

2. 采购产品技术指标、要求和数量

A1 包：食品营养与毒理学实验设备采购（接受进口产品），预算金额：
182 万元。

序号	设备名称	技术要求	数量
1	紫外可见分光光度计 (全波长)	1. 采用 8 英寸彩色触控显示器； 2. 采用比例监测双光束光路结构，并配置高性能的低杂散光高分辨率的单色器； 3. 具有自动调整“0%”调整“100%”，自动 8 联池比色皿架； 4. 具有全波段扫描、分波段扫描、动力学时间扫描、以及 GOTO λ、线性回归、浓度直读、峰谷检测、曲线绘制等各种高级功能； 5. 具有 USB 接口，可直接与 PC 机交互，通过数据软件，可直接扫描图谱等处理功能，实现测试文档的海量存储，需为二次开发提供便利； 6. 断电保护措施，可记忆测得数据、扫描图谱、回归方程以及仪器修正值等，并实现开机快速初始化进入测试状态； 7. 仪器采用长寿命氘灯，钨灯。更换仪器氘灯时，只需卸装两枚法兰盘定位螺丝，保证灯源处于理想位置，无须光路调整； 8. 配操作系统：Win7/Win8/Win10 内存：2G 及以上 显示分辨率：不小于 1024 x 768 CPU 频率：1GHz 及以上 显存：16M 以上 USB 接口 1 个。	4

2	荧光分光光度计	<ol style="list-style-type: none"> 1. 7 英寸彩色触摸屏设计; 2. 发射单色仪采用 1200 线 / mm 凹面光栅, 大孔径非球面反射镜, 灵敏度高; 3. 采用 150W 大功率氙灯; 4. 采用光源监控技术; 5. EX 激发波长: 365nm (干涉滤光片) EM 发射波长范围: 200nm ~ 800nm 连续可调 EM 发射光谱带宽: 10nm EM 发射波长示值误差: $\pm 2\text{nm}$ EM 发射波长重复性: $\leq 1\text{nm}$; 6. 灵敏度: 1、2、4、8; 7. 信噪比: 蒸馏水拉曼峰 $S / N \geq 100$; 8. 电源电压: $AC220V \pm 22V$, $50\text{Hz} \pm 1\text{Hz}$ 功率: 200W。 	2
3	粗纤维测定仪	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用压力注入式加液, 加液快速畅通; 2. 试剂预热采用电炉自动控制, 安全省电, 防止干烧; 3. 抽滤畅通, 高性能耐腐蚀部件; 4. 分体式设计, 试剂容器放置在台面上, 加液方便。 5. 测试范围: 0-100%; 6. 样品数量: 一次可同时检测 1-6 个试样; 7. 加热方式: 半圆式碳化硅加热, 单个调温; 8. 密封方式: 采用上线四氟乙烯隔离; 9. 加液方式: 压力注入式。 	4
4	粗脂肪测定仪	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用封闭式电加热, 温度在室温~200℃任意调节; 2. 自动数显控温; 3. 溶剂自动回收并储存; 4. 测试范围: 粗脂肪含量>0.1%; 5. 试样数量: 一次性测试 1-6 个试样; 6. 溶剂回收方式: 自动回收, 回收率>80%; 7. 测定时间: 平均 3 小时 	4

5	凯氏定氮仪	<ol style="list-style-type: none"> 1. 测定范围：0.1~200mg 氮（0.05%~95%）； 2. 重现性：1%相对误差（包括消化步骤）； 3. 回收率：99.6~100%（1~200mg 氮）； 4. 功率：1200W； 5. 工作电压：交流 220V；50~60Hz。 	4
6	纯水机	<p><u>*1. 制水量：25L/h(@25℃), 配 100L 水箱</u></p> <p>电阻率(25℃时)：5-15MΩ.cm；</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 采用双级反渗透设计，截留率实时监控；第二级反渗透全部废水回流； 3. 取水手臂同主机悬挂一体式设计，辅助磁吸灵活拿取，具备定量取水功能，内置精密流量计，取水量 0.01-60L 连续可调； <u>*4. 具备 RO/DI 唤醒模式，24 小时纯水部分没有制水，系统自动唤醒，产水 1 小时自动排掉；</u> 5. 设备通过物联网平台实时在线监控仪器数据，数据报表一键导出。耗材状态、报警信息实时上传监控，并通过微信方式推送； 6. 配 4G 网卡，提供云平台服务； 7. 超滤作为自来水预处理，非传统的棉芯过滤。 	6
7	超声波清洗机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持显示器上菜单参数选择； 2. 功率 40%—100%可调； 3. 数显设定超声清洗时间； 4. 仪器的操作程序采用单片机软件； 5. 工作时间倒计时显示； 6. 室温-80℃的温度设定范围； 7. 1-999min 总工作时间设定； 8. 配有专用不锈钢网篮、降音盖； 9. 仪器的内外壳体和降音盖采用优质不锈钢； 10. 实时显示清洗槽内实际温度； 11. 工作参数断电记忆功能； 	4

