

## 第五章 采购需求

### 一、采购标的需实现的功能或者目标，以及为落实政府采购政策需满足的要求

#### (一) 采购标的需实现的功能或者目标：

本次招标采购是为首都医科大学附属北京口腔医院配置科研基本设备，投标人应根据招标文件所提出的设备技术规格和服务要求，综合考虑设备的适用性，选择需要最佳性能价格比的设备前来投标。投标人应以技术先进的设备、优良的服务和优惠的价格，充分显示自己的竞争实力。

#### (二) 为落实政府采购政策需满足的要求

1. 促进中小企业发展政策：根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定，本项目采购货物为小型或微型企业制造的，投标人应出具招标文件要求的《中小企业声明函》给予证明，否则评标时不予认可。投标人应对提交的中小企业声明函的真实性负责，提交的中小企业声明函不真实的，应承担相应的法律责任。（注：依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定享受扶持政策获得政府采购合同的小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。）
2. 监狱企业扶持政策：投标人如为监狱企业将视同为小型或微型企业，且所投产品为小型或微型企业生产的，应提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。投标人应对提交的属于监狱企业的证明文件的真实性负责，提交的监狱企业的证明文件不真实的，应承担相应的法律责任。
3. 促进残疾人就业政府采购政策：根据《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）规定，符合条件的残疾人福利性单位在参加本项目政府采购活动时，投标人应出具招标文件要求的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性承担法律责任。中标、成交投标人为残疾人福利性单位的，采购代理机构将随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。残疾人福利性单位视同小型、微型企

业。不重复享受政策。

4. 鼓励节能政策：投标人的投标产品属于财政部、发展改革委公布的“节能产品政府采购品目清单”范围的，投标人需提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书。国家确定的认证机构和节能产品获证产品信息可从市场监管总局组建的节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台或中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）建立的认证结果信息发布平台链接中查询下载。
5. 鼓励环保政策：投标人的投标产品属于财政部、生态环境部公布的“环境标志产品政府采购品目清单”范围的，投标人需提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书。国家确定的认证机构和环境标志产品获证产品信息可从市场监管总局组建的节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台或中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）建立的认证结果信息发布平台链接中查询下载。

## 二、采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范

- ★1. 投标产品属于医疗器械的，应按原国家食品药品监督管理总局颁发的《医疗器械注册管理办法》，办理医疗器械注册证或者办理备案，投标人须提供医疗器械注册证复印件或备案凭证。
- ★2. 投标产品属于医疗器械的，中华人民共和国境内制造商应按原国家食品药品监督管理总局颁发的《医疗器械生产监督管理办法》，办理医疗器械生产许可证或者办理备案，投标人须提供医疗器械生产许可证复印件或备案凭证。
- ★3. 投标产品属于辐射或射线类的设备或材料的，需提供投标人的辐射安全许可证复印件（不适用的情况除外）。投标产品属于压力容器的，投标人需要根据国家特种设备制造相关管理规定，提供投标产品制造商的特种设备制造许可证（压力容器）。
- ★4. 投标产品及制造商应符合国家有关部门规定的相应技术、计量、节能、安全和环保法规及标准，如国家有关部门对投标产品或其制造商有强制性规定或要求的，投标产品或其制造商必须符合相应规定或要求，投标人须提供相关证明文件

的复印件。

5. 投标产品的包装应符合《财政部等三部门联合印发商品包装和快递包装政府采购需求标准（试行）》（财办库〔2020〕123号）的规定。

### 三、采购标的的数量、采购项目交付或者实施的时间和地点

#### （一）采购标的的数量

包号	品目号	标的名称	数量	是否接受进口产品
1	1-1	烤瓷炉	1	否
	1-2	氧化锆烧结炉	1	否
	1-3	万能试验机	1	否
	1-4	荧光体式显微镜	1	否
2	2-1	多功能微生物培养系统	1	否
	2-2	培养罐（1.35L 培养皿）	8	否
	2-3	培养罐（2.7L 培养皿）	8	否
	2-4	培养罐（7.1L 培养皿）	4	否
	2-5	培养罐（2.7L 微孔板）	4	否
	2-6	红外电热灭菌器	6	否
3	3-1	全自动全封闭脱水机	1	否
	3-2	石蜡包埋机（含冷台）	2	否
	3-3	手动轮转式石蜡切片机	3	否
	3-4	展片机	3	否
	3-5	冰冻切片机	1	否
4	4-1	正置双目显微镜	20	否
	4-2	正置相差生物显微镜	1	否
	4-3	5人共览显微镜	1	否
	4-4	正置荧光显微镜及图像分析系统	2	否
	4-5	玻片扫描成像系统	1	否
	4-6	显微镜冷光源光纤	1	否
	4-7	体视显微镜	1	否
5	5-1	流式细胞分析仪	1	否
	5-2	全自动蛋白凝胶预制系统	6	否
	5-3	全自动蛋白印迹处理系统	3	否
	5-4	全能成像仪（带荧光）	3	否
	5-5	全能成像仪（不带荧光）	2	否
6	6-1	接触式无损 Western blot 定量成像仪	4	否
	6-2	核酸电泳系统	5	否
	6-3	蛋白电泳系统	16	否
	6-4	Western blot 半干转膜仪	16	否
7	7-1	荧光定量 PCR 仪	6	否

	7-2	超纯水机	11	否
	7-3	CO2 震荡培养箱	1	否
	7-4	恒温震荡培养箱 (4-60℃)	8	否
	7-5	恒温恒湿箱	2	否
	7-6	恒温培养箱	16	否
	7-7	恒温水浴震荡箱	1	否
8	8-1	鼓风干燥箱 (50-500 度)	1	否
	8-2	鼓风干燥箱	3	否
	8-3	真空干燥箱	1	否
	8-4	真空冷冻干燥机	1	否
	8-5	红外热成像仪	1	否
	8-6	接触角测量仪	1	否
	8-7	冷热循环仪	1	否
	8-8	近红外激光器	1	否
	8-9	电子天平 (10mg)	7	否
	8-10	恒温水浴锅	16	否
	8-11	恒温混匀仪	24	否
	8-12	线性混匀仪	11	否
	8-13	旋转混匀仪	10	否
	8-14	涡旋混匀仪	50	否
	8-15	加热磁力搅拌器	16	否
	8-16	大容量电动移液器	21	否
	8-17	手动移液器	36	否
	8-18	真空吸液器	12	否
	8-19	雪花制冰机	4	否
	8-20	多功能离子计	2	否
9	9-1	分析天平 (0.01mg)	6	否
	9-2	分析天平 (0.1mg)	7	否
	9-3	pH 测定仪	6	否
10	10-1	微胶囊包埋机	1	否
11	11-1	紫外可见分光光度计	2	否

(二) 采购项目交付或者实施的时间和地点:

- 1、采购项目 (标的) 交付的时间: 卖方收到买方交货通知后 30 天内交付。
- 2、采购项目 (标的) 交付的地点: 首都医科大学附属北京口腔医院指定地点。

四、采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求

(一) 采购标的需满足的服务标准、效率要求 (以各包技术规格中要求为准, 如技术规格中无要求, 则以本款要求为准。)

1. 投标人应有能力做好售后服务工作和提供技术保障。投标人或投标产品制造商应设有专业的售后服务维修机构，有充足的零件储备和能力相当的技术服务人员，并保证投标产品停产后 8 年的备件供应。投标时须提供有关其投标产品专业的售后服务（维修站）的信息，包括售后服务机构名称、服务人员的数量和水平、联系人和联系方式、零备件的储备等，说明投标人与该售后服务（维修站）的关系并附上相关的证明文件，如合作协议等。质量保证期内的免费售后维修及服务包括所有投标产品及配件，并含第三方产品，同时投标人应定期对所有投标产品提供维护保养服务。
2. 投标人发运货物时，每台设备要提供一整套中文的技术资料，包括安装、操作手册、使用说明、维修保养手册、电路图、零配件清单等，这些资料费应包括在投标报价内。如果采购人确认投标人提供的技术资料不完整或在运输过程中丢失，投标人需保证在收到采购人通知后 3 天内将这些资料免费寄给采购人。
3. 投标人应在保证在接到采购人通知的一周内，自付费用在采购人指定所在地对设备进行安装、调试和试运行，直到该产品的技术指标完全符合合同要求为止。投标人技术人员费用，如：差旅费、住宿费等应计入投标报价。投标人安装人员应自备必要的专用工具、量具及调试用的材料等。
4. 投标人应负责投标货物质量保证期内的免费维修和配件供应，投标人售后服务维修机构应备有所购货物及时维修所需的关键零部件。
5. 投标人应保证在质量保证期内提供投标货物专用的软件和相应数据库资料的免费升级服务。（如果有）
6. 在合同执行期和质量保证期内，投标人应保证在收到要求提供维修服务的通知后 2 小时内给予反馈，24 小时内派合格的技术人员赴现场提供免费服务，解决问题。如不能按采购人要求的时间予以修复，投标人应保证免费提供同类备用设备，供采购人使用。

## **（二）采购标的需满足的服务期限要求**

### **★1. 质量保证期（保修期）及服务要求：**

#### **★1.1 整机质保 3 年。保证 8 年配件供应，提供主要配件价格清单。（如技术要**

求中规定的质保年限大于 3 年 则以技术要求中规定的质保年限为准), 投标人须提供原厂或代理商售后服务承诺函并加盖公章。

★1.2 售后服务应符合以下要求; ①每季度巡检 1 次, 进行全面检修, 并提供检修检测记录。②负责医院使用、维修人员培训工作。提供中文使用、维修手册。③提供一次免费移机及移机后安装调试服务。④接到设备报修电话, 24 小时内技术人员到场维修。维修周期超过 72 小时, 须提供备用机 (件)。⑤如包内技术要求中有其它需求的, 按包内要求执行。

★1.3 依据医院需求, 配合完成设备管理工作。需计量检验, 质量检验等强检设备, 安装使用前需要到指定部门进行检验并取得证书。首次检验费用由经销商承担。

★1.4 采购标的的设计使用年限不得低于六年。

## 五、采购标的的验收标准

1. 投标人应保证在发货前对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行准确而全面的检验, 并出具一份证明货物符合合同规定的证书。该证书将作为提交付款单据的一部分, 但有关质量、规格、性能、数量或重要的检验不应视为最终检验。投标人检验的结果和详细要求应在质量证书中加以说明。

2. 货物运抵采购项目 (标的) 交付的地点后, 采购人将组织验收, 由采购人组织验收小组, 对货物的数量、外观、包装、质量、安全、功能及性能等进行验收, 项目验收依据为采购合同、招标文件和投标文件。验收小组将根据验收情况制作验收备忘录并签署验收意见。

3. 投标人应负责使所供计量仪器通过计量部门的验收, 并承担相关费用 (包括运费)。若需要, 应在检测期间提供备用仪器, 以便不影响采购人的使用。

## 六、采购标的的其他技术、服务等要求

1. 投标人需要提供投标产品技术支持资料 (或证明材料), 并需要同时加盖投标人和生产厂家 (或境内总代理、独家代理) 公章。其中技术支持资料指生产厂家公开发布的印刷资料或检测机构出具的检验报告, 若生产厂家公开发布的印刷资料或检测机构出具的检验报告不一致, 以检测机构出具的检验报

告为准。如投标人技术响应与技术支持资料（或证明材料）不一致，将以技术支持资料（或证明材料）为准。对于技术规格中标注“▲”号的技术参数，投标人须在投标文件中按照招标文件技术规格的要求提供技术应答的证明材料，如技术规格中无特殊要求则应提交本条款规定的技术支持资料。对于投标人提供的投标文件技术应答未按本条款要求提供投标产品技术支持资料（或证明材料）的，或提供的投标产品技术支持资料（或证明材料）未按本条款要求同时加盖投标人和生产厂家（或境内总代理、独家代理）公章的，评标委员会可不予承认，并可认为该技术应答不符合招标文件要求。由此产生的评标风险，由投标人承担。

2. 投标人所提供的部件之间及设备之间的连线或接插件均视为设备内部部件，应包含在相应的配置中。
3. 工作条件：除了在技术规格中另有规定外，投标人提供的一切仪器、设备和系统，应符合下列条件：
  - 1) 仪器设备的插头要符合中国电工标准。如不符合，则应提供适合仪器插头的插座，必须要有接地。
  - 2) 如果仪器设备需特殊的工作条件（如：水、电源、磁场强度、特殊温度、湿度、震动强度等），投标人应在有关投标文件中加以说明。
4. 培训要求：培训是指涉及产品基本原理、安装、调试、操作使用和保养维修等有关内容的学习。投标人应保证在采购人指定交货地点对每包（品目）最终用户设备操作人员提供不少于1天的免费培训。投标人投标时应提供详细的培训方案。培训教员的差旅费、食宿费、培训教材等费用，应计入投标报价。（以各包技术规格中要求为准，如技术规格中无要求，则以本款要求为准。）

七、采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求：

## 第 1 包 品目 1-1 烤瓷炉

一、数量：1

二、技术参数：

▲1. 炉膛双层金属保护设计，带独立真空路径，炉丝使用石英管保护

2. 最终真空度：<35mmHg

3. 最大工作温度：≥1100° C

4. 防护等级：IPX1

5. 炉膛可用尺寸：≥85×55mm

三、配置（单台）：

1. 主机 1 台

2. 电源线 1 条

5. 炉台 1 个

6. 烧结托盘 1 套

7. 真空管 1 条

## 第 1 包 品目 1-2 氧化锆烧结炉

一、数量：1

二、用途：氧化锆烧结炉，使用硅碳棒发热体加热技术，减少发热体对氧化锆的污染，双层烧结托盘，内置 18 条程序记忆，每条程序最多可以设置 5 段曲线，信息实时监控，环境温度-电压监控-电流监控。

三、技术参数：

1. 发热元器件：硅碳棒

2. 额定电压：220V±10%

3. 最大工作温度：≥1550° C

4. 防护等级：IP21

▲5. 温控系统：信息实时监控，环境温度-电压监控-电流监控

四、配置（单台）：

1. 烧结炉 1 台

2. 电源线 1 条



3. 炉台（上、中、下） 各一个
4. 夹子 1 个
5. 圆形烧结盒 2 个
6. 不锈钢小翅膀 1 对

### 第 1 包 品目 1-3 万能试验机

一、数量：1

二、用途：柔性高分子材料拉伸试验机，用于测量橡胶类、凝胶类等柔性高分子薄膜材料力学性能测试；并对结果进行分析和处理、显示。设备具有测试精度高，测试范围广泛，稳定性高等特点。

三、技术参数：

1. 构成（详见配置清单）

1.1 主机

1.2 控制单元及试验软件

1.3 拉伸试验连接件

1.4 压缩试验附件

1.5 引伸计附件

1.6 操作手册

1.7 配套附件—电脑、打印机、空气压缩机

2. 技术规格

2.1 主机技术规格：

▲2.1.1 机架形式：台式主机、双立柱式。

2.1.2 试验空间：试验空间宽度 $\geq 425\text{mm}$ 。

横梁至工作台距离 $\geq 1450\text{mm}$ 。

有效拉伸行程： $\geq 1000\text{mm}$ 。

2.1.3 载荷能力：载荷容量 $\geq 100\text{N}$ 。

2.1.4 速度范围：速度连续可调，范围  $0.001\sim 1000\text{mm}/\text{min}$ 。

2.1.5 横梁速度精度：设定速度的 $\pm 0.1\%$ 。

2.1.6 返回速度：横梁最大返回速度  $1500\text{mm}/\text{min}$ 。

2.1.7 100N 高精度载荷传感器: 优于示值的 $\pm 0.5\%$ (精度保证范围为 0.2N~100N)。

▲2.1.8 横梁位置测量精度不低于: $\pm 0.01\text{mm}$  或位移量的 0.1% (两者取大)。

## 2.2 测量单元技术规格

2.2.1 数据有效采样频率最大 1000Hz, 试验中能够通过设定试验条件改变采样速率。

2.2.2 试验过程中有载荷、应变、位移、速度、时间等显示功能。

2.2.3 横梁的移动速度连续任意可调, 在试验中可以切换加载速度。试验结束后可根据设定自动返回或不返回初始位置。

## 2.3 控制单元技术规格

2.3.1 试验机与计算机的数据通讯采用 USB 电缆连接。

### 2.3.2 软件部分:

2.3.2.1 基于 Windows 系统开发的专用材料试验软件, 采用最新版本的 WIN10 64 位中文操作系统 (专业版)。

2.3.2.2 软件要能进行材料的拉伸、压缩、弯曲、剥离、剪切试验等, 试验方法符合 ASTM、ISO、GB、JIS 等标准。

2.3.2.3 传感器引伸计自动识别、自动校准等功能。

2.3.2.4 具有试验数据存储、检索和再分析等功能。具有峰值和破断值显示、载荷值自动显示、应力应变值、应力应变曲线、行程显示、引伸计伸长量显示等功能。有计算极限值、平均值、标准偏差等统计功能。

