**第八部分 技术部分**

* + 1. **货物需求一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 包号 | 货物名称 | 数量 | 交货期 | 指定到货港 | 项目现场（交货地点） |
| 1 | 气相/液相色谱-三重四极杆质谱联用 | 1套 | 合同签订后2个月内 | / | 中国科学院兰州化学物理研究所 |
| 2 | 全自动二维液相色谱系统 | 1套 | 合同签订后2个月内 | / | 中国科学院兰州化学物理研究所 |
| 3 | 全自动液相色谱-微型质谱联用系统 | 1套 | 合同签订后2个月内 | / | 中国科学院兰州化学物理研究所 |
| 4 | 小型质谱分析系统 | 1套 | 合同签订后2个月内 | / | 中国科学院兰州化学物理研究所 |
| 5 | 全功能稳态瞬态荧光光谱仪 | 1套 | 合同签订后3个月内 | / | 中国科学院兰州化学物理研究所 |

注：投标人须对上述投标内容中完整的一包或几包进行投标，不完整的投标将视为非响应性投标予以拒绝。

* + 1. **技术规格**

**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。买方有权不付任何附加费用复制这些资料以供参考。

**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。选件一旦为用户接受，其费用将加入合同价中。

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。

2.6 在评标过程中，买方有权向投标人索取任何与评标有关的资料，投标人务必在接到此类要求后，在规定时间内予以答复。对于无答复的投标人，买方有权拒绝其投标。

**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％**的环境条件下运行。**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、本技术规格书中标注“\*”号的为关键技术参数，对这些关键技术参数的任何负偏离将导致废标。**

**6、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、具体技术规格**

**第1包 气相/液相色谱-三重四极杆质谱联用**

**一.基本情况**

1.设备名称：气相/液相色谱-三重四极杆质谱联用仪

2.数量：一台

3.用途：

气相/液相色谱-三重四极杆质谱联用仪集双色谱进样模式为一体，仪器拥有足够的灵敏度和选择性，稳定性好，抗干扰能力强，与传统的液质或气质相比，可大大提高分析效率。该仪器主要用于中药材原材料筛选、活性成分的快速分离和结构鉴定、质量控制（尤其是中药材的农残检测）等方面提供有效的分析检测手段和基础数据，为西北特色中药材质量鉴定和生物分离分析提供技术支持。

二、主要技术性指标

气相/液相色谱-三重四极杆质谱联用仪，由液相色谱仪、气相色谱仪以及三重四级杆串联质谱三部分组成。具体如下：

2.1 液相色谱仪配置及性能指标

2.1.1超高压梯度泵

1）通过溶剂选择阀切换，可任意选择A、B、C、D中的两种溶液作为系统流动相

\*2）内置真空脱气机，每个泵单独脱气（A / B）

3）流量范围：1-4000 µL/min，流量准确性＜1%

#4）最大压力：≥18850psi

2.1.2自动进样器

三种进样模式：全定量环进样、半定量环进样、微升进样

2.1.3柱温箱

#温控范围：室温+5℃~90℃

2.2 气相色谱仪配置及性能指标

2.2.1柱温箱

#1）最高使用温度：450 ℃

2）升温速率：0.1℃/min~120 ℃/min

2.2.2分流不分流进样口

1）最高使用温度：450 ℃

2）气路系统：采用可编程电子气路控制，提供恒压、恒流、程序升压和程序升流等多种控制模式

#3）流量控制：0-200 mL/min（N2）；0-1000 mL/min（He，H2）

#4）压力控制：0~100.00 psi（689.5kPa）

2.3 质谱系统配置及性能指标要求

2.3.1 离子源

\*1）ESI离子源：正交垂直喷雾设计，系统抗污染能力强，背景噪音低

2）ESI离子源供气：1路雾化气和2路去溶剂气，均为氮气，雾化气流速0~2 L/min，去溶剂气流速0~15 L/min

3）EI离子源：双灯丝，电离能量10~300 eV，加热温度150 ℃~350 ℃

2.3.2真空接口及离子传输系统

1）高温反吹气设计：反吹气为氮气，流速0~5L/min

2）真空接口加热设计：最高可加热至110 ℃

2.3.3 质量分析系统

\*1）质量分析器：三重四极杆质量分析器

2）四级杆：采用高精度纯Mo材料，保证最佳的质量轴稳定性

3）分辨率：单位分辨(半峰宽0.5 amu)

4）质量稳定性：优于 0.1 amu/24小时

#5）扫描速度：≥5000 amu/s

6）MRM通道数:100通道/秒

7）质量数m/z范围

#EI模式：5~1250 amu；ESI模式：5~2000 amu

8）扫描功能：全扫描(Full Scan)、选择离子扫描(SIM)、选择离子监测(SIR)、子离子扫描（Product Ion Scan）、母离子扫描（Precursor Ion Scan）、中性丢失扫描（Neutral Loss Scan）、多反应监测扫描（MRM）、正/负离子快速切换扫描等

