**3附件：项目需求书**

**本项目属于制造业行业。**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 数量(台) | 参数 | 技术要求 |
| 1 | Wave25 波浪生物反应器 | 1 | 1.培养体积:300ml-25L；  ★2培养方式：波浪式的非介入搅拌式培养，同时通过非接触式光学检测，没有探针介入培养体系；  3可选择托盘体积不少于三种，每种托盘均可配备响应的盖子，托盘具有一个简单的锁定机制用于一次性生物反应袋和生物反应器的方便和正确的连接。  ★4摇床单元摇动角度：2-12度，频率2-40转/分钟；  5摇床单元培养温度：15℃（或室温+5℃）至40℃；  6控制单元气流控制范围20-1000mL/min，具备快速充气模式，该模式下气流下可达3L/min；  ★7气流总精确度±（10 + 3%读值）mL/min，CO2控制范围0%至15% ，O2控制范围当混合有N2时0%到50%，当混合有空气时21%到50%；  8泵流速范围:0.1至244.8 L/d（0.02至170 mL/min）,可通过重量反馈自动调节亦可手动调节；  9蠕动泵单元，集成2个滚轴泵用于补料、收获和pH控制。  10原厂配套培养袋体积不少于4种，且可以提供普通、PH、DO、PH+DO、灌流培养多种模式培养袋；  11摇摆器配有3个温度传感器，不需外接循环水控温；  ★12称重方式：与主机集成一体的称重传感器，称重范围0.5-25kg；可通过传感器质量数据反馈调节流速，进行自动控制；  13培养模式：可以以单一或双重培养模式进行操作。当以双重模式操作时，可以同时在一个系统上实现两个独立控制的两组培养。  ★14对于所有必要的参数可以设置各个偏差报警。  15软件符合21 CFR Part 11和GAMP 5 | 操作简便、检测器先进灵敏、仪器易于维护、故障率低、售后有保障 |
| 2 | 实时荧光定量PCR仪 | 1 | 1.仪器规格  1.1热循环系统：珀耳帖效应系统  ★1.2通道数：5色激发光滤光片和5色检测光滤光片，最多可同时检测5色荧光  1.3模块规格：最多支持3种模块，• 标准96孔模块；• 快速96孔模块；• 384孔模块，本次采购标准96孔模块，384孔模块  1.4反应体积：1）标准96孔模式：10-100 μL；2）384孔模式：5-20 μL；  ★1.5支持耗材：国际标准96孔 (0.2 mL) 反应板与光学盖膜，0.2 mL八连管，0.2mL单管以及384孔反应板与光学盖膜  1.6温控模块最高升温速率： 4°C/秒（标准96孔模块），3.5°C/秒（384孔模块）  ★1.7温控范围：4°C–100°C  1.8温度精确度：±0.25°C  1.9温度一致性：±0.50 °C  ★1.10高分辨熔解曲线分辨率：低至0.04°C  ★1.11光学系统：高能量合金卤素灯、5色激发滤光片，5色检测滤光片、冷CCD成像  1.12支持的荧光染料： FAM™, SYBR®, SYTO®9 (MeltDoctor™), Fluorescein, SYPRO® Orange，VIC®, JOE™, TET™, HEX™，TAMRA™, NED™, BODIPY® TMR-X，Texas Red®，LIZ™, Cy®5  ★1.13去除人为加样误差方法：软件支持Rox荧光校正去除移液误差  ★1.14数据同时采集：所有反应孔同时采集荧光数据，不同孔之间不存在时间差  ★1.15开放的API：开放的应用程序界面（API）允许整合第三方系统。  ★1.16内置触摸屏电脑： LCD/ Full VGA (640x480)/32K 色。  2.已验证性能指标  ★2.1动态范围：10个对数的线性动态范围  2.2检测灵敏度：单拷贝检测/反应体系  ★2.3精密度：最低可分辨1.5倍拷贝数差异， 置信度99.7% | 触摸屏操作简便、检测器先进灵敏、仪器易于维护、故障率低、售后有保障 |
