

附件 1

技术参数确认表

设备名称：智能型多功能微孔板检测系统（多功能酶标仪）

一、设备使用需求

用于核酸、多肽、细胞，多糖等生物大分子的浓度和纯度检测，离子通道检测、药物分解实验、细胞活力、细胞毒性、细胞增殖检测、cAMP 检测、受体-配体结合、SNP 基因定型、药物靶点研究、色氨酸自荧光检测、绿荧光蛋白检测、报告基因检测、ADME-Tox 实验、FluoroBlok™ 细胞迁移、激酶和 ATP 酶分析、生物发光荧光共振能量转移（BRET）、细胞活力检测、Western Blot 等。

二、主要技术参数

▲ 1. 光路：四光栅+滤光片双光路系统，光栅光路和滤光片光路可独立使用，也可同时使用

★ 2. 检测器：制冷型 PMT 或更优检测器，以降低光电信号转换时的暗电流，降低背景噪声，提高检测灵敏度

★ 3. 吸收光波长范围：230nm ~ 1000nm，1nm 连续可调，波长带宽 ≤ 4.0nm，测定准确度 $< \pm 0.0100D \pm 1.0\%$ ，0 ~ 3.00D

▲ 4. 荧光强度检测支持：配置微孔板顶部及底部检测，波长范围：250nm ~ 850nm，1nm 连续可调，灵敏度 $< 0.3\text{pM}$ 荧光素（96 孔板顶读检测）

★ 5. 化学发光检测波长范围：300nm ~ 850nm，1nm 连续可调，动态学范围 > 7 个数量级，灵敏度（闪光） $< 20\text{amolATP}$

6. 检测功能应用实验范围涵盖：吸收光、荧光强度、化学发

光、时间分辨荧光、荧光偏振、荧光共振能量转移、时间分辨荧光、时间分辨荧光共振能量转移、生物发光共振能量转移等应用实验

7. 光程校正技术：可以将实测的光密度值校正为 1cm 光径下的吸光度值，使对微孔板的测读达到分光光度计的精度，校正结果不随温度变化而变化

8. 温度控制：室温+5℃ ~ 66℃，温度均一性 $\leq \pm 0.75^{\circ}\text{C}$ ，温度准确度 $\leq \pm 1^{\circ}\text{C}@37^{\circ}\text{C}$

9. 检测方法：终点法（所有模式），动力学（所有模式），全波长扫描（吸收光、荧光、化学发光、时间分辨荧光），区域扫描法等

10. 时间分辨荧光检测灵敏度：10fM 镧元素，96 孔板

11. 荧光偏振检测波长范围：300 ~ 750nm，1nm 连续可调，检测下限：滤光片 < 1mP 标准偏差（1nM 荧光素，96 孔板）

12. 近场芯片感应通讯和身份识别功能，自动识别用户身份，调出用户账户下的已建立的程序运行检测，无纸化登记仪器使用管理，确保设备运行安全和数据安全

13. 具有嵌入式大屏幕触摸屏，无需外接电脑，在线完成程序选择，参数设置，读板及数据存储

14. 数据分析软件可自动进行数据的运算及存储；可完成图表曲线制作，并可完成坐标轴的自由定义和转换，> 20 种曲线拟合方式；完成自编公式和程序的存储及运行

15. 数据导入支持:Excel 或 XML 格式的外部数据导入功能,支持模板分组导入功能、支持多种模式检测导入到同一实验方法,数据导出格式: excel、TXT 和 XML

三、单台配置需求

1. 主机 1 台(含紫外可见光吸收、荧光(顶读和底读模块)、化学发光检测、荧光偏振、时间分辨荧光功能模块)

2. Western Blot 模块 1 套

3. 数据控制与分析软件 1 套

4. 数据处理电脑 1 台

四、售后服务需求

整机质保 1 年,故障响应时间 $\leq 2h$,现场技术培训。

附件 2

技术参数确认表

设备名称：三通道组分检测器

一、设备使用需求

用于血液病医学中心实验室建设，完成基础科研及临床相关研究

二、主要技术参数

★1. 可提供记录 UV 吸收能力以及 VIS 荧光扫描。可在统一组分中同时获得 ≥ 3 个波长

2. 同时配置两种紫外波长 260nm、280nm 和以下任意一种荧光通道（波长可选：474nm、485nm、544nm、563nm、575nm、640nm 或者根据要求定制）

