## 一、病理平台

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **性能参数** | 响应 | 偏离 |
|  | 组织包埋机 | 1. 分体式组织包埋机，适合左右利手；
2. 降低疲劳，有效隔热，防止烫伤，防止组织滑落；
3. 独立冷台可以随意放置在热台的两侧；
4. 可触式电容屏幕，操作简便，灵敏耐用；
5. 可满足超大包埋盒的包埋；
6. 容量不小于4升；
7. 包埋盒及包埋模具托盘、工作区和蜡缸独立温控；
 |  |  |
|  | 石蜡切片机 | 1. 半自动轮转、手动轮转可切换；
2. 切片厚度0.5-200µm，可充分利用刀片全长；
3. 有独立的安全锁定系统；
4. 步进和连续运行模式；
5. 有提示剩余进样距离；
6. 手轮不含对人体有害的配重铅块，手轮平滑使用感佳；
 |  |  |
|  | 烤片机 | 1. 热导率高，耐划防腐；
2. 烤片可快速控干水份，并便于清除废蜡；
3. 具有过热保护系统；
4. 玻片容量不少于20；
 |  |  |
|  | 摊片机 | 1. 水槽可拆卸，可分体；
2. 控制面板后置LED柔光灯；
3. 材质热导率高且表面耐划、防腐蚀；
4. 具有过热保护系统；
 |  |  |
|  | 全自动脱水机 | 1. 可同时处理包埋盒数量≥360个，脱水缸不少于2个，可独立运行，满足分类处理不同类型、不同大小组织的需求；
2. 双脱水缸可独立运行，有温度、压力和搅拌器开/关设置；
3. 设备液位传感器数≥4个，液位传感器，具备可监测双样品篮液位、同时具备风险触发监测功能；
4. 具备安全提示试剂瓶与连接点准确对接；
5. 设备具备磁力搅拌功能；
6. 具备试剂管理系统；
 |  |  |
|  | 全自动染色机 | 1. 能进行非滴染式染色，可选有标准化染色方案；
2. 可提供特染支架，HE、细胞学染色等多种染色；
3. 可提供大玻片染色支架；
4. H&E染色具有连续上载功能；
5. 具备精确到片的载玻片自动计数功能；
6. 自动生成载玻片计数报告、试剂更换报告、运行日志报告功能；
7. 可直观显示试剂信息；
8. 试剂站点可设置内部缓冲站点功能；
 |  |  |
|  | 冷冻切片机 | 1. 按键式操作机身，便于戴手套操作；
2. 刀架冷空气循环技术，智能刀架制冷不易结霜，易于长时间切片避免产生冰晶；
3. HEPA空气净化系统确保安全的实验室环境；
4. 双压缩机实现腔体与样本头单独制冷；
5. 冷冻箱自动除霜功能；
6. 抗菌银离子表面涂层；
7. 经过有效性认证的专利紫外线箱体内部消毒有效灭活新冠病毒等有害微生物；
 |  |  |
|  | 树脂切片机 | 1. 全自动轮转切片方式；
2. 切片厚度：0.5-200μm；
3. 可视信号和声音信号提示剩余进样距离；
4. 粗进速度：不少于三个粗进速度，分别大于等于300μm/s、800μm/s、1800μm/s；
5. 三种电动切片模式：单片、连续、步进；
6. 手轮为弹簧原理平衡系统；
7. 二合一刀架可以同时适用于宽刀片和窄刀片；
8. 电子制动终止切片功能；
9. 废屑槽可拆卸，具有抗静电功能和磁力吸附功能，方便清洁废屑
10. 具备刀架三点锁定及侧向移动功能，可充分利用刀片全长；
11. 粗修时具备快速回缩和位置记忆功能，实现快速修片；
12. 具开启/关闭功能的可编程样本回缩功能；
 |  |  |
|  | 全自动数字玻片扫描仪 | 1. 科研级高端全自动正置显微镜，标准配备不低于以下的倍数：FL 1.25×/0.04、FL 5×、FL 10×/0.3、 APO 20×/0.80、 APO 40×/0.95 CO科研级扫描物镜；
2. 配备不低于7孔位物镜转换器和 8孔或9孔位荧光滤块转盘；
3. 科研级高精度扫描，双照相机系统，单色制冷照相机高分辨率扫描荧光图像；
4. 扫描方式：可在同一批次内进行明场扫描与荧光扫描；手动扫描和全自动扫描；
5. 扫描速度：按照扫描大小计算，不低于BF 15mmx 15mm 359s；FL10x10 3Chanel 15min；FL10x10 6Chanel 26min；
6. 扫描分辨率：≤0.33μm/pixel(20×物镜)，≤0.17μm/pixel(40×物镜) ≤0.65μm/pixe( 10×物镜)，采集科研级高精度高质量图像，实现切片全信息扫描。带编码器电动载物台，单向重复定位精度优于0.7 μm，分辨率不高于0.1um；
 |  |  |

## 二、免疫平台

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **性能参数** | 响应 | 偏离 |
|  | 多色流式细胞分析仪 | 1. 采用雪崩式二极管阵列检测器；
2. 采用一体化流动室光信号收集系统；
3. 荧光灵敏度FITC值不大于30.1MESF，PE值不大于10.15MESF；
4. 微小颗粒检测模块，可检测细胞或微粒大小≤90.5nm；支持补偿库功能，可以存储多色实验中荧光染料的溢出值；
5. 在新的实验中，可以调用库中任一补偿值组合成新的补偿矩阵，不用再新建单标管上样调补偿；

配置：1. 流式细胞仪主机1套（含不少于4根非共线激光器，不少于13个荧光检测通道）
2. 电脑工作站1套
3. 操作软件1套

装机试剂1套（含鞘液、质控微球、清洗液、深度清洗液） |  |  |
|  | 多色流式细胞分选仪 | 1. 采用雪崩式二极管阵列检测器；
2. 采用一体化流动室光信号收集系统；
3. 荧光灵敏度FITC值不大于30.1MESF，PE值不大于10.15MESF；
4. 支持补偿库功能，可以存储多色实验中荧光染料的溢出值；
5. 在新的实验中，可以调用库中任一补偿值组合成新的补偿矩阵，不用再新建单标管上样调补偿；
6. 在分选的四个通道中可以同时分别选择不同的分选模式，也可对同一群细胞同时应用两种分选模式。确保目标细胞的纯度和回收率，从而使纯度与回收率得到完美的保证；
7. 单细胞分选：可以做单细胞克隆分选, 最高能分选到 384 孔板，同时支持无电分选；

配置：1、分选流式细胞仪主机1套（含不少于4根非共线激光器，不少于15个荧光检测通道）2、电脑工作站1套3、操作软件1套4、喷嘴2个5、液流系统1套6、装机试剂1套（含鞘液、质控微球、清洗液、深度清洗液） |  |  |
|  | 多功能酶标仪 | 1. 多种检测模块：可见光/紫外光吸收、荧光强度、超高灵敏化学发光；
2. 光路兼顾高精度四光栅和高灵敏度滤光片，二向色镜优化。
3. 样品板适用类型：6-384孔板；
4. 两个PMT：一个用于荧光检测；一个用于化学发光检测；
5. 温控模块保证样品检测温度稳定，防冷凝功能，控制产生温差；
6. 滤光片条形码扫描装置，自带条形码扫描识别滤光片，方便滤光片添加更换；
 |  |  |
|  | 洗板机 | 1. 注液不低于50-12500ul，调整步距不高于50μL-52μL；注液强度可调
2. 清洗头96针，双微孔板，条式可控制
3. 洗液通道确保至少3个进液通道1个废液通道
4. 适用微孔板96孔、平底、U型底、V型底
5. 洗板模式 单板、双板两种清洗模式
6. 清洗次数 1-250次可调
7. 清洗排数 1-12排任意可选
 |  |  |
|  | 脱色摇床 | 1. 频率：40～240转/分
2. 旋幅：回转半径大于等于15mm
3. 速度：无极调速、数字显示
 |  |  |
|  | 微量振荡器 | 1. 速度范围单孔板: 0-1500rpm
2. 双孔板: 0-1000rpm
3. 转速显示，刻度显示，酶标板数
 |  |  |

## 三、模式动物检测分析平台

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **参数配置** | 响应 | 偏离 |
|  | 小动物行为记录视频分析系统（矿场，水迷宫） | 1. 旷场装置: 大鼠实验箱尺寸不低于：1000mm（长）×1000mm（宽）×1000mm（高）,可通过四块隔板将大鼠实验箱分割成四个小鼠实验箱。
2. 水迷宫装置: 确保水池直径不小于120cm，高不低于60cm，适用于小鼠；水池直径不小于160cm，高不低于60cm，适用于大鼠；

