**第1包 气相色谱-飞行时间质谱联用仪**

1. **工作条件：**

电源电压: 单相220V ±10%

环境温度: 15～26℃

相对湿度: 35～65%

**2. 设备用途：**

用于环境污染、石油化工、生物标记物、代谢组学、天然产物等复杂基质中痕量已知未知化合物的分析研究，主要针对解决常规GCMS分析能力不足问题。

**3. 技术规格：**

3.1、整机要求：

3.1.1应标系统须在单一软件平台完全操控气相色谱GC、质谱MS及数据处理系统。

3.1.2应标设备如在后期使用中升级硬件，如液体进样器、静态顶空、SPME进样器等，此软件平台须能完全操控。无需多开软件，无兼容性问题。

3.1.3应标设备可升级为全二维气相色谱，单一软件平台控制仪器，在线数据处理。

3.2、气相色谱部分：

3.2.1 通用气相色谱构架，基于64位Windows10的专业分析软件。分流/不分流进样电子压力及流量控制。提供实时压力及温度补偿。氢载气漏气时进样器系统自动关闭气路。气相可自我诊断并全面自检，提供电源供应保护。GC应在温度5℃到40℃/湿度10到90%范围内正常运行。

3.2.2 柱温范围：室温以上5˚C至450˚C，液氮冷却系统为-80˚C至450˚C。升温速度：2˚C/min-120˚C/min。温度稳定性：当环境温度变化1˚C时，优于0.01˚C。

3.2.3 降温速度：从400℃到50℃小于4分钟

3.2.4 分流/不分流进样口，分流比最大7500:1

3.2.5 分流/不分流进样口可编程设定压力、流速、分流比;最高使用温度400˚C，最小可设置0.1mL/min。

3.2.6 分流/不分流进样口压力设定范围：0-150psi，控制精度0.001psi

3.2.7 分流/不分流进样口流量设定范围：0-1000ml/min。

3.2.8 分流/不分流进样口适用柱型：内径0.05mm到0.530mm。

3.2.9 流量控制：具有恒流，恒压，程序增加流速，程序升压等操作模式的电子气路控制。

3.2.10 除柱箱外，可加热控温的区域应不少于6个，其最高温度可达400˚C。

3.2.11 电子压力/流量控制

3.2.12 网络数据传输，两路模拟通道。内建诊断及自检测功能，断电记忆功能。

3.2.13 可升级为快速气相色谱仪，支持LTM低热容技术。

3.3质谱部分：

3.3.1 飞行时间质谱仪。须包括以下完整组件：EI离子源、聚焦透镜、飞行时间质谱分析器、高容积微通道板检测器系统、高速数据采集系统。

#3.3.2 开放式免清洗EI源。

3.3.3 EI源在质谱条件中可设范围40eV到200eV，双灯丝设计，软件自动更换。

3.3.4 离子源温度100℃到300℃。离子源发射电流0.5到5mA。

3.3.5 离子源灯丝：双灯带设计。即插即用，快速更换。

3.3.6 传输线温度：50℃到350℃。

3.3.7 载气为氦气，流量范围5mL/分钟。

3.3.8 质量范围:10 到1500 m/z，与质量准确度及质量分辨无妥协效应。

#3.3.9 高通量：采集频率需要达到3,5000Hz，35000原生谱图每秒。

3.3.10. 分辨率：2000分辨率。全质量范围内，任意采集速率下。OFN219质量峰宽须窄于0.2Da。

3.3.11 质量轴稳定性：24小时飘移不大于0.10amu。

3.3.12 质量精度：1pg OFN重复进样100次， 相对标准偏差RSD<5%。

3.3.13 动态线性范围：105~106。

#3.3.14 灵敏度：仪器检测限IDL=8fg OFN。质量范围在50 amu~500amu，全扫描速率不低于20谱图/秒下，50fg八氟萘，响应10:1以上。

3.3.15 定量限：20fg HCB。

3.3.16 定量线性动态范围：0.005到50ng。

3.3.17 定量精度：5%。内标，20pg HCB。

3.3.18 NIST2017质谱图谱库匹配率≥90%。

3.3.19 质谱必须装备双AID转换器，每块保证不同响应区间，扩增动态信号范围。

3.3.20 质谱须使用动态校正技术来实时校正Mass Defect，采集窗口最大限度捕集动态信号，纠正离子飞行偏差，提高谱图质量。

3.3.21 质谱须配置两块或以上高容积微通道板检测器，V型结构设计减少瞬间散射。增益区间（动态范围）须达到107以上。

3.3.22 每次扫描的信号动态检测范围：400000。

3.3.23 支持快速色谱，高通量质谱采集数据。

3.3.24 至少200L/秒的涡轮分子泵，源区和分析区差分。另须搭配14.2立方米/小时的机械真空泵。

3.3.25 三重以上离子透镜，具有Y、Z纠偏盘及反射器，网栅装置。

3.3.26 载气流量范围：He，高流速0到5mL/min。

4、数据系统：

4.1 操作系统: Microsoft® 64位Windows 7至10，全新5.0版本ChromaTOF全自动数据处理平台。

4.2 全自动调谐，优化最佳信号强度、最大质谱分辨、校正质量轴。

4.3 集成化控制7890气相、2010气相、7683/7693进样器、LEAP CTC、Gerstel液体进样、顶空、SPME。

4.4 进样及采集序列在运行中可随意添加或删除样品。实时采集在线处理数据。

4.5 数据系统应具有全自动的定性能力：识别并标记所有符合自定义要求的色谱峰，对所有检出的峰自动进行解卷积，扣除背景、解析基质干扰、解除共流化合物信号干扰，自动给出谱库比对结果。

4.6 数据系统应具有自动峰识别功能（Peak Find）：按照操作者设定条件自动识别所有峰，包括共流峰、全离子流图背景下的被遮盖峰、被高浓度化合物掩盖的痕量峰、基质干扰峰。

4.7 数据系统应具有第二代解卷积技术NTD（Non-Target Deconvolution），全自动的解卷积算法：去除背景信号、去除基质或其它分析物的干扰信号，被分析物与共流干扰物同时共有的离子信号，可以精确的按比例自动分配。在全质量范围得到干净的质谱图，提高定性准确性。

