**项目采购需求**

**包组1设备清单：**

**1、荧光定量PCR仪3台；**

**2、超微量分光光度计1台**

**3、生物安全柜2台**

**4、小型桌面离心机3台**

**5、-40℃冷冻冰箱1台**

**6、4℃冷藏冰箱1台**

**荧光定量PCR仪参数**

**一、主要技术参数**

1. 热循环采用珀耳帖效应系统，加热冷却方式为半导体，温控精准度高，使用寿命长；
2. 温度范围：4–100℃。4℃已足够保证PCR产物置于机上24h之内不降解，且不影响加热模块的使用寿命；过低的温度会导致仪器内部产生结露进而影响加热模块稳定性；
3. 可选的加热模块：0.2ml ×96孔、0.1ml ×96孔、384孔5-20ul；
4. ★精确数码温控区域：≥ 6个独立的精确数码温控区域，每个区域可独立设置反应温度，而非模糊的软件模拟温度，相邻温控区温度差异可达 5℃，最大温度差异为25℃；
5. 激发光源：高亮度白光半导体光源，工作寿命>5年；
6. ▲检测系统：低温高分辨CMOS一次成像，可预防高温状态下收集荧光信号时产生的背景噪音信号。实时动态检测，动态显示，96孔或384孔均同步成像检测仪器支持的所有荧光染料，无逐个扫描时间差；
7. ★荧光通道：6色发射光通道和6色激发光通道，荧光通道可自由组合，最多可检测21种不同的荧光光谱；
8. 单管单次反应可同时检测6种不同靶标；
9. ★能同时检测并区分VIC荧光和TAMRA荧光，以用于基因拷贝数(CNV)检测；
10. ★软件功能：可选择支持ROX荧光校正去除移液误差和耗材透光度引起的物理误差的功能；
11. ▲支持Mustang Purple荧光校正去除移液误差和耗材透光度引起的物理误差；
12. ▲安装时已校准染料：通道一：FAM, SYBR Green I；通道二：VIC；通道三：NED, ABY, TAMRA；通道四：JUN, ROX；通道五Mustang Purple, Cy5；
13. ▲升降温速率≥6.5℃/秒；
14. 运行速度快，30分钟内完成40个循环，并能提供现场验证实验支持；
15. 检测灵敏度高，低至单拷贝检测/反应体系；
16. ▲检测精密度高，可区分1.5倍拷贝数差异，置信度≥99.7%；
17. 动态范围：不低于10个对数的线性动态范围；
18. 高分辨率熔解曲线：分辨率最小至 0.015°C；
19. 样本检测的重复性高，对高浓度和低浓度核酸样本分别进行重复性检测，CV值＜3%；
20. 内置触摸屏，可提供一键式的实验方案，同时支持触屏设置个性化实验程序并启动实验；支持实时察看实验进程以及最终实验结果查看和分析；
21. 除支持仪器连接的电脑储存数据外，仪器也支持自身储存数据，可储存2000-2500次实验数据；
22. 支持USB储存和转移数据；
23. 支持PCR主机独立运行，还可同时连接电脑或连接云服务平台
24. 电动马达启动或关闭进样门，稳定性更佳；
25. ▲远程监控，最多可监测15台机器，并控制其中4台机器和Email通知；
26. 开放的应用程序界面（API）允许整合第三方系统，如LIMS（实验室综合管理系统）或定制的自动化平台。软件自带原厂配套的符合21 CFR Part 11要求的标准SAE功能，以便数据的审查记录；
27. 仪器具有断电后一小时之内恢复来电实验自动恢复的功能；
28. 仅简单设置实验循环程序，不设置样本和靶标信息即可启动实验，不影响结果分析；
29. 可进行绝对定量分析，自动建立标准曲线，并给出定量结果；
30. 支持两种相对定量分析方法：相对标准曲线法和比较Ct法；可支持同时分析和比对100块96孔板的数据的相对定量结果，并以单张柱形图展示所有的结果，多板结果一目了然；
31. ▲软件自带原厂研发的多组分算法，可去除多色荧光间的相互干扰，保证多重分析结果的准确性，无需颜色补偿；
32. 除配备完备的定量PCR分析软件和等位基因分型分析软件外，还可提供原厂配备的专业引物探针设计软件Primer Express。该软件除具备市面上同类软件的引物和普通BHQ探针设计功能外，还特别具备基于原厂技术的Taqman MGB探针的设计功能；
33. ★可提供原厂配备的基因表达相对定量分析软件，可同时对3840个数据进行自动的分析、比对、作图，可提供柱状图，火山图，箱式图和聚类图等多种图表展示形式，用于基因表达，药物疗效考核等相对定量分析；
34. 仪器的耗材和试剂盒均为开放式；用户可选择原厂同品牌多款耗材和试剂，也可选择市场上其他厂家的耗材和试剂：
35. 仪器具备医疗器械注册证，且在国家药品监督管理局认可的有效期之内。