		<p>12. 频率 KHz: 40;</p> <p>功率 W: 360;</p> <p>功率可调%: 40-100;</p> <p>加热功率 W: 800;</p> <p>温度可调℃: 室温至 80 摄氏度。</p>	
8	●超纯水机	<p>1. 进水条件:</p> <p>以纯水（反渗透水、蒸馏水、EDI 水）作为进水水源，生产达到或超过中国 2015 版药典(ChP)中规定的试剂级超纯水要求;</p> <p>2. 实验应用:</p> <p>各种理化分析、色谱质谱等；生命科学领域实验（如 PCR、细胞培养、分子生物学、基因测序等）；</p> <p>3. 产水水质:</p> <p>产水电阻率: $\leq 18.2 \text{ M}\Omega \cdot \text{cm} @ 25^\circ\text{C}$</p> <p>TOC 含量: $< 3\text{ppb}$</p> <p>颗粒 ($> 0.22 \mu\text{m}$): $< 1 / \text{mL}$</p> <p>微生物: $< 0.1\text{CFU}/\text{mL}$</p> <p>产水速度: 0-2L/min 可调，无级变速;</p> <p>4. 纯化柱:</p> <p>采用三根独立纯化柱设计，纯化柱填充高分子材料合成活性炭，高比表面积，去除水中痕量有机物；电子级树脂，去除痕量离子；纯化柱具备识别芯片，卡扣式设计;</p> <p>5. TOC 检测模块:</p> <p>配置 TOC 检测功能，实时显示 TOC 值，检测范围 0-999ppb, 精确度可以到 0.01ppb;</p>	2

		<p>6. 取水手臂： 悬挂式一体设计，手臂挂钩，辅助磁吸设计；定量取水，内置精密流量计，取水量 0.01-60L 可调。可选脚踏取水；人体工学设计，特殊材料加工；</p> <p>7. 智能人机交互： 提供中英双语显示，动画图标；三级权限管理。仪器运行状态、水质信息、耗材状态和报警信息需一目了然。水质信息实时监测，进水和产水信息在线显示。系统自动储存数据，包括完整水质、仪器维护等信息，需实现全方位无纸化数据管理。耗材更换信息提示，所有操作步骤有图文引导；</p> <p>8. 云端管理： 物联网平台实时在线监控仪器数据，信号稳定，适用范围广。支持一个账户同时监测多台设备。水质数据实时监控，定时上传，数据报表一键导出。耗材状态、报警信息实时上传监控，并通过短信或公众号方式推送。远程诊断功能，如果使用过程中水机出现故障，可以远程云端进行诊断，及时发现故障点，节省维修时间；支持分级登录权限管理，用户可自定义操作者账户人数；</p> <p>9. 环境友好： 设备运行噪音低于 50dB；配漏水检测器，独立使用，双位点检测，出现漏水直接关闭管道进水，需从源头上解决漏水问题。</p>	
9	自动组分收集器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 收集试管：100 支； 2. 每支最大容量：12ml； 3. 定时收集范围：1 秒-999.99 秒（任意选择）； 4. 断电数据保护功能，保存时间：10 年。 	5

10	色差计	<p>1. 照明/受光系统 反射: d/8 (漫射照明, 8° 方向接收) SCI (包含镜面反射光) / SCE (不包含镜面反射光);</p> <p>2. 传感器: 双列高精度 CMOS 阵列传感器;</p> <p>3. 分光方式: 光栅;</p> <p>4. 测量波长范围: 400nm~700nm;</p> <p>5. 测量波长间隔: 10nm</p> <p>反射率测量范围: 0~200%, 分辨率: 0.01%;</p> <p>6. 照明光源: 全波长段均衡 LED 光源+UV</p> <p>测量时间: 1.5 秒 (输出数据为止);</p> <p>7. 测量/照明口径 MINI: 1×3mm</p> <p>MAV: Ø8mm/Ø11mm</p> <p>SAV: Ø4mm/Ø6mm。</p>	2
11	二氧化碳培养箱	<p>1. 采用微电脑温度控制器, 适用于细胞、组织、微生物等培养;</p> <p>2. 气套式加热系统, 加热迅速, 温度. 湿度恢复速度快;</p> <p>3. 内部容积≥151L;</p> <p>4. 最低温度控制范围为室温+5℃;</p> <p><u>*5. Pt1000 温度传感器, 温度控制精度 (℃): ±0.1℃, 带独立传感器的超温保护装置;</u></p> <p>6. 配环境温度传感器, 环境温度监测功能, 可根据外界温度调整门加热的功率;</p> <p>7. 90℃湿热灭菌系统, 灭菌彻底, 并提供该培养箱产品在 90℃高温灭菌效果的第三方检测报告;</p> <p><u>*8. CO² 浓度传感器具有自动启动功能, 自动校准, 保证 CO² 浓度的高精确性;</u></p> <p>9. CO² 进气口配备 HEPA 高效过滤器, 对粒径≥0.3 μm 颗粒物过滤效率为 99.99%;</p> <p>10. 内腔及附件不锈钢采用特殊电化学处理;</p> <p><u>*11. 配 3 扇小玻璃内门, 减少对箱内环境的影响, 关门后快速恢复培养环境;</u></p>	4

		<p>12. 倾斜式的底盘水库式设计结构，非增湿盘，增加蒸发面积，相对湿度：$\geq 90\%$，湿度恢复速度快；</p> <p>13. 具有循环风道设计，非自然对流，保证温度、湿度、CO_2浓度的均一性；</p> <p>14. 具有玻璃门加热或外门加热功能，有效避免玻璃门上产生冷凝水；</p> <p>15. 可配4个接口的钢瓶自动切换装置，同时接4个钢瓶，可自动切换；</p> <p>16. 配虹吸泵，清洁方便；</p> <p>17. 可堆叠摆放，节省实验室空间。</p>	
12	细胞冷冻储存器	<p>1. 方提桶数量：1个；</p> <p>2. 方提桶层数：4层；</p> <p>3. 液氮容积L：10L；</p> <p>4. 静态液氮蒸发量（L/D）：0.42；</p> <p>5. 静态液氮保持天数（液相）：24天；</p> <p>6. 2ml内旋管数量（ea）：100；</p> <p>7. 口径（mm）：125；</p> <p>8. 总高（mm）：≤ 640。</p>	4
13	灭菌锅	<p>1. 容积60L，内腔直径$\Phi 377\text{mm}$；</p> <p>2. 设计压力：0.3Mpa，设计温度：150℃；</p> <p>3. 灭菌腔体设计寿命不少于20年，最高工作压力：0.22Mpa；</p> <p>4. 灭菌温度选择：105-127℃；</p> <p>5. 灭菌时间范围：0-9999分；</p> <p>6. 排气温度：100-125℃可调。</p>	2