3. 光源类型：LED 长寿命光源，无需预热可直接使用

4. 检测池尺寸 $2 \times 2\text{mm}$ ，容量： $\geq 30 \mu\text{l}$

5. 光源无需满刻度吸收度单位（AUFS）设置，检测点数量 1,040,000

★6. Biocomp 全自动密度梯度分离系统，可实现分离组分的同时自动检测组分并给出吸收图谱

★7. 软件系统，连接电脑后可对分离、清洗、紫外吸收全过程进行全程控制，实时显示信号的采集过程、数据叠加、处理等功能，并以图片（BMP）及 excel（CSV）格式导出数据

8. 三通道检测器，可进行核酸（260nm）、蛋白质（280nm）、荧光蛋白（依染料波段而定）的吸收检测

三、单台配置需求

1. 检测器 1 套（该仪器需与中心实验室的全自动密度梯度制备分离仪配套使用）

2. 配套超速离心机转头适配器 1 套（目的是与中心实验室现有超速离心机配套，共同完成样品检测任务）

3. 配套软件 1 套（目的是与中心实验室现有超速离心机配套，共同完成样品检测任务）

四、售后服务需求

整机质保 5 年，故障响应时间 $\leq 2\text{h}$ ，现场技术培训。

附件 3

技术参数确认表

设备名称：连续性血液净化设备

一、设备使用需求

用于多器官功能障碍综合征、脓毒血症、感染性休克、急性呼吸窘迫综合征、热射病、重症急性肾损伤、慢性肾脏病并发症等连续性血液净化治疗的危重症患者。

特殊功能需求：

1. 能实现常见连续性血液净化治疗模式的使用
2. 设备运行数据信息化自动采集功能

二、主要技术参数

1. 彩色液晶触摸屏，中文操作界面

★2. 泵体 ≥ 5 个（不含肝素泵），血液滤过时可进行前后稀释同时治疗

3. 可实现与体外循环膜肺（ECMO）联机使用

▲4. CRRT 治疗方式：连续静脉静脉血液滤过（CVVH）、连续静脉静脉血液透析（CVVHD）、连续静脉静脉血液滤过透析（CVVHDF）、缓慢持续超滤（SCUF）以及血浆置换（TPE）等扩展治疗，并具有临时中断循环程序治疗模式

▲5. 一体化管路连接，配套快速预冲和自检，低体外血容量，可进行成人和小儿治疗

- ★6. 支持自动枸橼酸抗凝，在使用枸橼酸盐进行枸橼酸抗凝

时，不受治疗模式限制，不额外增加设备

7. 液体控制：≥4 个独立电子称控制，最大称重范围 ≥10kg

8. 配备后备电源，停电后支持 ≥10 分钟的运转

9. 加温器：最高加温温度 ≥39℃

★10. 具备计算机网络接口和升级功能，可远程访问

11. 流速范围：

血液流速：10 ~ 450ml/min

置换液速度：10 ~ 4500ml/h

透析液速度：10 ~ 4500ml/h

滤出液速度：10 ~ 8000ml/h

12. 压力检测范围：动脉压-250mmHg ~ +300mmHg，静脉压-50mmHg ~ +350mmHg，滤器前压-50 ~ +450mmHg，废液压-250 ~ +300mmHg

三、单台配置需求

1. 主机 1 台

2. 血液加温器 1 台

3. 支架 1 套

4. 称校准套件 1 套

5. 信息化远程访问接口模块 1 套

四、售后服务需求

整机质保 5 年，故障响应时间 ≤2h，现场技术培训。

附件 4

技术参数确认表

设备名称：接触式发光成像系统

一、设备使用需求

用于 Western blot 化学发光成像、Southern blot、Northern blot 化学发光成像及同位素成像等极微弱化学发光成像的采集和分析。

二、主要技术参数

- ★1. 感光芯片尺寸 $> 13\text{mm} \times 13\text{mm}$
- ★2. 单个物理像素尺寸: $> 13\mu\text{m} \times 13\mu\text{m}$
- ▲3. 满阱电子容量: > 10 万 e^-
- ▲4. 信号采集距离 (光程): $< 100\text{mm}$
- 5. 样品所有光信号转化电信号效率: $\geq 85\%$
- 6. 成像累计暗电流总和 $< 0.0003\text{e}^-$
- 7. 分辨率输出: 300dpi、600dpi、1200dpi
- 8. 图像位深: 16bit

