第三章 采购需求

**一、采购标的需实现的功能或者目标，以及为落实政府采购政策需满足的要求：**

**（一）采购标的需实现的功能或者目标**

本次招标采购是为中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所配置基本设备，投标人应根据招标文件所提出的设备技术规格和服务要求，综合考虑设备的适用性，选择需要最佳性能价格比的设备前来投标。投标人应以技术先进的设备、优良的服务和优惠的价格，充分显示自己的竞争实力。

**（二）为落实政府采购政策需满足的要求**

1. 促进中小企业发展政策：根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定，本项目采购货物为小型或微型企业制造的，投标人应出具招标文件要求的《中小企业声明函》给予证明，否则评标时不予认可。投标人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。（注：依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定享受扶持政策获得政府采购合同的小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。）
2. 监狱企业扶持政策：投标人如为监狱企业将视同为小型或微型企业，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。投标人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. 促进残疾人就业政府采购政策：根据《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）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，投标人应出具招标文件要求的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性承担法律责任。中标、成交供应商为残疾人福利性单位的，采购代理机构将随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。残疾人福利性单位视同小型、微型企业。不重复享受政策。
4. 鼓励节能政策：投标人的投标产品属于财政部、发展改革委公布的“节能产品政府采购品目清单”范围的，投标人需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。国家确定的认证机构和节能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.ccgp.gov.cn）建立的认证结果信息发布平台链接中查询下载。
5. 鼓励环保政策：投标人的投标产品属于财政部、生态环境部公布的“环境标志产品政府采购品目清单”范围的，投标人需提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书。国家确定的认证机构和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.ccgp.gov.cn）建立的认证结果信息发布平台链接中查询下载。

**二、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：**

1. 投标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，如国家有关部门对投标产品或其制造商有强制性规定或要求的，投标产品或其制造商必须符合相应规定或要求，投标人须提供相关证明文件的复印件。

2．投标产品的包装应符合《财政部等三部门联合印发商品包装和快递包装政府采购需求标准（试行）》（财办库〔2020〕123号）的规定。

**三、采购标的的数量、采购项目交付或者实施的时间和地点：**

**（一）采购标的的数量**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 包号 | 品目号 | 品目名称 | 数量 | 单位 |
| 1 | 1-1 | 荷电低压气溶胶采样分析仪 | 1 | 台/套 |
| 2 | 2-1 | 第三代测序仪（桌面式） | 1 | 台/套 |
| 2-2 | 微滴式数字PCR仪 | 1 | 台/套 |
| 3 | 3-1 | 高通量微流体芯片定量系统 | 1 | 台/套 |
| 4 | 4-1 | 阻湿态微生物穿透试验测试仪 | 1 | 台/套 |
| 4-2 | 阻干态微生物穿透试验测试仪 | 1 | 台/套 |
| 4-3 | 智能型过氧化氢气化灭菌消毒机 | 1 | 台/套 |
| 5 | 5-1 | 离心机 | 2 | 台/套 |
| 5-2 | 小型移液工作站 | 1 | 台/套 |
| 5-3 | 全自动冻存管开盖机 | 1 | 台/套 |
| 5-4 | 超纯水制水机 | 1 | 台/套 |
| 5-5 | 平板摇床 | 1 | 台/套 |
| 5-6 | 红外涡旋振荡器 | 2 | 台/套 |
| 5-7 | 冻存管混匀器 | 2 | 台/套 |

**（二）采购项目交付或者实施的时间和地点**

1. 采购项目（标的）交付的时间：合同签订后30内。
2. 采购项目（标的）交付的地点：中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所指定地点。

**四、采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求**

**（一）采购标的需满足的服务标准、效率要求**

1. 投标人应有能力做好售后服务工作和提供技术保障。投标人或投标产品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，并保证投标产品停产后5年的备件供应。投标时须提供有关其投标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、服务人员的数量和水平、联系人和联系方式、零备件的储备等，说明投标人与该售后服务（维修站）的关系并附上相关的证明文件，如合作协议等。质量保证期内的免费售后维修及服务包括所有投标产品及配件，并含第三方产品，同时投标人应定期对所有投标产品提供维护保养服务。
2. 投标人发运货物时，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投标报价内。如果采购人确认投标人提供的技术资料不完整或在运输过程中丢失，投标人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。
3. 投标人应在保证在接到采购人通知的一周内，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，直到该产品的技术指标完全符合合同要求为止。投标人技术人员的费用，如：差旅费、住宿费等应计入投标报价。投标人安装人员应自备必要的专用工具、量具及调试用的材料等。
4. 投标人应负责投标货物质量保证期内的免费维修和配件供应，投标人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。
5. 投标人应保证在质量保证期内提供投标货物专用的软件和相应数据库资料的免费升级服务。（如果有）
6. 在合同执行期和质量保证期内，投标人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，72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，投标人应保证免费提供同类备用设备，供采购人使用。

**（二）采购标的需满足的服务期限要求**

1.质量保证期（保修期）及服务要求：详见每包技术要求中。

**五、采购标的的验收标准**

1. 投标人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。投标人检验的结果和详细要求应在质量证书中加以说明。