二、软件参数1. 动物行为轨迹分析软件适用于各种迷宫和开放场实验，包括但不限于Morris水迷宫实验、旷场实验、强迫游泳实验、高架十字迷宫实验、巴恩斯迷宫、八臂迷宫、O迷宫、T迷宫、Y迷宫、新物体识别、悬尾实验、强迫游泳实验、位置偏爱、明暗箱、恐惧记忆等多种实验类型；支持任意形状开放场的视频识别；
2. 支持自定义绘制观察区，包括圆形、矩形、直线、多边形、网格等区域绘制工具；
3. 软件支持定义不同属性区域，包括标准、隐藏和探索区域；自动生成探索区域范围，或自动判断动物进入隐藏区域；支持特定区域的行为分析；
4. 无需任何标记，基于深度学习技术，软件自动识别动物身体关键点，包括鼻子、头部、左耳、右耳、中心、左腹部、右腹部、尾巴根、尾巴尖等关键点；
5. 软件可自动生成轨迹图、heatmap热图等可视化图形，用户可设置颜色、区域、时间段进行显示；
6. 软件可输出移动距离、运动速度、运动时间、静止时间、停留时间、各区域潜伏期、进出次数等常规参数指标；软件可针对特定实验类型，输出特定参数指标：如在旷场等任意开放场实验中输出快速运动、缓慢运动、静止时间和次数等；在Morris水迷宫实验种输出四象限的活动路程和活动时间、逃生潜伏期、站台穿越次数、初始角等；在新物体识别等探索实验中，输出头部偏向、探索次数、探索时间、身体旋转等参数；在条件恐惧等实验输出总冻结时间、冻结次数、冻结持续时间、刺激和冻结间延迟时间等参数；在悬尾实验、强迫游泳中输出挣扎时间、挣扎次数、不动（放弃挣扎）潜伏期、不动持续时间等参数；无需额外插件或扩展模块；
7. 数据可输出形式包括：识别标注视频、轨迹图及轨迹动态图、热图、参数数据表格等；
8. 配置：

1）小鼠旷场1套2）大鼠旷场1套3）大小鼠水迷宫1套4）高清摄像机4套5）高性能分析工作站1套6）数据分析软件1套 |  |  |
|  | 小动物活体成像系统 | 1. CCD芯片：高灵敏度科学级冷CCD；
2. 全密闭暗箱，磁吸式门开关，保证成像时不会漏光，面板带有呼吸指示灯，实时监控；
3. 暗箱可以进行猴子的活体成像；
4. LED光源具有不少于15个激发光源位置，配备不少于8个LED激发光源；
5. 具有滤光片轮，配备滤光片，全自动软件控制，自动切换；
6. 同一品牌高灵敏度细胞标记鉴定模块；
7. 多功能气体麻醉系统；
8. 软件系统；

8.1）支持单张拍摄/多张拍摄/序列拍摄模式，清晰地显示叠加图像、明场图像、发光图像、荧光图像，自动将明场图像与发光或荧光图像进行叠加。8.2）量化分析功能，可自动或手动获取荧光及发光信号强度。8.3）图像具备3D峰值显示，实现数据立体化。1. 配置：高灵敏度科学级冷CCD一个，直射式暗箱一个，配套高强度LED激发光源一套，高灵敏细胞标记鉴定模块一个，自动升降温控载物台（温度在20-40℃）一个，图像分析软件一套，配套多功能气体麻醉系统，全自动图像处理工作站；
 |  |  |
|  | 小动物内窥镜系统 | 1. 摄像手柄：

1.1）集成像、光源、操作通道和通气四大功能为一体的集成软式内窥镜；1.2）软式内窥镜； 1.3）摄像模块前端带冷光源，低温光源对组织损伤少，对周边电器元件影响少；1.4）带气源开关；1. 摄像光源气源一体平台：

2.1）智能通气功能，自动恒压工作； 2.2）全数字化信号传输；2.3）高亮度冷光源，亮度可调节；2.4）超静音空气源，泵速可调； 2.5）直观流量显示，无极调节。智能恒压模式带独立开关，可自由控制。方便使用空气进行管路疏通；2.6）光源，气源带独立开关。可自由控制； 2.7）超高频冷光源，避免频闪；2.8）带 USB 接口用于其他外设，支持脚踏开关； 2.9）清晰度，色温，亮度支持调节，做到画面反转，左右镜像，上下镜像，方便观察；1. 便携式数据采集器：
 |  |  |
|  | 小动物气体麻醉机 | 1. 适用于啮齿类大/小鼠等小动物；
2. 采用双呼吸管路，循环气路设计；
3. 进口流量计，精确可调，适合小动物低流量麻醉；
4. 整体外形采用钣金一体成型，重量轻，方便便携；
5. 内置式旋钮，归零自动锁紧，操作方便；
6. 配备小动物透明麻醉诱导盒，可以清晰观察麻醉动物的麻醉深度;
7. 手术面罩：能满足大小鼠，可以根据体型大小自行裁剪面罩鼻腔大小；
8. 麻醉机上有专门的阀门可一方面与预麻箱系统连接，一方面可与手术平台相连；
9. 废气吸收装置：将开放式麻醉产生的废气吸收，确保实验环境的安全；
10. 废气过滤器：透明可更换过滤材料；
11. 过滤器适用：活性碳或钠石灰；
 |  |  |
|  | 实验动物加热垫 | 1. 五寸彩色 LCD 触摸屏；
2. 实时显示测量温度、设置温度、加温状态、运行状态等功能；
3. 实时监测加热垫和探头温度，并有电路控制达到双重安全保护；
4. 双通道显示界面，可同时给两只动物保温，并且可独立操作；
5. 快速升温，温度控制精度高，设置范围 20-45℃，分辨率不高于 0.1℃；
6. 高灵敏度温度探头，直径大于等于 1.5mm，杆长大于等于30mm，线长大于等于150cm；
7. 硅胶材质加热垫，耐高温，易清洁；
8. 与太阳光类似的远红外加温，热量易被动物机体吸收，安全舒适；
9. 采用安全的直流低电压加温；
 |  |  |
|  | 微量泵 | 1. 支持注射器规格：0.5ul-100ul；
2. 工作模式：注入，抽取，注入抽取，抽取注入，连续模式；
3. 通道数：不少于1-2个；
4. 最大行程：70mm-72mm；
5. 彩屏液晶显示，同屏幕显示传输液量，剩余液量，流量，运行方向，注射器规格等；动画显示运行状态；
6. 操作方式：触摸屏+常用功能按键；
7. 掉电记忆：保持掉电前设置参数；
 |  |  |