2.3.2.5 软件可实现对横梁返回位置的任意设定。

2.3.2.6 软件有一定的扩展功能, 可根据需要自定义试验方法和控制方式。

2.3.2.7 试验报告可选择 MS word、PDF 格式。在屏幕上试验结果的数据和图形可直接粘贴到 MS word 和 MS Excel 文档上。原始试验数据可直接存入 MS Excel。

## 3. 设备附件技术规格

### 3.1 标准附件

3.1.1 试验机主机 1 套。

3.1.2 载荷传感器 100N (包括标定电缆) 1 套。

3.1.3 试验机专用软件 1 套, 含单一软件包与循环软件包, 提供软件安装光盘。

### 3.2 拉伸试验附件

3.2.1 100N 单面平推气动夹具 1 套, 夹持试样厚度 0-5mm, 夹块宽度 35mm, 适

合薄膜、凝胶类材料的拉伸。包含：磨砂面夹块 1 套（1 套 4 片），夹块宽度：35mm，长度：28mm。橡胶面夹块 1 套（1 套 4 片），夹块宽度：35mm，长度：28mm。

3.2.2 气动夹具控制开关 1 套。

3.2.3 50N 手动螺纹旋转夹具 1 套，附平面夹块 1 套（1 套 4 片），夹块宽度 35mm，片材夹持范围（厚度）：0~10mm。

3.3 压缩试验附件。

3.3.1 固定式压盘 1 套（直径 100mm）。

3.4 引伸计附件

▲3.4.1 高精度纵横双向非接触引伸计 1 套；

3.4.2 双摄像头式；

3.4.3 纵向视场：摄像头 1:120mm，摄像头 2:800mm；

3.4.4 横向视场：摄像头 1:40mm，摄像头 2:300mm；

3.4.5 有效分辨率：摄像头 1:0.3 μm，摄像头 2:1.8 μm；

3.4.6 室温（摄像头 1）纵向精度：±0.5%以内，满足 ISO9513 0.5 级；

3.4.7 室温（摄像头 1）横向精度：±0.5%以内，满足 ISO9513 0.5 级；

3.4.8 最大跟踪速度：1000mm/min；

3.4.9 与材料试验软件有联动功能，能进行应变控制、循环控制试验；

3.4.10 有效采样频率：最大 100Hz；

3.4.11 LED 单色冷光源；

3.5 静音空气压缩机 1 台

3.6 商用电脑、激光 A4 单色打印机各 1 套

3.7 试验机主机、高精度纵横双向非接触引伸计、软件操作手册各 1 套

#### 四、技术服务

1、仪器在卖方安装调试结束后，在用户的工作现场进行培训，培训时间不少于 3 天。培训内容：

1.1 安全操作注意事项。

1.2 试验机的全部操作。

1.3 载荷传感器，夹具的更换

1.4 试验条件的设定

1.5 拉伸试验的操作

- 1.6 压缩试验的操作
- 1.7 非接触引伸计的操作
- 1.8 数据处理软件的全部操作。
- 1.9 软件的安装，运行
- 1.10 试验方法的设定
- 1.11 试验的执行
- 1.12 试验数据的再处理
- 1.13 软件分析统计功能的使用
- 1.14 设备的日常保养及维护。

### 第 1 包 品目 1-4 荧光体式显微镜

一、数量：1 套

二、功能需求：研究级体视荧光显微镜，适于尖端生命科学研究和工业测量观察，检测和分析各种目标的结构形态。

三、工作条件：电压波动范围：220-240V，正常室温（25℃±2），湿度不超过 85%。

四、主要技术指标：

1. 光学系统：变焦变倍式平行光复消色差光学系统；
2. 放大倍数：7.5×-135×（1×物镜）；
- ▲3. 镜体：连续变焦显微镜镜体，变焦比≥18:1，变倍调焦差异小于 1%，变焦范围 0.75×~13.5×，平场复消色差校正，备有内置式孔径光阑；
4. 观察镜筒：倾角为 20° 的三目镜筒，瞳距调节范围≥52~76mm；
5. 聚焦机构：备有内装式配重和聚焦机构轴粗. 微调旋钮（上/下约 97mm/5mm）
6. 目镜：宽视野 10 倍目镜，视场数≥23 mm，屈光度可调节，备有目镜固定钮，可视视野下具备防眩光技术，目镜视野下具备三维立体观察和超景深扩展；
7. 物镜：超高分辨率 1 倍平场复消色差高分辨率物镜，工作距离≥60mm，分辨率≥500LP/mm，数值孔径 NA≥0.15，波长范围：380-700nm，色温自动补偿；
8. 多功能 LED 薄底透射光底座，长寿命 LED 冷光源；
- 8.1 内置 OIC 斜射光照明：有效照明面积：直径≥60mm；
- 8.2 照明方式：可拓展暗场. 偏光. 荧光观察；

9. 落射荧光附件：

9.1 LED 荧光光源，双光路荧光集成模块化设计，转盘切换 8 孔位 4 荧光通道，光源联动切换无需切换灯源；

9.2 配有 FITC. TRITC. DAPI 激发块

10. 与显微镜同品牌高清晰度彩色数码采集系统

10.1 物理像素  $\geq 800$  万像素；

10.2 芯片规格：1/1.2 英寸彩色制冷相机；

10.3 支持  $1 \times 1.2 \times 2$  像素混合模式；

10.4 66 帧/秒 ( $1920 \times 1080$ ) 的图像采集刷新速度；

10.5 曝光时间为 0.1ms 至 60 分钟；

10.6 像素大小： $\leq 2.9\mu\text{m} \times 2.9\mu\text{m}$ ；

10.7 制冷系统：双级循环式热电制冷系统；

10.8 控制和采集图像，并进行存储和数据库管理；

10.8.1 图像采集及降噪处理功能；

10.8.2 自动白平衡；

10.8.3 彩色合成工具：用于创建，着色，标记，合成图像的对比度增强功能以及减背景功能；

10.8.4 自由度图片及视频添加标尺；

10.8.5 HDR / WDR 宽动态范围图像获取，全景图像拼接工具；

10.8.6 EDF 景深扩展；

10.8.7 彩色合成工具：用于创建，着色，标记，合成图像的对比度增强功能以及减背景功能；

10.8.8 成像软件功能：2D 平面几何学测量，图像三维形貌. 图像剖面线以及弥散化马赛克等操作，多自由度图片及视频添加标尺，HDR / WDR 宽动态范围图像获取，全景图像拼接工具，EDF 景深扩展，全黑背景图像降噪（用于拍摄荧光图片），图像浮雕，背景灰度校正，预设参数加载. 编辑. 删除及导出导入，测量定标参数导出导入，中/英文等多国语言包支持；

10.8.9 内置报告生成器，通过模板导出图像. 数据. 参数等；

11. 图像工作站：Intel Core i5 以上 CPU, 8GB 内存, 1T 硬盘,  $\geq 24$  英寸显示器

五、主要配置要求：

1. 体视显微镜主机（内置孔径光阑） 1 个
2. 三目观察镜筒 1 个
3. 目镜 2 个
4. 物镜：1×平场复消色差高分辨率物镜 1 个
5. 落射荧光附件：LED 荧光光源，FITC. TRITC. DAPI 激发块 1 套
6. 反射环形 LED 光源 1 个
7. 多功能 LED 超薄透射光底座 1 个
8. 调焦机构：备有内装式配重和聚焦机构轴粗. 微调同轴旋钮
9. 高清晰度彩色数码采集系统 1 套
10. 配备品牌电脑 1 台（电脑主机. 显示器各 1 个）

六、售后服务需求：整机质保 5 年，保证 10 年配件供应，提供主要配件价格清单

## 第 2 包 品目 2-1 多功能微生物培养系统

一、数量：1

二、用途：能精确制造厌氧（氧浓度为 0%）、微需氧（氧浓度为 6%）气体培养环境，适用于厌氧培养、微需氧培养；并可根据实验培养需要选择氧气浓度（即 1%-15%可选）或二氧化碳浓度（即 5%-15%可选）。

三、技术要求

1、工作原理：真空抽排气体置换法

▲2、达到指定培养环境时间：设备随启随用，快速达到 100%的厌氧环境只需 4-6 分钟，达到微需氧环境只需 2 分钟。微需氧环境：进行一次气体抽排置换，氧浓度为 6%。厌氧环境：进行三次气体抽排置换，剩余氧浓度为 0.16%，最终由催化剂消耗掉，达到 100%厌氧环境。

3、连接罐体：可连接不同容量的培养罐、每个培养罐可提供不同的培养气体环境。并可根据标本量的多少相应增加或减少罐体，不会出现超负荷和利用率低的情况。

4、操作系统：自动化程度高，参数设定简便，一键启动；设备自动识别海拔高度，适宜高海拔环境下完成工作。

5、运行成本：耗气量低，无需大型贮气罐，无需维护保养，不产生化学废弃物；催化剂可重复再生使用三至五年。

▲6、质量软件系统：在抽排过程中，厌氧菜单的三个循环带有 QA，微需氧菜单的一个循环带有 QA。培养环境质量保证检测：罐体连接检测、气体输入压力检测、罐体泄漏检测、罐盖密封性检测、催化剂活性检测。具有错误信息提示功能。

7、培养罐：罐体与罐盖清晰透明，方便观察培养结果；气密性好；快速连接口与系统主机的连接可一步完成，快捷方便，并可保证培养过程中绝对密封无泄漏。

▲8、自检功能：系统具备自检功能，在设备出现故障时，进入自检程序可以自动检测故障原因，远程指导客户进行设备故障排除及维护。

9、配置（单套）

9.1 系统主机，包括：质控软件，1 台

9.2 6 皿培养罐（含培养皿支架） 2 个

9.3 12 皿培养罐（培养皿支架） 1 个

9.4 催化剂（6包/袋） 1袋，

9.5 催化剂干燥箱 1台，

9.6 罐体清洁消毒剂 1罐。

## 第2包 品目2-2 培养罐（1.35L培养皿）

一、数量：8

二、主要信息和参数：

1、PMMA材料，高光洁度，抗震抗冲击，可耐温80℃；

2、罐体与罐盖清晰透明，方便观察培养结果；

3、气密性好，有效避免罐体漏气所造成的培养失败；盖体凹槽设计与高质量O形橡胶圈确保罐盖与罐体紧密结合，有效避免泄露；罐盖通过不锈钢夹具固定锁紧，确保密闭；

▲4、罐盖上装有快速插拔通气接口，应用于气体抽排置换法时使用，与系统主机的连接可一步完成，快捷方便，并可保证培养过程中绝对密封无泄漏。正常状态下接口处于自动锁闭状态。罐盖内下方有不锈钢夹子，用于夹固钯粒等催化剂或其它厌氧反应试剂包。

5、内置不锈钢支架，可高温灭菌，适合放置不同规格的培养皿。

6、尺寸（mm）：直径≥120，高≥120

7、容量：可放1叠6个培养皿（直径9-10CM）

## 第2包 品目2-3 培养罐（2.7L培养皿）

一、数量：8

二、主要信息和参数：

1、PMMA材料，高光洁度，抗震抗冲击，可耐温80℃；

2、罐体与罐盖清晰透明，方便观察培养结果；

3、气密性好，有效避免罐体漏气所造成的培养失败；盖体凹槽设计与高质量O形橡胶圈确保罐盖与罐体紧密结合，有效避免泄露；罐盖通过不锈钢夹具固定锁



紧，确保密闭；

▲4、罐盖上装有快速插拔通气接口，应用于气体抽排置换法时使用，与系统主机的连接可一步完成，快捷方便，并可保证培养过程中绝对密封无泄漏。正常情况下接口处于自动锁闭状态。罐盖内下方有不锈钢夹子，用于夹固钯粒等催化剂或其它厌氧反应试剂包。

5、内置不锈钢支架，可高温灭菌，适合放置不同规格的培养皿。

6、尺寸（mm）：直径 $\geq 120$ ，高 $\geq 230$

7、容量：可放 1 叠 12 个培养皿（直径 9-10CM）

## 第 2 包 品目 2-4 培养罐（7.1L 培养皿）

一、数量：4

二、主要信息和参数：

1、PMMA 材料，高光洁度，抗震抗冲击，可耐温 80℃；

2、罐体与罐盖清晰透明，方便观察培养结果；

3、气密性好，有效避免罐体漏气所造成的培养失败；盖体凹槽设计与高质量 O 形橡胶圈确保罐盖与罐体紧密结合，有效避免泄露；罐盖通过不锈钢夹具固定锁紧，确保密闭；

▲4、罐盖上装有快速插拔通气接口，应用于气体抽排置换法时使用，与系统主机的连接可一步完成，快捷方便，并可保证培养过程中绝对密封无泄漏。正常情况下接口处于自动锁闭状态。罐盖内下方有不锈钢夹子，用于夹固钯粒等催化剂或其它厌氧反应试剂包。

5、内置不锈钢支架，可高温灭菌，适合放置不同规格的培养皿。

6、尺寸（mm）：直径 $\geq 230$ ，高 $\geq 170$

7、容量：可放 4 叠 10 个培养皿（直径 9-10CM）或 4 个三角瓶（250ML）

## 第 2 包 品目 2-5 培养罐（2.7L 微孔板）

一、数量：4

二、主要信息和参数：

- 1、PMMA 材料，高光洁度，抗震抗冲击，可耐温 80℃；
- 2、罐体与罐盖清晰透明，方便观察培养结果；
- 3、气密性好，有效避免罐体漏气所造成的培养失败；盖体凹槽设计与高质量 O 形橡胶圈确保罐盖与罐体紧密结合，有效避免泄露；罐盖通过不锈钢夹具固定锁紧，确保密闭；
- ▲4、罐盖上装有快速插拔通气接口，应用于气体抽排置换法时使用，与系统主机的连接可一步完成，快捷方便，并可保证培养过程中绝对密封无泄漏。正常情况下接口处于自动锁闭状态。罐盖内下方有不锈钢夹子，用于夹固钯粒等催化剂或其它厌氧反应试剂包。
- 5、内置不锈钢支架，可高温灭菌，适合放置不同规格的培养皿。
- 6、尺寸 (mm)：直径 $\geq 110$ ，高 $\geq 290$
- 7、容量：可放 1 叠 4 个生化鉴定条或 2 叠 2 个微孔板 (13 $\times$ 9cm)

## 第 2 包 品目 2-6 红外电热灭菌器

一、数量：6

二、主要信息和参数：

1. 温度室温+15℃~930℃可任意调节；可在厌氧环境下使用。
2. 加热角度可调，最大俯角 45℃，最大仰度 75℃，可消毒带液体的试管、瓶口等。
3. 采用红外线热能灭菌，适用于接种环、接种针、管口、瓶口等物品高温灭菌。
4. 加热口最大口径  $\phi 36\text{mm}$ 。
5. 电源 220V；50HZ。

