

## 郑州大学政府采购货物合同 (10 万元及以上模板)

甲方(全称):郑州大学

乙方(全称):河南恒奥科技有限公司

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》及有关法律、法规规定,遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则,关于“郑州大学化工学院设备采购项目”双方同意按照下述条款订立本合同,共同信守。

### 一、供货范围及分项价格表

1.本合同所指货物包括原材料、燃料、设备、产品、硬件、软件、安装材料、备件及专用器具、文件资料等,详见附件 1、附件 2,此附件是合同中不可分割的部分。

2.本合同总价包括但不限于货物价款、包装、运输、装卸、保险费、安装及相关材料费、调试费、软件费、检验费、培训费等各种伴随服务的费用以及税金等。合同总价之外,甲方不再另行支付任何费用。

### 二、质量及技术规格要求

乙方须按合同要求提供全新货物(包括零部件、附件、备品备件等)货物的质量标准、规格型号、具体配置、数量等应符合招标文件要求,其产品为原厂生产,且应达到乙方投标文件及澄清文件中承诺的技术标准。

乙方应在本合同生效后 7 个工作日内向甲方提供安装计划及质量控制规范;并于 2022 年 10 月 20 日前进驻安装现场;所有货物运送到甲方指定地点后,双方在 15 日内共同验收并签署验收意见。如甲方无正当理由,不得拒绝接收;在安装调试过程中,甲方有权采取适当的方式对乙方货物质量标准、规格型号、具体配置、数量以及安装质量和进度等进行检查。甲方如果发现乙方所供货物不符合合同约定,甲方有权单方解除合同,由此产生的一切费用由乙方承担。

### 三、包装与运输

货物交付使用前发生的所有与货物相关的运输、安装及安全保障事项等均由乙方负责;货物包装应符合抗震、防潮、防冻、防锈以及长途运输等要求,对由于包装不当或防护措施不力而导致的货物损坏、损失、腐蚀等损失均由乙方承担;在货物备交付使用前所发生的所有与货物相关的经济纠纷及法律责任均与甲方无关。

### 四、质保期与售后服务

1.所有设备免费质保期为国产三年，进口一年，（自验收合格并交付给甲方之日起计算），终身维护、维修。/

2.在质保期内，因产品质量造成的问题，乙方免费提供配件并现场维修，且所提供的任何零配件必须是其原设备厂家生产的或经其认可的。产品存在质量问题，甲方有权要求乙方换货。

3.乙方须提供一年4次全免费（配件+人力）对产品设备的维护保养。

4.乙方承诺凡设备出现故障，自接到甲方报修电话1小时内响应，3小时内到达现场，24小时内解决故障问题。保修期外只收取甲方零配件成本费，其他免费。

5.乙方未在规定时间内提供原配件或认可的替代配件，甲方有权自行购买，费用由乙方承担。

6.其它：无

## **五、技术服务**

1.乙方向甲方免费提供标准安装调试及5人次国内操作培训。

2.乙方向甲方提供设备详细技术、维修及使用资料。

3.软件免费升级和使用。

4.乙方有责任对甲方相关人员实施免费的现场培训或集中培训措施，保证甲方相关人员能够独立操作、熟练使用、维护和管理有关设备。

## **六、知识产权**

乙方应保证甲方在使用该货物或货物的任何一部分时免受第三方提出的侵犯其知识产权、商业秘密权或其他任何权利的起诉。如因此给甲方造成损失，乙方承诺赔付甲方遭受的一切损失。

## **七、免税**

1.属于进口产品，用于教学和科研目的的，中标价为免税价格。

2.免税产品应由甲乙双方依据海关的要求签订委托进口代理协议，确认甲乙双方的责任与义务。委托进口代理协议作为本合同的不可分割部分。

3.免税产品通关时乙方必须进行商检，未商检的，造成的损失由乙方承担。

## **八、交货时间、地点与方式**

1.乙方于2022年10月27日之前将货物按甲方要求在甲方指定地点交货、安装、调试完毕，并具备使用条件，未经甲方允许每推迟一天，按合同总额的千分之五扣除违约金。

2.乙方负责所供货物包装、运输、安装和调试，并承担所发生的费用；甲方



为乙方现场安装提供水、电等便利条件。

3.安装过程中若发生安全事故由乙方承担。

4.乙方安装人员应服从甲方的管理，遵守国家法律法规和学校相关制度，否则一切后果均由乙方承担。

5.货物交付使用前，乙方负责对提供货物进行看管，并承担货物的丢失、损毁等风险。

## **九、验收方式**

1.初步验收。甲方按合同所列质量标准、规格型号、技术参数以及数量等在现场验收，并填写初步验收单（详见附件4）。验收时，甲方有权提出采用技术和破坏相结合的方法。

乙方应向甲方移交所供设备完整的使用说明书、合格证及相关资料。乙方在所有设备（工程）安装调试、软件安装完毕后，开展现场培训，使用户能够独立熟练操作使用仪器或设备，尔后由供需双方共同初步验收；甲乙双方如产生异议，由第三方重新进行验收。如果乙方提供的货物与合同不符，甲方有权拒绝验收，由此所产生的一切费用由乙方承担。

