

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：

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

的复印件。

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

三、采购标的的数量、采购项目交付或者实施的时间和地点

（一）采购标的的数量

包号	品目号	标的名称	数量(台/套)	是否接受进口产品
1	1-1	深低温(-80℃)冰箱	3	否
	1-2	医用冷藏箱	2	否
	1-3	化学发光成像系统	1	是
	1-4	western 蛋白电泳套装+配件+转印套装	6	否
	1-5	核酸电泳	1	否
	1-6	PCR 仪	1	是
	1-7	实时荧光定量 PCR	1	是
	1-8	全自动组织处理器	1	是
	1-9	超微量分光光度计	1	否
	1-10	单人生物安全柜	1	否
	1-11	二氧化碳培养箱	2	否
	1-12	磁力水浴锅	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：北京市临床医学研究所指定地点。

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）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 深低温（-80℃）冰箱

一、数量：3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： ≥ 545 升，2英寸冻存盒的存放数量： ≥ 400 个。
2. 外部尺寸 \leq （H x D x W）：1985 x 980x 830（mm）。
3. 工作温度范围： -50°C ~ -86°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；空载情况下，内外门全开一分钟后关闭，冰箱回温到 -75°C 的时间 ≤ 15 分钟。
5. 制冷剂为完全无氟碳氢制冷剂
6. 整机内置 ≥ 7 个温度探头，全面监控超低温冰箱腔体温度、环境温度、热交换器温度、蒸发器入口温度、蒸发器出口温度、一级吸气管温度、二级吸气管温度等；其中5个温度探头的数据工程师可直接导出。
7. ≤ 2.5 厘米厚真空绝热板，环保、水发泡绝热材料。
8. 标配四扇聚苯乙烯泡沫绝热内门；嵌入式磁铁门门。
9. 室温 20°C 断电时，空载的情况下从 -80°C 升温到 -50°C 的时间不低于 ≥ 270 分钟。
10. 箱体结构：内外冷轧钢壁，高强度、耐刮擦的粉末涂层外壁。
11. 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 $\geq 70\text{KG}$
12. 电加热式密封条，有效防止门封条及周边结霜；加热器嵌入门内，确保热量不会进入样品存储区域。
13. 工业级门铰链不易变形。
14. 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，；
15. 单手操作门把手，可锁定并可同时增加一挂锁。
16. 冷凝器过滤网易拆卸，可水洗，。
17. 重型脚轮，方便移动和固定冰箱。
18. 用户界面： ≥ 5.6 英寸电容式触摸按键屏，数字温度显示，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。

19. 具有三位数密码保护，安全管理温度设置和报警设置，防止无关人员随意篡改。
 20. 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。
 21. 控制操作面板高度：1.4 至 1.5 米。
 22. 控制面板具有屏幕防水设计。
 23. 标配 2 个预留外接端口，可连接外部探头或仪器；
 24. 完善的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。
 25. 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 1 包 品目 1-2 医用冷藏箱

- 一、数量：2 台
- 二、用途：主要用于药品、试剂、疫苗、血液等的冷藏、保存、运输。
- 三、技术参数：
 1. 立式设计；有效容积 $\geq 460\text{L}$ 。
 2. 箱内温度控制在 3°C ~ 7°C 范围内，数码管温度显示，显示精度 0.1°C ；
 3. 风冷设计，保证箱内温度维持在标定的温度范围内。温度均匀度 $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ ，设定温度默认 5°C 。
 4. ≥ 2 个测试孔设计，满足用户根据实际需要检测箱内温度；
 5. ≥ 12 层可调搁架设计；
 6. 三层钢化玻璃，智感除露降低传热效率， 32°C 、85%湿度下无凝露；
 7. 玻璃门采用边框电加热结构，控制方式受箱内温度和环境湿度双重自主控制，智感除露。
 8. 全角度自关门设计。
 9. 报警功能齐全：高低温报警、断电报警、开门报警、传感器故障报警、电池电量低报警，冷凝器脏堵报警，两种报警方式（声音蜂鸣报警和灯光闪烁报警）；

