

第八部分 技术规格书

包号	货物名称	数量 (台)	主要用途	是否允许采购进口产品	采购预算
1	气相分子吸收光谱仪	1	主要用于全自动测定水中氨氮、总氮、硫化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮，基本无需前处理即可直接分析浑浊和有颜色的样品；符合中华人民共和国环境保护行业标准。	否	45万元

投标人必须以包为单位对包中全部内容进行投标，不得拆分，评标、授标以包为单位。具体技术要求详见招标公告所附附件（即，本招标文件第八部分）。

一、总则

1、投标要求

- 1.1 投标人在准备投标书时，务必在所提供的商品的技术规格文件中，标明型号、商标名称、目录号。
- 1.2 投标人提供的货物须是成熟的全新的产品，其技术规格应符合招标文件的要求。如与招标文件的技术规格有偏差，应提供技术规格偏差的量值或说明（偏离表）。如投标人有意隐瞒对规格要求的偏差或在开标后提出新的偏差，买方有权扣留其投标保证金或/并拒绝其投标。
- 1.3 投标人提供的产品样本，必须是“原件”而非复印件，图表、简图、电路图以及印刷电路板图等都应清晰易读。
- 1.4 投标人的投标产品应符合国家有关部门规定的相应技术、计量、节能、安全和环保法规及标准；如国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的，则投标人的投标产品必须符合相应规定或要求，投标人须提供相关证明文件的复印件。

2、评标标准

- 2.1 除招标文件中指定的附件和专用工具外，投标人应提供仪器设备的正常运行和常规保养所需的全套标准附件、专用工具和消耗品。投标人在投标书中需列出这些附件和工具的数量和单价的清单，这些附件和工具的报价的总值需计入投标价中。
- 2.2 对于标书技术规范中已列出的作为查询选件的附件、零配件、专用工具和消耗品，投标书中应列明其数量、单价、总价供买方参考。投标人也可推荐买方没有要求的附件或专用工具作为选件，并列明其数量、单价、总价供买方参考。选件价格不计入评标价中。
- 2.3 为便于用户进行接收仪器的准备工作，卖方应在合同生效后 60 天内向用户提供一套完整的使用说明书、操作手册、维修及安装说明等文件。另一套完整上述资料应在交货时随货包装提供给用户，这些费用应计入投标价中。
- 2.4 关于设备的安装调试，如果有必要的安装准备条件，卖方应在合同生效后一个月内向买方提出详细的要求或计划。安装调试的费用应计入投标价中，并应单独列出，供评标使用。
- 2.5 制造厂家提供的培训指的是涉及货物的基本原理、操作使用和保养维修等有关内容的培训。培训教员的培训费、旅费、食宿费等费用和培训场地费及培训资料费均应由卖方支付。

3、工作条件

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统都应符合下列要求：

- 3.1 适于在气温为摄氏-40℃~+50℃和相对湿度为 90%的环境条件下运输和贮存。
- 3.2 适于在电源 220V (±10%) /50Hz、气温摄氏+15℃~+30℃和相对湿度小于 80%的环境下运行。**能够连续正常工作。**
- 3.3 配置符合中国有关标准要求的插头，如果没有这样的插头，则需提供适当的转换插座。
- 3.4 如产品达不到上述要求，投标人应注明其偏差。如仪器设备需要特殊工作条件（如水、电源、磁场强度、温度、湿度、动强度等）投标人应在投标书中加以说明。

4、验收标准

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统按下列要求进行验收：

- 4.1 仪器设备运抵安装现场后，买方将与卖方共同开箱验收，如卖方届时不派人来，则验收结果应以买方的验收报告为最终验收结果。验收时发现短缺、破损，买方有权要求卖方负责更换。
- 4.2 验收标准以中标人提供的投标文件中所列的指标为准（该指标应不低于招标文件所要求的指标）。任何虚假指标响应一经发现即作废标，卖方必须承担由此给买方带来的一切经济损失和其它相关责任。
- 4.3 验收由采购人、中标人及相关人员依国家有关标准、合同及有关附件要求进行，验收完毕由采购人及中标人在验收报告上签名。

