

第四章 项目说明和采购需求

| 序号 | 名称 | 规格型号 | 技术参数 | 单位 | 数量 | 备注(用途) |
|----|-----|------|--|----|----|---|
| 1 | 电子舌 | | <p>一、技术参数</p> <p>1. 传感器阵列构成：要求惰性金属传感器，传感器终身使用；</p> <p>2. 不少于八根传感器阵列构成：要求惰性金属传感器，传感器工作电极构成：铂电极，金电极，银电极等，传感器辅助电极构成：铂柱电极；参比电极：Ag/AgCL 电极。传感器调理电路设计，可对产品气味信号自行分析，进行调节放大处理。</p> <p>★3. 所有传感器可单独更换，单独拆卸（需提供实物图片证明材料）。</p> <p>★4. 单根传感器直径$\geq 6\text{mm}$，单根传感器有效工作区域直径$\geq 3\text{mm}$，有效接触面积（探头和样品发生反应的部分）$\geq 7\text{mm}^2$（需提供图片证明材料）；</p> <p>5. 传感器辅助电极构成：铂盘电极。传感器参比电极极构成：Ag/AgCL 电极。</p> <p>6. 含有风味物质查询库，≥ 50 项风味物质，至少包含风味描述，实物参比及化学参比。（提供软件截图）</p> <p>7. 信号采集：大幅弛豫脉冲信号，从+1V 至-1V，0.2V/次。</p> <p>8. 脉冲频段：至少包含 1Hz, 10Hz. 100Hz.</p> <p>9. 脉冲时间间隔：$\leq 0.01\text{S}$.</p> | 1 | 台 | 可用于食品中味觉成分的 评价：甜，咸，苦，酸，鲜等。可以进行对比不同产品的相对味觉强度0(低)至12(高)。 |

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| | | <p>10. 数据放大倍数：1, 3, 10, 30, 100, 300, 1000, 3000 倍可选。（需提供软件截图证明材料）</p> <p>11. 信号激发采集系统：采样率$\geq 20\text{kHz}$。</p> <p>12. 扫描灵敏度：≤ 10 的-6 次方摩尔。</p> <p>13. 传感器适用范围：食品、饮料、酒精类产品（包括白酒）、调味品等，样品无需进行稀释可以直接检测；</p> <p>14. 采集信号描述：采集到的信号为样品的总体响应强度信号，而不是某个特定组分浓度的响应信号</p> <p>15. 硬件要求：传感器性能稳定，重现性好，使用寿命长，检测信息量丰富，检测头清洗时间 2—3min, 采用 0v 稳定 2.6S, 1.2V 稳定 2.6S, -1.2V 稳定 2.6S, 提高样品检测稳定性。</p> <p>16. 中文操作界面，能够实现主成分分析，线性判别分析，等级质量区分等模式识别功能等功能，软件终身免费升级。完整智能模式识别以及分析系统，具备多种算法模式：如 PCA、LDA、PLSR、SVM、BP 神经网络等算法及人机互动功能。算法需提供截图：提供算法数量、数据建立模型、数据模型预测、模型正确率判定的软件功能截图；</p> <p>17. 操作方式多样化：仪器带有≥ 7 英寸大液晶显示屏；触摸屏配有图形化操作界面，主机触摸屏在连接电脑分析软件检测过程中，触摸屏可以同时实时显示，显示测试曲线，仪器能够软件操作，能够通过仪器自带大触摸屏对实</p> | | | |
|--|--|---|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>验直接快速操作；提供满足此项参数图片。</p> <p>18. 数据处理智能化：可将人工分析与仪器客观数据拟合分析，拟合方程，实现仪器测定与感官分析相结合。</p> <p>19. 自带软件教学视频功能：软件内可直接调用视频教学模块。（需提供图片证明材料）。</p> <p>20. 软件内带食品物性、流变、热力学、电学等知识库，软件内随时检索物性相关知识解析；带有国标算法，软件可直接调用。</p> <p>★21. 软件具有审计追踪功能，使用多级权限管理，可设立不同使用权限的实验角色（不低于上百组合），具有数据保密、实验独立等功能。</p> <p>22. 原厂原装或外购溶剂封闭产品具有国际通用认证，保证产品成分中无高度有害物质，检测结果符合国际通用认证的要求，每项的高度关注物质不得超过在物品中的质量百分比 0.1%，须提供检测报告复印件；</p> <p>★23. 不同数据库样品具有合并分析功能。</p> <p>二、主要配置</p> <p>1. 电子舌主机系统 1 台。</p> <p>2. 进样杯 1 套。</p> <p>3. 数据采集和智能分析软件一套。中文界面。</p> <p>4. 可实现人机联合分析，含三角测试感官测试方法 1 个。</p> <p>5. 中文操作手册 1 本。</p> | | | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|---|-----|--|---|---|---|
| | | <p>6. 设备专用操作平台 1 台及相关配件。(配置: 8 核 16 线程, 32G, SSD512G+1T (机械), 显示器不小于 27 英寸, 配备正版软件)</p> <p>三、技术服务与承诺</p> <p>1. 由产品国内厂家负责免费到校安装调试, 仪器定期维护终身保修。</p> <p>2. 售后服务: 卖方保证所有产品均采用优质材料制成, 并满足技术说明书中所述商品的性能指标。卖方保证在接到用户的报修通知起的 48 小时内给予答复, 软件问题在 48 小时内解决, 硬件问题如需返厂维修, 则在收到返修仪器后 6 周内维修完毕并寄回给甲方。</p> <p>3. 技术支持: 卖方为买方提供一日内响应服务, 保证在收到买方咨询后 24 小时内及时答复, 并为买方提供软件终身使用免费升级服务。</p> <p>4. 保修期: 该产品的保修期为 3 年, 非人为因素传感器质保 5 年, 验收之日起算, 保修期内的所有维修均为免费。乙方提供终身维修服务。</p> | | | |
| 2 | 电子鼻 | <p>一、硬件参数</p> <p>★1. 传感器: 不少于 18 根金属氧化物传感器, 软件界面可以显示传感器配置, 传感器可在 S1—Sn 中任意组合选择; 传感器调理电路设计, 可对产品气味信号自行分析, 进行调节放大处理;</p> <p>2. 传感器适用范围: 香精香料、食品、饮料、果蔬、调味品类、油脂、中药材、医药、烟草、包装材料等;</p> <p>3. 样品流量: 0.1-1 L/min, 可程序控制;</p> | 1 | 台 | <p>可用于风味物质分析、食品新鲜度分析、掺假判别、产品风味质量控制等</p> |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>★4. 含有风味物质数据库，包含各类化合物感官特性数据库，包括但不限于：薄荷味，醋味，番茄味，咖啡味，霉味，奶油味，青草味，桃味，橡胶味等。</p> <p>5. 含有风味物质查询库，≥50 项风味物质，至少包含风味描述，实物参比及化学参比。</p> <p>6. 采样系统：≥两个内置泵，采集样品与传感器清洗独立进行；</p> <p>7. 进样方式：采用动态顶空进样，样品进样自动采集；</p> <p>8. 操作温度： 0-80℃；</p> <p>9. 操作湿度： 5%-95%，不会产生冷凝；</p> <p>二、软件参数</p> <p>10. 数据采集和分析软件：仪器自带操作软件为中文，包含数据采集功能及不少于 5 种算法分析、建立模型、模型预测等快捷操作功能，可通过直接勾选数据一键获取分析结果，无须借用外接其他软件建模，可实现数据结果即时查看，传感器贡献率可统计优化（提供截图）；</p> <p>11. 中文操作界面，能够实现主成分分析，线性判别分析，等级质量区分等模式识别功能等功能，软件终身免费升级。完整智能模式识别以及分析系统，具备多种算法模式：如 PCA、LDA、PLSR、SVM、BP 神经网络等算法及人机互动功能。算法需提供截图：提供算法数量、数据建立模型、数据模型预测、模型正确率判定的软件功能截图；</p> <p>12. 数据智能化扩展：可与连续性数据进行回归分析，可与离散型数据进行分</p> | | | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| | | <p>类分析，还可与其他仪器数据进行共享数据，实现多源联动分析；</p> <p>13. 操作方式多样化：操作方式多样化：仪器带有≥ 7英寸大液晶显示屏；触摸屏配有图形化操作界面，主机触摸屏在连接电脑分析软件检测过程中，触摸屏可以同时实时显示，显示测试曲线，仪器能够软件操作，能够通过仪器自带大触摸屏对实验直接快速操作；提供满足此项参数图片。</p> <p>14. 原厂原装或外购溶剂封闭产品具有国际通用认证，保证产品成分中无高度有害物质，检测结果符合国际通用认证的要求，每项的高度关注物质不得超过在物品中的质量百分比 0.1%，须提供检测报告复印件；</p> <p>15. 自带软件教学视频功能</p> <p>16. 软件可新增用户并角色管理，在软件中设置不同权限，例如：新建实验，端口设置，采样设置，数据分析等，新增用户支持数量≥ 10个(需提供图片或视频证明材料)。</p> <p>17. 软件内带食物物性、流变、热力学、电学等知识库，软件内随时检索物性相关知识解析；带有国标算法，软件可直接调用；</p> <p>★18. 软件具有审计追踪功能，使用多级权限管理，可设立不同使用权限的实验角色（不低于上百组合），具有数据保密、实验独立等功能；</p> <p>★19. 算法分析结果图在分析过程中可直接全屏查看，无需另存打开查看，数据可直接保存（无需手动）；须提供满足此项参数的软件截图证明作为佐证材料，货物验收现场核实此参数。</p> | | | |
|--|--|---|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>20. 电子鼻软件内置有电子舌操作视频教程、标准操作流程、分析算法简介、使用注意事项、产品介绍（含质构仪、电子鼻、电子舌、快速粘度仪、流变仪等介绍）等文件，可直接查看；须提供满足此项参数的图片证明作为佐证材料，货物验收现场核实此参数。</p> <p>21. 不同数据库样品具有合并分析功能。</p> <p>三、配置清单</p> <p>1. 电子鼻主机 1 套</p> <p>2. 配套专用数据采集和分析软件 1 套</p> <p>3. 配套顶空进样瓶≥ 600 个</p> <p>4. 可实现人机联合分析，含三角测试感官测试方法 1 个</p> <p>5. 必要配件 1 套；</p> <p>6. 设备专用操作平台 1 台及相关配件（配置：8 核 16 线程，32G，SSD512G+1T（机械），显示器不小于 27 英寸，配备正版软件）。</p> <p>四、技术服务与承诺</p> <p>1. 由产品国内厂家负责免费到校安装调试，仪器定期维护终身保修。</p> <p>2. 售后服务：卖方保证所有产品均采用优质材料制成，并满足技术说明书中所述商品的性能指标。卖方保证在接到用户的报修通知起的 48 小时内给予答复，软件问题在 48 小时内解决，硬件问题如需返厂维修，则在收到返修仪器后 6 周内维修完毕并寄回给甲方。</p> | | | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|---|-----|--|--|---|---|---|
| | | | <p>3. 技术支持：卖方为买方提供一日内响应服务，保证在收到买方咨询后 24 小时内及时答复，并为买方提供软件终身使用免费升级服务。</p> <p>4. 保修期：该产品的保修期为 3 年，非人为因素传感器质保 5 年，验收之日起算，保修期内的所有维修均为免费。乙方提供终身维修服务。</p> | | | |
| 3 | 质构仪 | | <p>一、硬件参数：</p> <p>1. 力量感应元：≥20kg(不同量程可选)；</p> <p>2. 力量感应元显示精度 0.001 g（分辨率精度同时同步到软件显示上），感应元精度不低于 0.005%；附感应元精度检测证明；</p> <p>3. 位移精度：0.001mm，速度解析度：0.001mm/s；</p> <p>4. 升降臂全距：0-400mm；</p> <p>5. 升降臂移动速度：0.001-45 mm/sec，软件操控移动，可将升降臂移动全距 0.01-400 mm 内任意位置设定为默认移动位置，默认位置可以根据需要自主设定；</p> <p>6. 具备力量感应元校准；</p> <p>7. 具备力量感应元保护；</p> <p>8. 具备仪器硬件功能；</p> <p>9. 软件数据采集率：可调 20-2000 组/秒。每组 4 个通道同时读取；</p> <p>10. 原厂原装或外购溶剂封闭产品成分中无高度有害物质，检测结果符合国际通用认证的要求，每项的高度关注物质不得超过在物品中的质量百分比 0.1%，</p> | 1 | 台 | <p>可应用于肉制品、粮油食品、面食、谷物、糖果、果蔬、凝胶、果酱等食品的物性学分析。</p> |