9. 一键成像: 自动模式一键自动采集 8 张不同时间图像, 可以获得客户最佳条件和效果的实验效果

10. 支持 40 张结果图片同时分析, 分析结果输出到一个 excel 表格中, 也可以指定图片结果输出, 同时支持分析结果已不同的组合多次输出

三、单台配置需求

1. 主机 1 台
2. 电源适配器 1 个
3. 数据传输线 1 根
4. 防静电 Western 样品镊 10 个

四、售后服务需求

整机质保 2 年，故障响应时间 $\leq 2\text{h}$ ，现场技术培训。

附件 5

技术参数确认表

设备名称：细胞计数仪

一、设备使用需求

可高效快速准确的对细胞进行计数，不需要特殊耗材。

二、主要技术参数

★1. 检测浓度范围： $7 \times 10^2 \sim 2.5 \times 10^7$ cells/ml

★2. 无一次性计数板和芯片等耗材，降低使用成本

★3. 细胞直径范围：4 ~ 400 μm

4. 样品体积：5 μl (50 μm 高度)，10 μl (100 μm 高度)，40 μl (400 μm 景深可调)

5. 检测速度：明场 < 3 秒

6. 样品基座材质：光学级蓝宝石，可直接加样

7. 明场照明：LED 530nm，可升级配置荧光激发：LED 470nm

8. 可加配发射滤光片：AO 530nm, PI 620nm

9. 彩色触摸屏 ≥ 7 寸，分辨率 $\geq 1280 \times 800$

10. 专业级图像：明场 500 万像素图像，可叠加

11. 处理器：搭载智能芯片处理器，内存 $\geq 60\text{G}$ 固态存储器

12. 连接：自动 wifi，以太网，HDMI 高清线，3 个 USB 接口

三、单台配置需求

1. 细胞计数仪 1 台

四、售后服务需求

整机质保 2 年，故障响应时间 $\leq 2\text{h}$ ，现场技术培训。

附件 6

技术参数确认表

设备名称：小鼠 IVC 饲养系统

一、设备使用需求

用于饲养实验的小鼠。

二、主要技术参数

1. 主机

1.1 材质：整体采用碳钢喷塑材质，表面光滑平整易清洁。边角设计圆润有弧度，不易碰撞损坏。电源插孔设计在顶面，方便操作和检修

1.2、规格 $\leq 385 \times 580 \times 1650$ (mm)，1 台主机可连接 2 套笼架，特殊需求时单台主机动力可带动多套笼架

★1.3 风机（含进气、排气） ≥ 4 个，PLC 控制器、压力传感器，风速传感器均需采用进口品牌，安全运行 ≥ 50000 小时

1.4 进排风通道均提供初中高三级过滤，过滤器堵塞情况有根据实际压差的预警和报警两种提示

1.5 彩色触摸屏 ≥ 7 寸，具有自动息屏模式和正常运行提示标记

1.6 具有实时显示温湿度、换气次数、压差数、过滤器更换自动报警等功能

1.7 正负压可调，满载运行噪音 ≤ 55 dB

1.8 具有微生物检测口、检修口和过滤器更换口

1.9 预留通讯接口，可选配 IVC 网络监控，可对 IVC 设备进行监控管理

▲1.10 配备集成式不间断电源（UPS），不占用主机以外的空间，供电中断后风机仍可连续工作 8 小时以上或脉冲式工作 24 小时以上，两种工作模式可随意切换

2. 笼架

2.1 材质：笼架采用 SUS304 不锈钢管制造,顶角设计圆弧形,底部带 4 个不锈钢万向轮(2 个带刹车)。正面无任何不锈钢横竖固定管、零散卡件,简洁,功能齐全,拆卸擦拭清洗等操作方便