14	静式吸入染毒柜	<ol style="list-style-type: none"> 1. 整个染毒柜的容积≥ 100 升； 2. 染毒时间≥ 2 小时的染毒试验； 3. 二氧化碳量程：5000ppm； 4. 氧气量程：0—30%； 5. 腔内温度检测量程：-40°C—80°C； 6. 配有精密雾化模块，毛细管外径：0.8mm； 7. 观察装置单次给药雾化剂量：25 μl 或 50 μl（或其倍数剂量），精度：$\leq 5 \mu\text{l}$； 8. 湿度量程：0—100%RH； 9. 加热装置：30—150°C可调； 10. 废气系统：可滤除大量液体及 3 微米以上的固态颗粒；或小至 1 微米的液体及固态颗粒；或可滤除小至 0.01 微米的液体及固体颗粒。 	2
15	PCR 仪	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提篮式模块设计，无需借助工具，数秒内轻松更换模块，实现一台主机满足多种 PCR 应用需求； 2. 96\times0.2ml 模块、54\times0.5ml、96\times0.2ml+77\times0.5ml、384well 四种独立模块可选； <u>*3. 可选择镀金/镀银模块；</u> 4. 直观的用户界面，编程简单快捷，全中文操作； 5. 采用 Windows CE 操作系统，可实现智能化操作，具备多达 108 项故障自诊断功能，具备智能故障判断能力； 6. 采用 7 寸彩色触屏操作系统，具有触屏校准功能，保证触屏系统操作的精确性； 7. 采用半导体制冷技术； 8. 温度控制范围为 0—100°C； 9. 具有温度梯度功能，梯度范围为 30—99°C，梯度温度宽度为 1—30°C； 10. 升降温速率高达 $5^{\circ}\text{C}/\text{s}$，有效的节省程序时间，提高机器的有效使用时间； 	2

		<p>11. 温度均一性$\leq 0.2^{\circ}\text{C}$ (@45°C-75°C时) ;</p> <p><u>*12. 采用无极热盖压力调节保证热盖与试管充分接触;</u></p> <p>13. 主机配程序存储量≥ 2000;</p> <p>14. 最大循环数达到 999;</p> <p>15. 处理器采用 ARM9 微处理器;</p> <p>16. 具备断电保护功能;</p> <p>17. 具有热盖升降控制机构, 可任意角度定位热盖系统, 操作舒适方便, 提供证明文件;</p> <p>18. 支持用户实验预约设定和 TM 值计算, 配备闹钟提醒功能;</p> <p>19. 主机可直接连接互联网, 可实现远程故障判断, 使维护更便捷;</p> <p>20. 可连接 PC 机, 并实现 PC 机的一机多控, 可实现打印和程序升级功能;</p> <p>21. 具有环境温度感应系统, 自动选择季节模式, 保证温度控制的精确性</p> <p>22. 具有不同用户权限密码功能;</p> <p>23. 可同时连接鼠标进行参数等操作设定, 安全系数高;</p> <p>24. 整机质保五年。</p>	
16	高速冷冻离心机	<p>1. 电源 AC220V/50~60Hz;</p> <p>2. 输入功率[W] : $\leq 650\text{W}$;</p> <p>3. 最大容量[ml]: $\geq 50\text{ml}$;</p> <p>4. 最高转速[r/min.] : ≥ 16000, 最大相对离心力[$\times g$] : ≥ 23470;</p> <p>5. 有效离心时间: $\geq 1-99$ 小时/$1-59$ 分钟/$1-59$ 秒; 三种模式可选; 精度: $\leq \pm 1$ 秒;</p> <p>6. 静态温度设定范围-20°C~$+40^{\circ}\text{C}$/步增: $\leq 0.5^{\circ}\text{C}$/显示精度: $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$/控制精度: $\leq \pm 2^{\circ}\text{C}$;</p> <p>7. 最大负载/最高转速下控制温度 -12°C~$+40^{\circ}\text{C}$/步增: $\leq 0.5^{\circ}\text{C}$/显示精度: $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$/控制精度: $\leq \pm 2^{\circ}\text{C}$;</p>	8

