|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物与服务名称 | 主要技术参数、保修期、交货时间、响应时间等要求 | 数量 | 售后服务及验收标准 |
| 1 | 10L双联平行发酵系统 | 一、技术参数  (一)10L双联平行发酵罐  1.罐体系统：  1.1罐盖：单层机械密封，带pH，DO，温度，通气，取样，冷却装置，四通补料口，接种口等，采用316L不锈钢  1.2罐体：总体积不小于10L，工作体积不小于7.0L，高径比不小于2.2；  1.3搅拌：高精度伺服电机，10-1500rpm，控制精度：1rpm；  1.4罐压控制：带罐压控制，满足高好氧要求，控制范围：0～0.05Mpa；  整机设计：1台控制器平行控制2台10L罐  3. 温度控制：  3.1温度控制范围：冷媒+5℃～ 60℃；  3.2温度控制精度：±0.2℃；  4. 通气控制  4.1通气范围：0-20L；  4.2通气控制精度：±1%；  4.3通气控制方式：高精度流量计；精度：1%  4.4冷凝器：卫生级双管板换热冷凝器，电解抛光，有效降低蒸发量；  5. 消泡控制  5.1设定范围：两级以上；  5.2设定方式：彩色液晶触摸屏设定；  5.3消泡方式：带消泡蠕动泵自动控制；  6. pH控制  6.1测量范围：0-14pH；  6.2控制范围：2-12PH，pH凝胶电极；  6.3控制精度：±0.02pH；  7. DO控制  7.1控制范围：0-200%，DO电极；  7.2测量精度：±0.1%；  7.3关联级别：4级，补料，转速，通气量，气体混合；  8.蠕动泵数量：4台翻盖式蠕动泵，范围：0.1-25ml/min；  8.1其中补料泵为变速泵，转速0～100转/min之间随意调节，非占空比调节。流加速率0.3～420mL/hr，精度：±0.002ml(在1.3ml/h测定条件下)满足高精度连续微量补料工艺要求；  8.2系统自带管路CIP在线清洗和在线消毒功能，无须拆卸到高压灭菌锅灭菌，极大的简化方便了发酵准备流程，减少染菌概率。  9.系统数据传输基于工业云数据平台，配备独立开发的手机App异地远程监控系统，非网页版。可在手机上实时监控罐体各项参数和动态图并发送控制指令；数据可储存在阿里云平台。可选配和兼容全自动取样存样系统，实现发酵过程无人值守。提供有效案例图片和软件佐证。  10.控制系统  10.1控制系统采用15寸以上大屏幕TFT彩色液晶触摸屏。据可以Excel表格形式导出进行离线数据分析。通过传感器得到实时数据且可以实时图形显示、历史图形显示；  10.2可同时显示多个实时参数，便于客户随时观察；整套系统可以测量和控制的标准参数：转速、温度、DO、pH、Level、REDOX、消泡/液位、蠕动泵；  10.3可自由定义关联控制参数，通过编程的方式对任意参数进行整合、计算、级联控制。可通过在线检测数据，编程计算各个二次参数，比如Kla，OUR，CER，RQ等，或其他自定义参数，并关联控制补料等相应设备；  10.4可在线生成图表预览，及在线数据处理；可输出所有数据并生成Microsoft Excel文件或其他文件；  10.5 OPC软件模块：支持通过OPC协议接入其他外置设备，大大扩展了其兼容性。  1.发酵罐配置  1.1发酵罐主机1套；  1.2 10L玻璃罐体2个；  1.3加热系统带中空冷却挡板2个；  1.4单层机械密封2个；  1.5伺服搅拌电机2个；  1.6双层六叶平板搅拌桨2个；  1.7温度探头2个；  1.8高精度蠕动泵8个；  1.9 316L不锈钢尾气冷凝器2个；  1.10安装包2套；  1.11大型进气气体滤器4个；  1.12消泡电极2个；  1.13气体质量流量计2个；  1.14耐高温灭菌pH电极2个；  1.15耐高温灭菌DO电极2个。  1.16管路CIP系统 2套 | 1 | **质量保证期及售后服务**（1）质量保证期：至少五年，验收合格之日起计算。  **验收标准：**  投标人所提供的设备必须是制造厂家生产的崭新的未开箱的原包装设备。所有设备按厂家设备验收标准（符合国家或行业或地方标准）、招标文件、投标文件等有关内容进行验收。投标人提供设备的制造标准及技术规范等有关资料必须符合中国相应有关标准、规范要求。 |
