**第三部分 技术参数及要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **数量** |
| 1 | 智能试剂安全管理系统 | 1套（2台） |
| 2 | 全自动高锰酸盐指数分析仪 | 1套 |
| 3 | 制样仪 | 1批（7台） |
| 4 | 智能氮吹浓缩净化装置 | 1批（3台） |
| 5 | 冷藏及冷冻箱 | 1批（7台） |
| 6 | 天平 | 1批（6台） |
| 7 | 电热鼓风干燥箱 | 1批（3台） |
| 8 | 分光光度计 | 2台 |
| 9 | 自动加液仪 | 2台 |
| 10 | 小型振荡器 | 1批（3台） |

# 智能试剂安全管理系统：1套（2台）

**一、总体要求**

试剂管理系统由主控制柜系统和附柜组成，主柜与软件为一体化设计，主柜集成控制系统、二维码扫描、人脸识别等模块，可将操作人员、试剂信息、柜体信息系统的管理起来，形成完整的试剂信息管理系统。

**二、技术要求：**

**1、技术参数：**

**1.1主柜：**

▲1.1.1冷藏容量：≥550L，双柜门。

1.1.2制冷方式：品牌压缩机变频控制，360°立体循环制冷，要求风冷无霜。

1.1.3操作显示屏：≥15寸电容触摸屏。

1.1.4识别系统：人脸识别。

1.1.5内部层板: 钢制防腐处理≥8个层板。

1.1.6层板承重：≥80kg/㎡。

1.1.7温度检测精度：±0.3℃ 。

1.1.8湿度检测精度：±2%RH(25℃)。

1.1.9控温范围： 0至8℃。

**1.2附柜：**

▲1.2.1冷藏容量：≥550L。

1.2.2制冷方式：变频控制，风冷无霜。

1.2.3内部层板:钢制防腐处理≥8个层板。

1.2.4层板承重：≥80kg/㎡。

1.2.5温度检测精度：±0.3℃ 。

1.2.6湿度检测精度：±2%RH(25℃)。

1.2.7控温范围：-20℃±2℃。

**2、安全性要求**

▲2.1 柜体：柜体采用钣金钢结构，柜体外优质镀锌钢板材质，经防腐喷涂处理，柜体内部304不锈钢材质。

2.2 层板

2.2.1材质要求：钢制，承重≥80kg/㎡。

2.2.2 可根据需要增加柜内层板层数，层板高度也可根据需要进行调节。

2.3 报警功能：

2.3.1柜门异常开启时会触发声光报警系统，反应时间可自行设置。

2.3.2试剂储量预警：提前设置最低和最高库存量，低于或超出设置范围即在软件界面进行预警，低于最低值时提醒进行储备，高于最高值时不能入库操作。

2.4 在突发急用时：在急用试剂的时候，具有紧急开门装置，可以拿取试剂。

2.5可根据需要进行单人双锁控制，也可进行双人双锁控制。

2.6具有重型工业福马轮，可以360度旋转，要求单轮承重≥500kg。

**3、智能性要求**

3.1 主柜具有易于操作的触摸操作界面:触摸屏≥15.0英寸，分辨率≥1024\*768。

3.2 具有批量管理或单支管理模块功能：选择单支管理模块时可实现多种、多类型的试剂单支管理，具有条码扫描识别功能。

3.3 可扩展成网络版：根据需求可定制接入LIMS实验室信息管理系统及其各种相关管理软件系统，并可进行云端存储和应用。

▲3.4具有手机远程功能：手机APP软件系统，支持远程温度异常预警、具有远程查询功能，可远程查询库存、出入库记录、过期提示、咨询信息等。

3.5 数据处理系统：可自动记录试剂出入库，标识位置，更新储量，计算库存，统计、筛选数据，打印、导出各式样报表。

