

采购需求

（采购需求如与拟签订的合同文本有矛盾，均以采购需求为准。）

说明：

1.当采购项目涉及政务信息系统时，采购需求应当符合《政务信息系统政府采购管理暂行办法》（财库〔2017〕210号）的相关要求。

2.采购人及采购代理机构应关注财政部门会同有关部门制定发布的需求标准，结合具体应用场景，根据对应《需求标准》确定采购需求。

已发布的需求标准如下：

《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财办库〔2020〕123号）

《绿色数据中心政府采购需求标准（试行）》（财库〔2023〕7号）

《台式计算机政府采购需求标准（2023年版）》（财库〔2023〕29号）

《便携式计算机政府采购需求标准（2023年版）》（财库〔2023〕30号）

《一体式计算机政府采购需求标准（2023年版）》（财库〔2023〕31号）

《工作站政府采购需求标准（2023年版）》（财库〔2023〕32号）

《通用服务器政府采购需求标准（2023年版）》（财库〔2023〕33号）

《操作系统政府采购需求标准（2023年版）》（财库〔2023〕34号）

《数据库政府采购需求标准（2023年版）》（财库〔2023〕35号）

《物业管理服务政府采购需求标准（办公场所类）（试行）》（财办库〔2024〕113号）

如有更新或增加，以财政部门发布为准。

一、采购标的

1. 需求一览表

包号	品目	标的名称	数量（台/套）	是否接受进口产品投标
1	1-1	3D 活细胞自动灌流培养系统	1	详见投标邀请
2	2-1	生理信号采集系统	1	详见投标邀请
3	3-1	超声骨密度仪	1	详见投标邀请
4	4-1	低温型研磨仪	1	详见投标邀请
4	4-2	旋转蒸发器	1	详见投标邀请
4	4-3	便携式眼动仪	1	详见投标邀请
4	4-4	医用低温保存箱（卧式）	1	详见投标邀请
4	4-5	医用低温保存箱	1	详见投标邀请
4	4-6	生物安全柜	1	详见投标邀请
4	4-7	生物安全柜	1	详见投标邀请
4	4-8	医用超低温冰箱（-80）	1	详见投标邀请
4	4-9	医用冷藏冷冻冰箱（4° -20° ）	1	详见投标邀请
4	4-10	超声波细胞粉碎机	1	详见投标邀请
4	4-11	电热恒温培养箱	1	详见投标邀请

4	4-12	酶标洗板机	1	详见投标邀请
5	5-1	高压灭菌器	1	详见投标邀请
5	5-2	650L 脉动真空灭菌器	1	详见投标邀请
6	6-1	PCR 仪	1	详见投标邀请
6	6-2	台式高速离心机	1	详见投标邀请
6	6-3	台式高速冷冻离心机	1	详见投标邀请
6	6-4	微量高速冷冻离心机	1	详见投标邀请
6	6-5	荧光定量 PCR 仪	1	详见投标邀请
6	6-6	全自动免疫印迹仪	1	详见投标邀请
6	6-7	全自动化学发光免疫分析仪	1	详见投标邀请
7	7-1	全自动免疫分析系统	1	详见投标邀请
7	7-2	全自动蛋白分析仪	1	详见投标邀请

二、商务要求

1.交货期和交货地点

1.1 交货期：详见投标邀请合同履行期限

1.2 交货地点：采购人指定地点

2.付款条件（进度和方式）

详见第六章《拟签订的合同文本》

3.包装和运输（如适用，须满足《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财办库〔2020〕123号））

三、技术要求

说明：

1. 以下技术指标及要求中如出现设备或产品品牌或指向某个品牌，仅作为参考该设备或产品所需达到的具体技术性能要求，不作为该设备或产品的品牌要求。
2. 下列“▲、*、#”技术条款及其它一般技术条款仅为评审打分项，不作为无效投标条款。

具体技术指标要求如下：

第1包：

品目1-1：3D活细胞自动灌流培养系统

一、技术参数

1、培养仓：

- 1.1、培养仓采用 ≥ 6 面加热技术，可全程封闭培养。
- 1.2、恒温温度：37℃；误差：不超过 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ ；均匀度：不超过 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 。
- 1.3、CO₂浓度：5%；绝对误差：不超过 $\pm 0.1\%$ 。
- ▲1.4、培养仓内具有 ≥ 6 组灌流模块，单个培养仓可放置 ≥ 6 个类器官芯片或 ≥ 2 块类器官培养板。
- ▲1.5、具备 ≥ 1 个中间细胞培养区及 ≥ 2 个相通的培养液区（提供实物照片证明）；可模拟血流，可提供血流力刺激。
- 1.6、灌流模式 ≥ 3 种，至少包括恒速、周期、多转速模式。
- 1.7、流速调节范围：1 $\mu\text{L}/\text{min}$ ~7 mL/min。
- 1.8、周期范围：1~999。
- ▲1.9、培养仓可放置于显微镜载物台进行实时成像观察，无需打开舱体。（提供实物放置照片证明）。
- 1.10、兼容耗材：微流控器官芯片、多孔细胞培养板、培养皿、腔室载玻片、培养瓶等。