4.8 数据系统应具有替代四极杆功能的TAF（Target Analyte Finding）针对目标物，进行方便准确的自动定性定量处理。

4.9 数据系统应具有全自动的针对一级或多级校正曲线的定量分析功能。

4.10 定量线性范围4-6阶，具有自动调整线性及浓差范围功能。

4.11 数据系统为分析样品提供自动的保留指数计算。

4.12 标配使用NIST谱图检索算法，并提供第三方数据库兼容性。全自动多库共检索。匹配结果返回数量可设。可自建数据库。

4.13 数据系统可对峰表进行反向库检索，根据目标物的质谱图查找样品中是否含有。

4.14 数据系统具有可自定义的质量控制程序，自动完全系统优化、真空检漏、标准曲线校正、空白样分析、保留指数校正、色谱峰校正、内标校正、检测器响应校正。

4.15 数据系统能以时间或(和)样品数进行质量保证测试。质量保证测试自动重复指定数目的自修复尝试。

4.16 数据系统提供灵活丰富的自动功能，可以将以下程序编辑为一个数据处理方法进行全自动批处理：基线校正、自动峰查寻、去积卷解析谱图、计算峰面积及峰高、保留系数计算、定量、样品比较、半定量、生成报告、数据输出，方便形成报告。

#4.17 数据系统可以对任意两个样品进行全组分比较功能，列出：A样中仅有的成份，B样中仅有的成份，A、B样中共有的成份，A、B样中共有但浓度差异超出设定范围的成份。可选分组比较功能，进行化学计量学分析。

4.18 数据系统支持把成份信息、质谱信息及样品信息以ASCII格式导出，支持原始数据的ANDI、CSV、MZML等输出方式。

4.19 软件内置兼容Chem Spider等完全未知物检索库。

4.20 可选组学（如代谢组学）统计比较功能，实现多组数据的自动化批处理峰匹配峰校正。

**5. 产品配置要求：**

5.1主机要求：

5.1.1 气相色谱-高通量飞行时间质谱联用仪一台

5.1.2 液体自动进样器一套（含50位样品盘）

5.2配件要求：质谱灯丝模块 5个；传输线螺帽2个；八氟萘标样 1个；24寸液晶显示器 1个；彩色激光打印机 1台；氦气净化捕集阱 1个；氦气管路 1根；气体管路转接头 1包；不间断电源 1台；进样口石墨垫1盒；O形环1盒；进样品隔垫1盒；传输线石墨垫1包；色谱柱保护柱1个；色谱柱连接管用石墨垫2个；分流衬管1盒；不分流衬管1盒；泵油1瓶；Rxi-5sil MS 30m, 0.25mm, 0.25um 1根

**6. 选购附件、备件及消耗品：**

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。选件一旦为用户接受，其费用将加入合同价中。

**7. 技术服务：**

7.1到货前中标人应就仪器安装条件与用户进行沟通，到货后中标人须指派仪器制造厂派技术人员到用户的实验室现场安装、调试仪器、现场操作使用培训。

7.2技术服务

7.2.1 培训内容包括仪器的基本原理、操作、日常维护及基础分析仪器理论和上机操作等内容。

7.2.2 投标仪器厂商必须在国内设有分公司或办事处，具有稳定的售后服务体系。提供本设备服务人员名单。

7.2.3 仪器设备出现故障时，供货方维修人员必须在12小时做出明确答复，并在72小时到达现场及时予以解决。

7.3验收

7.3.1应提供的资料

供应商免费提供包括质量、原产地、操作手册、软件等在内的全套证明文件和技术资料（技术资料应包括有该台设备相关应用文献）。

7.3.2 验收指标

仪器设备到达最终用户后，工程师按照出厂技术说明参数进行核对验收；

仪器所有技术参数经检验应符合标书及随箱文件具体指标，并且按出厂技术指标或标书要求指标进行验收。所投标的仪器必须是全新的（包括所有零配件、专用工具等），无损伤，无碰撞，各项技术指标完全符合国家计量检测标准。

7.4 质量保证

仪器提供一年的整机保修服务，安装验收后12个月或发货后15个月，以先到为准。在保修期内，所有服务及配件全部免费。供应商或制造商应在中国设有保税库，及时为用户提供备品备件，及时提供维护服务。

**8. 订货数量：**1台

**9. 交货地点：**烟台海岸带研究所

**10. 交货日期：**合同签订后3个月内

**11．执行的相关标准**

无

**第2包 圆二色光谱仪**

1. **工作条件：**

电源电压: 单相220V ±10%

环境温度: 15～26℃

相对湿度: 35～65%

**2. 设备用途：**

用于研究有机小分子的构型构象、生物大分子的二级结构和三级结构、分子的构象变化和分子间的相互作用等。

**3、技术规格：**

3.1 光源: 150W氙灯

#3.2 分光原理：双偏振式棱镜方式。

3.3 波长范围:优于 <170 nm – 900 nm，单检测器；波长重复性: ±0.1nm

3.4 波长准确度：±0.1 nm (170~500nm)，±0.5 nm (500~900nm)

3.5 杂散光: < 3 ppm (200nm)

3.6 CD 分辨率: < 0.00001

3.7 CD 噪音水平: 0.070 mº @ 175 nm；0.020 mº @ 185 nm；0.030 mº @ 200 nm；0.040 mº @ 500 nm（检测条件 ：2 second oversampling，1 nm b/w）

3.8 CD测量范围：≥±9000 m°（提供实际样品测试数据做为支持材料）

**\*3.9 样品位置光束（光通量）：≥1.5X1013 photons/sec (在常温常压的实验室条件下，在180 nm，1 nm带宽条件下检测)**

#3.10 吹扫气体用量：≤5升/分钟 (在常温常压的实验室条件下，在180 nm检测蛋白质及天然产物化合物样品并获取有效数据时)

3.11电子控温系统：温度范围：-20℃-100℃；准确度：± 0.1℃；精密度：± 0.1℃

3.12旋光色散光谱附

件：旋光色散ORD检测模块；

3.13 主机包含圆二色光谱、紫外可见吸收光谱、线二色谱、FDCD光谱检测功能；

3.14 主机可以升级为全自动高通量模式， 实现无人照管条件下大量样品的检测；可扩展圆偏振光谱(CPL)功能

3.15 控制系统：品牌商务机，正版Windows操作系统和专业软件；当前主流配置， 满足仪器的工作需要, 配置不低于CPU i5， 硬盘500G，4G内存，21英寸显示器

