



第四章 采购内容和采购要求

一、分包1：细胞培养箱

1、技术参数

1.1、细胞培养箱

适用范围：适用于精确地提供细胞培养需要的温度、湿度、气体环境等参数，性能稳定、响应迅速、可靠性高，且能有效防范对培养细胞的污染。用途：组织干细胞、类器官培养。

1. 基本配置要求：主机1台套。
2. 采用微电脑温度控制器，适用于细胞、组织、微生物等培养。
3. 气套式加热系统，加热迅速，温度、湿度恢复速度快。
4. 内部容积 $\geq 150\text{L}$ 。
5. 温度控制范围：高于室温 $5^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ ，温度均一性： $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 。
6. 温度控制精度（ $^{\circ}\text{C}$ ）： $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ，带独立传感器的超温保护装置。
7. 标配环境温度传感器，环境温度监测功能，可根据外界温度调整门加热的功率。
8. 90°C 湿热灭菌系统，灭菌彻底，并提供该品牌培养箱产品在 90°C 高温灭菌效果的第三方检测报告。
9. CO_2 浓度传感器具有自动启动功能，自动校准，保证 CO_2 浓度的高精确性
10. CO_2 进气口配备HEPA高效过滤器，对粒径 $\geq 0.3\mu\text{m}$ 颗粒物过滤效率为99.99%
11. 内腔及附件不锈钢采用特殊电化学处理。
12. 二氧化碳控制范围： $0\sim 20\%$ ，二氧化碳控制精度： $\pm 0.1\%$ 。
13. 12. 倾斜式的底盘水库式设计结构，非增湿盘，增加蒸发面积，相对湿度： $\geq 90\%$ ，湿度恢复速度快
14. 具有独特循环风道设计，非自然对流，保证温度、湿度、 CO_2 浓度的均一性
15. 具有玻璃门加热或外门加热功能，有效避免玻璃门上产生冷凝水。
16. 配备接口的钢瓶自动切换装置，同时接多个钢瓶，可自动切换。
17. 配备虹吸泵，清洁方便。

1.2、 -80°C 立式超低温冰箱

适用范围：适用于储存生物大分子、细胞、组织和器官等（人体器官组织、全血、血浆、血清、生物体液或经处理过的生物样本（DNA/RNA/蛋白等））；

1. 基本配置要求：主机1台套。
2. 样式：立式，内外双层门设计，均附带锁扣，多密封结构；
3. 制冷方式：，双机复叠式制冷；
4. 外观：喷塑箱体，防止腐蚀；
5. 保温材料：无氟聚氨酯发泡，保温效果好；
6. 容积： $\geq 500\text{L}$ ；
7. 使用温度： $-50^{\circ}\text{C}\sim -86^{\circ}\text{C}$ ；
8. 压缩机：全封闭高效进口名牌压缩机；
9. 控温方式：电脑温控，数码温度显示；
10. 环保安全：无氟环保制冷剂；
11. 报警方式：声光报警；
12. 报警：高温、低温、电压超标、环温过高、传感器故障、断电、冷凝器脏、电池电量低报警；
13. 一体式门锁手把和紧凑式脚轮设计，灵活更方便。

1.3、纯水仪

适用范围：适用于实验室制备纯水和超纯水。

1. 基本配置要求：主机1台套。
2. 产水水质：符合国家实验室用水规格GB6682-2008一级标准；



3. 二级纯水产水量： $\geq 1200\text{L/H}$ (25°C)；
4. 工艺要求：双级RO+EDI工艺，一、二级直接耦合；
5. 电阻率 $\geq 10\text{M}\Omega\cdot\text{CM}$ ；
6. 原水回收率 $\geq 65\%$ ，设备脱盐率：一级反渗透设备的脱盐率应大于96%；二级反渗透设备的脱盐率应大于99%；
7. 离子去除率： $\geq 99.5\%$ ，细菌、内毒素去除率： $\geq 99.9\%$ ；
8. 设备的电气安全性能应符合GB 9706.1-2007中I类设备的要求，电器控制系统严格按照CE标准设计，电器柜IP防护等级达到IP43；
9. 预处理过滤器具备定时自动清洗或再生功能；
10. 反渗透主机：具备浓水回收功能；
11. 具备反渗透主机具备抗污染工艺设计，有效提高反渗透膜使用寿命；
12. 具备反渗透膜具备开机自动低压冲洗保护功能（除去无机盐、细菌等杂质），提高反渗透膜的使用周期；
13. 系统采用全自动控制同时具备手动控制系统；
14. 设备操作由安全密码进入，在设定的锁屏时间内对触摸屏无任何动作时，系统自动锁屏幕，再次进入时需输入密码。操作界面模式设有自动模式、手动模式、报警信息、报警帮助等功能选择；
15. 为确保设备运行安全，系统参数可设置夜间泵启动值、夜间泵停止高压值、夜间原水泵连续运行时间值等安全参数；
16. 系统工作状态及流量、压力、水质等关键点的在线监测，具备故障报警信息功能；
17. 具备完善的无水保护、压力、电源保护等多种安装自锁装置；
18. 浓水循环利用，达到水资源的最合理利用；
19. 一键制水功能：无触摸屏时，仍可启动制水，保障纯水供应；
20. 设备采用电动阀：启动平缓，防止水锤；自带到位自动断电功能，安全稳定；
21. 进水控制功能：采用原水压力控制装置，调节原水供水量，满足各种环境下原水的流量、压力条件；
22. 具备故障自动报警功能。（压力异常、液位异常），在线压力显示、流量显示、电导显示等；
23. EDI具有再生功能，根据压力等条件自动运行；
24. 无菌纯水箱 304不锈钢材质，配有内置紫外线、空气呼吸器及液位控制系统，避免纯水二次污染；
25. 纯水管路采用优质UPVC材质，安全稳定；

