

# 采购需求

## 一、采购清单

序号	货物名称	数量	备注
1	超净工作台	1	
2	离心机	1	
3	单道移液器	1	
4	单道移液器	1	
5	手动 8 道移液器	1	
6	手动 8 道移液器	1	
7	移液器支架	1	
8	低温冰箱	1	
9	生物安全柜	1	
10	分杯处理系统	1	
11	旋涡混合器	1	
12	离心机	1	
13	8 道移液器	1	
14	移液器支架	1	
15	核酸提取仪	2	
16	医用冷藏箱	1	
17	PCR 仪	2	
18	高压蒸汽灭菌器	1	

## 二、技术参数要求

### (一) 超净工作台

#### 1、技术参数

- 1.1 外部尺寸(±30mm):1460mm×620mm×1850mm;
- 1.2 内部尺寸(±30mm):1335mm ×530mm×650mm;
- 1.3 过滤器尺寸(±30mm): 1300mm×450mm×69mm;
- 1.4 额定功率: 750 W;
- 1.5 气流流速: 0.30~0.45m/s;
- 1.6 紫外灯功率: 40W;
- 1.7 LED 日光灯功率: 16W;
- 1.8 前窗玻璃最大开口高度: 400mm;
- 1.9 前窗玻璃开口安全操作高度: 200-350mm;
- 1.10 噪音≤65dB(A);
- 1.11 风机: 转速:2460 RPM, 流量: 750 m<sup>3</sup>/h, 功率 90W;
- 1.12 产品安全性: 菌落数≤0.5CFU/30min;
- 1.13 照明: ≥300lx;

1.14 毛重 (±3kg) : 231KG;

1.15 木包装外尺寸 (±30mm) : 1640mm ×900mm×1350mm;

## 2、结构特点

2.1 洁净台分类: 垂直层流、单面操作;

2.2 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%;

2.3 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;

2.4 工作区台面选用优质 304 不锈钢材质, 美观、易清理、耐腐蚀;

2.5 箱体采用优质冷轧钢板静电喷涂, 美观、稳定性好;

\*2.6 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;

2.7 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;

2.8 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;

2.9 具有紫外灯、风机预约定时功能;

\*2.10 具有压力单位转换功能, 进行 PA 和 m/s 之间的单位切换;

2.11 紫外灯延时 5S 开启, 保护操作人员安全;

\*2.12 设置前窗开口安全高度, 在低于或高于安全高度时报警, 保证设备使用时性能稳定;

\*2.13 福马脚轮设计, 方便柜体移动与固定。

## (二) 离心机

1、输入电压 AC100-250V 50/60Hz

2、电源保险管 PPTC/自恢复保险丝/无需更换

3、输入功率 45W

4、电机: 直流永磁电机, 连续运行模式

5、最高转速 12000rpm±5%

6、最大相对离心力 8550Xg

7、误操作/故障报警 声音提示

8、尺寸 (±10mm) 178×178×115 (mm)

9、噪音 ≤60dB

10、毛重 (±1kg) 2kg

11、适配转子: 8×1.5/2.0/0.5/0.2ml PCR0.2×8×4 排

## (三) 单道移液器

1、轻便且设计符合人机工效学

2、数字视窗, 令所设定量程一目了然

3、量程范围: 0.5-10 μl

4、使用附件工具, 能方便快捷地进行校准和维修

5、具有 CE 认证

6、具有国家权威计量机构出具的检测报告

- 7、可以进行在线校准。
- 8、增量：0.1  $\mu$ l
- 9、精确度和准确度：

测量体积	不准确度	不精确度
10 $\mu$ l	1.00%	0.80%
5 $\mu$ l	1.50%	1.50%
1 $\mu$ l	2.50%	1.50%