3.16 比色皿要求：适合CD检测的光程0.5 mm (175 μl)、1 mm（容积350 μl）,规格的比色皿各2个，光程0.1mm（ 容积26ul）的比色皿 1个,10 mm（容积3500 μl）1个；配套支架及垫片保证正常使用。

**4、配置要求**

4.1 圆二色光谱仪主机

4.2 电子控温装置附件（包含配套循环冷却装置）

4.3 旋光色散检测模块(ORD ) ;

4.4 适合CD检测的不同规格的比色皿： 光程0.5mm的比色皿 2个；光程1.0mm的比色皿 2个；光程10.0mm的比色皿 1个；光程0.1mm的比色皿 1个

4.5 配套控制系统、打印机、正版Windows操作系统

4.6保证仪器设备正常运行和常规保养所需的附件、专用工具

**5、安装调试及验收：**需要在用户指定地点完成设备安装调试，满足各项技术指标和所有承诺功能和指标，并由采购人组织验收，验收合格后，采购人及中标人双方共同签署验收文件。

**6、培训及售后服务要求：**

6.1培训：在用户所在地提供技术培训，直到受训人员能够熟悉操作为止。

6.2中标人必须提供原厂的新品、正品，能保证相应的原厂质保维修服务，在设备发生故障报修后4小时内响应，8小时内到达用户现场提供服务。

6.3技术服务：

6.3.1 为方便买方设备的正常接收及顺利开展安装前期准备工作，供应商须配合用户提供安装条件，电气要求等。

6.3.2 仪器到达用户使用现场后，由仪器供应商派出工程师与用户共同开箱清点验收后免费安装、调试。验收值须满足或优于标书的技术指标。

6.3.3 在仪器安装完成后，由仪器供应商派专业工程师对使用人员免费进行技术培训。包括仪器基本原理和结构介绍、仪器操作方法、仪器基本保养维护程序等内容。根据用户实际需求，双方协商时间，可进行多次预约培训，参加培训的人员数量由用户自行确定。

6.3.4 仪器验收合格后提供整机2年质保（含耗材），终生维修。在保修期内如遇卖方原因不能及时修复或解决的问题，保修期将相应顺延。

6.3.5 维修响应时间：接到用户通知后，要求卖方24小时之内给予回复，2个工作日内给出解决方案并到达用户现场解决问题。遇重大无法立即解决的问题，需在一周内解决或提出明确解决方案。

6.3.6 保修期后，用户可采用随报随修或订立保修合同的方式进行维修服务。维修服务不收取上门费，对各种零配件或消耗品予以7折以下优惠价供应，并优惠仪器设备的维修、维护费用。经维修后对同一故障部位及配件实行至少1年保修。

6.3.7 用户在使用过程中的技术问题可随时提出询问，卖方需提供相应咨询服务。同时，卖方在国内必须具有专业的维修工程师，能有效保证售后维修服务。

6.3.8 卖方提供的专用软件应具有自主知识产权（或软件产品厂商授权书），用户享有该软件的终生使用权并终身免费升级。

**7、交货期：**合同生效后2个月内。

**8、交货地点：**烟台海岸带研究所

**9、执行的相关标准**

无

**第3包 高效液相色谱**

**1. 工作条件：**

1.1电压： 220VAC±10%

1.2 室温：5-30℃

1.3 相对湿度：20%-80%

**2. 设备用途：**

分析检测各类待检物的化学成分；分析常见农产品的有机、无机成分；分析合成高分子材料等。

**3. 技术规格：**

**3.1 四元梯度泵**

#3.1.1 流速范围：0 – 10 mL/min（以1μL递增）；流速准度：± 0.1%；流速精度：<0.05% RSD

3.1.2 柱塞体积：79 μL；比例准度：±0.5%；比例精度：<0.2% SD （2 mL/min）

3.1.3 压力范围：2 - 62 MPa (620 bar, 8990 psi)；压力波动：<1%

3.1.4 流路数目：4

3.1.5 梯度延迟体积：有200 µL, 700 µL, 1400 µL等可选。

3.1.6 混合器的类型：从向、径向混合，静态混合腔；

3.1.7 溶剂脱气：4通道微膜脱气机

**3.3 自动进样器**

3.3.1 兼容孔板及常规样品瓶

3.3.2 进样方式：无样品损失，无残留

3.3.3 进样体积：0.01~100μL；进样体积准确度：0.5%；交叉污染：0.004%

3.3.4 自动防沉淀振摇及侧移功能

3.3.5 在线稀释和在线衍生功能

**3.4 柱温箱**

3.4.1 安全性能：具备防止误开门功能，内置温度、湿度、气体传感器，在线监测泄露情况。

3.4.2 温控范围：5~80℃；温度准确度：±0.5℃；温度稳定性：±0.1℃；温度精度：±0.1℃

#3.4.3 容量：最多12支色谱柱

3.4.4 预留额外的六通阀或十通阀位置，可用于在线样品前处理等应用

**3.5 检测器**

3.5.1 DAD检测器

3.5.2 二极管数：1024

#3.5.3 波长范围：190-800 nm； 波长精确度：± 0.1 nm

3.5.4 灯：氘灯、钨灯，均具温度监控功能，自动识别包括序列号在内的所有信息

3.5.5 数据采集频率：100HZ

3.5.6 自动校正：D-alpha线法自校正，氧化钬滤光器验证

3.5.7 流通池具备自动温度调节功能

**4. 产品配置要求：**低压四元泵一套，120位自动进样器一套，柱温箱一套，DAD检测器一套，工作软件一套，C18 4.6μm\*250mm色谱柱2根，正版仪器操作软件。

**5. 技术文件**：产品技术文件，彩页，技术参数彩页加盖生产厂家公章。

**6. 技术服务**：免费质保一年，出现问题12小时响应，24小时到达客户处。

**7. 订货数量**：1台

**8. 交货地点**：烟台海岸带研究所

**9. 交货日期**：合同生效后2个月内

**10．执行的相关标准**

无

**第4包 蛋白纯化层析系统**

**1、工作条件：**

1.1电力供应：100-240 V, ~50-60 Hz

1.2工作温度：4℃-35℃

1.3相对湿度：20% - 95%，无冷凝水

**2、设备用途：**

快速纯化多种生物分子，如蛋白质、多糖、肽类、寡核苷酸、核苷酸疫苗、病毒及天然小分子（TCM）等，适合分离纯化活性物质。

**3、技术规格：**

**3.1 系统泵**

#3.1.1 全自动微量柱塞泵，双泵四泵头，每个泵头有独立除气阀：每个泵后有润洗通路。

#3.1.2流速：0.001-25ml/min(单泵)：兼容到直径26mm的柱子。

3.1.3装柱可以双泵模式运行，达到0.1-50ml/min：从低流速到50ml的流速的变化只需要通过软件简单设置，不需要更换泵头。

3.1.4压力范围：0-20 MPa (200bar，2900 psi)

