**采购需求**

## 一、采购需求一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **包号** | **序号** | **采购品目名称** | **单位** | **数量** | **预算单价（单价限价）（万元）** | **是否允许进口设备投标** | **是否核心产品** | **备注** |
| **包1** | **1** | 液体发酵系统 | **套** | 1 | 82.00 | **否** | **否** |  |
| **2** | 低温超浓缩仪 | **套** | 1 | 107.00 | **否** | **是** |  |
| **3** | 超低温冰箱 | **台** | 8 | 5.30 | **否** | **否** |  |
| **4** | 医用冷藏冷冻箱 | **台** | 8 | 2.20 | **否** | **否** |  |
| **5** | 超净工作台 | **台** | 4 | 1.10 | **否** | **否** |  |
| **6** | 单人超净工作台 | **台** | 2 | 0.70 | **否** | **否** |  |
| **7** | 台式离心机 | **台** | 2 | 1.80 | **否** | **否** |  |
| **8** | 叠加式全温振荡摇床 | **台** | 4 | 5.20 | **否** | **否** |  |
| **9** | 生化培养箱 | **台** | 6 | 1.30 | **否** | **否** |  |
| **10** | 管式离心机 | **台** | 1 | 5.90 | **否** | **否** |  |
| **11** | 研磨仪 | **台** | 1 | 2.80 | **否** | **否** |  |
| **12** | 超纯水纯水一体机 | **套** | 2 | 3.40 | **否** | **否** |  |
| **13** | 基因扩增仪 | **台** | 4 | 3.50 | **否** | **否** |  |
| **14** | 超微量分光光度计 | **台** | 1 | 5.90 | **否** | **否** |  |
| **15** | 凝胶成像分析仪 | **套** | 1 | 4.00 | **否** | **否** |  |
| **16** | 电泳仪 | **套** | 1 | 0.90 | **否** | **否** |  |
| **17** | 万分之一天平 | **台** | 1 | 0.87 | **否** | **否** |  |
| **18** | 制冰机 | **台** | 1 | 0.60 | **否** | **否** |  |
| **19** | 低温干燥喷粉机 | **台** | 1 | 5.20 | **否** | **否** |  |
| **20** | 菌种冷藏柜 | **台** | 10 | 0.35 | **否** | **否** |  |
| **21** | -25℃医用低温保存箱 | **台** | 4 | 0.80 | **否** | **否** |  |
| **22** | 螺旋式粉末包装机 | **套** | 1 | 2.30 | **否** | **否** |  |
| **23** | 除尘机 | **套** | 1 | 6.50 | **否** | **否** |  |
| **24** | 三维混合机 | **套** | 1 | 1.20 | **否** | **否** |  |
| **25** | 荧光定量PCR仪 | **套** | 1 | 22.00 | **否** | **否** |  |
| **包2** | **1** | 台式低温高速离心机 | **台** | 2 | 9.50 | **是** | **是** |  |
| **2** | 高压灭菌器 | **台** | 2 | 8.00 | **是** | **否** |  |