2. 货物运抵采购项目（标的）交付的地点后，采购人将在7个工作日内组织验收，由采购人组织验收小组，对货物的数量、外观、包装、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、招标文件和投标文件。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。

3.投标人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。

**六、采购标的的其他技术、服务等要求**

1. **投标人需要提供投标产品技术支持资料（或证明材料），并需要同时加盖投标人和生产厂家（或境内总代理、独家代理）公章。其中技术支持资料指生产厂家公开发布的印刷资料或检测机构出具的检验报告，若生产厂家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。如投标人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，投标人须在投标文件中按照招标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。对于投标人提供的投标文件技术应答未按本条款要求提供投标产品技术支持资料（或证明材料）的，或提供的投标产品技术支持资料（或证明材料）未按本条款要求同时加盖投标人和生产厂家（或境内总代理、独家代理）公章的，评标委员会可不予承认，并可认为该技术应答不符合招标文件要求。由此产生的评标风险，由投标人承担。**
2. 投标人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。
3. 工作条件：除了在技术规格中另有规定外，投标人提供的一切仪器、设备和系统，应符合下列条件：
4. 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。
5. 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），投标人应在有关投标文件中加以说明。
6. 培训要求：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。投标人应保证在采购人指定交货地点对每包（品目）最终用户设备操作人员提供不少于1天的免费培训。投标人投标时应提供详细的培训方案。培训教员的差旅费、食宿费、培训教材等费用，应计入投标报价。

**七、采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求：**

**第1包 品目1-1 荷电低压气溶胶采样分析仪**

1．基本要求：可对室内外空气中不同粒径的气溶胶颗粒采集，可对空气中不同粒径的颗粒浓度在线监测，并同时采集不同粒径的滤膜样品。主要用于研究颗粒物的污染来源及不同类型颗粒物的粒径分布规律

2．工作环境

2.1 电源： 100-250VAC，50-60Hz，200W；

2.2 温度：10˚C~35˚C；

2.3 湿度： 0%~90%。

3．技术性能指标

▲3.1工作原理采用低压撞击检测法实时测量颗粒物粒径分布及浓度，并可采集不同粒径的滤膜样品用于后续化学组分分析；

3.2 样气中颗粒物的可测粒径范围：10nm-10μm；

▲3.3 颗粒物粒径分级：≥10级；

3.4 最大颗粒物浓度: 108个/cm3；满足颗粒物质量浓度最大400-600 mg/m3的颗粒物测定；

3.5设备采样频率为10Hz；采气流量为≥10L/min；

3.6 收集盘直径：≥25mm；

3.7要求采样和分析一体化。应配备独立的操作终端，能满足仪器控制软件必备的硬件要求；工作站中预存数据处理软件，能提供数据实时显示，自动给出数据结果和分析图谱；

3.8 旋片真空泵：真空度≥40mbar。

4．配置基本要求

4.1 采样及检测系统主机，1台；

4.2真空泵（220V/50Hz），1台。

4.3 软件控制系统（自动程控、数据采集与分析），1套；

4.4 工作站，1台；

4.5 仪器验收所需耗材，1套；

4.6 仪器维修保养所需工具及配件，1套；

5．质量保证要求及服务

5.1保证产品为全新原厂设备；仪器在验收后提供保修服务，质保期自设备验收之日起1年；在保修期内，所有服务及配件全部免费。保修期外，能更及时地为用户提供8年备品备件。

5.2卖方须到买方提供的现场免费进行安装调试，进行操作试验, 直至运行正常，确保仪器技术指标验收合格。如果由于仪器本身原因而在三十天内调试没有通过，供应商必须更换一套新的相同型号或符合技术性能的仪器设备。仪器出现故障时，供货商（乙方保证技术人员为厂家授权人员）在接到通知后2小时内响应，48小时内到现场维修。

5.3交货地点、时间

合同签约后120天内于北京交货。

6．培训：在安装仪器实验室内，免费为用户提供大于10人次的仪器相关操作培训。

**第2包 品目2-1 第三代测序仪（桌面式）**

1．设备功能及技术参数

1.1工作电源：100–240 VAC, 50–60HZ。

1.2测序通道数：最多可至2560个。

1.3起始样品量：10pg—1μg。

▲1.4产生数据快速：单分子实时测序，上机后2-10分钟开始产生碱基序列数据。并可根据实验需求设置测序反应时间，运行时间2分钟至72小时。

1.5模块化设计：可单独运行1个测序实验，也可同时运行多至5个独立的实验。

1.6单分子测序：直接测序，无需PCR扩增，免除PCR扩增带来的错误和GC偏差，DNA平均测序速度为450bp/s。

1.7序列条数/每张芯片（10kb长度）：200万条reads，测序读长：最长1M，测序数据产量：20—100Gb/run。

▲1.8 RNA测序：RNA直接测序，无需进行反转录。

▲1.9甲基化检测：DNA/RNA测序同时可直接检测碱基修饰，无需重硫酸盐处理。

1.10控制设备：存储:≥ 4 TB SSD、内存: ≥64 GB RAM，用于原始数据获取，存储及碱基转换。

1.11安装简便：模块化的电路与信号采集，即插即用，无需光路与染料校准。

1.12测序数据分析软件（正版）：提供分析三代长度长测序数据的生物信息软件，可完成原始电信号碱基读取、数据质量控制、barcode拆分（Demultiplexing）、序列比对（Alignment）、基因组组装（Assembly）、宏基因组分析、扩增子分析（Amplicon）、测序错误校正（Error correction）、变异分析（Variant calling）、碱基修饰（Base modification）等。