#### (四) 单道移液器

- 1、轻便且设计符合人机工效学
- 2、数字视窗，令所设定量程一目了然
- 3、量程范围：100-1000  $\mu$ l
- 4、使用附件工具，能方便快捷地进行校准和维修
- 5、具有 CE 认证
- 6、具有国家权威计量机构出具的检测报告
- 7、可以进行在线校准。
- 8、增量：5  $\mu$ l
- 9、精确度和准确度：

测量体积	不准确度	不精确度
1000 $\mu$ l	0.60%	0.20%
500 $\mu$ l	0.70%	0.25%
100 $\mu$ l	2.00%	0.70%

#### (五) 手动 8 道移液器

- 1、轻便且设计符合人机工效学
- 2、数字视窗，令所设定量程一目了然
- 3、量程范围：0.5-10  $\mu$ l
- 4、使用附件工具，能方便快捷地进行校准和维修
- 5、具有 CE 认证
- 6、具有国家权威计量机构出具的检测报告
- 7、可以进行在线校准。
- 8、增量：0.1  $\mu$ l
- 9、管嘴推出器可同时推出 8/12 道吸嘴，高效省力
- 10、各种量程的 8/12 道移液器适用于标准 96 孔板
- 11、液头可 360 度旋转，以方便移液
- 12、每道管嘴连件都有独立的活塞装置，使维修保养十分容易
- 13、特别的管嘴连件设计，易于观察吸嘴的密封状况
- 14、精确度和准确度：

测量体积	不准确度	不精确度
10 $\mu$ l	1.50%	1.50%
5 $\mu$ l	2.50%	2.50%

1 $\mu$ l	4.00%	4.00%
-----------	-------	-------

#### (六) 手动 8 道移液器

- 1、轻便且设计符合人机工效学
- 2、数字视窗，令所设定量程一目了然
- 3、量程范围：5-50  $\mu$ l
- 4、使用附件工具，能方便快捷地进行校准和维修
- 5、具有 CE 认证
- 6、具有国家权威计量机构出具的检测报告
- 7、可以进行在线校准。
- 8、增量：0.5  $\mu$ l
- 9、管嘴推出器可同时推出 8/12 道吸嘴，高效省力
- 10、各种量程的 8/12 道移液器适用于标准 96 孔板
- 11、液头可 360 度旋转，以方便移液
- 12、每道管嘴连件都有独立的活塞装置，使维修保养十分容易
- 13、特别的管嘴连件设计，易于观察吸嘴的密封状况
- 14、精确度和准确度：

测量体积	不准确度	不精确度
50 $\mu$ l	1.00%	0.50%
25 $\mu$ l	1.50%	1.00%
5 $\mu$ l	3.00%	2.00%

#### (七) 移液器支架

- 1、线性移液器支架可同时放置最多 6 支单道或多道移液器

#### (八) 低温冰箱

- 1、基本要求：
  - 1.1 外箱体采用优质冷轧钢板，表面经环保陶化、喷涂工艺处理，内箱体采用国际标准 SUS304 不锈钢，隔热层采用聚氨酯环戊烷发泡
  - 1.2 类型/材质：搁架/不锈钢
  - 1.3 层数：3 层
  - 1.4 制冷方式：直冷
  - 1.5 除霜方式：手动
  - 1.6 制冷剂/g：R290/90g
  - 1.7 噪音级别： $\leq 53\text{dB(A)}$
  - 1.8 传感器：NTC 类型
  - 1.9 显示方式：LED 数码管
  - 1.10 功率：290W
  - 1.11 有效容积：270L
  - 1.12 净重/毛重 ( $\pm 5\text{kg}$ )：115kg/155kg
  - 1.13 外部尺寸 (宽\*深\*高)( $\pm 50\text{mm}$ )：690 $\times$ 744 $\times$ 1631
  - 1.14 内部尺寸 (宽\*深\*高)( $\pm 50\text{mm}$ )：520 $\times$ 567 $\times$ 1013
- 2、温度控制：