## 四、生物样本库

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **功能区** | **设备名称** | **性能参数** | **响应** | **偏离** |
| 1 | 展示区 | 展示屏幕 | （1） 屏幕规格：A规UHD超高清液晶屏 | 　 | 　 |
| （2） 屏幕类型：触摸显示屏 |
| （3） 显示尺寸:不低于95英吋 |
| （4） 显示分辨率不低于3840\*2160，显示比例16:9或17:8 |
| （5） 亮度≥350cd/m2，色彩度≥10bit，可视角度≥178°，NTSC≥72%，显示灰度≥128级(256 灰阶为渐变状态) |
| （6） 防眩光功能：支持 |
| 2 | 样本收发及录入室 | 实验台 | （1） 不少于15mm厚的平板台面； | 　 | 　 |
| （2） 产品规格：不低于750（W）\*15（H）mm，常规长度； |
| （3） 釉面颜色：高级细哑黑、德国菜茵蓝、洁净米茄白及其他特殊釉色； |
| （4） 坯体颜色：一体实芯黑色； |
| （5） 适用区域：中央台、边台、高温台、仪器台、通风柜； |
| 4℃冰箱 | （1） 箱内有效容积≥310L； | 　 | 　 |
| （2） 微电脑控制，箱内控温范围2-8℃，LCD液晶显示，实时显示箱内温度；控温精度显示精度均为≤0.1℃； |
| （3） 保证箱体温度均匀度≤3℃，波动度≤4.5℃； |
| 计算机 | （1） CPU：不低于i5系统 | 　 | 　 |
| （2） 内存：≥16G |
| （3） 硬盘：≥512 SSD |
| （4） USB接口：≥8个 |
| 显示器 | （1） 尺寸：≥23.5英寸 | 　 | 　 |
| （2） 分辨率：≥1920\*1080 |
| （3） 屏幕类型：ips |
| （4） 刷新率：≥100Hz |
| 自动低温条码打印贴标一体机 | （1） 打印方式：热转移/热敏 | 　 | 　 |
| （2） 标签耐受性：实现极强的耐溶剂，耐机械刮擦性能 |
| （3） 兼容试管直径：8-16mm |
| 3.1）≥600dpi超高分辨率。 |
| 3.2）试管种类：塑料、玻璃或其他材质试管。 |
| 3.3）标签使用温度：适用-196°C-121°C。 |
| 整板扫描仪 | （1） 采用基于摄像头的拍照解码，能够单次拍照获取整个板架上所有底码图像并解码； | 　 | 　 |
| （2） 标配有冻存盒适配器，单台设备即可兼容SBS格式冻存盒（127.8mm\*85.5mm，±0.5mm）及方形冻存盒（133\*133mm, ±0.5mm），并支持单管扫描底码； |
| （3） 支持DataMatrix格式的白底黑码、黑底白码、反色码等的识别与解码； |
| （4） 无需额外设置即可支持白底黑码、黑底白码的识别与解码； |
| （5） 单个冻存盒满盒识别与解码时间≤3s； |
| （6） 配套有基于Windows系统的扫码器控制软件； |
| （7） 用户可在软件上自行设置阵列格式，自定义阵列行数列数，可兼容4\*6、6\*8、8\*12、9\*14、10\*10等阵列格式； |
| 手持扫码枪 | （1） 设备类型：条码扫描器； | 　 | 　 |
| （2） 扫描角度： 扫描水平度HD:水平≧41.4°;垂直≧32.2°/标准距离 SR:水平 ≧42.4°;垂直≧33°/长距 离 ER:水平≧31.6°;垂直≧24.4°； |
| （3） 支持条码类型：一维、堆叠、二维条码和邮政码以及特定的OCR字符； |
| 3 | 档案室 | 档案柜 | （1） 能够存储资料档案不低于10万份 | 　 | 　 |
| 4 | 信息处理办公室 | UPS不间断电源 | （1） 负载容量：≥1600W | 　 | 　 |
| （2） 类别：在线式 |
| （3） 内置电池容量：≥9AH/12V |
| 生物样本库管理系统 | （1） 系统基于B/S（浏览器/服务器）架构模式，全新升级设计，无需安装客户端，支持内外网访问，账号登录，支持主流浏览器，支持多种设备操作，节省硬件资源，更安全、更方便。 | 　 | 　 |
| （2） 系统采用采用基础架构，使用MYSQL数据库，对数据存储结构进行优化，面对大体量数据，实现提升数据存储的速度、读写的速度和需求响应反馈的效率。 |
| （3） 支持通过临床信息、样本信息、样本源信息等多条件组合查询，并支持保存检索模板，且支持查询结果可进行导出。 |
| （4） 支持以图形化方式模拟显示实际容器的各级结构，包括容器每层、每架、每盒等的结构盒规格，且容器的结构、规格、大小、名称等能够灵活的自定义配置，支持创建五个储存容器。 |
| （5） 支持自定义样本类型，能够根据不同样本类型设置不同的图标，且可在盒子列表中显示。 |
| （6） 具备条码打印功能，可对主流打印机管理，包括标签、打印方案、打印机等自由设置和自定义打印方案。 |
| （7） 系统能够记录操作日志永久保存且不能更改和删除，支持多条件检索，便于快速追溯操作日志； |
| （8） 支持防止xss攻击。 |
| 以太网交换机 | （1） 端口数量：≥24 | 　 | 　 |
| （2） 端口类型：电口 |
| （3） 端口供电功能：POE |
| 红外网络摄像头 | （1） 像素：≥400万+400万 | 　 | 　 |
| （2） 焦距：≥4mm |
| （3） 夜视类型：全彩夜视 |
| （4） 供电方式：POE |
| 网络硬盘录像机 | （1） 存储编码：H.265 | 　 | 　 |
| （2） 视频路数：≥8 |
| （3） 硬盘位：≥1 |
| （4） 硬盘容量：6TB |
| 机柜 | （1） 高度：42U | 　 | 　 |
| （2） 深度：≥1000mm |
| （3） 宽度：≥600mm |
| 显示器 | （1） 尺寸：≥23.5英寸 | 　 | 　 |
| （2） 分辨率：≥1920\*1080 |
| （3） 屏幕类型：ips |
| （4） 刷新率：≥100Hz |
| 服务器 | （1） 类型：机架式 | 　 | 　 |
| （2） CPU：≥至强E2400 |
| （3） 内存：≥32G |
| （4） 硬盘：3\*4T，支持RAID1/0/5 |
| 网络存储服务器 | （1） 类型：机架式 | 　 | 　 |
| （2） 容量：≥16T |
| 5 | 仓库耗材室 | 货架 | （1） 满足耗材存储需求 | 　 | 　 |
| 6 | 样本处理室 | 生物安全柜 | （1） 型台式生物安全柜，70%循环，30%外排。 | 　 | 　 |
| （2） 工作内腔采用抗菌抑菌涂层 |
| （3） HEPA 过滤器对≤0.12 及≤0.3um的微粒阻截效率≥99．995%；送风、排风两块过滤器，皆为对≤0.12 及≤0.3um的微粒阻截效率≥99．995%的HEPA过滤器 |
| （4） 安全柜厚度≤759mm（可与大多数的实验室门兼容） |
| （5） 工作区域尺寸：≥1259x605x587mm(AD4) |
| 台式高速冷冻离心机 | （1） 采用变频电机驱动，最高转速≥22,000rpm，最大离心力≥34,000 xg | 　 | 　 |
| （2） 单次离心最大容量≥6×100ml |
| （3） 具有得升速档位≥12档，具有得减速档位≥12档 |
| （4） 温度控制范围：-20-40℃ |
| （5） 所有转子在最高转速时（环境温度15-25℃），温度稳定值可以达到≤4 ℃，  |
| （6） 具有时间戳的事件记录功能（记录运行期间所有设置变更、警报、错误事件，跟踪具体离心工作、操作人员登入和操作时间），记录数量≥10万条 |
| （7） 操作界面支持中、英两种语言 |
| 微量离心机 | （1） 最高转速：≥14,800 rpm，最大相对离心力：≥16,160 ×g，最大容量：≥24×1.5/2.0mL | 　 | 　 |
| （2） 时间设定：≥99分钟59秒（1秒步进），并有连续离心和瞬时离心模式 |
| 纯水机 | （1） 以城市自来水为水源，可同时生产DI高纯水，UP超纯水，水质量满足规定的水质标准要求。 | 　 | 　 |
| （2） 产水量：≥20升/小时 |
| （3） 出水口（正面）：2个：DI去离子水、UP超纯水 |
| （4） 出水水质参数： |
| 4.1）去离子水水质： |
| 4.1.1电阻率(25℃)：≥16MΩ.cm |
| 4.1.2微粒<1 /ml (>0.2μm) |
| 4.1.3细菌<0.01 CFU/ml |
| 4.2）超纯水水质： |
| 4.2.1电阻率(25℃)：≥18.2 MΩ.cm |
| 4.2.1 TOC：≤2ppb |
| 4.2.2微粒<1 /ml (>0.2μm) |
| 4.2.3细菌<0.01 CFU/ml |
| 4.2.4致热原(内毒素) <0.001 EU/ml  |
| 4.2.5 RNA酶：≤1 pg/ml |
| 4.2.6 DNA酶：≤5 pg/ml |
| 4.2.7蛋白酶：≤0.15 μg/ml |
| （5） 操作系统≥5寸LCD彩色触摸电阻屏，分辨率:≥480×272； |
| （6） 纯化柱结构要求：12英寸预处理柱，包含≥5um深层折叠PP纯化柱、活性炭纤维PC纯化柱（非普通碳棒/颗粒碳）；单根树脂填量≥1.36L/根，总量≥4.08升。 |
| （7） 标配配置：主机-1套，纯化柱-1套，内置1.8升压力纯水桶1个。 |
| 制冰机 | （1） 全季节自我管理，三重控制/A.M.C.S控制； | 　 | 　 |
| （2） 冰块形状：碎花型； |
| （3） 制冰量：≥130kg/天（环境温度20℃，水温15℃时）；≥110kg/天（环境温度30℃，水温25℃时）； |
| （4） 用水量：≥0.16m3/天（环境温度20℃，水温15℃时）；≥0.14m3/天（环境温度30℃，水温25℃时）； |
| 单道手动移液器(一套6支) | （1） 可整支高温高压灭菌和紫外线灭菌 | 　 | 　 |
| （2） 四位数字放大体积显示 |
| （3） 有密度调节窗口， 适用于不同密度的液体  |
| （4） 一套6支，多种不同量程可选，全面满足不同使用需求，可选量程： 0.1-2.5ul、0.5-10ul、2-20ul、10-100ul、20-200ul、30-300ul、100-1,000ul、0.5-5ml |
| 涡旋振荡器 | （1） 功率：60W | 　 | 　 |
| （2） 振荡方式：圆周 |
| （3） 周转直径：4 mm |
| 恒温金属浴 | （1） 温度控制范围[℃]：室温-25~110  | 　 | 　 |
| （2） 温度可设定范围 [℃]：-5℃~110℃ |
| （3） 最高耐受温度[℃]：≥150 |
| （4） 温度精准度@[20–45℃] [℃]：±0.5 |
| （5） 温度均一性@37℃[℃]：±0.5 |
| （6） 最大加热速率 [℃/min]：≥5.5 |
| （7） 最大制冷速率 [℃/min]：≥2.5 (110℃~室温)  |
| 7 | 标本存储室 | 便携式液氮罐 | （1） 容积≥1.5L | 　 | 　 |
| （2） 口径≥35mm |
| （3） 冻存管数量≥2ml/9个 |
| （4） 液氮静态保存期≥7天 |
| 液氮转移罐 | （1） 容量≥10L | 　 | 　 |
| -40℃冰箱 | （1） 制冷性能：-20℃至-40℃(环境温度35℃) | 　 | 　 |
| （2） 温度设定范围（环境温度30℃时）：-18℃至-45℃(每挡1℃，环境温度35℃，空载) |
| （3） 有效容积≥480L |
| （4） 外门/外门锁：≥2扇 |
| （5） 自动除霜 |
| -80超低温冰箱 | （1） 可存储2英寸冻存盒/2ml样本管数≥576个/57600个 | 　 | 　 |
| （2） 温度控制范围：-86 ℃～-40 ℃（环境温度30 ℃，空载） |
| （3） 变频压缩机，最低转速低至1500-1600rpm |
| （4） 温度均匀性：每层中心及四周共计17个点检测，空载时温度波动度≤±3℃，符合GMP标准。 |
| （5） 噪音≤52dB(A标度，背景噪音20dB)  |
| （6） 配置：冰箱一台，说明书一份。 |
| 液氮罐 | （1） 通过液位监测系统，控制进液电磁阀开闭，及时补充液氮，用于样本长期储存。 | 　 | 　 |
| （2） 口径（MM）：≥216 |
| （3） 每个提筒盒子数量（5ML/个）：≥8 |
| （4） 提筒数量（个）：≥6 |
| （5） 液氮容量（L）：≥175 |
| （6） 静态蒸发量（L/天）：≤0.87 |

