

## 附件 1

## 技术参数确认表

需求部门	肾内科实验室		设备名称	细胞能量代谢分析系统
数 量	1 台		预算金额	
<b>设备使用需求</b>				
设备用途及使用范围	实时、同时检测有氧呼吸、糖酵解作用下细胞能量代谢的状态和动态，并同时完成活体细胞内线粒体耗氧速率和糖酵解产酸速率的实时、定量、全自动检测与分析			
安装场地	肾内科实验室			
使用环境	常规环境，无特殊要求			
交付时间	合同生效后，采购人通知交货之日起 90 个日历日内交货并完成安装调试			
<b>主要技术参数</b>				
主要配置或模块名称	具体性能与参数要求	核心参数设置理由	可量化指标正偏离认定情况	
主机	★1. 检测器：具备≥6 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	多个独立的检测器可以确保所有样品同时检测，没有样品检测时间差，数据才具备较高可比性	独立检测器数量越多，可同时检测的样品越多，数据准确度越高	
	★2. 全自动加药口：每个样品孔配有≥3 个全自动加药口，可通过气体驱动药物传递并自动混匀	多个加药口可在实验过程中加入多种药物，从而保证代谢实验数据更加全面	全自动加药口数量越多，可加入的研究介质种类更多，应用范围更广	
	▲3. 探针类型：固态荧光探针，具备≥2 种独立的反应底物，与样本不接触，对细胞生长状态无影响		探针上独立反应底物的数量越多，同时检测的信号越多，数据信息越丰富	
	▲4. 最小样品量：≤7500 细胞/孔		所需样品细胞数量越少，检测灵敏度越高	
	▲5. 实时多因子参数检测：所有样品			

	孔同时检测，每个样品孔中同时分析 O <sub>2</sub> 与 H <sup>+</sup> ，同时检测 OCR 与 ECAR 值，侦测有氧与无氧代谢途径		
	6. 微室体积：≤3μL		微室体积越小，检测准确度越高
	7. 检测指标：细胞能量表型、有氧呼吸基础代谢率、有氧呼吸极限呼吸率、有氧呼吸储备能力、糖酵解水平、糖酵解能力最大值、糖酵解能力储备值、糖酵解 ATP 产生速率、线粒体 ATP 产生速率、总 ATP 产生速率、线粒体底物利用偏好等		
	8. 具有细胞能量表型分析功能，可以获得细胞能量代谢的表型图谱		
	9. 无需样品提取或标记，实时检测活细胞对底物、抑制剂及各类化合物的反应		
	10. 传感器：独立于各样品孔的固态光纤传感器		
	11. 加药口整合自动化药物注入系统，可在实验进程中同时对所有样品孔加入各类研究介质或化合物		

**单台/套配置需求（一行只写一个配置）**

序号	设备配置名称	数量	单位
1	主机（含内置操作及分析软件一套）	1	台
2	微孔板套装	5	套

3	细胞能量代谢表型测试试剂盒	1	套
4	实时 ATP 速率测定试剂盒	1	套
5	细胞线粒体压力测试试剂盒	1	套
6	糖酵解压力测试试剂盒	1	套
<b>售后服务需求</b>			
保修年限	3 年		
耗材及零配件	提供耗材及主要零配件目录（含报价）		
故障响应时间	维修到达现场时间≤6 小时（本地）；维修到达现场时间≤24 小时（外地）		
配件供应时间	≥10 年		
维修资料	提供详细操作手册、维修保养手册、安装手册等		
升级	软件终身免费升级		
<p>备注： 1、带“★”符号项目为必须满足指标，若出现一项负偏离，则视为废标，需逐条说明理由。</p> <p>2、带“▲”符号项目为重要指标。</p> <p>3、其他项目为一般指标，力求简洁明了。</p> <p>4、技术参数要求原则上不超过 15 条，特殊项目可适当增加。其中，带“★”符号不超过 2 条，带“▲”符号不超过 3 条。</p>			
采购方式建议	公开招标（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 邀请招标（ <input type="checkbox"/> ） 竞争性谈判（ <input type="checkbox"/> ） 询价（ <input type="checkbox"/> ） 单一来源（需另附单一来源采购论证表）		