注：1.投标人报价如超过此最高限价及各单价限价的，将作为无效投标处理。

2.本项目所有产品均不接受定制产品投标，否则将作为无效投标处理。

## 二、参考配置及技术要求

**采购包1**

**（一）液体发酵系统**

一、15L发酵罐技术参数：

1.罐体：容量≥15L，装液系数70%～80%,径高比：1:~2.2，

2.筒体材质为SUS316L不锈钢，夹套SUS304不锈钢，罐内无死角

3.罐体表面处理：内表面镜面抛光，无死角，内抛光精度＜Ra0.4，外抛光精度＜Ra0.6，外表面哑光

4.罐体侧面接口：pH、DO、温度电极、取样阀、备用口；可蒸汽灭菌的移种管路

5.压力：罐体设计压力≥0.4Mpa ，夹套设计压力≥0.4Mpa。罐底阀：自动灭菌

6.最高工作温度≥150℃。大视角罐内液位观察视镜,12V自动延时安全视灯

7.罐盖上有配置泡沫电极,补料备用接口,可视口、视镜灯口、隔膜式压力表口

8.取样阀：无菌隔膜取样阀，蒸汽灭菌无死角自动灭菌。

9.搅拌系统：驱动方式为顶部机械搅拌；搅拌轴材料采用316

10.搅拌形式： 2层六直叶搅拌桨，1层斜叶搅拌桨（桨叶可更换），机械压迫式消泡桨（一级）、桨叶高度可调

11.空气分布环位于罐体底部，为环形

12.搅拌电机为伺服交流减速电机；无级调速；转速50-1000rpm

13.罐盖提升

14.移种：硬管移种，可向50L和1000L移种

二、50L发酵罐技术参数：

1.罐体：公称容量≥50L，装液系数70%～80%,径高比：1:~2.2

2.筒体材质为SUS316L不锈钢，夹套SUS304不锈钢，罐内无死角

3.罐体表面处理：内表面镜面抛光，无死角，内抛光精度＜Ra0.4，外抛光精度＜Ra0.6，外表面哑光

4.罐体侧面接口：pH、DO、温度电极、取样阀、备用口；可蒸汽灭菌的移种管路

5.压力：罐体设计压力≥0.4Mpa ，夹套设计压力≥0.4Mpa。罐底阀自动灭菌

6.最高工作温度≥150℃。大视角罐内液位观察视镜,12V自动延时安全视灯

7.罐盖上有配置泡沫电极,补料备用接口,可视口、视镜灯口、隔膜式压力表口

8.取样阀：无菌隔膜取样阀，蒸汽灭菌无死角自动灭菌

9.搅拌系统：驱动方式为顶部机械搅拌；搅拌轴材料采用316

10.搅拌形式： 2层六直叶搅拌桨，1层斜叶搅拌桨（桨叶可更换），机械压迫式消泡桨（一级）、桨叶高度可调

11.空气分布环位于罐体底部，为环形

12.搅拌电机为伺服交流减速电机；无级调速；电机功率1.5KW，转速50-800rpm

13.罐盖提升

三、1000L发酵罐技术参数：

1.罐体：公称容量≥1000L，装液系数70%～80%,径高比：1:~2.2

2.筒体材质为SUS316L不锈钢，夹套SUS304不锈钢，罐内无死角

3.罐体表面处理：内表面镜面抛光，无死角，内抛光精度＜Ra0.4，外抛光精度＜Ra0.6，外表面哑光

4.罐体侧面接口：pH、DO、温度电极、取样阀、备用口；可蒸汽灭菌的移种管路

5、压力：罐体设计压力≥0.4Mpa ，夹套设计压力≥0.4Mpa，罐底阀手动灭菌

6.最高工作温度≥150℃。大视角罐内液位观察视镜,12V自动延时安全视灯

7.罐盖上有配置泡沫电极,补料备用接口,可视口、视镜灯口、隔膜式压力表口

8.取样阀：无菌隔膜取样阀，蒸汽灭菌无死角

9.搅拌系统：驱动方式为顶部机械搅拌；搅拌轴材料采用316

10.搅拌形式： 2层六直叶搅拌桨，1层斜叶搅拌桨（桨叶可更换），机械压迫式消泡桨（一级）、桨叶高度可调

11.空气分布环位于罐体底部，为环形

12.搅拌电机为SEW电机；无级调速；转速50-600rpm

四、20L消泡罐技术参数：

1.罐体：公称容量≥20L，装液系数70%～80%,径高比：1:~1.8

2.筒体材质为SUS316L不锈钢，夹套SUS304不锈钢，罐内无死角

3、罐体表面处理：内表面镜面抛光，无死角，内抛光精度＜Ra0.4，外抛光精度＜Ra0.6，外表面哑光

4.压力：罐体设计压力≥0.4Mpa ，夹套设计压力≥0.4Mpa。

5.搅拌系统：驱动方式为顶部机械搅拌；搅拌轴材料采用316

6.搅拌形式： 2层六直叶搅拌桨，1层斜叶搅拌桨（桨叶可更换），机械压迫式消泡桨桨叶高度可调

7.搅拌电机为伺服交流减速电机；无级调速；电机功率0.5KW，转速50-600rpm

五、温度控制系统：Pt100温度传感器，PID数字控制，控制精度±0.1℃,测量范围0-150℃,温度自动控制

六、PH自动控制系统：

1.PH 显示范围：0-14 精度±0.01PH；全自动范围:2~12ph; 控制精度:±0.02ph, 分辨率:0.01ph；PH调节采用蠕动泵调节

2.玻璃电极及屏蔽导线

3.电极可多批次重复灭菌，系统软件校正功能

4.Ph 值报表、曲线记录和分析；可控制外援补碱，碱加入量累计显示记录

七、DO检测系统：

1.DO 显示范围：0-100%或 0-200%设定；精度±1%

2.不锈钢溶氧电极及屏蔽导线

3.电极可多批次重复灭菌，系统软件校正功能

4.可建立与转速的联动微调控制

5.DO 值报表、曲线记录和分析、异常报警；数据保存

八、空气流量：

1.φ60-φ100表面轴向、径向不锈钢压力表，就地显示，自动控制罐压0-0.4Mpa，0-0.6 Mpa

2.玻璃转子流量计，手动控制和质量流量计手自一体

九、控制系统功能：

1.可设定温度、转速、pH 值、DO 值、罐内压力、通气流量的上、下限并具备超限报警功能，所有报警事件可记录查阅。控制切换：转速、温度、pH 值、DO 值、流量等控制都能设定为自动、手动状态。定时定量补料：有完善的补料系统，蠕动泵可定时定量补料，补料可计量，可分段控制；消泡具备超液位报警和自动补料功能，具备超泡位报警和自动添加消泡剂功能，具有声光报警提示

2.各检测和控制回路的参数可以在画面上在线手动设定和修正，可以进行温度、DO、pH 传感器的整定调校，各蠕动泵流量的标定；操作有多级密码保护功能，分配不同操作权限，自动记录发酵罐开机时间，关机时间，自动运行时的停电次数，停电时间，来电时间等

3.配备免费的反应器规模放大缩小计算工具：根据搅拌转速、搅拌桨类型、装液量、通气量，实时估算搅拌桨功率准数、混合时间、传质效率、并于溶氧浓度、通气量等数据整合，可以对250mL~2m³不同规模反应器进行工艺参数转换，并在各量程之间调整配方，将生物工艺信息用于放大缩小。软件要求具备国际通用背景

▲4.具备DoE(Design Of Experiment）功能：可设置pH、溶氧、温度、搅拌等多种参数，进行多因素、CCD（中心组合实验）等设计，自动生成实验设计，一键自动运行。批次结束后，可将离线测得的数据输入系统，进行响应面分析等统计分析功能