- 2.1 采用微电脑控制系统，温度数字显示，确保精确稳定运行；
- 2.2 精准的电子温度控制，精度达到 0.1℃；
- 2.3 优秀的制冷布局：环温 10~32℃，箱内温度稳定在-10℃~-25℃范围内；
- 3、制冷系统：
  - 3.1 压缩机：环保高效碳氢制冷剂，制冷速度快，制冷效率高，耗电量低；
  - 3.2 蒸发器：采用传热高效铜管，内藏盘管式，预埋在箱壁上，以传导方式制冷，节省内部空间；
  - 3.3 冷凝风机：丝管式节能高效，静音，性能可靠；
  - 3.4 高密度保温发泡层采用环保环戊烷发泡剂，保温效果好。
- 4、安全保障：
  - \*4.1 具备箱内高低温报警、传感器故障报警、断电报警（支持 8 小时）、开关门异常报警功能；
  - 4.2 具备声音蜂鸣和灯光闪烁双重报警方式；
  - 4.3 温控器测点故障安全运行模式（显示传感器和控制传感器互为备份）；
  - 4.4 密码保护功能，防止随意调整运行参数；
  - \*4.5 断电保护：冷藏箱延时启动功能，避免电网恢复供电时多台设备同时启动导致断路器保护。
- 5、人性化设计：
  - 5.1 宽电压带，适合 187~242V 电压下使用；
  - 5.2 静音设计，适合安静环境；
  - 5.3 安全门锁设计，确保存放物品安全；
  - 5.4 大屏幕数字显示便于观察；
  - 5.5 标配测试孔，方便用户监测或实验采集数据；
  - \*5.6 高度可调节搁架设计，根据物品的不同调节高度，提高空间利用率；
  - 5.7 万向可刹车脚轮设计，方便用户移动设备；
  - \*5.8 双层门封条设计，锁住冷气，防止外泄，温度更均匀、产品更节能；

## （九）生物安全柜

### 一、技术参数

#### 1、安全柜基本参数：

- (1) 分类：A2 型，30%外排，70%循环
- (2) 外部尺寸≥（L×D×H）1100mm×750mm×2250mm；
- (3) 内部尺寸≥（L×D×H）940mm×600mm×660mm。
- (4) 台面距离地面高度：750mm（尺寸可根据要求订制修改）
- (5) 风速：平均下降风速：0.33±0.025m/s； 平均吸入口风速 0.53±0.025m/s
- (6) 系统排风总量：360m<sup>3</sup>/h
- (7) 额定功率：1100W（包含操作区插座负载 500W）
- (8) 噪音等级：≤67dB（A）
- (9) 照明：≥1000lx
- \* (10) 过滤效率：送风和排风过滤器均采用硼硅酸盐玻璃纤维材质的 ULPA 高效过滤器，对 0.12μm 颗粒过滤效率≥99.9995%
- (11) 使用人数：单人

#### 2、生物安全性：

- (1) 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<sup>5</sup>
- (2) 产品安全性：菌落数≤5CFU/次
- (3) 交叉污染安全性：菌落数≤2CFU/次