## 附件 2

## 技术参数确认表

需求部门	临床医学研究中心		设备名称	一体扰流喷淋除臭设备
数 量	1 台		预算金额	
<b>设备使用需求</b>				
设备用途及使用范围	主要用于动物实验室除臭			
安装场地	动物实验室			
使用环境	普通环境			
交付时间				
<b>主要技术参数</b>				
主要配置或模块名称	具体性能与参数要求	核心参数设置理由	可量化指标正偏离认定情况	
处理流程	★进风段→活性氧预处理段→纳米半导体光催化段→气液扰流段→折流除雾段→出风段	符合《GB14554-93 恶臭污染物排放标准》及地方标准《恶臭(异味)污染物排放标准》	处理功能段位的对应工艺	
技术原理	▲纳米半导体光催化技术，能有效分解氨气、硫化氢病原微生物等污染物；纳米半导体光催化段可在全开、开50%、全关之间选择；日常使用无耗材，应考虑所安装空间的合理性，应考虑易维保；催化光源为波长 365nm 真空紫外灯，催化剂为 $MnO_x-TiO_2$	能分解去除动物饲养间产生的氨气、硫化氢、二氧化硫、甲烷等多种臭味气体； 具备杀菌功能； 对外排气体进行除臭处理，有效改善所排放气体对周围环境的污染； 节能，除了水电无耗材；	是否采用光催化和喷淋相结合的处理技术	

	▲气液扰流净化技术，去除氨气、硫化氢、二氧化硫、醇类等能溶于水的恶臭污染物，可有效拦截粉尘及大分子颗粒物；气液扰流段采用耐酸碱腐蚀材料，水泵材质为 SUS304 不锈钢	安置于户外耐氧化、酸碱腐蚀	
控制系统	★设备智能控制系统（DDC 控制，HMI 通讯接口），每台设备自带一套控制，触摸屏操作，屏上可显示设备运行的工作参数（水位、泵口水压等）；自主开发的正版软件，获得国家软件著作权；可根据项目废气排放浓度对光催化功率在触摸屏上进行手动设置	证明设备运行的稳定可靠，智能化，控制及自主研发	需提供第三方检测报告，及业绩清单得数量。
其他	▲具有由第三方检测机构（CMA 资质）出具的五个实验动物设施的合格检测报告；（提供证明文件并提供业绩用户名称和座机电话）	证明设备主要用于实验动物设施环境除臭，行业内认可度高	
	户外型设备，安装在排风管道末端，设备箱体及金属配件均采用 SUS304 不锈钢材质。装置壳体寿命期≥10 年，寿命期内装置壳体漏风率≤5%，壳体强度不得有明显弱化。设备结构应确保坚固，不变形，不影响设备的性能		
其他	额定处理风量≥10000m <sup>3</sup> /h，设备：最大边尺寸≤3030×1213×2400（长×		

	<p>宽×高, mm), 工作重量≤620Kg, 风阻≤450Pa。220V 供电, 功率≤2.6KW, 耗水量≤0.6T/D。设备可在-5℃-60℃环境下正常工作; 箱体的框架结构和箱体壁板等, 冬季应无冷桥现象; 整个箱体及检修门应具有良好的气密性, 无漏风和冷桥现象, 箱体密闭性好无漏风</p>		
	<p>设备内部扰流球应采用直径为Φ50mm的PP材质多面空心球, 填充高度不低于300mm, 多面空心球参数: 孔隙率: ≥91%, 比表面积: ≥200m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>, 堆积密度: ≥105Kg/m<sup>3</sup></p>		
	<p>设备应有折流除雾装置, 采用折流方式进行水汽分离, 水汽不得外溅</p>		
	<p>喷淋系统的喷嘴群设计应采用矩阵式排布, 喷嘴数量不少于12支, 排布均匀度误差≤10mm, 单个喷嘴喷洒状态应为全轮廓实心锥, 锥角≥105°, 喷淋面水膜覆盖率必须为100%, 喷洒均匀无死角</p>		
	<p>节能要求: 特定时间段循环水, 设备功率须根据排污强度手动或自动调整; 排水周期可手动或自动设置, 水源利用率高。设备运行中, 除消耗水、电之外, 设备无其他耗材。无二次排放</p>		