10. 变频压缩机，直流静音冷凝散热风机，整机噪音 $\leq 36\text{dB}$ ；
 11. 后备电池，满足断电后报警并继续显示箱内温度 24 小时需求；
 12. ≥ 7 路传感温度控制：上温、下温、化霜、控制、冷凝器脏堵、环温、环湿；；
 13. 箱内设置 2 个照明灯，开门灯自动亮起，关门自动关闭，也可外部通过独立灯开关控制。
 15. 产品标配远程报警接口，可连接报警器到其他房间实现报警功能。
 16. 双锁结构。
- 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 化学发光成像系统

一、数量：1 台

二、用途：主要用于核酸检测、蛋白检测。

三、技术参数：

1. 硬件性能

1.1 功能涵盖：化学发光，光密度成像，免染成像等，应用范围包括但不限于：

1.1.1 核酸凝胶：Ethidium bromide、SYBR® Green、SYBR® Safe、SYBR® Gold、GelGreen™、GelRed™、Fast Blast™、Texas Red、Fluorescein、Oligreen、Picogreen、GelStar。

1.1.2 蛋白凝胶：Coomassie Blue、Copper stain、Zinc stain、Flamingo、Oriole、Silver stain、Coomassie Fluor Orange、SYPRO Ruby、Krypton。

1.1.3 印迹膜：Chemiluminescent、Colorimetric、SYPRO Ruby、Coomassie Fluor Orange、Alexa Fluor 488、DyLight 488、Qdot 525、Qdot 565、Qdot 625、IRDye 800、Cy7、Alexa Fluor 790、DyLight 800、IRDye 680、StarBright、DyLight 680。

1.2 检测器：增强型超冷 CCD 检测器，分辨率 6.1M pixel (2,758x2,208)。

1.3 ≥ 12 英寸触摸屏控制，支持多点触控功能。

1.4 425nm 处绝对 Q/E (光电转化率) 值： $\geq 70\%$ ，绝对 Q/E 峰值： $\geq 75\% @ 525\text{nm}$ 。

1.5 使用 f/0.95 快速对焦镜头。

- 1.6 自动优化曝光功能，所有成像过程均保持自动对焦。
- 1.7 $\geq 16\text{bit}$ 数据采集（65,536 灰度级，4.80D），所有样品动力学范围 >4 个数量级。
- 1.8 智能样品托盘技术，自动识别插入的样品盘类型，选择成像功能。
- 1.9 三种样品托盘设计：样品盘（化学发光、紫外和免染样品成像）；白光样品盘（将透射紫外转换为透射白光，考染、银染及其他蛋白成像）；蓝光样品盘（SYBR[®] 等荧光染料）。
- 1.10 光源：反射白光，透射紫外，透射白光（可选），透射蓝光（可选）。
- 1.11 滤光片转轮位置：8 位（5 色荧光、标准滤光片、平场校正、化学发光）。
- 1.12 紫外光源：302nm。
- 1.13 最大成像面积 $\geq 16.8 \times 21 \text{ cm}$ 。
- 1.14 UV 防护板：直接用紫外平台进行样品肉眼观察或切胶。
- 1.15 自动模式、手动模式、累积曝光模式、化学发光预览模式。
- 1.16 数据传输：USB 及局域网。
- 1.17 累积曝光多次成像：可以在长曝光时间内多次成像，且每次成像的曝光时间可以累积，用户可以挑选最中意的图像保存。
- 1.18 成像功能：可以实现样品蛋白质条带电泳结束之后直接成像，无需固定、染色和脱色。
- 1.19 主机内置电脑硬盘： $\geq 120\text{G}$ 。
2. 软件功能
 - 2.1 触屏软件控制系统。
 - 2.2 支持多用户操作，各用户可分别设置用户名及密码。
 - 2.3 系统管理员功能，可定义其他用户操作权限。
 - 2.4 可通过 USB 及 Ethernet 输出原始格式数据，及 TIF、JPEG 格式图片。
 - 2.5 显示过饱和像素。
 - 2.6 电脑分析软件可对数据进行优化、定量、分析图像及报告输出。
 - 2.7 软件可自由安装于多台电脑，同时分析。
 - 2.8 添加各种格式的文字注释。
 - 2.9 自动条带检测，自动分子量测算，自动条带浓度测算。
 - 2.10 相对含量百分数分析。