3.1.5 流速重复性：条件：0.25-25 ml/min, < 3 MPa, 0.8-2cP，流速准确度：±1.2%，流速精度：RSD<0.5%

3.1.6梯度准确度: ±0.6%,（条件：5~95%B，梯度流速范围：0.5-25ml/min，压力0.2~2MPa，黏度0.8~2cP）：进行离子交换、疏水层析、亲和层析、凝胶过滤，反相层析等任何纯化时，只需要配置两个缓冲液，放置在A泵和B泵的不同入口，简单设置%B即可进行梯度洗脱。

3.1.7 粘度：0.35-10 cp (流速大于12.5ml/min时，5cp)

3.1.8 具备恒压调速功能，自动根据压力调节流速输出，使压力保持稳定。

**3.2紫外可见检测器**

3.2.1 紫外可见检测器，紫外/可见光切换时无需换灯，无需预热。

#3.2.2检测范围：-6 到 +6 AU，线性：2%，在0–2 AU之间

3.2.3 压力：0-2Mpa

3.2.4 光纤同时传导光源及采集数据，具有较高稳定性。

3.2.5 光源和流动池分开，避免光源过热对样品的影响，测定准确度高。

3.2.6 标准流通池：2mm光径，2μl流通池体积，30μl总体积。

**3.3 电导检测器**

3.3.1 检测范围：0.01-999.99 ms/cm，宽广的电导检测范围，易于做疏水和离子交换层析。

3.3.2 检测池体积：22μl

3.3.3 压力：0-5Mpa

3.3.4 电导精确度：±0.01mS/cm，实时自动检测，内置温度检测器，电脑利用校正因子做自动校正。

3.3.5紫外检测器和电导检测器分开：可以在两者之间添加任何模块，流路优化更加灵活、方便

**3.4 温度检测器**

3.4.1 温度范围：0 - 99℃

3.4.2 温度准确度：± 1.5℃在 4–45℃之间。

**3.5 压力传感器**

3.5.1 数目：最多可以配置4个（标配：一个系统泵压力传感器）

3.5.2 检测范围：0~20MPa（2900psi）

3.5.3 精确度：±0.02MPa或者±2%

**3.6阀门**

3.6.1自动进样阀：1个，无需更改管线连接方式，轻松实现上样方式之间的转换：样品泵上样到样品环或superloop；注射器上样到样品环或superloop；样品泵直接上样到层析柱。

3.6.2单出口阀组件：1个，可自动切换收集位置。其中一个位置与收集器相连，实现数目较多样品的收集，另外有一个位置为大体积收集出口，最后一个位置接废液。

**3.7 混合器**

3.7.1 电动混合器，在线溶液搅拌，保证溶液梯度混合时的均匀性。

3.7.2 在线过滤器：整合入混合池内，保护层析柱，防止细小微粒堵塞。使用高分辨率填料时打散气泡，提高基线稳定性；直接使用软件控制是否使用限压器，不需要更改管路

**3.8 柱架：**固定层析柱。

**3.9 限压器：**使系统保持一定压力，保证不同溶液梯度混合时不产生气泡。

**3.10流动池：**紫外、电导检测池均为外置，便于管路连接并使死体积最小。

**3.11 组分收集器**

3.11.1可根据体积或峰自动收集：试管容量最多优于150管，收集范围从0.1ml-50ml

3.11.2兼容3，8, 15 或50ml型号的收集管，收集体积0.1~50ml

3.11.3具有滴感应器，防滴漏功能

3.11.4流路：PEEK惰性材料，以保持蛋白活性

3.11.5耐受有机溶剂

**3.12控制软件**

3.12.1 系统软件控制平台可随时加减控制元件。

3.12.2完整OPC协议支持，自带警告功能的维护管理

3.12.3 界面友好、智能编程、层析专家也可自行编写程序直接显示您熟悉的实验流程和每一步的实验条件、即可直接调用模板，删除添加步骤，也可自行修改每一步的参数。除了内置常用的5大纯化原理的基本步骤，还内置在位酶切，NHS偶联蛋白等特殊应用程序，方便客户进行操作。

3.12.4 具有自动积分、一键积分功能，操作简单，可打印结果报告

3.12.5流路实时在线，实时监控和控制。交互式的流路控制，方便了解液体流向，并且直接可在流路图上进行控制

3.12.6 便于系统管理和网络连接，易于从实验室研究放大到生产规模。主机和电脑是网线连接，所有软件平台都是基于Unicorn，数据管理采用database模式，定期自动进行数据的保存和备份，方便数据通过网络进行保存、管理和分享，从实验室到生产规模的放大轻松在软件上实现。可以选择远程控制许可，在办公室远程控制实验室仪器，进行数据处理

3.12.7符合GMP/GLP要求。软件具有21 CFR Part 11 认证，硬件可以提供相应的IQ/OQ服务

3.12.8 多级用户管理模式和电子签名成为实验室管理和工业生产的软件规范。可根据不同的用户使用权限，发送E-mail 通知，如报警或报错

3.12.9 内置完备的层析柱和凝胶的信息，从1ml的小柱到几百升的工业生产柱都符合FDA的标准。直接选择层析柱、智能编程，无需担心超过层析柱或填料的报警压。可以自由的编辑保存自己的层析柱，官方网站随时下载升级层析柱信息，简单升级。

3.12.10 Watch功能保证每一次运行的成功。可以Watch任何的监测参数，包括UV，cond，pH，flowrate，pressure，通过这些控制，随时调整纯化的下一步骤，例如是否进行收集，是否将进行第二步的纯化

3.12.11压力控制模式在超压时，降低流速，从而保证整个实验过程不超压连续运行。

3.12.12 即使手动运行的方法也可储存，便于实验后的查找。自动保存10个手动结果，如果需要长期保存可以自动更改名称和保存路径.

