

## 第三章 采购需求

### 第一部分 基本需求

1. 项目概况		
序号	内容	说明
1	功能或目标	详见第二部分。供应商应根据谈判文件所提出的采购需求，综合考虑响应产品的适用性，以技术先进、服务优良和价格优惠的宗旨，选择最佳性能价格比的产品前来响应，充分显示自己的竞争实力。
2	项目预算	700 万元。
3	最高限价	700 万元。
2. 为落实政府采购政策需满足的要求		
序号	内容	说明
1	促进中小企业发展政策	根据《财政部 工业和信息化部关于印发〈政府采购促进中小企业发展暂行办法〉的通知》（财库〔2011〕181 号）的规定，本项目供应商为小型或微型企业且所投产品为小型或微型企业生产的，供应商应出具谈判文件要求的《中小企业声明函》给予证明，否则评审时不予认可。供应商应对提交的中小企业声明函的真实性负责，提交的中小企业声明函不真实的，应承担相应的法律责任。
2	监狱企业扶持政策	根据《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68 号）的规定，本项目供应商为监狱和戒毒企业（以下简称监狱企业）的，供应商应提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件给予证明，否则评审时不予认可。供应商应对提交的属于监狱企业的证明文件的真实性负责，提交的监狱企业的证明文件不真实的，应承担相应的法律责任。
3	促进残疾人就业政策	<p>根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）的规定，符合条件的残疾人福利性单位在参加本项目政府采购活动时，供应商应出具谈判文件要求的《残疾人福利性单位声明函》，否则评审时不予认可，并对声明的真实性承担法律责任。成交供应商为残疾人福利性单位的，应当随成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。本谈判文件所称的残疾人福利性单位应当同时符合以下条件：</p> <p>（1）安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；</p> <p>（2）依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；</p> <p>（3）为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；</p> <p>（4）通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在</p>

		<p>区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；</p> <p>(5) 提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。</p> <p>前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1至8级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或者服务协议的雇员人数。</p>
4	节能环保	<p>(1) 根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局 关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）、《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18号）和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）等的相关规定，未列入财政部、国家发展改革委发布的节能产品政府采购品目清单（简称节能清单）的产品，不属于政府强制采购、优先采购的节能产品范围；未列入财政部、生态环境部发布的环境标志产品政府采购品目清单（简称环保清单）的产品，不属于政府优先采购的环境标志产品范围。依据国家确定的认证机构（即市场监管总局公布的相关认证机构，下同）出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。</p> <p>(2) 采购范围涉及台式计算机，便携式计算机，平板式微型计算机，激光打印机，针式打印机，液晶显示器，制冷压缩机，空调机组，专用制冷、空调设备，镇流器，空调机，电热水器，普通照明用双端荧光灯，电视设备，视频设备，便器，水嘴等品目（具体品目以财库〔2019〕19号文标注为准）为政府强制采购节能产品的（在谈判文件中标注“▲”提醒供应商注意，漏标或未标“▲”的，以财政部、国家发展改革委发布的节能清单为准），供应商的响应产品应当属于政府强制采购节能产品，在响应文件中提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则其响应无效。属于政府强制采购节能产品范围，但在节能清单中产品的技术、服务等指标无法满足采购需求的前提下，允许供应商在节能清单之外选择产品。</p> <p>(3) 认证机构和节能产品、环境标志产品获证产品信息可从市场监管总局组建的节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台或中国政府采购网（www.cccp.gov.cn）建立的认证结果信息发布平台链接中查询。</p>
5	信息安全	<p>采购范围涉及防火墙、网络安全隔离卡与线路选择器、安全隔离与信息交换产品、安全路由器、智能卡 COS、数据备份与恢复产品、安全操作系统、安全数据库系统、反垃圾邮件产品、入侵检测系统（IDS）、网络脆弱性扫描产品、安全审计产品、网站恢复产品等品目为政府强制采购的信息安全产品的，供应商的响应产品应当符合《关于信息安全产品实施政府采购的通知》（财库〔2010〕48号）的要求，在响应文件中提供由中国信息安全认证中心按国家标准认证颁发的有效认证证书，否则其响应无效。</p>
6	进口产品	<p>除谈判文件允许进口产品参加采购活动外，供应商不得提供直接进口或者委托进口产品（包括已进入中国境内的进口产品），否则其响应无效。</p>
3. 采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范		
序号	内容	说明