▲十、为保证售后服务和产品质量，投标时需提供生产厂家或区域代理商针对本项目的售后服务承诺书原件扫描件。

**（二）低温超浓缩仪**

1. 主要技术参数：

1.旋转薄膜蒸发器：物料在本设备内部表面形成蒸发薄膜，成膜厚度小于1mm，无死角区，无压降、无阻力

▲2. 装置蒸发能力≥50Kg/h（溶剂：水），20℃-30℃可实现蒸发，固含量10%-85%可调

3.物料允许温度≤40℃

4.浓缩终点：自动连续出料，平均浓缩时间：1~1.5小时

5.工作真空度：-0.090-0.098MPa（G）

6.进料浓度：5~15%；进料流量可调，出料配置在线物料浓度检测仪，可在线检测物料比重

7.加热温度：50～120℃可调，加热介质：热水。设定温度控制范围：±3℃

8.设备配备良好的控制、减振、传动、变速、冷却、润滑装置，在连续满负荷条件下，运行平稳

9.配备消泡装置

10.接触物料材质均采用SUS304，非金属部件采用聚四氟乙烯、硅橡胶等GMP认可的无毒材料，密封材料使用耐高温、耐腐蚀、不易脱落、符合GMP要求的材质

11.腔体内旋转的加热不锈钢转子及筒体内表面光洁度Ra≤0.6μm

12.设备筒体均设置大孔径观察窗，可耐热、耐腐蚀、密封严密等，可以清晰的观察浓缩机内的浓缩过程便于工人操作及使用，视镜直径不小于DN200，数量不少于3个, 配视镜照明光源

▲13.设备具有CIP自动清洗系统，满足GMP要求，保证清洗质量，确保筒体内清洗后无死角，清洗无残留，可以做清洁验证

14.换热转子采用变频控制，旋转速度大小可调。转速范围：10~20rpm

15.管道系统：管道、管道元件、管件等按卫生级标准配置；

16.系统配置真空泵组，抽气速率在30分钟内达到-0.098MPa（G）

17.系统配置冷水机组、冷凝器及凝液接收罐材质SUS304

二、配置

1.配置连续出料泵，连续出料可靠，不得影响主机真空度的波动

2.所有接触物料的管路采用卫生级洁净管

3.电控柜：

1）电控柜具有强电柜和操作柜分开设计,触摸屏安装在设备现场便于操作

2）电控柜内的电路设计规范、电气元件的安装应规范、美观、简明，所有线缆、元器件均有标号并有准确的连接线路图。柜（箱）所有的按钮，应用简体中文明确标识

3）电气控制柜需自带散热装置，保证内部元件散热通畅

4）电气控制柜安装位置便于检修维护，与主机的连接线缆应密闭防尘、易清洁及布放美观

5）保护：具备短路、断路、过载等保护；具有接地线和中性线，接地良好，符合国家规定

6）现场操作箱具有相应防护能力，防护等级IP42以上，且有防滴漏，内部有防结露装置

4.控制硬件配置：

1）控制器：PLC与外部器件的通讯用工业以太网进行通讯，

2）触摸屏：不小于12英寸彩色触摸屏；触摸屏上具备运行数据的实时显示、存储、历史查询等功能，参数记录可以通过USB输出端口导出

3）选用优质空气开关、热继电器、接触器等电器元件

4）控制电缆采用屏蔽电缆线

5. 控制软件配置：

1）基本控制：机组启停控制、机组温度监测、运行电流监测、蒸发室内压力监测；进料、出料控制；物料温度控制；浓缩比重监控；自动清洗（CIP）控制；工艺、安全参数实时显示、报警、联锁保护功能；参数修改、参数报警和报警消除有记录

2）权限管理：系统登录、操作、维护实行权限分级管理

3）批次报表及曲线：系统自动生成所需报表及曲线（实时、历史）

4）数据管理：系统数据至少保存三个月。系统长时间停电后，程序、参数不丢失，能够正常恢复

5）工艺参数管理：可存储工艺参数，参数可在触摸屏上调用，CIP自动清洗调用；参数中的数据设定进行分级，不同权限级别的人员可以对相应级别的参数进行修改，确定参数后，程序可以自动执行