二、仪器配置

1.荧光定量PCR仪器（附专用电脑） 1套

2.一体机电脑1台：23.8英寸，英特尔十代酷睿i5-10210U，8G内存 1台

3.分析软件 1套

4.安装试剂盒 1套

**超微量分光光度计**

一、设备用途：

1.蛋白质、核酸样品浓度测量

2.细菌细胞密度测量

3.化合物的定量和定性分析

4.动力学分析

5.全波长和固定波长扫描

二、工作条件：

1.电源：90-250 V, 50/60 Hz,60W

2.环境温度：15-35℃

3.环境湿度：<85%

三、技术指标

1.具备微量分光光度计功能，配有微量点样台：样品量 0.3–2μl，光度范围:0.02–330 A， 检测范围：dsDNA：1-16500ng/μl，BSA：0.03-478mg/ml

2. 光学规格：波长扫描范围:200–900nm；光程： 0.67mm和0.07mm，采用固定光程，终身无需校正；

3.开机无需等待，即开即用。2.5-4.0秒即可完成200nm-900nm波长的数据采集。波长重复性:±0.2nm，波长精度:±0.75nm，带宽:优于1.8nm；杂散光:< 0.5%(于240 nm 用 NaI) 和< 1%(于280nm用Acetone)；吸光度重复性:<±0.002 A（0.67mm光程280nm处）； 吸光度精度:<读数的1.75%（0.67mm光程，0.7A，280nm处）； 稳定性:±0.003 A/h（280nm,20分钟预热后）。

4.噪音水平:0.002 A rms (0 A, 280nm), 峰与峰之间0.002A (0 A, 280nm)

5.光学检测系统:3648像素CCD阵列，光源:脉冲氙灯，,闪烁不低于109次，提供10年质保

6.开机时自动检测系统状态。

7. 测光方式：Abs、T%、浓度，全波长扫描，比率，多波长扫描，动力学、△ABS x因子/分钟。

8.内置式方法：核酸、荧光染料，基因芯片 蛋白质（可自建标准曲线）和细胞OD600

9.仪器控制与操作：自带基于Linux的NPOS系统的 7寸彩色平板电脑，四核1GHz处理器。同时仪器可与智能手机、平板电脑、笔记本电脑、台式电脑进行无线和有线连接，控制仪器并进行测量样品操作，兼容安卓、Windows或苹果系统。

10.数据和方法存储：自带平板电脑，内置32GB存储空间，可直接存储测量结果数据与自定义方法。

11.数据输出端口：具有WLAN、HDMI、Ethernet和2个USB接口，可实现与鼠标、键盘、台式电脑、网线等多种设备连接使用。数据输出格式IDS、EXCEL或PDF，可选择单独或同时输出多种格式

12.显示器规格：1024×600 像素，兼容橡胶手套的触摸屏。

13.采用样品压缩技术，样品被完全封闭在稳定环境中，可检测易挥发溶剂的样品

14.样品质量控制，可识别气泡、样品杂质、浊度、棉绒残留物和潜在的污染，具有空白质量控制功能

15.自带2800rpm低速涡旋混匀器，随时随地混匀，保证重复性和准确性。

16.上样即测功能：点样后盖上盖帽即可自动进行测量，无需再次点击控制按钮。

四、仪器配置

超微量分光光度计及标准配件一套

**生物安全柜**

一、技术参数

1. 30%外排，70%循环；

2. 适用于1、2、3级有害微生物样品操作，允许使用挥发性有毒化学物质及少量挥发性放射元素；

3. 可选配额外的外排HEPA或活性炭过滤器，吸收异味，适用于动物学研究或其他容易产生异味的实验场合；

▲4.无碳刷免维护双风机直流电机设计，独立控制供风和外排气流，保证持续安全的工作条件；

▲5.噪音低于 55dB。

6.数字式气流确认补偿系统充分保障产品和个人防护的有效性，独立设计的风压式传感系统能检测排出和下降气腔内的压力变化并自动校正补偿

7. 前窗完全关闭后，风机可继续工作，并自动降低下降风速70%，可显著延长HEPA 过滤器的寿命

8.采用国际通用HEPA过滤器（HEPA H 14 EN 1822），对直径0.3μm的颗粒（病原体）截留滤 99.995%以上；可额外加装外排活性碳过滤器彻底消除实验中可能存在的异味。

