

## 技术需求

### (一) 微量热泳动分子互作仪

- 1、检测技术：采用非流路非标记实时在线检测分子间的相互作用。
- 2、已上市商品化传感器或芯片种类： $\geq 20$ 种，至少包括：蛋白A传感器或芯片、链霉亲和素传感器或芯片、抗鼠IgGFv传感器或芯片、抗兔-IgG捕获（ARC）生物传感器或芯片、氨基丙基硅烷传感器或芯片、小分子化合物分析传感器或芯片。
- 3、配套检测试剂盒种类 $\geq 3$ 种，至少需要包含抗宿主细胞蛋白检测试剂盒、蛋白A残留检测试剂盒、甘露糖筛选检测试剂盒等。
- 4、 $\geq 2$ 通道，同时检测 $\geq 2$ 个样品，样品上样模式：可以兼容96孔板上样检测。
- 5、结合速率范围（ $k_{on}$ ）： $10^1 \sim 10^7 \text{ M}^{-1}\text{S}^{-1}$ 解离速率范围（ $k_{off}$ ）： $10^{-6} \sim 10^{-1} \text{ S}^{-1}$ 。
- 6、蛋白定量范围：有定量功能 $0.08\text{ug/mL} \sim 2000\text{ug/mL}$
- 7、亲和力检测范围： $1 \text{ mM} \sim 1 \text{ pM}$ 。
- 8、通用数据采集频率：5Hz，适用于常规大分子样品检测；2Hz，适用于小分子和低浓度信号检测。
- 9、可以检测分子量小于100Da的小分子与其他分子亲和力【投标文件中须提供加盖所投产品制造商或国内总代理商公章（如为国内总代理商盖章的，须同时提供产品制造商授予其为国内总代理商的证明材料）针对此项目出具的所投产品制造商发表的不少于2篇正式科研文献进行佐证（如所投产品为国产产品的只需提供加盖投标人公章的所投产品制造商发表的不少于2篇正式科研文献佐证）；否则视为无效投标】。
- 10、传感器（芯片）：用于检测分析的SA传感器（芯片） $\geq 192$ 个（片）
- 11、检测模式：待检测样品孔板（96孔板或者384孔板）位置固定不动，通过移动传感器探针或者进样针来完成样品检测，从而保证样品检测准确性。
- 12、配备专业独立的数据采集软件 and 数据分析软件。非一体化软件，可分别独立运行，方便使用灵活操作。
- 13、提供以下分析试剂盒适配仪器进行测定：CHO宿主细胞蛋白（HCP）检测试剂盒，残留蛋白A（Residual ProA）检测试剂盒。