| 2 | 高温管式炉 | |  |  | | --- | --- | | 石英管尺寸 | 50\*1400mm | | 加热区长度 | 三温区总长度:900mm Z1-Z2-Z3：300mm、300mm、300 mm  恒温区域:600 mm （三个温区设置同样的温度） | | 壳体 | 双层壳体结构并带有风冷系统，是壳体表面温度较低  采用多晶氧化铝纤维炉膛  仪器中有4个氧化管堵（使用仪器时必须放入管堵，以防热量损失）  为了获得更高的洁净度，可以另够石英管堵 | | 输入电压 | AC 208-240V 单相， 50/60 Hz | | 最大功率 | 7 KW. | | 加热元件 | 掺钼铁鉻铝 | | 工作温度 | 最大工作温度: 1200°C 连续工作温度: 1100°C 最大升问速率: 20°C/min | | 温控系统 | 三个温区单独控制，PID30段程序化控制 | | 法兰接口 | 为了得到较大的抽速可以选用KF25接头.  为了通入气体，保持微正压，可以选用1/4"卡套接头 | | 质保 | 一年质保期 (不包括炉管、加热元件和密封圈损耗件.) | | 质量认证 | certified |   配置清单：   1. 配套石英管(50mm) 2根、石英管堵(φ40\*60mm) 4个和配套的法兰1套   简单的校准工具包1套：热电偶K-600 、测温仪表 | 1 | **质量保证期及售后服务**（1）质量保证期：至少五年，验收合格之日起计算。  **验收标准：**  投标人所提供的设备必须是制造厂家生产的崭新的未开箱的原包装设备。所有设备按厂家设备验收标准（符合国家或行业或地方标准）、招标文件、投标文件等有关内容进行验收。投标人提供设备的制造标准及技术规范等有关资料必须符合中国相应有关标准、规范要求。 |
| 3 | 自动不锈钢发酵系统 | **【1】 系统组成**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名 称 | 规 格 | 数 量 | | 1 | 种子罐 | 10L | 1台 | | 2 | 发酵罐 | 100L | 1台 | |  | 空气过滤系统、蒸汽过滤系统，恒温系统，管路系统，辅助系统，传感器与一次仪表系统，下位机现场控制系统（**德国西门子PLC控制系统**，含二次仪表）及上位机控制系统（**计算机、**通讯和软件由我公司提供**）**等组成。 | | |   **【2】 发酵罐罐体部分：**  **<1>种子罐：10L**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 名称 | 性能要求和技术指标 | 数量 | | 1、公称容量 | **10L**；装料系数70%～80%；夹套冷却、传热，**符合压力容器制作要求，提供压力容器相关证书**。 | 1套 | | 2、罐体压力 | 设计压力：**0.3Mpa**，工作压力：**0.15Mpa。** | | 3、罐体材质 | 304 (S30408)优质不锈钢，可高温灭菌，耐酸碱。 | | 4、罐体结构 | 罐侧**耐高温高压大视角长条**视镜装置，配置**12V**自动延时飞利浦安全视镜灯（**现场开关操作**），操作人员可观察物料及搅拌状况，罐体设有**pH、DO和温度**等标准传感器接口、补料接口、泡沫传感器口、压力表口、进水口、出水口、进气口、排气口、取样口（带蒸汽灭菌）、火焰接种口（**具有国家专利**）及**可蒸汽灭菌的放料、移种管路。（在符合发酵工艺的条件下管口允许合并使用）**。  **配置罐底隔膜阀和专业取样阀。** | | 5、夹套材质 | 304 (S30408)优质不锈钢。 | | 6、表面处理 | 全罐体罐内无死角；内外精抛光，内表面抛光光洁度**Ra≤0.4um**，外表面抛光光洁度**Ra≤0.6um**。；杜绝染菌，容易清洗；**罐体自主制造，X光拍片探伤，确保罐体焊接质量**。 | | 7、搅拌系统 | 1、采用直联上机械搅拌系统，精密加工，刚性强，**具有理想的动平衡效果**，经久耐用，长时间使用不变形。 | | 2、专业设计高性能搅拌桨，浆叶形式为**二档**平直叶搅拌桨叶，**转速50-1000 rpm，高度可调**，可根据发酵工艺的特殊要求更换不同类型的搅拌桨叶**。** | | 3、配套一档**梳齿式机械消泡桨**。 | | 4、罐内设有**四档折流挡板**，满足**全湍流条件**。 | | 5、**特制发酵罐专用轴用机械密封（德国技术）**，密封性能好，无染菌可能、安全可靠。 | | 6、**上海矩奉直流电机**，低噪音、耐高温、稳定性极好，**功率:0.4KW。