

## 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友谊医院配置基本设备，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，选择需要最佳性价比的设备前来投标。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）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）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	内窥镜系统	1	否
	1-2	动物运动轨迹跟踪系统	1	否
	1-3	三目连续变倍体视显微镜	1	否
	1-4	五分类全自动动物血液细胞分析仪	1	否

	1-5	载玻片激光打码机	1	否	
	1-6	包埋盒激光打码器	1	否	
	1-7	捞片水浴机	1	否	
	1-8	63X 显微镜镜头	1	否	
	1-9	100X 显微镜镜头	1	否	
	1-10	纯水超纯水一体机	1	否	
	1-11	原位杂交仪	1	否	
	1-12	蛋白质电泳仪	4	否	
	1-13	凝胶转印装置	1	否	
	1-14	生物安全柜	1	否	
	1-15	二氧化碳培养箱 (O2 浓度精调)	2	否	
	2	2-1	荧光显微镜	1	否
		2-2	蠕动泵	1	是
		2-3	常规倒置显微镜	1	否
		2-4	高通量研磨仪	1	否
2-5		负 80 超低温冰箱	1	否	
2-6		恒温恒湿箱	1	否	
2-7		菌落计数仪	1	否	
2-8		低氧培养箱	1	否	
2-9		激光尘埃粒子计数器	1	否	
2-10		电子天平	2	否	
2-11		低温低速离心机	1	否	
2-12		普通 PCR 仪	3	否	
2-13		匀浆器	2	否	
2-14		纯水仪	1	否	
2-15		细胞培养箱	1	否	
2-16		酶标仪	1	否	
2-17		恒温振荡培养箱	2	否	
2-18		电动吸引器	6	否	
2-19		鼓风干燥箱	1	否	
2-20		普通冰箱	7	否	
2-21		分析天平	2	否	
2-22		普通天平	5	否	
2-23		负 20 度冰柜	1	否	
2-24		电泳仪 (数显式稳压稳流电泳仪)	4	否	
2-25		恒温磁力搅拌器	3	否	
2-26		电热恒温培养箱	1	否	
2-27		PH 计	2	否	
2-28		涡旋振荡器	4	否	
2-29		水平摇床	4	否	
2-30		电泳槽 (微型垂直电泳槽)	10	否	
2-31		电泳槽 (垂直转移电泳槽 (湿转))	10	否	
2-32		电泳槽 (水平 (小))	2	否	

	2-33	电泳槽（水平(大)）	2	否
	2-34	实验室净化工作台	1	否
	2-35	电泳仪（数显式稳压稳流电泳仪）	2	否
	2-36	三孔三温水槽	1	否
3	3-1	-80 度冰箱	2	否
	3-2	-20 度冰箱	4	否
	3-3	低速冷冻离心机	2	否
	3-4	液氮罐	3	否
	3-5	涡旋混合器	3	否
	3-6	纯水仪	1	否
	3-7	荧光定量 PCR 仪	1	否
	3-8	酶标仪	1	否
	3-9	普通 PCR 仪	1	否
	3-10	化学发光成像系统	1	否
	3-11	CO <sub>2</sub> 细胞培养箱	1	否
	3-12	pH 仪	1	否
	3-13	倒置普通显微镜	1	否
	3-14	正置普通显微镜	1	否
	3-15	恒温摇床	1	否
	3-16	组织裂解仪	1	否
	3-17	全自动温和组织处理器	1	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：合同签订后 90 天内
- 2、采购项目（标的）交付的地点：首都医科大学附属北京友谊医院指定地点。

## 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 5 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：详见每包技术要求中。

## 五、采购标的物验收标准

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：除了和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 内窥镜系统

一、用途：用于动物消化系统的检查与治疗，胃镜、食管镜、气管镜、鼻镜、咽镜、喉镜等内窥镜检查。

二、数量：1 台；

三、技术参数：

1. 高清图像显示，可输出格式 Y/C, DVI, AV;
  2. 白平衡调节功能可实现自动白平衡调节和白平衡按键调节；
  3. 测光模式包含平均测光和峰值测光；
  4. 具备强化显示血管及富含血液组织 Hbe 功能；突出显示病变组织中的多重纹路、血管及纤维构造；
  5. 冻结实时图像，并可对已冻结的图像进行回放；
  6. 具有拍照摄像功能，可连图文工作站，可连打印机直接打印报告；
  7. 采用彩色监视器；
  8. 头端部外径 $\leq \Phi 3.0\text{mm}$ ；
  9. 主软管外径 $\leq \Phi 3.0\text{mm}$ ；
  10. 钳道管内径 $\geq \Phi 1.2\text{mm}$ ；
  11. 工作长度 $\geq 600\text{mm}$ ；
  12. 视场角 $\geq 140^\circ$  (直视)；
  13. 观察深度 $\geq 3-100\text{mm}$ ；
  14. 分辨率 $\geq 48$  万像素；
  15. 弯曲角度 $\geq$  向上  $210^\circ$  向下 $\geq 140^\circ$  ；
  16. 自带吸引键。
  17. 整机应采用全密封防水设计；
- 四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年。

## 第 1 包 品目 1-2 动物运动轨迹跟踪系统

一、用途：用于大小鼠、狗、苍蝇等实验动物。

二、数量：1 台；

三、技术参数：

- ▲1. 系统需支持多种动物追踪功能，包括三点追踪、四点追踪及多体位追踪，并支持动物行为数据量化展现：轨迹图、轨迹矢量图、热图（2D、3D）、活动量图（2D、3D）、区域偏好指数图、运动速度热图、活动量热图、头部朝向图、直立-时间曲线图、精细行为图谱等；
2. 软件需有完善的外部输入输出控制，可将行为与生物信号（脑电图、血压、神经元活动、超声波发声）和实验刺激（声音、光、电击等）整合；
3. 软件可新建多个实验平台，实验平台之间互不影响，采集分析可支持多视频窗口展示，支持窗口数量 $\geq 16$ 个，每个窗口可独立开启测试；
4. 系统可以侧拍和俯拍视角自动分析实验动物的精细行为，包括修饰、弯曲、伸展、嗅探、甩头、转圈、站立、急冲、僵直、行走、睡眠、跳跃等，并可以生成相应时间内的动物行为图谱及节律时序图；
5. 软件需包含 GLP 模块，可以实现用户权限、用户策略分配，系统自带管理员模式、审阅用户模式以及实验员模式，对应有不同的软件使用权限，并可以导出符合 GLP 要求的操作日志表以及审阅日志表，同时可以开展动物行为“双盲”实验；
6. 同一套软件需可在同一台电脑上同一时刻在线或离线分析不同的动物行为实验，提高实验效率的同时更增加了药效评价的可靠性、实时性以及同步性，且分析结束后数据会自动按照实验类别归类；
7. 软件需有“基于形状”和“基于模型”两种头部点检测方式，可适用于各种复杂环境下的头部点检测；
8. 软件可适用于各种普通迷宫类实验，如 Morris 水迷宫、旷场、Lat 迷宫、高架十字迷宫等，同时支持各种特殊行为学实验检测，如穿梭实验、避暗实验、跳台实验、习得性无助实验，并且支持运动障碍行为检测，如圆筒实验、踏空实验、爬杆实验等；
9. 软件需有丰富的插件功能，如 Lat 迷宫插件、交替行为插件、头部探索行为插件、旷场实验插件、Morris 水迷宫搜索行为插件等；
10. 软件可根据用户的喜好更改图表的颜色、背景色等，并可修正轨迹图；
11. 软件需有 sequence 功能，可定义动物的运动步骤，生成富集指数，并自动检测动物的行为序列以及动物头部和身体的夹角；
12. 软件可以针对录像环境进行全部或者部分区域亮度和对比度的调节，并可进行滤波平滑调节；

13. 软件可监测动物视力及视觉对比敏感度，可以自由设定刺激的速度、频率、对比度、间隔时间、方波、正弦波等来自动检测动物随动时间、OMR 值、有效 pattern 次数等，可生成头部旋转速度直方图、视动反应指数散点图、视动反应指数热图、头部旋转速度表等；

14. 软件需有数据统计分析功能，实验人员可按照动物分组、动物属性、动物测试批次等进行数据统计，可自动生成直方图、饼状图，并且可对图表的颜色等属性进行自由编辑。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年。

### 第 1 包 品目 1-3 三目连续变倍体视显微镜

一、用途：用于教学示范、生物解剖、作观察分析，电子工程、地质矿产、农林植保、公安刑侦、珠宝鉴定等领域的观察和研究等。

二、数量：1 台；

三、技术参数：

1. 目镜：

1.1. 放大倍数： $\geq 10\times$ ；

1.2. 视场(mm)： $\Phi 22$ ；

2. 格里诺光学系统，放大倍数： $0.8\times-5\times$ ，变倍比：6.3: 1；

3. 观察头：三目体视镜体，倾角  $45^\circ$ ；

4. 瞳孔距调节范围：52mm-75mm, 双边视度可调 $\pm 5$  屈光度；

5. 调焦机构：调焦镜架, 调焦手轮松紧可调，升降范围 50mm；

6. 工作距离：115mm；

7. 载物台插入圆板：直径 140mm 透明玻璃盘；

8. 透反照明装置：宽电压 100V-240V/ LED 灯，亮度可调；

9. 特有的防霉处理；

10. 配有 $\geq 600W$  像素 USB3.0, 相机，测量软件。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年。

### 第 1 包 品目 1-4 五分类全自动动物血液细胞分析仪

一、用途：用于各类实验动物全血细胞计数、白细胞五分细胞检测；

二、数量：1台；

三、技术参数：

▲1. 检测原理：多角度半导体激光散射流式细胞分析法、电阻抗法、无氰化物比色法；

2. 采用无氰化物溶血剂，完成全血细胞计数+白细胞五分类分类输出 $\geq 23$ 项参数、 $\geq 4$ 个二维散点图和 $\geq 3$ 个直方图；

3. 全血细胞计数+白细胞五分类（CBC+5Diff）y 用量 $\leq 20 \mu\text{L}$ ；

4. 具备一键故障消除、开关机自动维护、自动排堵、自动休眠、防抵死等功能；

5. 自适应智能分类技术+浮动界标技术；

6. 有自动休眠和唤醒功能，可24小时开机；

7. 进样方式：开放进样；

8. 血样模式：静脉全血、预稀释血模式；

9. 采样针有防抵死功能，可以减少堵孔及提高吸样准确性；

10. 自检功能（状态自检、试剂自检）：用可视化的方式，监测仪器关键器部件或状态；

11. 排堵方式：探头清洗液浸泡，正反压冲洗，高压灼烧，自动检测堵孔并排堵；

12. 数据存储： $\geq 5$ 万条样本记录（包含散点图、直方图、动物信息）；外接电脑支持中文数据管理系统无限储存。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于5年。

