

01 包——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地坛医院配置基本设备，供应商应根据招标文件所提出的技术规格和服务要求，综合考虑所投货物的适用性，选择需要最佳性能价格比的货物前来投标。供应商应以先进的技术、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》的通知（财库〔2020〕46号）规定，本项目供应商所投产品为中小企业制造的，供应商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。供应商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。
2. 监狱企业扶持政策：供应商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。供应商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，供应商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、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。

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，供应商须提供有效的医疗器械注册证复印件或备案凭证并加盖公章。
- *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，供应商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，需提供供应商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，供应商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，供应商须提供相关证明文件的复印件。

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）采购标的的数量及质保期

包号	包名称	分包预算 金额 (人民币 万元)	品目号	品目名称	质保期
01	深低温 冰箱 (-150℃)	135.5	1-1	深低温冰箱（-150℃）	整机 ≥36个月 压缩机≥60

			1-2	双系统超低温冰箱（-80℃）	
			1-3	-20℃冰箱	
			1-4	4℃医用冰箱	
			1-5	-80℃超低温冰箱	
			1-6	气相液氮运输罐	
			1-7	液氮运输箱	
			1-8	高分辨标签打印机	
			1-9	冷链温度采集模块	
			1-10	排枪移液器	
			1-11	移液器	

（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：自合同签订之日起 90 日内
2. 采购项目（标的）交付的地点：采购人指定地点

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

1. 供应商应有能力做好售后服务工作和提供技术保障。供应商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，说明供应商与该售后服务（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，同时供应商应定期对所有投标产品提供维护保养服务。
2. 供应商发运货物时，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。如果采购人确认供应商提供的技术资料不完整或在运输过程中丢失，供应商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. 供应商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。供应商技术人员的费用，如：差旅费、住宿费等应计入投标报价。供应商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. 供应商应负责投标货物质量保证期内的免费维修和配件供应，供应商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. 供应商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，供应商应保证在收到要求提供维修服务的通知后 1 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，供应商应保证免费提供同类备用设备，供采购人使用。
7. 货物运输符合的相关国际惯例，试剂、耗材运达所产生的费用由供应商负责。运输途中的货物破损及损失风险由供应商承担，供应商承担运费。

（二）采购标的需满足的服务期限要求

- #1. 质量保证期（保修期）：除非在每包（品目）技术规格中另有规定外，本项目所供设备的质量保证期为调试验收合格后 3 年。终生免费维修：保修期后，配件费用按成本价收取费用，免人工费。
2. 售后服务：由设备原厂负责售后服务并做出售后服务承诺。
 - （1）负责设备的安装、调试和人员培训，直至人员能够完全掌握独立操作。应详细做出人员培训方案，包括培训地点，培训时长及培训达到的效果。
- # （2）维修点：有固定维修点，提供详细地址及联系电话；
 - （3）维修工程师：有专职的维修工程师并提供人数；
 - （4）维修响应速度：

- a. 2 小时内做出维修方案决定；
- b. 如 2 小时内无法通过电话解决问题，维修人员必须在接到故障报告后 24 小时内到达医院；
- c. 出现故障时，如 48 小时无法排除故障，免费提供备用设备。

(5) 保修期内的开机率：报价方保证开机率不低于 95%（按一年 365 天计算）；

(6) 超过承诺的保修期后，设备每年的维修保养费用：请在报价响应文件中注明保修期外购买保修服务所需费用（税后）

3 年内一般不超过设备原值的 3%

3—5 年一般不超过设备原值的 4%

5 年以上一般不超过设备原值的 5%

(7) 提供维修手册、软件等服务类资料

(8) 提供免费软件升级更新

3. 备件及技术服务

(1) 为保证设备正常运行，设备原厂应在中国境内方便的地点设置备件库，存入所有必须的备件，并保证设备停产后不少于 5 年的供应期。

(2) 应提供原厂维修配件明细表及报价单(如提供公开信息渠道可查询到的，可免提供，但须注明查询方法及来源)。未列报价单或查询渠道的，视为免费提供。

(3) 应免费开放数据接口，以便采购人将该设备与相关信息系统连接。如连接需发生费用（包含软件及相关硬件），其费用应含在报价内。

(4) 安装完成后，由采购人、当地质检部门及相关部门联合验收（如需要），达到本招标文件中各项技术指标和原设备的产品标准，并满足安全使用防护要求的，方可验收合格。

(5) 专用工具：如有专用工具，供应商应向采购人提供设备使用及维护的专用工具。

(6) 资料

① 卖方须向买方提供操作手册、技术资料（维修及使用）：中文 2 套。

② 卖方须向买方提供设备的运行、安装、使用环境要求。

(7) 技术服务

在货物运抵使用单位后，卖方应在使用单位所要求的时间派工程技术人员到

达现场，在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装、调试，并承担所需的工具、备件、消耗品及因此发生的一切费用。