5、如在具体技术规格中有本总则不一致之处，以具体技术规格中的要求为准。

二、具体要求

第一包 气相分子吸收光谱仪

一、用途：

主要用于全自动测定水中氨氮、总氮、硫化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮，基本无需前处理即可直接分析浑浊和有颜色的样品；符合中华人民共和国环境保护行业标准。

★二、配件清单（须提供配件清单盖章承诺函）

2.1 主机标准套，至少包含注射泵进样系统、自动除水系统、在线加热系统、TCS 温度控制系统、EPC 电子压力控制系统、内置氨氮在线氧化系统、内置总氮紫外在线消解各 1 套；

2.2 电子压力报警系统 1 套；

2.3 自动进样器 1 套(含自动进样器控制模块及接口)，样品自动均质系统；

2.4 反应分离器全密闭系统 1 套、升级版软件系统 1 套；

2.5 外接管路 1 套，含载气减压阀及管路接口；

2.6 配套试剂智能自动切换模块 1 套

2.7 配套冷藏保存柜 1 套，温度范围 2℃-8℃，有效容积≥315L。

2.8 设备工作站 1 套。

三、主要技术指标

★3.1、技术特点：采用高精度注射泵进样系统，水样通过独立的注射泵加样，确保测试精度及数据重复性；

3.2、光学系统：

3.2.1、波长：自动调节波长，含微调点位功能；

★3.2.2、检测器：配备多个波长同时测定的高灵敏度 CCD 检测器；

3.3、配备除水系统，分析全过程中完全不使用任何干燥剂；

3.4、加热系统：

3.4.1、配备全内置自动在线加热模块，过热设定温度自动停止；

3.4.2、配备 TCS 温度控制系统：<0.5℃, 加热器预热时间少于 2 分钟，降低环境温度和样品温度变化带来的影响；

3.5、配备 EPC 电子压力控制系统：EPC 系统对载气流量自动补偿修正，增强仪器稳定性能、响应时间<1S；

3.6、载气系统：

3.6.1、载气：以氮气为载气，配备氮气减压阀或其他管路接口。

3.6.2、配备电子压力报警系统：无论载气为空气或氮气，都可能会存在载气流量及气压发生变化或载气系统故障，如发生这种状况，自动蜂鸣报警并自动关闭进样及加热系统，同时锁定软件并自动保存已测定数据；

- 3.6.3、产品具备气路清洗装置功能；
- 3.6.4、气相分子吸收光谱仪带除气泡装置；
- 3.7、自动进样器
 - #3.7.1、样品位数不少于 48 位；
 - 3.7.2、进样器上的样品盘可方便拆卸清洗更换；
 - 3.7.3、使用耐腐蚀的 PTFE(进样管)和不锈钢（进样针）等材料；
 - 3.7.4、样品位置可自由随机编号，无需顺序进行；
 - 3.7.5、吹扫均质系统（样品搅拌装置），自动进样器取样前，自动通入气体，将样品搅拌均匀，自动去除 VOC 等干扰，使容易分层的样品均质化；
 - 3.7.6、自动进样器具备进样针清洗槽和清洗系统功能；
- 3.8、具备氨氮快速在线氧化装置；
- 3.9、软件功能：
 - 3.9.1、具有自检功能，软件具有反控功能，由软件直接设置仪器测试波长，泵进样参数等测试条件；
 - ★3.9.2、所有项目测定时，实时同时记录不少于 5 个不同波长吸光度变化情况，形成多个波长的信号图谱曲线，可判断样品数据是否受干扰（须提供厂家盖章的“含不少于 5 条不同波长信号曲线”软件界面截图，本功能是验收必须指标）；
 - ★3.9.3、所有项目在测试过程同时自动生成待测气体的任一时间点紫外区全波段扫描图谱（波长范围 190nm—390nm 的），可判断样品分析是否存在干扰（须提供厂家盖章的“含 190nm—390nm 的紫外区波长扫描图谱”软件界面截图，本功能是验收必须指标）；
 - #3.9.4、信息安全：仪器操作软件获得信息安全管理体系认证（提供有效认证证书）
- 3.10、氨氮项目指标要求：
 - #3.10.1、精密度要求（连续测定 6 次）：0.1mg/L，RSD≤3%；0.2mg/L，RSD≤2%；0.5mg/L，RSD≤1%。
 - #3.10.2、线性要求：根据设定自动配置标准曲线浓度，相关性系数 $r \geq 0.9995$ ；
 - 3.10.3、检出限要求：检出限≤0.01mg/L；
- 3.11、亚氮项目指标要求：
 - 3.11.1、精密度要求（连续测定 6 次）：0.1mg/L，RSD≤3%；0.2mg/L，RSD≤2%；0.5mg/L，RSD≤1%。
 - 3.11.2、线性要求：根据设定自动配置标准曲线浓度，相关性系数 $r \geq 0.9995$ ；
 - 3.11.3、检出限要求：检出限≤0.003mg/L；
- 3.12、硫化物项目指标要求
 - #3.12.1、精密度要求（连续测定 6 次）：0.1mg/L，RSD≤5%；0.2mg/L，RSD