14、温度控制：仪器自带降温功能，无需配套温控设备或借助外部环境控制，仪器主机自身样品板温度控制范围至少包括18℃~40℃。

15、配套检测试剂盒种类 $\geq 3$ 种，至少需要包含抗宿主细胞蛋白检测试剂盒、蛋白A残留检测试剂盒、甘露糖筛选检测试剂盒等。

16、具备小分子垂钓发现功能，可从粗样品中垂钓出与已知分子结合的新靶点，并可回收用于后续鉴定分析。

17、具备中药中新配体垂钓功能，可以从中药组分中垂钓出与靶标结合的配体，并可回收用于后续鉴定分析。

18、具备核酸垂钓发现功能，可从粗样品中垂钓出与已知分子结合的新靶点，并可回收用于后续鉴定分析。

19、具备细胞与分子互作功能，细胞原位生长在传感器表面，并通过显微镜直接观察细胞生长情况，进而完成分子与完整的细胞相互作用研究。

20、样品分析速度： $\geq 50$ 个样品/小时。

21、数据多批次同步处理功能：可将不同时期，不同用户的检测数据同步合并处理，高通量快速分析比对，并合并输出结果。

22、唾液酸/甘露糖检测功能：具备专用唾液酸/甘露糖唾液酸试剂盒及检测和分析模块。

23、热力学分析功能：具备。

24、动力学分析功能：分析模型 $\geq 4$ 种，至少包括1:1模型，2:1模型，1:2模型，Mass transport及Two State模型。

25、基线噪音： $\leq 0.003\text{nm}$ 或 $\leq 0.01\text{RU}$ 。

26、具备剂量曲线检测功能，至少具备7种数据方式，包括直接计算EC50值(ug/mL)、Hill Slope、Bottom、Top、EC50 95% CI、Hill Slope 95% CI、Bottom 95% CI、Top 95% CI、相似性等数据结果，无需导入第三方软件。

27、样品振荡功能：具有，0 ~ 1500 rpm可调。

28、本设备可以直接安装使用的生物传感器直径或者设备检测流通池高度 $\leq 0.7\text{mm}$ 。

29、具备数据比对分析功能，数据无需导入第三方软件，可直接将 $\geq 10$ 组不同时间及不同用户的检测数据同步合并处理，进行高通量分析比对，并合并输出结果。