		<p>8. Infineon 矢量正弦波驱动，免维护无碳刷感应变频电机；</p> <p>9. 防水性：电机防水装置；</p> <p>10. 生物安全性：转头配备生物安全盖；</p> <p>11. 显示方式：5 寸 IPS 全视角 1600 万色度真彩显示/分辨率 800×480dpi；</p> <p>12. 能够满足多种离心要求运行中转速、离心力、同屏显示，离心力自动换算，无需转换，变化关系清晰；</p> <p>13. 设有多功能旋钮 Home 键，可单独设置修改参数；</p> <p>14. 具有自动失衡识别、超速保护、门盖保护、过压保护实时监测，故障报警：声音提示+显示代码声音提示+显示代码故障报警；</p> <p>15. 转子配 3 种不同转子：1.5/2.2ml×24 孔角式转子、转子 10ml×12；50ml×6 转子。</p>	
17	小型离心机	<p>1. 最高转速 16500r/min；</p> <p>2. 最大相对离心力 18360×g；</p> <p>3. 转速精度±30/min；</p> <p>4. 转子 12×1.5ml；</p> <p>5. 定时范围 1min~99min。</p>	6
18	紫外分光光度计	<p>1. 波长范围：190nm ~ 1100nm；</p> <p>2. 波长最大允许误差：±0.5nm 波长重复性：≤ 0.2nm；</p> <p>3. 透射比最大允许误差：±0.3% (T) 透射比重复性：0.15% (T)；</p> <p>4. 光谱带宽：2nm 杂散光：≤ 0.05% (T) (在 220nm 处，以 NaI 测定) (在 360nm 处，以 NaNO² 测定)；</p> <p>5. 透射比范围：0.0% ~ 200.0% (T)；</p> <p>6. 吸光度范围：-0.301 ~ 3.000 (A)；</p> <p>7. 电源电压：AC220V±22V 50Hz±1Hz；</p>	8

		8. 额定功率：200W。	
19	可见分光光度计	<p>1. 仪器为 128×64 液晶显示,能直接显示标准曲线,有数据存储功能,能根据标准曲线算出样品浓度;</p> <p>2. 仪器能通过蓝牙功能连接手机 APP, 能实现测量数据的全方位存储、传输及分享;</p> <p>3. 仪器样品槽前侧有六个比色皿存放孔以便存放比色皿;</p> <p>4. 光谱带宽 2.0nm;</p> <p>5. 波长范围:325-1100nm; 波长精度: ±2.0nm</p> <p>稳定性: ±0.002A/h(500nm, 预热后)</p> <p>波长重复性: ≤1.0nm; 波长显示: 0.1nm;</p> <p>6. 光度精度: ±0.5%T; 光度重复性: ≤0.2%T</p> <p>杂散光: ≤0.2%T; 光度范围: 0-200%T, -0.3-3A。</p>	8
20	电泳仪电源	<p>1. 输出类型: 恒压、恒流、恒功率输出 (连续可调);</p> <p>2. 输出指标: 10-600V、1-500mA、1-300W;</p> <p>3. 分辨率: 电压 1V, 电流 1mA, 电功率 1W;</p> <p>4. 定时范围: 1 分钟~99 小时 59 分钟;</p> <p>5. 显示: 带背光的 LCD 液晶屏(128×64 像素);</p> <p>6. 控制功能: 微处理器智能控制, 具有: 过载、空载等保护功能; 可存储 10 个常用电泳方法; 自动记忆功能; 自动关断功能; 恒压、恒流、恒功率等智能提示; 触摸按键。</p>	6

21	双垂直电泳仪	<ol style="list-style-type: none"> 1. 玻璃面积 (W×L) : 100×100mm; 2. 凝胶面积 (W×L) : 82×88mm; 3. 样品通量: 11、15 齿 凝胶厚度: 0.75、1.0、1.5mm 缓冲液容积: 750ml; 4. 提供背景颜色, 易于在加样以及电泳过程中的观察; 配原位制胶器, 免除电泳玻板从“制胶”到“电泳”的二次移动, 便于从玻璃两侧全面观察凝胶配制是否正常; 5. 底部的排气结构, 保持均匀一致的电场; 6. 开盖断电结构及安全导线。 	6
22	水平脱色摇床	<ol style="list-style-type: none"> 1. 输入电压: 100-240V AC; 2. 电机输入功率: 20W; 3. 运动方式: 上下摆动 摇摆频率: 0-80rpm 摆幅: ±7° ; 4. 承载量: ≥3Kg 托盘: 300x220mm。 	4
23	恒温振荡培养箱	<ol style="list-style-type: none"> 1. LCD 大屏幕背光液晶显示, 参数设定温度转速时间和显示温度转速时间在同一界面; 操作界面加密锁定功能, 杜绝重复操作和人为误操作; 2. PID 微电脑智能控温仪, 控温精确; 3. 具有定时功能: 0-999.9 小时内任意设定培养时间; 4. 三维一体的偏三轮驱动; 5. 静音风扇设计和强制对流方式, 确保恒温效果; 6. 具有断电恢复功能, 避免因停电、死机而造成的数据丢失问题、具有超温报警功能及异常情况自动断电功能; 7. 中空钢化玻璃门, 方便随时在不开门情况下在各个角度观察箱体内部情况; 8. 流线型外观, 内衬采用 304 拉丝防腐不锈钢, 防腐蚀; 外壳 	4

		<p>采用静电喷塑；</p> <p>9. 压缩机，无氟环保制冷剂，噪音低、制冷效果好，设备能在低温状态下长时间稳定运行；</p> <p>10. 支持开盖即停和开盖缓停功能，使用更加安全便捷，减小对细胞的剪切力；</p> <p>11. 侧面透气孔，满足样品对氧气的需求；</p> <p>12. 配备高质伺服电机，控制速度精确、高速性能好、稳定性强；</p> <p>13. 振荡频率：10-300rpm；</p> <p>14. 温控范围：室温+5-60℃；</p> <p>15. 温度调节精度：±0.1℃；</p> <p>16. 温度均匀度：±1℃；</p> <p>17. 最大容量：250ml×12 个 或 500ml×9 个或 1000ml×4 个；</p> <p>18. 箱体内部具有紫外线灭菌功能。</p>	
24	显微镜	<p>1. 光学系统：UIS2 光学矫正系统，齐焦距离必须为国际标准45mm；</p> <p>2. 配置明场、暗场、相差使用功能；带成像系统；</p> <p>3. 内置透射光柯勒照明(视场光阑固定)，预对中白光 LED；寿命 60000 小时；</p> <p>4. 粗/微同轴调焦，粗调旋钮张力可调，粗调行程每一圈为 36.8mm，总行程 15mm；</p> <p>5. 具有载物台高度限位装置，防止物镜压碎玻片，从而保护物镜和玻片；</p> <p>6. 低位内倾式 5 孔物镜转盘；</p> <p>7. 三目观察筒，倾角为 30°，瞳间距 48-75mm，其中一个屈光度可调节校正；</p> <p>8. 右手柄低位置钢丝传动载物台，无突出支架，避免操作者机械损伤；</p> <p>9. 载物台单玻片夹；</p>	2