3.12.13 各种模块之间可自由转换，即系统在运行时，可以同时进行方法编辑和结果处理。

3.12.14具有节电模式（Power-save）：可以在方法、方法序列，以及手动运行后自动切换到节电模式，更加节省资源环保。符合人体功效学的仪器设计，所有流路面向操作者，易于操作

**4. 产品配置要求：**快速蛋白纯化工艺优化工作站：1台，包括主机、移动工作站和控制软件，包含HITRAP DESALTING脱盐柱1根，HiTrap 离子交换柱选择套装1套，HisTrap亲和层析柱1根。

**5. 选购附件、备件及消耗品：**

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。选件一旦为用户接受，其费用将加入合同价中。

**6. 技术文件：**

6.1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。买方有权不付任何附加费用复制这些资料以供参考。

6.2 一套中文或英文说明书在合同签定后45天内提供给用户。另一套完整的中文或英文说明书、维修说明书、线路图随仪器包装提供给用户。

6.3 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45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。

**7. 技术服务：**

7.1 设备安装调试

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。

7.1.1 仪器到达用户所在地后, 在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标。

7.1.2每台仪器的安装调试-验收期不应长于10个工作日。

7.2 技术培训

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。

7.2.1 在用户所在地对用户进行5人、为期2天的免费培训。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。

7.3 保修期：提供1年或1年以上的免费保修，保修期自验收签字之日起计算。保修期满前1个月内卖方应负责一次免费全面检查，并写出正式报告，如发现潜在问题，应负责排除。

7.4 维修响应时间：卖方应在24小时内对用户的服务要求作出响应，一般问题应在48小时内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案，否则卖方应赔偿相应损失。

7.5 软、硬件升级：卖方应免费向用户提供自验收之后未来3年的仪器软件升级和优惠提供与之相关的硬件升级。

**8. 订货数量：**1台

**9. 交货地点：**烟台海岸带研究所

**10. 交货日期：**合同生效后2个月内

**11．执行的相关标准**

无

**第5包 荧光定量PCR仪**

1. **工作条件：**

1.1电源：AC 200-240 V，50－60HZ

1.2温度：15－32℃

1.3湿度：20-80%

**2. 设备用途：**

用于基因表达分析研究，目的基因的定量分析，进行SNP单核苷酸多态性和突变位点的分析检测。

**3. 技术规格：**

**3.1仪器性能**

#3.1.1 装机指标：区分1000拷贝和2000拷贝模板浓度的差异。

3.1.2 反应时间：40个循环反应：≤60分钟 (96孔标准检测) ；≤40分钟 (384孔标准检测)

3.1.3 检测模式： HybProbe杂交探针、SimplProbe单探针、染料模式、水解探针、简单探针、分子信标、蝎型探针、高分辨率熔解曲线（HRM）等

3.1.4 线性范围：1-1010个拷贝

3.1.5 检测灵敏度：可检测单拷贝基因

3.1.6 模块规格：支持96孔模块与384孔模块

3.1.7 重复性：样品检测CV≤0.15% (50nmol/l荧光浓度)

3.1.8 精密度：≤1.5倍拷贝数差异，置信度≥99.8%

3.1.9 样品通量：96个样本/次，可自行更换并升级至384模块，自行手动更换后无需校准

#3.1.10 荧光染料校正：无需ROX等被动染料校正

3.1.11 试剂支持：开放平台，可使用市面上国产或进口的各品牌试剂及第三方提供的8连板、96孔板

**3.2温控模块**

3.2.1 温控模块：采用银质半导体温控模块

3.2.2 模块设计：所有样本对应的温控模块一体化成型，不由独立的多个小型模块组合而成

#3.2.3 模块平均温控速率：优于6.5 ℃/s；样本平均温控速率：优于4.5 ℃/s；温度准确性：±0.1 ℃；温度均一性：±0.1 ℃

3.2.7 高分辨率熔解曲线HRM：支持

3.2.8 熔解曲线温度分辨率：0.01 ℃

3.2.9 样本容量：96孔板为10-100μl，384孔板为3-20μl

**3.3 光学系统**

3.3.1 光源：高强度白色固态光源

3.3.2激发波长：390-710 nm，连续不间断

3.3.3 单个光源寿命：> 10000小时

3.3.4检测通道数：6通道

3.3.5 检测系统：冷CCD，工作温度 10 ℃

3.3.6 光路设计：

3.3.6.1 激发滤光片与检测滤光片可自由组合，提供20种不同的组合的检测模式

3.3.6.2 光路系统：五棱镜加长光路有效消除光学边缘效应

3.3.6.3 全固定光路，无移动机械部件

3.3.6.4所有样本同时检测：支持，所有样本同时激发并采集数据，孔间无时间差

3.3.6.5 免维护：支持，无需定期校正光路

**3.4分析软件功能**

3.4.1 支持的荧光染料种类开放：包括但不限于FAM™、SYBR®、Fluorescein、SYPRO® Orange、VIC®、JOE™、TET™、HEX™、TAMRA™、Texas Red®、Alexa Fluor 633、LC Cyan 500、Fluo 3、ResoLight、EvaGreen、LC Green、Cy3、Cy5、Yellow555、LC Red610、ROX、SYPRO Ruby、LC Red640、Snarf 1、Acid Fuchsin、Cy5.5、LC Red670、LC Red705等

3.4.2 具备颜色补偿功能

#3.4.3 软件：具有定性定量（绝对定量、相对定量）、自动报告熔解温度、自动报告基因分型结果、高分辨率熔解曲线分析等功能，配套的运行和结果分析软件，能够针对观察到的扩增情况随时增加循环数目，实时动态监测，扩增和检测同时进行