1	基本要求	响应产品及制造商应符合国家有关部门规定的相应技术、计量、节能、安全和环保法规及标准，以及谈判文件规定的其他需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范；如国家有关部门对响应产品或其制造商有强制性规定或要求的，响应产品或其制造商必须符合相应规定或要求，供应商需按谈判文件要求提供相关证明文件。
2	医疗器械	响应产品属于医疗器械的，应根据《医疗器械监督管理条例》的规定，办理医疗器械注册证或者相关备案，经营企业（国内制造商）办理医疗器械经营（生产）的许可证或者相关备案（针对本项目的响应不能超出许可证或相关备案凭证等证件规定的范围），供应商需按谈判文件要求提供医疗器械注册证或备案凭证、医疗器械经营（生产）的许可证或备案凭证。
3	辐射安全	响应产品属于放射性同位素或射线装置的，需按谈判文件要求提供供应商的辐射安全许可证（不适用的情况除外）。
4	压力容器	响应产品属于压力容器的，根据国家特种设备制造相关管理规定，供应商需按谈判文件的要求提供响应产品制造商的特种设备制造许可证（压力容器）。
4. 采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求		
序号	内容	说明
1	样品要求	采购需求中带“※”标注的产品为供应商需提供的样品，具体要求见第二章“供应商须知”前附表。
2	核心产品	采购人确定的核心产品： <u>96孔全自动医用PCR分析系统（荧光定量PCR仪）</u> 。
3	进口产品	允许以下采购标的响应进口产品： <u>详见第二部分“其他需求”</u> 。
4	质量、安全、技术规格、物理特性等要求	详见第二部分。“★”标注的条款为实质性条款，“◆”标注的条款为重要条款，“▲”标注的为政府强制采购节能产品。
5. 采购标的的数量、采购项目交付或者实施的时间和地点		
序号	内容	说明
1	数量	详见第二部分。
2	交付或者实施的时间	自合同签订之日起3日内供货、安装并调试完毕。
3	交付或者实施的地点	采购人指定地点。
6. 采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求		
序号	内容	说明
1	服务期限	质量保证期（保修期）要求：自货物通过最终验收起12个月。
2	服务标准、	（1）供应商应有能力做好售后服务工作和提供技术保障。供应商或响应产品

效率等要求		<p>制造商应设有专业的售后服务维修机构，有充足的零件储备和能力相当的技术服务人员，并保证响应产品停产后至少 5 年内的零配件供应。响应时须提供有关其响应产品专业的售后服务（维修站）的信息，包括售后服务机构名称、服务人员数量和水平、联系人和联系方式、零配件的储备等，说明供应商与该售后服务（维修站）的关系并附上相关的证明文件，如合作协议等。若售后服务（维修站）的信息不能提供或提供不全的，谈判小组可不予承认，并可认为该应答不符合谈判文件要求；由此产生的评审风险，由供应商承担。质量保证期内的免费售后维修及服务包括所有响应产品及配件，并含第三方产品，同时供应商应定期对所有响应产品提供维护保养服务。</p> <p>（2）供应商发运货物时，每台设备要提供一整套中文的技术资料，包括安装、操作手册、使用说明、维修保养手册、电路图、零配件清单等，这些资料费应包括在报价内。如果采购人确认供应商提供的技术资料不完整或在运输过程中丢失，供应商需保证在收到采购人通知后 3 天内将这些资料免费寄给采购人。</p> <p>（3）供应商应保证在接到采购人通知的 7 日内，自付费用在采购人指定所在地对设备进行安装、调试和试运行（如需要），直到该产品的技术指标完全符合合同要求为止。供应商技术人员费用，如：差旅费、住宿费等应计入报价。供应商安装人员应自备必要的专用工具、量具及调试用的材料等。</p> <p>（4）供应商应负责响应产品质量保证期内的免费维修和配件供应，售后服务维修机构应备有所购货物及时维修所需的关键零部件。供应商应保证在质量保证期内提供响应产品专用的软件和相应数据库资料的免费升级服务（如果有）。</p> <p>（5）在合同执行期和质量保证期内，为采购人提供 7×24 小时高效的故障维修服务，供应商应保证在收到要求提供维修服务的通知后 2 小时内给予反馈，24 小时内派合格的技术人员赴现场提供免费服务，解决问题。如不能按采购人要求的时间予以修复，供应商应保证免费提供同类备用设备，供采购人使用。当出现故障不能及时排除，维修时间将超过 72 小时的，应相应延长质量保证期，由此产生的全部费用由供应商承担。</p> <p>（6）第二部分、第六章“拟签订的合同草案”约定的其他内容。</p>
-------	--	---