2.正式验收：依据河南省财政厅“《关于加强政府采购合同监督管理工作的通知》【豫财购（2010）24号】”文件要求，政府采购合同金额50万元以上的货物采购项目，由使用单位初验合格后，向国有资产管理处提出验收申请，由采购单位领导牵头，会同财务、审计、资产管理及专家成立验收专家组进行正式验收。学校验收通过后，才能支付合同款项。

## **十、付款方式及条件**

1.本合同总价款（大写）为：贰佰贰拾肆万伍仟元整（小写：2245000元）。

2.付款方式：货物验收合格后，经审计后，甲方向乙方支付全部货款的95%；质保期满30天内，甲方向乙方支付剩余的全部货款。

## **十一、履约担保**

乙方向甲方以转账的方式提供合同总额5%的履约保证金。履约担保金在签订合同前交学校财务处，货物验收合格，正式交付使用后予以退还。

## **十二、违约责任**

乙方所交的货物产地、品牌、型号、规格、质量以及技术标准、数量等不符合合同要求，甲方有权拒收，由此产生的一切费用由乙方负责；因货物更换而造成逾期交货，则按逾期交货处理，乙方应向甲方每天支付合同标总额日千分之五的违

约金。

甲方无正当理由拒收设备，应向乙方偿付拒收设备款额百分之五的违约金。

甲方逾期付款，应向乙方支付本合同标的总额的日万分之四的违约金。

### 十三、其它

1.组成本合同的文件及解释顺序为：本合同及其附件、双方签字并盖章的补充协议和文件；投标书及其附件；招标文件及补充通知；中标通知书；国家、行业或企业（以最高的为准）标准、规范及有关技术文件；投标书及其附件。

2.双方在执行合同时产生纠纷，协商解决；协商不成，向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3.本合同共二十二页，一式八份，甲方执四份（用于合同备案、进口产品免税、验收、报账等事项），乙方执二份，招标公司执二份。

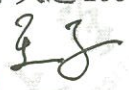
4.本合同未尽事宜，甲方双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

5.本合同经双方法定代表人或其授权代理人签字并加盖单位公章后生效。

6.法律文书接收地址（乙方）：郑州市文化路西龙门路南瀚宇广场

甲方： 郑州大学

地址： 河南省郑州市高新区科学大道100号

签字代表（或委托代理人）： 

电话： 19137137610

乙方： 河南恒奥科技有限公司

地址： 郑州市文化路西龙门路南瀚宇广场1号楼

签字代表： 

电话： 18638033231

开户银行： 郑州银行兴华街支行

账号： 999156000270001074

合同签订日期： 2022. 8. 12



供货范围及分项价格表 单位：元

| 序号           | 采购内容     | 型号/规格            | 制造厂（商）                       | 原产地<br>（国） | 数量  | 单位 | 单价<br>（元） | 合计<br>（元） | 是否<br>免税 |
|--------------|----------|------------------|------------------------------|------------|-----|----|-----------|-----------|----------|
| 1            | 流式细胞仪    | Accuri C6 Plus   | Becton Dickinson and Company | 美国         | 1.0 | 台  | 398000.0  | 398000.0  | 是        |
| 2            | 超高效液相色谱仪 | 1290 Infinity II | Agilent Technologies,INC.    | 德国         | 1.0 | 台  | 680000.0  | 680000.0  | 是        |
| 3            | 高效液相色谱仪  | 1260 Infinity II | Agilent Technologies,INC.    | 德国         | 1.0 | 台  | 350000.0  | 350000.0  | 是        |
| 4            | 台式扫描电镜   | Phenom Pure      | FEI Electron Optics BV       | 荷兰         | 1.0 | 台  | 620000.0  | 620000.0  | 是        |
| 5            | 凝胶成像系统   | GelDocGo         | Bio-Rad Laboratories,Inc.    | 美国         | 1.0 | 台  | 130000.0  | 130000.0  | 是        |
| 6            | 离子溅射仪    | ISC150           | 深圳市速普仪器有限公司                  | 中国         | 1.0 | 台  | 67000.0   | 67000.0   | 否        |
| 合计：2245000 元 |          |                  |                              |            |     |    |           |           |          |

设备技术规格参数、功能描述及配置清单表

| 序号 | 设备名称  | 具体技术规格参数、功能描述及配置清单描述                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 单位 | 数量 |
|----|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| 1  | 流式细胞仪 | <p>1. 工作条件:</p> <p>相对湿度: 20%~80%;</p> <p>环境温度: 15~30℃;</p> <p>电源: 100~240VAC; 50/60Hz</p> <p>2. 技术指标:</p> <p>2.1 双激光系统平台, 激光器配置: 第1激光: 488nm 蓝色固态激光器; 第2激光: 640nm 红色固态激光器; 完成4色荧光6参数检测。</p> <p>2.2 PMT探测器: 配备6个探测器, 前向角探测器和侧向角探测器各一个, 荧光探测器4个。荧光检测器可以做3个蓝色荧光1个红色荧光。可升级激光可调模块, 切换2红2蓝。</p> <p>2.3 交叉环抱十字形光路, 光路全反射。</p> <p>2.4 液流系统: 后置双蠕动泵驱动非加压液流系统, 带液流控制。</p> <p>2.5 固定光路, 无需对PMT检测器的电压进行调整。</p> <p>2.6 检测灵敏度: FITC&lt;75 MESF, PE&lt;50 MESF。</p> <p>2.7 有细胞绝对计数功能且不需要使用绝对计数管。</p> <p>2.8 带自动管路清洁功能, 保持管路清洁, 排除样本之间的干扰和污染。</p> <p>2.9 补偿功能: 在线补偿和脱机补偿。</p> <p>2.10 后置双蠕动泵负压上样, 上样管类型开放, 可以用12*75mm, 5ml, 2ml, 1.5ml, 0.5ml, PCR管等至少6种实验室常见管型。</p> <p>2.11 样本获取速度: ≥10,000个细胞/秒, 单管最大上样量: 100万个事件。</p> <p>2.12 最小样本体积: 50ul。</p> <p>2.13 标准流速变化: 慢速(14ul/min); 中速(35ul/min); 快速(66ul/min)。</p> <p>2.14 动态范围: 7个数量级。</p> <p>2.15 检测分辨率: CV&lt;3% (CEN)。</p> | 台  | 1  |

