**第八部分 技术部分**

**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 投标人提供的货物的技术规格，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。

1.4 投标人应提供完整的商务报价表、分项报价表、备品备件报价表。

**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**10**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80％的环境条件下运输和贮存。适于在气温摄氏+10℃～＋35℃和相对湿度小于50％的环境条件下运行。能够连续正常工作。

3.2 电气设备符合VDE标准，380伏（+10%），三相50赫兹。内部控制电压和测量系统电压220伏适于在电源220V（±10％）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、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。**

**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 货物需求表和具体技术规格**

**第一包 膜生物靶标分子功能分析系统**

**1. 工作条件**

1.1 适于在气温为摄氏-40℃～＋50℃的环境条件下运输和贮存，在电源220V（±10%）/50Hz、气温摄氏-5℃～40℃和相对湿度85%的环境条件下运行。

1.2 配置符合中国有关标准要求的插头，否则提供适当的转换插座。

**2. 设备用途**

该系统将用于动植物代谢产物的生物靶标，尤其是定位在生物膜上的离子通道和受体的进行外源性的表达和快速的功能检测，包括生物活性分子的筛选和鉴定等以及进行膜生物靶标分子脂双层膜片钳记录和细胞器水平的成像分析等。

**3. 主要技术指标**

3.1 放大器模块

★3.1.1 电阻反馈探头：具有两种模式。低电流模式最大可通过≥100pA的电流；高电流模式最大可通过≥20nA的电流

3.1.2频带宽：75kHz 4极Bessel：0.1 kHz≤滤波≤20 kHz。

3.1.3 -400mV≤钳制命令范围≤+400mV。可接受步阶≤10mV的外部命令。

3.1.4 具有Autozero功能，同时具有手动细微调零功能。

3.1.5 可通过方波电流的幅度来观察膜电容的大小（≤1000pF），膜电容补偿功能最大可补偿≥500pF。

3.1.6 0.5 mV/pA≤输出增益≤1000 mV/pA，软件提供音频检测功能；具有全细胞和细胞贴附模式下进行膜电容测定的LOCK IN放大器的功能。

3.1.7软件既包含采样程序又包含分析程序，集采样、分析功能于一体；一个扫描线中的每个时段可控制≥4个数码输出；分析程序可对数据脱机处理，可对采集的多种信号进行数据处理、分析、作图等。

3.2 支撑模块

3.2.1 控制器可同时控制照明与搅拌；卤素灯：无电噪声，在记录时打开光源照明，通过控制器，可调节光亮度（8个水平），具有分色反射镜，可降低由灯泡带来的大部分热量，可弯曲与旋转。

3.2.2 搅拌盘：可在记录电信号时搅拌，具有两个独立的偶极子，互相之间不产生影响，防止了搅拌棒触碰灌流杯。探头夹持器系统:包括探头夹持器与磁力表座。

3.2.3 主动避震式防震台：台面尺寸≥1200 x 1000( mm), 用以保证整个系统工作的稳定性. 万向活塞震动隔离器，隔振效率：垂直与水平均≥90％@10Hz，承载力≥160kg。

3.2.4 灌流杯与记录槽：膜支撑装置包括灌流杯和记录槽，使用时将灌流杯放置在记录槽内。有不同容量、尺寸和孔径大小的灌流杯以及几种记录槽作为膜支撑装置。能够保证膜两侧的等量液体对膜产生同等大小的压力。

3.2.5 抛光仪：目镜至少配备一个15X，物镜变焦倍数：至少要包括5X 和 35X ，80≤放大倍数≤500倍，可进行尖端小于0.1μm的微量样品载体进行表面清洁和抛光。

3.3 显微成像模块

3.3.1 手动倒置显微镜，支持明场、荧光以及相差观察，含机械手动载物台；至少六孔电动物镜转换器。

★3.3.2 光学系统：无限远校正光学系统，齐焦距离≥50mm，透射光照明装置，LED照明，寿命≥10000h，光强可调，光纤导入显微镜。

3.3.3 可倾斜双目镜筒，视场直径为≥20； 物镜至少包含3个物镜：10X（N.A≥0.5，工作距离≥2mm），40X（N.A.≥0.65，工作距离≥0.6mm）。

★3.3.4 荧光照明：滤色镜转盘盒不少于6孔位，内装手动光闸，提供至少以下四种荧光激发块：FURA-2专用激发块，DAPI专用激发块，FITC专用激发块，TRITC专用激发块。

3.3.5 显微镜扩展台：双侧平台，适合于匹配倒置显微镜，标准M6螺孔。

3.3.6 光电转换效率峰值：QE≥95 %，探测器芯片有效像素≥1200 x 1200，像素尺寸：≥11μm x 11μm，动态范围≥50,000:1，芯片冷却温度(液体循环散热)最低冷至≤-25°C，帧速≥40fps @ 1200 x 1200/16bit，或≥80fps @ 1200 x 1200/12bit。

3.3.7大视场双波长荧光分屏器：通光口径支持大视场荧光探测器全幅采集显微镜下荧光信号，至少带有Cy3/Cy5离子溅射镀膜窄带FRET荧光滤色镜组：

3.3.8图像工作站:

图像工作站不低于以下指标：英特尔至强 W-2123 3.6GHz, 3.9GHz Turbo, 4C, 8.25M 缓存，内存: 16GB (2x8GB),系统硬盘: 2.5英寸 256GB固态硬盘，数据存储硬盘 1TB/7200rps，显卡:NVIDIA Quadro 5GB显存，分辨率3840 x 2160 @ 60Hz。

3.3.9 显微镜控制图像采集/分析软件：

3.3.9.1支持按时序获取荧光图像并可以控制周边硬件，曝光同步激光照射；具有多通道荧光快速获取功能；多维显微成像快速控制，实现多时间、多标荧光、z序列以及多位置的自动采集和处理。时间序列图像获取，可以根据指令自行调整各硬件同步工作状态。

3.3.9.2具备≥8个模拟和≥8个数字外触发接口，支持全自动6维图像高速采集；专业版Ca++ Ratio和荧光共振能量转移（FRET）图像采集和数据分析功能:

获取图像数据时，可实时显示340nm, 380nm和Ratio亮度图表曲线.