1.4、分光光度计

适用范围：适用于物质的吸收光谱研究物质的成分、结构和物质间相互作用等分析：

1. 基本配置要求：主机1台套、工作站一台套。
2. 样品体积要求： $0.5\sim 2.0\mu\text{L}$ 。
3. 光程： 0.5 mm 。
4. 波长范围： $190\sim 840\text{nm}$ 。
5. 波长重复性： $\leq 0.5\text{ nm}$ 。
6. 测量周期时间：单次测量 ≤ 4 秒。
7. 光源：进口氙闪光灯。
8. 探测器：高效光电倍增管。
9. 自定义检测：客户可自由设置最大吸收峰波长，浓度系数等参数。
10. 仪器开机后自动检测各个部件的工作状态同时自动校正波长。
11. 具有全波段扫描、分波段扫描、多波长扫描、自动扣除空白等功能，即开即用无需预热，且光源只在检测时点亮，节能且延长仪器寿命，主机配置USB接口*模块及WIFI传输模块，无线连接共享WiFi打印机、可远程存储或备份数据和方法。
12. 波长精度： $\leq 1\text{nm}$ 。
13. 波长分辨率： $\leq 2\text{nm}$ (FWHM at Hg 546nm)。
14. 吸光率精确度： $\leq 0.002\text{Abs}$ 。
15. 吸光率准确度： $\leq 1\%$ (0.76吸光率在350nm)。
16. 吸光率范围： $0.002\sim 75$ （等效于10mm）。
17. 样品座的材料：石英光纤和不锈钢。
18. 配备工作站一台：
19. 显示器尺寸 ≥ 19 寸液晶屏；CPU：十代i5或以上；内存： $\geq 4\text{GB}$ ；硬盘： $\geq 512\text{SSD}$ ；操作系统：Windows7；

1.5、荧光定量仪

适用范围：适用于检测定量DNA、RNA和蛋白质浓度。



1. 基本配置要求： 主机1台套
2. 显示屏 ≥ 5 寸彩色触摸屏。
3. LED光源。
4. 激发滤光片：蓝色： $460 \pm 20\text{nm}$ ；红色： $625 \pm 20\text{nm}$ ；
5. 发射滤光片：绿色： $525-570\text{nm}$ （45nm）；红色： $670-725\text{nm}$ （55nm）。
6. 3 秒内快速准确地定量 DNA，RNA 和蛋白质。
7. 最低检测极限可达 $0.5\text{pg}/\mu\text{L}$ 双链 DNA。
8. 至少配置两个光学孔道：可以在一次分析中测定两种不同的荧光；
9. 动态范围 ≥ 5 个数量级。
10. 线性度： $R^2 \geq 0.995$ 。
11. 稳定性： $\leq 1.5\%$ ；
12. 灵敏度： $\leq 0.1\text{pg}/\mu\text{L}$ （dsDNA HS）；
13. 测量速度： $\leq 5\text{s}/\text{样}$ 。

1.6、低温高速离心机

适用范围：适用于收集微生物、细胞碎片、细胞、大的细胞器、硫酸沉淀物以及免疫沉淀物。

1. 基本配置要求： 主机1台套。
2. 本机可配备多种角转子及适配器，适用于 $0.2\text{ml}-100\text{ml}$ 离心管的高速离心；
3. 智能温控系统；
4. RFID转子智能识别技术；
5. 采用免维护变频电机驱动，LCD触摸屏；
6. 存储 ≥ 1000 个程序组， ≥ 1000 条使用记录；
7. 可设置5段阶梯离心；
8. 具有曲线显示功能，运行参数以曲线形式直观的显示在屏幕上；
9. 40个升降速档位可调；
10. 转速/离心力自动换算、同屏显示。
11. 转速 $\leq 16500\text{ r/min}$ ；
12. 离心力 $\leq 25000\text{ xg}$ ；
13. 容量 $\geq 6 \times 100\text{ml}$ （9000rpm）；
14. 转速精度： $\pm 10\text{ r/min}$ ；
15. 温控精度： $\pm 1^\circ\text{C}$ ；
16. 温度控制范围： $8^\circ\text{C} \sim 40^\circ\text{C}$ ；
17. 定时范围： $1\text{s} \sim 100\text{H}$ ；
18. 噪声 $\leq 60\text{dB}$ （A）；
19. 功率 $\geq 1.0\text{KW}$ ；
20. 配置： $48 \times 1.5/2.2\text{ml}$ 角转子。

1.7、生物安全柜

适用范围：适用于对人和环境有中度潜在危险的样品操作；

1. 基本配置要求： 主机1台套。
2. 台面距离地面高度： $750\text{mm} \pm 50\text{mm}$ ；
3. 风速：平均下降风速： $0.33 \pm 0.025\text{m/s}$ ； 平均吸入口风速 $0.53 \pm 0.025\text{m/s}$ ；
4. 系统排风总量： $\geq 500\text{ m}^3/\text{h}$ ；
5. 额定功率： $\geq 1800\text{W}$ （包含操作区插座负载 $\leq 500\text{W}$ ）；
6. 噪音等级： $\leq 70\text{dB}$ （A）；
7. 照明： $\geq 1000\text{lx}$ ；
8. 过滤效率：对 $0.12\mu\text{m}$ 颗粒过滤效率 $\geq 99.9995\%$ ；
9. 人员安全性：用碘化钾（KI）法测试，前窗操作口的保护因子应不小于 1×10^5 ；
10. 产品安全性：菌落数 $\leq 5\text{CFU}/\text{次}$ ；
11. 交叉污染安全性：菌落数 $\leq 2\text{CFU}/\text{次}$ 。