- (8) 如是国家规定强制检定的计量设备，安装时需提供省级以上计量部门出具的该设备的初检合格证书，如不能出具，买方进行计量初检的费用应含在报价内。

五、采购标的的验收标准

1. 供应商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。供应商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，供货方和最终用户按投标技术参数和性能描述进行验收。
3. 供应商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. 供应商需要提供投标产品技术支持资料（或证明材料），并需要加盖供应商或生产厂家（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。如供应商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，供应商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。对于供应商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）未按本条款要求加盖供应商或生产厂家（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，由供应商承担。

2. 供应商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. 供应商在准备投标文件时，须按招标文件提出的格式要求，标明项目编号、包编号、货物名称、产品型号和具体指标。
4. 投标所用的产品样本应包括产品的主要性能、技术参数、适用范围以及外形图样、安装尺寸等。图表、简图、电路图以及印刷电路板图等都应清晰。
5. 供应商除须填写招标文件给出格式的文件作为投标的一部分外，还应提供或编写必要的说明性信息，包括但不限于：项目实施的方案、技术服务方案、培训方案、售后服务方案和承诺等，作为对本章相关内容的技术响应。
6. 工作条件：除了在技术规格中另有规定外，供应商提供的一切仪器、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），供应商应在有关投标文件中加以说明。
7. 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。供应商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。供应商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：

采购标的技术规格及要求

品目 1-1：深低温冰箱（-150℃）

技术参数：

- #1. 温控范围：-125℃~-150℃，温度调节 $\leq 1^{\circ}\text{C}$ ；
- #2. 制冷温度： $\leq -150^{\circ}\text{C}$ （环境温度为 30℃）；
- #3. 控制方式：微电脑控温，LCD 图形显示面板带弹出菜单功能，可显示保存箱状态的详细信息；
4. 外形尺寸：（宽×深×高）： $\leq 1750 \times 800 \times 1050\text{mm}$ ；
5. 内胆尺寸：（宽×深×高）： $\geq 750 \times 490 \times 600\text{mm}$ ；
6. 有效容积： $\geq 230\text{L}$ ；
- #7. 功率： $\leq 1600\text{W}$ ；
- #8. 报警装置：高温报警，低温报警，断电报警，开门报警，自我诊断报警，过滤网检查报警，电池报警，零件更换通报；
9. 需配置附件：钥匙 1 套，除霜冰铲 1 把，后备系统连接管 1 套，冻存架 15 个；
10. 重量： ≤ 320 公斤；
11. 需配置一台冷链监控用电脑，配置如下：
CPU：I5 10400F 及以上；内存：16GB 及以上；硬盘：480SSD+1TB；网卡：支持内网访问；
显示器：23 英寸及以上；Windows10 旗舰版 64 位及以上；Office2007 及以上；

品目 1-2：双系统超低温冰箱（-80℃）

技术参数：

- #1. 采用微电脑控制，温度数字显示，调节步长 $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ ，箱内温度范围 -50°C ~ -90°C 可调；适合 10~30℃温度范围环境使用；
- #2. 双制冷系统，箱内温度 $\leq -90^{\circ}\text{C}$ ，单系统运行箱内温度 $\leq -80^{\circ}\text{C}$ ；
3. 配置膨胀罐；
- #4. 有效容积： $\geq 600\text{L}$ ；
5. 外箱尺寸（W×D×H）： $\leq 1050 \times 900 \times 1990\text{mm}$ ；
6. 内箱尺寸（W×D×H）： $\geq 750 \times 600 \times 1300\text{mm}$ ；
7. 净重： $\leq 310\text{Kg}$ ；

8. 功率：≤1500W；
- #9. 外部材料：电镀锌钢板，聚氨酯发泡+VIP PLUS 真空隔热结构；
10. 内部材料：电镀锌钢板，聚酯树脂粉喷涂；
11. 内门数量 2 扇（均附带锁扣），采用不锈钢材质框 ABS 树脂板；外门数量 1 扇（附带锁扣，可配挂锁）采用电镀锌钢板材质，聚氨酯发泡+VIP 真空隔热结构；
12. 立体门封条设计，≥4 层门封条分布于不同平面，形成多个密闭保护层；
13. 一体式门锁手把和紧凑式脚轮设计，可外加挂锁；
14. 真空隔热发泡厚度≥100mm；
15. 背部，左下角等具备检测孔：直径≥15mm；
16. 制冷剂：混合制冷剂，冷却方式：直冷式；
17. 安全装置：多种故障报警，包括高低温报警、环温高温报警、压缩机保护报警、传感器异常报警、断电报警、远程报警输出。两种报警方式（声音蜂鸣报警、报警代码显示报警）；所有独立部件安全接地；
18. 配置：钥匙 1 套，白钢搁架 3 层，除霜铲 1 个，说明书 1 本，冻存架 20 个；
19. 电源：AC220V/50Hz；
- #20. 显示器/触屏：≥13 英寸触摸屏，配有电子锁（配备刷卡解锁及指纹解锁功能）、显示实时状态：环境温度等数据曲线和数据列表、样本智能管理、运行日志查询：历史温度、历史操作，用户权限管理；
21. 配备脚轮以及止动支撑底角；
- #22. 控制器功能：开机延迟保护、显示屏密码保护、MODBUS 通信输出温度数据、USB 数据导出；
23. 带有显示屏密码保护机制，可对不同操作人员进行不同权限分配；