### 第1包 品目1-5 载玻片激光打码机

一、用途：用于标本玻片打码；

二、数量：1台；

三、技术参数：

1. 打码原理：采用非接触式激光标刻技术，无需墨盒和色带；

2. 激光原理：采用对物质分子的分离技术，对玻片表面无灼烧、不产生加热或变形；

3. 打印效果：字迹表面光洁度可达到6.3微米、表面光滑、无凹凸感，永不掉色；打印分辨率为 $\geq 2500\text{dpi}$ ；

4. 扫码效果：用玻片批量扫描仪和扫码枪1秒内识别其二维码；

5. 激光器：采用低能耗冷光源激光器， $4.6 \pm 0.2\text{ns}$  窄脉宽、激光器中心波长 $\leq 380\text{nm}$ 、激光器重复频率： $25 \pm 1\text{kHz}$ ，输出功率 $< 2\text{W}$ ；
6. 上料装置：采用侧翻、弹匣式可互换上料装置；采用弹匣式预包装玻片装料盒，100张/盒；
7. 推料装置：载玻片推料装置采取弹顶复位结构，推料回程推板与载玻片不接触；
8. 下料装置：载玻片出料输送通过独立的 C3 级精密丝杆电机驱动，采用高精精密丝杆传动+线性导轨支撑传送；
9. 收集装置：采用弹珠式卡位、不锈钢材质可抽拔出料收集盒，收集盒装置中托料机构为弹性自动升降机构，且具有感应装置；
10. 收集托盘：标配具有一次成型的 ABS 材料的托盘，且有 22 个唯一坐标，每个坐标对应 30 张玻片直立排放，并与智能病理标本管理系统兼容；
11. 观察窗：具有半透明拆卸式观察窗，采用插拔式定位螺丝固定；
12. 打码速度： $\leq 3$  秒/玻片；样品打码平均时间为 $\leq 1.5$  秒；
13. 耐腐蚀性：耐二甲苯、酒精，经 HE 染色、特染或免疫组化染色后均不出现晕染现象；
14. 玻片兼容：可打印含激光粉和不含激光粉漆面玻片、以及免疫组化玻片，且漆面不打透；
15. 产品尺寸：长 $\leq 460$ （mm）\*宽 $\leq 200$ （mm）\*高 $\leq 340$ （mm）；
- ▲16. 净化系统：具备；

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年。

### 第 1 包 品目 1-6 包埋盒激光打码器

一、用途：对组织标本进行标记和追踪；

二、数量：1 台；

三、技术参数：

1. 打码原理：采用非接触式激光标刻技术，无需墨盒和色带；
2. 激光原理：采用对物质分子的分离技术，对包埋盒表面无灼烧、不产生加热或变形；
3. 打印效果：字迹表面光洁度 $\geq 6.2$  微米、表面光滑、无凹凸感，永不掉色；打印分辨率为 $\geq 2490\text{dpi}$ ；
4. 扫码效果：用蜡块批量扫描仪和扫码枪 1 秒内识别其二维码；

5. 激光器：采用低能耗冷光源激光器， $4.6 \pm 0.2\text{ns}$  窄脉宽、激光器中心波长 $\leq 381\text{nm}$ 、激光器重复频率： $25 \pm 1\text{kHz}$ ，输出功率 $< 2\text{W}$ ；
  6. 打印兼容性：可打印含激光粉和不含激光粉包埋盒；同时可打印带盖和不带盖包埋盒；
  7. 打印附着力：耐腐蚀、耐摩擦；
  8. 上料装置：六工位自动旋转装料，可同时打印 6 种颜色的包埋盒，采用分度定位精度 $\leq 5$  弧分电机驱动；上料槽采用塑料和铝合金两种任选，均为开模成型；料管和料槽一体或分离任选；
  9. 上料方式：装料管采用刚性料管，能够重复使用，可边打印边上料；
  10. 推料装置：摆臂式出料推料装置，在推料回程时，推料装置柔性摆动；
  11. 下料装置：采用漏斗式接料方式，通过独立的 C3 级精密丝杆电机驱动，采用高精密切丝杆传动+线性导轨支撑传送；
  12. 出料收集：具有红外感应装置，呈 45 度角出料，满料后自动暂停，取料后自动启动打印；设备后置红外感应装置自动启停控制开关；
  13. 收集托盘：标配具有一次成型的 ABS 材料的托盘，且有 320 个唯一坐标，每个坐标对应一个包埋盒直立排放，且包埋盒之间不接触，并与智能病理标本管理系统兼容，并提供说明书；
  14. 观察窗：具有半透明拆卸式观察窗，采用插拔式定位螺丝固定；
  15. 打码速度： $\leq 3$  秒/个包埋盒，提供第三方检测机构报告；
  16. 外置自动收集器：可收集 100 个包埋盒/盘，与打码主机联机控制全自动化运行。
- 四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年。

### 第 1 包 品目 1-7 捞片水浴机

- 一、用途：用于石蜡切片后的辅助展片；
- 二、数量：1 台；
- 三、技术参数：
  1. 设备的展片与烤片应采用模块化设计，也可自由组合为摊烤片一体机；
  2. 一台展片机可以同时与 2 台烤片机进行组合，并且可不同样式的联接组合；
  3. 展片机与烤片机组合使用时，是通过展片机向组合机供电；

4. 展片水温设置范围：0-60℃,温控精度：±0.1℃以内；可显示温度状态；
  5. 展片机内部具备 LED 辅助照明系统，不直射或经水面反射操作者双目，且可一键关闭/开启；
  6. 展片机内置水盘，水盘内有透明板可供照明；
  7. 展片机和烤片机可组合使用，组合使用时展片机控制面板可同时控制并指示展片机和烤片机工作状态；可指示 3 种不同工作状态，包括但不限于预热或加热状态、工作状态、报警状态，可实时直观的看到仪器的工作状态。
- 四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年。

### 第 1 包 品目 1-8 63X 显微镜镜头

- 一、用途：显微高倍成像，可观察明场，暗场，荧光等切片或细胞等；
  - 二、数量：1 个；
  - 三、技术参数：
    1. 放大倍数：63X；
    2. 数值孔径：≥0.7；
    3. 工作距离：≥1.8mm；
    4. 支持观察方式：明场、荧光、偏光、DIC、投射暗场；
    5. 具有矫正环。
- 四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年。

### 第 1 包 品目 1-9 100X 显微镜镜头

- 一、用途：显微高倍成像，可观察明场，暗场，荧光等切片或细胞等；
- 二、数量：1 个；
- 三、技术参数：
  1. 放大倍数：100X；
  2. 数值孔径：≥1.32；
  3. 工作距离：≥0.18mm；
  4. 支持观察方式：明场、荧光、偏光、DIC ；
  5. 浸渍：油。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年。

### 第 1 包 品目 1-10 纯水超纯水一体机

一、用途：用于动、植物细胞培养用水，各种医疗用生化仪、分析仪、血液透析仪用水、分析试剂及药品配置稀释用水、生理、病理、毒理学实验用水，医院、医药制剂室及中心实验室用纯化水和高纯水等；

二、数量：1 台；

三、技术参数：

1. 产水电阻率： $\geq 18 \text{ M}\Omega \cdot \text{cm}$ @25°C，产水流速为逐滴至最大 2L/min；

2. TOC $\leq 3 \text{ ug/L}$ ，细菌 $\leq 1\text{CFU}/100\text{ml}$ ；

3. 配置一套大容量超纯化柱，针对用户特定需求，可选择多种不同配方填料的超纯化柱；

4. 纯化柱、紫外灯、终端过滤器均具备识别芯片；

5. 标配氧化紫外灯；配置 TOC 在线检测模块，精度 $\leq 0.1\text{ppb}$ ；

6.  $\geq 7$  英寸彩色触控屏，提供多种语言功能，具备进水液位显示，进水和产水水质显示，取水功能设置，系统设置、维护引导，信息和历史记录等完善的内检系统，可查看所有纯化部件的电流、电压信息；

7. 配置独立远程取水器，在取水器触摸屏上可设置实现定量取水和 $\geq 6$  种流速调节，通过无数据线方式与主机通讯连接，系统最多可连接 10 个取水器；

8. 内置进水电导率仪，可全程监控进水水质，并实时显示在主控屏上；在检测不合格时自动报警，并设置有自动停机；

9. 配置通用型进水液位检测装置，适合各种类型储水容器，在线检测储水容器的液位，液位精度 $\leq 1\%$ ，并实时显示在主控屏上；当进水低于设定液位时机器自动停止运行，进水缺水保护，能够进行声光报警；

10. 内置远程控制模块，可 7 天/24 小时全天候监控及远程操作主机，投标时提供国家权威机构有效证明文件。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年。

### 第 1 包 品目 1-11 原位杂交仪

一、用途：分子表达研究，基因调控，细胞分裂，疾病诊断提供背景信息。

二、数量：1 台；

三、技术参数：

1. 控温范围：室温+5~100℃；

2. 控温精度：≤±1℃；

3. 数显分辨率：0.1℃；

4. 升温时间：≤3min（从 37℃升至 95℃）；

5. 降温时间：≤5min（从 95℃降至 45℃）；

6. 样本容量：≥12 片；

7. 可同时处理 12 片样本，也可保持温度稳定；

9. 玻片卡槽在位设计可以单手操作、支持自动预热功能、支持自动降温功能。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年。

### 第 1 包 品目 1-12 蛋白质电泳仪

一、用途：可作等电点聚集，序列分析电泳在内的任何电泳，并适宜一机多槽；

二、数量：4 套；

三、技术参数：

1. 电源：

1.1 输出类型：恒压、恒流、恒功率；

1.2 透明仪器外壳；

1.3 蛋白功能：浓缩胶后电源自动衔接分离胶；

1.4 安全性能：过压、电弧、空载和荷载突变监测；过载/短路监测；漏电保护；开路报警，断电自动恢复，暂停/恢复功能；

1.5 液晶屏同时显示电压、电流、功率、定时时间；

1.6 四组并联，可同时带多个电泳槽。

2. 电泳槽：

2.1 同一槽内可同时进行 4 块 SDS-凝胶的电泳实验；

2.2 胶面积：≥80x70 cm；短玻璃板：≥100x7 cm；长玻璃板：≥10 x≥8 cm；

2.3 玻璃板：封边垫条永久性地固定在长玻璃板上；

2.4 灌胶系统：平行排列的设计能同时看到正在灌制的两块凝胶，弹簧杠杆设计；

- 2.5 上样引导装置：防止泳道的遗漏上样或重复上样；
- 2.6 电泳梳：特殊的塑料电泳梳不会抑制凝胶聚合反应，制胶过程中，内置的脊可避免在灌胶过程时的空气接触，保证均一的凝胶聚合。