7. 采购标的的验收标准

序号	内容	说明
1	验收标准	<p>（1）供应商应保证在发货前对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行准确而全面的检验，并出具一份证明货物符合合同规定的证书。该证书将作为提交付款单据的一部分，但有关质量、规格、性能、数量或重要的检验不应视为最终检验。供应商检验的结果和详细要求应在质量证书中加以说明。</p> <p>（2）货物运抵采购标的的交付的地点后，由采购人组织验收小组，对货物的数量、外观、质量、安全、功能及性能等进行验收，项目验收依据为采购合同、谈判文件和响应文件。验收小组将根据验收情况制作验收备忘录并签署验收意见。</p> <p>（3）供应商应负责使所供计量仪器通过计量部门的验收，并承担相关费用（包括运费）。若需要，应在检测期间提供备用仪器，以便不影响采购人的使用。</p> <p>（4）第二部分、第六章“拟签订的合同草案”约定的其他内容。</p>

8. 采购标的的其他技术、服务等要求

序号	内容	说明
----	----	----

1	技术支持资料	<p>供应商需要提供响应产品技术支持资料（或证明材料），其中技术支持资料指制造商公开发布的印刷资料或检测机构出具的检验报告等，若制造商公开发布的印刷资料或检测机构出具的检验报告不一致，以检测机构出具的检验报告为准。如供应商技术响应与技术支持资料（或证明材料）不一致，将以技术支持资料（或证明材料）为准。对于技术规格中标注“★”、“◆”号的技术参数，供应商须在响应文件中按照谈判文件技术规格的要求提供技术应答的证明材料，如技术规格中无特殊要求则应提交本条款规定的技术支持资料。对于供应商提供的响应文件技术应答未按本条款要求提供响应产品技术支持资料（或证明材料）的，谈判小组可不予承认，并可认为该技术应答不符合谈判文件要求。由此产生的评审风险，由供应商承担。</p>
2	工作条件	<p>除了和技术规格中另有规定外，供应商提供的一切仪器、设备和系统，应符合下列条件：</p> <p>（1）仪器设备的插头要符合中国电工标准。如不符合，则应提供适合仪器插头的插座，必须要有接地。</p> <p>（2）如果仪器设备需特殊的工作条件（如：水、电源、磁场强度、特殊温度、湿度、震动强度等），供应商应在有关响应文件中加以说明。</p>
3	培训要求	<p>培训是指涉及产品基本原理、安装、调试、操作使用和保养维修等有关内容的学习。供应商应保证在采购人指定交货地点对操作人员、维护人员及管理人员提供不少于 1 天的培训。供应商响应时应提供详细的培训方案。培训教员差旅费、食宿费、培训教材等费用，应计入报价。</p>
4	其他要求	<p>供应商所提供的部件之间及设备之间的连线或接插件均视为设备内部部件，应包含在相应的配置中。</p>

