**试验室设备参数**

**1、二氧化碳培养箱**

1. 用途：用于模拟形成一个类似细胞/组织在生物体内额生长环境，对细胞/组织进行体外培养的一种装置。
2. 外形尺寸：≤700\*1000\*1000mm工作区尺寸：≥500\*600\*700mm。
3. 采用模糊PID控制，控温精确可靠，波动小，采用多面加热技术，保障细胞全生命周期的正常生长。
4. 温度报警：当内胆温度异常时有声光报警，屏幕显示报警信息。
5. 加湿方式采用水盘加湿。
6. 高效空气过滤器持续保持舱体空气洁净度达到IOS5级水平。
7. 采用高精度温度探头，可实时监测工作区温度和前门温度。
8. 湿度控制范围：湿度≥80%（@37℃）。
9. 带定时功能，定时范围：0-9999min(可持续运行)。
10. 多段可编程控制，简化复杂试验过程，实现自动化控制和运行。
11. 180℃干热灭菌技术，12h内完成灭菌过程，设备内部所有表面达到WS/T367-2012。
12. 具有温度实时曲线。
13. 独立限温报警系统，超过限制温度自动中断，保证安全运行不发生意外。
14. 温度、二氧化碳浓度恢复时间：≤5min。
15. 二氧化碳控制范围：0-20%，控制精度：±0.1%。

**2、生物安全柜**

1. 生物安全柜由柜体，前窗操作口、支撑脚及脚轮、风机、集液槽、报警和连锁系统组成。
2. 风机风压曲线性能强，延长高效过滤器使用寿命。
3. 风速检测使用热式风速仪直接测量，不可使用压差传感器测量压差换算风速。
4. 配置有高效过滤器，每一片高效过滤器应具有单独的检测报告，在检测报告中以柱状图直观显示过滤器各点位的漏过率。
5. 生物安全性

人员安全性：（1-8×108/ml浓度枯草杆菌芽孢液喷雾试验，连续三次）撞击式采样器的菌落数≤10CFU/次，狭缝式采样器的菌落数≤5CFU/次；

产品安全性：菌落数≤5CFU/次

交叉污染安全性：菌落数≤2CFU/次。

需提供生产厂家通过的检测报告，检测方法为微生物法。

1. 外形尺寸≤1500×900×2500mm、工作区尺寸≥1500×700×700mm
2. 消毒性能：设备具有过氧化氢消毒接口及附件，支持过氧化氢、二氧化氯等等多种消毒方式；
3. 值机功能：当实验过程需暂停时，关闭前窗即自动进入低速节能运行状态，维持操作区的洁净度。再打开前窗即刻进入正常运行状态，有效提高操作效率；
4. 前窗采用滑轮式配重平衡结构，移动灵活、定位准确。不能采用电动形式，以防断电等突发情况造成泄漏隐患。
5. 配备安全防溅插座，工作区预留排水阀接口。
6. 垂直层流负压、气幕式隔离设计，完全杜绝玻璃前窗缝隙可能存在的泄漏，有效保证操作人员安全。

**3、移动式微屏障系统**

**（大鼠）**

1. 电源：220V/50 Hz；主机同笼架分离，连接笼架后的主机有效宽≤300mm。
2. 采用低噪音直流离心风机，单风机在无背压下最大风量≥500m³/h。
3. 双风机串联结构。
4. 采用中文彩色触摸屏：屏幕尺寸：≥7寸。
5. 采用风速传感器在线检测笼盒换气次数的功能，显示为实测值。
6. 操作界面实时显示笼盒压差、换气次数、温湿度、过滤器使用时间、进排风风机转速等信息。
7. 具有换气次数、压力、温度、湿度过高或过低报警。
8. 换气次数≥40次/h（可调），运行噪音≤50dB。
9. 进风箱、排风箱过滤效率≥99.99%，不得通过叠加多个过滤器达到过滤效果。
10. 高效过滤器的截面面积应≥0.09㎡，通风量应≥250m³/h。
11. 设备供电中断后具有断电报警功能，重新送电后自动恢复为断电前的工作状态。
12. 笼盒尺寸（宽×深×高）≥450×300×250mm0（带标牌插槽、饮水瓶），笼盒底面积≥1000cm²，符合《GB14925实验动物环境及设施》相关要求。
13. 笼盒采用PSU材料，严禁使用回收料，耐高压灭菌。
14. 笼盒脱离笼架后，笼盒进风、排风阀门能即刻自动关闭，与笼架的接触为非侵入式，即笼架进排风口不伸入笼盒内部。
15. 笼盒为上部送风、上部排风结构，进风口与排风口之间有阻隔板，笼内气流速度≤0.03m/s。