2.2 笼架模块组整体采用聚苯醚 (PPO) 塑料一体成型

▲2.3 笼架送风管和排风管采用 SUS304 异形不锈钢气管,拆卸快捷,方便清洗、消毒

2.4 单个笼架可根据具体需要选用或定制,笼架 2 个,规格: 7 列*8 层=56 笼

3. IVC 笼盒

★3.1 材质: 采用聚亚苯基砜 (PPSU) 材料一次成型,颜色透明,可高温高压消毒,使用寿命 > 5 年,笼盒含笼盒、盒盖、不锈钢网盖、水瓶、塑料标示牌

▲3.2 笼盒脱离笼架后,笼盒进风、排风阀门立即自动关闭,笼盒与笼架进排风嘴为非侵入式结构,避免交叉污染

3.3 笼盒规格 $\geq 385*192*166$ (mm),笼内隔栏下高度 ≥ 13 cm,符合 GB14925 国标要求,可饲养 5-8 只 20-30g 实验小鼠

3.4 搭扣和盒盖为分离式设计,有效降低损坏成本,搭扣材质为笼盒同样材质

3.5 盒盖上水瓶插入口的阀门可自关闭,抽离饮水瓶后,阀门立即关闭

★3.6 外置式饮水瓶,容积 ≥ 250 ml,带液位刻度,材质采用进口 PPSU 材料,瓶口采用医用硅胶软性密封,瓶嘴采用 316 不锈钢

3.7 笼盒侧边带自动落锁功能,笼盒摆放到位后自动锁住

3.8 具有断电保护功能,笼盒顶部有生命窗与外界相通,四周带有密封压槽,覆盖 $0.2\mu\text{m}$ 高效过滤膜,过滤膜可直接水洗、高温高压灭菌

三、单台配置需求

1. 主机 1
2. 笼架 2 个
3. 数据采集笼盒 1 个
4. 小鼠笼盒 112 个+备用 33 个
5. UPS 电源 1 个

四、售后服务需求

整机质保 3 年，故障响应时间 $\leq 2h$ ，现场技术培训。

附件 7

技术参数确认表

设备名称：大鼠 IVC 饲养系统

一、设备使用需求

用于饲养实验的大鼠。

二、主要技术参数

1. 主机

1.1 材质：整体采用碳钢喷塑材质，表面光滑平整易清洁。边角设计圆润有弧度，不易碰撞损坏。电源插孔设计在顶面，方便操作和检修

1.2 规格： $\leq 320 \times 550 \times 1650\text{mm}$ ，1 台主机需连接 2 个笼架。特殊需求时单台主机动力可带动多套笼架

★1.3 风机（含进气、排气） ≥ 4 个，PLC 控制器、压力传感器，风速传感器均需采用进口品牌，安全运行 ≥ 50000 小时

1.4 进排风通道均提供初中高三级过滤，过滤器堵塞情况有根据实际压差的预警和报警两种提示

1.5 彩色触摸屏 ≥ 7 寸，具有自动息屏模式和正常运行提示标记

1.6 具有实时显示温湿度、换气次数、压差数、过滤器更换自动报警等功能

1.7 正负压可调，满载运行噪音 $\leq 55\text{dB}$

1.8 具有微生物检测口、检修口和过滤器更换口

1.9 预留通讯接口，可选配 IVC 网络监控，可对 IVC 设备进行监控管理

▲1.10 配备集成式不间断电源（UPS），不占用主机以外的空间，供电中断后风机仍可连续工作 ≥ 8 小时或脉冲式工作 ≥ 24 小时，两种工作模式可随意切换

2. 笼架

2.1 材质：笼架采用 SUS304 不锈钢管制造，顶角设计圆弧形，底部带 4 个不锈钢万向轮（2 个带刹车）。正面无任何不锈钢横竖固定管、零散卡件，简洁，功能齐全，拆卸擦拭清洗等操作方便

