

## 采购项目技术、服务及商务要求

### 一、项目概况

实验室常规科研设备使用频率较高，但存在着部分设备严重老化，维护成本高等因素，且部分老化设备还存在着安全隐患，已不能满足当下科研使用，为保证实验室安全及科研活动正常开展，特整合校内各部门申请的常规科研设备统一进行采购。

### ★二、采购清单

序号	设备名称	数量	单价限价（元）
1	PCR 仪	1	35000
2	水浴锅	6	10000
3	立式自动高压蒸汽灭菌器	1	28000
4	细胞计数仪	2	58000
5	超低温冰箱	1	64000
6	水平电泳系统	2	20000
7	蛋白质电泳转印槽	2	18000
8	金属浴	2	10000
9	涡旋振荡器	4	1000
10	磁力搅拌器	4	4000
11	振荡器	1	48000
12	生化培养箱	1	20000
13	数显高剪切均质乳化机	1	10000
14	二氧化碳钢瓶	6	1500
15	●微量核酸蛋白分析仪	1	98000
16	二氧化碳培养箱	1	45000

### 三、技术参数要求

#### （一）PCR 仪

▲1. ≥7 寸高清真彩全触摸屏，曲线图形实时显示程序；

▲2. 一次压紧热盖，无需反复调节；样品台温度低于用户设定值或程序结束时，热盖自动关闭；无极可微调，温度压力可调节，适用不同品牌耗材；

3. 温度范围：0℃~105℃； 温控范围：4℃~104℃； 温度均匀性：≤±0.2℃；

4. 主机可储存≥2000个PCR标准程序，还可通过U盘无限量下载程序或升级软件；

▲5. 拓展功能：可升级为不同模块。仪器需有财产保险公司进行质量承保（提供保单证明材料），且仪器需符合国家食品药品监督管理局发布的聚合酶链反应分析仪《YY/T 1173-2010》标准（提供证明材料）。

## （二）水浴锅

1. 控温范围：室温+5℃~ 100℃； 精度：±0.5℃

2. 温度均一性：0.5℃@37℃； 0.6℃@96℃

▲3. 孔数：≥3孔， 容积：≥2L\*3孔

▲4. 工作空间：140x160x150mmx3（±2mm）； 外形尺寸：529×270×225 mm（±2mm）

## （三）立式自动高压蒸汽灭菌器

▲1. 材质：产品外框及灭菌室采用不低于SUS304材质不锈钢材料制成；灭菌室尺寸：Φ400mm×h580mm（±5mm）；手轮式快开门安全连锁装置结构；

2. 内循环排汽式，内置冷凝器及水箱，灭菌过程中无蒸汽排出；

▲3. 耐压试验压力 $\geq 0.35\text{Mpa}$ ；需提供制造商特种设备(压力容器)生产和安装、修理、改造许可证证明材料复印件加盖供应商单位鲜章。

4. 工作温度： $121^{\circ}\text{C}-135^{\circ}\text{C}$ ；可设定： $50^{\circ}\text{C}\sim 135^{\circ}\text{C}$ ；范围： $0\sim 9999\text{min}$ ；微电脑智能化自动控制；断水、超温、超压保护；