30、背景扣减模式：至少具备9种扣减模式，可进行如任意行、任意列、任意孔、任意传感器、任意样品板以及整板与整板间的相互背景扣减，无需导入第三方软件。

31、数据采集分析工作站

31.1、CPU：内核数： $\geq 8$  总线程数： $\geq 16$

31.2、内存： $\geq 16G$ ；硬盘 $\geq 1 T$ 。

31.3、彩色液晶显示器： $\geq 21$ 英寸。

32、主要配置

32.1、分子互作仪主机：1台。

32.2、数据采集分析工作站：1套。

32.3、操作软件：1套（含动力学，定量及表位检测模块）。

32.4、标准分析软件：1套（含动力学，定量及表位分析模块）。

32.5、高通量分析软件：1套（含动力学，定量及表位分析模块）。

32.6、标配传感器或芯片：链霉亲和素传感器或链霉亲和素芯片 $\geq 300$ 个，蛋白A传感器或蛋白A芯片 $\geq 300$ 个

33、质保期：1年。

## （二）超速离心机

### （1）技术要求

1. 最高转速： $\geq 100,000\text{rpm}$ ，最大离心力： $\geq 802,000 \text{ xg}$

2. 温度范围：0 -  $+40^{\circ}\text{C}$ ， $0.1^{\circ}\text{C}$ 步进

3. 最大容量： $\geq 1690\text{ml}$

4. 显示器：面板前端具备 LED 灯带指示器，可呈现不同的颜色，发光模式，亮度，以显示不同的操作状态。

5. 彩色LCD触摸屏  $\leq 6.5$  英寸，具有离心力离心时间的实时设定功能，屏幕放大功能。

6. 真空泵具有自动分水功能，延长真空泵使用寿命，减少后期维护成本

7. 离心时间设定范围为 1 分 ~ 999 小时 59 分，可实现连续离心

8. 具有非接触式不平衡检测系统，全程监控驱动轴和转子振幅情况，如遇不平衡，启动报警并停止离心；

9. 制冷系统：串并联半导体制冷，可分组更换
10. 具有除霜干燥功能，可使离心腔体在每次离心后保持干燥。
11. 极限真空度 $\leq 0.2\text{Pa}$ 。面板需显示高、中、低真空度，支持溯源运行实际真空数值。
12. 噪音水平： $\leq 51\text{dB(A)}$
13. 具有定速计时功能 (Actual Run Timer) ，提高离心结果重复性
14. 具备快速启动功能，通电启动时间  $\leq 10\text{s}$ ，系统即可操作
15. 支持样本目视配平，最大不平衡量 $\leq \pm 5\text{ mm}$
16. 具有RTC (Real Time Control) 功能，以正计时方式预设未来离心程序
17. 具有多重保护设计：转子自动识别、动态惯量检测、超温检测、停电检测、超速检测等
18. 离心专家软件1套，可进行离心条件的模拟与计算，软件内包含化学试剂耐受性数据库；配套数据处理终端一套，配置配置 $\geq$ 内存8G；CPU  $\geq 6$ 核心12线程，最高 4.9 GHz；接口：USB2.0，硬盘 $\geq 450\text{G}$ ，显示器 $\geq 14$ 寸；配套鼠标垫；
19. 离心程序存储数量： $\geq 1000$ 个，离心记录： $\geq 5120$ 条
20. 可选钛合金固定角转，最高转速： $\geq 70,000\text{rpm}$ ，最大离心力：505,000xg，最大容量： $\geq 8 \times 40\text{ml}$
21. 直插式钛合金水平转子，最高转速： $\geq 32,000\text{rpm}$ ，最大离心力：176,000xg，最大离心管容量： $\geq 6 \times 40\text{ml}$
22. 金属固定角转，最高转速： $\geq 50,000\text{rpm}$ ，最大离心力：250,000xg，最大离心管容量： $\geq 24 \times 1.5\text{ml}$
23. 超高速离心机前处理设备性能要求：
  - 23.1. 离心力 (RCF) 范围： 50 x g - 21,300xg；
  - 23.2. 转速 (RPM) 范围： 100rpm - 15,060 rpm；
  - 23.3. 离心时间：5秒 -9小时59分钟，连续离心；
  - 23.4. 最大转子容量 24  $\times$  1.5/2.0 mL 离心管，10  $\times$  5 mL 离心管，96  $\times$  0.2 mL PCR管；
  - 23.5. 噪音水平： $< 54\text{ dB(A)}$ ；
  - 23.6. 从零加速至最高转速的时间： $\leq 15$  秒；
  - 23.7. 从最高转速降速至零的时间： $\leq 15$  秒；

- 23. 8. SOFT 软刹车功能，防止重悬，保护敏感样品；
- 23. 9. 铝合金材质转子，传热系数高；
- 23. 10. 单独的 Short瞬时离心按键，瞬时离心可设定转速；
- 23. 11. 单独的 rpm（转速）/ rcf（相对离心力）转换按键，便于操作；
- 23. 12. 具备定速计时功能，可在达到预定转速后再倒计时确保离心效果；
- 23. 13. 离心结束计时功能，便于观察，便于判断是否需要再次离心；
- 23. 14. 气密性转子盖数量：≥4个，可高温高压灭菌；
- 23. 15. 快速锁定转子盖，仅需旋转1/4圈即可快速、可靠地锁紧或打开转子盖；
- 23. 16. 温控范围：-10 ° C 至 40° C，转子腔控温，在转子最高转速也可保持4° C；
- 23. 17. 从室温（21° C）降至 4° C 时间：< 8 分钟；
- 23. 18. 高效压缩机控制，提供 ECO 自动待机功能，延长压缩机使用寿命；
- 23. 19. 冷凝水槽防止离心机腔体内冷凝水积聚，防止腐蚀

## **(2) 配置要求**

- 1) . 超高速离心机1台
- 2) . 钛合金固定角转1个（最高转速：≥70,000rpm，最大离心力：505,000xg，最大容量：≥8x40ml）
- 3) . 金属固定角转1个（最高转速：≥50,000rpm，最大离心力：252,000xg，最大容量：≥24x1.5ml）
- 4) . 直插式钛合金水平转子1个（最高转速：≥32,000rpm，最大离心力：180,000xg，最大容量：≥6x40ml）
- 5) . 超高速离心机前处理设备1套。
- 6) . 数据处理终端1套
- 7) . 移液器1套：单道手动0.5-10 μL，1把；单道手动1-20 μL，1把；单道手动5-100 μL，1把；单道手动10-200 μL，1把；单道手动50-1,000 uL，1把
- 8) . 电动移液器（5-100 μL）1把
- 9) . 配套耗材3包