**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 光合荧光测定仪**

**1. 仪器工作条件**

1.1 工作温度：0~50 ℃；

1.2 存储温度：-20℃~60℃；

1.3 供电：12VDC，两块电池同时使用，更换电池不需要关机重启。

**2 设备用途：**

主要用于测量植物叶片光合速率，呼吸速率，蒸腾速率等气体交换参数以及植物叶片叶绿素荧光的测量。

**3 技术规格：**

3.1 分析器：

#3.1.1 分析器设计：4通道红外分析器位于叶室头部，避免压降和延迟产生测量误差，

3.1.2 CO2分析器：

3.1.2.1 量程 0-3000 µ mol mol-1；

3.1.2.2 CO2信号噪声（精度）： 400 μmol/mol 时，4s信号噪声 RMS ≤0.1 μmol/mol；

3.1.3 H2O 分析器：

3.1.3.1量程 0-75mmol mol-1；

3.1.3.2 H2O 信号噪声（精度）：10 mmol/mol 时，4s信号噪声RMS≤0.01 mmol/mol；

3.1.4 气体流速：叶室内流速 0~1400 µ mol s-1，整体流速 700-1700 µ mol s-1；

3.2 主机压力传感器：

3.2.1测量范围：50~110 kPa；

3.2.2准确度：±0.4 kPa；

3.2.3分辨率：≤1.5 Pa；4s信号噪声：平均≤5Pa；

3.3 叶室压力传感器：

3.3.1 压力差测量范围：-2~2 kPa；

3.3.2 分辨率：≤1 Pa；

3.3.3 4s信号噪声：平均≤1 Pa；

3.4 光量子传感器：

3.4.1 探测器：硅光电探测器；

3.4.2 灵敏度：5~10 µ A /1000 µ mol m-2 s-1；

3.5 温度控制：

3.5.1 叶室温度控制：环境温度的±10℃；

3.6 荧光测量：

★3.6.1 能够实现连续测定从光系统1到光系统2的叶绿素荧光指数（提供公开发表文献数据佐证）,

3.6.2 饱和光强输出：≥16000µ mol m-2 s-1

3.6.3 调制频率：1Hz~250kHz

3.6.4 作用光输出：0~3000µ mol m-2 s-1

#3.6.5 荧光测量和气体交换同步测量并且能够进行OJIP测量。

3.7 主机控制单元

3.7.1 存储：512M 内存，8G 存储；

* + 1. 分辨率：1024×600；

**4产品配置要求**

4.1光合荧光测定仪；包括荧光叶室；整株拟南芥叶室（含光源）；

4.2备件及耗材若干；

4.3 移动数据处理终端。

**5. 技术支持以及售后服务**

5.1 仪器到货后，卖方将在与用户约定的时间内，到指定的地点免费为用户进行仪器的安装、调试，仪器的性能指标应达到用户标书中的要求并符合仪器产品说明书中规定的技术指标；

5.2 提供整机12个月免费保修，保修期自仪器技术验收合格双方签字之日起，如因卖方原因导致仪器未能及时验收，则顺延质保期。保修期内，由于非用户人为因素，造成仪器故障及损坏，概由卖方无偿负责解决（消耗品除外）。

5.3 质保期满后，卖方将向用户提供优惠维修服务，只收取相应的部件材料费，终身免除上门维修工时费、往返交通费及住宿费等相关费用；被维修更换零部件的质保期自维修验收之日起免费保修12个月，质保期内如因卖方原因导致仪器未能及时修复，则顺延质保期；

5.4 卖方承诺至少提供仪器二十年零配件的供货；

5.5 质保期满后三年，仪器配件、耗材交易价格为本次分项报价的欧元价九折；

5.6 若仪器出现故障，供应商应2小时内电话做出维修方案决定，如2小时内无法通过电话解决问题，维修人员必须在接到故障报告后48小时内到达现场（法定节假日除外）排除故障，恢复仪器正常使用；

5.7仪器安装完毕投运前，供应商需对用户操作人员及维护人员在安装现场培训并提供仪器的使用手册和书面的仪器使用注意事项；仪器正式运行后，根据用户实际需求供应商免费额外提供仪器使用培训，使用户达到操作员级别；

5.8卖方免费提供可视化操作视频，用以方便配合移动通讯设备和电脑等电子设备的仪器使用教程；

**6报价和付款方式：**报价为CIP报价，货币为免税人民币

**7交货日期：**合同生效后3个月内；

**8 交货地点：**CIP北京，中国科学院遗传发育所用户指定地点；

**9 验收：**供货方和最终用户按投标技术参数和性能描述进行验收。

**第二包 凯氏定氮仪**

**1工作条件**：

1.1 电源：220V（±10%），50Hz

1.2 水消耗： 2 L/ 分钟，水温30℃；(仅蒸馏时需要)1 L/ 分钟，水温15℃

**2. 主要用途：**

用于氮及粗蛋白质含量分析及其它挥发性组分蒸馏分析。

**3. 主要技术指标：**

★3.1采用凯氏定氮方法：浓硫酸消化、碱性环境蒸汽蒸馏、硼酸吸收、指示剂滴定终点颜色判定法，内置滴定系统；

#3.2滴定器容量≥30ml，滴定速度≥0.5ml/秒。

3.3检测范围：0.1-200mg 氮；回收率≥99.5%（1-200mgN）；重现性RSD≤1%；检测时间：30mg N用时不超过3.5分钟；200mg N用时不超过6.5分钟；