**（小鼠）**

1. 笼架的纵向和横向位置，带有坐标号，如笼架横向位置为A、B、C等英文字母，笼架纵向位置为1、2、3等阿拉伯数字。
2. 笼盒尺寸（宽×深×高）390×185×200mm（±10%）（带标牌插槽、饮水瓶），符合《GB14925实验动物环境及设施》相关要求。
3. 外置式饮水瓶，容积≥250ml，带液位刻度，饮水瓶布置在笼盒前部右侧，饲料槽布置在笼盒前部左侧。

**4、动物实验生物安全柜**

1. 生物安全柜由柜体，前窗操作口、支撑脚及脚轮、风机、集液槽、报警和连锁系统组成。
2. 风速检测使用热式风速仪直接测量，不可使用压差传感器测量压差换算风速。
3. 人员安全性：撞击式采样器的菌落数≤10CFU/次，狭缝式采样器的菌落数≤5CFU/次；产品安全性：菌落数≤5CFU/次
4. 交叉污染安全性：菌落数≤2CFU/次。
5. 采用分段式预过滤器设计、隔离动物毛发及碎屑。
6. 工作区应采用标准304不锈钢材质，厚度≥1.5mm，强度高、耐腐蚀。左右后三面为一体成型，圆弧过渡，无清洁死角。工作台面采用托盘式结构，方便拆卸，易于清理；
7. 配备安全防溅插座，工作区预留排水阀接口。
8. 垂直层流负压、气幕式隔离设计，完全杜绝玻璃前窗缝隙可能存在的泄漏，有效保证操作人员安全。
9. 可消毒性：设备具有过氧化氢消毒接口及附件，支持过氧化氢、二氧化氯等等多种消毒方式

**5、细胞计数器**

1、采用库尔特电阻抗原理进行全样本计数、粒径测量，图像法进行细胞活率测量；

2、计数时间 20－30s，可自动调节；

3、样本量≥ 10 μl；

4、检测粒径3-30μm；

5、检测浓度 1×10^4-2×10^7 个细胞/ml，配置超高浓度检测模式，最高达4×10^7 个细胞/ml；

6、计数结果重复性 CV≤ 5%

7、无芯片耗材，一步加样，无需稀释，自动清洗

**6、倒置显微镜**

1、无限远色差完全校正光学系统，提供明视野和相差两种观察方式。

2、目镜：10倍宽视野目镜，双目屈光度均可调节，视野≥22mm。

3、目镜筒：三目镜筒，俯角45度，瞳间距调节范围50～75mm，视野≥22mm。

4、调焦机构：物镜转换器垂直移动，行程≥8mm，具备粗调和微调。

5、物镜：采用纳米结晶多涂层镀膜技术，明场和相差观察专用物镜，物镜齐焦距离≥50mm：

配置有4X 消色差物镜、10X 切跖相差物镜、20X 长工作距离切跖相差物镜、40X 长工作距离切跖相差物镜。

**7、实验边台**

1.设计及制造要求：实验台在总体安全要求、稳定性、强度和耐久性等性能方面，符合国家标准要求；

2.台面采用≥12mm实芯理化板，边缘双层加厚，为符合各项实验特殊性需求，台面具有耐化学腐蚀、易清洗、耐磨耐刻刮、防潮湿等性能，边缘加厚；

3.柜体采用≥1.0mm厚冷轧钢板冲折焊接制作，表面酸洗磷化再经环氧树脂静电粉末喷涂，喷涂厚度≥75μm。所用钢板金属喷漆涂层硬度、冲击强度、耐腐蚀、附着力等理化性能满足GB/T 3325-2008《金属家具通用技术条件》标准要求；

4.侧板采用≥1.0mm冷轧钢板，所有钢制部件先经脱脂、水洗、酸洗、中和、磷化、高压冲洗、烘干防锈。主体钣金采用模具一体成型，精密度高，缝隙小；

5.门板：采用≥1.0mm冷轧钢板，喷涂75μm厚环氧树脂粉末，门面板为凸面双斜边设计，双层结构内外部都经过环氧树脂喷涂中间填充隔音材料；门板内含填充材料起到静音作用；