#3.4.4支持高分辨率熔解曲线HRM分析

3.4.5 数据导出：TXT, PDF, XML, GIF, PNG, BMP, JPEG

3.5 保修期限：仪器安装调试合格之日起壹年

**4. 产品配置要求：**

4.1 96-wells主机，96孔模块

4.2 操作手册

4.3 软件安装光盘

4.4 控制单元：品牌电脑一台

4.5 UPS稳压电源

4.6 八联排适配器

**5. 技术服务：**

5.1安装地点：客户实验室

5.2培训地点：在客户仪器安装地点完成现场培训

5.3培训内容：培训内容主要包括样品的制备过程，仪器操作以及结果判读和软件基本操作等等

**6. 订货数量：**2台

**7. 交货地点：**烟台海岸带研究所

**8. 交货日期：**合同生效后2个月内

**9．执行的相关标准**

无

**第6包 倒置荧光显微镜**

**1.工作条件：**

* + 1. 电源：220V（±10%）/50Hz
    2. 温度：5℃～35℃
    3. 湿度：20%-85%。

**2. 设备用途：**

用于对活体细胞和组织、流质、沉淀物等进行显微研究，是生物学，细胞学，肿瘤学，遗传学，免疫学等研究工作的理想仪器。

**3 技术规格：**

3.1光学系统：无限远色差反差（IC2S）双重校正系统，得到图像具高亮度、高对比度和极好的色差校正。可加装单细胞提取。

3.2同轴粗微调焦机构，粗调一圈4mm，微调一圈0.4mm，内置免调节防下滑机构，不采用易损的外部松紧调节环。

3.3目镜：10X宽视野目镜，视野数≥25mm。

3.4三目观察筒：45度固定倾斜角，瞳距可调，长时间工作不易疲劳。双目镜筒可上转用于提升眼点高度。观察镜筒：FOV≥15mm

#3.5物镜：

3.5.1 5×平场消色差相差物镜 NA=0.15，FWD=12.0mm

3.5.2 10×平场消色差相差物镜 NA=0.25，FWD=4.3mm

3.5.3 20×长工作距离平场消色差相差物镜 NA=0.35，FWD=4.9mm at CG=1mm

3.5.4 40x增强反差型平场荧光相差物镜，NA≥0.75，FWD=0.71mm（可以校正三种波长的光）

3.5.5 100x增强反差型平场荧光相差油镜，NA≥1.3，FWD=0.10mm（可以校正三种波长的光）

3.5.6物镜转换器：放大倍数 100x-300x

3.6 相差插件可灵活0°、90°、180°、270°转动，并可拆卸，方便大培养瓶的观察。

3.7 聚光镜：高分辨率聚光镜NA≥0.45

3.8 荧光：

四组荧光滤片，满足蓝色、绿色、橙色、红色荧光燃料的观察

#3.9 荧光光源：

3.9.1 LED荧光激发光源，长寿命20000小时以上。亮度高、色温恒定、照明均匀、不产生热量，避免“杂光”漂白/光毒性，可瞬间开启或关闭，无须预热或冷却。

3.9.2激发波长范围：380nm~640nm，配四色LED 荧光光源，每个LED 荧光可独立操控，开启关闭，光强电动线性调节。

3.9.3开机自动校准功能，保证荧光激发能量不衰竭，光强线性输出范围5~100%。

3.9.4 LED 快速切换开关，电动快门切换时间小于100µs，切换频率大于10KHz。

3.10 相机接口：1× 图象接口

3.11 原厂同品牌成像系统。

3.11.1 显微数码专用彩色冷CCD

3.11.2 像素：1936× 1460，像素点大小≥3.4 μm x 3.4 μm

#3.11.3 物理像素：≥300万

3.11.4 动态范围≥2500：1

3.11.5 曝光时间：250μs至60s

3.11.6 满井电子：15Ke

3.11.7 带有Binning模式1x1到5x5

3.11.8 拍摄速度：Binning 1x1≥38幅/秒（1936 x 1460）

Binning 5x5≥93幅/秒（384 x 292）

3.11.9 数据传输速度：5Gbit/s

带宽：240 Mbytes/s

3.12、原厂同品牌图像处理软件

用户操作界面可以根据周围光线环境自由选择亮/暗模式，操作起来更加舒适

在显示器上用户操作界面可以连续缩小或放大到最适合用户操作的尺寸。

3.12.1 多通道叠加：在多通道下可自动获得多种荧光和透射光图片的叠加图像。

3.12.2具有景深扩展功能，将不同层面图像上清晰的部分合成在同一张图片上，得到一张全清晰的图像。

3. 12.3可以实现拼图功能，实现大视野拍照拼接。

**4. 产品配置要求：**

显微镜主机一台，含：镜架、目镜、物镜、聚光镜、4色荧光模块、冷CCD，专业软件、品牌电脑。

**5. 选购附件、备件及消耗品：**无。

**6. 技术文件：**无。

**7. 技术服务：**免费安装、根据需求多次免费培训、售后服务24小时响应。

**8. 订货数量：**1台

**9. 目的港：**烟台海岸带研究所

**10. 交货日期：**合同签订后2个月内

**11．执行的相关标准**

无

**第7包 制备型高效液相色谱仪**

**1.工作条件：**

1.1电压： 220VAC±10%

1.2 室温：5-30℃

1.3 相对湿度：20%-80%

**2. 设备用途：**

主要用于海岸带微生物代谢产物的分离纯化，提高海岸带微生物代谢产物的分离纯化效率。

**3. 技术要求**

**3.1 泵单元：四元梯度泵**

3.1.1 泵型：梯度洗脱，串联双柱塞往复泵，自动连续可变冲程（20μL～100μL）设计，自主溶剂压缩因子设置，为齿轮传动设计；

3.1.2 柱塞清洗：配备自动柱塞清洗功能；

3.1.3 流量范围：0.01～10mL/min；精度：≤0.1%RSD；流速准确度：≤±1.0%

3.1.4梯度混合范围：0~100%；精密度：≤±0.5%

3.1.5 压力范围：0～40 Mpa（0～400bar，0～5800psi），5mL/min

3.1.6 压力脉动：< 1%

**3.2．在线真空脱气机**

3.2.1 四通路在线真空膜过滤技术，内置真空泵，压力传感器自动监测真空状态；

3.2.2 内体积（每一通路）1.5 mL

**3.3．进样系统**

3.3.1 手动进样器：内置位置传感开关，触发液相色谱系统的启动。适配定量环：1uL ~ 5mL

3.3.2 定量环：0.2mL、0.5mL、1.0mL各一个

3.3.3 进样针：0.1 mL、0.2 mL各一支

**3.4. 紫外光电二极管阵列检测器**

3.4.1检测器类型：二极管元件

3.4.2光源：氘灯和钨灯

3.4.3短期噪声：波长254和750nm 处，< ± 0.7x 10-5 AU；

3.4.4漂移：在254 nm 处，< 0.9 x 10-3 AU/小时

3.4.5线性：在265 nm 处，> 2.0 AU (5 %)