2、主机：

2.1、CPU：≥双核，主频≥2.5GHz；内存≥4G，固态硬盘≥256G；彩色触摸显示屏≥10 英寸，分辨率≥1200×800；具备 USB 接口。

2.2、中文操作界面。

2.3、具有容器管理、泵管管理、细胞类型管理、实验程序管理功能，可预设实验程序。

2.4、具有远程监测、集群管理、多级用户权限管理、审计追踪功能。

2.5、具有故障报警功能。

2.6、数据输出方式：至少支持 Excel 格式。

2.7、主机可连接培养舱最大数量≥4 台。

二、主要配置：

1、主机：1 台。

2、培养仓：1 台。

第 2 包：

品目 2-1：生理信号采集系统

一、技术参数

▲1、系统采集器：具有多种输入输出接口，至少包含 32 位数字输入端口(具备 16 位编码功能)，16 个输出端口，可与光遗传、行为学和电刺激设备同步。

2、小鼠微型前置放大器：

2.1、用于自由活动的小鼠脑电记录。

2.2、单台通道数：≥4 通道。

2.3、通道可以自定义为单端记录脑电（EEG）、肌电（EMG）、局部场电位（LFP）等神经电生理信号。

2.4、2*6samtech 接口，可扩展单只实验对象最多 8 通道采集，任意选择通道配置。

3、主机

▲3.1、放大器通道：≥4 通道。

3.2、放大器输入范围：1 μV~2.4 μV。

3.3、共模抑制比：≥120dB。

3.4、系统增益： ≥ 12 倍。

3.5、系统噪声： $\leq 1.2 \mu V$ RMS。

3.6、每通道数据采样率设置范围：500~2000Hz。

▲3.7、采样精度： ≥ 16 bit。

3.8、分辨率： $\leq 0.14 \mu V$ 。

3.9、具备低通、高通、带通、带阻、陷波滤波器，带宽可调节范围：0.01Hz~1kHz。

3.10、系统记录通道最多 ≥ 32 个。

4、数据采集分析工作站：

4.1、处理器 ≥ 6 核心 6 线程，主频 ≥ 2.9 GHz，内存 16g，硬盘 ≥ 512 g+2tb，彩色显示器 ≥ 24 英寸。

4.2、具有视频监控及同步记录功能。（如配视频采集硬件在前面补充参数）

4.3、可同时回放采集数据及视频文件。

4.4、具有数据分段保存及回放功能，分段保存可选择任意时间段。

4.4、数据采集软件可以在线采集和分析心电、脑电、肌电等多种生理信号。

4.5、可实时手动标记事件，并且可自定义添加事件标记。

4.6、具有频谱分析功能，可以实时查看输入信号的频率分布，可显示 0~1000Hz 范围的频谱。

4.9、可同时采集 8 只被试动物，每个动物采集 4 通道差分信号。

4.10、具有在线睡眠分期功能，可以实时输出 NREM、REM、WK 等 ≥ 3 种睡眠分期结果，睡眠分期参数可根据每只动物的差别自行微调。

4.11、具备电极阻抗在线监测功能。

4.12、非代码式分析平台拥有用户管理功能，可供多个用户使用，可对用户进行数据库操作和数据分析操作进行权限管理。

4.13、可与睡眠剥夺仪以及光遗传系统同步使用,可以实时控制睡眠剥夺仪不同剥夺方式。

4.14、可与外部设备实现闭环调控，根据不同睡眠状态以及癫痫波筛选，实时输出 TTL 打标信号。

4.15、数据输出格式：btn 格式或 plx 格式。

4.16、与行为学软硬件兼容。

4.17、开放数据处理接口、可通过 python 实时读取采集数据，并进行外部电刺激或其他调控设备控制。

4.18、非代码式平台可将数据上传云端，且使用人员个数不进行限制，无需加密狗解密。

二、主要配置：

1、主机：1 台。

2、系统采集器：1 台。

3、前端放大器：8 台。

4、数据采集分析工作站（多参数神经信号采集分析软件）：1 套。

5、数字输入线（ $\geq 1.5\text{m}$ ）：2 根。

6、BNC 信号线（ $\geq 1.5\text{m}$ ）：2 根。

6、鳄鱼夹接地线（ $\geq 2\text{m}$ ）：2 根。

7、HDMI 视频线（ $\geq 1.5\text{m}$ ）：1 跟。

8、双头鳄鱼夹（ $\geq 2\text{m}$ ）：8 根。

9、换向器：8 个。

10、信号线：8 根。

11、电极：8 个。

第 3 包：

品目 3-1：超声骨密度仪

一、技术参数：

1、适用年龄范围测量：0~19 岁。

2、测量部位：至少包含桡骨远端 1/3 处和胫骨中段。

3、超声探头：

★3.1、手执式超声探头，测量不同年龄段儿童无需更换探头。

3.2、工作频率：1.25MHz $\pm$ 5%。

▲3.3、重复性：CV $\leq$ 0.15%。（提供第三方检测报告证明）

4、控制系统：

- 4.1、彩色触摸显示屏 ≥ 27 英寸。
- 4.2、配备纸质报告输出设备，可输出彩色纸质测量报告。
- 4.3、测量过程可显示完成度百分数。
- 4.4、具备 0~20 周岁儿童的骨密度参考数据库。
- 4.5、能够去除软组织厚度对测量结果造成的偏差。
- 4.6、测量结果包括 SOS 值、Z 值、骨强度百分位数分析等。
- 4.6、可提供儿童身高、体重、BMI 指数跟踪分析报告。
- 4.7、可显示历史测量记录。
- 4.8、已测量完成的测试者信息（包括姓名、性别、出生日期）可修改。
- 4.9、具有自动建档模式，系统自动生成测试者编号后即可开始测量。
- 4.10、病人档案的存储量 ≥ 10000 人。
- 4.11、免费开放与医院信息系统连接的数据接口。
- 5、具有自动温度测量的系统质量检验模块。
- 6、主机重量 $\leq 1\text{kg}$ 。
- 7、产品使用年限： ≥ 10 年（提供设备铭牌照片或使用说明书证明）。

第 4 包：

品目 4-1：低温型研磨仪

一、技术参数

- 1、具备单独冷冻台，可在研磨仪制冷时，保持低温状态。
- 2、研磨方式：湿，干磨、低温研磨。
- 3、可同时处理 ≥ 190 个样品。
- 4、工作时间设置范围：0~9999s；暂停时间设置范围：0~999s；运行次数设置范围：1~99 次。
- 5、温度控制范围： -50°C ~室温；调节步长 $\leq 1^{\circ}\text{C}$ ；误差：不超过 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。
- 6、降温到 -40°C 所需时间 $\leq 10\text{min}$ 。
- 7、均质速度设置范围： 0~2100rpm。
- 8、控制系统：
 - 8.1、显示屏 ≥ 5 英寸。

8.2、可预设 ≥ 20 组常见组织研磨参数，至少包括植物茎叶、组织心肝脾肺肾、皮肤、骨骼等参数。

8.2、具有紧急停止按钮。

8.3、具备开盖电磁安全锁，工作过程中自动锁定无法开盖。

9、噪音等级： $\leq 65\text{dB (A)}$ 。

10、可以兼容的样品量：24*2ml、48*2ml、60*2ml、96*2ml、12*5ml、10*10ml、4*30ml、2*50ml、96孔板*2等。

二、主要配置：

1、主机：1台。

2、24*2mL适配器：2个。

3、研磨管：1包。

4、工具包：1套。

5、加珠器：3把。

品目 4-2：旋转蒸发器

一、技术参数

1、旋转部分

1.1、电机：直流无刷电机

1.2、速度范围：20~280rpm。

1.3、旋转方向：顺时针和逆时针旋转。

2、加热部分

2.1、加热功率调节范围：0~1300 W。

2.2、温度控制范围：室温~180℃。

2.4、温度控制精度：水浴，不超过 $\pm 1^\circ\text{C}$ ；油浴：不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$ 。

3、蒸发器

3.1、升降方式：电动，升降行程： $\geq 150\text{mm}$ 。

3.2、与蒸汽接触的材料：PTFE、PP、硅胶、陶瓷。

3.3、容量： $\geq 1\text{L}$ 。

4、真空系统：

- 4.1、真空度设定范围：1~1000mbar。
- 4.2、真空度测定范围：1~1000mbar。
- 4.3、极限真空度： ≥ 13 mbar。
- 4.4、抽气速度： ≥ 25 L/min。
- 5、储液槽
 - 5.1、容积： ≥ 4.5 L。
 - 5.2、控温范围： -20°C ~室温。
 - 5.3、温度调节精度： $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ ；温度波动：不超过 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 。
 - 5.4、制冷量： $\geq 700\text{W}$ @环境温度 20°C 。
 - 5.5、温度传感器类型：PT1000。
- 6、冷却循环水泵：压力， ≥ 0.3 bar；泵吸力： ≥ 0.2 bar；泵流量： ≥ 20 L/min.
- 7、控制系统：
 - 7.1、触摸显示屏 ≥ 5 英寸。
 - 7.2、运行模式：单点控制运行模式、程序运行模式。
 - 7.3、控制程序：可存储 ≥ 5 个程序，每个程序包含 ≥ 5 步控制（可设置真空度和定时时间）。
 - 7.4、工作时间设置范围：1~999min。
 - 7.5、可显示速度、温度、工作时间。
 - 7.7、具备 USB 接口。
 - 7.8、防尘防水级别：IP20。
 - 7.9、压力传感器过载压力： ≥ 1500 mbar
 - 7.10、具备低液位报警功能。
- 8、噪音： $\leq 50\text{dB (A)}$ 。
- 9、电源：AC 200~240V ， $50\text{Hz} \pm 1\text{ Hz}$ 。