9.适合单人使用；工作区尺寸(W×D×H) ：1200x630x780mm；外部尺寸(W×D×H)：1300×798×1522mm，支架可调；

10. 整个安全柜都采用平滑的组件，几乎完全消除了操作者在常规清洁、维修和维护过程中受到伤害的风险；表面为不反光聚酯涂层，消除视觉疲劳，防止UV光学、腐蚀剂和消毒剂侵蚀；

11. 柜体为双层负压设计；侧壁采用真空设计，无开孔、细缝及清洁死角；侧壁与排液槽密封连接为一体；

▲12.前窗10°倾斜，工作开口高度大于 250mm；

▲13.前窗清洗：SmartClean Plus设计，铰链前窗可完全打开以便于轻松地全面清洗所有内部表面；

▲14.分片式不锈钢台面具有更大的灵活性和应用升级空间；

15.紫外灯可以实现30分钟到24小时的定时控制，增量为30分钟；

▲16. 控制面板信息:时间显示，风速显示(下降风速,进风风速)，总工作时间显示，定时器，UV灯工作时间，实时显示整个柜体的状态（包括运行是否安全，是否需要检修）

▲17. 风扇控制系统和供电系统可以独立于直流发电机进行更换，无需中断安全柜的消毒工作，所有安全柜组件包括HEPA过滤器都可从安全柜的前方方便地操作，有助于快速维修，并尽量减少工作干扰；

18. 通过认证： EN 12469、德国TÜV 认证和英国HPA 认证等

二、仪器配置

1.生物安全柜及支架

2.标配紫外灯1支

**小型桌面离心机**

一、技术参数

1.最大离心容量不低于：12×2mL

2.高转速12500rpm（100rpm步进）

3.最大RCF9800×g (100×g 步进)

4. 离心时间设定：1 秒到30 分(1 秒步进) 或Quick Spin 快速离心

5. 噪音：51～53 dBA

6. 质量认证：CE，CSA

二、配置要求：

离心机主机2台，配有：12×1.5/2.0 mL 转头，32×0.2 mL 转头 ( 单独或4×8 条板)，12 支 0.2 mL 适配器，12 支0.5 mL 适配器，通用接头110-240V 50/60 Hz，带 4 个可更换插头。