1.8、超声打断仪

适用范围：主要用于细菌细胞破碎、蛋白质抽提、二代测序样本 DNA 片段化、免疫共沉淀实验、霉菌孢子破碎、乳化、均质、加速溶解、催化反应。

1. 基本配置要求：主机1台套，配备超声水槽与抗噪音箱 1 套。
2. 超声频率：20-400KHz混频超声功能。
3. 超声波输出功率可调：0-100%，步进10%。
4. 总时间可调：0.1s-9999s，脉冲间隙时间可调：0.1s-99.9s。
5. 触摸屏尺寸 ≥ 7 寸，设有密码保护功能，具有超电流、超电压、超温报警功能。
6. 超声水槽容积 $\geq 2L$ 。
7. 仪器配有旋转马达，超声时自动连续旋转离心管适配器。
8. 原装超声换能器不少于3组
9. 样本破碎方式：利用磁致伸缩共振超声技术破碎样本，多种超声频率同时工作，能量输出均衡，超声密度均一，非接触处理。
10. 适用样品型式包括 0.1ml、0.65ml、1.5ml 及5- 15ml 离心管
11. 温控范围：2- 40° C, 温度读数精确性 0.1° C。
12. 冷却系统：便携式恒温槽主机（压缩机制冷），压缩机功率 $\geq 600W$ ；
13. 内置抗噪音隔音棉，噪音等级：<55db。

1.9、超净工作台

适用范围：适用于要求局部洁净无菌工作环境的科研和临床工作；

1. 基本配置要求：主机1台套。
2. 外部参考尺寸:1060mm $\times$ 620mm $\times$ 1850mm;
3. 内部参考尺寸:935mm $\times$ 530mm $\times$ 650mm;
4. 过滤器尺寸：900mm $\times$ 450mm $\times$ 69mm;
5. 额定功率： ≥ 650 W;
6. 气流流速：0.30~0.45m/s;
7. 紫外灯功率： $\geq 20W$;
8. LED日光灯功率： $\geq 12W$;
9. 前窗玻璃最大开口高度： $\leq 400mm$;
10. 前窗玻璃开口安全操作高度：200~350mm;
11. 噪音 $\leq 65dB(A)$;
12. 转速： ≥ 2450 RPM，流量： ≥ 750 m³/h，功率 $\geq 90W$;
13. 产品安全性：菌落数 $\leq 0.5CFU/30min$;
14. 照明： $\geq 300lx$ 。
15. 洁净台分类：垂直层流、单面操作；
16. 过滤效率：过滤器均采用无隔板高效过滤器，对直径0.3 μm 颗粒过滤效率为99.995%;
17. 具有预过滤器，能够有效拦截大的颗粒物及杂质，有效延长高效过滤器的使用寿命；
18. 工作区台面选用优质304不锈钢材质；
19. 箱体采用优质冷轧钢板静电喷涂；
20. 控制面板采用轻触式开关，按键由风机键、照明键、紫外键、电源键、插座键、风量减小键、风量增大键组成，易于操作；显示屏显示内容有：风机的风速、显示时间、紫外灯的工作时间、过滤器的工作时间；
21. 洁净台前视窗是采用5mm厚钢化玻璃的手动视窗，玻璃门-配重结构，上下开启灵活方便，行程范围内任意高度悬停；
22. 紫外灯与风机、日光灯互锁功能，即当风机、日光灯工作时，紫外灯无法开启，保护操作人员；
23. 具有紫外灯、风机预约定时功能；
24. 具有压力单位转换功能，进行PA和m/s之间的单位切换；
25. 紫外灯延时5S开启；
26. 设置前窗开口安全高度，在低于或高于安全高度时报警；
27. 福马脚轮设计，方便柜体移动与固定。

1.10、超低温冰箱



适用范围：适用于储存生物大分子、细胞、组织和器官等（人体器官组织、全血、血浆、血清、生物体液或经处理过的生物样本（DNA/RNA/蛋白等））；

1. 基本配置要求：主机1台套。
2. 样式：立式，内外双层门设计，均附带锁扣，多密封结构；
3. 制冷方式：双机复叠式制冷；
4. 外观：喷塑箱体，防止腐蚀；
5. 保温材料：无氟聚氨酯发泡，保温效果好；
6. 容积： $\geq 380\text{L}$ ；
7. 使用温度： $-50^{\circ}\text{C} \sim -86^{\circ}\text{C}$ ；
8. 压缩机：全封闭高效进口名牌压缩机；
9. 控温方式：电脑温控，数码温度显示；
10. 环保安全：无氟环保制冷剂；
11. 报警方式：声光报警；
12. 报警：高温、低温、电压超标、环温过高、传感器故障、断电、冷凝器脏、电池电量低报警；
13. 一体式门锁手把和紧凑式脚轮设计，灵活更方便；
14. 具备 USB 模块，可同步记录箱内实际温度、设定温度、高低温报警温度、输入电压、环境温度等数据；

1.11、梯度pcr仪

适用范围：适用于生物样本DNA/RNA扩增；

1. 基本配置要求：主机1台套
2. 液晶显示：彩色触摸屏；
3. 样本容量：96微孔板（全裙、半裙、无裙板通用）； 12×8 联管； $96 \times 0.2\text{ml}$ ；
4. 控温范围： $4 \sim 105^{\circ}\text{C}$ （最小设置刻度 $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ ），具有SOAK低温保存功能
5. 最大升温速度： $\geq 4^{\circ}\text{C/s}$ ；
6. 温度精确度： $\leq \pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ；
7. 温度均一性： $\pm 0.25^{\circ}\text{C}$ ；
8. 变速温度可调： $0.1^{\circ}\text{C} \sim 4^{\circ}\text{C}$ ；
9. 程序储存量：本机内存250个文件+USB Flash无限存储；
10. 时间递增/递减： $0 \sim 9$ 分59秒；
11. 温度递增/递减： $0.1 \sim 9.9^{\circ}\text{C}$ ；
12. 梯度温度范围： $30 \sim 105^{\circ}\text{C}$ ，梯度温差范围： $1 \sim 30^{\circ}\text{C}$ ，热盖范围温度： $30 \sim 110^{\circ}\text{C}$ ；
13. 智能热盖功能：样品台温度低于用户设定值或程序结束时，热盖自动关闭；
14. 热盖高度：无极可微调，温度压力可调节，适用不同品牌耗材。