| 3 | 全自动蛋白纯化仪 | 1 | 1 系统泵  1.1 精确的全自动微量柱塞泵，双泵四泵头，每个泵头都有独立除气阀。  ★1.2流速：0.001-25ml/min(单泵)  ★1.3装柱模式可以双泵模式运行，最高达到50ml/min  ★1.4压力范围：0–20 MPa (200bar，2900 psi)：  ★1.5 流速准确度：±1.2%，流速精度：RSD<0.5%，（条件：0.25–25 ml/min, < 3 MPa, 0.8–2 cP）  1.6梯度准确度: ±0.6%。  1.7 粘度：0.35-10 cp (流速大于12.5ml/min时，5cp)  1.8 具备恒压调速功能：自动根据压力调节流速输出，使压力保持稳定。可以根据系统泵压力进行恒压装柱，也可以在过夜运行时保护层析柱。  2. 检测器；  2.1 紫外可见检测器  2.1.1使用单一氙灯光源，紫外/可见光切换时无需换灯，无需预热。  2.1.1.1波长范围：全波长检测器，190 -700 nm；  2.1.1.2检测波长：通过单色器可以连续选择、同时检测波长范围内任意3个波长，波长调节范围1nm。  ★2.1.2检测范围：-6 到 +6 AU，线性：±2%，在0–2 AU之间  2.1.3 耐受压力：0-2Mpa。  2.1.4 光纤同时传导光源及采集数据，具有较高稳定性。  2.1.5 光源和流动池分开设计，避免光源过热对样品的影响，测定准确度高。  2.1.6光径：标配2mm(2ul)。  2.2 电导检测器  ★2.2.1 检测范围：0.01mS/cm－999.9mM/cm。  2.2.2 检测池体积：22ul  2.2.3 压力：0-5Mpa  2.2.4 电导精确度：±0.01mS/cm。  ★2.2.5紫外检测器和电导检测器分开设计。  ★2.3 温度检测器  2.3.1 温度范围：0 - 99°C  2.3.2 温度准确度：± 1.5°C 在 4°C–45°C 之间  2.5 压力传感器  2.5.1位于系统泵后，直接检测系统的压力。  2.5.2 检测范围：0~20MPa (2900psi)  2.5.3 精确度：±0.02MPa或者±2%  3. 阀门  ★3.1自动进样阀（V9-Inj）：1个，自动切换上样、进样和洗泵三个状态。  3.2 缓冲液选择阀（V9-IAB）：1个，使得A泵和B泵各有两个入口选择。  ★3.3出口阀组件（V9-Os）：1个，可自动切换在不同位置收集不同体积的组分。  4. 其它部件：  4.1 混合器  ★4.1.1 混合腔体积：标配1.4ml。  4.1.2 电动混合器，驱动搅拌子在线溶液搅拌，保证溶液梯度混合时的均匀性。  4.1.3 在线过滤器：整合入混合池内，保护层析柱，防止细小微粒堵塞。  4.3 大、小柱架： 固定层析柱。  ★4.4 限流器：使系统保持一定压力（0.2 MPa）。  4.5 流动池：紫外、电导检测池均为外置，便于管路连接并使死体积最小。  5. 圆盘组分收集器  ★5.1 标配10–18 mm直径收集管可以放95个，12 mm直径收集管可以放175个，选配30 mm直径收集管可以放40个。  5.2 具有滴感应器，防滴漏功能。  5.3 流路：PEEK惰性材料（以保持蛋白活性）。  5.4 耐受有机溶剂。  5.5 可根据固定体积或峰收集进行自动收集。  6. 控制软件  6.1 系统软件控制平台可随时加减控制元件。轻松从5个模块升级到24个模块，软件操作简单。  6.2完整OPC 协议支持，自带警告功能的维护管理。  6.3 界面友好、智能编程，除了内置常用的5大纯化原理的基本步骤，还包括系统清洗，层析柱清洗，柱效检测，智能装柱等程序，方便客户进行操作。  6.4 自动数据处理和打印报告，并可修改报告模式。灵活定义报告模板，运行结束后自动打印相应的分析结果  6.5流路实时在现，实时监控和控制。交互式的流路控制，方便了解液体流向，并且直接可在流路图上进行控制  6.6 便于系统管理和网络连接，易于从实验室研究放大到生产规模。  ★6.7符合GMP/GLP要求。软件具有21 CFR Part 11 认证，硬件可以提供相应的IQ/OQ服务  6.8 多级用户管理模式和电子签名成为实验室管理和工业生产的软件规范。可根据不同的用户使用权限，发送E-mail 通知，如报警或报错  6.9 内置比较完备的层析柱和凝胶的信息。  6.10 Watch功能保证每一次运行的成功。  6.11 压力控制模式在超压时，降低流速，从而保证在超压后还能继续运行。  6.12 即使手动运行的方法也可储存，便于实验后的查找。  ★6.13 各种模块之间可自由转换，即系统在运行时，可以同时进行方法编辑和结果处理。 | 操作简便、检测器先进灵敏、仪器易于维护、故障率低、售后有保障 |
