.2 环境温度：5～45℃ 1.3 相对湿度：≤ 85% 2.技术参数 2.1 四元梯度泵。 2.1.1 溶剂数：四种 2.1.2 操作方式：恒流，梯度，可编程流速 2.1.3 流速范围：0.001～5.00ml/min 以0.01ml/min为增量 2.1.4流速精度：≤0.065%RSD 2.1.5浓度准确度：≤±1.0% 2.1.6操作压力：1.0-65MPa 2.1.7 梯度曲线：多种梯度曲线，线性、凸线和凹线 2.2 自动进样器 2.2.1 样品数: 1.5mL玻瓶： ≥100个 2.2.2 进样量重现性: RSD：0.25%以下 2.2.3 交叉污染:≤ 0.003%以下 2.3 荧光检测器 2.3.1 波长范围:200-600nm 2.3.2 波长精度:≤ ±2nm 2.3.3 波长重现性:≤ ±0.2nm 2.3.4 池:容量：12ul、耐压：2Mka(约20kgf/cm2)、材质：SUS316，石英，PTFE，三种材质位于池的不同位置，共同组成检测池。 2.3.5 S/N:蒸馏水的拉曼峰S/N ≥ 1100(EX=350nm ，时间常数为1.5秒，非暗电流下测得的灵敏度) 2.4 示差检测器 2.4.1 折射率范围(RIU)：1～1.75 2.4.2 基线噪音(RIU)：≤0.3×10-8 2.4.3 漂移(RIU/h)：1×10-7 以下 2.4.4 池温度调节：30～60℃(by 0.1℃步距),OFF 2.5 柱温箱 2.5.1 控温方式: 强制空气循环方式（有流动相预热功能） 2.5.2 设定温度范围: 室温以下10℃～85℃ 2.5.3 温度控制精度:≤ ±0.1℃ 2.6 数据处理: 与仪器同厂色谱软件（并配有中文说明书）。 2.7 设备配置要求 2.7.1 四元输液泵： 1套 2.7.2 五通道在线真空脱气机： 1台  2.7.3 自动进样器： 1台 2.7.4 荧光检测器 ： 1台  2.7.5 示差折光检测器 ： 1台  2.7.6 柱温箱 ： 1台  2.7.7 原厂中文色谱软件 1套 2.7.8 4.6×250mm，5μm C18色谱柱及保护柱 1套  2.7.9 1.5mL样品瓶 100只   2.7.10电脑，配置不低于：i5处理器，8G内存，1T硬盘，21.5寸显示器。打印机：配置不低于：黑白激光打印机，最大打印幅面：A4。黑白打印速度：18ppm。最高分辨率：1200×1200dpi。耗材类型：鼓粉一体。进纸盒容量：标配：150页（普通纸）。手动双面打印。 2.8 服务制度  2.9在项目实施地有固定安装维修工程师或应用工程师，提供社保证明材料或者劳动合同。 | | 1 | 需计量 |
| 10 | 表/界面张力仪 | 测试方法：铂金环法 表面张力测试范围：0～1000mN/m 表面张力精度：≤0.01mN/m 液体密度范围：0～3.000g/cm3 密度精度：≤0.001g/cm3 操作方式：样品台自动升降 全自动测量 升降速度：0～300mm/min 任意可调 测温范围：-40℃～250℃ 水平调节方式：电子水平仪 显示方式：≥7英寸触摸屏，数据直读 数据方式：支持数据存储/查看/打印 数据输出：RS232（打印机）和 U盘 数据软件：标配ST Flash软件 配置清单：主机\*1、触摸屏\*1、校准砝码\*1、延长钩\*2、托盘\*1、铂金环\*1、玻璃器皿\*2、镊子\*1、酒精灯\*1、电源线\*1、显示屏连接线\*1、操作说明书\*1、U盘\*1 、数据线\*1、密度测量组件一套、PT100测温传感器1根、打印机。  圆环法，设备能满足QB/T1323-91的要求。 | | 1 | 非计量 |
| 11 | 大气预浓缩装置(6通道) | 1. 阀进样系统温度控制范围： 室温～120℃ 以增量1℃任设； 2. 样品传送管线温度控制范围： 室温～240℃ 以增量1℃任设   3.解吸温度控制范围： 室温～200℃ 以增量1℃任设（升温速率〉1000℃/min）； 4. 冷阱温度控制范围：-80℃～50℃ 以增量1℃任设； 5. 样品吸附时间：0.01min～500min； 6. 样品解吸时间：0.01min～500min； 7. 样品进样时间：0.01min～500min； 8. 管路反吹时间：0.01min～500min； 9. 样品吸附流量：0-100ml/min； 10. 消耗功率：≤500W； 设备能满足GB/T14678-93的要求。带方法：检出限、曲线、精密度、准确度。若检出限、曲线、精密度、准确度达不到GB/T14678-93要求则退货。 | | 1 | 非计量 |
| 12 | 微机控制电液伺服万能试验机 | | 1. 技术指标 1、最大负荷（kN） 600 2、试验机准确度等级 0.5级 3、试验力示值相对误差 ≤±0.5% 4、试验力测量范围 1%－100%FS（全程不分档） 5、变形（引伸计）测量范围 1%～100%FS 6、变形示值相对误差 ≤±0.5% 7、变形分辨力 ≤最大变形量的1/500000 8、试验力加载速率范围 0.02%～2%FS/s 9、主油缸活塞行程(mm) ≥250 10、主油缸活塞上升速度(mm/min)0～140 11、下横梁升降速度(mm/min) ≥270 12、立柱数≥6 13、立柱间有效距离(mm)≥435 14、最大拉伸空间(mm)≥710 15、最大压缩空间(mm)≥700 16、主机电源 三相五线制380VAC±10%，50Hz   含钢筋残余变形引伸计，螺栓拉伸、保载及楔负载夹具，引伸计，防护罩 二、主要配置 1、圆试样拉伸夹块：Φ10～Φ18mm、Φ18～Φ29mm、Φ29～Φ40mm 1套； 2、板试样拉伸夹块：2～16mm、16～30mm 1套； 3、压缩夹具 Φ150 1套； 4、弯曲夹具：跨距 36～400mm，配支辊直径 Φ36mm 1套； 5、螺栓拉伸、保载及楔负载夹具：规格（M4、M5、M6、M7、M8、M10、M12、M14、M16、M18、M20、M22、M24、M27）螺栓、螺钉、螺柱的拉伸、保证载荷试验及楔负载（不包含螺柱）试验，12.9级以及12.9以下螺母保证载荷试验 1套； 6、钢筋残余变形引伸计： 0.5级，标距80～260，变形5mm，（钢筋连接件专用引伸计 每套数量2支） 1套； 7、引伸计：标距25mm、标距50mm 各一套； 8、防护罩：三面防护（型钢框架+钢丝网+PC耐力板） 1套； 9、电脑及试验软件配置不低于：商务主机（英特尔酷睿i3 16G 512G SSD Win11）、23.8寸液晶屏，专用试验软件 1套；  10、品牌打印机：黑白激光 1台；  11、专用工具一套：螺丝批1套、内六角扳手1套、呆板手1把，活动扳手1把。 | 1 | 需计量 |