

一、采购目标

细胞能量代谢分析系统和超速离心机采购。（项目预算344.87万）

二、采购清单

包号	品目号	采购内容	数量	单价 (万元)	总价 (万元)	包预算 (万元)	是否允许进口 产品响应	是否核 心产品
1	1-1	超速离心机	1 套	146.00	146.00	344.87	是	否
	1-2	细胞能量代谢 分析系统	1 套	198.87	198.87		是	是

三、技术要求

包号	品目号	采购内容	数量	技术规格及要求
1	1-1	超速离心机	1 套	<p>一、用途</p> <p>科研及临床使用。要求此台超速离心机适用范围广，离心体积包括最常用的 39mL（即 50mL 离心管）、15mL 离心管、6/4mL 离心管和常用微量 2mL 离心管等；既可以对样品进行粗提，又可以对样品进行极端纯化</p> <p>二、技术参数及功能要求</p> <p>▲1、≥100000rpm 智能型超速离心机一台，内置 PC，带软件和数据库，无需再外接电脑；</p> <p>2、转速控制精度：≤±2rpm；</p> <p>3、仪器操作系统具有中文操作语言；</p> <p>4、真正的目视平衡，样品量不平衡容忍度最大为样品体积的 ±10%或±5mL；</p> <p>5、接触式不平衡检测及保护，具全程监控功能；</p> <p>6、空气冷却马达，无需使用 CFC 或其它化学冷却液，离心室采用半导体固体制冷，无需压缩机；</p> <p>7、机器工作环境温度范围为 0℃至 40℃；</p> <p>8、具有自动干燥系统，可使离心室在每次离心后保持干燥；</p> <p>9、≥15 英寸屏幕彩色显示，触幕式操作；</p> <p>10、真空度需在显示屏上实时显示具体阿拉伯数字数值；</p> <p>11、真空系统：包括油回转真空泵和油扩散泵，具有脱水功能；</p> <p>12、视窗式软件控制，软件功能包括参数设定、转头及离心管数据库、参数换算、实验报告打印等；</p>

包号	品目号	采购内容	数量	技术规格及要求
				<p>13、可预设实验开始或结束时间，具有仪器预冷功能；</p> <p>▲14、超速离心机主机（无需外接电脑）拥有多功能的离心专家软件配合优化高效沉降程序，可以进行实验模拟（颗粒沉降运行；速率区带运行；质粒最佳分离运行；RNA 最佳/最快沉降运行；替代转头运行），可根据文献中的实验条件模拟出适合采购人研究内容的实验条件；</p> <p>15、升降速程序：加减速≥ 10个；</p> <p>16、转头动态惯性检测，若发现有超载情况，会自动回至最高容许转速，有效保护电机和转头，并避免危险；</p> <p>17、电源断电恢复后，仪器可自动启动；</p> <p>18、可配用多种离心管；</p> <p>19、仪器主机须具有医疗器械资格证，使科研成果可以直接转化为临床成果，顺利完成成果转化；</p> <p>▲20、仪器生产厂家(非代理公司)负责仪器的售后，承诺成交后在海南提供仪器生产厂家的售后服务网点，需提供仪器生产厂家针对此项目的售后服务承诺书；</p> <p>21、其他要求</p> <p>（1）定角转头 1 个：钛合金材质，最高转速$\geq 70,000\text{rpm}$，最大容量$\geq 8 \times 39\text{ml}$，$K \leq 44.6$；</p> <p>▲（2）定角转头 1 个：钛合金材质，最高转速$\geq 100,000\text{rpm}$，最大容量$\geq 8 \times 6\text{ml}$，$K \leq 15.1$；配置实验室常用微量 2mL（非其他离心体积）离心管适配器，最高转速$\geq 100,000\text{rpm}$，离心体积：$8 \times 2\text{ml}$，$K \leq 7.6$；</p> <p>▲（3）水平转头 1 个：钛合金材质，最高转速$\geq 60,000\text{rpm}$，最大相对离心力$\geq 485000g$，最大容量$\geq 6 \times 4\text{ml}$，$K \leq 45$；配置实验室常用小体积 1.5ml（非其他离心体积）离心管适配器，最高转速$\geq 60,000\text{rpm}$，离心体积：$6 \times 1.5\text{ml}$，$K \leq 29.6$；</p> <p>▲（4）水平转头 1 个：钛合金材质，必须是插入式，操作更安全，更高效；最高转速$\geq 32,000\text{rpm}$，最大容量$\geq 6 \times 38.5\text{ml}$，$K \leq 204.6$；</p> <p>（5）每个转头配套离心管以及配套适配器若干，符合配置要求；</p> <p>（6）热封器 1 个以及随机所有配套工具。</p> <p>三、配置清单</p> <p>1、$\geq 100000\text{rpm}$ 智能型超速离心机一台，内置 PC，带软件和数据库。</p> <p>2、定角转头 1 个；钛合金材质，最高转速$\geq 70,000\text{rpm}$，最大容量$\geq 8 \times 39\text{ml}$，$K \leq 44.6$。</p> <p>3、定角转头 1 个；钛合金材质，最高转速$\geq 100,000\text{rpm}$，最大容量$\geq 8 \times 6\text{ml}$，$K \leq 15.1$；配置实验室常用微量 2mL（非其他离心体积）离心管适配器 8 个，最高转速$\geq 100,000\text{rpm}$，离心体积：$8 \times 2\text{ml}$，$K \leq 7.6$；。</p>