▲5. 自动注水、升温、灭菌、排水、干燥过程全自动；灭菌終了可设自动排气、蜂鸣器提醒，自动停机；

▲6. 多种模式控制：有器械、敷料、器械包、液体类快捷式（一键式）操作及排气和不排气；还可以手动设置工作温度、时间及干燥温度和时间；

7. 蒸汽压力超过  $0.24\text{MPa}$  安全阀能自动释放过高压力，确保安全。

#### （四）细胞计数仪

▲1. 聚团细胞校正功能。能针对普通细胞及易结团细胞，预设不同模式，将细胞团块所引起的误差降到最低。

▲2. 人工修正杂质功能。可在软件分析的基础上人工去除杂质异物引起的结果偏差。

3. 多视野成像。同一样品可以多视野计数并自动计算平均结果，极大降低分布误差；

4. 检测结果可视化。原始图像和识别图像可以一键转换，直接判断检测结果；

▲5. 检测细胞浓度范围：优于  $1\times 10^4\text{—}3\times 10^7$  个/ml

6. 检测细胞直径范围：5-180um、所需细胞体积 $\leq$ 20ul；

7. 计数板通量：优于 5 样品/板；耗材成本 3 元左右/样。（提供证明材料）

▲8. 固定焦距，无需自动对焦或手动调焦，提高检测结果的重复性及稳定性。（提供证明材料）

#### （五）超低温冰箱

▲1. 温度范围： $-40^{\circ}\text{C}$ ~ $-86^{\circ}\text{C}$ ，立式；有效容积：570L-600L；高度低于两米；

2. 采用双机复叠制冷技术，采用碳氢制冷剂。变频压缩机； $25^{\circ}\text{C}$ 环温时耗电量小于等于9kWh/24h(提供质量认证测试资料)。

▲3. 采用 10 寸以上彩色液晶触摸屏显示；可直接实时显示箱内温度，设定温度，环境温度，输入电压，开关门次数等，能查看近期所有高低温报警曲线，设备报警项目名称和时间；

4. 具备节能和环保认证，均匀度 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ ，有检测资质的三方机构出具的检测报告（提供证明材料）；

5. 可直接实现液晶显示屏的历史温度曲线查询及下载；可直接实现液晶屏查询最近 30 天出现的各种冰箱运行异常信息，开门信息以及下载；

▲6. 冰箱正面上方具备一体式镶嵌的 A4 纸插槽功能、一体式手写画板功能。

#### （六）水平电泳系统

1. 稳压/稳流控制；

2. 4组输出（可同时连接四个电泳槽）；
3. 输出定时/计时控制；
4. 自动无负载输出保护；
5. 自动过载和短路保护；
6. 自动记忆工作状态；
7. 3位数显，1位状态显示；
8. 可层量防滑机箱；
9. 电压：5~600 V，递增单位：1V；
10. 电流：3~800 mA，递增单位：1mA；
11. 定时：0~999分，递增单位：1分钟；
12. 槽体采用高强度高透明度聚碳酸酯材料注塑成型，免除液体渗漏、便于观察电泳进程；
13. 安全按钮式开盖设计，方便电泳槽盖的开启；
- ▲14. 配备多用制胶器，使该电泳槽能同时兼顾6X6cm/6X12cm/12X6cm或12X12cm四种规格的胶板，能做到一槽多用，节省实验费用和实验台面占用面积；
15. 多用制胶器为耐温材料注塑成型，不变型；
16. 多用制胶器内含的8种规格的梳子为耐温材料（135℃）注塑成型；
17. 槽体内水平平台垂直固定基准的设计，使小胶和大胶都可方便地置于电泳槽的中心位置进行电泳；
18. 电泳槽承载凝胶的最大面积： $\geq 12 \times 12 \text{cm}$ ；

- ▲19. 制胶托盘种类：6×6cm/6×12cm/12×6cm/12×12cm；
- 20. 最大电压负荷：500 V；
- 21. 容纳缓冲液总体积：≥1000 ml；
- 22. 外型尺寸（L×W×H）：31×17.5×8 cm（±5mm）
- 23. 槽体采用高强度高透明度聚碳酸脂材料注塑成型，免除液体渗漏、便于观察电泳进程；
- 24. 安全按钮式开盖设计，方便电泳槽盖的开启；
- 25. 专用开启式转移胶架，操作简便；
- 26. 可同时转印四块9×9cm胶；
- 27. 专用蓝冰冰盒可反复使用；
- 28. 转印时间为15~60min，也可选择低电压过夜；
- 29. 电泳槽承载凝胶面积：9×9 cm；
- 30. 最大电压负荷：300 V；
- 31. 最大电流负荷：600 mA；
- 32. 槽体容纳缓冲液最大体积：≥1200 ml；
- 33. 外型尺寸：17.5×12.5×14 cm（±5mm）；
- 34. 配置：
  - (1) 电泳仪电源一台；
  - (2) 水平电泳槽一台；
  - (3) 转移电泳槽一套；
  - (4) 转移槽电极架一套。