品目 1-3：-20℃冰箱

技术参数：

1. 工作条件：常温常湿条件；
2. 材料：外壁采用彩涂钢板，内壁的隔热材料为聚胺脂发泡材料；
3. 压缩机：单压缩机；
4. 制冷剂：环保制冷剂；

5. 尺寸：外部尺寸 $\leq 800*800*1850$ (mm)；内部尺寸 $\geq 600*600*1250$ (mm)；
- #6. 容积： $\geq 500L$ ；
- #7. 温度控制范围： $-20^{\circ}C \sim -30^{\circ}C$ ；
8. 门：外门 2 个；锁：带有内锁一个；钥匙一把；储物筐：12 个；
- #9. 报警装置：带有过高/低温报警、电源异常报警等，并可以接远程报警端子，通过网络对冰箱进行远程监控和操作，具有可归零校准功能；
10. 温度显示：采用微电脑处理器控制的数字显示控制面板；
- #11. 电源条件： $AC220V \pm 10\%$ ；功率： $\leq 350W$ ；
- #12. 具备检测孔：直径 $\geq 30mm$ ；

品目 1-4：4℃医用冰箱

技术参数：

- #1. 有效容积： $\geq 280L$ ，形式：立式；
2. 用途：用于冷冻保存血浆、试剂、疫苗、生物材料等；
3. 温度控制系统：
 - # (1) 采用微电脑控制，数码显示箱内温度，显示精度 $0.1^{\circ}C$ ；
 - # (2) 强制风冷系统，箱内温度恒定控制范围在 $2^{\circ}C \sim 8^{\circ}C$ ；
4. 安全控制系统：
 - # (1) 故障报警：高低温报警、传感器故障报警、开门报警；
 - (2) 报警方式：声音蜂鸣报警、灯光闪烁报警；
 - (3) 保护功能：开机延时、停机间隔等；
5. 制冷系统：风冷系统；
6. 工作条件要求：
 - (1) 具备安全门锁设计；
 - (2) 电源适合 $187 \sim 242V$ 范围电压使用；
 - (3) 功率： $\leq 180W$ ；
 - (4) 外门：透明中空钢化镀膜反射玻璃门，具备前吹风功能；
 - (5) 内设 LED 照明灯；
 - # (6) 4 层搁架设计，可根据需要调整间隙；
 - (7) 外形尺寸（宽深高）： $\leq 700 \times 700 \times 1800mm$ ；

(8) 内部尺寸 (宽深高): $\geq 550 \times 450 \times 1200\text{mm}$;

(9) 重量: $\leq 100\text{Kg}$;

品目 1-5: -80°C 超低温冰箱

技术参数:

1. 工作条件: 电源 $\text{AC}220 \pm 22\text{V}$, $50 \pm 1\text{Hz}$; 环境温度范围 $10^{\circ}\text{C}-30^{\circ}\text{C}$;
- #2. 内容积: $\geq 500\text{L}$;
3. 外形尺寸 (宽深高): $\leq 800 \times 900 \times 2000\text{mm}$; 箱内尺寸 (宽深高): $\geq 600 \times 600 \times 1350\text{mm}$;
- #4. 温度范围: -50°C 至 -86°C ;
5. 压缩机: 2台工业级高效压缩机, 制冷剂非易燃易爆;
6. 配置一扇外门、两扇内门;
- #7. 采用VIP真空隔热结构, 保温层发泡体厚度 $\geq 70\text{mm}$;
8. 门密封采用密封条结构;
9. 单手操作门把手, 可锁定并可同时增加一挂锁;
10. 温度探头位于冰箱下部;
11. 冷凝器采用铜管翅片式设计;
12. 配置冷凝器过滤网, 可水洗;
13. 采用微电脑控制器, 带有高低温报警、断电报警、传感器故障报警、压缩机过载保护等功能;
14. 配置重型脚轮;
- #15. 冰箱底部配置消声器和吸音泡沫;
16. 具备后备电池, 断电情况下为监控报警系统供电 ≥ 72 小时;
17. 配置: 主机一台, 不锈钢隔板3个, 除霜铲1把, 钥匙2把, 冻存架20个;

品目 1-6: 气相液氮运输罐

技术参数:

1. 静态储存期: ≥ 20 天;
2. 工作天数: ≥ 15 天;
- #3. 蒸发率: $\leq 0.2\text{L}/24\text{h}$;
- #4. 液氮容量: $\geq 4.0\text{L}$;

5. 净重：≤5.5 Kg;
6. 颈径：≥70mm;
7. 罐高：≥450mm;
8. 罐径：≥230mm;
9. 冻存管容量：≥100;
10. 具有吸附材料，液氮罐倾倒液氮也不会流出;
11. 可航空运输;