转印槽：

- 3.1 参数设置灵活。可以 200V 电压转移，仅需 1 个小时，也可以 30V 过夜转移；
- 3.2 在低压下也能获得高效、稳定的转移；
- 3.3 具有超冷却芯和水循环装置，可用于酶(4℃)或高强度转移，即使进行 24 小时的转移也不存在缓冲液消耗的问题；
- 3.4 阴极用涂有铂的钛作成，阳极采用不锈钢，能比其它电极产生更高强度的电场；
- 3.5 整体大小： $\geq 16*12*18$  cm；最大胶尺寸： $\geq 7.5*10$  cm；缓冲液体积： $\geq 450$  ml；胶容量： $\geq 2$  块小胶。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年。

### 第 1 包 品目 1-13 凝胶转印装置

一、用途：用于蛋白质、核酸等生物分子从支持膜上转移至另一种膜上。快速转膜仪具有快速、高效、无损的优点；

二、数量：1 台；

三、技术参数：

- 1. 转膜方式：湿转、半干转结合；
- 2. 反应模块：2 个；
- 3. 凝胶通量：2 片 Mini PAGE 凝胶；
- 4. 凝胶兼容性：Mini 胶，厚度 0.75~1.5mm；
- 5. 膜兼容性：NC 膜和 PVDF 膜；
- 6. 转膜时间： $\geq 10-15$ min；
- 7. 实验时间： $\geq 0-99$ min 可调；
- 8. 工作条件：环境温度  $\geq 10\sim 40^{\circ}$  C，相对湿度  $\geq 0\sim 80\%$ ；
- 9. 输入电压：200-240V (AC) 50~60Hz；
- 10. 输出电压（直流）：12~45 V (DC) 可调；
- 11.  $\geq 7$  寸触控电容屏，设置在设备前侧，45° 角倾斜设计；

12. 可同时兼容 NC 膜和 PVDF 膜，能快速的将蛋白从聚丙烯酰胺凝胶转移到 PVDF 膜或 NC 膜上，90%以上蛋白 10-15 分钟完成转膜；
13. 通过蠕动泵持续为反应模块内部补充缓冲液；
14. 正负电极设有多孔状缓冲液流路；
15. 既可以实现蛋白转膜，也可以用于蛋白染色；
16. 设备底部配有专用的废液回收槽。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年。

### 第 1 包 品目 1-14 生物安全柜

一、用途：用于各类生物安全实验室从事实验诊断和原代培养物、菌毒株及其他检测样本等具有感染性的生物材料的操作，具有保护操作者、实验环境以及实验样品的安全防护设备；

二、数量：1 台；

三、技术参数：

1. 分类：A2 型，30%外排，70%循环；
2. 外部尺寸 $\geq$ （L×D×H）1100mm×740mm×2240mm；
3. 内部尺寸 $\geq$ （L×D×H）930mm ×600mm×650mm；
4. 台面距离地面高度： $\geq$ 750mm；
5. 风速：平均下降风速： $0.33\pm 0.025\text{m/s}$ ；平均吸入口风速  $0.53\pm 0.025\text{m/s}$ ；
6. 系统排风总量： $360\text{m}^3/\text{h}$ ；
7. 额定功率： $\leq 1100\text{W}$ （包含操作区插座负载 500W）；
8. 噪音等级： $\leq 67\text{dB (A)}$ ；
9. 照明： $\geq 1000\text{lX}$ ；
10. 过滤效率：送风和排风过滤器均采用硼硅酸盐玻璃纤维材质的 ULPA 高效过滤器，对  $0.12\ \mu\text{m}$  颗粒过滤效率 $\geq 99.9995\%$ ；
11. 人员安全性：用碘化钾（KI）法测试，前窗操作口的保护因子应 $\geq 1\times 10^5$
12. 产品安全性：菌落数 $\leq 5\text{CFU/次}$ ；
13. 交叉污染安全性：菌落数 $\leq 2\text{CFU/次}$ ；
14. 柜体采用  $10^\circ$  倾斜角设计；

15. 安全柜裸露工作区三侧壁板采用优质 304# 不锈钢一体化结构，内部可清洗部位采用圆角处理，不留死角，易于清洁；

16. 前窗玻璃采用双层夹胶防爆安全玻璃；；

17.  $\geq 4$  英寸 LCD 液晶显示屏，全参数显示，实时动态显示操作区的下降气流流速和流入气流流速，显示安全柜的整体运行时间，UV 灯的运行时间，操作区的温度和湿度，送风和排风过滤器的阻力，显示过滤器的使用时间并由条码显示过滤器的使用寿命，条码全部点亮是过滤器寿命到期，运行状态全部显示，一目了然。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年。

### 第 1 包 品目 1-15 二氧化碳培养箱 (O<sub>2</sub> 浓度精调)

一、用途：体外培养，为细胞和组织培养营造一个尽可能自然的生长环境；

二、数量：2 台；

三、技术参数：

1. 显示屏： $\geq 6$  寸触摸屏；

2. 容积： $\geq 150\text{L}$ ；

3. 控温范围： $Rt+5\text{ }^{\circ}\text{C}-60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；

4. 温度分辨力： $\leq 0.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；

5. 温度控制误差： $\pm 0.3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；

6. 温度波动范围： $\pm 0.3\text{ }^{\circ}\text{C}$  (@ $37^{\circ}\text{C}$ )；

7. 温度均匀性： $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$  (@ $37^{\circ}\text{C}$ )；

8. CO<sub>2</sub> 浓度控制范围：0-20%；

9. CO<sub>2</sub> 浓度控制误差： $\pm 0.5$  (@5%)；

10. O<sub>2</sub> 浓度控制范围：3-20% /22-85%；

11. O<sub>2</sub> 浓度控制误差： $\pm 1\%$ ；

12. 灭菌方式： $\geq 89^{\circ}\text{C}$  湿热灭菌；

13. 立体风道的设计，使二氧化碳/氧气分布更加均匀，IR 红外传感器/氧化锆 (ZrO<sub>2</sub>) 传感器采集信息更加准确；

14. 内腔各面采用铝箔包裹的硅橡胶电热丝加热器对内腔各面进行均匀的加热；

15. 温度传感器，采用专用的温度采集技术；

16. 对外门全方位的加热、保温技术有效抑制玻璃起雾和门框四周产生冷凝水，增加外门环温传感器实现对外门温度的独立检测与调节。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年。

## 第 2 包 品目 2-1 荧光显微镜

一、数量：1 台

二、用途：主要用于观察组织形态和荧光标记

三、技术参数：

1. 研究级智能正置显微镜主机

▲1.1 光学系统：无限远校正光学系统，齐焦距离 $\geq 60\text{mm}$

1.2 具有明场和荧光观察功能

1.3 照明装置：长寿命 LED 冷光源照明，色温恒定，保证观察视野的明亮和均一性。

1.4 光强记忆功能：针对不同物镜可记忆不同的亮度。

1.5 智能六孔物镜转换器，带有检偏器插槽，转动可自动调节标尺。

2. 摆出式聚光镜，数值孔径 $\geq 0.9$ ，适用于所配物镜系统

3. 调焦：同轴粗、微调焦，微调焦为磁悬浮设计且双侧可自由调换且不会因机械磨损造成精度下降，精度为  $0.1\text{mm}$ ；粗调扭力矩手轮可调且具有限位保护，调焦行程 $\geq 30\text{mm}$

4. 防霉宽视野三目观察镜筒，视野数 $\geq 25\text{mm}$ ，三档分光。

5. 目镜：防霉型宽视野目镜 10X，双屈光度可调节

6. 载物台：超硬防蚀铝涂层表面，定位式载物台手柄，手柄高度和松紧度均可调节，配有双标本夹

7. 高级平场荧光物镜系统，物镜

高级平场荧光大视野物镜 4 倍 (N.A.  $\geq 0.13$ , W.D.  $\geq 17.2\text{ mm}$ )

高级平场荧光大视野物镜 10 倍 (N.A.  $\geq 0.30$ , W.D.  $\geq 16.0\text{ mm}$ )

高级平场荧光大视野物镜 20 倍 (N.A.  $\geq 0.50$ , W.D.  $\geq 2.1\text{ mm}$ )

高级平场荧光大视野物镜 40 倍 (N.A.  $\geq 0.75$ , W.D.  $\geq 0.66\text{ mm}$ )

高级平场荧光大视野物镜 100 倍 (N.A.  $\geq 1.3$ , W.D.  $\geq 0.16\text{ mm}$ )

8. 显微镜同品牌长寿命电动控制落射荧光系统

8.1 长寿命荧光光源，寿命 $\geq 20000$  小时，荧光照明强度稳定。

8.2 光滤色镜盒：四工位荧光滤色镜转盘，配有荧光光闸

8.3 配备长寿命带通荧光激发块（紫外、蓝色、绿色）。

9. 显微镜同品牌图像采集系统

9.1 物理像素 $\geq 2390$  万，支持 6K 高清成像

- 9.2 图像传感器：FX 格式，科研级传感器/尺寸： $\geq 35 \times 23 \text{mm}$ （大于 2 英寸）
- 9.3 色彩模式：彩色、单色双模式
- 9.4 专用的成像宽视野 F 接口
- 9.5 成像视野数：25mm
10. 软件：相机控制、显微镜控制、对尼康制造的周边设备控制、动态图像拍摄、时间间隔图像拍摄（T）、Z 系列图像拍摄、多通道图像拍摄、多点图像拍摄、AVI 动态流拍摄、物镜定标、拍摄数据保存（元数据）、LUT（look up table）、直方图、手动测量、自动测量、光强线性分布、时间（光强）测量、高级解释器、报告生成器、动态比较。
11. 适合于软件系统的高配置电脑工作站一台，配置不低于 16G 内存、1T 硬盘、23 寸以上显示器，WIN10 专业版系统。
- 四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

