**低温量子钻石原子力显微镜高场磁体系统**

1. **工作条件：**
   1. 磁体制冷压缩机兼容水冷

工作电压可使用AC 380/50Hz, 三相（3W+PE）;

压缩机运行所需电功率适于 18 到 30 kVA 范围；

所需冷却水流量在 6-10L/min 范围， 适用冷却水温度在4-28℃ 范围。

1. **设备用途：**

为量子钻石原子力显微镜提供兼容的液氦低温和三维矢量磁场。 通过控制X，Y，Z三个方向超导线圈励磁电流的方向和大小实现磁场方向的三维旋转。通过VTI变温插件实现液氦低温到室温的温度控制。通过低振动脉管机提供满足量子钻石原子力显微镜所需震动稳定性的干式液氦制冷方式。与量子钻石原子力显微镜正常工作需要的低温共聚焦显微镜光学系统，微波接口，低温扫描探针激励和信号采集系统相兼容。

1. **技术规格：**

3.1 3T/3T/3T三维矢量磁体

#3.1.1 三维矢量磁场，磁场强度：X, Y, Z=3T/3T/3T；尺寸：直径<600mm，高度<1500mm; 重量：<400kg; 漏磁场：50Gs线范围轴向3.0m X, 径向2.5m;

3.1.2 孔径：>65mm;

\*3.1.3 磁场均匀性：X, Y方向 ±0.5%@φ10mm，Z方向 ±0.05%@φ10mm;

#3.1.4 X, Y, Z三个方向磁场均可闭环运行；闭环后磁场漂移<0.1ppm/h;

\*3.1.5 兼容低温共聚焦显微镜光学系统;

\*3.1.6 支持光探测磁共振所需微波接口;

\*3.1.7 兼容低温扫描探针激励和信号采集系统；

#3.1.8 支持NV色心轴向磁场自动调节；

#3.1.9 磁体制冷方式采用无液氦传导冷却；

3.1.10 超导磁体具备完善的失超保护功能；

\*3.1.11 采用旋转阀分离型低振动脉管机，制冷机制冷量：1.5W@4.2K；

3.1.12 矢量磁场励磁时间<1小时；

3.1.13 磁体带紧急失超开关，用以快速消除磁场；

3.2 VTI变温插件

#3.2.1 变温范围：4.2K-300K；

3.2.2 温度稳定性：优于±50mK；

#3.2.3 安装不少于76根低频线缆，8根40GHz同轴线缆，8根0.1GHz线缆；

3.2.4 安装校准Cernox温度计与加热器；

3.2.5 变温插件带控制针阀。

3.3 温度显示表

3.3.1 八通道温度显示表，支持铂电阻、Cernox、二极管温度传感器等；

3.3.2 显示范围：1.6K到300K；

3.4 超导磁体电源

3.4.1 双输出模块超导磁体电源；

3.4.2 输出电压：±10V；电流±100 A；

3.4.3 四象限双极性系统，可平滑过零；

3.4.4 电流显示分辨率0.1mA；

3.4.5 电流稳定性：1mA/℃。

3.5 低振动主动隔振台

#3.5.1 隔振方式：主动隔振；

#3.5.2 共模振动水平：1Hz-5Hz ，≤100nm；5Hz-20Hz，100nm到1nm；20-200Hz，≤1nm。

#3.5.3 差模振动水平不大于对应频段共模振动水平的10%，且最大差模振动≤1nm

**4. 产品配置要求：**

4.1 矢量超导磁体 1台

4.2 制冷机压缩机 1台

**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。

**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15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2年的免费保修，保修期自验收签字之日起计算。

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：**

北京市 用户指定地点

**10. 交货日期：**

合同生效后8个月内

**11．执行的相关标准**

无