2.2 笼架模块组整体采用聚苯醚 (PPO) 塑料一体成型

▲ 2.3 笼架送风管和排风管采用 SUS304 异形不锈钢气管，拆卸快捷，方便清洗、消毒

2.4 单个笼架可根据具体需要选用或定制，笼架 2 个，规格：5 列*5 层=25 笼

3. IVC 笼盒

★ 3.1 材质：采用聚亚苯基砜 (PPSU) 材料一次成型，颜色透明，可高温高压消毒，使用寿命 > 5 年，笼盒含笼盒、盒盖、不锈钢网盖、水瓶、塑料标示牌

▲ 3.2 笼盒脱离笼架后，笼盒进风、排风阀门立即自动关闭，笼盒与笼架进排风嘴为非侵入式结构，避免交叉污染

3.3 笼盒规格 $\geq 480*330*268$ (mm)，符合 GB14925 国标要求，可饲养 5 只实验大鼠

3.4 搭扣和盒盖为分离式设计，有效降低损坏成本，搭扣材质为笼盒同样材质

3.5 盒盖上水瓶插入口的阀门可自关闭，抽离饮水瓶后，阀门立即关闭

★ 3.6 外置式饮水瓶，容积 $\geq 300\text{ml}$ ，带液位刻度，材质采用进口 PPSU 材料，瓶口采用医用硅胶软性密封，瓶嘴采用 316 不锈钢

3.7 笼盒侧边带自动落锁功能，笼盒摆放到位后自动锁住

3.8 具有断电保护功能，笼盒顶部有生命窗与外界相通，四周带有密封压槽，覆盖 $0.2\mu\text{m}$ 高效过滤膜，过滤膜可直接水洗、高温高压灭菌

三、单台配置需求

1. 主机 1
2. 笼架 2 个
3. 数据采集笼盒 1 个
4. 大鼠笼盒 50 个+备用 15 个
5. UPS 电源 1 个

四、售后服务需求

整机质保 3 年，故障响应时间 $\leq$ 2h，现场技术培训。

附件 8

技术参数确认表

设备名称：标本自动取材台

一、设备使用需求

用于消化道早癌筛查标本取材，可对 ESD 标本组织进行规范的测量、标注、拍照及切割，并且自动生成和保存标本复原图。

二、主要技术参数

- ★1. 高清摄像头记录标本形态，成像像素 ≥ 2000 万，实时画面显示
- 2. 触摸显示屏 ≥ 15 英寸，分辨率 $\geq 1920 \times 1080$
- 3. 取材板尺寸 $\geq 150 \times 220 \text{mm}$ ，保证 ESD 大标本组织进行规范的测量、标注、拍照及切割
- 4. 切割标本最大尺寸 $\geq 70 \times 100 \text{mm}$
- 5. 切割标本厚度：0 ~ 10mm
- 6. 刀片直径 $\geq 60 \text{mm}$ ，刀片厚度 $\geq 0.3 \text{mm}$
- ▲7. 具有标本文字描述、标注、测量长度、周长、面积等功能
- ▲8. 具有 ESD 复原图绘制功能
- 9. 可根据不同标本组织，切割线及切割线间距可自由设置
- 10. 具有刀片自动清洗功能，洗刀液恒温 50 度，并可根据不同标本组织温度自由设置
- 11. 标本固定方式为负压及覆膜固定
- ★12. 具备标本自动输送功能，根据要求设定完成全自动切割

三、配置需求

- 1. 主机 1 台
- 2. 高清摄像头 1 个
- 3. 切片滚刀 1 个
- 4. 真空泵 1 个

- | | |
|-------------|-----|
| 5. 覆盖膜 | 1 卷 |
| 6. 加密狗 | 1 个 |
| 7. 白色切割板 | 2 块 |
| 8. 蓝色切割板 | 2 块 |
| 9. 放水管 | 1 根 |
| 10. 真空管 | 1 根 |
| 11. 无线键盘、鼠标 | 1 套 |