品目 4-3：便携式眼动仪

一、技术参数

（一）便携式眼动仪主机：

- 1、帧率： $\geq 60\text{Hz}$ 。

- 2、连接方式：USB 3.0。
- 3、追踪技术：角膜反射法，暗瞳。
- 4、精度： $\leq 0.5^{\circ}$ 。
- 5、头动范围（左右 $\times$ 上下）： $\geq 28\text{cm} \times 28\text{cm}@50\text{cm}$ ； $\geq 38\text{cm} \times 38\text{cm}@65\text{cm}$ ； $\geq 58\text{cm} \times 58\text{cm}@80\text{cm}$ 。
- 6、外形尺寸： $\leq 300 \times 30 \times 20\text{mm}$ 。
- 7、支持屏幕尺寸： ≤ 24 英寸。

（二）采集与分析系统：

- 1、具备实验工程管理功能，可添加管理实验、被试信息、测试记录等。
- 2、中文操作软件。
- 3、具备实验设计功能，可批量添加图片、视频、文字、网页的等材料。
- 4、校准方案：支持 3 点、9 点校准。
- 5、眼动数据处理：基于 I-VT 算法提取注视点及眼跳状态，可自定义设置参数，包括速度阈值、计算窗口、忽略最小注视时长、插值、降噪、合并相邻注视点等。
- 6、分屏观察：主试屏实时监控被试屏上的操作并叠加眼动信息；在无分屏时，可选择单屏幕进行实验。
- 7、原始数据导出格式：csv，提供毫秒级时间戳、注视点、瞳孔中心位置、瞳孔直径、眨眼、眼跳等数据。
- 8、感兴趣区
 - 8.1、具备感兴趣区划分工具，划分后可对 ≥ 25 种统计指标进行一键统计。
 - 8.2、可按任务与事件归类创建感兴趣片段，并在统计报表中对片段的视觉数据进行统计分析。
- 9、具备过程回放功能，以第一人称视角回放被试参与实验的整个过程，叠加注视点。
- 10、可提供轨迹图、注视热图：根据之前设置的被试变量进行分组的注视热度叠加。
- 11、通信方式：LSL、TCP、串口、UDP。

二、主要配置：

- 1、眼动仪硬件 1 台。

2、采集与分析系统（含眼动分析软件、二次开发包）：1套。

品目 4-4：医用低温保存箱（卧式）

一、技术参数：

1、结构、材质：

1.1、容积： $\geq 380\text{L}$ 。

1.2、箱壳：冷轧钢板喷粉；内胆：铝板；保温层：LBA 无氟发泡。

1.3、门体带锁设计。

1.4、配备物品筐。

1.5、箱体长度尺： $\leq 1300\text{mm}$ 。

2、制冷系统：

2.1、制冷方式：直冷。

2.2、温度设置范围： $-10^{\circ}\text{C} \sim -25^{\circ}\text{C}$ ；调节步长 $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ 。

2.3、环保制冷剂。

3、控制系统：

3.1、微处理器控制系统，可数字显示箱内温度，显示精度 $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ 。

3.2、具有高温报警、低温报警、传感器故障报警、断电报警、超温限报警等功能；报警方式：声、光报警。

3.3、具备可充电电池，断电后可数字显示温度 $\geq 20\text{h}$ 。

3.4、具备开机延时保护、停机间隔保护、显示面板密码保护、断电记忆数据保护、传感器故障保护等功能。

4、电源： $\text{AC}187 \sim 242\text{V}$ ， $50\text{Hz} \pm 1\text{Hz}$ 。

二、主要配置：

1、冰箱：1台。

2、物品筐：2个。

品目 4-5：医用低温保存箱

一、技术参数：

1、结构材质：

- 1.1、容积 $\geq 260\text{L}$ 。
- 1.2、箱壳：冷轧钢板喷粉；内胆：采用 PS 板；背板：镀锌钢板。
- 1.4、保温层：LBA 无氟发泡，厚度 $\geq 80\text{mm}$ 。
- 1.5、门体：
 - 1.5.1、机械暗锁+锁扣设计。
 - 1.5.2、具备可拆卸式密封条。
 - 1.5.3、具备平衡阀。
- 1.6、具有温度测试孔。
- 1.7、独立塑料抽屉 ≥ 7 个，每个抽屉都可以单独拿取。
- 2、制冷系统：
 - 2.1、制冷方式：直冷。
 - 2.2、温度设置范围： $-10^{\circ}\text{C} \sim -25^{\circ}\text{C}$ ；调节步长 $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ 。
 - 2.3、环保制冷剂。
- 3、控制系统：
 - 3.1、微处理器控制系统，可数字显示箱内温度，显示精度 $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ 。
 - 3.2、高温报警、低温报警、传感器故障报警、开门报警、断电报警、环温高报警等功能；报警方式：声、光报警；具有远程报警接口。
 - 3.3、具备可充电电池，断电后可数字显示温度 $\geq 24\text{h}$ 。
 - 3.4、具备开机延时保护、停机间隔保护、显示面板密码保护、断电记忆数据保护、传感器故障保护等功能。
 - 3.5、具有 USB 接口或 RS485。
- 4、电源：AC187 $\sim$ 242V，50Hz $\pm$ 1Hz；功率 $\leq 200\text{W}$ 。
- 5、脚轮+底脚设计，可移动和锁定。
- 6、运行噪音 $\leq 35\text{dB (A)}$ 。

品目 4-6：生物安全柜

一、技术参数

- 1、单人 A2 型生物安全柜，30%气体外排，70%气体循环。
- 2、柜体外壳为一体焊接成型。

- 3、工作区尺寸（宽×深×高）： $\geq 900 \times 600 \times 650 \text{mm}$ ；外形尺寸（宽×深×高）： $1200 \times 800 \times 2300 \text{mm}$ （宽深高）。
- 4、下降风速： $\geq 0.35 \text{m/s}$ ；流入风速： $\geq 0.55 \text{m/s}$ 。（提供按照新国标 GB41918-2022 第三方检测报告证明）
- 5、过滤器：超高效过滤器，过滤效率 $\geq 99.9995\%$ @颗粒直径 $0.12 \mu\text{m}$ ；可以实时提示显示过滤器剩余使用寿命，在使用寿命达到规定值时自动提示。
- 6、沿玻璃门上沿缝隙有负压气流阻断保护功能。
- 7、工作区洁净度等级：10 级。
- 8、具备紫外消毒装置。
- 9、控制系统：
 - 9.1、可同时显示下降气流及流入气流，可显示故障报警信息。
 - 9.2、具备风速传感器可直接监测风速；具备压力传感器可监测压力变化。
 - 9.3、具有温湿度传感器，可实时显示操作区温湿度。
 - 9.4、可一键式预约紫外灯消毒时间。
 - 9.5、具备联锁控制功能，打开前窗玻璃后，紫外灯自动关闭，风机、照明灯自动开始运行；关闭前窗后，风机和照明灯自动关闭。