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| | | <p>需提供检测报告复印件；</p> <p>11. 机器具有样品自动称重功能，自动测量高度功能。</p> <p>二、软件参数：</p> <p>1. 测试方法：设置界面同时显示实验类型（直显不少于 5 种测试模式），同时测试类型、目标模式、目标数值、间隔时间、测试速度、触发点类型、数值、样品接触面积、探头接触面积，加载另存显示在同一界面，同步进行；（提供截图）</p> <p>2. 测试显示：软件曲线和测试结果同时显示在一个界面上，也可分开显示。测试数据如力，时间，距离，样品高度在测试过程中同步显示到的软件。</p> <p>3. 数据分析：软件页面中英文可调，操作简单容易上手，数据分析时不需另外撰写分析程序，用户可直接勾选所要的参数，软件即可自动计算结果。结果数据及曲线可以汇出 Excel 文档及图片；（提供直接勾选参数≥50 项截图证明资料）</p> <p>4. 具备自带软件教学功能；</p> <p>★5、技术支持：软件自带不少于 300 种测试方法库，可直接在软件中进行勾选，方法包括具体测试的样品名称，样品测试前准备方法，测试参数设置，实验曲线图，测试后如何分析结果；另外仪器带有应用方法库手册；（提供软件截图证明资料）</p> <p>6. 软件内带食品物性、流变、热力学、电学等知识库，软件内随时检索物性</p> | | | |
|--|--|---|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| | | <p>相关知识解析；带有国标算法，软件可直接调用；（提供软件截图证明资料）</p> <p>7. 软件自带实验报告，包含实验信息、实验参数、实验图谱、实验结果，实验报告一键导出功能，不可编辑报告，可实现实验追溯功能；</p> <p>8. 软件具有审计追踪功能，使用多级权限管理，可设立不同使用权限的实验角色（不低于上百组合），具有数据保密、实验独立等功能；</p> <p>9. 测试显示：软件曲线和测试结果同时显示在一个界面上，也可分开显示。测试数据如力，时间，距离，样品高度在测试过程中同步显示到的软件。质构仪软件系统图片处理功能完整，内嵌视频和图片捕捉功能，可以生成图片，可将样品的试验过程进行全程录像，可控制实验播放进程。（提供功能截图）；</p> <p>10. 软件具有审计追踪功能，使用多级权限管理，可设立不同使用权限的实验角色（不低于上百组合），具有数据保密、实验独立等功能；</p> <p>11. 所有测试指标在软件中带有曲线示意解读，包含曲线解析和文字解析；（提供功能截图）</p> <p>★12. 软件内置参考文献检索库；</p> <p>13. 软件自带数据算法，如 PCA、LDA、PLSR、SVM、BP 神经网络算法等，可进行降维分析、分类分析等大数据分类方式。（可实现人工感官评定与质构仪客观测定数据拟合分析，也可通过分类分析，如采用 LDA、PLSDA 算法，通过质构数据直接将待测样品进行分类）（提供证明所投标产品功能截图）；</p> <p>三、售后服务要求:仪器免费保修 3 年，非人为因素传感器质保 5 年，终身维</p> | | | |
|--|--|---|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>护;免费安装调试, 免费对采购人技术人员的操作、维修、保养等方面进行培训, 直至能熟练独立操作, 定期开设线上物性学精品课程; 终身维护;</p> <p>四、配置要求:</p> <p>1. 质构仪主机 1 套;</p> <p>2. $\geq 20\text{kg}$ 力量感应元 1 个;</p> <p>3. 专用数据分析软件 1 套, 软件自带物性教学视频 10 组以上, 物性专业术语; 测试指标曲线示意解读;</p> <p>4. 连接杆 1 个;</p> <p>5. 实验平台 1 个;</p> <p>6. 测试探头包</p> <p>6.1 针型探头 1 个;</p> <p>6.2 直径 2mm 柱形探头 1 个;</p> <p>6.3 直径 6mm 柱形探头 1 个;</p> <p>6.4 直径 36mm 的柱形探头 1 个;</p> <p>6.5 直径 5mm 的球型探头 1 个;</p> <p>6.6 切刀探头 1 个;</p> <p>6.7 三点折断探头 1 个;</p> <p>6.8 凝胶探头 1 个</p> <p>6.9 肉取样器 1 个</p> | | | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|---|---------|--|--|---|---|---|
| | | | <p>7. 设备专用操作平台 1 台及相关配件。（配置：8 核 16 线程，32G，SSD512G+1T（机械），显示器不小于 27 英寸，配备正版软件）</p> <p>8. 提供质构测试案例解析（软件版和纸质版）；</p> <p>9. 操作手册等。</p> | | | |
| 4 | 真空冷冻干燥机 | | <p>1. 冷阱温度：≤-40℃</p> <p>2. 极限真空度：≤10pa</p> <p>3. 物料盘数量：4 层</p> <p>4. 隔板尺寸：≥300×470mm</p> <p>5. 层间距：≥50mm</p> <p>★6. 隔板温度：-30℃～+70℃</p> <p>7. 冻干面积：≥0.6m²</p> <p>8. 处理量：液体≥6L, 固体≥6-8Kg</p> <p>9. 捕水能力：≥6Kg</p> <p>10. 控制系统：实时显示冻干曲线，温度曲线，智能温控</p> <p>11. 除霜：一键除霜功能</p> <p>12. 整机功率:2200W</p> <p>13. 真空泵参数:抽气速率≥4（L/S）, 气镇阀关≥0.4Pa, 转速≥1400 次/分钟，，电机功率≥0.55kW, 电源电压 220V, 进排气口连接口 DN≥KF25mm, 噪音≤68dBA, 容量≥1.2L。</p> | 1 | 台 | 可用于高附加值、且具有热敏性的保健品、食品、药材、果蔬等农副产品的脱水干燥和中草药的真空提取。 |