### 二、结构功能：

- 1、柜体采用 10°倾斜角设计，符合人体工程学原理，视角更大，操作方便且更加人性化；
  - 2、安全柜裸露工作区三侧壁板采用优质 304#不锈钢一体化结构，内部可清洗部位采用 8mm 大圆角处理，不留死角，易于清洁；
  - 3、工作区采用四面（左右二侧、后部、底部）负压环绕设计工作区内，保护性更好、更安全；
  - 4、工作台面材质为优质 304#不锈钢，采用盆状式设计，即使实验有废液溢出，也不会流入积液槽中，便于清理；
  - \* 5、福马脚轮设计：脚轮与支架一体化设计，安全柜即可通过脚轮安全移动，也可以通过调节脚轮支脚进行固定和调平；
  - 6、柜体和支架可分离，支架高度可根据实际情况订制修改；
  - 7、合理的结构设计：安全柜过滤器和风机的维修、更换，都可在安全柜的前侧进行，更加方便、快捷。
  - \* 8、前窗玻璃采用双层夹胶防爆安全玻璃；即使玻璃破损，也不会伤人，并且生物安全柜还能正常工作，直到实验结束，更好的保护了人员及实验的安全；
  - \* 9、超大 4.7 寸 LCD 液晶显示屏，全参数显示,实时动态显示操作区的下降气流流速和流入气流流速，显示安全柜的整体运行时间，UV 灯的运行时间，操作区的温度和湿度，送风和排风过滤器的阻力，显示过滤器的使用时间并由条码显示过滤器的使用寿命，条码全部点亮是过滤器寿命到期，运行状态全部显示,一目了然；
  - \* 10、脚踏电动、手动按键、遥控电动三种方式灵活控制玻璃门升降，玻璃门升降到安全操作高度时，自动停止升降，使操作更加方便；且玻璃门升降时不用直接接触玻璃，使实验人员更安全；
  - 11、遥控控制：安全柜的所有按键操作，都可通过遥控控制实现，使安全柜的使用更加快捷方便；且遥控器的使用，大大减少了使用者与安全柜的直接接触，更加保护了使用者的人身安全；
  - 12、具有预约定时功能，能自动设定安全柜定时开机、关机及紫外灯消毒时间，大大节省了工作时间，提高了工作效率；
  - 13、严格的气密性检测：安全柜内加压 500Pa，保持 30min 后气压不低于 450Pa。
  - 14、前窗气流隔断设计：防止了气流通过前窗侧壁及上侧进行泄露，使试验更加安全；
  - 15、优良的风机选用：风机的电机当安全柜在正常运行而不调整电机的速度控制，经过滤器的风压下降 50% 时，风机的排气量下降不超过 10%
  - 16、完善的报警系统：
    - (1) 玻璃门不在安全高度报警：玻璃门安全高度为 200mm，当安全柜前侧高于或低于安全高度时，安全柜会声光报警；
    - (2) 过滤器压力超高报警：当过滤器的阻力变大，安全柜会声光报警
    - (3) 过滤器失效更换报警：当过滤器寿命使用到期后，会有过滤器更换声光报警；
    - (4) 气流波动报警：当安全柜的气流波动超过标称值的 20%时，声光报警，
  - 17、安全的连锁保护设计：对误操作均设置连锁保护，即使误操作，也不会造成伤害
    - (1) 安全柜风机与玻璃门互锁：当安全柜玻璃门落到最底部时，安全柜风机自动关闭，更改保护了安全柜的使用，增加了安全柜的使用寿命
    - (2) 紫外灯与安全柜玻璃门、风机及照明灯互锁：当玻璃落到底部且照明灯不开启时，紫外灯才能开启，防止紫外灯误操作对人体造成危害，更加保护了人员的安全；
- ### 三、资格证明和技术文件
- 1、国家食品药品监督管理局核发的生物安全柜产品注册证
  - 2、具有国家食品药品监督管理局认可的实验室出具的符合《GB/T 18268.1-2010 测量、控制和实验室用的电设备电磁兼容性要求 第 1 部分：通用要求》标准的检测报告
- ### 四、设备配置清单
- 主机 1 台、底座 1 套、内风机 2 台、送风过滤器 1 套、排风过滤器 1 套、国标插座 2 个、遥控器 1 件、脚踏开关 1 件、紫外灯 1 件、照明灯 2 件、水龙头 1 件（选配）、气龙头 1 件（选配）、搁手架 1 套（选配）。