2．配置及售后技术要求：

2.1配置

2.1.1测序仪主机（内置数据处理装置） 1台

2.1.2测序芯片55张 1套

2.1.3连接测序试剂盒 8盒 1套

2.1.4测序缓冲液8盒 1套

2.1.5清洗试剂盒 4盒 1套

2.1.6标准控制实验扩展包 1个

2.2售后服务

2.2.1提供成交货物全套齐全资料。

2.2.2清关后立即与最终使用人员联系，提前24小时沟通货物运输及安装事宜。

2.2.3整机保修期36个月，质保期内无条件免费保修更换（人为因素除外）。质保期过后，提供终身服务。产品保修期内无法正常使用的，免费予以提供同等质量备品。保修期外，产品需要维修，只收取零配件的成本费用，人工费全免。提供测序数据分析软件的终身使用权，3年内可免费升级维护。

2.2.4客户在质保期外可继续购买维保服务，仪器有任何问题可免费升级换新。

2.2.5乙方所提供的产品生产厂家在北京有固定的维修部及零配件保存仓库，在接到用户故障信息后2小时内响应，4小时内赶赴现场解决故障，如24小时内无法修复，卖方免费提供同类备用设备，供买方使用。

2.2.6每季度采用电话或现场拜访方式对客户进行回访，征询客户意见，采取应对解决方案。

2.2.7测序仪操作使用、文库建立、碱基识别和生物信息分析流程培训。

**第2包 品目2-2 微滴式数字PCR仪**

1．设备功能及技术参数

1.1工作电源：100–240 VAC, 50–60HZ。

1.2基于油包水微滴的数字PCR。

1.3无需外接气体罐或气体压缩机。

▲1.4全自动微滴发生器通量：可同时一次进行96个样品通量的微滴制备，制备96个样品微滴≤45分钟，全自动方式运行，无需人工干预。

▲1.5扩增通量：可单次同时扩增96个样品，并可筛选8个不同退火温度，加快检测体系的优化和建立。

1.6微滴分析仪具有两个荧光检测通道。

1.7微滴分析仪一次运行可在3小时内自动对96个样品的微滴荧光信号进行检测。

▲1.8检测通量：一次可同时对96个样品的检测分析以全自动方式运行，不需人工操作。

1.9微滴检测方式为流式微滴分析技术，不需加入额外的荧光素识别微滴。

1.10微滴分析仪分析速度：32个样品/小时。

1.11微滴分析需具有后台实时微滴质控机制，自动记录并剔除质量不合格的微滴，保证检测结果的可靠性。

1.12 192个样本的检测全流程耗时需＜8小时；96个样本的检测全流程耗时需＜5小时；16个样本的检测全流程耗时需＜2.5小时。

▲1.13可直接检测DNA/cDNA/RNA样品（一步法RT-ddPCR反应），支持直接检测RNA样本。

1.14需适用于染料法，也适用于探针法。

1.15支持回收微滴内PCR产物功能， 并用于下游分析和其它应用（如NGS文库制备等），并提供相应的回收方案。

1.16配备合规版软件，符合21CFR Part 11，具有审计追踪及电子签名功能。

1.17可实现双荧光同时检测：FAM/HEX(VIC)，兼容EvaGreen；一个反应可同时检测1-4个靶标。

1.18反应体系总体体积：>20µl。

1.19光源：2个LED。

▲1.20检测器：配备2个灵敏度和单光子分辨率最高的硅光子计数器(MPCC)，灵敏度和分辨率优于CCD和CMOS。

1.21灵敏度：能检测到单拷贝基因。

1.22动态范围：5个数量级，1-100,000。

1.23精确度：10％。

1.24一个样本最大检测微滴总数：150万。

1.25分析软件功能1：软件能进行机器的操控和数据的分析。软件能显示每个微滴FAM通道(或EvaGreen)和HEX(VIC)通道的荧光信号，计算给出每个样品中含有靶分子的起始拷贝数或浓度(copies/μl)、拷贝数变异、稀有突变百分比分度和连锁分析功能，且结果可直接打印输出或导入Excel表格。

1.26分析软件功能2：可对多个样品的平均值和总误差进行统计分析，又可合并多个样品的微滴总数进行统计分析，既能给出泊松误差，又能显示随机误差。

1.27分析软件功能3：阈值线可自动也可手动，每个样本可单独设定阈值线。

1.28分析软件功能4：支持不少于4重自动分析检测功能。

1.29拥有原厂开发的检测试剂盒，包括突变检测、拷贝数变异分析、基因表达分析、基因编辑检测、NGS文库定量分析、突变多重检测试剂盒以及检测试剂盒库检索订购定制服务，并提供产品资料。