	<p>10. X-Y 移动手柄配有橡胶帽，支持单指操作，并且 XY 移动可锁定；</p> <p><u>*11. 通用 7 孔位聚光镜，数值孔径 1.25，内置式孔径光阑；能通过锁定孔径光阑来维持其偏爱的对比；无需移动顶透镜，就能将放大倍率从 4X 切换到 100X。使用 2X 放大倍率时，只需切换 2X 物镜并将聚光镜设置到 2X 位置即可；配有 PHL,PH1,PH2,PH3 相差装置，配有暗场功能附件。</u></p> <p>12. 镜体背后有电源线收纳箱；</p> <p>13. 平场消色差物镜:2X、4X、10X、40X、100X；</p> <p>14. 目镜 10 倍，高眼点设计，具有软橡皮眼罩；</p> <p>15. 目镜有螺丝固定，防止脱落；</p> <p>16. 目镜和目镜筒经及物镜均经过特殊抗菌处理；</p> <p>17. 显微成像系统；</p> <p>17.1 有效像素：≥ 500 万；</p> <p>17.2 芯片类型：彩色芯片；</p> <p>17.3 预览帧频：≥ 60fps；</p> <p>18. 显微图像控制及分析软件</p> <p>18.1 采集图像：最佳适配显微成像专用相机，使用户更加容易的集中精力关注生物试验过程；</p> <p>18.2 对图像中的直线显示线上灰度强度变化，可反映图像中的变化特性；</p> <p>18.3 在图像上添加注释、箭头等功能，可以方便的表示图像中的重点关注部位；</p> <p>18.4 调节亮度、对比度、伽玛值以及显示范围，并可以单独调节 RGB 各通道的亮度，使图像关注点和各荧光通道获得最佳的显示效果；</p> <p>18.5 合成透射光和荧光通道图像，显示荧光在细胞上的定位图像；</p> <p>18.6 方便实现添加标尺功能，可显示图像的放大比例关系；</p>	
--	---	--

		<p>18.7 可以执行手动测量功能，如长度测量和面积测量；</p> <p>18.8 可以实时进行图像拼接和景深扩展，实现完整立体图像的拍摄。</p>	
25	恒温水浴锅	<p>1. 材质：外壳采用优质板材冲压成型。内胆采用不锈钢板材一次冲压拉升成型、无需焊接没有焊接痕迹、易于清洁、耐酸碱腐蚀；</p> <p>2. 控温系统：采用 PID 控温方式，控制精度高、升温速度快，五个按键设定方式，分别是设置键、加键、减键、手动加热启停键、自检键。并带有过热保护，超温报警、防勿设定加热、电气元器件自检、漏电保护等功能；</p> <p>3. 双列六孔，工作容积 420×320×90mm；</p> <p>4. 控温范围：室温+5℃—100℃，水温波动<0.5℃</p>	1 2
26	超净工作台	<p>1. 电压要求/频率：220V/50HZ；</p> <p>2. 输入功率≤1200W；</p> <p>3. 平均风速（m/s）：0.2~0.5；</p> <p>4. 工作台面中心振动静位移$\mu\text{m}(\text{rms})$：≤2；</p> <p>5. 垂直层流设计，具有紧凑的前置进风和开放式的大面积匀流送风；上下分体结构，方便安装运输；</p> <p>6. 平衡式滑动前窗，采用钢化防紫外线玻璃设计，外箱体采用优质冷轧静电涂装，抗腐蚀能力强；</p> <p>7. 微电脑智能控制面板，触摸式按键；</p> <p>8. 能记忆紫外灯延时启动时间、杀菌时间、预约启动时间、风机档位等有效信息。</p>	1

A2包：海洋功能食品开发实验设备采购（接受进口产品），预算金额：
154万元。

序号	设备名称	技术要求	数量
1	马弗炉	1. 控温范围室温-1200℃工作温度≤1100℃； 2. 控温精度<1000 ±0.1℃ ≥1000±1℃ 3. 恒温波动±1℃（测试点为1000℃）； 4. 温度均衡±3℃（测试点为1000℃） 5. 升温速度： 1000度以下≤10℃/min，最快升温速度≤30℃/min 6. 降温速度： 700℃以上≤10℃/min 炉表温度炉体表面温度小于室温+10 （测量点为1000℃）。	2
2	电热鼓风干燥箱	1. 电源电压：AC 220V±10%/50Hz±2%； 2. 控温范围：室温+5~200℃； 3. 分辨率：1℃； 4. 波动度：±1℃(105℃)； 5. 均匀度：±2.5%； 6. 升温速率：>4℃/min（180℃）； 7. 输入功率：1750W； 8. 定时范围：0~999min/h； 9. 容积：142L； 10. 载物搁架：7块； 11. 搁架承重：15Kg。	8
3	电子天平	1. 量程：220g； 2. 精度：1mg； 3. 重复性（典型值）：0.5mg；	1 4

