

第五章 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	是否接受进口产品投标
1	1-1	多通道光纤记录系统（三色）	1	详见投标邀请
2	2-1	面部表情分析系统	1	详见投标邀请
3	3-1	微剂量可移动数字 X 光儿童骨龄检测仪	1	详见投标邀请

4	4-1	空气微生物采样器	1	详见投标邀请
5	5-1	动物实验室空气净化机	1	详见投标邀请
6	6-1	超低温冰箱	1	详见投标邀请
	6-2	全自动毛细管电泳仪	1	详见投标邀请
	6-3	低温冰箱	1	详见投标邀请
	6-4	微量高速冷冻离心机	1	详见投标邀请
	6-5	生物安全柜	1	详见投标邀请
	6-6	微量高速离心机	1	详见投标邀请
7	7-1	握力计	5	详见投标邀请
	7-2	活动监测仪	68	详见投标邀请
	7-3	全自动微流控生化检测分析仪	1	详见投标邀请
	7-4	跨膜电阻仪	1	详见投标邀请
	7-5	离心机角转头	1	详见投标邀请
8	8-1	梯度基因扩增仪	1	详见投标邀请
	8-2	电泳及转印系统	1	详见投标邀请
	8-3	电热鼓风干燥箱	1	详见投标邀请
	8-4	凝胶成像系统	1	详见投标邀请
	8-5	洁净工作台	1	详见投标邀请
	8-6	迷你转印电泳仪	1	详见投标邀请
	8-7	电热恒温培养箱	1	详见投标邀请
	8-8	电热恒温三孔水槽	1	详见投标邀请
	8-9	四维旋转混合仪	1	详见投标邀请
	8-10	PH 计	1	详见投标邀请
	8-11	低温研磨仪	1	详见投标邀请

	8-12	超低温冰箱	1	详见投标邀请
	8-13	磁力搅拌器	1	详见投标邀请
	8-14	迷你金属浴	1	详见投标邀请
	8-15	台式真空泵	1	详见投标邀请
	8-16	干式恒温器	1	详见投标邀请
	8-17	恒温混匀仪	1	详见投标邀请
	8-18	涂片离心机	1	详见投标邀请
	8-19	小鼠尾静脉注射显像仪	1	详见投标邀请
	8-20	台式摇床	1	详见投标邀请