品目 1-7：液氮运输箱

技术参数：

1. 维持时间：为生物样本在处理、运输时，关上盖子提供低于-150° C 的时间 ≥4 小时;
2. 容量：不少于一个 2 英寸冻存盒或 2-3 个 9×9 冻存盒;
3. 补充：<3 L 液氮 (LN2);
4. 报警：声音、显示报警 2 种;
5. 顶盖：磁力泡沫顶盖;
6. 电源：电池，提供操作面板电量;
7. 具备温度记录追溯功能：USB 接口可下载温度记录;
8. 重量：<8.0 kg (不包含样本);
9. 尺寸(L×WL×H)：内部≥185×200×75mm，外部≤340×322 ×300 mm;

品目 1-8：高分辨标签打印机

技术参数：

1. 标签定位：中心对齐;
2. 显示屏类型：彩色液晶触摸屏;
3. 显示屏尺寸：≥4 英寸;
4. 显示屏分辨率 (高 x 宽)：≥272 x 480 像素;
5. 打印分辨率：≥600 dpi;
6. 打印颜色：单一打印颜色;
7. 打印速度：≥150mm/秒 (600 dpi);
8. 打印宽度 (最大，横幅)：≥105mm;

9. 打印长度（最大，纵幅）： $\geq 2010\text{mm}$;
10. 介质宽度（横幅，包括衬纸）：
连续套管 $6\text{mm}-85\text{mm}$;
其他材料 $9\text{mm}-112\text{mm}$;
11. 标签宽度范围（横幅）： $5\text{mm}-110\text{mm}$
12. 标签长度（纵幅）：有/无退纸 $\geq 5\text{mm}$ ；有退纸 $\geq 13\text{mm}$ ；切割单个标签 $\geq 12\text{mm}$
13. 介质厚度范围：标签材料 $0.06\text{mm}-0.7\text{mm}$ ；按钮标签 $\geq 1.8\text{mm}$ ；热缩套管 $\geq 1.1\text{mm}$
14. 介质卷外径（最大值）： $\geq 205\text{mm}$
15. 介质卷芯内径范围： $76\text{mm}-100\text{mm}$
16. 介质类型：#耐低温标签、模切标签、连续标签、3英寸卷芯标签、折叠式标签（外部进料）、有衬纸的吊牌纸卡、无衬纸的吊牌纸卡、打孔材料、胶粘标签，尺寸为125或更大的热缩套管（单面）、尺寸125和更大的外部进料连续套管、自覆膜线缆标签、突出面板按钮标签（无退纸或自动切割）、rapido电缆标签、Permashield标签
17. 色带长度： $\geq 300\text{m}$
18. 色带卷外径： $\geq 70\text{mm}$
19. 色带卷芯内径：无需卷芯，否则为 $\geq 25.4\text{mm}$
20. 色带宽度范围（横幅）： $25.4\text{mm}-114\text{mm}$
21. 处理器： $\geq 800\text{ MHz}$ 时钟速率
22. 内存（RAM）： $\geq 256\text{ MB}$
23. 数据存储（IFFS）： $\geq 50\text{ MB}$
24. SD卡插槽（SDHC、SDXC）：最大 $\geq 512\text{ GB}$
25. 功耗：最大 $\leq 300\text{W}$
26. 操作环境：温度 $0 - 40^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $10 - 85\% \text{ RH}$ 无冷凝
27. 接口：USB 2.0高速设备端口；2个USB主机（后面板）；1 x RS232-C；1个以太网 $10/100\text{ BASE-T}$ ；1个SD
28. 具备自动切刀：标明可选自动切刀的型号

品目 1-9：冷链温度采集模块

技术参数：

1. 电源：AC220V±10%，50HZ±2%，直流输出模块供电，且所有采集模块具备后备电池，断电后正常运行≥6小时，确保服务器能够检测到温度超限并及时报警；
- #2. 现场温湿度采集模块配备 LCD 液晶屏幕显示实时温度、电池电量等信息；
- #3. 具有 ZIGBEE 无线通讯模式，通讯频率 2.4GHZ；
- #4. 温度采集范围：-200℃~+150℃；
5. 湿度采集范围 0%~100%；
6. 温度测量精度：≤±0.5℃；
7. 湿度测量精度：≤±5%；
8. 提供第三方 CNAS 实验室出具的校准报告；

品目 1-10：排枪移液器

技术参数：

1. 工作温度范围：5℃~40℃
2. 空气相对湿度范围：10%~95%
3. 技术功能：
 - #3.1 可整支高温高压灭菌和紫外线灭菌
 - 3.2 多语种，支持中文英文。
 - 3.3 具有离心结束之后自动开盖功能
 - 3.4 具有在离心结束时声音提醒功能
 - 3.5 体积视窗位置便于移液观察
 - 3.6 可单手设定体积及操作。
 - #3.7 具备密度调节窗口，适用于不同密度的液体。
 - 3.8 颜色标识移液器量程
 - #3.9 具备 RFID 数据芯片读取功能，可读取数据进行追踪
 - 3.10 多道移液器具备可拆卸的单独通道设计
 - 3.11 多道移液器数字通道标识，保持同一方向移液。
4. 8 道移液器：
 - 0.5-10 μL（适配 20 μL 吸头）：2 支
 - 10-100 μL（适配 200 μL 吸头）：1 支

