# 中国医学科学院北京协和医院医学科学研究中心科研设备采购项目（第一批）招标公告

项目概况

中国医学科学院北京协和医院医学科学研究中心科研设备采购项目（第一批）的潜在投标人应在中国通用招标网采用网上审批下载电子版招标文件或联系采购代理机构联系人获取纸质版招标文件，并于 2021年8月3日09点30分（北京时间）前递交投标文件。

## 一、项目基本情况

1.项目编号：0701-214160070075

2.项目名称：中国医学科学院北京协和医院医学科学研究中心科研设备采购项目（第一批）

3.预算金额：1306.5万元

4.采购需求：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **包号** | **品目号** | **包件名** | **数量（台/套）** | **是否接受进口产品** | **分包预算金额（人民币万元）** | **备注** |
| 1 | 1-1 | 全自动蜡块/切片存储系统 | 1 | 是 | 76 | 非单一产品采购包核心产品 |
| 1-2 | 组织标本取材台 | 1 | 是 | 35 |  |
| 1-3 | 冰冻切片机 | 1 | 是 | 30 |  |
| 1-4 | 玻片书写仪 | 1 | 是 | 22 |  |
| 1-5 | 大体标本成像系统 | 1 | 是 | 16 |  |
| 1-6 | 蜡块包埋机 | 1 | 是 | 18 |  |
| 1-7 | 蜡块打号机 | 1 | 是 | 25 |  |
| 1-8 | 全自动程序脱水机 | 1 | 是 | 38 |  |
| 1-9 | 染色封片一体机 | 1 | 是 | 76 |  |
| 2 | 2-1 | 正置荧光显微镜A | 1 | 是 | 75 |  |
| 2-2 | 正置荧光显微镜B | 1 | 是 | 85 | 非单一产品采购包核心产品 |
| 2-3 | 显微镜 | 1 | 是 | 46 |  |
| 2-4 | 荧光显微镜 | 1 | 是 | 46 |  |
| 3 | 3-1 | 倒置显微镜A | 2 | 是 | 40 |  |
| 3-2 | 倒置显微镜B | 3 | 是 | 15 |  |
| 3-3 | 倒置荧光显微镜和照相系统 | 1 | 是 | 65 | 非单一产品采购包核心产品 |
| 3-4 | 细胞显微操作系统 | 1 | 是 | 50 |  |
| 4 | 4-1 | 小动物呼吸机 | 3 | 是 | 9 |  |
| 4-2 | 动物恒温系统 | 3 | 是 | 3 |  |
| 4-3 | 动物麻醉机 | 3 | 是 | 15 | 非单一产品采购包核心产品 |
| 4-4 | 动物脑立体定向仪 | 1 | 是 | 3.5 |  |
| 4-5 | 动物手术室相关设备 | 1 | 是 | 50 |  |
| 4-6 | 微量注射泵 | 3 | 是 | 3 |  |
| 4-7 | 小动物解剖台 | 2 | 是 | 6 |  |
| 6 | 6-1 | II级生物安全柜A | 20 | 是 | 98 | 非单一产品采购包核心产品 |
| 6-2 | 二氧化碳培养箱 | 18 | 是 | 90 |  |
| 6-3 | 直热式CO2细胞培养箱 | 1 | 是 | 5 |  |
| 7 | 7-1 | II级生物安全柜B | 5 | 是 | 23 |  |
| 7-2 | 纯水仪 | 4 | 是 | 48 |  |
| 7-3 | 超纯水系统 | 2 | 是 | 41 |  |
| 7-4 | 大型恒温振荡器 | 2 | 是 | 44 | 非单一产品采购包核心产品 |
| 7-5 | 普通立式恒温培养箱 | 4 | 是 | 6 |  |
| 7-6 | 恒温振荡培养箱 | 2 | 是 | 10 |  |
| 7-7 | 灭菌锅 | 3 | 是 | 21 |  |
| 7-8 | 小型恒温震荡器 | 6 | 是 | 33 |  |
| 7-9 | 制冰机A | 2 | 是 | 20 |  |
| 7-10 | 制冰机B | 1 | 是 | 5 |  |
| 7-11 | 真空等离子清洗机 | 1 | 是 | 10 |  |
| 7-12 | 分析天平（十万位） | 1 | 是 | 5 |  |
| 备注：本项目采购标的对应的《中小企业划型标准规定》所属行业为： 工业 |

5.合同履行期限：详见采购需求中各包技术要求。

 6.本项目不接受联合体投标。

## 二、申请人的资格要求：

1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2.落实政府采购政策需满足的资格要求：无;

3. 本项目的特定资格要求：采购项目有特殊要求的，供应商应当提供其符合特殊要求的其他资格证明文件：投标产品属于医疗器械的，投标人如为代理商，投标人应具有合法的医疗器械经营资格；投标人如为制造商，使用自身生产的产品投标时，投标人应具有合法的医疗器械生产资格。

## 三、获取招标文件

1.时间：2021年7月9日起到2021年7月16日，每天上午9:00至11:30，下午13:00至16:00（北京时间，法定节假日除外）

2.地点：本项目招标文件采用网上审批下载电子版本方式和纸质招标文件同时发放方式。

3.方式：

1）有意向的投标人应先在中国通用招标网 （http://www.china-tender.com.cn）进行免费注册，注册完成后请按照网上操作流程进行购买。中国通用招标网技术支持电话：400-680-8126。

 2）购买标书流程：投标人先在通用招标网招标文件获取一栏中对应的项目（标）下填写招标文件购买申请，填写招标文件购买申请后，具体购买方式包括：选择网上支付方式购买招标文件的投标人在标书款支付成功后，即可网上下载招标文件，纸质文件可采用快递或联系采购代理机构联系人进行领取。纸质招标文件和电子版本招标文件具有同等法律效力。

 招标文件发票领取方式：网上支付时申请领取电子发票（本项目不提供纸质发票）。标书室电话：63348281

**特别提示：**

提示1：每次购买标书申请系统生成的账号不同，请按照系统生成的账号进行付款，不要重复支付；

提示2：汇款金额必须与系统提示金额相同，否则将会被退回。

提示3：标书室工作时间：每天（周六、日及法定节假日除外）上午9：00－11：00、下午2：00－4：00 时。联系人：杜庆 ；联系人电话：010-63348281。

4.售价：400元人民币/包，售后不退。

## 四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

1.递交投标文件截止时间和地点： 2021年8月3日09点30分（北京时间）

2.开标时间：2021年8月3日09点30分（北京时间）

3.递交投标文件的地点和开标地点：北京市东城区王府井帅府园1号北京协和医院老楼0层913会议室。

## 五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

## 六、其他补充事宜

1. 本次招标投标人必须以包为单位进行投标响应，评标和合同授予也以包为单位。
2. 本项目单一产品采购包投标产品相同品牌和非单一产品采购包核心产品相同品牌的投标处理方法遵照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第87号）第31条执行。
3. 项目审批情况：本项目已获得主管部门审批，资金已落实。
4. 申请人的资格要求补充:
	* 1. 被“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单的、被“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）列入政府采购严重违法失信行为记录名单（处罚期限尚未届满的）的供应商，不得参与本项目的政府采购活动。
		2. 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一包的投标或者未划分包的同一招标项目的投标。
		3. 为本采购项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商及其附属机构，不得再参加本采购项目的投标活动。
		4. 按照招标公告要求购买了招标文件。
		5. 符合法律、行政法规规定的其他要求。
5. 采购项目需要落实的政府采购政策：
6. 鼓励节能、环保政策：依据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知（财库（2019）9号）》执行。
7. 扶持中小企业政策：根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》规定，评审时小型和微型企业产品享受6%的价格折扣。监狱企业视同小型、微型企业。残疾人福利性单位视同小型、微型企业。不重复享受政策。
8. 本项目采购标的是否接受进口产品详见第1条“招标内容”要求。

6. 评标办法和评标标准：本项目评标采用综合评分法，详细的评分因素和标准见各包招标文件。

## 七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

　　　1.采购人信息

名 称：中国医学科学院北京协和医院

地 址：北京市东城区王府井帅府园1号

联系方式：010-69156665

2.采购代理机构信息

名 称：中技国际招标有限公司

地 址：北京市丰台区西三环中路90号通用技术大厦1101室

联系方式：010-63348492、63348272

3.项目联系方式

采购人项目联系人：郑老师

电　话：010-69156665

采购代理机构项目联系人：姚玮、王安琪、孙薇

电　话：010-63348492、63348272

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**

本次招标采购是为中国医学科学院北京协和医院配置基本设备，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，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、成交供应商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，应按国家药品监督管理部门颁发的《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国家药品监督管理部门颁发的《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** | **包件名** | **数量（台/套）** |
| 1 | 1-1 | 全自动蜡块/切片存储系统 | 1 |
| 1-2 | 组织标本取材台 | 1 |
| 1-3 | 冰冻切片机 | 1 |
| 1-4 | 玻片书写仪 | 1 |
| 1-5 | 大体标本成像系统 | 1 |
| 1-6 | 蜡块包埋机 | 1 |
| 1-7 | 蜡块打号机 | 1 |
| 1-8 | 全自动程序脱水机 | 1 |
| 1-9 | 染色封片一体机 | 1 |
| 2 | 2-1 | 正置荧光显微镜A | 1 |
| 2-2 | 正置荧光显微镜B | 1 |
| 2-3 | 显微镜 | 1 |
| 2-4 | 荧光显微镜 | 1 |
| 3 | 3-1 | 倒置显微镜A | 2 |
| 3-2 | 倒置显微镜B | 3 |
| 3-3 | 倒置荧光显微镜和照相系统 | 1 |
| 3-4 | 细胞显微操作系统 | 1 |
| 4 | 4-1 | 小动物呼吸机 | 3 |
| 4-2 | 动物恒温系统 | 3 |
| 4-3 | 动物麻醉机 | 3 |
| 4-4 | 动物脑立体定向仪 | 1 |
| 4-5 | 动物手术室相关设备 | 1 |
| 4-6 | 微量注射泵 | 3 |
| 4-7 | 小动物解剖台 | 2 |
| 6 | 6-1 | II级生物安全柜A | 20 |
| 6-2 | 二氧化碳培养箱 | 18 |
| 6-3 | 直热式CO2细胞培养箱 | 1 |
| 7 | 7-1 | II级生物安全柜B | 5 |
| 7-2 | 纯水仪 | 4 |
| 7-3 | 超纯水系统 | 2 |
| 7-4 | 大型恒温振荡器 | 2 |
| 7-5 | 普通立式恒温培养箱 | 4 |
| 7-6 | 恒温振荡培养箱 | 2 |
| 7-7 | 灭菌锅 | 3 |
| 7-8 | 小型恒温震荡器 | 6 |
| 7-9 | 制冰机A | 2 |
| 7-10 | 制冰机B | 1 |
| 7-11 | 真空等离子清洗机 | 1 |
| 7-12 | 分析天平（十万位） | 1 |

**（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：中国医学科学院北京协和医院指定地点

**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10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、软件备份、故障代码表、维修密码、零配件清单、合格证明文件等，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。投标人技术人员的费用，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）：

本项目第1包、2包、3包、6包所供设备的质量保证期（保修期）为调试验收合格后不少于4年保修。

本项目第4包、7包所供设备的质量保证期（保修期）为调试验收合格后不少于5年保修。

质量保证期（保修期）内，如属于投标人（生产厂家）维修不能正常使用，按维修天数顺延保修期。质量保证期（保修期）内一年至少提供两次巡检服务。**投标人需提供原厂出具的售后服务承诺函，承诺函中需明示对保修期服务内容，和保修期后的维修费用及零配件价格的认可**。

2. 投标人还需要提供设备质量保证期（保修期）结束后的设备维保费用报价，其中设备出保后第1-2年维保费用最高不超过合同额5%，设备出保后第3年以后维保费用最高不超过合同额5.5%。该报价应含维保工时费、零配件费用和软件维护、升级费用，服务内容和细则与免费维保期相同。

3. 零配件报价要求：

（1）投标人需提供投标产品的维修零配件清单，清单包括零配件名称及优惠供应价，凡未列入清单的零配件视为免费提供。

（2）投标人实际提供给采购人的零配件价格总和不得超过投标产品投标价格的110%。

**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。

4. 货物验收时，如投标产品为进口产品，投标人须提供相应的进口产品报关单。

**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“▲”和“#”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：
4. 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。
5. 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。
6. 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。