## 五、微生物平台

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **性能参数** | 响应 | 偏离 |
|  | 超净工作台 | 1. 洁净等级:ISO5级，100级（美联邦209E）
2. 沉降菌浓度:≤0.5cfu/皿·0.5h
3. 平均风速:≥0.3m/s（可调）
4. 噪声:≤62dB（A）
5. 震动半峰值:≤3μm（x，y，z方向）
6. 照度:≥300Lx
7. 高效过滤器规格及数量 ：≥1240\*600\*50\*①
 |  |  |
|  | 涡旋仪 | 1. 电压：220-230V
2. 电机功率：≥60W
3. 振荡方式：圆周
4. 振荡直径：≥4MM
5. 转速范围：0-3500RPM
6. 工作方式：连续、点动、调速
7. 速度/温度显示：刻度
 |  |  |
|  | 生化培养箱 | 1. 容积：≥150L
2. 加热/制冷方式：不锈钢电加热器/全封闭式无氟压缩机
3. 控温范围：0℃-60℃
4. 温度分辨率：≤0.1℃
5. 温度波动度：±0.5℃
6. 搁板数量：≥3块
7. 制冷剂：R134a（无氟环保型）
 |  |  |
|  | 厌氧培养箱 | 1. 控温范围 室温+3-60℃
2. 温度分辨率≤ 0.1℃
3. 温度波动度 ±0.2℃
4. 温度均匀度 ±1℃
5. 取样室形成厌氧状态时间 ＜5分钟
6. 操作室形成厌氧状态时间 ＜1小时
7. 厌氧环境维持时间 操作室停止补充微量气体的情况下＞12小时
 |  |  |
|  | 震荡培养箱 | 1. 旋转频率 40-300rpm
2. 频率精度≤±1rpm
3. 摆震幅度≥Φ26（mm）
4. 最大容量 100ml×20或250ml×16或500ml×12或1000ml×6
5. 定时范围 1分钟-999.9小时
6. 温控范围 4-60℃
 |  |  |
|  | 立式压力灭菌锅 | 1. 有效容积：≥80L
2. 设备开关：带有漏电保护功能，发生漏电时自动切断电源
3. 可选择自然冷却和标配不少于2个强制冷却风扇冷却
4. 不小于7英寸超大触摸屏，即便戴手套也可对温度和时间进行简单地设定，并显示运转功能
5. 内置冷却水箱：大容量≥5L水箱，附属消音器降低排气时的噪音。外部观察窗可随时确认水位。
6. 腔内注水量≥6500mL，支持长时间灭菌和多次灭菌
7. 防堵塞功能：容器底部排水口标配过滤器，避免异物杂质混入堵塞
8. 加热器及传感器保护措施：缸内地面放置加热挡板，保护加热器和传感器。最高水位，最低水位表示
9. 预约功能：时刻模式：00:00-23:59范围内以1分为单位进行设定，默认设为当天；日期•时刻模式：设定单位年月日时分，00:00-23:59范围内，分辨率为1分。
10. 预热功能：可提前预热45℃~80℃，缩短了灭菌延迟时间10-20min
11. 数据传输功能：计时输出，报警输出，RS485通信功能，温度输出
12. 配置：2个加高提篮，1m硅胶排水管，灭菌测试卡1套（30张），蒸汽接水杯1个，冷却水箱1个，加热器挡板1个，过滤塞1个，抱闸1个
 |  |  |
|  | 光学显微镜 | 1. 光学系统：无限远色差校正光学系统，齐焦距离≤45mm，管镜焦距≤180mm
2. 观察筒：铰链式三目，通过旋转铰链组筒，即可将眼点高度提升，便于不同身高的操作者使用。
3. 目镜：自带视度调节高眼点大视野平场目镜PL10X/22mm，
4. 物镜：超长工作距无限远平场消色差相衬物镜不少于:4X 10X 20X 40X
5. 具备物镜齐焦功能
6. 调焦机构：粗微同轴调焦；粗调行程≥9mm，微调精度≤0.002mm；
7. 载物台：固定式载物平台，面积≥250X215mm，机械移动平台与扩展平台；
8. 照明装置：采用外置自适应宽电压变压器，机身前方带有透射光亮度指示条显示功能，ECO红外感应功能。
9. 产品的所采用零部件和生产过程，需对有害物质进行严格控制，符合《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》环保要求
10. 成像接口：成像接口上有两个调节旋钮，一个旋钮可以调节目镜下和电脑端图像焦距的同步性，另一个旋钮可以锁定镜下和电脑端图像的同步性调节
11. 成像系统：≥630万像素。
 |  |  |
|  | 体视显微镜 | 1. 光学放大倍数：6.7X-45X
2. 目镜：自带视度调节高眼点大视野平场目镜
3. 物镜：变倍范围0.6 7X-4.5X，横轴式连续变倍,变倍比不低于1:6.7
4. 观察头：不少于45度倾斜 360度旋转，瞳距可调，带定格定倍功能（可手动解除），带倍率限位功能。
5. 软定位功能：11个倍数带有软定位。
6. 产品的所采用零部件和生产过程，需对有害物质进行严格控制，符合《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》
7. 成像系统：≥630万像素
 |  |  |
|  | 低温高速离心机 | 1. 最高转速：≥21000r/min
2. 最大相对离心力：≥52300xg
3. 最大容量：≥6×500ml
4. 转速精度：≤±10pm
5. 温度精度：≤±1℃
6. 温度范围：-20℃~+40℃
7. 控制及驱动系统 微机控制、无皮带直接驱动
8. 常用操作系统程序：≥9
9. 程序储存量：≥35
10. 制冷系统：进口高性能压缩机组、无氟制冷
 |  |  |
|  | 台式高速大容量冷冻离心机 | 1. 最高转速：≥16500r/min
2. 最大相对离心力：≥21800xg
3. 最大容量：≥6×100ml
4. 转速精度：≤±10rpm
5. 温度精度：≤±1℃
6. 温度范围：-20℃~+40℃
7. 定时范围：0~99min
8. 噪声：≤60dB(A)
9. 电机：变频电机、微机控制
 |  |  |
|  | 真空冷冻干燥机 | 1. 一体成型内置直立式不锈钢盘管冷阱，最大凝冰量为2.5L；
2. 环氧涂层的金属外壳及塑料控制面板组成并配置LED状态指示呼吸灯带，远处即可观察设备状态；
3. 标配一键除霜功能，热气除霜同时并配置加热器进行辅助加热；
4. 标配高精度皮拉尼真空计
5. 残液检测感应报警装置，保障第二次使用时主机内部无废水
6. 标配自动电动排水阀，当检测冷阱内含有残留废液时，可进行自动排液，当开启制冷时，排水阀将自行关闭密闭；
7. 标配冻干终点判断系统；
8. 系统断电重启样品保护功能，保证在断电5分钟内来电且冷阱温度低于0℃的情况下，系统将进行自动重启继续进行样品冻干，保证样品的正常冻干；
 |  |  |
|  | PH计 | 1. 显示屏：≥7英寸彩色触控屏
2. pH显示范围：-2.00至20.00 pH
3. pH分辨率：≥0.1/0.01pH
4. PH精度：≤±0.01 pH
5. mV测量范围：-2000～2000 mV
6. mV分辨率：≥0.1mV
7. 温度测量范围：-30～130℃
8. 温度分辨率：≤0.1℃
9. 温度相对精度：≤±0.1℃
 |  |  |
|  | 旋转蒸发仪 | 1. 安全性能 ：定时功能（0-999min），达到预定时间后设备自动停止工作，主机升到最高蒸发瓶自动离开浴：
2. 旋转轴：29#/42磨口一体化玻璃转轴，长度≥235mm；蒸发瓶固定夹连接到退瓶器上，防止丢失。
3. 升降行程 ：触摸式+手柄式双按键自动平衡升降（升降行程≥150mm）下降终点 有固定的≥60mm安全距离，防止碰撞。
4. 冷凝管 ：立式,三层球磨口蛇形冷凝管,冷凝面积≤0.18㎡,有滴液点和防倒流设计。
5. 内置真空控制器（任意控制实验所需真空度，设定范围：双读数（0 ~ －0.1Mpa）0~1013mbar；精度≤±1
6. 循环接口：外径10mm（宝塔式） 最大循环流量：≥18L/min、扬程≥8M、压力≥0.4 bar
7. 排水阀：有
8. 液位显示窗、低液位报警：有
9. 最大流量：≥20L/min
10. 极限真空度≥8mbar ±2
 |  |  |
|  | 多功能酶标仪 | 1. 荧光性能