| 4 | 微需氧/厌氧工作站 | 1 | （一）仪器的基本功能  用于细胞及微生物的连续培养，传代，培养基转换和观察等工作的工作站，完全模拟细胞在生物体内的生存环境，可直接在工作站的低氧环境中进行操作，无需离开低氧环境拿出工作站外再进行操作。  （二）技术参数及指标  1.工作站面板：  工作站构成材料：工作站主体材料由优质聚乙烯树脂板经过退火工艺制造而成，结构稳定，且具有优越的耐化性,耐热性及耐冲击性、无毒、无味，保温、保湿性好；  ★面板连接：工作站内壁一体成型，无缝链接，避免微生物在缝隙处滋生，清洁无死角；  前面板：由下向上倾斜，符合人体工学设计，便于观察与操作。  2. 工作站尺寸  2.1 外部占用尺寸：高度≤1025mm；宽度≤1252mm；深度≤797mm；  ★2.2内部尺寸：高度≥495mm；宽度≥720mm；深度≥550 mm；  3. 转移匣  3.1带有标准的、位于工作室外部的转移匣，转移匣不占用工作室空间，不用镶嵌在前面板上，以免遮挡视线；转移匣内外门互锁且为透明，内部具有独立光源，便于观察物品转移情况；  #3.2转移匣尺寸：高度≥285mm；宽度≥165mm；深度≥350mm；  3.3培养皿及小设备进入转移匣后，经过氮气吹洗，将转移匣内的氧气全部驱除，再打开转移匣内门将培养皿及小设备转入工作室内；  3.4转移匣转移时间≤60秒（转移匣可在60s内达到0%氧气条件）；  3.5可以设置转移匣内部与工作站内部相同的氧气浓度，并快速达到，转移匣内部具有加热功能，最大程度保持工作站内部环境的稳定。  4. 工作站各指标控制范围  ★4.1 氧气浓度范围：0.0%到23.0%，精准度0.1%；可在高清彩色触屏上任意设置氧气浓度，仪器自动调节，无需通过更换气罐调节氧气浓度；  4.2二氧化碳浓度范围：0.1%到30.0%，精准度0.1%；  4.3可在高清彩色触屏触屏上任意设置CO2浓度，仪器自动调节，无需通过更换气罐调节CO2浓度；  4.4温度控制范围：室温+7℃至45℃，精度0.1℃，可选配增加到50℃，精度0.1℃，也可以选配低温到15℃，可在高清彩色触屏触屏上任意设置温度，并具有报警功能。  4.5 湿度控制范围：室内湿度-75%，特有的保水剂提供湿度。可选配超声湿度控制，湿度控制范围：室内湿度-85%，精度1%，湿度值可显示在高清彩色触屏触屏上，并具有报警功能。  ★5．裸手操作系统：带有袖套的裸手系统，能裸手进入工作站。进入工作站时只需经过抽真空一次无需充入氮气就能够快速进入。  6. 内置气体混合机，可进行氧气和二氧化碳4段时间及浓度梯度自动循环设定；  #7．氧气探头置于工作站内部，采用最先进的荧光淬灭法测量氧气浓度，氧气探头不会受到温度、湿度影响，准确性高，3-4年工作寿命，并且具有温度及压力补偿功能。氧气探头具有一键快速（5分钟内）校正功能，无需拆卸，校正十分方便。  8．带有USB端口，可连续180天以上储存数据，包括氧气浓度、二氧化碳浓度、温度、湿度、腔体内压力变化及事件记录等十五种参数，并可将电子数据以excel格式保存，方便进行数据统计分析。  9．带有温度、湿度、氧气浓度、二氧化碳浓和低压视/听报警系统，报警范围可设定。  ★10．标配专利设计的高效HEPA过滤系统，可以使工作站内部洁净度达到ISO Class 4，并附有检测报告，并带有活性炭过滤系统，特别适合对腔体洁净度要求高的相关研究。  11．带有三个内部电源插座，并配有上盖。12．操作室内部配有日光灯，亮度可通过触控屏进行调节。13．