# 采购内容及技术要求

### 一、采购需求清单

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 产地 | 数量（台） | 最高限价（元/台） | 合计  （万元） | 备 注 |
| 1 | 时差培养箱（TL） | 进口 | 1 | 2100000 | 210.00 | 核心产品 |
| 2 | 倒置显微镜（带显微操作系统、激光破膜、纺锤体仪加配油镜） | 进口 | 1 | 1300000 | 130.00 | 核心产品 |
| 3 | 多功能酶标仪 | 国产 | 1 | 370000 | 37.00 |  |
| 4 | 台式冷冻离心机 | 国产 | 2 | 31000 | 6.2 |  |
| 5 | 实时定量PCR仪 | 进口 | 1 | 335000 | 33.5 |  |
| 6 | 倒置荧光显微镜（带100X油镜） | 进口 | 1 | 530000 | 53.00 |  |
| 7 | IVF工作站 | 进口 | 2 | 350000 | 70.00 | 核心产品 |
| 8 | 纯水及超纯水制备系统 | 国产 | 1 | 55000 | 5.5 |  |
| 9 | 石蜡切片机 | 国产 | 1 | 120000 | 12.00 |  |
| 10 | 石蜡包埋机 | 国产 | 1 | 68000 | 6.8 |  |
| 11 | 化学发光成像系统 | 国产 | 1 | 150000 | 15.00 |  |
| 12 | 医用低温冰箱 | 国产 | 4 | 26000 | 10.4 |  |
| 13 | 医用冷藏冰箱 | 国产 | 2 | 14000 | 2.8 |  |
| 14 | 细胞培养箱 | 国产 | 3 | 50000 | 15.00 |  |
| 15 | 普通体视显微镜 | 国产 | 2 | 85000 | 17.00 |  |
| 16 | PCR扩增仪 | 国产 | 1 | 70000 | 7.00 |  |
| 17 | 台式高速离心机 | 国产 | 2 | 28000 | 5.6 |  |
| 18 | 台式低速离心机 | 国产 | 1 | 11000 | 1.1 |  |
| 19 | 超净工作台 | 国产 | 3 | 15000 | 4.5 |  |
| 20 | 非接触式超声细胞破碎仪 | 国产 | 1 | 85000 | 8.5 |  |
| 21 | 生物安全柜 | 国产 | 2 | 40000 | 8.0 |  |
| 22 | 显微镜用热板 | 国产 | 4 | 10000 | 4.0 |  |
| 23 | 玻片恒温孵育器 | 国产 | 1 | 32000 | 3.2 |  |
| 24 | 恒温震荡培养摇床 | 国产 | 2 | 13000 | 2.6 |  |
| 25 | 恒温培养箱 | 国产 | 2 | 7500 | 1.5 |  |
| 26 | 低温连接仪 | 国产 | 2 | 15000 | 3.0 |  |
| 27 | 通风厨 | 国产 | 2 | 14500 | 2.9 |  |
| 28 | 小鼠IVC鼠笼 | 国产 | 1 | 85000 | 8.5 |  |
| 29 | 烘箱 | 国产 | 1 | 22000 | 2.2 |  |
| 30 | 半干式转移电泳仪 | 国产 | 2 | 9000 | 1.8 |  |
| 31 | 恒温水浴锅 | 国产 | 2 | 2400 | 0.48 |  |
| 32 | 可控温磁力搅拌器 | 国产 | 2 | 3500 | 0.7 |  |
| 33 | 垂直电泳槽 | 国产 | 2 | 3400 | 0.68 |  |
| 34 | 电泳仪电源 | 国产 | 2 | 4800 | 0.96 |  |

