**一、为落实政府采购政策需满足的要求：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **政策名称** | **内容** |
| 1 | 政府采购促进中小企业发展 | 提供材料详见招标文件第六章“报价文件” |
| 2 | 政府采购支持监狱企业发展 | 提供材料详见招标文件第六章“报价文件” |
| 3 | 政府采购促进残疾人就业 | 提供材料详见招标文件第六章“报价文件” |
| 4 | 政府采购鼓励节能产品 | 优先采购节能产品: 提供材料详见招标文件第六章“商务和技术文件”； |
| 5 | 政府采购鼓励环保产品 | 优先采购环保产品: 提供材料详见招标文件第六章“商务和技术文件”； |

**二、采购资金的支付方式、时间、条件：**

1、货款支付方式：

（1）国产设备及境内直接供货的进口设备：合同签订时中标人须缴纳合同总价5%的金额作为履约保证金；需方在货到验收合格后，凭验收报告支付100%合同款项；履约保证金在验收合格货物使用12个月后（遇寒暑假及国定假日顺延）若无质量及服务问题办理无息退还手续。

（2）境外供货的设备，凭装运单据支付90%的货款，余款凭用户签字确认且加盖单位公章的验收报告议付。

（3）履约保证金交款帐户信息：

帐户名称：浙江大学

开户银行：中国农业银行农行海宁市支行

银行账号：19350101040666333

**请备注“xxxxx项目履约保证金”**

2、货款的结算：

（1）国产设备及境内直接供货的进口设备货款由需方负责支付。

开票信息：开具增值税专用发票；

抬头：浙江大学

纳税人识别号：12100000470095016Q

地址：杭州市余杭塘路866号，电话88981919

开户行：农行杭州市浙大支行紫金港支行

账号：19042201040000014

行号：103331004223

（2）需需方办理进口手续的进口设备货款，由需方委托指定的外贸公司与中标人指定的境外供应商签订外贸合同后按合同付款。

3、履约保证金的退还：

（1）履约保证金在验收合格货物使用12个月后若无质量及服务问题办理无息退还手续。

（2）联系人：吴老师

联系电话：0571-87572132

邮箱：qiongwu@intl.zju.edu.cn

地址：浙江大学国际联合学院计划财务部（314400，海宁校区行政楼221室）

**三、服务要求（技术要求里另有注明的以技术要求为准）：**

|  |  |
| --- | --- |
| 质保期 | 超低温冷冻箱质保期为五年，其余设备质保期均为三年。 |
| 服务标准 | 质保期内因不能排除的故障而影响工作的情况每发生一次，其质保期相应延长60天，质保期内因货物本身缺陷造成各种故障应由中标人免费予以更换，否则将扣除质量保证金作为对采购人的补偿。质保期满后，仅收取零配件费用，且给与不少于7折优惠，具体优惠力度在投标文件中反映，免人工费、差旅费，所涉及软件终身免费升级。 |
| 服务效率 | 合同货物出现故障后，中标人接到采购人通知应在不超过2小时内做出响应，不超过1个工作日内解决故障。 |
| 交付时间和地点 | 1.交付时间：国产设备：供方应于合同签订后45天内将所供商品按时、安全运至需方指定地点，并于7天内安装调试完毕。进口设备：供方应于合同签订后60天内将所供商品按时、安全运至需方指定地点，并于7天内安装调试完毕。2.交货地点：采购人指定地点。 |
| 验收标准 | 1.中标人应提供合同货物的有效检验文件，经采购人认可后，与合同的性能指标一起作为合同货物验收标准。采购人对样品（如有）验收合格后，双方共同签署验收样品合格证书，在合同期限内采购人将对中标人提供的货物进行抽检验收，验收中发现合同货物达不到样品验收标准或合同规定的性能指标，中标人必须更换合同货物，并负担由此给采购人造成的损失，直到验收合格为止。2.投标人应于投标文件中提供合同货物的验收标准和检测办法，并在验收中提供采购人认可的相应检测手段，验收标准应符合中国有关的国家、地方、行业的标准，如若中标，经采购人确认后作为验收的依据。3.如中标人委托国内代理（或其他机构）负责安装或配合安装，应在签约时指明，但中标人仍要对合同货物及其安装质量负全部责任。4.验收费用由中标人承担。 |
| 其他技术、服务要求 | 1.培训：1.1 中标人应对采购人的操作人员、维修人员免费进行培训。1.2 中标人应提供相应的培训计划。1.3 标人应对上述内容的实现方式、地点、人数、时间在投标文件中详细说明。2.技术支持：中标人应及时免费提供合同货物软件的升级，免费提供合同货物新功能和应用的资料。3.安装调试（若需要安装调试）：3.1 安装地点：采购人指定地点。3.2 安装完成时间：接到采购人通知后在7日内完成安装和调试，如在规定的时间内由于中标人的原因不能完成安装和调试，中标人应承担由此给采购人造成的损失。3.3 安装标准：符合我国国家有关技术规范要求和技术标准，所有的软件和硬件必须保证同时安装到位。3.4 中标人免费提供合同货物的安装服务。3.5 中标人在投标文件中应提供安装调试计划、对安装场地和环境的要求。 |

**四、技术要求：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **数量** | **单位** | **功能、目标、质量、安全、技术规格、物理特性等要求** |
| 1 | IC离子色谱（核心产品） | 1 | 套 | 1. 设备组成及功能要求包括：