### 第3包 品目3-1 全自动全封闭脱水机

一、数量：1

二、用途：对人体或动植物组织自动按程序浸入各种溶剂进行脱水、透明、浸蜡等病理分析前处理。

三、技术参数：

▲1、脱水缸数量 $\geq 2$ 个，双脱水缸可独立运行，可同时处理包埋盒数量 $\geq 200$ 个，每个缸具有自己的温度、压力和搅拌器开/关设置。

2、试剂瓶： $\geq 17$ 个；冷凝瓶： $\geq 1$ 个；试剂瓶容量 $\geq 3.88\text{L}$ 。

3、试剂瓶和蜡缸：具备最低和最高液位设计。

4、石蜡熔化时长 $\leq 3.5$ 小时。

5、试剂柜具有背光灯设计，可通过背光灯开启/关闭，直观指示试剂瓶连接状态。

6、液位传感器数 $\geq 4$ 个，即每个脱水缸均具备两个液位传感器。低位液位传感器，可监测双样品篮液位；高位传感器具备风险触发监测功能。

7、设备具备磁力搅拌功能，磁力搅拌器 $\geq 2$ 个，即每个脱水缸1个。

▲8、包埋盒样品篮 $\geq 4$ 个。

9、石蜡缸： $\geq 4$ 个，蜡缸容量 $\geq 3.9\text{L}$ ；蜡缸温度： $50^{\circ}\text{C}\sim 71^{\circ}\text{C}$ 。蜡缸间需气流相同，压力相同。

10、脱水缸温度范围 $35\sim 85^{\circ}\text{C}$ ，其中石蜡 $58\sim 85^{\circ}\text{C}$ ，脱水试剂 $35\sim 65^{\circ}\text{C}$ ，清洗试剂 $35\sim 85^{\circ}\text{C}$ 。

11、脱水缸压力 $\geq 45\text{ kPa}$ ；脱水缸负压 $\leq -60\text{kPa}$ ，可负压抽排。

12、可自由配置程序数 $\geq 20$ 个，预装4个脱水程序及1个快速清洁程序。预置二甲苯程序及非二甲苯程序。脱水程序可含10种试剂和3个石蜡脱水步骤。每个步骤设置时间： $0\sim 5999$ 分钟，延迟时间 $\geq 1000$ 小时。

13、具备活性炭过滤功能，可连接至外部排气系统。

14、液滴收集盘容量 $>3.88\text{L}$ 。

15、具备外接式加注或排放试剂与石蜡功能。

16、中文彩色LCD触摸屏，基于Win8 OS的用户界面，且可旋转及翻转，可进行文件的拷贝和下载；访问级别 $\geq 5$ 级，具备智能错误处理功能。

17、具备试剂管理系统。

- 18、具备自动清洗功能，清洗程序带有干燥步骤
- 19、具有脱水缸底部及四面缸体加热功能；脱水缸底部滤网设计。
- 20、具备两个外接报警系统端口，以用于本地报警和远程报警。
- 21、试剂瓶半透明设计；具备声音提示及确认功能；且内置多种编码且耐受试剂标签。
- 22、包埋盒样品篮采用不锈钢材质和内置弹簧设计、二维码卡片。

### 第3包 品目3-2 石蜡包埋机（含冷台）

一、数量：2

二、用途：用于固定和冷冻蜡块中的组织样品，使其可以从模具中分离

三、技术参数：

1. 分体式组织包埋机，冷台可以随意放置在热台的两侧；
2. 扶手有隔热功能；
3. 可拆式加热镊子架，可放置 $\geq 6$ 把镊子，从两侧进行操作；
- ▲4. LCD 触摸屏 $\geq 5.7$ 英寸
5. 工作区域配有优化的废蜡导流系统，废蜡收集槽 $\geq 2$ 个；
6. 配有 LED 灯照明灯；
7. 速冷点面积大于 $\geq 6.5\text{cm} \times 6.5\text{cm}$ ，可满足超大包埋盒的包埋；
8. 石蜡槽容量： $\geq 4$ 升；
9. 包埋盒加热槽/模具加热槽容量 $\geq 150$ 个包埋盒或 $\geq 75$ 个模具；
10. 包埋盒及包埋模具托盘、工作区和蜡缸独立温控，可调温度范围 $\geq 50^{\circ}\text{C}$ 至 $75^{\circ}\text{C}$ ，以 $1^{\circ}\text{C}$ 递进；
11. 冷台工作温度 $\geq -6^{\circ}\text{C}$ 并可调；
12. 冷台容量 $\geq 60$ 个蜡块。

### 第3包 品目3-3 手动轮转式石蜡切片机

一、数量：3

二、用途：用于制作不同硬度的人体组织样品薄切片，以供实现组织学医疗诊断；

三、技术参数：

▲1. 切片范围：1-60 $\mu$ m；

2. 切片厚度：1—10  $\mu$ m，以 1  $\mu$ m 递进，10-20  $\mu$ m，以 2  $\mu$ m 递进，20—60  $\mu$ m，以 5  $\mu$ m 递进；

3. 水平进样： $\geq$ 24mm；

4. 垂直距离： $\geq$ 70mm；

5. 快速修块设定：10  $\mu$ m 和 30  $\mu$ m；

6. 手轮有两个安全锁定系统；手轮配重系统；

7. 左手轮可以正反轮都能修块

8. 静音的样本回缩系统，可根据需要开启或关闭。

9. 刀架侧向移动功能，刀架可以宽窄通用以及进行角度的调节，刀片刀架安全防护装置；

10. 单手操作的通用样本夹；

11. 防静电宽大的磁力废物槽；

12. 样本定位：水平 $\geq$ 8°，垂直 $\geq$ 8°；

### 第 3 包 品目 3-4 展片机

一、数量：3

二、用途：用于展平组织切片；干燥载玻片

三、技术参数：

（一）捞片

1、方形平面设计，水槽可拆卸；

2、具有照明功能；

3、边缘可以放置载玻片；

4、加热温度 $\leq$ 60 $^{\circ}$ C，温度可调节；

5、所有内部元件全部密封；

（二）烤片

1、可放置 $\geq$ 30 张玻片

2、加热架 $\geq 45^\circ$ 角，便于取放玻片

3、加热温度 $\leq 75^\circ\text{C}$ ，温度可调节

### 第3包 品目3-5 冰冻切片机

一、数量：1

二、用途：对人体或动物组织进行术中快速切片。

三、技术参数：

▲1、双压缩机制冷，箱体由单独一个压缩机控制温度且温度可调，样品头由单独一个压缩机控制且温度可调；

2. 冷冻箱在两小时内从室温降至工作温度 $-35^\circ\text{C}$ ，冷冻架最低温度可达到 $\leq -40^\circ\text{C}$ 速冻台 $\leq -55^\circ\text{C}$ 样品头最低温度 $-50^\circ\text{C}$ 且温度可单独设定调节，样品头压缩机不工作时可关掉；

3. 切片厚度 $1-100\ \mu\text{m}$ ， $1-5\ \mu\text{m}$ 以 $0.5\ \mu\text{m}$ 递进， $5-20\ \mu\text{m}$ ，以 $1\ \mu\text{m}$ 递进， $20-60\ \mu\text{m}$ ，以 $5\ \mu\text{m}$ 递进；

4. 标本总行程： $\geq 25\text{mm}$ ；

5. 切割行程： $57-59\text{mm}$ ；

6. 方向调节：样本头适配器，可自由旋转；

7. 制冷快速避免样本内形成冰晶；

8. 在冷冻箱外操纵切片厚度的调节；

9. 切片装置位于冷冻箱外；

10. 液晶触摸屏图形设计；

11. 防卷板可四面使用；

12. 切片工具、刷子、镊子等工具可以随意搁置在活动架上；

13. 手轮可在多个位置锁定；

14. 可同时冷冻 $\geq 15$ 个样品；

15. 配备密封式废液瓶；

16. 消毒系统：冷冻箱内配有紫外灯消毒灯；

17. 除霜可以自动或手动两种方式；

18. 刀架可前后左右移动以及进行角度的调节，刀架可宽窄刀片通用；

19. 银离子涂层。

## 第4包 品目4-1 正置双目显微镜

1、数量：20

2、用途：可观察普通染色的切片，适合染色切片观察等广泛生命科学领域的研究。

3、工作条件

3.1 工作环境温度： $+10^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ；

3.2 工作环境湿度：5%-85%

4、技术要求

4.1 光学系统：IC<sup>2</sup>S 无限远光学系统， $\geq 45\text{mm}$  国际标准物镜齐焦距离。

4.2 光学部件经过抗真菌处理。

4.3 调焦：带扭矩调节装置，调焦行程 $\geq 15\text{mm}$ ，粗调 45mm/圈，细调 0.5mm/圈。

4.4 明场照明装置：固定科勒照明，3WLED，色温 3200K，寿命 25000 小时。

4.5 载物台：带控制手柄，行程 $\geq 75\text{mm}\times 40\text{mm}$ ，可读游标刻度，单玻片样本夹。

4.6 观察镜筒：双目镜筒，视场数 $\geq 20\text{mm}$ ，倾角 30 度。目镜筒 360 度自由旋转。

4.7 瞳距 48-75mm 连续可调，同一瞳距，有两种不同的观察高度。

4.8 目镜：10 倍目镜，视场数 $\geq 20\text{mm}$ ，两个目镜均具有屈光度校正功能。

4.9 目镜有螺丝固定。

4.10 物镜：针对正置显微镜应用优化的高分辨率、高透过率物镜。

4.10.1 平场消色差物镜 4 $\times$ ，数值孔径 $\geq 0.10$

4.10.2 平场消色差物镜 10 $\times$ ，数值孔径 $\geq 0.25$

4.10.3 平场消色差物镜 40 $\times$ ，数值孔径 $\geq 0.45$

4.10.4 平场消色差物镜 100 $\times$ ，数值孔径 $\geq 1.25$

4.11 物镜转换器：物镜转盘 $\geq 4$  位，一体化设计，具有齐焦功能。

4.12 聚光镜：非摆动式高分辨率多功能聚光镜：NA $\geq 0.9/1.25$ 。

4.13 显微镜机身，带光强指示。

5、配置需求：双目显微镜主机一台，物镜 4 $\times$ ，10 $\times$ ，40 $\times$ ，100 $\times$ 各一个，载物台一个，双目观察筒一个，聚光镜一个。

★6、质量保证期：整机质保 5 年，保证 10 年配件供应，提供主要配件价格清单。



## 第4包 品目4-2 正置相差生物显微镜

1. 数量：1
- 2、工作条件：
  - 2.1 电源：220V，10%，50-60Hz
  - 2.2 工作环境条件：工作环境温度 +10℃~40℃
  - 2.3 可连续稳定运行
3. 设备用途：可观察普通染色，适合染色切片观察等广泛生命科学领域的研究。
4. 技术规格：
  - 4.1 显微镜主机部分：
    - 4.1.1 光学系统：IC<sup>2</sup>S 无限远色差反差双重校正光学系统，≥45mm 国际标准物镜齐焦距离。
    - 4.1.2 同轴粗微调焦机构，调焦范围≥15mm，粗调一圈 4mm，微调一圈 0.4mm 及最小 4 μm 的刻度。
    - 4.1.3 明场照明装置
      - 4.1.3.1 主动光强管理系统，可适用于所有物镜，用于自动调节对应物镜和滤块的光强。
      - 4.1.3.2 内置透射光科勒照明器，LED 光源，显色指数>95，功率 10W，大于≥60000 小时使用寿命。
    - 4.1.4 载物台：具有 15mm 的延伸长度；用于单手操作的双玻片样品夹。
    - 4.1.5 超宽视野三目镜筒，视场数≥23mm，倾角 30 度。目镜筒 360 度自由旋转，上下自由翻转，实现 40mm 观察高度调节，瞳距 48-75mm 可调。
    - 4.1.6 10 倍超宽视野目镜，高眼点设计，视场数≥23mm，双目屈光度可调。
    - 4.1.7 5 位编码型物镜转换器，不同倍数物镜可分别定义光强，切换时自动匹配亮度。
    - 4.1.8 针对正置显微镜应用优化的高分辨率、高透过率物镜。
      - 4.1.8.1 平场消色差相差物镜 5×，数值孔径：NA≥0.12；
      - 4.1.8.2 平场消色差相差物镜 10×，数值孔径：NA≥0.25；
      - 4.1.8.3 平场消色差相差物镜 20×，数值孔径：NA≥0.45；
      - 4.1.8.4 平场消色差相差物镜 40×，数值孔径：NA≥0.65；

4.1.8.5 平场消色差相差物镜 100×，数值孔径：NA≥1.25

4.1.8.6 多功能消色差消球差聚光镜 NA≥0.9，支持明场，相差，等观察方式（消色差消球差聚光镜）

## 5、高分辨率显微镜专用

5.1 ≥830 万像素，要求和显微镜同品牌，通过 HDMI 传输，在 4K 分辨率下，即 3840×2160，速度≥30 幅/秒，支持 TWAIN 协议，可以对接 LIS 系统，图像采集系统兼容 Wi-Fi，可通过无线传输连接电脑或 IPAD 或手机等接收端，实现图像的实时采集和测量分析。

5.2 测光方式：自动，手动，多点三种方式。

5.3 图像采集速度：通过 HDMI 传输，在 4K 分辨率下，即 3840×2160，速度≥30 幅/秒。

5.4 图像传输接口：HDMI、USB3.0TypeC 和 Ethernet (RJ45)；HDMI 接口直接连接到显示器，通过 USB3.0TypeC 扩展出来的 USBHub，外接存储卡，鼠标键盘，不需要电脑主机的情况下，直接采图并存储，且图像自带正确的标尺；Ethernet 通过路由共享方式，连接多台 iPad 或 PC 实现同步显示图像；USBHub 上也可扩展无线网卡，通过软件直接控制相机采图

5.5 芯片规格:CMOS,color,7.1mm×4.0mm,等效 1/2.1 英寸(对角线长度 8.1mm), 卷帘快门。

5.6 白平衡：自动，手动，点触式等多种方式，信号增益：1× -22×可调，像素大小：1.85 μm×1.85 μm。

5.7 摄像头自带拍摄、设置按钮，可脱离计算机工作，Wi-Fi 兼容性：可通过 USB 无线网卡或路由器实现，光谱响应范围：400nm-700nm。

5.8 支持 TWAIN 协议。

5.9 预览图像增强功能，如自动锐化，自动降噪，自动白平衡和 HDR 功能等。

## 6、显微图像控制及分析软件

6.1 软件自带暗室适应功能；2 维图像格式转化；图像位深转化 (8/12/16)；对比度调整及保存功能；标尺、长度、面积和荧光强度报告；不同通道的叠加、伪彩定义、输出功能；图像的数学运算功能：包括加、减、乘、除、比率 (ratio)、移位、滤镜 2.5D 灰度地形图显示；多种图像处理算法：平滑、中值滤波、边界锐化等；AVI 视频拍摄功能；

★7、质量保证期：整机质保5年。

#### 第4包 品目4-3 5人共览显微镜

1. 数量：1

2. 工作条件：

2.1 电源：220V 10%，50-60Hz

2.2 工作环境条件：工作环境温度 +10℃~40℃

2.3 可连续稳定运行

3. 设备用途：可观察普通染色，适合染色切片观察等广泛生命科学领域的研究。

4. 技术规格：

4.1 显微镜主机部分：

4.1.1 光学系统：IC<sup>2</sup>S 无限远色差反差双重校正光学系统，≥45mm 国际标准物镜齐焦距离，所有光学部件（包括物镜，目镜，透镜，棱镜）均具有抗反射和抗真菌涂层。