** | | 8、蠕动泵 | 配置**4路具有国家专利的精密蠕动泵自动化加入装置**(**一路控酸或碱，一路泡沫，二路补料**)；包括配套的插针、硅胶管、呼吸器。配套4只1000ml玻璃补料瓶。 | | 9、灭菌方式 | **在位蒸汽灭菌，**灭菌的同时可搅拌，使得罐内物料受热均匀。 | | 10、移种对象 | **10L种子罐手动阀门控制可向100L发酵罐移种。** |   **<2> 发酵罐：100L**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 名称 | 性能要求和技术指标 | 数量 | | 1、公称容量 | **100L**；装料系数70%～80%；夹套冷却、传热，**符合压力容器制作要求，提供压力容器相关证书**。 | 1套 | | 2、罐体压力 | 设计压力：**0.3Mpa**，工作压力：**0.15Mpa**。 | | 3、罐体材质 | 304 (S30408)优质不锈钢，可高温灭菌，耐酸碱。 | | 4、罐体结构 | 罐顶配置**耐高温高压大视角圆视镜装置**，配置**12V**自动延时飞利浦安全视镜灯（**现场开关操作**），操作人员可观察物料及搅拌状况，罐体设有**pH、DO和温度**等标准传感器接口、补料接口、泡沫传感器口、压力表口、进水口、出水口、进气口、排气口、取样口（带蒸汽灭菌）及**可蒸汽灭菌的放料管路。（在符合发酵工艺的条件下管口允许合并使用）**  **配置罐底隔膜阀和专业取样阀。** | | 5、夹套材质 | 304 (S30408)优质不锈钢。 | | 6、表面处理 | 全罐体罐内无死角；**自主制造，X光拍片探伤，确保罐体焊接质量**；内外精抛光，内筒体抛光精度**Ra≤0.4μm**，外表面抛光精度**Ra≤0.6μm**；杜绝染菌，容易清洗。 | | 7、搅拌系统 | 1、采用直联上机械搅拌系统，精密加工，刚性强，**具有理想的动平衡效果**，经久耐用，长时间使用不变形。 | | 2、专业设计高性能搅拌桨，浆叶形式为**二档**（平直叶、斜叶）搅拌桨叶，**转速30-400 rpm，高度可调**，可根据发酵工艺的特殊要求更换不同类型的搅拌桨叶**。** | | 3、配套一档**梳齿式机械消泡桨**。 | | 4、罐内设有**四档折流挡板**，满足**全湍流条件**。 | | 5、**特制发酵罐专用轴用机械密封（德国技术）**，密封性能好，无染菌可能、安全可靠。 | | 6、**德国SEW交流减速电机**（中国生产基地），低噪音、耐高温、稳定性极好， **日本富士变频器，功率:0.75KW。** | | 8、蠕动泵 | 配置**4路具有国家专利的精密蠕动泵自动化加入装置**(**一路控酸或碱，一路泡沫，二路补料**)；包括配套的插针、硅胶管、呼吸器。配套4只2000ml玻璃补料瓶。 | | 9、灭菌方式 | **在位蒸汽灭菌，**灭菌的同时可搅拌，使得罐内物料受热均匀。 |   **<3> 公用设施**   |  |  | | --- | --- | | 进气 | 配置**预过滤器（系统共用），**外表面抛光。 | | 控制柜 | 落地式控制柜，外表喷塑；带锁玻璃门；**德国西门子PLC、10.4寸北京昆仑通态触摸屏**操作屏，**全中文菜单**；易于操作人员对发酵过程进行监视与控制；配置**优质无电弧安全电源开关**。 | | 水路 | 配置**德国威乐控温水泵一台**和**不锈钢控温水箱一只**。 | | 平台 | 半敞开式不锈钢平台。 |   **【3】 无菌空气处理系统：**   * 流程：符合微生物发酵要求的洁净空气（要求：压力为：≤0.3MPa）→预过滤器→精过滤器→种子罐/发酵罐  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **名称** | **规格型号** | **数量** | **技术参数** | | 1 | 空气预过滤器 | GS-B2-05 | 1 | 过滤量：0.5m³/min，精度：0. 1μm；不锈钢抛光外壳，膜过滤，上海过滤器有限公司产品（核工业第八研究所）。 | | 2 | 空气精过滤器 | GS-NB-05 | 2 | 过滤量：0.5m³/min，精度：0.01μm；不锈钢抛光外壳，膜过滤，上海过滤器有限公司产品（核工业第八研究所）。 | | 3 | 蒸汽过滤器 | GS-Z-01 | 1 | 精度：1μm；不锈钢抛光外壳，膜过滤，上海过滤器有限公司产品（核工业第八研究所）。 | | 4 | 空气减压及油水分离器 |  | 1 | 减小来自空气压缩机空气的压力至0.2-0.25Mpa，带油水分离器，去除空气中的油份及水份。 |   **【4】 控制系统：**  **<1> 控制系统组成**   |  |  | | --- | --- | | **1、系统组成** | 采用江苏科海生物工程设备有限公司最新开发的**KRH系列发酵过程自动化控制系统**，有**温度、转速、消泡、补料、pH、DO**自动控制和监测；可随时在手动控制与自动控制之间切换；系统由下位机控制系统（**采用德国西门子PLC控制系统**）、传感器和执行机构及上位机控制系统（计算机远程控制及数据分析系统）、通讯、端口等组成，落地式控制柜，中文菜单与界面，可记录并显示多条参数曲线；**软件自主研发，终身升级。** | | **2、下位机现场**  **控制系统** | 1、15″宽屏彩色液晶触摸屏， **德国西门子PLC可编程控制器**，人机界面友好，控制器可检测并控制发酵罐的相应参数；  2、全中文菜单界面显示，AD/DA模块转换，单屏控制显示所有罐体工况，**运行选择、参数校正、数据分析、运行时间、密码设定**等项目；  3、系统有发酵**批次设定**功能，客户可进行不同批次的设定，程序记录所有发酵过程相关参数，方便多次发酵过程历史数据的**查询与对比。**  4、现场下位机具有温度、pH、DO、转速等参数及工况在线显示，**曲线分析，批报表分析、自动记录，各参数管理**设定等功能；在发酵现场即可对各参数进行很好的管理、控制；  5、自我保护功能**：可设置密码**，其他人无法修改发酵参数，而且控制器不因断电而丢失各参数的设定值，留有与上位机通讯接口；  6、所有检测参数(温度、pH、DO、转速等)都可在线校正，使用方便、简洁；  7、程序自动计算发酵罐在线各参数，能在同一**X轴、Y轴坐标**平面上同时显示多条不同参数的曲线；  8、具备泡沫液位检测报警和自动添加消泡剂功能；  9、系统分参数标定**校正、灭菌和发酵**三个工况转换菜单，其中标定栏校正发酵过程中所需控制参数的精确度，灭菌状态下，可设定灭菌温度与灭菌时间系统自动计时并在时间到后**自动报警**提醒客户灭菌结束，发酵状况下，用户可根据自身发酵工艺所需控制参数的数值去分别设定，整个发酵过程系统发酵各参数自动控制在所设定的数值。 | | **3、上位机系统** | 配置本公司发酵专用智能上位机数据采集通讯软件。本系统具有数据设定控制，预置延时式设定控制，参数分段控制，历史数据存储，曲线分析，批报表自动生成，输出打印，密码管理，异常分析，2路外来数据输入与分析等功能；自主版权，获得中国机械工业科技奖。 | | **4、电气系统及控制柜** | 1、采用优质**上工、正泰、人民**等电器元件，发酵罐的控制系统集成于电气控制柜内。  2、高级豪华控制柜，表面喷塑，**防静电处理，无干扰**；  3、工程用线缆（强电、弱电），**穿线槽**，线缆固定接头等。 |   **<2> 控制参数**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 名称 | 性能要求和技术指标 | 数量 | | **1、温度控制系统** | 1、触摸屏在线显示控制温度，测量范围：0～150℃；  2、控制范围：水箱夹套控温+5℃--＋65℃；  3、显示精度：±0.1℃；控制精度：±0.2℃；  4、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。  5、部件选配：**日本进口铂电阻PT100温度传感器**、采用不锈钢电极护套、**不锈钢控温水箱一只**、**德国威乐热水循环泵一台控制**。  6、特 点：**A) 采用具有国家专利的微生物发酵过程中的温度串级控制装置，确保温度控制的灵敏性和 准确性。**  **B)配置热水箱，循环控温，节约能耗。** | 2套 | | **2、pH在线控制系统** | 1、控制方式：全自动控制，pH值可设定；  2、显示范围：0～14pH；  3、控制范围：2～12pPH；  4、显示精度：0.01pH；  5、控制精度：±0.02pH；  6、控制内容：pH值在线检测、PID智能控制；  7、部件选配：**瑞士进口梅特勒**玻璃凝胶pH电极检测，可高温在位灭菌。