1.12、PCR核算扩增仪

适用范围：适用于生物样本DNA/RNA扩增；

1. 基本配置要求：主机1台套
2. 液晶显示：彩色触摸屏；
3. 样本容量：96微孔板（全裙、半裙、无裙板通用）； 12×8 联管； $96 \times 0.2\text{ml}$ ；
4. 控温范围： $4 \sim 105^{\circ}\text{C}$ （最小设置刻度 $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ ），具有SOAK低温保存功能
5. 最大升温速度： $\geq 4^{\circ}\text{C/s}$ ；
6. 温度精确度： $\leq \pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ；
7. 温度均一性： $\pm 0.25^{\circ}\text{C}$ ；
8. 变速温度可调： $0.1^{\circ}\text{C} \sim 4^{\circ}\text{C}$ ；
9. 程序储存量：本机内存250个文件+USB Flash无限存储；
10. 时间递增/递减： $0 \sim 9$ 分59秒；
11. 温度递增/递减： $0.1 \sim 9.9^{\circ}\text{C}$ ；
12. 梯度温度范围： $30 \sim 105^{\circ}\text{C}$ ，梯度温差范围： $1 \sim 30^{\circ}\text{C}$ ，热盖范围温度： $30 \sim 110^{\circ}\text{C}$ ；
13. 智能热盖功能：样品台温度低于用户设定值或程序结束时，热盖自动关闭；
14. 热盖高度：无极可微调，温度压力可调节，适用不同品牌耗材。



1.13、生物分析仪

适用范围：采用毛细管电泳原理，能进行全自动的片段大小测定，RNA 样品质量控制，细胞双色荧光参数测定，核酸质控，浓度测定，微卫星分析等，可对 6-150nt 的小 RNA 样品（microRNA、siRNA 等）进行高精度分析等；

1. 基本配置要求：生物分析仪1台套、配套工作站1套。
2. 光源和检测器：LED 光源，高灵敏度的光电倍增管检测（PMT 检测器）
3. 具备预装式卡夹，即插即用，无须人工制胶、灌胶、上样，整个过程全部由仪器自动来完成。
4. 上样形式：可兼容常规0.2ml 离心管，8 联管，可分析 1-16 个样本。
5. 可单次自动检测处理单个样本。
6. 电泳时间：≤2分钟内完成一次电泳。
7. 检测片段范围：15bp-50kp。
8. 灵敏度：无需对样品进行纯化，可以直接对 PCR 产物原液进行检测。DNA 样品的检测灵敏度可达2pg/u1
9. 样品上样量：≤0.1u1
10. 分辨率：对<500bp 的 DNA 片段，可达≤1-4bp 的分辨率，200bp 片段可达≤2bp 的分辨率；
11. 卡夹：提供预制胶卡夹，适用于 DNA 高分辨率分析、DNA 标准卡夹、DNA 快速筛查分析、RNA 质量控制分析等应用；具有 RNA 完整性评估值 RQN 值和 DNA 完整性评估值 DQN 值。
12. 需采用空气压缩机或其他给压装置，无需氮气钢瓶，无需后期灌气。
13. 仪器与电脑同时具备无线连接和有线连接两种模式。
14. 工作站硬件配置：CPU不低于interI5，内存≥8G，固态硬盘≥1T。
15. 软件功能：软件可以自动输出电泳胶图、峰图、样品浓度、片段大小等一系列数据，并可以以报告形式完整打印输出； PDF, WORD, JPG 都可以输出；具有 NGS 片段分析功能；同时具有英文版本软件和中文版本软件。

1.14、高通量基因测序仪

一、功能描述

可用于全基因组测序、全外显子组测序、RNA测序、转录组测序、甲基化测序等基础研究及相关临床应用，包括但不限于肿瘤的个性化治疗、药物基因组检测、遗传性疾病的筛查与诊断、血液病检测、病原体基因组和转录组分析、疑难罕见感染病检测，新型病原微生物诊断。

二、硬件配置清单

高通量基因测序仪1台套、 UPS1 台 。

三、软件配置清单

报告分析系统1套。

四、备品备件清单

无

五、耗材清单

序号	产品名称	年预计用量（人份）
1	遗传性心脏病基因检测	200
2	遗传性心律失常基因检测	200
3	遗传性主动脉夹层基因检测	200
4	遗传性高胆固醇血症基因检测	200
5	遗传性肾小球疾病基因检测	200
6	遗传性乳腺癌风险筛查试剂盒	300
7	肺癌RNA融合基因检测试剂盒	200
8	药物代谢检测试剂盒	100



9	肿瘤靶向药物基因突变检测试剂盒	200
10	遗传性肿瘤	100
11	胎儿染色体非整倍体检测试剂盒	500
12	PMseq-DNA（病原微生物宏基因组检测）	300
13	PMseq-RNA（病原微生物宏基因组检测）	300
14	WES（全外显子检测）	100
15	WGS（全基因组检测）	100