品目 4-7：生物安全柜

一、技术参数：

- ★1、双人 A2 型生物安全柜，30%气体外排，70%气体循环。
- 2、工作区结构及材质：
 - 2.1、腔体：304 不锈钢一体成型，圆角结构。
 - 2.2、凹盘式工作台。
 - 2.3、倾斜角： $10^\circ \pm 1^\circ$ 。
- 3、工作区尺寸：长度 $\geq 1150 \text{mm}$ ，深度 $\geq 600 \text{mm}$ ，高度 $\geq 650 \text{mm}$ 。
- 4、过滤器：
 - 4.1、排风过滤器：HEPA 过滤器，过滤效率 $\geq 99.99\%$ @颗粒直径 $0.3 \mu\text{m}$ 。
 - 4.2、送风过滤器：ULPA 过滤器，过滤效率 $\geq 99.9995\%$ @颗粒直径 $0.12 \mu\text{m}$ 。
- 5、前窗玻璃：

- 5.1、防紫外线钢化玻璃，厚度 $\geq 6\text{mm}$ ，无框设计。
- 5.2、可手拉式开启，不得使用电控。
- 6、气流：下降气流流速 $\geq 0.28\text{m/s}$ ；流入气流流速 $\geq 0.6\text{m/s}$ 。
- ★7、洁净等级：10 级。
- 8、照度： $\geq 1000\text{lux}$ 。
- 9、噪声： $\leq 65\text{dB (A)}$ 。
- 10、配备紫外灯、防溅插座和水、气通道。
- 11、控制系统：
 - 11.1、可数字显示下降气流流速、流入气流风速、外排风量、过滤器承载压力、负压通道内负压。
 - 11.2、可数字显示过滤器寿命、风机紫外灯累计运行时间等。
 - 11.3、具备过滤器寿命不足提示性报警功能。
 - 11.4、可自动扫描检测过滤器运行状态，具备过滤器泄漏报警功能。
 - 11.5、联动功能：紫外灯只有在风机、前窗玻璃全部关闭的情况下才可使用。打开前窗玻璃后，紫外灯应自动关闭，风机自动开始运行。
 - 11.6、风机停止工作时，前窗玻璃未关严可声光报警提示；进风口被遮挡时，可声光报警。

品目 4-8：医用超低温冰箱（-80）

一、技术参数

- 1、结构、材质：
 - ★1.1、有效容积 $\geq 720\text{L}$ ，可保存 ≥ 50000 个 2ml 冻存管。
 - 1.2、内胆材质：涂层钢板；外壳材质：涂层钢板。
 - 1.3、门：：立式单开门，一体式手把门锁设计，单手实现开关门。可同时使用暗锁、及双挂锁，大于等于 2 个发泡内门。
- 2、制冷系统：
 - 2.1、制冷方式：直冷。
 - 2.2、压缩机 ≥ 2 个；环保制冷剂。
 - ★2.3、箱内温度控制范围： $-40^{\circ}\text{C} \sim -86^{\circ}\text{C}$ 。

3、控制系统：

3.1、微处理器控制系统，彩色触摸显示屏 ≥ 10 英寸。

3.2、可显示箱内温度、环境温度、输入电压和温度曲线等数据，温度显示精度 $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ 。

3.3、具备 wifi 连接功能。

3.4、具有高低温报警、传感器故障报警、冷凝器脏报警、环温超标报警、断电报警、开门报警、电池未连接报警等功；报警方式：声、灯光报警。

3.5、具备开机延时保护、过电流保护、过压保护、显示屏密码保护、断电数据保护等功能。

2.6、整机运行功率 $\leq 1200\text{W}$ 。

品目 4-9：医用冷藏冷冻冰箱（ $4^{\circ} -20^{\circ}$ ）

一、技术参数：

1、结构、材质：

★1.1、立式双门设计，冷藏室容积 $\geq 200\text{L}$ ，冷冻室容积 $\geq 100\text{L}$ 。

1.2、箱体：喷涂钢板；内胆：喷涂钢板；保温材料：LBA 发泡。

1.3、门：

1.3.1、材质：发泡门。

1.3.2、门体低于 90° 自关； 90° 以上悬停。

1.4、具备温度测试孔。

1.5、冷藏室配备蘸塑搁架 ≥ 3 个；冷冻室配蘸塑搁架 ≥ 2 个。

2、制冷系统：

★2.1、双压缩机、双制冷系统，上冷藏室和下冷冻室可独立控制运行，其中一个出现故障不影响另外一个正常运行使用。

▲2.2、冷藏室制冷方式：风冷；冷冻室制冷方式：直冷。

2.3、冷藏室温度控制范围： $2\sim 8^{\circ}\text{C}$ ；调节步长： $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ 。

2.4、冷冻室温度控制范围： $-10\sim -30^{\circ}\text{C}$ ；调节步长： $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ 。

2.5、冷藏室温度均匀性：不超过 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ ；波动性：不超过 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 。

3、控制系统

- 3.1、微处理器控制系统，可同时显示冷藏、冷冻室温度。
- 3.2、冷藏室温度显示精度 $\leq 0.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；冷冻室温度显示精度 $\leq 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。
- 3.3、具备高温报警、低温报警、传感器故障报警、断电报警、开门报警、环温高报警、电池电量低报警功能；报警方式：声光报警；配备远程报警接口。

品目 4-10：超声波细胞粉碎机

一、技术参数

- 1、频率: 20~25 kHz 之间。
- 2、占空比调节范围：0.1~99.9 %。
- 3、输出功率调节范围：20W~1000W。
- 4、样本容量：0.5mL~600mL。
- ▲5、配备变幅杆（幅度：6 mm $\pm$ 1mm），可选配 2mm $\pm$ 1mm、3mm $\pm$ 1mm、10mm $\pm$ 1mm、15mm $\pm$ 1mm 变幅杆。
- 6、控制系统：
 - 6.1、触摸显示屏 ≥ 7 英寸。
 - 6.2、工作时间设置范围：1~999 min。
 - 6.3、具备过载、过温报警和工作时间到提示功能。
 - 6.4、温度报警设置范围： 0~99.9 $^{\circ}\text{C}$ 。
 - 6.5、存储数据： ≥ 20 组。
- 7、电源：AC 220 $\pm$ 10%，50Hz $\pm$ 2%。

品目 4-11：电热恒温培养箱

一、技术参数：

1、结构、材质

- ★1.1、设备容积； $\geq 85\text{L}$ 。
- ★1.2、工作区尺寸： $\geq 500 \times 350 \times 500\text{mm}$ ；外形尺寸： $\leq 650 \times 650 \times 700\text{mm}$ ；
- ★1.3、舱体：不锈钢面板；箱体外部：碳钢喷塑；保温层：硅酸铝棉。
- ★1.4、门：单层门透视窗结构，采用硅胶密封条。
- ★1.5、具备多层可调节搁架。