		<p>4. 线性（典型值）：0.6mg；</p> <p>5. 稳定时间：1.0s；</p> <p>6. 秤盘尺寸：Ø 120。</p>	
4	电热恒温培养箱	<p>1. 电源电压：AC 220V±10%/50Hz±2%；</p> <p>2. 控温范围：室温+5℃-65℃；</p> <p>3. 温度分辨率：0.1℃；</p> <p>4. 温度波动度：±0.5℃（37℃时）；</p> <p>5. 温度均匀度：±1.5℃（37℃时）；</p> <p>6. 输入功率：300W；</p> <p>7. 载物托架：4块；</p> <p>8. 稳定时间：≤20min（105℃）；</p> <p>9. 定时范围：0-999min/h。</p>	6
5	pH计	<p>1. MV 范围(-1999~1999)mV；</p> <p>2. 最小分辨率：1 mV；</p> <p>3. 电子单元示值误差：±0.1%</p> <p>4. FSPH 范围(-2.00~18.00) pH；</p> <p>5. 最小分辨率：0.01pH；</p> <p>6. 电子单元示值误差：±0.01pH。</p>	6
6	空气净化器	<p>1. 空气净化器空气质量实时液晶屏显示，全自动控制加湿（非雾化加湿）；</p> <p>2. 采用HEPA滤网，对微粒的捕捉能力较强、孔径微小、吸附容量大、净化效率高，并具备吸水性，针对0.3微米的粒子净化率为99.97%；</p> <p>3. 高级别HEPA滤网针对粘质沙雷质菌、大肠杆菌、肺炎克雷伯氏菌、痤疮丙酸杆菌、H1N1病毒的去除率可达99.99%，用高效滤网的同时需配备紫外线/臭氧/负离子的杀菌功能；</p> <p>4. 消毒功能需添加指定消毒液（不能酒精代替）</p>	2
7	等离子体空气消毒机	<p>1. 消毒方法：等离子；</p> <p>2. 最大适用体积：≤100 m³；</p> <p>3. 额定循环风量：≥1000 m³/h(循环风量≥适用体积的10倍)；</p>	2

		<p>4. 等离子发生器寿命≥ 8000 小时；</p> <p>5. 等离子体密度：$4.80 \times 10^{17} \text{m}^{-3} - 7.86 \times 10^{17} \text{m}^{-3}$；</p> <p>6. 杀菌区电场强度 8000V，积尘区电场强度 4000V；</p> <p>7. 动态消毒时空气中臭氧浓度：$\leq 0.033 \text{mg/m}^3$；</p> <p>8. 负离子发生量：$\geq 3 \times 10^7$ 个/cm^3；</p> <p>9. 过滤器：过滤 $5 \mu\text{m}$ 以上尘埃粒子；</p> <p>10. 白色葡萄球菌杀灭率均大于 99.9%（实际$\geq 99.92\%$）（$\leq 64 \text{cfu/m}^3$）。</p>	
8	远红外干燥箱	<p>1. 外壳及内胆采用优质冷轧板制成，表面静电粉末喷涂，外设观察孔，加热器采用远红外加热板；</p> <p>2. 电源电压：220V 50HZ；</p> <p>3. 远红外波长：3-25μm；</p> <p>4. 控温范围：RT +5$^{\circ}\text{C}$~300$^{\circ}\text{C}$；</p> <p>5. 温度波动度：$< \pm 1^{\circ}\text{C}$；</p> <p>6. 恒温分辨率：$\pm 0.1^{\circ}\text{C}$；</p> <p>7. 升温时间：< 100 分钟。</p>	8
9	胶体磨	<p>1. 进料斗直径 252 毫米；</p> <p>2. 主轴转速 2600/6900r/min；</p> <p>3. 电机功率 1.5kw，220V 50Hz；</p> <p>4. 主轴轴承采用高速轴承；</p> <p>5. 放料阀门为 1 英寸卫生级蝶阀；</p> <p>6. 主轴材质为马氏体不锈钢特殊热处理制作；</p> <p>7. 整机采用 SUS304 优质不锈钢，磨头部分优于 SUS304。</p>	2
10	真空干燥箱	<p>1. 电源电压：220V$\pm 10\text{V}$/50/60HZ；</p> <p>2. 输入功率：1400W；</p> <p>3. 控温范围：室温+5~250$^{\circ}\text{C}$；</p> <p>4. 波动度：$\pm 1^{\circ}\text{C}$达到真空度：133Pa 表面温度：$\leq 65^{\circ}\text{C}$；</p> <p>5. 定时范围：0~999 分钟；</p> <p>6. 容积：53L；</p>	2

		<p>7. 加热方式：套式加热；</p> <p>8. 载物托架：2 块。</p>	
11	振荡器	<p>1. 工作量：1~20 瓶/次；</p> <p>2. 振荡频率：600 次/分~1200 次/分；</p> <p>3. 振幅：8mm；</p> <p>4. 功率：40VA。</p>	1 2
12	中药粉 碎机	<p>1. 500g/次 30-200 目，1400w 220v, 25000 转；</p> <p>2. 最大功率：1400W；</p> <p>3. 电源电压：220V/50Hz；</p> <p>4. 电机转速：25000 转/分；</p> <p>5. 粉槽尺寸：Φ 内 17×8cm；</p> <p>6. 粉碗尺寸：Φ 外 18×13cm。</p>	4
13	磁力搅 拌器	<p>1. 工作盘尺寸：Φ 135mm（5 寸）；</p> <p>2. 盘面材质：不锈钢陶瓷涂层；</p> <p>3. 温度控制范围室温：-340℃；</p> <p>4. 温度设定精度：1℃；</p> <p>5. 温度显示分辨率：±0.1℃；</p> <p>6. 加热功率：600w；</p> <p>7. 速度范围：100-1500rpm；</p> <p>8. 最大搅拌量（水）：20L；</p> <p>9. 转速显示：LCD；</p> <p>10. 温度显示：LCD；</p> <p>11. 电机类型：直流无刷电机；</p> <p>12. 电机输入功率：18w；</p> <p>13. 电机输出功率：10w。</p>	1 2
14	制冰机	<p>1. 制冰量：(kg/24h) 100；</p> <p>2. 储冰量：(kg) 25 3；</p> <p>3. 冷凝方式：风冷；</p> <p>4. 耗水量(L/H)：≤4. 1；</p>	2