## 第二部分 其他需求

### 一、采购清单

序号	采购标的	单位	数量	单价 (万元)	预算金额 (万元)	最高限价 (万元)	是否为医 疗器械	是否接受 进口产品	备注
1	96孔全自动医用PCR分析系统（荧光定量PCR仪）	台	10	30	300	300	是	否	
2	便携式快速实时荧光定量PCR仪（含8000份配套使用检测试剂）	台	8	14.3	114.4	114.4	是	否	
3	全自动核酸提取仪	台	6	25.5	153	153	是	否	96孔
		台	4	12	48	48	是	否	32孔
4	生物安全柜（双人）	台	9	4	36	36	是	否	
5	单道移液器 1-10ul	支	6	0.5	3.0	3.0	否	否	
6	单道移液器 10-100ul	支	6	0.5	3.0	3.0	否	否	
7	单道移液器 20-200ul	支	6	0.5	3.0	3.0	否	否	
8	单道移液器 100-1000ul	支	6	0.5	3.0	3.0	否	否	
9	单道移液器 8道移液器 5-50ul	支	6	1	6	6	否	否	
10	移液器架	套	6	0.1	0.6	0.6	否	否	
11	高压灭菌器	台	6	3	18	18	是	否	
12	电热恒温鼓风干燥箱	台	6	0.7	4.2	4.2	否	否	
13	96孔板式离心机	台	6	1.3	7.8	7.8	是	否	
合计					700	700			

注：除最终报价不能超过采购文件中规定的预算金额和最高限价外，每项响应产品最终价格也不能超过其单项预算和最高限价；否则按响应无效处理。

### 二、技术要求

#### 1、96孔全自动医用PCR分析系统（荧光定量PCR仪）

序号	参数要求
1	样本容量 96微孔板（全裙）、12×8联管、96×0.2ml单管（底部透明）
2	动力学范围 10-10 <sup>10</sup> Copies/ml
3	激发光波长 300-800nm
4	检测波长 500-800nm
5	标准配置4通道，可升级6通道

6	适用染料 F1: FAM SYBR Green I ; F2: VIC HEX JOE Cy3, NED, TAMARA; TET, F3: tTEXAS RED ROX ; F4: CY5; CY5.5, F6 预留通道 (可选双杂交探针检测用通道)
★7	检测器 长寿命 LED 光源, PMT 检测器
8	模块工作
★9	温度范围 4~105℃ (最小设置刻度: 0.1℃)
10	具有 SOAK 低温保存功能
★11	升降温速率 $\geq 5^{\circ}\text{C}/\text{s}$ (max)
12	温控精度 $\leq \pm 0.1^{\circ}\text{C}$ (55℃ 典型值)
13	温度波动度 $\leq \pm 0.1^{\circ}\text{C}$ (55℃ 典型值)
14	温度均匀性 $\leq \pm 0.35^{\circ}\text{C}$ (55℃ 典型值)
15	控温模式 BLOCK、模拟 Tube 模式 (依据加液量自动控制)
16	加液量 5~100 $\mu\text{L}$
17	梯度温度范围 1~36℃, 附带梯度计算工具
18	热盖工作温度范围 室温+5℃~110℃ (可调, 默认 105℃, 自动升降)
19	安全稳定内部电机自动刹车功能, 保证部件稳定, 提高设备运输的稳定性
20	荧光强度检测重复性 $\leq 5\%$
★21	检测方式 全板扫描、指定行扫描, 模块散热技术和底部检测模式。其中底部检测模式有效防止孔间干扰, 确保实验结果更为可信
22	编程 每个程序段可设置 $\geq 20$ 个温控程序节, 最大循环数 $\geq 99$ 个
23	运行方式连续运行
★24	扫描时间 $\leq 5.6\text{S}$ (F1/F2 全板 96 孔扫描)
25	特色功能绝对定量、相对定量、SNP 分析、熔解度、梯度, HRM 高分辨率融解曲线
26	多通道串扰修正, 背景修正, 自动增益、用户自定义参数等
27	运行界面可实时看到温度曲线, 程序进程, 实时荧光信号。掌握实验进展
28	软件分析界面三种 CT 值计算方法, 准确分析 CT 值, 既可以使用实验设置的标准品得出标准曲线, 也可以导入外部标准曲线来分析
29	软件主界面包含绝对定量, 相对定量, SNP, HRM 功能模块。进入相对应模块, 又相对应的实验预设程序, 方便操作者简单快速地设置实验程序。此外主界面还要近期打开的文件及分类模板, 既方便查找以前的实验, 又方便利用模板快速建立新实验
30	接口方式 随机标配 RS232C 转换器、USB 转换器、可配蓝牙无线转换器与电脑轻松互联, 科学也无线