**实验室4℃冷藏冰箱**

一、主要参数

1. 容量：386L；

2. 温度：1-12℃；

3. 电源：220V，50Hz；

4. 外部尺寸：1980×670×660mm，内部尺寸：1250×520×570mm；

5. 隔板数量：5个；

6. 运输重量：110kg；

7. 数字温度控制；

8. 可靠的温度均一性和气流稳定性；

9. 内部风扇用于强制气流循环；

10. 自动除霜；

11. 可锁定双层玻璃门；

12. 钥匙开关；

13. 内部照明；

14. 标配25mm接入/输出端口；

15. 可调式隔板。

**实验室-40℃冷冻冰箱**

一、主要参数

1.总容量：276L

2.含有 6 个内部储存抽屉。

3.卓越的气流稳定性： ±3°C

4.数字温度控制，界面直观

5.高/低温的声光报警

6.温度范围从-20°至 -40°C（工厂预设温度为 -40°C）

7.高密度、无CFC隔热层，保温性能卓越且环境友好高耐受力结构

7、手动除霜

**包组2设备清单**：

1、全自动分杯处理系统2套

2、全自动分液系统1套

3、96孔核酸提取仪1台

4、32孔核酸提取仪2台

5、-40℃冷冻冰箱5台

6、4℃冷藏冰箱5台

7、-80℃超低温冰箱1台

**全自动分杯处理系统**

**一、技术参数**

1.用途：可进行全自动完成原始样品管到96孔板的精准分装，信息化管理，无缝对接自动化核酸提取及核酸检测流程。

2.▲可实现样品管的开盖、一维码扫描、信息录入、移液、转板、关盖等操作。

3.▲样品处理通量：一次可处理192个样品，处理时间≤40min。

4.支持样本类型：咽拭子样本、鼻拭子样本、血液、血浆、水溶液、乙醇、FFPE、唾液等；

5.支持孔板类型：96孔ANSI各种高度的深孔板和浅孔板

6.▲配备4个自动开盖模块，可适配常规螺旋型5mL和10mL的采样管的开盖和关盖，支持定制适配其他型号采样管。

7.配备4个独立一维码条码扫描模块。

8.▲无需调整采样管标签摆放方向，设备自动扫码录入信息。

9.▲机器内部配置一台高速四轴机械臂，配备独立编码器，重复定位精度：±0.1 mm

10.配备独立双通道移液头，采用空气置换原理。移液范围：10uL-1000uL

11.移液精确度：10uL：<5% ; 100uL：<2% ; 1000uL<1%

12.移液准确度：10uL：<±10% ; 100uL：<±5% ; 1000uL：<±2%

13.实验全程处于密闭负压环境；避免污染物泄露。

14.仪器运行时的安全门锁的联锁功能，防止人员误操作造成机械伤害、紫外灯伤害

15.▲内置高效负压过滤系统，ISO5级，过滤效率99.995% @ 0.3um，有效过滤外界气溶胶污染物。

16.▲40L垃圾桶，可完全满足24h满负荷运行，废弃物处理符合生物安全规范

17.排风配有专用HEPA过滤器，防止污染物泄露，保证空气安全排放。

18.内置紫外消毒装置，消毒剂量高于100000μWs/cm2, 满足《WS/T 367-2012 医疗机构消毒技术规范》。

19.提供标准对外接口，接入其他LIMS系统。

20.▲同一厂家有核酸提取设备和LIMS系统提供选配，实现无缝连接。

21.该产品具备开机自检、状态监测、错误报警、日志管理、用户权限管理、操作界面多语言等功能，开盖、扫码、分装错误时可自动报警，并记录错误孔位。

22.▲设备获得CE、CB、cTUVus、NMPA认证。

23.4套扫码、开盖模块可同时并行工作，极大提高样本处理效率。

24.▲落地式设计，尺寸不大于1500\*1000mm。

二、配置清单

1、主机2台；

2、进样管样品架24个

3、一体电脑1台：23.8英寸，英特尔十代酷睿WIFI版i5-10210U，8G内存2台

4、条码打印机1台

5、二维码扫描枪4把

6、彩色激光打印机2台

7、实验室LIMS信息系统1套

**全自动分液系统**

1、主要用途：

1.1 PCR 体系构建

1.2 酶切体系构建

1.3 样本浓度均一化

1.4 不同稀释比例的梯度稀释

1.5 从样品库中有选择的移取样品

1.6样品从一种规格的样品管/板转移至另一规格的样品管/板

2、工件条件: 温度：15-30℃，湿度：15-75%，电压：220-240V；

3、技术指标：

3.1 各适配器使用前均可在冰箱预冷，使用时可保持低温，有效防止核酸样本的降解；如需长时间保持低温，可提供预冷适配器

▲3.2内置紫外灯，可在使用前后对工作台面进行消毒

▲3.3预装高效微粒空气过滤膜系统，能有效避免气溶胶的污染，避免交叉污染

▲3.4液面探测能力：使用液面感应式滤芯吸头，通过液面高度感应，可确保移液精度

3.5 变异系数值要求：移液5µl变异系数<1% ；移液2-5µl变异系数<5%

3.6 通道数：单通道，确保最高的灵活性和精确性

3.7时间：17分钟操作96个样品

3.8使用一次性滤芯吸头，能有效防止在移液过程中的交叉污染

▲3.9用过的吸头被弃置于工作平台外部，保证工作环境中没有废弃物的堆积，避免交叉污染

▲3.10可以对几乎所有类型的PCR 管和孔板模式进行移液和体系构建操作，其中包括96 孔板、384 孔板、Rotor-Gene Q 的Rotor-Disc、LightCycler 的毛细管、SmartCycler 的薄壁管、Roche COBAS AMPLICOR A-Ring 板及ABI Opti-TOF 384 孔、MALDI 板等。