1.1、离子色谱仪1套；1.2、色谱分析柱1套；1.3、电导检测器1套；1.4、配套软件1套；1.5、自动进样器1套；1.6、必要的附属设备清单；1.7、投标人提供的所有器件、设备和软件都保证是原厂全新设备；2、离子色谱仪主机参数要求：2.1、离子色谱系统：包括高压泵，内置电动六通阀，检测器箱独立控温，阴阳离子抑制器（淋洗液通道和再生通道完全独立）和电导检测器；2.2、泵技术要求：2.2.1、采用双柱塞泵，适合于pH 范围为0～14的淋洗液及反相有机溶剂；2.2.1、流速范围不小于：0.0001-5.00mL/min，无需更换泵头；2.2.2、最大压力不小于：35MPa（5000psi）；2.2.3、流速最大误差：<0.1%；2.2.4、流量精密度：<0.1%；2.2.5、压力脉冲波动：小于系统压力的1.0%；2.2.6、流动相截止阀：标配，维护时可控制流动相；2.2.7、密封圈清洗：独立的在线密封圈清洗室系统，减少密封圈的磨损，延长泵的维护周期；2.2.8、自动安全关机功能：压力超过上下限时自动关机；2.3、柱温箱技术要求：2.3.1、采用原装置柱温控模块，减少系统死体积；2.3.2、温控范围不小于：环境5℃~60℃；3、色谱分析柱参数要求：★3.1、原厂同品牌生产的高效高容量阴离子分离柱及保护柱 1套，色谱柱须采用聚合物填料，耐受0-14的pH工作范围，最大耐压不小于3000psi，柱交换量不小于250μeq/根，耐受2.0mL/min及以上的流速，一次进样可同时分离测定样品中的氟离子、乳酸、乙酸、甲酸、丙酸、丙酮酸、甲基磺酸、氯离子、硝酸、酒石酸、苹果酸、硫酸、草酸、磷酸、柠檬酸等成分，提供相应色谱图；3.2、原厂同品牌生产的高效高容量阳离子分离柱及保护柱 1套，色谱柱须采用大孔二乙烯基苯/乙基乙烯基苯共聚物，最大耐压≥3000psi，柱交换量≥2500μeq/根，耐受1.5mL/min及以上的流速，一次进样同时分离测定样品中的钠、铵、钾、镁、钙、锶、钡七种阳离子，提供相应色谱图；4、电导检测器参数要求：4.1、电导检测器须与自动电解连续再生微膜抑制器联用；4.2、类型：采用数字信号控制处理器，当检测μg/L级到g/L级不同浓度的离子时，输出信号可直接数字拓展，无需调整量程，输出值应为直接的电导信号；4.3、全程信号输出范围不小于：0-15000μS；★4.4、检测器分辨率：≤0.003 nS/cm；★4.5、检测器耐受最大压力：≥8.0Mpa；★4.6、信号采集频率：≥80 Hz；4.7、电导池控温范围：5℃~60 ℃；4.8、电导池体材料：采用化学惰性聚合材料；4.9、池体积：≤0.8μL；5、抑制器参数要求：★5.1、阴离子抑制器：原装离子自动电解连续再生微膜抑制器1套，淋洗液通道和再生通道完全独立，无需外加硫酸进行轮流再生，不需使用蠕动泵，不存在泵和泵管等易耗品；5.2、阳离子抑制器：原装离子自动电解连续再生微膜抑制器1套，淋洗液通道和再生通道完全独立，连接在阳离子交换柱和电导检测器中间，可以电解连续再生，无需外加再生液，须是实物抑制器，不能以虚拟软件功能代替。6、软件参数要求：6.1、软件支持中英文；6.2、操作界面模拟Microsoft office操作软件；★6.3、软件可拓展性强，可以控制实验室第三方气相色谱、液相色谱和气质联用仪等仪器，方便实验室统一管理和后期使用；6.4、可导出txt格式原始数据，以满足国外期刊用专门画图软件绘制谱图的需求。可输出ASCⅡ码格式数据，方便数据读取和传输；7、自动进样器参数要求：7.1、样品盘容量：≥48位；7.2、上样速度：0.1-5.0ml/min；7.3、样品瓶带有样品瓶盖，自动进样器带有样品盘保护罩；7.4、样品瓶带有单独的过滤芯瓶盖，避免样品交叉污染。8、必要的附属设备清单及参数要求：8.1、配置电导检测器1套；8.2、原厂自动进样器1套8.3、原装样品瓶（瓶和盖）500套；8.4、气体调节阀1套；8.5、配置阳离子抑制器1套；8.6、配置阴离子抑制器1套；8.7、阴离子色谱分析柱2套；8.8、阴离子保护柱3套；8.9、阳离子色谱分析柱1套；8.10、阳离子保护柱1套8.11、色谱工作站管理软件1套8.12、洗脱液套件1套8.13、进样阀1个；8.14、工作站1套。8.15、额外免费更新阴离子抑制器和阳离子抑制器各一套。 |
| 2 | HPLC高效液相色谱仪 | 1 | 套 | 1、设备组成及主要功能包括：1.2、高效液相色谱主机1套；1.3、四元梯度泵（内置4通道脱气系统）1套；1.4、自动进样器1套；1.5、双控温多柱位柱温箱1套；1.6、二极管阵列紫外检测器1套；1.7、荧光检测器 1套1.8、工作站软件1套；1.9、必要的设备清单；2、高效液相色谱主机参数要求：2.1、全新液相色谱系统：包括流动相瓶、四元梯度泵（内置4通道脱气系统）、自动进样器、双控温多柱位柱温箱、二极管阵列紫外检测器和荧光检测器；2.2、流路要求：采用液相色谱仪原厂专用连接体系，镀金接口工艺，耐高压、耐磨损。