|   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |
|---|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|   |         | <p>2.16 信号处理: 24 位 A/D 数字转换。</p> <p>2.17 样本流直径可调: 5~40um</p> <p>2.18 推荐鞘液: 无需商品化鞘液, 经 0.2um 过滤器过滤的超纯水。</p> <p>2.19 提供 CBA 分析软件。</p> <p>2.20 具备微球质控和 CS&amp;T 双质控系统。</p> <p>2.21 可升级全自动上样系统, 可处理 96 孔板和 48 孔板, 兼容 24 管管架。无需孔间电压参数调整。</p> <p>3. 数据处理系统及分析软件:</p> <p>3.1 联想 ThinkCentre E77-022 工作站: 内存 4G, 硬盘 500G; windows 操作系统, 与设备相匹配, 并可处理存储充足的实验数据; 联想 21.5 英寸液晶显示器; 惠普 Color Laser 150nw 彩色打印机。</p> <p>3.2 软件: 提供分析软件, 可以完成所有检测分析, 软件开放, 所有软件负责及时、无限期免费升级。</p> <p>4. 基本配置要求</p> <p>4.1 主机 1 台</p> <p>4.2 Flowjo 分析软件 1 套</p> <p>4.3 ThinkCentre E77-022 电脑 1 台</p> <p>4.4 联想显示器 1 台</p> <p>4.5 清洗液 5L 1 箱</p> <p>4.6 质控微球 5T 1 盒</p> <p>4.7 浓缩去污剂 50ml 1 盒</p> <p>4.8 流动池清洗液 50ml 1 盒</p> <p>4.9 鞘液添加剂 50ml 1 盒</p> <p>4.10 维护保养管路 1 套</p> | 台 | 1 |
| 2 | 超高效液相色谱 | <p>一、工作条件</p> <p>1. 电源: 220V, 50Hz</p> <p>2. 温度: 操作环境 15°C~35°C</p> <p>3. 湿度: 操作状态 25~50%, 非操作状态 5~95%</p> <p>二、技术参数:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>(一) 超高效四元梯度输液泵</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 两个双活塞串联泵，自动连续可变冲程设计（20~100<math>\mu</math>L），可在工作站软件里设置调节，传动装置采用滚珠螺杆。</li> <li>2. 流量范围：0.001~5mL/min</li> <li>3. 流量精度：<math>\leq 0.07\%</math>RSD</li> <li>4. 混合准确度：<math>&lt; 0.4\%</math></li> <li>5. 压力范围：18850psi</li> <li>6. 延迟体积：<math>&lt; 350\mu</math>L</li> <li>7. 具有智能系统模拟技术，可利用此超高效液相色谱系统模拟主流品牌液相色谱如安捷伦、沃特士、岛津、热电等的滞后体积的大小，同时模拟梯度的混合方式。移动梯度的同时模拟梯度混合性能；获得一致的梯度曲线和完全相同的分离结果。</li> <li>8. 内置脱气单元：4个通道，每个通道的内体积 1.5mL</li> <li>9. pH可耐受范围：1~12.5</li> </ol> <p>(二) 自动进样器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 自动进样器采用高压、阀进样技术</li> <li>2. 可进行编程进样，用于进行柱前衍生，柱前样品自动稀释，自动混合等复杂进样方式。此外，用户可根据样品的粘度，调节取样及进样速度。</li> <li>3. 自动进样器均采用深色避光盖板，便于光敏感样品的长时间放置；同时进样器内安装有照明装置，便于用户操作。</li> <li>4. 进样范围：0.1~20<math>\mu</math>L，增量为0.1<math>\mu</math>L</li> <li>5. 进样精密度：<math>&lt; 0.25\%</math>RSD</li> <li>6. 样品容量：可放置132个2mL样品瓶</li> <li>7. 样品残留：<math>&lt; 0.004\%</math>（启动洗针程序）</li> <li>8. 最高操作压力1300bar（18850psi）</li> <li>9. 进样次数：每个样品1~99次进样</li> <li>10. 进样线性度：<math>&gt; 0.999</math></li> </ol> |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <div>11. 进样针清洗：针内外每次进样后通过专用流路自动清洗</div> <div>(三) 紫外可见检测器</div> <div>1. 波长、极性和灯源开关均可时间编程控制</div> <div>2. 检测类型：双光束</div> <div>3. 信号数量：双波长检测</div> <div>4. 可变波长范围：190~600nm</div> <div>5. 光源：氘灯</div> <div>6. 波长准确度：±1nm</div> <div>7. 测量范围：0.0001~4.0000AUFS</div> <div>8. 基线噪音：&lt;5*10<sup>-6</sup>AU</div> <div>9. 漂移：1*10<sup>-1</sup> AU/hour</div> <div>10. 光路为梯形狭缝，从硬件上消除示差折光效应</div> <div>11. 数据采集速率：240Hz</div> <div>(四) 柱温箱</div> <div>1. 柱温范围：4℃~110℃。</div> <div>2. 柱容量：可容纳四根 30cm 色谱柱。</div> <div>(五) 化学工作站</div> <div>1. 全中文操作软件：操作环境：图形界面液相色谱软件，中文版工作站</div> <div>2. 软件能够仪器控制，数据采集，数据分析，可进行色谱操作定性，定量分析；</div> <div>3. 报告：内置多种报告格式，可自动生成系统适应性报告、峰纯度报告、光谱检索报告等；用户也可编辑个性化的报告模板</div> <div>4. 早期维修反馈功能（EMF），操作认证/性能认证功能（OQ/PV），实时仪器监控和智能诊断功能</div> <div>5. 具备智能监控和诊断功能</div> <div>6. 全中文在线帮助软件。</div> <div>三、具体配置要求</div> |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |

|                        |         |                                                   |  |  |       |
|------------------------|---------|---------------------------------------------------|--|--|-------|
| 3                      | 高效液相色谱仪 | 超高效四元梯度泵<br>(含内置真空脱气机、主动柱塞清洗附件、智能模拟系统、溶剂混合助手)     |  |  | 1 台   |
|                        |         | 安全瓶盖起始包                                           |  |  | 1 台   |
|                        |         | 自动进样器                                             |  |  | 1 台   |
|                        |         | 紫外检测器                                             |  |  | 1 台   |
|                        |         | 柱温箱                                               |  |  | 1 台   |
|                        |         | 化学工作站中文软件                                         |  |  | 1 套   |
|                        |         | C18 色谱柱, 2.1*100mm, 1.8u                          |  |  | 1 根   |
|                        |         | C18 色谱柱, 2.1*50mm, 1.8u                           |  |  | 1 根   |
|                        |         | 保护柱                                               |  |  | 3 支   |
|                        |         | 测试标样                                              |  |  | 1 套   |
|                        |         | 在线过滤器                                             |  |  | 1 个   |
|                        |         | 在线过滤器滤芯                                           |  |  | 5 个   |
|                        |         | 过滤白头                                              |  |  | 10 个  |
|                        |         | PEEK 备用毛细管管线                                      |  |  | 1.5 米 |
|                        |         | 手拧接头                                              |  |  | 10 个  |
|                        |         | 管线切割器及可更换刀片                                       |  |  | 1 套   |
|                        |         | 2ml 样品瓶                                           |  |  | 200 个 |
|                        |         | 样品瓶盖及瓶垫                                           |  |  | 200 个 |
|                        |         | 柱塞杆密封垫                                            |  |  | 1 个   |
|                        |         | 联想 ThinkCentre E77-022 电脑, I5 处理器, 8G 内存, 500G 硬盘 |  |  | 1 台   |
|                        |         | 一、技术参数                                            |  |  |       |
| (一) 四元梯度输液泵 (含在线真空脱气机) |         |                                                   |  |  |       |
| 3                      | 高效液相色谱仪 | 台                                                 |  |  |       |
|                        |         | 1                                                 |  |  |       |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>1. 串联式双柱塞往复式泵，自动连续可变冲程设计（20~100ul），可在工作站软件里设置调节（已提供软件截图证明文件，详见第 页），主动电磁阀控制，自主溶剂压缩因子设置</p> <p>2. 流速范围：0.001~10.000mL/min，以0.001递增</p> <p>3. 流速精度：&lt;0.07%RSD</p> <p>4. 流速准确度：±1%</p> <p>5. 延迟体积：&lt;900μL</p> <p>6. 最大耐受压力：400bar（5880psi）</p> <p>7. 混合范围：0.0~100.0%，以0.1%增量</p> <p>8. 真空脱气机：四通路在线真空膜过滤技术，内置真空泵，保证及时高效的脱气操作</p> <p>（二）自动进样器</p> <p>1. 自动进样器采用高压、阀进样技术</p> <p>2. 可进行编程进样，用于进行柱前衍生，柱前样品自动稀释，自动混合等复杂进样方式。此外，用户可根据样品的粘度，调节取样及进样速度。</p> <p>3. 自动进样器均采用深色避光盖板，便于光敏感样品的长时间放置；同时进样器内安装有照明装置，便于用户操作。</p> <p>4. 进样范围：0.1~100ul，增量为0.1ul。</p> <p>5. 进样精密度：&lt;0.25% RSD</p> <p>6. 样品容量：可放置132个2mL样品瓶</p> <p>7. 样品残留：&lt;0.004%（启动洗针程序）</p> <p>8. 最高操作压力600bar（8770psi）</p> <p>（三）紫外可见检测器</p> <p>1. 波长、极性和灯源开关均可时间编程控制</p> <p>2. 检测类型：双光束</p> <p>3. 信号数量：双波长检测</p> <p>4. 波长范围：190~600nm</p> <p>5. 光源：氘灯</p> |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>6. 波长准确度: <math>\pm 1\text{nm}</math></p> <p>7. 测量范围: <math>0.0001\sim 4.0000\text{AUFS}</math></p> <p>8. 基线噪音: <math>&lt;5\times 10^{-6}\text{AU}</math></p> <p>9. 漂移: <math>1\times 10^{-1}\text{AU/hour}</math></p> <p>10. 光路为梯形狭缝, 从硬件上消除示差折光效应</p> <p>11. 数据采集速率: <math>120\text{Hz}</math></p> <p>(四) 示差折光检测器</p> <p>1. 短期噪音: <math>1.25\times 10^{-3}\text{RIU}</math></p> <p>2. 基线漂移: <math>2\times 10^{-7}\text{RIU/h}</math></p> <p>3. 示差折光系数数范围: <math>1.00\sim 1.75</math></p> <p>4. 流通池: <math>8\mu\text{L}</math>, 最高耐压 <math>5\text{bar}</math></p> <p>5. 温控范围: 室温以上 <math>5^{\circ}\text{C}\sim 55^{\circ}\text{C}</math></p> <p>6. 时间编程: 色谱峰极性, 峰宽</p> <p>7. 零校准: 自动回零</p> <p>8. 阀功能: 自动排气阀及自动溶剂回收阀</p> <p>9. 数据采集速率: <math>74\text{Hz}</math></p> <p>(五) 智能化冷热柱温箱</p> <p>1. 控温范围: 室温以下 <math>10^{\circ}\text{C}\sim 85^{\circ}\text{C}</math></p> <p>2. 可升温, 也可降温</p> <p>3. 控温精度: <math>0.15^{\circ}\text{C}</math></p> <p>4. 控温准确度: <math>0.5^{\circ}\text{C}</math></p> <p>5. 最大柱容量: 可容纳 <math>30\text{cm}</math> 色谱柱 4 根。</p> <p>(六) 化学工作站</p> <p>1. 全中文操作软件; 操作环境: 图形界面液相色谱软件, 中文版工作站</p> <p>2. 软件能够仪器控制, 数据采集, 数据分析, 可进行色谱操作定性, 定量分析;</p> <p>3. 报告: 内置多种报告格式, 可自动生成系统适应性报告、峰纯度报告、光谱检索报告等; 用户也可编辑个</p> |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|    |                               | 性化的报告模板                                                                                          |  |
|----|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|    |                               | 4. 早期维修反馈功能（EMF），操作认证/性能认证功能（OQ/PV），实时仪器监控和智能诊断功能<br>5. 具备智能监控和诊断功能<br>6. 全中文在线帮助软件。<br>二、具体配置要求 |  |
| 序号 | 配置项目                          | 数量                                                                                               |  |
| 1  | 四元梯度泵带内置真空脱气机                 | 1 台                                                                                              |  |
| 2  | 安装工具包                         | 1 包                                                                                              |  |
| 3  | 主动柱塞清洗附件                      | 1 套                                                                                              |  |
| 4  | 自动进样器                         | 1 台                                                                                              |  |
| 5  | 紫外检测器                         | 1 台                                                                                              |  |
| 6  | 示差折光检测器                       | 1 台                                                                                              |  |
| 7  | 智能化冷热柱温箱                      | 1 个                                                                                              |  |
| 8  | 工作站软件                         | 1 套                                                                                              |  |
| 9  | 保护柱套件                         | 1 套                                                                                              |  |
| 10 | C18 4.6*150, 5 $\mu$ 分析柱      | 1 根                                                                                              |  |
| 11 | C18 4.6*50mm, 2.7 $\mu$ m 色谱柱 | 1 根                                                                                              |  |
| 12 | C18 保护柱芯                      | 4 个                                                                                              |  |
| 13 | 糖分析柱, 4.6*250mm, 5 $\mu$ m    | 1 跟                                                                                              |  |
| 14 | NH2 保护柱芯                      | 4 个                                                                                              |  |
| 15 | 柱效评价测试标样                      | 1 个                                                                                              |  |
| 16 | 密封垫                           | 2 个                                                                                              |  |
| 17 | 过滤白头                          | 10 个                                                                                             |  |
| 18 | PEEK 备用毛细管管线                  | 1.5 米                                                                                            |  |
| 19 | PEEK 备用接头                     | 10 个                                                                                             |  |