6.提供详细的公用工程需求；（投标单位在投标文件中提供详细的公用工程需求）

7.设备整机噪声≤80dB（设备1米外测试）

▲三、为保证售后服务和产品质量，投标时需提供生产厂家或区域代理商针对本项目的售后服务承诺书原件扫描件。

**（三）超低温冰箱**

1.样式：立式

2.容积：≥588L，容量≥40000份样本2ml冻存管

3.温度范围：-40℃～-86℃

4.降噪设计：在可能产生噪音的位置装有减震材料，机组周围装有防火吸音棉

5.材质：外部材料：喷涂钢板；内部材料：304不锈钢板

6.保温材料：高密度聚氨酯发泡，保温材料厚度≥100mm，VIP隔热材料厚度≥25mm

7.内门：2扇，材质为304不锈钢；隔热层为无CFC高密度聚氨酯发泡

8.搁板：3层,材质为304不锈钢，可调节高度

9.压缩机：优质压缩机，采用碳氢制冷剂，具有节能环保证书；（投标单位在投标文件中提供节能环保证书复印件）

10.显示面板：液晶触摸屏尺寸≥7英寸

11.为保证售后服务和产品质量，投标时需提供生产厂家或区域代理商针对本项目的售后服务承诺书原件扫描件。

**（四）医用冷藏冷冻箱**

1.样式：立式

2.容积≥528L

3.温度范围：-10～-25℃

4.箱体隔热层：无CFC高密度聚氨酯发泡，保温材料厚度≥95mm

5.内部结构：每个间室≥2个浸塑搁架；每个间室≥9个抽屉

6.把手：2个具备泄压功能的铝合金把手

7.制冷系统：采用铜盘管蒸发器

8.温度控制：采用微电脑控制系统；精准的电子温度控制及显示，精度0.1℃

9. 上下间室分别采用独立的制冷系统，双LED数码温控器，可分别对上下间室独立控温

**（五）超净工作台**

1.适用人数：双人单面

2.外形尺寸（mm）≥1480×740×1620；工作区尺寸（mm）≥1320×700×520

3.净化效率≥100级

4.平均风速（m/s）：0.3~0.6（可调）

5.最大功耗（KW）≥0.8

6.平均菌落数≤0.5个/皿·时（φ90mm培养平皿）

7.噪声≤62dB（A）

8.振动半峰值≤3µm（X·Y·Z）

9.高效过滤器规格（mm）≥1355×555×50

10.荧光灯规格及数量≥LED 28W×1

11.杀菌灯规格及数量≥28W×1

12.照度≥300Lx

13.出风方向：垂直送风

**（六）单人超净工作台**

1.适用人数：单人单面

2.外形尺寸（mm）≥990×740×1620；工作区尺寸（mm）≥830×700×520

3.净化效率：100级

4.平均风速（m/s）：0.3~0.6（可调）

5.最大功耗（KW）≤0.4

6.平均菌落数≤0.5个/皿·时（φ90mm培养平皿）

7.噪声≤62dB（A）

8.振动半峰值≤3µm（X·Y·Z）

9.高效过滤器规格（mm）≥865×555×50

10.荧光灯规格及数量≥LED 18W×1

11.杀菌灯规格及数量≥18W×1

12.照度≥300Lx

13.出风方向：垂直送风

**（七）台式离心机**

1.最高转速：≥16000 rpm，最大离心力(×g）：≥20600×g

2.最大容量(ml）：6 x 100ml

3.定时范围：99h59min59s

4.噪音(dBA）：< 62dBA （最大转速时）

5.可预设不少于10个线性加/减速曲线

6.可存储和调用程序不少于100套

7.自动电动感应门锁，紧急开锁功能;超速、超温、不平衡自动保护:机身采用优质钢材结构，内置精钢防爆保护内套，不锈钢离心腔，三层保护，安全可靠

8.采用弹簧锥套连接转头与主轴，360度锁死转头，装卸转头快捷简单，无方向性，安全可靠，使用倍感方便

9.基本配置：主机 1台；角转子24×1.5/2ml 1个；角转子6×50ml 1个

10.为保证售后服务和产品质量，投标时需提供生产厂家或区域代理商针对本项目的售后服务承诺书原件扫描件。

**（八）叠加式全温振荡摇床**

1.二层组合式小容量振荡培养箱，每层可单独控制温度、转速

2.振荡频率10-350rpm，控制精度±1rpm，摇板振幅≤26mm

3.温控范围：4-60℃

4.单层最大容量可选配固定式夹具250ml×30或500ml×20或1000ml×12或2000ml×6或3000ml×5等规格，或者万能夹具、粘板、试管夹具

5.箱体内部具有紫外灭菌定时功能

6.摇板可自由抽出，方便装卸摇瓶，防水托盘式设计，带有可移动储水盘，摇板可在5秒内直接取出，非常方便清洁，（需提供实物图佐证）

7.PLC控制系统，温度调节精度±0.1℃，可自定义程序

8.配置有双温监控系统，腔体内两套温度探头，当第二套系统温度达到预设报警温度时，可自动切断第一套系统的加热源，避免因超温影响实验结果，待系统恢复到正常温度后，机器会恢复正常运转，有效保证样品安全

▲9.采用精密三通道气体冷热混匀循环风道设计，确保整个箱体的温度均匀性保证整个箱体温度均匀度≤±0.5℃（提供实物佐证图片）

10.箱体内部可以直接用水冲洗，且水可以自行导流排出，方便清理，防止细菌交叉感染

11.为保证售后服务和产品质量，投标时需提供生产厂家或区域代理商针对本项目的售后服务承诺书原件扫描件。

**（九）生化培养箱**

1.温度范围：0°C~65°C

2.温度均匀度≤±2°C

3.温度波动度：±0.5°C~±1°C

4.箱内循环方式：微风搅拌方式

5.温度显示精度≤0.1°C

6.温度控制精度≤±0.1°C

7.内部尺寸W×D×H（cm）≥52×50×117

8.内部容积（L）≥304

9.外部尺寸W×D×H（cm）≥66×70.2×169.5

10.搁板≥3

**（十）管式离心机**

1.转鼓内径≥ Φ142 mm

2.转 速 ≥14000 r/min

3.进料压力 ≥0.05MPa

4.分离因数 ≥15900

5.重 量≥ 650 kg

6.转鼓容积≥ 10L

7.电机功率≥ 3.0KW

8.电机转速 ≥2850r/min

9.外形尺寸（mm） ≥650 X 550 X 1700

10.通水能力≥ 2500L/h

**（十一）研磨仪**

1. 15秒内可以同时处理24个样品

2.可以同时处理24个2ml研磨管,和12个5ml研磨管，6个（7-15）ML研磨管, 2\*25ml， 2\*50ML可以任意定做各种规格研磨管

3.工作方式： 垂直上下研磨珠运动方式，保证样品处理的最大化和瞬间的粉碎效果

4.最大进料尺寸：无要求，根据适配器调节.最终出料粒度≤~5µm

5.研磨平台数 (可接纳研磨罐数） >2

6.均质速度： 0—70 HZ/秒,工作时间 ：0秒-9999分钟，用户可自行设定

7.转速范围：1000rpm-7000rpm

8.研磨球直径： 0.1-30mm

9.加速/减速： 在小于等于2秒内达到最大速度/在不大于2秒内达到最低速度

10.噪音等级： <55db

11.可随意更换适配器，有十四种适配器可供选配，0.2ml×96 孔板， 2.0ml×24适配器，5.0ml×12适配器，15ml×8适配器， 15ml×8适配器， 25ml×4适配器 ，50ml×2适配器，2.0ml×48适配器，5.0ml×24 适配器， 2.0ml×24冷冻适配器（可达-196度）， 5.0ml×12冷冻适配器（可达-196度），15ml×8冷冻适配器（可达-196度），25ml×2冷冻适配器（可达-196度），50ml×2冷冻适配器（可达-196度），可接受定制