## 第 2 包 品目 2-2 蠕动泵

- 一、数量：1 台
- 二、用途：用于流体输送，介质的传输及分配。
- 三、技术参数：
1. LCD 图形界面，编程及操作命令 $\geq 7$  种语言可选，可中文显示；
  2. 四种运行模式：连续运行、定时分配、重复分配、体积分配等，可连续检查泵的性能；
  3. 流量范围：0.006-3400mL/min；最大压力 $\geq 150 \text{ psi}$ （10.2 bar）；
  4. 转速范围：0.1-600 rpm，速度控制精度 $\pm 0.1\%$ ，以 0.1rpm 为步进单位，量程比达 6500:1
  5. 兼容多种泵头：可灵活搭配泵头，最多可以接受两个泵头叠加，提高流速，降低脉冲；
  6. 泵头；适合 1.6mm 和 2.4mm 壁厚的泵管；
  7. 流量可以校准，转速或者流速均可显示，可切换显示流量单位；
  8. 断电记忆功能，恢复供电后可按照停电之前的状态继续进行工作；
  9. 全速功能：一键控制全速工作，用于填充、排空等；
  10. 防滴漏功能：具备；
- 四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

## 第 2 包 品目 2-3 常规倒置显微镜

一、数量：1 台

二、用途：观察活细胞培养，研究细胞和其他微小结构

三、技术参数：

1.1 光学系统：无限远色差校正光学系统，后期可升级荧光观察

1.2 物镜转盘： $\geq 5$  位滚珠内定位物镜转盘

1.3 目镜：大视野 WF10X( $\Phi 22\text{mm}$ )，齐焦距离： $\geq 10\text{mm}$

1.4 双目镜 45 度倾斜，双目瞳距调节范围： $53 \sim 75\text{mm}$

1.5 配备无限远长距离平场消色差物镜：4x/0.10；10x/0.25 PH；20X/0.40PH；40x/0.65

1.6 长工作距离聚光镜，工作距离 $\geq 55\text{mm}$ ，带相衬装置

1.7 粗微动同轴调焦，带锁紧和限位装置，粗动松紧可调，微动格值： $\leq 2 \mu\text{m}$

1.8 载物台为自支撑结构，载物台圆角设计

1.9 LED 透射光光源，白色冷光源，色温恒定在  $5 \sim 6000\text{k}$ ，平均寿命 $\geq 25000\text{h}$ ，亮度可调

1.10 成像系统传感器尺寸： $\geq 1/1.7(7.40 \times 5.55)$ ；像素： $\geq 1.85 \mu\text{m} \times 1.85 \mu\text{m}$  12M 相机

1.11 配套专业成像软件，可实现测量、叠加、白平衡、黑平衡操作

四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

## 第 2 包 品目 2-4 高通量研磨仪

一、数量：1 台

二、用途：样品研磨

三、技术参数：

1. 时间设定：0 秒-9999 秒 自定义设置

2. 频率设定：0—70Hz

3. 额定功率： $\geq 375\text{W}$

4. 夹具行程： $\geq 32\text{mm}$ (垂直) 开盖电磁保护

5. 制冷温度：-30℃到室温可调，温控精度：±0.5 度

6. 可兼容样品量： 2ml×24

7. 可存储十组实验数据，根据不同实验样本，设置有动物心脏脾肺肾、骨骼、皮肤、毛发模式

四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

## 第 2 包 品目 2-5 负 80 超低温冰箱

一、数量：1 台

二、用途：保存血浆、疫苗、试剂、药品等需要特殊温度保存的生物制品

三、技术参数：

1. 箱内温度 -40℃~-86℃可调

2. 有效容积≥600L，整机装箱量（2ml冻存管容量）40000份样本；

3. 具有多种故障报警，多种报警方式；多重保护功能；

4. 微电脑控制，LED 显示屏，可显示环温及输入电压。并配置存储空间，数据可永久保存；

5. 采用环保制冷剂；

6. 采用双级复叠制冷系统；

7. 一体式手把门锁设计，单手实现开关门。可同时使用暗锁及双挂锁；

8. 4 个独立发泡内门并带密封条设计。外门3层密封；

9. 压缩机2个，功率≤1000W；

10. 微电脑控制，LED 显示屏，可显示环温及输入电压；

11. 使用真空隔热材料VIP+加厚PU整体发泡；

12. 具有内置冷链供电系统；

13. 具有可加热平衡孔模块，可满足短时间内连续开门；

14. 具有三个测试孔，方便用户实验使用和监控箱内温度；

四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

## 第 2 包 品目 2-6 恒温恒湿箱

- 一、数量：1 台
- 二、用途：主要用于细菌、霉菌、真菌等微生物的静态培养、保存
- 三、技术参数：
  - 1. 控温范围：0℃-60℃
  - 2. 分辨率：≥0.1℃
  - 3. 波动度：≤±0.5℃
  - 4. 均匀度：≤±1℃（37℃时）
  - 5. 控湿范围：50%-90%
  - 6. 湿度波动：≤±5%
  - 7. 输入功率：≤1300W
  - 8. 载物托架：≥3 块
- 四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

## 第 2 包 品目 2-7 菌落计数仪

- 一、数量：1 台
- 二、用途：菌落计数
- 三、技术参数：
  - 1. 菌落、抑菌圈数字成像
    - 1.1. 全封闭钢铝合金机箱：消除环境杂散光干扰
    - 1.2 光源控制器：隐形弹吸式控制面板，5 路照明选择开关、4 通道无级亮度调节、双通道色温调节，可自由切换、选择单一模式照明或组合模式照明
    - 1.3 254nm 紫外：用于腔体消毒、紫外诱变
  - 2. 光电转换
    - 2.1 标清工业定焦镜头
    - 2.2 1000 万像素专业型 CMOS 相机
  - 3. 菌落分析模块
    - 3.1 平皿类型：倾注、涂布、膜滤、螺旋平皿、3M 纸片
    - 3.2 一键智能计数（6 模式）
    - 3.3 全皿菌落统计. 区域选择统计. 直径分类统计. 鼠标点击统计. 菌落粘连分割

#### 4. 高级菌落统计功能

可使用软件中的动态调节统计、偏差预估统计、水平集多模型算法、特定菌落统计、反式统计、高粘连菌统计、杂菌、杂质剔除对复杂情况进行统计。

#### 5. 网格滤膜与 3M 测试片

##### 5.1 黑色实线网格一键统计

##### 5.2 3M 细菌总数测试片、3M 金黄色葡萄球菌测试片：一键统计

##### 5.3 3M 大肠菌群测试片、3M 大肠杆菌/大肠菌群快速测试片：一键统计+人工选择

#### 6. 菌落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

#### 7. 防霉检测：定量分析防霉等级

8. 高级工具：对样品图片可进行：网格清除、人工计数修正、排除污染区域、背景文字消除、背景斑纹去除、人工粘连分割、参数自动换算、文字、图形标注。

#### 9. 抑菌圈分析模块

##### 9.1 Szone 抑菌圈多模式测量技术

##### 9.2 自动检测

##### 9.3 拟圆逼近

#### 10. 人工检测

##### 10.1 抗生素效价测定

##### 10.2 一剂量法效价检测：适合美国药典

##### 10.3 二剂量法、三剂量法及合并计算：适合中国药典 2020 版

##### 10.4 重复性自检：相对误差 $\leq 0.01\%$ 、重复测量精度 $\leq 0.002\text{mm}$

##### 10.5 均匀性自检：相对误差 $\leq 0.1\%$

四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

## 第 2 包 品目 2-8 低氧培养箱

一、数量：1 台

二、用途：低氧环境下进行细胞培养

三、技术参数：

1. 容积： $\geq 80\text{L}$

2. 控温范围( $^{\circ}\text{C}$ )：室温+3 $^{\circ}\text{C}$ ~50 $^{\circ}\text{C}$

3. 控温波动性 (°C):  $\leq \pm 0.2^{\circ}\text{C}$
  4. 温度均匀性:  $\leq \pm 0.3^{\circ}\text{C}$  (测试点  $37^{\circ}\text{C}$ )
  5. 定时范围: 1~9999min 或无定时
  6. CO<sub>2</sub> 浓度控制范围: 0~20%红外线传感器度 (可调可控制)
  7. O<sub>2</sub> 浓度控制范围: 0.1~25%氧化锆传感器 (可调可控制)
  8. 湿度显示: 相对湿度 0-95%RH
  9. 加热方式: 六面加热
  10. 加湿方式: 自然蒸发
- 四、质量保证期: 调试验收合格后不少于 5 年

## 第 2 包 品目 2-9 激光尘埃粒子计数器

- 一、数量: 1 台
- 二、用途: 用于检测空气洁净度级别
- 三、技术参数:
  1. 检测范围: 100 级~30 万级
  2. 检测周期: 1min~15min(15 档)
  3. 自净时间:  $\leq 10\text{min}$
  4. 工作环境: 温度  $0\sim 35^{\circ}\text{C}$ , 相对湿度 $\leq 75\%$
  5. 内置气泵, 流量控制
  6. 光源及寿命: 半导体激光 $\geq 30000\text{h}$
  7. 通讯接口: Mini\_USB 接口
  8. 存储数据可换算成 m<sup>3</sup> 和 ft<sup>3</sup>
- 四、质量保证期: 调试验收合格后不少于 5 年

## 第 2 包 品目 2-10 电子天平

- 一、数量: 2 台
- 二、用途: 称量物体质量
- 三、技术参数:

1. 量程： $\geq 600\text{g}$
  2. 可读性： $\geq 1\text{mg}$
  3. 重复性： $\leq \pm 1\text{mg}$
  4. 线性： $\leq \pm 2\text{mg}$
  5. 称盘直径： $\geq 120\text{mm}$
  6. 彩色触摸屏，耐腐蚀，容易清洁
  7. 自动记录校准数据并存储在天平内存中
  8. 标配 miniUSB 接口，无需任何软件可将天平数据直接传输到电脑中的 Microsoft Windows® 程序，保存为 Micro Office 常用格式文件
- 四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

## 第 2 包 品目 2-11 低温低速离心机

一、数量：1 台

二、用途：使不同密度的生物分子分层，从而实现分离和纯化。

三、技术参数：

1. 大功率交流变频电机驱动，配置测速系统；
2.  $\geq 4$  寸彩色液晶显示，全触摸操作界面；
3. 转速、离心力可单独设置并同步显示，无需转换；
4. 压缩机组，有除霜及预冷功能；
5. 升降速时间 9 档可调节，并具有软制放回荡功能；
6. 金属机箱，吸入门锁，电子式不平衡保护，开盖自动停机；
7. 具有自动，手动开盖选择功能；
8. 最高转速： $\geq 5000\text{r/min}$ ；
9. 最大相对离心力： $\geq 4470 \times g$ ；
10. 定时范围：1~99 min59s；
11. 温控范围： $-20 \sim 40^\circ\text{C}$ ；
12. 转速精度： $\pm 1\% \text{ r/min}$ ；