**投标人报价不能超过单个设备的最高限价，否则按无效投标处理。**

### **二、技术参数及要求**

#### **（一）时差培养箱（TL）**

**\*1.整体要求：提供原装进口产品**

2.适用范围：用于体外辅助生殖技术的卵母细胞和胚胎培养以及胚胎形态观察。

\*3.培养箱容量：时差培养皿放置数量≥8个，每个时差培养皿可放置胚胎数量≥14枚；

\*4.培养箱用气：使用纯CO2、纯N2进行培养，内置气体混合装置，气体浓度可调节；

5.气体调节范围：氧气（4%-8%）±0.5%，二氧化碳（3%-8%）±0.3%；

6.气体净化循环：具备HEPA滤器和活性炭过滤器，气体净化循环周期时间≤8分钟；

7.温度控制：温度控制范围36-39℃，温度控制精度±0.2℃；

8.拍照系统：内置霍夫曼相差物镜和照相系统，相机分辨率≥200万像素；

9.胚胎照明：红色LED光源，波长625-635 nm，单张照片照明时间≤0.03s；

10.拍照间隔：图像捕获时间间隔≤10分钟；

11.数据输出：患者信息和胚胎标注信息能够以图表和视频格式导出；

12.评估软件：配置客户端软件，内置胚胎发育潜能评估模型；

13.注释功能：具备胚胎发育参数辅助注释功能，可自动识别胚胎发育关键时间点；

14.电脑配置：工作站电脑处理器≥i5 ，内存≥4GB，配备图像步进旋钮；

15.其它配置：配置标签打印机和数据服务器，服务器存储量≥4TB

**16.**配置要求：

16.1.时差培养箱主机 1台

16.2.胚胎评估电脑 1台

16.3.数据服务器 1台

16.4.标签打印机 1台

16.6.胚胎分析评估软件 1套

16.7.人工智能辅助标记软件 1套

#### **（二）倒置显微镜（带显微操作系统、激光破膜、纺锤体仪加配油镜）**

**\*1.整体要求：提供原装进口产品**

2.适用范围：辅助生殖实验室对胚胎和配子进行显微观察及操作。

3.显微镜采用无限远光学系统，支持明场、霍夫曼、DIC等多种观察方式；

4.显微镜采用可倾斜双目镜筒，瞳距调节范围：50-75mm，视场数≥22mm；

5.显微镜调焦行程≥10mm,粗调≤5.0mm/转，微调≤0.1mm/转，微调精度≤1μm;