|   |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |       |   |
|---|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------|---|
| 4 | 台式扫描电镜 | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 管线切割器及可更换刀片                                       | 1 套   | 1 |
|   |        | 21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2ml 样品瓶带瓶盖机瓶垫                                     | 200 个 |   |
|   |        | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 联想 ThinkCentre E77-022 电脑, I5 处理器, 8G 内存, 500G 硬盘 | 1 台   |   |
|   |        | 1. 放大倍率: 内置集成彩色光学显微镜, 光学放大 27 倍, 电子放大 175000 倍<br>2. 分辨率: 二次电子下优于 12nm, 背散射下优于 14nm<br>3. 加速电压: 5kV~10kV<br>4. 灯丝材料: CeB6 灯丝, 单根灯丝寿命优于 1500h;<br>5. 成像时间: 从装载完样品关闭仓门到成电镜图像的时间<30s;<br>6. 真空技术: 有真空分级技术, 低真空观测灯丝寿命不受影响, 真空系统: 隔膜泵, 涡轮分子泵<br>7. 样品台移动控制方式: 全自动马达样品台控制, 配合样品光学导航功能, 针对已保存图片, 选中保存图片, 即可一键还原到原来位置, 并还原图片原有参数<br>8. 检测信号: 高灵敏度背散射电子探测器, 二次电子探测器;<br>9. 观察模式: 全面模式(形貌和成份)、形貌模式 A (3D)、形貌模式 B (3D)<br>10. 图像格式: jpg, tiff, bmp, 分辨率 960*600, 1920*1200, 3840*2400, 7680*4800<br>11. 软件平台: 双核, 具有运行核心与操作核心, 运行核心: linux 系统, 保障系统持续无故障运行。操作核心: 基于 Windows 的操作核心。<br>12. 数据存储: 电脑/网络存储<br>13. 防震设计: 小型, 可移动, 具有防震设计, 可摆放于普通实验室桌面使用<br>14. 远程检测: 具有终身免费远程诊断功能, 通过联网专业工程师可随时远程诊断<br>15. 拓展功能: 后期可选配适用于不同领域的样品杯及各类软件<br>16. 电镜操作系统终身免费升级;<br>17. 自定义操作界面: 用户可任意自定义操作界面;<br>18. 配置清单<br>电镜主机系统 1 套<br>二次电子探测器 1 个 |                                                   |       |   |