**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 全自动蜡块/切片存储系统**

数量1套，每套技术需求如下：

▲1.数字自动化（蜡块/切片）资料管理系统需总体实现数字自动化，无序存放，有序管理要求。使用者存放蜡块/切片时，可任意存放，只需扫描蜡块/切片二维码及数字，再扫描存放的柜体二维码及数字，电脑管理系统把这些信息记录管理，当需要查找时，只要输入编号，系统会自动打开存放蜡块/切片的柜子,指示人员去提取。同时具备扫描蜡块/切片二维码及数字识别，一秒扫描识别存储500个蜡块的能力，可大幅提高存放效率。

▲2.数字自动化（蜡块/切片）资料管理系统：电脑智能控制系统提供病理（切片/蜡块/报告单）资料一站式管理方案，支持远程操控和管理。系统需有数字自动化（蜡块/切片）资料管理专业软件，具有强大的病理资料电子数据库，检索方便，自动记载操作记录，可设密码、可分配多级管理操作权限,满足病理资料档案管理安全需要，并为病理档案的网络化管理提供技术支持。可对设备端架体移动进行操控，亦可对病理档案信息进行查询，并具有语音提示。

3.一站式管理整套设备PC端智能控制系统：包含病理资料归档、存取借阅及归还管理、系统各级参数的设定及设备多种状态操控等。配备自动及人工两种开机操控方式，且自由切换。

4.安全装置：配备人体感应安全锁定装置，当操作人员进入设备架体通道内时，架体移动功能（含自动和人工移动）将暂时关闭，并需具有语音提示功能。架体防挤压安全装置，架体移动时推停力度20KG以下（安装验收时测力计现场检测），且不可受负载影响，保障操作人员人身安全。整套系统需自动监测室内温度及湿度，为病理档案安全管理提供依据，

5.运行安全：架体运行时达到无碰撞，平滑启动、高速运行、轻柔合拢的曲线运行方式以提高操作效率，保障运行安全；运行速度≥0.08m/s）。配备行程定距自动保护装置。

6.机电安全系统：系统需采用安全驱动方式，达到低噪音低碳节能的效果，满足人身电气安全要求，投标人投标书中需提供合理的驱动解决方案。支持智能多通道操作，通道空间足够的情况下可打开多个通道，一键式完成操作。通道打开时，系统照明灯自动打开，通道关闭时，系统照明灯自动关闭。

7.材质工艺：移动架体需采用高承载力底盘和传动装置，满足架体运行平稳前后同步无拖拽偏移要求，移动系统框架结构高承载力的设备框架。移动架体轨道需采用25\*25实芯方钢，防锈处理，3节并排式。底盘采用一级钢冷钢，钢板厚度≥3mm，立柱钢板厚度为≥1.5mm。

8.内置病理专用保存系统：系统内置病理切片、蜡块保存装置的规格需完全相同，可实现自由组合和互换。材质采用冷轧钢，厚度≥1.0mm，无缝焊接工艺，满足满载后对设备结构强度的需求。

▲9.病理蜡块保存装置：要求规格402\*480\*1600mm/组，抽屉均为标准件，可自由互换，双抽屉设计，内屉采用ABS模压铸造一次成型，内外屉可分别取出，采用钢珠式静音导轨，有技术成熟性能可靠的联锁装置，柜体无折弯无焊缝，双重的防脱落保护装置，且需为防虫蛀防腐蚀提供优质方案。

▲10.病理切片保存装置：要求规格402\*480\*1600mm/组，抽屉均为标准件，可自由互换，滑道采用ABS成型标准滑道，柜体无折弯无焊缝，且每层柜体均有加强筋、抽屉具有防脱落保护装置。

**第1包 品目1-2 组织标本取材台**

数量1套，每套技术需求如下：

▲1.整机升降系统：

1.1 原装电动升降。

1.2 升降高度≥400mm。

1.3 同时具备无线遥控/手持/脚控三种控制方式。

▲2.整机配置微电脑智能控制系统：提供一站式管理方案，支持远程操控和管理。

2.1.微电脑智能控制系统要求可对工作站所有执行的操作实现监测和监控，支持远程控制。具有故障显示、声光报警、故障无线信息智能报告、移动查询等功能。配备LED灯光、USB主接口、可连接打印机和键盘、数据可存储（U盘）。微电脑智能控制系统必须具有防水功能,防水等级≥IP65。

2.2.微电脑智能控制系统须与实验室分控站（监测控制管理系统）及总控站（远程监测控制管理系统）三方互联，实现三方三地互联互锁的监测和调节控制。

2.3.支持取材工作站风量、风速、风压与实验室总通风系统（含排风及新风补充）风量、风速、风压的调节变化联锁互动，满足现代实验室节能减排要求。

2.4.微电脑智能控制系统提供一站式管理方案，可一站式操控管理设备风量、风速、风压、骨组织粉碎装置、照明装置、翻转风幕（紫外消毒系统）、成像光源系统及通风防护系统。

2.5、设备通风需与实验室原有整体通风防护及智能控制系统无缝对接。设备即可接受上级通风系统指令，如设备的风量、风速，风压的调节及其他功能管理等，亦可对上级通风系统操控管理，满足实验室智能化管理需求。

3.材质及制造工艺：整体材质标准不低于SUS316L#不锈钢标准，台面及台顶需采用整张厚度≥2mm SUS316L#不锈钢钢板一体成型，不得有拼接和焊缝。结构框架及柜体钢板厚度≥1.5mm。

4.病理废气控制与排放方式：须采用后下部抽吸负压排气技术，风量无极可调，可与实验室总排风系统互联控制，实现三方多地操控管理

▲5.自动消毒：智能自动翻转紫外线消毒系统，工作时间自动翻转隐蔽，非工作时间自动切换翻转消毒。

6.辅助功能配置：

6.1配备三种台面冲洗装置；

6.2高性能骨组织粉碎装置；

6.3 LED照明系统；

6.4中控台激光雕刻毫米级刻度尺；

6.5尼龙取材板，高度可调节；

6.6双重用电安全防护装置。

▲7.取材工作站升降伸缩型专用不锈钢连接管道， SUS316L＃不锈钢材质，钢板厚度≥1.0mm；可升降，升降范围≥400mm, 支持与病理实验室通风防护系统及室内通风设备无缝对接，内含通风导流装置，无软接，防废气泄漏处理。

**第1包 品目1-3 冰冻切片机**

数量1套，每套技术需求如下：

1． 工作条件：

1.1 工作电压：220V～240V, 50/60Hz, 5A 10%

1.2 工作温度：5℃～35℃

1.3 相对湿度：≤60%

2． 主要技术指标

▲2.1 中文彩色触摸屏

▲2.2 刀架及样品头的主动制冷（刀架-27℃，样品头10～-45℃可调），确保持续稳定地

样品制冷

#2.3 刀架进样，确保进样的精确性

2.4 可存储3个常用的切片程序，针对不同组织设定不同的切片温度

▲2.5 速冻台18+1个位点，包含一个半导体制冷位点，最低制冷可达-60℃

2.6 照明装置位于玻璃窗上,实现全方位无死角照明

2.7 切片厚度：0.5～100μm

0.5 – 2 μm步进0.5 μm

2 μm – 10 μm 步进1 μm

10 μm – 20 μm 步进2 μm

20 μm – 50 μm 步进5 μm

50 μm – 100 μm 步进10 μm

2.8 修块厚度：5～500μm

5 – 10 μm步进5 μm

10 μm – 100 μm步进10 μm

100 μm – 200 μm 步进20 μm

200 μm – 500 μm 步进50 μm

2.9 水平进样行程：48mm

2.10 样品垂直形成：64mm

2.11 样品头X/Y轴8°定位，Z轴360°旋转定位

#2.12 切片机机械部分置于冷冻箱外，制冷快且加大冷冻箱的操作空间，同时降低因热

胀冷缩导致的机械故障。

▲2.13 可冷冻消毒，双重环保消毒更彻底。可预约或立即消毒，时长50分钟。

**第1包 品目1-4 玻片书写仪**

数量1套，每套技术需求如下：

▲1.体型小巧，方便放置于切片机旁，按需打印

▲2.按需打印款内置扫描仪，PC、打印软件，集成于机身的彩色触摸屏，无需任何外部连接，减少占地和连接线的干扰

▲3.依靠重力进样，直接垂直打印玻片，无需定期清洁，免维护

4.提供多种接口，USB、以太网、Wi-Fi，蓝牙等，满足各种联机需求

▲5.热转印色带打印，开封后无使用期限，无额外的耗材

6.可打印各类条码和二维码，与现行所有的LIS（实验室信息管理系统）或HIS（医院信息管理系统）兼容，并快速设立自动打印，

7.中文操作界面，常规、粗体、斜体、粗斜体、带中划线、带下划线，中文字体可选择黑体、宋体及新宋体，文字方向可90°旋转

#8.玻片上载容量：单片（手动上载）或72片

9. 玻片下载容量：≥10片

10.打印色带容量：≥12,000张玻片/卷

#11.打印速度：≥5秒/片

**第1包 品目1-5 大体标本成像系统**

数量1套，每套技术需求如下：

1. 用途

作为病理科取材室用来对大体组织成像/储存、音频录音和视频图像，是对常规镜下描述的有力支持，数码化、标准化记录取材的全过程，还可用于教学、科研和远程诊断等。

2. 技术指标

2.1 成像单元

2.1.1 防溅成像单元，内置灯光单元

▲2.1.2 30倍光学放大数码相机,自动聚焦和自动调光

2.1.3分辨率：高达2010百万像素

2.1.4 配有1倍, 1.3倍和1.5倍密闭放大透镜

▲2.1.5内置环形LED灯光照明

2.1.6自动白光平衡

2.1.7成像单元含照相架

2.2脚踏开关控制单元

▲2.2.1新USB面板带3个脚踏开关(放大/缩小-保存)

2.3 版权软件

2.3.1可以获得JPG格式的数码图片、AVI格式的视频图像和MP3格式的录音资料

2.3.2强大的注释功能，包括：度量、分区、徒手画图、增加文本等

2.3.3用于详细检查的保存后图像的继续放大

2.3.4病例报告以RTF格式产生，适用于微软Word格式

2.3.5 可以与LIS系统或者PACKS系统连接

2.4标尺（校正时用）

2.5麦克风

2.6桌面支架

2.7 取材板

**第1包 品目1-6 蜡块包埋机**

数量1套，每套技术需求如下：

一、工作条件：

环境温度 5～35℃

相对湿度 50～80%

工作电压 220-240V，50/60Hz

二、 技术性能指标

1. 模块化设计，包埋热台与冷台放置顺序可更换

▲2. 中文触摸屏操作，用户可设定工作程序、工作时间、温度及时钟

▲3. 蜡缸容量5升，温度范围50-70℃

▲4. 热台温度范围50-70℃；组织存储槽温度范围50-70℃，最多可放置300个组织盒；模具存储槽温度范围50-70℃；冷点温度为5℃；冷热台均可以预约开启

▲5. 冷台工作温度为-12℃，可放置73个组织盒

▲6. 照明系统分为热台照明系统和附件照明系统两套，两套灯光可分开控制；照明灯亮度由暗到亮，5级可调；照明灯为LED冷光源，且均为隐藏式设计

#7. 集成于主机上的修蜡模块

#8. 集成于主机上的加热镊

9. 石蜡分配控制杆的位置可调，即可前后移动，适应不同尺寸的标本

10. 工作台面为人体工程学设计，手托处弧线设计、绝缘隔热使包埋工作更为舒适

11. 排蜡系统和排蜡阀设计保证热台、组织槽、熔蜡缸等处的熔蜡顺畅排出；可手控出蜡或脚控出蜡，出蜡结束后无残余液体石蜡滴出；提供可移废蜡槽，便于清洁

#12. 提供保温区以存放恒温电热镊及其它工具，具有双重保温作用；镊子温热器温度由冷到热，5级可调

**第1包 品目1-7 蜡块打号机**

数量1套，每套技术需求如下：

1. 工作条件:

1.1 环境温度: 5～40℃，

1.2 相对湿度: ＜80％

1.3 工作电压: 220～240V，50～60z，150VA

2. 技术参数

▲2.1 体型小巧，方便放置于取材台旁，或两个取材台中间，按需打印

2.2 扫描枪扫描条形码立即打印一个单独的病理玻片

#2.3 可使用进口或国产的标准包埋盒

2.4 除打印色带外，无额外耗材，且开封后无使用期限

2.5 机器保养方便，无需经常清洗

▲2.6 可打印各类条码和二维码，与现行所有的LIS（实验室信息管理系统）或HIS（医院信息管理系统）兼容，并快速设立自动打印

2.7 可打印Windows操作系统自带的所有字符：如中文、数字及所有的西文字符

2.8 三个下载出口，将打印好的包埋盒分别送至打号机两旁的取材台，避免混淆

2.9 字体最小8号，最大72号，常规、粗体、斜体、粗斜体、带中划线、带下划线， 中文字体可选择黑体、宋体及新宋体，文字方向可90°旋转

▲2.10 热转印针式色带打印，耐试剂腐蚀不褪色

#2.11 打印速度：＜10秒/个

2.12 全中文操作界面

**第1包 品目1-8 全自动程序脱水机**

数量1套，每套技术需求如下：

1. 工作条件：

1.1 工作电压 100-240V，50/60Hz

1.2工作温度 5～40℃

1.3相对湿度 50～80%

2. 技术性能指标

▲2.1 反应缸为圆形设计，具有5 种搅拌方式，搅拌加热均匀无死角；温度范围：室温~45℃，全方位包裹式脱水缸加热，提升脱水效果；

2.2 3层液面装载监测，缩短脱水时间

#2.3反应缸倾斜透明顶盖设计使蒸汽尽可能凝结，滴落回到反应缸，减少试剂损失；玻璃材质盖子允许脱水过程中随时观察反应情况

#2.4可处理多种类型和大小的组织，最大处理量：300个标本组织盒

▲2.5 16个试剂站点（6个脱水试剂瓶；3个透明试剂瓶；2个固定液试剂瓶及2个更换用试剂瓶；3个冲洗位站点，容量5L）

2.6 蜡缸系统：金属蜡缸，3个蜡缸+1个废蜡缸，容量：≥5L；温度范围：45℃-65℃；双重温度探测功能，通过温度比对实时监测石蜡使用液位

▲2.7 试剂预热功能：脱水剂和透明试剂在预热后脱水更快，效果更均匀；试剂储存温度：室温~35℃

▲2.8 酒精比重监测，控制试剂质量，保证高品质脱水；试剂更换在机身内部自动完成，无需中断脱水程序，避免操作员直接接触有害气体

2.9 少液自动补充功能及试剂借位功能，全方位确保样本安全

▲2.10 内置备用电池，待机时长4小时，短程序可直接运行完毕，长程序保证样本安全

▲2.11 反应缸具有向下抽气功能，可有效控制有害气体排放；采用高锰酸钾和活性炭双重过滤系统，保证操作者安全

2.12 可运行不含二甲苯程序，且无需升温（至85℃），不会影响后续IHC研究

2.13 延长结束时间可编程设定，甚至无限制延期

▲2.14 全中文彩色触摸屏，所有信息均为中文显示

2.15远程监控和实验室信息管理 (LIMS) 界面具，有遥控报警功能

2.16 USB数据传输功能

2.17 脱水缸底部搅拌部件 -- 全封闭磁力吸附的金属部件防止管路堵塞

**第1包 品目1-9 染色封片一体机**

数量1套，每套技术需求如下：

1. 一体式工作流程，可实现全自动染色到封片

2. 亦可满足单独的染色和封片的需求

3. 独立的上载站点2个，可连续上载样本，操作方便，灵活性强

4. 独立的下载站点5个

5. 可连续进行玻片架的传输

▲6.染色总站点41个，试剂缸26个、冲水缸6个，标配5个烤箱

▲7.染色时具紧急启动和召回功能:可优先处理特殊或紧急样本，在任何必要的时候，调回任一篮标本

8.每个染色步骤的时间可以设置为精确染色，不超过设置时间的30%和无上限，更好的优化染色的流程

▲9.染色缸复制功能可分流染色篮，实现多篮同步染色，缩短批量染色时间

▲10.内置备用电池，可在短暂断电时仍能继续工作

11. 最多可编辑50个染色程序，每个染色程序可编辑50个步骤

12. 多种程序可同时运行，灵活上载机械臂传送速度快，模拟人手挪动玻片篮减少水滴，减少过缸带液

13. 玻片摇动有3种频率可选，使染片效果更佳

14. 每篮可装20张玻片，可同时上载10-15篮

#15.活性碳过滤器和排气设备，减少异味弥散，环保

#16.试剂缸320ml，节约试剂

17.USB接口方便数据传输

▲18.仪器可以识别两种颜色代码的玻片架。自动启动不同的盖片程序

▲19.触摸屏操作

20.兼容各种尺寸盖玻片24x40-55 mm

▲21.盖玻片上载容量为500片或575片

22. 可提供各种与其他品牌染色机兼容的玻片架

23. 一次性可灌注120ml封片胶。可满足至少10000张玻片的封片

24. 有破损盖玻片自检功能

25. 适用于干性和湿性封片

26. 玻璃盖片机，不影响切片扫描

27. 封片可计数，可重置

**第2包 品目2-1 正置荧光显微镜A**

数量1台，每台技术需求如下：

1、显微镜部分：

1.1全自动高级研究型显微镜，电动Z轴；电动记忆载物台升降；光路电动切换；电动物镜转换器；电动调焦；电动光闸；Z轴电动调焦，自动控制摄像头;显微镜的操作与控制可通过显示屏TFT来触摸控制

1.2光学系统：色差反差双重校正光学系统，即无限远色差、对比度双重矫正光学系统。

▲1.3 电动控制Z轴步进精度≤10nm。

▲1.4主机设计：物镜转盘及载物台支架由特殊防震的同一材料制成，且与显微镜主体保持相对的中空设计，减少来自外界的震动，并采用金属谐波齿轮技术，保证长时间扫描焦距不变。保持样品的稳定性，防止由于外界温度与湿度改变造成的光路偏移，有利于长时间图像获取实验。

▲1.5电动载物台：通过软件全自动控制，最大行程: ≥75 x 50 mm； 重复精度：≤ 5 μm；XY轴步进精度： ≤5nm； 平台快速移动速度：100 mm/s。

▲1.6人机学观察镜筒：视场数≥25mm，100：0/0：100分光; 目镜筒360度自由旋转，上下自由翻转。

1.7目镜：10倍超宽视野目镜，视场数≥25mm，双眼屈光度可调。

▲1.8物镜：

1.8.1 平场半复消色差荧光物镜2.5x NA≥0.085 M27

1.8.1 平场半复消色差荧光物镜5x NA≥0.16 ph1 M27

1.8.2 平场半复消色差荧光物镜10 NA≥0.30 ph1 M27

1.8.3 平场半复消色差荧光物镜20 NA≥0.50 ph2 M27

1.8.4 平场半复消色差荧光物镜40 NA≥0.75 ph2M27

1.8.5 平场半复消色差荧光物镜 100x NA≥1.30 ph3 Oil M27

1.9物镜转换器：≥7孔电动物镜转盘，国际标准的M27物镜接口，具有自动齐焦功能。

1.10透射光照明系统：12V 100W卤素灯照明

▲1.11聚光镜：工作距离≥1.2mm，N.A≥0.9；满足1.0-100X物镜观察。

2、荧光系统：

2.1荧光光源：长寿命120W金属卤化物荧光光源，使用寿命≥2000小时以上。

2.2荧光滤色镜套：蓝色、绿色、橘色、红色4组滤光块

2.3高速电动荧光激发块转盘：≥6孔，Light Trap光陷阱技术，消除杂散光

▲2.4复消色差荧光光路，带1个内置电动光闸（速度60ms），使用显微镜机身按钮即可控制

3、图像采集部分：

3.1显微镜专用彩色CCD，专用单色CCD，

▲3.2物理像素≥1200万像素

▲3.3图像采集速度：全幅（1200万像素）≥10幅/秒

3.4像素大小：3.1um\*3.1um

▲3.5 4140\*3096像素拍摄速度≤2.4s

▲3.6曝光时间范围：250us-60s

▲3.7混合模式(binning)：1x1到5x5

3.8单色模式拍摄荧光信号

4、显微图像控制及分析软件：软件自带暗室适应功能；不同通道的叠加、假色定义、输出功能：图像的数学运算功能；滤镜2.5D灰度地形图显示；多种图像处理算法；AVI视频拍摄功能

**第2包 品目2-2 正置荧光显微镜B**

数量1台，每台技术需求如下：

1、显微镜部分：

1.1全自动高级研究型显微镜，电动Z轴；电动记忆载物台升降；光路电动切换；电动物镜转换器；电动调焦；电动光闸；Z轴电动调焦，自动控制摄像头;显微镜的操作与控制可通过显示屏TFT来触摸控制

1.2光学系统：色差反差双重校正光学系统，即无限远色差、对比度双重矫正光学系统。

▲1.3 电动控制Z轴步进精度≤10nm。

▲1.4主机设计：物镜转盘及载物台支架由特殊防震的同一材料制成，且与显微镜主体保持相对的中空设计，减少来自外界的震动，并采用金属谐波齿轮技术，保证长时间扫描焦距不变。保持样品的稳定性，防止由于外界温度与湿度改变造成的光路偏移，有利于长时间图像获取实验。

▲1.5电动载物台：通过软件全自动控制，最大行程: ≥75 x 50 mm； 重复精度：≤ 5 μm；XY轴步进精度： ≤5nm； 平台快速移动速度：100 mm/s。

▲1.6人机学观察镜筒：视场数≥25mm，100：0/0：100分光; 目镜筒360度自由旋转，上下自由翻转。

1.7目镜：10倍超宽视野目镜，视场数≥25mm，双眼屈光度可调。

▲1.8物镜：

 1.8.1 平场半复消色差荧光物镜1.25x NA≥0.03 M27

1.8.1 平场半复消色差荧光物镜5x NA≥0.16 M27

1.8.2 平场全复消色差荧光物镜10 NA≥0.45 M27

1.8.3 平场全复消色差荧光物镜20 NA≥0.80 M27

1.8.4 平场全复消色差荧光物镜40 NA≥0.95 M27

1.8.6平场全复消色差荧光物镜 63x NA≥1.40 Oil M27

1.9物镜转换器：≥7孔电动物镜转盘，国际标准的M27物镜接口，具有自动齐焦功能。

1.10透射光照明系统：12V 100W卤素灯照明

▲1.11聚光镜：工作距离≥1.2mm，N.A≥0.9；满足1.0-100X物镜观察。

2、荧光系统：

2.1荧光光源：长寿命120W金属卤化物荧光光源，使用寿命≥2000小时以上。

2.2荧光滤色镜套：蓝色、绿色、橘色、红色、近红外、缘红外6组滤光块

2.3高速电动荧光激发块转盘：≥6孔

▲2.4 复消色差荧光光路，带1个内置电动光闸（速度60ms），使用显微镜机身按钮即可控制

2.5 偏光装置

3、图像采集部分：

▲3.1显微镜专用彩色CCD，专用单色CCD，

▲3.2物理像素≥1200万像素

▲3.3图像采集速度：全幅（1200万像素）≥10幅/秒

3.4像素大小：3.1um\*3.1um

3.5 140\*3096像素拍摄速度≤2.4s

3.6曝光时间范围：250us-60s

▲3.7混合模式(binning)：1x1到5x5

3.8单色模式拍摄荧光信号

3.9快速扫描模块

4、显微图像控制及分析软件：软件自带暗室适应功能；不同通道的叠加、假色定义、输出功能：图像的数学运算功能；滤镜2.5D灰度地形图显示；多种图像处理算法；AVI视频拍摄功能