6.显微镜调焦旋钮扭矩可调，具备粗调再定焦机构，可锁定/释放当前调焦位置；

7.显微镜配置长工作距离霍夫曼聚光镜，可根据物镜的放大倍率匹配相应模块；

8.显微镜照明系统采用LED光源，具备视场光阑，可根据观察方式调节大小；

9.显微镜载物台X轴行程≥55mm,Y轴行程≥35mm；

10.显微镜配置4X物镜、10X霍夫曼物镜、20X和40X超长工作距离霍夫曼物镜；

\*11.显微镜支持多种分光方式，能够同时安装纺锤体观察仪和激光破膜仪；

12.显微镜配置显微操作系统，可实现X-Y-Z轴三维自由移动，精确定位；

13.显微操作系统同时具备粗调和微调功能，微调最小刻度≤3μm；

14.显微操作系统配备气压注射器，用于卵母细胞固定；

15.显微操作系统配备油压注射器，用于单精子卵胞浆内注射和胚胎活检；

\*16.显微镜配置纺锤体观察模块，利用偏光原理实时观察卵母细胞纺锤体结构；透过目镜直接观看到纺锤体,并可以精准地在目镜下操作；

17.纺锤体观察模块具备液晶偏光补偿器、镀膜滤光片和黑白CCD摄像系统；

18.纺锤体观察影像可以多种格式输出，可显示光学参数、拍摄时间和操作信息；

19.纺锤体观察模块配置分析软件，可以测量距离、尺寸、大小、面积、双折射密度、角度并用多种颜色标识；

\*20.显微镜配置激光破膜系统，采用红外线固态激光二极管，波长1480nm；

21.激光击打目标处功率≥300mW，激光脉冲间隔可调，最小间隔0.001ms；

22.激光系统同时具备临床和研究两种操作模式；

23.激光系统具备虚拟落点引导功能和热效应环显示功能，能够标识激光热效应范围；

24.激光系统CCD视窗里可设定激光落点、孔径大小，具备一键自动击打功能；

25.激光系统具备多种激发模式，至少包括单点、多次、直线、弧线等激发模式；

26.激光系统出厂前需完成校正锁模，安装时只需软件进行校正即可保证无偏离；

27.激光系统能够适配市面主流品牌显微镜主机，转移安装时无需增加额外适配器。

**28.**配置要求：

28.1.显微镜主机 1台

28.2.显微镜加热玻璃 1套

28.3.显微操作系统 1套

#### **（三）多功能酶标仪**

**1.**适用范围：进行吸收光、荧光强度、化学发光等多种模式微孔板试验。

2.检测类型：兼容6-384孔微孔板检测，具备微孔板优化功能；

\*3.检测范围：吸收光、荧光强度、化学发光、荧光共振能量转移；

4.光源类型：高能氙闪光源；

5.温度控制：室温+5℃—66℃，温度均一性±1℃；

6.震荡模式：线性震荡、圆周震荡、双圆周震荡模式；

7.检测器类型：光电二极管和制冷光电倍增管；

8.检测模式：终点法模式、动力学模式、全波长扫描模式、孔扫描模式；

9.显示系统：嵌入式屏幕，可完成仪器设置和读板操作，内置操作指南；

10.吸收光检测模式：波长范围230nm-1000nm，连续可调，最小调节值1nm；

11.光程校正：能够校正实测光密度值为吸光度值；

12.荧光强度检测模式：微孔板顶部及底部同时检测；

\*13.荧光波长范围：300nm—800nm，连续可调，最小调节值1nm；

14.荧光灵敏度：灵敏度≤1.5pM荧光素；

15.荧光功能包含自动荧光激发、发射同步扫描；

16.化学发光波长范围：350nm—800nm连续可调，最小调节值1nm；

17.化学发光灵敏度（辉光）：≤2pM (ATP 96孔板)、≤4pM( ATP 384孔板)；

18.系统软件：具备硬件控制、数据采集及分析一体化软件，可自动运算及存储；

19.图表制作：软件具备15种以上种曲线拟合公式，支持坐标轴自由定义和转换；

20.数据传输：支持多种格式数据导入和导出，具备数据存储功能；

21.电脑配置：数据分析计算机采用i5或i5以上处理器,硬盘存储容量≥1TB；

**22.**配置清单：

22.1.酶标仪主机 1台

22.2.数据分析软件 1套

22.3.数据分析电脑 1台

#### **（四）台式冷冻离心机**

1.适用范围：DNA和蛋白质等生物活性物质离心分离。

\*2.最大相对离心力（rcf）≥ 30,000×g，最高转速≥17,000rpm；

3.最大转子容量≥ 48×1.5/2.0 mL 离心管

4.从零加速到最高转速时间≤15秒，从最高转速降至零时间≤15 秒；

5.转子满足0.2 mL —50 mL 离心管、微孔板和PCR 板离心操作；

6.转子采用金属材质，在最高转速时能够维持4℃设定温度；

7.转子具备自动识别功能、限速控制功能、失衡识别功能；

8.采用气密性转子盖，支持高温高压灭菌，具备快速锁定功能；

9.具备瞬时离心功能，按住即可快速离心；

10.具备软刹车功能，有效防止样品重悬；

11.具备定时计时功能，能够达到预定转速后再进行倒计时；

\*12.具备温度控制功能，控温范围：-10℃至40℃；

13.制冷采用动态压缩机控制，可编程设定制冷时间；

14.具备≥5个快捷程序按键，可存储≥50个常用程序；

15.工作噪音水平≤55dBA，具备自动待机功能；

16.内部设计冷凝水槽。

17.配置要求：

17.1.离心机 1台

17.2.微孔板转子 1套

17.3.水平转子 1套

14.4.角转子 1套

#### **（五）实时定量PCR仪**

**\*1.整体要求：提供原装进口产品**

**2.**适用范围：通过对核酸定量检测进行基因表达、SNP分型等研究试验。

\*3.检测通道数：≥4通道检测，支持≥4重靶标检测；

\*4.Block规格: 0.1ml\*96孔的珀耳帖效应热模块；

5.Block最高升降温速率：≥4℃/秒；

6.温度范围：4℃-100℃；

7.温度梯度：≥5个独立温控区域，可同时扩增多个不同退火温度；7.温控精度：精度≤±0.3℃（35℃至95℃环境下测量）；

8.融解曲线分辨率：≤0.1℃；

9.光学系统：包括单一LED激发光源、发射滤光器、光电二极管等；

10.染料校准：FAMTM、SYBR® Green I、VIC®、JOETM、ROXTM 染料安装时经过校准；

11.荧光内参比：软件支持ROXTM荧光校正，校正孔与孔之间误差和加样误差；

12.数据采集：系统能够对所有反应孔收集所有荧光通道数据；

13.控制系统：彩色触摸屏控制方式，具备数据传输端口；

14.运行模式：可直接定义运行程序，并储存数据结果；

15.精密度：在99.7%置信度下，能够有效区分5，000和10,000拷贝数的模板差异；

16.运行时间：快速模式下40循环≤40分钟，标准模式下40循环≤2小时。

17.配置要求：

17.1.PCR主机 1台

17.2.数据分析电脑 1台

17.3.控制系统软件 1套

#### **（六）倒置荧光显微镜（带100X油镜）**

**\*1.整体要求：提供原装进口产品**

2.适用范围：普通染色和荧光标记切片的显微观察及成像。