六、质量要求

（一）高通量基因测序仪

1. 测序仪界面：触摸屏控制，中英文界面。
2. 测序仪控制软件：可实现中英文双语控制系统切换。
3. 测序仪主机单次开机最高数据通量： $\geq 1080\text{G}$ （一次开机检测中所能达到的最高数据量）。
4. 测序仪主机单次开机最高Reads数： $\geq 1500\text{M}$ （一张测序芯片在一次开机检测中所能达到的最高Reads数）。
5. 光学系统：配置四通道光路识别。
6. 配置双芯片平台，且可搭配选择不少于 4 种（SE50、SE100、PE100、PE150）不同通量测序芯片，满足不同时期的业务需求。高通量芯片能满足 $\geq 1300\text{M}$ 有效信号点，中通量芯片能满足 $\geq 400\text{M}$ 有效信号点。
7. 序列读长：单双端50-150bp可选。
8. 样本标签序列 ≥ 9 个碱基（bp）。
9. 可连续读取12个以上（如AAAAAAAA）单个重复碱基序列信息。
10. 检测模式：具备一键测序模式。
11. 运行时间：从文库加载到测序完成最快周期 ≤ 13 小时（SE 50读长模式下）。
12. 测序过程中无需PCR环节。
13. 准确率：使用标准文库 PE100 $\geq 85\%$ ，PE150 $\geq 80\%$ 数据高于Q30。
14. 芯片：本机单次可同时运行 ≥ 2 张芯片；单张芯片有不少于 4 个独立的流道（lane），至少可同时运行 ≥ 4 种不同的检测样本（文库）；每一个测序信号单元均由原始DNA链扩增出来的，可避免指数扩增带来错误累积。
15. 测序仪内置硬盘容量 $\geq 16\text{TB}$ ，内存 $\geq 256\text{G}$ 。
16. 具备与此平台适配 ≥ 6 种不同临床应用项目的高通量基因检测试剂盒，需提供三类医疗器械注册证。

（二）报告分析系统

1. 配套的软件系统具备样品管理、实验管理、数据管理、报告管理、多种临床检测应用的信息分析、权限设置等功能。
2. 能在本地自动化完成信息分析，分析结束后直接输出检测报告，测序的同时能进行初步数据分析，并产生有质量打分的碱基序列。可实现临床分子诊断报告自动化。在LDT测序方案设计基础上，在生信服务器中完成配套生信分析流程搭建、数据解读报告自动化流程搭建。
3. 生信分析系统可实现变异检测（体系/胚系SNV & InDel）、变异注释、变异解读的数据分析。
4. 终生免费升级服务器数据库。
5. 服务器采用可扩展的处理器，不少于96核，CPU总量不低于4个，每个CPU主频不低于2.3GHZ。
6. 内存 $\geq 700\text{G}$
7. 硬盘： $\geq 960\text{G}$ 固态硬盘不少于2块， $\geq 2.4\text{T}$ 热插拔硬盘不少于18块。

（三）UPS，保证断电情况下，高通量测序仪和报告分析系统能正常工作 $\geq 60\text{min}$ 。

（四）对于实体瘤患者肿瘤组织样本，可检测与肿瘤诊治相关的基因数量 ≥ 680 个，涵盖靶向治疗药物靶点基因、化疗基因、免疫治疗基因、MSI 位点（ ≥ 1000 个）、TMB。解读 ≥ 260 种靶向药物、 ≥ 8 种化疗药物和 ≥ 15 种免疫治疗药物，为临床用药提供参考，协助医生制定合适的治疗方案（提供公开发表的资料）；

（五）配备除肿瘤方向外，还可进行生育、感染等方向的数据分析软件、可进行拓展应用，且拥有对应方向的检测试



剂盒，并获得三类医疗器械注册证。如：染色体非整倍体检测试剂盒、地中海贫血基因检测试剂盒、新型冠状病毒2019-nCoV 核酸检测试剂盒。

(六) 提供染色体非整倍体检测项目整体解决方案，满足全流程需要。

(七) 设备信息接口：如果设备涉及到医院信息系统数据接口问题，供应商需根据采购人技术要求及客户化改造需求自行与第三方系统开发公司进行沟通，完成（包括但不限于）与采购人 HIS 系统、LIS 系统等系统的双向数据接口连接，实现双向数据共享，达到采购人数据传输与信息共享标准，并承担需要支付给第三方软件公司的接口费用，涉及的所有费用已包含在投标总价中，采购人不再另行支付。

(八) 投标人需提供试剂授权供应商或投标人书面承诺书，承诺如检测失败，无论检测设备、试剂或人为原因，由试剂授权供应商或投标人全额承担检测失败所涉及的试剂损失（或免费提供检测失败所涉及的试剂），实验所需采血管、离心管、枪头等耗材由试剂厂家免费提供。

七、适应标准

无

1.15、掌上离心机

适用范围：适用于微量管的离心。

1. 基本配置要求：主机1台套。
2. 造型小巧精致，一键式操作；
3. 独特的转头卡扣式安装设计，不用任何工具即能方便更换转头，让使用人员更换转头更便捷、快速；
4. 具备定时功能；
5. 运行中开盖即停止转子运转；
6. 对110-250、50/60Hz交流电源均适用；
7. 最高转速 (max. speed): 7000r/min;
8. 最大相对离心力(max. rcf): 3950×g。

1.16、涡旋震荡器

适用范围：适用于各种样品、试剂等进行混匀处理。

1. 基本配置要求：主机1台套。
2. 转 速： 200~3000rpm
3. 操作模式： 点触、定时振动或连续振动
4. 振荡幅度： $\phi 4.5\text{mm}$ (水平360°)
5. 标准平台尺寸： $\phi 76\text{mm}$
6. 最大负载： 0.5kg
7. 速度显示： LED数显
8. 定时显示： LED
9. 定时范围： 0~999min
10. 具备来电自动恢复功能。

1.17、微孔板离心机

适用范围：适用于各种标准的PCR微孔板液体去除。

1. 基本配置要求：主机1台套。
2. 操作模式：点动和定时两种操作模式
3. 转速：瞬间加速至 2800rpm，电子刹车，6s 即可停止
4. 全盖 95° 打开，方便实验操作
5. 时间范围：1s-99s（可点动离心）
6. 最高转速：2800rpm