手旋拆卸，零死体积；3、四元梯度泵参数要求：3.1、流量范围不小于：0.001~10.000mL/min，步进≤0.001 mL/min；★3.2、系统最大耐压：≥61.0 Mpa，提供原厂参数官方证明材料；3.3、压力波动：<1.0%；★3.4、流量准确度：≤±0.12%，提供原厂参数证明材料；3.5、流量精密度：≤0.06%；3.6、梯度混合精确度：≤0.16%；3.7、溶剂种类不少于：4种；3.8、配置泵清洗系统；3.9、液滴计数器：自动监控泵漏液情况和泵清洗液情况；4、自动进样器参数要求：★4.1、兼容孔板及常规样品瓶， HPLC样品瓶托盘数≥3个，样品位≥135个；4.2、进样方式：无样品损失，无残留；4.3、进样体积不小于：0.01~100μL；4.4、进样体积准确度：≤0.5%；4.5、交叉污染：≤0.004%；5、柱温箱参数要求：5.1、安全性能：具备防止误开门功能，内置温度、湿度传感器，在线监测泄露情况；5.2、温控范围不小于：5~80℃；5.3、温度准确度不大于：±0.5℃；5.4、色谱柱容量：≥6根；6、二极管阵列紫外检测器参数要求：6.1、二极管数不小于：1024；6.2、波长范围不小于：190-800nm；6.3、波长精确度不大于：±1nm；★6.4、二极管阵列检测器噪音：＜0.8×10-5 AU；6.5、二极管阵列检测器飘移：＜1.0×10-3 AU/hour；6.6、流通池：标准分析池：光径：10mm；6.7、灯：采用氘灯、钨灯，均具温度监控功能，自动识别包括序列号在内的所有信息；6.8、数据采集频率：≥98.0 HZ；6.9、自动校正：支持D-alpha线法自校正，氧化钬滤光器验证；6.10、流通池具备自动温度调节功能；7、荧光检测器：7.1、波长范围不小于： 200-650nm7.2、波长精度不大于：±0.2nm7.3、波长准度不大于：±2nm7.4、灵敏度：水拉曼峰信噪比2100以上7.5、采样频率：≥100HZ，10ms快速响应；★7.6、扫描功能：支持3D光谱扫描，可实现同时扫描激发和发射光谱。8、在线脱气机：8.1、流路数目不小于：4 个8.2、最大操作流速不小于：每个流路10mL/min；8.3、内部容量不小于：每个流路380ul9、工作站软件参数要求：9.1、色谱控制分析数据库: 支持通过高性能USB方式和电脑进行数字信号传输,可编制分析方式和顺序，兼容Microsoft Access、Oracle、Microsoft SQL Server多种数据库平台；9.2、可提供在线监测和采集泵压力变化数据；9.3、具有仪器相关数据与运行状况溯源功能，方便故障排查；9.4、可使用PDF、EXCEL等格式输出实验结果；★9.5、可通过升级兼容第三方仪器，操控包括气相色谱，离子色谱等第三方仪器公司仪器；9.6、工作站法规认证权限：必须含用户权限控制、审计追踪和电子签名等21CFR法规要求权限等功能；10、必要的设备清单及参数要求：10.1、溶剂架（含四通道脱气机）1套；10.2、四元梯度泵1套；10.3、自动进样器1套；10.4、自动清洗组件1套；10.5、柱温箱1套；10.6、二极管阵列紫外检测器1套；10.7、荧光检测器1套；10.8、色谱工作站1套；10.9、仪器控制电脑1套；10.10、C18色谱柱（5µM, 4.6x250mm）3支；10.11、2mL进样小瓶（含瓶盖和垫片）500个；10.12、流动相瓶托盘1个；10.13、流动相瓶5个；10.14、溶剂过滤器及过滤膜1套；10.15、额外更换氘灯、钨灯各一次；10.16、配置20μL，200μL，1000μL的移液器各3支。 |
| 3 | 气相色谱质谱仪 | 1 | 套 | 1、设备组成及主要功能包括：1.1、气相色谱部分；1.2、质谱部分；1.3、控制系统一套；1.4、必要的附属设备清单；1.5、设备用于气体、液体和固体样品中微量或痕量挥发性和半挥发性有机物的定性和定量分析，可用于有机物的确认；1.6、温度：范围不小于18-28℃（操作环境）；1.7、相对湿度不小于：40-70%；2、气相色谱部分参数要求：2.1、系统性能指标：2.1.1、保留时间重现性：<0.0008min；2.1.2、峰面积重现性：<0.7% RSD；2.2、柱温箱：2.2.1、操作温度范围不小于：室温以上5℃到450℃；2.2.2、温度控制精度不大于：0.1℃；★2.2.3、程序升温：≥30阶／31平台；★2.2.4、最高升温速率：≥125℃／min；2.2.5、柱温箱冷却时间：从450℃降温至50℃，小于4min （室温22°C）；2.2.6、温度稳定性不大于：0.01℃/1℃；2.3、电子压力控制器：2.3.1、压力范围不小于：0~140psi；2.3.2、全程压力控制精度不大于：0.001psi（0~140psi全称压力范围）；★2.3.3、最大分流比：≥11000:1；2.4、分流不分流进样口: 2.4.1、进样口即时联接模块设计，用户可随时更换进样口模块, 最高操作温度不小于：400℃；2.4.2、配备全自动电子流量控制系统AFC，具备室温补偿和自动环境补偿功能，支持恒流，恒压，程序增加流速，程序升压及压力脉冲等操作模式；2.4.3、压力设定范围：0~1035 kPa；2.4.4、升压速率设定范围：-400~400 kPa/min；2.4.5、流量设定范围：0~1250mL/min；2.5、自动进样器：★2.5.1、样品位容量：大于等于102位（2mL进样瓶）；2.5.2、进样精度：RSD<0.5%；2.5.3、进样体积不小于：0.1-5µl；3、质谱部分参数要求：3.1、离子源：3.1.1、采用一体化的离子源部件设计，无镀层的惰性材料；★3.1.2、精确调节的灯丝最大发射电流：≥320µA；3.1.3、可调的气质接口最高温度：≥380℃3.1.4、灯丝：一体化的双灯丝组件设计；3.2、离子光学通道：采用弯曲型离子光学通道，具有RF lens保护鞘防止其受到污染；3.3、四极杆质量分析器：★3.3.1、采用全金属钼主四极杆，惰性，均一无镀层设计，可打磨可清洗；★3.3.2、质量范围不小于：1.2 –1095 u，提供官方参数证明材料；3.3.3、分辨率：全质量范围内单位质量分辨；★3.3.4、扫描速度：≥18000u/s，提供官方原厂盖章证明材料；3.3.5、SIM采样速率: ≥230scans/sec；★3.3.6、灵敏度：EI全扫描，1 pg/µL八氟萘 进样1µL，扫描范围50-300u，S/N≥3000:1 (mass 272，RMS)，现场验收指标；★3.3.7、系统IDL指标：IDL≤10.0fg (EI，监测m/z 272子离子)；1. 真空系统：