#### (十) 分杯处理系统

- 1、设备用途：适用于各类存储于螺帽管/采血管的全自动样品处理系统，可自动完成含拭子样品管的开盖、1D、2D 码扫描、信息录入、移液、转板、关盖等操作
- \*2. 8 通道同时旋盖、8 通道同时移液以及 8 通道同时条码扫描，大幅缩短前处理时间，从而提高工作效率。
- 3、移液范围：1-300 ul；
- 4、移液精度：10ul<2%；100ul<0.30%；200ul<0.19%；300ul<0.10%；
- \*5. 样品管适配：具有单采、5 合一混采、10 合一混采、N 合一混采样品管的多种采样模式；可适配包括但不限于 5 ml、10 ml、15ml 等样品管。
- \*6.速度：处理 96 个样本全程时间小于 7.5 分钟（含 96 个样品扫码时间）。
- 7.容错处理：可智能容错，故障不停机，多点变换高度复吸，有效解决拭子头、痰液堵吸头导致吸液失败问题；有效避免带出拭子头及黏液拉丝导致的污染问题；
8. 安全性：全封闭设计，负压操作舱、HEPA 高效过滤、定时紫外杀菌等功能，避免气溶胶污染的风险。
9. 废吸头外排式设计，直接排出到仪器外部垃圾袋内，避免交叉污染，避免直接接触样本，保护实验人员。
10. 样本管编号文件输出，可整合 lims 系统，也可直接打印。
11. 开放式程序，可整合到实验室全自动化检测流程。
- \*12. 具备远程控制维护系统和双通道摄像头，可 24 小时远程对仪器进行故障恢复，也可以对实验过程进行实时监测。
13. 支持 16/24/32/48/96 通道核酸抽提板的样本排列方式，以及标准 SBS 板的样本收集；兼容大部分核酸抽提试剂盒和核酸抽提仪
- 14.批量放置待分配样本和储液耗材后，一键启动设备，单人可操作多台设备
- \*15.为适应实验室空间，使设备可放置于本实验室且可满足上下两层放置要求，仪器长度≤1250 mm，高≤900 mm。
16. 提供制造商厂家授权书以及售后服务承诺书函（加盖鲜章）；

#### (十一) 旋涡混合器

##### 一、技术指标：

- 1.适合短时间（点动）或长时间连续工作
- 2.转速范围：0-3000rpm，无级调速
- 3.偏心球轴承设计，振动头安装方便
- \*4. 9 种振头及适配器可选，可适用于 Eppendorf 管等
- 5.硅制底座，超强防震，适合高速工作
- 6.整机稳固，可选配真空吸盘脚
- 7.运行周转直径：4mm
- 8.防护等级：IP21

##### 二、技术参数：

- 1.电压 [VAC] 220-230
- 2.频率 [Hz] 50
- 3.功率 [W] 60
- 4.振荡方式 圆周
- 5.周转直径[mm]4
- 6.电机输入功率[W] 58
- 7.电机输出功率[W] 10
- 8.允许连续运转时间 100%

- 9.转速显示 刻度
- 10.运行方式 连续运转/点动
- 11.外观尺寸[±30mm] 127×130×160
- 12.重量[±1kg] 3.5
- 13.允许环境温度 [°C] 5—40
- 14.允许环境湿度 80%

## (十二) 离心机

### 一、技术参数

- 1.电源参数 (220±10%) VAC (50±1Hz)
- 2.整机功率 500W
- 3.最高转速 16000r/min
- 4.最大制备容量 12×10ml
- 5.最大相对离心力 20878×g
- 6.转速控制精度 (±1%或±20) rpm 取高值
- 7.定时范围 (1S~999min)
- 8.噪音 ≤60dB
- 9.主机尺寸(L×W×H) 465×305×305 (mm)
- 10.纸包装尺寸(L×W×H) (±50mm) 510×425×360 (mm)
- 11.净重/毛重 (±3kg) 24kg/26kg

### 二、主要作用

钢制机身，表面经喷塑处理，因而刚性好、强度高，且造型新颖、外形美观，具有噪音低、温升小、安全可靠，广泛用于医疗及生物、化学、制药等科研教育和生产部门它利用转子高速旋转产生的强大离心力，分离液体与固体颗粒或液体混合物中各组分，适用于微量样品快速分离合成