1.6、箱体侧面配测试孔。

2、温度控制

2.1、温度调节范围：RT+5~85℃。

2.2、温度均匀性：不超过±2℃。

2.3、温度波动度：不超过±1℃。

3、控制系统：

3.1、微处理器 PID 控温技术，多点校温。

3.2、显示屏≥3.5 英寸。

3.3、温度显示精度：≤0.1℃。

3.4、具备开门报警、超温报警功能；报警方式：声、光报警。

3.5、具有限温功能，超过限制温度即自动中断。

3.6、具有定时功能，定时范围：0~99.9h。

二、主要配置：

1、主机：1 台。

2、搁架：≥2 块。

品目 4-12：酶标洗板机

一、技术参数：

1、适用微孔板（酶标板）规格：96 孔。

2、洗液通道：≥1 通道。

3、清洗头：≥8 通道。

4、清洗方式：浸泡、振动和振泡。

5、清洗次数：1~99 次可调。

6、清洗液残留量：≤1.5 μL/孔。

7、最多可存储≥50 个洗板程序。

8、清洗排数：1~12 条微孔任意条组合清洗。

第 5 包：

品目 5-1：高压灭菌器

一、技术参数：

1、结构、材质

★1.1、腔内容积： $\geq 80\text{L}$ 。

1.2、外形尺寸 $\leq 600\text{mm} \times 650\text{mm} \times 1050\text{mm}$ 。

1.3、一体式上掀盖设计，多点锁紧。

1.4、具备冷却桶观察窗、冷却水桶注水口和快排接口。

2、设计压力 $\geq 0.3\text{Mpa}$ ；安全阀起跳压力： $0.28\text{Mpa} \pm 0.01\text{ Mpa}$ 。

3、压力表量程： $0 \sim 0.4\text{Mpa}$ 。

4、控制系统：

4.1、触摸显示屏 ≥ 5 英寸，中文操作界面。

4.2、灭菌工作模式：预热（ $60^{\circ}\text{C} \sim 115^{\circ}\text{C}$ ，关阀）、灭菌：（ $105^{\circ}\text{C} \sim 135^{\circ}\text{C}$ ，关阀）、溶解（ $60 \sim 110^{\circ}\text{C}$ ，开阀）、保温（ $45 \sim 60^{\circ}\text{C}$ ，开阀）、液体灭菌（ $105 \sim 135^{\circ}\text{C}$ ）；每种模式可以预设 ≥ 6 组程序参数，最小分度值 $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ ，

4.3、可同屏显示温度、压力、时间等，实时显示灭菌进程。

4.4、可预约灭菌时间，可按照年、月、日进行预约设定。

4.5、可一键快速启动灭菌，直接按照上一次运行的参数开始运行。

4.6、灭菌过程中，每个阶段的开始有声音提示，触摸屏中有进度曲线显示。

4.7、蒸汽内循环排气，可设定排气温度及排气速率。

4.8、可实时监测腔底水位，过低时自动报警。

4.9、具备与加热管上端贴壁的过温保护器，当加热管温度达到特定温度，机械式过热保护系统自动启动。

4.10、具有故障自动诊断功能。

4.11、具备高低温报警、传感器异常报警、压力异常报警、水位报警、控制器异常报警、加热异常报警、门锁报警、数据存储故障等报警功能。

4.12、具备过流保护、漏电防护、安全联锁、安全阀等保护装置。

4.13、可反馈 F0 值。

5、具备冷却装置，灭菌结束后自动启动冷却装置。

6、电源： $\text{AC } 220\text{V} \pm 10\%$ ， $50\text{Hz} \pm 2\%$ ，运行功率 $\leq 3500\text{W}$ ，加热管功率 $\leq 3000\text{W}$ 。

二、主要配置：

- 1、主机：1 台。
- 2、灭菌提篮：2 个。

品目 5-2：650L 脉动真空灭菌器

一、技术参数

1、结构、材质

★1.1、容积： $\geq 650\text{L}$ 。

1.2、灭菌室尺寸：宽度 $\geq 600\text{mm}$ ，深度 $\geq 1100\text{mm}$ ，高度 $\geq 700\text{mm}$ 。

1.3、设备外形尺寸：宽度 $\leq 1600\text{mm}$ ，深度 $\leq 1450\text{mm}$ ，高度 $\leq 2100\text{mm}$ 。

1.4、腔体：结构为矩形，316L 不锈钢或更优不锈钢材质；夹套、门板：304 不锈钢或更优不锈钢材质。厚度 $\geq 5\text{mm}$ 。

1.5、门：

▲1.5.1、双密封门，电机驱动门板上下移动，侧开门式开启柜门；带有安全联锁装置、双门互锁。

1.5.2、门密封圈：圆形硅胶条，采用金属固定管路充气密封。

▲1.6、设计压力： $\geq 0.3\text{ Mpa}$ ，设计温度： $\geq 150^{\circ}\text{C}$ ，夹套耐压试验压力 $\geq 0.45\text{ MPa}$ ，容器耐压试验压力 $\geq 0.4\text{MPa}$ 。

1.7、主体设计寿命 ≥ 10 年或 ≥ 20000 次灭菌循环。

1.8、保温：主体保温罩采用金属材质，表面温度 $\leq 45^{\circ}\text{C}$ 。

1.8、具有隔离密封结构，可与彩钢板嵌合密封。

▲2、具有蒸汽发生器，蒸汽发生器与主体采用便于拆卸维护的卡箍连接。

3、抽空装置：

3.1、直连式水循环真空泵，效率 $\geq 85\%$ ，防尘防水等级：IP55。

3.2、真空泵进水端配置缓冲水箱。

4、管路：304 不锈钢卫生级管路，管径 $\geq \text{DN}25$ ，壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$ 。焊接完成后管路内外抛光处理，管路采用卡箍连接。

5、具有换热器冷凝水回收系统，水资源利用率 $\geq 45\%$ 。

6、具备降噪系统，噪声 $\leq 70\text{dB (A)}$ 。

7、气动阀门：无故障使用 ≥ 400 万次。

8、控制系统：

8.1、PLC 控制器控制。

8.2、彩色液晶触摸屏 ≥ 7 英寸；分辨率： $\geq 800 \times 480$ ；防尘防水等级：IP65。；可设置灭菌程序的压力、温度、时间等参数；灭菌过程的温度、压力、时间、过程阶段、预置参数等在触摸屏上自动显示。