30-300 μL (适配 300 μL 吸头): 2 支

品目 1-11: 移液器

技术参数:

1. 重量: $\leq 80\text{g}$
2. 可整支高温高压灭菌和紫外线灭菌
3. 下半支可徒手拆卸
4. 伸缩式弹性吸嘴设计
- #5. 四位数字放大体积显示
- #6. 体积视窗位于移液器前方, 可单手设定体积及操作
7. 具有密度调节窗口, 适用于不同密度的液体
8. 不同颜色标识移液器量程
9. 量程范围及数量:
 - 9.1 以下不同量程 5 支各 8 套: 0.5-10 μL (适配 10 μL 吸头); 2-20 μL (适配 10 μL 吸头);
20-200 μL (适配 200 μL 吸头); 100-1,000 μL (适配 1,000 μL 吸头);
10-100 μL (适配 200 μL 吸头)
 - 9.2 以下不同量程 5 支各 2 套: 0.5-10 μL (适配 10 μL 吸头); 2-20 μL (适配 10 μL 吸头); 20-200 μL (适配 200 μL 吸头); 100-1,000 μL (适配 1,000 μL 吸头); 1000-5000 μL (适配 5000 μL 吸头)
 - 9.3 以下不同量程 5 支各 10 套: 0.5-10 μL (适配 10 μL 吸头); 2-20 μL (适配 10 μL 吸头); 20-200 μL (适配 200 μL 吸头); 100-1,000 μL (适配 1,000 μL 吸头); 0.1-2.5 μL (适配 10 μL 吸头)

02包——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地坛医院配置基本设备，供应商应根据招标文件所提出的技术规格和服务要求，综合考虑所投货物的适用性，选择需要最佳性能价格比的货物前来投标。供应商应以先进的技术、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

5. 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》的通知（财库〔2020〕46号）规定，本项目供应商所投产品为中小企业制造的，供应商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。供应商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。
6. 监狱企业扶持政策：供应商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。供应商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。
7. 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，供应商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。
8. 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。

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，供应商须提供有效的医疗器械注册证复印件或备案凭证并加盖公章。
- *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，供应商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，需提供供应商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，供应商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，供应商须提供相关证明文件的复印件。

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）采购标的的数量及质保期

包号	包名称	分包预算金额 (人民币 万元)	品目号	品目名称	数量 (台/ 套)	质保期
02	紫外分光光度计	98.5	2-1	紫外分光光度计	1	≥36个月

			2-2	荧光定量 PCR 仪	1	
			2-3	冷冻低速离心机	2	
			2-4	自动化二维码读码仪	2	
			2-5	电泳槽（包括电泳仪）	3	
			2-6	混匀器	2	

（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：自合同签订之日起 90 日内
2. 采购项目（标的）交付的地点：采购人指定地点

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

8. 供应商应有能力做好售后服务工作和提供技术保障。供应商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，说明供应商与该售后服务（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，同时供应商应定期对所有投标产品提供维护保养服务。
9. 供应商发运货物时，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。如果采购人确认供应商提供的技术资料不完整或在运输过程中丢失，供应商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。
10. 供应商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。供应商技术人员的费用，如：差旅费、住宿费等应计入投标报价。供应商安装人员应自备必要的专用工具、量具及调试用的材料等。

11. 供应商应负责投标货物质量保证期内的免费维修和配件供应，供应商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。
12. 供应商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）
13. 在合同执行期和质量保证期内，供应商应保证在收到要求提供维修服务的通知后 1 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，供应商应保证免费提供同类备用设备，供采购人使用。
14. 货物运输符合的相关国际惯例，试剂、耗材运达所产生的费用由供应商负责。运输途中的货物破损及损失风险由供应商承担，供应商承担运费。
15. #1. 质量保证期（保修期）：除非在每包（品目）技术规格中另有规定外，本项目所供设备的质量保证期为调试验收合格后 3 年。终生免费维修：保修期后，配件费用按成本价收取费用，免人工费。
16. 2. 售后服务：由设备原厂负责售后服务并做出售后服务承诺。
17. （1）负责设备的安装、调试和人员培训，直至人员能够完全掌握独立操作。应详细做出人员培训方案，包括培训地点，培训时长及培训达到的效果。
18. # （2）维修点：有固定维修点，提供详细地址及联系电话；
19. （3）维修工程师：有专职的维修工程师并提供人数；
20. （4）维修响应速度：
21. 2 小时内做出维修方案决定；
22. 如 2 小时内无法通过电话解决问题，维修人员必须在接到故障报告后 24 小时内到达医院
23. 出现故障时，如 48 小时无法排除故障，免费提供备用设备。
24. （5）保修期内的开机率：报价方保证开机率不低于 95%（按一年 365 天计算）；
25. （6）超过承诺的保修期后，设备每年的维修保养费用：请在报价响应文件中注明保修期外购买保修服务所需费用（税后）
26. 3 年内一般不超过设备原值的 3%