二、商务要求

1、交货期及交货地点

1.1、交货期：签订合同后 90 日内到货；

1.2、交货地点：采购人指定地点。

2、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

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。

注：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。

第 1 包：

品目 1-1：多通道光纤记录系统（三色）

一、技术参数

（一）、三色多通道光纤记录仪

1、光源：

▲1.1、激发光中心波长：410nm±5nm、470nm±5nm、561±5nm 可选。

1.2、激发光功率调节范围：1~100uW，调节步长≤1uW。

2、可采集 503nm~538nm 和 582nm~619 nm 范围内的发射光信号。

4、采样帧率：1~300FPS。

6、曝光时间调节范围：1~100ms。

5、增益倍数：1~100 倍。

6、ADC 接口：ADC 接口：集成 8 路模拟输入通道，每路采样率≥30K。

（二）、光遗传实验模块：

1、植入体集成可充电电池模块，电池待机时长≥4 个月，工作满载续航≥2h；

2、LED 光源：≥2 个，波长：390~650nm 范围≥5 个可选，每个光源独立控制。

3、具备防水、组织相容性，可应用于中枢与外周神经系统。

（三）、数据采集采集工作站

1、硬件：

1.1、CPU：i7 或以上性能；内存≥16G；固态硬盘≥512。

▲1.2、数字通道≥8 路，每路均可独立配置为输入或输出状态。

▲1.3、模拟输入通道≥8 路，每路采样率≥30K，可同步采集 EEG、ECG、EOG、EKG、ECoG、ERG 等多种电生理信号。

2、软件功能：

2.1、可控制荧光激发光和光遗传刺激光隔输出。

2.2、采集软件可自动识别光纤端面并圈出 ROI，同时支持手动调整 ROI 和增减 ROI 通道。

2.3、自动标记功能：采集软件可对大于设定的 $\Delta F/F$ 阈值信号进行自动标记。

2.4、信号输出：采集软件可设置特定的 $\Delta F/F$ ，当信号大于设定的阈值时，仪器可输出 TTL 信号。

2.5、采集软件具备连续和序列记录模式。

2.6、数据分析与导出功能：能独立完成数据分析，支持将 $\Delta F/F$ 、Z-Score、

Heatmap 等结果导出为 SVG 格式的矢量图。

2.7、Mark 位点编辑：分析软件可通过鼠标拖拽形式，对 Marker 位点进行移动、增加或删除。

2.8、Peak 点自动标记：分析软件能自动找到指定区间内的 Peak 点并进行打标。

2.9、可视化操作与数据同步更新，分析软件提供可视化操作界面，无需编写代码，可从 Heatmap 图中选择性删除 Trail，对应数据将同步更新。

2.10、统计指标计算：分析软件支持自动计算指定区间内的线下面积、均值、标准差、标准误、峰值、峰值时间点、谷值、谷值时间点等统计指标。

2.11、数据预处理功能：具备背景扣除和基线矫正功能。

2.12、基线选取模式：具备静态、动态、相对模式。

2.13、动物行为追踪与分析：

2.13.1、支持同步记录行为学视频。

2.13.2、可自动识别动物，无需标定，支持红外摄像头下的动物识别。

2.13.3、可实时追踪实验中的动物，并根据设定条件自动打标或输出 TTL 信号，同时保存动物运动轨迹。

2.14、分析软件支持同步播放行为学视频。

3、AI 深度学习算法集成：采集软件内置 AI 深度学习算法，能自动识别动物，无需标定，支持红外摄像头下的动物识别，提高实验效率。

（四）、光功率计

测量光强范围 0-40mW 测量波长范围 380-680nm。

二、主要配置：

1、三色多通道光纤记录仪：1 台。

2、数据采集工作站：1 台。

3、光功率计：1 台。

4、5 mm 插芯针（黑色）：100 支。

5、4mm 插芯针：200 支。

6、夹持器：1.25mm、2.5mm 各 1 支。

7、单通道光纤：10 条。

- 8、合束光纤：5 条。
- 9、陶瓷套管：200 支。
- 10、植入子 μ LED 2 个，波长可选。

第 2 包：

品目 2-1：面部表情分析系统

一、技术参数：

- 1、通过视频和图像识别技术，实现表情和情绪分析。
- 2、中文操作界面。
- 3、可以自动识别被试的年龄、性别信息。
- 4、可识别和分类 8 种高兴、悲伤、生气、惊讶、害怕、厌恶、轻蔑、中性基本表情。
- 5、可分析视频文件、摄像头实时视频、图片文件。
- ▲6、采集 ≥ 450 个的面部特征点计算和分类面部表情，可导出每个位置特征点的三维坐标。
- 7、具备深度学习模型，可在面部被部分遮挡的情况下分析面部表情。
- ▲8、具备通用表情分析模型、东亚人表情分析模型、婴儿分析模型，可检测 6-24 个月的婴儿的微表情、效价、唤醒度。
- 9、支持参与者表情基线校准和持续校准。
- ▲10、可自动分析 ≥ 31 个面部动作单元，包括：左侧-内侧眉毛提起、右侧-内侧眉毛提起、左侧-外侧眉毛提起、右侧-外侧眉毛提起、左侧-眉毛降下、右侧-眉毛降下、左侧-上眼睑提起、右侧-上眼睑提起、左侧-面颊提起、右侧-面颊提起、左侧-眼睑收紧、右侧-眼睑收紧、鼻子起皱、上嘴唇提起、左侧-拉动嘴角、右侧-拉动嘴角、左侧-挤出酒窝、右侧-挤出酒窝、左侧-嘴角下撇、右侧-嘴角下撇、下巴提起、嘴唇皱起、左侧-嘴唇拉伸、右侧-嘴唇拉伸、绷紧嘴唇、紧压嘴唇、微张嘴唇、下巴落下、嘴唇张大延伸、左侧-眼睛闭合、右侧-眼睛闭合；将对每个面部动作单元的动作程度进行量化，生成 0~1 的数值；
- 11、具备面部状态分析功能，包括左眼和右眼的开放状态、嘴的开放状态、眉毛的上提、下降与中间状态；视线方向（向左、向右或向前）。

- 12、能够跟踪头部朝向并测定注视方向。
- 13、可提供多种数据可视化图表，包括饼图、折线图，方框图、条形图等。
- 14、系统可以导出原始数据和统计分析数据，支持导出文件格式：.txt 和.xlsx。
- 15、具备刺激呈现工具，可以图片、视频等为刺激源，进行刺激显示。
- 16、具备事件标记功能。
- 17、可自定义添加自变量，如数值型、称名变量。
- 18、具备数值组统计分析功能。
- ▲19、支持分析情感态度或自定义表情，包括注意力、感兴趣、无趣和困惑。
- ▲20、具备 API 接口。
- 21、视频录制软件同步录制 ≥ 4 路视频，支持输出画中画、画旁画、单独画面的视频格式，软件中可调整场景摄像机的角度和放大倍数。
- 22、场景摄像机分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ ，帧率 $\geq 25\text{fps}$ ，支持 ≥ 4 倍光学变焦， ≥ 16 倍数字变焦，支持网线连接。
- 23、面部摄像机分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ ，帧率 $\geq 25\text{fps}$ ，支持网线连接。
- 24、数据处理工作站配置不低于：i7 处理器性能，16GB 运行内存，512G 固态硬盘，23.8 寸显示器。

三、主要配置：

- 1、面部表情分析软件：1 套。
- 2、视频录制软件：1套。
- 3、场景摄像机：2个。
- 4、面部摄像机：2个。
- 5、数据处理工作站：1 台。

第 3 包：

品目 3-1：微剂量可移动数字 X 光儿童骨龄检测仪

一、技术参数

1、平板探测器：

- 1.1、用于拍摄儿童腕部骨龄片，并通过设备自带软件计算骨龄结果，输出儿童生长发育报告。

1.2、像素尺寸： $\leq 140\ \mu\text{m}$ ，空间分辨率： $\geq 3.4\text{lp/mm}$ 。

1.3、A/D 转换位数： $\geq 16\text{bit}$ 。

▲1.4、有效区域： $\geq 427\text{mm} \times 427\text{mm}$ ，像素矩阵： $\geq 3072 \times 3072$ 。

2、高压发生器：

2.1、需配置 X 射线球管高压发生器 $> 850\text{W}$ ，具备 AEC 功能。

2.2、mAs 调节范围： $0.1\text{mAs} \sim 20\text{mAs}$ 。

2.3、支持高压发生器接口线。

2.4、需配置的 X 射线球管的焦点尺寸 $\leq 0.5\text{mm}$

3、需配置的 X 射线球管阳极热容量： $\geq 35\text{KJ}$ 。

4、触发模式：支持 AED 移动曝光检测技术、软触发等方式。

5、射线防护装置：

5.1、标配医用电源适配器，需配置万向轮可移动六面全方位屏蔽防护箱体。

▲5.2、设备 5cm 处各位置辐射 $\leq 0.195\ \mu\text{Sv/h}$ （提供具有 CMA 标志的检测报告）。

▲5.3、焦点到影像接收面的距离 $> 700\text{mm}$

6、数据采集处理工作站。

6.1、CPU：i5 或以上性能；内存 $\geq 8\text{G}$ ；硬盘 $\geq 1\text{T}$ ；彩色显示屏 ≥ 15.6 英寸；报告输出设备：支持输出黑白纸质报告。

▲6.2、具备有线和无线两种曝光控制，支持联网功能。

6.3、具备 DICOM 3.0 接口，开放相关协议。

6.4、采用中国正常儿童的身高预测方法，包括生长学数据分析和身高体重与 BMI 评价、遗传因素评价。符合 TW-3 或中华 05 等主流骨龄判读标准；

6.5、具有骨龄生长发育评价软件，具备数据处理和测量系统，可对尺骨、桡骨等 10 个以上手掌部关键部位进行处理和测量，自动计算骨龄值。

6.6、骨龄生长发育评价软件为自主研发，标配 ≥ 2 种不同生长发育报告模板。

二、主要配置：

1、微剂量非晶硅平板探测器：1套。

2、医用电源适配器：1套。

3、便携式工作站（含DICOM工作站软件）等：1套。

4、可移动屏蔽防护装置：1 套。

第 4 包：

品目 4-1：空气微生物采样器

一、技术参数要求

1、湿式大流量生物气溶胶采样器，具备液体样本采集功能，可将空气中的生物粒子、悬浮颗粒物及溶于水的化学性气体转化为液体样本。

2、采样流量：100-300L/min 可调，稳定性：不超过 ± 2 。

▲3、采样模式：具备按时间采样（1-100mi 可调）、按体积采样、驻极体采样采样模式，可设置采样延迟时间。

4、驻极体采样模块可连续采样 ≥ 8 h。

5、采样液体积： ≤ 15 mL，储液瓶体积 ≥ 200 mL，具备实时补液功能。

6、采集效率：采集效率 $\geq 70\% @ 0.5-10 \mu m$ 生物粒子，其中病毒、细菌等低粒径颗粒物采集效率 $\geq 65\%$ 。

7、控制系统：

7.1、触摸显示屏 ≥ 7 英寸，可实时显示采样温度、大气压力、采样流量。

7.2、具备三级用户管理权限。

7.3、数据存储与管理：最多可存储 ≥ 1000 组数据；具备 U 盘数据导出功能。

7.4、支持远程控制，通讯协议：TCP。

8、采样管及相关部件可拆分消毒。

9、内置可充电电池，单次充满电后工作时间 ≥ 3 h。

10、配备便携把手，外形尺寸： $\leq 200 \times 250 \times 400$ mm，空瓶状态下重量 ≤ 5.5 kg。

二、主要配置：

1、主机：1 台。

2、采样瓶、储液瓶：1 套。

3、驻极体采样装置：1 套。

4、便携箱：1 个。

第 5 包:

品目 5-1: 动物实验室空气净化机

一、主要用途: 对实验动物空气除臭、除 VOCs、灭菌、除颗粒物, 使维持实验室内部环境达标

二、技术参数:

1、移动式, 具备万向脚轮, 自带刹停装置。

▲2、采用干式处理工艺, 工艺流程包括初效过滤、中效过滤段、化学吸附分解、纳米复合光催化、灭菌、高效过滤, 运行不产生新的废气、废水。

3、化学吸附分解: 采用干式化学吸附分解技术, 分解氨、硫化氢、胺类、吡啶类、硫醚、硫醇等臭气成分, 化学吸附分解滤料需与废气成分对应, 滤料中化学成分 ≥ 3 种, 各种化学滤料填充量总计 $\geq 20\text{kg}$ 。

4、灭菌: 含纳米复合光催化技术。

▲5、设备洁净空气量 $\geq 550\text{m}^3/\text{h}$, 提供 CMA 认证的第三方检测报告证明。

6、设备运行 1h, 对设施内对氨、硫化氢等刺激性恶臭气体清除率 $\geq 85\%$, 对综合有机气体 TVOC 清除率 $\geq 95\%$, 提供第三方检测报告证明。

▲7、设备运行 1h, 室内模拟杀菌试验杀菌率 $\geq 99.9\%$; 空气自然菌试验杀菌率 $\geq 90\%$ 。 , 提供 CMA 认证的第三方检测报告证明。

▲8、设备连续运行 1h, 实验室内臭氧浓度 $\leq 0.1\text{mg}/\text{m}^3$, 提供 CMA 认证的第三方检测报告证明。

9、出风口风速 $\geq 5\text{m}/\text{s}$ 。

10、噪声 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ 。提供第三方检测报告证明。

11、控制系统:

▲11.1、具备氨、TVOC、颗粒物(PM2.5)、温度、湿度传感器, 可数码显示氨、TVOC、颗粒物(PM2.5)、温度、湿度等参数, 可提示运行状态。

11.2、监测精度: 氨 $\leq 0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、TVOC $\leq 0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物(PM2.5) $\leq 1\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、温度 $\leq 0.1^\circ\text{C}$ 、湿度 $\leq 0.1\%$;

11.3、可根据室内氨浓度自动调节处理风量;

11.4、可自动提示更换过滤器和滤料箱。

12、设备外壳: 镀锌板表面喷塑, 板材厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ 。

13、外形尺寸： $\leq 450 \times 700 \times 1300\text{mm}$ ；重量 $\leq 80\text{kg}$ 。

第 6 包：

品目 6-1：超低温冰箱

一、技术参数：

1、结构、材质：

▲1.1、内部容积： $\geq 540\text{L}$ ，2 英寸冻存盒存放数量： ≥ 400 个。

1.2、外部尺寸（H×D×W）： $\leq 2000 \times 1000 \times 850(\text{mm})$ 。

1.3、箱体保温：真空绝热板（厚度 $\geq 2.5\text{mm}$ ）和环保发泡绝热材料。

1.4、门：

1.4.1、外门：配备带加热功能的自动减压阀，可在关门后迅速平衡冰箱门内外压差，外门在 $\leq 1\text{min}$ 的时间内，可再次单手开启。

1.4.2、聚苯乙烯泡沫绝热内门 ≥ 4 扇。

1.4.3、电加热式密封条 ≥ 7 层。

1.4.4、单手操作门把手，可锁定并可同时增加一挂锁。

1.4.5、从 -80°C 升温到 -50°C 所需时间 $\leq 270\text{min}$ @空载、室温 20°C 、断电时。

1.4.6、嵌入式磁铁门闩。

2、制冷系统：

2.1、压塑机 ≥ 2 台,空载情况下，内外门全开一分钟后关闭，冰箱回温到 -75°C 的时间 $\leq 5\text{min}$ 。

2.2、制冷剂：无氟环保制冷剂。

2.3、冷凝器过滤可拆卸、可水洗。

2.4、标准温度测试口 ≥ 2 个。

2.5、箱体材质：内外冷轧钢板，粉末涂层外壁。

2.6、不锈钢搁板，数量可增加，可调节高度；最大承重 $\geq 70\text{kg}$ 。

2.7、具备脚轮，可移动和固定冰箱。

2.8、具有指纹锁，可远程开锁。

3、控制系统：

▲3.1、微处理器控制，工作温度设置范围： $-50^{\circ}\text{C} \sim -86^{\circ}\text{C}$ ；调节步长 $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ 。

3.2、触摸显示屏 ≥ 5 英寸，可数字显示温度，可提示冰箱运行状态、超温、门半开或电源故障等警报状态。

3.3、具备分级权限管理功能和高级密码保护功能。

3.4、具备 USB 接口，可导出温度、事件日志。

3.5、整机内置 PT1000 温度探头 ≥ 7 个，可监测冰箱腔体温度、环境温度、热交换器温度、蒸发器入口温度、蒸发器出口温度、一级吸气管温度、二级吸气管温度等；温度数据记录频率： ≥ 1 次/min。

3.6、可设置报警温度阈值，具备温度过高警报测试功能和温度校准补偿功能。

3.7、具备 RS485 及远程报警接口。

3.8、可远程监控冰箱运行状态。

三、主要配置：

1、冰箱：1台。

2、搁板：3块。

3、指纹锁：1把。

4、温度监控装置：1套。

品目 6-2：全自动毛细管电泳仪

一、技术参数：

（一）、主机：

1、全自动毛细管凝胶电泳技术，用户完成单次初始化设置后，仪器自动对各个批次的样本进行片段分析。

▲2、单次最大上样量： ≥ 192 样本，可分批次检测 192 个样本。

3、上样种类：标准 96 孔板或 8 联管。

4、毛细管阵列：

▲4.1、毛细管通道数： ≥ 8 即每次运行可同时检测 ≥ 8 个样本。

4.2、毛细管阵列长度： $\geq 36\text{cm}$ 。

5、具备固态激光源，波长： $505\text{nm} \pm 5\text{nm}$ ；具备 ≥ 8 色荧光检测系统。

6、片段分析运行时间： $\leq 30\text{min}$ @毛细管阵列 $\geq 36\text{cm}$ 、片段分析 70bp~400bp； $\leq 45\text{min}$ @毛细管阵列 $\leq 50\text{cm}$ ，片段分析 70bp-500bp。

