**第1包 千瓦量级光腔用超高真空系统**

1. **工作条件：**

1.1 见总则第3条。

1.2 电力供应：单相220V，±10%

1.3 工作温度：22°C±5°C。

1.4  相对湿度：20-70%。

1.5  仪器运行的持久性：仪器可连续正常运行。

1.6  工作条件及安全性要求符合中国及国际有关标准或规定。

**2. 设备用途：**

2.1 本装置将与千瓦量级飞秒共振腔协同工作，提供千瓦量级共振腔所需的工作环境，实现光谱测量功能。

**3. 技术规格：**

系统主要包含真空腔室，真空泵组，腔体减震设备，真空插板阀，真空监测设备，以及与之匹配的各种配件等。

3.1真空腔室指标：

\* 3.1.1 真空腔室总体尺寸大小：不小于160mm×1200mm×800mm；

\* 3.1.2 腔室漏率小于1×10-11mBar.L/S；

\* 3.1.3 极限真空优于1×10-9mBar；

\* 3.1.4 50amu以上的分压小于0.1%；

3.1.5 所有真空腔内表面镜面抛光；

3.1.6 所有观察窗口均采用石英玻璃无磁封接；

3.1.7 各通光窗口的不同轴度小于0.2mm；

3.1.8 所有真空腔放在带有光学安装孔的光学平板上，整套机架采用铝型材设计，稳定可靠，外形美观，保证可移动性要求；

3.1.9 整套系统设计要求充分考虑减震性，采用隔震设计；

\* 3.1.10 内部配置Nozzle（数量3）和Skimmer（数量2），Skimmer的小孔尺寸为0.2mm, Nozzle的小孔尺寸为100μm。Nozzle需三维可调，X、Y、Z三个方向的调整范围分别是+50mm、+50mm、100mm，重复精度保证1μm。

3.2 分子泵指标：

\* 3.2.1需配备知名品牌分子泵四台，抽速为(N2)> 65L/S一台，转速不低于85000rpm；抽速(N2)> 680L/S两台，转速不低于49000rpm；抽速(N2)> 1200L/S一台， 转速不低于37000rpm；

3.2.2 冷却方式：抽速(N2)> 65L/S和抽速(N2)> 680L/S要求都具备水冷和风冷方式；抽速(N2)> 1200L/S为水冷方式；

3.2.3 安装方式：抽速(N2)> 65L/S和抽速(N2)> 680L/S任意角度安装；

\* 3.2.4 轴承方式：陶瓷轴承和磁性轴承，轴承可现场更换；

\* 3.2.5 启动时间：< 3分钟能达到全速；

3.2.6 密封方式：超高真空密封；

3.2.7 分子泵配有电源、控制器、数据线等必要附件；

3.3 干泵指标:

3.3.1功能：为分子泵提供前级真空；

\* 3.3.2 数量：3；

\* 3.3.3 品牌：知名品牌；

\* 3.3.4 噪音<52dB；

\* 3.3.5 抽速>8L/S；

3.3.6 旋转速度 ≥ 1800 rpm；

3.4 真空插板阀指标：

3.4.1 数量：2;

3.4.2 工作真空：优于10-5Pa;

3.5 减震设备指标:

3.5.1数量：3

3.5.2材质：不锈钢；

3.5.3长度：>5cm;

3.6 真空规管指标：

3.6.1 功能：实现真空腔内真空度的监测；

\* 3.6.2 品牌: 知名品牌；

\* 3.6.3 数量：3；

\* 3.6.4 工作真空范围：1个大气压到10-6Pa；

3.6.5 配备必要的数据线与接口。

**4. 产品配置要求：**

4.1所有部件至少一年保修。

**5. 选购附件、备件及消耗品：**

5.1宝石阀一只；

5.2 精密放气阀一只；

5.3 六芯电极法兰两支；

**6. 技术文件：**

6.1一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。

**7. 技术服务：**

7.1 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。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：在用户所在地对用户进行2人、为期3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：系统提供1年的免费保修，自验收签字之日起计算。系统安装完成后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：**

