

---

## 第一部分 总体要求（需实现的功能或者目标）

实现对痕量基因或稀有位点进行高灵敏性、高准确性、高重复性的检测及定量，并可以通过蛋白相关实验对分子检测结果进行进一步的验证，进而实现实验结果的准确性及多方面考证。主要用于基因表达精细分析、miRNA 检测及其前体表达量鉴定、疾病标志物检测、基因组变异检测（单碱基核酸多态性分析 SNP/SNV），拷贝数微量变异（CNV）分析鉴定，第二代测序（NGS）文库的绝对定量、单细胞基因表达分析、DNA 稀有突变分析等。

## 第二部分 设备名称及说明

### ★（一）设备数量:1套

设备包括:微滴式数字 PCR 系统（接受进口）及荧光 PCR 分析系统（接受进口）

设备的名称仅是对设备功能的简单描述，不属于强制性要求，技术性能评审的依据是技术指标是否偏离，名称的不一致不属偏离。

核心产品：微滴式数字 PCR 系统

（二）详细技术参数(质量、安全、技术规格、物理特性等)

## 第二部分 设备名称及说明

### ★（一）设备数量:1套

设备包括:微滴式数字 PCR 系统（接受进口）及荧光成像系统（接受进口）  
设备的名称仅是对设备功能的简单描述，不属于强制性要求，技术性能评审的依据是技术指标是否偏离，名称的不一致不属偏离。

核心产品：微滴式数字 PCR 系统

（二）详细技术参数(质量、安全、技术规格、物理特性等)

## 1 微滴式数字 PCR 系统参数

### 1. 1 主要性能

- 1. 1. 1 基于纳米孔芯片式或油包水微滴的数字 PCR。
- 1. 1. 2 既适用于染料法，又适用于探针法。

- 
- 1.1.3 #荧光通道数：三色荧光通道，可实现三色荧光的同时检测。
  - 1.1.4 #为了避免微滴移液操作引起的污染问题，能够从自动扩增至数据读取的操作全程实现闭管式操作。
  - 1.1.5 #反应体积 $\geq 0.8$  nL/微滴。
  - 1.1.6 数字 PCR 扩增仪可实现在一台仪器上由三名用户同时控制三个独立的32孔模块进行独立的 PCR 反应。
  - 1.1.7 #实验过程中可加入第三种背景荧光染料进行质控，验证微滴分布差异。
  - 1.1.8 #每个样本的所有微滴同时采集荧光数据，有效避免不同孔之间由于检测时间差造成的检测误差。
  - 1.1.9 内置显示、控制及数据存储装置，能够自动读取定量结果，储存不少于100次实验数据，并能在读取数据后显示样本浓度（靶点拷贝数/ $\mu\text{L}$ ）。
  - 1.1.10 可提供一步法 RT-PCR 反应试剂用于数字 PCR 实验，无需反转录，直接对 RNA 样品一步检测。
  - 1.1.11 支持数字 PCR 云端分析，使用云端分析软件查看，分析，及共享数据。
  - 1.1.12 支持多重分析功能（不少于7重）。

## 1.2 主要技术指标

- 1.2.1 #可实现三色荧光同时检测：FAM/HEX (VIC)/ROX，兼容 SYBR Green。
- 1.2.2 反应体系总体积： $< 20\mu\text{l}$ 。
- 1.2.3 光源：LED。
- 1.2.4 检测器：CMOS 或硅光子计数器（MPPC）。
- 1.2.5 灵敏度：能检测0.01%的低丰度突变。
- 1.2.6 动态范围：5个数量级，1-100,000。
- 1.2.7 精确度： $\pm 10\%$ 。
- 1.2.8 单样品有效微滴数：不低于18000个。
- 1.2.9 软件功能：数字 PCR 软件能够进行环境微生物，甲基化定量，拷贝数变异分析（CNV），绝对定量和稀有等位基因检测的分析，绝对定量导出结果显示拷贝数/ $\mu\text{L}$ 、上下置信区间以及精度统计数据，可实现稀有等位基因定量的手动数据检出，并显示稀有和野生型比率以及各自的精度百分比，能够进行数据完整性的简单评估并提供数据的质量得分。
- 1.2.10 拥有原厂开发的检测试剂盒：包括不少于400万种突变检测、不少于150万种 CNV 拷贝数变异分析、不少于100万种基因表达分析、miRNA 和 miRNA 前体