4.1.2 同轴粗微调焦机构，调焦范围≥24mm，粗调一圈4mm，微调一圈0.4mm及最小4μm的刻度，内置免调节防下滑机构。

4.1.3 明场照明装置

4.1.3.1 主动光强管理系统，可适用于所有物镜，用于自动调节对应物镜和滤块的光强。

4.1.3.2 内置透射光科勒照明器，LED光源，显色指数>95，功率10W，大于≥60000小时使用寿命。

4.1.4 载物台：具有15mm的延伸长度，；用于单手操作的双玻片样品夹。

4.1.5 超宽视野三目镜筒，视场数≥23mm，倾角30度。目镜筒360度自由旋转，上下自由翻转，实现≥40mm观察高度调节，瞳距48-75mm可调。

4.1.6 10倍超宽视野目镜，高眼点设计，视场数≥23mm，双目屈光度可调。

4.1.7 6位编码型物镜转换器，不同倍数物镜可分别定义光强，切换时自动匹配亮度。

4.1.8 针对正置显微镜应用优化的高分辨率、高透过率物镜。

4.1.8.1 新型平场消色差物镜5×，数值孔径≥0.15

- 4.1.8.2 新型平场消色差物镜 10×,数值孔径 $\geq 0.25$
- 4.1.8.3 新型平场消色差物镜 20×,数值孔径 $\geq 0.45$
- 4.1.8.4 新型平场消色差物镜 40×,数值孔径 $\geq 0.65$
- 4.1.8.5 新型平场消色差物镜 100×,数值孔径 $\geq 1.25$
- 4.1.9 聚光镜: 非摆动式多功能聚光镜: NA $\geq 0.9/1.25$ 。在 5×物镜观察下, 无需摆动操作; 带科勒照明调整后锁定装置;
- 4.2 人数要求: 必须满足 5 人同时观察;
- 4.3 图像方向: 所有端口图像方向完全一致, 确保每个示教头观察者看到的图像都和主机图像一致;
- 4.4 指示装置: 配三色反射光光标指针, 指针亮度可调; 能够进行灵活自由的移动;
- 4.5 共览分光: 单层左右水平分光;
- 4.6 共览支撑结构: 采用双侧支撑结构, 每一个观察者的目镜筒对应一个支撑立柱; 每个立柱都带球窝关节, 自动适应支撑桌面的水平变化;
- 5. 配置需求: 要求具备显微镜主机一台, 目镜筒 5 个, 目镜 10 个, 载物台一个, 聚光镜一个, 5×, 10×, 20×, 40×, 100×物镜各一个。
- ★6. 质量保证期; 整机质保 5 年, 保证 10 年配件供应, 提供主要配件价格清单。

#### 第 4 包 品目 4-4 正置荧光显微镜及图像分析系统

- 1. 数量: 2
- 2. 工作条件:
  - 2.1 电源: 220V 10%, 50-60Hz
  - 2.2 工作环境条件: 工作环境温度 +10℃~40℃
  - 2.3 可连续稳定运行
- 3. 设备用途: 可观察普通染色、荧光标记切片, 适合染色切片观察等广泛生命科学领域的研究。
- 4. 技术规格:
  - 4.1 显微镜主机部分:
    - 4.1.1 光学系统: IC<sup>2</sup>S 无限远色差反差双重校正光学系统,  $\geq 45\text{mm}$  国际标准物镜

齐焦距离，所有光学部件均具有抗反射和抗真菌涂层。

可实现观察方法：明场，荧光

4.1.2 同轴粗微调焦机构，调焦范围 $\geq 24\text{mm}$ ，粗调一圈 4mm，微调一圈 0.4mm 及最小  $4\ \mu\text{m}$  的刻度，内置免调节防下滑机构。

4.1.3 明场照明装置

4.1.3.1 主动光强管理系统，可适用于所有物镜，用于自动调节对应物镜和滤块的光强。

4.1.3.2 内置透射光科勒照明器，LED 光源，显色指数 95，功率 10W，大于 $\geq 60000$  小时使用寿命。

4.1.4 载物台具有 15mm 的延伸长度；用于单手操作的双玻片样品夹。

4.1.5 超宽视野三目镜筒，视场数 $\geq 23\text{mm}$ ，倾角 30 度。目镜筒 360 度自由旋转，上下自由翻转，实现 40mm 观察高度调节，瞳距 48-75mm 可调；

4.1.6 10 倍超宽视野目镜，高眼点设计，视场数 $\geq 23\text{mm}$ ，双目屈光度可调。

4.1.7  $\geq 6$  位编码型物镜转换器，不同倍数物镜可分别定义光强，切换时自动匹配亮度。

4.1.8 针对正置显微镜应用优化的高分辨率、高透过率物镜

新型平场消色差物镜 5 $\times$ ，数值孔径 $\geq 0.15$

新型平场消色差物镜 10 $\times$ ，数值孔径 $\geq 0.25$

新型平场消色差物镜 20 $\times$ ，数值孔径 $\geq 0.45$

新型平场消色差物镜 40 $\times$ ，数值孔径 $\geq 0.65$

新型平场消色差物镜 100 $\times$ ，数值孔径 $\geq 1.25$

4.1.9 聚光镜：非摆动式多功能聚光镜：NA $\geq 0.9/1.25$ 。在 5x 物镜观察下，无需摆动操作；带科勒照明调整后锁定装置。

4.1.10 集成具有节能和延长照明寿命的 Eco 模式。

4.1.11 机身集成两个快速拍摄图像按钮，靠近两侧调焦旋钮，可快速拍摄图像或视频。

4.2 荧光系统：

4.2.1 LED 荧光激发光源，可瞬间开启或关闭光源上带有 LED 状态指示灯并可利用编码功能记忆对应物镜和激发块位置的激发光强度值。

4.2.2 机身集成透射光反射光电动光闸，一键切换荧光及透射光观察方式，切换

到荧光时，透射光光闸自动关闭。

#### 4.2.3 高效红绿蓝滤色块

#### 4.2.4 荧光滤色镜套：红蓝绿三组滤色块

紫外激发波长 365nm，分色 395nm，发射波长 445/50nm

蓝光激发光带宽 475/40，分色 500nm，发射波长 530/50nm

绿光激发光带宽 545/25nm，分色 570nm，发射波长 605/70nm

#### 4.2.5 编码型荧光激发块转盘：≥6 孔，复消色差荧光光路。

### 5. 高分辨率、高灵敏显微镜专用彩色 CCD

5.1 图像采集系统物理像素：≥2000 万像素，通过 HDMI 传输，在 4K 分辨率下，即 3840×2160，速度≥30 幅/秒，支持 TWAIN 协议，可以对接 LIS 系统，图像采集系统兼容 Wi-Fi，可通过无线传输连接电脑或 IPAD 或手机等接收端，实现图像的实时采集和测量分析

5.2 制冷系统：半导体制冷，混合模式 (binning)：1×1 到 5×5，兼容黑白、彩色 2 种模式，4140×3096 像素拍摄速度≤2.4s

5.3 显微图像控制及分析软件：除用于图像控制外，可用于系统以外的任意计算机，以便于浏览、输出共图像。同时附带以下功能：

5.3.1 软件自带暗室适应功能；

5.3.2 2 维图像格式转化；图像位深转化 (8/12/16)；

5.3.3 对比度调整及保存功能；

5.3.4 标尺、长度、面积和荧光强度报告；

5.3.5 不同通道的叠加、假色定义、输出功能；

5.3.6 图像的数学运算功能：包括加、减、乘、除、比率 (ratio)、移位、滤镜

5.3.7 2.5D 灰度地形图显示；

5.3.8 多种图像处理算法：平滑、中值滤波、边界锐化等；AVI 视频拍摄功能；

6. 配置需求：正置荧光显微镜主机一台，载物台一个，三目观察筒一个。目镜 2 个，5×，10×，20×，40×，100×物镜各一个，图像采集系统一个，图像工作站一台。

★7. 质量保证期；整机质保 5 年，保证 10 年配件供应，提供主要配件价格清单。

## 第 4 包 品目 4-5 玻片扫描成像系统

一、数量：1

二、主要信息和参数：

1. 成像设备：大靶面面阵 CMOS， $\geq 1200$  万像素， $\geq 22$  帧/秒。
2. 扫描轴定位控制：精密定位，丝杆电机。
- ▲3. 扫描方式：面阵扫描技术。
4. 对焦轴定位控制：细对焦重复定位精度 $\leq 10\text{nm}$ 。
5. 扫描工作站：高性能计算机，装有扫描控制软件，数字切片浏览软件，用于扫描过程的控制和扫描结果 WSI 图像的浏览。
6. 物镜：20 $\times$ ，40 $\times$ 双物镜系统，真实倍率配置；20X 物镜数值孔径 $\geq 0.80\text{NA}$ ；40 倍物镜数值孔径 $\geq 0.95\text{NA}$ 。
7. 扫描工作站处理器： $\geq 16$  线程处理器；硬盘 $\geq 3\text{TB}$ ；内存 $\geq 32\text{G}$ ；显示器 $\geq 24$  英寸。
8. 系统成像速度：20 倍物镜下扫描时间 $\leq 70$  秒，40 倍物镜下扫描时间 $\leq 190$  秒。
9. 扫描分辨率：20 倍下扫描分辨率不低于  $0.20\ \mu\text{m}/\text{pixel}$ ，40 倍下扫描分辨率 $\geq 0.10\ \mu\text{m}/\text{pixel}$ 。
10. 扫描范围： $\geq 24.5\text{mm} \times 45\text{mm}$ ，误差为 $\pm 10\%$ 。
- ▲11. 切片同时装载量： $\geq 40$  片。
12. 条码：可自动识别一维码、二维码、条形码等。
13. 多层融合：可支持 $\geq 15$  层多层融合扫描，可调节偏移方向和层级间隔。
14. 缩略图：支持旋转  $180^\circ$  和镜像。
15. 对焦：支持对焦密度设置，并可自动生成对焦点。
16. 扫描功能：支持自动和手动模式切换。
17. 实时状态检测。
18. 接口：开放图像数据接口，支持远程病理诊断平台和人工智能软件对接。
19. 导航图支持显示浏览记录。
20. 预览：支持预览本地特定病理图像格式文件。
21. 工具条：支持对图像格式标注、回撤、截图以及保存功能。
22. 颜色调节：支持对预览图像进行颜色调节，包括  $\text{gamma}$ 、对比度、亮度、三通道色彩调节。

23. 放大镜：可在当前图像放大倍率的基础再进行放大。
24. 信息浏览：可查看当前预览的切片图像的文件大小、图像尺寸、扫描时间，扫描分辨率的等切片相关信息。
25. 比例尺：可查看当前浏览图像的比例大小，比例尺大小跟随图像缩放。
26. 分屏浏览：支持多幅图像分页以及同步预览。
27. 自动播放：支持切片图像以垂直或水平方向播放，并可设置播放时间间隔。

#### 第 4 包 品目 4-6 显微镜冷光源光纤

- 一、数量：1
- 二、主要信息和参数：
  - 1、输入电压：AC85V-265V 50-60Hz
  - 2、光纤长度： $\geq 0.55\text{M}$ ,
  - 3、功耗： $\geq 30\text{W}$
  - 4、平均照度： $\geq 150000\text{Lx}$
  - 5、LED 寿命： $\geq 30000\text{H}$
  - 6、色温：6000K
  - 7、散热方式：外壳+静音风扇

#### 第 4 包 品目 4-7 体视显微镜

- 一、数量：1
- 二、用途：常规体视观察、镜下解剖操等生命科学领域的研究。
- 三、技术需求：
  1. 光学系统：平行光学系统
  2. 变焦比： $\geq 8: 1$
  3. 变焦范围： $\geq 1-8 \times$
  4. 放大倍率： $\geq 10-80 \times$
  5. 物镜：1 倍复消色差物镜。
  6. 目镜筒：双目观察镜筒
  7. 目镜：20  $\times$  目镜，高眼点设计；双目屈光度可调。视野数： $\geq 12.5\text{mm}$



8. 底座: LED 透射照明机体, OCC 照明系统让使用者安心地观察无色和同名标本。
9. 外部光源: LED 塑料光纤环形照明器

## 第 5 包 品目 5-1 流式细胞分析仪

一、数量：1

二、技术参数：

1. 工作条件：

1.1 电源：电压 100-240V，电流 10A；

1.2 环境温度：15-30℃；

1.3 环境湿度：15%-80%，无冷凝。

2. 设备用途：在短时间内检测大量细胞，对同一个细胞进行多参数定量分析，不仅可以测量细胞大小、内部颗粒的性状，还可以检测细胞表面和胞浆及胞核内抗原、细胞内核酸含量等性能指标。用于生物学研究，包括但不限于细胞增殖、细胞周期分析、细胞凋亡、DNA 分析和免疫多色分析等研究工作；

3. 技术规格：

3.1 光学系统：

3.1.1 主机至少配置 488nm、638nm±2nm、405nm、561nm 四根独立控制的固态激光器；

▲3.1.2 激光器功率：488nm≥50mW、638nm±5nm≥50mW、405nm≥80mW、561nm≥30mW；

▲3.1.3 检测参数：可以同时检测≥18 个参数，包括 16 个荧光参数、SSC 和 FSC；

3.1.4 流动室数值孔径≥1.3NA；

▲3.1.5 检测器：采用光纤传导的雪崩二极管检测器阵列。

3.2 分析性能：

3.2.1 最小检测颗粒为≤90nm；

▲3.2.2 荧光灵敏度：FITC≤30MESF，PE≤10MESF；

3.2.3 荧光分辨率：rCV≤3%（G0/G1 期最高峰）；

3.2.4 无需微球的绝对计数功能，可快速经济的进行样本浓度测定。

3.3 电子系统：

3.3.1 信号处理：≥24bit 及 100 万道分辨率的全数字化系统；

3.3.2 高达  $10^7$  的线性动态范围，可以将强信号和弱信号都完全显示在一张图上；

3.3.3 支持多色荧光信号共同采集，22 个参数时检测速度≥28000 事件/秒；

3.3.4 具有创新型补偿数据库：存储染料的荧光溢出值，随着增益的变化，准确、轻松地调节补偿矩阵；

3.3.5  $\geq 2000$  万 Events 的数据存储能力。

3.4 液路系统：

3.4.1 自动化上样系统，具有自动混匀和自动清洗功能；

3.4.2 液流系统日常维护简单、清洗简便，自带开关机程序；

3.4.3 上样速度：具有 10  $\mu$ L、30  $\mu$ L、60  $\mu$ L/min 三种固定流速；

3.4.4 用户可自定义流速控制模式范围：10-240  $\mu$ L/min，按照 1  $\mu$ L 增量调节；

▲3.4.5 自动单管上样可使用标准流式管、1.5ml 和 2.0mlEP 管。

3.5 软件功能：

3.5.1 操作系统：Window7 或以上版本；

▲3.5.2 操作软件支持中英文操作界面，安装无版权限制，可以任意次数安装。

三、配置（单台）

1. 流式细胞分析仪主机 1 台

2. 鞘液 1 桶

3. 质控微球 1 瓶

4. 日常清洗液 1 瓶

5. 深度清洗液 1 瓶

6. 电脑工作站 1 套

## 第 5 包 品目 5-2 全自动蛋白凝胶预制系统

一、数量：6

二、具体参数

1. 功能：快速自动制备蛋白质电泳凝胶

2. 配有  $\geq 7$  寸电容触摸屏，通过点触屏幕选择配胶块数，启动开关即可自动进行聚丙烯酰胺凝胶的制备。

3. 数量：可同时配制 10 块凝胶

4. 凝胶规格：1.0mm Mini-gel (88mm $\times$ 68mm)

5. 凝胶厚度：0.75mm、1.0mm、1.5mm

6. 可搭配不同试剂盒配制常规胶，也可以配制免染胶。
7. 全自动两个磁力式混匀器
8. 分离范围：10-250 kD，无需按照蛋白分子量计算配比
9. 全自动高性能进样器，加样精度>95%
10. 全自动液路清洗系统，试剂避免堵塞管路