### 三、基本要求

- 1、具有瞬时离心功能
- 2、整机采用全钢结构，不锈钢离心腔
- 3、多种转子可供选择，匹配不同实验需要，一机多用
- 4、可储存 20 种运行程序，并具有 15 种升降速率可供选择
- 5、多级减震防护，离心机振动小，确保离心效果达到最佳
- 6、嵌入式微处理器控制，直流无刷电机驱动，免维护，运行平稳
- 7、可对离心转速、时间、升降速档位进行设置，并随时查看离心力
- 8、按键式编程设计，高清液晶显示屏，可实时显示全部运行参数，操作更直观
- 9、具有多重防护功能和完善的故障报警功能，具有门盖互锁、超速、不平衡保护等报警提醒，安全可靠

### 四、适配转子

转子类型	容量	最高转速	最大相对离心力
角转子	12×1.5ml	16000 r/min	17800×g
	24×1.5 /2.0ml	15000 r/min	20878×g
	10×5 ml	13000 r/min	19040×g
	12×10 ml	12000 r/min	14800×g



(十三) 8 道移液器

- 1、轻便且设计符合人机工效学
- 2、数字视窗，令所设定量程一目了然
- 3、量程范围：5-50  $\mu$ l
- 4、使用附件工具，能方便快捷地进行校准和维修
- 5、具有 CE 认证
- 6、具有国家权威计量机构出具的检测报告
- 7、可以进行在线校准。
- 8、增量：0.5  $\mu$ l
- 9、管嘴推出器可同时推出 8/12 道吸嘴，高效省力
- 10、各种量程的 8/12 道移液器适用于标准 96 孔板
- 11、液头可 360 度旋转，以方便移液
- 12、每道管嘴连件都有独立的活塞装置，使维修保养十分容易
- 13、特别的管嘴连件设计，易于观察吸嘴的密封状况
- 14、精确度和准确度：

测量体积	不准确度	不精确度
50 $\mu$ l	1.00%	0.50%
25 $\mu$ l	1.50%	1.00%
5 $\mu$ l	3.00%	2.00%

(十四) 移液器支架

线性移液器支架可同时放置最多 6 支单道或多道移液器

(十五) 核酸提取仪

一、技术参数：

1. 可以对血液、组织、细胞、分泌物、细菌、植物、石蜡包埋组织、法医检材及扩增产物等标本进行 DNA/RNA 提取纯化。
2. 所提取出的高质量核酸（DNA 和 RNA）可用于高灵敏的下游分析，如定量 PCR、临床分子诊断、基因表达分析、基因分析、法医及传染性疾病研究等；纯化后的核酸可直接应用于下一步的酶切、鉴定以及疾病诊断、治疗等。
3. 转移磁珠及磁珠复合物而非液体、可纯化多种生物样品的基因组 DNA、RNA、蛋白质等。
- \*4. 提供高通量及大容量两种操作模块，高通量模块配备 96 磁头及单孔容量 2.2ml 的 96 深孔板；大容量模块配备单孔容量 11ml 的 6 孔板。
- \*5. 96 高通量模块另有插条式设计，可以单条使用（单条 8 孔），也可同时插 N 条使用（ $N \leq 6$ ，N 为正整数），适合于客户单次样本量较少的情况，降低成本。24 大容量模块的插条式设计，可以单条使用（单条 6 孔），也可同时插 M 条使用（ $M \leq 4$ ，N 为正整数）。插条式设计适合于客户单次样本量较少的情况，降低成本。
6. 试剂完全开放，兼容进口和国产品牌试剂。
7. 温控范围：+4 $^{\circ}$ C 至 +100 $^{\circ}$ C，可加热制冷。提取完成后模块可以自动存储核酸在 4 $^{\circ}$ C。
- \*8. 磁力大于 4500 高斯，磁珠回收效率：>99%。
9. 尺寸：（长 X 宽 X 高 mm）（ $\pm 50$ mm）830 $\times$ 530 $\times$ 525，重量：60kg（ $\pm 5$ kg）。
- \*10. 五档震荡混合模式，数字化设置混合和磁吸速度，有利于用户根据样本和磁珠情况进行优化调整。
11. 操作界面：彩色图形界面，实时显示温度、实验进程，及剩余实验时间等信息。