2．配置及售后技术要求：

2.1配置

2.1.196高通量微滴发生器 1台

2.1.296高通量微滴分析仪 1套

2.1.3半自动化热封仪 1台

2.1.4原装配套分析软件 1套

2.1.5配套启动试剂 1套

2.1.6输入终端 1台

（配置：CPΜ: Intel Core i5 7300Μ；操作系统: Windows 10 Professional Sp1 64 bit；内存： 8GB RAM；硬盘：500GB 7200转；显示器分辨率： 1920\*1080）。

2.2售后服务

2.2.1故障处理：卖方对用户的服务要求应在4小时内响应；需要在现场进行维修的，应在1个工作日内到达仪器现场。

2.2.2培训：供应商应在合同规定时间内完成仪器安装调试，并免费提供用户现场安装、调试及培训；安装工程师在用户现场安装调试完毕后，进行现场讲解培训，保证用户掌握基本技能，可以正确操作使用仪器。

2.2.3保修期：整机保修期2年，保修期内上门免费维修。

**第3包 品目3-1 高通量微流体芯片定量系统**

1．系统性能

▲1.1 通道： ≥6色激发光片和≥6色检测滤光片通道，可自由组合实现检测染料种类数≥18种

▲1.2系统可支持模块规格：支持4种模块，标准96孔模块；快速96孔模块；384孔模块；微流体芯片模块。

▲1.3 温控模块升温速率≥6°C/秒

▲1.4控温模块温度范围： 4°C–100°C

▲1.5分辨率:在单重反应中可检测不高于2倍的目标数量差异

1.6检测时长：≤2h

1.7光学系统：≥6色激发滤光片，≥6色检测滤光片、CCD成像

▲1.8微流体模块：支持固化芯片的检测，一次可检测1-8个样品，每个样品可以检测基因位点数≥40个位点数

1.9荧光染料：能同时检测并区分VIC荧光和TAMRA荧光，以用于基因拷贝数(CNV)检测

1.10被动参照染料：软件支持Rox荧光校正去除移液以及加样误差

▲1.11数据同时采集：所有反应孔同时采集荧光数据，不同孔之间不存在时间差

1.12检测灵敏度：1copy/25μL

1.13支持无电脑操作（具有触屏操作功能）

1.14 具有配套的定量分析系统

2．详细配置

2.1 系统主机 1套

2.2 快速96孔模块以及安装包 1套

2.3标准96孔模块以及安装包 1套

2.4 384孔模块以及安装包 1套

2.5微流体芯片模块及安装包 1套

2.6引物及探针设计软件 1套

2.7光学校正试剂盒 1套

2.8装机验证试剂盒及标准品 1套

2.9数据处理系统 1套

英特尔® 酷睿TM 2双核Win7英文操作系统、4GB 内存、500 GB SATA硬盘、刻录光驱

2.10芯片封膜器 1个

2.11芯片配套离心机 1台

2.12 96孔反应板 20块

2.13 8联管（125条/盒） 5盒

2.14 8联管盖（300条/盒） 2盒

2.15 仪器测试芯片10张 1套

3．维修及技术服务

3.1在货物到达使用现场后，卖方按买方通知时间派技术人员到买方的项目现场，在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装、调试，直至设备正常运行，并承担因此发生的一切费用。

3.2卖方负责对买方技术人员、操作人员进行现场免费培训，培训内容包括设备操作等，保证用户掌握基本技能，可正确操作使用仪器。

3.3自仪器验收合格之日起，卖方向买方提供3年免费保修服务。在保修期内，维修所发生的一切费用由卖方负担。保修期外，产品需要维修，只收取零配件的成本费用，人工费全免。软件终身免费升级。

4.4卖方应提供技术支持，在接到买方仪器报修通知后，随时予以应答，并在48小时内进行维修，保证仪器的正常工作。

**第4包 品目4-1 阻湿态微生物穿透试验测试仪**

一、技术参数

▲1．设备应符合ISO 22610和YY/T 0506.6两项标准中关于阻湿态微生物穿透试验的要求。

2．需具有电驱动不锈钢转盘，转盘上需可放置140mm琼脂培养皿，转盘搭载培养皿的转速应可达到60（±1）rpm/min。

3．应具备内置电子计时器，计时时间应可在0-99分钟59秒范围内进行调整。

4．试验指材质需为不锈钢等耐腐蚀材质，直径达11mm，试验指速度需可达到5.6rpm/min。

5．试验指施加的压力范围需囊括1N-3N的区间。

6．设备内置的精密弹簧秤压力精确度应达到±0.02N。

7．设备加持材料需为不锈钢等耐腐蚀材质，内外钢圈重量应达800±1g。

二、配置及售后技术要求：

（一）配置要求：需至少包含设备主机、定型钢环、安全片、带菌片、培养皿。

（二）售后服务：仪器保修期不低于18个月。由供货方专业人员现场免费安装调试，免费培训直到采购方使用人员可独立操作。质保期内，由于产品本身质量问题而导致设备故障的，免费维修。需承诺终身提供配件和维修服务，质保期外或保修期内人为损坏的，按配件成本价收费维修。