	污染, 免维护, 设备最大功率 $\leq 4.6\text{KW}$ , 运行维护费用低		
	稳定性要求: 具有五家以上实验动物设施设备使用案例以及证明设备稳定运行的用户使用报告		
<b>单台/套配置需求 (一行只写一个配置)</b>			
序号	设备配置名称	数量	单位
1	304 不锈钢壳体	1	件
2	催化光源 150w 紫外灯	12	根
3	催化板	2	块
4	压差传感器 1	1	件
5	压差传感器 2	1	件
6	温度传感器 $-50^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$		
7	电动球阀	2	件
8	扰流球 PVC, $\phi 50\text{mm}$ ,	10	袋
9	循环水泵	1	件
10	除雾器	1	套
11	304 不锈钢喷嘴	1	套
12	控制系统	1	套
13	在线式氨气监测器	1	套
<b>售后服务需求</b>			
保修年限	3 年		
耗材及零配件	提供耗材及主要零配件目录 (含报价)		
故障响应时间	维修到达现场时间 $\leq 6$ 小时 (本地); 维修到达现场时间 $\leq 24$ 小时 (外地)		
配件供应时间	$\geq 10$ 年		

维修资料	提供详细操作手册、维修保养手册、安装手册等
升级	软件终身免费升级
<p>备注： 1、带“★”符号项目为必须满足指标，若出现一项负偏离，则视为废标，需逐条说明理由。</p> <p>2、带“▲”符号项目为重要指标。</p> <p>3、其他项目为一般指标，力求简洁明了。</p> <p>4、技术参数要求原则上不超过 15 条，特殊项目可适当增加。其中，带“★”符号不超过 2 条，带“▲”符号不超过 3 条。</p>	
采购方式建议	公开招标（ ） 邀请招标（ ） 竞争性谈判（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 询价（ ） 单一来源（需另附单一来源采购论证表）



## 附件 3

## 技术参数确认表

需求部门	临床医学研究中心		设备名称	流式细胞分析仪
数 量	1		预算金额	
<b>设备使用需求</b>				
设备用途及使用范围	对细胞进行高通量、多参数的检测和分析，从而进行细胞群体分类和定量研究，可用于常规细胞生物学、肿瘤学、免疫学等方面的研究			
安装场地	门诊 12 楼			
使用环境	无特殊要求			
交付时间				
<b>主要技术参数</b>				
主要配置或模块名称	具体性能与参数要求	核心参数设置理由	可量化指标正偏离认定情况	
光路系统	★1.1 配置固体激光器≥4 个，至少包含 405nm、488nm、561nm 和 637 或 638 或 640nm 波长的激光器	激光器的配置决定仪器能够适用的染料数量，这四个波长的激光器最常用	不同波长的激光器配置越多，可以激发的染料的类型和数目越多	
	★1.2 配备≥16 个光学检测通道：其中散射光检测通道≥2 个，荧光检测通道≥14 个，能够对每个细胞进行发光光谱检测和分析	检测通道数目的多少，决定能够同时检测荧光信号的数量越多	荧光检测通道数量越多，信号检测的灵活度和自由度就越高	
	1.3 采用插拔式滤光片，使用者可以根据实验需求定制，更换滤光片			
	▲1.4 荧光信号收集需采用光电倍增管检测器（PMT）			
液流系统	2.1 采用注射泵或者辅助微球直接进行绝对计数功能，保证样本运行时不受外界干扰			

液流系统	2.2 最高上样速度 $\geq 200 \mu\text{L}/\text{min}$		
	2.3 进样方式：自动进样，支持标准流式管以及 96 孔板或 384 孔板进样		
	2.4 具备无需裂解和洗脱红细胞的全血分析模块		
	2.5 一键式开关机，清洗消毒程序自动进行		
性能检测指标	▲ 3.1 荧光检测灵敏度：FITC $\leq 120\text{MESF}$ ；PE $\leq 70\text{MESF}$ ；APC $\leq 70\text{MESF}$		数值越低越好
	3.2 仪器具备小颗粒检测模块，能够检测 $\leq 100\text{nm}$ 微小颗粒功能		
	▲ 3.3 检测分辨率 CV $< 3\%$		数值越低越好
软件系统	4.1 每个参数可同时采集 Area、Height 和 Width 脉冲信号，可消除粘连细胞的干扰		
	4.2 一键开机，一键关机，实现无人值守		
<b>单台/套配置需求（一行只写一个配置）</b>			
序号	设备配置名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	405nm 激光器模块、488nm 激光器模块、561nm 激光器模块和 637nm 或 638nm 或 640nm 激光器模块	1	套
3	孔板高通量上样模块	1	套
4	UPS	1	台
5	软件系统（含计算机）	1	套
<b>售后服务需求</b>			
保修年限	3 年		