1.1探测器：光电倍增管（PMT）1.2 12位滤光片轮，最多支持安装11对激发/发射滤光片1.3波长分辨率：≤1nm；1.4波长带宽：≥30nm；1.5波长准确度：<0.2nm；1.6荧光灵敏度：顶读＜2fmolﬂuorescein/well1.7检测数量级：顶读＞ 6个数量级1. 化学发光性能

2.1检测器：光电倍增管（PMT）2.2波长范围：270nm-670nm2.3灵敏度：＜40amoLATP/well1. 吸收光性能

3.1 12通道光路检测系统3.2检测器：光电二极管3.3光源:钨灯、氙灯3.4波长配置：≥12位滤光片轮3.5波长准确度：≤±1.0nm3.6重复性：≤0.2%1. 自动进样器

4.1数量：1个，最多可增加3个4.2加液体积：4–995µL，≤1UL步进4.3进样速度：30s,96-wellplate,5ul/well配置：1、主机（包括光源、检测器等）；2、酶标仪工作站软件一套； 3、说明书一份。 |  |  |
|  | 无菌均质器 | 1. 控制方式：微电脑控制
2. 参数储存：≥8段组合编程
3. 显示方式：大屏幕液晶显示
4. 显示屏：≥4.3寸
5. 面板操作方式：触摸式
6. 拍击速度：3-12次/秒
7. 灭菌功能：有，消毒波长≥253.7nm
8. 、有效容积：3-400mL
 |  |  |
|  | 微波炉 | 1. 操控方式：旋钮式
2. 底盘类型：转盘式
3. 体积：≥18L左右
 |  |  |
|  | 电子分析天平 | 1. 最大称量值≤200g
2. 重复性≤±0.03g
3. 线性误差≤±0.03g
4. 稳定时间≥1s
5. 温漂 0.001g
6. 称量单位 g、kg、mg、oz、ozt、gr、ct、lb、q、dwt、lt、dr、N
7. 称量模式 称重、计数、百分比、检重、动物
 |  |  |
|  | 台式电热恒温水浴锅 | 1. 内胆容积：≥14.8L
2. 工作尺寸（mm）W\*D\*H≥450×300×110
3. 恒温波动度：≤±0.5℃
4. 跟踪报警：≤±2℃
5. 恒温范围：RT+5～99℃
6. 消耗功率：≤1500W
7. 电源电压：AC220V  50HZ
8. 定时范围：1～5999min
9. 水槽孔数：两列六孔
 |  |  |
|  | 电热鼓风干燥箱 | 1. 工作容积：30L
2. 内胆尺寸（mm）W\*D\*H：≥340\*320\*320
3. 不锈钢托架：不低于2块
4. 恒温波动度：≤±1℃
5. 温度均匀度：≤±3%（测试点为100℃）
6. 工作环境温度：+5～40℃
7. 温控范围：RT+10～200℃/ RT+10～250℃
8. 温度分辨率：≤0.1℃
 |  |  |
|  | 数显脱色摇床 | 1. 频率：40～240转/分
2. 旋幅：回转半径≥15mm
3. 速度：无极调速、数字显示
 |  |  |
|  | 超纯水仪 | 1. 以城市自来水为水源，采用全自动控制系统及LCD显示屏，集成稳定可靠的一级RO系统和大容量的DI离子交换纯化单元，内置式≥1.8升压力纯水桶。
2. 可同时生产UP超纯水和一级RO纯水，纯水质量完全达到或超过规定的水质标准要求。
3. 产水量：≥20升/小时
4. 出水口（正面）：≥2个：RO反渗透水，UP超纯水
5. 出水水质参数

5.1UP超纯水水质：5.1.1电阻率(25℃)：≥18.2 MΩ.cm5.1.2TOC：≤2ppb5.1.3微粒<1 /ml (>0.2μm)5.1.4细菌<0.01 CFU/ml5.1.5致热原(内毒素) <0.001 EU/ml 5.1.6 RNA酶：≤1 pg/ml5.1.7DNA酶：≤5 pg/ml5.1.8蛋白酶：≤0.15 μg/ml5.2 RO反渗透水水质：5.2.1无机离子截留率：98-99%（使用新RO膜时）5.2.2可溶性有机物截留率>99%（MW>300 Dalton）5.2.3微粒及细菌去除率>99%1. 白色LCD显示屏，尺寸≥68\*87mm
2. 12英寸预处理柱，精度5μm的高性能活性炭纤维复合纯化柱；进口陶氏RO膜片，全自动RO膜自动冲洗功能，有效防止水垢。
3. 配置：主机-1套，纯化柱-1套，内置1.8升压力纯水桶1个。
 |  |  |
|  | 气瓶防爆柜 | 1. 柜体材质：钢
 |  |  |
|  | 超声清洗机 | 1. 内槽 长·宽·高 ( mm) L/W/H：≥500\*300\*150
2. 容量L：≥22.5
3. 频率KHz：≥40
4. 功率 W：≤720
5. 加热功率W：≤1000
6. 温度可调：室温-80
7. 排水：有
8. 降音盖：有
 |  |  |
|  | 全自动菌落计数器 | 1. 照明系统

1.1全封闭钢铝合金机箱（≥32×34×46cm）：精密、坚固，确保光密闭1.2彩色（≥12色）凌透背光照明1.3雾光漫反射照明1.4紫外反射光源：254nm用于腔体消毒、紫外诱变 1. 数字成像

2.1定焦镜头：不少于：16mm、10 mega-pixel、200 lp/mm、F1.8～F22、C-Mount2.2工业相机：彩色CMOS传感器、分辨率大于等于2000万像素、单个像素尺寸小于等于2.4 X2.4um 1. 菌落分析模块

3.1快速统计滚轮参数调节统计：均质平皿、背景不均、微小菌落、彩色背景，不少于四种一键响应统计：单色统计、霉菌统计、反式统计不低于三种3.2高级菌落统计功能：动态调节统计、偏差预估统计、特定菌落统计、反式统计、高粘连菌统计、杂菌、杂质剔除：根据形态、尺寸、颜色的区别，进行自动杂菌、杂质剔除、螺旋菌落统计 3.3网格滤膜与3M测试片3.4典型菌筛选3.5菌落特征描述、智能描述和排序3.6微生物限度分析工具：培养基适用性检查、控制菌检查-菌落形态3.7专项分析：防霉检测、串联统计、并联统计、标定与测量3.8图像处理：图像调节、图像增强、图像滤波、边缘检测、形态学运算。 |  |  |
|  | 真空冷冻干燥机 | 1. 冷阱技术指标

1.1冻干面积(m2)：大于等于0.12；1.2西林瓶装瓶量：不低于Φ12mm放置920个；Φ16mm放置480个；Φ22mm放置260个；1.3盘装溶液（L)：≥1.51. 板层技术要求：

2.1板层间距（mm)：≥702.2板层数量（块）：≥42.3物料盘尺寸 mm：≥2001. 冷阱尺寸 mm：≥250\*250
2. 冷阱最低温度（℃）：≤-56(空载）
3. 极限真空度（Pa)：≤5（空载)
 |  |  |