3.11可以同时构建多个PCR反应混合物，并可平行设置多个PCR 反应。

3.12仪器外罩在运行中打开时，内置式感应器会暂停仪器，保护用户安全

3.13数据可追溯性：全程跟踪样本信息，并可自动生成实验运行前/后报告

4、配置清单：

4.1 全自动体系构建系统1台(含控制电脑和软件)：包括8个板位，兼容6 个标准块配件板位，1个反应混合物板位，1个试剂模块，16个PCR管或其他兼容板块

4.2吸头架、试剂架、耗材架等适配器若干。

4.3 耗材： 5.0ml 试剂管一包，25个；50μl、200μl吸头各10盒。

4.4 紫外灯管一个，电源线一根，数据线一套；用户说明书，操作软件光盘等。

4.5一体机电脑1台：23.8英寸，英特尔十代酷睿WIFI版i5-10210U，8G内存，512固态

**全自动核酸提取仪（96通道）**

一、技术参数

▲1、方法学：采用磁珠法

2、最高通量为1-96个/次

▲3、核酸提取时间≤12min/次

4、处理体积为50-1000μL

5、磁棒数量为96根

6、样本类型为全血、血清、血浆、鼻/咽拭子、分泌物、脱落细胞、尿液、痰液、粪便、FFPE组织、动植物组织、干血斑、唾液，肺灌洗液等

7、温度调控为室温至120℃

8、程序储存为内建5组模式程序，可存储 ≧50000组程序

9、吸磁能力为磁棒磁通量高达5500高斯，最大程度降低磁珠掉磁风险

10、磁棒套取放模式为自动取放磁棒套，无需人员操作

11、磁珠回收率≧98%

12、提取孔间差CV≤3%

▲13、仪器自带负压装置，可形成仪器内负压，不导致病原体外泄。杀菌消毒方式采用紫外消毒，且可智能设定紫外灯的关闭时间。

▲14、具有智能程序，可智能紫外灯消毒与自动关机

▲15、具有断电保护功能，意外断电且恢复供电后，可选择继续运行实验

▲16、内置故障处理功能，可智能多维度故障提醒，实现一键故障自动清除

▲17、具有开机自检功能，开机自动初始化并温控自检

▲18、具有舱门保护功能， 舱门误开，程序暂停，关闭舱门后继续运行

▲19、振荡模式为多模式多档可调（5档）

20、操作界面为8.4寸彩色大触摸屏，界面大，内容清晰。

▲21、消除气溶胶的方式采用HEPA过滤网，消除方式高效、环保。

22程序管理为新建、编辑、删除模式程序

23、照明系统 为LED灯源，可实时查看仪器运行状况

24、工作环境为5-40℃

25、接口方式采用常用的USB接口

二、仪器配置

1、全自动核酸提取仪一台

2、一体机电脑1台：23.8英寸，英特尔十代酷睿WIFI版i5-10210U，8G内存，512固态

3、合格证一份

3、电源线与数据线若干

**全自动核酸提取仪（32通道**）

一、技术参数

1、▲采用磁珠法的核酸提取原理。

2、处理样品通量为一个批次1-32份。

3、处理体积为每份样品30μL—1000μL

4、该设备磁棒数量为32根

5、该设备磁珠回收率≥98%

6、裂解加热温度为室温至105℃，洗脱加热温度为室温至105℃

7、温度精度为±1℃

8、采用震荡混合的方式，多模式多档可调

9、▲操作界面很大，为8.4寸彩色大触摸屏

10、▲软件自动提示磁棒套是否正确插入，确保磁棒套不会被污染。该设备自带预警功能，出现故障时会自动报警。

11、可储存500组以上的内部程序，新建、编辑、另存、删除程序，可设置快捷程序

12、▲带有断电保护功能，断电时数据自动存储，恢复来电时可选择进行上一步操作，接着完成未完成的提取操作，保护样本不至于浪费，确保实验完整性。

13、▲样本提取完成时间为9~24min/批，最短的提取时间是9分钟有效完成

14、▲样本处理类型包括全血、血清、血浆、咽拭子、分泌物、脱落细胞、尿液、痰液、粪便、FFPE组织等

15、仪器扩展接口为标准USB，以太网，可增加新的功能模块，如远程控制等。

16、★仪器自带负压装置，可形成仪器内负压，不导致病原体外泄。杀菌消毒方式采用紫外消毒，且可智能设定紫外灯的关闭时间。

17、排气方式采用的风扇排气

18、▲消除气溶胶的方式采用HEPA过滤网，消除方式高效、环保。

19、数据储存为可内部储存、内置SD卡2个方式

二、仪器配置

1、全自动核酸提取仪一台

2、一体机电脑1台：23.8英寸，英特尔十代酷睿WIFI版i5-10210U，8G内存，512固态