3.光学系统：采用无限远光学系统，V型光路结构，物镜齐焦距离≤45mm；

4.调焦机构：同轴粗微调焦机构，内置防下滑机构，调焦行程≥10mm；

5.照明光源：明场照明装置，采用LED光源，工作寿命≥12000小时；

6.载物台：圆角无槽金属载物台，面积≥250\*230mm，行程≥130\*85mm；

7.观察镜筒：视场数≥22mm，目镜筒可360度自由旋转

\*8.目镜系统：10倍超宽视野目镜，视场数≥22mm

9.物镜系统：

9.1.5×平场增加对比度荧光相差物镜，数值孔径：NA≥0.15，

9.2.10×平场增加对比度荧光相差物镜，数值孔径：NA≥0.3，

9.3.20×长工作距离荧光相差物镜，数值孔径：NA≥0.4，工作距离≥8mm；

9.4. 40×长工作距离荧光相差物镜，数值孔径：NA≥0.6，工作距离≥3mm；

9.5.100×长工作距离荧光相差油镜，数值孔径：NA≥1.25，工作距离≥0.25mm；

10.器皿校正：物镜具备器皿校正功能，支持塑料培养皿在DIC观察模式下成像；

11.聚光镜：配备长工作距离聚光镜系统，N.A≥0.35，工作距离≥70mm；

\*12.荧光光源：采用LED荧光光源，荧光亮度可调节，工作寿命≥12000小时；

13.荧光转盘：荧光激发转盘孔位≥6孔；

14.荧光滤色：具备红蓝绿三组带通滤色块；

\*15.荧光光闸：显微镜机身内部集成电动高速荧光光闸，具备明场荧光一键切换功能；

16.分光模式：显微镜支持100%相机、50%相机/50%肉眼、100%肉眼等多种分光模式；

\*17.摄像系统：显微镜同品牌彩色摄像系统，物理像素≥1200万，芯片尺寸≥1英寸；

18.图像软件：图像处理软件具备不同通道的叠加、假色定义、输出功能；

19.图像拼接：图像处理软件能够自动整合并形成全貌图像；

20.景深扩展：图像处理软件支持手动景深扩展，整合不同焦面图像，形成投影图。

21.配置要求：

21.1.显微镜主机 1台

21.2.荧光相差物镜（5×）1个

21.3.荧光相差物镜（10×） 1个

21.4.荧光相差物镜（20×）1个

21.5.荧光相差物镜（40×）1个

21.6.荧光相差油镜（100×） 1个

21.7.摄像系统 1套

21.8.图像处理软件 1套

21.9.图像处理电脑 1台

#### **（七）IVF工作站**

**Ⅰ、IVF工作站：**

**\*1.整体要求：提供原装进口产品**

2.适用范围：为研究配子和胚胎时提供局部洁净防震恒温环

3.工作站机体表面抗菌处理，操作台面采用不锈钢材质；

4.工作区域长度≥1800mm，可同时放置1台倒置显微镜和1台体视显微镜；

\*5.工作区域配置机械防震台，防震台独立接地，地面支撑点≥3个；

\*6.操作台面部分区域具备加热功能，加热区域长度≥750mm，深度≥350mm；

7.台面加热采用分区加热方式，独立加热点≥6个，温控精度≤±0.3℃；

8.台面加热具备多种温控模式，可实现部分区域开启加热或关闭加热；

9.工作站采用垂直层状气流净化系统，预过滤膜和进风口均位于机体顶部；

10.工作站过滤系统同时配置预过滤膜、高效过滤器和活性炭过滤器；

11.工作站过滤系统可截留粒径0.15um以下微小颗粒，截留效率达到99.99%；

12.工作站风机风速可调，高档风速≥0.3m/s，低档风速≤0.25m/s；

13.工作站风机具备低风速待机模式，待机风速≤0.15m/s；

14.工作站配置台面照明系统，亮度连续可调，调节范围≥0—1200Lux；

15.工作站配置显示系统，屏幕尺寸≥21英寸，可触屏操作，可运行软件；

16.工作站台面上不设置温度调节或开关机等控制按键，避免误触误操作；

17.工作站机体支架背板镂空处理，支架底部配置万向脚轮。

18.配置要求：

18.1.洁净工作台主机 1台

18.2.洁净工作台支架 1套

18.3.电脑显示器 1台

18.4.机械防震台 1个

**Ⅱ、IVF工作站（超净工作台）：**

**\*1.整体要求：提供原装进口产品**

2.适用范围：供医疗机构净化局部工作环境，用于体外受精操作时处理配子。

\*3.工作台工作区域长度≥1800mm，可嵌入式安装2台体视显微镜，满足双人同时操作；

4.工作台配置2块加热台面，台面采用非金属抗划痕材质，具备对胚胎无毒的测试报告；

5.单块加热台面长度≥650mm，深度≥400mm，加热区与非加热区采用明确标识；

6.加热台面温度控制：温度均一性±0.2℃，调节精度≤±0.1℃；

7.净化系统：进风口及预过滤膜位于工作台顶部，采用垂直净化气流；

8.过滤装置：同时具备预过滤系统、活性碳过滤层一套和HEPA过滤层一套；

9.过滤效果：对直径0.3µm以上粒子截留效率≥99.99%；

10.风机风速：风速可调，最大空气流速≥0.35m/s，风速均一性≤±10%；

11.工作噪音：采用直流电静音风机，全速工作时噪音≤55dB；

12.控制系统：控制面板及按键位于工作台机体上部前置面板，工作台面上不设置按键；

13.显示系统：工作台工作区域背板上嵌入式安装显示器，屏幕尺寸≥20英寸；

14.报警系统：具备风速报警、滤膜压力报警功能。

15.配置要求：体外受精超净工作台 1台

#### **（八）纯水及超纯水制备系统**

1.适用范围：制备实验室用水及超纯水。

\*2.进水水源采用自来水，能够同时制备纯水和超纯水；

3.制水量：RO制水量≥30L/h，EDI制水量≥15L/h；

4.电阻电导：最高电阻率≥18 MΩ.cm(@25℃)，电导率≥0.05μs/cm；

5.水质：TOC含量1-10ppb，内毒素≤0.001 Eu/ml；

6.消毒：配备双波长紫外灯，具备水箱及主机一键消毒功能；

7.TOC监测：配置TOC在线检测仪，实时掌握TOC动态；

8.过滤装置：包括预处理模块、RO膜、EDI模块、超滤模块等；

9. 控制界面：触屏控制，屏幕显示水箱液位、工作状态、水质等多种参数；

10.水箱性能：PE材质水箱，容量≥25L，具备空气过滤器和液位传感器；

11.报警功能：过滤模块失效报警、紫外灯失效报警、断水自动停机报警。

#### **（九）石蜡切片机**

1.适用范围：用于组织样本蜡块的切片处理。

2.石蜡切片机切片和修片状态可以快速切换，单手即可操作；

3.样本运行速度≥2000μm/s，能够互换样本进给方向；

\*4.可通过手轮实时调整速度，调整范围：100μm-1000μm/圈；

5.具备样本定位记忆功能，修整样本时定位后，可一键返回定位点；

\*6.切片厚度范围：0.25—100μm，修片厚度范围：1—600μm；

1. 回缩调节范围：0—100μm，断层间隔跨度：10—6000μm；
2. 切片水平进给距离≥30mm，垂直移动距离≥60mm；
3. 石蜡切片机切片调节最小分度值≤0.25μm；