| | | | | | | |
|---|-------|--|--|---|---|---|
| | | | 14. 保修期: 5 年，验收之日起算，保修期内的所有维修均为免费。乙方提供终身维修服务。 | | | |
| 5 | 高压均质机 | | <p>1. 产量：≥12L/小时 （可调）</p> <p>2. 均质压力≥ 1800bar</p> <p>3. 均质级数：等于或优于二级</p> <p>4. 柱塞材料：陶瓷</p> <p>5. 均质阀材料：合金</p> <p>6. 产品过程粘度：≤2000 cPs</p> <p>7. 最大进料颗粒尺寸：≤500 um</p> <p>8. 主马达：ABB ≥1.5kW，≥IP55</p> <p>9. 样品最小处理量：≤25ml</p> <p>10. 设备最高清洗温度：≤90℃</p> <p>11. 清洗灭菌时间：≤30 分钟</p> <p>12. 压力模块：超高硬度，不锈钢锻件，超声波探伤，进行过固溶处理。</p> <p>动力传动系统：采用曲轴连杆结构，曲轴和活塞采用轴瓦闭合连接，可保证设备长时间高压下稳定运行</p> <p>13. 动力端润滑方式：动力系统采用液态润滑油，可保证传动过程中润滑充分，延长动力端的使用寿命。</p> <p>14. 安全保护系统：可根据需要自由设定安全压力，当均值压力超过设定的安全</p> | 1 | 台 | 适用产品悬浮剂、脂肪乳、 脂质体、大肠杆菌、酵母、化妆品。使悬浊液状态的物料在超高压的作用下发生物理、化学、结构性变化， 达到均质的效果。 |

| | | | | | | |
|---|-----------|--|--|---|---|---|
| | | | <p>压力时，机器可以自动停机，可保护机器不会因为瞬间压力过大而损坏。</p> <p>15. 保修期:5 年，验收之日起算，保修期内的所有维修均为免费。乙方提供终身维修服务。</p> | | | |
| 6 | 快速自动高压灭菌器 | | <p>1. ★要求上盖把手必须配防烫板，采用“上掀盖”操作（无需滑动手柄），单手拉动开盖。密封圈一次成型，最小厚度$\geq 7\text{mm}$。（提供证明）</p> <p>2. ★腔体材质：厚度$\geq 3\text{mm}$ 的压力容器专用不锈钢板，316 不锈钢医用脚轮，静音耐用。</p> <p>3. ★≥ 7 英寸彩色触控式宽屏的先进微电脑控制器，人机对话系统，多级权限管理。</p> <p>4. 内存$\geq 8\text{G}$，5 种快捷操作模式，每种模式可预设≥ 20 种程序，实时显示并记录仪器运行的灭菌程序、工作状态、温度、时间、压力、样品温度、F0 值等；运行过程记录≥ 10 万次的。可查看历史记录，通过 U 盘导出、打印机实时打印温度、压力曲线、F0 值等。</p> <p>5. 超温保护、超压保护、干烧保护、缺水保护、安全阀保护、门锁安全连锁装置、闭盖检查系统、自动故障检测、过流保护、短路保护、漏电保护。</p> <p>6. ★主要核心电子元器件要求为配件（不仅限于传感器、电磁阀、继电器、电源开关、温度开关等，现场安装时查验）。</p> <p>7. 要求具有干燥系统（选配），固态物品灭菌完成后，无需移除灭菌腔，灭菌腔体采用整体加热、带空气泵和 $0.2\mu\text{m}$ 空气过滤器，灭菌结束自动启动干燥，腔体</p> | 1 | 台 | <p>具备 8 种工作模式： 器具灭菌、液体灭菌、固体灭菌、培养基灭菌、废弃物灭菌、灭菌保温、溶解保温、罐体预热</p> |

