**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20～80％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 生物大分子结构与功能表征平台系统**

品目1 圆二色光谱仪

数量：1套

1 工作条件

1.1工作电压：220V；工作温度：15℃-30℃；工作湿度：<80%

1.2仪器运行的持久性：可长时间连续工作

2 技术规格

2.1光源：150W氙灯

2.2分光原理：双偏振式棱镜方式

★2.3波长扫描范围：≧163nm-950nm

★2.4基线稳定性：0.02mdeg/h

2.5 波长准确度

★2.5.1 ±0.1 nm（163nm-500 nm）

2.5.2 ±0.5 nm（500nm-950nm）

2.6波长重现性：

★2.6.1 ±0.05 nm（163nm-500 nm）

2.6.2 ±0.1 nm（500nm-950nm）

★2.7波长分辨率：≦0.025 nm

#2.8 光谱带宽可调节范围：不窄于0-22nm

2.9杂散光：不大于3 ppm（200 nm）

2.10 CD分辨率： 0.00001

#2.11 CD噪音水平：

0.070 mdeg @ 175 nm

0.050 mdeg @ 180 nm

0.050 mdeg @ 200 nm

0.050 mdeg @ 750 nm

（检测条件：2 second oversampling，1 nm带宽）

★2.12 CD测量范围≧± 7500 mdeg

2.13扫描模式：自动优化数据采集，可任意设定采集响应时间

#2.14样品位置光束（光通量）：≧1.51013 photons/sec（检测条件：在180 nm，1 nm带宽条件下）

#2.15吹扫气体用量：在175 nm检测蛋白质或者有机化合物样品并获取有效数据时，不大于5升/分钟；在大于200 nm以上波段，可以为2升/分钟；

2.16气体吹扫通过软件控制，软件全程监控氮气供应情况保障仪器始终在正常状态工作，低于设置要求能够发出报警声音；

2.17光源的启动可以通过软件控制；

2.18 电子控温系统（含循环浴及磁力搅拌）

★2.18.1电子控温系统温度范围：-30℃~120℃。

2.18.2电子控温系统准确度：±0.1℃。精密度：±0.01℃。

2.18.3冷却循环装置的温度范围：-20～80℃；循环装置的温度测量值数显分辨率：0.01℃。

★2.19. 能实现圆二色性、吸收、线二色多种光学性质的检测及数据处理；

2.20在做热稳定性测试中的微量样品池内的样品溶液的实际温度可通过温度探头直接检测；

#2.21主机可扩展功能：主机可以在需要时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全自动检测；

#2.22能在实现温度连续变化（不仅是阶梯式变化）的同时进行光谱扫描，提供生物大分子构象变化的热力学分析软件，实现高灵敏的微量热DSC检测功能。

★ 3 基本配置要求：

3.1圆二色谱仪主机一套，包含紫外光谱测量、线二色LD光谱测量功能；

3.2电子控温变温装置（含恒温循环水浴及磁力搅拌装置）附件一套；

3.3样品池（CD样品池）：光程 0.5mm , 1.0mm ，10.00mm各2个 , 光程0.1mm,0.01mm 各1个，配套支架和垫片各一套；

3.4蛋白质结构分析软件一套；

3.5蛋白质变性热力学分析软件一套，包括Tm、ΔH 计算 ；

3.6用于仪器控制和数据分析的工作站一套，配备工作站控制软件包括：数字信号采集、数据处理软件，软件要简明易用。配置不低于 i7 CPU，内存8GB，硬盘容量：1TB，显存容量：2GB，23寸显示装置），正版Windows 专业版操作系统和专业软件（计算机控制软件包括：数字信号采集、数据处理软件，软件可以控制所有的功能附件）。

4 技术资料

4.1 合同签订后提供设备的预安装场地要求说明书。提供仪器操作、维护说明书及系统软件安装光盘。

4.2需要提供与采购合同具有同等法律效力的技术协议，详细说明设备验收的具体方法、依据和技术指标等内容。就用户的要求提供相关的应用资料及技术支持。除了常规的仪器服务外，中标商的技术支持中心有应用专家负责各项支持，可协助用户进行开发及应用。

5 安装培训及售后服务

5.1设备安装及调试

合同签订后，投标货物原厂工程师需在客户场地准备完毕后2周内为客户提供安装调试服务，安装完成后，安装技术人员应保证所购仪器应按照安装调试的检验标准正常运转。

5.2 技术培训

安装技术人员应对用户进行仪器基本操作的现场培训，培训熟练实验人员2-3人。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。待仪器使用一段时间后，应免费提供不低于2人次的高阶培训及应用培训。