3.6 具有日交接功能及库存查询、出入库查询功能。

3.7 可设置系统管理员。

**四、配置要求**

4.1 主柜（0-5℃） 1台

4.2 控制软件 1套

4.3 附柜（-20℃） 1台

**五、售后服务**

1、设备安装、调试和验收：2个工作日内完成柜体现场安装、调试。

2、 提供现场至少2人免费培训。

1. 质量保证期为验收合格后1年。

4、 质量保证期结束后，卖方有责任对买方的设备提供良好的维保服务。

5、 卖方应在投标文件中声明终身售后服务承诺、售后服务的方式和能力。

# 全自动高锰酸盐指数分析仪：1套

**1用途：**用于生活饮用水、水源水的高锰酸盐指数的全自动检测。

**2 技术要求**

2.1仪器完全符合GB 11892-89、GB/T 5750.7-2023标准方法的规定。

支持酸性和碱性分析，测定范围为0.05∽5.0 mg/L；

2.2自动抓取和转移样品，添加试剂，判定滴定终点。

2.3仪器的消解单元≥8位。

2.4具备水位自动监测系统，自动给排水，消解过程无需人为干预，自动维持水浴液位。

▲2.5用于放置待测样品的样品盘≥48位；

2.6工作站支持不停机状态循环添加样品；

2.7 具备“一键检测”功能，无人值守，在不同的实验阶段，自动完成试剂添加、水浴加热、颜色滴定、自动分析并计算结果；

2.8测定范围：0～5.0mg/L（不稀释，取样量100mL）；

2.9 测定速度：≤4min/样品（连续测定）；

2.10 样品量：100mL；

2.11滴定最小体积：0.02mL；

2.12 滴定分辨率：≤1μL；

2.13恒温滴定，恒温滴定范围：40-100℃可调；

2.14 恒温滴定温控精度：±0.1℃；

2.15.检出限≤0.05mg/L；

2.16精密度：RSD≤3.0% （高锰酸钾值为3.0mg/L的葡萄糖标准溶液，n=5）；

**3 配置要求**

3.1全自动高锰酸盐指数分析仪（含自动进样模块；转移样品等系统；水浴滴定分析模块等） 1台

3.2 工作站软件 1套

3.3 配件套包（包括样品杯、搅拌子、试剂瓶、纯水桶、进样管、废水管等） 1套

3.4 品牌电脑（支持软件正常运转） 1套

3.5 激光打印机 1套

**制样仪：1批（7台）**

**1.采购要求：**需提供刀式研磨仪2台，小型绞肉机5台。

**2.用途** 适用于对软性、中硬性、脆性及纤维性等各类食品样品的粉碎研磨和均质等样品制备前处理

**3.技术参数**

**3.1刀式研磨仪参数**

3.1.1进样尺寸:≤40mm，最终出样尺寸：≤300μm；

▲3.1.2.样品处理量:≥700mL；

3.1.3.电机转速：2000-10000rpm，数字显示，连续可调；

3.1.4.研磨时间设置:1秒~9分钟，数字显示，连续可调；

3.1.5.转刀：4刀片

3.1.6刀头外围线速度：≥60m/s；

3.1.7要求转刀具有不锈钢材质、钛或镀钛材质可选；研磨容器具有耐压热塑料材质和不锈钢材质可选；顶盖具有标准顶盖、重力顶盖和带溢流渠的重力顶盖可选；

3.1.8系统可存储≥3组常用参数，并且可以快速调取使用；

3.1.9仪器具有电磁锁，在研磨过程中机盖无法打开或者机盖正常锁紧前仪器无法开启；

3.1.10仪器配件要求均可进行高温高压灭菌；

3.1.11电机：要求配备工业级电机，电机功率≥1000W.