一套

**9. 目的港：**

CIF武汉港 一套

**10. 交货日期：**

合同生效后3个月内

**第2包 氢分子离子振转跃迁测量991nm激光器**

**1. 工作条件：**

1.1 见总则第3条。

1.2 环境温度15° ~ 25°C。

**2. 设备用途：**

2.1 用于氢分子离子振转跃迁测量。

**3. 技术规格：**

3.1 991 nm激光器

3.1.1 中心波长：985 nm

\*3.1.2 调节精度/线宽（5微秒）：小于100KHz

\*3.1.3  输出功率：最大2W

\*3.1.4 可调谐范围：980 nm—991 nm

3.1.5 无跳模范围(种子光）：15-30 GHz

3.2 光隔离器

3.2.1 隔离度：60dB

3.2.2 透光率：80%

3.2.3 孔径：4.7mm

3.2.4 最大功率密度：大于4kW/cm2，最大40W cw

3.3 激光器控制系统

3.3.1 触屏控制，支持（USB+TCP/IP）远程控制器激光器

3.3.2 支持数字锁频技术，包含激光锁频及分析数字式反馈控制模块

3.4 体积功耗

3.4.1 激光头尺寸：不超过90×410×620 mm3

3.4.2 稳定功耗< 150W, 最大不超过300W

**4. 产品配置要求：**

4.1 991nm稳频半导体激光器 1台

4.2 附件

4.2.1 激光器远程控制软件包1套

4.2.2 激光头和控制器电源线及控制线

4.2.3 产品说明书1份

4.3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。

**5. 选购附件、备件及消耗品：**

无

**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**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。

**7. 技术服务：**

7.1 设备安装调试

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

7.2.1 在用户所在地对用户进行1-2人、为期1周的免费培训。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. 目的港：**

CIP 武汉机场 一台

**10. 交货日期：**

合同生效后6个月内交货

**第3包 高灵敏活体磁共振分子探针探测系统**

1、设备工作条件

1.1电源： AC 220V ±10％ 50Hz 单相

1.2环境温度：15—30℃

1.3相对湿度： <80%

1.4超低温线圈部件运行的持久性：可连续运行

1.5超低温线圈部件的工作状态：较强的防震防磁能力，工作稳定

1.6、超低温线圈采用液氦进行冷却

2、设备用途：

用于129Xe 的MRI成像研究

3、技术规格：

\*3.1、129Xe/1H 双频率容积线圈：可检测的核是129Xe,1H

可调谐范围在中心频率+/- 2MHz，手动调谐和匹配 , 最大发射功率不低于100W。

\*3.2、129Xe单接收表面线圈，采用封闭式超低温冷却系统，保持恒温不高于100K,工作频率55.3 MHz ~55.5 MHz。

\*3.3、线圈冷却系统，带压缩机及冷头

3.4、真空系统  
3.4.1、真空分子泵系统

3.4.2、分子泵速度：300升/秒

3.5、低温线圈支撑和减震系统，测试样品/动物定位系统

3.6、低温介质传输线

3.7、数据监控系统

3.7.1 CPU: 四核处理器

3.7.2 内存：8G

3.7.3 硬盘：容量 500G

3.7.4 显卡：≥32M

3.7.5 显示器：21英寸液晶显示器

\*3.8前放噪声指数<0.8。

4、技术服务：

4.1 设备安装调试

4.1.1 线圈到达用户所在地后, 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。

4.2 技术培训

4.2.1 在用户所在地对用户进行1人、为期1周的免费培训。培训内容包括线圈的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。

4.3 保修期：提供1年的免费保修期，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，如发现潜在问题，应负责排除。