5.图形工作站：

5.1内存16G\*2

5.2硬盘4TB

5.3 27寸显示器

5.4 4GB显存独立图形显卡

**第2包 品目2-3 显微镜**

数量1台，每台技术需求如下：

1. 用途

用途：可观察普通染色、荧光标记的切片、涂片等。

2．工作条件

2.1工作环境温度：+10℃～40℃；

2.2工作环境湿度：最大75%，35℃时。

3． 技术要求

▲3.1 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。

3.2 隔热，无震动观测，使其不受震动的影响，确保在长期使用过程中物镜转盘、载物台、聚光镜和Z轴调焦机构稳定无偏移。

▲3.3 调焦：谐波齿轮精细同轴粗微调焦机构，最大调焦行程≤25mm，可设置调焦上限，最小步进≥0.2微米。

3.4 明场照明装置：

3.4.1外置透射光科勒照明器，12V 100W卤素灯，亮度可调节，带LED彩色标记亮度指示；

3.4.2卤素灯室带3向卤素灯对中调节功能；石英集光镜；带非接触式灯泡更换工具；

3.5 载物台：高抗磨损性圆角无槽阳极化处理覆盖层载物台，行程75\*50mm

3.6 观察镜筒：

3.6.1 视场数≥25mm，倾角15度，100/100分光;

▲3.6.2 目镜筒360度自由旋转，上下自由翻转。

▲3.7目镜： 10倍超宽视野目镜，视场数≥25mm，高眼点设计，双眼屈光度可调。

3.8 物镜：

3.8.1 平场消色差物镜2.5x 数值孔径：NA≥0.07

3.8.2 平场消色差物镜 5×， 数值孔径：NA≥0.15；

#3.8.3 增强反差型平场荧光物镜10×， 数值孔径：NA≥0.30；

▲3.8.4 平场全复消色差物镜20x， 数值孔径：NA≥0.8；

#3.8.5 增强反差型平场荧光物镜 40×， 数值孔径：NA≥0.75；

#3.8.6 增强反差型平场荧光物镜 100×，数值孔径：NA≥1.30，油镜；

3.9 物镜转换器：≥7孔位编码物镜转盘，国际标准的M27物镜接口，具有齐焦功能。

▲3.10 聚光镜：工作距离≥1.2mm，N.A≥0.9；满足1.0-100X物镜观察；

3.11 荧光系统：

3.11.1荧光光源：长寿命120W金属卤化物荧光光源，使用寿命可达2000小时以上。

3.11.2 荧光滤色镜套：红蓝绿三组带通滤色块:

紫外激发波长300-385nm，发射波长420-470nm

蓝光激发波带宽455-495nm，发射波长505-555nm

绿光激发波带宽540-560nm，发射波长575-640nm

3.11.3荧光激发块转盘：≥6孔，

#3.11.4复消色差荧光光路

#3.12显微镜专用彩色CCD

3.12.1芯片： 1英寸CCD芯片；物理像素：≥590万像素

3.12.2图像采集速度：全幅2750\*2200像素≥20幅/秒；1:2500像素大小：制冷系统：半导体制冷，低于室温20℃；动态范围： 4.54um\*4.54um；图像传输速度：USB 3.0（5Gbit/s）；暗电流<0,06 e-/p/s

3.13显微图像控制及分析软件

3.13.1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。

3.13.2同时附带以下功能：软件自带暗室适应功能；2维图像格式转化；标尺、长度、面积和荧光强度报告；不同通道的叠加、假色定义、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；

**第2包 品目2-4 荧光显微镜**

数量1台，每台技术需求如下：

一、设备名称、数量：荧光显微镜，1台

二、技术要求

1. 主要功能：

1.1 科研用途：在荧光显微镜下对荧光信号进行辨别和计数，从而对染色体或基因异常的细胞、组织样本进行检测和诊断，为各种基因相关疾病的分型、治疗和预后提供准确的依据。

2. 技术指标：

2.1 正置显微镜（遗传研究专用）

▲2.1.1光学系统：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。

▲2.1.2调焦：调焦：电动Z轴，确保不同物镜使用时绝对齐焦，更换样品无需调焦；更换样品时，可一键载物台降低10cm，一键复位，避免更换样品时重复调焦；可设置调焦上限。

2.1.3明场照明装置：

2.1.3.1内置科勒照明明场光源，使用寿命大于50000小时；，带LED彩色标记亮度指示；

▲2.1.3.2阵列式日光型LED光源，无闪烁，色温恒定5600K，适于HE等染色切片的长时间低疲劳观察；转换物镜无需调整。

▲2.1.3.3自动光强管理管理功能：记录每一颗物镜最佳观察亮度和照明视野，物镜切换时自动调节到最佳强度。

2.1.4观察镜筒：视场数≥23mm，倾角30度，目镜筒360度自由旋转、上下自由翻转。

▲2.1.5目镜：10倍宽视野目镜，视场数≥23mm。

2.1.6物镜：针对正置显微镜应用优化的高分辨率、高透过率物镜

2.1.6.1平场增加对比度萤石物镜 10×， 数值孔径：NA≥0.30，工作距离≥5.2mm；

2.1.6.2平场增加对比度萤石物镜 40×， 数值孔径：NA≥0.75；工作距离≥0.71mm；

2.1.6.3平场增加对比度萤石物镜 100×，数值孔径：NA≥1.30，油镜，工作距离≥0.20mm；

2.1.7物镜转换器：≥7位编码物镜转盘，国际标准的M27物镜接口，具有自动齐焦功能

▲2.1.8聚光镜：平场消色差病理学专用聚光镜系统，工作距离≥ 1.2mm，N.A≥ 0.9；满足1.0-100X物镜观察。

2.2 荧光系统：

2.2.1荧光光源：长寿命120W金属卤化物荧光光源，使用寿命可达2000小时以上。

2.2.2 荧光滤色镜套：红蓝绿三组滤色块

2.2.3高速电动荧光激发块转盘：≥6孔，Light Trap光陷阱技术，消除杂散光

▲2.2.4 复消色差荧光光路，带1个内置电动光闸（速度60ms），使用显微镜机身按钮即可控制

2.3、图像采集系统

2.3.1染色体专用140万物理像素数码冷CCD除满足染色体的分析外，同时更适合微弱荧光的采集。

2.3.2象元尺寸：2/3英寸芯片,像素 140 万,1388x1040

2.3.3模拟增益：1-16

2.3.4曝光时间：1m s to 270s

2.4、FISH分析系统：

2.4.1操作界面友好，对应于图片处理的每一步，软件自上而下的操作过程按钮，满足用户对操作过程尽量合理、简单的要求。

2.4.2可利用快捷键自动去除背景荧光，达到最佳图像效果。

2.4.3可在单通道荧光或组合荧光下对图像进行分析。

2.4.4强大的增强和修改功能：自动或手动二值化控制、背景修正、自动背景杂质清除、局部放大，和阈度值处理。可进行文字及其他标签的注释。对图像也可进行修改，移动，复制，删除，灰度调整等不同于photoshop等常用图像软件的处理方法。

2.4.5以病人姓名或编号集成病人数据库，整合所有数据和图片库，方便进行回溯性研究。

2.4.6详细的数据库信息检索功能，方便用户调阅、查找相关的病人文字及图片信息。

2.4.7可自定义的用户诊断报告模版：全面的文档管理，保存原始的图像和全部的操作步骤，无限次可撤销任一操作。

▲2.4.8 软件硬件都有医疗器械注册证

三、安装、调试、培训、保修期要求：

1. 安装：

1.1、 房屋尽量保持暗室，避免光线直射。

1.2、 是否要求与医院信息系统连接：可连接

1.3、 有无排污放射等问题，解决措施：无排污、放射等问题，在开机过程中可人机共存。可24小时不间断开机。

1.4、 有何特殊要求:无

2. 培训：

2.1 该仪器简单易学，需家培训，即可保证该仪器设备正常运行。

**第3包 品目3-1 倒置显微镜A**

数量2套，每套技术需求如下：

一、设备名称、数量：倒置显微镜，2套

二、技术要求

1、主要功能：

1.1、科研用途：用于各种切片及细胞培养明场观察、相差观察、荧光观察及成像。

2、技术指标：

2.1、无限远光学系统:无限远消色差光路齐焦距离≥45mm。

2.2 物镜转换器：≥5孔式物镜转换器,

2.3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

2.4透射光照明装置

▲2.5 LED透射光照明装置：环保照明提供适于相差观察的高强度光照，整个市场内均能提供一致的亮度，LED是环保，低耗电量的光源。环保照明具有60000小时的超长寿命，减少灯泡更换次数。

2.6三目镜筒：斜度：45°，瞳距可在50-75mm范围内进行调节，视场直径≥22mm

2.7载物台：控制手柄扭力可调；移动范围Y≥250mm，X≥150mm；

▲2.8长工作距离聚光镜：N.A.≥0.29 W.D.≥74mm

2.9相衬滑座：相衬环板至少包括4×、10×、20×、40×四种规格

▲2.10物镜：

2.10.1 平场半消色差物镜4X（N.A. ≥0.1 3, W.D. ≥17.1mm）

2.10.2 切趾相差物镜10X（N.A. ≥0.25 , W.D. ≥5.2mm）

2.10.3 切趾相差物镜20X（N.A. ≥0.40, WD≥3.0 mm ）

2.10.4 切趾相差物镜40X（N.A. ≥0.55, WD≥2.1 mm ）

2.11目镜：至少配备10×高眼点目镜，视场直径：≥22mm

▲2.12荧光系统：采用带噪音消除机制的滤光块，提供高信噪荧光图象，有助于拍摄清晰的图像。4孔位激发镜转换器；LED光源照明系统，使用寿命1万小时。

▲2.13荧光亮度记忆功能：当用户再次使用相同波长时，将复制用户之前定义的照明强度，避免切换波长时手动调节光照强度。

2.14配有蓝、绿、紫外三色激发块。

2.15彩色照系统： CCD芯片尺寸：1"；600万物理像素，科研级彩色半导体制冷型显微数码CCD成像系统，USB3.0；像素尺寸：4.54µm\*4.54µm；速度：7帧/秒（全幅像素），最快速度14帧/秒；图像处理软件（含拍照、录像、测量、景深扩展、自动拼大图，荧光Merge, Binning，白平衡，黑平衡等功能）；

2.16台式工作站：四核+256G M.2固态 32G内存 双1TB硬盘 P1000 4G独显，≥27英寸IPS显示器，≥1920X1080分辨率，Windows 10专业版操作系统。

**第3包 品目3-2 倒置显微镜B**

数量3套，每套技术需求如下：

一、设备名称、数量：倒置显微镜，3套

二、技术要求

1、主要功能：

1.1、科研用途：用于各种切片及细胞培养明场观察、相差观察。

2、技术指标：

▲2.1无限远光学系统:无限远消色差光路齐焦距离≥45mm。

2.2 物镜转换器：≥5孔式物镜转换器,

2.3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

2.4透射光照明装置

▲2.5 LED透射光照明装置：环保照明提供适于相差观察的高强度光照，整个视场内均能提供一致的亮度，LED是环保，低耗电量的光源。环保照明具有60000小时的超长寿命，减少灯泡更换次数。

2.6三目镜筒：斜度：45°，瞳距可在50-75mm范围内进行调节，视场直径≥22mm

2.7载物台：控制手柄扭力可调；移动范围Y≥250mm，X≥150mm；

▲2.8长工作距离聚光镜：N.A. ≥0.29W.D. ≥74mm

2.9相衬滑座：相衬环板至少包括4×、10×、20×、40×四种规格

▲2.10物镜：

2.10.1 平场半消色差物镜4X（N.A. ≥0.1 3, W.D. ≥17.1mm）

2.10.2 切趾相差物镜10X（N.A. ≥0.25 , W.D. ≥5.2mm）

2.10.3 切趾相差物镜20X（N.A. ≥0.40, WD≥3.0 mm ）

2.10.4 切趾相差物镜40X（N.A. ≥0.55, WD≥2.1 mm ）

2.11目镜：至少配备10×高眼点目镜，视场直径：≥22mm

**第3包 品目3-3 倒置荧光显微镜和照相系统**

数量1套，每套技术需求如下：

一、设备名称、数量：倒置荧光显微镜和照相系统，1套

二、技术要求

1、主要功能：

1.1 科研用途：用于各种切片及细胞培养明场观察、相差观察、荧光观察、成像及图像分析等功能。

2、技术指标：

2.1、无限远光学系统:无限远消色差光路齐焦距离≥45mm。

▲2.2采用高级全自动倒置显微镜，电动控制Z轴、电动物镜转盘、电动滤色镜转盘、电动切转观察方式（全部为电动控制）。可提供触摸式控制面板进行远程控制内置智能型1.5倍变倍镜或2倍中间变倍。

▲2.3辅助向导功能：光路各个位置均配备可检测出显微镜各种状态的传感器，可帮助用户设置正确的光路，能够检查显微光路是否是正确，并有报错功能，记录软件图像数据的各种拍摄条件，可配备平板电脑，通过平板电脑无线控制设定显微参数。

2.4电动4位光路切换，目镜100%、左侧端口100%，右侧端口100%、目镜20%/左端口80%分光。，可扩展后部端口等多种扩展接口。

▲2.5两侧端口成像视野≥24mm

2.6 Z轴行程10mm； Z轴调节步进精度≤10nm

2.7电动聚光镜转盘，配备传感器，检测聚光器状态，N.A≥0.51，W.D≥29mm。

2.8全电动X，Y电动载物台：闭环线性反馈X-Y电动伺服载物台；步进精度：≤10 nm；行程：≥113mm x 72 mm, XY轴最大速度≥25 mm/s。

2.9具备独特辅助操作功能，帮助观察者进行正确而快速的操作。对不同倍数物镜，保持对样品齐焦和倍数记忆功能.