配套不锈钢电极护套、变送器，并采用**梅特勒原装**双屏蔽信号传输线与连接，保证pH精确控制。  8、执行机构：  **微机智能PID控制蠕动泵（1路）自动流加酸或碱**，使得pH值控制在所设定的范围内，可分手动、自动、分时段控制三种控制模式。  9、**pH带上下限超限报警功能。**  10、**软件功能：数据曲线图、数据报表、pH手动、自动控制。** | 2套 | | **3、溶解氧在线检测系统** | 1、检测方式：自动在线检测；**可选择与转速、补料等参数关联**；  2、显示范围：0-100%或0-150%；  3、显示精度：±0.1%或1%；  4、控制内容：DO值在线检测；  5、部件选配：**瑞士梅特勒**溶解氧电极检测，可高温灭菌。配套不锈钢电极护套，采用**梅特勒原装**双屏蔽信号传输线与PLC连接，保证DO精确显示。 | 2套 | | **4、空气流量系统** | 1、采用玻璃转子流量计；手动控制进气流量，通气量比为**0.5-2VVM。**  2、管道上增设**单向止回阀**，防止物料倒流污染过滤器。 | 2套 | | **5、压力系统** | 1、φ60-φ100表面**轴向、径向**压力表指示管路、罐内及夹套压力，手动控制罐压，量程:0-0.4Mpa。 | 配套 | | **6、调速系统** | 1、控制方式：全自动设定控制  2、控制内容：转速值曲线分析、批报表分析、转速值异常报警，控制精度：±1%  3、10发酵罐采用调速板，100L\500L发酵罐采用台日本富士品牌变频器，转速无极可调。 | 2套 | | **7、消泡控制系统** | 1、控制方式：全自动控制；  2、控制精度：10-100000Ω；  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(1路)流加消泡剂。**  5、控制方式：手动、自动二种控制模式。 | 2套 | | **8、补料系统** | 1、控制方式：全自动设定控制；  2、执行机构: **微机自动控制蠕动泵(各2路)流加物料。**  3、程序可自动计量流加物料的量，并可设定单位时间内所需要流加物料的量。  4、分手动、自动控制二种控制模式 | 2套 |   **【5】 管路系统**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **名 称** | **数量** | **技 术 参 数** | | 1、 | 物料管路系统 | 配套 | 1、凡与物料接触的管路选用**不锈钢304材质**，符合微生物发酵的要求。  2、凡与物料接触的阀门均选配**德国盖米隔膜阀**；控温水路及其它管道选用符合微生物发酵要求的管路阀门。 | | 2、 | 空气管路系统 | 配套 | | 3、 | 水路系统 | 配套 | | 4、 | 蒸汽管路系统 | 配套 | | 5、 | 各类阀门 | 配套 | | 6、 | 三通、弯头、法兰等管件 | 配套 |   **四、核心部件的材料与品牌：**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 部件名称 | **产地及品牌** | 数量 | 备注 | |  | 罐体材质 | **宝钢、太钢** | 2台 | 304不锈钢 | |  | 10L发酵罐搅拌电机 | **上海-矩奉** | 1台 | 直流电机 | |  | 100L发酵罐搅拌电机 | **德国SEW** | 1台 | 世界知名品牌 | |  | 变频器 | **日本-富士** | 1台 | 世界知名品牌 | |  | 空气过滤器 | **上海过滤器厂** | 配套 | 国内知名品牌 | |  | 蒸汽过滤器 | **上海过滤器厂** | 配套 | 国内知名品牌 | |  | 循环泵 | **德国-威乐** | 1台 | 世界知名品牌 | |  | 隔膜阀 | **德国-盖米** | 配套 | 世界知名品牌 | |  | 罐底隔膜阀 | **上海-德控** | 配套 | 国内知名品牌 | |  | 专业取样阀 | **上海-德控** | 配套 | 国内知名品牌 | |  | 电磁阀 | **余姚-三立信** | 配套 | 24V直流安全电压 | |  | 射灯 | **荷兰-飞利浦** | 2只 | 12V直流安全电压 | |  | 流量计 | **常州成丰** | 2只 | 转子流量计 | |  | 蠕动泵 | **KRH-RDB** | 8台 | 具有国家专利 | |  | 