### 三、配置（单台）

1. 全自动蛋白凝胶预制系统主机 1 台
2. 电源线 1 根

## 第 5 包 品目 5-3 全自动蛋白印迹处理系统

### 一、数量：3

### 二、具体参数：

1. 可完成 Northern blot、Southern blot、Western blot 等膜的孵育，考马斯亮蓝染色、银染等凝胶的染色；
2. 具有两种不同规格的样品盘，包括可同时处理 1-6 张小号膜（88×28.5mm）或（88×58mm）的小号样品盒；可同时处理 1-6 张大号膜的（88×88mm）的中号样品盒
- ▲3. 样品盒有避光、防尘、防挥发设计；
4. 有 6 个独立通道，分别含有 6 个封闭液、清洗液、废液、一抗和二抗的独立管路，可同时分别使用 6 种不同的封闭液、清洗液、一抗和二抗；
5. 加样体积：1-20 mL
6. 孵育时间：1min-96h
7. 加样精度≥90%；
8. 仪器内置抗体回收程序，通过独立的管路回收抗体，不存在交叉污染；
9. 4℃制冷，满足实验所需温度，可实现一抗的长时间孵育，试剂保存等。
10. 抗体回收效率高，可达到 95%；
11. 内置标准操作方案，可以直接点击使用，亦可自定义方案，每个方案可设置 7 个步骤，仪器中最多可以存储 9 个不同的操作方案；
12. 设备断电时，系统自动保存当前实验进度，避免断电对实验的影响；

13. 振荡速度可设置为低速、中速、高速，三种不同的速度；
14. 振荡时间在 1min-96h 内连续可调，可进行长时间运行；
15. 具有管路清洗功能，可保持样管道和样品盒的清洁，保证管路通畅无污染；
16. 实验程序运行结束后，自动蜂鸣提示；
17. 实验程序运行结束后，最后一次的缓冲液会保留在样品盘中，以防止膜或凝胶脱水；
18. 全触控屏操作，屏幕尺寸 $\geq 7$ 英寸，电容触摸屏，屏幕分辨率 $\geq 1200 \times 600$ 。

### 三、配置（单台）

1. 全自动蛋白印迹处理系统主机 1 台
2. 低温孵育模块 1 套
3. 样本盘 6 个
4. 电源线 1 根

## 第 5 包 品目 5-4 全能成像仪（带荧光）

### 一、数量：3

### 二、具体参数

1. 高灵敏度 CCD 摄像机
  - 1.1 灰度值： $\geq 16$  bit
  - 1.2 像素值： $\geq 2688 \times 2200$
  - 1.3 像素尺寸： $\geq 4.54 \mu\text{m} \times 4.54 \mu\text{m}$
  - 1.4 动态范围： $> 4.8$  OD
  - 1.5 制冷温度：环境温度下  $55^\circ\text{C}$
  - 1.6 制冷速度：3 分钟内即可制冷到绝对温度  $-20^\circ\text{C}$
  - 1.7 暗电流： $\leq 0.00017\text{e}^-/\text{pixel}/\text{s}@-20^\circ\text{C}$
  - 1.8 像素合并：1 $\times$ 1, 2 $\times$ 2, 4 $\times$ 4, 6 $\times$ 6, 8 $\times$ 8, 12 $\times$ 12, 16 $\times$ 16, 24 $\times$ 24
  - ▲1.9 QE： $\geq 75\% @ 600\text{nm}$
  - 1.10 广角定焦镜头
2. 暗箱
  - 2.1 全新设计暗箱，带有 $\geq 10$ 英寸 Windows 平板电脑，分辨率： $\geq 1920 \times 1200$ ,

## 全触控操作

2.2 全自动进出样品台，红外感应式开关

2.3 电源开关集成在 LOGO 内，电容式触控开关

2.4 智能暗箱，面板带有呼吸指示灯，可用于实时监测反馈设备运行状况

2.5 全自动 6 孔滤光片轮

## 3. 透射蓝光模块

3.1 激发波长：470nm

3.2 成像视野： $\geq 15\text{cm} \times 18\text{cm}$

3.3 切胶防护板可过滤  $>99.9\%$  蓝光辐射，压感式开关自动控制光源启动，无需手动。

## 4. 多色荧光模块

4.1 五色 LED 荧光光源（蓝 470nm，绿 530nm，红 625nm，近红外 660nm，近红外 730nm），能量 0—100% 可调，满足各种荧光及近红外双色荧光成像应用

4.2 全自动 6 位滤光片轮，配备 520nm，600nm，680nm，750nm，820nm 五块发射滤光片，一键自动切换

4.3 滤光片透过率  $>90\%$ ，截至深度：OD6

## 5. 软件

5.1 系统软件包括图像获取软件以及图像分析软件。

5.2 软件支持中英文双语操作。

5.3 图像获取软件可自动变焦，聚焦，无需手动，可实现一键拍照。

5.4 图像获取软件具有单张自动曝光功能，根据样品发光强度自动选择合适的曝光时间。

5.5 图像获取软件具有累积曝光和多张曝光功能，可根据实验需求自由选择。

5.6 图像获取软件支持正反色显示功能，可根据需要进行切换。

5.7 可自动添加伪彩，自动叠加荧光图像，使多色荧光图像显示在同一张图片上。

5.8 软件自带活体成像模块。

5.9 图像分析软件可识别加载原始数据。

5.10 图像分析软件可对图像进行裁剪、旋转，添加箭头、文字等操作。

5.11 图像分析软件具有三步式泳道及条带分析功能，可以快速计算蛋白质和核酸的分子量及质量。

- 5.12 图像分析软件可手动或自动定义特殊感兴趣区域(ROIs),并进行灰度分析。
- 5.13 图像分析软件具有斑点计数功能,可对培养皿进行菌落计数。
- 5.14 图像分析软件具有蛋白归一化校正功能,可使用总蛋白或内参蛋白对目的蛋白进行校正,保证结果的准确性。
- 5.15 设备自动保存使用记录及使用状态,自动保存拍摄结果至本地电脑。

### 三、配置(单台)

- 1. 化学发光成像系统主机 1台
- 2. 电源线 1根

## 第5包 品目5-5 全能成像仪(不带荧光)

### 一、数量: 2

### 二、具体参数

- 1. 高灵敏度冷 CCD 摄像机
  - 1.1 灰度值:  $\geq 16$  bit
  - 1.2 像素值:  $\geq 2688 \times 2200$
  - 1.3 像素尺寸:  $\geq 4.54 \mu\text{m} \times 4.54 \mu\text{m}$
  - 1.4 动态范围:  $> 4.8$  OD
  - 1.5 制冷温度:  $\leq$ 环境温度下  $55^{\circ}\text{C}$
  - 1.6 制冷速度: 3分钟内即可制冷到绝对温度  $-20^{\circ}\text{C}$  (环境温度  $25^{\circ}\text{C}$ )
  - 1.7 暗电流:  $\leq 0.00017\text{e}^-/\text{pixel}/\text{s}@-20^{\circ}\text{C}$
  - 1.8 像素合并: 提供  $\geq 8$  种以上像素合并功能,  $1 \times 1$ ,  $2 \times 2$ ,  $4 \times 4$ ,  $6 \times 6$ ,  $8 \times 8$ ,  $12 \times 12$ ,  $16 \times 16$ ,  $24 \times 24$
  - 1.9 QE:  $\geq 75\%$ @ $600\text{nm}$
  - 1.10 高品质 F0.95/25mm 广角定焦镜头
- 2. 暗箱
  - 2.1 全新设计暗箱, 带有 11.6 英寸 Windows 平板电脑, 分辨率:  $1920 \times 1200$ , 全触控操作
  - 2.2 全自动进出样品台, 红外感应式开关
  - 2.3 电源开关集成在 LOGO 内, 电容式触控开关

- 2.4 智能暗箱，面板带有呼吸指示灯，可用于实时监测反馈设备运行状况
- 2.5 全自动 6 孔滤光片轮，配备 590nm 滤光片
- 3. 透射蓝光模块
  - 3.1 激发波长：470nm
  - 3.2 成像视野： $\geq 15\text{cm} \times 18\text{cm}$
  - 3.3 590nm 专利滤光片
  - 3.4 切胶防护板可过滤 $>99.9\%$ 蓝光辐射，压感式开关自动控制光源启动，无需手动。
- 4. 软件
  - 4.1 系统软件包括图像获取软件以及图像分析软件。
  - 4.2 软件支持中英文双语操作。
  - 4.3 图像获取软件可自动变焦，聚焦，无需手动，可实现一键拍照。
  - 4.4 图像获取软件具有单张自动曝光功能，根据样品发光强度自动选择合适的曝光时间。
  - 4.5 图像获取软件具有累积曝光和多张曝光功能，可根据实验需求自由选择。
  - 4.6 图像获取软件支持过曝提示功能。
  - 4.7 图像获取软件支持正反色显示功能，可根据需要进行切换。
  - 4.8 图像分析软件可识别加载原始数据。
  - 4.9 图像分析软件可对图像进行裁剪、旋转，添加箭头、文字等操作。
  - 4.10 图像分析软件具有三步式泳道及条带分析功能，可以快速计算蛋白质和核酸的分子量及质量。
  - 4.11 图像分析软件可手动或自动定义特殊感兴趣区域(ROIs)，并进行灰度分析。
  - 4.12 图像分析软件具有斑点计数功能，可对培养皿进行菌落计数。
  - 4.13 图像分析软件具有蛋白归一化校正功能。
  - 4.14 设备自动保存使用记录及使用状态，自动保存拍摄结果至本地电脑。

### 三、配置（单台）

- 1. 化学发光成像系统主机 1 台
- 2. 电源线 1 根



## 第6包 品目6-1 接触式无损 Western blot 定量成像仪

一、数量：4

二、用途：用于极微弱信号的 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。

三、工作条件

1. 温度范围：10℃-30℃
2. 湿度范围：20%-80%
3. 电源：AC220V±10%，50H±2Hz

四、功能及技术参数

1. 大尺寸感光芯片，尺寸 $\geq 158\text{cm}^2$

▲2. 成像芯片长度 $\geq 14\text{cm}$

3. 像素尺寸： $>88\mu\text{m} \times 88\mu\text{m}$

4. 图像分辨率 300dpi，可直接用于文章发表。指定分辨率输出，600dpi，1200dpi

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 $< 0.0001\text{e}$

7. 满阱电子容量：100 万 e<sup>-</sup>，提供极高的定量范围，强信号不过曝，确保高丰度蛋白和低丰度蛋白都可以准确高清成像和精确定量

8. 接触式成像，western 膜直接贴合在感光芯片上，光损失为 0

9. 信号采集距离（光程）：0mm，信号直接贴合感光芯片

10. 无需镜头，消除镜头透镜带来的光损失：直接成像 11. 开机即用，无需等待时间

12. 图像位深：16bit

13. 图像色阶：65536

14. 像素合并功能：提高灵敏度，缩短极其微弱信号的曝光时间

15. 图像采集模式：自动和手动采集图像模式

16.  $>90\%$ 的样品成像时间 $\leq 1$  秒

17. 一键成像：自动模式一键自动采集 8 张不同时间图像

18. 透光率： $\geq 10000\mu\text{m}^2$

19. 成像夹角： $180^\circ$

20. 信号传输：最大传输速率为 10000Mbps
21. 支持多用户管理
22. 结果图片自动保存到每个人单独的文件夹中
23. 多图同时分析,支持 40 张结果图片同时分析,分析结果统一输出到一个 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

## 第 6 包 品目 6-2 核酸电泳系统

### 一、数量：5

二、设备用途：大、中、小型共 4 个规格核酸凝胶，满足绝大部分的核酸电泳实验需求，制胶盘架自带固定的水平仪，方便观察水平，且四角旋钮可调水平，凝胶托盘可透紫外，便于电泳后直接转移观察。

### 三、工作条件

- 1、温度范围：10℃-30℃
- 2、湿度范围：20%-80%
- 3、电源：AC220V±10%，50H±2Hz

### 四、功能及技术参数

#### （一）双独立基础电源

- ▲1. 电源独立的双通道设计；
- 2. 可编程的输出范围：10-300V，完全可调，增量为 1V；10-600mA，完全可调，增量为 1mA；1-120W，完全可调，增量为 1W；
- 3. 可自动切换的恒定电压、恒定电流或恒定功率；
- 4. A、B 两端独立的双电源输出口；
- 5. 两个输出口的时间可通过触摸屏单独设定,设定范围 1 分钟-99 小时 59 分钟,完全可调；
- 具有暂停和恢复功能；
- 6. 可编辑和储存 5 个设定程序,每个程序包设 3 个步骤；
- 7. 具有实时时钟功能,具备顺数/倒数时间切换功能；
- 8. ≥3.5 英寸的触摸屏；
- 9. 安全特性:无负荷检测,负荷突变检测,接地泄漏检测,超负荷/短路保护,过

电压检测，输入电路保护，停电后自动打开电源

(二) 宽式水平电泳槽套装+ Mini 微型水平槽

1. 两个水平槽体：1 个水平电泳槽尺寸 $\geq 175\text{mm} \times 255\text{mm} \times 65\text{mm}$ ； 1 个水平电泳槽尺寸 $\geq 90 \times 255 \times 55\text{mm}$ ；
2. 配有 7cm 长 3 孔、8 孔、15 孔梳子，15cm 长 15 孔、20 孔、28 孔梳子，其中 28 孔梳子适配排枪；
3. 配有 7cm  $\times$  7cm，7cm  $\times$  10cm 制胶盘各两个，15cm  $\times$  7cm，15cm  $\times$  10cm 制胶盘各一个；
4. 电极拆卸方便；
5. 带标记的电极和带标记的底座；
6. 安全按钮式开盖设计；
7. 透明塑料结构；
8. 制胶盘架带两个方向水平仪，四个角带有可调旋钮，确保制胶盘保持水平；
9. 制胶盘架正反两面可用，可同时制 2 块 70mm  $\times$  70mm 和 2 块 70mm  $\times$  100mm 胶或同时制 1 块 150mm  $\times$  70mm 和 1 块 150mm  $\times$  100mm；
10. 制胶盘可直接放在紫外透射仪上观察，无需把胶从制胶盘脱下来进行观察，操作方便。

## 第 6 包 品目 6-3 蛋白电泳系统

一、数量：16

二、设备用途：用于蛋白研究 Western Blot 实验，区别于传统三件套，双独立高电流电源，可同时运行两个不同实验程序，适应现阶段及未来阶段的快速电泳、快速转印的高电流的实验条件。

三、工作条件

- 1、温度范围：10 $^{\circ}\text{C}$ -30 $^{\circ}\text{C}$
- 2、湿度范围：20%-80%
- 3、电源：AC220V $\pm$ 10%，50H $\pm$ 2Hz

四、功能及技术参数

(一) 小型垂直电泳：

1. 凝胶数：1-4
2. 手灌胶：使用玻璃板灌制
3. 凝胶尺寸（宽×长）：预制： $\geq 86\text{mm} \times 68\text{mm}$ ；手灌： $\geq 83\text{mm} \times 73\text{mm}$
4. 玻璃板尺寸：短玻板 $\geq 101\text{mm} \times 73\text{mm}$ ；长玻板 $\geq 101\text{mm} \times 82\text{mm}$
5. 2 块凝胶的缓冲液总体积： $\geq 700\text{ml}$
6. 4 块凝胶的缓冲液总体积： $\geq 1000\text{ml}$
7. SDS - PAGE 经典运行时间：35-45 分钟（在 200V 恒定电压下）

## （二）转印槽

- ▲1. 可同时转印 2 块  $100\text{mm} \times 75\text{mm}$  凝胶,也可以进行低强度的隔夜转印;
2. 近相距的电极以产生强电场保证高效的蛋白转印;
3. 清晰的标志,确保转印过程中凝胶的正确定向;
4. 蓝色冰盒可完全置于转印槽内,在快速转印过程中吸收热量;
5. 缓冲液要求:1000ml