3.4.6波长范围：190 – 900 nm

3.4.7波长准确度：± 1 nm

3.4.8二极管宽度：< 1 nm

3.4.9 光学分辨率：2 nm

3.4.10 流通池：半制备流通池

**3.5 馏分收集器**

3.5.1 液晶显示

3.5.2试管数 100，最大容量12mL

3.5.3实现显示屏显示收集试管号与试管盘编号一致，任意设置起始管号

3.5.4一机多盘

3.5.5断电保护

**3.6柱温箱**

3.6.1温度范围：室温下10℃~85℃,0.1K步进

3.6.2温度稳定性：±0.1 °C

3.6.3温度准确度：±0.5 °C （进行校正）

3.6.4温度精度：0.05℃

3.6.5独立温度区：2 个（单个设备中）

3.6.6柱容量：4 根长度为 300 mm色谱柱（外加预柱）

3.6.7加热/ 冷却时间：从环境温度到 40 °C需要5min，从 40 °C 到 20 °C需要10min。

**3.7. 操作软件**

3.7.1 基于Win 7操作系统，全中文操作软件，全中文在线帮助系统；

3.7.2 可进行仪器控制参数，数据采集及数据处理参数的设定；

3.7.3 内置多种报告格式，可自动生成系统适应性报告、峰纯度报告、光谱检索报告等；用户也可自定义报告模板；

3.7.4 自动诊断仪器各个组件的多种性能，内置多种常见的液相分析出错原因分析；

3.7.5 早期维护预警（EMF）：提供消耗元件累计使用情况，以便及时进行系统预防性维护；

**3.8. 控制系统**

品牌商务机，正版Windows操作系统和专业软件；当前主流配置，满足仪器的工作需要，配置不低于硬盘200G，4G内存，21英寸显示器。

**3.9. 色谱柱**

3.9.1 C18色谱柱5支（耐弱酸，规格25 cm×9.4mm），

3.9.2 柱前过滤器1个(含滤芯10个)。

**4. 配置要求**

泵单元、在线真空脱气机、手动进样器、紫外光电二极管阵列检测器、馏分收集器、柱温箱、操作软件、控制系统、色谱柱、工具包

**5. 技术服务**

5.1供应商免费提供操作手册（中/英文可选）壹套。

5.2自仪器安装调试合格之日起免费保修一年，4小时以内给予响应，24小时到达现场，解决排除故障，保证良好正常使用

5.3用户现场免费安装，调试，培训，售后服务通过ISO9001认证。需提供证明材料

5.4供应商在中国境内设有专业的培训中心，为用户提供免费培训（1人次/4天/1套，北京或上海培训中心）

**6. 产品要求**

6.1随机专用软件须具有自主知识产权，用户享有该软件的终生使用权。

6.2具有合格产品的质量鉴定报告书。

6.3具有合格产品的出厂质量检验相关文件。

6.4符合中华人民共和国相关的国家标准。

**7、订货数量：1台**

**8、交货地点：烟台岸带研究所**

**10、交货日期：合同生效后2个月内**

**11．执行的相关标准**

无

**第8包 品目1、红外光谱仪**

1. **工作条件：**

1.1环境温度：15-35˚C

1.2相对湿度：≤65%

1.3工作电压：220V±10%，50Hz

1. **设备用途：**

红外光谱仪是利用物质对不同波长的红外辐射的吸收特性，进行分子结构和化学组成分析的仪器。红外光谱仪通常由光源，单色器，探测器和计算机处理信息系统组成。当样品吸收了一定频率的红外辐射后，分子的振动能级发生跃迁，透过的光束中相应频率的光被减弱，造成参比光路与样品光路相应辐射的强度差，从而得到所测样品的红外光谱，用于鉴定化合物的结构。

1. **技术规格：**

**#**3.1干涉仪：平面镜（非立体角镜）电磁驱动，具有10万次以上连续动态调整功能，保证长时间与瞬时运行的精确度和准确度。

3.2光谱范围：7800~350cm-1

#3.3光谱分辨率：优于0.1cm-1

3.4检测器： DLaTGS中红外检测器，仪器可升级同时安装三个检测器。

3.5分束器：KBr-on-Ge

3.6光源：Polaris长寿命空冷中/远红外光源，光程短能量强，无热点效应，稳定输出。

3.7波数精度：优于0.005cm-1

3.8峰-峰噪音值：优于7.89×10-6AU（1分钟扫描，4cm-1分辨率）信噪比：优于55,000:1（分辨率4cm-1，KBr分束器，DTGS检测器, 1分钟扫描）；

3.9ASTM线性度指标：对0.0%T的偏离不超过0.07%T

3.10快速扫描：16cm-1光谱分辨率下不少于90张谱图/秒。

#3.11激光器：HeNe气体激光器（非半导体激光器）

3.12数据接口：USB2.0

3.13永久准直光路：光学台采用永久准直光路设计，无需用户在使用过程中进行人工调整。所有元件均采用对针定位方式，即插即用。

3.14升级功能：多大7个借口，可与LC、GC、TGA、样品仓模式的FT-Raman模块、红外显微镜、近红外积分球及光纤模块；Building-in中远红外ATR附件等。

3.15.操作软件：与Windows7兼容，功能包括数据采集、数据处理、谱库检索等。要求全部汉化界面，可用中文对谱图进行标注。实时显示系统当前所处的状态，并实时给出主要元器件的电流、电压、温度值，指示出故障问题并指导使用者如何解决故障问题。

3.15.1仪器控制软件，自动识别附件、设定参数、建立实验、谱图质量检测等；数据采集软件

3.15.2光谱处理软件，峰高和峰面积注释、自动大气校正、差谱、傅立叶自卷积及光谱积分、自建谱库、生成报告等

3.15.3分峰拟合软件；谱图解析软件，自动标注峰位、官能团自动识别等；#多组分定量分析软件；多媒体教学软件，包括FT-IR理论、采样、附件、数据采集、诊断等。

3.15.4高级ATR校正软件，自动校正峰高变形、峰位漂移以及非极化的影响，使得ATR谱图与透过谱图极为相似，便于谱图检索。宏程序软件；#多组分谱库检索软件，可同时检索4种不同组分；提供170000张原厂正版谱图库。