(二)、数据采集、分析工作站：

- 1、CPU：i7 或以上性能；内存 $\geq 8\text{G}$ ；硬盘 $\geq 500\text{G}$ ；彩色显示器 ≥ 19 英寸；配备：报告输出设备：支持输出黑白纸质报告。
- 2、中文操作界面，可操控仪器、管理数据以及分析数据。
- 3、具备手动和半自动校准功能。

(三) 耗材：分离式耗材，包括缓冲液、高分子分离胶。

二、主要配置：

- 1、主机：1 台。
- 2、数据采集、分析工作站（含软件）：1 套。

品目 6-3：低温冰箱

一、技术参数：

1、结构、材质：

▲1.1、立式双门结构，容积 $\geq 500\text{L}$ 。

1.2、外部尺寸： $\leq 950 \times 1100 \times 1950\text{mm}$ 。

1.3、箱体保温：LBA 整体发泡，发泡层厚度 $\geq 80\text{mm}$ 。

1.4、门：

1.4.1、一体式手把门锁设计，可外加挂锁。

1.4.2、双密封条。

1.5、搁架间距上下可调。

1.6、脚轮+底脚设计，可移动和锁定。

2、制冷系统

2.1、保制冷剂。

▲2.2、制冷方式：风冷。

2.3、温度均匀性 $\leq 3^{\circ}\text{C}$ @箱内温度 -30°C 。

2.4、温度测试孔 ≥ 2 个。

2.5、运行噪音 $\leq 40\text{dB (A)}$ 。

3、控制系统：

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

3.2、温度设置范围：-10℃～-30℃；调节步长≤0.1℃。

3.3、具有高温报警、低温报警、传感器故障报警、环温高报警、断电报警、门开报警功能；报警方式：声光报警。

4、电源：AC 220V±10%，50Hz±2%，功率≤300W。

二、主要配置

1、冰箱：1台。

2、搁架：400个。

品目 6-4：微量高速冷冻离心机

一、技术参数

1、适用 0.2-5mL 离心管、冻存管、HPLC 管、PCR 单管/8 联管的水平、定角离心。

2、固定角转子转速调节范围：10～15,000rpm；最小调节步长≤10rpm。

3、固定角转子离心力（rcf）调节范围：100～21,000×g；最小调节步长≤50×g。

4、制冷：

4.1、温度设定范围：-10℃～40℃。

4.2、具备快速制冷功能，室温降到 4℃ 所需时间≤8min。

4.3、具有可持续冷冻功能柜。

5、工作时间设置范围：5s -9h59min，最小调节步长≤5s；可连续离心和瞬时离心。

6、离心结束后可记录结束时间。

7、加减速

7.1、加速≥2 档可选；减速≥2 档可选。

7.2、达到转子最大转速所需时间≤15s；从转子最大转速降低到 0 所需时间≤15s。

8、具有机盖自锁、转子自动识别、转子自动限速、自动失衡识别功能、参数锁定功能、紧急开盖功能。

9、转子、吊篮及适配器均可进行高温高压灭菌（121℃、20min）。

10、可一键切换 RCF、RPM。

11、瞬时离心时可使用最大离心转速离心，也可设定转速限制。

12、具有自动待机功能。

13、噪音 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

14、转子：

14.1、配备 $24\times 2\text{mL}$ 固定角转子一个。

▲14.2、配备金属材质转子盖，符合生物安全要求（提供证书或第三方检测报告证明）。

14.3、转子使用寿命 $\geq 180,000$ 个循环。

二、主要配置：

1、主机：1 台。

2、 $24\times 2\text{mL}$ 固定角转子：1 个。

品目 6-5：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；洁净等级：10 级。

2、工作区尺寸：长度 $\geq 1500\text{mm}$ ，深度 $\geq 600\text{mm}$ ，高度 $\geq 650\text{mm}$ 。

3、工作区结构及材质：

3.1、工作区内表面材质 304 不锈钢。

3.2、具备可拆卸式搁手架。

3.3、前操作面倾斜角： $10^\circ \pm 1^\circ$ 。

4、进排风系统：

4.1、气流：排风量 $\geq 600\text{m}^3/\text{h}$ ；进风量 $\geq 600\text{m}^3/\text{h}$ ；流入气流： $\geq 0.5\text{m/s}$ ，下降气流： $\geq 0.3\text{m/s}$ 。

4.2、过滤器：送风过滤器和排风过滤器均采用 ULPA 过滤器，过滤效率 $\geq 99.9995\% @ \text{直径 } 0.3 \mu\text{m} \text{ 颗粒物}$ 。

