# 采购内容及要求

采购内容：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 采购设备名称 | 数量 （台） | 预算 （万元） | 最高限价 （万元） | 是否进口 | 备注 |
| 1 | 气相液氮罐 | 1 | 41 | 120 | 已做进口论证 |  |
| 2 | 超低温冰箱 | 1 | 13 | 已做进口论证 |  |
| 3 | 台式冷冻离心机 | 1 | 15 | 已做进口论证 |  |
| 4 | 多功能微孔板检测仪 | 1 | 52 | 已做进口论证 | 核心产品 |
| 5 | 生物安全柜 | 2 | 16 | 否 |  |
| 6 | 无线监控系统 | 1 | 3.5 | 否 |  |
|  | 合计 | 7 | 140.5 | 120 |  |  |

**产品要求**

**品目一：气相液氮罐**

1. 兼容气相和液相两种储存方式；

2. 内部容积≥450L；

3. 需容纳≥2ml 冻存管≥19500只；

★4.采用真空绝热层及径管偏移设计，罐体总容量≥450L；冻存管存放支架平台下的液氮量≥55L。气相储存时保证箱体内最低温度≤-185℃；

★5. 通过两个铂金探头实时探测箱体温度,精确度为±1.0℃。具备用户自定义温度报警功能；

★6. 液位采用位于旋转盘底部的压差测量系统测量，测量精度为±13mm，分辨率≤2.5mm；

7. 环形液氮充填管路位于双层真空内；

8. 具有热气体旁路控制功能，可在液氮灌注启动前将罐体内和管道内的升温氮气转移到环境中；

9. 液氮填充系统双电磁阀控制；

10. 具备双层整体折叠台阶设计；

11. 智能化微处理器控制器， LCD显示器≥4英寸，可实时显示罐体内最高温度，最低温度，液面高度和每天液氮消耗量。控制器具有密码锁定功能；

12. 具备一键除雾功能；

13. 具有两个RS485数据输出接口和 drycontract 远程报警输出接口，采集和监控罐体运行数据。并可通过 RS485接口串联多个储存罐，实现同时控制，同时设定、修改参数、以及同时开启液氮自动灌注的功能；

14. 罐口尺寸≥300mm，要求液氮罐灌口为正圆形设计，罐口外侧有专用的第三方探头接口，可接入第三方监控探头；

15. 空罐重量要求≤250kg，罐体高度≤1700mm，罐体直径≤850mm；

16. 配置要求：

16.1. 液氮罐主机1台；

16.2. 配套冻存架12个；

16.3. 配套冻存盒180个；

16.4. 低压供应罐和不锈钢软管1套；

16.5. 提吊系统1套。

**品目二：超低温冰箱**

★1.内部容积：≥810L，2英寸冻存盒的存放数量≥600个；

2. 外部尺寸：≤2000x1000x1200；

3. 工作温度范围:-50℃∽-86℃；

4. 微电脑控制，采用PT1000温度控制探头，工作温度设定点可调节；

★5. 制冷系统：2台≥750W进口原装压缩机层叠制冷；空载情况下，内外门全开一分钟后关闭，冰箱回温到-75℃的时间≤25分钟；

6. 要求制冷剂为完全无氟碳氢制冷剂乙烷和丙烷；

★7.要求整机内置≥5个温度探头，监控超低温冰箱腔体温度、环境温度、热交换器温度、蒸发器入口温度、蒸发器出口温度、一级吸气管温度、二级吸气管温度等；其中≥5个温度探头的数据可以由工程师直接导出，有助于故障原因的快速判断；