---

ncRNA 检测、NGS 文库定量分析、突变多重检测试剂盒以及检测试剂盒库检索订购定制服务。

1.2.11 在国内有完善的厂家和代理商的技术支持和售后体系。

### 1.3 配置清单

1.3.1 数字 PCR 系统检测主机1台。

1.3.2 数字 PCR 自动上样仪1台。

1.3.3 数字 PCR 扩增仪1台。

## 2. 荧光成像系统

### 2.1 硬件指标

2.1.1 功能涵盖：用于对包含多种信号的样本进行同时成像，比如化学发光、荧光、比色染色和/或可见光图像，图像显示与荧光印迹模式类似，并允许对任意样本进行伪彩色处理；有但是并不限于菌落平板，2D 条带，植物叶片，薄层层析板等。

2.1.2 CCD 检测器：≤2分钟即可完成预冷。

2.1.3 425nm 处绝对 Q/E（光电转化率）值：>70%，525nm 处绝对 Q/E 峰值：75%。

2.1.4 1-8倍变焦（1-2倍机械变焦，1-4倍数字变焦），依据放置的印迹膜或胶的数量自动调整机械变焦，可依据需求选择数字变焦，查看拍摄图片细节。

2.1.5 #Epi 白色 LED 光源，绿色透射 LED 光源（激发 EB 等核酸染料），绿色 LED 透射光代替有害的 UV 光源，无需 UV 防护板，标配所有光源。

2.1.6 图像采集模式：化学发光（Chemiluminescent），蛋白胶（Protein Gel），核酸胶（Nuclear Acid Gel），通用（Universal）。

2.1.7 16bit 数据输出，所有样品动力学范围>4个数量级。

2.1.8 #多点触摸的≥12英寸电容式液晶触摸屏，可进行多方位移动以及图像缩放；内置处理系统256G 内置存储空间）。

### 2.2 软件功能

2.2.1 数据管理及传输：USB 及网络（LAN 和 WIFI），免费享受云平台服务和10G 云存储空间，除了通过外接插口（USB）导出数据，还可链接网络（LAN 和 Wifi）链接 Connect 云平台，随时随地保存、分析并获取数据。

2.2.2 #专业成像分析软件对系统进行控制，包括采集、调整、定性、定量、

---

分析图像及报告输出。可快速自动识别泳道和条带，加载不同的分子量标准品并进行目标蛋白分子量计算，使用管家基因/总蛋白进行相对/绝对定量和归一化计算，并提供相应的数据文件。

2.2.3 可在机器、Connect 云平台（免费用于任何一台电脑，不限制用户，无需安装，具备全功能）和电脑端使用（免费用于 Windows 操作系统和 OS 操作系统，不限制用户，具备全功能）。

2.2.4 添加蛋白 marker（可添加市面常用蛋白 marker，也可添加自定义蛋白 marker）

2.2.5 自动条带检测，自动分子量计算，自动条带浓度计算，相对含量百分数分析，绝对浓度、密度计算（多种背景去除模式，提高低丰度蛋白定量的准确性）。

2.2.6 化学发光时间梯度及调整功能等。

2.2.7 管家蛋白/总蛋白归一化，支持多种凝胶和膜的染色和标记方法（比色染色，荧光染色等），并进行数字计算，对实验样本或者实验中的内在变异性进行监控、修正。

2.2.8 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，还可依据个人习惯修改图片命名格式。

2.2.9 配有软件操作指南、网页帮助工具，软件免费升级，提供专业英文版软件。

## 2.3 配置清单

2.3.1 荧光成像系统主机一台

2.3.2 可旋转样品台一个

2.3.3 白色样品台一个

2.3.4 切胶防护眼镜一副

2.3.5 参考样本板一个

三、交货地点：买方指定现场（北京）

四、交货期：签订合同后90日内完成交货、安装、调试、培训、验收等采购人能够正常使用前的一切工作。

---

## 五、相关说明：

### 5.1 技术服务

5.1 投标人应提供全套、完整的技术资料，包括仪器说明书、操作手册、维护保养说明、结构图等(投标人需在投标文件中明确其技术资料种类、数量、配置清单)；

5.1.2 仪器设备的安装条件确认：在到货前，安排富有经验的工程师到用户现场，提供安装条件及用水用电用气等条件说明，协助用户做好安装条件的确认工作，并做好记录；

5.1.3 仪器设备的运输保险服务等：

5.1.3.1 保障仪器设备送达后外包装完好无损；

5.1.3.2 待配置清单中物品备齐后一次性送达用户指定地点；

5.1.3.3 仪器设备承运方应符合精密仪器运输相关资质并满足用户实验室相关要求，服务态度热情、专业和规范。

5.1.4 仪器安装、调试和验收：仪器到达最终用户现场并且实验室条件合格后，在接到用户通知后需安排有经验的工程技术人员到用户现场安装、调试仪器，设备安装调试需在15日内完成；