4.1、高真空不低于65L/sec；低真空不低于30L/min； 5、控制系统参数要求：★5.1、所有软件支持英文；5.2、具有棒状图和轮廓图数据采集能力；5.3、提供全扫描、选择离子扫描和全扫描/选择离子扫描交替扫描 (>100组)；5.4、可对每段扫描的扫描速度、扫描范围、离子极性、棒状图或轮廓图的采集、发射电流、检测器增益，指定调谐文件进行控制；5.5、数据处理系统: 手动/自动调谐，数据采集，数据检索，分析结果报告，定量分析及谱库检索功能；5.6、支持谱库分析功能。6、必要的附属设备清单及配置要求：6.1、质谱仪含质谱接口1台；6.2、离子源1套；6.3、分流不分流进样口1个；6.4、102位以上液体自动进样器1套；6.5、正版NIST2017谱库1套；6.6、适用Windows系统的气质联用工作站1套（软件版本需要最新）；6.7、弱极性色谱柱（30m\*0.32mm\*0.25um）或类似色谱柱3根；6.8、安装工具包1包；6.9、衬管10套；6.10、进样口隔垫50个；6.11、质谱专用石墨垫10套；6.12、自动进样瓶（含隔垫和盖子）500套；6.13、柱螺帽5个；6.14、灯丝1根；6.15、传输线端石墨垫5个；6.16、品牌工作站（配置不低于：I5-9500或同档次处理器，8GB DDR4 内存，500GB SSD 或240GB SSD加1TB硬盘，液晶显示器）1套；6.17、激光打印机1套； |
| 4 | TOC总有碳分析仪 | 1 | 套 | 1、设备组成及功能包括：1.1、总有机碳主机一台(含标准附件)；1.2、控制系统一套；1.3、比色计两支；1.4、多参数水质分析仪两套；1.5、必要的附属设备；1.6、测定项目包括TC、IC、TOC（TC－IC）、NPOC；1.7、应用对象：水样；2、总有机碳主机参数要求：★2.1、测定方法：采用680℃铂金催化燃烧非色散红外检测；2.2、操作方式:计算机控制型；★2.3、测定范围（mg/L）不小于TC：0－30000;IC ：0－35000；2.4、检测限：≦4μg/L（TC or IC）；2.5、测定精度：CV≤1.5%（重复精度）；2.6、测定时间不长于TC：约3分钟；IC：约4分钟；★2.7、进样方式：不小于60位自动进样器；2.8、进样量不小于10－450μL（可变）；★2.9、主机配备IC预去除功能，内部注射器部件自动添加酸并吹扫；★2.10、主机配备自动稀释不小于2－50倍，在注射器内完成稀释；2.11、自动进样器带磁力搅拌系统,可以针对悬浊液和乳浊液进行自动搅拌分析；2.12、载气包括：高纯空气、或高纯氧气，进行IC预去除时，可进行注射器内喷射；3、控制系统参数要求：★3.1、软件支持中英文；3.2、做标准曲线时，软件会根据浓度范围推荐适当进样体积；做未知样时，软件会根据所选标准曲线推荐适当进样体积；3.3、对一个样品测定，可选择最多至少三条标准曲线，软件将根据结果，自动选择最佳标准曲线；3.4、对于超过标准曲线量程范围的未知样，软件会可以自动变更测定条件并进行再次测定，使该样品测定浓度在所选标准曲线浓度范围之内；3.5、对于同一样品重复测定中的异常值，软件会自动排除。当初设的测定次数完成后，测定结果的重复性不能达到设定误差范围内时，软件会自动追加测定次数，直到满足误差要求或者达到设定的最大重复次数为止；3.6、测定完成后，如果需要选择其他标准曲线时，也无需重新测定样品，软件中直接选择其他标准曲线，即可对结果重新计算；4、比色计参数要求：★4.1、测量模式：浓度(mg/L等)、吸光度（Abs）、透过率（%）；★4.2、预置曲线：260多条,可直接用于分析COD、氨氮、总磷、总氮等近100个水质参数分析；4.3、用户自建曲线：50条；4.4、比色瓶尺寸：方形10 x 10 mm，1英寸；圆形13mm/16mm/1英寸；4.5、供电方式：标配AA电池，4节，选配外置电源110–240 VAC，50/60 Hz4.6、波长范围不小于：340~800nm；4.7、波长选择：自动；4.8、波长准确性不大于：±2nm；4.9、波长重复性不大于：±0.1nm；4.10、光谱带宽：5nm；4.11、光度计测量范围不小于：0~3.0 Abs；4.12、光度计准确度：±0.003Abs @ 0.0~0.5 Abs；4.13、光度计线性：<0.5%（0.5~2.0 Abs）；4.14、杂散光：<0.1T% @ 340nm，NaNO2；4.15、数据储存量：500条，符合GLP；4.16、显示：LCD，带背光；4.17、数据线接口：min USB接口；4.18、操作语言：支持英文；5、多参数水质分析仪两套：★5.1、双通道设计，可同时测量和显示pH/溶解氧；5.2、采用超大背光液晶显示屏，支持英文；5.3、智能电极管理，仪表自动识别电极并使用最新的校准数据；5.4、手动/自动温度补偿，手动/自动终点判定，自动识别标准液，全自动仪表自检，使操作简便、测量精确可靠；5.5、专家模式、校准提醒、密码保护等功能全面保证操作安全性；5.6、IP67防尘防水等级，适合户外测量；5.7、可存储500组测量数据存储，完全符合GLP数据管理规范；5.8、红外通讯接口，配合软件可进行数据采集、统计分析5.9、pH:主机范围-2.000~20.000；5.10、精度不大于：±0.002pH,mV:-2000.0~2000.0；5.11、自动终点锁定,五点校正,7组内置缓冲液,1组用户自定义缓冲液；★5.12、溶解氧饱和度：0.0~500%,浓度：0.00~80.00mg/L,5.13、精度:±0.1mg/（0~8mg/L),±0.2mg/（8~20mg/L),±10%(20~80mg/L),5.14、温度：0.0~50.0℃；★5.15、溶解氧测定原理：荧光法；5.16、配置PH和溶解氧电极；6、必要的附属设备清单：6.1、自动进样器1套；6.2、24毫升样品瓶300个；6.3、高盐燃烧附件1套；6.4、卤素脱除器1套；6.5、B型卤素脱除器1套；6.6、备用燃烧管1套；6.7、备用催化剂1套；6.8、备用二氧化碳吸收器2套；6.9、手动注射附件1套；6.10、备用耗材1批；6.11、电脑打印机1台，配置不低于：I5-9500或同档次处理器，8GB DDR4 内存，500GB SSD或240GB SSD加1TB硬盘， 液晶显示器；6.12、激光打印机1台；6.13、所需要的气瓶，气体阀1套。 |
| 5 | 凝胶电泳 | 1 | 台 | 1. 设备组成和主要功能包括：