包号	品目号	采购内容	数量	技术规格及要求
				<p>4、水平转头 1 个；钛合金材质，最高转速$\geq 60,000\text{rpm}$，最大相对离心力$\geq 485000g$，最大容量$\geq 6 \times 4\text{ml}$，$K \leq 45$；配置实验室常用小体积 1.5ml（非其他离心体积）离心管适配器 6 个，最高转速$\geq 60,000\text{rpm}$，离心体积：$6 \times 1.5\text{ml}$，$K \leq 29.6$；</p> <p>5、水平转头 1 个；钛合金材质，必须是插入式，操作更安全，更高效；最高转速$\geq 32,000\text{rpm}$，最大容量$\geq 6 \times 38.5\text{ml}$，$K \leq 204.6$。</p> <p>6、热封器1个以及随机所有配套工具。</p>
	1-2	细胞能量代谢分析系统	1套	<p>一、用途</p> <p>基础和临床科研使用。主要用于实时侦测包括有氧呼吸以及糖酵解作用的能量代谢的状态和动态，能同时进行线粒体耗氧速率和糖酵解产酸速率的实时、定量、全自动测定和分析。</p> <p>二、技术参数及功能要求：</p> <p>1、平行检测样品量：一次可满足≥ 20个样品的平行检测。</p> <p>▲2、数据采集：可在同一孔同时检测线粒体功能与无氧代谢，即时反应样本生理状态变化。</p> <p>▲3、采用超敏感的惰性光学微传感器和非接触式设计，在最接近样本的真实状态下，测量出反映样本能量代谢情况的动态数据；而非采用水溶性探针等技术。</p> <p>▲4、实时多因子参数检测:同时分析O_2/H^+，得到实时OCR/ECAR值,侦测有氧与无氧代谢途径</p> <p>5、可检测项目：基础代谢率、极限呼吸率、呼吸储备能力、质子漏水平、产氧自由基等有害物的情况等参数</p> <p>6、探针类型：检测探针为的固态荧光探针，具有两种独立反应底物</p> <p>▲7、检测器：配有≥ 20个独立的光电二极管检测器，可同时对所有样品孔进行数据采集；而非采用单个检测器逐孔扫描的方式进行检测</p> <p>8.传感器：传感器为独立于每个孔的固态光纤传感器</p> <p>▲9.自动加药槽：每个样品孔配有≥ 3通道自动加药槽，可按需设定加药程序</p> <p>10.可在实验进程中加药，可调的混合系统，气体驱动的药物传递，自动混匀。自动化药物注入系统，实验进程中可定时定量加入≥ 3种不同药物。</p> <p>11.配套数据处理和控制工作站：处理器$\geq \text{IntelCorei5}$、内存$\geq 16G$、固态硬盘$\geq 500G$，Windows10操作系统。</p> <p>12.T细胞激活实验： T 细胞活化测定通过监测活化剂诱导的糖酵解变化来测定 T 细胞活化反应。这种快速分析方法为区分活化反应提供了早期窗口，并能提供通常无法通过正交方法（检测基因表达、细胞增殖或细胞因子生成）获得的动态功能性信息。 T 细胞活化测定结合标准化方案，是研究 T 细胞活化、调节和相关代谢重编程的可靠解决方案，能够对 T 细胞活化背后的机制提供独特的见解。</p>