补料瓶 | **KRH-BLP** | 8只 | 江苏科海 | |  | pH电极 | **梅特勒** | 2支 | 瑞士进口品牌 | |  | pH电极线 | **梅特勒** | 2根 | 瑞士进口品牌 | |  | DO电极 | **梅特勒** | 2支 | 瑞士进口品牌 | |  | DO电极线 | **梅特勒** | 2根 | 瑞士进口品牌 | |  | 温度电极 | **日本-PT100** | 2套 | 铂电阻 | |  | 触摸屏 | **北京-昆仑通态** | 1台 | 宽屏彩色液晶触摸屏 | |  | PLC | **德国—西门子** | 1套 | 世界知名品牌 | |  | 控制软件 | **KRH-BIO3000型** | 1套 | 自主研发，永久升级 | |  | 电脑 | 惠普 | 1台 | 国内知名品牌 |   **五、配套设备**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 名称 | 性能要求和技术指标 | 数量 | | **1、空 压 机** | 无油空气压缩机，**排 气 量：220L/ min，工作压力：0.7Mpa**，**储气罐：100L**，**品牌：上海硅莱。** | 1台 | | **2、蒸汽发生器** | 电加热蒸汽发生器，**带自动补水与缺水保护**，**功率：18KW，蒸汽量: 25kg/H。品牌：张家港威孚。** | 1台 | | **3、冷冻水机组** | 风冷式冷水机组系统，**冷冻水温度范围：5℃-35℃，制冷量：2451Kcal/h，品牌：深圳科姆森** | 1台 | | 1 | **质量保证期及售后服务**（1）质量保证期：至少五年，验收合格之日起计算。  **验收标准：**  投标人所提供的设备必须是制造厂家生产的崭新的未开箱的原包装设备。所有设备按厂家设备验收标准（符合国家或行业或地方标准）、招标文件、投标文件等有关内容进行验收。投标人提供设备的制造标准及技术规范等有关资料必须符合中国相应有关标准、规范要求。 |
| 4 | 全自动高压蒸汽灭菌器 | 1、罐体部分拥有中国质量监督检验检疫总局颁发的压力容器设计、制造许可证  2、随机提供主管部门特种设备检测研究院颁发的特种设备制造监督检验证书  3、高性能，操作简单，全机型冷却风扇标准装备，缩短了降温时间，提高了工作效率，大幅缩短等待时间  4、翻盖式高性能高压蒸汽灭菌器，最高使用温度为135℃，可以作为蛋白改质之用，不管是通常的灭菌还是培养基和液体的灭菌，或者是培养基的溶解都能简单设定，简单操作除了各种灭菌程序设定之外，也可以任意进行工程设定，反复运行  5、数码式操作控制面设置在盖子的前侧，容易查看，使用方便  6、槽内温度及推移过程通过LED实时显示监测  7、设有三重压力盖开启保护锁，各种安全保护措施充分。能提供在海外使用的AC100V—120V以及AC200V—240V电源规格的产品  8、搭载定时开始和预热功能，可以根据实际情况有效利用自己的时间，方便操作人员  9、灭菌器内腔采用3mm厚不锈钢制作，表面经镜面抛光、防腐处理  10、GLP/GMP检测规则对应  11、温度显示、控制精度：0.1℃；使用温度范围：45--135℃  45-80℃（预热温度） 45-60℃（保温工程） 65-100℃（溶解工程）  105-135℃（灭菌工程）  12、最高使用压力：0.26MPa，压力表和压力安全阀都可方便的进行拆卸，以便校验。  13、使用环境温度：5-35℃  14、手动上下翻盖开启式（附有安全锁定机构），节约占地空间  15、排气阀：全开放用和慢开放用各一个  16、其他配置用接口：样品传感器用（1/4），记录仪用（1/4），压力表用（电磁阀配管分支）  17、冷却风扇：轴流风扇马达  18、控制器：微电脑PID控制，对话型输入型式，避免重复输入；上下键数码设定显示  19、定时功能（任意模式）：定时0或者1分—99小时59分，分解能力：1分  20、运行模式：器具灭菌模式，液体灭菌模式，灭菌保温模式，溶解模式，手动操作模式  21、其他功能：键盘锁定功能、预约功能、记忆功能、预热功能、强制冷却功能、图形锁定功能、故障发生履历查阅（20件）、时间累计、时间显示、操作音ON/OFF设定功能  22、安全装置：自诊断功能、传感器异常、SSR短路、加热器断线、空烧防止、排水箱未设置警告、压力盖锁定异常、内存异常、专门蒸汽接收杯、过电流漏电保护开关、异常时自动中止运行并进行蜂鸣警报和故障显示、独立防止过温功能、安全阀，倡导以人为本的安全、环保理念  