1.1、凝胶电泳电源1个，水平槽2个，垂直槽2个；2、凝胶电泳主机参数要求：2.1、电源参数要求：2.1.1、显示：电压或电流；2.1.2、最大电流不小于400 mA；2.1.3、定时器不小于0 to 999 min；2.1.4、最大电压 300V2.1.5、可平行同时链接2~4台电泳槽。2.2、垂直电泳槽参数要求：2.2.1、高度不小于5.1in；2.2.2、平台长度不小于7.1in；2.2.3、凝胶长度不小于10cm；2.2.4、缓冲液容积不小于：150mL；2.2.5、宽度不小于：3.1in；2.2.6、凝胶宽度不小于10cm；2.3、水平电泳槽：2.3.1、高度不小于3.75in；2.3.2、平台长度9.63in；2.3.3、凝胶长度14cm；2.3.4、样品尺寸8-48；2.3.5、缓冲液溶积不小于800ml；2.3.6、宽度：7.06in；2.3.7、凝胶宽度12cm。 |
| 6 | PCR仪 | 1 | 套 | 1、设备组成包括：1.1、常规PCR仪两台；1.2、荧光定量PCR一台；2、每台常规PCR仪参数要求；2.1、样品基座：不少于0.2ml，96孔；2.2、最大模块变温速率≥3.5℃/Sec，变温速率可调节；2.3、最大样本变温速率≥2.7℃/Sec；2.4、温度范围: 不小于0-100.0℃；2.5、温度均一性：＜0.5℃（达到95℃后30秒）；2.6、温度准确性：不大于±0.25℃（35-99.9℃）；2.7、PCR体积范围：不小于10—100 uL；★2.8、不少于3个独立控温区域，可精确设置三个不同温度，实现真正意义的梯度PCR，最大可设20℃温差（区间10℃）；2.9、控制系统参数要求：★2.9.1、不小于5英寸彩色TFT触摸式显示屏；2.9.2、程序存储：机载存储不小于2000MB（存储超过1000个程序文件），也具有USB插口，用于转移程序，存储不限数量的程序；2.9.3、内置热学模拟模式，可以模拟市面上主流PCR仪的热学性能，方便实验的平稳过渡；2.9.4、内置多种PCR程序模板，可直接调用，包括基础PCR、热启动PCR、测序PCR、优化PCR、 RT-PCR、高保真PCR、高特异PCR和Long PCR等；2.9.5、适合Touchdown PCR；2.9.6、支持多重权限账户管理模式、程序覆盖保护功能、实验中编辑或暂停程序、一键设置孵育、自动断电重启、自动休眠、热盖可以关闭或调整温度、仪器自检功能、查看运行日志并导出或打印等；2.9.7、配置96孔板100片；3、荧光定量PCR参数要求：3.1、六个检测通道，可实现5重PCR，可同时检测5个靶基因，专用FRET检测通道；★3.2、有动态温度梯度PCR功能，可以同时运行不少于8个不同的温度，每个温度孵育时间相同；3.3、完全试剂开放，各种科研和临床试剂适用；3.4、适用于多种荧光方法，如Taqman，Molecular Beacon，FRET探针，SYBR Green I等；3.5、耗材开放，可使用0.2ml单管、八联管、96孔板等★3.6、可独立运行，真正离线操作，无需连接电脑即可实时监控PCR荧光扩增曲线3.7、样品容量不小于：96x0.2ml，可使用标准规格96孔板（12x8）3.8、耗材类型：可使用0.2ml单管、八联管、96孔板等3.9、反应体系不小于：1-50µl；3.10、光源：不少于六个带有滤光片的LED★3.11、检测器：不少于六个带有滤光片的光敏二极管3.12、升降温速度不小于：5℃/秒3.13、温控范围不小于：0 -100℃；3.14、温度准确性：不大于±0.2℃；3.15、温度均一性：不大于0.4℃；★3.16、动态温度梯度功能：同时运行8个不同的温度；梯度温控范围：30-100℃；梯度温差范围：1-24℃；梯度温度孵育时间：相同；3.17、激发/发射波长范围不小于：450-730nm；3.18、灵敏度：能检测人类基因组中单拷贝基因；3.19、动态范围不小于：10个数量级；3.20、数据分析模式：标准曲线定量、熔解曲线、CT 或ΔΔCT 基因表达分析、多内参基因分析和扩增效率计算、多个数据文件的基因表达分析、等位基因分析、终点分析、具有等位基因、熔解曲线分析功能；3.21、数据导出：Excel, Word, 或 PowerPoint。用户报告包含运行设置，图形和表格数据结果，可直接打印或保存为PDF；3.22、染色体结构研究：采用real-time PCR方法，通过比较核酸酶对基因组DNA降解作用效果，定量分析染色质结构的方法。真正证明了染色质结构与基因表达之间的高度相关性；3.23、配置计算机1台，96孔板100片。 |
| 7 | 紫外分光光度计 | 1 | 台 | 1、设备组成包括：1.1、紫外分光光度计主机一台；1.2、必要的设备附件。2、紫外分光光度计参数要求：2.1、光学系统：双光束、双光路；2.2、波长范围不小于：190-1100nm；★2.3、光谱带宽：0.5nm 1.0nm 2.0nm 4.0nm 5.0nm可调；2.4、波长准确度：≤±0.3nm（656.1nm ±0.1nm）；2.5、波长重复性：≤0.1nm；2.6、杂散光：≤0.03%T；2.7、光度准确度：≤±0.2%T；★2.8、光度重复性：≤0.1%T；2.9、基线漂移：≤±0.0004A/h（500nm处）；2.10、基线平直度：≤±0.001A；2.11、噪声水平：≤±0.0004A（500nm处）；2.12、光度范围：不小于0-2OO%T、-4.0-4.0A、0-9999C；2.13、波长设置方式：自动；2.14、扫描速度高、中、低三档可选；2.15、光学基座：光学系统悬架设计，整体光路独立固定在16mm厚铝制无变形光学基座上，仪器具有更高的稳定性和可靠性；2.16、显示系统：不小于320\*240位高亮6寸液晶显示器；2.17、主机功能：主机可独立完成光度测量、定量测量、光谱扫描、动力学、DNA/蛋白质测试、多波长测试及数据打印等功能；2.18、分析软件：标配光谱扫描软件，具有光度测量、定量测量、光谱扫描、动力学测试、DNA/蛋白质测试、多波长测试等功能；2.19、丰富的可选配附件，薄膜专用样品架、旋转式固定样品架、水浴恒温架、程控恒温进样器、长光程样品架、微量比色皿架、积分球等；2.20、数据接口：USB接口；2.21、光源：进口氘灯和钨灯；2.22、检测器：双进口硅光二极管；2.23、采用稳压电路设计，使灯源的寿命能延长三分之一（厂家需提供证书）；3、必要的设备附件：3.1、配置计算机1套；3.2、10mm玻璃比色皿4个；3.3、10mm石英比色皿2个；3.4、光源灯免费更换一次. |
| 8 | 恒电位仪 | 1 | 台 | 1. 设备组成包括：