5、前窗玻璃：前窗玻璃门采用 $\geq 6\text{mm}$ 安全钢化玻璃，具有防紫外的能，在断电情况下，可将玻璃门下拉至正常关闭位置。

6、照明：荧光灯，照度： $\geq 900\text{LX}$ 。

7、工作区内配置紫外灯、插座（2个）及水、气预留通道，插座可实现定时开启/关闭。

8、控制系统：

8.1、具备显示屏，可显示下降风速、流入风速、过滤器寿命、紫外灯预约时间、日期/时间、正/负压力及排风量等参数。

8.2、具备紫外消毒、荧光灯、前窗及风机联动互锁系功能。

8.3、具有过滤器寿命不足 10%可预警。

9、噪声： $\leq 65\text{dB (A)}$ 。

品目 6-6：微量高速离心机

一、技术参数

1、适用 0.2-5mL 离心管、冻存管、HPLC 管、PCR 单管/8 联管的水平、定角离心。

2、固定角转子转速调节范围：10~15,000rpm；最小调节步长 $\leq 10\text{rpm}$ 。

3、固定角转子离心力（rcf）调节范围：100~21,000 $\times g$ ；最小调节步长 $\leq 50 \times g$ 。

4、制冷：

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

4.2、具备快速制冷功能，室温降到 4°C 所需时间 $\leq 8\text{min}$ 。

4.3、具有可持续冷冻功能柜。

5、工作时间设置范围：5s -9h59min，最小调节步长 $\leq 5\text{s}$ ；可连续离心和瞬时离心。

6、离心结束后可记录结束时间。

7、加减速

7.1、加速 ≥ 2 档可选；减速 ≥ 2 档可选。

7.2、达到转子最大转速所需时间 $\leq 15\text{s}$ ；从转子最大转速降低到 0 所需时间 $\leq 15\text{s}$ 。

8、具有机盖自锁、转子自动识别、转子自动限速、自动失衡识别功能、参数锁

定功能、紧急开盖功能。

9、转子、吊篮及适配器均可进行高温高压灭菌（121℃、20min）。

10、可一键切换 RCF、RPM。

11、瞬时离心时可使用最大离心转速离心，也可设定转速限制。

12、具有自动待机功能。

13、噪音 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

14、转子：

14.1、配备 24×2mL 固定角转子一个。

▲14.2、配备金属材质转子盖，符合生物安全要求（提供证书或第三方检测报告证明）。

14.3、转子使用寿命 $\geq 180,000$ 个循环。

二、主要配置：

1、主机：1 台。

2、24×2mL 固定角转子：1 个。

第 7 包：

品目 7-1：握力计

一、技术参数：

1、测量范围：0～90kg。

2、握柄距离档位： ≥ 5 档可调。

3、可存储左右两手最多 ≥ 5 次测试的数据。

4、可设置测量间隔时间：1.5s/次或 3s/次，每次间隔均有声音提示。

5、测量结束后，自动计算多次测量的平均值、标准偏差和变异系数。

5、具有低电量提示和自动关机功能。

品目 7-2：活动监测仪

一、技术参数：

1、主机可佩戴在腕部、脚踝、腰部、大腿等位置。

▲2、可 24h 监测身体活动和睡/醒的，监测参数包括原始加速度值、能量消

耗、能量代谢当量、计步、活动强度、总睡眠时间、睡眠效率和周围的光照水平，无需校准。

3、加速度检测动态范围：-8G~+8G。

4、采样率：30~100Hz。

5、存储容量：≥4G。

6、电源：充电电池，支持主机正常工作≥25 天。

7、具备 USB 接口和无线蓝牙功能。

8、防水等级：防水等级：IPX27，范围：1 米内 30 分钟。

9、外形尺寸：≤5×3.5×1.5(cm)。

10、重量：≤20g。

11、配数据处理工作站：

11.1、CPU：Intel i3-10105 或以上性能。

11.2、主板：英特尔 Q570 芯片组或以上性能，单路供电，100%全固态电容。

11.3、内存：≥4GB DDR4，4 个 DIMM 插槽，最大支持≥128GB。

11.4、硬盘：≥1TB 7200rpm SATAIII，支持 M.2 SSD + 3.5" 机械双硬盘。

11.5、显卡：集成显卡/独立显卡。

二、主要配置（全部）：

1、主机：68 台。

2、腕带：68 条。

3、数据线：68 条。

4、腰带：68 条。

5、数据处理工作站：1 台。

品目 7-3：全自动微流控生化检测分析仪

一、技术参数

▲1、生化仪主机无液体流道管路，检测前后无需清洗维护。

▲2、检测项目：≥33 项，包括肝功能、肾功能、胰腺功能、电解质、脂类、葡萄糖等检测项目。

3、样本类型：抗凝全血、血清、血浆。

- 4、分析方法：连续监测比色法、终点比色法、比浊法。
- 5、样本量： $\leq 100\mu\text{L}$ 。
- 6、检测速度： $\leq 12\text{min}$ /每样本。
- 7、光学系统：
 - 7.1、光源：免维护氙灯，无需预热。
 - 7.2、光路：双波长后分光光路，检测波长 ≥ 9 路。
 - 7.3、温控精度： $37^{\circ}\text{C} \pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 。
- 8、控制系统
 - 8.1、触摸显示屏 ≥ 4 英寸，中文操作界面。
 - 8.2、数据容量： ≥ 50000 组样本数据。
 - 8.3、用户无需校准，试剂盘二维码内置校准信息。
 - 8.4、具备 USB、以太网口，配备热敏纸质报告输出设备。
 - 8.5、负责连接 LIS 系统相关接口费用。
 - 8.6、外形尺寸（H×W×D）： $\leq 200\text{mm} \times 150\text{mm} \times 250\text{mm}$ ；重量 $\leq 3\text{kg}$ 。

品目 7-4：跨膜电阻仪

一、技术参数

- 1、电压测量范围： $-200.0\text{ mV} \sim +200.0\text{ mV}$ ，分辨率： $\leq 0.1\text{mV}$ 。
- 2、电阻测量范围： $0 \sim 100000\ \Omega$ ，分辨率： $\leq 1\ \Omega$ 。
- 3、测量电流：
 - 3.1、方波，频率： $12.5\text{Hz} \pm 0.5\text{ Hz}$ 。
 - 3.2、电流： $110\ \mu\text{ A}@0 \sim 10\text{k}\ \Omega$ 、 $4\ \mu\text{ A}@10\text{k}-40\text{k}\ \Omega$ 、 $2\ \mu\text{ A}@40\text{k}\ \Omega \sim 100\text{k}\ \Omega$ 。
 - 3.3、温度误差： $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 以内 $@20 \sim 37^{\circ}\text{C}$ 。
- 4、显示屏分辨率 $\geq 1024 \times 600$ 。
- 5、内置充电电池，支持主机工作时间 $\geq 4\text{h}$ 。
- 6、外形尺寸（W×D×H）： $\leq 25 \times 15 \times 10\text{cm}$ ；重量（含电池）： $\leq 1.5\text{kg}$ 。
- 7、可调电极：可用于 6 孔、12 孔和 24 孔板。

二、主要配置：

- 1、跨膜电阻仪：1 台。

- 2、可调电极：3 个，可用于 6 孔、12 孔和 24 孔板。
- 3、校准装置：1 套。

品目 7-5：离心机角转头

一、技术参数：

- ▲1、可与 eppendorf • 5810R 型号主机配合使用。
- 2、最大转速 $\geq 12,000$ rpm。
- 3、最大离心力 $\geq 18000 \times g$ 。
- 4、气密性转子盖，转子盖可锁定。
- 5、铝合金材质，转子重量 ≤ 3.5 kg。
- 6、转子孔固定角度： $45^{\circ} \pm 2^{\circ}$ 。
- 7、转子、转子盖和适配器均可高温高压灭菌($\geq 20\text{min}@$ 灭菌温度 121°C)。

第 8 包：

品目 8-1：梯度基因扩增仪

一、技术参数：

（一）、主机：

- ▲1、样本容量：96孔板， ≥ 2 块（半裙、无裙板通用）；8联管 ≥ 24 个，0.2mL ≥ 192 支。
- 2、温度控制模块：
 - ▲2.1、温度控制模块 ≥ 2 个，每个模块 ≥ 3 分区独立温控。
 - 2.2、分区间温差范围设置范围： $0.1^{\circ}\text{C} \sim 6^{\circ}\text{C}$ 。
 - 2.3、温控方式：具备 BLOCK、TUBE 模式。
 - 2.4、温度设置范围： $4 \sim 105^{\circ}\text{C}$ ；分辨率： $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ ；误差：不超过 $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 。
 - 2.5、最大升降温速率： $\geq 2.5^{\circ}\text{C/s}$ 。
 - 2.6、温度均一性：不超过 $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 。
- 3、热盖
 - ▲3.1、电动热盖：电动调节开关热盖。
 - 3.2、热盖温度设置范围： $30 \sim 110^{\circ}\text{C}$ 。