27. 3—5 年一般不超过设备原值的 4%
28. 5 年以上一般不超过设备原值的 5%
29. (7) 提供维修手册、软件等服务类资料
30. (8) 提供免费软件升级更新
31. 3. 备件及技术服务
32. (1) 为保证设备正常运行, 设备原厂应在中国境内方便的地点设置备件库, 存入所有必须的备件, 并保证设备停产后不少于 5 年的供应期。
33. (2) 应提供原厂维修配件明细表及报价单(如提供公开信息渠道可查询到的, 可免提供, 但须注明查询方法及来源)。未列报价单或查询渠道的, 视为免费提供。
34. # (3) 应免费开放数据接口, 以便采购人将该设备与相关信息系统连接。如连接需发生费用(包含软件及相关硬件), 其费用应含在报价内。
35. (4) 安装完成后, 由采购人、当地质检部门及相关部门联合验收(如需要), 达到本招标文件中各项技术指标和原设备的产品标准, 并满足安全使用防护要求的, 方可验收合格。
36. (5) 专用工具: 如有专用工具, 供应商应向采购人提供设备使用及维护的专用工具。
37. (6) 资料
38. ① 卖方须向买方提供操作手册、技术资料(维修及使用): 中文 2 套。
39. ② 卖方须向买方提供设备的运行、安装、使用环境要求。
40. (7) 技术服务
41. 在货物运抵使用单位后, 卖方应在使用单位所要求的时间派工程技术人员到达现场, 在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物, 组织安装、调试, 并承担所需的工具、备件、消耗品及因此发生的一切费用。
42. (8) 如是国家规定强制检定的计量设备, 安装时需提供省级以上计量部门出具的该设备的初检合格证书, 如不能出具, 买方进行计量初检的费用应含在报价内。

五、采购标的的验收标准

1. 供应商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。供应商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，供货方和最终用户按投标技术参数和性能描述进行验收。
3. 供应商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

7. 供应商需要提供投标产品技术支持资料（或证明材料），并需要加盖供应商或生产厂家（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。如供应商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，供应商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。对于供应商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）未按本条款要求加盖供应商或生产厂家（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，由供应商承担。

8. 供应商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。
9. 供应商在准备投标文件时，须按招标文件提出的格式要求，标明项目编号、包编号、货物名称、产品型号和具体指标。
10. 投标所用的产品样本应包括产品的主要性能、技术参数、适用范围以及外形图样、安装尺寸等。图表、简图、电路图以及印刷电路板图等都应清晰。

11. 供应商除须填写招标文件给出格式的文件作为投标的一部分外，还应提供或编写必要的说明性信息，包括但不限于：项目实施的方案、技术服务方案、培训方案、售后服务方案和承诺等，作为对本章相关内容的技术响应。
12. 工作条件：除了在技术规格中另有规定外，供应商提供的一切仪器、设备和系统，应符合下列条件：
 - 2) 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），供应商应在有关投标文件中加以说明。
7. 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。供应商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。供应商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：

采购标的技术规格及要求

品目 2-1：紫外分光光度计

技术参数：

1. 一般情况：
 - 1.1 波长范围：200-800nm
 - 1.2 样本体积要求：0.5-2.0 μ l
 - 1.3#光程：0.05mm(高浓度测量)、0.2 mm(高浓度测量)、1.0mm(普通浓度测量)"
 - 1.4 光源：氙闪灯
 - 1.5 检测器：2048 单元线性 CCD 阵列
 - 1.6 波长精度：1nm
 - 1.7 波长分辨率： \leq 3nm
 - 1.8 吸光度精确度：0.003Abs
 - 1.9#吸光度准确度：1% (7.332Abs at 260nm)
 - 1.10 吸光率范围(等效于 1cm)：0.04 - 200A

- 1.11#核酸检测范围：2-15000ng/ μ l (dsDNA)
- 1.12 检测时间： \leq 6S
- 1.13 内置打印机：可通过内置打印机直接打印报告
- 1.14 数据输出方式：通过 USB 闪存输出
- 1.15#触摸屏：内置安卓系统，触摸屏操作
2. OD600 功能：
 - 2.1 光源：LED 发光二极管
 - 2.2 波长范围：600 \pm 8nm
 - 2.3#吸光度范围：0-4A
3. 荧光检测功能：
 - 3.1#检测灵敏度：dsDNA：0.5pg/ μ l
 - 3.2 线性度： $R^2 \geq 0.995$
 - 3.3 稳定性： $\leq 1.5\%$
4. 仪器配置
 - 4.1 主机一台
 - 4.2 数据分析用工作站一台：CPU：I5 10400F 及以上；内存：16GB 及以上；硬盘：480SSD+1TB；网卡：支持内网访问；显示器：23 英寸及以上；Windows10 旗舰版 64 位及以上；Office2007 及以上