**第4包 品目4-2 阻干态微生物穿透试验测试仪**

一、技术参数

1.基本要求：设备应符合YY/T 0506.5标准中关于阻干态微生物穿透试验的要求。

2.干态自动透气参数要求

2.1测量单位：mm/s、cfm（ft3/ft2/min）、cm3/cm2/s、L/m2/s、L/dm2/min、m3/m2/min、m3/m2/h、dm3/s/25cm2

2.2透气量：0-12000 mm/s

2.3测量准确度：需优于显示值的±2%

2.4试验压力：0-300Pa

2.5试验头/试验面积：20 cm2、38cm2标配；5 cm2、25 cm2、50 cm2、100 cm2可选配

2.6夹持臂伸出长度：40cm-50 cm

2.7测试样品厚度：0-10 mm

2.8数据接口：RS 232, 异步, 双向

2.9压缩空气：5-8 bar

3．织物干态带电测试参数要求

3.1电位计：静电电荷测量范围：0～2uC；测量精度：±0.001uC

3.2法拉第筒：外筒直径及高度500×1000mm；内筒直径及高度：400×950mm

3.3滚筒摩擦机：内径≥460mm；口径：≥280mm；纵深：≥350mm；转速：50±10r/min；叶片数3片；内衬材料：锦纶标准布

4．穿透参数要求

4.1振动形式：气动球式振动器

4.2振动频率：20800次/分

4.3负压柜通风流量：≥5m³/min

4.4高效过滤器过滤效率：优于99.99%

4.5负压范围：(-50～-200）Pa，振动作用力：650N

4.6实验容器：需含不锈钢实验容器6个

4.7可存储数据≥1000组

5．织物干态胀破强度参数要求

5.1测量范围（满量程1%～100%）：量程2.00Mpa，最小分度值0.001Mpa

5.2 弹性膜片厚度：≤2mm

5.3试样尺寸：7.3 cm²（Φ30.5mm）、50 cm²（Φ79.8mm）（标配）；10 cm²（Φ35.7mm）、100 cm²（Φ112.8mm）（可选配）

5.4 最大扩张度：75±0.02mm

5.5 加压速率：20-600 ml/min

5.6 测试方式：需至少具备定速胀破、定压力、定扩张度、定时四种测试方式

5.7 测试单位：kpa、kgf/cm²、atm、mmHg、lb/in²自由转换

二、售后服务

质量保证期为调试验收合格后不低于18个月。

**第4包 品目4-3 智能型过氧化氢气化灭菌消毒机**

一、技术参数

1.基本要求：生产制造商需具备消毒产品生产企业卫生许可证，设备需具有消毒产品卫生安全评价报告。

2．技术功能要求

2.1 工作条件

2.1.1 环境温度：≥5°C

2.1.2 相对湿度：≤90%

2.1.3 气压：70-106 kPa

2.2 电源条件

2.2.1 电压：AC 220-240V

2.2.2 功率：300W

2.2.3 电源插头：三相插头

2.2.4 标称频率：50Hz

2.3 工作时间：需可短时加载、连续运行

3．结构功能要求

3.1 结构

3.1.1 需为智能型，长度：≤540mm；宽度：≤420mm；高度：≤1350mm

3.1.2 机器人充电时间：≤2h

3.1.3 机器人续航时间：≥6h

3.1.4 机器人行进速度：可在0-4km/h范围，定位精度不超过2cm，爬坡能力不低于8°

3.1.5 消毒头升降高度：≥180cm

3.1.6 兼容H2O2 溶液浓度：6%-40%

3.1.7 操控模式：无线远程控制触摸平板

3.1.8 材质：可为SUS304、ABS、AL6061等

3.1.9 整机重量：≤100Kg

3.1.10 溶液存储：≥6L

4.2 功能要求

▲4.2.1消毒模式需不少于三种：过氧化氢恒压蒸发离子雾、等离子体、紫外线。

4.2.2 消毒灭菌时间：可根据空间大小自动生成或手动设定。

4.2.3 环境中H2O2残留分解时间：可手动设置或根据空间大小自动生成。

4.2.4 远程操控：需可实现平板实时全程监控、可随时更改设备运行状态。

4.2.5 物表模拟现场消毒试验：枯草杆菌黑色变种芽孢杀灭对数值≥5。（提供CMA认证检验报告）

4.2.6 物表模拟现场消毒试验：嗜热脂肪肝菌芽孢杀灭对数值≥5。（提供CMA认证检验报告）

4.2.7 空气消毒效果实验室鉴定试验：白色葡萄球菌杀灭率≥99.90%。

▲4.2.8 设备雾化粒径不超过0.05μm，紫外线辐射照度测定平均值≥400μW/cm2。

4.2.9 过氧化氢适用空间：≤500m³。

4.2.10 H2O2溶液消耗量：3-8ml/m³

▲4.2.11可实现人机共存喷雾：如次氯酸、溶菌酶、过氧化氢酶等。

4.2.12具备至少四项监测指标：温度监测范围可在-20~80℃范围、湿度可在0~100%范围、液位具备液量不足提示、过氧化氢浓度可在1~100PPM范围四项监测。