▲2.10物镜螺纹直径≥24mm，齐焦距离≥50mm：

2.11物镜：

2.11.1 4X 半复消色差相差物镜N.A. ≥ 0.13，W.D≥16.4mm相差PHI

2.11.2 10X 半复消色差相差物镜 N.A≥0.30，W.D≥10.6mm相差PH1

2.11.3 20X 半复消色差相差 长工作距离物镜 N.A. ≥0.45，带校正环PH1

2.11.4 40X 半复消色差长工作距离相差物镜 N.A. ≥0.60，带校正环PH2

2.11.5 60X半复消色差长工作距离相差物镜 N.A. ≥0.70，带校正环PH2

2.11.6 100X复消色差物镜，N.A. ≥0.1.4，

2.12六位电动荧光滤镜转换器，配备高信噪比荧光噪声消除装置。

2.13荧光光源：≥120W荧光光源，寿命≥2000小时，电动调节荧光强度和电动光阑。

▲2.14在保留中间变倍的前提下，具备升级双层电动荧光转盘，可装荧光激发块个数≥10个；

 DAPI紫外激发滤块；FITC蓝色激发滤块；TRITC绿色激发滤块；TEXAS RED绿色激发滤块；

2.15高清晰度彩色数码采集系统，相机与显微镜同一品牌

2.16实际物理像素：≥1600万，非像素移动成像

▲2.17芯片耙面大小：≥34mmx22mm；

2.18图像采集速度≥4900x3200 分辨率≥6幅/秒, 1600x1000分辨率≥45 幅/秒

2.19用显微镜2..5X的F型接口，拍摄图片面积大

2.20软件要求：控制显微镜所有电动组件和相机进行图像采集；软件功能：能够通过软件控制显微镜所有电动组件、相机进行图像采集。具有完善软件系统包，有多视野图片拼接成大图的功能（荧光和明场图片）；可实现由计算机程控的自动的时间序列图像采集功能，并且可以控制sCMOS和显微镜硬件进行同步成像；可实现由计算机程控的多通道荧光时间序列采集；对不同荧光通道所得图像的自动叠加，以及对彩色荧光图像进行拆分；可对图象进行深度分析处理，具有自动测量、记数和统计功能，3D重建功能，3D空间测量功能；可以进行活细胞实验，存成电影文件回放；可升级6维成像x，y，z，λ，t，多点等；实时反卷积（Deconvolution）图像处理功能；Z Stack、时间序列等功能；实现FRET成像

2.21台式工作站：四核+256G M.2固态 32G内存 双1TB硬盘 P1000 4G独显，≥27英寸IPS显示器，≥1920X1080分辨率，Windows 10专业版操作系统。

**第3包 品目3-4 细胞显微操作系统**

数量1套，每套技术需求如下：

一、设备名称、数量：细胞显微操作系统，1套

二、技术要求

1、主要功能：

1.1科研用途：可用于细胞或早期胚胎以及动物组织的显微注射等高端研究。

2、 技术指标：

2.1手动显微操作控制 。

2.2 XYZ三轴移动，三轴移动范围各阶层30mm, 粗调。

2.3单手柄模拟XYZ三轴移动控制

2.4悬挂式操纵杆，操作者可将手臂放置在桌面舒适操作。

2.5高精度吸注器,密封好,吸附力强,操作轻柔

2.6油压注射：每转体积改变量：10nl，最大设定体积：1000ul

2.7气压吸持：每转体积改变量：480ul；最大设定体积：4240 ul

2.8电压式显微操作仪：配合显微操作系统，用于细胞去核，细胞核显微注射，胚胎干细胞显微注射，卵母细胞胞浆内单精子显微注射等。

2.9恒温台：温度控制精度±0.1℃

2.10光学系统：无限远校正光学，齐焦距离≥45mm，

2.11粗/微调焦：借助于物镜转换器的升降运动，行程-手动: 向上8mm, 向下3mm，粗调行程: 5.0mm/转; 微调行程: 0.1mm/转，最小读数值: 1um，再定焦止动器: 粗调焦扭矩可调止动器

2.12手动4位光路切换，目镜100%、左侧端口100%，右侧端口100%、目镜20%/左端口80%分光。，可扩展后部端口等多种扩展接口。

2.13外置超亮LED灯照明系统,电压稳定,操作方便,电磁干扰少，视场光阑可调

2.14双目观察镜筒，10倍双屈光度可调节目镜，视场直径≥22 mm，瞳距可调节

2.15载物台：矩形载物台, 横向行程≥114 X 73mm,

2.16聚光镜：长工作距离聚光镜，孔径光阑可调N.A. ≥0.51，五孔聚光镜转盘，配有、10倍、20倍、40倍物镜相对应的霍夫曼模块

▲2.17分光口视野：左右两侧分光口视野≥24mm。

2.18荧光部件：六位荧光滤镜转换器，配备高信噪比荧光噪声消除装置。≥120W荧光光源，寿命≥2000小时.

▲2.19在保留中间变倍的前提下，具备升级双层电动荧光转盘，可装荧光激发块个数≥10个

 DAPI紫外激发滤块；FITC蓝色激发滤块；TRITC绿色激发滤块

2.20物镜：

2.20.1高级平场半复消色差物镜4倍（N.A. ≥0.12，W.D. ≥16mm）

2.20.2高级霍夫曼物镜10倍（N.A.0. ≥24，W.D. ≥6.3mm）

2.20.3超级平场超长工作距离霍夫曼荧光物镜20倍（N.A. ≥0.45，W.D. 8.2-6.9mm），带校正环

2.20.4超级平场超长工作距离荧光物镜40倍（N.A. ≥0.6，W.D. 3.6-2.8mm），带校正环

2.21芯片尺寸：1 英寸 CMOS 彩色。

2.22分辨率和帧率：≥4088 × 3072，≥15帧/秒。≥2044 × 1536，≥57帧/秒.

2.23像元尺寸：≥3.1微米；

▲2.24扫描方式: 逐行扫描；

2.25快门类型: 电子卷帘快门；

2.26曝光时间41微秒 ～ 10秒；

2.27台式工作站：四核+256G M.2固态 32G内存 双1TB硬盘 P1000 4G独显，≥27英寸IPS显示器，≥1920X1080分辨率，Windows 10专业版操作系统。

**第4包 品目4-1 小动物呼吸机**

数量3台，每台技术需求如下：

1. 潮气量调节范围；0.1cc-30cc；

2. 呼吸频率调节范围：18-150次/分；

3. 潮气量和呼吸速率采用线性控制方式，可在仪器运行时调节；

4. 吸入气压超过限定值时自动泄压保护；

5. 配备特制气路转接头，用于小动物，方便连接使用；

6. 无级调节呼吸频率功能，适合各类实验动物；

7. 在呼吸机的工作过程中可随时改变工作参数并立即生效；

8. 无需外接气源即可进行实验操作；

9. 精确呼吸比为1:1；

10. 无刷电机，低噪音、转速稳定、振动小、性能稳定；

11. 自动过载保护功能，超出最大功率可自动断电；

12. 数字式显示参数，直观清晰；

13. 工作电压交流电 220 V/50-60HZ。

**第4包 品目4-2 动物恒温系统**

数量3台，每台技术需求如下：

1. 快速升温，温度控制精度高，设置范围20-45℃，分辨率0.1℃，精度0.2，并且可以摄氏度和华氏度切换；

2. 实时监测加热垫和探头温度，并有电路控制达到双重安全保护；

3. 实时显示测量温度、设置温度、加温状态、运行状态、故障提醒等功能；

4. 可设置各种报警提示信息，如高低限制温度（±1℃），最大温度（50℃），探头、加热垫、声音，指示灯都可自由选择开启与关闭，并可选择一键式操作；

5. 实时显示加热垫工作状态进度条，并监测通道工作状态：空转(IDLE)、警示(WARNING)、待机(STANDBY)和正常工作(WORKINIG)；

6. 彩色LCD触摸屏，操作方便；

7. 硅胶材质加热垫，耐高温，易清洁,

8. 系统可设置按键声音，屏幕背景光等信息；

9. 配有相应的隔热层，防止金属台面的温度流失，影响保温效果；

10. 供电电源：100-240 V。

**第4包 品目4-3 动物麻醉机**

数量3台，每台技术需求如下：

1. 适用于大鼠、小鼠、兔子、猫、仓鼠、豚鼠等实验动物；

2. 密封性良好，内部承受压力不低于50kPa，并保持零泄露；

3. 圆柱形浮子指示，流量调节过程稳定，不受气流影响，不产生上下跳动现象；

4. 开放式注药，内部容量不低于120ml，浓度范围0-5%，精度小于±0.1％配备精确的氧气流量计，0-4LPM气流控制，标准型4级精确度，稳定性±0.1LPM；

5. 气路切换和快氧功能结构采用一体组合，占用空间小，进气接头兼容不同品牌通气管道；

6. 0.2-10LPM适用流量范围，输出压力波动范围P≦2.5kPa；

7. 气体回收器抽气力量大，且具有风速调节功能，可以同时吸收1至5个麻醉面罩排出的废气；

8. 回收器具有称重功能，可以随时称量和显示气体过滤罐的重量，以确认其吸附是否饱和；

9. 具有一级（重量990g）、二级（1010g）超重报警（指示灯和蜂鸣器），提示及时更换过滤罐；

10. 采用可变旁路专用定量型回路外设计原理，不产生泵效应和抗倾斜功能；

11. 具备快速充氧功能，供实验过程中对动物的快速给氧抢救，也可将诱导盒里的麻醉气体快速排出至气体过滤罐，避免使用人员在取出动物时吸收到麻醉气体，充氧速度可达10L/min；

12. 良好的温度补偿性能，10℃低温仍然保持准确的浓度输出，精确度达15%；

13. 预留双流量计和双通道流量计安装扩展位，方便增加第二个气体流量计。

**第4包 品目4-4 动物脑立体定向仪**

数量1台，每台技术需求如下：

1. 垂直方向可180度旋转并随时锁定任意位置，水平方向可360度旋转并随时锁定任意位置；

2. 移动距离读数精度可达10μm；

3. 三维操作臂显示屏任意点置零；

4. 双头丝杆设计,操作臂移动范围上下、左右、前后可达80mm；

5. 可配套微量注射泵、显微摄像装置、颅钻使用；

6. 可选配不同动物适配器:大鼠、小鼠；

7. 不同温度下操作可保持良好的精确性与灵活性；

8. 电池使用寿命长,不产生电子噪声,方便电生理实验；

9. 传感器及LCD显示屏分开独立安装,方便读数；

10. 具备垂直操作方向指示标志,防止误操作，垂直锁紧和定位钮分离,保证任意角度的精确操作；

11. 动物适配器头部采用曲线设计,耳杆锁紧方式采用压板方式；

12. 加长底板,可适合多种动物的应用；

13. 材料表面容易清洗并可长期保持良好的清洁度。

**4-5 动物手术室相关设备**

数量1套，每套技术需求如下：

用于满足小动物及大动物手术及取材过程中的相关实验操作，应至少配备或满足以下功能：

1. 台式手术显微镜：用于动物手术、动物解剖实验、大小鼠脑立体定位操作实验；

1. 10X大视野平场目镜，视场直径22mm；
2. 0.67X-4.5X 物镜变倍比 6.7:1，瞳距54-75mm 视度调节±5屈光度 45°倾斜 360°旋转；
3. 总放大倍数：6.7X-45X（10X目镜）3.35X-22.5X（10X目镜+0.5X辅助镜）。