耗材及零配件	提供耗材及主要零配件目录（含报价）
故障响应时间	维修到达现场时间≤6小时（本地）；维修到达现场时间≤24小时（外地）
配件供应时间	≥10年
维修资料	提供详细操作手册、维修保养手册、安装手册等
升级	软件终身免费升级
<p>备注： 1、带“★”符号项目为必须满足指标，若出现一项负偏离，则视为废标，需逐条说明理由。</p> <p>2、带“▲”符号项目为重要指标。</p> <p>3、其他项目为一般指标，力求简洁明了。</p> <p>4、技术参数要求原则上不超过15条，特殊项目可适当增加。其中，带“★”符号不超过2条，带“▲”符号不超过3条。</p>	
采购方式建议	公开招标（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 邀请招标（ <input type="checkbox"/> ） 竞争性谈判（ <input type="checkbox"/> ） 询价（ <input type="checkbox"/> ） 单一来源（需另附单一来源采购论证表）

## 附件 4

## 技术参数确认表

需求部门	临床医学研究中心		设备名称	二氧化碳培养箱
数 量	1		预算金额	
<b>设备使用需求</b>				
设备用途及使用范围	用于细胞培养等			
安装场地	门诊 12 楼			
使用环境	无要求			
交付时间				
<b>主要技术参数</b>				
主要配置或模块名称	具体性能与参数要求	核心参数设置理由	可量化指标正偏离认定情况	
主机	★1. CO <sub>2</sub> 范围: 0~20%, 调节精度≤0.1%	细胞生长需 5%CO <sub>2</sub>	调节精度越小, CO <sub>2</sub> 浓度越准确	
	▲2. 内部容积: ≥170L	培养瓶、培养板、培养皿等需要存放空间	容积越大, 存放细胞越多	
	3. 温度范围: 室温+5℃~55℃			
	★4. 温度均一性: ≤±0.2℃@37℃	细胞生长对温度要求高	温度波动越小, 均一性越好	
	5. 相对湿度: 环境湿度~95%			
	6. LED 显示器: 显示温度、CO <sub>2</sub> 含量、相对湿度			
	7. 具备温度、CO <sub>2</sub> 浓度报警功能			
	8. 具备水套式恒温功能			
	9. 带灭菌功能			
<b>单台/套配置需求 (一行只写一个配置)</b>				
序号	设备配置名称		数量	单位
1	主机		1	台

2	不锈钢搁板	3	个
3	不锈钢增湿盘	1	个
<b>售后服务需求</b>			
保修年限	3年		
耗材及零配件	提供耗材及主要零配件目录（含报价）		
故障响应时间	维修到达现场时间≤6小时（本地）；维修到达现场时间≤24小时（外地）		
配件供应时间	≥10年		
维修资料	提供详细操作手册、维修保养手册、安装手册等		
升级	软件终身免费升级		
<p>备注： 1、带“★”符号项目为必须满足指标，若出现一项负偏离，则视为废标，需逐条说明理由。</p> <p>2、带“▲”符号项目为重要指标。</p> <p>3、其他项目为一般指标，力求简洁明了。</p> <p>4、技术参数要求原则上不超过15条，特殊项目可适当增加。其中，带“★”符号不超过2条，带“▲”符号不超过3条。</p>			
采购方式建议	公开招标（ ） 邀请招标（ ） 竞争性谈判（ ） 询价（√） 单一来源（需另附单一来源采购论证表）		

## 附件 5

## 技术参数确认表

需求部门	临床医学研究中心		设备名称	旋涡震荡仪
数 量	7		预算金额	
<b>设备使用需求</b>				
设备用途及使用范围	用于样品的混匀等			
安装场地	门诊 13 楼			
使用环境	无要求			
交付时间				
<b>主要技术参数</b>				
主要配置或模块名称	具体性能与参数要求	核心参数设置理由	可量化指标正偏离认定情况	
主机	★1. 转速范围：0~2000 转/分	样品混匀需低转速	转速范围越大，能选择的转速越多	
	▲2. 具备连续、点触、调速等工作方式	样品处理不同，选择的工作方式不同	工作方式多，能满足不同实验需求	
	3. 具备多样品垫片套装			
	4. 外型尺寸大小 $\leq 260 \times 200 \times 260$ (mm)			
<b>单台/套配置需求（一行只写一个配置）</b>				
序号	设备配置名称		数量	单位
1	主机		1	台
2	多样品垫片套装		1	个
<b>售后服务需求</b>				
保修年限	3 年			
耗材及零配件	提供耗材及主要零配件目录（含报价）			