4.2.13 激光雷达导航、路径自主规划、灵活避障功能，自主构建平面图。

4.2.14 支持在线软件升级。

二、售后服务

质量保证期：为调试验收合格后不少于18个月。在质保期内需免费提供设备故障维修和软件升级服务。

**第5包 品目5-1 离心机**

一、离心机1：小型高速冷冻离心机，数量1台/套

1．设备用途：生物活性物质离心,用于微生物,生化和分子生物学,DNA研究等

2．工作条件

2.1工作温度： 10℃～32℃

2.2 电源要求：220-V230V，50/60Hz

3．主要技术指标

3.1 转速要求：≥15000 rpm

3.2 最大容量(ml)：≥36×1.5/2.0ml及≥12×5mL

3.3 最大离心力(x g)：20627 x g

3.4 时间控制范围：0～99 分钟59秒 ；具备连续运转和短时加速功能；

3.5 温度设定范围：-10℃~40℃；

3.6 免维护无碳刷变频电机；

3.8操作系统为LED面板，具备离心力、速度、时间显示；

3.9可存贮≥10个用户程序；

3.10具备双重离心机盖锁定装置，不平衡保护；

▲3.11符合国际安全标准IEC1010及ISO9001质量认证；

4．基本配置

4.1主机 1台

4.2角转子 12x5mL 1个

4.3 2ml冻存管适配器 12个

5．质量保证期：为调试验收合格后不少于1 年

二、离心机2：台式高速冷冻离心机，数量1台/套

1．设备用途：生物活性物质离心，用于微生物，生化和分子生物学，DNA研究等

2．工作条件

2.1工作温度： 10℃～40℃

2.2 电源要求：220V-230V，50/60Hz

3．技术参数：

3.1主机最高转速：≥15,200转/分；

3.2转速设定精度： 1转/分；

3.3主机最大离心力：≥25,830×g；

3.4主机水平转子最大离心容量：≥4×1000 ml；水平转子最高转速≥6000rpm，最大离心力≥7100g；

3.5主机固定角转子最大容量： 6×250ml转子，转速≥11000rpm，离心力 ≥18000g； 8×50ml转子，转速≥14500rpm，离心力≥24000g；

3.6运行时间控制：0-9小时59分钟；并具有瞬时离心及连续离心方式；具备启动计时和定速计时模式；

3.7离心温度控制范围：-10℃ 至 40℃；

3.8 预约离心功能：压缩机智能化预约控制：预约压缩机启动，在预约时间时达到离心要求的设定温度；

3.9 操作面板：全彩触控可视化面板，耐化学腐蚀；可显示设定参数及实际运行参数；

3.10可进行离心步骤编程，根据离心步骤的设定，自行改变离心转速；程序储存：≥99个程序；

3.11安全：具有转头自动锁定装置；具有第三方认证的生物安全密封盖；可设定仓门开启保护密码；

3.12具备灯塔模式：运行时放大的离心时间和指示条；

3.13离心机具备USB接口，可以通过 USB 端口提取所有运行、警报、健康状况数据；

3.14具备ACE积分功能；

4．基本配置要求

4.1 主机 1台

4.2 8×50ml角转子（包含15ml适配器 ） 1套

4.3 4×1000ml 水平转子（包含50ml、15ml离心管适配器、5-7ml采血管适配器） 1套

5．质量保证期：为调试验收合格后不少于1 年

**第5包 品目5-2 小型移液工作站**

一、设备用途：用于样本库和实验室对血液、尿液等不同成分的自动化分装，可与酶标仪，核酸提取等设备整合，形成一体化检测工作站。

二、技术要求：

(一) 工作条件

1．工作温度：0℃～40℃

2．电源要求：220V-230V，50/60Hz

3．环境湿度：<85%

（二） 技术规格

1．工作站平台

▲1.1平台容量≥5个工作载架，每个工作载架可放置5块SBS标准板或5个移液吸头盒，平台平铺至少可容纳≥25个SBS标准板位。

1.2平台配有自动进样器，具备自动扫描功能，能够在进样的同时识别一维和二维码，二维码识别种类包括矩阵式二维码和堆叠式二维码，且矩阵式二维码识别功能至少包括Data Matrix和[QR Code](https://baike.baidu.com/item/QR%20Code)格式；扫描功能应能扫描样本管和PCR板侧面的条码。