7. 最大半径：63mm
8. 噪音：≤55dB
9. 容量：8*0.2ml PCR 排管、2×96 孔 PCR 板、0.2ml PCR 管
10. 降速时间：≤6s，升速时间：≤13s。

1.18、微量移液器

1. 基本配置要求：主机1台套。
2. 可调量程
3. 单道，手动，双按键操作
4. 移液类型为气体活塞，弹性吸嘴
5. 体积为四位数字显示窗口
6. 体积视窗位置合理（在前面），便于移液观察
7. 独有密度调节窗口，适用于不同密度的液体
8. 颜色标识移液器量程
9. RFID 数据芯片读取功能，可读取数据进行追踪
10. 耐高温腐蚀材质，整支移液器可于 121℃高压湿热灭菌

1.19、金属浴

适用范围：适用于种分析仪样品的保存、核酸和蛋白质的变性处理、PCR反应、电泳的预变性、灭活性试验、交叉配血、Rh血样研究和胆固醇的鉴定检测

1. 基本配置要求：主机1台套。
2. 温控范围：环境温度 +5℃~120℃
3. 温度波动度：50~100℃：≤±0.15℃，@100.1~120℃：≤±0.2℃
4. 升温时间：从室温20℃至120℃，≤ 15 分钟
5. 温度均匀性：40℃：≤±0.3℃
6. 温控精度：0.1℃
7. 显式方式：LCD
8. 具备来电自动恢复功能
9. 具备定时功能：99h59min可调或连续
10. 配BDA06模块 1.5ml 24孔

1.20、冰箱4℃/20℃

适用范围：适用于储存生物大分子、细胞、组织和器官等（人体器官组织、全血、血浆、血清、生物体液或经处理过的生物样本（DNA/RNA/蛋白等）；

1. 基本配置要求：主机1台套。
2. 同时具备冷藏和冷冻功能，总有效容积≥250L；
3. 冷冻室配有抽屉；
4. 数字温度交替显示冷藏冷冻温度，冷藏室2~10℃可调；冷冻室≤-20℃；
5. 输入功率：≤135W；
6. 具备高温报警、低温报警功能及传感器故障报警功能；
7. 具有开机延时、停机间隔等保护功能；
8. 保护功能：门体带安全门锁；
9. 产品具有ISO9001认证，提供证书复印件；
10. 产品具有ISO14001认证，提供证书复印件；
11. 须采用微电脑精确控制器；
12. 具备 USB 模块，可同步记录箱内实际温度、设定温度、高低温报警温度、输入电压、环境温度等数据。

1.21、96孔磁力架

适用范围：适用于建库过程中多样本的磁珠纯化



1. 基本配置要求：主机1台套。
2. 用于在标准：96孔U形底微孔板和0.2 mL PCR板中进行顺磁珠沉淀，无需其他附件；无须进行样品处理的高效混合。
3. 配备有：96孔微孔板覆盖的白色多聚甲醛基座。
4. 使用2-4 极强的永久磁铁确保在30秒内实现轻松快速的磁性分离。
5. 适用于与MagMAX[®]-96 磁珠法 RNA 分离试剂盒、稳定血液管RNA分离试剂盒用MagMAX[®]、MagMAX[®] FFPE核酸分离试剂盒和MessageAmp[®]Premier R NA 扩增试剂盒配合使用。
6. 磁力架的高斯值可达6000。
7. 有额外的色谱柱：（大于等于13个）。通过将96孔板从最右侧到最左侧位置来回移动来轻松实现样品混合。
8. 适用于PCR产物纯化。

1.22、制冰机

适用范围：适用于实验室用冰的制备

1. 基本配置要求：主机1台套。
2. 采用优质不锈钢外壳，一体式结构。。
3. 箱体隔热层为无氟发泡，内胆为无氟抑菌型。
4. 制冰量：≥70kg/24h
5. 储冰量：≥25kg
6. 冷凝方式：风冷
7. 噪音：≤65dB
8. 冰型：不规则的细小颗粒状的雪花碎冰

1.23、高压灭菌器

适用范围：适用于试验器械的消毒灭菌工作

1. 基本配置要求：主机1台套
2. 额定工作压力0.23MPa，设计压力0.28MPa，安全阀整定压力0.28MPa。压力表量程：0-0.4MPa，精度等级1.6级；
3. 容积≥50L；额定工作温度134℃，设计温度150℃；
4. 使用温度105~136℃，灭菌时间0-999min；保温温度45-60℃，保温时间0-99min；具有快排和慢排两种排气方式；
5. 产品符合YY 1007-2010标准，并可提供经国家食品药品监督管理局认可检验中心的检测报告；
6. 灭菌腔体、灭菌提篮均为优质不锈钢SUS304材质制成，内部抛光处理，机器内置水箱，汽水内循环
7. 手轮式平移门结构，并具有门安全联锁装置及门检测装置，有压力时门无法打开，门关闭不到位程序不能运行；
8. 具有防干烧报警、超压自泄、超温保护、电力安全保护，所有报警具有声光警示；
9. 采用重力置换和正压脉动排气方式，脉动次数0-9次；
10. 蒸汽产生方式：主体内加热，直接产生饱和蒸汽，无需外接蒸汽源；
11. LED数字显示灭菌腔内温度、时间和故障报警代码。温度显示精度0.1℃；
12. 自胀式硅橡胶密封圈；
13. 电磁阀使用国际知名品牌，压力表、安全阀均按照国家标准提供编号、铭牌、合格证等强制性资料；
14. LED数字显示灭菌腔内温度、时间和故障报警代码。温度显示精度0.1℃；
15. 自胀式硅橡胶密封圈；
16. 电磁阀使用国际知名品牌，压力表、安全阀均按照国家标准提供编号、铭牌、合格证等强制性资料；
17. 微电脑控制，具有器械、敷料、液体等五项固定程序，两项自定义程序，并具有干燥功能；
18. 设备注水、升温、灭菌、排气、干燥整个流程全自动运行，灭菌完成后声光提醒；
19. 灭菌腔体温度均匀性：≤2℃，干燥温度范围：50~120℃；
20. 脉动排气技术，确保蒸汽饱和度；
21. 全防护式门罩，铰链、转轴均不外露；
22. 具有快速排气和慢速排气功能，避免灭菌液体溢出，慢排采用316慢排螺钉耐腐蚀性能优良；
23. 具有快速维修窗口，电气部分维护无需拆解外罩；
24. 防水型门检测开关，部件性能更加可靠稳定。