		<p>5. 压缩机/制冷剂：无氟/R134a；</p> <p>6. 箱体外壳：不锈钢；</p> <p>7. 输入功率(w) 420。</p>	
15	循环水多用真空泵	<p>1. 功率(W)：180；</p> <p>2. 电源：1[~]，110V，60Hz 或 220-240V，50/60Hz；</p> <p>3. 流量(L/min)：80；</p> <p>4. 扬程 (m)：10；</p> <p>5. 最大真空度 (MPa)：0.098 (2KPa)；</p> <p>6. 单头抽气量 (L/min)：10；</p> <p>7. 抽气头数：2；</p> <p>8. 安全功能：止回阀；</p> <p>9. 水箱容积 (L)：15；</p> <p>10. 水箱材质：PP。</p>	6
16	高速冷冻离心机	<p>1. 最高转速：12000rpm；</p> <p>2. 最大相对离心力：19641×g；</p> <p>3. 转速精度：±10rpm；</p> <p>4. 转子最大容量：1000ml×6；</p> <p>5. 温控范围：-20℃~40℃；</p> <p>6. 温控精度：±1℃；</p> <p>7. 噪音：≤56dB；</p> <p>8. 定时范围：1sec~99h59min59s；</p> <p>9. 电源：AC220V 50Hz；</p> <p>10. 功率：3800W；</p> <p>11. 配转子：</p> <p>1. 角转子 50mlx12(转速 12000rpm，离心力 19641xg)一套，</p> <p>2. 角转子 500mlx6(转速 10000rpm，离心力 17888xg)一套，</p> <p>3. 水平转子 1000mlx6(4200rpm 离心力 5116xg) 一套。</p>	5
17	冰箱	<p>1. 冷冻室 136 升；</p> <p>2. 冷藏室 173 升；</p>	8

		3. 两门变频，风冷。	
18	全自动菌落计数仪	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培养皿直径：标准的 90mm 和 55mm； 2. 光源组合：4 种组合形式的光源和背景颜色； 3. 背景：黑/白； 4. 菌落分辨率：<0.1mm； 5. 计数时间：<0.5s； 6. 光源：长寿命 LED 光源； 7. 光照方式：底部透射光，光照亮度可调节； 8. CMOS 类型：彩色，500 百万像素； 9. 材质：ABS； 10. 数据接口：USB； 11. 摄像头类型：高像素彩色 CMOS 传感器摄像镜头，保证采集图像高清和准确； 12. 适用培养皿：适用于传统的平板接种法、螺旋接种法等培养皿； 13. 干扰校正：自动校正所有来自培养皿的不良影响和成片的菌落自动分割； 14. 配智能遥控多色光源背景，使计数不同种类及颜色的培养基更加精准。 	2
19	二氧化碳培养箱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用气套式结构，工作室采用优 316 不锈钢板制作并设有风道，装有风机形成强制对流，提高箱内温度均匀性及 CO² 浓度的均衡性； 2. 箱门打开时，自动关闭风机(关闭 CO²、氮气进气阀)并停止加热，以减少空气的进入而造成的污染； 3. 温度控制，采用微机数据分析及智能 P. I. D 控制。并采用二探头分别控制箱温，门温，使工作室温度精度高波动小； 4. 轻触式调节开关。显示及设定的参数均采用数字显示，各工作状态均有 LED 指示； 	2

		<p>5. 具有超温、断气等多种保护功能，确保设备安全运行，采用无菌气体过滤装置和紫外线灭菌灯。以减少污自然蒸发加湿，使工作室保持较好的湿度；</p> <p>6. CO²检测采用红外波导镀金的探头，确保测量数据的精确性。工作室 CO²浓度可在 0~20%范围内任意设定，其控制采用微机数据分析及智能 P. I. D 控制。并设有超浓度。浓度上升过漫及断气报警；</p> <p>7. O²检测采用探头，确保测量数据的精确性。室内 O²浓度可在 1~25%范围内任意设定，其控制采用微机数据分析及智能 P. I. D 控制。并设有超浓度。浓度上升过漫及断气报警；</p> <p>8. 公称容积 (L)：165L；</p> <p>9. 温控范围(°C)：室温+3~60；</p> <p>10. 温度波动度(°C)：≤±0.2；</p> <p>11. 温度均匀性(°C)：≤±0.3°C；</p> <p>12. 定时范围(min)：1~9999；</p> <p>13. CO²浓度控制范围：0~20%；</p> <p>14. 红外线传感器：CO²控制精度±0.1%；</p> <p>15. O²浓度控制范围：1~25%；</p> <p>16. 传感器：O²控制精度±0.1%；</p> <p>17. 加湿方法：自然蒸发；</p> <p>18. 电源：AC220V, 50HZ；</p> <p>19. 额定功率：900W；</p> <p>20. 搁板 (块)：13。</p>	
20	小型喷雾干燥仪	<p>1. 水分蒸发量：1000-2000ml/h；</p> <p>2. 最小进料量：50ml；</p> <p>3. 干燥室直径(mm)：Φ220；</p> <p>4. 雾化结构：雾化系统；</p> <p>5. 电控系统：小型雾化系统专用；</p> <p>6. 最高进风温度：250°C (可调)；</p>	1