2．机械臂和通道

2.1 定位精度：X-Y-Z轴定位精度应≤ 0.1 mm。

▲2.2 标配通道：1000 ul独立移液通道≥8个，高分辨率工业级摄像头通道≥1个。

▲2.3每个独立通道需由独立电机控制，可在Y轴和Z轴方向独立移动，并可独立进行吸放液，通道之间位置可任意设定，且通道之间可进行不等间距移液操作。

2.4独立通道移液范围：1ul～1000ul。

3．液面探测

3.1吸液：独立移液通道，且具备电容式液面探测和压力式液面探测二种探测模式。

3.2放液：具有电容式液面探测功能。

3.3全通道吸放液过程可全程监控。

4．吸头规格和取放

4.1 可使用的一次性吸头规格类型：包括10ul，50ul，300ul，1000ul，导电/透明/滤芯/消毒吸头，宽嘴1000ul吸头。

4.2 独立移液通道可进行一次性吸头的自动和自由切换使用。

4.3 匹配有多功能吸头的载架。

5．样本分装操作及识别

5.1具备血液成分分层识别模块，可识别并分装EDTA+血中的血浆、白膜层、红细胞，或者EDTA-血中的血清、血块。

5.2具备全彩图像识别技术，进行血液成分识别，同时识别样品管数≥4个；能自动保存所识别的彩色图片，以便溯源。

5.3处理通量：分装96个样本所用时间≤2小时。

5.4具备吸取血液白膜层功能。

▲5.5分血功能兼容所有材质的标准采血管，设备探测液面方法对耗材材质无特殊要求。

6．工作站主机及软件

6.1配置有工作站主机及配套软件。

6.2配套软件含有图像分析功能。

6.3配套软件可与市售主要品牌酶标仪、核酸提取设备兼容，并至少包括一种用户指定型号酶标仪设备驱动及操作整合功能程序。

6.4软件和操作系统采用中文的图形化界面。

7．数据输入处理终端

7.1 CPU：缓存容量(各级缓存容量之和)：＞8MB

7.2主板：大于Q270或大于B350

7.3硬盘内存：≥2TB

7.4内存容量：≥16GB

7.5显卡：独立显卡

7.6操作系统：win10及以上

7.7处理器： i7 2.4GHZ及以上

（三）主要配置

1．主机1台

2．独立移液通道 8个

3．大采血管架 4个

4．24位离心管载架 1个

5．32位离心管载架 2个

6**．**2ml 离心管适配器 5个

（四）质量保证期：为调试验收合格后不少于 1年

**第5包 品目5-3 全自动冻存管开盖机**

1．设备用途：用于冻存管的批量开盖及关盖。

2．技术要求：

2.1 工作条件

2.1工作温度：0℃～40℃

2.2 电源要求：220V-230V，50/60Hz

2.3环境湿度：<85%

2.2 技术参数

2.2.1 可对48、96、100孔板架和冻存盒中的内旋 / 外旋盖样本管进行自动化开关盖操作；

2.2.2 可完成整板/整盒冻存管开关盖操作，冻存管和盖一一对应；

2.2.3 可独立运行，也可与其它第三方机械臂整合成自动化系统；

2.2.4 开盖过程有防污染措施，防止样品污染；

2.2.5 触摸屏面板操作，提供可视化操作流程；

2.2.6自动识别不同容量的样品管，支持的样本管类型：微量管0.25mL-1.4mL，冻存管1mL-5mL；

2.2.7具备快速更换开盖头，兼容市场现有所有品牌样品管的开盖和关盖操作；

2.2.8 连接接口：集成以太网；

2.3 基本配置

2.3.1 主机1台

2.3.2 开盖头配件

3．质量保证期：为调试验收合格后不少于1年

**第5包 品目5-4 超纯水制水机**

1．设备用途：自来水进水，生产制备超纯水。设备应能产出不同等级实验室用超纯水。其中一级超纯水可应用于：各种化学分析仪器（如HPLC / LC-MS / ICP-MS等）、生命科学领域实验（如PCR、细胞培养、分子生物学、基因测序等）。产出的实验室二级纯水可供洗瓶机和实验室用溶液的配置等。

2．工作条件

2.1 供给电压：100 V~ 240 V；50 ~ 60 Hz

2.2 环境温度：4℃ ～ 40 ℃

2.3 相对湿度：80%-50%

3．技术参数

3.1产水水质

3.1.1 一级超纯水：达到或超过各种标准中规定的I 级水质

产水电阻率18.2 MΩ.cm @ 25℃

TOC含量≤2 ppb(1); 典型值≤ 5 ppb

微粒：无粒径>0.22μm微粒

细菌<0.01CFU/mL(2)