- 2.11 绝对浓度、密度计算。
 - 2.12 ≥ 12 种预设染料颜色标记显示及输出。
 - 2.13 多幅图像合并显示并分析功能。
 - 2.14 报告输出：包括图像仪名称、仪器序列号、使用者姓名、成像时间、光源名称、滤光片名称、泳道图示、条带标注等。
 - 2.15 图像输出格式：tif、bmp、png、jpg、mscn。
 - 2.16 数据输出方式：剪贴板输出、数据库输出、Excel 表格式输出、PDF 输出。
 - 2.17 配有软件操作指南。
 - 2.18 软件免费升级。
 - 2.19 中文版、英文版软件自由切换。
- 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 western 蛋白电泳套装+配件+转印套装

- 一、数量：6 台
 - 二、用途：用于蛋白质的分离、鉴定及定量。
 - 三、技术参数：
 - 1. 同一槽内可同时进行 4 块 SDS-PAGE 凝胶的电泳实验
 - 2. 胶面积： $\geq 8 \times 7\text{cm}$ ；短玻璃板： $\geq 10 \times 7\text{cm}$ ；长玻璃板： $\geq 10 \times 8 \text{ cm}$
 - 3. 玻璃板：封边垫条永久性地固定在长玻璃板上
 - 4. 灌胶系统：平行排列的设计，弹簧杠杆设计
 - 5. 上样引导装置：防止泳道的遗漏上样或重复上样
 - 6. 电泳梳：特殊的塑料电泳梳不会抑制凝胶聚合反应
 - 7. 转印模块 1 组（包含有转印芯一个、转印夹 2 组、海绵垫 2 组、冷却芯 1 个）
 - 8. 输出范围：电压 10-300 V；电流 4-400 mA；功率 $\leq 75 \text{ W}$ （最大）
 - 9. 输出类型：恒压、恒流、恒功率，可定时 1-999 分钟
 - 10. 具有断电后自动恢复功能
 - 11. 输出插孔 4 对并联，可同时对四个同类型的电泳槽进行电泳
- 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 核酸电泳

一、数量：1 台

二、用途：用于核酸的分离、鉴定及定量。

三、技术参数：

1. CCD：高分辨率低照度数码摄像头
 2. 物理分辨率： $\geq 1280 \times 1040$, 133 万像素
 3. 感光效率：芯片光电转换效率：High QE： $\geq 72\%$ @600nm
 4. 读出噪声： $\leq 4.3e^-$ RMS
 5. 信噪比： ≥ 70 db
 6. 像素密度： ≥ 16 bit
 7. 动态范围： ≥ 3.0 个数量级
 8. 电动镜头：高通透电动镜头，F=1：1.2，8-48mm
 9. 激发光源：302nm，可选配 470nm
 10. 照明模式：双侧 LED 白光
 11. 紫外拍摄面积： $\geq 20 \times 20$ cm
 12. 蓝光拍摄面积： $\geq 22 \times 28$ cm
 13. 观察功能：可通过机箱上的防紫外观察窗观察实验结果
 14. 割胶功能：可通过机箱上的操作窗口进行割胶操作
 15. 定时功能：用户可自行设定定时自动关闭紫外光源的时间（1-60 分钟）
 16. 可通过激发光源选择实现凝胶实验结果的全自动拍摄
 17. 可通过机箱面板进行变焦、聚焦、光圈、白光、紫外（蓝光）灯的全自动控制
 18. 可通过电脑进行变焦、聚焦、光圈、白光、紫外（蓝光）灯的全自动控制
 19. 可在机箱上直接进行实验结果观察与割胶操作
- 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 PCR 仪