1.1、恒电位仪主机一台；1.2、必要的设备附件。2、恒电位仪参数要求：2.1、零阻电流计，2，3，4电极结构；2.2、浮动地线或实地；2.3、最大电位范围：不小于±10V；2.4、最大电流：±250mA连续,±350mA峰值；2.5、槽压：±13V；2.6、恒电位仪上升时间：小于1μs,通常0.8μs；2.7、恒电位仪带宽（-3分贝）：不小于1MHz；2.8、所加电位范围：±10mV, ±50mV, ±100mV, ±650mV, ±3.276V, ±6.553V, ±10V；2.9、所加电位分辨：电位范围的0.0015%；2.10、所加电位准确度：±1mV,±满量程的0.01%；2.11、所加电位噪声：<10μV均方根植；2.12、测量电流范围：不小于±10pA至±0.25A，12量程；2.13、测量电流分辨：电流量程的0.0015%，最低0.3fA；2.14、电流测量准确度：电流灵敏度大于等于1e-6A/V时为0.2%，其他量程1%；2.15、输入偏置电流：<20pA；2.16、恒电流范围：不小于3nA–250mA；2.17、所加电流准确度：如果电流大于3e-7A时为0.2%，其他范围为1%，±20pA；2.18、所加电流分辨率：不大于电流范围的0.03%；2.19、测量电流范围：2.19.1、参比电极输入阻抗：1e12欧姆2.19.2、参比电极输入带宽：10MHz2.19.3、参比电极输入偏置电流：<=10pA @ 25°C3、必要的设备附件要求：3.1、3mm直径金盘电极3支；3.2、2mm直径铂盘电极3支；3.3、2mm直径银盘电极1支；3.4、3mm直径玻碳盘电极1支；3.5、4mm直径玻碳盘电极3支；3.6、Ag/AgCl 参比电极3支；3.7、非水Ag/Ag+ 参比电极1支；3.8、参比电极室5支；3.9、铂丝对极1支。 |
| 9 | 实验工具清洗机 | 2 | 台 | 1、设备组成包括：1.1、实验工具清洗机两台；1.2、恒温水浴锅一台；2、每台实验工具清洗机参数要求：2.1、进水要求：自来水/纯水；电源：220V/380V；★2.2、清洗腔容积:≧170L；2.3、循环泵功率：750W，加热功率：3KW/9KW；★2.4、循环系统速度：不小于500L/min，提供极强的清洗能力；2.5、内胆采用316L镜面不锈钢材质，外壳采用304拉丝不锈钢或喷塑工艺2.6、具有36个标准清洗程序和100个自定义程序，可放置两层清洗篮架，上下层能同时清洗100ml容量瓶；2.7、清洗能力：单次可清洗476位进样小瓶；2.8、温度显示精度不大于：0.1℃；2.9、预约功能：仪器自带预约倒计时清洗和定时清洗功能；2.10、操作界面：中英文菜单操作界面，多级密码保护；2.11、采用不锈钢金属防水键盘面板，防水等级：IP65，人性化界面布局，按键采用激光雕刻再腐蚀及高品质耐用油墨，长久使用不会脱落和磨损；★2.12、采用可视窗采用纯屏浮法钢化玻璃材质；2.13、OLED模块彩色显示屏，自发光，高对比度，无视角限制；2.14、微电脑智能控制，485集线器，光耦隔离，原装芯片，有更好的线性度，切段干扰，信号远距离传输保护等功能；2.15、仪器带有RS-232打印接口，USB接口，可连电脑、打印机、U盘等，并内置储存芯片，记录清洗数据；2.16、自动开门，ITL感应技术，清洗过程中无法开启舱门，清洗完成后自动开启舱门定位扣，并推送舱门到指定位置，舱门开启后定位扣自动归位，有助于清洗后器皿的降温及自动晾干；2.17、自动关门，ITL感应技术，舱门扣与定位扣连接后自动关门，无需手动推送；2.18、自动识别篮架并自动调节水量；2.19、仪器配备变频启动功能，清洗循环泵频率可调，同时能调节电机的转速，防止清洗过程中循环水对器皿的瞬间冲击导致器皿破损；2.20、循环泵自带过热保护装置，延长使用寿命；2.21、内置管道式加热管，清洗腔内整洁干净；6D通水管道设计，零死角焊接技术，防止污染和残留的风险，确保仪器符合GMP和FDA规范；2.22、循环系统配备压力监测和防泡沫清洗技术，保证清洁效果；2.23、喷淋系统带转速监测，转速范围可设置，遇障碍报警提示；2.24、模组化篮框设计，可同时放置上下两层，也可放置上下任意一层，无需改变篮架结构；2.25、注射式篮架采用ICA模块设计，可自由互换，篮架与篮框为快插式连接，并有定位槽固定篮架；2.26、全新的清洗腔背部进水方式，完善原顶部进水方式的限制；背部出水口至少两个，以满足上下两层模组化篮框的需求，各出水口有自动闭合机械阀装置；2.27、原装双层防爆电子式安全进水管，耐压耐温，不易结垢，带防泄漏监测阀，仪器遇故障电磁阀自动关闭，从源头切断水源，保证实验室安全；3、恒温水浴锅参数要求：3.1、温度控制范围：RT-99.9℃；★3.2、温度稳定性：±0.2℃；3.3、LED显示温度；3.4、温度分辨率：0.1℃；3.5、浴槽深度≥20cm；★3.6、浴槽体积≥20L；3.7、加热功率≥1.8KW。 |
| 10 | 紧急洗眼喷淋器 | 1 | 台 | 1、设备组成：紧急洗眼喷淋器一台；2、紧急洗眼喷淋器参数要求：2.1、喷头—冲身喷头直径为10″ABS工程塑料，颜色为警示黄 冲眼喷头为ABS工程塑料，带有10″ABS工程塑料废水回收盆，颜色为警示黄；2.2、阀门—冲身阀门为1″耐腐蚀铜镀锌球阀 冲眼阀门为1/2″ 耐腐蚀铜镀锌球阀；2.3、进出水口—为11/4″英制内罗纹 ；2.4、流量—根据管道压力不同，其流量随之变化，在规定的水压范围内，最大出水量为114升/分钟 ；2.5、水压不小于0.2MPA-0.6MPA. |
| 11 | 电动搅拌器 | 1 | 套 | 1、设备组成：电动搅拌器主机四台。2、电动搅拌器参数要求：2.1、最大搅拌量：不小于20L；2.2、电机输出功率：不小于9W；2.3、转速显示：LED；2.4、速度范围不小于：50-1500rpm；2.5、最大粘度不小于：10000mPas；2.6、转速控制：无极；2.7、转速设置精度不大于：±10rpm；2.8、额定转矩：1.5Nm；2.9、温度显示：LED；2.10、温度控制：PT1000；2.11、温控精度不大于：±1℃；2.12、温度设置范围不小于：RT~310℃；2.13、工作盘材质：铝合金；2.14、工作盘尺寸：Ø 135mm；★2.15、加热速度：≥6.5K/min；2.16、提供PT1000温度计和配套支架。 |
| 12 | 注射泵 | 1 | 套 | 1、设备组成：注射泵两台。2、注射泵参数要求：2.1、工作模式：注射、抽取、先注射后抽取、先抽取后注射、连续；★2.2、通道数量：2；2.3、最大行程：140mm；2.4、行程分辨率：0.156μm；2.5、线速度范围：5μm/min-130mm/min(流量=线速度×注射器内截面积)；2.6、线速度调节分辨率：5μm/min；2.7、行程控制精度：误差≤±0.5%(行程≥最大行程的30%时)；2.8、额定线性推力：＞180N；2.9、注射器选择：内置主要厂家、主要型号注射器供选择；2.10、注射器自定义：可直接输入注射器内经；2.11、流量校正：通过校正程序获得更为精确的液量；2.12、运行参数设置：注射液量、抽取液量、注射时间、抽取时间；2.13、显示参数选择：液量、流量或线速度；2.14、掉电记忆：重新上电后可选择是否按照掉电前的状态继续进行工作；2.15、状态信号输出：2路OC门信号输出，用于指示启/停和方向状态；2.16、控制信号输入：2路启停控制输入端，1路下降沿触发信号控制启停；1路TTL电平信号控制启停；2.17、通信接口：RS485。 |
| 13 | 蠕动泵 | 1 | 套 | 1、设备组成：蠕动泵两台。2、蠕动泵参数要求：2.1、转速范围：0.1~100rpm，正反转可逆；2.2、转速分辨率：0.1rpm；2.3、调节方式：薄膜按键连续调节，支持外部信号控制和通信控制；2.4、显示方式：3位LED数码转速显示；2.5、外控接口：启停控制，方向控制，速度控制(4-20mA、0-5V、0-10V、0-10kHz可选)；2.6、通信接口：RS485；2.7、掉电记忆：重新上电后可按照掉电前的状态继续进行工作；2.8、全速功能：一键控制全速工作，用于填充、排空等。 |
| 14 | pH计 | 1 | 套 | 1. 设备组成包括：