## （三）双独立基础电源

1. 电源独立的双通道设计,相当于两个独立的基础电源,两边输出端口可同时独立输出 300V, 600mA, 120W;
  2. 可编程的输出范围: 10-300V, 完全可调, 增量为 1V; 10-600mA, 完全可调, 增量为 1mA; 1-120W, 完全可调, 增量为 1W;
  3. 可自动切换的恒定电压、恒定电流或恒定功率;
  4. A、B 两端独立的双电源输出口;
  5. 两个输出口的时间可通过触摸屏单独设定,设定范围 1 分钟-99 小时 59 分钟, 完全可调;
- 具有暂停和恢复功能;
6. 可编辑和储存 5 个设定程序, 每个程序包设 3 个步骤;
  7. 具有实时时钟功能, 具备顺数/倒数时间切换功能;
  8.  $\geq 3.5$  英寸的触摸屏控制;
  9. 安全特性: 无负荷检测, 负荷突变检测, 接地泄漏检测, 超负荷/短路保护, 过电压检测, 输入电路保护, 停电后自动打开电源

## 第 6 包 品目 6-4 Western blot 半干转膜仪

一、数量：16

二、设备用途：可完成蛋白质从凝胶到膜的转印，且操作非常简便。全套系统采取即用型设计，研究人员可更快、更轻松的获得可重复的转印结果。

三、工作条件

1、温度范围：10℃-30℃

2、湿度范围：20%-80%

3、电源：AC220V±10%，50H±2Hz

四、功能及技术参数

▲1. 支持快速半干转，可 5-12 分钟完成快速、高效的 5-250KDa 蛋白转印；

▲2. 搭配彩色触控屏，人机触控交互；

▲3. A 转印盒与 B 转印盒相互独立，可分别运行不同实验条件；

▲4. 内置双独立高电流系统，可同时运行两个不同程序，程序最高可设置 3.0A 电流；

5. 兼容传统的半干转耗材，可进行 30 分钟及以上的半干转；

6. 每块凝胶转印最低只需 75ml 缓冲液；

7. 每个转印盒子有 6 个缓冲弹力装置，能使平台容纳不同厚度的叠置凝胶，压力均匀；

8. 简单的闭锁设计，安装快速、简捷、方便；

9. 双抽屉式设计，拉出抽屉盒子时，电流被切断，能防止电击，保护使用者；

10. 正电极采用钛合金材料，导电性能好且耐腐蚀；

11. 正负电极板可直接冲洗，方便维护；

12. 带有防漏液托盘，防止缓冲液滴落渗漏；

13. 单次运行可转印 1-4 块小型凝胶（7×8.5cm）或 1-2 块中型凝胶（13.5×8.5cm）。

## 第 7 包 品目 7-1 荧光定量 PCR 仪

一、数量：6

二、具体信息

1、工作环境

1.1 工作温度：10℃ ~ 30℃

1.2 工作湿度：≤85% RH 无冷凝

1.3 工作电压：AC 220 V（电源电压波动不超出±10%），50 Hz

2、设备用途：可用于病原体定性/定量检测分析、基因表达分析、遗传基因检测、突变检测、高分辨率溶解曲线分析、基因分型分析等多种研究领域

3、主要性能

3.1 主要功能

3.1.1 在 PCR 过程中实时监测、实时在线显示反应过程

3.1.2 具备出色的温控系统，保证整个反应过程中的温控精确、均匀一致、升降温快速

3.1.3 可同时检测 4 色荧光

3.1.4 完全试剂开放，各种科研和临床试剂适用

3.1.5 适用于染料法及探针法荧光标记

3.1.6 采用普通的 PCR 薄壁管、96 孔板等，消耗品成本低

3.2 主要技术指标

3.2.1 光源：免维护单色 LED

▲3.2.2 检测器：高灵敏 MPPC（硅光电倍增管）。

▲3.2.3 发射光透镜：菲涅尔透镜。

3.2.4 激发/检测范围：455-650nm/510-715nm

3.2.5 荧光检测通道：≥4 个，可同时检测≥4 个目标基因

3.2.6 检测灵敏度：能检测 1 拷贝人基因组 DNA 基因

▲3.2.7 分辨率：在单重反应中可区分 1.33 倍浓度差异。

3.2.8 动态范围：≥10 个数量级

3.2.9 扫描时间：多色快速整板（96 孔）扫描 8.5 秒

3.2.10 具备双 FAM 通道快速扫描模式。

- 3.2.11 最大样品容量： $\geq 96$  个
  - 3.2.12 反应体系：10-50 $\mu$ l
  - 3.2.13 升降温方式：半导体 Peltier 加热/制冷
  - 3.2.14 温控模块采用镂空式设计，并结合边缘温度补偿技术。
  - 3.2.15 样本最大升温速率 $\geq 3.5^{\circ}$  C/秒
  - 3.2.16 样本最大降温速率 $\geq 2.5^{\circ}$ C/秒
  - 3.2.17 温度均一性： $\leq \pm 0.2^{\circ}$  C
  - 3.2.18 温度准确性： $\leq \pm 0.2^{\circ}$  C
  - 3.2.19 温度范围：4-100 $^{\circ}$  C
  - 3.2.20 数据分析模式：绝对定量、相对定量( $\Delta\Delta$ CT)、相对定量(双标准曲线)、核酸溶解曲线、高分辨率溶解曲线(HRM)、基因分型、终点荧光(阴阳性鉴定)分析等。
  - 3.2.21 软件具有实验报告功能，可通过规则设置预设判定条件，自动完成结果判定。
  - 3.2.22 数据导出:Excel 或 txt、用户报告包含运行设置，图形和表格数据结果，可直接打印或保存为 PDF。
- 4、必须附件：计算机及分析软件

## 第 7 包 品目 7-2 超纯水机

一、数量：11

二、技术指标：

- 1. 自来水为进水，同时制备三级纯水和超纯水
- 2. 纯水指标：双级反渗透 RO 制水量 15L/h@25 $^{\circ}$ C，电导率 $< 5\mu$ s/cm（进水 $< 400\mu$ s/cm）
- 3. 超纯水指标：
  - 3.1 最高电阻率为 $\geq 18.2$  M $\Omega$ -cm(@25 $^{\circ}$ C)
  - 3.2 TOC 含量 $< 10$ ppb，标配双波长（254/185nm）紫外灯
  - 3.3 颗粒数（ $\geq 0.22\mu$ m） $< 1$  个/ml
  - 3.4 微生物数量 $< 1$  cfu/ml

3.5 热源含量 $<0.001$  Eu/ml

#### 4. 功能特点

- 4.1 全塑模具结构，主机外壳和机架为非金属材料，
- 4.2 模块化设计理念，客户可自行更换耗材，采用抛弃式一体化过滤柱，
- 4.3 智能化的纯水器，具有自动判别和提示预处理柱，反渗透膜，纯化柱，超纯柱，超滤、紫外灯等失效功能，具有断水自动停机功能
- 4.4 具有紫外灯联动控制，放水时开灯，停水时关闭，以延长紫外灯的使用寿命
- 4.5 操作面板简单，大型液晶显示屏，可显示多种参数，包含电导率 / 电阻率，温度，工作状态，水箱液位，定量取水及相关提示信息
- 4.6 0.01 常数电阻率传感器，带温度自动补偿功能，精确真实测量超纯水水质，
- 4.7 具有待机 2 小时及多种时间段的循环杀菌消毒功能，实现全系统的管路冲洗功能，防止滋生微生物
- ▲4.8 标配多功能纯水水箱，要求圆柱形锥底设计，可直接安装紫外灯灭菌，含五档液位仪，标配空气过滤器
- ▲4.9 标配移动取水手柄，可通过移动取水手柄灵活取水；移动取水手柄可与主机联动，超纯水自动循环；可 360 度自由旋转，5 档高度可调，灵活方便
- 4.10 具有定质. 定量取水功能，0.1—25L 定量取水及任意量取水；定质取水，水质不达标将循环处理
- 4.11 超滤具有反冲洗功能，有效延迟使用寿命
- 4.12 具有密码设置功能，防止非相关人员的误操作
- 4.13 具有更换耗材时面板按键系统排空管路功能，内部不易形成气阻现象及更换耗材次数的记录功能（自动记录 1000 次），保持历次更换耗材的原始档案
- 4.14 标配 RS232 标准接口，整机符合 GLP 标准，所有参数和数据均可自动储存或传输，实现实验室环境网络化

### 第 7 包 品目 7-3 CO<sub>2</sub> 震荡培养箱

一、数量：1

二、技术参数：



1. LCD 触控操作屏,内嵌式遮光帘,双层玻璃门,具有室内带照明及门加热功能,具有来电恢复功及具有数据导出功能,腔体防水设计;
2.  $\geq 8\text{mm}$  厚推拉式镀镁铝合金摇板;
- ▲3. 振幅 19/25/26/50mm 可选,转速控制范围 2-300rpm,转速控制精度:  $\pm 1\text{rpm}$ ,温度控制范围  $4^{\circ}\text{C}-60^{\circ}\text{C}$ ,温度显示分辨率  $0.1^{\circ}\text{C}$ ,舱室内不同点的温度均一性  $\leq \pm 0.3^{\circ}\text{C}$  (在  $37^{\circ}\text{C}$  时)
4. 锥形瓶最大承载数量  $\geq 60 \times 250\text{ml}$  或  $40 \times 500\text{ml}$  或  $24 \times 1000\text{ml}$  或  $15 \times 2000\text{ml}$  或  $15 \times 3000\text{ml}$ ; 或  $8 \times 5000\text{ml}$ ,摇板尺寸  $\geq 520 \times 880\text{mm}$  ( $\pm 5\text{mm}$ ),外形尺寸(长 $\times$ 宽 $\times$ 高)  $\leq 1330 \times 820 \times 620\text{mm}$  ( $\pm 5\text{mm}$ )
5. CO<sub>2</sub> 测量原理红外 (IR) 探测,控制范围: 0-20%,显示分辨率 0.1%
6. 历史数据存储:  $\geq 80\text{W}$  条信息,配有数据导出 USB 端口,可以导出备份数据;
7. 配同品牌培养瓶(如锥形瓶、梯形瓶、培养皿等)  $\geq 6$  个:
  - 7.1 容积  $\geq 125\text{ml}$
  - 7.2 培养瓶须符合如下要求:酸碱度:  $\leq 0.38$ ,重金属总含量: 小于  $1.0\mu\text{g/ml}$ ,蒸发残渣:  $\leq 1.2\text{mg}/50\text{ml}$ ,紫外吸光度 (230-350nm):  $\leq 0.0543$ 。
  - 7.3 细菌内毒素须符合如下要求:  
在吸光 0.070 测试结果:供试品溶液内毒素浓度 (EU/ml)  $< 0.03125$ ,供试品内毒素含量  $< 4$ ,在吸光 0.073 测试结果:供试品溶液内毒素浓度 (EU/ml)  $< 0.03125$ ,供试品内毒素含量  $< 4$ 。
  - 7.4 体外细胞毒性试验须符合如下要求:试验样品的浸提液对 L929 细胞无潜在毒性影响。

#### 第 7 包 品目 7-4 恒温震荡培养箱 ( $4-60^{\circ}\text{C}$ )

一、数量: 8

二、技术参数:

1. LCD 按键式控制器,可同时显示温度、转速,运行时间,双层玻璃门;紫外杀菌系统;拉丝全不锈钢弧度转角一体内腔,腔体防水设计;
2.  $\geq 8\text{mm}$  厚推拉式镀镁铝合金摇板配一体成型 304 不锈钢夹具;
3. 振幅 25/26/50mm 可选,转速控制范围 2-300rpm;温度控制范围  $4^{\circ}\text{C}-60^{\circ}\text{C}$ ,温

- 度显示分辨率 $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ ；舱室内不同点的温度均一性 $\leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ （在 $37^{\circ}\text{C}$ 时）；
4. 锥形瓶最大承载数量 $\geq 35 \times 250\text{ml}$  或  $24 \times 500\text{ml}$  或  $15 \times 1000\text{ml}$  或  $8 \times 2000\text{ml}$ ；摇板尺寸 $\geq 590 \times 465\text{mm}$ （ $\pm 5\text{mm}$ ），外形尺寸（长 $\times$  宽 $\times$  高） $\leq 1000 \times 725 \times 650\text{mm}$ （含底座）（ $\pm 5\text{mm}$ ）；
5. 配同品牌培养瓶（如锥形瓶、梯形瓶、培养皿等） $\geq 6$  个
- 5.1 容积 $\geq 125\text{ml}$
- 5.2 培养瓶须符合如下要求（酸碱度： $\leq 0.38$ ，重金属总含量：小于 $1.0\mu\text{g/ml}$ ，蒸发残渣： $\leq 1.2\text{mg}/50\text{ml}$ ，紫外吸光度（ $230\text{--}350\text{nm}$ ）： $\leq 0.0543$ 。
- 5.3 细菌内毒素须符合如下要求：在吸光 $0.070$ 测试结果：供试品溶液内毒素浓度（ $\text{EU/ml}$ ） $< 0.03125$ ，供试品内毒素含量 $< 4$ ，在吸光 $0.073$ 测试结果：供试品溶液内毒素浓度（ $\text{EU/ml}$ ） $< 0.03125$ ，供试品内毒素含量 $< 4$ 。
- 5.4 体外细胞毒性试验须符合如下要求：试验样品的浸提液对 L929 细胞无潜在毒性影响。

## 第 7 包 品目 7-5 恒温恒湿箱

一、数量：2

二、技术参数：

1. 标准配置的 UV 紫外灭菌功能，控制界面： $\geq 7$  寸触控 LCD 显示屏
2. 温度控制范围： $4^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ ，温度显示分辨率： $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ ，温度均匀性： $\leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ （在 $37^{\circ}\text{C}$ 时）（供货时提供验证服务）；湿度控制范围 $40\% \sim 90\text{RH}$ ，湿度偏差 $\pm 3\text{RH}$ ，兼具增湿和除湿功能。
3. 意外断电后，恒温恒湿箱将会记忆用户的设定参数，并在来电后根据原设定参数自动启动，同时自动提示用户曾经发生的意外情况，当某参数远偏离设定值时，自动开启声、光警报系统。
4. 工作室尺寸（长 $\times$ 宽 $\times$ 高）： $635 \times 595 \times 665\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ，外形尺寸（长 $\times$ 宽 $\times$ 高）： $775 \times 785 \times 1100\text{mm} \pm 5\text{mm}$ （含底脚），静置培养托板数量： $\geq 4$  块，箱体容积： $\geq 250\text{L}$
5. 照明： $\geq 30$  瓦，定时功能： $0\text{--}999.9$  小时，可保存程序数： $\geq 5$ ，每个程序可设置分段数 $\geq 30$ ，历史数据存储： $\geq 15$  万条信息；数据可通过 USB 导出，可以随时查看历史运行曲线。

## 第 7 包 品目 7-6 恒温培养箱

一、数量：16

二、技术参数：

1. 标准配置的 UV 紫外灭菌功能，控制界面： $\geq 5$  寸触控 LCD 显示屏
2. 温度控制范围： $4^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ ，温度显示分辨率： $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ ，温度均匀性： $\leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ （在  $37^{\circ}\text{C}$  时）
3. 意外断电后，恒温恒湿箱将会记忆用户的设定参数，并在来电后根据原设定参数自动启动，同时自动提示用户曾经发生的意外情况，当某参数远偏离设定值时，自动开启声、光警报系统。
4. 工作室尺寸(长 $\times$ 宽 $\times$ 高)： $638\times 595\times 668\text{mm}\pm 5\text{mm}$ ，外形尺寸(长 $\times$ 宽 $\times$ 高)： $730\times 749\times 966\text{mm}\pm 5\text{mm}$ （含底脚）
5. 静置培养托板数量： $\geq 4$  块，箱体容积： $\geq 248\text{L}$ ，照明： $\geq \text{F1}$  管，30 瓦，可保存程序数： $\geq 5$ ，每个程序可设置分段数 $\geq 30$ ，历史数据存储： $\geq 15$  万条信息；数据可通过 USB 导出，可以随时查看历史运行曲线，定时功能：0-999.9 小时。