一、数量：1 台

二、用途：用于实验中的基因扩增。

三、技术参数：

1. 样品基座：3×32 孔 0.2mL，三个独立的模块单元，可利用三个独立控制的加热模块同时完成三个不同的实验，或者在三个不同的时间分别开始实验；
2. 可根据实验需要更换其他通量样本模块，5 种可选：3×32 孔，96 孔，双 96 孔，双 384 孔，双平板模块支持数字芯片；
3. 最大模块变温速率：6.0℃/秒，最大样本变温速率：4.4℃/秒
4. 温度范围：0-100℃
5. 温度均一性：<0.5℃(达到 95℃后 20 秒)；
6. 温度精确性：±0.25℃（35.0-99.9℃之间）；
7. 支持 0.2mL PCR 管、八联管和 32 孔板；
8. PCR 反应体积：10~80 uL
9. 6 组独立控温区域，可精确设置 6 个不同温度，实现真正意义的梯度 PCR；区域间温差最大 5℃，整体 25℃；
10. ≥8.4 英寸彩色 TFT 触摸式显示屏，直观的导航按钮，图形化编辑设置参数简单方便；
11. 配备 Wi-Fi 连接装置，仪器可通过此可下载手机应用程序到移动设备，随时随地查看仪器状态，启动或控制运行；
12. 联机操控：无需购买软件，允许多台机器在同一局域网内相互连接，并设置由其中一台来操控；
13. 内置热学模拟模式，可模拟 Applied Biosystems 9700，Bio-Rad C1000 等市面主流 PCR 仪热学性能；
14. 内置多种 PCR 程序模板，可直接调用，包括基础 PCR、热启动 PCR、测序 PCR、优化 PCR、RT-PCR、高保真 PCR、高特异 PCR 和 Long PCR 等；内置 AutoDelta 选项、变温速率可调节，VeriFlex 等可选功能辅助优化 PCR 程序；
15. 其他功能：自动断电重启、多重用户权限管理、实验中编辑或暂停程序、仪器自检测试、热盖温度可调或关闭、变温速率可调、一键孵育、自动休眠、查看

运行日志并导出等；

16. 程序存储：机载存储，也具有 U 盘插槽，用于转移程序，存储不限数量的程序；

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 实时荧光定量 PCR

一、数量：1 台

二、用途：主要用于基因表达分析研究，目的基因的定量分析，进行 SNP 单核苷酸多态性和突变位点的分析检测。

三、技术参数：

1. 工作条件

1.1 电源：AC 200-240 V，50HZ

1.2 温度：15-32℃

1.3 湿度：20-80%(32℃时)