12.为保证售后服务和产品质量，投标时需提供生产厂家或区域代理商针对本项目的售后服务承诺书原件扫描件。

**（十二）超纯水纯水一体机**

1.制水量 ≥40升/小时（水温25℃时）

2.出水流量：1.5－1.8升/分钟（水箱储水时）水箱容积≥80升，水箱具有ULUPURE液位传感控制系统，防止系统漏水。

3.反渗透模块采用“一种快插式反渗透膜壳”工艺，更换耗材更快捷。电导率≤源水电导率×2%（约1—5μs/cm 补偿至25℃）

▲4.超纯化模块采用“一种纯化柱用过滤网”工艺，有效拦截水中杂质，维护水质稳定。 UP超纯水产水质：电阻率18.2MΩ.cm @25℃（在线监测）（投标时需提供彩页或者官方网站截图加盖投标人公章）

5.具系统自动冲洗功能；开机自检功能；自动保护功能；

▲6.具有“一种水质检测用电极安装槽，方便了解水质情况”(投标时需提供彩页或者官方网站截图加盖投标人公章）

7.具有“一种电磁阀与超纯水机机箱的快速安装结构”，有效保护纯水机，正常运行

8.具有“实验室纯水器RO膜自动药剂清洗装置”，方便用户自动清洗超纯水器。

▲9.需承诺中标后在海南本地设立办事处或售后服务部，由生产商负责免费到场安装调试；对最终用户在安装现场进行免费人员培训；能及时解决售后服务问题。

10.为保证售后服务和产品质量，投标时需提供生产厂家或区域代理商针对本项目的售后服务承诺书原件扫描件。

**（十三）基因扩增仪**

1.样品基座：0.2ml，96孔

2.最大模块变温速率≥3.0℃/Sec，变温速率可调节

3.最大样本变温速率≥2.2℃/Sec

4.温度范围: 4-100.0℃

5.温度均一性≤0.5℃（达到95℃后30秒）

6.温度准确性≤±0.5℃（35-99.9℃）

7.PCR体积范围：10—100 uL

8.彩色触摸式显示屏，直观的导航按钮设置操作简单方便

9.程序存储：机载存储≥2000MB（存储超过1000个程序文件），也具有USB插口，用于转移程序，存储不限数量的程序

10.内置多种PCR程序模板，可直接调用，包括基础PCR、热启动PCR、测序PCR、优化PCR、 RT-PCR、高保真PCR、高特异PCR和Long PCR等

**（十四）超微量分光光度计**

1.光程：1mm、0.5mm、0.05mm

2.微量样品体积要求：0.3～2µL

3.光源：长寿命脉冲氙闪灯

4.检测器：3864-元素线性硅化CCD阵列

5.波长范围： 190～850nm，波长精度≤±1nm，波长分辨率≤2nm (FWHM at Hg 546nm）

6.光度范围：190-1100nm

7.吸光率范围：0.002～300 Abs,等效于10mm，吸光率准确度： 1% (0.76吸光率在350nm）；吸光率精确度：0.002 Abs

8.核酸测量范围：2～15000 ng/µl （dsDNA）

9.蛋白质测量范围：0.1～400mg/ml（BSA）

10.内置方法：核酸、蛋白质、全波长、微阵列

11.具有一键导出扫描检测结果的谱图功能

12.开机无需等待，即开即用，1.0-5.0秒即可完成190nm-1100nm波长的数据采集

▲13.仪器控制与操作：内置win10系统、自带7寸高清显示屏，全触控操作，数据输出方式和方法存储：内置≥32GB存储空间，可直接存储测量结果数据与自定义方法

▲14.为保证售后服务和产品质量，投标时需提供生产厂家或区域代理商针对本项目的售后服务承诺书原件扫描件。

**（十五）凝胶成像分析仪**

1.反射紫外光源波长：254nm、365nm

2.透射紫外光源波长：302nm

3.紫外光透射面积≥250 × 200mm

4.白光透射面积≥250 × 200mm

5.摄像系统技术参数：

5.1摄像头有效分辨率≥ 500 万像素（2592 x 1944）

5.2像素密度≥8位

5.3 曝光时间：1ms—2s

5.4摄像头信噪比：≥56dB

5.5检测灵敏度：≤0.01EB染色的DNA

5.6自动控制卡口镜头： 6 倍光学变焦（8—48mm）F1:1.2光圈

5.7滤光片波长：590nm，兼容EB、Goldview、Sybr等大部分荧光染料

6.为保证售后服务和产品质量，投标时需提供生产厂家或区域代理商针对本项目的售后服务承诺书原件扫描件。

**（十六）电泳仪**

1.电泳电源技术参数：

1.1输出组数：4组并联输出

1.2输出电压：6-600V (显示精度：0.1V ）

1.3输出电流：4-600mA （显示精度：0.1mA）

1. 琼脂糖水平电泳槽技术参数：

2.1电极铂金丝直径≥0.3mm，纯度≥99.95%，电场稳定

2.2凝胶板规格(L×W）≥60×60mm；≥120×60mm(长胶）；≥60×120mm(宽胶）；≥120×120mm

2.3样品梳：11+25齿(1.0mm厚）；6+13齿(1.5mm厚）；8+18齿(1.5mm厚）；2+3齿(2.0mm厚）

1. 小型垂直电泳槽技术参数：

3.1凝胶数量： 1-4