操作室内部带有感应温度的精确温度探头、湿度传感器、压力感应器和真空发生器。  ★14．双重泄压保护装置：除泄压阀设计外，油槽能够进行辅助的压力缓冲，防止工作站内部压力过大产生安全隐患。15．兼具有在工作站内直接培养、直接操作（传代、换液）观察三种功能，是培养操作、兼观察一体机。16．可精确控制工作站内整体的温度及厌氧/低氧环境，无需设置培养小室。★17．具有可拆卸前面板；前面板通过联合运用密封套件和电磁吸引保证工作站密封性与拆卸/安装的便携性，前面板十秒内可进行一键拆卸/安装，方便放入大型仪器、实验器皿及进行彻底消毒和清洁。  ★18. 可选配手机/iPad远程控制硬件及6个月软件使用服务以实现远程控制、监测工作站。  19．可选配15cm单皿进入系统，非抽屉式，无需推杆，位于工作站的前面板上且不占用工作站内部空间，可快速转移单个培养皿或小件器皿。  20. 可选配防污染系统。可以99.99995%过滤从工作站排出的有害气体气体，保证实验人员的生命安全。21. 可将显微镜的目镜镶到前面板上，便于观察。22. 可以选配废物弃物口，以便在实验过程中及时处理废弃物，保证工作站内部洁净度。23. 气体供应  23.1厌氧模式：连接氮气（纯度99.999%）气体钢瓶、氮氢混合气（5%H2、根据要求选择是否含CO2 ）气体钢瓶；  23.2低氧模式：连接氮气（纯度99.999%）气体钢瓶、二氧化碳（纯度99.999%）气体钢瓶、压缩空气气体钢瓶。  24．生产厂家具有ISO认证资格。 | 操作简便、检测器先进灵敏、仪器易于维护、故障率低、售后有保障 |
| 5 | 自动化细胞干热复苏机 | 1 | ★1工作方式：干热式细胞复苏，通过上金属板和下金属键盘的加热，将冷冻细胞袋均匀复苏，无需水浴；  2自动检测复苏样本起始温度范围：-20 ℃～ -196 ℃，提示复苏前的操作是否安全；  3仪器兼容细胞岱容积0-1000ml，且复苏操作全过程无需人工揉捏操作即可保证效果；  ★4仪器接触样品袋部分具有近红外探头，可检测样品温度，保证样品复苏过程中温度全程可记录，可通过指示灯颜色变化判断达到复苏终点，并保证样品复苏后活率；  5无需电脑即可实现选择样品装袋体积及包装形式，方便快捷；  ★6可选配实现与原厂配套软件的连接，进行数据监测与储存下载，且软件符合21 CFR Part 11相关要求，并可记录实验中的各项操作；  7内置可拆卸样品盘放置待复苏样品袋，且样品盘可单独水洗；  ★8可设置温度警报与时间警报，通过对样品初始温度的监测，从样品源头防止活率降低，保证复苏后细胞的活率。  9可选配IQ/OQ服务； | 操作简便、检测器先进灵敏、仪器易于维护、故障率低、售后有保障 |
| 6 | 无液氮细胞冻存器 | 1 | 1无液氮控速冷冻系统， 降温到-100°C；  ★2.采用Stirling 低温冷冻技术，只需220V 常用电源操作  3无需液氮和相应的安全防护和设施，适用于洁净室和GMP车间；  4可控降温速度：≤2°C/min.  5温度控制精度：≤+/-1ºC  6容积(capacity): ≥2个50ml袋子；≥192个1ml 管子  7支持多种样本存储形式（1、2、6ml 样品管，96-孔多孔板， 2mm 和3mm 毛细管/精子管）和定制样品板  ★8采用空气热传导降温，保证样品间的高度一致性  ★9触摸屏操作，支持protocol 的形成和改动，权限设置，PDF或CSV数据导出；1个USB接口  10可提供IQ/OQ，支持21CFR part 11  11可选配软件系统：Chronicle中央冷链控制系统，可支持远程多机监控，符合ISO 9001 | 触摸屏操作简便、检测器先进灵敏、仪器易于维护、故障率低、售后有保障 |

**注：**

**（1）★若所投产品为进口产品，投标人须在投标文件中承诺，若中标，签订合同的同时提供对外贸易经营者备案登记表。**

**（2）标“★”为实质性条款，投标人无应答或负偏离等不满足“★”为实质性条款要求，则按无效投标处理。**

**（3）任意产品为同一品牌时，按照第三部分 六、中标单位的确定 第1条 第二款规定执行。**