23、外形尺寸：W520×D660×H1161mm  24、罐内有效尺寸：内径370×H750mm  25、罐体有效容积：80L  26、本体重量：约105kg  27、电源电压：AC200—240V  28、附属品：灭菌框3个，蒸汽接收杯1个，排水箱1个，排水管1根，抱箍1个，灭菌效果测试卡30片  29、产品随机提供压力容器证明，特检院检测报告，设计蓝图等  30、原装进口配件国内均有库存，国内大中城市保证7天到货 | 1 | **质量保证期及售后服务**（1）质量保证期：至少五年，验收合格之日起计算。  **验收标准：**  投标人所提供的设备必须是制造厂家生产的崭新的未开箱的原包装设备。所有设备按厂家设备验收标准（符合国家或行业或地方标准）、招标文件、投标文件等有关内容进行验收。投标人提供设备的制造标准及技术规范等有关资料必须符合中国相应有关标准、规范要求。 |
| 5 | 碟片式离心机 | **主要特点：** 1. 连续式进料，完全模拟工业化生产  2. 产能50~500L/H可调，既可实验室研发使用，也可进入中试连续生产  3. 脱脂奶中脂肪的含量：不高于0.05% 4. 配备进料储罐及清液储罐（25L/50L两种规格），运行无需其他外设  5. 独立不锈钢板框式支架，水平自由调节，无需地基基础及地脚螺栓等  6. 转鼓转速高达11000转/分钟，分离因素高  7. 转鼓主要部件采用新型优质高强度不锈钢制造，高度防腐蚀  8. 转鼓具备极高动平衡性，将震动及噪音水平降低到最低 9. 应用于牛奶的脱脂清净、饮料果汁澄清、生物制药、油脂净化、化工能源等  **蝶式离心分离机技术参数**：   * 生产能力:100-500升/小时，最小实验量20L/批次 * 转鼓转速：11000转/分钟 * 外形尺寸：670mm X 455mm X 880mm * 分离效率:分离后脂肪含量≤0.05% * 三相分离:液/液/固、液/固两相分离 * 电源要求:3相/380伏特/50赫兹，1.5KW * 配套100L不锈钢进料罐一式 * 不锈钢钵体：主要组件特制钢及优质钢；其他组件304材质；碟片高精度制造 * 进出物料接口：密闭进料管，304材质，配备卫生级压力表，出料微控阀 * 钵体外罩304不锈钢材质支架外覆304不锈钢，马达外罩及插销304不锈钢制成 * 电极马达IP55保护标准，F级绝缘以及电热调节器过热保护 * 钵体纵轴431不锈钢制成，皮带托辊传动，高精度滚珠轴承 | 1 | **质量保证期及售后服务**（1）质量保证期：至少五年，验收合格之日起计算。  **验收标准：**  投标人所提供的设备必须是制造厂家生产的崭新的未开箱的原包装设备。所有设备按厂家设备验收标准（符合国家或行业或地方标准）、招标文件、投标文件等有关内容进行验收。投标人提供设备的制造标准及技术规范等有关资料必须符合中国相应有关标准、规范要求。 |
| 6 | 防水冲洗三层小容量全温振荡培养箱 | 1、一层、二层或三层叠加组合，以最小的占地面积为用户提供最大的使用空间 2、PID微电脑智能控温仪，控温精确 3、静音风扇设计和强制对流方式确保了良好的恒温效果 4、三维一体的偏三轮驱动，运转平滑、稳定、耐久、可靠 5、具有超温报警功能及异常情况自动断电功能 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 7、中空钢化玻璃门，不锈钢无螺丝固定，整体更加美观、整洁，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，美观大方；内衬采用圆弧角（R角）镜面不锈钢设计，便于清洁，不容易滋生细菌、防腐蚀；外壳采用静电喷塑  9、精选进口优质压缩机，无氟环保制冷剂，噪音低、制冷效果好，确保设备在低温状态下长时间稳定运行  10、人性化设计的开门即停功能，使用更加安全便捷 11、具有紫外线灭菌功能 12、摇床内胆采用无缝焊接技术，底部可进行全方位无死角冲洗，无需专用工具，清理方便 13、LCD触摸屏，设定温度、转速、时间和实测温度、转速、剩余时间在同一界面显示，不用相互切换界面，观察更直观；操作界面加密锁定功能，杜绝重复操作和人为误操作；可自由设定摇板正转或反转；强制对流的风扇常开或自动  14、拥有数据记录功能，每分钟记录一次数据，可记录近三个月的数据；有USB接口，可将上述数据导出并保存  