10.石蜡切片机样本夹可360°全方向旋转；

11.石蜡切片机支持石蜡块最大切片面积≥50×60mm。

12.配置要求：

12.1.石蜡切片机 1台

12.2.刀架 1套

12.3.调节工具 1套

#### **（十）石蜡包埋机**

1.工作台(长×宽)尺寸500×90mm（±5mm），蜡缸容量≥6升；

2.加热区域控温范围：室温～85℃，控温精度：±1℃；；

3.冷冻台控温范围：－20℃～5℃，控温精度：±1℃；

4.冷冻台具备超制冷模式，最低温度≤－25℃；

5.保存盒 (长×宽×高)尺寸≥200×150×50mm；

6.冷冻台面(长×宽)尺寸≥300×300mm；

7.具备电源输出端口，能够控制冷冻台和包埋机同时定时开关机；

8.配置万向金属软管放大镜，方便处理极小标本组织

#### **（十一）化学发光成像系统**

1.适用范围：用于生物样品的发光成像和分析实验。

\*2.摄像系统分辨率≥2688×2200，具备制冷功能，冷却温度≤-65℃；

3.摄像系统芯片光电转换效率≥75%，读出噪声：≤ 4 e- RMS；

\*4.采用电动调焦镜头，可通过软件电动聚焦，镜头光圈≥F0.80；

5.样品台采用上下双层结构，拍摄样品厚度范围：0.01mm—10cm；

6.具备自动曝光功能，可自由选择曝光识别区域，实现精确自动曝光；

7.单张曝光模式下自动识别样品强度并设置最佳曝光时间获得图像；

8.序列曝光模式下自动设置最佳序列曝光时间，一次≥5张图像；

9.系统具备序列图像自动保存功能，无需单张图片分别存储；

10.系统具备溢出提示功能，拍摄过程可显示过饱和像素，保证精确定量；

11.系统采用全中文分析软件，自动识别8/16bit单张图像和序列图像。

12.配置要求：

12.1.化学发光系统主机 1台

12.2.图像分析软件 1套

12.3.图像分析电脑 1台

#### **（十二）医用低温冰箱**

1.立式结构，总有效容积≥360L，冷冻室容积≥170L；

2.温控范围：冷藏室2℃～8℃，冷冻室-10℃～-25℃；

3.内部空间：冷藏室搁架数量≥3层，冷冻室抽屉数量≥6个；

4.制冷剂：采用碳氢制冷剂；

\*5.压缩机：具备2台高效全封闭压缩机，冷藏室和冷冻室分别独立制冷；(提供证明材料）

6.冰箱门锁：冷藏室、冷冻室具备暗锁和独立锁孔，可另外装配挂锁；

7.报警功能：包括开门报警、超温报警、传感器故障报警、断电报警等；

8.具备数据传输端口，数据保存时间≥10年。

#### **（十三）医用冷藏冰箱**

1.立式结构，温控范围：2℃～8℃，总有效容积≥400L；

2.制冷系统采用片式蒸发器，箱内无结冰，无凝露；

3.冰箱采用微电脑温度控制系统，数字温度显示，显示精度0.1℃；

4.冰箱门体采用双层中空玻璃门，配置安全门锁防止任意开启；

5.冰箱配置键盘锁，可以锁定温度设置参数；

6.报警功能包括开门报警、超温报警、传感器故障报警、断电报警等；

7.预留测试孔，方便安装温度传感器

#### **（十四）细胞培养箱**

\*1.二氧化碳培养箱，箱内容积≥165L，不锈钢内胆材质；

2.采用气套式直接加热方式，数字PID温度控制；

3.温度控制范围：室温+3℃～60℃，控制精度：±0.2℃；

4.培养箱开门1分钟温度恢复时间≤5分钟，无冲温现象；

5.采用双波长红外线CO2传感器，控制范围：0.0-20.0%，精度：±0.2%；

6.培养箱开门1分钟气体浓度恢复时间≤5分钟；

7.外门具备加热功能，有效防止凝水现象，开启方向左右可选；

8.培养箱采用自然蒸发加湿方式，配备加湿水盘；

9.培养箱报警功能包括温度过高和气体浓度偏差等报警模块；

10.内置高效空气过滤器，对0.3μm以上颗粒截留效率≥99.99%；

11.具备高温湿热循环灭菌功能，灭菌完毕自动干燥冷却无需人工擦拭；

12.配备玻璃内门，内门上预留采样孔，便于验证腔室内温度和气体浓度；

#### **（十五）普通体视显微镜**

1.光学结构：格里诺光学结构，体视夹角11°；

2.变倍范围：0.8X—4X，

3.放大倍率：20X~100X；

4.最大观察视野：≥12mm

5.最大工作距离：≥90mm

6.瞳距调整范围：55-75mm

7.照明装置：同轴聚焦照明光源集成在变倍体上，观察焦点高亮度无阴影；

\*8.目镜系统： 25X屈光度可调目镜，高眼点设计，视野数≥10mm；

9.底座结构：透射光底座，可在透射光下进行明场和暗场观察；

10.反射光源：具备LED环形光源。

#### **（十六）PCR扩增仪**

1.PCR仪样品基座采用标准0.2mL×96孔模块；

2.PCR体积范围：支持10-100μL 允许1-100 μL；

\*3.最大模块变温速率≥6.0℃/秒，变温速率可调节；

4.最大样本变温速率≥4.0℃/秒；