2. 仪器性能

2.1 装机指标：区分 1000 拷贝和 2000 拷贝模板浓度的差异。

2.2 反应时间：40 个循环反应：≤60 分钟（96 孔标准检测）；≤40 分钟（384 孔标准检测）

2.3 检测模式：HybProbe 杂交探针、SimplProbe 单探针、染料模式、水解探针、分子信标、蝎型探针、高分辨率溶解曲线（HRM）等

2.4 线性范围：1-1010 个拷贝

2.5 检测灵敏度：可检测单拷贝基因

2.6 模块规格：支持 96 孔模块与 384 孔模块

2.7 模块互换：可自行更换并升级至 384 模块，自行手动更换后无需校准

2.8 重复性：样品检测 CV≤0.15%（50nmol/l 荧光浓度）

2.9 精密度：≤1.5 倍拷贝数差异，置信度≥99.8%

2.10 校正：无需 ROX 等被动染料校正

3. 硬件配置

3.1 温控系统

- 3.1.1 温控模块：采用银质半导体温控模块（半导体元件+汽液平衡层导热技术）
- 3.1.2 模块设计：所有样本对应的温控模块一体化成型
- 3.1.3 温控模块平均温控速率： ≥ 6.5 °C/s
- 3.1.4 样本平均温控速率： ≥ 4.5 °C/s
- 3.1.5 温度准确性：0.1 °C（37-99 °C）
- 3.1.6 温度均一性(Tm)：0.1 °C（37-99 °C）
- 3.1.7 熔解曲线温度分辨率：0.01 °C
- 3.1.8 熔解曲线数据采集频率：每摄氏度采集最多可达 100 个数据点
- 3.1.9 高分辨率熔解曲线反应时间： < 10 分钟
- 3.1.10 熔解曲线反应时间： < 5 分钟
- 3.1.11 高分辨率熔解曲线 HRM：支持，
- 3.1.12 反应体积：96 孔板为 10-100ul，384 孔板为 3-20ul
- 3.2 光学系统
 - 3.2.1 光源：高强度白色固态光源
 - 3.2.2 激发波长：390-710 nm，连续不间断
 - 3.2.3 单个光源寿命： > 10000 小时
 - 3.2.4 检测通道数：6 通道
 - 3.2.5 检测系统：冷 CCD，工作温度 10 °C
 - 3.2.6 所有样本同时检测：支持，所有样本同时激发并采集数据，孔间无时间差
 - 3.2.7 光路设计：
 - ▲3.2.7.1 激发滤光片与检测滤光片可自由组合，提供 ≥ 20 种不同的组合的检测模式
 - 3.2.7.2 五棱镜加长光路有效消除光学边缘效应
 - 3.2.7.3 全固定光路设计，无移动机械部件，激发光源与检测系统中无需移动，保证系统稳定性
 - 3.2.7.4 免维护，无需定期校正光路
- 4. 软件
 - 4.1 颜色补偿功能：具备
 - 4.2 软件：具有定性定量（绝对定量、相对定量）、自动报告熔解温度、自动报告基因分型结果、高分辨率熔解曲线分析等功能，配套的运行和结果分析软件，

能够针对观察到的扩增情况随时增加循环数目，实时动态监测，扩增和检测同时进行

4.2.1 定时检测：实时监测荧光信号变化和温度变化，可根据 PCR 扩增的情况，在线增减循环数

4.2.2 绝对定量：最大二阶导数法或基线法，以非线性标准曲线进行绝对定量，可单点定标

4.2.3 相对定量：含扩增效率校正的相对定量方法；假定扩增效率=2 的相对定量方法；导入标准曲线进行效率校正的相对定量方法

4.2.4 基因分型：支持使用熔解曲线法或水解探针法进行基因分型

4.3 高分辨率熔解曲线 HRM 分析：支持

4.4 数据导出：TXT, PDF, XML, GIF, PNG, BMP, JPEG

4.5 质控性能：标配软件提供符合 FDA 21 CFR Part 11 法规，便于数据溯源

5. 试剂

5.1 配套耗材：开放平台，可使用市面上国产或进口的各品牌试剂及第三方提供的 8 连板、96 孔板和 384 孔板

5.2 支持的荧光染料种类：包括但不限于 FAM™、SYBR®、Fluorescein、SYPRO® Orange、VIC®、JOE™、TET™、HEX™、TAMRA™、Texas Red®、Alexa Fluor 633、LC Cyan 500、Fluo 3、ResoLight、EvaGreen、LC Green、Cy3、Cy5、Yellow555、LC Red610、ROX、SYPRO Ruby、LC Red640、Snarf 1、Acid Fuchsin、Cy5.5、LC Red670、LC Red705 等

5.3 原厂病原体检测试剂：

5.3.1 可提供原厂六重荧光 PCR 检测试剂盒，支持多种病原体检测

5.3.2 提供用于染色法和探针法定量、基因分型、HRM 的原厂试剂；以及多种病毒、真菌、细菌、寄生虫和肿瘤/血液疾病相关基因位点的原厂检测试剂，检测疾病种类包括：呼吸道疾病、胃肠道疾病、超级细菌检测、新生儿疾病检测等。