3.3、样品台温度低于用户设定值或程序结束时，热盖自动关闭。

4、控制系统：

4.1、彩色显示屏 ≥ 10 英寸，可实时显示运行状态。

4.2、程序存储： ≥ 2000 个。

4.3、最大步骤： ≥ 100 个，可做二重嵌套循环。

4.4、最大循环数：标准循环 ≥ 99 （嵌套2级），可做巢式 PCR。

4.5、通讯接口：USB2.0、LAN、wifi。

4.6、可通过手机移动端 APP 实时监控设备运行情况。

4.7、具备断电保护功能。恢复供电后继续完成未完成的程序。

品目8-2：电泳及转印系统

一、技术参数：

1、电泳仪电源：

▲1.1、输出类型：恒压、恒流、恒功率。

1.2、输出电压调节范围：10~300V。

1.3、输出电流调节范围：5~400mA。

1.4、输出功率调节范围：0~70W。

1.5、工作时间设置范围：1~999min。

1.6、具备暂停/继续、断电后自动恢复功能。

2、垂直电泳槽

▲2.1、同一槽内可同时进行 ≥ 4 块 SDS-PAGE 凝胶的电泳实验。

2.2、最大胶面积： $\geq 8 \times 7$ cm。

2.3、短玻璃板： $\geq 10 \times 7$ cm；长玻璃板：10×8cm；长玻板上具备固定密封条。

▲2.4、灌胶系统：平行排列结构，具备弹簧杠杆组件。

2.5、具备上样引导装置。

2.6、具备电泳梳，不抑制凝胶聚合反应，可避免在灌胶过程时的空气接触。

3、转印装置：

▲3.1、具有冷却芯和水循环装置。

3.2、阴极：用涂有铂的钛作成，阳极采用不锈钢。

二、主要配置：

1、电泳仪电源：1台。

2、垂直槽：1套。

3、转印装置：1套。

品目8-3：电热鼓风干燥箱

一、技术参数

1、控温范围：RT+10~200℃；温度分辨率≤0.1℃。

2、恒温波动度：不超过±1.0℃。

3、温度均匀度：不超过±3%@测试额温度100℃。

4、容积：≥135L。

5、内胆尺寸(W×D×H)≥550×450×550 mm。

6、外形尺寸(W×D×H)：≤850×600×750 mm。

7、内胆材质：采用镜面不锈钢；外壳材质：钢板。

8、电源：AC 220V±10%，50Hz±2%，功率≤2500W。

二、主要配置：

1、主机：1台。

2、载物托架：2块。

品目8-4：凝胶成像系统

一、技术参数

1、一体式设计，开机即可使用。

2、光源：

▲2.1、激发光源：组合式 LED 透射激发光源，包括紫外 LED 光源、蓝光 LED 光源、全波段 LED 白色光源。

2.2、紫外光源波长：302nm±5nm，蓝光光源波长：470nm±5nm。

2.3、配置590nm 光片。

3、相机：

- 3.1、科研级相机，像素： ≥ 500 万。
- 3.2、超高分辨率镜头：采用了2000万像素的超高分辨率镜头，可自动完成对焦，物理分辨率可达2.4微米。
- 3.3、感光效率：High QE: $\geq 72\%$ @600nm。
- 3.3、信噪比： $\geq 72\text{db}$ 。
- 3.4、动态范围： ≥ 3 个数量级。
- 3.5、A/D: ≥ 16 bit。
- 3.6、最大拍摄面积： $\geq 14\text{cm} \times 21\text{cm}$ 。
- 3.7、图像分辨率： $\geq 600\text{DPI}$ 。
- 4、样品托盘：
 - 4.1、 ≥ 3 组智能感应样品托盘，至少包括白光托盘、紫外托盘、蓝光托盘。
 - ▲4.2、通过智能样品托盘识别系统，仪器自动开启对应激发光源并完成拍摄操作。
- 5、控制系统：
 - 5.1、触摸显示屏 ≥ 12 英寸。
 - 5.2、具备图像采集及分析软件，可实现拍摄、灰度分析等功能。
 - 5.3、可自动完成光源选择及拍摄，并完成伪彩色合成及三组信号图像显示。
 - ▲5.4、可自动识别泳道条带、自动计算泳道中各条带的密度积分和峰值、计算分子量大小及条带的迁移率。
 - 5.5、分析数据能导出至 Excel。
 - 5.6、具备图像查阅、图像数据备份功能。
 - 5.7、配置智能感应防护板，仪器可通过判断防护板情况开启光源。
 - 5.8、可通过 USB3.0接口或无线网络完成数据传输。

品目8-5：洁净工作台

一、技术参数

1、结构、材质：

- 1.1、工作区尺寸（W×D×H）： $\geq 1350 \times 600 \times 600\text{mm}$ 。
- 1.2、外形尺寸（W×D×H）： $\leq 1500 \times 750 \times 1800\text{mm}$ 。

- 1.3、主体材质：镀锌板，厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ ；外部为静电喷涂层。
- 1.4、操作台面：304不锈钢，厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ 。
- 1.5、侧壁：透明钢化玻璃侧壁，厚度 $\geq 5\text{mm}$ 。
- 2、紫外灯：功率 $\geq 30\text{W}$ 。
- 3、照明：LED，照度 $\geq 600\text{LX}$ ，功率 $\leq 15\text{W}$ 。
- 4、平均风速调节范围： $0.2\sim 0.6\text{m/s}$ 。
- 5、洁净等级：100级@直径 $0.5\mu\text{m}$ 颗粒。
- 6、菌落数： ≤ 0.5 个/皿时($\Phi 90\text{mm}$ 培养皿)。
- 7、噪音： $\leq 60\text{dB(A)}$ 。
- 8、振动半峰值： $\leq 3\mu\text{m}$ 。
- 9、配备10A 电源插座1个。

品目8-6：迷你转印电泳仪

一、技术参数：

1、转移电泳槽

- 1.1、高透明度聚碳酸酯注塑成型。
- 1.2、缓冲液总量 $\geq 400\text{mL}$ 。
- 1.3、最长转移时间： $\leq 90\text{min}$ 。
- 1.4、外形尺寸(L×W×H)：140×100 ×150mm，重量 $\leq 1\text{kg}$ 。
- 1.5、电转印孔板规格：9*9cm。

2、电源

- 2.1、电压：5-600V，递增单位1V。
- 2.2、电流：5-800mA，递增单位1mA。
- 2.3、定时：0-999分，递增单位1分。
- 2.4、输出类型：稳压/稳流控制。
- 2.5、4组输出（可同时连接四个电泳槽）。
- 2.6、输出定时/计时控制。
- 2.7、自动无负载输出保护。
- 2.8、自动过载和短路保护。