6.抽屉：抽屉为片装组合结构凸面双斜边设计，采用≥1.0mm冷轧钢板，喷涂≧75μm厚环氧树脂粉末，抽屉底部和四面抽墙应为独立拆装结构组装。抽屉内不出现焊接位，双层结构内外部都经过环氧树脂喷涂中间填充隔音材料；

7.线盒：铝合金独立管线盒, 表面经高压静电环氧树脂粉末喷涂处理，保证防酸防碱，适应实验室环境，配置实验室两位万能插座。

1. **实验中央台**

1.设计及制造要求：实验台在总体安全要求、稳定性、强度和耐久性等性能方面，符合国家标准要求；

2.台面采用≥12mm实芯理化板，边缘双层加厚，为符合各项实验特殊性需求，台面具有耐化学腐蚀、易清洗、耐磨耐刻刮、防潮湿等性能，边缘加厚；

3.柜体采用≥1.0mm厚冷轧钢板冲折焊接制作，表面酸洗磷化再经环氧树脂静电粉末喷涂，喷涂厚度≥75μm。所用钢板金属喷漆涂层硬度、冲击强度、耐腐蚀、附着力等理化性能满足GB/T 3325-2008《金属家具通用技术条件》标准要求；

4.侧板采用≥1.0mm冷轧钢板，所有钢制部件先经脱脂、水洗、酸洗、中和、磷化、高压冲洗、烘干防锈。主体钣金采用模具一体成型，精密度高，缝隙小。

5.门板：采用≥1.0mm冷轧钢板，喷涂75μm厚环氧树脂粉末，门面板为凸面双斜边设计，双层结构内外部都经过环氧树脂喷涂中间填充隔音材料；门板内含填充材料起到静音作用；

6.抽屉：抽屉为片装组合结构凸面双斜边设计，采用≥1.0mm冷轧钢板，喷涂≥75μm厚环氧树脂粉末，抽屉底部和四面抽墙应为独立拆装结构组装。抽屉内不出现焊接位，双层结构内外部都经过环氧树脂喷涂中间填充隔音材料；

7.试剂架：立柱采用≥50mm×100mm×1mm一体成型方形钢管，30mm的层板调节孔经激光切管机精密加工而成。表面经高压静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，层板采用≥10mm单面透明玻璃，四周磨直边处理，光滑，不伤手，配铝合金护栏。

11.线盒：铝合金独立管线盒, 表面经高压静电环氧树脂粉末喷涂处理，保证防酸防碱，适应实验室环境，配置实验室两位万能插座。

**9、实验椅**

凳体：底盘钢电镀，认证气杆，电镀圆角，直径≥380MM。高强度耐磨尼龙防静电黑色脚轮，金属导电链条。凳面：直径≥320MM，厚度≥50MM，主体采用高密度海绵垫，表面采用环保皮革。

**10、负30°冰箱**

1、温度范围-10°C～-30°C可调节，箱内特性点温度均匀度±4℃；

2、微电脑控制，LCD数字显示箱内温度，显示精度0.1℃；

3、具有多种故障报警：高温报警、低温报警、传感器故障报警、断电报警、超温限报警；

4、具有两种报警方式：声音蜂鸣报警、灯光闪烁报警；

5、多重保护功能：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、传感器故障保护运行；

6、碳氢节能压缩机，碳氢制冷系统，节能环保；

7、立式双门结构，双门双锁扣设计，用户可以根据实际需要配置任意挂锁，实现多人管理，保证存储物品安全；新式滚轮轴承锁扣设计，开合更轻松；

8、脚轮+底脚设计，便于移动和锁定；

**11、冷冻高速离心机**

1. 最高转速: ≥20000 r/min(12\*2ml)
2. 转速控制精度：±20 r/min
3. 最大相对离心力：≥27000×g(24\*2ml)
4. 温度设定范围：-20℃～40℃
5. 温度控制精度：最高转速下:±0.1℃
6. 最大噪音(DB)：≤ 60dB
7. 电源：AC220V 50/60Hz 10A
8. 时间设定范围：1s～99h59m59s