## 六、细胞分子平台

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **性能参数** | 响应 | 偏离 |
|  | 细胞超净台 | 1. A2型台式生物安全柜，70%循环，30%外排。
2. 工作内腔采用抗菌抑菌涂层
3. HEPA 过滤器对≤0.12 及≤0.3um的微粒阻截效率≥99．995%；送风、排风两块过滤器，皆为对≤0.12 及≤0.3um的微粒阻截效率≥99．995%的HEPA过滤器
4. 安全柜厚度≤759mm（可与大多数的实验室门兼容）
5. 工作区域尺寸：≥1259x605x587mm(AD4)
 |  |  |
|  | 二氧化碳培养箱 | 1. 容量≥165L
2. 搁板：≥4个
3. 干热灭菌：灭菌温度≥180℃，灭菌时长≤11h，箱体表面温度持续保持60℃以下
4. 灭菌前无需取出传感器等配件，灭菌后温度、二氧化碳浓度无需再校准。
5. 配备杀菌紫外灯
6. 一体化成型强化铜合金内胆
7. 培养箱一台，说明书一份。
 |  |  |
|  | 台式低速离心机 | 1. 最高转速：≥5000r/min
2. 最大相对离心力：≥4390×g
3. 最大容量：≥50ml×8
 |  |  |
|  | 倒置生物显微镜 | 1. 放大倍数：40X-400X。
2. 观察筒：铰链式三目
3. 目镜：自带视度调节高眼点大视野平场目镜
4. 转换器：内定位≥5孔物镜转换器；
5. 物镜：超长工作距无限远平场消色差相衬物镜≥4X、 10X、 20X、 40X
6. 调焦机构：粗微同轴调焦，带粗调松紧调节装置，可调节粗调手轮的扭矩。
7. 载物台：固定式载物平台，载物台侧向受水平方向作用力的最大位移≤0.01mm，载物台侧向受水平方向作用力的不重复性≤0.002mm；
8. 照明装置：采用外置自适应宽电压变压器,机身前方带有透射光亮度指示条显示功能，ECO红外感应功能，系统会自动关闭电源或重新开启，节省能耗。
9. 用机械标本在≥5mm×5mm范围内移动时的离焦量≤0.008mm。
10. 成像系统：≥830万像素
 |  |  |
|  | 自动细胞计数器 | 1. 无需任何一次性芯片耗材，自带清洗管路，自动清洗
2. 库尔特粒径分辨率≤0.5μm，阻抗加图像检测，精确判断总数及活性；
3. 操作简单：无需稀释，一步加样，自动清洗；
4. 软件多指标输出：库尔特检测→细胞浓度/直径/体积，按照粒径分区显示选区浓度/平均直径/平均体积；
5. 多功能：图像检测→死/活比率、死/活浓度、稀释计算、细胞聚团率，细胞形态，检测数据可由USB接口导出；
 |  |  |
|  | 全自动高压灭菌锅 | 1. 有效容积：≥80L
2. 设备开关：带有漏电保护功能，发生漏电时自动切断电源
3. 可选择自然冷却和标配≥2个强制冷却风扇冷却
4. 不小于7英寸超大触摸屏，即便戴手套也可对温度和时间进行简单地设定，并显示运转功能
5. 内置冷却水箱：大容量≥5L水箱，附属消音器降低排气时的噪音。外部观察窗可随时确认水位。
6. 腔内注水量≥6500mL，支持长时间灭菌和多次灭菌
7. 防堵塞功能：容器底部排水口标配过滤器，避免异物杂质混入堵塞
8. 加热器及传感器保护措施：缸内地面放置加热挡板，保护加热器和传感器。最高水位，最低水位表示
9. 预约功能：时刻模式：00:00-23:59范围内以1分为单位进行设定，默认设为当天；日期•时刻模式：设定单位年月日时分，00:00-23:59范围内，分辨率为1分。
10. 预热功能：可提前预热45℃~80℃，缩短了灭菌延迟时间10-20min
11. 数据传输功能：计时输出，报警输出，RS485通信功能，温度输出