		<p>7. 热风情况:引风;</p> <p>8. 加热器容量:3.5kw;</p> <p>9. 引风机[功率(kw),风量(m³/h)]:[0.4,108];</p> <p>10. 压缩机[功率(kw),风量(L/min)]:[0.58,36];</p> <p>11. 电力(kw):4.5Kw;</p> <p>12. 动力电源:220V;</p> <p>13. plc触屏控制,可升级闭路设备做有机溶剂物料可升级超低温设备,35度进风喷雾干燥。</p>	
21	<p>●蛋白 纯化系 统</p>	<p>1. 泵系统:</p> <p>1.1. 采用高精度不锈钢二元梯度泵,压力范围:0-25ml/min时,0.01-27 MPa (270 bar, 3915 psi); 25ml/min以上时,0.01-20MPa (200bar, 2900psi);</p> <p>1.2. 流速范围:0.01-10 mL/min(可升级为0.01-100 mL/min);</p> <p>1.3. 流速准确度:±1.5% (0.1-5 mL/min), ±2% (5 mL/min以上流速);</p> <p>1.4. 梯度精度±2%,梯度流速范围:0.1-10 mL/min;</p> <p>1.5. A泵有A1、A2两个缓冲液入口,B泵有B1、B2两个缓冲液入口。</p> <p>2. 紫外检测器</p> <p>2.1. 采用氙灯和钨灯光源,全波长扫描,波长范围:190-850 nm,采用四波长检测器,可选择任意四个波长同时检测和收集;</p> <p>2.2. 标准流通池:2 mm光径,6 μl体积;5 mm光径,15 μl体积;10 mm光径,30 μl体积。</p> <p>3. 电导检测器</p> <p>3.1. 电导率范围:0-999.9 mS/cm,可适用于多种层析方法;</p> <p>3.2. 检测池体积:5 μl;</p> <p>3.3. 电导精确度:±0.01 mS/cm,实时自动检测,内置温度检测器,及时进行电导值的校正;</p> <p>4. 在线监测系统压力,保证仪器平稳运行,具有压力自动报警</p>	1

	<p>检测和超压之后流速会自动在原来的基础上下降 10%功能，报警系统自动降速和停止功能，直至不超压，最高上限 25MPa，压力传感器内置在泵系统中。</p> <p>5. 全自动馏分收集器</p> <p>5.1. X-Y 矩阵式收集装置底部无电机；</p> <p>5.2. 带有废液收集三通阀，适应高中压不间断收集，可以只收集所需成分；</p> <p>5.3. 流路：PEEK 惰性材料，保持蛋白活性；</p> <p>5.4. 具有按峰、体积、时间、阈值、手动收集等多种模式，使用灵活性高；</p> <p>5.5. 收集架为金属材质，耐强酸强碱，模块化设计，配四组收集架模块，收集管规格 18ML，可根据需求，定制不同收集规格的收集模块；</p> <p>6. 操作软件具有审计追踪、数据管理、用户管理、个人管理，权限设置等功能，终身享受升级服务；</p> <p>7. 操作系统使用控制终端，WIN10 及以上系统（32 位或 64 位操作系统），处理器酷睿 I5，4 核处理器；内存条（4G 及其以上）；存储（500G 及其以上）；显示器 1600×1200。</p> <p>8. 售后服务</p> <p>8.1. 24 小时在线技术支持，四小时之内到达现场；</p> <p>8.2. 山东青岛地区有售后服务联络处，常驻售后人员，提供服务；</p> <p>9. 配置清单：</p> <p>9.1. 主机（包括高压恒流泵、上样阀、背压阀）；</p> <p>9.2. 紫外检测器（包括四波长紫外检测器、流通池、数模转换器）；</p> <p>9.3. 电导检测器（含流通池、数模转换器）；</p> <p>9.4. 压力传感器（配在泵后的位置）；</p> <p>9.5. 大体积收集系统；可选 1 位和 11 位用于大组分、收集量</p>	
--	---	--

		<p>大时样品的收集。小组分收集量少时可通过馏分收集器收集，适应性更广；</p> <p>9.6. 全自动馏分收集器（包括主机、试管架、三通电磁阀）；</p> <p>9.7. 蛋白纯化专用工作站；操作软件具有审计追踪、数据管理、用户管理、个人管理，权限设置等功能，终身享受升级服务；</p> <p>9.8. 气泡传感器；监控系统内气泡，保护层析柱和填料；</p> <p>9.9. 控制终端：实时控制仪器及监测信号，WIN10 及以上系统（32 位或 64 位操作系统），处理器酷睿 I5，4 核处理器；内存条（4G 及其以上）；存储（500G 及其以上）；显示器 1600 ×1200。</p>	
--	--	--	--

注：

1. A1、A2 包所投产品须提供彩页（须包含技术参数）或产品说明书或厂家出具的技术支撑材料（须加盖厂商公章），或有资质的第三方检测机构出具的产品检测报告，或官网截图并加盖投标人公章。

2. A1、A2 包所投产品参数必须与供货产品实际指标完全一致，如果验收不通过投标人需承担相关责任和损失。

3. 商务条件

3.1 交货期

合同签订后一个月内交货。