故障响应时间	维修到达现场时间≤6小时（本地）；维修到达现场时间≤24小时（外地）
配件供应时间	≥10年
维修资料	提供详细操作手册、维修保养手册、安装手册等
升级	软件终身免费升级
<p>备注： 1、带“★”符号项目为必须满足指标，若出现一项负偏离，则视为废标，需逐条说明理由。</p> <p>2、带“▲”符号项目为重要指标。</p> <p>3、其他项目为一般指标，力求简洁明了。</p> <p>4、技术参数要求原则上不超过15条，特殊项目可适当增加。其中，带“★”符号不超过2条，带“▲”符号不超过3条。</p>	
采购方式建议	公开招标（ ） 邀请招标（ ） 竞争性谈判（ ） 询价（√） 单一来源（需另附单一来源采购论证表）

## 附件 6

## 技术参数确认表

需求部门	临床医学研究中心		设备名称	红外接种环灭菌器
数 量	2		预算金额	
<b>设备使用需求</b>				
设备用途及使用范围	用于接种环、接种针等小型物品的高温灭菌消毒等			
安装场地	门诊 13 楼			
使用环境	无要求			
交付时间				
<b>主要技术参数</b>				
主要配置或模块名称	具体性能与参数要求	核心参数设置理由	可量化指标正偏离认定情况	
主机	★1. 中心区最高温度 $\geq 800^{\circ}\text{C}$	红外灭菌采用高温灭菌，温度大于 $800^{\circ}\text{C}$	有效温度内，温度越高，消毒效果越好	
	▲2. 升温时间 $\leq 15\text{min}$	节约时间	升温时间越短，节约实验时间	
	3. 消毒外径 $\geq 15\text{mm}$			
	4. 外型尺寸大小 $\leq 200 \times 230 \times 310$ (mm)			
<b>单台/套配置需求（一行只写一个配置）</b>				
序号	设备配置名称		数量	单位
1	主机		1	台
<b>售后服务需求</b>				
保修年限	3 年			
耗材及零配件	提供耗材及主要零配件目录（含报价）			
故障响应时间	维修到达现场时间 $\leq 6$ 小时（本地）；维修到达现场时间 $\leq 24$ 小时（外地）			



配件供应时间	≥10 年
维修资料	提供详细操作手册、维修保养手册、安装手册等
升级	软件终身免费升级
<p>备注： 1、带“★”符号项目为必须满足指标，若出现一项负偏离，则视为废标，需逐条说明理由。</p> <p>2、带“▲”符号项目为重要指标。</p> <p>3、其他项目为一般指标，力求简洁明了。</p> <p>4、技术参数要求原则上不超过 15 条，特殊项目可适当增加。其中，带“★”符号不超过 2 条，带“▲”符号不超过 3 条。</p>	
采购方式建议	公开招标（ ） 邀请招标（ ） 竞争性谈判（ ） 询价（√） 单一来源（需另附单一来源采购论证表）

## 附件 7

## 技术参数确认表

需求部门	临床医学研究中心		设备名称	旋转混合仪
数 量	3		预算金额	
<b>设备使用需求</b>				
设备用途及使用范围	用于 CO-IP、分子杂交、血液等样品的混合			
安装场地	门诊 13 楼			
使用环境	无要求			
交付时间				
<b>主要技术参数</b>				
主要配置或模块名称	具体性能与参数要求	核心参数设置理由	可量化指标正偏离认定情况	
主机	★1. 温度范围：+4℃~60℃	旋转混合仪主要放置于 4℃层析柜中使用，所以需要 4℃功能	温度范围越大，选择越多	
	▲2. 离心管夹具 ≥4 种（0.5ml、1.5/2.0ml、10/15ml、50ml）	实验中根据样品量不同，会选择不同体积的离心管	离心管夹具型号越多，选择越多	
	3. 转速：10~80rpm/min			
	4. 尺寸大小 ≤300×260×300mm			
	5. 具备多种旋转方式，含温和旋转、360 度旋转等			
<b>单台/套配置需求（一行只写一个配置）</b>				
序号	设备配置名称		数量	单位
1	主机		1	台
2	0.5ml 离心管夹具		2	个