**3.2小型绞肉机参数**

3.2.1 额定功率 ≥300W，额定电压220V，额定频率50Hz；

3.2.2刀头类型：开刃刀，4刀片；

3.2.3 挡位：≥2档；

3.2.4 容量：≥2L；

3.2.5 要求为304不锈钢接口；

3.2.6 容器材质：≥6mm加厚玻璃；

**4.配置要求**

**4.1 刀式研磨仪**

4.1.1数量：2套

4.1.2每套刀式研磨仪的配置包括：刀式研磨仪主机，1台； 1升制样杯（不锈钢材质）1个；1升制样杯（耐压热塑料材质）3个；钛或镀钛材质转刀1把； 不锈钢转刀2把； 刮刀1把； 重力顶盖1个。

**4.2 小型绞肉机**

4.2.1数量：5台

4.2.2每台绞肉机的配置包括：电机1个，杯盖1个，玻璃碗1个，刀头 2个。

# 智能氮吹浓缩净化装置：1批（3台）

**一、用途：**用于样品提取液的氮吹浓缩和净化。

**二、技术指标：**

**1. 氮吹浓缩仪技术指标**

▲1.1样品位数：≥24通道同时使用，支持分组控制，可以分别同时浓缩6、12、18、24个样品。

1.2兼容试管、离心管、锥形瓶、蒸发瓶等大小体积样品容器，更换样品支架，试管、离心管与烧杯可在同一样品支架上同时进行氮吹，可同时容纳多达24支试管、离心管等或12个烧杯，体积范围：1-150mL。