| | | | | | |
|---|-------|--|---|---|---------------------------|
| | | <p>均匀加热，外部空气经过滤后的洁净气体，经空气泵进入腔内对蒸汽进行置换，提高干燥效率。</p> <p>8. 生物安全模块（选配）：生物过滤器$\leq 0.2\mu\text{m}$。过滤器内置温度探头；可以多次重复使用。</p> <p>9. ★温度：$\geq 140^{\circ}\text{C}$，压力$\geq 0.3\text{MPa}$，使用年限 20 年，工作压力：$\geq 0.20\text{Mpa}$。腔体不锈钢有效厚度$\geq 3\text{mm}$，容积：$\geq 65\text{L}$。</p> <p>10. 灭菌温度选择：105-138$^{\circ}\text{C}$；融化温度：50-100$^{\circ}\text{C}$；保温温度：40-60$^{\circ}\text{C}$；排气温度：100-125$^{\circ}\text{C}$；干燥温度：60-120$^{\circ}\text{C}$；排气量调节≥ 8 种（智能多级），可以满足不同样品的要求，标配快速风机冷却系统。</p> <p>11. ★附件:灭菌记录 USB 输出、不锈钢提篮 1 个、不锈钢不透底半桶通孔提篮 1 个、废液瓶、排水软管。</p> <p>12. 提供压力容器产品安全性能监督检验证书。</p> <p>13. 水温从常温加热到 121$^{\circ}\text{C}$，不高于 26min；灭菌结束后 10min 内降到安全开盖温度；灭菌第一锅大概 60 分钟（空载测试），第二锅约 40 分钟；灭菌后牛皮纸较为干燥。</p> <p>14. 质保期:2 年,从验收之日起算</p> | | | |
| 7 | 喷雾干燥仪 | <p>1. 10 英寸彩色触摸屏控制，实时显示制冷系统/冷冻仓的温度以及系统的真空状态；</p> <p>2. 喷雾冷冻能力 300 - 2500 ml/h，</p> | 1 | 台 | 可以同时完成干燥和造粒，适用于干燥食品、生物制品、 |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|------------|
| | | <p>3. 喷雾冷冻干燥最大处理量为$\geq 3000\text{ml}$;</p> <p>4. 液体物料通过蠕动泵进料, 冰冻的颗粒利用高精度喷嘴将含有样品的液体雾化成微小的液滴, 在重力的作用下, 液滴通过液氮冷却区, 瞬间凝固成冻结的冰晶颗粒;</p> <p>5. 整机一体化, 设备预留真空接口以及压缩空气进气口, 内置制冷压缩机, 无需外部连接冷却机/冷冻液;</p> <p>6. 产品收集器位于冷冻仓的底部, 配有自动升降装置;</p> <p>7. 采用热辐射的加热方式, 加热温度可设可控;</p> <p>8. 喷雾冷冻干燥物品采用空气自然加热或低温加热升华, 保持样品的安全性; 干燥后的物料为粒状;</p> <p>9. 喷雾压力: 1-2 BAR (喷雾压力可调);</p> <p>10. 空压机产气量: $\geq 4.0 \text{ M}^3/\text{h}$;</p> <p>11. 真空泵抽气速率: $\geq 600 \text{ L/SL/s}$;</p> <p>12. 物料既可以喷雾冷冻干燥一体完成, 也可以物料冷冻后转移到冻干机干燥, 实现物料的连续喷雾冷冻;</p> <p>13. 干燥后的物料为粉状的固体, 经喷雾冷冻干燥的物品, 原有的生物、化学特性最大限度保持不变, 易于长期保存。</p> <p>14. 质保期:1 年, 从验收之日起算</p> | | | 生物农药、酶制剂等。 |
|--|--|--|--|--|------------|

| | | | | | |
|---|---------|--|---|---|---|
| 8 | 高速冷冻离心机 | <p>1. 最高转速$\geq 10000\text{rpm}$，最大离心力$\geq 18000\text{g}$。</p> <p>2. 最大容量$\geq 6*1000\text{ml}$（可选转子容量规格：角转子 $6*250\text{ml}$ 或 $6*300\text{ml}$ 或 $6*500\text{ml}$ 或 $6*1000\text{ml}$ 或水平转子 $4*1000\text{ml}$ 或 $6*1000\text{ml}$）。</p> <p>★3. 温控范围：-15°C—$+38^{\circ}\text{C}$；温控精度：$\pm 2^{\circ}\text{C}$。</p> <p>4. 具备压缩机自动启停系统和 ECO 节能系统。</p> <p>5. 无氟制冷压缩机组、制冷散热系统，制冷加热双路控温，机身外排式散热风道，确保最高转速下冷冻分离在-4°C运行。</p> <p>6. 具有不同容量转头转速并进行限速控制。</p> <p>7. 具有启动计时、定速计时多种计时模式。</p> <p>8. 程序 ≥ 40 组数据任意设定。</p> <p>9. 配备防爆双电子门锁，停机取样开门自动开盖。</p> <p>10. 高清 ≥ 5 英寸液晶大屏+LED 高清数显组合。</p> <p>11. 升/降速档位调节≥ 10 组，可自由停车，自定义升速、降速时间曲线，内置≥ 9 档无级降速软刹车，防止样品二次重悬，满足特殊分离样品要求。</p> <p>12. 安全装置：设有不平衡保护、门锁保护、电机过热保护、超速保护、超温保护等多种安全保护功能。</p> <p>13. 机身采用钢材结构，超厚防爆保护内套，不锈钢离心腔，三层防护，安全可靠。</p> <p>14. 特殊减震系统，高效过滤不平衡产生的震动，离心效果达到最佳。</p> | 1 | 台 | 多用于收集微生物、细胞碎片、细胞、大的细胞器、硫酸沉淀物以及免疫沉淀物等，是农产品加工中提取功能因子、保留有效成分的重要辅助设备之一。 |
|---|---------|--|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|--------------|--|--|---|---|--|
| | | | <p>15. 驱动系统：交流变频电机，电机直驱。</p> <p>16. 采用 316 不锈钢离心腔。</p> <p>17. 配置清单：主机 1 台，电源线 1 根，18×50mL、6×100mL、 6*500ml 角转子各 1 个，说明书 1 份，合格证 1 份，保修卡 1 份。</p> <p>18. 质保期：2 年, 从验收之日起算。</p> | | | |
| 9 | 实验室多功能超声波提取罐 | | <p>★ 1. 电源：单相 220V ， 50/60HZ；提取罐容积：10L（有效），不锈钢三层结构，外层聚氨酯发泡保温，中间层水加热，内层抛光，带药材浸提篮；</p> <p>2. 系统配置：不锈钢提取罐（10L）、超声发生器（20KHZ）、列管式冷凝器（冷凝面积 0.5M²）、油水分离器（可回收物料中挥发性芳香油）、管道视镜、不锈钢水环式真空泵（功率 1.5KW）、欧姆龙温控仪，真空表，不锈钢提取篮，电加热器（总功率 3KW），卫生级安全阀，电气控制柜，连接管道管件阀门等。</p> <p>3. 蒸发室真空度：0~-0.08MPa</p> <p>4. 提取温度可以控制设定，PID 恒温控制，温控精度：±2℃。</p> <p>5. 冷却水耗量：0.5t/h，冷却水压力：< 0.3 MPa</p> <p>★7. 水环式真空泵为 SUS304 不锈钢材质，真空泵无需一直工作，仅仅在设备启动时工作几分钟，降低噪音，为低噪音真空泵设计；</p> <p>8. 机组与物料接触部分全部采用不锈钢制造，能在负压，常压状态下工作。</p> <p>★9. 药渣通过网状浸提篮提升出料</p> <p>★10. 必须是正规生产厂家产品（提供环保局环保审批合格文件并提供国家企业</p> | 1 | 台 | <p>适用于对中草药液、茶汁和果汁等物质的提取浓缩；</p> <p>集多功能提取与真空浓缩为一体，可进行热回流循环提取，浓缩，常规提取，浓缩等操作。</p> |