2.9、自动记忆工作状态。

2.10、3位数显，1位状态显示。

2.11、可层叠防滑动机箱。

二、主要配置：

1、转移电泳槽：1台。

2、电源：1台。

品目8-7：电热恒温培养箱

一、技术参数：

1、容积： $\geq 50\text{L}$ 。

2、内胆尺寸(W×D×H)： $\geq 400 \times 350 \times 350\text{mm}$ 。

3、外形尺寸(W×D×H) $\leq 700 \times 500 \times 500\text{ mm}$ 。

4内胆材质：采用镜面不锈钢；外壳材质：钢板。

5、控温范围： $\text{RT}+5 \sim 65^{\circ}\text{C}$ ；温度分辨率 $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ 。

6、温度波动度：不超过 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。

7、温度均匀度：不超过 $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ @ 37°C 时。

二、主要配置：

1、主机：1台。

2、载物托架：2块。

品目8-8：电热恒温三孔水槽

一、技术参数

1、容积： $\geq 2\text{L} \times 3$ 。

2、内腔尺寸(W×D×H)： $\geq 125 \times 100 \times 115\text{mm} \times 3$ 。

3、外形尺寸(W×D×H)： $\leq 590 \times 255 \times 310\text{mm}$ 。

4、内胆材质：采用镜面不锈钢；外壳材质：钢板。

5、温控范围：室温 $+5^{\circ}\text{C} \sim 99^{\circ}\text{C}$ 。

6、温度波动：不超过 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。

品目8-9：四维旋转混合仪

一、技术参数：

- 1、转速： $\geq 18\text{rpm}$ 。
- 2、工作方式：连续。
- 3、最大样本量： $\geq 50\text{ml} \times 6$ 。
- 4、外型尺寸： $\leq 250 \times 150 \times 250\text{mm}$ 。

品目8-10：PH 计

一、技术参数

- 1、彩色触摸显示屏 ≥ 4 英寸。
- 2、pH 测量分辨率：0.001pH $\sim$ 0.1pH 范围内多档可选。
- 3、电压测量分辨率：0.01 mV $\sim$ 1mV 范围内多档可选。
- 4、校正点 ≥ 8 点。
- 5、可存储 ≥ 1000 条测量数据和 ≥ 100 条校准数据。
- 6、具备 USB 和 RS232 接口。
- 7、防尘防水等级：不低于 IP54。

二、主要配置：

- 1、主机：1台。
- 2、pH 电极：1个。
- 3、pH 缓冲液迷你套装：1套。

品目8-11：低温研磨仪

一、技术参数：

- 1、触摸显示屏： ≥ 7 英寸触摸屏显示。
- 2、温度设置范围： -50°C 到室温可调节；误差：不超过 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 控温精度： $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。
- 3、运行时间设置范围：0-9999s；暂停时间设置范围：0-999s；
- 4、运行次数设置范围：1-99次。
- 5、样本量：64*(0.2-0.5ML) /24*2ML /12*5ml/ 8* (10-15ML) /4*15ML /2*25ml

/2*50ml/2ml*96孔板。

品目8-12：超低温冰箱

一、技术参数

1、结构、材质：

▲1.1.1、容积： $\geq 580\text{L}$ 。

1.2、内部尺寸（宽 $\times$ 深 $\times$ 高）： $\geq 600 \times 700 \times 1300$ （mm）。

1.3、外部尺寸（宽 $\times$ 深 $\times$ 高）： $\leq 900 \times 1200 \times 2000$ （mm）。

1.4、外壳材料：喷涂钢板；内胆材料：304不锈钢。

1.5、箱体隔热层：无 CFC 高密度聚氨酯发泡，厚度 $\geq 100\text{mm}$ ；VIP 隔热材料厚度 $\geq 25\text{mm}$ 。

1.6、外门：

1.6.1、喷涂钢板。

1.6.2、外门隔热层：无 CFC 高密度聚氨酯发泡。

1.6.3、一体式暗锁大门把手，可实现单手开关门；可同时使用大门挂锁。

1.7、内门：

1.7.1、 ≥ 2 扇，材质：304不锈钢。

1.7.2、内门隔热层：无 CFC 高密度聚氨酯发泡。

1.7.3、压紧式小门把手，可调节压紧小门的压力。

1.7.4、具备自动式气压平衡孔。

1.8、搁板层数 ≥ 3 层，搁板高度可调节，材质：304不锈钢。

1.9、整机门封条 ≥ 4 层，材质：硅胶，可耐受最低 $\leq -86^\circ\text{C}$ 环境温度。

1.10、脚轮：4个，均具备调平脚。

1.11、检测孔： ≥ 1 个，直径 $\geq 25\text{mm}$ 。

2、制冷系统：

2.1、制冷方式：直冷。

▲2.2、压缩机： ≥ 2 台，两台压缩机可同时工作，其中一台压缩机出现故障时，另外1台也可维持 $\leq -80^\circ\text{C}$ 的温度；

2.3、制冷剂：采用自主研发的多元非共沸冷媒 R4001。

3、控制系统：

▲3.1、微处理器控制系统，温度设置范围：-40℃～-86℃；调节步长≤0.1℃。

3.2、触摸屏≥7英寸，显示箱内温度、环境温度、输入电压、消音、设备运行模式、日期时间、屏幕状态（是否锁屏）、设备运行状态（是否正常）。

3.3、可显示温度历史曲线，可查询及下载历史温度曲线。

3.4、可显示异常信息，可查询最近半年出现的各种冰箱运行异常信息。

3.5、可显示和下载开门信息。

3.6、具备权限管理功能。

3.7、具备键盘锁定、密码保护功能。

3.8、具备高低温报警、传感器故障报警、冷凝器脏堵报警、环温异常报警、电压异常报警、断电报警、门开报警、电池电量低报警功能柜。

3.9、报警方式：声、光报警，具备所有远程报警接口。

3.10、具备备用电池，断电后支持报警及记录内部温度≥72h，具备电池寿命提醒功能。

3.11、具备断电保护功能。

3.12、具备 USB 接口，可导出 PDF 和 EXCEL 格式数据文件。

4、气候类型：SN/N。

5、电源：AC 198V～242V，50Hz±1 Hz，功率：≤1500W。

二、主要配置：

1、冰箱：1台。

2、搁板：3个。

品目8-13：磁力搅拌器

1、电机：直流无刷电机，输出功率≥3W。

2、搅拌点位：≥1个。

3、最大搅拌量(H₂O)：≥3L。

4、转速调节范围：200～1500rpm。

5、加热：

5.1、温度设置范围：室温～280℃；调节步长≤1℃；

- 5.2、温度误差：不超过 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ @设定温度 $<100^{\circ}\text{C}$ ；不超过 $\pm 1\%$ @设定温度 $\geq 100^{\circ}\text{C}$ 。
- 5.3、温度传感器：PT1000；测温误差：不超过 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；显示分辨率： $\leq 1^{\circ}\text{C}$ 。
- 5.4、加热输出功率： $\geq 500\text{W}$ 。
- 5.5、安全温度： $320^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$
- 6、搅拌子最大尺寸：50mm。
- 7、工作盘：尺寸 $\geq 130\text{mm}$ ；盘面材料：不锈钢陶瓷涂层
- 8、具备 RS232接口。
- 9、防尘防水等级：IP21。
- 10、外形尺寸(W×D×H)： $\leq 150 \times 300 \times 100\text{mm}$ ，重量 $\leq 2\text{kg}$ 。
- 11、电源：AC 200-240V，50Hz $\pm 1\text{Hz}$ ，功率 $\leq 600\text{W}$ 。