1.24、凝胶电泳仪

适用范围：适用于核酸分子分离和分析

1. 基本配置要求：主机1台套。
2. 并联输出：4 组；
3. 输出范围（显示分辨率）：6-600V(1V) 4-600mA (1mA) 1-300W(1W) 1-300W(1W) ；
4. 微电脑智能控制，操作界面更加方便、快捷；
5. 工作状态中，可以实时微调；
6. 大屏幕 LCD，同时显示电压、电流、功率和定时时间；
7. 具有存储记忆功能（10 组 3 步程序）；
8. 工作模式可分为单步、分步工作；
9. 具有安全保护及报警功能；
10. 用途：适宜于普通蛋白、核酸电泳，并适宜一机多槽 。

1.25、千分之一天平

适用范围：适用于微量试剂的精密称量。

1. 基本配置要求：主机1台套。
2. 自动双量程称量： $\geq 200\text{g}/300\text{g}$ ，精度： $1\text{mg}/5\text{mg}$ ，重复性： $\pm 2\text{mg}/5\text{mg}$ ，线性： $\pm 2\text{mg}/5\text{mg}$ 。
3. 秤盘尺寸： $\Phi 90\text{mm}$
4. 具备外部校准功能
5. 六级防震滤波可调功能
6. 防干扰、防静电金属外壳
7. 具有克、克拉、盎司等二十种计量单位
8. 配置RS232通讯接口连接外围设备
9. 关机自动锁定当前模式
10. 内置日期、时间、温度显示及可调功能
11. 手提式手柄
12. 称量应用模式：百分比称重功能
、密度称量直读功能，动物（动态）称量功能，设定物体称量计数功能，成本结算（计价）功能
，上下限检重功能，毛、净、皮称量功能，峰值保持功能，累计功能。

1.26、恒温摇床

适用范围：适用于生物、生化、细胞、菌种等各种液态、固态化合物的振荡

1. 基本配置要求：主机1台套。
2. 振荡频率： $40\sim 300\text{rpm}$ ；振幅： $\geq 20\text{mm}$ ；控制器：液晶控制器；控温范围： $\text{RT}+5\sim 50^{\circ}\text{C}$ 。
3. 托盘尺寸(mm)： $400\times 350(\pm 5\%)$ ；外形尺寸： $500\times 600\times 450(\pm 5\%)$ 。
4. 采用培养箱、振荡器一体设计。
5. 采用液晶显示屏，能连续、精确、实时显示温度以及转速和工作时间，并且菜单式操作界面。
6. 采用无氟设计，工程塑料外壳，大观察视窗，箱体内胆及振动台面均采用不锈钢材料。
7. 采用微电脑控制温度和振荡频率，带有定时功能；内置断电保护功能，可在电源正常供电后自动恢复运转。
8. 压缩机和循环风扇等关键零部件采用环保无氟制冷剂。
9. 采用低散热直流电机。
10. 设有门开关，箱门开启时，微风循环、加热和摇床自动停止。
11. 具有独立限温报警系统，超过限制温度后自动切断加热。

1.27、磁力搅拌器

适用范围：适用于科学研究中溶液搅拌、混匀。

1. 基本配置要求：主机1台套。
2. 转 速： $100\sim 1500\text{rpm}$ 可调



3. 转速设置精度：1rpm
4. 最大搅拌子长度：≤80mm
5. 定时范围：0-99h59min可调
6. 最大搅拌量：10000ml
7. 数显方式：LCD

1.28、UPS

一、功能描述

适用于中心实验室试验设备断电后稳定运行。

二、硬件配置清单

主机1台

三、软件配置清单

无

四、备品备件清单

无

五、耗材清单

无

六、质量要求

1. 额定容量：60KVA。
2. 输入电压范围：380V/220V
3. 频率范围：46~64Hz，50/60HZ自适应
4. 输入功因：>0.99。
5. 输出电压 / ：220V/230V/240V ±1%
6. 电流峰值比：3: 1。
7. 额定功率因数：0.8。
8. 过载能力：105%~129%全载维持10分钟；130%~150%维持30秒；150%以上维持500毫秒。
9. 面板显示:LED显示UPS的运行状况，LCD显示UPS的运行参数。
10. 蓄电池与UPS主机为同一品牌，便于维护和保持主机和蓄电池一致性。
11. 确保断电后能供应整个实验室设备运行30分钟以上。