|   |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |
|---|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|   |        | <p>预先装有电镜软件的工作站系统 (P340) 1 套</p> <p>高清图像显示器 2 套</p> <p>涡轮分子泵 1 套</p> <p>隔膜泵 1 套</p> <p>电源适配器 1 个</p> <p>标准样品杯 1 个</p> <p>数据储存介质 1 个</p> <p>操作培训视频教程以及手册 1 套</p> <p>制样工具包 1 包</p> <p>飞纳全景拼图和远程联网检测软件 1 套</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
| 5 | 凝胶成像系统 | <p>1. 工作温度: 10~28° C</p> <p>2. 工作和存储湿度: 0~70%</p> <p>3. 工作电源: 100~230V</p> <p>4. 样品来源: 不透光样品如照片、纸张、杂交膜等; 荧光样品如 EB 染色的 DNA 凝胶、SYBR Safe 荧光染色 DNA 凝胶、Radiant Red 荧光染色的 RNA 凝胶等; 各种染色的蛋白质凝胶如考染、银染、SYPRO Ruby 或 Oriole 荧光染色等</p> <p>5. 物理像素: 630 万像素</p> <p>6. 仪器控制方式: 触屏控制, 无需连接电脑操作, 即可实现独立运行。</p> <p>7. 智能样品托盘技术: 托盘可取出, 方便清洗维护。</p> <p>8. 免染功能: 具有专用免染托盘, 实现蛋白样品无需染色, 直接成像功能。</p> <p>9. 成像大小: 21*14cm</p> <p>10. 光源: 反射白光, 透射紫外</p> <p>11. 软件功能: 支持多用户操作, 各用户可分别设置用户名及密码, 以保护数据安全</p> <p>12. 触屏软件: 支持中文操作界面</p> <p>14. 多幅图像合并显示并分析功能</p> <p>15. 12 种预设染料颜色标记显示及输出</p> | 台 | 1 |

|   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |
|---|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|   |       | <p>16. 3D 图像观察及输出：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</p> <p>17. 脉冲场电泳输出格式：能导出 PulseNet 需要格式。</p> <p>18. 图像输出格式：.tif、.bmp、.png、.jpg</p> <p>19. 软件可自由安装于多台电脑，无密码狗，无安装次数限制</p> <p>20. 中文版、英文版软件自由切换，免费升级</p> <p>21. 配置清单：凝胶成像主机一台。</p>                                                                                                                                                                                               |   |   |
| 6 | 离子溅射仪 | <p>1. 泵组：美国 Welch 真空旋片泵；</p> <p>2. 抽速：&gt;2 m<sup>3</sup>/h；</p> <p>3. 极限真空：&lt;1 Pa；</p> <p>4. 工作压力：4~10 Pa，可恒压控制；</p> <p>5. 抽真空时间：&lt;3~5 min；</p> <p>6. 真空规：德国 Leybold 皮拉尼真空计；</p> <p>7. 样品腔室尺寸：Φ 150*110 mm 耐划伤石英玻璃；</p> <p>8. 磁控溅射源：靶材尺寸 Φ 50*0.1~2 mm（厚度&gt;0.2 mm）；</p> <p>9. 溅射电源：恒功率磁控 DC 溅射电源 Max. 20W，Max. 100 mA，0~800 V DC；</p> <p>10. 溅射时间：可程序设定；</p> <p>11. 操作方式：触摸屏控制，全自动一键化操作；</p> <p>12. 功耗：&lt;500 W；</p> <p>13. 配置：离子溅射仪一套</p> | 台 | 1 |