8.3、配备打印机，可打印运行过程中的数据。

8.4、具备以太网接口、RS-422、RS-485 接口，支持 TCP/IP 等网络协议，

8.5、具备 USB 接口，可将数据导出至 U 盘存储。

8.6、预留监控电脑接口，程序运行中参数可传输并保存在监控电脑中。

8.7、管理员、工艺员、操作员三级权限管理。

8.8、程序选择：具有塑料物品灭菌、金属物品灭菌、织物灭菌、液体灭菌、废弃物灭菌、垫料灭菌、BD 测试、真空测试、自定义等常用灭菌程序。

8.9、操作模式：自动模式和手动模式，手动模式下可显示各个阀门部件的开关状态。

10、灭菌效果检测：可提供与设备同品牌灭菌效果检测化学指示卡及生物指示剂。

二、主要配置：

1、主机：1 台。

2、格栅：1 套。

第 6 包：

品目 6-1：PCR 仪

一、技术参数：

1、样本通量： ≥ 96 。

2、适用耗材：0.2mL 96 孔 PCR 板、0.2mL PCR 单管、0.2mL PCR 8 联管。

3、反应体积：10~100 μL 。

4、温控装置

4.1、半导体制冷片加热制冷技术。

4.3、温控方式：BLOCK、TUBE 模式。

4.4、模块控温范围：4.0~99℃；调节步长 $\leq 0.1^\circ\text{C}$ 。

- 4.5、最大升降温速度： $\geq 5^{\circ}\text{C}/\text{s}$ 。
- 4.6、温度误差：不超过 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 。
- 4.7、模块温度均匀性：不超过 $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 。
- 4.8、变速温度调节范围： $0.1^{\circ}\text{C}/\text{s} \sim 5^{\circ}\text{C}/\text{s}$ 。
- 4.9、梯度温度范围： $30 \sim 99.9^{\circ}\text{C}$ 。
- 4.10、梯度温差范围： $1 \sim 42^{\circ}\text{C}$ 。
- 4.11、具备低温保存功能。

5、热盖

- 5.1、热盖温度设置范围： $30^{\circ}\text{C} \sim 110^{\circ}\text{C}$ 。
- 5.2、热盖可根据实际使用状态调整高度和压力。
- 5.3、热盖压紧方式：一次压紧热盖。
- 5.4、样品台温度低于用户设定值或程序结束时，热盖自动关闭。

6、控制系统：

- 6.1、彩色显示屏 ≥ 8 英寸，中文操作界面，可实时显示运行状态。
 - 6.2、最大步骤： ≥ 100 个，可做二重嵌套循环。
 - 6.3、最大循环数： ≥ 99 （嵌套2级），可做巢式PCR。
 - 6.4、降落PCR降温步进： $0.1 \sim 9.9^{\circ}\text{C}/\text{每循环}$ 。
 - 6.5、升降温延时： $0 \sim 9\text{min}59\text{s}$ ，支持长片段PCR。
 - 6.6、程序存储数： ≥ 2000 。
 - 6.7、具备断电保存、通电恢复运行功能。
 - 6.8、具备程序运行报告记录功能。
 - 6.9、具备文件加密功能。
 - 6.9、具备 T_m 计算功能。
 - 6.10、信息接口：USB2.0、LAN、wifi。
 - 6.11、具备手机移动端同步app，实时监控设备运行情况，并可远程操控多台联网设备关机。
 - 6.12、可连接电脑。
- ## 7、外形尺寸（长 $\times$ 宽 $\times$ 高）： $\leq 450 \times 300 \times 300\text{mm}$ 。

品目 6-2：台式高速离心机

一、技术参数：

- 1、最大容量： $\geq 5\text{ml} \times 10$ 。
- 2、转速调节范围：100~15000rpm；调节步长 $\leq 10\text{rpm}$ ；误差：不超过 $\pm 20\text{rpm}$ 。
- 3、最大相对离心力： $\geq 21000 \times g$ ；调节步长 $\leq 10 \times g$ 。
- 4、控制系统：
 - 4.1、显示方式为 LCD 高亮黑底白字显示屏，转速、离心力可以自动换算并同屏显示，无需转换，运行过程中可调整程序。
 - 4.2、内置存储程序 ≥ 30 条。
 - 4.3、离心时间设置范围：1~99min 及 1~99s；误差：不超过 $\pm 1\text{s}$ 。
- 5、离心腔体采用特氟龙涂层；门盖密封圈采用气相胶一体模具成型，无粘接。
- 6、面板上标配单独的瞬时离心按键，即按即转。
- 7、防护等级：IP20。
- 8、尺寸（长 $\times$ 宽 $\times$ 高）： $\leq 300\text{mm} \times 400\text{mm} \times 250\text{mm}$ 。
- 9、工作条件
 - 9.1、环境温度：5~40℃；相对湿度： $\geq 80\%$ 。
 - 9.2、电源：AC 220V $\pm 10\%$ ；50Hz $\pm 2\%$ ；功率 $\leq 500\text{W}$ 。

二、主要配置：

- 1、主机：1 台。
- 2、1.5mL $\times 24$ 转子：1 个。

品目 6-3：台式高速冷冻离心机

一、技术参数：

- 1、转速调节范围：200~14,000 rpm。
- 2、离心力调节范围：10~20,000 $\times g$ 。
- ▲3、离心时间调节范围：1 min~99 min，调节步长 $\leq 1\text{ min}$ ；可实现连续离心。
- 4、最大容量： $\geq 4 \times 750\text{ mL}$ ，可用于 0.2-750mL 离心管、离心瓶，1-10mL 真空采血管、流式细胞管、微孔板、深孔板、细胞培养瓶、载玻片等的离心。
- ▲5、温度控制范围： $-9^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 。

6、转速最大时，最低温度： $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

7、控制系统

7.1、具备定速计时功能，达到预定转速后开始倒计时。

7.2、软刹车离心、待机等功能。

7.3、具有瞬时离心功能，使用瞬时离心时可使用最大离心转速离心，也可以设定某转速限制。

7.4、具有 RCF、RPM 切换按键。

8、转子：

8.1、可提供水平及固定角度转子，转子使用寿命 $\geq 100,000$ 个循环（cycles）。

8.2、固定角转子最大转速： $\geq 14,000 \text{ rpm}$ ，最大相对离心力（rcf） $\geq 20,900 \times g$ 。

8.3、水平转子最大相对离心力（rcf）： $\geq 4,500 \times g$ 。

▲8.4、配备气密性转子盖，气密性有第三方检验报告，转子盖可快速锁定。

▲8.5、转子、转子盖、吊篮、吊篮盖和适配器均可高温高压灭菌（ 121°C ，20 分钟）。

9、噪音水平： $\leq 55 \text{ dB(A)}$ 。

10、外形尺寸（长 $\times$ 宽 $\times$ 高）： $\leq 700 \times 650 \times 350 \text{ mm}$ 。

二、主要配置：

1、主机：1 台。

2、15/50ml 锥形管固定角转子：1 个，和与之相对应的适配器。

品目 6-4：微量高速冷冻离心机

一、技术参数：

1、转速调节范围： $10 \sim 15000 \text{ rpm}$ 。

▲2、离心力调节范围： $50 \sim 21000 \times g$ 。

3、温度控制：

▲3.1、温度设定范围： $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 。

3.2、具有快速制冷功能，转子腔（包括转子和适配器）由室温降到 4°C 所需时间 $\leq 8 \text{ min}$ 。

3.3、可根据需要设定持续冷冻，内置冷凝水盘。

4、最大容量： $\geq 24 \times 1.5/2.0$ mL 离心管， 10×5 mL 离心管， 96×0.2 mL PCR 管，可满足 0.2-5mL 离心管，冻存管，HPLC 管，PCR 单管/8 联管的水平、定角离心。