| | | | | | | |
|----|-------|--|---|---|---|------------------------------|
| | | | 信用信息公示系统 www.gsxt.gov.cn 环保行政许可页面截图证明) | | | |
| | | | 11. 质保期: 1 年, 从验收之日起算。 | | | |
| 10 | 超净工作台 | | 1. 外部尺寸: $\geq 1450\text{mm} \times 600\text{mm} \times 1850\text{mm}$; 2. 内部尺寸: $\geq 1330\text{mm} \times 530\text{mm} \times 650\text{mm}$; 3. 过滤器尺寸: $\geq 1300\text{mm} \times 450\text{mm} \times 60\text{mm}$; 4. 洁净台分类: 垂直层流、单面操作 ★5. 气流流速: $0.30 \sim 0.40\text{m/s}$; 6. 紫外灯功率: $\geq 40\text{W}$; 7. LED 日光灯功率: $\geq 15\text{W}$; 8. 前窗玻璃最大开口高度: $\geq 400\text{mm}$; 9. 前窗玻璃开口安全操作高度: $200 \sim 300\text{mm}$; 10. 噪音: $\leq 65\text{dB(A)}$; 11. 风机型号: 流量 $\geq 750 \text{ m}^3/\text{h}$; 12. 产品安全性: 菌落数 $\leq 0.5\text{CFU}/30\text{min}$; 13. 照明: $\geq 300\text{lx}$; 14. 风机: ≥ 8 挡调速, 适配不同的实验类型 15. 洁净等级: ISO 5 级, Class100 (Fed 209E) 16. 紫外灯与风机、日光灯互锁功能, 即当风机、日光灯工作时, 紫外灯无法开启, 保护操作人员; | 1 | 台 | 可用于农产品微生物实验, 以形成无菌的高洁净的工作环境。 |

| | | | | | | |
|----|------|--|--|---|---|---|
| | | | 17. 质保期: 1 年, 从验收之日起算。 | | | |
| 11 | 电子天平 | | 1. 测量范围: 0-220g 2. 读数精度: $\leq 0.1\text{mg}$ 3. 秤盘尺寸: $\phi 90\text{mm}$ 4. 线性: 0.2mg 5. 重复性: $\leq 0.1\text{mg}$ 6. 典型稳定时间: $\leq 2\text{s}$ 7. 前置水平调节脚, 方便天平使用水平的调节 8. 称量过程中始终监测可用量程 9. 质保期: 1 年, 从验收之日起算。 | 1 | 台 | 准确称量样品重量 |
| 12 | 胶体磨 | | 1. 分体式机型, 电机转速 $\geq 2800\text{r/min}$, 加工细度 $2-40\mu\text{m}$, 产量 $0.01-0.1\text{t/h}$, 磨盘直径 $\geq 50\text{mm}$ 。主要用于果蔬物料的加工。 2. 质保期: 1 年, 从验收之日起算。 | 1 | 台 | 对流体或半流体物料进行粉碎、乳化、均质、混合, 从而获得满意的精细加工的产品用于快速测定样品的水份含量, 提高科研效率 |

| | | | | | | |
|----|-----------|-------|--|---|---|---|
| 13 | 卤素快速水分测定仪 | | 1. 称重范围：0-50g 2. 可读性：≤1mg 3. 水分测试精度：≤0.01% 4. 重复性：≤0.05% 5. 温度范围：50-150℃ 6. 具备全自动、定时关机等多种关机模式 7. 具备标准、快速等多种测试升温程序 8. 显示屏可进行图形化的操作指导和进程指示 9. 水分测试过程中可在仪器显示屏上显示水分测试曲线 10. 质保期 :1 年, 从验收之日起算。 | 1 | 台 | 用于快速测定样品的水份含量，提高科研效率 |
| 14 | 低压静电场设备 | | 1. 电场适用空间 50 立方米，功率≥4w，一个输出。 2. 质保期 :1 年, 从验收之日起算。 | 1 | 台 | |
| 15 | | 微波消解仪 | 电控参数： 1. 温度控制系统：非接触式红外控温，实时检测控制并显示微波消解反应罐内的温度和曲线 2. 温度控制范围：≥0~300℃，控温精度±0.5℃ 3. 控温能力：软件自动控温 4. 压力保护：超压自动泄放 5. 反应罐参数：高压 力 ≥1500psi | 1 | 台 | 其中组织捣碎匀浆机、灭菌釜、双室真空包装机、气调保鲜包装机等，用于畜禽肉加工关键技术研发及新产品创制。 |

| | | | | | | |
|----|-----------|-------|--|---|---|--|
| | 畜禽 | | 6. 内罐材质：聚四氟材料 7. 防爆外套管材质：宇航材料 8. 内罐反应容积 $\geq 55\text{ml}$ 9. 高压消解罐批处理量： ≥ 4 个样品/批 10. 工作方式： 360° 同向连续旋转。 11. 质保期 :1 年, 从验收之日起算。 | | | |
| 16 | 肉制品研发平台一套 | 旋转蒸发器 | 1. 最大容量 $\geq 2000\text{ml}$ 2. 旋转速度 5-120rpm 3. 电机功率 $\geq 40\text{W}$ 4. 加热功率 $\geq 1.5\text{KW}$ 5. 升降距离 150mm 6. 整机噪声 $\leq 55\text{db(A)}$ 7. 循环水式多用真空泵：泵排量： $\geq 50\text{L/min}$ ，单嘴抽气率： $\geq 10\text{L/min}$ ，水箱容积： $\geq 15\text{L}$ 8. 质保期 :1 年, 从验收之日起算。 | 1 | 台 | |