#### （七）蛋白质电泳转印槽

1. 槽体采用高强度高透明度聚碳酸脂材料注塑成型，免除液体渗漏、便于观察电泳进程；
2. 安全按钮式开盖设计，方便电泳槽盖的开启；
3. 专用开启式转移胶架，操作简便；
4. 可同时转印四块  $9 \times 9$ cm 胶；
5. 专用蓝冰冰盒可反复使用，方便环保；
6. 转印时间为  $15 \sim 60$ min，也可选择低电压过夜；
7. 电泳槽承载凝胶面积： $9 \times 9$  cm；
8. 最大电压负荷：300 V；
9. 最大电流负荷：600 mA；
10. 槽体容纳缓冲液最大体积： $\geq 1200$  ml；
11. 外型尺寸： $17.5 \times 12.5 \times 14$  cm ( $\pm 5$ mm)；
- ▲12. 槽体采用高强度和高透明度的聚碳酸脂材料注塑成型，免除液体渗漏的困扰，同时便于观察电泳实验进程；
13. 安全按钮式的开盖设计，方便电泳槽盖的开启；
- ▲14. 玻璃板与垫条采用一体化的设计，确保垫条表面及垫条制胶密封端的平整，彻底防止漏液；
- ▲15. 具有多种厚度间隔的垫条玻璃板和制胶梳子（0.75 mm/1.0mm/1.5mm）可供选择，满足不同上样量的需要；
16. 专用制胶架，操作方便；
- ▲17. 可以同时运行二块  $8.3 \times 7.3$ cm 的凝胶；
18. 最大电压负荷：200 V；

19. 外槽容纳缓冲液最大体积： $\geq 750$  ml；
20. 内槽容纳缓冲液最大体积： $\geq 130$  ml；
21. 外型尺寸： $16 \times 11.5 \times 15$  cm（ $\pm 5$ mm）；
- 22 配置：

- (1) 垂直电泳槽一台；
- (2) 转移电泳槽一套。

#### （八）金属浴

1. 加热，制冷；

▲2. 温度控制范围[ $^{\circ}\text{C}$ ] 最低：低于室温  $25^{\circ}\text{C}$ ，最高  $110^{\circ}\text{C}$ ，  
可设定范围  $-5^{\circ}\text{C}/110^{\circ}\text{C}$ ，精度[ $20-45^{\circ}\text{C}$ ]  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$

▲3. 最大加热速率 [ $^{\circ}\text{C}/\text{分}$ ]5.5；

▲4. 最大制冷速率 [ $^{\circ}\text{C}/\text{分}$ ] 5（ $110^{\circ}\text{C} \sim$ 室温.） 0.5（至低于室温）；