## 2、便携式快速实时荧光定量 PCR 仪

序号	参数要求
1	样本容量: 8/16 $\times$ 0.2ml 离心管 (5-100 $\mu\text{L}$ ), 适应常规 0.2ml 8 联管及单管
2	反应灵敏度: 10-1010 Copies
3	荧光染料: F1: FAM、SYBR Green I ; F2: HEX、VIC、JOE、TET、YELLOW; F3: ROX; F4: CY5
4	通道数: 四通道
5	光学系统: LED 光源+光电传感器, 免校准
6	热盖温度范围: 30-110℃
7	检测试剂: 开放式检测试剂耗材 (通用常规 PCR 项目)
8	温控范围: 30℃-100℃
9	均匀性: $\leq \pm 0.1^{\circ}\text{C}$

10	温控精度： $\leq \pm 0.1^{\circ}\text{C}$
11	升温速率： $\geq 8^{\circ}\text{C}/\text{s}$ (MAX)
12	快速检测时间 $\leq 40\text{min}$
13	荧光强度检测重复性： $\text{CV} \leq 0.5\%$
14	荧光线性：线性回归系数 $r \geq 0.995$
15	仪器通讯接口：USB 2.0(可进行文件导入、导出)
16	软件：仪器可直接进行结果及数据分析，并配套电脑版专用分析软件
17	触控屏独立操作： $\geq 7\text{inch}$ LED 彩色电容屏触控，无需连接电脑即可操作分析
★18	提供 8000 份配套使用检测试剂

### 3、全自动核酸提取仪

序号	参数要求
1	样本容量：96
2	处理样品范围：25~1000ul
3	磁珠收集效率： $> 98\%$
4	提纯孔间差： $\text{Cv} < 3.5\%$
5	磁棒磁通量：4000GS
★6	温度控制范围： $+4^{\circ}\text{C} \sim +120^{\circ}\text{C}$
★7	震荡模块：配置高频震荡模块，模块震荡频率为 500~2000rpm 可适应各种样本的提取条件，
★8	震荡功能：有（裂解和洗脱工位），多种震荡裂解洗脱模式，主要包含（上下搅拌模式，涡旋震荡模式；上下搅拌+涡旋震荡模式(转速最高 1500rpm/min)
★9	防污染：采用高频振荡加热技术，气溶胶零污染。
10	升温时间： $\leq 100\text{S}$ (模块从 $25^{\circ}\text{C}$ 升至 $80^{\circ}\text{C}$ )
11	降温时间： $\leq 190\text{S}$ (模块从 $80^{\circ}\text{C}$ 升至 $25^{\circ}\text{C}$ )
12	模块工位：6
13	温度精度： $\leq \pm 0.55^{\circ}\text{C}$ （模块）
14	加热方式：加热膜和 TE 片
15	温控模式：深孔板底部全包裹加热
16	温度显示分辨率： $0.15^{\circ}\text{C}$
★17	速度：标准试剂模式提取时间 $< 16$ 分钟，快速试剂模式提取时间 $\leq 9$ 分钟
18	水平振荡：2 个，裂解和洗脱
19	加热模块：裂解和洗脱，室温 $+4^{\circ}\text{C} \sim +120^{\circ}\text{C}$
20	制冷模块：洗脱，能降到 $4^{\circ}\text{C}$ 保温
21	工作环境温度： $10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$
22	工作环境湿度：10%-90%
23	自动检测功能：有
24	防止污染功能：UV 灯
25	仪器控制：触摸屏 $\geq 10$ 寸
26	操作系统：彩色液晶屏触控操作，正版操作系统
27	条形码扫描接口：用户可选
28	内部软件：可存储 $\geq 900$ 个程序