3	1.5/2.0ml 离心管夹具	2	个
4	10/15ml 离心管夹具	2	台
5	50ml 离心管夹具	2	个
<b>售后服务需求</b>			
保修年限	3 年		
耗材及零配件	提供耗材及主要零配件目录（含报价）		
故障响应时间	维修到达现场时间≤6 小时（本地）；维修到达现场时间≤24 小时（外地）		
配件供应时间	≥10 年		
维修资料	提供详细操作手册、维修保养手册、安装手册等		
升级	软件终身免费升级		
<p>备注： 1、带“★”符号项目为必须满足指标，若出现一项负偏离，则视为废标，需逐条说明理由。</p> <p>2、带“▲”符号项目为重要指标。</p> <p>3、其他项目为一般指标，力求简洁明了。</p> <p>4、技术参数要求原则上不超过 15 条，特殊项目可适当增加。其中，带“★”符号不超过 2 条，带“▲”符号不超过 3 条。</p>			
采购方式建议	公开招标（ ） 邀请招标（ ） 竞争性谈判（ ） 询价（√） 单一来源（需另附单一来源采购论证表）		

## 附件 8

## 技术参数确认表

需求部门	临床医学研究中心		设备名称	旋转蒸发仪
数 量	1		预算金额	
<b>设备使用需求</b>				
设备用途及使用范围	用于样品的浓缩、干燥、回收等			
安装场地	门诊 13 楼			
使用环境	无要求			
交付时间				
<b>主要技术参数</b>				
主要配置或模块名称	具体性能与参数要求	核心参数设置理由	可量化指标正偏离认定情况	
主机	★1. 主机具备电子无极调速、微电机驱动和上下自动升降功能	旋转蒸发仪主要功能	功能越多，选择越多	
	2. 转速：0~150 rpm/min			
	3. 温度范围：水浴精度±1℃，室温~99℃			
	4. 双回流冷凝管			
	5. 水浴锅：可用 50~2000mL 范围内蒸发瓶			
<b>单台/套配置需求（一行只写一个配置）</b>				
序号	设备配置名称		数量	单位
1	主机		1	台
2	收集瓶 500ml		4	个
3	旋转瓶 250ml		4	个

4	水循环泵	1	台
5	水浴锅	1	个
<b>售后服务需求</b>			
保修年限	3年		
耗材及零配件	提供耗材及主要零配件目录（含报价）		
故障响应时间	维修到达现场时间≤6小时（本地）；维修到达现场时间≤24小时（外地）		
配件供应时间	≥10年		
维修资料	提供详细操作手册、维修保养手册、安装手册等		
升级	软件终身免费升级		
<p>备注： 1、带“★”符号项目为必须满足指标，若出现一项负偏离，则视为废标，需逐条说明理由。</p> <p>2、带“▲”符号项目为重要指标。</p> <p>3、其他项目为一般指标，力求简洁明了。</p> <p>4、技术参数要求原则上不超过15条，特殊项目可适当增加。其中，带“★”符号不超过2条，带“▲”符号不超过3条。</p>			
采购方式建议	公开招标（ ） 邀请招标（ ） 竞争性谈判（ ） 询价（√） 单一来源（需另附单一来源采购论证表）		

## 附件 9

## 技术参数确认表

需求部门	呼吸研究所		设备名称	荧光定量 PCR 仪
数 量	1 套		预算金额	
<b>设备使用需求</b>				
设备用途及使用范围	核酸定量分析、基因表达差异分析、SNP 检测、甲基化检测——甲基化同人类的许多疾病有关，特别是癌症。产前诊断、病原体检测、肿瘤基因检测方面均有大范围使用。采用基因检测的方法进行微生物的鉴定和基因表达的研究涉及到很多学科，如分子生物学，微生物学，基因工程等。			
安装场地	呼吸研究所			
使用环境	对使用环境无特殊要求，只需保证在低湿度环境中运行即可。			
交付时间	采购合同生效，采购人通知交货之日起 90 个日历日			
<b>主要技术参数</b>				
主要配置或模块名称	具体性能与参数要求	核心参数设置理由	可量化指标正偏离认定情况	
主机	1.1 样品容量：96×0.2ml，可以使用单个反应管，8 联反应条，96 孔反应板，耗材开放			
	★1.2 样品反应体积：至少包括 5-50μl 的体系范围，可以做 5ul 反应体积的定量 PCR 实验	实验需要 5ul 反应体系：实验中会存在小量珍贵样本，这种样本难获得或价值高，每次实验的消耗会导致样本不够用，所以小的反应体系对实验室很有帮助	样品反应体积：5ul 及以下反应体系，更能满足实验要求，说明机器性能越好。50μl 及以上更大体系不做要求	
	1.3 最大升降温速度：≥4.8° C/秒			
	1.4 温度准确性≤±0.2℃，温度设定在 90° C 时			