8. 超薄保温结构设计，≤2.5厘米厚真空绝热板；

9. 标配四扇聚苯乙烯泡沫绝热内门，嵌入式磁铁门闩；

10. 室温20℃断电时，空载的情况下从-80℃升温到-50℃的时间≥350分钟；

11.标配3块不锈钢搁板, 隔板数量可增加，可调节高度；承重≥100KG；

12. 具备四点七层电加热式密封条设计；

13. 具备外门带加热功能的自动减压阀设计；

14. 具备冷凝器过滤网易拆卸设计；

15. 具有重型脚轮设计功能；

16. 用户界面要求：≥5.6英寸电容式触摸按键屏,清晰的数字温度显示,面板上的图标能直观显示冰箱运行健康状态、以及超温、门半开或电源故障等警报状态；

17. 具有密码保护功能，安全管理温度设置和报警设置；

18. 控制面板要求：通过控制面板，可进行运行温度和报警温度设置，温度过高警报测试功能，以及温度校准补偿功能；控制面板具有屏幕防水设计；

19. 配备≥2个预留外接端口，直径≥25mm，可连接外部探头或仪器；

20. 具备完善的温度数据和报警信号通信端口：标配RS485，4-20毫安输出端口及远程报警接口；

21. 冰箱底部装有消声器和吸音泡沫，运行分贝≤50dB；

22. 配置：

22.1. 超低温冰箱主机1台；

22.2. 配套冻存架≥24个；

22.3. 配套冻存盒≥600个。

**品目三：台式冷冻离心机：**

1. 最高转速：≥15,000 rpm；

2.最大离心力：≥25,800xg；

★3.主机最大离心容量：水平转子最大离心容量≥4×400ml；角转子最大离心容量≥6×100 ml；

4. 采用无碳刷电机直接驱动；

5. 采用微处理器控制系统；

6. 运行时间控制：0—9小时59分钟；并具有瞬时离心功能及连续离心功能；

★7. 程序设定：具有6个及以上快捷程序键，可一键调用；

8. 具有背光的≥2英寸LCD数字显示面板，具有LED指示灯，显示参数包括转速/离心力、加/减速、离心时间、温度等；

9. 提供≥9种加速，≥10种减速选项；

10. 温度控制范围：﹣10℃到+40℃；

11. 主机具备转子自动锁定装置，可以在≤5秒内实现转子的安全卡锁，方便转子装卸，适合不同离心应用的转子更换及安全锁定；

12. 主机具有转头自动识别功能，具有电子式不平衡监测功能；

★13.提供所有配置转子的防生物污染密封盖，每个转头防生物污染密封盖要求提供经第三方认证的证书；

14.配置：

14.1. 台式冷冻离心机主机1台；

14.2. 配备4×400ml水平转子1套，要求配备50 ml、15 ml适配器各1套（1套4个）；最高转速≥5000rpm，最大离心力≥4500xg；要求配备经第三方认证的防生物污染密封盖1套，并提供第三方认证文件；

14.3. 配备酶标板转子1套；要求一次可离心6块标准酶标板或2块深孔板；最高转速≥4000 rpm，最大离心力≥2200xg；要求配备经第三方认证的防生物污染密封盖1套，并提供第三方认证文件；

14.4. 配备30×1.5/2 ml微量角转子1套；最高转速≥15000rpm，最大离心力≥25800xg；要求配备经第三方认证的防生物污染密封盖1套，并提供第三方认证文件。