29	计算机接口：支持 USB
----	--------------

1	样品通量：1-32
★2	处理体积：20~1000 μl
3	使用耗材：96 深孔板+磁棒套
4	磁珠收集效率：≥98%。磁珠回收率，以及核酸提纯率基本可以保证在 98%以上。且配有原厂自产的各类纯化试剂。包括预封装试剂产品。
5	提纯孔间差（CV）：<3.5%
6	操作温度范围：10℃~28℃
7	加热温度控制范围：裂解加热温度：室温~120℃；洗脱加热温度：室温~120℃
★8	洗脱体积：低至 20ul，可实现高倍浓缩功能，纯化效果先对以往提升 45%。
★9	温控模式：深孔板底部全包裹加热，采用最新的耗材后，其热传导速度≥1.8° /秒。设定温度和管内温差≤3°
10	耗材通用性：磁棒护套可与以往的设备通用，减少老用户重新购买耗材的担心。
11	振荡混合：多模式多档可调。可最低实现 5 次/秒的震荡速率，提升实验速度的同时，配备多种震荡模式，以应对市场上大部分的试剂产品。
12	消毒去污染方式：UV 灯
★13	提纯工位布局：裂解位于第 1、7 列，洗脱位于 5、11 列；避免裂解加热过程中对洗脱液的影响
14	条码扫描：用户可选
15	试剂类型：磁珠法核酸纯化试剂。采用强磁性永磁体材质的整体磁棒设计，在提升吸附力的同时，可应对各类尺寸的主流磁珠
16	操作界面：≥8 寸触摸屏
17	程序管理：新建、编辑、删除模式程序；自由灵活编辑提取程序
18	存储能力：设备自身可储存≥5000 个实验程序，配合闪存则可以无限存储
★19	处理速度：标准试剂模式提取时间<16 分钟，快速试剂模式提取时间≤9 分钟
20	接口方式：支持 USB

#### 4、生物安全柜（双人）

序号	参数要求
1	分类：B2 型，100%外排
2	台面距离地面高度：≥770mm
3	风速：平均下降风速：0.33±0.025m/s；平均吸入口风速 0.53±0.025m/s
4	系统排风总量：≥1270 m <sup>3</sup> /h
5	额定功率：≥1800W（包含操作区插座负载 500W）
6	噪音等级：≤65dB（A）
7	照明：≥1000lx
8	过滤效率：送风和排风过滤器均采用硼硅酸盐玻璃纤维材质的 HEPA（ULPA）高效过滤器，对 0.3 μm（0.12）颗粒过滤效率≥99.999%（99.9995%）
9	使用人数：1-2 人

#### 5、单道移液器 1-10ul

序号	参数要求
1	连续可调单道移液器的量程：1-10ul；

2	新型的 AVG 液量联动装置，实现微调 and 粗调好的结合，可快速容量设置，液量联动装置，避免了手部温度对移液精确度的影响。
3	双控按钮设计，顶部旋转式按钮帽确保流畅稳定的移液，底部液量调节按钮用于精细的移液操作，有效预防移液中间的误操作。
4	低于 50ul 量程的移液器双活塞设计，确保移液器具有强吹出能力
5	白色背景，黑色超大数字显示，带微量刻度尺；
6	采用较好的耐热材质，可整支高温高压灭菌，无需拆卸。并且可整支紫外消毒。

#### 6、单道移液器 10-100ul

序号	参数要求
1	连续可调单道移液器的量程：10-100ul；
2	新型的 AVG 液量联动装置，实现微调 and 粗调好的结合，可快速容量设置，液量联动装置，避免了手部温度对移液精确度的影响。
3	双控按钮设计，顶部旋转式按钮帽确保流畅稳定的移液，底部液量调节按钮用于精细的移液操作，有效预防移液中间的误操作。
4	低于 50ul 量程的移液器双活塞设计，确保移液器具有强吹出能力
5	白色背景，黑色超大数字显示，带微量刻度尺；
6	采用较好的耐热材质，可整支高温高压灭菌，无需拆卸。并且可整支紫外消毒。