5. 最大编程数量 $\geq 9$  段。

#### （九）涡旋振荡器

1. 电压 100-120V/200-240V、频率 50/60Hz、功率 60W

2. 振荡方式：圆周；周转直径：4mm

3. 速度范围：100-3000rpm；转速显示：刻度；运行方式：  
连续运转/点动。

#### （十）磁力搅拌器

1. 工作盘尺寸： $\Phi 135$ mm（5 英寸） $\pm 5$ mm，铝合金盘面材质；

2. 温度控制范围：室温- $340^{\circ}\text{C}$ ，设定精度： $1^{\circ}\text{C}$ ，显示分辨

率：±0.1℃；

3. 加热功率：≤600w、速度范围：100-1500rpm、

最大搅拌量（水）：≥20L、转速显示：LCD、温度显示：

LCD；

▲4. 电机类型：直流无刷电机；

▲5. 搅拌子最大长度：≥80mm；

#### （十一）振荡器

1. 控制方式：P. I. D（微电脑环境扫描微处理芯片）；显示方式 LCD（大屏幕液晶双显）；循环方式：强制对流式；

▲2. 振荡方式：旋转切换式；

▲3. 驱动方式：单轴平衡装置式，降低后期振荡器易损件更换成本；（提供检测报告证明材料）。

4. 温度范围 4℃-60℃，温度精度 ±0.1℃，温度均匀度 ±1℃；

▲5. 转速存储、来电恢复、参数记忆、温速度校正、时钟显示、室温/实测温度双显；

6. 摆振幅度：Φ25mm、旋转精度：±1rpm、旋转频率：30~300rpm；

7. 安全功能：上、下限超温声光报警；上、下限超速报警；独立式超温保护器；开门停机保护；漏电或过电保护装置；

8. 编程功能：反复、步调、八段曲线编程设定；

9. 原装压缩机，空冷式 134a 功率可控式制冷无霜运行；

10. 定时范围 0-999.59 小时/可持续；

▲11. 需求容量 250ml\*60 支或 500ml\*40 或 1000ml\*24 或 2000ml\*15 支。

## (十二) 生化培养箱

▲1. 容积要求： $\geq 280L$ ，控温范围  $0-65^{\circ}C$  控温精度  $0.1^{\circ}C$  波动度  $\pm 0.5^{\circ}C - \pm 1.0^{\circ}C$  不均匀度  $\pm 1.0^{\circ}C$ ，升温时间： $0^{\circ}C$  升至  $40^{\circ}C \leq 60$  分钟、降温时间： $40^{\circ}C$  降至  $10^{\circ}C \leq 100$  分钟，工作时间：连续循环。

▲2. 工作方式：连续运行(压缩机间歇工作)，噪音： $\leq 70db$ ，风冷技术，无氟制冷。内胆采用304不锈钢，外观采用冷轧板喷塑，耐腐蚀。聚氨酯发泡门设计，保温效果好，温度波动小。

3. 液晶屏，可多段编程方式，可单独设置白天黑夜模式温度，光照，时间，周期等。

▲4. 控温方式：采用箱体背面风道循环制冷，下进上出，循环均匀，风量为  $2m/s$ 、可扩展增配  $CO_2$  系统（ $CO_2$  控制范围及波动： $280-2000ppm / \pm 50 - \pm 100ppm$ ）。

▲5. 制冷压缩机组放置在底部，蒸发器放置在顶部，冷热换热器隔开安装，避免产生隔热不好产生温度波动大。

▲6. 气套式温度调节系统；温度传感器为双传感器，加热为 PID 模糊计算。

▲7. 数据处理：电脑内部能记录各参数的变化状况。适用于质量认证的资料记录与故障诊断。

### (十三) 数显高剪切均质乳化机

1. 处理量(H<sub>2</sub>O)0.2-7000mL
- ▲2. 最大处理黏度8000cP;
- ▲3. 速度范围(空载)10000-28000rpm;
4. 转速显示为数显, 无级调速。

### (十四) 二氧化碳钢瓶

1. ≥40L, 无缝钢材质

### (十五) 微量核酸蛋白分析仪

1. 波长范围: 200nm-1000nm;
2. 显示和操作系统: 7寸电容触摸屏和正版操作操作系统;
3. 检测样品量: 0.5-2 $\mu$  I;
4. 光源: 氙灯;
5. 数据输出: U盘;
6. 检测速度: <5s;
7. 波长准确度:  $\pm$ 1nm;
8. 光谱分辨率:  $\leq$  2nm;
9. 吸光度精确度:  $\leq$ 0.003Abs;
10. 吸光度准确度: 1%;
11. 最低检测限: 2ng/ $\mu$ l(dsDNA);
12. 最大检测浓度: 15000ng/ $\mu$ l(dsDNA);
- ▲13. 核酸校准示值误差与重复性: 小于1.5ng/ $\mu$ l, 重复性小于1%(需提供省级或以上计量院校准证书证明);
- ▲14. 蛋白校准示值误差与重复性: 小于0.05g/L, 重复性小

于2%(需提供省级或以上计量院校准证书证明)

15. 检测器：2048像素CCD。

#### (十六) 二氧化碳培养箱

1. ▲6面直热式加热方式，保证温度的稳定性和均匀度，温度波动性 $\leq \pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ，温度均匀度 $\leq \pm 0.3^{\circ}\text{C}$  at  $37^{\circ}\text{C}$ ，室温 $+5^{\circ}\text{C} \leq$  温度控制范围 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ，温度显示分辨率 $0.1^{\circ}\text{C}$ ；