1.1、pH计主机两台；1.2、必要的设备附件。2、pH计参数要求：2.1、测量范围不小于：-2.00…16.00pH；2.2、分辨率不大于：0.01pH；★2.3、显示：不小于4.3英寸LCD显示屏；★2.4、储存容量：不小于200组；2.5、自动/手动终点：有；2.6、温度补偿：自动/手动；2.7、温度分辨率不大于：0.1°C；2.8、校准：4组预设缓冲液，最多5点校准；2.9、接口：包括RS232，USB；2.10、必要设备附件：2.10.1、pH电极4支；2.10.2、pH缓冲液4.01，7.00，9.24三种规格各2瓶（250ml规格装）；2.10.3、3M KCl溶液（250ml）2瓶. |
| 15 | 高压灭菌器 | 1 | 台 | 1、设备组成：高压灭菌器一台。2、高压灭菌器参数要求：2.1、灭菌温度最高可设置138度；2.2、采用PT1000传感器，显示精度不大于0.1度；2.3、电容式水位传感器和温度式水位传感器两种水位监测功能；2.4、具有5级密码设置功能，可用于药厂的数据追溯，符合GMP认证要求，可打印FO值；2.5、标配优化防止干烧功能、开盖停止加热功能；★2.6、实时数据保存功能，记忆储存不小于60条程序，可编程各种模式灭菌程序；2.7、标配U盘实时数据记录和下载功能日志功能（触摸屏），故障监测，报警和记录功能（触摸屏）；2.8、具有自动检测，核对比较温度和压力的函数关系，确保达到真正的饱和蒸汽状态；2.9、自动检测冷空气排放，确保蒸汽内排功能，保证无污染环境；2.10、可根据海拔高度调整沸点温度；2.11、排气温度在沸点温度加0-25度内可调节；2.12、双温度传感器，可以检测气温和水温；2.13、锅盖1个物品传感器孔及罐体预留两个验证孔，方便验证连接；★2.14、容量：≥85L；★2.15、灭菌范围（度）：105-138；2.16、溶解温度（度）：50-100；2.17、保温温度（度）：40-60；2.18、设定时间：灭菌，融化：0分钟-9999分钟；保温时间：9999小时；预约灭菌时间：0-15天延迟；2.19、压力显示范围：-0.1-0.5mpa；2.20、水位传感器：有；2.21、压力传感器：有；2.22、排气方式：全排，微排，不排，智能多级排气。 |
| 16 | 光学显微镜 | 1 | 套 | 1.设备组成：光学显微镜两台。2、光学显微镜参数要求：2.1、正置显微镜，无限远光路★2.2、不小于4位物镜转换,4x, 10x, 40x, 100x平场消色差物镜，10x双筒目镜；2.3、LED白色冷光源；2.4、集成的垂直握柄便于运输，而且可以轻松地放到高架子上；支架正面的凹槽与握柄一起发挥作用，可以用两手更安全地搬运显微镜；2.5、集成的电源线包装避免了不当电源线包装对显微镜组件造成的损坏；垂直电源线插入可以防止电源线在保存或使用时部分脱离支架；2.6、显微镜支架的独特造型可以防止控制装置在显微镜并排保存时受损；★2.7、具有预对焦聚光器，无需调节；2.8、显微镜支架具有“即插即用”功能。 |
| 17 | 立体式显微镜 | 1 | 套 | 1、设备组成包括：1.1、立体式显微镜一台；1.2、必要的设备附件。2、立体式显微镜参数要求：2.1、立体式显微镜采用倒置显微镜主机，无限远光学系统；★2.2、照明方式：具有5W LED照明，在所有的强度上具有恒定的色温；2.3、绿色LED技术以及2小时自动断电功 能。降低能量损耗；2.4、备有可拆装的超长工作距离聚光镜；2.5、目镜：10X,FOV不小于20mm；2.6、专业相差物镜4X/10X/20X/40X；2.7、后置光路出口，光程最短；★2.8、原装和显微镜同品牌成像系统，有效像素不小于500万；3、必要的设备附件参数要求：3.1、同品牌正版采集处理软件一套，软件支持英文；3.2、配套计算机1套。 |
| 18 | 超纯水设备 | 1 | 台 | 1. 设备组成：超纯水设备一台。