品目 2-2：荧光定量 PCR 仪

技术参数：

1. 样本容量：96 \times 0.2ml，可适用于单管、8 联排管和 96 孔板（半裙边、无裙边）
2. 反应体系：10-100 μ L
3. 线性范围：1 \sim 10¹⁰copies
4. #样品仓：全自动探出式样品仓
5. 控温技术：采用半导体制冷器，微热管阵列技术，提高传热导效率
6. 控温模式：依据加液量自动选择 BLOCK 和模拟 TUBE 两种控温模式
7. 控温范围：4 \sim 105 $^{\circ}$ C
8. #最大升降温速率： $\geq 6.5^{\circ}$ C/s
9. 温度精确度： $\leq \pm 0.1^{\circ}$ C

10. 温度均匀性： $\leq \pm 0.2^{\circ}\text{C}$
11. 检测重复性：CT 的 CV 值 $\leq 0.5\%$
12. 精确温控模块： ≥ 6 个独立的精确温控区域，从而在温度梯度设置时确保每个独立的温控区域可设置不同且具体的温度值
13. 热盖温度范围： $30^{\circ}\text{C} \sim 110^{\circ}\text{C}$ （可调）
14. #检测器：采用 CMOS 或者 CCD 检测器，顶部成像技术，检测快速，单个通道检测 $\leq 1\text{s}$
15. 激发光源：LED 光源，终身免维护、免更换
16. 荧光检测波长： $500\text{--}800\text{nm}$
17. 激发光波长： $300\text{--}800\text{nm}$
18. #检测通道： ≥ 5 个
19. 荧光染料：F1:FAM, SYBR Green I, LC Green; F2:VIC, HEX, TET, JOE , CY3, TAMARA, NED; F3:ROX, TEXAS-RED; F4: CY5 ; F5: CY5.5
20. #分辨率：在单重反应中可区分低至 1.5 倍的拷贝数差异
21. 数据采集：所有反应孔同时采集荧光数据，不同孔之间不存在时间差
22. 光电检测：采用全新的阵列平场光源，可大幅提升激发光效应，强化荧光信号
23. 光纤传导设计：采用进口高端光纤的集束传导设计，提升荧光信号强度，减少光传导损失，消除边缘光程差，无需校准
24. 激发和检测通道采用独立的滤光轮，无需拓展通道即可应对二次激发检测试验，如双杂交探针的应用
25. 安全保护与报警：热盖温度超温保护与报警，开关电源超温保护
26. #配套样本前处理系统：
 - 26.1 处理体积：处理样本容量范围 $20 \sim 1000 \mu\text{l}$
 - 26.2#工作通量：一次运行可处理 1-96 个样本
 - 26.3#磁珠收集效率： $\geq 99\%$
 - 26.4 磁通量： $\geq 4500\text{GS}$
 - 26.5 安全性：仪器全程自动、封闭操作
 - 26.6 配备开门保护功能：防止实验中误开舱门而导致的污染以及安全问题

- 26.7#工作方式：磁珠法提取，转移样品（磁珠）而非液体
- 26.8 消毒/去污染方式：内置紫外消毒模块
- 26.9 样本类型：粪便、植物、生物体液、组织、无细胞样品（如全血、血清、血浆、口腔拭子和细胞培养液）等多种类型样本
- 26.10 振动混合模式：采用上下搅拌震荡模式，多档可调振动速度，溶液体积自适应振动幅度，振动幅度根据溶液体积自动调整
- 26.11 磁珠吸附模式：普通/强力吸附模式，强力吸附模式可保证洗脱步骤在洗脱体积很小的情况下，洗脱液依旧能够覆盖全部磁珠
- 26.12 温度控制范围： $+10^{\circ}\text{C} \sim +120^{\circ}\text{C}$
- 26.13 温控模式：深孔板底部全包裹加热
- 26.14 制冷模块：洗脱，能降到 4°C 保温
- 26.15 模块温控精度： $\leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$
- 26.16#模块工位： ≥ 6 ；一次实验提取得到的 96 个核酸样品都在同一工位同一块 96 孔板上，避免在多个工位取样的繁琐操作
27. 仪器配置：
- 27.1 荧光定量 PCR 仪主机一台
- 27.2#配套同品牌样本前处理系统一套
- 27.3 数据分析用工作站一台：CPU：I5 10400F 及以上；内存：16GB 及以上；硬盘：480SSD+1TB；网卡：支持内网访问；显示器：23 英寸及以上；Windows10 旗舰版 64 位及以上；Office2007 及以上。