## 售后服务计划及保障措施

致：河南行正招标服务有限公司和郑州大学（采购代理机构和采购人名称）

我单位就招标编号：豫财招标采购-2022-604 号豫政采(2)20220882-3（填写招标编号、标段号）售后服务及质量保证承诺如下：

1、我公司郑重承诺本次投标活动中，所有国产设备质保期限均验收合格后后3年（填写具体数据），所有进口设备质保期限均为验收合格后1年（若无进口设备则此条可以不填）。

2、所投货物非人为损坏出现问题，我单位在接到正式通知后1小时（填写具体数字，以下类同）内响应，3小时内到达现场进行检修，解决问题时间不超过24小时（进口仪器1小时内响应，解决问题时间不超过24小时）。若不能在上述承诺的时间内解决问题，则在3个工作日内提供与原问题机器同品牌规格型号的全新仪器备机服务，直到原设备修复，期间产生的所有费用均有我单位承担。原设备修复后的质保期限相应延长至新的保修期截止日，全新备机在使用期间的质保及售后均按上述承诺执行。

### 3、售后

3.1 维修单位名称：河南恒奥科技有限公司

售后服务地点：郑州市金水区文化路西龙门路南1号楼1单元2227

联系人：齐毓杰

联系电话：18737178125 从事 售后培训 方面技术服务 6 年以上，职称：工程师

4、我公司技术人员对所售仪器定期巡防，免费进行系统的维护、保养及升级服务，使仪器使用率大道最大化，每年内不少于4次上门保养服务，包括寒暑假。

### 5、安装及培训：

5.1 我公司提供的安装配送方为：我公司在合同签订生效后7个工作日内向甲方提供安装计划及质量控制规范，并于约定时间前进驻安装现场，我公司将派技术人员将货物免费送达至用户指定地点，仪器到达用户指定地点后，我公司在接到用户通知3天内派出由设备制造厂商授权的工程师到达现场，免费进行安装调试、人员培训等工作，并且与用户实验室人员共同完成仪器设备性能的测试，

出具相应的测试报告，直至技术指标符合标书要求为止，通过验收；凡需要现场安装、装配、校验、启动测试的设备提前 7 天通知用户，我公司遵守采购单位安装现场的一切规章制度，在安装调试期间提供相应的安全保护措施：具有接地保护、漏电保护功能，安全性符合相关的国家标准，采用高绝缘的安全型插座及带绝缘护套的高强度安全型实验导线，整机及各部件制作精良，没有易刮伤、挂伤等对操作者有危害的现象；我公司在确保设备仪器运行正常，操作人员可以正常对设备进行使用的情况下，由用户签订《安装调试验收单》，以此作为用户对安装调试完成的认可；

5.2 我公司将组织由仪器设备厂家认证的工程师 3 人，负责对所售仪器的安装、调试；为减少用户的操作错误概率，为用户培训至少 5 人的熟练工作人员，所有费用均包含在本次投标总报价中。

5.3 人员培训计划：a、培训时间：货物到达后，在收到用户单位安装要求后 3 日历天内，我方派制造商授权的专业技术人员在客户所在地提供免费安装调试，确保仪器技术指标验收合格后对用户进行不少于 3 天仪器操作和日常维护的现场培训；b、培训地点：设备安装现场或用户指定地点；c、培训人数：现场培训人数不限或用户指定人员 $\geq 5$ 人（（具体培训人数由用户确定）；d、培训内容：根据先理论后实践的原则，开展设备安装技术培训、安装条件、注意事项等培训内容，培训内容包括但不限于设备相关原理、参数的设置、上机操作、数据的采集和分析、仪器的校准，仪器软件的使用、安全注意事项、系统维护及一般故障排除等；e、培训次数：无论在质保期内或质保期外，只要用户有培训要求，可以提供多次培训；f、培训费用：所有培训相关费用已包含在投标总报价内；

6、项目所提供的其它免费物品或服务：1) 所供设备软件在新版本推出后，我公司将为用户提供免费升级服务，并免费对操作人员进行培训；2) 质保期内所有备品备件及专用工具根据用户需求免费提供（消耗品除外）；3) 由于用户发生人员变动，我公司承诺为用户免费培训新的技术人员；4) 我单位会不定期组织客户免费参加所供仪器的技术交流会，给各个用户之间提供交流平台；5) 在仪器使用寿命内提供终身免费定期检测、故障排查服务，并会以口头或书面形式提供各项使用保养建议，确保仪器设备正常使用，终身技术服务；6) 我公司对设



备、系统的运行、维护提供 7×24×365 的全年技术支持，实时电话技术支持：  
刘明锴 18638033231，姜亚伟 15039064765，实时 Email 邮箱技术支持：  
1184745672@qq.com；

7、技术人员情况：详见下表：

| 人员姓名 | 职务    | 实施内容                                           | 工作经验            | 联系方式        |
|------|-------|------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| 刘明锴  | 总经理   | 负责对项目进行预算，与制造厂商协商备货等事宜                         | 拥有 10 年以上项目执行经验 | 18638033231 |
| 姜亚伟  | 订货跟踪员 | 负责参与投标相关事宜，拟定合同范本，与用户签订最终合同，安排货物到后的安装、调试及培训工作等 | 拥有 7 年以上项目执行经验  | 15039064765 |
| 齐毓杰  | 技术工程师 | 负责货物的安装、调试、验收、培训等工作，保证货物在质量保证期内的正常运行           | 拥有 6 年以上项目执行经验  | 18737178125 |

8、在完成安装、调试、检测后，须向用户提供检测报告、技术手册，提供中文版的技术资料（包括操作手册、使用说明、维修保养手册、电路图、安装手册、产品合格证等）。验收的技术标准达到制造（生产）厂商标明的技术指标，个别不能测试的指标另作详细的文字说明。检测的标准依据国家有关规定执行。