热源含量<0.001 Eu/mL

RNases <1 pg/mL

DNases <5 pg/mL

蛋白酶<0.15 μg/mL

3.1.2纯水产水水质：达到实验室二级纯水要求。

电阻率 ＞ 5 MΩ·cm＠25℃ 典型为10-15 MΩ·cm＠25℃

总有机碳含量(TOC) ＜ 30ppb；

产水流速：3L/H

3.2 主要配置及功能

3.2.1标配空气过滤器、电子溢流器、265nm UVC LED ASM杀菌紫外灯、压力液位传感器、漏水监测器；

3.2.2使用离子交换树脂去除离子。

3.2.3 具备自动冲洗功能和蓄水自动再循环功能。

3.2.4 具备在线TOC检测模块，检测范围0.5-999ppb，检测精度±0.1ppb；符合USP和EP适应性测试的要求。

3.2.5 取水装置

3.2.5.1 系统配备≥4个取水手臂（1个E-POD,3个Q-POD），≥2米连接组件，可以通过取水臂和脚踏开关取水。

3.2.5.2 取水手臂集成彩色触摸屏，具备至少两种取水功能：定量取水，辅助定容取水。产水流速从逐滴到最大2 L/min。取水流速连续可调或至少6种取水流速。

3.2.5.3 取水终端精制器内置芯片，自动识别取水类型和使用状态。

3.2.6 具备高精度的在线电阻率监测，随主机提供电阻率检验证书原件。

3.2.7 产品生产具备ISO 9001 和ISO 14001证书。

3.3 软件系统

3.3.1 智能化操作系统，可视化和触摸式操作界面。自动识别和记录耗材使用及更换记录。

3.3.2支持中文在内的多种语言和多客户登录管理功能，具备水质显示，取水功能设置，系统设置、维护引导，信息和历史记录等功能。

3.3.3数据管理系统，提供≥30天的事件图文预览；可通过USB端口导出报告，并且其打开格式适用于所有LIMS（实验室信息管理系统）。存储水质数据≥2年。

3.3.4 可以通过其他移动设备（手机或平板电脑等）实现对系统的远程监控和远程诊断。

4．质量保证期：为调试验收合格后不少于1年，质保期内定期免费清洗。

**第5包 品目5-5 平板摇床**

1．设备用途：用于细菌、酵母等微生物样本和血、尿样本的振荡培养，蛋白表达，质粒纯化等。

2．技术要求：

2.1 工作条件

2.1.1工作温度：0℃～40℃

2.1.2 电源要求：220V-230V，50/60Hz

2.1.3环境湿度：<85%

2.2 技术规格

2.2.1 转速范围：15-500 rpm；

2.2.2 振荡模式：持续振荡和定时振荡两种方式；定时振荡时间具备两种模式， 0.1 h-999 h和0.1 min-999 min；

2.2.3 温度范围：温控范围为低于环境温度15°C-80°C；具备低温振荡功能（4℃-8℃）。

2.2.4 温控精度为37°C±0.1°C；

2.2.5 具备透明观察窗和内置照明；

2.2.6 大于等于两个高度可调隔板，可用于放置培养皿；

2.2.7 摇床内部带有电源插座；

2.2.8 具有双层叠放的摇床板；

2.2.9 可容纳锥形瓶的最大容量： 6L锥形瓶；

2.2.10 安全内锁功能；

2.2.11 数字可视化控制系统，独立LED显示屏，分别显示振荡速度、运行温度和运行时间；

2.2.12 具备声光报警功能。实际振荡速度偏离设定值时进行声光报警，并自动停止振荡；

2.2.13 具有负载失衡传感器，因负载不平衡而导致过度振荡时，自动停止振荡并进行声光报警；

2.2.14 具备温和启动功能；

2.2.15 参数自动存储，断电保住，并在通电后自动运行原设定程序；

2.2.16 带有RS232接口，可将数据传输到电脑上进行保存记录；

2.2.17 具备三重偏心轮驱动，维持振荡均匀；

3．基本配置

3.1 主机1台、通用平台1个、14-16 mm试管架2个、26-30 mm试管架2个、微型离心试管2个、微孔板架子 4个

4．质量保证期：为调试验收合格后不少于 1年

**第5包 品目5-6 红外涡旋振荡器**

1．设备用途：用于离心管、冻存管等中的各种试剂、溶液混匀处理

2．工作条件

2.1工作温度：10℃～32℃

2.2 电源要求：220V-230V，50/60Hz

3．主要技术指标

3.1 材质 ：铝合金和高分子聚合物材质，确保耐化学腐蚀；

3.2支持系统 ：4个或以上防滑底座 ；基座适用于各种桌面；

3.3速度设定 ：转动速度连续可调；

3.4转速范围：0-3000rpm；

3.5操作模式 ：具备红外传感器模式和连续操作模式；

3.6具有定时功能: 0-999分59秒可调；

3.7内置数显屏幕，显示转速和涡旋时间。

4．基本配置

4.1主机 1台

4.2 适配器 2个

5．质量保证期：为调试验收合格后不少于 1 年

**第5包 品目5-7 冻存管混匀器**

1．设备用途：用于生物实验室采血管、冻存管和离心管等样品混匀。

2．工作条件

2.1工作温度：4℃～50℃

2.2 电源要求：220V-230V，50/60Hz

2.3湿度：≤80 %

3．主要技术参数

3.1 运行方式： 旋转

3.2 承重量(含夹具)≥2 kg

3.3速度范围 0 - 80 rpm；转速连续可调，最小转速 (可调节) ≤5 rpm

3.4转速显示：数字

3.5运行方式： 定时，连续运转。 自动定时设置：最小设置时间 1 s ；最大设置时间 999 min

3.6转盘倾斜角度：最小倾斜角度 0 °；最大倾斜角度 90 °

4．基本配置

4.1主机 1台

4.2通用转盘 1个

5．质量保证期：为调试验收合格后不少于 1 年