5.温度均一性≤0.5℃，温度准确性优于±0.3℃；

\*6.独立控温区域≥5个，可设置多个温度实现梯度PCR；

7.采用触屏彩色显示器，支持图形化编辑功能；

8.具备自动断电重启、多重用户权限管理、仪器自检测试等功能；

9.运行时噪音≤50dBA；

10.内置模拟模块，可模拟多品牌PCR仪热学性能；

11.内置多种PCR程序模板，可直接调用；

12.机载存储空间≥16 GB，可存储程序文件数量≥900个。

#### **（十七）台式高速离心机**

1.最大相对离心力（rcf）≥20,000×g，最高转速≥15,000rpm；

2.最大转子容量≥24×1.5/2.0 mL 离心管；

3.从零加速到最高转速时间≤18秒，从最高转速降至零时间≤18秒；

4.加速/减速档位数量≥10个，能够快速实现加速或减速功能；

5.转子盖具备快速锁定技术，可快速开盖关盖，防止样品预热；

\*6.离心操作结束后，离心机盖能够自动开启，防止样品过热；

7.离心结束时显示运行结束时间，方便了解样本转子内停留时间；

8.意外断电时离心机盖具备紧急开盖功能，防止样品损坏；

9.具备瞬时离心功能，按住即可快速离心；

10具备≥3个常用程序按键；

11.配置气密性固定角转子，容量≥24×1.5/2.0ml；

12.工作噪音≤55dBA。

#### **（十八）台式低速离心机**

1.配置6×15/50ml水平转子；

2.固定角转子最大离心力≥7,500×g，最高转速≥7500rpm/min；

\*3.配置2×MTP微孔板转子；

4.微孔板转子最大离心力≥2,000×g，最高转速≥4500rpm/min；

5.具备独立rpm/rcf转换按键；

6.从零加速到最高转速时间≤25秒，从最高转速降至零时间≤25秒；

7.加速/减速档位数量≥10个；

8.离心操作结束后，离心机盖具备自动开启功能；

9.离心机转子支持高温高压灭菌。

#### **（十九）超净工作台**

1.工作区长度≥1300mm，工作台面高度≥780mm；

\*2.工作区洁净度达到100级洁净标准，操作台面平均菌落数≤0.5CFU；（提供证明材料）

3.工作区风速：0.2-0.4m/s多档可调，工作噪音≤60dBA；

4.超净工作台紫外灯、照明灯光和前窗门具备安全互锁功能；

5.前窗门和照明光源具备联动功能，开门后自动开启照明；

6.前窗门关闭后风机自动关闭，防止风机空转产生过热现象；

7.紫外灯具备延时启动和声光提醒功能；

8.紫外灯可预设启动时间；

9.控制系统具备参数记忆功能，无需反复设置；

10.超净工作台底座具备万向脚轮和固定底脚。

#### **（二十）非接触式超声细胞破碎仪**

1.超声波频率≥20KHz，功率可调；

\*2.采用水循环冷却系统，配备冷水机；

3.具备双层玻璃套杯结构，保证热交换效率；

4.具备定时功能；

5.具备旋转破碎支架，能够自动连续旋转离心管；

6.破碎支架规格包括0.5ml\*12孔、2ml\*12孔、0.2ml\*12孔等

7.样本最小处理量≤5µl，槽容积≥700ml；

8.破碎仪在封闭环境下操作。

#### **（二十一）生物安全柜**

1. A2型生物安全柜，工作区（长x宽x高）尺寸≥1200mm×550mm×600mm；

2.配备风速传感器，可同时独立显示进风风速和下沉风速；

3.沉降气流速度≥0.35m/s、进气气流速度≥0. 50m/s；

4.具备开机强制预洁净程序，减少直接开机操作导致污染可能性；

5.生物安全柜操作区空气洁净度达到ISO 14644.1标准Class 3洁净度；

\*6.配备超高效过滤器，对0.12μm以上直径尘埃粒子截留效率≥99.99%；（提供证明材料）

7.具备预过滤装置；

8.采用直流变频高效风机系统，可根据堵塞阻力自动进行风量补偿；

9.配备通体式搁手架，整体高于前进气口，操作时不影响气流进入；

10.具备气流风速超限报警功能和过滤器寿命显示功能；

11.照明装置位于非污染区域，照度≥1100Lux；

12.整机外部涂层具备抑菌功能。

#### **（二十二）显微镜用热板**

1.热板可配合显微镜使用，温控范围:室温—45℃；

2.热板控温精度≤±0.2℃，显示精度≤0.1℃；

3.热板加热区域尺寸≥350\*300mm。

#### **（二十三）玻片恒温孵育器**

1.控温范围：室温+5℃～100℃，控温精度：± 1℃；

2.加热时从37℃升温到95℃时间≤3分钟，温度均匀性：± 1℃；

3.具备加热定时功能，时间设置范围：1min～99h；

4.玻片样本容量：≥12片。

#### **（二十四）恒温震荡培养摇床**

1.温度控制范围：室温～45℃；

2.温度均匀度：≤±0.5℃ ，温控精度：≤0.1℃；