2. 立式手术显微镜：

1. 配有脚踏开关来控制聚焦系统；
2. 目镜倍率：12.5X；
3. 物镜焦距：200mm；
4. 总放大倍率：5.3X、8X、12X；
5. 视度调节范围：±5D；
6. 同轴照明物面照度：≧20000lux。

3. 手术照明冷光源：

1. 采用高效长寿命LED灯，可以进行各种角度的配光，聚光和散光提供手术照明光源；
2. 色温：3200K，可选用不同色温片（3000-6500k)；
3. 功率：150W。

4. 手术无影灯：

1. 用来做大鼠、小鼠、兔子等动物手术时候的照明使用，可有效消除手术时造成的阴影；
2. 显示指数85%-98%；
3. 照度：30000-160000lux；
4. 色温：3700-5000K。

5. 动物手术台：

1. 对实验动物进行手术操作；
2. 小到兔子，大到上百公斤的猪均适用；
3. 304不锈钢材质；
4. 尺寸约140\*60\*80cm；
5. 台面可恒温加热；
6. 左右可倾斜15℃。

6. 激光多普勒血流仪：

1. 应用于脑缺血实验、皮肤肌肉血流量测定、脏器血流量测定、皮瓣血流量、牙龈牙髓测定等各种器官、组织血流量测定；
2. 可得出实物图、叠加图、散斑图、伪彩图，通过增强算法和高信噪比算法等强化成像效果；
3. 单位面积内有效像素>5000000像素/cm2；
4. 具有连续记录和间隔记录两种模式；
5. 支持任意形状及数量的ROI选择、删除，ROI位置与大小自由拖放编辑，以及在线/离线分析ROI流速均值，并保存ROI的面积；
6. 可在记录过程中任意添加感兴趣区域ROI（空间）和感兴趣时间段TOI（时间），并进行载入；
7. 监测点分辨率可达2048×2048像素。

7. 多功能动物监护仪：

1. 专门针对动物实验设计，监测心电、血氧、呼吸、脉搏、血氧、体温等参数型；
2. 高通量，可以同时监测多至16只动物；
3. 呼吸频率： 25--450BRM；
4. 血氧饱和度： 0--100%，误差<1.5%；
5. 脉搏幅度： ID为0--800um的微小血管，误差<2.4%；
6. 体温： 15—50℃，分辨率位±0.1℃；
7. 呼吸幅度： 25--50BRM；
8. 适用于麻醉或清醒动物。

8. 大小鼠手术台/解剖台：

1. 适用于大鼠和小鼠；
2. 台面尺寸约25\*20\*13cm；
3. 可调节方向角度；
4. 底部带吸盘。

9. 大小鼠耳标与耳标钳：

1. 适用于鼠类等较小动物标识所用；
2. 可高温高压消毒，经久耐用、耐腐蚀；
3. 耳标激光镭射刻字，盐溶液中可用，不褪色。

10. 小动物剃毛器：

1. 适合对大鼠、小鼠、兔子等小动物进行脱毛作业，适合不同部位的脱毛需要；
2. 刀头宽度：2~3cm；
3. 机身长度：10~15cm。

11. 解剖分离剪刀套装(手术包）：

用于对大鼠、小鼠进行解剖分离的手术操作；

应至少包含：精细剪3把，解剖剪2把，拆线剪1把；止血钳4把，解剖镊24把，1\*2齿组织镊1把；持针钳1把，撑开器1把，脊髓拉钩1把；血管夹5把；手术刀及刀柄1把，缝线1把。

12. 手术器械包：

用于对大鼠、小鼠进行解剖分离的手术操作；

应至少包含：弹簧剪1把，精细剪1把；眼科镊2把，精细镊1把；蚊氏止血钳2把，持针钳1把，剥离刀1把；微型血管夹2把。

13. 不锈钢器械盒：

1. 可用来对手术器械进行装存和高温消毒使用；
2. 不锈钢材质；
3. 可高温高压消毒，经久耐用；
4. 尺寸：20 x 15 x 3cm左右。

14. 数显游标卡尺：

1. 量程200mm；
2. 精确度0.01mm。

15. 三分类血液分析仪：

1. 对多种细胞进行自动计数；
2. 能根据白细胞的体积大小进行简单分类的小型血液分析仪；
3. 全血模式：9ul，预稀释模式：20ul；
4. 电阻抗法计数，检测项目>20项；
5. 工作温度：15-30℃。

16. 尿液分析仪：

1. 测定速度：60 个样本/小时且提供UPC数值；
2. 光学系统：发光二极管，CCD 光电耦合感应器件；
3. 4波长光电比色法；
4. 具有色尿颜色修正功能；
5. 标配无线打印机。

17. 手术器械消毒器：

1. 能快速完成对手术器械的消毒；
2. 最高温度可达300℃；
3. 可在5s以内有效地对器械进行消毒灭菌；
4. 内部尺寸约4x8cm。

18. 小动物伤口缝合夹：

1. 用于实验动物的外伤缝合；
2. 采用304不锈钢材料。

19. 大动物体重秤：

1. 可称量猪、狗等大动物体重；
2. 称量范围：0~100Kg；
3. 读数精度：2g；
4. 自动校正程序、自动零跟踪；
5. 具有温度补偿功能；
6. 具有单位转换、计数功能。

20. 小动物体重秤：

1. 可称量大小鼠等小动物体重，精确至1g以上；
2. 称量范围：0~1100g；
3. 读数精度：0.1g；
4. 秤盘尺寸：直径约15cm；
5. 内置接口可直接连接计算机、打印机等外部设备；
6. 具有四级防震系统；
7. 动态温度补偿。

21. 大小鼠血管夹：

1. 主要用于对大鼠、小鼠进行手术时的止血；
2. 头部形状分别为直的和弯的血管夹各3把；
3. 头长≥4mm，头宽≥0.75mm。

22. 体温维持仪：

1. 双通道显示界面，可同时给两只动物保温；
2. 实时监测加热垫和探头温度，并有电路控制达到双重安全保护；
3. 实时显示加热垫工作状态进度条，并监测通道工作状态：空转、警示、待机和正常工作；
4. LCD触摸屏。

23. 红外保温灯：

1. 金属灯架；
2. 臂展约80cm；
3. 底座尺寸约15cm；
4. 可上下折叠。

24. 大脑手术器械包:

包含：手术刀柄，手术刀各2把；

眼科剪，眼科镊，解剖镊各3把

撑开器，持针钳各2把；

缝合线等。

25. 显微手术器械包：

包含：

维纳斯剪（直弯）眼科剪2把；

眼科镊，解剖镊各2把；

手术刀4把；

撑开器，持针钳各2把；

显微镊2把。

26. 小鼠尾静脉注射显像仪及尾静脉可使固定器：

1. 0.5W LED 黄光灯；
2. 五倍放大镜；
3. 配带压块释放脚踏开关。

27. 微量离心机：

1. 可满足动物血液及其他组织液的常规离心分离操作；
2. 最高转速：16500 r/min；
3. 最大离心力：19070 xg；
4. 精度：±20 r/min；
5. 噪声：≤60dB（A）。

28. 鼠断头器：

1. 304不锈钢，表面电抛光处理；
2. 尺寸约30\*15\*20cm；
3. 刀口宽度6cm。

29. E型氧气瓶、制氧机等配套设备：

1. 用于术中、术后、ICU和急救等供氧需求；
2. 0-5L/min流速设计；
3. 四重过滤氧洁净：过滤棉•过滤网•原装进口过滤器•湿化瓶，细菌、病毒过滤率99.999%，同时去除气体异味；
4. 可定时制氧：机器根据用户设定时间供氧，自动停止制氧程序；
5. 氧气输出压力为65-85kpa；
6. 超静音设计，噪音≤43dB。

30. 注射泵：用于注射药物等；

1. 注射精度：± < 0.35%；
2. 注射范围：0.5 μL – 60 mL；
3. 线性推力：50lbs（23kg）；
4. 最低流速：0.0001 μL/min；
5. 最大流速：102mL/min。

31. 固定器：

1. 用于大小动物的固定；
2. 鼻端黑色锥形体设计；
3. 固定筒周围带有通气孔；
4. 长度大于110mm，内径大于15mm。

32. 玻璃珠灭菌器：

1. 不锈钢容器，拥有高性能的加热元件，高精度的温度控制器及超温保护；
2. 装有高温灭菌珠的容器内温度可加热至250℃以上；
3. 利用高温玻璃珠，对小型手术器械进行快速的灭菌；最高温度可达300℃，
4. 可在5s以内有效地对器械进行消毒灭菌；
5. 内部尺寸约4x15cm。

33. 颅钻：

1. 用于手术打孔；
2. 转速0-38,000rpm连续可调；
3. 旋转方向顺/逆时针⽅向可转换；
4. 可通过颅钻夹持器；
5. 可固定到脑立体定位仪，深度易于控制。