5、运转时间设置范围：5s~9h59min，调节步长 ≤ 5 s，可实现连续离心。

6、控制系统：

▲6.1、具备转子自动识别、转子自动限速、参数锁定功能。

6.2、具有机盖自锁、自动失衡识别、紧急开盖功能等。

6.3、具备瞬时离心功能，使用瞬时离心时可使用最大离心转速离心，也可以设定某转速限制。

6.4、具有定速计时、软刹车离心、参数按键锁定功能。

6.5、RCF、RPM 可一键切换。

6.6、具有自动待机功能，且可取消。

7、外形尺寸：宽 ≤ 30 cm，深 ≤ 50 cm，高 ≤ 30 cm。

8、电源：AC 220V $\pm 10\%$ ，50Hz $\pm 2\%$ ，功率 ≤ 400 W。

9、转子：

9.1、可提供离心柱转子、PTFE 涂层转子、10x5ml 转子、96xPCR 管转子等。

9.2、固定角转最大转速： $\geq 15,000$ rpm，最大相对离心力（rcf） $\geq 21,000 \times g$ 。

9.3、水平转子最大转速： $\geq 6,000$ rpm。

9.4、转子、吊篮及适配器均可高温高压灭菌（121 摄氏度，20min）

9.5、转子使用寿命 $\geq 180,000$ 个循环。

二、主要配置：

1、主机：1 台。

2、24 $\times$ 2mL 角转子：1 个。

品目 6-5：荧光定量 PCR 仪

一、技术参数

1、光源：免维护 LED。

2、检测器：光电二极管。

3、样本容量：96 孔(0.2ml 反应管、8 联管、96 孔板等)。

▲4、荧光检测通道：≥8 通道。

★5、可检测的荧光素及染料：FAM、SYBR-Green、VIC、HEX、JOE、TET、ROX、Texas-Red、CY5、Quasar705、CY5.5、Atto425、CY7、AF405 等。

6、激发、检测光的传输方式：每一反应孔独立光纤传输。

7、温度控制：

7.1、控温模式：标准控温、快速控温。

▲7.2、平均升温速率：≥8℃/s。

7.3、平均降温速率：≥5℃/s。

7.4、温度误差：不超过±0.1℃。

7.5、温度均匀性：不超过±0.1℃。

8、检测动力学范围：100~10¹⁰。

9、最小检测模板：单个拷贝。

10、具备断电保护功能。

▲11、应用模式：定量/定性、熔解曲线（多色熔解曲线）、多管多项目分析、相对定量、等位基因、HRM（高分辨率熔解曲线）、等温扩增（提供熔解曲线功能仪器检测报告）。

12、可连接电脑。

13、使用年限：≥7 年（提供设备铭牌或使用说明书证明）。

14、工作条件：

14.1、电源：AC 220V±10%，50Hz±2%，功率≤1000W。

14.2、环境温度：10~30℃；相对湿度：≤85%。

品目 6-6：全自动免疫印迹仪

一、技术参数

1、试剂位：≥8 个。

2、质控位：≥12 个。

3、荧光片：≥15 个。

4、加样系统：

4.1、加样针：≥1 支，陶瓷涂层，具备加样针清洗功能。

- 4.2、加样体积：10 μ L $\sim$ 1mL，加样精度 $\leq$ 1 μ L。
- 4.3、相对误差：不超过 $\pm 5\%$ @10 μ L，不超过 $\pm 2\%$ @100 μ L。
- 4.4、加样重复性： CV $\leq 3\%$ @10 μ L， CV $\leq 1\%$ @100 μ L。
- 4.5、具备凝块、液面探测功能。
- 5、加样针容积：5 $\sim$ 1000 μ L。
- 6、分液通道数： ≥ 12 个；废液残留量： ≤ 20 μ L。
- 7、反应模块
- ▲7.1、独立反应模块： ≥ 2 个；筛查模块：样本数 ≥ 96 个样品位，支持直径 10 $\sim$ 13mm 不同规格血清管；确认模块：样本位 ≥ 72 个。
- ▲7.2、支持 ≥ 2 种不同流程的检测项目同时上机检测，每个反应模块支持 ≥ 4 个同流程检测项目同时上机检测。
- 8、温育方式： ≥ 3 种。
- 9、图像传感器：CCD 单色传感器，成像矩阵 $\geq 2560 \times 1920$ 。
- 10、废液系统：带有液位探测传感器。
- 11、具备室温批量功能，可自定义风干参数，完成 50 个反应条带的风干时间 ≤ 30 min。
- 12、控制系统：
- 12.1、反应过程可暂停和跳步。
- 12.2、与 LIS 系统双向传输，负责相关接口费用。
- 12.3、具备条形码自动扫描功能。

品目 6-7：全自动化学发光免疫分析仪

一、技术参数

（一）、主机

- ▲1、检测原理：采用磁微粒化学发光免疫分析法，支持夹心法、竞争法、间接法免疫检测模式。
- ▲2、检测项目：可提供配套磁微粒化学发光检测试剂盒，可检测肿瘤标志物、甲状腺功能、性激素、肝纤维化、自身抗体、优生优育、呼吸道病原体、EB 病毒、传染病等项目。

3、测试速度 ≥ 600 测试/小时。

4、试剂系统：

4.1、单模块试剂位 ≥ 30 个，支持试剂在线更换。

4.2、试剂仓具备 $2^{\circ}\text{C} \sim 8^{\circ}\text{C}$ 冷藏功能。

5、样本系统：

5.1、样本架容量 ≥ 5 个样本/架，可连续加载样本架；支持原管上机。

5.2、具备急诊插入功能，样本可随时插入并优先检测。

6、反应系统

6.1、散装反应杯一次性装载量 ≥ 2000 个，运行中可随时添加，无需停机。

6.2、反应杯依次磁吸附 $\rightarrow$ 吸液 $\rightarrow$ 加清洗液 $\rightarrow$ 混匀” 流程 ≥ 3 次。

6.3、通过磁场实现结合标记物与游离标记物的快速分离。

6.4、携带污染率：携带污染率 $\leq 10^{-5}$ 。

7、检测系统：

7.1、检测重复性：采用发光剂法，变异系数（CV） $\leq 5\%$ ；临床项目批内精密度变异系数（CV） $\leq 8\%$ 。

7.2、发光值线性：线性相关系数（r） ≥ 0.99 @3 个发光值数量级范围内。

7.3、发光值稳定性：采用发光剂法，发光值变化不超过 $\pm 10\%$ 。

8、温育盘温度： $37^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。

9、样本针、试剂针、底物针均具备液面探测功能，采血管样本死腔体积 $\leq 500 \mu\text{L}$ ，微量杯死腔体积 $\leq 150 \mu\text{L}$ 。

10、防碰撞功能：样本针、试剂针具备撞针检测和防撞保护功能，遇阻自动停止并报警。

11、控制系统：

11.1、CPU： ≥ 4 核，主频 $\geq 2\text{GHz}$ ；内存 $\geq 8\text{G}$ ；硬盘 $\geq 256\text{G}$ ；彩色显示器 ≥ 23.8 英寸；软件交互支持自动存储、查询、输出纸质报告。