3.转速范围：30～300rpm，转速精度：≤1rpm；

4.最大容量：50mlx28/100mlx15/200mlx10/500mlx4/1000mlx2；

5.具备来电自动恢复功能和定时功能。

#### **（二十五）恒温培养箱**

1.采用不锈钢内胆，内置搁板最大数量≥3块；

2.温控系统采用微电脑控制，具备定时和计时功能；

3.温控范围室温+5℃—65℃，温控精度：≤0.1℃；

4.门具备玻璃观察窗；

5.培养箱具备参数记忆和来电恢复功能。

#### **（二十六）低温连接仪**

1.温控范围：0—100℃，温度均匀性≤±0.5℃，控温精度：≤±0.5℃；

2.从25℃升温至100℃时间≤15分钟，从20℃降温至0℃时间≤25分钟；

3.振荡速度：200-1800rpm，振荡幅度≥2mm；

4.支持多点运行模式，点位数量≥3个；

5.配置 35×2.0ml 模块。

#### **（二十七）通风厨**

1.柜体采用冷轧钢板折弯焊接而成，表面喷涂耐高温耐腐蚀涂料；

2.视窗采用钢化玻璃材质，玻璃厚度≥5mm，可任意悬停；

3.具备电动风阀快开功能；

4.配备实验室专用防溅插座；

5.配备LED白光照明装置；

6.配备遥控水龙头，壁式安装方式。

#### **（二十八）小鼠IVC鼠笼**

1.产品用途：用于实验室饲养SPF级小鼠，能实现实验动物生存空间的严格微生物控制，防止不同笼盒间交叉感染。

2.主机

2.1.电源：220V/50 Hz，功率≤350W，主机外罩材质采用吸塑前罩+碳钢喷塑侧罩（；主机同笼架分离，连接笼架后的主机有效宽≤330mm。

2.2.采用低噪音国际知名品牌离心风机（德国EBM，瑞典奥斯博格，德国Siemens），双风机结构（2个进风机，2个排风机），提供实物照片证明。

2.3.控制系统：

PLC:国际知名品牌（台湾台达、德国Siemens、日本欧姆龙），网络协议：支持工业以太网，可通过Internet远程维护，支持TCP/IP等众多网络协议，提供照片证明。

彩色触摸屏：国际知名品牌（台湾威纶通、德国Siemens、日本欧姆龙）屏幕尺寸：≥7英寸；分辨率：分辨率为≥800 × 480；容量：128M Flash和64M RAM。防护等级：前面板 IP 65；通讯协议：支持RS-232、RS-485通讯；

\*2.4.采用国际知名品牌风速传感器（美国 Degree C、台湾 EYC、德国jumo）在线检测笼盒换气次数的功能，显示为实测值，提供风速传感器实物照片。

2.5.操作界面实时显示笼盒内的压力、换气次数等参数可根据需要自行设定，并能实时显示笼盒压差、换气次数、温湿度、过滤器使用时间等信息。

2.6.具有换气次数、压力、温度、湿度过高或过低报警。

2.7.温湿度传感器安装于排风口附近，保证真实反映笼盒内的温湿度。

\*2.8.换气次数≥40次/h（可调），运行噪音≤50dB，提供具有CNAS认证的第三方机构出具的检测报告。

2.9.进风箱、排风箱处至少提供初、高效两级过滤，高效过滤效率≥99.99%，笼盒内空气洁净度不低于ISO5级。

2.10.具有昼夜运行模式，夜间主机运行或报警指示灯的灯光不会影响动物休息。

2.11.设备供电中断后具有断电报警功能，重新送电后自动恢复为断电前的工作状态

2.12.设备预留RS485型通讯接口，可选配远程监控报警管理系统或手机短信报警系统。

2.13.主机废气排放：笼盒内废气经主机内部高效过滤后，使用耐废气腐蚀软管连接排往室外，为防止空调负压抽风对系统影响，排风口处有风量调节装置。

3.笼架

3.1.笼架为单面， 笼架数1个、主机1台，每架笼位数≥56笼。

3.2.笼架框架为SUS 304不锈钢材质，表面拉丝处理，无锐边及毛刺，易清洗，可拆卸，可整体高温高压灭菌。

3.3.笼架的纵向和横向位置，带有坐标号，如笼架横向位置为A、B、C等英文字母，笼架纵向位置为1、2、3等阿拉伯数字。

3.4.导轨带有笼盒安装到位指示结构，用来指示笼盒是否放置到位。

3.5.每套IVC设备配有专用测试笼盒，设备能够在线实时监测笼盒内压差，盒内压差≥10Pa（正负压可调）。

**4.笼盒**

4.1.笼盒尺寸≥410×160×195mm（带标牌插槽、饮水瓶），盒体高度≥13cm，符合《GB14925实验动物环境及设施》相关要求。

4.2.笼盒采用聚砜（PSU）全新材料，耐高压灭菌温度≥134℃，保证灭菌250次不变形。

4.3.笼盒强度高，耐冲击性强，一米高度自由落下无损坏（提供第三方机构检测报告）。

4.4.硅胶密封圈设置于盒盖上。

4.5.外置式饮水瓶，容积≥250ml，方形带液位刻度，聚砜（PSU）材料，严禁使用回收料。瓶口为医用硅胶软性密封，瓶嘴为304不锈钢材质，表面经研磨处理防止水的表面张力造成不出水或漏水现象，瓶嘴与笼盒连接处带有硅橡胶密封结构，提供产品实物照片证明。