品目 2-3：冷冻低速离心机

技术参数：

1. 基本性能

- 1.1 最高转速：角转头 $\geq 20500\text{r}/\text{min}$ 水平转头 $\geq 5500\text{r}/\text{min}$ ；
- 1.2 最大离心力：角转子 $\geq 29200 \times g$ 水平转头 $\geq 5580 \times g$ ；
- 1.3 转子配置：水平转子和角转子各一套；
- 1.4 驱动系统：变频无碳刷电机直接驱动；
- 1.5 控制系统：微处理器控制系统，带有背光的大屏幕彩色 LCD 液晶显示，显示当前离心运行模式及状态；
- 1.6 运行时间控制：0-9 小时 59 分钟；并具有瞬时离心及连续离心方式；

- #1.7 加/减速选择：10 档加速/10 档减速；
- #1.8 程序：10 个快捷程序；
- 1.9 温度控制范围：-20° C 到+40° C；
- 1.10 速度控制精度±20r/min；
- 1.11 温度控制精度±1° C；
- 2 安全性能
- #2.1 具有转头自动锁定装置，可以在 5 秒内实现转头的安全锁定和转头更换；
- 2.2 转头自动识别；
- 2.3 电子式不平衡监测；
- 2.4 具有状态自诊断功能；
- 2.5 自动锁盖及内锁装置；
- #2.6 水平转头吊篮具有生物安全密封盖。可以单手操作，无需旋盖及搭扣，并确保密封。无任何金属部件，防止不慎划破手套及手；
- 2.7 具有门锁及过流过压超温保护功能；
- 2.8 有电子安全门锁；
- 3. 其他性能
- #3.1 支持 RCF 设定；
- 3.2 多语种，支持中文英文；
- 3.3 具有离心结束之后自动开盖功能；
- 3.4 具有在离心结束时声音提醒功能；
- 3.5 噪音：≤ 60dB。

品目 2-4：自动化二维码读码仪

技术参数：

- 1. 电源：AC110-240V，50Hz±1Hz，插电式；
- 2. 读码速度：≤3S 识别常规制式（9*9、10*10、5*5 等）方形矩阵板架；≤1S 内实现冻存盒侧面条码读取；
- #3. 耐低温：能耐受-20℃低温，在-20℃~-35℃范围内安全操作，可在冷藏室或大型低温液体贮藏室中进行使用而无需从低温环境中将储存管取出扫描；
- 4. 连接方式：USB 接口；

#5. 电脑配置要求：内存 \geq 1GB，Microsoft WIN7/8/10(32bit/64bit)，处理器 \geq 2GHz，USB2.0；

6. 数据输出方式：Microsoft Excel (CSV 格式) 文件；

#7. 配备读码仪软件；

#8. 读码仪兼容各大品牌底码管类型，可根据实际使用管架类型和使用环境定义扫描模板；

9. 读码仪可通过软件控制内部 LED 光源，四个维度可单独调整，可适应实验室不用光源环境；

#10. 读码自动对焦，未读出管位自动重复扫描并显著标识；

11. 具备管架编码读取能力，可读取底部板架码和侧面板架码；

12. 读取器可根据不用编码位置调整方向（包括四个方位和固定方位上的上下左右调整），并具备可读性验证功能；

13. 用户可自定义输出文件名称，并定义读码输出方向，输出文件可记录读取时出现的错误信息；

14. 配备高位读取装置；

15. 需配置一台电脑，配置如下：

CPU：I5 10400F 及以上；内存：16GB 及以上；硬盘：480SSD+1TB；网卡：支持内网访问；显示器：23 英寸及以上；Windows10 旗舰版 64 位及以上；Office2007 及以上；

品目 2-5：电泳槽（包括电泳仪）

技术参数：

1. 电泳槽

1.1 多用制胶器为耐温材料（135 摄氏度）注塑成型

1.2 电泳槽多用制胶器内含 \geq 8 种规格的梳子为耐温材料（135 摄氏度）注塑成型

1.3 槽体内水平平台垂直固定基准的设计，使小胶和大胶都可方便地置于电泳槽的中心位置进行电泳

1.4 制胶托盘种类：至少兼容 6 \times 6cm、6 \times 12cm、12 \times 6cm、12 \times 12cm

2. 电泳仪

- 2.1 电源输出定时/计时控制
- 2.2 电源自动无负载输出保护
- 2.3 电源自动过载和短路保护
- 2.4 电源自动记忆工作状态
- 2.5 #电源电压：5-600V，递增单位 1V
- 2.6 电源电流：5-800mA，递增单位 1mA
- 2.7 电源定时：0-999 分，递增单位 1 分
- 2.8 电源输出类型：稳压/稳流控制
- 2.9 电源 4 组输出（可同时连接四个电泳槽）
3. 数量：电泳槽和电泳仪共 3 套

品目 2-6：混匀器

技术参数：

1. 速度范围：0~1450rpm
2. 功率：≤35W
3. 速度：无极调速
4. #计时范围：连续或 0~120 分钟
5. 主机标配托盘、防滑硅胶垫
6. 最大容量：≥6 块 96 孔板