3、合格证一份

3、电源线与数据线若干

**-80℃超低温冰箱**

一、招标参数

▲1、内部容积：不小于 422升，2 英寸冻存盒的存放数量：不少于 300 个

▲2、外部尺寸不大于(mm)（ H x D x W）：1981 x 978 x 584

▲3、压缩机:2台559W国际知名品牌工业级高效压缩机，制冷剂为完全无氟碳氢制冷剂乙烷（R170）和丙烷 (R290) ，节能环保。

工作温度:-50℃∽-86℃

4、工作电压:208-240V宽工作电压范围,可不同冰箱实现延时启动

5、Boost/Buck电压及电流补偿器,当电压异常和电流异常时,保证冰箱的正常运行

6箱体结构：粉末涂层外壁，盐喷测试超过1000小时；标配镀锌钢涂层内壁，便于清洗耐腐蚀，可选不锈钢内壁,保持冷的能力更强；可调节高度的不锈钢搁板,最大承重达57Kg

▲7、整机内置8个温度探头，全面监控超低温冰箱腔体温度、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，确保冰箱顺利运行，并有助于故障原因的快速判断

8、工业级门铰链不易变形，确保良好的密封性

9、标配四扇聚苯乙烯泡沫绝热内门，嵌入式磁铁门闩，减少冷气丢失

▲10、具有良好的保温性能，室温20℃断电时，空载的情况下从 -80℃ 升温到 -50℃ 的时间不低于237 分钟

▲11、压缩机高效强劲，空载情况下，内外门全开一分钟后关闭，冰箱回温到 -75℃ 的时间不超过 16 分钟

12、创新保温结构设计：超薄真空绝热板结合环保、水压泡沫绝热材料，明显提高保温性能及存储密度

13、创新四点七层电加热式密封条，有效防止门封条及周边结霜，确保最佳密封保温效果

▲14、5.6英寸电容式触摸屏用户界面, 简单易用,无需复杂参数设置即可监控冰箱的运行、温度及报警情况，还可访问设置和运行参数，

▲15、控制面板具有三位数密码保护，安全管理温度设置和报警设置，防止无关人员随意篡改

16、具有屏幕防水设计，可以有效防止清洁时液体进入，损坏控制器

17、符合人体工程学的单手操作门把手，可锁定并可同时增加一挂锁，提高安全性

18、\*控制操作面板高度：1.4至1.5米，方便查看和设置参数

19、标配2\*1” (25mm) 预留外接端口，可连接外部探头或仪器

20、远程监控报警接口：标配RS485,4-20 毫安输出端口及dry Contact远程报警接口

21、超大冷凝器，面积为305X457mm， 确保最佳降温效果

22、标配冷凝器过滤网，易拆卸，可水洗, 保护冷凝器免沾灰尘，提高制冷性能

▲23、外门配有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，方便高度密封的外门30-60秒内再次单手轻松开启.

24、重型脚轮，方便移动和固定冰箱

25、冰箱底部装有消声器和吸音泡沫，能大大减少噪音，运行安静

26、后备电池在断电情况下为监控报警系统供电长达72小时

27、可以选配液态CO2和液氮后备制冷系统，可在断电和冰箱故障时启动，使样品保持-60℃以下低温

28、可选配6英寸(15.2cm)图表温度记录仪，连续记录七天温度，符合验证和法规要求

29、整机零部件3年保修

30、符合多项权威认证：CE 认证、ISO认证

**实验室4℃冷藏冰箱**

一、主要参数

1. 容量：386L；

2. 温度：1-12℃；

3. 电源：220V，50Hz；

4. 外部尺寸：1980×670×660mm，内部尺寸：1250×520×570mm；

5. 隔板数量：5个；

6. 运输重量：110kg；

7. 数字温度控制；

8. 可靠的温度均一性和气流稳定性；

9. 内部风扇用于强制气流循环；

10. 自动除霜；

11. 可锁定双层玻璃门；

12. 钥匙开关；

13. 内部照明；

14. 标配25mm接入/输出端口；

15. 可调式隔板。

**实验室-40℃冷冻冰箱**

一、主要参数

1.总容量：276L

2.含有 6 个内部储存抽屉。

3.卓越的气流稳定性： ±3°C

4.数字温度控制，界面直观

5.高/低温的声光报警

6.温度范围从-20°至 -40°C（工厂预设温度为 -40°C）

7.高密度、无CFC隔热层，保温性能卓越且环境友好高耐受力结构

7、手动除霜