12. 触摸屏编程，中文操作界面，不需要连接电脑。

\*13. 实验舱具备外排式独立风路，其中的生物滤棉可吸附其中的核酸气溶胶，可升级除臭装置，避免异丙醇，硫化氢等有毒气体对实验室人员产生危害。

\*14. 厂家试剂盒配套齐全，非抗凝血（凝固血）可以直接提取基因组 DNA，不需要任何预处理；动物组织不需预先研磨消化、组织块可以直接上机提取基因组 DNA。

## 二、配置清单：

1. 自动核酸提取仪主机 1 台；
2. 96 道深孔板磁力架及配套磁棒套架 1 套；
3. 96 道通量加热制冷模块一个；
4. 24 道深孔板磁力架及配套磁棒套架 1 套（选配）；
5. 24 道通量加热制冷模块一个（选配）；
6. 装箱单；
7. 电源线；
8. 说明书；
9. 产品质检合格证。

## （十六）医用冷藏箱

### 结构设计：

1、箱体整体采用优质冷轧钢板，表面经环保陶化、喷涂工艺处理。

### 温度控制：

- 1、采用微电脑控制系统，温度数字显示，确保精确稳定运行；
- 2、精准的电子温度控制，精度达到 0.1℃；
- 3、温度设定值偏差保护，避免误操作；
- \*4、标配 USB 存储模块，每月可存 8000 条，最多可保存 3 年（36 个月）数据，超限时数据滚动覆盖；
- \*5、优秀的制冷布局，箱内温度稳定在 2℃~8℃ 范围内；
- 6、可靠的温度控制，提供试剂、药品、样本所需的存储环境。

### 制冷系统：

- 1、压缩机，无氟环保高效制冷剂，制冷速度快，制冷效率高，耗电量低；
- 2、风冷翅片式蒸发器配合独特的循环风冷系统设计，确保冷藏箱内部温度恒定；
- 3、高密度保温发泡层采用环保戊烷发泡剂，保温效果好。

### 安全保障：

- \*1、具备箱内高低温报警、传感器故障报警、断电报警（支持 8 小时）、开关门异常报警功能；
- \*2、具备声音蜂鸣和灯光闪烁双重报警方式；
- 3、传感器故障安全运行模式（显示传感器和控制传感器互为备份）；
- 4、密码保护功能，防止随意调整运行参数；
- \*5、断电保护：冷藏箱延时启动功能，避免电网恢复供电时多台设备同时导致断路器保护。

### 人性化设计：

- 1、宽电压带，适合 187~242V 电压下使用；
- 2、安全门锁设计，确保存放物品安全；
- 3、大屏幕数字显示便于观察；
- 4、标配测试孔，方便用户监测或实验采集数据；
- \*5、高度可调节搁架设计，根据物品的不同调节高度，提高空间利用率；
- 6、万向可刹车脚轮设计，方便用户移动设备；
- \*7、双层中空电加热膜玻璃门，设备运行时无凝露；