**第4包 品目4-6 微量注射泵**

数量3套，每套技术需求如下：

1. 皮升级注射精度，流量速率可精确至4 pl/min以下；

2. 夹持注射器量程范围0.5-1000ul；

3. 精确度：±0.5%，重复性：±0.05%；

4. 步进速率可控制在低于100微秒/微步，1um/min；

5. 可独立安装于脑立体定位仪上使用；

6. 可实现四种组合工作方式：注射、吸收、注射/吸收、吸收/注射；

7. 恒定速率下可实现定量或者定时两种注射或吸收方式；

8. 可锁定屏幕，防止运行过程中误操作；

9. 彩色液晶触控面板，可设置注射器直径、注射速率、注射量、注射/回抽操作方式、内置注射器规格等参数；

10. 可与多个品牌的进口注射器或国产微量注射器搭配使用。

**第4包 品目4-7 小动物解剖台**

数量2套，每套技术需求如下：

1. 全不锈钢外壳，台面便于清洗，不结垢；

2. 台面带有刻度尺，便于测量；

3. 台面上有拦板，可移动装卸；

4. 有移动喷淋头，水压可调节,可整体冲洗解剖台污物；

5. 带冷热水系统，可及时清洗脂肪等污物；

6. 解剖台边有防水电源插座；

7. 含大功率排气系统，负压抽风方式，可彻底清除异味；

8. 带洗手池，水池有高位手动不锈钢水龙头，水池内设有尸体毛发隔离器,防止毛发进入排水管道。

**第6包 品目6-1 II级生物安全柜A**

数量20套，每套技术需求如下：

1. 静音设计，运行噪音≤68dB

2. 负压防泄漏设计

3. 负压腔环绕整个可能受污染的正压区域，防止因滤器破损、密封失效等原因造成的泄漏

4. 标配长效高效过滤器，针对＞0.12微米颗粒具有99.99%的截流效率

5. 符合柜体工程学设计，保证操作室内层降气流的均匀分布

6. 微电脑程控系统

7. 无边框、双层覆膜、防紫外线、防暴钢化玻璃前窗，易于清洁，使用更安全

8. 操作前窗通过位置感应器确定前窗高度，并且与紫外灯联锁

9. 人体工程学设计，长时间操作不易疲劳

10. 工作台面便于拆卸，由整块304不锈钢板一次冲压成型，方便移动和清洁

11. 紫外灯安装位置，避免眼睛直视。

12. 具有液体引流设计。

13. 型 别:II级,A2型,单/双人单面操作 ；

14. 气流模式: 30%外排,70%循环 ；

15. 工作区尺寸: 宽度不小于1200mm

16. 外部尺寸：宽度不大于1400mm

17. 获得中国CFDAIII类医疗器械注册认证 ；

18. 气体交换体积:沉降气流不低于750m3/h、进气气流不低于550m3/h

19. 风机系统:具有风速异常报警；

20. 操作室洁净等级:不低于ISO 14644.1标准Class 3级 1级洁净度级别；

21. 紫外灯:标配消毒紫外灯,易于更换；

22. 电源插座及水气接口: 配置电源插座、水气接口；

**第6包 品目6-2 二氧化碳培养箱**

数量18套，每套技术需求如下：

1. 电源: 1/N/PE AC; 220V，50 Hz/60Hz

2. 工作环境温度： 18-34℃；

3. 温度控制模式：非水套直热式加热

4. 温度控制范围：环境温度+3~50 ℃

5. 温度均一性：≤±0.3 ℃

6. 温度控制精度：≤±0.1 ℃

7. 温度恢复时间（开门1min后），无冲温现象：6mins

8. 使用环境温度：18~34 ℃

9. CO2控制系统：PID微电脑程序控制

10. CO2含量范围：1~20 %

11. CO2控制精度：±0.1 %

12. CO2传感器：红外传感器

13. CO2浓度恢复时间（开门1min后）不超过10mins，无过冲现象。

14. 可进行补水加湿，无冷凝。

15. 相对湿度：环境湿度~97 %RH

16. 湿度恢复时间（初始状态±5%）不超过15mins

17. 内腔体积≥160 L

标配搁板数：4块，，隔板带孔可调节高度

18. 搁架为不锈钢板或纯铜，可抑制细菌滋生。

19. 内腔结构：304#不锈钢内胆光滑内壁。

20. 具备加热灭菌功能。

21. 进气口配有过滤器，开门后培养箱体内环境达到ISO-5时间不超过10分钟。

22. 具有温度异常报警、二氧化碳异常报警功能。

23. 具有培养箱状态显示界面。

24. 具有数据传输接口。

**第6包 品目6-3 直热式CO2细胞培养箱**

数量1套，每套技术需求如下：

一、设备名称、数量：直热式CO2细胞培养箱，1套

二、技术要求

1. 主要功能：

1.1 科研用途：二氧化碳培养箱是通过在培养箱箱体内模拟形成一个类似细胞/组织在生物体内的生长环境，培养箱要求稳定的温度（37°C）、稳定的CO2水平（5%）、恒定的酸碱度（pH值：7.2-7.4）、较高的相对饱和湿度（95%），来对细胞/组织进行体外培养的一种装置。

2. 技术指标：

▲（1） 温度控制模式：直接加热气套式

（2） 温度控制范围：环境温度+3~60℃

（3） 温度均一性：＜±0.3℃

（4） 温度控制精度：＜±0.1℃

（5） 温度恢复时间（开门1min后），无冲温现象：6mins

（6） CO2控制系统： PID微电脑程序控制

（7） CO2含量范围：0~20%CO2

（8） CO2含量精度：±0.1%CO2

（9） CO2传感器：红外传感器

（10）CO2浓度恢复时间（开门1min后），无过冲现象：4mins

（11）加湿方式：增湿盘

（12）相对湿度：环境湿度～97%RH

▲（13） 内腔体积≥170L

（14）标配隔板数：4块；最大隔板数：7块

▲（15） 主体结构：镀锌钢板，表面有抗菌涂层

▲（16） 内腔结构：304#不锈钢内胆，一体式设计，大圆弧角光滑内壁

▲（17） 多重除/灭菌功能：腔体内部90℃高温湿热循环灭菌

▲（18） 腔内气流控制：ULPA超高效空气过滤器；内部空气洁净度达到ISO 5 级洁净度；进入气体经过0.2µm在线过滤器除菌

三、安装、调试、培训、保修期要求：

1. 安装：

工作条件：环境温度：18-34℃；工作电压：220V 50Hz

最大消耗功率：770 W；稳定能耗功率（37℃）：80 W

**第7包 品目7-1 II级生物安全柜B**

数量5套，每套技术需求如下：

1.工作区尺寸：长、宽、高≥970 mm× 620 mm× 670 mm

▲2.气流模式：达到30%外排，70%循环要求；

▲3.下降、流入气流速：下降气流平均流速>0.30m/s；进气流平均流速>0.50m/s

4. 过滤效果：不少于2块的ULPA超高效微皱褶无间隔过滤器，针对0.12μm颗粒系过滤效率大于99.999%

▲5.洁净等级：ISO14644.1标准Class 3（中国标准1级标准）

#6.柜体涂层：柜体外部含抗菌涂层，抑制细菌、微生物在柜体表面滋生

#7.搁手架：整块抛光不锈钢材质

8.操作前窗：滑动式前窗，防爆、抗紫外线、双层覆膜

#9.柜体：倾斜式人体工程学设计

10.控制器系统：可在液晶控制屏上实时显示安全柜运行参数

11.操作台面：无缝工作台面一次冲压成形

#12.风机系统：ECM离心式风机系统，具有阻力感应补偿功能

13.报警系统：风速达不到要求有声光报警；并拥有风速自动补偿功能

**第7包 品目7-2 纯水仪**

数量4套，每套技术需求如下：

1. 进水条件：市政自来水，满足GB 5749-2006 生活饮用水卫生标准，对源水TDS、电导率等无特定要求；

2. 处理工艺：双级反渗透+离子交换；

3. 产水指标：设备具备纯水、超纯水双取水口：

纯水：电导率≤5 µS/cm（25℃），符合GB6682-2008分析实验室三级水标准；

超纯水：电阻率18.2MΩ.cm（25℃），TOC＜5ppb，热源: ＜0.001 EU/ml，细菌＜0.1cfu/ml；

4. 产水量：双级RO系统稳定产量≥20L/H@15℃（原水低水温条件下）；

5. 双级反渗透系统，无中间水箱，无二次污染风险；

6. 袋式存储：系统使用食品级PE材质软质水袋存储，有效容积≥40L，可快速更换、免清洁，注/排水过程无空气引入，无须呼吸滤器和浸没式杀菌灯；

7. 低TOC释放超纯柱，双柱设计，具有中间水质探头，可提前预警前柱失效，并实现交替使用；

8. 配备双波长（185nm&254nm）UV紫外灯组件，具备紫外失效报警功能；

9. 内置原装长效中空纤维超滤膜元件，截留分子量≤6000Dalton，膜面积≥0.15㎡；提供原厂技术规格书，上述技术参数需划线标明同时需提供清关证明、原产地证明；

10. 预处理柱、RO膜组、DI柱、消毒盒均具有智能识别芯片，符合追溯性要求。芯片内存信息包括：耗材的编号、批次、安装日期及寿命信息；

11. 控制界面：≥4.3英寸彩色液晶触摸屏；

12. 配置两个高度/角度可调的取水臂，分别执行独立的两种水质的定量取水控制；

13. 配置脚踏开关取水，具备脚踏定量取水功能；

14.快速接头和管路，所有元件可迅速独立拆拔；

15. 设备可实现WIFI/GPRS双模自动切换上线，可对设备各项性能指标进行远程跟踪、管理，包括但不限于：RO/UP系统运行参数、水质信息、报警信息和耗材信息；

16. 配置RFID多用户管理系统（含管理软件）：实现用户身份识别和刷卡授权使用设备：

1) 实现多个用户共享一台或多台设备，刷卡使用，无卡禁止取水；

2) 最多可实现三种不同水质的费率设置，并按照取水量从卡中等额扣费；

3) 取水记录存储于SD卡，存储每个ID的消费记录，保存用户ID号，可打印输出、免人工签名；

17. 水质监控：在线电导率五段监控，实时检测原水、RO产水、超纯离子混床双柱前水质、中间水质、终端产水水质；

18. 超纯水系统具有TOC在线监测功能，范围1-999ppb；提供投标货物超纯水TOC指标出厂检验报告；

19. 水质质控；RO产水（电导率）和UP产水质控功能（电导率+TOC），水质不合格声光提示，RO不合格产水自动排放；

20. 过程指标监测：系统具备过程指标实时传感器监测和数字显示，原水电导率/温度、RO产水电导率、UP产水电阻率/温度、TOC、一级/二级RO运行压力、UP运行压力，电导/电阻率显示可选自动温度补偿和不补偿显示方式；

21. 取水流速：逐滴至≥1.5LPM，3D旋钮取水控制、四档可调；

22. 定量取水功能，定量精度：±1% ；

23. 漏水保护：具备双重漏水保护器，可同时感应内部和桌面积水，并在报警触发时采取强制保护措施

24. 系统消毒：配备独立消毒盒，可用于RO和UP系统的在线化学消毒，消毒过程独立界面、自动完成；

25. 连续液位监测：纯水储罐使用连续式液位传感器监测液位（非分段式），液位以百分比和升数显示，精度±1%或1L；

26. 设备接口：USB、ETHERNET、RS232；

27. 数据存储：具备TF卡数据存储功能（容量≥4GB）；

28. 数据打印：具有自动/手动水质打印输出功能，可打印输出历史数据；

29. 台式，包括：预处理、纯化主机、RFID多用户管理系统（含管理软件）、远程取水器、脚踏开关、水箱、含所有必备耗材；

30. 产品支持用户GLP认证；

31.企业通过ISO9001:2015质量体系认证。

32. 配置两个高度/角度可调的取水臂，分别执行独立的两种水质的定量取水控制；

33. 配置脚踏开关取水，具备脚踏定量取水功能；

34. 超纯水系统具有TOC在线监测功能，范围1-999ppb；

35. 台式，包括：预处理、纯化主机、RFID多用户管理系统（含管理软件）、远程取水器、脚踏开关、水箱、含所有必备耗材。

**第7包 品目7-3 超纯水系统**

数量2套，每套技术需求如下：

一、设备名称、数量：超纯水系统，2套

二、技术要求

1. 主要功能：

1.1 科研用途：可以去除水中溶解的有机物溶解气、微生物、颗粒、内毒素、核酸酶等生物污染物，为实验室提供高纯度水。

2. 技术指标：

2.1 产水电阻率，18.2 MΩ.cm @ 25℃

2.2 TOC含量 ≤2 ppb; 典型值≤ 5 ppb

2.3 微生物＜0.01 cfu/mL，＜0.005 cuf/ml

2.4 RNases ＜1 pg/mL，DNases ＜5 pg/mL

▲2.5 蛋白酶 ＜0.15 μg/mL

2.6 系统使用创新设计的离子交换树脂，能够生产更佳的水质，并提供出厂质量证书。

2.7纯化柱具备识别芯片，系统自动识别和记录耗材使用及更换记录。旋转安装技术，任何人都可以进行简单安装。

▲2.8 标配172nm氧化紫外灯，采用无汞设计，有效降低TOC水平至2ppb以下

▲2.9 产品具有ISO 9001 和ISO 14001认证证书

▲2.10 独立的取水手臂集成5寸彩色触摸屏，内置流量计，两种取水功能选择。定量取水范围：20ml ～100L，辅助定容取水范围：50ml～5L。(当取水量剩余4%时，自动切换为辅助定容模式，取水更精确)

▲2.11 系统最多可以连接4个取水臂，提供2米或5米的管路和数据线。如果将来需要增加水机，只需增加取水臂即可。

▲2.12每台仪器配备2种终端精制器，并提供原厂质量证书。每个终端精制器都带有芯片，系统能自动的识别类型和使用状态。

2.13系统水质监测采用高精度的在线电阻率仪，提供电阻率检测器原厂检验证书复印件，供货随机提供电阻率检验证书原件。

▲2.14 配置实时TOC检测模块，在线检测超纯水中的TOC.检测范围0.5-999ppb；检测精度±0.1ppb,，符合USP和EP系统适应性测试

2.15 独立的取水器集成5寸彩色触摸屏，提供9种语言和多客户登录管理功能，具备水质显示，取水功能设置，系统设置、维护引导，信息和历史记录等功能。

2.16 温度灵敏度达到0.1 ℃

三、安装、调试、培训、保修期要求：

1. 供给电压：100 ~ 240 V ± 10%；50 ~ 60 Hz ± 2Hz，环境温度：5℃ ～ 35 ℃

2．进水条件：经EDI、DI、RO或蒸馏技术处理的纯水

**第7包 品目7-4 大型恒温振荡器**

数量2套，每套技术需求如下：

1. 振荡频率：10-300rpm
2. 振荡频率精度：±1rpm
3. 摇板振幅：Ф26mm
4. 温控范围：4～60℃（低温型，室温下15℃）
5. 温度调节精度：±0.1℃
6. 温度均匀度：±0.3℃（at37℃）
7. 显示方式：LCD（触摸屏）
8. 对流方式：强制对流
9. 控制方式：PLC微电脑智能控制
10. 最大容量：单层250ml×45或500ml×28或1000ml×15或2000ml×10 （ 或粘性粘板）)
11. 定时范围：0-999.9小时
12. 摇板尺寸（长×宽）：≤单层830mm×450mm
13. 标准配置：万能夹具（固定夹具可选）
14. 电源：AC220±10%50～60Hz
15. 外型尺寸（长×宽×高）：≤1120mm×910mm×1720mm
16. 重量：≤580kg