四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

## 第 2 包 品目 2-12 普通 PCR 仪

一、数量：3 台

二、用途：对特定 DNA 扩增

三、技术参数：

1. 提篮式模块设计

2. 采用 Windows 操作系统，可实现智能化操作，具备多项故障自诊断功能，具备智能故障判断能力

3. 采用 $\geq 7$ 寸彩色液晶触屏操作系统，具有触屏校准功能

4. 采用半导体制冷技术

5. 具有两种温控模式任意选择

6. 具有时间和温度的 touch down PCR 和 Long PCR 功能

7. 温度控制范围为 0-100°C

8. 具有温度梯度功能，梯度范围为 30-99°C，梯度温度宽度为 1-30°C

9. 升降温速率高达 5°C/s，有效的节省程序时间，提高机器的有效使用时间

10. 温度均一性 $\leq 0.2^\circ\text{C}$  (@45°C-75°C 时)

11. 采用无极热盖压力调节保证热盖与试管充分接触

12. 主机标配程序存储量 $\geq 2000$

13. 最大循环数 $\geq 999$

14. 具有热盖升降控制机构，可任意角度定位热盖系统

15. 主机可直接连接互联网，可实现远程故障判断

四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

## 第 2 包 品目 2-13 匀浆器

一、数量：2 台

二、用途：固液混合、粉体分散解聚、油水乳化、乳化聚合、硅油乳化、植物组织匀浆

三、技术参数：

1. 功率： $\geq 500\text{W}$

2. 处理量 (H<sub>2</sub>O): 0.2-7000mL

3. 最大处理黏度:8000cP
4. 速度范围:10000-28000rpm
5. 转速显示:刻度
6. 转速控制: 无级调速
7. 标准工作头配置: 25F

四、质量保证期: 调试验收合格后不少于 5 年

## 第 2 包 品目 2-14 纯水仪

一、数量: 1 台

二、用途: 用于各种缓冲液、培养液等试剂的配制

三、技术参数:

1.1 系统由自来水进水, 同时生产纯水和超纯水

1.2 纯水产水水质

1.2.1 进水: 自来水

1.2.2 离子去除率 98%

1.2.3 微生物 <1cfu/1000ml

1.2.4 颗粒物 <1/ml

1.2.5 制水速度: 8 L/h

1.3 超水产水水质:

1.3.1 电阻率: 18.2 MΩ·cm@25℃

1.3.2 总有机碳含量(TOC): < 10ppb

▲1.3.3 微生物 <1cfu/1000ml

1.3.4 颗粒物 <1/ml

1.3.5 流速: 1L/min

1.4 具有定量取水功能, 范围 50ml-5L, 50ml 步进, 并可设定常用定量取水体积

1.5 彩色触摸显示屏 (可带手套操作), 中文等多语言操作系统

1.6 可监测全部耗材寿命, 并具有全中文更换流程说明

1.7 内置储水箱, 应用抛弃型储水技术, 终身无需清洗

1.8 采用大容量纯化柱, 离子交换树脂填量 ≥1 升。反渗透柱及超纯化柱分体设计, 可

单独更换

1.9 配置终端过滤器，0.45+0.2um 双层聚醚砜膜，过滤面积 $\geq 150\text{cm}^2$

1.10 产成水符合或超过 ASTM, NCCLS, ISO 或 USP 的要求

四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

## 第 2 包 品目 2-15 细胞培养箱

一、数量：1 台

二、用途：培养细胞

三、技术参数：

1.1 工作体积： $\geq 150$  升；

1.2 标配搁板数目： $\geq 3$  块

1.3 温度控制范围：高于室温  $3^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$

1.4 温度控制精度： $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$

1.5 温度均一性： $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$  (在  $37^{\circ}\text{C}$  下)

1.6 开门 30 秒后温度恢复时间：小于 10 分钟

1.7 二氧化碳控制范围：0~20%

1.8 二氧化碳控制精度： $\pm 0.1\%$

1.9 二氧化碳跟踪报警：有

1.10 开门 30 秒后二氧化碳浓度恢复：8 分钟内达到  $5 \pm 0.2\%$

1.11 二氧化碳浓度控制：TC 热导传感器

1.12 湿度回复方式：底部水库式回复

1.13 工作噪音水平： $< 50$  分贝

1.14 90 度湿热灭菌

1.15 非手动方式提供  $\text{CO}_2$  检测系统的自动校准，确保系统处于最佳状态

1.16 具有风扇主力循环系统

四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

## 第 2 包 品目 2-16 酶标仪

一、数量：1 台

二、用途：用于光谱扫描，终点法和动力学检测

三、技术参数：

1. 显示： $\geq 10$  英寸高分辨电容触摸屏
  2. 光源：氙闪灯/闪烁次数 $>109$
  3. 波长范围：200 - 1000 nm
  4. 波长准确性： $\pm 2$  nm
  5. 波长重复性： $\pm 0.2$  nm
  6. 光学系统：光栅单色器，1nm 步进
  7. 读数范围：0 - 4.0 OD
  8. 带宽： $<2.5$  nm
  9. 检测系统：双光束光学系统，2 个硅光电检测管，一个测量，一个参比
  10. 线性@450nm：0 - 2.5 Abs， $\pm 2\%$  (96 孔板)
  11. 准确性@450nm：1.0% + 0.005 Abs (0 - 2.0 Abs)；2.0% [2.0 - 2.5 Abs)
  12. 精度@450nm：CV  $< 0.5\%$  精度模式；CV  $< 1.0\%$  快速模式
  13. 测量速度：96 孔板，快速模式 $<10$  秒，精确模式 $<30$  秒（终点法）
  14. 振荡：线性振荡，3 种速度可调，动力学过程中可执行背景振荡模式。
  15. 测量速度：单波长 $<15$ s/96 孔，双波长 $<28$ s/96 孔（标准测量模式）
  16. 温度范围及均匀性：室温 $+5^{\circ}\text{C}$ 至  $45^{\circ}\text{C}$ ； $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 在  $37^{\circ}\text{C}$ 下，孔间差（有盖 96 孔板）
  17. 可视化布板：酶标板状态布局便捷，可直接设置未知、标品等
  18. 用户管理系统：仪器内置可设置不同权限用户，账号安全保护
- 四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

## 第 2 包 品目 2-17 恒温振荡培养箱

一、数量：2 台

二、用途：在恒定温度和振荡条件下培养生物样品

三、技术参数：

1. 温度范围：RT $+5$ ~ $99^{\circ}\text{C}$
2. 温度分辨率： $\geq 0.1^{\circ}\text{C}$

3. 温度均匀性： $\leq \pm 1^{\circ}\text{C}$
4. 振荡频率：30~180rpm
5. 内胆尺寸（mm）W×D×H： $\geq 435 \times 310 \times 250\text{mm}$

四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

## 第 2 包 品目 2-18 电动吸引器

一、数量：6 台

二、用途：高负压、高流量、移动式医用吸引装置

三、技术参数：

1. 带灯光指示灯灯光
2. 高负压、大流量、大功率，极限负压值 $\geq 0.06\text{MPa}$
3. 电机功率： $\geq 120\text{VA}$
4. 吸引泵：无油高效活塞泵

四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

## 第 2 包 品目 2-19 鼓风干燥箱

一、数量：1 台

二、用途：干燥、烘培、熔蜡、灭菌

三、技术参数：

1. 控温范围：室温+5~250 $^{\circ}\text{C}$
2. 分辨率： $\geq 0.1^{\circ}\text{C}$
3. 波动度： $\leq \pm 1^{\circ}\text{C}$  (105 $^{\circ}\text{C}$ )
4. 均匀度： $\geq 2\%$
5. 输入功率： $\geq 1750\text{W}$
6. 定时范围：0~9999min/h
7. 预约范围：0~999min
8. 内胆尺寸： $\geq 550 \times 470 \times 550\text{mm}$
9. 载物搁架：3 块

四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

### 第 2 包 品目 2-20 普通冰箱

一、数量：7 台

二、用途：冷藏冷冻生物样品

三、技术参数：

1. 箱门结构：两门

2. 总容积(L)：≥180

3. 控温方式：机械

4. 压缩机：定频

5. 制冷方式：直冷

四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

### 第 2 包 品目 2-21 分析天平

一、数量：2 台

二、用途：进行准确称量

三、技术参数：

1. 称量范围：0—220g

2. 读数精度：0.1mg 重复性:0.2mg 线性：0.1mg 秤盘尺寸：Φ80mm；风罩尺寸：  
175\*200\*255mm.

3. 抗静电玻璃防风罩，秤盘上方的防风罩有效高度≥250 mm

4. 显示屏，高反差自发光式屏幕

5. 标准砝码自动识别系统,智能识别。

6. RS232 连接方式,可接电脑或打印机，符合 GLP 自动记录规范，并可列印校正报告

7. 具有下称钩、动物活体称量、检察称量、计数、百分比称量、面积换算自动打印纸张  
数据转换、图表统计功能，满足多样化需求

四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

## 第 2 包 品目 2-22 普通天平

- 一、数量：5 台
- 二、用途：进行准确称量
- 三、技术参数：
  1. LCD 背光显示屏
  2. 计数功能
  3. 单位换算功能
  4. 最大称量值:1000g
  5. 可读性:10mg
  6. 重复性:30mg
  7. 线性误差:30mg
  8. 稳定时间:5-8S
- 四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

## 第 2 包 品目 2-23 负 20 度冰柜

- 一、数量：1 台
- 二、用途：低温保存生物样品等
- 三、技术参数：
  1. 款式：卧式
  2. 容积(L)： $\geq 425$
  3. 开门方式：顶开门
  4. 制冷方式：直冷
  5. 压缩机：定频
- 四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

## 第 2 包 品目 2-24 电泳仪（数显式稳压稳流电泳仪）

- 一、数量：4 台

二、用途：电泳分析

三、技术参数：

1. 4 组输出（可同时连接四个电泳槽）
2. 自动无负载输出保护
3. 自动过载和短路保护
4. 自动记忆工作状态
5. 3 位数显，1 位状态显示
6. 电压：10~300 V，递增单位：1V
7. 电流：10~400 mA，递增单位：1mA
8. 定时：0~999 分，递增单位：1 分钟

四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

#### 第 2 包 品目 2-25 恒温磁力搅拌器

一、数量：3 台

二、用途：用于搅拌或同时加热搅拌低粘稠度的液体或固液混合物

三、技术参数：

1. 最大搅拌容量(H<sub>2</sub>O, 公升)：≥12
2. 搅拌转速，无极调速(rpm)：200~2000
3. 加热功率：≥650W
4. 溶液控温范围(°C)：RT+5~200°C
5. 温度控制精度：±5°C