5.1.5 培训要求：安装验收后，生产厂家在用户所在地对用户进行仪器操作和日常维护的现场培训。包括仪器原理、使用方法和维护方法等，需要提供培训证书；

### 5.2 质量保证

5.2.1 保修期：主机保修期3年，自设备验收合格之日起计算。保修期内提供免费上门保修；

5.2.2 具备提供维护保养服务方案和实施的能力以及合理的价格；

### 5.3. 生产厂家的售后服务体系

5.3.1 生产厂家应确保将设备安装至指定位置，如在搬运过程中遇到货梯尺寸难以进入的情况，必须拆装设备或吊装设备的，产生的全部费用应由生产厂家全部负责。

5.3.2 生产厂家能够提供快速的(接到通知后15日内)安装调试，操作指导和维修等方面的技术服务；

---

5.3.3 生产厂家提供免费上门仪器使用和应用支持, 为用户提供分析咨询演示分析和培训等服务;

5.3.4 生产厂家须提供终身维修(维修响应时间为24小时内, 72小时内到达现场)的证明资料。

六、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

本项目执行按照国家、行业、地方有关部门要求必须执行的, 最新的与采购设备有关的全部国家相关标准、行业标准、地方标准。

七、验收标准

采购人将按照招标文件要求和投标人的投标文件响应内容, 组织相关人员验收。

## **第八部分 相关说明:**

1. 投标人必须严格按本招标文件要求提供成熟的全新的产品和强有力的技术支持。

2. 投标人应以人民币报出本次招标全部服务的总价。

3. 报北京理工大学项目现场交货价, 如投标产品为非进口产品, 包含所有税费及安装调试费。如投标产品为进口产品, 投标报价可不包含进口环节税, 但投标报价须包含进口代理服务费以及清关、报关、国内运输等过程产生的其他费用(惩罚性关税除外), 进口代理公司由采购人指定。(进口代理服务费按中标金额1%计算, 清关、报关、国内运输等过程产生的其他费用以实际发生为准)

第七章 评标标准 (七) 打分表

| 序号 | 评分因素          | 评分说明                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 分值   |
|----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 投标报价<br>(30分) | <p>综合评分法中的价格分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分30分。其他投标供应商的价格分统一按照下列公式计算：</p> <p>投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价) × 30</p> <p>根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》规定，对小型和微型企业（监狱、戒毒企业、残疾人福利性单位视同小微企业）的产品价格给予6%的扣除，用扣除后的价格参与评审。</p> <p>参与政府采购活动的中小企业、监狱、戒毒企业、残疾人福利性单位应当提供声明函《中小企业声明函》、《监狱、戒毒企业声明函》、《残疾人福利性单位声明函》。</p>      | 0-30 |
| 2  | 技术性能<br>(50分) | <p>考虑投标产品的性能、质量、功能、可靠性、实用性、先进性等技术指标，完全满足产品详细技术指标得50分.每有一条重要技术条款(标注有“#”)不满足扣5分，每有一条一般技术条款(未标注有“#”)不满足扣3分,扣完为止。</p>                                                                                                                                                                                           | 0-50 |
| 3  | 相关业绩<br>(8分)  | <p>投标产品同系列产品近3年（自2016年11月至投标截止日）项目业绩，须附合同关键页复印件加盖投标单位公章。</p> <p>每提供 <u>1</u> 个有效业绩得 <u>2</u> 分，最多得8分。</p>                                                                                                                                                                                                   | 0-8  |
| 4  | 综合商务<br>(10分) | <p>1. 考虑投标文件的交货供货方案、进度安排、安装调试方案（3分）：方案详细、科学、完善有助于本项目顺利实施得3分，基本满足项目需求得2分，略有欠缺得1分，有较大欠缺得2分或未提供得0分。</p> <p>2. 考虑投标文件的培训方案（3分）：方案详细、科学、完善有助于本项目顺利实施得3分，基本满足项目需求得2分，略有欠缺得1分，有较大欠缺或未提供得0分。</p> <p>3. 考虑投标人的售后服务期限及措施（4分）。售后服务期限完全满足项目需求、售后服务措施详细、科学、完善能够保证项目顺利实施，得4分，基本满足项目需求得3分，略有欠缺得2分，有较大欠缺得1分，有严重欠缺得未得0分。</p> | 0-10 |
| 5  | 环保节能<br>(2分)  | <p>投标产品中每有一项节能产品（且必须提供财政部、国家发展和改革委员会认可的有效期内的认证证书复印件及相应的节能产品政府采购清单并均需加盖本单位公章）加1分，最多加1分，否则不加分。</p> <p>投标产品中每有一项环境标志产品（且必须提供中华人民共和国财政部、中华人民共和国环境保护部认可的有效期内的认证证书复印件及相应的环境标志产品政府采购清单并均需加盖本单位公章）加1分，最多加1分，否则不加分。</p>                                                                                              | 0-2  |