2、超纯水设备参数要求：2.1、进水要求：自来水，纯水均可；2.2、电阻率：25°C时，为18.2MΩ.cm；★2.3、产水流速：超纯水≥2L/min，纯水≥24L/H；2.4、总有机碳（TOC）≤5ppb(µg/L)；2.5、细菌<0.1cfu/mL；2.6、热原质（干扰素）<0.001Eu/mL；2.7、颗粒物（粒径＞0.22u）：＜1颗粒/ml；2.8、用水点取水压力：1-4bar（可调）；2.9、电导池/电极常数达到0.01cm-1，温度灵敏度为0.1°C。该电阻率测量仪能以温度补偿和非温度补偿两种模式显示；2.10、系统可将提示和报警清晰地显示在系统的主显示屏上，手触即可获得要求动作的完整信息；清晰的色彩和提示显示帮助您进行特定操作，如维护。同时，您可以通过此显示屏，打印关于系统水质和历史记录报告；★2.11、外置水箱：≥60L；2.12、具有远程取水臂；2.13、所有柱和灯等耗材额外免费更换两次。 |
| 19 | 超低温冷冻箱 | 1 | 套 | 1、设备组成包括：1.1、超低温冰箱一台；1.2、-25℃冰箱一台；1.3、4℃冰箱一台；1.4、必要的设备附件。2、超低温冰箱主机参数要求：★2.1、内部容积：不小于816升，2英寸冻存盒的存放数量：不少于600个；2.2、外部尺寸不大于(mm)（ H x D x W）：1981 x 978 x 1006；2.3、压缩机:采用2台工业级高效压缩机，制冷剂为完全无氟碳氢制冷剂乙烷（R170）和丙烷 (R290),节能环保；2.4、工作温度:范围不小于-50℃到-86℃；2.5、箱体结构：内外冷轧钢壁，均为高强度、耐刮擦的粉末涂层粉，盐喷测试超过1000小时；可选不锈钢内壁, 保温能力更强；可调节高度的不锈钢搁板,最大承重不小于110Kg；★2.6、整机内置不少于7个温度探头，全面监控超低温冰箱腔体温度、环境温度、热交换器温度、蒸发器入口温度、蒸发器出口温度、一级吸气管温度、二级吸气管温度等，确保冰箱顺利运行；温度被记录并可导出，有助于故障原因的快速判断；2.7、采用工业级门铰链不易变形，确保良好的密封性；门打开角度可至180度，方便样品存取；2.8、标配不少于四扇聚苯乙烯泡沫绝热内门，嵌入式磁铁门闩，减少冷气丢失；内门可在不使用工具的情况下拆卸，便于定期清洗；2.9、具有良好的保温性能，室温20℃断电时，空载的情况下从 -80℃ 升温到 -50℃ 的时间不低于300 分钟；2.10、压缩机高效强劲，空载情况下，内外门全开一分钟后关闭，冰箱回温到 -75℃ 的时间不超过 24 分钟；2.11、采用创新的超薄保温结构设计：真空绝热板结合环保、水压泡沫绝热材料，显著增强保温性能及腔体存储空间；2.12、能够有效防止门封条及周边结霜，确保最佳密封保温效果；★2.13、采用不小于5.6英寸电容式触摸按键屏用户界面, 简单直观, 界面上的图标直接显示冰箱运行温度和健康状态、以及高低温、门半开或电源故障等警报状态；2.14、控制面板可直接设置访问和运行、报警等参数；具有三位数密码保护，安全管理温度设置和报警设置，防止无关人员随意篡改；2.15、可通过控制面板，可进行温度过高警报测试功能，以及温度校准和补偿功能；2.16、控制器能够识别线路电压和频率是否符合冰箱运行要求，如有不符即通过面板通知用户；2.17、控制面板具有屏幕防水设计，可以有效防止清洁时液体进入损坏控制器；2.18、外门配有带加热功能的自动减压阀，可在关门后迅速平衡冰箱门内外压差，方便高度密封的外门在1分钟左右的时间内再次单手轻松开启；2.19、标配不少于2个不小于1” (25mm) 预留外接端口，可连接外部探头或仪器；2.20、远程监控报警接口：标配不低于RS485,4-20 毫安输出端口及远程报警接口；2.21、后备电池在断电情况下为监控报警系统供电不少于72小时；3、-25℃冰箱参数要求：3.1、采用高精度电脑温控系统；3.2、箱体内温度-10~-25℃范围内可调3.3、采用高亮度数码温度显示，运行状态一目了然；3.4、压缩机，无氟环保制冷剂，制冷迅速；★3.5、蒸发器采用高效铜管，预埋内箱壁；3.6、采用环戊烷发泡技术，加厚保温层；★3.7、容积≥370L；3.8、完善的声光报警系统，门体配锁；3.9、具有开机延时和停机间隔保护功能；4、4℃冰箱参数要求：4.1、采用高精度电脑温控系统，内置两个温控显示一体传感器；★4.2、高亮度数码显示，在2~8℃范围内任意设定(预设5 ℃)，显示精度0.1℃；4.3、USB导出接口，接入U盘自动导入储存数据；4.4、完善的声光报警系统（高低温报警/开门报警/传感器故障/断电报警)；4.5、温控器密码保护功能，防止随意调整参数；4.6、门体配锁，防止随意开门；4.7、开机延时和停机间隔保护功能；4.8、智能风扇强制冷气循环，确保内部温度均匀性；4.9、采用压缩机,无氟环保制冷剂；4.10、采用风冷式高效冷凝器，翅片式蒸发器制冷迅速；4.11、箱体采用优质喷涂钢板，耐腐蚀更美观；4.12、内壁喷涂冷板，电加热双层中空玻璃门，防止冷凝水；4.13、箱体底部两个带自锁的万向轮脚轮设计；4.14、内置LED节能照明灯，开关门自动点亮/熄灭；★4.15、容积≥1000L；5、必要的设备附件：配置100L液氮罐一个。 |

**注：**

**1.除招标文件中所明确的技术规格和品牌外，欢迎其他能满足本项目技术需求且性能相当于或高于所明确品牌的产品参加投标报价。同时在采购需求偏离表中作出详细对比说明。**

**2.如技术要求中未特别注明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，则统一准、规范。**