5.4 原厂定制试剂盒：用户可在线定制原厂标准 96/384 孔板型的基因表达检测板，并无需更换专用温控模块即可在本仪器上运行

5.5 原厂质控试剂盒：提供多种原厂阳性质控试剂盒、阴性质控试剂盒、内质控试剂盒、提取质控试剂盒、过程质控试剂盒等

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 全自动组织处理器

一、数量：1台

二、用途：用于把组织样品处理成高活性单细胞悬液或组织匀浆。

三、技术参数：

1. 运行环境

1.1 电源：220V，50Hz

1.2 环境温度：4℃~30℃

1.3 相对湿度：≤80%

2. 技术要求

▲2.1 处理功能≥4种，可以实现肝脏组织离体灌注获得肝实质和非实质细胞、可以获得高活性的单细胞悬液；

2.2 内置组织解离程序≥70个；

2.3 可提供同品牌配套解离样本无菌试剂≥30种；

▲2.4 内置细胞核提取程序≥1个，可以从不同组织中解离出完整且状态良好的细胞核，可用于细胞核测序；

2.5 可提供同品牌配套细胞核提取试剂≥1种；

2.6 内置组织匀浆程序≥3个，可用于新鲜组织和冰冻组织制备组织匀浆；

2.7 配备同品牌肝脏灌注模块≥4个；

▲2.8 内置灌注相关程序≥3个，可用于大鼠及小鼠的肝脏离体灌注，获得肝实质细胞等单细胞悬液，实质细胞活性≥80%；

2.9 可提供同品牌配套肝脏灌注试剂盒≥1种；

2.10 使用同品牌配套肝脏灌注试剂进行的小鼠肝脏灌注所获得的实质细胞和非实质细胞混合悬液活性≥80%，实质细胞的细胞数≥ 1×10^7 个/g，非实质细胞的细胞数≥ 1×10^6 个/g，可以直接用于细胞分选、细胞培养，流式细胞分析、单细胞测序、分子生物学分析；

2.11 可提供同品牌配套组织处理管≥4种；

2.12 可提供同品牌配套离体灌注管；

2.13 配备独立加热模块≥8个；

2.14 处理通道 ≥ 8 个，可以一次同时处理 ≥ 8 个相同的样品；可以一次分别处理 ≥ 8 个不同的样品；

2.15 8个通道可独立运行，全自动解离、灌注、匀浆均可随时在空位插入新管并运行程序，其他位置程序可不间断正常运行；

2.16 单个组织处理管样本容量范围：0.3mL-10mL；

2.17 单个组织处理管样本重量范围：20mg-4g；

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 超微量分光光度计

一、数量：1台

二、用途：用于核酸、蛋白定量。

三、技术参数：

1. 基座检测下限：2ng/ul (dsDNA), 0.06mg/ml (BSA), 0.03mg/ml (IgG)；基座检测上限：27,500ng/ul (dsDNA), 820mg/ml (BSA), 400mg/ml (IgG)；

2. 波长范围：190—850nm 连续波长全光谱分析；

3. 光程：内含0.03, 0.05, 0.1, 0.2, 1mm 5个光程，根据样品浓度进行自动匹配最佳光程，无需手工设置，光程调节器不会暴露在空气中；

4. 检测重复性：0.002A(1.0mm 光程) 或 1%CV；

5. 最小样品体积 $\leq 1\mu\text{l}$ ；

6. 载样点采用303不锈钢，并与主机整合在一起，直接上样并进行样品检测，无需使用微量比色皿和毛细管等容器；

7. 当样本中存在污染物时，能鉴定的污染物(≥ 5 种)；样本检测的结果会自动扣除污染物的OD值；

8. 仪器操作： ≥ 7 英寸，1280 \times 800 高分辨率彩色触摸屏，触摸屏可左右移动或前后45度角调整角度；操作系统内存 $\geq 32\text{GB}$ 闪存，操作系统支持的语言 ≥ 8 种；