| | | | | | | | |
|----|--|-------------------|-------|---|---|---|--|
| 17 | | 组织捣碎 匀浆机 | | 1. 转速：0~12000 转/分 2. 容量：≥1000ml 3. 电机功率：≥120W/ 4. 具备定时功能 5. 质保期 :1 年, 从验收之日起算。 | 1 | 台 | |
| 18 | | 灭菌釜 | 75L | 1. 生产能力约：20kg/次；功率/电压：12kw/380v；75L。 2. 质保期 :1 年, 从验收之日起算。 | 1 | 台 | |
| 19 | | 双室真空 包装机 | 500 型 | 1. 工作室及台板材质：不锈钢，厚度≥3mm；内仓尺寸：≥500*430*70mm，真空泵：≥20L；抽气速率：≥20m ³ /H；电机功率：1.0KW；电压：220v/50Hz；封口长宽：500*10mm；封口间距：≥400mm； 2. 质保期 :1 年, 从验收之日起算。 | 1 | 台 | |
| 20 | | 立式气调 锁鲜包装 机 | | 1. 一出二气流支架，气调形式：气流置换，一出二，盒型：约 220*160*70mm，数量：一次两盒；电压：220V/50HZ；功率：≥1.6KW；效率：180-300 次/H，具有扫码功能。 2. 质保期 :1 年, 从验收之日起算。 | 1 | 台 | |
| 21 | | 电加热夹 层锅 | | 1. 容量：≥50L，功率：220v/380V。 2. 质保期 :1 年, 从验收之日起算。 | 1 | 台 | |
| 22 | | 蒸烤箱 | | 1. 容量≥20L，内置照明灯，电子控温，上下一体调温；内胆材质：不锈钢，发热管材质：金属 | 1 | 台 | |

| | | | | | | | |
|----|--|-------------|------|--|---|---|--|
| | | | | 2. 质保期: 1 年, 从验收之日起算。 | | | |
| 23 | | 低温真空 滚揉机 | | 1. 控制箱按钮控制, 滚筒, 功率 $\geq 1.5\text{KW}$, 电压 220V/380V, 真空泵 20 泵, 真空度 $\leq -0.8\text{MPa}$, 50L。 2. 制冷温度:0-4℃, 具有清洗称重功能。 3. 质保期: 1 年, 从验收之日起算。 | 1 | 台 | |
| 24 | | 斩拌机 | 20L | 1. 材质: 不锈钢, 生产能力约: 15kg/锅; 功率: $\geq 2.5\text{kw}$ 2. 质保期: 1 年, 从验收之日起算。 | 1 | 台 | |
| 25 | | 不锈钢 台面 | | 1. 外形尺寸约: 1500*800*800mm 2. 质保期: 1 年, 从验收之日起算。 | 2 | 台 | |
| 26 | | 电动液压 灌肠机 | 定制 | 1. 材质: 不锈钢, 电压 220V, 生产能力: 50-80KG/小时, 电压 220V/50Hz 2. 质保期: 1 年, 从验收之日起算。 | 1 | 台 | |
| 27 | | 拌馅机 | 15 型 | 1. 不锈钢机身, 不易变形, 抗撞击能力强, 使用寿命长, 拌料快速, 运行平稳, 拌料均匀, 坚固耐用易清洗, 功率: 1.5KW, 单次处理量 $\geq 15\text{KG}$ 2. 质保期: 1 年, 从验收之日起算。 | 1 | 台 | |
| 28 | | 奶酪压榨 模具 | 定制 | 1. 304 不锈钢, 直径 30cm, 高度 18cm; 带气缸、气泵 2. 质保期: 1 年, 从验收之日起算。 | 1 | 台 | |
| 29 | | 凝乳槽 | 定制 | 1. 材质: 304 不锈钢; 500KG ; 带切割刀, 最大产量: 500kg/次, 带操作平台 2. 质保期: 1 年, 从验收之日起算。 | 1 | 台 | |

| | | | | | | | |
|----|--|------------|----|--|---|---|--|
| 30 | | 一体式烟机(含烟罩) | 定制 | <p>1. 材质: 采用 201#磨砂贴塑不锈钢板, 台面用 δ 1.0mm 磨砂贴塑不锈钢板, 侧板、加强筋用 δ 1.0mm 磨砂贴塑不锈钢板,</p> <p>2. 尺寸: 以实际测量的尺寸为准</p> <p>3. 电机功率: 根据风量和风压需求定制, 一般为 200-300W.</p> <p>4. 电压: 220V/380V</p> <p>5. 过滤系统: 油脂过滤或活性炭过滤</p> <p>6. 质保期: 3 年, 从验收之日起算。维护服务: 提供定期清洁和维护服务。</p> | 1 | 台 | |
| 31 | | 四门双温高身雪柜 | | <p>1. 规格: $\geq 500L$, 4 开门雪柜</p> <p>2. 材质: 全部为不锈钢结构材料选用 201#0.8mm 板风机强制冷风循环, 制冷速度快, 温度均匀, 可拆式门封条, 清洗方便</p> <p>3. 温度范围: $0^{\circ}\text{C}-10^{\circ}\text{C}/-5^{\circ}\text{C}-20^{\circ}\text{C}$, 功率: 350KW-800KW</p> <p>4. 质保期: 3 年, 从验收之日起算。</p> | 1 | 台 | |
| 32 | | 消毒柜 | | <p>1. 材质: 柜身采用不锈钢板, 正面采用玻璃门, 采用远红外线消毒, 通过释放负离子净化空气和物品表面</p> <p>2. 温度 $\leq 120^{\circ}\text{C}$, 并伴有紫外线功能, 杀灭率 99.99%, 尺寸约要求: $\geq 1.2\text{m} \times 0.45\text{m} \times 1.6\text{m}$</p> <p>3. 消杀系统中央控制云平台利用先进的通信技术和云计算, 构筑一套防疫消杀系统。通过部署在云端的消杀系统中央控制云平台, 能够实现一定数量设备主机的远程管理, 可查看消杀记录和管理设备运行状态, 日志自动保存在云端。整套系</p> | 1 | 台 | |

| | | | | | | |
|----|--|--------------|---|---|---|--|
| | | | <p>统能够实现对所有功能的远程控制、状态显示、故障分析、数据统计，并具有标准化开放性后台接口，能够支持第三方系统二次开发集成。</p> <p>4. 物联网遥控器能够在用户端配置基于微信小程序或 APP 的物联网遥控器，用户能够随时随地通过手机进行设备远程操控开关或定时，减轻管理人员的操作难度和工作负荷。</p> <p>5. 消毒主机参数</p> <p>①产品噪音：≤65dB</p> <p>②产品风速：≥3 档</p> <p>③适用面积：≥80m³</p> <p>6. 质保期:3 年, 从验收之日起算。</p> | | | |
| 33 | | 切肉机 | <p>1. 激光切割工艺，边缘平整光滑无毛刺</p> <p>2. 尺寸约要求：≥0.78*0.55*0.72m</p> <p>3. 质保期:1 年, 从验收之日起算。</p> | 1 | 台 | |
| 34 | | 水池 | <p>1. 规格约要求：1200×60×80cm</p> <p>2. 材质：采用 201#磨砂贴塑不锈钢板，台面用 δ 1.5mm 磨砂贴塑不锈钢板，星盆用 δ 1.0mm 磨砂贴塑不锈钢板，，加强筋用 U 型 δ 1.0mm 磨砂贴塑不锈钢板。</p> <p>3. 质保期:1 年, 从验收之日起算。</p> | 1 | 台 | |
| 35 | | 变频风柜 启停控制 | 定制 内配温控开关，空开保护器 | 1 | 台 | |