主机	1.5 升降温方式：半导体加热/制冷；快速循环模式可在<30 分钟内获得结果			
	1.6 温度编程控制范围：0~100℃，反应模块带制冷功能			
	1.7 具有≥6 个独立温控热电模块以及热循环部件的加热降温单元，确保温度均一性			
	1.8 激发/发射波长范围：450~730nm			
	▲1.9 具有温度梯度功能：在 PCR 热循环程序的任何步骤，都可以设定启动温度梯度功能，温度设定范围至少 40~100℃；梯度温差可编程范围至少 1~20℃	具有温度梯度功能：实验中需要对每一步都探索出最优的温度设置，比如热启动温度、退火温度等，由于检测样本的复杂性，酶若未得到充分的热启动、或双链未充分打开都会影响到最终结果的准确性和实验的可重复性；温度梯度的温差越大，可选择的退火温度越宽，可兼容更多的靶标基因	温度梯度可设定范围越宽越好，梯度温差可编程范围越大越好	▲1.11：由于我科室要求的是 5 荧光通道及以上的机器，激发光源为 6 个及以上可视为正偏离
	1.10 光路设计无需参比荧光染料校正			
	▲1.11 激发光源≥5 个不同波长的长寿命 LED 光源，分别激发不同荧光通道	每个荧光通道用独立的激发光源能保证激发光的纯度和强度，提高激发效率，提高仪器的检测灵敏度，保障低表达基因检测数据的准确性；如果是一个光源的话，通过筛光的方式，对光有折损，强度不够，遇到低表达基		

		因检测不出来，且光源出问题整个仪器都不能用，不同的独立光源，一个出问题不影响其他的使用	
主机	1.12 荧光激发通道 $\geq 5$ 通道；检测通道的滤光组合能以最大效能激发和检测特定的染料		
	1.13 需配备 FRET 荧光通道，用于单色荧光能量共振转移实验		
	▲1.14 荧光检测器： $\geq 5$ 个独立的检测器，分别检测不同荧光通道	不同荧光通道采用不同检测器，避免荧光交叉干扰和光程差的影响导致结果不准确；如果是非独立检测器或者 CCD 成像数据采集的机型，需要定期进行光成校准，增加后期维护费用，同时临近校准器的数据重复性较差	由于我科室要求的是 5 荧光及以上通道的机器，荧光检测器为 6 个及以上可视为正偏离
	1.15 顶部扫描检测方式逐一激发和检测各反应孔的荧光信号，快速扫描时间 $\leq 3$ 秒		
	1.16 灵敏度：单拷贝人类基因组 DNA 靶标序列		
软件	2.1 提供多重相对定量的分析方法，包括 $E\Delta Cq$ 法、 $E\Delta\Delta Cq$ 法、多内参校正法、扩增效率校正等		
	2.2 自动多板合并分析功能：能合并分析无限量的数据文件进行整体统计学分析		
	▲2.3 具有内参基因稳定性分析功能，	内参稳定性分析是做相对定量的国际	软件只要具有内参基因稳定性分