9. 可免费下载电脑软件，用于分析和管理从仪器中导出的结果；

10. 仪器内置传感器，在检测前对样品形成的液柱进行数码成像；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 单人生物安全柜

一、数量：1 台

二、用途：用于给实验样本、实验空间、实验人员提供安全环境。

三、技术参数：

1. 外部尺寸：≤1300 毫米（宽） X 800 毫米（深） X 1570 毫米（高）
2. 内部尺寸：≥1200 毫米（宽） X 630 毫米（深） X 780 毫米（高）
3. 设备配置手动可调高度支架，提供 760 毫米至 965 毫米高度的支撑高度；或者可提供带脚轮的固定高度支架，提供 750 毫米的支撑高度。
4. 前窗为 10° 倾角
5. 前窗工作高度≥250 毫米
6. 设备外壳为粉末涂层的冷轧钢
7. 内部两侧包括后背板为 304 不锈钢一体成型
8. 内部工作台面为一块一体耐用无腐蚀的 304 不锈钢，厚度为≥1.5 毫米
9. 柜子采用双面和后壁，带有负压隔层。
10. 设备两侧壁各提供≥3 个服务阀孔。
11. 设备采用金属材质的压力舱，便于更换滤膜时拆卸。
12. 设备采用 LED 照明。
13. 前窗玻璃采用≥7.5 毫米厚的多层安全玻璃制成；
14. 安全柜含有一个外排和一个下降风的 HEPA 过滤器，过滤器符合 EN1822 标准 H14 级别。HEPA 过滤器在最大穿透粒径（MPPS）下的整体过滤效率应为 99.995%，且局部穿透不大于 0.025%。过滤器在制造时已在 BSC 中进行测试，以确保按照 NSF / ANSI 49 的要求没有超过 0.01% 的泄漏。
15. 安全柜配有双无碳刷直流风机，可实时监控和控制排风速度。无需机械阻尼器即可调节排气气流；
- 16 安全柜具有待机模式；
- 17 安全柜有两个压力感应器来检测排气和下降风的压力变化。
18. 当流入/排气发生 20%的变化是，将发出声音和视觉报警。
19. 安全柜具有彩色触摸屏图形用户界面，实时显示风速和流入风速。

20 具备排水盘。

21. 设备配置 254nm 紫外灯。消毒可编程；

22 安全柜内的后壁上带有 ≥ 2 个插座，左右各一个；

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 二氧化碳培养箱

一、数量：2 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：1/N/PE 230V, 50/60 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. 一键校准，提供 CO2 检测系统的自动校准
21. 具有风扇主力循环系统，可以确保空间环境的均一性
- 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 磁力水浴锅

- 一、数量：1 台
- 二、用途：用于样本的恒温实验。
- 三、技术参数：
1. 温度调节范围：RT+5~ 100℃
 2. 温度控制精度：±0.05℃
 3. ≥4.3 英寸彩色大屏幕显示，多个界面随意切换，机器的设定温度、实际温度、液位、加热、转速、运行/停止等各运行状态可在屏幕上显示
 4. 温度控制三级安全保护功能：适用于可燃液体和非可燃液体介质
 5. 双级磁力搅拌功能，直接搅拌循环槽内液体，同时可带动烧杯内磁力搅拌子进行搅拌
 6. 温度控制传感器：PT100
 7. 加热功率：≥2kw
 8. 水泵扬程：≥0.8bar
 9. 水泵流量：≥12L/min
 10. 大搅拌速度：≥1200rpm；小搅拌速度：≤310rpm；
 11. 搅拌量：≥5L
 12. 孔位：≥4 孔
 13. 孔标配直径：≥200mm
 14. 标配水槽盖板和调节环，可满足不同规格样品杯的固定和测试
- 四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年