3.4 样品准备模块

3.4.1 150,000rpm 主机，12★1.5mL定角转头≥1套，最高转速：≥150000RPM；最大相对离心力:

≥1000000 xg；加速/减速：≥10档加速/10档减速。

★3.4.2最大容量：≥6 x30 ml，最大容量转头的最大相对离心力≥230000xg，K因子≤50。

3.4.3驱动系统要求为真空密封驱动系统；0≤温度设定范围≤40℃，温度控制精度≤2℃，仪器采用数字化显示真空度，-10%≤样品不平衡容许度为样品体积≤+10%。

3.4.4 控制系统：采用中文操作系统，具备脉冲离心功能及延时启动功能，采用用户身份验证和密码保护的登录方式以提高使用的安全性。

3.4.5可选配高效微粒隔离膜，以提高操作安全性，供选择的离心管：高离心力管、锥形管、指封管等。

**4. 基本配置：**

4.1 放大器模块 1套

4.2 膜支撑模块 1套

4.3 显微成像模块 1套

4.4 样品准备模块 1套

4.5 必配的附件、配件、专用工具、消耗品等 1套

**5. 技术资料** 详细的中英文操作指南，仪器维护的有关资料及质量认证书

**6. 技术服务和培训**

6.1 卖方到买方提供的现场免费安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常，为两名仪器操作人员提供免费的操作及维护培训。

**7. 质量保证** 测试验收合格双方签字确认后1年

**8 订购总数量** 1台

**9 报价和付款方式：**报价为CIP报价，货币为美元

**10 交货地点**  CIP 北京，中国科学院遗传发育所用户指定地点

**11 交货日期**  合同签约后90天内

**第二包 动植物代谢物及其生物靶分子的液相分析系统**

**1 工作条件**

1.1 电源：220V（±10%），50Hz

1.2 环境温度：20-30℃

1.3 相对湿度：≤60%

1.4无特殊水电气要求。

1.5 配置符合中国有关标准要求的插头。否则，提供适当的转换插座。

**2．设备用途：**

适用于分离分析多种干燥生物材料，包括天然蛋白质、重组和融合蛋白质、肽、寡核酸、质粒、病毒、抗生素、生物碱等。

**3主要技术指标**

3.1 整个系统为全惰性管路

3.1.1流速范围0.001 -10.000ml/min

3.1.2 最大耐压:≥20Mpa

3.1.3 脱气机流路：≥3路

3.1.4自动进样器温度控制范围：10-40℃

3.2 样品瓶数目:≥50位(1.5mL样品瓶)，1µL≤进样量设定范围≤100µL

★3.3交叉污染: ≤0.005%，

3.4使用pH范围：pH1-14

3.5紫外检测器 波长范围200-700nm；波长准确度：≤2nm；波长精密度： ≤1nm

3.6 双波长模式，噪音（AU）：≤10－5；漂移：≤10－4AU/h

3.7自动馏分收集器位数≥64位，驱动方式：悬臂移动（X－Y）方式

#3.8馏分分流方式：基本方式和时间程序（≥14种参数）组合设定，陶瓷或聚乙烯吸滤头

3.9 干燥器最大干燥能力≥1.5L/h（水），2.0L/h（有机溶剂）；最小处理样品量：≤30ml； 30 m3/h≤最大空气流量≤40m3/h，300 L/H≤压缩气流速（空气/氮气）≤1000L/H

3.10 喷嘴孔径可根据需要选择，有特别防化学腐蚀的配置，可选喷雾冷冻功能，喷嘴带有夹套，可以加热或冷却样品，含自动清洁通针，可以按设定频率自动排堵；也可以随时即时排堵

3.11 独特的设计适用于对热敏性物的干燥如生物制品、生物农药、酶制剂等，旋风分离器带有独特除静电内壁涂层，避免干粉粘到内壁，极大提高样品回收率

3.12控制系统全中文色谱控制工作站及相应软件，可进行自动计算，数据存储以及报告的生成，系统可扩展连接其他品牌的检测器

**4基本配置：**

4.1惰性送液泵 1台

4.2 脱气机 1个

4.3自动进样器 1个

4.4紫外检测器 1个

4.5馏分收集器 1个

4.6色谱控制软件 1个

4.7控制系统 1台

4.8干燥器 1个

4.9 耗材（陶瓷吸滤头、聚乙烯吸滤头、维修配件包、流动相瓶，样品瓶，收集试管）1批

**5 技术资料与技术服务**

5.1 详细的中英文操作指南，仪器维护的有关资料及质量认证书

5.2 卖方到买方提供的现场免费安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常，为两名仪器操作人员提供免费的操作及维护培训。

5.3 接到用户通知后24小时之内给与回复，2个工作日内给出解决方案并到达用户现场解决问题。遇重大问题或其它无法立即解决的问题在一周内解决或提出明确解决方案。

**6 质量保证** 质保期1年，验收合格双方签字确认之日起计算

**7 报价和付款方式：**报价为CIP报价，货币为美元

**8 交货日期**：合同生效后3个月内

**9 交货地点：**CIP 北京，中国科学院遗传发育所用户指定地点