四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

#### 第 2 包 品目 2-26 电热恒温培养箱

一、数量：1 台

二、用途：存放培养基、生物实验等物品的恒温保温存储和恒温培养。

三、技术参数：

1. 控温范围：室温+5°C-85°C

2. 温度分辨率： $\geq 0.1^{\circ}\text{C}$
3. 温度波动度： $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ （ $37^{\circ}\text{C}$ 时）
4. 温度均匀度： $\pm 1^{\circ}\text{C}$ （ $37^{\circ}\text{C}$ 时）
5. 内胆尺寸 $\geq$ ： $550 \times 490 \times 550\text{mm}$
6. 载物托架： $\geq 3$  块
7. 稳定时间： $\leq 20\text{min}$ （ $105^{\circ}\text{C}$ ）
8. 定时范围：0-9999min/h

四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

### 第 2 包 品目 2-27 PH 计

一、数量：2 台

二、用途：测定溶液酸碱度值

三、技术参数：

1. 高清液晶显示，按键操作
2. 支持自动关机、断电保护和恢复出厂设置功能
3. 支持 IP54 防护等级
4. 标配复合 pH 电极、电极支架、防尘罩和校准缓冲粉剂，智能检测、自动识别
5. 智能判别终点，支持平衡测量模式和连续测量模式
6. 自动识别 GB 4.00pH、6.86pH、9.18pH 三种 pH 标准缓冲溶液，支持自定义 pH 缓冲溶液

四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

### 第 2 包 品目 2-28 涡旋振荡器

一、数量：4 台

二、用途：对各种试剂、溶液、化学物质进行固定、振荡、混匀处理

三、技术参数：

1. 转速： $\geq 2800$  转/分
2. 速度控制：无极调速

3. 工作方式：连续、点触、调速

4. 工作台：碗型、平板型可调换

四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

## 第 2 包 品目 2-29 水平摇床

### 一、水平摇床 1

(一) 数量：1 台

(二) 用途：用作振荡振动的实验室设备

(三) 技术参数：

1. 转 速：10-80

2. 速度控制：数字式

3. 托 盘： $\geq 280 \times 260\text{mm}$

(四) 质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

### 二、水平摇床 2

(一) 数量：2 台

(二) 用途：用作振荡振动的实验室设备

(三) 技术参数：

1. 转 速：30-240

2. 速度控制：数字式

3. 震荡方式：回转半径 15mm

4. 托 盘： $\geq 280 \times 260\text{mm}$

(四) 质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

### 二、水平摇床 3

(一) 数量：1 台

(二) 用途：用作振荡振动的实验室设备

(三) 技术参数：

1. 转 速：40-240

2. 速度控制：数字式

3. 震荡方式：回转半径 15mm

4. 托盘： $\geq 320 \times 265 \text{mm}$

(四) 质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

### 第 2 包 品目 2-30 电泳槽（微型垂直电泳槽）

一、数量：10 台

二、用途：电泳分析

三、技术参数：

1. 槽体采用聚碳酸酯材料注塑成型。

2. 多重安全设计。

3. 安全按钮式开盖设计。

4. 玻璃板与垫条的一体化设计。

5. 制胶系统：2 套独立的制胶系统

6. 胶面积： $\geq 8 \times 7 \text{cm}$ ；短玻璃板： $\geq 10 \times 7 \text{cm}$ ；长玻璃板： $\geq 10 \times 8 \text{cm}$  可同时运行二块  $\geq 8 \times 7 \text{cm}$  胶。

7. 可与转移电泳槽芯配套使用。

四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

### 第 2 包 品目 2-31 电泳槽（垂直转移电泳槽（湿转））

一、数量：10 台

二、用途：电泳分析

三、技术参数：

1. 槽体采用聚碳酸酯材料注塑成型。

2. 安全按钮式开盖设计。

3. 专用开启式转移胶架。

4. 可同时转印二块  $\geq 8 \times 7 \text{cm}$  胶。

5. 专用槽内制冰盒，可预制冰块置于槽内，在转移电泳过程起降温作用。

6. 转印时间为 30~60min，也可选择低电压过夜。

7. 外壳可与垂直电泳槽槽芯配套使用

四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

### 第 2 包 品目 2-32 电泳槽（水平(小)）

一、数量：2 台

二、用途：电泳分析

三、技术参数：

1. 电泳槽承载凝胶的最大面积： $\geq 8 \times 10.5\text{cm}$

2. 制胶托盘种类： $8 \times 10.5\text{cm}$

3. 最大电压负荷： $\geq 250\text{V}$

4. 容纳缓冲液最大体积：400ml

四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

### 第 2 包 品目 2-33 电泳槽（水平(大)）

一、数量：2 台

二、用途：电泳分析

三、技术参数：

1. 电泳槽承载凝胶的最大面积： $\geq 12 \times 12\text{cm}$

2. 制胶托盘种类： $6 \times 6\text{cm}$ ， $6 \times 12\text{cm}$ ， $12 \times 6\text{cm}$ ， $12 \times 12\text{cm}$

3. 最大电压负荷： $\geq 500\text{V}$

4. 容纳缓冲液总体积： $\geq 1000\text{ml}$

四、质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

### 第 2 包 品目 2-34 实验室净化工作台

一、数量：1 台

二、用途：提供无尘无菌工作环境的高洁净净化设备。

三、技术参数：

1. 洁净等级： $100\text{级} @ \geq 0.5\mu\text{m}$

2. 平均风速:0.25m~0.45/m/s(快、慢双速)
3. 噪音:≤62dB(A)
4. 振动/半峰值:≤5um
5. 荧光灯/紫外灯规格:≥30W
6. 工作区尺寸:≥1140×440×560 mm

四、质量保证期:调试验收合格后不少于5年

### 第2包 品目2-35 电泳仪(数显式稳压稳流电泳仪)

一、数量:2台

二、用途:电泳分析

三、技术参数:

1. 4组输出(可同时连接四个电泳槽)
2. 自动无负载输出保护
3. 自动过载和短路保护
4. 自动记忆工作状态
5. 3位数显, 1位状态显示
6. 电压: 10~300 V, 递增单位: 1V
7. 电流: 10~400 mA, 递增单位: 1mA
8. 定时: 0~999分, 递增单位: 1分钟

四、质量保证期:调试验收合格后不少于5年

### 第2包 品目2-36 三孔三温水槽

一、数量:1台

二、用途:精密恒温和辅助加热

三、技术参数:

1. 控温范围: RT+5~99℃
2. 温度精度: ≥±0.1℃
3. 温度波动度: ≤±0.3℃

4. 温度均匀度：±0.5℃ at 37℃

5. 定时时间：定时开、关（1分钟-99小时）

四、质量保证期：调试验收合格后不少于5年

### 第3包 品目3-1 -80度冰箱

一、数量：2台

二、用途：用于生物样本的长期低温储存

三、技术参数：

1. 内部容积： $\geq 680$ 升，2英寸冻存盒的存放数量： $\geq 500$ 个
2. 外部尺寸 $\leq (H \times D \times W)$ ：2000 $\times$ 1000 $\times$ 1000 (mm) 3. 工作温度范围： $-50^{\circ}\text{C} \sim -86^{\circ}\text{C}$ ，微电脑控制，PT1000控制探头，工作温度设定点可调节。
4. 制冷系统：2台工业级高效压缩机层叠制冷；制冷剂为完全无氟碳氢制冷剂。
5. 整机内置7个温度探头。
6. 保温结构设计： $\geq 2.5$ 厘米厚真空绝热板。
7. 标配四扇聚苯乙烯泡沫绝热内门；内门可在不使用工具的情况下拆卸，便于定期清洗。
8. 室温 $20^{\circ}\text{C}$ 断电时，空载的情况下从 $-80^{\circ}\text{C}$ 升温到 $-50^{\circ}\text{C}$ 的时间 $\geq 300$ 分钟。
9. 箱体结构：内外冷轧钢壁粉末涂层外壁。  
标配3块不锈钢搁板，隔板数量可增加，可调节高度；最大承重 $\geq 90\text{KG}$ 。
- 9.1 电加热式密封条，有效防止门封条及周边结霜。
- 9.2 门铰链不易变形。
- 9.3 外门配有带加热功能的自动减压阀，可在关门后迅速平衡冰箱门内外压差。
- 9.4 单手操作门把手，可锁定并可同时增加一挂锁，提高安全性。
- 9.5 冷凝器过滤网易拆卸，可水洗。
- 9.6 脚轮方便移动和固定冰箱。
10. 用户界面： $\geq 5$ 英寸电容式触摸按键屏，，面板上的图标直观显示冰箱运行健康状态、以及超温、门半开或电源故障等警报状态。
  - 10.1 具有密码保护，安全管理温度设置和报警设置，防止无关人员随意篡改。
  - 10.2 通过控制面板，可进行运行温度和报警温度设置，温度过高警报测试功能，以及温度校准补偿功能。
  - 10.3 控制面板具有屏幕防水设计。
  - 10.4 温度数据和报警信号通信端口：标配RS485,4-20毫安输出端口及Dry

Contact 远程报警接口。

11. 冰箱底部装有消声器和吸音泡沫。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

### 第 3 包 品目 3-2 -20 度冰箱

一、数量：4 台

二、用途：用于生物样本、试剂的低温储存

三、技术参数：

1. 工作条件：环境温度 16-32℃，环境湿度：20-80%，电压：198V~242V ， 频率：50±1HZ。

2. 样式：立式，双门。

3. 有效容积 (L)：≥450。

4. 外部尺寸 (宽×深×高 mm)：≤900×800×1960

5. 内部尺寸 (宽×深×高 mm)：上室≥650×550×600、下室≥650×550×600。

7. 箱体材质：箱体采用 PCM 钢板。

8. 内胆材料：吸塑胆。

9. 内部结构：上下两室，每室配置六个 ABS 抽屉。

10. 箱体上下室标配两个测试孔。

11. 上下独立明门把手设计。

12. 箱体配锁，可一锁同时锁住上下室，防止随意开启，确保样本安全，上下室可选配外挂锁。

13. 前后 4 个万向轮 (前面两个万向轮带锁止功能)，方便箱体移动安放。

14. 内嵌式门封条。

15. 压缩机：采用高效压缩机。

16. 保温材料：无 CFC 聚氨酯发泡保温层。

17. 制冷剂：无氟环保制冷剂。

18. 控温：数码温度显示，上下室温度左右分区独立显示。

19. 独立控温：双压缩机双系统，上室、下室可独立控温。

20. 声光报警系统：高低温报警、开门报警、断电报警、电池电量低报警、传感

器故障报警等多重保障，全面保障样本安全。开门持续 1 分钟，指示灯闪烁及蜂鸣报警，门关闭报警消除。

21. 运行保护：开机延时、停机间隔等保护功能。

22. 标配 USB 数据导出接口：默认导出未导出过的数据，最多导出 12 个月，数据 PDF 格式。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