## 第 7 包 品目 7-7 恒温水浴振荡箱

一、数量：1

二、技术参数：

1. LCD 按键式控制器；双层玻璃门，舱室内带照明功能，紫外杀菌系统，可对舱室内有效灭菌，拉丝全不锈钢弧度转角一体内腔，双层培养托板，双层培养。
2.  $\geq 8\text{mm}$  厚推拉式拉丝效果镀镁铝合金摇板配一体成型 304 不锈钢夹具。
3. 转速控制范围 2-300rpm，转速控制精度 $\leq \pm 1\text{rpm}$ ，温度控制范围：室温以上  $5^{\circ}\text{C}$  - $60^{\circ}\text{C}$ ，温度显示分辨率 $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ ，舱室内不同点的温度均一性 $\leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ （在  $37^{\circ}\text{C}$  时）（
4. 下层振荡托板锥形瓶最大承载数量 $\geq 16\times 250\text{ml}$  或  $11\times 500\text{ml}$ ，上层静置托板，共两层，摇板尺寸  $370\times 400\text{mm}$ （ $\pm 5\text{mm}$ ），外形尺寸(长 $\times$ 宽 $\times$ 高) $550\times 676\times 700\text{mm}$ （含底座）（ $\pm 5\text{mm}$ ）

5. 配同品牌培养瓶（如锥形瓶、梯形瓶、培养皿等） $\geq 6$ 个：

5.1 容积 $\geq 125\text{ml}$

5.2 培养瓶须符合如下要求：酸碱度： $\leq 0.38$ ，重金属总含量：小于  $1.0\mu\text{g/ml}$ ，蒸发残渣： $\leq 1.2\text{mg}/50\text{ml}$ ，紫外吸光度（230-350nm）： $\leq 0.0543$ 。

5.3 细菌内毒素须符合如下要求：

在吸光 0.070 测试结果：供试品溶液内毒素浓度（EU/ml） $< 0.03125$ ，供试品内毒素含量 $< 4$ ，在吸光 0.073 测试结果：供试品溶液内毒素浓度（EU/ml） $< 0.03125$ ，供试品内毒素含量 $< 4$ 。

5.4 体外细胞毒性试验须符合如下要求：试验样品的浸提液对 L929 细胞无潜在毒性影响。

## 第8包 品目8-1 鼓风干燥箱（50-500度）

一、数量：1

二、技术参数：

1. 菜单式操作界面，可进行温度、时间参数快速设定
2. 程序控制仪表，设定 $\geq 30$ 段程序，控制温度时间，每段设置时间1-9999
3. 风机选用大叶轮风扇
4. 箱体采用激光切割一次成型，外箱体采用优质冷轧钢板表面防静电喷涂
5. 隔板激光镂空圆孔
6. 隔板可拆卸，上下自由调节，最小间距30mm
7. 隔板具有滑道卡口设计
8. 内胆采用不锈钢
9. 设备装有漏电保护装置
10. 保温材质采用硅酸铝甩丝棉，箱体保温层加厚设计
11. 自我诊断功能：显示故障信息
12. 系统内部有限温控制声光报警系统
13. 不锈钢加热管
14. 控制温度范围： $50^{\circ}\text{C}\sim 500^{\circ}\text{C}$
15. 温度分辨率： $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$
16. 恒温波动度： $\leq \pm 1^{\circ}\text{C}$
17. 内胆材质：不锈钢
18. 外壳材质：冷轧钢板防静电喷塑
19. 载物隔板材质：不锈钢
20. 标配隔板数量：2块
21. 容积： $\geq 50\text{L}$

## 第8包 品目8-2 鼓风干燥箱

一、数量：3

二、用途：适用于工矿企业、化验室、科研单位等作干燥烘焙、融蜡、灭菌使用

三、技术参数：

1. 镜面不锈钢内胆。四角呈圆弧形，隔板可以自由调节。
2. 采用微机控温。具有PID自整定和四位双LED窗指示功能。
3. 箱体门上设有观察窗，能清楚观察箱内工作的情况。
4. 设有风机停转开关。
5. 具有换气调节旋钮开关，通过旋钮开关的大小调节箱内及箱外换气的速率。
6. 液晶屏操作界面。
7. 控温范围室温+10℃-250℃
8. 温度波动±1℃
9. 加热功率：2050W

### 第8包 品目8-3 真空干燥箱

一、数量：1

二、技术参数：

1. 电源电压：220V 50Hz
2. 控温范围：RT+10-200℃
3. 温度分辨率/波动度：0.1℃/±0.5℃
4. 达到真空度：≤133pa
5. 加热方式：隔板加热
6. 控制器：液晶控制器
7. 底角：万向轮
8. 双层门设计，内置钢化玻璃层，外侧生物玻璃层
9. 定时范围：0-9999min
10. 内胆尺寸（mm）W×D×H≥：450×450×450
11. 外形尺寸（mm）W×D×H：≥630×605×1465
12. 搁板：2块
13. 工作室材料：不锈钢

### 第8包 品目8-4 真空冷冻干燥机

一、数量：1

## 二、技术参数：

### 1. 工作条件

1.1 工作温度： 5~30℃

1.2 电源要求： 电压 AC220V ±10 %

### 2. 技术要求

#### 2.1 主机

2.1.1 控制系统采用 PLC 可编程逻辑控制系统，≥10 寸彩色触摸屏，，中英文语言转换，可以实现移动端、PC 端远程控制，具有三级权限；

2.1.2 设备具备故障报警系统，配备声光报警器。

2.1.3 具备超远程控制功能，能在电脑端和手机端无线控制，时时查看设备运行状态，修改程序运行轨迹。

2.1.4 双压缩机制冷功率≥1 HP，使用绿色环保型制冷剂。

2.1.5 每台制冷压缩机的下方都应配置一个压力保护器。

2.1.6 冷凝器形状为圆柱型与冻干舱分舱设计，结构上采用上下结构。

2.1.7 冷凝器具备化霜功能。

2.1.8 搁板控温范围：-45~50℃（温度控制精度≤1℃）

2.1.9 冷凝器制冷速率（25℃~-40℃）≤30min，冷凝器极限温度≤-85℃

2.1.10 冷阱最大捕水量为≥8Kg，腔体体积≥18L，且内部无盘管

2.1.11 凝冰效率≥4kg/24h。

2.1.12 系统运行噪音≤65dB(A)。

#### 2.2 真空系统

2.2.1 真空泵抽气速率：标准大气压降至 10Pa≤30min

2.2.2 标配置油雾过滤器。

2.2.3 真空度测量范围：0.1~105Pa。

#### 2.3 冷冻样品干燥腔

2.3.1 干燥腔门为透明有机玻璃材质。

2.3.2 标配搁板数量 3+1 层，搁板面积≥0.3m<sup>2</sup>，板层间距≥90mm。隔板尺寸：

340mm×300mm

### 3. 配置（单台）

3.1 冻干机主机：1 台

- 3.2 真空泵（配油雾过滤器）：1套
- 3.3 真空传感器：1套
- 3.4 真空连接件、法兰卡箍等：1套
- 3.5 透明玻璃门：1套
- 3.6 3+1层不锈钢的防腐蚀隔板：1套

## 第8包 品目8-5 红外热成像仪

一、数量：1

二、技术参数：

1、整体参数

▲1.1 仪器类型：三合一工作模式，可同时支持手持、台式、在线三种工作方式；

1.2 图像分辨率： $\geq 384 \times 288$  像素；

1.3 测温范围： $-20^{\circ}\text{C}$ — $+650^{\circ}\text{C}$ ；

1.4 USB:支持手机、电脑、PC进行实时温度数据交换，实时测温分析；

1.5 支持1~8倍数数码变焦，支持触控操作变焦；

▲1.6 电池工作时间： $\geq 10$  个小时

1.7 WIFI:支持wifi功能和移动wifi功能；

1.8 可见光相机像素： $\geq 2000$  万像素

1.9 屏幕： $\geq 5$  英寸屏，屏幕分辨率 $\geq 1920 \times 1080$

1.10 全辐射小视频：自动拍摄速率 $\geq 5\text{Hz}$ ，采样总量 $\geq 1000$  帧

1.11 空间分辨率： $\geq 1.2\text{mrad}$ ，最小成像距离0.15m；

1.12 测温模式： $\geq 8$  个可移动点， $\geq 8$  个可移动区域分析；

1.13 直线分析：直线自动显示最高温、最低温；

1.14 声音报警：任意设定超温报警以及低温报警多种模式；

1.15 测温修正：可分区单独设置发射率，环境温度、反射温度、湿度；

1.16 图片格式：标准JPEG，含原始温度数据；

2、专业分析软件

2.1 自定义的多窗口分析模式，最多可支持10个窗口同步测试分析；

2.2 支持设备实时在线测温、在线分析、实时报警等功能；



- 2.3 支持录制全辐射红外热像视频流，可以自定义录制采样帧频，可以自定义自动录制的触发条件；
  - 2.4 支持自定义的不规则区域温度分析，自动捕捉最高、低点温度，显示平均温度、极差温度；
  - 2.5 支持超温报警、低温报警、极差值温度报警三种模式。
  - 2.6 对录制后的全辐射视频流可添加任意多个点、线、区域分析对象
  - 2.7 支持多样品分析功能。
  - 2.8 自动生成任意点，任意区域的最高、最低、平均值温度-时间曲线，可将全幅图像、区域的温度值或温升曲线数据导入 excel 表格进行二次分析。
  - 2.9 可将温度-时间曲线导入 excel 表格，首列为时间值，其余列为温度值；
  - 2.10 内置测量范围计算器，计算最大测量范围、像素解析度、测量镜头、测试距离等参数。
  - 2.11 支持全辐射红外视频的任意编辑和拼接功能。
  - 2.12 可以批量自动生成 word 版测试报告。
  - 2.13 支持 bmp、jpeg 图片存储。
- 三、配置要求：热像仪主机（内置电池）、标准镜头、镜头盖、电源适配器、手机、USB 转 Micro-USB OTG 线（左弯/右弯/长线）、USB 转 Type-C OTG 数据线、USB 转 USB 线、手腕带、入门手册、保修卡、合格证、原厂标定证书、硬质便携箱。
- ★四、质量保证期：电池 5 年，探测器 10 年

## 第 8 包 品目 8-6 接触角测量仪

- 一、数量：1
- 二、技术参数：
  - 1. 接触角测量范围：0~180°
  - 2. 接触角分辨率：≤0.01°
  - 3. 接触角测值精度：≤±0.1°
  - 4. 表面张力测试方法：悬滴法
  - 5. 表面张力测试范围：0~2000mN/m

6. 表面张力测试分辨率：0.01mN/m
7. 样品台控制：
  - 7.1 前后移动手动，行程 $\geq 50\text{mm}$ ，精度 0.1mm
  - 7.2 左右移动手动，行程 $\geq 50\text{mm}$ ，精度 0.1mm
  - 7.3 上下移动手动，行程 $\geq 50\text{mm}$ ，精度 0.1mm
  - 7.4 样品台大小： $\geq 100\text{mm} \times 80\text{mm}$ （可根据需要定制平台大小）
8. 进样器控制
  - 8.1 上下移动行程 $\geq 50\text{mm}$ ，精度 0.1mm
  - 8.2 双控制高精度进样系统，既可精确控制加样，也可精确控制抽样，进样精度 0.1 微升
9. CCD 光学系统
  - 9.1 光学放大连续变倍可调高清镜头
  - 9.2 CCD 参数：专业工业相机，拍摄速度： $\geq 100$  帧/秒
  - 9.3 镜头前后调整，行程 $\geq 12\text{mm}$ ，精度 0.1mm
  - 9.4 镜头左右调整，行程 $\geq 12\text{mm}$ ，精度 0.1mm
  - 9.5 镜头俯视调整，倾角平台调整，可调节镜头的俯仰角度及水平度
  - 9.6 仪器整体结构中包含七维运动调整模式
10. 影像采集分析专用软件，具有多种分析方法：影像自动分析法（自动圆拟合法、自动椭圆拟合法、曲线拟合法）、量角法、量高法、作图法、五点拟合法、悬滴拟合法、固液界面张力计算功能；
11. 接触角的连续动态测量：连续动态测量，速度可调，最小 0.01 秒，可自动选择对样品在某一段时间内进行连续自动测量，接触角测量值随时间变化曲线展示，且以图片和数据两种方式存入数据库系统，以备需要的时候随时导出。
12. 四种拍摄模式：单张拍摄、连续间隔拍摄（0.5~3600s 可调）、连续快速拍摄（快拍速度 100 帧/秒）、视频拍摄等
13. 测量模式：单张测量、连续间隔自动测量、连续快速自动测量
14. 接触角数据取得方式：全自动测值和人工修整相结合，按测试，软件自动拍照-查找敏感点-计算接触角值-显示计算结果，整个过程无须人工干预；左右角对比，计算左右角并取平均值，曲面校正，用于凹凸面接触角测量。
15. 表面自由能：ziman 一液法、EOS 平衡法、owens 二液法、Wu 氏二液法、louis

酸碱三液法等多种方法可供选择

16. 数据库管理功能：存储、修改、筛选、导出 EXCEL 表格，测值以及拟合结果均可保存到图片上，直观明了，生成图文报告可直接打印

17. 视频录像功能：录制 AVI 格式影视图像，可用于 PPT 文件制作等

18. 软件：分析专用软件，终身免费升级。

三、配置要求（单台）：

- 1、接触角测量仪主机 1 台
- 2、应用软件及秘钥 1 份
- 3、说明书 1 本
- 4、微量进样器 2 支
- 5、微型水平尺 1 个
- 6、内六角扳手 1 套
- 7、电源线 1 根
- 8、数据线 1 根

### 第 8 包 品目 8-7 冷热循环仪

一、数量：1

二、技术参数：

1. 低温槽控温范围：-10~100℃，恒温波度： $\leq \pm 0.5^\circ\text{C}$ ；恒温槽控温范围：RT~100℃，恒温波度： $\leq \pm 0.8^\circ\text{C}$ ；控温精度均为： $\pm 0.1^\circ\text{C}$ ，均匀度均为： $\pm 0.3^\circ\text{C}$
2. 低温槽制冷功率： $\geq 360\text{W}$ ；加热功率： $\geq 1500\text{W} \times 2$ （双槽）
3. 液槽有效容积： $\geq 10\text{L}$ ；工作室净尺寸： $\geq 290 \times 190 \times 200\text{mm}$
4. 槽间转换速度可调范围：30~150 rpm
5. 槽内停留时间可调范围：1~300S
6. 循环次数可调范围：1~9999 次
7. 控制器表面：LCD 液晶显示，可控制温度、转换速度、停留时间、循环次数
8. 转换撑架负载： $\geq 500\text{G}$
9. 电源电压：220V，50Hz
10. 样品篮尺寸：直径 $\geq 60\text{mm}$ ，高度 $\geq 50\text{mm}$ 的圆形吊篮，材质为 304 不锈钢。

11. 设备材质：外壳采用 1.0 的优质冷板静电喷塑而成，内胆采用 1.0 的优质 304 不锈钢制作。

### 第 8 包 品目 8-8 近红外激光器

一、数量：1

二、技术参数：

1. 波长 (nm)：1064
2. 工作模式：CW
3. 输出功率 (W)  $\geq 7$  W
4. 功率调节 (W) 0-MAX
5. 功率稳定性 (rms, over 4 hours)  $< 3\%$
6. 光斑 (cm)  $\geq 1$  cm

三、配置 (单台)：激光器主机 1 台，镜头 1 个

### 第 8 包 品目 8-9 电子天平 (10mg)

一、数量：7

二、技术参数：

1. 具备多种计量单位转换，记数功能及动物称重功能；
2. 装置 RS232C 输出接口；
3. 称量范围：0~1000g
4. 可读性精度：10mg
5. 电源：交直流电两用
6. 秤盘尺寸： $\Phi \geq 130$ mm