11.2、中文操作界面，具备病人信息录入、样本测试、结果查询、数据统计等功能。

11.3、可自动识别样本信息和试剂信息。

11.4、耗材管理：可实时显示反应杯、清洗液、底物、废料桶等耗材余量。

- 11.5、定标模式：线性、对数、样条等。
- 11.6、具备 Westgard 质控规则，可自动绘制质控图，提供质控结果评判。
- 11.7、具备管理员/操作员用户权限管理功能。
- 11.8、具备温度异常、试剂不足、耗材缺失、废液满溢、机械故障等报警功能。
- 11.9、具备日志管理功能，可记录所有操作和报警事件。
- 11.10、与 LIS 系统双向通讯（网口或串口），可自动上传检验结果，承担相关接口费用。
- 12、整机正常运行时噪声 $\leq 65\text{dB (A)}$ 。
- 13、整机使用寿命 ≥ 10 年（提供设备铭牌照片或使用说明书证明）。
- 14、工作条件：
 - 14.1、电源：AC 220V $\pm 10\%$ ，50Hz $\pm 2\%$ ，功率 $\leq 2500\text{W}$ 。
 - 14.2、环境温度：10℃ $\sim 30^\circ\text{C}$ ；相对湿度：30% $\sim 70\%$ 。

二、主要配置

- 1、全自动化学发光免疫分析仪主机（含分析模块及样本架存储模块）：1 台。
- 2、手持式条码扫描仪：1 个。
- 3、样本架： ≥ 60 个。
- 4、样本架提篮： ≥ 10 个。

第 7 包：

品目 7-1：全自动免疫分析系统

一、技术参数

- ▲1、方法学：化学发光法。
- ▲2、可检测炎症指标、生长发育相关指标、甲状腺功能相关指标。
- ▲3、炎症指标检测项目：至少包括白介素 1 β 、白介素 2R、白介素 6、白介素 8、白介素 10、肿瘤坏死因子- α 等。
- 4、其他检测项目：
 - ▲4.1、生长激素。
 - ▲4.2、胰岛素样生长因子-1。
 - ▲4.3、胰岛素样生长因子结合球蛋白-3。

4.4、雄烯二酮。

4.5、硫酸脱氢表雄酮。

▲4.6、人表皮生长因子受体 2（HER2）。

4.7、活性维生素 B12（AB12）。

5、甲状腺功能检测指标项目：

5.1、甲状腺结合球蛋白（TBG）。

5.2、促甲状腺激素受体刺激性抗体（TSI）。

▲6、检测速度：≥200T/h。

7、进样系统：

7.1、进样方式：样本架可自动连续上样。

7.2、样本管支持类型：原始采血管、次级管、微量管等。

7.3、样本位：≥50 个，具备急诊插入功能。

8、试剂系统：

8.1、冷藏试剂位：≥20 个。

▲8.2、在机试剂稳定期：≥90 天。8、校正方式：至少包括两点定标，曲线可稳定≥2 周。

9、具备液面自动监测功能。

10、具备在机自动稀释功能。

▲11、操作及保养：日常保养操作简便，可实现自动化保养，周保养时间（自动）：<30 分钟。

12、单向及双向连接 LIS 系统，承担相关接口费用。

品目 7-2：全自动蛋白分析仪

一、技术参数：

▲1、方法学：散射比浊法。

2、支持样本类型：血清、血浆、尿液、脑脊液等。

3、具有原始管上样功能。

4、样本稀释范围：1:1~1:60,000。

5、稀释杯：≥200 个。

6、反应杯： ≥ 50 个。

7、检测项目：测试项目 ≥ 60 项，可提供配套的具备医疗器械注册证的试剂。

▲8、可监测免疫球蛋白 A、免疫球蛋白 G、免疫球蛋白 M、IgG 亚型。

9、检测项目：

▲9.1、IgG 亚型 1。

▲9.2、IgG 亚型 2。

▲9.3、IgG 亚型 3。

▲9.4、IgG 亚型 4。

▲9.5、游离轻链 κ 。

▲9.6、游离轻链 λ 。

9.7、可溶性转铁蛋白等项目。

▲9.8、免疫球蛋白 E。

▲9.9、铜蓝蛋白。

10、检测温度： $37 \pm 1.5^{\circ}\text{C}$ 。

11、检测速度： $\geq 200\text{T/h}$ 。

12、光源：发光二极管。

13、检测波长： $840 \pm 25\text{nm}$ 。

14、探测器：光电二极管。

四、其他相关要求

（一）保修期

自验收完成之日起计算，本项目所有设备保修期不少于 5 年（60 个月）。

（二）售后服务要求

- 1、在货物到达后，投标人负责设备安装、调试、运行、性能测试并提供完整的报告，保证采购人正常使用；
- 2、投标人提供详细的中英文操作手册及维护手册；
- 3、质保期内投标人负责免费维修、更换配件；
- 4、在质保期内，货物报修后，2 小时内响应，4 小时内到达现场，24 小时内排除

故障。超过 24 小时未排除故障，免费提供备用货物，所有费用由投标人承担。

5、质保期内，投标人应每年对所供设备提供定期回访及设备维护保养；

6、提供货物最新技术资料，享受终身免费升级服务；

7、质保期外，若为投标人提供零部件销售，且负责仪器的维修，配件费用按成本价收取；

8、投标人终身免费提供技术服务。

9、投标人的应用支持可针对采购人提出的特殊试验，协助建立实验方案。如果采购人将来有新的技术应用，投标人可派专业技术人员协助；

10、提供在北京地区设有的维修及售后服务网点具体分布情况，包括网点地址、电话、联系人等；

11、为保证货物正常运行，货物原厂应在中国境内有备件库，储备所有必要的零配件，并保证货物停产后不少于 10 年的供应期；

12、每季度免费进行一次货物维护和保养，节假日及重大活动期间配合医院完成货物巡检。

13、本项目中货物承诺按照采购人统一规划，依据采购人信息集成的需要，免费与采购人信息系统实现业务和数据集成，承担联网和监测所需的数据采集器、软件接口等费用。随机的业务应用系统所需的硬件资源（包含不限于服务器、工作站终端、输入输出货物等）和系统所需正版软件，无需采购人额外提供。

14、货物信息安全管理要求：

14.1、本项目中货物承诺遵守采购人信息安全统一管理的要求，签署货物信息安全及数据保密承诺书，接受并配合相关信息安全检查，并按照规定要求进行相关整改。

14.2、投标人应提供货物信息安全相关技术文档，包括不限于拓扑图、权限表、端口说明等。

14.3、本项目中货物未经授权投标人不得接入互联网或外部局域网，不得擅自使用系统“后门”、“远程控制”，不得擅自加装信号发射装置，未经审批不得远程调取或拷贝数据，未经审批数据不得存储于“云端”或境外。

（三）培训等相关要求

1、在安装调试完毕后，投标人免费负责对采购人的相关人员进行培训，培训内容

包括货物的日常开关机、货物初始化过程、货物操作规范、维护保养、故障识别及排除等，直至采购人的相关人员能够熟练掌握为止；

2、投标人在中国境内设有专业的培训中心，为采购人提供两个免费培训名额，培训内容为仪器构成、维护、工作原理、基本操作、方法建立及应用。