3.2凝胶类型： 手灌胶与预制胶

3.3灌胶方式： 使用制胶支架，无须封胶

3.4铂金电极： 铂金丝直径≥0.26mm，纯度≥99.95%

3.5玻板尺寸≥ 厚玻板101 x 82 mm；短玻板101 x 73 mm

3.6凝胶尺寸≥手灌胶 83 x 73 mm；预制胶 86 x 68 mm

3.7样品梳：10、15齿，1.0mm厚；10、15齿，1.5mm厚（选配）；10、15齿，0.75mm厚（选配）

3.8缓冲液容积：2块胶≥700 ml；4块胶≥1000 ml

3.9运行时间：标准SDS-PAGE凝胶35-45分钟(恒压200V）

**（十七）万分之一天平**

1.单体精密质量传感器

2.天平自动根据温度设定自动内部校正

3.七级防震滤波可调功能

4.防干扰、防静电金属外壳

5.下挂钩称重装置，满足轻量大体积称重要求

6.量程(g） ：200-220；可读性(mg）≤0.1 ；重复性(mg） ≤±0.1；线性误差(mg）≤±0.2

7.称盘尺寸(mm）≥Φ90

8.外形尺寸(mm）≥345×223×331

9.校正方式：全自动智能内校系统

**（十八）制冰机**

1.制冰量 (kg/24h）≥40Kg

2.储冰量(kg）≥15

3.冷凝方式:风冷

4.耗水量(L/H）≤1.6

5.压缩机/制冷剂:进口无氟/R134a

6.箱体外壳:不锈钢

7.输入功率(w） ≥280

8.冰型：不规则的细小颗粒状雪花状

**（十九）低温干燥喷粉机**

1.雾化系统：压力式，专用二流体喷雾的雾化结构，整机采用优质不锈钢材料制造

2.进风温度控制：30℃～300℃

3.出风温度：30℃～140℃

4.蒸发水量：1500mL/H～2000ml/h（物料不同进料量不同）

5.最大进料量：蠕动泵可调最大为2000ml/h（物料不同进料量不同）

6.最小进料量≥30mL

7.进料方式：蠕动泵调节

8.控温精度：±1℃

9.平均干燥时间：0.8～1.5S

10.喷嘴口径：0.5mm/0.7mm/0.75mm/1.0mm/1.5mm/2.0mm可选

11.干燥后的成品干粉，其颗粒度较均匀，95%以上的干粉在同一颗粒度范围。

**（二十）菌种冷藏柜**

1.容量≥800L

2.制温范围：2-8℃

3.尺寸≥1800mmx590mmx1940mm（长\*宽\*高）

**（二十一）-25℃医用低温保存箱**

1.容积≥278L

2.净重≤105kg

3.额定功率≤180W

4.耗电量≤1.5kW.H/24h

5.噪音值≤46dB

6.制冷方式：直冷

7.温度范围：-10℃～-25℃

8.外部尺寸（宽\*深\*高）≥659\*600\*1694（mm），内部尺寸（宽\*深\*高）≥480\*415\*1460（mm）

**（二十二）螺旋式粉末包装机**

1.计量范围：10-2500克

2.精确度等级：1.0级

3.包装速度：1500-3500袋/小时

4.外形尺寸（mm）≥690X1060X2000

**（二十三）除尘机**

1.处理风量m3/h ：30000-35000

2.入口风速m/s：18-22

3.总阻力Pa ＜1470（150毫米汞柱）

4.允许入口最高温度℃：450

5.除尘效率% ＞95

6.设备重量（T） ≥2.2

**（二十四）三维混合机**

1.混料罐范围≥5L

2.功率≥370W

3.混料罐：5LSS304 材质混料罐

4.装料率：20%~80%

5.粉料进出口：DN76 快装式

6.可更换罐体设计，适配混料罐范围：1-5L

7.转速0-20rpm 可调

8.混料时间 0-99h（可设置，数字显示）

**（二十五）荧光定量PCR仪**

1.加热/制冷技术：96孔帕尔贴半导体技术，有快速和标准模式可选

▲2.模块升降温速度≥8.5℃/S，可调

3.加热模块温度范围：4-99.9℃

4.热盖温度最高可达105℃，可自定义样本保护功能

▲5.温度准确性≤±0.1℃，温度均一性≤±0.15℃

6.具有不少于12列温度梯度功能，温度跨度不低于30℃，设定温度30-99℃

7.反应体积：1–150 μL

8.自动样品仓，可接自动化工作站，兼容 96孔板、8联排管和单管

9.激发光源≥4个独立的高能单色LED

▲10.检测器：检测器：顶部CMOS相机拍照检测，兼容磨砂管、透明管和白管；16组光纤传输信号，消除光程差，无需校准

11.快速扫描时间：单通道采集小于等于1.5 s扫描整板

12.多重检测能力：4通道，可同时检测4个基因，满足自定义增加染料；通道 1 – FAM, SYBR Green , EvaGreen；通道 2 – HEX, VIC, JOE, CAL Fluor 540, CAL Fluor Orange 560；通道 3 – ROX, Texas Red, TEX615, CAL Fluor Red 610；通道 4 – Cy5, LIZ, Mustang Purple, Quasar 670。