包号	品目号	采购内容	数量	技术规格及要求
				<p>13.糖酵解速率实验：糖酵解速率测定是一种准确可靠的分析方法，用于测量细胞糖酵解。可准确测量基础糖酵解速率和线粒体被抑制后的补偿性糖酵解速率。通过计算并减去线粒体/TCA 循环来源的CO₂ 对细胞外酸化的贡献，所得到的糖酵解速率与乳酸累积数据具有直接的可比性。可提供可靠、丰富及准确的糖酵解数据，适用于研究细胞疾病模型中瞬时反应和代谢转换。</p> <p>14.细胞代谢底物依赖性实验：用于研究活细胞在高能量需求条件下对细胞底物的氧化。这些试剂盒有助于研究细胞如何通过改变或转变对线粒体底物（例如长链脂肪酸、葡萄糖/丙酮酸和/或谷氨酰胺）的氧化，从而执行激活、增殖、分化和微环境生存等关键细胞功能，并对遗传或药物干预做出响应。此外还能更好地表征对基因操作、药物干预或特定疾病相关微环境的响应。</p> <p>15.线粒体压力测试实验：用于评估线粒体功能的优化解决方案。通过此实验可获得的关键参数包括 ATP 关联呼吸、最大呼吸和备用呼吸能力，进而提供关于线粒体功能障碍机制的信息。备用呼吸能力（SRC）指标常用于评估细胞在经历活化、分化和/或增殖时应对能量代谢挑战的能力，并且与细胞命运决定相关。适用于研究不同细胞类型、候选药物以及遗传或生化干预导致的功能差异。</p> <p>16.糖酵解压力测试实验：测试活细胞糖酵解相对功能。通过葡萄糖饥饿法来评估非糖酵解酸化，通过推动细胞糖酵解来测定糖酵解通路容量，并评估研究模型以提高糖酵解活性来满足代谢和生物能量需求的能力。</p> <p>17.实时ATP速率测定实验：用于了解基于代谢的细胞功能。它提供了细胞能量代谢表型的整体信息，可定量比较基础状态下的能量发动机（线粒体和糖酵解）。评估代谢表型变化，揭示细胞活化、增殖和分化过程中的通路贡献情况。还可用于评估或筛选影响细胞 ATP 生成的化合物，同时能考察对通路的影响。</p> <p>18.细胞能量代谢表型分析：细胞能量表型分析能够分析在基础水平和应激条件下能量代谢的利用率，提供能量代谢的潜能性数据，用于评估细胞处于不同条件下满足细胞功能的能量需求，全面分析细胞能量利用率。</p> <p>三、配置清单</p> <p>1.24通道细胞能量代谢分析系统主机（包含线粒体压力测试、糖酵解压力测试、细胞能量代谢表型分析、实时ATP速率、T细胞激活、糖酵解速率、细胞代谢底物依赖性模块）1台</p> <p>2.起始装机包 1个（包含ATP测试试剂盒，探针检测板）</p> <p>3.配套数据处理和控制工作站 1台</p>

四、技术服务要求

（一）质量保证

- 1、所有货物必须是在中国范围内合法销售，原装、全新、并完全符合用户要求的产品，符合国家及该产品的出厂标准。
- 2、所有货物应按出厂标准及国家有关要求进行包装及运输。货物外包装上有注册商标，有型号标识、生产日期和产品序列号。
- 3、供应商应保证所提供的产品是合格安全的产品，一旦发现伪劣假冒产品、以次充好产品或替代产品，由供应商承担一切责任，并赔偿所造成的损失。

（二）售后服务要求

- 1.保证货物到达使用单位完好无损，如有缺漏、损坏，由供应商负责调换、补齐。并派遣技术工程师安装调试，安装完成后有技术工程师上门培训。
- 2.技术资料：随机提供全套、完整的技术资料，包括说明书、操作手册、维修保养说明书。
- 3.对使用单位的服务要求应在 4 小时内作出响应，24 小时内到达现场（如电话及远程诊断无法解决），及时帮助用户解决问题。
- 4.质保期：细胞能量代谢分析系统质保期自验收合格之日起 3 年，超速离心机质保期自验收合格之日起 1 年。出现故障时，提供技术工程师进行现场技术性维护，质保期间产品的一切质量问题，更换部件及产品本身质量原因造成的直接经济损失应全部由供应商自行负责，且须负责对其提供的产品提供现场服务。质保期外为设备提供终身维护，在必要时进行定位维护升级和修理。

（三）验收

- 1.由采购人组织，成交供应商配合，根据对本项目成交供应商的响应文件技术参数要求及国家、行业标准进行验收。必要时邀请相关的专业人员或机构参与验收。因货物质量问题发生争议时，由本地质量技术监督部门鉴定。
- 2.验收时如发现所交付的货物有短缺、次品、损坏或其他不符合磋商文件、合同规定之情形者，采购人应作出详尽的现场记录，或由采购人和供应商双方签署备忘录。此现场记录或备忘录可用作补充、缺失和更换的有效证据。由此产生的有关费用由供应商承担。

（四）交货地点

海南医学院第一附属医院（海口市龙华区龙华路 31 号），采购人指定地点。

（五）交货时间

进口产品：自合同签订之日起 90 日内；

国产产品：自合同签订之日起 30 日内。

（六）付款方式

为本合同签订后，乙方向甲方提供合法有效的增值税发票及合同，甲方在 30 个工作日内向乙方支付合同总金额的百分之三十（30%）；乙方货物全部运送到甲方指定地点，待全部货物到货、安装、调试、培训且经甲方验收合格后，乙方向甲方提交合法有效的增值税发票、项目验收报告单、采购合同及银行履约保函原件（合同总金额的百分之五（5%）），且银行履约保函期限与质保期期限相对应，银行履约保函可在线上验真或在海

南本地银行开具），甲方在 30 个工作日内向乙方支付合同总金额的百分之七十（70%），作为本合同最终结款。合同履行期满经甲方考核合格，乙方提交的银行履约保函原件，甲方在货物正常使用质保期满后交还给乙方。（特殊情况，双方协商）

因财政拨款、不可抗力等原因造成甲方逾期付款的，乙方表示理解，不视为甲方违约。乙方应按照本合同约定继续履行乙方义务。