8、内置 LED 节能照明灯，开关门自动点亮或熄灭，方便观察箱内物品。

9. 技术参数

1. 技术参数	类型（搁架/抽屉）/材质	搁架/钢丝浸塑
	搁架（层）/搁架数量	5/10
	制冷方式（风冷/直冷）	风冷
	除霜方式（自动/手动）	自动
	制冷剂/g	R134a /310g
	噪音级别	60dB(A)
2. 温度	环温	10~32℃
	温度范围	5±3℃
3. 控制	蒸发器类型	翅片式
	蒸发器材料	铜管铝翅片
	冷凝器类型	丝管式
	冷凝器材料	邦迪管
	传感器类型	NTC
	温控器	电子温控
	显示方式（LCD/LED）	LED 数码管
4. 电制参数	电压/频率（V/Hz）	220/50、220/60、110/60
	功率（W）	537
	电流（A）	3.1
5. 材质	内部材料	喷涂钢板
	外部材料	喷涂钢板
	隔热层	聚氨酯环戊烷发泡
6. 尺寸	有效容积（L）	628
	净重/毛重（±5kg）	189/235
	外部尺寸（宽*深*高）（±50mm）	1220×630×1885
	内部尺寸（宽*深*高）（±50mm）	1100×454×1325
	包装尺寸（宽*深*高）（±50mm）	1340×750×2100
7. 报警	高低温报警	标配
	断电报警	标配
	温控器故障报警	标配
	门开关报警	标配
	断电报警时长（h）	8
8. 附件	脚轮	标配
	调平脚	/
	外门/类型	2/电加热玻璃门
	外门锁扣	2
	测试孔（几个/位置/内径）	1/右侧/φ23
	灯（LED/荧光灯）	LED

	USB 接口（有或者无（可选配吗？）	有
--	--------------------	---

#### （十七）PCR 仪

- \*1、样本容量：48/96/144/192/240，创新独立 48 孔模块化设计，每个模块可独立进样、运行不同实验
- \*2、6~8 个荧光通道，适用染料 F1: FAM/SYBR Green I、F2: VIC/HEX/JOE/TET、F3: Cy3、F4: ROX、F5: Cy5、F6: Cy5.5/Quasar705、F7 与 F8 为客户预留通道
- 3、光源：长寿命 LED，无需预热，保障检测稳定性与可靠性
- 4、激发光波长：450-800nm；检测光波长：500-800nm
- 5、Peltier 半导体加热，带温度梯度，温度范围：30~99℃
- \*6、温度均匀性：≤±0.3℃，温控精确性：≤±0.1℃
- 7、升降温速率：≥4.5℃/s（从 50℃到 90℃）
- 8、热盖工作温度：30~105℃
- 9、检测灵敏度：单拷贝模板，能有效区分 5000 与 10000 拷贝模板差异
- 10、检测动态范围：10 个数量级
- \*11、带自动增益、自动本底校正功能；国内首创本底/信号过低过高自适应检测
- 12、预留全自动 PCR 链接功能
- 13、自带阳性检测率分析、数据库与 LIS 连接功能

#### （十八）高压蒸汽灭菌器

##### 一、基本要求

1. 容积 ≥75L
2. 功率 4700w
3. 净重 ≤85kg
4. 内腔尺寸（±30mm） Φ386x695mm
5. 外形尺寸（±30mm） 640x550x1080mm
6. 提篮数 2
7. 提篮尺寸（±30mm） Φ365×265

##### 二、技术参数

1. 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。
2. 额定工作温度 134℃，设计温度 150℃
3. 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
4. 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。
5. 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。
6. 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。
7. 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。  
防干烧保护装置：水位过低时，系统自动切断加热电源。  
水位检测报警功能：灭菌器内水位未达到规定水位，低水位报警，自动切断加热电源。  
过流保护装置：设备电流过载时，过流保护开关动作，系统自动切断电源。
8. 采用重力置换和正压脉动排气方式，脉动次数 0-9 次。
9. 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。

10. 门罩采用玻璃钢高效隔热材料。
11. 测试接口为 G1/2A 接口。
12. 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℃。
13. 自胀式硅橡胶密封圈，密封效果好，使用寿命长。
  14. 电磁阀，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。
  15. 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。
  16. 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。
  17. 灭菌腔体温度均匀性： $\leq 2^{\circ}\text{C}$ ，干燥温度范围： $50^{\circ}\sim 120^{\circ}\text{C}$ 。
  18. 脉动排气技术，确保蒸汽饱和度。
  19. 全防护式门罩，铰链、转轴均不外露。
  20. 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。
  21. 具有快速维修窗口，电气部分维护无需拆解外罩。
  22. 防水型门检测开关，部件性能更加可靠稳定。