5.3 售后服务

5.3.1由卖方负责设备开箱、安装到买方指定地点、调试以及精度检验，直至设备进入正常工作状态，并符合验收技术条件的指标要求。

5.3.2在设备运行期间有故障发生时，售后服务方必须保证在24小时内进行反馈；如需工程师上门服务，售后服务工程师在接到用户请求后3日内到达现场。

5.3.3卖方必须提供原厂明确的售后服务方案，售后服务方必须与用户签订原厂出具的技术协议；

5.3.4质保期外，投标货物制造厂家应保证15年内能够提供设备备件和相关维修服务；在仪器硬件允许的条件下，投标货物生产厂家免费升级分析测试软件。

★5.3.5保修期：提供一年免费保修，保修期自买方验收签字之日起计算。保修期内的零部件、配件和人工等均为免费，保修期结束以后再提供一年免人工服务。

★6 包装和运输

包装应抗震、防潮、防冻、防锈，适于长途运输；供应商对由于包装不当或防护措施不力而导致的商品损坏、损失、腐蚀等任何机械和性能损伤负责，并承担由此产生的一切费用。

7. 交货期：合同签订后3个月内

8. 进口口岸/方式：青岛/空运

9. 交货地点：中国国科学院青岛生物能源与过程研究所

品目2. 等温滴定微量热仪

数量：1套

1. 工作条件

1.1工作电压：220V ；工作温度：10℃-28℃ ；工作湿度：小于70%

1.2仪器运行的持久性：可长时间连续工作

2. 技术规格

2.1 量热模式：功率补偿方式

★2.2 噪音水平≤2.5nW

★2.3亲和力KA检测范围：102-1012 M-1

★2.4响应时间≤11秒

★2.5温控范围：2℃-80℃；温度稳定性不低于± 0.00012°C @25℃

#2.6 样品池材质：哈斯特洛镍合金

#2.7搅拌速率可选范围大，最高搅拌速率不低于800转/分钟

2.8滴定注射器体积：不高于40μl，带自动滴定及搅拌

2.9最小注射体积：0.1μl

★2.10 样品实际消耗量≤280ul

#2.11大于两种热信号响应模式，可根据反应类型选择合适的反馈模式，获取最佳信噪比和数据。

#2.12一次实验可直接获得数据：KA，ΔH，ΔS，n，[C]cell, [C]Syringe无需额外计算。

#2.13 有独立样品池和滴定注射器清洗单元：全自动、不间断完成去垢剂清洗、水清洗、甲醇洗、干燥等步骤；自动完成样品池的缓冲液润洗。

2.14具有真空报警和漏液传感器，及时帮助用户第一时间了解仪器状态；

2.15样品池可进行自动的去垢剂高温浸泡和清洗；高效的去除沉淀的蛋白和粘性物质；

2.16滴定针可进行自动的去垢剂清洗；

2.17控制软件，具有多种实验设计模块，用于快速设定实验条件；

2.18控制软件具有直观的操作界面，可进行多种结合模型的实验模拟，包括单位点结合曲线、双位点结合曲线、竞争性结合曲线、解聚模型曲线和接续结合曲线；

★2.19数据分析软件具有数据批处理功能，控制软件具备实验方法优化功能；

★2.20数据拟合模型，可满足种复杂数据的分析：单位点结合，多位点结合，竞争性实验，酶促反应动力学，二聚体解聚模型等。

#2.21具有两种酶促反应动力学研究方式：多次滴定实验和单次滴定实验。

2.22分析结果可以输出为包括.png, tif，.jpg在内的多种格式；

2.23有自动数据质控模式，直观提供数据分析流程，可筛选结合、不结合和数据检查等情况；能自动生成基于拟合数据的热力学焓变-熵变-吉布斯自由能特征图；

#2.24仪器升级空间：可升级为全自动化高通量系统。

★3. 基本配置要求

3.1等温滴定量热仪主机（包含等温滴定微量热样品池和进样器塔，用于清洗样品池和进样器的清洗模块） x 1

3.2带屏幕的控制器 x 1

3.3附件盒：（注射器，O型圈，标准温度仪，保险丝，工具等）x 1

3.4用户操作手册及数据分析手册x 1

3.5计算机工作站和软件系统 x 1

3.5.1电脑： 品牌机 系统：WIN10 64bit 英文 硬盘：256G

CPU：四核 3.00 GHz 显卡：8GB RAM 显示器：≥20英寸

3.5.2软件包 （包括采用origin嵌入模块进行的数据分析，多达7种数据分析专用模块的数据分析软件, 控制软件和操作系统）

4 技术资料

4.1 合同签订后提供设备的预安装场地要求说明书。提供仪器操作、维护说明书及系统软件安装光盘。

4.2需要提供与采购合同具有同等法律效力的技术协议，详细说明设备验收的具体方法、依据和技术指标等内容。就用户的要求提供相关的应用资料及技术支持。除了常规的仪器服务外，中标商的技术支持中心有应用专家负责各项支持，可协助用户进行开发及应用。

5 安装培训及售后服务

5.1设备安装及调试

合同签订后，投标货物原厂工程师需在客户场地准备完毕后2周内为客户提供安装调试服务，安装完成后，安装技术人员应保证所购仪器应按照安装调试的检验标准正常运转。

5.2 技术培训

安装技术人员应对用户进行仪器基本操作的现场培训，培训熟练实验人员2-3人。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。待仪器使用一段时间后，应免费提供不低于2人次的高阶培训及应用培训。

5.3 售后服务

5.3.1由卖方负责设备开箱、安装到买方指定地点、调试以及精度检验，直至设备进入正常工作状态，并符合验收技术条件的指标要求。

5.3.2在设备运行期间有故障发生时，售后服务方必须保证在24小时内进行反馈；如需工程师上门服务，售后服务工程师在接到用户请求后3日内到达现场。

5.3.3卖方必须提供原厂明确的售后服务方案，售后服务方必须与用户签订原厂出具的技术协议；

5.3.4质保期外，投标货物制造厂家应保证15年内能够提供设备备件和相关维修服务；在仪器硬件允许的条件下，投标货物生产厂家免费升级分析测试软件。

★5.3.5 保修期：提供一年免费保修，保修期自买方验收签字之日起计算。保修期内的零部件、配件和人工等均为免费，保修期结束以后再提供一年免人工服务。

★6 包装和运输

包装应抗震、防潮、防冻、防锈，适于长途运输；供应商对由于包装不当或防护措施不力而导致的商品损坏、损失、腐蚀等任何机械和性能损伤负责，并承担由此产生的一切费用。

7. 交货期：合同签订后3个月内

8. 进口口岸/方式：青岛/空运

9. 交货地点：中国国科学院青岛生物能源与过程研究所

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |