附件2

**湄洲湾职业技术学院教学实训设备采购**

**技术参数论证报告**

**项目名称： 微生物实验设备**

**采购单位： 化学工程系**

**职能主管部门：**

|  |
| --- |
| **采购单位论证意见：**  会议议定：根据代理商、兄弟院校与网络询价的结果，确定了最终实施条件下**“微生物实验设备”，该项目**的技术参数、参考品牌、数量和预算金额；确定了售后及培训等其他要求；评标方法采用最低评标价法。技术参数科学、合理；详细技术参数资料共 18 页  **项目负责人： 单位负责人:**  **参会人员：**  2023年2月13日 2023年2月13日 2023年2月13日 |

**填报单位（签章）：**

二〇二三年二月二十二日论证报告单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | **微生物实验设备** | 项目编号 |  |
| 主持单位 | 湄洲湾职业技术学院 | | |
| 出席专家 | | 单位 | |
| 专家一 |  |  | |
| 专家二 |  |  | |
| 专家三 |  |  | |
| 专家四 |  |  | |
| 专家五 |  |  | |
| 专家六 |  |  | |
| 专家七 |  |  | |
| 专家结论 | | | |
| **专家签名： 2023年 月 日** | | | |
| 使用部 门意见 |  | | |
| 监督部 门意见 |  | | |
| 结论 |  | | |

**采购品目详细评标标准及技术参数资料**

# 评标方法和评标标准

**评标方法：***最低评标价法。*

释：最低评标价法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的供应商为中标候选人的评标方法。

# 商务要求

1. **项目需求单位：***湄洲湾职业技术学院*
2. **项目需求名称及数量：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **品名** | **数量** |
| 1 | 水份活度仪 | 2 |
| 2 | 生化培养箱 | 4 |
| 3 | 显微镜 | 2 |
| 4 | 均质器 | 1 |
| 5 | 超净工作台 | 2 |
| 6 | 生物安全柜 | 2 |
| 7 | PCR | 1 |
| 8 | 冷冻离心机 | 1 |
| 9 | 离心机 | 2 |
| 10 | 霉菌培养箱 | 1 |
| 11 | 厌氧培养箱 | 1 |
| 12 | 食用油品质检测仪 | 1 |
| 13 | 便携式水质检测仪 | 1 |

1. **投标人资格要求：**法定条件：符合政府采购法第二十二条第一款规定的条件。
2. **项目交货地点：**投标供应商必须将货物免费送到采购单位指定地点。
3. **项目交货方式：送货上门**
4. **交货期限：合同签订后1个月**
5. **验收标准**：采购人根据招标文件、中标人的投标文件、合同、制造厂商的产品验收标准及中华人民共和国有关标准进行验收。中标人应提供货物制造商的出厂检验报告、合格证书、投标货物原厂商印制的技术说明书。
6. **质保期：**免费质保期为**1年**
7. **售后服务要求:**

9.1中标人自验收合格之日起，货物至少提供1年的免费维保期。

9.2 质保期满后，中标人应提供终身维修，能长期提供良好的技术支持及零部件的优惠供应。

9.4中标人应提供终身维修及定期巡访。

9.5中标产品在质保期内出现质量问题时，中标人应在4小时内响应，48小时内到场修复；特殊情况在48小时内无法恢复的，质保期内中标人应提供与该系统规格、技术指标相一致的备品，并在到现场完成系统更换及指导工作，以保证实验教学正常运行。

9.6质保期结束后，供应商需提供终身提供应用咨询及技术帮助，及终身软件升级、维护；系统一旦出现故障，供应商需协助采购人对系统进行维修，远程不能解决的，供应商需派出技术人员3个工作日内到现场进行维修，只收取人员差旅费。

1. **付款方式：**

| 支付期次 | 支付比例(%) | 支付期次说明 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 95 | 不接受预付款的投标报价。货物安装验收完毕后，乙方应向招标人提供中标总价的发票，招标人收到发票后30天内向乙方支付合同总价款的95%。 |
| 2 | 5 | 安装投入使用满一年后一次性付清合同余额。 |

1. **其他要求：**

除招标文件另有规定外，若出现有关法律、法规和规章有强制性规定但招标文件未列明的情形，则投标人应按照有关法律、法规和规章强制性规定执行。

# 技术要求（以“★”标示的内容为不允许负偏离的实质性要求）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 仪器名称  （软件） | 技术参数及功能要求 | 列举至少3家满足要求的  品牌厂家 | 数量 | 单位 | 预算单价  （万元） | 预算金额  （万元） |
| 1 | 水份活度仪 | 1、传感器: 美国进口传感器  2、温度分辨率: 0.1  3、测量范围：0.0001-1.0000aw  4、重复性：0.0003AW  5、测量精度：温度± 0.2℃，活度±0.012（@25℃）  6、外形尺寸：≤300mm×260mm×150mm  7、屏幕亮度：可调整  8、操作管理界面：自带管理员密码、操作员密码，历史记录，恢复出厂设置，测试结果、  9、打印数据：8种，名称、aw、温度、耗时、测试日期（年月日）、时间、打印时间、样品编号  10、电源开关：两步防护  11、操作方法：仪器自带操作指引，语音提示  12、测量时间：一般样品最快5分钟  13、显示屏：7寸触摸屏800×480 DOTS  14、多点校正:自动校正（校正补偿），活度校正、温度校正  15、操作方式：七寸液晶触摸屏操作  16、测试模式：3种（快速、缓慢、自定义5-120分钟）  17、外壳：高分子材料  18、显示速度：主机实时显示检测温度曲线、活度曲线  19、设备数据存储：具备  20、打印功能（选配）：专用微型打印机  21、样品皿容量:20ml  22、温度显示:0-50℃  23、数据接口:RS232  24、工作环境：温度0～50℃；湿度0～95%RH  25、功 耗：20W  26、供电电压：交流220V  27、采用高分子材料，美观防锈；  28、可编辑所测样品名字；  29、多点校正；  30、温度校准；；  31、屏幕自带样品温度测试曲线；  32、分析过程中，屏幕实时展示样品测试过程曲线变化；  33、实现同一界面：温度曲线、数据曲线、样品名称、测试数据展示；  34、打印多种测试数据； | 深圳冠亚，无锡华科，上海精密 | 2 | 台 | 2.2 | 4.4 |
| 2 | 生化培养箱 | 1、工作室尺寸：≥550\*500\*900mm外型尺寸≤700\*750\*1575mm 容积：250L  2、电源电压：AC220V，50HZ  3、功率：900W  4、控温范围：0℃～70℃  5、温度波动度：±0.5℃  6、温度均匀度：±1℃ at 37℃  7、镜面不锈钢工作室，优质钢板静电喷塑外壳，双门结构，双层钢化玻璃观察窗，箱内温度和环境温度相差较大时，也能清楚的观察箱内物品，不锈钢抛光搁板，搁板支架可随意调节，使用安全，方便，造型新颖，美观。  8、采用由高低压力保护的压缩机组，智能制冷无霜运行技术，具有自我检测的压缩机起闭控制程序，噪声小,寿命长，温度波动小。  9、进口品牌压缩机，采用环保无氟制冷剂，节能高效。  10、全方位立体加热技术，保证工作室温度的均一性，箱内装有独立控制的照明灯，可清晰观察箱内物品。  11、设计合理的风道结构，微风气流循环设计，使工作室内温度均匀；内胆配有220V电源插座，便于用户进行BOD等实验操作。  12、控温仪采用高速、高性能CPU处理芯片，高灵敏、高精度铂电阻传感器，具有定时开机、定时关闭、定值（加温速率和恒温时间）工作的固定编程控制功能；定时时间长达99小时。  13、控温仪自带传感器故障报警、上下限温度偏差报警、超温报警、参数记忆；温度显示校正，自诊断动态控制技术。  14、搁板提供：2层  智能型十段可编程控制，实现温度的曲线编程运行。 | 上海森信，上海跃进，上海新苗 | 4 | 台 | 1.3 | 5.2 |
| 3 | 显微镜 | 显微镜参数：  1.质量标准：生产厂家拥有省级显微成像工程技术中心；通过ISO90001质量认证体系认证；国家高新技术企业；连续多年获得守合同重信用企业证书；3A级信用企业；相关产品获得国家实用新型专利证书；知识产权贯标；CE/FCC认证；属于市级研究开发机构并取得医疗器械生产许可（需提供相关证书）；  ★2.光学系统：无限远光学系统，可实现明场、暗场、相差多功能显微观察。显微镜和成像系统是同一品牌  3.观察筒：铰链式三目，瞳距调节范围53mm-75mm；  4.目镜：大视野目镜，视场数22  5.物镜：4X无限远平场消色差物镜.NA 0.1 工作距离：21.5mm；10X无限远平场消色差物镜.NA 0.25工作距离：7.5mm；无限远平场消色差物镜.NA 0.65工作距离：0.65mm； 100X无限远平场消色差物镜（oil）.NA 1.25工作距离：0.185mm  6.调焦机构：粗微动同轴调焦,带锁紧和限位装置,微动格值2μm，粗动行程每圈40mm，微动行程每圈0.2mm，调焦范围24mm；  7.转换器 ：内向式四孔转换器；  8.载物台 ：双层活动平台 (尺寸:210mm×140mm，移动范围: 76mm× 50mm)  ★9.同品牌落射荧光装置，配有B,G,UV三色荧光通道，b激发波段:460nm~490nm G激发波段 510nm~550nm UV激发波段 330nm~380nm。荧光光源，长效光源，寿命1w小时以上，响应时间，纳秒级别，安全环保；需提供加盖制造商公章的产品资料  10.聚光镜 ：阿贝聚光镜 NA1.25  11. LED照明系统：白色LED，亮度可调，可选配卤素灯  12.接口：1倍/0.5倍C接口等可选  ★13.配套同品牌荧光成像系统，方便维护。  成像系统参数  1.进口大尺寸传感器（Sensor Type)：1/1.7英寸大尺寸高灵敏度芯片。  2.分辨率（Resolution)：3816x 2833，1100万真实物理像素。  3.像素（Pixel Size）：1.85μm x 1.85μm，曝光控制（Exposure Control）：8微秒到30 秒。  4.动态范围：73dB，帧频率（Frame Rate）:36fps@3816x 2833。  5.数据接口：USB3.0高速 5GB/S，逐行扫描，连续输出，软触发，全局快门，64M图像 缓存；SDK二次开发，强大兼容能力。  6.支持TWAIN和DirectShow接口，优异的多相机性能，支持单 PC 上 4 相机全速工作。  7.软件整合了图像处理软件动态图像采集处理以及静态图像处理的主要功能，并且在荧光合成和处理，动态图像测量，色彩校正方面具备强大的可操作性。  ★8.软件包含用户管理、权限分配及审计追踪功能，完全符合GMP和ISO9001质量管理体系使用要求。（须提供加盖制造商公章的软件截图进行佐证，否则视为不满足）  ★ 9.软件系统可以多种格式，多种时长方案对动态图像进行即时拍摄，定时拍照，实时拍照和录像，完美兼容MSHOT相机，并可通过Directshow接口兼容其他相机，多重拍摄。（须提供软件操作视频佐证，否则视为不满足。）  10.功能模块包括图像处理、颜色控制、荧光处理（实时荧光合成）、直方图、图像设置、静态图像处理、测量八个功能模块可对静态动态图像进行参数设置，测量绘制，可支持多方面图像处理。在色彩校正等方面也可进行调节，提高了颜色校正的可靠性、还原准确性。（须提供软件操作视频佐证，否则视为不满足。）  ★11.支持能量曲线测量（实时显示所选定线段上所有点强度）。（须提供软件操作视频佐证和加盖制造商公章的软件截图佐证，否则视为不满足。）  ★12.实时单点RGB值以及灰度值获取，实时预览帧率显示，直方图均衡化。（须提供软件操作视频佐证，否则视为不满足。）  ★13.反射率测量。（须提供软件操作视频佐证，否则视为不满足。） | 广州明美，上海缔伦，上海蔡康光学 | 2 | 台 | 5.4 | 10.8 |
| 4 | 均质器 | 1拍击时间：0-8小时  2拍击速度：3～12次/秒（以0.1次/秒步进）实际拍击次数显示，系统自动调节拍击速度  3参数设定：可设定任意参数组合  4参数储存：10组多段编程参数保存 5有限容积：3～400ml  6拍击箱体：不锈钢  7最大功率：300W  8外部行程：0～20mm可调  9启动模式：柔和启动  10外型尺寸：430x245x280mm  11暂停功能：确保样品安全，带自动停止防夹功能，可装卸视窗和调整拍击板，钢化玻璃安全门  12控温范围：室温-50℃。可任意设定，带拍击箱内温度显示  13消毒功能：拍击箱内消毒灯，可对工作腔预消毒（单次消毒周期5min，消毒波长253.7min）  14具备漏液保护  15显示方式：液晶显示  16★厂家在福建本地设有售后服务中心，能提供24小时响应的售后服务；  **17**生产企业注册资金5000万以上（提供生产企业营业执照）；  18生产企业通过ISO9001：2008国际质量管理体系认证（提供相关证书）； | 上海净信，天津恒奥，宁波新芝 | 1 | 台 | 2 | 2 |
| 5 | 超净工作台 | 1.产品类型：双人单面洁净工作台  2.气流模式：垂直层流  3.外形长度：≤1370mm  4.工作区长度：≥1300mm  5.工作台面高度：790±10mm  6.工作区洁净度：100级  7.操作台面平均菌落数≤0.5CFU（皿●0.5h）  8.工作区风速：0.2-0.4m/s三挡可调  9.工作区内部照度：≥600LX  10.噪声：≤65分贝  11.采用知名品牌防潮、阻燃玻璃纤维高效过滤器（HEAP）  12.具有初效预过滤器，不使用工具即可更换，有效延长高效过滤器寿命  13.前窗钢化玻璃材质，厚度≥6mm  14.工作台面选用304不锈钢材质，外缘凸起设计，防止液体倾洒时溢出  15.内嵌式照明，眼睛不疲劳：采用内嵌式照明，避免日光灯对眼睛照射，眼睛不疲劳  16.2个电源插座，具有防溅功能，防水防尘等级不低于IP44  ★17.三位互锁，紫外灯与照明灯、前窗三位互锁功能，屏蔽误操作风险  ★18.具有联动功能，开门后自动开启荧光灯，方便实验准备工作；关门后风机自动关闭，防止风机空转不对外做功而产生过热现象  19.紫外杀菌延时启动，远离紫外线伤害：紫外灯开关按下后，声光提醒操作者及时离开，延时10秒钟后紫外灯点亮，保护操作者免受紫外照射伤害  20.可预设紫外灯自动点亮时间，方便班前班后自动消毒  21.紫外灯延时启动时间、杀菌时间长短、预约启动时间、风机档位等可按用户使用习惯自行设置；设置完成后，微电脑自动记忆用户使用习惯，方便用户使用  ★22.电控元件全部布置在正面面板内，与人体视线等高，使用简单的常规工具即可开启，维修保养时无需移动设备  23.底座设有4个万向脚轮和固定底脚，方便移动和定位 24.福建设有维修服务中心，有常规维修配件，2小时内售后响应，48小时内排查出故障。（需提供厂家盖章的福建维修服务中心证明） | 海尔，龙跃，润度 | 2 | 台 | 1.3 | 2.6 |
| 6 | 生物安全柜 | 1、Ⅱ级A2型生物安全柜，30%气体外排，70%气体循环；  2、双人操作，工作区宽度≥1500mm；  3、前窗10度倾角设计，方便操作；  4、所有污染部位均应处于负压状态或被负压通道和负压通风系统包围；  ★5、具有气流隔断技术，沿玻璃门上沿缝隙有负压气流阻断保护，防止工作区内外气体交互；需要提供证明资料；  6、平板式工作台，一体成型；  7、主过滤器：采用超高效过滤器ULPA，过滤效率99.9995%@0.12um，工作区洁净度等级10级；  8、前窗玻璃：使用光学透视清晰、清洁和消毒时不对其产生负面影响，单层抗冲击性强的防紫外线钢化玻璃，单层玻璃厚度不低于6mm；玻璃门采用手动升降，不得采用电动升降玻璃门，防止突发断电无法关闭玻璃门；  9、标配4只万向脚轮，4只底脚不锈钢材质，高度可调，调节螺栓内置，无裸露螺纹，清洁方便，防止微生物滋生；  10、负压通道专门设计异物过滤装置，防止纸屑等异物通过负压通道进入风机/过滤器影响产品正常运行；  11、风机：高性能静音风机，提供稳定的气流模型和层流，高性能风机有效延长过滤器的使用寿命；  12、风速：下降风速≥0.28m/s；流入风速≥0.55m/s；  13、人员保护：碘化钾法测试，前窗操作口的保护因子≥1×105；  14、产品保护：用YY0569标准规定方法测试，在琼脂培养皿上的枯草芽孢杆菌芽孢不超过5CFU；  15、交叉污染保护：用YY0569标准规定方法测试，在琼脂培养皿上的枯草芽孢杆菌芽孢不超过2CFU；  16、实时数字显示系统运行情况，其中下降气流流速和流入气流流速同时显示；显示进度0.01；  17、进口风压传感器，可实时监测并显示正压区和负压区的压力，压力变化超限时自动声光报警。同时可实时监测过滤器阻力，数字显示过滤器剩余使用寿命，在使用寿命剩余10%时自动提示；  18、打开前窗后，紫外灯应自动关闭，风机、荧光灯自动开始运行；关闭前窗后，风机和荧光灯自动关闭；  ★19、一键式预约紫外灯消毒时间，在班前班后两个时段自动运行；只需预约一次，安全柜生命周期内无需再次预约，紫外灯按照预约时间自动开启消毒功能；  20、有开门高度警示功能，开门超高或过低均有声光报警提示；  21、有监测气流波动功能，气流波动超过20%有声光报警提示；  ★22、有关门监测功能，未关严门有声光报警提示；  23、具有国家药监总局颁发的三类医疗器械注册证书；  24、企业通过ISO9001 ISO13485 ISO14001 ISO45001；  25、福建设有维修服务中心，有常规维修配件，2小时内售后响应，48小时内排查出故障。（需提供厂家盖章的福建维修服务中心证明） | 海尔，龙跃，润度 | 2 | 台 | 4.1 | 8.2 |
| 7 | PCR | ★1、三个32×0.2 ml独立模块，实现了一次运行三个不同的程序，互不干扰  2、屏幕需采用不低于10.1英寸彩色TFT电容式触摸屏设计，分辨率不低于1366×768  ★3、系统采用安卓操作系统，基于ARM Cortex-A9架构，CPU为工业级特性，最高运行频率可达1.2GHz，自带GPU,可独立运行2D、3D图形加速引擎，视频编码、解码支持多制式  4、样品座采用拉式直动电磁铁开盖，实验完成直接在显示屏点击开盖按钮即可，样品座开盖后旋转角度20°～100°内可任意调整角度  ★5、采用半导体制冷技术，采用进口制冷片，均一性好，需提供报关单证明  6、温度控制范围为0-100℃  7、最大升温速率不低于6℃/s，最大降温速率不低于5℃/s，有效的节省程序时间，提高机器的有效使用时间  8、温度均一性≤0.2℃（(恒定10s)）。  9、热盖温度范围：室温～110 ℃  10、最大循环数达到999  11、具有梯度功能、断电保护、低温保存功能  12、预留紧急开盖功能，确保发生意外后能安全打开热盖  13、系统自带8GB的存储空间，可外接扩展SD卡存储，外部支持2路USB2.0，带有1000M级LAN接口，可迅速连接电脑进行数据导入导出  14、生产企业需为高新技术企业，产品质量有保证，需提供相关证明 | 天隆、恒美、力康 | 1 | 台 | 4.5 | 4.5 |
| 8 | 冷冻离心机 | 1.拥有11款不同转子可选，既能大容量离心，又能高速离心。  微机控制、大力矩交流变频无刷电机直接驱动、无碳粉污染、延长使用寿命。  2.进口高能效环保制冷系统,最高转速可保持-4℃以下。  触摸面板、大屏幕液晶显示、可编程操作。  3.具有9种升速曲线、10种减速曲线（0号为自由停车）、三级阻尼减震、离心效果达到最佳。  4.设有超速、超温、门盖自锁、不锈钢内套、三级保护套等多种保护、确保人身、机器安全。  ★5.转子全自动识别，并进行限速控制，离心更安全。  ★6.产品符合ISO9001：2015及ISO13485：2016质量管理体系认证。  ★7.最高转速≥20500r/min  8.最大相对离心力≥29200xg  9.最大容量≥ 4×750ml（水平转子）  10.转速精度 ±10r/min  11.温度设定范围 -20℃～40℃  12.温控精度 ±1℃  13.压缩机组 进口高性能压缩机组环保制冷剂（R134a）  14.定时范围 1min～99h59min /1s～99min59sec  15.整机噪声 ≤65dB(A)  16.电源 AC220V±22V 50Hz  17.整机功率 1.5kW  18.外形尺寸 560×800×440(mm)  19.外包装尺寸 680×1080×580（mm）  20.重 量 95kg  ★21.配 置：12\*1.5/2.2ml角转子（最高转速20500r/min，最大相对离心力29200xg）；6\*50ml角转子(尖/圆)（最高转速13000r/min，最大相对离心力17940xg）； | 湖南湘仪，湖南湘锐，上海卢湘仪 | 1 | 台 | 5 | 5 |
| 9 | 离心机 | ★1.7寸高灵敏度（可戴手套直接操作）、高清（800\*480）触摸屏控制，操作简便，显示直观。 2.设置参数与运行参数同屏显示，直观、易懂。 3.可通过触摸屏直接输入数值进行参数设置，快捷、方便。 4.离心力与转速可通过按钮自动切换，可快速设置转速或离心力（内部计算对应的转速或离心力）。 5.最多可选中五组程序，实现阶梯离心，使实验可以多元化、多步骤一次执行。 6.可以设置100组程序，并可对每组程序进行简易命名，更方便使用时调取与区分不同的实验，方便实现实验的可重复性。7.11种升速曲线、12种减速曲线，10档为自定义档位，可以根据实验需求自定义加速、降速时间。8.运行记录、故障记录自动保存，可以有效的查看仪器的运行情况与每批样品的分离情况。 9.交流变频电机，无碳粉污染，免维护，使用寿命长、转速控制精度准确（小于10r/min）。 10.可离心最大容量4x750ml，可配气密性离心杯，保证离心安全，无污染。 ★11.14款转子，可自动识别转子，0.2ml~750ml所有试管、试瓶和工作板都可以离心，既能高速又能大容量离心，通用性可满足一切离心应用的需要。 ★12.最高转速≥21000r/min  13.最大相对离心力≥30642xg  14.最大容量≥4×750ml  15.转速精度 ±10r/min  16.定时范围 1s~99min59s/1min~99h59min  17.整机噪声 ≤65dB(A)  18.电源 AC220V±22V 50/60Hz  19.整机功率 900W  20.外形尺寸（W×D×H)≥510×635×398 (mm)  21.包装尺寸（W×D×H)≥660×770×450 (mm)  22.重 量 76kg  23.配 置 12\*1.5ml角转子（最高转速21000r/min，最大相对离心力30642xg）； 12\*10ml角转子（最高转速14000r/min，最大相对离心力20140xg）； | 湖南湘仪，湖南湘锐，上海卢湘仪 | 2 | 台 | 2.3 | 4.6 |
| 10 | 霉菌培养箱 | 1、工作室尺寸：≥650\*600\*950mm外型尺寸≤850\*780\*1700mm 容积：360L  2、电源电压：220V，50HZ  3、功率：1050W  4、控温范围： 5℃～60℃  5、温度波动度：±0.3℃  6、温度均匀度：±1℃ at 37℃  7、镜面不锈钢工作室，优质钢板静电喷塑外壳，双门结构，双层钢化玻璃观察窗，箱内温度和环境温度相差较大时，也能清楚的观察箱内物品，不锈钢抛光搁板，搁板支架可随意调节，使用安全，方便，造型新颖，美观。  8、进口品牌压缩机，采用环保无氟制冷剂，节能高效。  9、采用由高低压力保护的压缩机组，智能制冷无霜运行技术，具有自我检测的压缩机起闭控制程序，噪声小，寿命长，温度波动小。  10、全方位立体加热技术，保证工作室温度的均一性，箱内装有独立控制的照明灯和灭菌灯，可清晰观察箱内物品和灭菌  11、设计合理的风道结构，微风气流循环设计，使工作室内温度均匀。  12、控温仪采用高速、高性能CPU处理芯片，高灵敏、高精度铂电阻传感器，具有定时开机、定时关闭、定值（加温速率和恒温时间）工作的固定编程控制功能；定时时间长达99小时。  13、控温仪自带传感器故障报警、上下限温度偏差报警、超温报警、参数记忆；温度显示校正，自诊断动态控制技术。  14、搁板提供：2层 15、智能型十段可编程控制，实现温度的阶梯式运行。 | 森信，跃进，新苗 | 1 | 台 | 1.7 | 1.7 |
| 11 | 厌氧培养箱 | 1.采用7寸大屏幕真彩触摸屏微电脑控制型，能准确直观地控制培养箱温度等参数。本系统采用PLC为核心控制器，同时辅以高精度的温度传感器、氧气传感器、温度控制模块、模拟量模块，控制精度高、稳定性好、安全性高；人性化的人机界面，方便操作人员对过程数据实时监控。  ★2.采用进口氧气传感器，触摸屏上直接显示操作室氧气含量，方便观测内部是否达到厌氧状态。（须提供加盖制造商公章的佐证材料，否则视为不满足）  ★3.可做厌氧培养，也可做微养培养（氧气浓度：0-10%）  ▲4.带USB接口，内存可存储6个月数据。  ★5.取样室厌氧、操作室厌氧都是一键自动气体置换。（须提供加盖制造商公章的佐证材料，否则视为不满足）  ★6.透视窗前盖可以整体取下，便于放置较大仪器或进行彻底清洁。  7.操作室内装有紫外线杀菌灯，可有效地避免细菌污染。  8.标配照明灯、电源插座。  ★9.操作室气体置换采用全自动控制技术，有正压和负压的保护。（须提供加盖制造商公章的佐证材料，否则视为不满足）  10.取样（过道）室有自动抽真空、自动保压功能。  11.样品转移：舷舱式操作，进出时先进行气体交换，再进入培养箱，可一次转移40个90mm平皿，  既是操作的出入通道，也可用于转移平皿。  12.独特的油瓶式泄压闸设计，保护内部正压，防止漏气，防止正压过大撑破手套。  13.装有漏电保护器。  14.采用无油真空泵。  15.采用双联脚踏开关，可直接用脚控制操作室的充气和排气，解决了操作人员正在用手套进行操作时，不方便腾出手去触摸控制器的充气、排气开关按钮的烦恼。  16.培养箱使用温控范围(℃)：室温+3~60  17.培养箱温度均匀度 (℃)：＜±1  18.培养箱温度波动度(℃)：＜±0.3  19.厌氧等级：操作室含氧量＜0.1%  20.取样室形成厌氧状态时间：＜10分钟  21.取样室形成厌氧方式：真空+气体置换（氮气+混合气）  22.操作室形成厌氧状态时间：＜70分钟  23.操作室形成厌氧方式：真空+气体置换（氮气+混合气）+微流量混合气补充、控制  24.操作室厌氧环境维持时间：操作室在停止补充微量混合气体的情况下，＞13小时  ★25.厌氧形成控制方式：取样室厌氧、操作室厌氧都是一键自动气体置换  26.培养箱内尺寸（cm）W×D×H：42×30×50 可放100个90mm平皿  27.培养箱内部容积（L）：63  28.取样室尺寸（cm）W×D×H：40×33×32  29.取样室通道尺寸（cm）W×H：27.5×29.5  30.操作室尺寸（cm） W×D×H：95×68×75  31.外形尺寸（cm） W×D×H：140×73×137 | 上海森信，龙跃，海向仪器 | 1 | 台 | 6.4 | 6.4 |
| 12 | 食用油品质检测仪 | 1.操作便捷，现场检验，可在各种使用环境下测量。 快速测量 3秒钟能得到测量结果，并有不同区间品质的闪烁提示。 2.没有二次污染 探头所选材质均为食品级环保材质，不会产生二次污染。 3.防水设计 仪器设计采用IP67防护等级。 4.便携性采用900mAh锂离子充电电池，经济环保耐用，TYPE-C充电口快速便捷。 5.外形采用流线型设计，符合人体工程学，方便手握。 探头外形采用梭形流线型设计，减少测试完成后存液挂液，同时利于擦拭清洗。 6.可调整TPM报警上下限值。 7.具备校正仪器TPM参数功能。 8.仪器可连接wifi无线上传数据，也可以上位机上传本地。 9.标配云端管理平台，可对数据进行历史管理分析评价，也可上传第三方平台。 10.可恢复出厂设置。 11.具备保持测试数据功能。   12.测量温度：0℃～200 ℃  13.温度分辨率：± 0.1℃  14.温度测量精度：± 1℃  15.TPM（极性化合物组分含量）：0～50%  16.TPM测量精度：± 1.5%  17.TPM分辨率：0.1%  18.温度传感器：PTC传感器  19.TPM传感器：电容传感器  20.TPM响应时间：<3S 21.油品质提示：高低频率闪烁提示 22.操作温度：0 ～+50 ℃  23.存储温度：-40 ～+70 ℃  24.显示方式：OLED高亮液晶屏，5级亮度可调。 25.机壳材质：高质量PC工程塑料 26.探头材质：316食品级不锈钢 27.防护等级：IP 67 28.续航时间：连续使用时间不低于30小时 29.检测数据：可有效存储10000条   30.重量：275g | 山东恒美、深圳芬析、莱恩德 | 1 | 台 | 0.7 | 0.7 |
| 13 | 便携式水质检测仪 | 1.检测项目包括溶解氧、浊度、pH、电导率、ORP、温度指标，比色模式参数指标：化学需氧量（COD）、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、色度（铂钴色系）、浊度、悬浮物、硝酸盐氮、游离氯和总氯、硫酸盐、硫化物、铁、总铬、铜、铅、锰、锑、硝基苯、甲醛、硼、阴离子表面活性剂、色度、高锰酸盐指数、亚硝酸盐氮、磷酸盐、氟化物、氰化物、、六价铬、锌、镍、镉、银、苯胺、挥发酚、痕量砷、汞、总砷。  2.一键测量：一键操作，同时检测，浓度直读，大大提高效率；也可独立控制，互不干扰；  3.根据标准样品可自动计算标准曲线，曲线参数可更改优化；4.数据智能分析：可定时、定期查看和整理检测的数据，通过系统智能分析出数据的趋势及比率，为水质检测相关工作提供技术支持；  5.数据独立存储：每个项目测定数据独立存储，各10000条数据，可自由查看，支持USB连接PC；扩充数据储存并支持固件升级功能；亦可增加蓝牙、4G、wifi等直接将数据上传至用户服务器；  6.智能交互系统：仪器搭配7寸高清彩色触摸屏，全新中文UI界面，符合国人日常操作习惯；菜单导航直观便捷，智能系统简洁流畅，零基础的操作人员也可以快速上手；  7.超长续航时间：内置13000mA/h大容量充电锂电池，可长时间在野外进行工作；支持双电源供电方式，优先选择适配器供电，延长电池寿命；10分钟误操作关机提醒机终止自动关机的节电设计；  8.全数字电极：自动温度补偿，从而实现更稳定准确的测量值；  9.智能操作系统具有方法管理、电极管理、校准管理、数据管理和用户管理等功能；可连接便携打印机对当前数据及存储的历史数据打印  10.数据稳定模式快速和严格可选；  11.内置故障诊断流程，通过图文表示，实现简单直接的校准及故障排除操作，节约操作及查找资料的时间。  12、配备消解仪：随机配备30孔高档智能双温区消解仪，满足室内用户大批量水样测试需求；  13、野外便携：便携式设计，搭配专业配件箱、高能锂电池，实现野外无电源条件下测量，最多可连续消解60支COD水样。  14.检测参数  14.1、PH  测量范围：（0~14）pH  精度：±0.02pH  分辨率：0.01  防护等级：IP68  校准：三点校准  14.2、溶解氧  测量范围：（0~20）mg/L或（0~200）%饱和度  响应时间：10sec  精度：±1%  分辨率：0.01  防护等级：IP68  校准：一点校准  14.3 、COD  测定范围：（0—10000）mg/L  测定时间： COD＞50mg/L，误差≤±5%  14.4 、氨氮  测定范围：（0-160）mg/L  误差≤±10%  14.5、电导率  测量范围：（0.01~100）mS/cm  响应时间：10sec  精度：±1%  分辨率：0.1μS/cm或0.01mS/cm  防护等级：IP68  校准：一点或三点校准  14.6 ORP  测量范围：（-999~999）mV  精度：±20mV  分辨率：0.01  防护等级：IP68  校准：一点校准  14.7浊度  测量范围：（0~1000）NTU  精度：±5%或0.3NTU  分辨率：0.1NTU  防护等级：IP68  校准：一点校准或三点校准  14.8 温度  测量范围：（-25~125）℃  精度：±0.5℃  分辨率：0.1℃  防护等级：IP68  校准：一点校准或三点校准  14.9总磷  测量范围：（0~100）mg/L（分段）  15.0总氮  测量范围：（0~100）mg/L（分段） | 连华、霍尔德、三信 | 1 | 套 | 6.2 | 6.2 |
| 合计（万元） | | | | | | | 62.3 |
| 立项批准经费（万元） | | | | | | | 62.3 |

注：1．通用设备：不定品牌，但要注明详细的配置。通用设备指电脑、空调、投影仪等。2．技术参数不能标注特殊符号。3．参数2页或以上需加盖骑缝章。

**责 任 书**

甲方：湄洲湾职业技术学院

乙方：（项目所属部门）

丙方：（项目负责人） 陈金民

1.学院从“ ”专项经费划拨 62.3 万元用于乙方2023年实训设备采购项目经费。

2.乙方和丙方应积极组织设备采购论证及其他相关工作，并在规定时间内完成实训设备的验收工作。

3.制定运行管理、收费管理、开放共享管理及绩效分配管理办法,指定专人负责设备日常运行及维护。

4.采购回来的实训设备未达到项目绩效论证报告所列预期目标的，追究主体责任。

5.设备接入学校大型仪器设备物联共享系统，在满足本单位使用需求的同时，对学校其它学科及社会开放共享。

6.新采购实训设备完成验收后，学院每学年将组织对所采购设备的利用情况进行专项检查，对检查发现问题的单位和负责人，追究主体责任。

甲 方：湄洲湾职业技术学院

乙方代表（签名）：

丙 方（签名）：

2023年 月 日