1.3 可以一键快速升降，可以随时根据样品液面进行氮吹针高度调整。

1.4 氮吹针要求采用316不锈钢材质，可以进行快速更换。

▲1.5 每个通道需配针形带刻度盘的调节阀，可以清晰的显示并微调各个通道的气体流量。

1.6 水浴锅前端具有可视窗，配有照明功能，无需中止加热氮吹便可全程查看浓缩过程。

1.7水浴锅内胆需经过特殊防腐涂层处理，防腐蚀防生锈。

1.8 水浴加热控温精度：±0.5℃；控温范围：室温~100℃。

1.9控制终端：采用≥5英寸高清触摸一体化控制彩屏，具备手动和自动双模式控制，要求自带照明功能，可以一键开关总氮气阀。

▲1.10可实时显示氮气压力、水浴温度和浓缩的时间等

1.11具备远程监控功能，浓缩参数实时显示在远程控制程序上，可实现远程推送通知信息。

**2. 净化装置技术指标**

2.1净化模块适用于SPE小柱净化过程；适用试管：φ11、φ13、φ15mm、长度≤110mm。

2.2真空度：≥800bar；抽气速率：≥30L/min，集成式真空泵功率：≥150W，耐压能力：优于-80Kpa。

2.3净化装置可耐-80Kpa以上负压，净化试管架采用聚四氟乙烯材质，并可任意调节高度，适合多种规格试管。

三、**配置要求：**

**1. 要求提供氮吹浓缩仪数量为2套，净化装置：1套**

**2.每套浓缩仪包括：**

2.1 二十四位样品管支架（含分组控制器1个、升降按钮24个等） 1套

2.2 带刻度盘的流量微调阀 24套

2.3 加热水浴锅（含5英寸控制终端及软件） 1套

2.4 氮吹针(Ø2.0mm)，10支/包 4包

2.5 10ml浓缩试管，100支/盒 2盒

**3.每套净化装置包括：**

3.1 24位固相萃取模块 1套

3.2 萃取柱托盘组件 2套

3.3 玻璃缸组件 1套

3.4 Φ11、13、15mm试管架板 1套

3.5 通用试管托板 1套

3.6 试管架组件 1套

3.7 Ω型卡 1套

3.8 玻璃缸托盘 1套

3.9 硅胶软管60cm 内径5mm 2根

3.10 Φ11、13、15mm试管 各24根

3.11 DP-30真空泵 2套

3.12 1L安全缓冲瓶 2个

3.13 瓶口组件 2套

**五、售后服务与培训：**

5.1供货商应按照中标后签订的合同约定，与最终用户共同完成系统的验收工作，验收数据经最终用户代表签字认可。

5.2由供货商为用户提供现场2人2个工作日的技术培训。

5.3产品质量按中华人民共和国有关质量标准实行“三包”服务。

5.4供货商为用户提供产品终身技术服务。产品出现故障在4小时内响应，48小时内到现场履行维修服务义务

**六、质保期：**质保期为验收合格之日起12个月。

# 冷藏及冷冻箱：1批（7台）

**一、采购需求**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **温度范围** | **控温精度** | **有效容积** | **数量** |
| 1 | 医用冷藏箱1 | 2-8℃ | ±0.1℃ | ≥1000L | 1 |
| 2 | 医用冷藏箱2 | 2-8℃ | ±0.1℃ | ≥300L | 3 |
| 3 | 冷藏冷冻转换箱 | -30℃—10℃ |  | ≥400L | 3 |

**二、技术参数及要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **技术参数及要求** |
| **1** | 医用冷藏箱1 | ▲1.冷藏温度2-8℃恒温，有效容积≥1000L；  2.具备LED白色数码温度屏，同时可显示箱内温度和湿度，温度显示精度±0.1℃；  3.箱内温度长效保持在2-8℃，箱内温度波动性≤2℃，箱内温度均匀性±1.5℃；  4.具有4个脚轮，≥2轮子带有刹车功能或前后2个万向轮和2个止动底脚；  5.冷藏柜内配有LED灯光照明系统；  6.具有采用声音蜂鸣和灯光闪烁报警方式等多种报警方式，具有高低温报警、断电报警、传感器故障报警、开门报警功能；  7.采用环保制冷剂；  8.配≥10个高密度钢丝浸塑搁架，间距＜1cm，带价目条；  ▲9.配蓄电池，断电情况下，可提供≥24小时报警功能，实时显示箱内温度变化；  10.箱体配≥1个测试孔，方便实验使用和监控箱内温度；  11.忘关门或关门不严时，可以自动关门；  12.验收合格后，整机免费保修三年，终身维修。 |
| **2** | 医用冷藏箱2 | 1.冷藏温度2-8℃恒温，有效容积≥300L；  2.具备LED白色数码温度屏，同时可显示箱内温度和湿度，温度显示精度±0.1℃；  3. 箱内温度长效保持在2-8℃，箱内温度波动性≤2℃，箱内温度均匀性±1.5℃；  4.具有4个脚轮，≥2轮子带有刹车功能或前后2个万向轮和2个止动底脚；  5.冷藏柜内配有LED灯光照明系统；  6.具有采用声音蜂鸣和灯光闪烁报警方式等多种报警方式，具有高低温报警、断电报警、传感器故障报警、开门报警功能；  7.验收合格后，整机免费保修三年，终身维修。 |
| **3** | 冷藏冷冻转换箱 | 1.样式：卧式单门，有效容积≥400L；  2.温度可调档数：≥7档。  3.温度在-38℃—10℃范围调节，数码温度显示；  4.一级能效；  5.配脚轮，且脚轮可固定；配食品筐和锁扣；  6.验收合格后，整机免费保修三年，终身维修。 |