#### 7、单道移液器 20-200ul

序号	参数要求
1	连续可调单道移液器的量程：20-200ul；
2	新型的 AVG 液量联动装置，实现微调 and 粗调好的结合，可快速容量设置，液量联动装置，避免了手部温度对移液精确度的影响。
3	双控按钮设计，顶部旋转式按钮帽确保流畅稳定的移液，底部液量调节按钮用于精细的移液操作，有效预防移液中间的误操作。
4	低于 50ul 量程的移液器双活塞设计，确保移液器具有强吹出能力
5	白色背景，黑色超大数字显示，带微量刻度尺；
6	采用较好的耐热材质，可整支高温高压灭菌，无需拆卸。并且可整支紫外消毒。

#### 8、单道移液器 100-1000ul

序号	参数要求
1	连续可调单道移液器的量程：100-1000ul；
2	新型的 AVG 液量联动装置，实现微调 and 粗调好的结合，可快速容量设置，液量联动装置，避免了手部温度对移液精确度的影响。
3	双控按钮设计，顶部旋转式按钮帽确保流畅稳定的移液，底部液量调节按钮用于精细的移液操作，有效预防移液中间的误操作。
4	低于 50ul 量程的移液器双活塞设计，确保移液器具有强吹出能力
5	白色背景，黑色超大数字显示，带微量刻度尺；
6	采用较好的耐热材质，可整支高温高压灭菌，无需拆卸。并且可整支紫外消毒。

#### 9、8 道移液器 5-50ul

序号	参数要求
1	连续可调八道移液器的量程：5-50ul；
2	新型的 AVG 液量联动装置，实现微调 and 粗调好的结合，可快速容量设置，液量联动装置，避免了手部温度对移液精确度的影响。

3	双控按钮设计，顶部旋转式按钮帽确保流畅稳定的移液，底部液量调节按钮用于精细的移液操作，有效预防移液中间的误操作。
4	低于 50u1 量程的移液器双活塞设计，确保移液器具有强吹出能力
5	白色背景，黑色超大数字显示，带微量刻度尺；
6	采用较好的耐热材质，可整支高温高压灭菌，无需拆卸。并且可整支紫外消毒。

#### 10、移液器架

序号	参数要求
1	线性移液器支架，TopPette/MicroPette/MicroPette Plus 通用，可同时放置最多 6 支单道或多道移液器。

#### 11、高压灭菌器

序号	参数要求
1	容积：≥50L
2	功率：≥4400W
3	额定工作压力≥0.22Mpa，
4	额定工作温度≥134℃
5	使用温度 105~136℃
6	灭菌腔体、灭菌提篮均为优质不锈钢 SUS304 材质制成，内部抛光处理，汽水内循环。
7	具有防干烧报警、超压自泄、超温保护、电力安全保护，所有报警具有声光警示。
8	LED 数字显示灭菌腔内温度、时间和故障报警代码。
9	微电脑控制，具有器械、敷料、液体等五项固定程序，两项自定义程序，并具有干燥功能。
10	设备注水、升温、灭菌、排气、干燥整个流程全自动运行，灭菌完成后声光提醒。
11	灭菌腔体温度均匀性：±1℃，干燥温度范围：50~120℃。
12	脉动排气技术，确保蒸汽饱和度。

#### 12、电热恒温鼓风干燥箱

序号	参数要求
1	温度范围;RT+10-300℃
2	容积：≥136L
3	搁板：≥2
4	额定功率：≥3000W
5	数显，不锈钢内胆，带观察窗，温度波动≤±1℃

#### 13、96 孔板式离心机

序号	参数要求
1	采用无碳刷变频电机，免维护，大力矩，升降速快。
2	采用微机处理器精准控制，红色数字显示，按键无旋钮编程，运行中设置参数可修改，转速、RCF 可相互转换。
3	自动电动感应门锁，设有紧急开锁功能；仪器全部采用优质钢材结构，内置精钢防爆保护内套，不锈钢离心腔，三层保护，安全可靠。
4	10 种加速速率和 10 种减速速率供用户灵活选择合适的离心，以达到最佳离心效果。增加幅度调节：10 rpm~100 rpm 多档可选；门盖配有液压杆，减轻操作人员工作负荷。
5	仪器最高转速≥5000 转/分；最大离心力≥4730xg；最大容量≥1000ml。
6	转速精度：±10r/min；定时范围：1min~99min，最后一分钟钟显示秒。
7	配 2*2*96 酶标板专用转子一套