13.灵敏度：单拷贝基因检测，能准确区分1.5倍浓度差异

14.动态范围≥10个数量级

15.数据分析模式：绝对定量、标准曲线相对定量、ΔΔCq法相对定量、熔解曲线分析、终点荧光分析、SNP和KASP分析等模式

16.数据分析不受操作系统限制，可以兼容windows，ios，linux和Android 等系统

17.具备在线分析软件，可通过网页运行，随时随地分析实验结果；可自动判别并计算阴阳性结果，同时支持自定义Cut-Off值，适用于不同检测需求

18.配置清单：主机一套

▲19.为保证售后服务和产品质量，投标时需提供生产厂家或区域代理商针对本项目的售后服务承诺书原件扫描件。

**采购包2**

1. **台式低温高速离心机**

1.多个转子可选，最大容量60×1.5 /2.0 ml

2.多个转子可选，最高转速≥18,000 rpm，最大离心力≥ 31,514 g

3.运行时间 ：1sec~ 99 min：59 sec；也可选择持续离心或瞬时离心模式

▲4.“N PLUS”控制面板，不少于10个程序可存储和调用，可显示离心进行时的实际参数值，不少于9个加速和减速等级

5.具有瞬时离心功能，输入转子离心半径（r/mm），离心机本身计算和显示转速（RPM）或相对离心力（RCF），调节旋钮可以快速和容易地输入和变更参数

▲6. 一键飞梭功能，通过一个旋钮可快速完成温度，转速和运行时间的设置

7. 多种转头可以选配具有生物安全保护性的塑料或金属密封盖，生物安全密封盖和转头可进行高温高压灭菌（121℃，20min）

8.温度设置范围：-20℃ ~ +40℃

9.配置清单：主机 1台、24位角转子1个、六位角转子 1个、50ml尖底适配器 3个

▲10.为确保售后服务及货物质量，所投产品若为进口产品，需提供厂家或国内总代理针对本项目的授权书和售后服务承诺函（总代理投标，须有厂家授权）扫描件，并加盖投标人公章。

**（二）高压灭菌器**

1.腔体容量≥58L

2.电导法全自动低水位传感器，真实测定水位，非过温或断电保护法间接测定水位。水位低于传感器时自动报警停机，无需从外部人工观察

▲3.开盖方式: 物理脚踏开关（需提供设备实物照片），非门栓式开关，上掀盖，单手单脚，可手提灭菌篮直接操作，开盖防护系统，防止开盖时蒸汽释放喷溅伤人

▲4.标配带有不少于2级可调风扇制冷（容器冷却风扇），标配不少于5级可调排气调节，有效缩短排气时间。

5.双孔平衡式压力控制系统：可做样品消解等试验，保证样品压力均匀

6.灭菌：105℃-135℃，加热：45-104℃，保温：45－ 95℃

7.最大操作压力≥0.263MPa，温度显示方法：数字式

8.加热功率≤2.0 kW （需提供厂家官网证明资料）

9.安全装置：液位传感器, 漏电保护,盖子互锁,过热保护,在超压保护, 温度传感器监测, 安全阀

10.多种灭菌模式：温度设定多样化，温度设定范围可以从45℃到135℃分级设定或者设定一个温度.包括培养基保温模式，液体灭菌模式，正常灭菌，灭菌保温，加热保温等

▲11.主体尺寸符合人体工学的机身高度，不得大于970mm，方便灭菌样本的提取和放置，内胆底部容易接触，方便清洁；

12、可选配特有的生物安全灭菌盒

13、配置清单：主机一台，附件：2个不锈钢篮子

▲14、为确保售后服务及货物质量，所投产品若为进口产品，需提供厂家或国内总代理针对本项目的授权书和售后服务承诺函（总代理投标，须有厂家授权）扫描件，并加盖投标人公章。

**注:带“★”条款为实质性条款，必须完全响应，不允许负偏离，否则作无效响应处理。带▲表示重要参数，负偏离扣分。**

## **★二、**商务要求

**（一）设备的安装调试、试运行和验收标准要求**

1.本项目为交付设备承包项目，中标供应商承包及负责招标文件对中标供应商要求的一切事宜及责任。包括项目产品供货、配套设备提供、运输、保管、安装、调试、验收、培训及相关服务等以及投标人认为必要的其他货物、材料、工程、服务；投标人应自行增加系统正常、合法、安全运行及使用所必需但招标文件没有包含的所有设备、版权、专利等一切费用，如果投标人在中标并签署合同后，在供货、安装、调试、培训等工作中出现货物的任何遗漏，均由中标供应商免费提供，买方将不再支付任何费用。

2.中标采购设备到达目的地，经安装、调试、技术培训后，中标供应商向业主提请设备验收。业主在接到投标人通知的5天内派人到现场负责组织验收，业主按中标供应商提供的仪器设备清单及检验产品合格证、使用说明书和其它的技术资料进行验收。进口设备，除提供以上资料外，须会同海关、商检部门共同负责开箱检验、检查仪器设备及随机附件是否全新、完整无损，技术资料与图纸是否与业主的要求相符。所有设备必须通过业主单位按中标技术参数逐一对使用主要功能、对比、抽样检测、委托检测等方法对设备的技术指标和性能进行检测验收。所有指标应与投标文件一致或在招标文件允许的范围内并符合响应的国家或行业标准以及符合用户的使用要求。

3.所有产品经安装、调试、技术培训、验收合格后，双方在《政府采购履约验收意见报告（货物类）》一式四份书面签字（盖章）验收。

4.交货期限:

采购包1：

国产设备合同签订后甲方发出发货通知函30天内必须发货到业主指定地点安装并调试完成。

采购包2：

国产设备合同签订后甲方发出发货通知函30天内必须发货到业主指定地点安装并调试完成。

进口设备合同签订后甲方发出发货通知函90天内必须发货到业主指定地点安装并调试完成。

5.交货地点：采购人指定地点

**（二）技术资料及参数**

1.投标人应保证所提交给招标人和招标代理机构的资料和数据是真实的，因提交的资料和数据不真实所引起的责任由投标人自行承担。

2.规格尺寸、重量类参数允许不超过±5%的偏差（上述技术参数已有要求的除外）

3.招标文件中所有的技术参数及其性能（配置）仅起参考作用，目的是为了满足采购人工作的基本要求，投标产品满足（实质相当于）或优于招标文件的采购需求均可。

4.供应商需对响应的“技术参数、规格、功能及其他要求”内容真实性负责，如虚假响应谋取成交资格，经核实发现，取消成交资格。

5. 所有产品均为标准化设备，不接受定制产品（除特殊需求外）。

**（三）工具（如有）**

投标人提供产品设备所带专用工具清单，并标明其种类、用途和生产厂，并在货物到货时同时提供给业主，此价格应包含在投标价中。

**（四）备件（如有）**

投标人可提供一个在正常情况使用下，保质期满后一年内可保证仪器设备正常使用的备件和材料清单，并标明其种类、生产厂、单价和总价，业主有权决定全部或有选择的购买。

**（五）易损件（如有）**

投标人可提供一个易损、易耗件清单，并标明用途、生产厂、常规使用寿命和单价。

**（六）质量保质期**

本项目的质保期最低为2年，质保期从整体验收合格之日起计算，免费上门服务。（采购清单中免费保修期有特殊要求的按照采购清单中的为准）。若厂家有超过期限免费保修期的按厂家方案执行。）

**（七）售后服务**

1.供货方中标后需在项目所在地具有相应的技术支持及售后服务网点，确保设备使用的用户能够得到及时优质的售后服务。

2.在保质期以内，投标人在接到业主的维修通知后需及时响应，并派出有能力的维修人员赶到业主现场进行维修处理。产品的质保期为至少2年，质保期内，凡因正常使用出现质量问题，供应商应提供免费维修或咨询等服务，承担因此产生的一切费用。

3.在保质期满后，投标人应保证以合理的价格提供备件和保养服务，当发生故障时，投标人应按保质期内同样的要求进行维修处理，供应商仍应负责对货物提供终生维修服务或对服务提供咨询服务，只收取配件成本或服务成本。

**（八）培训服务：**

1.供应商应在采购人规定的时间内将全部产品安装、调试完毕，提供给采购人正常使用，并免费提供使用说明书及有关产品使用和管理的培训。

2.免费提供培训材料及所培训内容。

3.培训地点：采购人指定地点；

4.时间：至少5天；

5.内容：产品的基本原理、结构、基本操作及维护知识，并指导用户进行操作，直到用户方使用人员可独立进行操作为止。

6.产品包含一次免费搬家服务

**（九）除招标文件明确外，未经业主同意，中标供应商不得以任何方式转包或分包本项目。**

**（十）签订合同：中标供应商在收到《中标通知书》5个工作日与业主签订合同。**

**（十一）其它注意事项**

1.提供正常系统维护和免费提供软件系统升级。

2.中标方负责设备的安装、调试。

3.未尽事宜由双方商议解决。

4.本项目采购包1最高限价金额为3726700.00元，采购包2最高限价金额为350000.00元，供应商的报价不得超过此最高限价，否则按无效投标处理。

5.安全标准：符合国家、地方和行业的相关政策、法规。

6.项目的实质性要求：按招标文件要求实施。

7.合同的实质性条款：采购人与成交供应商的名称和住所、标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限及地点和方式、验收要求、违约责任、解决争议的方法等内容。

8.法律法规规定的强制性标准：无

（十二）采购包1-采购资金的支付方式、时间、条件（以下内容中的甲方为海南大学，乙方为中标供应商）：

合同生效后，乙方向甲方提供有效期至少涵盖本合同指定到货时间点的预付款等额银行保函或者保险保函后，甲方应在5个工作日内向乙方支付合同总金额的 70%的预付款；

甲方收到本合同约定的所有货物并验收合格，对于满足合同约定支付条件的，自收到乙方开具的合法有效的增值税专用发票后5个工作日内将资金支付到合同约定的账户。在每次付款前，乙方应根据甲方财务管理要求及时提供有效、完整支付材料。

采购包2-采购资金的支付方式、时间、条件（以下内容中的甲方为海南大学，乙方为中标供应商，丙方为外贸代理服务机构）：

1. 若中标产品为国产产品时，采用以下方式：

合同生效后，乙方向甲方提供有效期至少涵盖本合同指定到货时间点的预付款等额银行保函或者保险保函后，甲方应在5个工作日内向乙方支付合同总金额的 70%的预付款；

甲方收到本合同约定的所有货物并验收合格，对于满足合同约定支付条件的，自收到乙方开具的合法有效的增值税专用发票后5个工作日内将资金支付到合同约定的账户。在每次付款前，乙方应根据甲方财务管理要求及时提供有效、完整支付材料。

### 若中标产品为进口产品时，采用以下方式：

### 甲方收到本合同约定的所有货物并验收合格，对于满足合同约定支付条件的，自取得丙方开具的合法有效的代理服务费和货物销售增值税发票后5个工作日，按合同约定金额向丙方付款。

### 3.若中标产品同时含国产产品和进口产品时，需分别签订《国产仪器设备合同》和《进口仪器设备合同》。