**第7包 品目7-5 普通立式恒温培养箱**

数量4套，每套技术需求如下：

1. 产品适用于环境保护、卫生防疫、药检、农畜、水产等科研、院校、生产部门。是水体分析和BOD测定、细菌、霉菌、微生物的培养 、保存、植物栽培、育种试验专用的恒温设备。

2.箱体和工作室采用圆弧结构设计

3.工作室采用镜面不锈钢板制成，隔板可随意调节高度和自由装配，便于工作室内清洁。

4.工作室内配有电源插座,并配有照明装置

5.工作室内装有风机形成强制对流。

6.外门采用磁性门封、密封性好、关闭方便、外门开有观察窗、可直接观察工作室内的培养物情况

7.具有冷热自动控制功能

8.温度控制采用集成运放线路,双LED数字分别显示设定温度和测量温度,控温精确可靠

9.温度控制采用最新的微电脑控制系统，LCD液晶显示温度，精度高，无超调。

10. RS485通讯接口，用于连接电脑，用电脑显示，打印温度和时间数据，为试验过程数据储存和回放提供有力保证。

11.控温范围: 5～50(℃)

12.温度波动:±1(℃) 加热：hot：±5 制冷：cool：±1

13.温度均匀性: ±1(℃)

14.定时范围:0-9999min

15.制冷剂: R134a

**第7包 品目7-6 恒温振荡培养箱**

数量2台，每台技术需求如下：

一、设备名称、数量：恒温震荡培养箱，2台

二、技术要求

1. 主要功能：

1.1 科研用途：用于对振荡频率有着较高精度要求的发酵、细菌培养、杂交、生命科学、制药、分子学、医学、食品、化学、生物等研究领域。

2. 技术指标：

2.1 在设定时间内按照设定的模式（顺时转/ 逆时转/停顿/ 时间）运转，定位停止，无刷直流马达性能稳定使用寿命长。

2.2 一台机器可实现回转式和往复式两种运转方式

2.3 可设定回转方向(顺时,逆时)和定位停止等多种模式，还可以在各种模式设定运转时间

2.4 控制系统自动分析，在任何重量下都会保持恒定的运转速度

2.5 PID自动调节，无噪音，无振震动，运转稳定

2.6 振幅调节范围20mm，30mm，40mm；转速调节范围10~300rpm

2.7 打开箱门，搅拌和鼓风机将自动停止

2.8 温度过热，主机发出报警音并停止加热

2.9 出现意外停电，当恢复供电时的工作选项可选(自动运转/自动停止)

2.10采用直流无刷电机，低噪音，低震动动作稳定，经久耐用

2.11全数字化设计，PID自动调节振荡系统，操作简单方便

2.12多种夹具选择，满足不同实验要求，可以使用三角瓶，圆底烧瓶，分液漏斗等进行实验

2.13适宜工作温度：5 ～ 40℃；适宜工作湿度：50 ～ 80％

**第7包 品目7-7 灭菌锅**

数量3套，每套技术需求如下：

1、高性能，操作简单，全机型冷却风扇标准装备，缩短了降温时间，提高了工作效率，大幅缩短等待时间

2、翻盖式高性能高压蒸汽灭菌器，最高使用温度为135℃，可以作为蛋白改质之用，不管是通常的灭菌还是培养基和液体的灭菌，或者是培养基的溶解都能简单设定，简单操作除了各种灭菌程序设定之外，也可以任意进行工程设定，反复运行

3、高亮度大触摸屏式操作控制面设置在盖子的前侧，容易操作查看，使用方便

4、设有三重压力盖开启保护锁，各种安全保护措施充分。能提供在海外使用的AC100V—120V以及AC200V—240V电源规格的产品

5、搭载定时开始和预热功能，可以根据实际情况有效利用自己的时间，方便操作人员

6、灭菌器内腔采用3mm厚不锈钢制作，表面镜面抛光、防腐处理，防止液滴附着可能

 设计使用年限：20年，设计压力：0.42Mpa，设计温度：151℃；

7、GLP/GMP检测规则对应

8、温度显示、控制精度：0.1℃；使用温度范围：45--135℃

 45-80℃（预热温度） 45-60℃（保温工程） 65-100℃（溶解工程）

 105-135℃（灭菌工程） 80-150℃（干燥工程）

9、最高使用压力：0.26MPa，压力表和压力安全阀都可方便的进行拆卸，以便校验。

10、手动上下翻盖开启式（附有安全锁定机构），节约占地空间

11、排气阀：全开放用和慢开放用各一个

12、其他配置用接口：样品传感器用（1/4），记录仪用（1/4），压力表用（电磁阀配管分支）

13、冷却风扇：轴流风扇马达

14、控制器：7英寸大触摸屏，中、英、日三种语言可选

15、定时功能（任意模式）：1分—999小时，分解能力：1分

16、运行模式：器具灭菌模式，液体灭菌模式，灭菌保温模式，溶解保温模式，干燥模式，灭菌干燥模式

17、附加功能：消耗电力、累积消耗电力、CO2排出量、累积通电时间、累积运转时间、累积运转次数

18、其他功能：键盘锁定功能、预约功能、记忆功能、预热功能、强制冷却功能、图形锁定功能、故障发生履历查阅（20件）、时间累计、时间显示、操作音ON/OFF设定功能

19、外形尺寸：W\*D\*H≤550\*700\*1200mm

20、罐内有效尺寸：内径≤400\*800mm

21、罐体有效容积：≤80L

**第7包 品目7-8 小型恒温震荡器**

数量6套，每套技术需求如下：

1. 振荡频率：30-350rpm
2. 振荡频率精度：±1rpm
3. 摇板振幅：Ф26mm
4. 温控范围：4～60℃（低温型，室温下15℃）
5. 温度调节精度：±0.1℃
6. 温度均匀度：±1℃（at37℃）
7. 显示方式：LCD（液晶屏）
8. 对流方式：强制对流
9. 控制方式：PLC微电脑智能控制
10. 最大容量：单层250ml×24或500ml×15或1000ml×12或2000ml×6 （或粘性粘板）)
11. 定时范围：0-999.9小时
12. 摇板尺寸（长×宽）：单层≤530mm×380mm
13. 标准配置：万能夹具（固定夹具可选）
14. 电源：AC220±10%50～60Hz
15. 外型尺寸（长×宽×高）：≤900mm×720mm×1200mm
16. 重量：≤230kg

**第7包 品目7-9 制冰机A**

数量2台，每台技术需求如下：

一、技术参数

▲1、冰型：雪花碎冰

2、制冷方式：风冷

3、制冰量：

3.1、130 Kg/天 (环境温度 20 degC, 水温 15 degC)

3.2、110 Kg/天 (环境温度 30 degC, 水温 25 degC)

4、耗水量：

4.1、0.16 M3/天 (环境温度 20 degC, 水温 15 degC)

4.2、0.14 M3/天 (环境温度 30 degC, 水温 25 degC)

5、环境温度范围 5 至 35 degC

6、箱体材料：

6.1 、前、侧、顶部: 不锈钢；

6.2 、后板: 镀锌钢板

6.3 、内部: 聚乙烯

6.4、隔热层: 聚亚安酯原位整体发泡材料（无氟）

7、储冰量：

7.1、≤ 19Kg (碎冰自由落下)

7.2、≤ 28 Kg (最大量)

8、压缩机：300W 全密封式，旋转压缩机

9、制冷剂：R404A, HFC

10、电源：220V, 50Hz, 单相

11、额定功率：435W

12、支撑脚：4 个高度可调节(70 至 105 mm)

13、附件：冰铲

14、报警：微电脑控制

▲15产品制造商具备ISO13485和OHSAS 18001管理体系认证，并获得中华人民共和国特种设备安装改造维修许可证

**第7包 品目7-10 制冰机B**

数量1台，每台技术需求如下：

▲1、冰型：风冷制冷，雪花型碎冰

#2、制冰量：环境温度 20, 水温 15℃制冰量不能小于120 Kg/天， 环境温度 30℃, 水温 25℃制冰量不能小于100 Kg/天

#3、耗水量：环境温度 20℃, 水温 15℃不能大于0.18 M3/天，环境温度 30℃, 水温 25℃不能大于0.16 M3/天

4、箱体材料：前、侧、顶部: 不锈钢，后板: 镀锌钢板，内部: 聚乙烯，隔热层采用无氟发泡材料；

#8、压缩机功率不能大于400W 全密封式，旋转压缩机，具有微电脑控制报警功能；

9、制冷剂：R404A, HFC

10、电源：220V, 50Hz, 单相

11、额定功率小于450W

12、支撑脚：4 个高度可调节，调节范围不小于65~ 100 mm

13、附件：冰铲

▲14、产品制造商具备ISO13485和OHSAS 18001管理体系认证

**第7包 品目7-11 真空等离子清洗机**

数量1套，每套技术需求如下：

一、技术参数：

1. 半自动控制

2. 根据工艺要求不同，可设定功率、压强、气体流量等参数

3. 单路工作气体，单路工作气体（O2）（AR等非腐蚀性气体），气体流量通过针阀控制，配有电磁阀开关，可调节气体开启关闭，保护流量计防止气压过大造成流量计损坏，不需要频繁调节流量计。可通过调节流量控制腔体内部压力。

4. 配有皮拉尼传感器，可实时显示腔体内压力值。

5. 腔体尺寸：圆形不锈钢腔体直径100 mm，长度：≤280 mm 内容积≤2 L

6. 铝制托盘，宽≤90 mm，长≤260 mm，厚≤3 mm

7. 外尺寸：≤W 350 mm x D 420 mm x H 220 mm

8. 铝质圆形舱门带观察窗

9. 发生器频率：40KHz，功率：0~100 W连续可调，反射波自动匹配调节

10. 电极：不锈钢或铝制电极

11. 配有计时器，可设定处理时间

12. 真空泵，排气速度4 m3/H,与真空泵联动控制

13. 电源电压：单相AC230V 16A

二、设备详细配置清单

1.等离子清洗机 一台

2.说明书 一本

3.盖子门 一个

4.油式真空泵 一台

4.1极限真空度0.5Pa

4.2电源：单相AC220V

4.3电机转速：≤1440rpm

4.4工作环境温度：5-40℃

4.5噪音：≤56dB

4.6重量：≤19kg

4.7外形尺寸：≤W150xD460xH210mm

**第7包 品目7-12 分析天平（十万位）**

数量1台，每台技术需求如下：

一、设备名称、数量：分析天平（十万位），1台

二、技术要求

1. 主要功能：

1.1 科研用途：采用国际上公认的高灵敏度、高稳定性后置式电磁力传感器技术。

2. 技术指标：

2 技术指标：

2.1 最大称量值: 120g

2.2 可读性: 0.01mg

2.3 重复性(sd): 0.04mg

2.4 线性误差: 0.1mg

2.5 防风罩有效高度: ≤240mm

2.6 秤盘尺寸(LxW): ≤Ø80mm

2.7 天平外形尺寸(LxWxH) :≤360x250x340 mm

2.8 全金属机架具有良好的抗过载保护性能

2.9 内置RS232和USB通讯接口，方便连接

2.10左右手互换开关门(ErgoDoor)，可从天平左侧打开右侧的玻璃防风门，使天平的操作更简便

2.11方便的水平调节可调节的水平调节脚和清晰的水平指示器位于天平前部，便于天平调节水平