| | | | | | | | |
|----|--------------------------------------|---------|----|---|---|---|------------------------|
| | | 箱+电线+配件 | | | | | |
| 36 | 可 调 温 贮 藏 保 鲜 柜 | 冷藏室 | 定制 | 1. 库体尺寸: $\geq 5 \times 3 \times 2.8$ (m) (外径尺寸); 所需温度: 4℃; 库体保温采用 100MM 聚氨酯冷库板, 配单开平移门+风幕机, 库内采用 LED 照明, 制冷系统采用氟利昂直膨系统, 库内采用高效冷风机, 外机采用中高温箱式风冷机组。 ≥ 0.42 mm 双面彩钢 B1 级聚氨酯发泡板, 规格要求: 100mm 2. 材质: 防火的阻燃材料 3. 质保期: 1 年, 从验收之日起算。 | 1 | 个 | 主要适用于农产品及其精深加工产品的贮藏保鲜。 |
| 37 | | 冷冻室 | 定制 | 1. 库体尺寸: $\geq 5 \times 3 \times 2.5$ (m) (外径尺寸), 所需温度: -18℃, 库体保温采用 100MM 聚氨酯冷库板, 配单开平移门+风幕机, 库内采用 LED 照明, 制冷系统采用氟利昂直膨系统, 库内采用高效冷风机, 外机采用中低温箱式风冷机组。 2. 材质: 防火的阻燃材料 3. 质保期: 1 年, 从验收之日起算 | 1 | 个 | |
| 38 | | 速冻室 | 定制 | 1. 库体尺寸: $\geq 5 \times 3 \times 2.5$ (m) (外径尺寸), 所需温度: -35℃, 库体保温采用 100MM 聚氨酯冷库板, 配单开平移门+风幕机, 库内采用 LED 照明, 制冷系统采用氟利昂直膨系统, 库内采用高效冷风机, 外机采用中低温箱式风冷机组 2. 材质: 防火的阻燃材料 3. 质保期: 1 年, 从验收之日起算。 | 1 | 个 | |

| | | | | | | | |
|----|-------|------------|----|---|---|---|----------------------|
| 39 | | 其它(实验台) | 定制 | 含一次主电源，不含试验台面，上下水，其他电源。具体尺寸参数根据冷库建成后确定。 | 1 | 个 | |
| 40 | 玻璃发酵罐 | 发酵罐及罐内搅拌系统 | | <p>1. 罐体结构：公称容积$\geq 5\text{L}$，离位灭菌，工作压力 0.15Mpa 以下；材质：硼硅玻璃优于 316 不锈钢结合体；发酵罐专用取样口、设有进气口、排气口、温度探头口、pH 探头口、D0 接口、消泡接口、火焰保护接种口、补料口、出料口等标准接口；</p> <p>2. 装料系数：60%-80%。</p> <p>3. 换热列管：设计压力$\geq 0.3\text{ Mpa}$，材质：SUS304 不锈钢，用于温控。</p> <p>4. 进气过滤：采用深层通气，通气量最大：$\geq 1.5\text{VVM}$；精度 $0.01\text{ }\mu\text{m}$ 除菌过滤器。</p> <p>5. 电 机：恒力矩调速电机；电机功率：0.4KW，转 速：50-1000rpm 控制精度$\pm 0.5\%$*最高转速,分辨率 1rpm；</p> <p>6. 保质期:1 年，从验收之日起算。</p> | 1 | 台 | (可用于果酒发酵实验用) 发酵罐罐体部分 |
| 41 | 1 套 | 发酵罐及罐内搅拌系统 | | <p>1. 罐体结构：容积$\geq 10\text{L}$，在位灭菌，压力 0.3 Mpa，工作压力 0.15Mpa；主体材质：316L 不锈钢；带发酵罐专用取样、放料阀，带侧视镜、12V，安全电压自动延时控制照明灯，设有进气口、排气口、夹套上下口、温度探头口、pH 探头口、D0 探头口、消泡接口、接种口、3 个补料口等标准接口；内抛光精度 $Ra0.4$，外抛光精度 $Ra0.6$；</p> <p>2. 径 高 比：1：2.2</p> | 1 | 台 | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | <p>3. 装料系数：70%-80%</p> <p>4. 夹 套：压力 0.3 Mpa，夹套材质：304 不锈钢；</p> <p>5. 进气过滤：采用深层通气，通气量最大：1.5VVM；二级过滤，精度 0.01 μ m 除菌过滤器；</p> <p>6. 电 机：恒力矩调速电机；电机功率：250W；</p> <p>7. 转 速：50-1000rpm 连续平稳可调；控制精度±0.5%*最高转速, 分辨率 1rpm；</p> <p>8. 搅拌：顶式机械搅拌系统。</p> <p>9. 保质期:1 年，从验收之日起算。</p> | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|----|--|------------|--|---|---|----------|
| 42 | | 发酵罐及罐内搅拌系统 | <p>1. 罐体结构: 容积$\geq 50\text{L}$, 在位灭菌, 压力 0.3 Mpa, 工作压力 0.15Mpa; 2.</p> <p>主体材质: 316L 不锈钢; 带发酵罐专用取样、放料阀, 带观察视镜、手孔、12V 安全电压自动延时控制照明灯, 设有进气口、排气口、夹套上下口、温度探头口、pH 探头口、DO 探头口、消泡接口、接种口、3 个补料口等标准接口; 内抛光精度 $Ra0.4$, 外抛光精度 $Ra0.6$, 所有焊缝坚固整齐美观。</p> <p>3. 径 高 比: $1: 2-2.5$</p> <p>4. 装料系数: $70\%-80\%$</p> <p>5. 夹 套: 压力 0.3 Mpa, 夹套材质: 304 不锈钢;</p> <p>6. 进气过滤: 采用深层通气, 通气量最大: 1.5VVM; 二级过滤, 精度 $0.01\text{ }\mu\text{m}$ 除菌过滤器,</p> <p>7. 电 机: 恒力矩调速电机; 电机功率: 0.55KW;</p> <p>8. 转 速: $50-800\text{rpm}$ 连续平稳可调; 控制精度$\pm 0.5\%$*最高转速, 分辨率 1rpm;</p> <p>9. 搅 拌: 顶式机械搅拌系统</p> <p>10. 保质期: 1 年, 从验收之日起算。</p> | 1 | 台 | |
| 43 | | 空气总过滤器 | <p>1. 过滤量: $\geq 0.2\text{m}^3/\text{min}$, SUS304 不锈钢外壳, 精度 $0.1\text{ }\mu\text{m}$, 膜过滤。</p> <p>2. 自带 1 套总过滤器</p> <p>3. 保质期: 1 年, 从验收之日起算</p> | 3 | 套 | 无菌空气处理系统 |
| 44 | | 空气预过滤器 | <p>1. 过滤量: $\geq 0.2\text{ m}^3/\text{min}$, SUS304 不锈钢外壳, 精度 $0.1\text{ }\mu\text{m}$, 膜过滤。</p> <p>2. 自带 1 套总过滤器</p> | 2 | 套 | |