4.4 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。

4.5、低温线圈的冷头维护间隔期：5年

5. 数量： 一套

6. 目的港： CIP武汉机场

7. 交货日期： 合同生效后6个月内

**第4包 分子离子态制备三级差分真空系统**

**1.工作条件：**

1.1 见总则第3条。

1.2 环境温度15° ~ 25°C。

**2. 设备用途：**

* 1. 用于制备单量子态的超冷分子离子。

**3. 技术规格：**

整套系统包括三级差分真空腔室、分子泵、干泵、真空测量设备、微通道板和高压电源以及各种配件，技术规格要求如下：

3.1 差分真空腔室一套

\*3.1.1 采用5通管道和定制腔体组建三级差分真空腔室,真空腔室极限真空度优于5×10-10 mbar。

\*3.1.2 离子阱超高真空腔真空度为10E-10mbar

\*3.1.3 离子飞行质谱高真空腔真空度为10E-8mbar

\*3.1.4分子束气源真空腔真空度为10E-5mbar

3.1.5所有真空腔室内表面抛光

3.1.6腔内包含2台skimmer，锥形，孔径分别为0.2mm，0.4mm

3.1.7包括用于真空腔内xy精密位移平台1台，行程±12.5mm，分辨率0.01mm

3.1.8 包括离子囚禁组件2套

3.2 分子泵

\*3.2.1 配置3台分子泵，抽速分别为：抽速300 L/s（N2）1台，集成变频器；抽速600 L/s（N2） 1台，集成变频器；抽速600　L/s（N2），分离变频器。

\*3.2.2 采用全磁悬浮系统，内部无任何的油润滑和脂润滑

3.2.3 安装方式：任意角度安装

3.2.4 冷却方式：配备风冷和水冷

3.3 干泵

3.3.1 配置2台干泵

\*3.3.2 抽速大于等于13 m3/h

3.3.3 冷却方式：风冷

3.3.4 转速大于1400 rpm

3.4 真空测量设备

\*3.4.1 包括真空计1台和真空规5台

3.4.2 真空计测量通道：3通道

\*3.4.3 真空规测量范围：5×10-4-1000 mbar3台，1×10-8-1000 mbar 2台

3.4.4 配置电源线和数据线

3.5微通道板

\*3.5.1微通道板离子探测器，CF100法兰接口

3.5.2 金属阳极，探测电压达2000 V

3.5.3 长径比：60:1

3.5.4 微通道孔径：12 μm

\*3.5.5 有效探测直径：≥40 mm

3.5.6 增益：> 4×106

3.6高压电源

3.6.1 通道数：2通道，极性可调

\*3.6.2 最大输出电压4kV，电流3 mA

\*3.6.3 输出电压纹波：≤2 mVpp，电压调节精度：≤100 mV

**4. 产品配置要求：**

4.1 真空腔体及真空组件 1套；

4.2 真空泵 5台；

4.3 真空计 1台；

4.4 真空规 5件；

4.5 超高真空精密二维调节平台 1台；

4.6 微通道板 1件；

4.7 Skimmer 2件；

4.8 高压电源 1台。

4.9 附件

4.9.1 离子阱组件2套；

4.9.2 定制或修改的真空组件图纸1套；

4.9.3 产品说明书不少于1份。

4.10其它保证仪器设备的正常运行和常规保养所需的附件、专用工具和消耗品。

**5. 选购附件、备件及消耗品：**

无

**6. 技术文件：**

6.1 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。

**7. 技术服务：**

7.1 设备安装调试

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

7.2.1 在用户所在地对用户进行1-2人、为期1周的免费培训。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：设备安装调试验收合格后免费保修1年，配件1年，时间自整体系统验收合格之日算起。

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。

7.5 软、硬件升级：卖方应免费向用户提供自验收之后未来1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：**

一套

**9. 目的港：**

CIP中国武汉机场 一套

**10. 交货日期：**

合同生效后6个月内交货。