# 天平：1批（6台）

1. **用途：**用于理化检验分析中标准物质、试剂、样品的准确称量。

**2. 采购要求：**千分天平3台，百分天平3台

**3. 技术参数：**

**3.1 千分天平技术参数**

3.1.1称量阀值：≥300g；

3.1.2实际分度值：0.001g（1mg）；

3.1.3称量重复性：±0.002g(2mg)；

3.1.4线性误差：±0.003g(3mg)；

3.1.5防风罩材质：玻璃；

3.1.6数据接口：RS232，可连接打印机或PC端；

3.1.7称重单位：g, ct, lb, oz, ozt, dwt 等；

3.1.8显示方式：LCD白底黑字，数字显示；

3.1.9稳定时间：≤5s。

**3.2 百分天平技术参数**

3.2.1称量阀值：≥500g；

3.2.2可读精度：0.01g。

# 电热鼓风干燥箱：1批（3台）

**一、大容量电热鼓风干燥箱：1台**

电热鼓风干燥箱技术参数：

1.电源电压：220V 50HZ

2.加热功率：≥2000W 风机功率：≥20W

3.控温范围：室温+10℃~300℃

4.控温精度：±0.5℃，分辨率：≤0.1℃

5.温度均匀性：±2.5%

6.定时范围：0~9999分钟

7.工作室尺寸：≥500×600×850mm

**二、电热鼓风干燥箱：2台**

1.电源电压：220V 50HZ

2.加热功率：≥2000W 风机功率：≥20W

3.控温范围：室温+10℃~300℃

4.控温精度：±0.5℃，分辨率：≤0.1℃

5.温度均匀性：±2.5%

6.定时范围：0~9999分钟

7.工作室尺寸：≥500×600×600mm

# 分光光度计：2台

1. **用途：**适用于水质、食品和环境样品等多种样品的比色分析。  
   **2. 技术要求：**  
   2.1 光学系统：双光束比例检测

2.2 光源：钨灯

2.3 波长范围：320-1000nm

2.4 波长准确度：±0.5nm

2.5 光谱带宽：≤2nm

2.6 波长重复性：≤0.2nm

2.7 杂散光：≤0.05%T @360nm

2.8 光度准确性：≤0.3%T

2.9 光度重复性：≤0.15%T

2.10 光度范围：0-200%T，-0.301-3.000A

2.11 基线直线性：±0.002A

2.12 稳定性：±0.001A/h @500nm

2.13 显示范围：0-200%T, -0.3-3A,0-9999C

2.14 波长驱动方式：自动波长

**3 每台仪器的配置要求**

3.2.1. 主机：1台

3.2.2 配套软件：1套

3.2.3. 石英比色皿1盒，玻璃比色皿：1盒

3.2.4. 防尘罩：1个

# 自动加液仪：2台

**1.用途：**各种分析前处理，用于添加各种酸类试剂、有机试剂等溶液的自动化加液装置。

**2.参数要求：**

2.1加液种类: 各种酸类、有机试剂及无机盐类的溶液

▲2.2加液流路：≥3个独立控制加液流路

2.3加液范围: 1mL - 999 mL

2.4单路流速: 75 mL/min - 480mL/min

2.5加液精度: 按加液量10mL计RSD ≤2%

**3.功能要求**

3.1手持式遥控手柄，可与主机分离

3.2配置液晶独立操作显示屏

3.3可根据具体加液需求分别设置各流路加液量。

3.4具有单独清洗功能。

3.5具有加液参数校正功能。

3.6配置耐腐蚀材质加液管路。

3.7配置管路专用连接头，防止污染试剂瓶中溶液。

# 小型振荡器：1批（3台）

**一、用途：用于样品及提取液等振荡混匀。**

**二、技术参数：**

**1、小型振荡器技术参数：**

1.1光电控制式；

1.2震荡方式：圆周振荡；

1.3 载重:≥2kg；

1.4马达输入功率: ≥35w；

1.5转速范围: 0-2200 rpm，无级调速；

1.6适于连续操作；

1.7重量: ≥6kg

**2、漩涡混匀器技术参数：**

2.1 震荡方式: 圆周振荡；

2.2 无级调速范围: 500- 2500 rpm；

2.3 工作模式:连续工作/点动

2.4 ≥3种夹具及≥7种试管垫片可供选择（Eppendorf管，酶标板，250ml锥形瓶等）

2.5 重量≥3.5kg，硅制底座脚。

**三、配置要求**

**1、小型振荡器配置要求：**

1.1光电控制式小型振荡器: 1台

1.2 夹具座：1套

1.3 15ml试管夹具（直径16mm,32孔）：1套

1.4 50ml试管夹具（直径27mm,8孔）：1套

1.5 1ml试管夹具（直径10mm,70孔）：1套

**2、漩涡混匀器配置要求**

2.1涡旋混匀器：2台

2.2通用夹具：2个

2.3试管垫片（8支管直径16mm）：2个

2.4试管垫片（54支Eppendorf 管）：2个