2.3.4检测器

#正负极性切换时间：≤50 ms

2.3.5分辨率

#ESI模式，≤1amu；EI模式，≤1amu

2.3.6保留时间重复性

#ESI模式，≤1.5%；EI模式，≤1.5%

2.3.7 峰面积重复性

#ESI模式，≤5%；EI模式，≤10%

三、仪器配置：

3.1液相色谱仪1台

3.2气相色谱仪1台

3.3质谱系统1套

3.4附件系统（包括计算机系统、交流稳压电源、激光打印机、氮气发生器、机械泵）1套

货期与质保：

1、设备安装调试如果有必要的安装准备条件，卖方向买方提出详细的要求或计划。

2、供货周期60天。

3、质保期：质保2年。

4、安装培训：到货两周内安排工程师到最终用户现场进行设备安装调试和操作培训。

5、故障服务：仪器设备出现故障时，供货方得到通知3日内派专业技术人员到现场维修。

6、软件终身免费升级。

**第2包 全自动二维液相色谱系统**

**一.基本情况**

1.设备名称：全自动二维液相色谱系统

2.数量：一套

3.用途：

全自动二维液相色谱系统主要用于分离和测定性质上非常相近的药物活性成分，以及复杂体系中的微量组分。该仪器的购买和使用可为功能分子生物色谱平台的完善提供巨大的帮助。

二、主要技术性指标

全自动二维液相色谱系统的主要技术指标如下：

2.1 溶液输送单元

#1）流速范围：0.001~5.000 mL/min

2）输液泵流速显示与设定的位数不少于0.001

\*3）具备在线脱气单元

2.2 低压梯度单元系统

#梯度混合准确度：≥0.5%

2.3 自动进样器

#进样范围：0.1-100 μL；进样量准确度与精密度≤1%；进样量精密度RSD≤0.2%

\*2.4 紫外检测波长范围：190~700 nm

\*2.5 荧光检测波长范围：200~600 nm

2.6 柱温箱

#控温范围：10 oC至90 oC

三、仪器配置：

3.1高效液相色谱四元泵1台

3.2高效液相色谱二元泵 1台

3.3独立的在线四通道脱气机2台

3.4自动进样器1台

3.5 大容量柱温箱1台

3.6色谱柱管理器1台

3.7荧光检测器1台

3.8二极管阵列检测器1台

3.9全二维软件1台

3.10色谱柱2根

3.11保护柱2套

3.12 2位10通阀1台

3.13附件系统（包括计算机、打印机各1套）

货期与质保：

1、设备安装调试如果有必要的安装准备条件，卖方向买方提出详细的要求或计划。

2、供货周期60天。

3、质保期：验收合格后，质保3年。

4、安装培训：到货两周内安排工程师到最终用户现场进行设备安装调试和操作培训。

5、故障服务：仪器设备出现故障时，供货方得到通知3日内派专业技术人员到现场维修。

6、软件终身免费升级。

**第3包 全自动液相色谱-微型质谱联用系统**

**一.基本情况**

1.设备名称：全自动液相色谱-微型质谱联用系统

2.数量：一套

3.用途：

全自动液相色谱-微型质谱联用系统，是将传统四极杆电喷雾质谱通过微型化集成到单个小型机箱内，体积小、便于提供灵活的样品分析。主要用于药物活性成分和生物标志物的快速分离分析，高选择性准确定性定量目标化合物，解析未知成分。该仪器的购买和使用可为我们正在执行的国家重点研发计划及在生物色谱分离分析领域开展更深入的研究提供强有力的支持与帮助。

二、主要技术性指标

全自动液相色谱-微型质谱联用系统的主要技术指标如下：

2.1高压恒流泵

#1）可设置的流量范围0.001~9.999 mL/min，增量为0.001 mL/min

2）压力范围：0~42MPa

2.2紫外检测器

1）平行双锥孔设计，可实现时间波长程序，具备自动基线归零功能，在线分析波长实时切换操作，能够获得不同吸光度化合物测定的最大灵敏度

2）静态波长扫描；满足GLP要求，具备自动记录仪器报错，部件更换，氘灯使用时间等记录功能

#3）波长范围：190~700 nm，光谱宽度：8 nm

2.3 反控版柱温箱

#1）控温范围（oC）：室温至100 oC

2）上限温度保护（oC）：110 oC

2.4 反控版自动进样器

\*1）进样模式：全定量环 (Full Loop)，半定量环 (Partial Loopfill)，微升 (uL-Pick-up)

#2）进样体积：0 ~100 μL

2.5 微型质谱检测器

1）离子源：Spraychip®-电喷雾离子源

\*2）质量分析器：四级杆质量分析器

\*3） 电离方式：正离子模式和负离子模式

4）进样口：可选用不同接口，分流接口（SFI）或直流接口（DFI），可与CE、eHPLC、nano-LC、HPLC、UPLC、Pre-HPLC等多种仪器连接

5）流速范围：选用不同的进样口，流量设置可为0.3 - 1 uL/min或1 - 2000 uL/min

#6）质量范围：50-1400 m/z

7）扫描模式：全扫描、单离子监测或二者相结合

#8）氮气流量：2.5 L/min，可节省90% N2使用量

#9）微型：55 cm x 35 cm x 25 cm (长 x 宽 x 高)