**12、低速离心机**

1.最高转速：≥5500rpm

2.最大相对离心力：≥4800×g

3.最大容量 ≥4\*250ml

4.转速精度：±10r/min

5.噪音：≤70dB (A)

6.定时范围：1min～99H99min

7.≥5英寸液晶触摸屏和实体按键双结合，运行时可随时修改参数，无需停机。

8.转子自动识别系统，防止人员误操作。

1. 线性驱动，≥10档加速，≥10档减速，可根据样本属性不同选择设置，保证样品更佳的分离效果。

**13、4°冰柜**

1、有效容积：箱内有效容积≥1000L；外部尺寸≤1500mm\*650mm\*2000mm ；

2、温度控制:微电脑控制，可实时显示箱内温度；控温精度显示精度均为0.1℃；

3、整体结构：立式，双开门;

4、核心组件：压缩机及风机性能优良，使用碳氢制冷剂，节能环保；

5、温度均匀性：风冷系统，保证箱体温度均匀性≤3℃，波动性≤3℃；

6、32℃环温85%湿度下门体无凝露，箱内物品清晰可见；门体具有全角度自关门设计；

7、多重故障报警，具有蜂鸣报警和灯光闪烁两种报警方式，可实现超温报警、传感故障报警、电池电量低报警、开门报警、断电报警，配有远程报警接口；

8、温度监控：产品配有至少两个个测试孔，方便接入设备，对箱内温度进行监测；

9、数据打印：配置针式温度记录打印机，可实现实时打印、定时打印，并有追溯打印功能，打印数据信息可保存一年以上；

10、配备大容量电池，满足产品断电后继续显示箱内的实时温度，持续时间至少48小时；

**14、负20度冰柜**

1. 总容量(L)：≥600
2. 冷冻室(L)：≥220
3. 冷藏室(L)：≥400
4. 制冷方式：风冷
5. 控制方式：电脑
6. 按键方式：触摸
7. 类别：对开门
8. 制冷剂：R600a
9. 冷冻能力(kg/12h)：≥8
10. 额定电压/频率：220V/50Hz
11. 压缩机类型：变频
12. 噪音值dB(A)：37

**15、枪式移液器**

1. 手动单通道，可调量程：0.1-2μL，0.5- 10 μL，2-20μL， 10-100μL，20-200μL， 100-1000μL，0.5-5mL，1-10mL；
2. 外形设计符合人体工程学，便于轻松掌控，减少手部劳损；
3. 标配3个不同材质及大小的把手，适用不同大小的手，并减少手温对精度的影响；
4. 显示界面大及底部设计，易于读取容量值；
5. 量程锁定功能，避免误操作；
6. 颜色标示量程大小，易于选择不同量程的移液器

**16、水浴锅 （预算编码YS2024F0136）**

1. 内胆容积：≥14L
2. 工作尺寸（mm）W\*D\*H：≥450×300×100
3. 恒温波动度：±0.5℃
4. 跟踪报警：±2℃
5. 恒温范围：RT+5～99℃
6. 电源电压：AC220V    50HZ
7. 定时范围：1～5999min
8. 水槽孔数：至少两列六孔

**17、负80°冰箱**

1. 温度范围：-50℃～-80℃(每档0.1℃，环境温度10℃～30℃)，宽气候带设计。
2. 有效容积≥600L。
3. △外箱尺寸(W×D×H)：≤1100×900×2000mm。
4. △内箱尺寸(W×D×H)：≥700×600×1200mm。
5. 样本容量：2ml样本存放量≥40000支。
6. 隔热层：硬脂发泡聚氨酯+真空绝热板（导热率≤0.0022W/m·K），发泡层厚度≥130mm。
7. 内门数量≥2扇(均附带锁扣)，采用不锈钢框ABS树脂板，厚度≥30mm；
8. 检测孔直径≥15mm，至少分布2个位置(后部和左下角)。
9. 带有延迟启动功能，错峰启动；
10. 安全装置：高/低温报警，断电报警，远程报警接点，传感器异常自我诊断报警，压缩机保护机能，多种故障报警(高低温报警、传感器报警、断电报警、冷凝器高温保护、环温超标报警)；两种报警方式(声音蜂鸣报警、报警代码显示报警)。
11. 备用电池：锂电池，直流3.7V，2200mAh，自动充电，设备断电控制器可以交替显示断电报警和设备温度