3.4定氮仪主机内置操作系统，液晶彩色触摸屏操作，带中英文操作界面。带全自动分析控制系统，包括：样品稀释、碱液添加、吸收液添加、蒸馏、滴定、计算、报告以及消化管自动排空、滴定缸自动清洗等全自动功能，

3.5试管排废能力：200ml可在10s内排空。

#3.6蒸汽平衡添加模式： SAFE时间：0-15秒；蒸馏能力不少于40ml/min。

3.7双蒸馏模式：蒸汽平衡添加蒸馏模式和延时蒸馏模式, 蒸汽发生器在0-8小时内保持待机，停止一段时间后可快速启动分析。

3.8蒸馏馏出液温度监控系统，温度探头位于冷凝器下方直接测定馏出液温度，保证氨不流失，保证分析结果准确可靠。

3.9边蒸馏边滴定的功能和自动判断终点技术，确保得到准确可靠的分析结果。

3.10带有自动旋转互锁式安全门。

3.11试剂泵: 风箱泵(机械泵)，不受环境因素影响，加液量稳定;试剂泵容积不少于120ml。

3.12试管在位传感器（如果没有试管放在蒸馏台上，仪器不会执行任何操作）；试管更换传感器，没有更换试管就开始下一次分析时会有报警，且在确认以前不能开始任何操作。

3.13蒸汽发生器液位、过压传感器等一系列的安全保护措施，确保操作者安全。

3.14通用型消化管接头：一个消化管接头适配100-800ml不少于4种消化管，满足不同分析需要。

#3.15配置不少于60位进样器，机械式进样模式，

★3.16实现无人值守的全自动操作，满足不同分析需求

3.17可单机工作，也可以选择和专用的计算机软件联机使用。

3.18消化炉指标：不少于20位铝模块式整体加热，保证加热消化的均匀性，同时适用于200ml-500ml不少于2种消化管。

3.19可连续工作8小时以上

**4. 基本配置：**

4.1消化系统一套，进样器1台，包括消化炉一台、消化管架六个、带负压的排废罩一个。

4.2定氮仪系统：包括主机一台、进样器1台

4.3 附件：消化管，催化剂，消化管架若干。100ml和250ml消化管各一只、带有液位传感器的碱桶/水桶/接收液桶/废液桶各一个、一个通用消化管接头、一个消化管夹

**5. 技术支持以及售后服务**

5.1 仪器到货后，卖方将在与用户约定的时间内，到指定的地点免费为用户进行仪器的安装、调试，仪器的性能指标应达到用户标书中的要求并符合仪器产品说明书中规定的技术指标；

★5.2 提供整机36个月免费保修，保修期自仪器技术验收合格双方签字之日起，如因卖方原因导致仪器未能及时验收，则顺延质保期。保修期内，由于非用户人为因素，造成仪器故障及损坏，概由卖方无偿负责解决（消耗品除外）。

5.3 质保期满后，卖方将向用户提供优惠维修服务，只收取相应的部件材料费，终身免除上门维修工时费、往返交通费及住宿费等相关费用；被维修更换零部件的质保期自维修验收之日起免费保修12个月，质保期内如因卖方原因导致仪器未能及时修复，则顺延质保期；

5.4 卖方承诺至少提供仪器二十年零配件的供货；

5.5 质保期满后三年，仪器配件、耗材交易价格为本次分项报价的欧元价九折；

5.6 若仪器出现故障，供应商应2小时内电话做出维修方案决定，如2小时内无法通过电话解决问题，维修人员必须在接到故障报告后48小时内到达现场（法定节假日除外）排除故障，恢复仪器正常使用；

5.7仪器安装完毕投运前，供应商需对用户操作人员及维护人员在安装现场培训并提供仪器的使用手册和书面的仪器使用注意事项；仪器正式运行后，根据用户实际需求供应商免费额外提供仪器使用培训 ，使用户达到操作员级别；

5.8卖方免费提供可视化操作视频，用以方便配合移动通讯设备和电脑等电子设备的仪器使用教程；

**6报价和付款方式：**报价为CIP报价，货币为免税人民币

**7交货日期：**合同生效后3个月内；

**8 交货地点：**CIP北京，中国科学院遗传发育所用户指定地点；

**9 验收：**供货方和最终用户按投标技术参数和性能描述进行验收。