2. ▲箱体有效容积 $\geq 85\text{L}$ ；

3. 标准的右侧开门方式、依据需求可选左侧开门方向；

4. 抛光不锈钢一体内腔圆角设计，静置托板可抽拉取出，可调整托板间高度，托板架无需使用工具可拆卸并可全部取出，便于清洁培养箱内腔；

5. 独立湿度盘可依据需求取出或放入；

6. 舱室内置风扇轻柔吹送空气，使其在舱室内均匀分布，确保一致的培养环境；

7. ▲可以实现 $\geq 140^{\circ}\text{C}$ 干热高温灭菌，简化了清洁工作，无需单独对组件进行高温高压消毒和重新组装；

8. ▲具备ISO 5级 HEPA 过滤气流系统，开门后在5分钟内达到 ISO 5 级空气质量；

9. 具备红外线 (IR) CO<sub>2</sub>探测传感器，CO<sub>2</sub>控制范围0-20%，CO<sub>2</sub>显示分辨率0.1%；

10. 湿度显示器可用于监测湿度水平以防止水盘蒸干

11. ▲配有5寸LCD触控操作屏，直观控制易操作，可显示即时运行曲线，历史运行曲线，可通过USB接口导出3个月以上的历

史数据；可存储25万条信息；

12. 具备参数超限声音和视觉报警，屏幕菜单提示；

13. 加热功率 $\leq 900\text{W}$ ；

14. 具备定时功能，时间设置范围0-999.9小时；

15. 外形尺寸(宽 x 深 x 高)  $\leq 560 \times 530 \times 825\text{mm} (\pm 5\text{mm})$ ，  
内腔尺寸(宽 x 深 x 高)  $\geq 440 \times 400 \times 500\text{mm} (\pm 5\text{mm})$ ；

16. 工作环境温度 $10^{\circ}\text{C}-30^{\circ}\text{C}$ ；

17. 电源 $220\sim 240\text{V}/50\sim 60\text{Hz}$ ，重量 $\leq 100\text{kg}$ 。

#### 四、其他要求

投标人针对本项目售后服务方案，包括但不限于日常售后服务内容、售后服务响应时间、售后服务人员保障措施、培训内容、方式方法及达到的目标。

#### ★五、商务要求

(一) 交货地点：采购人指定地点。

(二) 履约期限：自合同签订之日起 60 日。

(三) 付款方式：

1. 中标人需要在合同签订前 15 个工作日内向采购人交纳采购文件规定的履约保证金；履约期限结束并验收合格后无息退还履约保证金。

2. 设备安装建设完毕，经采购方验收合格后，采购方向中标方支付至合同金额的 100%。

3. 供应商须向采购人出具合法有效完整的完税发票及凭证

资料支付结算。

(四) 质保期：自验收合格之日起 2 年。

(五) 验收方法及标准

1. 验收由采购人组织，投标人配合进行。货物到达合同指定地点时，供应商通知采购人使用部门进行到货验收。到货验收合格后方可进行安装调试。安装调试完成后需进行 15 日试运行，试运行期间发生质量问题，供应商负责修复或更换货物。试运行结束后，由采购人使用部门进行预验收。预验收合格，采购人相关职能部门组织正式验收。

2. 验收标准：采购人及其委托的采购代理机构将严格按照政府采购相关法律法规、《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205 号）、《政府采购需求管理办法》（财库〔2021〕22 号）及成交供应商与采购人签订的采购合同的相关要求进行验收。

3. 投标人应将所提供货物的装箱清单、配件、随机工具、用户使用手册、原厂保修卡等资料交付给采购人。

4. 如货物经中标人 2 次维修仍不能达到合同约定的质量标准，采购人有权退货，并视作投标人不能交付货物而须承担相关违约责任。

(六) 其他未尽事宜由采购人和成交供应商在采购合同中进行约定。

注：1. 带▲项为重要性参数要求；2. 带★项为实质性要求；3. 带●项为本项目核心产品。