≤3%；0.5mg/L，RSD≤2%。

#3.12.2、线性要求：根据设定自动配置标准曲线浓度，相关性系数 $r \geq 0.9995$ ；

3.12.3、检出限要求：检出限≤0.005mg/L；

3.13、硝酸盐氮项目指标要求

3.13.1、精密度要求（连续测定6次）：0.2mg/L，RSD≤5%；0.5mg/L，RSD≤3%；1.0mg/L，RSD≤2%。

3.13.2、线性要求：根据设定自动配置标准曲线浓度，相关性系数 $r \geq 0.9995$ ；

3.13.3、检出限要求：检出限≤0.006mg/L；

3.14、总氮项目指标要求

★3.14.1、总氮须以紫外在线消解模块为预处理方式，主机集成紫外在线消解模块，无需另配独立的紫外在线消解模块；

#3.14.2、精密度要求（连续测定6次）：0.2mg/L，RSD≤5%；0.5mg/L，RSD≤3%；1.0mg/L，RSD≤2%。

#3.14.3、线性要求：根据设定自动配置标准曲线浓度，相关性系数 $r \geq 0.9995$ ；

3.14.4、检出限要求：检出限≤0.04mg/L；

3.15、自动在线稀释功能

3.15.1、自动在线稀释功能：可对高浓度样品自动选择合适的稀释倍数，仪器自动配置稀释比达到1--100倍的标准样品，绘制标准曲线，相关性系数 ≥ 0.9996 ；最大稀释倍数不小于500倍；

#3.15.2、稀释准确度要求：由验收方，在50-500倍内，随机抽取5个稀释倍数，进行样品的连续测定，要求稀释误差小于4%，作为验收必须指标。

3.16、试剂智能自动切换功能技术要求

#3.16.1、配备不少于8孔位500ml试剂瓶称重系统，8孔位独立称重，软件实时显示试剂剩余质量。

★3.16.2、配备不少于10电磁阀试剂切换系统，只需软件设置后，可以满足氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、总氮、硫化物5个不同参数管路自动清洗和试剂自动切换连续测定功能。

四. 技术服务要求

4.1、售后服务要求

★4.1.1、整机免费保修贰年，保修期内维修全免费；

4.1.2、仪器到货后及时安排专职工程师上门安装并做基本操作培训，不少于3天；

★4.2、供货时间：签订合同后30个日历日内

4.3、是否允许进口设备来投：否

★4.4、付款方式：

合同签订后，供货周期在20天以内的设备，采用货到验收合格后支付全款

合同签订后，供货周期大于 20 天的设备，采用预付 40%，货到验收合格后支付 60%尾款。