15、配备高质伺服电机，控制速度精确、高速性能好、稳定性强  16、独特定时除霜功能，1~89分钟可自由设定，除霜间隔30~600分钟可调，能确保长时间在低温状态下运行时蒸发器不结冰  17、配备滤波器磁环，减少外界和自身波长对机器稳定性的干扰  18、专业设计的侧面透气孔，满足样品对氧气的需求  19、振荡频率：10-350rpm(第三层10-300rpm）  20、振荡频率精度：±1rpm  21、摇板振幅：Ф26mm  22、温控范围：4～60℃  23、温度调节精度：±0.1℃  24、温度均匀度：±0.8℃（ at 37℃）  25、最大容量（不锈钢夹具）：单层250ml×30或500ml×20或1000ml×12或2000ml×8  26、最大容量（塑胶夹具）：层250ml×30或500ml×20或1000ml×12或2000ml×8三角瓶夹具须为一次性成型塑胶夹具；试管夹具孔带有橡胶防护套；可选配粘性粘板。（需提供实物图片佐证）  27、摇板尺寸（长×宽）：单层575mm×465mm | 1 | **质量保证期及售后服务**（1）质量保证期：至少五年，验收合格之日起计算。  **验收标准：**  投标人所提供的设备必须是制造厂家生产的崭新的未开箱的原包装设备。所有设备按厂家设备验收标准（符合国家或行业或地方标准）、招标文件、投标文件等有关内容进行验收。投标人提供设备的制造标准及技术规范等有关资料必须符合中国相应有关标准、规范要求。 |
| 7 | 双孔水浴锅 | 1.控温范围：RT+5～99℃  2.恒温波动度：±0.5℃  3.跟踪报警：±2℃  4.孔位数：2孔  5.容积：4.8L | 3 | 免费质保期1年，72小时内售后工程师上门服务(特别说明除外)。合同签订后30个日历日供货。 |
| 8 | 单孔水浴锅 | 1.温度范围：室温-99℃  2.功率：300w  3.控温精度：±1℃ | 2 | 免费质保期1年，72小时内售后工程师上门服务(特别说明除外)。合同签订后30个日历日供货。 |
| 9 | 超声清洗仪 | 1.仪器尺寸：320×174×270（mm）  2.内槽尺寸：300×150×100（mm）  3.容量：4L  4.超声频率：40KHZ  5.超声功率：100W  6.加热功率：600W  7.温度可调：20-80℃  8.时间可调：1--480min  9.材质：不锈钢  10.有网架  11.有排水 | 2 | 免费质保期1年，72小时内售后工程师上门服务(特别说明除外)。合同签订后30个日历日供货。 |
| 10 | 全自动无创血压测量系统 | 1、适用动物：大鼠  2、实验过程控制：全程控，手控两种方式可选  3、探测方式：压力脉搏 + 血流容积变化  4、测量指标：心率、收缩压、舒张压及平均压  5、通道数：3通道  6、箱体加热温度：室温-40°C  7、温度显示精度：0.1°C  8、箱体漏气检测功能：具有  9、数据导出功能：直接导出为Excel数据  10、一体式设计，信号采集系统与加热箱体融为一体  11、全自动测量功能，测量过程完全程控，自动数据分析  12、快速获取数据，几分钟即可完成一只动物测量  13、数据呈现直观、可靠，波形易于理解，可根据脉搏波质量判断是否可以进行测量  14、灵活、精确的温控，加热效率高，温度辐射强度均匀  15、鼠尾脉搏传感器具有自导向性弧形设计  16、大鼠阻断器规格齐全  17、系统数据统计方便，数据也可以快速导出到Excel中进行二次统计  18、配套设施完善：加热箱＋鼠笼，多只动物同时分组预热，鼠笼规格齐全，可适应不同体重的大鼠。 | 1 | 免费质保期1年，72小时内售后工程师上门服务(特别说明除外)。合同签订后30个日历日供货。 |
| 12 | 光热尾痛仪 | 1、兼容大小鼠的甩尾实验，同时配置大鼠固定装置；  2、100级光强度调节，可从室温升至180℃；  3、分辨率为0.01秒的高精度计时；  4、0~999.99秒的超宽计时范围；  5、具有甩尾自动探测功能；  6、探测方式分手动和自动两种，以满足不同的用户需求；  7、液晶显示，人性化界面，方便用户的使用；  8、灵活配置打印机，可将实验数据进行现场打印；  9、可与PC机数据通讯，方便数据采集、保存和分析；  10、输入电压：AC 220V  11、最大输入功率：90W | 1 | 免费质保期1年，72小时内售后工程师上门服务(特别说明除外)。合同签订后30个日历日供货。 |