四、售后服务需求

整机质保 3 年，故障响应时间 $\leq 2h$ ，现场技术培训。

附件 9

技术参数确认表

设备名称：实时荧光定量 PCR 仪

一、设备使用需求

用于新冠核酸的快速检测。

二、主要技术参数

- ★1. 荧光通道数：≥4，检测位：≥8 个
- 2. 检测方式：实时动态监测
- ★3. 控制方式：模块化工作方式，可单模块独立工作
- ★4. 检测时间：≤1h
- 5. 温度控制范围：室温 ± 5℃ ~ 99℃
- ▲6. 升温速率：最快 ≥12.5℃/秒
- 7. 温度准确度：≤ ± 0.3℃（50℃ ~ 100℃）
- 8. 熔解曲线分辨率：0.1℃ ~ 1.0℃
- 9. 温度稳定性：≤ ± 0.1℃
- 10. 通信接口：USB2.0 或网口
- 11. 激发光源：高能 LED 光源
- 12. 灵敏度：检测限 ≤500 拷贝/ml
- 13. 数据分析模式：标准曲线定量、熔解曲线分析、阴阳性自动判定、多重定量、可自选等温 PCR 软件包
- 14. 可兼容其他检测项目或其他品牌试剂

三、配置需求

- 1. 实时荧光定量 PCR 仪 1 台
- 2. 温度指示冰盒 1 套
- 3. 样品杯 1 包
- 4. 起杯器 1 只

5. 笔记本电脑 1 台

四、售后服务需求

整机质保 3 年，故障响应时间 $\leq 2\text{h}$ ，现场技术培训

附件 10

技术参数确认表

设备名称：搭建“齿科 OCT 仪”所需部件-1 套

一、设备使用需求

用于口腔种植体周围组织健康水平的监测等研究。

二、主要技术参数

1. 激光光源

1.1 光功率：激光平均输出功率需 $\geq 15\text{mW}$

★1.2 中心波长：1280 ~ 1340nm

▲1.3 相干性：激光相干长度 $\geq 5\text{mm}$

1.4 工作温度： $25 \pm 10^\circ\text{C}$

1.5 储存温度： $-20 \sim 60^\circ\text{C}$

1.6 工作湿度： $\leq 80\%$

▲1.7 激光光谱带宽覆盖范围 $> 80\text{nm}$

1.8 输出形式：光纤耦合输出，FC/APC 接头

1.9 可采用 Benchtop 封装或 OEM 形式

2. 干涉光路

2.1 光纤类型：整体符合 SM28 单模光纤技术标准

2.2 耦合器：如涉及耦合器 (coupler), 要求分光比误差 $< 1\%$

2.3 环形器：如涉及环形器 (circulator), 要求 Directivity $\geq 50\text{dB}$

★2.4 光程误差：各器件光程误差 $< 10\text{mm}$

▲2.5 接口形式：FC/APC

3. 样品臂

3.1 光纤类型：SM28 单模光纤，FC/APC 接口

3.2 镜头组类型：采用远心 (Telecentric) 设计

★3.3 视场范围：笛卡尔坐标下 $\geq 3\text{mm} \times 3\text{mm}$ ，或极坐标下直径 $\geq 3\text{mm}$

▲ 3.4 具有前后表面消反射镀膜

3.5 消色差优化波段：840nm+40nm 或 1310+40nm

4. 信号采集模块

4.1 光信号输入接口：支持 SM28 单模光纤输入，FC/APC 接口

★4.2 采集速度：>25kHz

4.3 电信号输出接口：CameraLink 或 SMA

4.4 探测器饱和光强：≥1mW

4.5 光电转换效率：≥85%

5. 工控机系统

▲ 5.1 CPU 主频 ≥ 2.4GHz，内存 ≥ 8G，显示器支持 4K 高清模式

5.2 主板支持 >4 个 PCIe 插槽

6. 动力驱动装置

6.1 快轴扫描速度：≥250Hz

6.2 慢轴扫描速度：≥2.5Hz

6.3 重复定位精度：<0.1mm

★6.3 最大扫描范围：≥4mm

三、配置需求

1. 激光光源	1 台
2. 干涉光路	1 台
3. 样品臂	1 台
4. 信号采集模块	1 台
5. 工控机系统	1 台
6. 动力驱动装置	1 台

四、售后服务需求

整机质保 3 年，故障响应时间 ≤ 2h，现场技术培训。