七、适应标准

无



1.29、PH计

适用范围：测定溶液酸碱度值

1. 基本配置要求：主机1台套、
2. 采用彩色高清LCD屏幕
3. 智能判别终点：支持自动读数、定时读数、定时间隔读数、手动读数
4. 支持自动温度补偿，自动1-5点标定
5. 自动识别GB、DIN、NIST、USA等多种缓冲溶液，支持标液组管理和自定义pH缓冲溶液和标液组
6. 支持数据存储（500套）、查阅、删除、传输和打印
7. 符合GLP，实现数据追溯
8. 具有USB接口，配合专用的通信软件，实现与PC的连接
9. 测量参数：电位值、pH值、ORP值和温度值
10. mV 范围： $\geq (-2000.00 \sim 2000.00)$ mV
11. 最小分辨率： ≤ 0.01 mV
12. 电子单元示值误差 $\pm 0.03\%$ 或 ± 0.1 mV
13. pH 范围： $\geq (-2.000 \sim 20.000)$ pH。
14. 最小分辨率： ≤ 0.001 pH
15. 电子单元示值误差 ± 0.002 pH
16. 温度：范围： $\geq (-10.0 \sim 135.0)$ °C/(14-275) °F
17. 最小分辨率： ≤ 0.1 °C/0.1 °F
18. 电子单元示值误差 ± 0.1 °C/ ± 0.18 °F

1.30、干燥箱

适用范围：适用于对物品进行干燥和热处理等。

1. 基本配置要求：主机1台套。
2. 微电脑智能控温仪，具有设定、测定温度双数字显示、定时、功率抑制PID 自整定功能，控温精确、可靠
3. 热风循环系统由能在高温下连续运转的风机和合适的风道组成，工作室温度均匀；
4. 超温报警系统，超过限定惠，仪表可进行声光报警并切断加热管电源，保证实验安全运行不发生意外
5. 采用新型的橡胶密封条，能长期高温运行，使用寿命长，便于更换
6. 温控范围：室温+10-200°C
7. 温度分辨率：0.1°C；
8. 温度波动度： ± 1 °C；

1.31、血液成分分离机

适用范围：适用于外周血血小板采集、去除，红细胞去除、采集，治疗性血浆置换、血脂去除，富血小板血浆治疗。

1. 基本配置要求：主机1台套。
2. 工作方式：采集采用单针间断式血液采集分离方式，耗材采血针可以更换。
3. 分离终产品在离心机外收集，分离终产品体积可调。
4. 内置可充电电池，断电时能继续运行 ≥ 10 分钟，保证将体外血液安全回输给患者；恢复供电后保留原先参数并继续分离。
5. 全血流速：10~120ml/min。
6. 采血速度设置范围：20r/min-100r/min。
7. 回输速度设置范围：20r/min-120r/min。
8. 设有独立抗凝剂泵，可以全自动计算控抗凝剂剂量，抗凝剂全血比例调节范围 1:8-1:16。
9. PRP 采集：具备原厂专用 PRP 采集耗材，全封闭式（无需接驳），一次采集 ≥ 5 次使用。
10. 离心机速度： ≥ 5500 r/min。
11. 液晶显示屏 ≥ 10 寸，可以实现全自动人机对话操作模式，可显示各处理对象、处理血量、采集量、运行参数。
12. 可查询 ≥ 5 人次的采集统计历史数据。

耗材：一次性使用单采血液成分分离器。



2、商务参数

一、售后服务要求

所有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 10 年。

二、到货及安装要求

设备到货期：合同签订之日起 30 日历日内。

安装地点：西安医学院第一附属医院内

安装完成时间：接用户通知后 5 个工作日内全部调试完成

安装标准：符合国家有关安全技术标准

三、维修服务要求

维修服务：响应时间 1 小时，4小时内到场进行维修，24小时内修复，如果超过48小时不能修复，提供同档次的备用机。质保期间，若同一硬件壹个月内连续2次出现同一故障（非人为情况），乙方无条件为甲方无偿更换为同一档次机器。

每年免费上门对设备进行专业的保养和维护不少于两次。

四、培训要求

1、培训对象及人数：3-5人

2、培训方式及地点：现场培训

3、培训时间及费用：现场免费培训，直至双方认证合格。

五、包装及其他要求

符合出厂规范、包装完整无破损、满足长途运输要求

防雨、防潮、各种符号、标识清楚，进口设备应具有原产国标识且标识清楚

必须为原装、全新产品，渠道合法

六、验收要求

（一）验收标准

1、包装：符合出厂规范及符合《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）》，包装完整无破损，防雨、防潮等各种符号标识清楚，进口设备应具有原产国标识且标识清楚。

2、安装：符合本合同项下产品的全部相关国家安全技术标准及甲方要求。

3、产品：

（1）必须为原装、全新、合格产品，渠道合法

（2）符合供方与需方签订的合同



(3) 符合招、投标文件的技术要求

(4) 符合产品原样本技术数据

(5) 符合国家有关技术规范要求和安全、环保、节能等强制性标准，验收的手续及费用由投标单位自行办理和承担，招标单位提供相关辅助。

(6) 产品单证齐全（质量合格证、装箱清单、操作手册和维修手册等，如为进口产品，交货前须提供原产地证明、原厂生产检验合格证和海关手续等）。

（二）验收方法

甲乙双方共同进行验收或依照有关法规、文件规定，由国家质量检验、商检等部门共同进行验收。所有安装、验收的手续由乙方办理并承担费用，甲方提供相关辅助。设备正常运行15个工作日后，经甲方通知，自通知送达之日起三日内，双方共同进行验收，甲方向乙方出具验收合格书面证明文件，视为设备验收合格。乙方逾期未到场或拒绝到场验收的，甲方可自行验收。验收过程中发现设备存在瑕疵或质量问题的，乙方应无条件配合甲方进行维修、更换或退货工作，因此给甲方造成损失的，乙方就全部损失承担赔偿责任。在履约验收环节，乙方须按照《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）》的环保要求出具检测报告。

七、支付要求

付款方式：合同签订后，工程竣工验收合格、所有设备安装、调试、验收合格后支付合同总价的30%，六个月后支付合同总价的60%，一年后支付合同总价的10%，至此货款全部结清。

支付方式：银行转帐

结算要求：必须在验收合格后，一次性开具合同全款发票。

八、履约说明

无