**品目四：多功能微孔板检测仪：**

1. 功能：紫外-可见吸收光，顶部及底部荧光，时间分辨荧光，荧光光谱扫描，荧光偏振化学发光和发光光谱扫描等；

★2. 光路设计：完全独立的四光栅检测光路和独立的滤光片检测光路，滤光片采用无光纤整合设计；

3. 光源：光栅光路和滤光片光路有两个独立的高能氙灯，光源能量可根据样品信号强度进行调整，能量强度可调；

4. 检测器：光电二极管，光栅光路和滤光片光路为两个独立的光电倍增管；

5. 全波长扫描功能：光吸收、荧光强度、时间延迟扫描、化学发光；

6. 振荡功能：线性，轨道，双轨道；

7. 温控范围：+4℃～40℃，37°C时误差±0.2°C，支持带盖检测；

★8. 高精度孔域扫描：可选≥98×98点矩阵扫描，并可根据样品形状选择扫描区域大小；

9. 气体控制：可选配独立气体控制模块，控制O₂和CO₂浓度；

10. 吸收光功能：250-999 nm, 1 nm 步进；OD分辨率： 0.0005 OD；测量范围：0-4.0 OD；

11. OD准确性：2.0 OD时误差≤1%；OD 重复性：2.0 OD时偏差≤0.5%；

12. 具备光路径长度校正功能；

★13. 荧光灵敏度：

光栅：顶部≤2.6 pM 荧光素（0.25 fmol/孔 384孔板 )，底部：5 pM 荧光素 ( 0.5 fmol/孔 384孔板）；

滤光片：≤0.26 pM 荧光素（0.025 fmol/孔 384孔板）；

14 .荧光检测范围：200-700nm；

15. 发光灵敏度：≤10 amol /孔 ATP闪光分析（96孔），100amol/孔 辉光分析；

16. 荧光偏振

16.1 波长范围：350-700nm；

16.2 波长选择：深度阻挡滤光片/二向色镜；

16.3灵敏度：1nM荧光素时灵敏度为1.3 mP；

17. 时间分辨荧光

17.1 波长范围：滤光片:200-700nm ；

 单色器：250-700nm；

17.2 灵敏度：滤光片：Eu 40 fM( 4 amol/孔384孔板 )；

 单色器：Eu 1200 fM( 120 amol/孔384孔板 )；

1. 探头自动扫描：探头高度可在0-15mm范围内进行自动扫描，选择最佳检测探头高度；

19. 兼容版型：6-384孔板，支持兼容微量检测板，用于低至2ul核酸蛋白样品分析；

20. 软件：具有正版中文和英文仪器控制及数据分析软件功能；

21. 配置清单：主机一套（紫外-可见吸收光光谱扫描，顶部及底部荧光检测及光谱扫描，时间分辨荧光，荧光光谱扫描，荧光偏振化学发光和发光光谱扫描）；22.中文版和英文版软件各一套，电脑一套。

**品目五：生物安全柜：**

1. 二级生物安全柜，30%外排，70%循环；

2. 产品操作和测试通过YY0569-2011标准或EN12469标准；

3. 适用于1.2.3级有害微生物样品操作；

★4. 分格式桌面，V型气流入口，由4片宽30 cm厚2 mm的不锈钢桌面组合而成；

★5. 具备≥3个风机；

1. 减速气流设计，下降气流流速为0.28 m/s±10%；
2. 微处理器监控排出和沉降空气气流；

8. 具备节能模式，配PIR被动远红外传感器系统；

9. 采用11cm H-14 HEPA过滤器，对直径0.3 μm的颗粒（病原体）截留滤≥99.999%；

10. 适合双人使用；工作区尺寸：≥1300×750×700 mm；外部尺寸：≥1300×800×2000；

11. 两侧壁各预留三个孔洞；

12. 前窗≥9°倾斜，电动前窗设计，工作开口高度≥200 mm，最大高度≥700 mm，具有声光报警；

13. 实时显示整体安全柜状态信息，包括运行安全和维修要求；

14. 前窗关闭后，节能模式自动启动，风速自动下降；

15. 紫外灯可以实现定时控制；

16. 工作区内配有2个电源插座；

17. 噪音≤45dB。

**品目六：无线监控系统**

★1.系统架构：B/S架构，可以通过浏览器、微信登录账户访问和操作系统。对于浏览器兼容性至少包含：IE10或以上，chrome稳定版本，firefox稳定版本；

2. 系统不限制注册账户数量。可通过部门设定操作人员进行分级管理。同时通过权限管理在数据层隔离不同部门之间的数据；

3.数据库：采用MYSQL主流数据库，经过独有加密规则处理，支持整体数据定期异地备份；

4. 云端存储数据，不需要配备服务器；

5. 用户无需安装软件即可使用；

6. 授权用户可登陆互联网电脑、平板、手机和微信上操作；

7. 具有独立的软件著作权；

8. 采用物联网Lora技术；

★9. 温度传感器采用进口高精度热电偶传感器，传感器与数据传输密封一体，无外接电源；

10. 传感器采集时间间隔可以单独设定；

11. 调制方式：Lora；

12. 工作频率：425MHZ~441MHZ；

13. 输出功率：≥10dbm；

14. 信号传输距离≥200米；

15. 温度可靠测量范围：-200℃~200℃；

16. 温度相对误差：±0.5℃；

17. 温湿度显示精度0.01；

18. 防护等级IP65（防水、防尘、防雾）；

19. 外壳为抗腐蚀的材料，每个模块均有唯一编码，方便识别；

20.采集器内置可充电式锂电电池，一次完全充电可连续使用寿命≥1年，具备USB充电接口；

21. 自动监测电池剩余容量，低于指定容量后可自动发送电量告警信息；

22. 通过国家计量科学研究院校准；

23.配置清单：

23.1. 超低温冰箱无线温度监控数据采集系统3套；

23.2. 氧气浓度数据采集系统1套；

23.3. 气相液氮罐数据采集系统1套；

23.4. 数据中继器2套。