### 第 8 包 品目 8-10 恒温水浴锅

一、数量：16

二、技术参数：

1. 额定功率： $\geq 1000$ W

2. 工作室容积 (mm):  $\geq 325*300*90$
3. 电源:  $220\pm 2V$  50Hz
4. 稳控范围: 室温+5℃-99.9℃
5. 控温精度: 水温波动 $< \pm 0.5^{\circ}\text{C}$

### 第 8 包 品目 8-11 恒温混匀仪

一、数量: 24

二、技术参数:

1. 温度控制范围: 室温-15-100℃
2. 温度设定范围: 0-100℃
3. 20-45℃时温度控制精度:  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
4. 20-45℃时温度显示精度:  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
5. 时间设定范围: 0min-99h59min
6. 最大升温速率:  $5.5^{\circ}\text{C}/\text{min}$
7. 最大降温速率:  $5^{\circ}\text{C}/\text{min}$  (100℃-室温)  $0.5^{\circ}\text{C}/\text{min}$  (室温以下)
8. 功能: 加热/冷却/震荡
9. 调速范围: 200-1500rpm
10. 混匀直径:  $\geq 3\text{mm}$
11. 自定义温控程序容量: 9 个
12. 过温保护:  $150^{\circ}\text{C}$
13. 功率 $\geq$ : 200W
14. 显示: TFT
15. 电源: 110/220V, 50/60Hz

### 第 8 包 品目 8-12 线性混匀仪

一、数量: 11

二、技术参数:

1. 运动方式: 线性往复振荡
2. 振幅: 10mm

3. 转速范围：100-350rpm
4. 转速显示：LCD
5. 定时显示：LCD
6. 时间设置范围：1min-19h59min
7. 数据接口：RS232
8. 最大载重量(包含夹具)： $\geq 7.5\text{kg}$
9. 电机类型：直流无刷电机
10. 电机输入功率： $\geq 28\text{W}$
11. 电机输出功率： $\geq 15\text{W}$
12. 仪器输入功率： $\geq 30\text{W}$
13. 电压：100-240V
14. 频率：50/60HZ

#### 第 8 包 品目 8-13 旋转混匀仪

一、数量：10

二、技术参数：

1. 附件类型：长轴离心管夹具
2. 倾斜角度：0-90°
3. 运动方式：旋转
4. 旋转角度：360°
5. 转速范围：10-70rpm
6. 转速显示：LCD
7. 定时显示：LCD
8. 时间设置范围：1-1199min
9. 运行方式：连续/定时
10. 电机类型：直流无刷电机
11. 电压：100-240V
12. 频率：50/60HZ
13. 仪器输入功率： $\geq 40\text{W}$
14. 外壳防护等级：IP21

## 第 8 包 品目 8-14 涡旋混匀仪

一、数量：50

二、技术参数：

1. 运动方式：点动/连续运转
2. 周转直径： $\geq 4\text{mm}$
3. 转速范围：0-3000rpm（可调式）
4. 转速显示：刻度
5. 运行方式：点动/连续运转
6. 电机类型：单极电机
7. 电机输入功率： $\geq 55\text{W}$
8. 电机输出功率： $\geq 10\text{W}$
9. 仪器输入功率： $\geq 60\text{W}$
10. 电压：100-120V/200-240V, 50/60Hz
11. 频率：50/60Hz

## 第 8 包 品目 8-15 加热磁力搅拌器

一、数量：16

二、技术参数：

1. 搅拌点位数量： $\geq 1$
2. 工作盘尺寸： $\text{Ø}135\text{mm}$ （5 英寸）
3. 最大搅拌量（水）： $\geq 3\text{L}$
4. 转速范围：200-1500rpm
5. 盘面材质：陶瓷涂层不锈钢盘面
6. 转速显示：LED
7. 温度显示：LED
8. 加热温度范围：室温-280℃
9. 加热液体控温精度： $\pm 1 (<100^\circ \text{C}) \pm 1\% (>100^\circ \text{C})$
10. 温度显示精度： $\pm 1^\circ \text{C}$

11. 外置温度传感器精度：PT1000（精度±0.2° C）
12. 余热警告功能：50° C
13. 过热保护：320℃
14. 电机类型：直流无刷电机
15. 搅拌子最大尺寸长度：≥50mm
16. 外壳防护等级：IP42
17. 电机输入功率：≥5W
18. 电机输出功率：≥3W
19. 功率：≥500W
20. 热输出功率：≥500W
21. 电源：100-120V/200-240V，50/60Hz

#### 第8包 品目8-16 大容量电动移液器

一、数量：21

二、技术参数：

1. 适用 0.1-100ml，移液管顶端口径小于 8mm，都可适配，采用 PVDF 材料，耐腐蚀；
2. 吸液速度：25mL<5s（6 档）
3. 排液速度：电动/重力
4. 电池：可更换锂电池
5. 电池使用时间：可间歇工作 12 个小时以上
6. 充电时间：≤3 小时
7. 移液管种类：塑料管或玻璃管（0.1-100mL）；巴斯德消毒管
8. 过滤器：0.45 μ m 疏水过滤器

#### 第8包 品目8-17 手动移液器

一、数量：36

二、技术参数：

1. 量程涵盖：0.1μl~10ml；



2. 旋转计数器旋钮选择分液量，数字视窗；
3. 可整支高温高压灭菌，无需拆卸。并且可整支紫外消毒，可抗强化学腐蚀；
4. 快捷简便的管嘴推出器；
5. 可拆卸式组件可在实验室进行校准和维修；
6. 具有 ISO9001: 2008 和 ISO 13485:2003 证书；

全消毒可调式手动移液器	增量
0.1~2.5 $\mu$ L	0.05 $\mu$
0.5~10 $\mu$ L	0.1 $\mu$ L
2~20 $\mu$ L	0.5 $\mu$ L
5~50 $\mu$ L	0.5 $\mu$ L
10~100 $\mu$ L	1 $\mu$ L
20~200 $\mu$ L	1 $\mu$ L
50~200 $\mu$ L	1 $\mu$ L
100~1000 $\mu$ L	5 $\mu$ L
200~1000 $\mu$ L	5 $\mu$ L
1000~5000 $\mu$ L	50 $\mu$ L

### 第 8 包 品目 8-18 真空吸液器

一、数量：12

二、技术参数：

1. 具备液面探测系统，声光报警，真空泵停止工作；
2. 旋钮调节真空度，指示灯显示真空度档位；
3. 自锁插头；
4. 与废液接触的部分可自动高温高压蒸汽消毒；
5. 真空度调节范围：0-600mbar
- 6 最大真空度： $\geq 600$ mbar
7. 抽气速率（额定值）： $\geq 15$ L/min（空气）
8. 吸液速率（额定值）： $\geq 17$ mL/s
9. 收集瓶容积： $\geq 4$ L
10. 可自动蒸汽灭菌部件：溶液流经的部件均可支持高温高压消毒
11. 电机类型：无刷电机
12. 噪音： $\leq 55$ dB

13. 电源：100-240VAC，50/60Hz

### 第 8 包 品目 8-19 雪花制冰机

一、数量：4

二、技术参数：

1. 微电脑控制器显示
2. 微电脑控制器自动控制并显示制冰机的整个制冰过程
3. 双螺旋挤压制冰方式。
4. 停电、断水的应变设计制冰机运转时，即使突然停电、断水也无妨。水电恢复后，制冰机会从中断的工作状态开始自动恢复制冰。
5. 日产冰量： $\geq 50\text{Kg}/24\text{h}$
6. 储冰量： $\geq 15\text{Kg}$
7. 耗水量： $\leq 2.4\text{L}/\text{h}$
8. 冷却方式：风冷式
9. 电源要求：220V/50Hz

### 第 8 包 品目 8-20 多功能离子计

一、数量：2

二、技术参数：

1. 大屏幕液晶显示
2. 支持多种测量模式，包括连续测量模式、平衡测量模式、定时测量模式，支持连续定时或者间隔定时
3. 测量支持平衡条件判断，平衡条件提示
4. 允许用户设置用户 ID、样品 ID，支持 GLP 规范
5. 具有 pH 标液组管理功能，自动识别 GB、DIN、NIST、USA、MERK 标准的多种 pH 缓冲溶液。支持电极校正，最多 5 点标定
6. 仪器随机提供多种常用的离子模式，如： $\text{Ag}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{Cl}^-$ 等，支持建立自定义离子模式
7. 支持多种离子浓度测量模式，包括直读浓度法、标准添加法、样品添加法、GRAN

法

8. 支持存贮测量结果 500 套
9. 支持通过 RS-232 接口连接打印机，直接打印测量结果
10. 仪器具有 USB 接口，配合专用的通信软件，实现与 PC 的连接
11. 支持中英文
12. mV 范围：(-2000.00~2000.00)mV 小分辨率：0.01 mV 电子单元示值误差：  
±0.03%或±0.1 mV
13. pH 范围：(-2.000~20.000)pH 小分辨率：0.001 pH 、电子单元示值误差：  
±0.002pH
14. pX 范围：(-2.000~20.000)pX 小分辨率：0.001 pX 、电子单元示值误差：  
±0.002 pX
15. 离子浓度
  - 15.1 范围：(0~19990)，Unit: mol/L, mmol/L, g/L, mg/L, μg/L
  - 15.2 小分辨率：4 位有效数字
  - 15.3 电子单元示值误差：±0.3%
16. 温度
  - 16.1 范围：(-10.0~135.0)℃/(14.0-275.0)°F
  - 16.2 小分辨率：0.1 °C/0.1°F
  - 16.3 电子单元示值误差：±0.1 °C
17. 电源：电源适配器（输入：AC100~240V，输出：DC9V）

## 第9包 品目9-1 分析天平（0.01mg）

一、数量：6

二、技术参数：

1. 指标参数：

1.1 量程：60|120g

1.2 可读性：0.01|0.01mg

1.3 重复性：0.02|0.04mg

1.4 线性：0.1|0.1mg

1.5 典型最小样品量（根据 USP）：25mg

1.6 平均响应时间：6 秒

1.7 称盘直径：≥80mm

2. 仪器特性：

2.1 彩色触摸屏；

2.2 动态水平调节指示；

2.3 天平内置图形及全中文文本操作指南；

2.4 由时间和温度触发的全自动校准和调整功能 isoCAL

2.5 自动生成的校准报告存储在天平内存中；

2.6 标配 miniUSB 接口；

2.7 密码保护；

2.8 可设置天平最小样品量等参数；

2.9 实验室应用程序，如混合、组分、统计和转换等；以及标准的实验室应用程序，如称重、密度、百分比、检重、峰值保持、计数和不稳定状态等

2.10 输出符合 GLP/GMP 标准，且天平自带打印操作指南。

2.11 配置数据管理软件可将称量日期、数值、样品编码等数据保存至 SQL Sever 等数据库中；数据管理软件可与管理信息系统交换数据。

3. 标准附件：AC 适配器、下部称量吊钩、miniUSB 接口、防盗装置、中文操作指南

## 第9包 品目9-2 分析天平（0.1mg）

一、数量：7

二、技术参数：

1. 指标参数：

1.1 量程：220g

1.2 可读性：0.1mg

1.3 重复性： $\leq \pm 0.1\text{mg}$

1.4 线性： $\leq \pm 0.2\text{mg}$

1.5 称盘直径： $\geq 90\text{mm}$

2. 仪器特性：

2.1 彩色触摸屏；

2.2 开机水平调节提示；

2.3 天平内置图形及全中文文本操作指南；

2.4 由时间和温度触发的全自动校准和调整功能

2.5 自动记录校准数据并存储在天平内存中；

2.6 标配 miniUSB 接口；

2.7 预装应用程序 APP；

2.8 输出符合 GLP/GMP 标准，且天平自带打印操作指南。

2.9 配置数据管理软件可将称量日期、数值、样品编码等数据保存至 SQL Sever 等数据库中；数据管理软件可与管理信息系统交换数据。

3. 配置要求（单台）：AC 适配器、下部称量吊钩、miniUSB 接口、防盗装置、中文操作指南

### 第 9 包 品目 9-3 pH 测定仪

一、数量：6

二、技术参数

1、pH 测量范围-1.99 至 19.99

2、可读性 0.01

3、准确度： $\pm 0.005$

4、mV 测量范围：-1999.9 至 1999.9

5、可读性：0.1

- 6、温度：±0.3 mV (0.05%，如果<-400 mV 或>+400 mV)
- 7、测量范围：-5.0 至 105.0
- 8、可读性：0.1
- 9、准确度：±0.2
- 10、校准点：最多三种缓冲液
- 11、自动识别 16 种缓冲液：2, 4, 7, 10, 12 、1, 3, 6, 8, 10, 13、 1.68, 4.01, 6.86, 9.18, 12.46
- 12、电极校准斜率范围：90% - 105%
- 13、特点：
  - 13.1 彩色触摸屏显示
  - 13.2 自动/手动温度补偿功能 (ATC/MTC)
  - 13.3 三点校准，自动识别三组校准缓冲液
  - 13.4 定时校准提醒功能
  - 13.5 自动保存校准电极数据
  - 13.6 500 组数据存储
  - 13.7 可存储电极序列号，确保 100%的溯源
  - 13.8 用户密码保护功能
  - 13.9 多接口数据输出存储
  - 13.10 GLP 打印
- 14、自动/手动温度补偿 (ATC/MTC)
- 15、可选的测量单位：pH、 mV 和 RmV (相对 mV 值)
- 16、数据存储和用户设置
  - 16.1 历史测量数据：500 组，包含测量时间，电极序列号，测量值 pH/mV，温度补偿等
  - 16.2 历史校准数据 10 组，包含测量时间，电极序列号，校准缓冲液，校准 mV，温度补偿，
  - 16.3 电极斜率等用户设置，5 个用户，包含 1 个管理员和 4 个普通用户  
管理员可以设置用户使用设备的权限，以免设备设置被随意修改  
管理员可以设置/删除用户信息，密码保护每个用户都可设置单独的使用密码
- 17、接口参数
  - 17.1 电极接口

17.2 BNC 温度电极接口

17.3 2.5mm 音频接口

17.4 通讯接口

## 第 10 包 品目 10-1 微胶囊包埋机

一、数量：1

二、技术参数：

1. 高压静电产生器(电压电流可调)

1.1 电源电压：输入电压：AC220V；输出电压 0~30KV 连续可调。

1.2 工作电流：0~1A 可调。

2. 定速注射装置，可设定 3 段速度 20 mmh ~ 100 mmh

3. 升降平台，可放置烧杯、搅拌器等，并可以手调高度。

4. 注射器采用工业用不锈钢真头，注射筒有标准不锈钢针头座，能安装不同管径的注射针头。

5. 标准不锈钢针头 No. 5, No. 6, No. 7 各两支

6. 压克力针筒两支 10ml×1, 20ml×1



## 第 11 包 品目 11-1 紫外可见分光光度计

一、数量：2

二、性能指标：

▲1、显示器：大屏幕彩色中/英文触摸显示屏

2、波长驱动：自动

3、波长范围：190~1100nm

4、波长准确度：±0.5nm

5、波长重复性：≤0.2nm

6、光谱带宽：1.7nm

7、透射比准确度：≤0.3%T

8、透射比重复性：≤0.1%T

9、透射比范围：0~200%T

10、吸光度范围：-0.4~4A

11、浓度显示范围：0~99999

12、杂散光：≤0.03%T

13、稳定性：±0.0007A/h

14、基线平直度：±0.002A

15、噪声：0.0005A

16、输出接口：USB RS-232

17、扫描功能：高中低

18、动力学：具备

19、多波长：具备

20、DNA/蛋白质：具备

21、光源：氙灯/钨灯

▲22、全自动八联池样品架