10）质谱控制方式：内嵌式PC控制，可实现远程操作

2.6整机性能

#定量重复性；RSD6≤1%

三、仪器配置：

3.1液相色谱串联质谱系统1套

3.2氮气发生器1台

3.3内嵌式电脑、标准附件包各1套

货期与质保：

1、设备安装调试如果有必要的安装准备条件，卖方向买方提出详细的要求或计划。

2、供货周期60天。

3、质保期：质保2年。

4、安装培训：到货两周内安排工程师到最终用户现场进行设备安装调试和操作培训。

5、故障服务：仪器设备出现故障时，供货方得到通知3日内派专业技术人员到现场维修。

6、软件终身免费升级。

**第4包 小型质谱分析系统**

**一.基本情况**

1.设备名称：小型质谱分析系统

2.数量：一套

3.用途：

小型质谱分析系统集样品快速前处理与离子化于一身，适用于多种复杂样品如药物及生物样品的快速准确分析，简化样品前处理操作步骤，优化检测流程。仪器的购置可以集合已有平台基础，助力团队对国家优秀青年基金项目的完成。

二、主要技术性指标

小型质谱分析系统的主要技术指标如下：

2.1 离子源：

#1）离子化装置：PCS原位电离试剂盒

\*2）进样时间：< 1min / 样品

#3）基底类型：多孔纤维基底

2.2 质谱：

\*1）质量分析器：线性离子阱

#2）质量范围：50-2000 m/z

#3）串联质谱能力：MSn，包含MS1和MS2

#4）动态范围：大于3个数量级

#5) 极限扫描速率：50 000 Da/秒

6）大气接口：非连续大气进样接口

\*7）气体需求：利用空气为载气，无需外接气瓶和气泵

#2.3 开机时间：开机5 min，真空度达到10-5 Torr

#2.4 仪器分辨率：130m/z、242m/z、455m/z、578m/z≤1个质量单位

三、仪器配置：

3.1小型便携式质谱仪1台，包含主机、操作软件1套

3.2 PC端远程操控软件1台

3.3日常耗材若干

货期与质保：

1、设备安装调试如果有必要的安装准备条件，卖方向买方提出详细的要求或计划。

2、供货周期60天。

3、质保期：验收合格后，质保2年。

4、安装培训：到货两周内安排工程师到最终用户现场进行设备安装调试和操作培训。

5、故障服务：仪器设备出现故障时，供货方得到通知3日内派专业技术人员到现场维修。

5、软件终身免费升级。

**第5包 全功能稳态瞬态荧光光谱仪**

**一.基本情况**

1.设备名称：全功能稳态瞬态荧光光谱仪

2.数量：一台

3.用途：

全功能稳态瞬态荧光光谱仪在稳态光谱方面，波长范围可至近红外区域，可测量样品的激发光谱、发射光谱、同步荧光光谱及动态扫描，同时可测试样品的量子产率，并实现上转换（双光子）测试；在瞬态方面，可以通过选用不同波长的激光灯测试样品的荧光寿命。该仪器主要应用于针对生物标志物、个性化药物筛选及活性评价等进行荧光检测与成像分析方面的性能表征，以及药物小分子和生物大分子之间的靶向作用研究等方面。拟购置的仪器具有近红外或双光子测试性能。该仪器的购买可为平台的完善提供巨大的帮助。

二、主要技术性指标

全功能稳态瞬态荧光仪的主要技术指标如下：

\*2.1稳态测试部分：激发光谱300~800 nm，发射光谱185~900 nm、950~1700 nm

#2.2瞬态测试部分：荧光/磷光寿命测试范围为500 ps-ns-us-10 s

2.3水拉曼信噪比：大于10000:1

#2.4软件部分：激发扫描、发射扫描、同步扫描、动力学扫描、寿命扫描、量子产率计算；

\*2.5上转换激光器：980 nm激光器+808 nm激光器

2.6升级功能：激光器扩展或特殊光源激发，如OPO激光器、X射线、近红外荧光光谱测量、变温77K/4K测量

#2.7激发光源：连续氙灯，输出功率≥150W

#2.8 近红外PMT模块：光谱范围950～1700 nm

#2.9 皮秒激光器：450 nm激光器（荧光波段：483-1650 nm）+激光驱动器

\*2.10 量子产率：荧光样品室量子产率附件

三、仪器配置：

3.1稳态、瞬态荧光光谱仪1台

3.2上转换激光器2种

3.3 荧光样品量子产率附件、近红外模块各1套

货期与质保：

1、设备安装调试如果有必要的安装准备条件，卖方向买方提出详细的要求或计划。

2、供货周期90天。

3、质保期：验收合格后，质保2年。

4、安装培训：到货两周内安排工程师到最终用户现场进行设备安装调试和操作培训。

5、故障服务：仪器设备出现故障时，供货方得到通知3日内派专业技术人员到现场维修。

6、软件终身免费升级。