### 第 3 包 品目 3-3 低速冷冻离心机

一、数量：2 台

二、用途：用于实验样本的离心处理

三、技术参数：

1. 金属机箱，不锈钢离心腔，钢制保护套；
2. 电子门锁，可设定自动/手动停机开盖方式；
3. 微机控制，高清液晶显示、触摸屏操作；
4. 具有超速、不平衡、开盖自动停机等多项保护功能；
5. 采用大功率交流变频电机，配有测速系统；
6. 可设定启动计时/到达转速计时模式，具有瞬时离心功能；
7.  $\geq 9$  档升速曲线， $\geq 9$  种减速曲线选择，可根据样本不同进行设置；
8. 采用软启动控制技术，可保证样本在升速过程中平稳的运行；
9. 停机防回荡技术，减速时分离面平整清晰；无二次悬沉现象；
10. 空气环路设计，减小噪声和热量的产生；
11. 可自由设定 5 级梯度离心程序；
12. 运行中可随时更改转速、离心力、时间参数，无需停机。
13. 最高转速： $\geq 5000\text{r/min}$
14. 转速偏差： $\pm 1\%$
15. 最大相对离心力： $\geq 4400 \times g$
16. 定时时间：1~99min59s
17. 温控范围： $-20^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$
18. 温控精度： $\pm 1^{\circ}\text{C}$

19. 升减速时间：0~9 档

20. 整机噪音：≤65dB

21. 电源：AC220V 50HZ

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

### 第 3 包 品目 3-4 液氮罐

一、数量：3 台

二、用途：用于生物样本在液氮环境中的长期低温储存。

三、技术参数：

1. 容积≥120L

2. 口径≥210mm

3. 静态蒸发率≤0.95L/d

4. 静态保存期≥127d

5. 方提筒数量≥5 个

6. 安瓶储存数量≥4050 个

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

### 第 3 包 品目 3-5 涡旋混合器

一、数量：3 台

二、用途：用于实验过程中样本的震荡混合。

三、技术参数：

1. 转速：≥2800 转/分

2. 工作方式：连续、点触、调速

3. 工作台：碗型、平板型可调换

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

### 第 3 包 品目 3-6 纯水仪

一、数量：1 台

二、用途：用于实验室实验用水的制备。

三、技术参数：

1. 进水条件：经 EDI、DI、RO 或蒸馏技术处理的纯水，产出实验室一级超纯水，可在线检测进水液位和电导率，产水电阻率和 TOC。
2. 产水电阻率： $\geq 18.2 \text{ M}\Omega \cdot \text{cm}@25^\circ\text{C}$ ，产水流速为逐滴至最大 2L/min，可以选择不少于 6 种不同的取水流速。
3. Cd、Pb、Hg、Cr、Ba、Se、As、Sb、B、Cu 离子含量 $\leq 0.01 \text{ ug/L}$ ，Si 离子含量 $\leq 2 \text{ ug/L}$ ，Cl、F 离子 $\leq 0.5 \text{ ug/L}$ 。
4. TOC $\leq 3 \text{ ug/L}$ ，细菌 $\leq 1\text{CFU}/100\text{ml}$ 。
5. 纯化柱、紫外灯、终端过滤器均具备识别芯片。
6. 标配氧化紫外灯，；配置 TOC 检测模块，在线检测超纯水中的 TOC，精度 $\leq 0.1\text{ppb}$ 。
7. 配置 $\geq 8$  英寸彩色触控屏，提供 $\geq 7$  种语言和多客户登录管理功能，具备进水液位显示，进水和产水水质显示，取水功能设置，系统设置、维护引导，信息和历史记录等完善的内检系统，可查看所有纯化部件的电流、电压信息，可通过查看相关数据提高一次维修成功率。
8. 配置独立取水器，可通过通过触摸屏设置实现定量取水和流速调节，系统最多可连接 10 个取水器。
9. 内置进水电导率仪，可全程监控进水水质，并实时显示在主控屏上；在检测不合格时自动报警，并设置有自动停机。
10. 配置通用型进水液位检测装置，适合各种类型储水容器，在线检测储水容器的液位，液位精度 $\leq 1\%$ ；当进水低于设定液位时机器自动停止运行，进水缺水保护，能够进行声光报警。
11. 内置远程控制模块，可 7 天/24 小时全天候监控及远程操作主机。用户可以通过电脑、手机、平板电脑等电子设备远程访问主机，远程查看机器使用状况、报警信息、水质信息，可对多台设备同步管理。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

### 第 3 包 品目 3-7 荧光定量 PCR 仪

一、数量：1 台

二、用途：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、高分辨率熔解曲线分析、基因分型分析等多种研究领域

三、技术参数：

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、高分辨率熔解曲线分析、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 5 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：6 个，可同时检测 5 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，实现极佳的温度均一性及稳定性。
  - 3.2.15 样本最大升温速率 $\geq 3.5^{\circ}\text{C}/\text{秒}$
  - 3.2.16 样本最大降温速率 $\geq 2.5^{\circ}\text{C}/\text{秒}$
  - 3.2.17 温度均一性： $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$
  - 3.2.18 温度准确性： $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$
  - 3.2.19 温度范围：4-100 $^{\circ}\text{C}$
  - 3.2.20 数据分析模式：绝对定量、相对定量( $\Delta\Delta\text{CT}$ )、相对定量(双标准曲线)、核酸溶解曲线、高分辨率溶解曲线(HRM)、基因分型分析、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。
  - 3.2.23 需提供产品 NMPA III 类医疗器械注册证。
- 四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

### 第 3 包 品目 3-8 酶标仪

- 一、数量：1 台
- 二、用途：快速准确测定生物分子浓度并由此确定其特性。
- 三、技术参数：
  - 1.1 支持检测板类型：6, 12, 24, 48, 96 和 384 孔标准微孔板
  - 1.2 读板速度：96 孔板 $\leq 8$  秒，384 孔板 $\leq 14$  秒
  - 1.3 读板模式：终点、动力学和波长扫描、孔域扫描模式
  - 1.4 光源：氙闪灯

- 1.5 波长选择：单色器，1nm 递增
  - 1.6 波长范围：200 - 999 nm
  - 1.7 带宽：≤3nm
  - 1.8 光程校正：具备光路径长度校正功能，可将微孔板光路径长度转化为标准的 1cm 路径长度，校正误差，无须标准曲线即可准确定量
  - 1.9 波长准确性：± 2 nm
  - 1.10 波长重复性：± 0.2 nm
  - 1.11 检测范围：0.000 到 4.000 OD
  - 1.12 分辨率：0.0001 OD
  - 1.13 OD 准确性：± 1% ± 0.010@0- 2.0 OD； ± 3% ± 0.010@2.0- 2.5 OD
  - 1.14 OD 线性：± 1% ± 0.010@0- 2.0 OD； ± 3% ± 0.010@2.0-2.5 OD
  - 1.15 OD 重复性：± 1% ± 0.005@0- 2.0 OD； ± 3%± 0.005@2.0- 2.5 OD
  - 1.16 散射光：0.03 % @ 230nm
  - 1.17 曲线类型：Linear、Point to Point、Quadratic、Cubic、4-P、2-P、Cubic Spline
  - 1.18 扫描分析：可进行单孔的波长扫描，并以波长或 OD 值形式显示结果
  - 1.19 振荡功能：线性振荡、轨道及双轨道振荡，时间和速度均可调
  - 1.20 温控：室温以上 4℃-64℃；温度准确性±0.25℃@37℃
  - 1.21 防凝集技术：有，可进行差异控温
  - 1.22 软件控制：标配仪器控制及数据分析中英文操作软件
- 四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

### 第 3 包 品目 3-9 普通 PCR 仪

一、数量：1 台

二、用途：例 用于外科手术治疗

三、技术参数：

1. 96×0.2ml 模块；
2. 采用 Windows 操作系统，可实现智能化操作；
3. 采用≥7 英寸彩色触摸屏控制，所有参数均通过触屏操作

4. 采用半导体技术；具有多种温控模式选择；采用镀金控制模块
5. 温度控制范围 0-99℃可控；
6. 升降温速度快，最大升温速度 $\geq 5^{\circ}\text{C}/\text{S}$ ；最大降温速度 $\geq 5^{\circ}\text{C}/\text{S}$ ；
7. 具有热盖加热功能，并有多级压力可调；热盖温度 20~110℃
8. 具备断电保护功能，断电重启后能够自动延续正在进行的程序；
9. 样品座可便捷单独更换，无需借助工具
10. 支持实验中的 TM 值计算。
11. 主机可直接连接互联网，可实现远程故障判断

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

### 第 3 包 品目 3-10 化学发光成像系统

一、数量：1 台

二、用途：用于 ECL、ECL Plus、Western、Northern、Southern 等样品的发光成像和分析，用于电化学发光、生物芯片发光检测、植物活体成像、菌落活体成像等检测。