品目8-14：迷你金属浴

一、技术参数：

- 1、温度设置范围：室温 $+5^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ ；显示精度 $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ 。
- 2、温度稳定性：不超过 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ @ 100°C
- 3、模块温度均匀性：不超过 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ @ 40°C 。
- 4、升温时间： $\leq 15\text{min}$ (从 20°C 升至 100°C)。
- 5、工作时间设置范围：0 $\sim 999\text{min}$ 。
- 6、降温方式：自然冷却。
- 7、配备热盖。
- 8、外形尺寸： $\leq 200 \times 150 \times 150\text{mm}$ ，重量 $\leq 1\text{kg}$ 。

品目8-15：台式真空泵

一、技术参数要求

- 1、最大真空度： $\leq -60\text{KPa}$ 。
- 2、流量： $\geq 4\text{L/min}$ 。
- 3、噪音 $\leq 60\text{dB (A)}$ 。
- 4、电源：锂电池，容量 $\geq 2500\text{mAh}$ 。

5、尺寸(不含储液瓶) $\leq 15 \times 15 \times 15 \text{cm}$ ，主机重量 $\geq 480 \text{g}$ 。

6、储液瓶容量： $\geq 1000 \text{mL}$ 。

二、主要配置：

1、主机：1台。

2、储液瓶：1个。

品目8-16：干式恒温器

一、技术参数：

1、容积： $\geq 35 \times 1.5 \text{ml}$ 。

2、温度设置范围： $-10^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ ；误差：不超过 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ ；显示精度： $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ 。

3、温度均匀性：不超过 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 。

4、升温时间： $\leq 12 \text{min}$ @ 25°C 升至 100°C 。

5、降温时间： $\leq 10 \text{min}$ @ 100°C 降至 25°C ； $\leq 25 \text{min}$ @室温降至室温以下 30°C 。

6、工作时间设置范围： $1 \text{min} \sim 99 \text{h} 59 \text{min}$ ；或连续。

7、运行结束可 4°C 保存。

8、具备多点运行功能柜，最大 ≥ 5 点；具备多点循环运行功能，最大循环数 ≥ 99 次。

9、具备自动预热功能。

10、具备断电自动恢复功能。

11、外形尺寸： $\leq 300 \times 200 \times 150 \text{mm}$ ；重量 $\leq 5 \text{kg}$ 。

品目8-17：恒温混匀仪

一、技术参数：

1、控温范围： $0^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ ；误差：不超过 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ ；温度显示精度 $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ 。

2、温度稳定性：不超过 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 。

3、升温时间 $\leq 15 \text{min}$ @ 25°C 升温至 100°C 。

4、降温时间 $\leq 25 \text{min}$ @从室温下降到室温以下 20°C 、环境温度 30°C 下检测。

5、振荡转速调节范围： $300 \sim 1500 \text{rpm}$ 。

6、振荡幅度： $2 \text{mm} \pm 0.5 \text{mm}$ (水平回转)。

- 7、工作时间设置范围：0～99h59min。
- 8、最大样本量： $\geq 35 \times 1.5\text{ml}$ 。
- 9、外形尺寸： $\leq 300 \times 250 \times 200\text{ mm}$ ；净重 $\leq 9\text{kg}$ 。
- 10、电源：AC 220V $\pm 10\%$,50Hz $\pm 2\%$ ；功率 $\leq 200\text{W}$ 。

品目8-18：涂片离心机

一、技术参数：

- 1、细胞离心涂片机由主机控制系统、样本收集转子、涂片样品夹系统等组成。
- 2、离心速度调节范围：150r/min～2000r/min；转速误差：不超过 $\pm 20\text{r/min}$ 。
- 3、离心力调节范围：15 $\times g$ ～445 $\times g$ 。
- 4、最大容量： ≥ 12 孔；一次可同时处理1-12个样本。
- 5、工作时间设置范围：0～99min59s。
- 6、rpm/RCF 可一键切换。
- 7、升/降速 ≥ 9 档可调，至设定转速所需时间 $\leq 12\text{s}$ 。
- 8、控制系统：
 - 8.1、编程程序 ≥ 10 个，包括脑脊液、胸腹水、关节腔积液、尿液、肺泡灌洗液、玻璃体液、细菌以及各种引流液程序。
 - 8.2、具备故障报警功能、动态不平衡保护功能，故障发生时可以强制停机。
 - 8.3、具备 USB 端口。
- 9、具备自动吸合式电子门锁，设备运行中，舱门不能打开。
- 10、可重复使用样品收集转子多种可选，收集转子可以高压灭菌或者消毒水浸泡灭菌。
- 11、吸水垫：烘烤除尘、紫外臭氧灭菌、真空包装。
- 12、细胞收集率：100%；细胞完整性：100%，样本离心时细胞的涂片和残留水分吸收同步进行。
- 13、离心室及与样品挥发物有接触的所有部位采用不锈钢304制成。
- 14、噪声： $\leq 55\text{dB(A)}$ 。
- 15、离心机外形尺寸（L $\times$ W $\times$ H）： $\leq 450\text{mm} \times 300\text{mm} \times 250\text{mm}$ 。

二、主要配置：

- 1、主机：1台。
- 2、样品夹：6个。

品目8-19：小鼠尾静脉注射显像仪

一、技术参数：

- 1、透射光源 $\geq 1\text{W}$ ，透射光强度无级可调。
- 2、具备脚踏开关。
- 3、整机尺寸：300×200×150mm；整机重量： $\leq 1\text{kg}$ 。
- 4、快装鼠筒可盛装15~40g 的小鼠。

二、主要配置：

- 1、主机：1台。
- 2、快装鼠筒：1个。
- 3、小鼠转移筒：5个。

品目8-20：台式摇床

一、技术参数：

- 1、平面摇床，可放置不同规格的培养皿、锥形瓶等容器。
- 2、运行方式：往复振荡。
- 3、转速调节范围：20-400rpm，转速连续可调。
- 4、振幅：20mm $\pm 10\%$ 。
- 5、最大载重： $\leq 10\text{kg}$ 。
- 6、可数字显示转速。
- 7、工作时间设置范围：1~120min，时间到可声音提示并自动停止振动；也可连续运转。
- 8、具有过热保护功能。
- 9、振动平台尺寸： $\geq 390*340\text{mm}$ 。
- 10、可配双层支架、滚轴或摇板夹具。

二、主要配置：

- 1、往复式摇床主机：1台。

2、支架：1 套。

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，包括但不限于拓扑图、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。