1. **产品配置要求**

4.1红外光谱仪 1台

4.2操作系统：WINDOWS操作系统、英特尔I5-7代处理器，4G内存，1T存储器，19吋显示器。

4.3附件：固体液体制样组件（原装进口）

25×4mm溴化钾窗片4片、25×4mm氟化钡窗片2片、琐式样品架1个、32×3mm溴化钾窗片打孔未打孔各2片、可变厚度液体池1个、快速手动压片机1个、1/3/7mm压片模具1套、溴化钾压片样品架1个、石蜡糊4oz、荧光湖1oz、玛瑙研钵及研棒1套、磁性样品架1个。

**5. 技术服务：**

5.1 设备安装调试：

仪器到达用户所在地后, 在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标。

5.2 技术培训

5.2.1在用户所在地安装工程师现场免费对用户操作人员进行基本培训，培训内容包括仪器结构介绍、操作软件使用、仪器操作使用、简单制样操作、智能附件及消耗品更换、日常保养及维护等。

5.2.2在合同签订后2年内，提供2名技术人员免学费（不包括差旅费）参加红外光谱仪的国内培训班。

5.3 保修期：质保期为自验收之日起开始，整体系统保修一年，包括人工和部件。干涉仪、激光器和红外光源保修三年。

5.4 维修响应时间：8小时

**6. 订货数量：**1台

**7. 交货地点：**烟台海岸带研究所

**8. 交货日期：**合同生效后2个月内

**9．执行的相关标准**

无

**第8包 品目2、**紫外光谱仪

**1、工作条件：**

1.1 工作温度：5-40℃

1.2 工作湿度：20-80％

**2、设备用途：**

用于光谱分析，吸光度，浓度，生物分析以及动力学的测试

**3、技术规格：**

#3.1光学系统及通讯：带有微电脑电子元件的单光束测量紫外/可见分光光度计，采用稳定的USB通讯插口

#3.2光源：高性能的脉冲氙灯光源

3.3波长范围：190-1000nm

3.4带宽：2.0nm

3.5杂散光：≦0.03 ﹪T（ASTM方法，在340nm处）

≦0.05 ﹪T（ASTM方法，在220nm处）

3.6波长准确度：±1nm

3.7波长重复性 ±0.02nm

3.8光度计精度：±0.01A（在1A，用NIST930滤光片测量）

3.9光度计重复性：±0.002A

3.10稳定性：0.002A/h（500nm,At 1A）

3.11噪声水平：0.002A（RMS ,0A,300nm,2nm slit ）

#3.12 接收器类：512位光电二极管阵列检测器

#3.13 扫描速度：3s内得到整个波段谱图

3.14光度范围：±3A

3.15测光类型：吸光度（Abs），透射率（T%），反射率，能量E1，能量E2

3.16软件操作系统

3.16.1基本功能：可外接PC，WINDOWS下操作，具有控制仪器、数据处理、自动制作报告的多重功能

3.16.2制作标准曲线求浓度大小，显示标准曲线的相关系数及方程式。

3.16.3全波长扫描

3.16.4多波长监测

3.17自动程度:自动波长

**4、产品配置要求**

紫外可见分光光度计 1台

**5、技术服务：**

5.1 设备安装调试：

仪器到达用户所在地后, 在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标。

5.2 技术培训

在用户所在地对用户进行免费培训，直到用户熟练掌握仪器的使用维护等。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。

5.3 保修期：1年

5.4 维修响应时间：8小时

**6、订货数量：**1台

**7、交货地点：**烟台海岸带研究所

**8、交货日期：**合同生效后2个月内

**9．执行的相关标准**

无

**第9包 微热量仪**

1. **工作条件：**

1.1 工作电源：220V（±10%）或自带电源供电

1.2 环境温度：-5℃～＋45℃

1.3 环境湿度：0～85%

**2. 设备用途：**

主要应用于分子间的相互作用，可用于研究蛋白质组的相互作用，蛋白质与小分子之间的相互作用，小分子之间的相互作用等等，可以得到结合常数Ka, 结合位点数n，反应的焓变△H，熵变△S，自由能变化△G等数据

**3. 技术规格：**

**#**3.1 1.最小检测热 （μJ）：0.05

3.2．最大检测热 （μJ）：3,000

3.3．基线稳定性（μW/hr）：±0.02

**#**3.4.温度稳定性25ºC条件下±0.0002ºC

3.5.工作温度：2 - 80ºC

3**.**6.反应池体积：0.19mL

3.7. 反应时间（s）：11

3**.**8.测量池类型 ：24K金，固定圆柱形

* 1. 注射针体积（μl）: 50

3.10噪声水平（nw）: 1.4

**4. 产品配置要求：**

4.1.等温滴定量热仪主机（含附属工具，软件）

4.2.备用注射器1支

4.3.仪器校正测试包1个。

4.4.软件：中英文，终身免费升级

**5. 选购附件、备件及消耗品：**

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。选件一旦为用户接受，其费用将加入合同价中。

**6. 技术文件：**

6.1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。买方有权不付任何附加费用复制这些资料以供参考。

6.2 一套中文或英文说明书在合同签定后45天内提供给用户。另一套完整的中文或英文说明书、维修说明书、线路图随仪器包装提供给用户。

6.3 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45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。

**7. 技术服务：**

7.1 设备安装调试

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。

7.1.1 仪器到达用户所在地后, 在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标。

7.1.2每台仪器的安装调试-验收期不应长于10个工作日。

7.2 技术培训

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。

7.2.1 在用户所在地对用户进行5人、为期2天的免费培训。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。

7.3 保修期：提供1年或1年以上的免费保修，保修期自验收签字之日起计算。保修期满前1个月内卖方应负责一次免费全面检查，并写出正式报告，如发现潜在问题，应负责排除。

7.4 维修响应时间：卖方应在24小时内对用户的服务要求作出响应，一般问题应在48小时内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案，否则卖方应赔偿相应损失。

7.5 软、硬件升级：卖方应免费向用户提供自验收之后未来3年的仪器软件升级和优惠提供与之相关的硬件升级。

**8. 订货数量：**一台

**9. 交货地点：**烟台海岸带研究所

**10. 交货日期：**合同生效后2个月内

**11．执行的相关标准**

无