| | | | | | | | |
|----|--|--------------------|--|---|---|---|--|
| | | | | 3. 保质期: 1 年，从验收之日起算 | | | |
| 45 | | 5L 发酵罐 用 | | 1. 膜过滤；过滤度 99.9999% 2. 保质期: 1 年，从验收之日起算 | 1 | 套 | |
| 46 | | 10L 发酵 罐用 | | 1. 过滤量：≥0.05m ³ /min，压力表指示，SUS304 不锈钢外壳，精度 0.01 μm，膜 过滤；过滤度 99.9999 2. 保质期: 1 年，从验收之日起算 | 1 | 套 | |
| 47 | | 50L 发酵 罐用 | | 1. 过滤量：≥0.1m ³ /min，压力表指示，SUS304 不锈钢外壳，精度 0.01 μm，膜过 滤；过滤度 99.9999% 2. 保质期: 1 年，从验收之日起算 | 1 | 套 | |
| 48 | | 蒸汽过滤 系统 | | 1. 不锈钢外壳，聚四氟乙烯滤芯，膜过滤，过滤精度：≥5 μm 2. 保质期: 1 年，从验收之日起算 | 1 | 套 | |
| 49 | | 空气减压 及油水分 离器 | | 1. 压力至 0.2-0.25Mpa 2. 保质期: 1 年，从验收之日起算 | 1 | 套 | |

| | | | | | | |
|----|--|--------|---|---|---|------|
| 50 | | 温度控制系统 | <p>1. 测量范围：0~150℃；</p> <p>2. 控制范围：水箱内水温常温~+65℃；</p> <p>3. 控制精度：≤±0.2℃；</p> <p>4. 分 辨 率：≤0.1℃；</p> <p>5. 控制内容：温度值在线检测、PID 智能控制，可根据发酵过程所需温度进行设定。</p> <p>6. 部件选配：温度传感器、SUS304 不锈钢电极护套、不锈钢电加热管、SUS304 不锈钢恒温水箱。</p> <p>7. 温度带超上下限报警功能。</p> <p>8. 软件功能：数据曲线图、数据报表、温度手动、自动两种控制模式。</p> <p>9. 保质期:1 年，从验收之日起算</p> | 3 | 套 | 控制系统 |
|----|--|--------|---|---|---|------|

| | | | | | | |
|----|--|--------------|--|---|---|--|
| 51 | | PH 在线检测、控制系统 | <p>1. 控制方式：全自动控制，pH 值可设定；</p> <p>2. 显示范围：0~14pH；</p> <p>3. 控制范围：2~12pH；</p> <p>4. 分 辨 率：0.01pH；</p> <p>5. 控制精度：±0.02PH；</p> <p>6. 控制内容：pH 值在线检测、PID 智能控制；</p> <p>7. 部件选配：玻璃凝胶 pH 电极检测，可高温在位灭菌，121℃-30 分钟。</p> <p>不锈钢电极护套、变送器，并采用双屏蔽信号传输线与 PLC 连接，确保 pH 精确控制。</p> <p>8. pH 微机智能 PID 控制 2 路蠕动泵自动流加酸或碱，可分手动、自动两种控制模式。</p> <p>9. PH 带上下限超限报警功能。</p> <p>10. 软件功能：数据曲线图、数据报表、PH 手动、自动控制。</p> <p>11. 保质期:1 年，从验收之日起算</p> | 3 | 套 | |
| 52 | | DO 检测系统 | <p>1. 检测方式：自动检测；</p> <p>2. 显示范围：0-100%或 0-200%；</p> <p>3. 显示精度：±0.1%或 1%；</p> <p>4. 控制内容：DO 值在线检测；</p> <p>5. 部件选配：极普型溶解氧电极检测，可高温在位灭菌，121℃-30 分钟。不锈钢电极护套、变送器，采用双屏蔽信号传输线与 PLC 连接，确保 DO 精确显示。</p> | 3 | 套 | |

| | | | | | | | |
|----|--|-----------|--|---|---|---|--|
| | | | | 6. 系统带 D0 异常报警功能。 7. 保质期: 1 年，从验收之日起算 | | | |
| 53 | | 压力、流量控制系统 | | 1. $\phi 60-\phi 100$ 表面轴向、径向不锈钢压力表指示管路、罐内及夹套压力，手动隔膜阀控制罐压，量程：0-0.4Mpa。 2. 玻璃转子流量计手动隔膜阀控制进气流量，通气量可调。 3. 管道上增设单向止回阀，防止物料倒流污染过滤器。 4. 保质期: 1 年，从验收之日起算 | 3 | 套 | |
| 54 | | 补料系统 | | 1. 执行机构：恒流型蠕动泵流加； 2. 控制方式：自动流加物料，可分手动、自动二种控制模式，自动控制模式下可设定单位时间内流加物料的量； 3. 保质期: 1 年，从验收之日起算 | 3 | 套 | |
| 55 | | 消泡系统 | | 1. 控制方式：全自动控制； 2. 控制精度：20-100000 Ω ； 3. 控制内容：泡沫异常状况报警，自动断续处理； 4. 执行机构：泡沫传感器检测，微机自动控制蠕动泵流加消泡剂； 5. 控制方式：手动、自动二种控制模式； 6. 保质期: 1 年，从验收之日起算 | 3 | 套 | |
| 56 | | 转速控制系统 | | 1. 伺服驱动器，转速 50-1000rpm \pm 1%，无级变频调速 2. 保质期: 1 年，从验收之日起算 | 3 | 台 | |

| | | | | | | | |
|----|--|--------------|--|---|---|---|------|
| 57 | | 下位机发酵过程控制系统 | | 1. ≥ 15 英寸宽屏彩色液晶触摸屏，一台控制器可同时检测并控制不少于 3 台发酵罐的相应参数； 2. 控制器带 USB 串口 3. 保质期: 1 年，从验收之日起算 | 1 | 套 | |
| 58 | | 电气系统及控制柜 | | 1. 采用优质电器元件，接触器及中间继电器选用优质电器元件，所有罐的控制系统集成于电气控制柜内 2. 设备用线缆（强电、弱电），穿线槽，线缆固定接头等。 3. 保质期: 1 年，从验收之日起算 | 1 | 套 | |
| 59 | | 设备用阀门、管道、管配件 | | 设备管路系统均符合微生物发酵要求，各管路抛光处理，采用无污染焊接，所有与物料接触的均使用内外精抛光不锈钢管和不锈钢卫生级无菌隔膜阀，共包括： 1. 物料管路系统； 2. 空气管路系统； 3. 粗蒸汽管路系统； 4. 细蒸汽管路系统； 5. 冷却循环水路系统； 6. 辅助管路； 7. 设备所需配套规格不锈钢截止阀、隔膜阀、球阀、死角排气阀、管泵等各类配套物品均符合卫生级要求。 | 1 | 套 | 管路系统 |

| | | | | | | | |
|----|--|--------------|--|--|---|---|------|
| 60 | | 安装调试 费及运费 | | 设备包装运输费、现场安装人工费、差旅费、耗材费等。 | 1 | 套 | |
| 61 | | 空压机 | | 无油空气压缩机，排气量： $\geq 120\text{L}/\text{min}$ ，工作压力： 0.7Mpa 。 包含空气压缩机与储气罐及发酵罐空气管管道之间的管道、阀门。 | 1 | 台 | 配套设备 |
| 62 | | 储气罐 | | 容积： $\geq 100\text{L}$ ，压力 $\geq 0.8\text{Mpa}$ ，进气口、出气口、安全阀、排污阀。 | 1 | 台 | |
| 63 | | 蒸汽发生 器 | | 1. 电加热蒸汽发生器，带自动补水与缺水保护，压力开关控制, 可选择输出压力， 功率： $\geq 12\text{KW}$ 。 2. 包含蒸汽发生器与发酵罐蒸汽主管道之间的管道及阀门。 | 1 | 台 | |