	可自动计算内参稳定系数(M值)并根据国际标准(同质性样本<0.5, 异质性样本<1.0)进行判定, 并选择理想的参照基因	标准要求, 只有确定内参基因不会因实验条件的改变而改变, 才能将此基因确定为内参基因, 实验室需要对内参稳定性进行分析; 不做内参基因稳定性分析, 则数据不可信, 且会导致实验结果重复性差	析功能可视为正偏离
软件	2.4 可以对双探针的 SNPs 研究提供散点图在内的完整的 SNPs 位点分析报告		
	2.5 具有统计分析功能, 可从原始荧光值自动分析得到 Cq 值、相对表达量值, 及基于 t 检验、方差分析的显著性水平 P 值, 并在 4 种水平上 (0.1, 0.05, 0.01, 0.001) 自动判定样品组间差异是否显著		
	2.6 整合 PrimerPCR Assay 以简化实验和引物设计		
<b>单台/套配置需求 (一行只写一个配置)</b>			
序号	设备配置名称	数量	单位
1	六通道梯度荧光定量 PCR 仪主机 (生产厂家原装)	1	台
2	常规定量 PCR 分析软件 (生产厂家原装)	1	套
3	数据控制系统 (国产配套)	1	套
4	安装及试机所需的标准试剂盒 (生产厂家原装)	1	套
5	高精密净化稳压电源 (国产配套)	1	台
<b>售后服务需求</b>			
保修年限	3 年		

耗材及零配件	无
故障响应时间	维修到达现场时间≤6小时（本地）；维修到达现场时间≤24小时（外地）
配件供应时间	≥10年
维修资料	提供详细操作手册、维修保养手册、安装手册等
升级	软件终身免费升级
<p>备注： 1、带“★”符号项目为必须满足指标，若出现一项负偏离，则视为废标，需逐条说明理由。</p> <p>2、带“▲”符号项目为重要指标。</p> <p>3、其他项目为一般指标，力求简洁明了。</p> <p>4、技术参数要求原则上不超过15条，特殊项目可适当增加。其中，带“★”符号不超过2条，带“▲”符号不超过3条。</p>	
采购方式建议	公开招标（ ） 邀请招标（ ） 竞争性谈判（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 询价（ ） 单一来源（需另附单一来源采购论证表）

## 附件 10

## 技术参数确认表

需求部门	检验医学中心		设备名称	全自动核酸分析仪
数 量	1		预算金额	
<b>设备使用需求</b>				
设备用途及使用范围	发热门诊患者新冠病毒核酸快速检测			
安装场地	发热门诊新冠病毒核酸检测实验室			
使用环境	环境温度：10℃~30℃；额定电源：AC 220V，50Hz			
交付时间				
<b>主要技术参数</b>				
主要配置或模块名称	具体性能与参数要求	核心参数设置理由	可量化指标正偏离认定情况	
全自动核酸分析仪	★1.1 检测方式：全自动检测。一次加样，一次开盖，减少样本暴露机会，减少气溶胶污染及样本交叉污染	发热门诊场地所限，无法改建为 P2 实验室，为保证实验室生物安全，尽量减少标本暴露风险。		
	★1.2 检测速度与灵敏度：≤45 分钟，灵敏度：≤400 拷贝/毫升	作为发热门诊患者快速检测平台，速度是关键参数。灵敏度是保证不漏检的重要参数。		
	▲1.3 反应体系：≤450ul	《关于进一步加强发热门诊新冠病毒核酸检测工作的通知》（联防联控机制医疗发【2021】76 号文件等		
	▲1.4 检测通量：≥2 人份，样本可随时上机，随时检测			
	1.5 实验操作：无需核酸提取，人工操作时间<1 分钟			
	1.6 温控精度：≤±0.5℃			
	1.7 荧光强度检测重复性：CV 值≤3%			
	1.8 荧光强度检测精密性：CV 值≤5%			

单台/套配置需求（一行只写一个配置）			
序号	设备配置名称	数量	单位
1	全自动核酸分析仪	1	套
2	内置触摸屏电脑（CPU≥四核，主频≥1.0GHZ，内存≥1GB，DDR3 存储≥16GB，操作系统：Android）	1	台
3	电源线	1	根
售后服务需求			
保修年限	3 年		
耗材及零配件	提供耗材及主要零配件目录（含报价）		
故障响应时间	维修到达现场时间≤6 小时（本地）；维修到达现场时间≤24 小时（外地）		
配件供应时间	≥10 年		
维修资料	提供详细操作手册、维修保养手册、安装手册等		
升级	软件终身免费升级		
备注： 1、带“★”符号项目为必须满足指标，若出现一项负偏离，则视为废标，需逐条说明理由。 2、带“▲”符号项目为重要指标。 3、其他项目为一般指标，力求简洁明了。 4、技术参数要求原则上不超过 15 条，特殊项目可适当增加。其中，带“★”符号不超过 2 条，带“▲”符号不超过 3 条。			