配置：2个加高提篮，1m硅胶排水管，灭菌测试卡1套（30张），蒸汽接水杯1个，冷却水箱1个，加热器挡板1个，过滤塞1个，抱闸1个 |  |  |
|  | 电热恒温鼓风干燥箱 | 1. 不锈钢托架：≥2块
2. 恒温波动度：≤±1℃
3. 温度均匀度：≤±3%（测试点为100℃）
4. 温控范围：RT+10～200℃/ RT+10～250℃
5. 温度分辨率：≤0.1℃
 |  |  |
|  | 超声波细胞破碎仪 | 1. 频率: 20-25 KHz 自动跟踪，自适应
2. 屏幕显示: 振幅、功率、温度、时间
3. 功率: 5-950W可调
4. 可选配变幅杆：2，3，10，12，15 mm
5. 破碎容量: 100μl-600 ml
 |  |  |
|  | 低温组织研磨仪 | 1. 转速/频率设定: 600-2100转/分（20-70HZ）
2. 可储存数据：可储存≥48组数据
3. 夹具行程: ≥34mm（垂直）
4. 研磨平台数：可接纳研磨罐≥2
5. 样本容量: 铝合金适配器5ml12孔，2ml48孔；
 |  |  |
|  | 电穿孔仪 | 1. 脉冲形式: 指数衰减和方波
2. 高压电容：10-60μF，≥1μF步进
3. 低压电容: 25-1575μF，≥1μF步进
4. 并接电阻: 100Ω-1650Ω，≥1Ω步进
5. 连续放电个数：1-9
6. 放电及间隔时间：0.1ms-999ms，增量≥0.1ms
7. 操作系统: 微电脑控制
8. 时间常数：带RC时间常数，可调节
 |  |  |
|  | 核酸蛋白测定仪 | 1. 显示：7寸高清触摸屏
2. 样品基座材质：石英光纤和高硬质铝
3. 样本量：0.5-2 µL
4. 光源/寿命：≥氙灯/109 次
5. 光程：不低于1.0 mm、0.2 mm、0.05 mm
6. 波长范围：190-850 nm
7. 吸光度范围：0~4.000 Abs
8. 光谱带宽：≥2 nm
9. 检测浓度范围：2 ng/µL dsDNA～15000 ng/µL dsDNA
 |  |  |
|  | 超微量分光光度计 | 1. 显示：≥7寸高清触摸屏
2. 样品基座材质：石英光纤和高硬质铝
3. 样本量：0.5-2 µL
4. 光源/寿命：≥氙灯/109 次
5. 光程：不低于1.0 mm、0.2 mm、0.05 mm
6. 波长范围：190-850 nm
7. 吸光度范围：0~4.000 Abs
8. 光谱带宽：≥2 nm
9. 检测浓度范围：2 ng/µL dsDNA～15000 ng/µL dsDNA
 |  |  |
|  | 4度台式离心机 | 1. 采用变频电机驱动，最高转速≥22,000rpm，最大离心力≥34,000 xg
2. 单次离心最大容量≥6×100ml
3. 具有得升速档位≥12档，具有得减速档位≥12档
4. 温度控制范围：-20-40℃
5. 所有转子在最高转速时（环境温度15-25℃），温度稳定值可以达到≤4 ℃，
6. 具有时间戳的事件记录功能，记录数量≥10万条
 |  |  |
|  | 微量离心机 | 1. 最高转速：≥14,800 rpm，最大相对离心力≥16,160 ×g，最大容量≥24×1.5/2.0mL
2. 时间设定：99分钟59秒（1秒步进），并有连续离心和瞬时离心模式
 |  |  |
|  | 高速冷冻离心机 | 1. 最高转速≥24000r/min
2. 最大相对离心力≥47800xg
3. 最大容量≥6×100ml
4. 转速精度≤±10rpm
5. 温度精度≤±1℃
6. 温度范围-20℃~+40℃
7. 电机：变频电机、微机控制
 |  |  |
|  | 复合转子迷你离心机 | 1. 驱动电机：直流电机（120VDC）
2. 最高转速：≥10000rpm
3. 最大相对离心力：≥5500xg
4. 噪音：≤45db（A）
5. 重量：≤1.5KG
 |  |  |
|  | 小型高速离心机 | 1. 最高转速：≥18500r/min
2. 最大相对离心力：≥19920xg
3. 最大容量：≥36×1.5ml
4. 转速精度：≤±10rpm
5. 温度精度：≤±1℃
6. 温度范围：-20℃~+40℃
7. 定时范围：0~99min
8. 噪声：≤60dB(A)
9. 电机：变频电机
 |  |  |
|  | 磁力搅拌器(温控和温度显示) | 1. 盘温＞50°报警
2. 转速范围 200～1800rpm
3. 定时功能（倒计时）：0-9999分钟
4. 调速精度≤±10rpm
5. 外壳材质 钢板外喷塑
6. 工作盘材质 铸铝陶瓷涂层
7. 控温范围 RT+5～350℃
8. 控温精度≤±1℃
9. 加热盘温度 ≤420℃
 |  |  |
|  | 微波炉 | 1. 操控方式：旋钮式
2. 底盘类型：转盘式
3. 体积：18L左右
 |  |  |
|  | 多功能生物实验层析柜 | 1. 温度控制℃：0~10
2. 温度均一性℃：≤±1
3. 温度调整增量℃：≤1
4. 湿度控制（除湿）RH 35-95
5. 内置电源接口（个）：≥2
6. 层架（个）：≥4
7. 数字控制操作界面：有
 |  |  |
|  | 恒温金属浴 | 1. 温度控制范围[℃]：室温-25~110
2. 温度可设定范围 [℃]：-5℃~110
3. 最高耐受温度[℃]：≥15
4. 温度精准度@[20–45℃] [℃]：≤±0.8
5. 温度均一性@37℃[℃]：≤±0.8
6. 最大加热速率 [℃/min]：≥5.5
7. 最大制冷速率 [℃/min]：≥2.5 (110℃~室温.)
 |  |  |
|  | 冰箱（-20℃冰箱） | 1. 温度范围-10°C～-25°C可调节，控温精度≤0.1℃；
2. 有效容积＞260L
3. 微电脑控制，LCD数码显示箱内温度，显示精度≤0.1℃；
4. 具有多种故障报警：高温报警、低温报警、传感器故障报警、开门报警、断电报警、环温高报警；
5. 多重保护功能：开机延时保护、停机间隔保护、显示面板保护、断电记忆数据保护、传感器故障保护运行；
6. 采用HC环保制冷剂和制冷系统，LBA无氟发泡，真正完全绿色环保；
7. 超厚保温层设计≥85mm，门体可拆卸式密封条设计，顶部双密封设计，更好的保证保温节能效果；
8. 优化系统与结构低噪音设计，运行噪音＜35dB；
 |  |  |
|  | 制冰机 | 1. 制冰量（kg/24h）：≥70
2. 储冰量(kg)：≥25
3. 制冷剂：R290/115g
4. 输入功率（W）：≥420
 |  |  |
|  | 超声波清洗机 | 1. 容量L: ≥22.5
2. 频 率KHz:40
3. 功 率 W:720
4. 热功率W:1000
5. 温度可调:室温-80
 |  |  |
|  | PH计 | 1. 显示屏：≥7英寸彩色触控屏
2. pH显示范围：-2.00至20.00 pH
3. pH分辨率：≤0.1/0.01pH
4. PH精度：≤±0.01 pH
5. mV测量范围：-2000～2000 mV
6. mV分辨率：≤0.1mV
 |  |  |
|  | 恒温水浴锅 | 1. 内胆容积：≥14.8
2. 恒温波动度：≤±0.8
3. 跟踪报警：≤±2
4. 恒温范围：RT+5～99
5. 定时范围：1～5999min
 |  |  |
|  | 分析天平（精度分类）微量天平，分析天平 | 1. 称量范围：0-220g
2. 精度：≤0.1mg/1mg/0.01g/0.1g/1g（可调）
3. 重复性：≤±0.1mg
4. 示值误差：≤±0.1mg
5. 线性误差：≤±0.2mg
6. 准确级别：I级
7. 稳定时间：2s/4s（可选）
8. 称量单位：g、kg、mg、oz、ozt、gr、ct、lb、q、dwt、lt、dr、N（可选）
9. 秤盘尺寸（mm）：φ85
10. 称重模式：称重、计数、百分比、 检重、密度称量、动物称量
11. 配置：天平一台，说明书一份。
 |  |  |
|  | 电子天平 | 1. 显示屏类型 全彩液晶触摸屏
2. 显示屏尺寸≥ 6.8英寸
3. 最大称量值≥500g
4. 可读性≤0.01g/0.1g/1g可调
5. 重复性≤ ±0.03g
6. 线性误差≤±0.03g
7. 稳定时间≥1s
8. 温漂≤ 0.001g
9. 称量单位 g、kg、mg、oz、ozt、gr、ct、lb、q、dwt、lt、dr、N
10. 配置：天平一台，说明书一份。
 |  |  |
|  | 微型台式真空泵 | 1. 抽速 (L/S) m3/h：4 / 14.4
 |  |  |
|  | 超速离心机 | 1. 最高转速：≥90,000 RPM；最大相对离心力：≥690,000 x g；
2. 转速控制精度: ≤± 2 RPM；
3. 具备中文操作界面，以方便使用；
4. 仪器具备转头动态惯性检测 (Dynamic Rotor Inertia Check)功能
5. 仪器数字化显示真空度
6. 目视平衡，样品不平衡容许度：≥±5ml或样品体积±10%；
7. 加速/减速选择：≥10档加速/11档减速；
8. 配置：主机一台，≥8×39ml钛合金定角转头1个（转头k因子≤44），最大相对离心力≥504,000 g，最大转速≥70,000 rpm；≥6×13.2ml合金水平转头1个（转头k因子≤124），最大相对离心力≥288,000 g，最大转速≥41,000 rpm。
 |  |  |
|  | 纯水仪（超纯）+二级纯水仪 | 1. 产水量：25升/小时
2. 出水口（正面）：2个：去离子水、超纯水（侧面可出二级RO水）
3. TOC：≤5 ppb
4. 电阻率(25℃)：>0.2 MΩ.cm
5. 电导率<5 μs/cm
6. 可追溯的全面数据管理，存储3年的取水、报警和耗材更换记录等运行数据，
7. 耗材管理，以结合水质、时间及处理量对耗材寿命进行管理
8. 超纯水循环与消毒功能：超纯水循环可设置间隔运行的时间，加药消毒可手动执行“循环消毒”、“取水口消毒”、“水箱补水”、“手动排污”、“停止消毒”。
9. 内置隔绝空气的纯水压力桶
10. 不小于12英寸预处理柱，包含5um深层折叠PP纯化柱、活性炭纤维PC纯化柱（非普通碳棒/颗粒碳），采用独立封装设计，保证一致性且大幅度的延长更换周期。
11. 进口杜邦DuPont RO膜片，可设置RO膜冲洗间隔和持续时间
12. 纯化柱为关键性耗材，需采用大容量结构设计，单根树脂填量≥1.36L/根，总量≥4.08升，确保高品质出水、减少TOC析出，降低使用成本。
13. 配置：主机-1台，纯化柱-1套，内置1.8升压力纯水桶1个。
 |  |  |
|  | 电热套（20L，10L，1L） | 1. 控温精度：≤±1℃
2. 控温方式：智能数显，可控硅控制，内、外传感器测温
3. 加热温度：表面温度最高≥380℃
4. 沸腾：50ml水10—25分钟
 |  |  |
|  | 旋转蒸发仪（20L） | 1. 安全性能 ：定时功能（0-999min），超温预警保护；具有IP42安全防护等级证书.产品数据第三方检测报告。
2. 内置真空控制器，可任意控制真空泵的真空度，防止旋转瓶液体瀑沸。真空控制液晶显示压力测定范围:0～760mmHg、0~1013hPa(mbar)标准控制:1～760mmHg 1～1066hPa/mbar(定值控制)
3. 升降行程 ：电动悬臂式升降 0-190毫米 安全距离限位设定，升降平稳，方便快捷。
4. 极限真空（绝压）mbar/torr 5 / 3.6
5. 泵头数/级数:4 / 3
6. 50/60 Hz 下的额定转速可调 RPM 30-2000转/min
7. 泵的最大流量：≥40L/min (0 bar)
 |  |  |
|  | 旋转蒸发仪（1L） | 1. 安全性能 ：定时功能（0-999min），达到预定时间后设备自动停止工作，主机升到最高蒸发瓶自动离开浴：
2. 旋转轴：29#/42磨口一体化玻璃转轴，长度235mm;蒸发瓶固定夹连接到退瓶器上，防止丢失。
3. 升降行程 ：触摸式+手柄式双按键自动平衡升降（升降行程150mm）下降终点 有固定的60mm安全距离，防止碰撞。
4. 冷凝管 ：立式,三层球磨口蛇形冷凝管,冷凝面积小于等于0.18㎡,有滴液点和防倒流设计。
5. 内置真空控制器（任意控制实验所需真空度，设定范围：双读数（0 ~ －0.1Mpa）0~1013mbar；≤精度±1）.
 |  |  |
|  | 生物安全柜 | 1. A2型台式生物安全柜，70%循环，30%外排。
2. 工作内腔采用抗菌抑菌涂层
3. HEPA 过滤器对≤0.12 及≤0.3um的微粒阻截效率≥99．995%；送风、排风两块过滤器，皆为对≤0.12 及≤0.3um的微粒阻截效率≥99．995%的HEPA过滤器
4. 安全柜厚度≤759mm（可与大多数的实验室门兼容）
5. 工作区域尺寸：≥1259x605x587mm(AD4)
 |  |  |
|  | 水平电泳仪电源 | 1. 并联输出：4组
2. 输出范围(显示分辨率)：6～600V(1V) 4～600mA(1mA) 1～300W(1W)
 |  |  |
|  | 水平电源槽（一套） | 1. 凝胶规格(W×L)：
2. 大胶120×120mm；小胶60×60mm
3. 宽胶120×60mm；长胶60×120mm
 |  |  |
|  | 一体试水平电泳槽（带蓝光） | 1. 凝胶板规格(L\*W)：大胶≥120\*120mm；宽胶≥60\*120mm；长胶≥120\*60mm；小胶≥60\*60m
2. 缓冲液容量：≥650mL
 |  |  |
|  | 垂直电泳（一套） | 1. 凝胶数：1-4块；
2. 凝胶厚度：≥1.0mm；
3. 加样梳齿数：≥10齿；
4. 玻璃尺寸：短玻璃板（≥10.1×7.3cm）、长玻璃板（≥10.1×8.2cm）；
5. 凝胶大小：手灌胶（≥8.3×7.3cm）、预制胶（≥8.6×6.8cm）。
 |  |  |
|  | 垂直电泳玻璃板 |  |  |
|  | 垂直电泳制胶架 |  |  |
|  | 半干转印电泳槽 | 1. 电泳仪的槽体采用耐腐蚀的绝缘材料制成。
2. 阳极板采用耐电解腐蚀、耐高温的贵金属镀铂钛板制造
3. 阴极板采用不锈钢板，钢板表面光洁平整。
4. 阳极板、阴极板尺寸一致，二者安装位置可调换。
5. 正常工作条件为：环境温度0℃～40℃;相对湿度≤80%；周围无强烈振动；实验台应平整。
6. 可转印凝胶规格：长×宽≥120×120mm
 |  |  |
|  | 小型湿式转印电泳槽 | 1. 转印凝胶数：2块；
2. 转印孔板面积：10×7.5㎝。
 |  |  |
|  | 高灵敏化学发光成像分析系统 | 1. 科研级定焦镜头：F0.74，焦距≥39mm；
2. 镜头使用特殊光学玻璃材料，透光率提高一倍；
3. 聚焦和光圈调节：光圈按照光源类型全自动调节；自动聚焦或记忆聚焦，手动调焦时全程可视，随时调整样品位置；
4. CCD物理像素：≥830万；
5. CCD冷却方式：空气循环二级热电模块；、
6. CCD冷却时间小于5分钟，可达到绝对温度–25ºC；
7. 像素合并方式：1×1、2×2、3×3、4×4、5×5、8×8及16×16，共≥7种像素合并方式，芯片上像素颗粒整合可提供极大灵活性，以实现高分辨率和最佳灵敏度；
8. 捕获图像模式 ：全自动、手动、累加及SNOW四种模式
9. 具备SNOW模式：对图像进行实时叠加处理，平均背景噪音以提高信噪比
10. 累加模式可连续拍照≥50张图片，结果图可以自动叠加真彩色Marker
11. 成像面积四种可选：保存时可优化图像范围；
12. 图像校正方式：暗场校正、平场校正、变形校正及蓝光切换校正；
13. CONNECT软件：安装到个人电脑，可远程查看连接到相同局域网机器状态，复制结果图像，并预约上机时间；
14. 标配白光反射LED光源、紫外反射光源
15. ≥8位滤光片轮设计，包含两个定制滤光片放置位置，可通过打开机器侧门，轻松放置定制滤光片，实现定制染料成像；
16. 产品基本配置