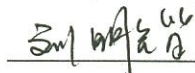
9、我单位保证本次所投设备均是全新合格设备。

10、质保期过后的售后服务计划及收费细：质保期满后，我公司和厂家仍提供同样的免费电话咨询服务，提供同样的售后服务质量，保修期外，终身负责提供技术支持，保证仪器的正常工作，如有更新的软件终生免费升级，对于需要维修的零配件只收取材料成本费，且使用的维修零配件为原厂配件；

11、响应本次采购项目均为交钥匙项目，所需的一切设备、材料、费用等，全部包含在投标报价之中，采购人无须再追加任何费用。

12、我单位对上述内容的真实性承担相应法律责任。

法定代表人或授权代表（个人电子签章）：



职务：总经理

投标人（企业电子签章）：

河南恒奥科技有限公司

日期：2022 年 6 月 14 日



## 郑州大学仪器设备初步验收单

No.

年 月 日

| 使用单位                              | 郑州大学                                                              | 使用人                                             |                                   | 合同编号  | 豫财招标采购-2022-604 包 3 |           |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------|-------|---------------------|-----------|
| 供货商                               | 河南恒奥科技有限公司                                                        |                                                 |                                   | 合同总金额 | 2245000.00          |           |
| 设备明细（品名、型号、规格、生产厂家、数量、金额等，不够可另附表） |                                                                   |                                                 |                                   |       |                     |           |
| 序号                                | 品名                                                                | 技术参数<br>(规格型号)                                  | 生产厂家(产地)                          | 数量    | 单位                  | 金额        |
| 1                                 | 流式细胞仪                                                             | 品牌: BD<br>型号: Accuri C6 Plus                    | Becton Dickinson and Company (美国) | 1     | 台                   | 398000.00 |
| 2                                 | 超高效液相色谱                                                           | 品牌: Agilent<br>型号: 1290 Infinity II             | Agilent Technologies, INC. (德国)   | 1     | 台                   | 680000.00 |
| 3                                 | 高效液相色谱仪                                                           | 品牌: Agilent<br>型号: 1260 Infinity II             | Agilent Technologies, INC. (德国)   | 1     | 台                   | 350000.00 |
| 4                                 | 台式扫描电镜                                                            | 品牌: Thermo Fisher Scientific<br>型号: Phenom Pure | FEI Electron Optics BV (荷兰)       | 1     | 台                   | 620000.00 |
| 5                                 | 凝胶成像系统                                                            | 品牌: Bio-Rad<br>型号: GelDoc Go                    | Bio-Rad Laboratories, Inc. (美国)   | 1     | 台                   | 130000.00 |
| 6                                 | 离子溅射仪                                                             | 品牌: 深圳速普<br>型号: ISC 150                         | 深圳市速普仪器有限公司 (中国)                  | 1     | 台                   | 67000.00  |
| 实<br>物<br>验<br>收<br>情<br>况        | 外观质量（有无残损，程度如何）。                                                  |                                                 |                                   |       |                     |           |
|                                   | 清点数量（主机、配件、型号、规格、产地是否与招投标文件、合同、发票、装箱单的数量相同，若有出入，说明缺件名称、规格、数量、金额）。 |                                                 |                                   |       |                     |           |
|                                   | 仪器设备安装调试及使用人员培训情况（是否完成整套设备安装、有无安装缺陷，使用人员是否经过培训）。                  |                                                 |                                   |       |                     |           |

|          |                                                                                                                                                                           |               |  |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--|
| 技术验收情况   | 依据合同约定技术条款逐一测定设备的性能和各项技术指标，所测结果是否与合同约定技术条款规定的一样，性能是否稳定，配件是否齐全，是否有安全隐患，具体说明。                                                                                               |               |  |
| 初步验收情况   | <div><input type="checkbox"/>通过验收</div> <div><input type="checkbox"/>整改后再组织验收</div> <div><input type="checkbox"/>不通过验收 索赔要求</div> <div><input type="checkbox"/>其他结论</div> |               |  |
| 验收小组成员签字 |                                                                                                                                                                           | 供货商<br>授权代表签字 |  |

## 中标(成交)通知书

河南恒奥科技有限公司:

你方递交的郑州大学化工学院设备采购项目(化工学院设备(三))投标文件,经专家评标委员会(或询价小组、竞争性磋商小组、竞争性谈判小组)评审,被确定为中标人。

主要内容如下:

|               |                                  |
|---------------|----------------------------------|
| 项目名称          | 郑州大学化工学院设备采购项目(化工学院设备(三))        |
| 采购编号          | 豫财招标采购-2022-604                  |
| 中标(成交)价       | 2245000元(人民币)<br>贰佰贰拾肆万伍仟元整(人民币) |
| 供货期(完工期、服务期限) | 合同签订后90日历日                       |
| 供货(施工、服务)质量   | 符合采购人要求                          |
| 交货(施工、服务)地点   | 采购人指定地点                          |
| 质保期           | 进口产品1年,国产产品3年。                   |

请你方自中标通知书发出之日起3日内与招标人洽谈合同事项。联系人及电话:王志 17339361610

特此通知。

采购单位(盖章)

代理单位(盖章)

2022年7月21日

中标单位签收人:姜亚伟 15039064765