4.6.笼盒网架为304不锈钢材质，整体式网架结构，笼架外边框采用直径≥3mm圆钢，其他采用直径≥2mm圆钢，圆钢间隙为≤7mm，动物或人员接触处无毛刺尖角，不能有卡动物脚趾现象。

4.7.笼盒顶部设有压紧式生命窗与外界直接相连通，不可带密封盖，面积≥60cm²，覆盖0.2µm高效过滤膜，过滤膜可直接水洗、高温高压灭菌。

4.8.盒盖与盒体通过搭扣连接，搭扣主要结构材质要求使用工程塑料。

4.9.笼盒瓶口阀为自关闭结构，抽离饮水瓶后，能够即刻关闭阀门；笼盒水瓶槽带导向结构。

4.10.笼盒脱离笼架后，笼盒进风、排风阀门能即刻自动关闭，与笼架的接触为非侵入式结构，即笼架进排风口不伸入笼盒内部。

\*4.11.笼盒采用上部送风、上部排风结构，进风口与排风口之间有阻隔板，笼内风速≤0.15m/s，提供具有CNAS认证的第三方机构出具的检测报告。

4.12.笼盒回风口预留过滤装置安装结构，便于根据需求增加笼盒排风过滤，防止笼盒内的粉尘、毛发等进入笼架内。

**5.其它**

5.1.设备通过TUV检测，提供详细检测报告。

#### **（二十九）烘箱**

1.适用范围：实验室设备配件耗材、组织样本的烘干。

2.容积：≥240 L，可容纳≥170L培养箱金属搁板烘干；

3.具备预加热功能，进入烘箱的空气经加热后再进入烘箱；

4.具备四面气套全面加热功能，保证加热稳定性和温度均一性；

5.温度范围：室温+7.5℃~300℃；

6.温度均一性(依据DIN12880标准)： 70℃@≦±0.4℃；

7.温度精确性(依据DIN12880标准）：70℃@≦±0.3℃；

8.具备气流循环系统，采用强制对流，风速可调节；

9.采用免维护风扇，无需添加润滑剂，风扇速度可调；

10.控制系统至少可设定10个5段温控程序或1个50段温控程序；

11.温控程序可以自动执行循环或在特点步段运行前进行确认执行；

12.烘箱内可放置搁板最大数量≥8块，搁板装载重量≥25 kg；

13.烘箱外表面涂层采用抗菌处理，可抑制细菌滋生。

14.配置要求：

14.1.烘箱 1台

14.2.搁板 2块

#### **（三十）半干式转移电泳仪**

1.电泳后印迹转移面积（W×L）≥140×140（mm）；

2.开盖时自动切断电泳电场。

#### **（三十一）恒温水浴锅**

1.双列六孔水浴锅，功率≤1500W；

2.水浴室尺寸≥400×300×100mm；

3.水浴锅温度控制范围：室温+5℃～100℃，温控精度≤±1℃。

#### **（三十二）可控温磁力搅拌器**

1.采用陶瓷涂层台面，加热盘直径≥120mm,容量≥20L；

2.转速范围：100-2000rpm，温控范围：室温+5℃～350℃；

3.配置温度传感器，温度分辨率：≤0.1℃。

#### **（三十三）垂直电泳槽**

1.电泳槽凝胶板面积（W×L）≥100×100（mm）；

2.凝胶面积（W×L）≥80×80（mm）；

3.凝胶厚度包括0.75mm、1.0mm、1.5三种规格。

#### **（三十四）电泳仪电源**

1.输出类型：恒压、恒流、恒功率输出；

2.输出范围：电压≥280V、电流≥1400mA、功率≥400W。

## 三、商务条款要求

1.售后服务要求：

1.1.设备验收合格后免费保修≥ 1 年，保修期满后免费维修，只收取材料成本费并保证零配件供应8年；

1.2.免费培训操作人员；

1.3.维修响应时间 2小时， 24 小时到位；

2.包装及其他要求

2.1.符合出厂规范、包装完整无破损、满足长途运输要求；

2.2．防雨、防潮、各种符号、标识清楚；

2.3.必须为原装、全新产品，渠道合法；

3.安装及验收要求

3.1.到货期：合同签订即日起进口设备60个日历日内，国产设备30 个日历日内；

3.2.安装地点：采购人指定地点；

3.3.安装完成时间：接用户通知后 5 个工作日内全部调试完成；

3.4.安装标准：符合国家有关安全技术标准；

3.5.验收标准及费用：（1）符合采购人与中标供应商签订的经济合同（2）符合招标文件的技术要求、商务要求（3）符合产品原样本技术数据（4）符合国家有关技术规范和标准。所有安装、验收的手续及费用由供应商自行办理和承担，采购人提供相关辅助。

4.付款方式及结算要求

4.1．付款方式：

（1）分期付款：验收合格入库后支付90%（¥ 元）。

（2）入库满一年后，设备运行正常，支付10%（¥ 元）。

4.2.支付方式：银行转帐；

4.3.结算要求：必须在验收合格后，一次性开具合同全款增值税发票。