16.1主机一台，内含12.1英寸触摸屏，CCD相机，F0.74镜头，电脑一台16.2白光反射光源、紫外反射光源、滤光片轮及化学发光样品盘16.3控制软件、电源线、数据线、操作手册 |  |  |
|  | 脱色摇床 | 1. 频率：40～240转/分
2. 旋幅：回转半径≥15mm
3. 速度：无极调速、数字显示
 |  |  |
|  | 超净台 | 1. 空气洁净度：ISO5级(ISOClass5)，100级(美联邦209E)Class 100(Fed 209E)
2. 平均风速：≥0.33m/s±0.03m/s
3. 噪声：<62dB(A)
4. 照度：≥300 LX
5. 电源：AC220V，50Hz
 |  |  |
|  | 梯度PCR仪 | 1. 温度控制范围：3-99℃
2. 仪器控温准确性：≤±0.1℃
3. 仪器控温均一性：≤±0.2℃
4. 带12列温度梯度功能
5. 热盖温度范围：30-110 ℃
6. 超静音，仪器运行时几乎无噪音，最大噪音不超过45dB
7. 超大的7英寸彩色触摸屏
8. 配置：主机一台，电源线一套，说明书一份
 |  |  |
|  | 实时荧光定量PCR仪 | 1. 槽数量96孔
2. 温度显示 盖部温度 (增量0.1℃)，模块温度 (增量0.1℃)
3. 光源：白光集成式LED (CoB) 激发波长范围：440~700纳米
4. 设定温度范围 10.0~99.9℃ (增量0.1
5. 最高升温速率：≥5.9℃/s
6. 最高降温速率：≥4.9℃/s
7. 模块温度调节范围：60℃-90℃
8. 温度均一性 在设定温度为94℃时，最高与最低温度差值≤1.0℃
9. 配置：主机一台，滤光片一套，说明书一份。
 |  |  |

## 七、显微成像平台

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **性能参数** | 响应 | 偏离 |
|  | 倒置荧光显微镜 | 1. 机身：一体化机身，防震机座，稳定结构，配备明场，荧光，相差，数字成像及分析等观察方式。
2. 光学系统：无限远校正光学系统，齐焦距离为国际标准
3. 物镜转盘：≥4位物镜转换器。
4. 调焦：粗微调同轴调节，张力可调，带限位装置，最小步进1um。
5. 照明装置：超长寿命LED冷光源,细胞无热损伤，使用寿命≥40000小时。
6. 载物台：右手低位置同轴驱动选钮的高抗磨损性陶瓷覆盖层载物台
7. 观察镜筒：宽视野侧边三目镜筒
8. 聚光镜：超长工作距离聚光镜，N.A.≥0.3，工作距离≥80mm
9. 目镜：10X宽视野目镜
10. 物镜：相差物镜4x、相差物镜10x、荧光相差物镜20x、荧光相差物镜40x
11. 滑块式荧光模块：标配红绿蓝三色荧光滤块
12. 120w同品牌长寿命荧光光源，每支灯泡使用寿命≥2000h，光纤接入
13. 同品牌显微专用摄像头，像素分辨率：≥3072 x 2048
 |  |  |
|  | 高灵敏度激光共聚焦显微镜 | 1. 激光器：405nm，488nm，561nm，638nm；不少于4个激光器
2. 高光谱+相量拆分进行≥4通道同时成像或序列成像；多色同时成像之下，保证精准的光谱分离，避免串色现象的发生。
3. 内置≥4个独立的混合型高灵敏度检测器。
4. 自动调节可变大小的单针孔。
5. 线扫描速度不低于3600HZ，可根据样品状态自动调节
6. 成像速度，可实现≥4通道同时成像。
7. 可通过滑块一键式自动优化扫描速度、扫描分辨率和针孔大小。
8. 配有高分辨率模块，非滤片形式，可实现≥4个荧光通道xy分辨率≤120nm，Z轴分辨率≤200nm。

**高分辨宽场系统：** 高级实时触发控制固态LED光源 ，拥有≥4谱线单色切换，激发谱线：365nm，输出功率≥100mW； 470nm，输出功率≥170mW； 555nm，输出功率≥170mW； 625nm，输出功率≥170mW。 1. 高光谱+相量拆分进行≥4通道同时成像或序列成像；多色同时成像之下，保证精准的光谱分离，避免串色现象的发生。
2. 内置≥4个高灵敏度相机；
3. 配备瞬时清晰运算光学技术，≥ 4个荧光通道光学分辨率达xy方向≥136nm。
 |  |  |
|  | 高分辨率显微CT成像系统 | 1. X射线球管能量不低于90KV，焦点尺寸不低于5um，最大功率不低于20W；
2. X光探测器类型为sCMOS或者CCD，像素数量不低于1500万像素；
3. 配备动物生理监控系统及气体麻醉接口：监测呼吸、心跳、实时运动和温度；具备呼吸及心跳门控功能，能够去除由于呼吸或心跳运动导致的伪影；
4. 最高扫描像素分辨率不超过3um，低对比度分辨率不超过7um
5. 能够实现扫描分辨率及扫描视野的连续可调
6. 能够提供至少三种扫描方式
7. 最大扫描直径不低于70mm，扫描长度不低于280mm；
8. 提供全套扫描及分析软件，对安装电脑数量无限制，终身免费升级
 |  |  |
|  | 精密仪器实验室抽除湿机 | 1. 适用面积：40-70㎡
2. 净化方式：负离子
3. 噪音：≤35dB
4. 日除湿量：≥30L
5. 定时功能：支持定时功能
6. 排水方式：下排水；水箱排水
7. 操控方式：APP操控
8. 水箱容量：≥5.2L
 |  |  |