三、技术参数：

1. 仪器性能

1.1 摄像头：高分辨低照度数码制冷 CCD 摄像头

▲1.2 冷却温度： $\leq -65^{\circ}\text{C}$

1.3 分辨率： $\geq 2688 \times 2200$

1.4 量子效率：CCD 芯片光电转换效率 $\geq 75\%$

1.5 读出噪声： $\leq 4 \text{ e}^- \text{ RMS}$

1.6 暗电流噪声： $\leq 0.00015 \text{ e}^-/\text{p/s}$

1.7 电动镜头：标配 F0.80 镜头，无需改装校正光圈即可达到 F0.8

1.8 电动调焦：可通过软件进行镜头的电动聚焦调整

1.9 样品台：上下双层样品台设计，可兼容拍摄样品厚度 0.01mm - 10cm

2. 软件功能

2.1 全中文拍摄分析软件，自动识别 8bit、16bit 的图像以及序列图像。

2.2 区域自动曝光：可自由选择曝光识别区域，实现精确自动曝光

2.3 单张自动曝光：无需手动设置曝光时间，系统自动识别样品强度并自动设置最佳单张曝光时间，获得单张图像

2.4 序列自动曝光：无需手动设置曝光时间，系统自动识别样品强度，并自动设置最佳序列曝光时间，一次自动曝光即可获得 5 张图像

2.5 序列保存：具有序列图像保存功能，无需单张图片分别存储

2.6 溢出提示：在拍摄中可显示过饱和像素

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

### 第 3 包 品目 3-11 CO<sub>2</sub>细胞培养箱

一、数量：1 台

二、用途：用于细胞培养实验。

三、技术参数：

1. 工作环境温度：18-33℃；
2. 培养箱加热模式：直热式；
3. 电源：220V，50 Hz；
4. 工作体积：≥150 升；
5. 标配搁板数目/最多可选装搁板数：≥3 块/10 块；
6. 温度控制范围：高于室温 3℃~55℃
7. 温度控制精度：±0.1℃
8. 温度均一性：±0.5℃(在 37℃下)
9. 开门 30 秒后温度恢复时间：小于 10 分钟
10. 二氧化碳控制范围：0~20%
11. 二氧化碳控制精度：±0.1%
12. 二氧化碳跟踪报警：有
13. 开门 30 秒后二氧化碳浓度恢复：12 分钟内达到 5±0.2%
14. 二氧化碳浓度控制：TC 热导传感器
15. 箱体内相对湿度：95%
16. 湿度回复方式：底部水库式回复
17. 开门 30 秒后湿度回复时间：小于 30 分钟

- 18. 工作噪音水平：<50 分贝
  - 19. 灭菌方式：90 度湿热灭菌
  - 20. 具有自动校准技术，非手动方式提供 CO2 检测系统的自动校准
  - 21. 具有风扇主力循环系统
- 四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

### 第 3 包 品目 3-12 pH 仪

- 一、数量：1 台
- 二、用途：用于实验中溶液 PH 值测定
- 三、技术参数：
  - 1. 技术参数
    - 1.1. PH
      - 1.1.1 测量范围：0 ~ 14
      - 1.1.2 可读性：0.01
      - 1.1.3 精度  $\pm 0.01$
    - 1.2. mV
      - 1.2.1 测量范围：-1500.0 ~ 1500.0mV
      - 1.2.2 可读性：0.1mV
      - 1.2.3 精度： $\pm 0.4$  mV
    - 1.3. 温度
      - 1.3.1 测量范围 -5.0 ~ 105.0 °C
      - 1.3.2 可读性 0.1°C
      - 1.3.3 准确度  $\pm 0.2$ °C
    - 1.4. 具备自动温度补偿功能
  - 2. LCD 屏显示
- 四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

### 第 3 包 品目 3-13 倒置普通显微镜

一、数量：1 台

二、用途：用于各种切片及细胞培养明场观察、相差观察。

三、技术参数：

1. 无限远光学系统：无限远消色差光路齐焦距离 $\geq 45\text{mm}$ 。
  2. 物镜转换器： $\geq 5$  孔式物镜转换器，
  3. 聚焦机构：备有聚焦机构同轴粗、微调旋钮，行程：向上 7mm，向下 1.5mm，粗调行程：37.7mm，微调行程 0.1mm，粗调旋钮扭矩可调，备有上限调节
  4. 透射光照明装置：LED 透射光照明装置，灯泡使用寿命 $\geq 60000$  小时。
  5. 三目镜筒：斜度： $45^\circ$ ，瞳距可在 50-75mm 范围内进行调节，视场直径 $\geq 22\text{mm}$
  6. 载物台：控制手柄扭力可调；移动范围  $Y \geq 250\text{mm}$ ， $X \geq 150\text{mm}$ ；
  7. 长工作距离聚光镜：N.A.  $\geq 0.29$  W.D.  $\geq 74\text{mm}$
  8. 相衬滑座：相衬环板至少包括  $4\times$ 、 $10\times$ 、 $20\times$ 、 $40\times$  四种规格
  9. 物镜：
    - 9.1 一般消色差物镜  $4\times$  (N.A.  $\geq 0.10$ ，W.D.  $\geq 30.0\text{mm}$ )
    - 9.2 切趾相差物镜  $10\times$  (N.A.  $\geq 0.25$ ，W.D.  $\geq 5.2\text{mm}$ )
    - 9.3 切趾相差物镜  $20\times$  (N.A.  $\geq 0.40$ ，WD $\geq 3.0\text{mm}$ )
    - 9.4 切趾相差物镜  $40\times$  (N.A.  $\geq 0.55$ ，WD $\geq 2.1\text{mm}$ )
  10. 目镜： $10\times$  高眼点目镜，视场直径： $\geq 22\text{mm}$
  11. 摄像头： $\geq 1$  寸 CMOS 彩色。
  12. 像素尺寸： $\geq 2.4$  微米
  13. 曝光时间： $38\mu\text{s} \sim 60\text{s}$
- 四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

### 第 3 包 品目 3-14 正置普通显微镜

一、数量：1 台

二、用途：主要用于组织切片观察

三、技术参数：

1. 显微镜主机

1.1 光学系统：无限远校正光学系统，齐焦距离 $\geq 60\text{mm}$ 。

- 1.2 照明装置：高亮度白色 LED 照明系统。
  2. 光线强度自动重现：为各物镜定义的光线强度会被自动记忆并在下次使用该物镜时调出，这样将无需再次手动调节光线强度。
  3. 物镜：
    - 3.1 平场消色差物镜 4 倍 (N. A.  $\geq 0.10$ , W. D.  $\geq 30.0\text{mm}$ )
    - 3.2 平场消色差物镜 10 倍 (N. A.  $\geq 0.25$ , W. D.  $\geq 7.0\text{mm}$ )
    - 3.3 半复消色差物镜 40 倍 (N. A.  $\geq 0.65$ , W. D.  $\geq 0.65\text{mm}$ )
  4. 物镜转盘:5 孔物镜转盘。
  5. 主机目镜：防霉型超宽视野目镜 10X，双目屈光度可调节 视野数 $\geq 20\text{mm}$ .
  6. 载物台：防蚀铝涂层表面,载物台的载物台手柄高度和扭矩均可调节，载物台高度上限设定功能。
  7. 摄像头： $\geq 1$  寸 CMOS 彩色
  8. 像素尺寸： $\geq 2.4$  微米
  9. 曝光时间：38us ~ 60s
- 四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

### 第 3 包 品目 3-15 恒温摇床

- 一、数量：1 台
- 二、用途：用于对温度、振荡频率有着较高要求的细菌培养、发酵、杂交和生物化学反应以及酶、细胞组织研究等。
- 三、技术参数：
  1. 智能化声光报警环境扫描微处理控制器
  2. LCD 大屏幕背光液晶显示屏显示各设定参数和实测参数
  3. 运行参数加密锁定，避免人为误操作
  4. 运行参数记忆功能，避免繁琐操作
  5. 定时设定长达 999 分钟，终点自动停止振荡并声光报警
  6. 交流感应电机设计，宽调速、恒力矩、恒转速、无碳刷、免保养
  7. 超温声光报警功能，电机过热、温度失控、异常超温仪器自动切断各自供电
  8. 具有断电恢复功能，在外电源突然失电又重新来电后，设备可自动按原设定程

序恢复运行

9. 控制线路可确保培养振荡器缓缓启动、平稳加速 10. 静电喷塑箱体，大屏幕钢化玻璃视窗

11. 控制方式：微电脑环境扫描微处理芯片

12. 显示方式：LCD13. 对流方式：强制对流式

14. 振荡方式：回旋式

15. 驱动方式：多维驱动式

16. 温度控制范围：4-60℃

17. 温度分辨精度：0.1℃

18. 温度波动度：±0.1℃

19. 温度均匀度 ≤1℃（37℃时）

20. 转速范围：30~300r/min

21. 转速误差：±1r/min

22. 摇板振幅：直径 26mm

23. 定时范围：0-9999min

24. 容积 ≥250L

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

### 第 3 包 品目 3-16 组织裂解仪

一、数量：1 台

二、用途：用于实验中生物样品的前处理，快速提取样品中的核酸、蛋白，用于后续研究。

三、技术参数：

1. 可在 1 分钟内同时处理 ≥24 个样品；

2. 可处理的样品种类广泛，植物组织、动物组织、微生物和各种中药材、药品等；

3. 研磨过程采用的是封闭式的一次性离心管，有效避免样品之间的交叉污染；

4. 均质速度：0—70 HZ，实际转速可达到 2000rpm，工作时间：0 秒-99 分钟，用户可自行设定；

5. 预设 10 组常见组织研磨参数，优化不同标本研磨条件；

6. 噪音等级：≤65dB；
  7. 最大进料尺寸：无要求，根据适配器调节；
  8. 紧急停止按钮：在研磨过程中可随时拍下，仪器即停止运行；
  9. 快速制冷：开机短时间内降温到零下，防止降解，制冷温度可自由设置；
  10. 电磁安全锁：工作过程中无法开盖，直至研磨程序结束，全程保护；
  11. 研磨方式：湿磨，干磨，低温研磨都可；
  12. 采用上下及左右晃动三维一体的震动模式，样品在空间呈8字形三维运动；
- 四、质量保证期：为调试验收合格后不少于5年

### 第3包 品目3-17 全自动温和组织处理器

一、数量：1台

二、用途：用于制备单细胞悬液样本和组织匀浆

三、技术参数：

1. 单次样本处理量：20-4000 mg。
- ▲2. 通道数：≥8通道独立工作，互不干扰。
3. 一机两用，可同时制备单细胞悬液样本和组织匀浆。
4. 电机转速：0-4000 rpm，顺时针+逆时针双向。
5. 内置标准组织处理程序，同时配置自定义程序≥500条。
6. 组织处理管：可同时用于单细胞样品制备和组织匀浆，缓冲液体积0.3-10 mL，密闭耗材。
7. 操作方式：高清触摸屏。
8. 多种标准处理程序免费升级。
9. 多个独立的加热通道可智能维持处理体系温度稳定在37℃，实现全自动样品制备。
10. 处理程序全程可视化，同时允许可针对实际情况直接编辑更改并优化程序，满足特殊组织样本的处理需求。
11. 可以处理多种不同的组织，至少包括人类肿瘤以及小鼠肿瘤、心脏、肾脏、脾脏、肝脏、肺脏、脑组织、脂肪组织等。
12. 所获得的单细胞悬液可以用于细胞分选、细胞培养，流式细胞分析、分子生

物学分析等多种不同的后续应用。

13. 可对新鲜组织和冰冻组织进行组织匀浆，制备好的匀浆可用于蛋白和核酸提取。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年