

政府采购合同

合同编号： A1-2024-021

招标编号： CFTC-BJ01-2404062

项目编号： 19008024075

项目名称： 高层次人才队伍建设-老年食品风味与营养品质形成机理与调控技术研究及应用

标的物名称： 分析半制备液相色谱仪、GC-MS、溶剂辅助蒸馏装置、酶标仪、质构仪、倒置荧光显微镜、冷冻干燥机、便携式油料品质速测仪、电泳仪、移液枪

甲 方： 北京工商大学

乙 方： 北京莱柏仪器设备有限公司



合 同 书

甲 方(买方)：北京工商大学

住 所：北京市海淀区阜成路 11 号、33 号

邮 编：100048

联系人：刘红芝

电 话：010-68984323

乙 方(卖方)：北京莱柏仪器设备有限公司

住 所：北京市海淀区中关村东路 18 号 1 幢 7 层 A-807

邮 编：100190

联系人：王红亮

电 话：18735036624

鉴于：甲方购买的分析半制备液相色谱仪、GC-MS、溶剂辅助蒸馏装置、酶标仪、质构仪、倒置荧光显微镜、冷冻干燥机、便携式油料品质速测仪、电泳仪、移液枪（标的物名称），经甲方委托的招标代理机构国金招标有限公司以 CFTC-BJ01-2404062 号招标文件于 2024 年 6 月 12 日 在国内进行公开招标 竞争性谈判 竞争性磋商 单一来源。经评标委员会评定后，乙方为中标人。

甲、乙双方根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》等有关法律、法规的规定，在平等、自愿、诚信的基础上，双方签订如下合同并共同遵守执行。

一、合同文件

下列文件构成本合同书的组成部分，组成合同书的多个文件的优先适用和解释次序如下：

1. 本合同书（含合同附件）
2. 中标通知书（详见附件 1）
3. 补充协议
4. 投标文件（含澄清文件）
5. 招标文件（含招标文件补充通知）

二、合同标的物（货物 软件系统 服务）

1. 标的物名称（详见附件 2）
2. 标的物数量、规格（详见附件 2）
3. 标的物型号、功能（详见附件 2）

4. 其它 无

三、合同金额

本合同金额总价款为人民币(大写)**贰佰叁拾壹万玖仟柒佰**元整,小写: **¥2319700**元(合同金额中已包含税费、运输费、保险费、验收成本费等,除此之外甲方不再支付任何费用)。

四、付款条件和支付方式

1. 本合同签订生效后,乙方向甲方支付合同金额 5%的履约保证金(大写:**壹拾壹万伍仟玖佰捌拾伍元整**,小写: **¥115985**元)后,甲方向乙方支付合同金额 40%的价款,即人民币大写:**玖拾贰万柒仟捌佰捌拾元整**,小写: **¥927880**元。

2. 乙方按期、按质、按约定交付标的物且安装调试完毕,甲方验收合格后,甲方向乙方付清合同金额剩余的尾款,即人民币大写:**壹佰叁拾玖万壹仟捌佰贰拾元整**,小写: **¥1391820**元(乙方应向甲方先行提交 13%全额增值税普通发票),并与尾款一起无息退还乙方已缴纳的履约保证金大写:**壹拾壹万伍仟玖佰捌拾伍元整**,小写: **¥115985**元,如乙方违约,则甲方有权不予退还乙方缴纳的履约保证金,且不视为甲方违约。

3. 如果乙方交付的标的物是分批交付完成的,甲方以最后交付的标的物安装调试、验收合格后再支付剩余尾款,即人民币大写:**壹佰叁拾玖万壹仟捌佰贰拾元整**,小写: **¥1391820**元。

4. 双方约定合同价款以支票口 汇票口 银行转账 其它口 进行支付。

5. 甲方的银行账户信息:

(1) 开户银行:北京银行阜裕支行

(2) 帐号:01090373100120109102730

(3) 税号:121100004006906889

6. 乙方的银行账户信息:

(1) 开户银行:工行中关村南路支行

(2) 帐号:0200 2545 0920 0043 862

(3) 税号:9111 0108 0828 0350 0T

7. 开票时间及开票信息

甲方每次付款前,乙方应开具真实、合法、有效且符合甲方要求的等额发票(税费【13】%),甲方在收到乙方符合要求的发票后,向乙方支付相应款项。若乙方怠于履行上述开票义务或涉嫌开具虚假发票的,甲方有权拒绝付款且不视为违约。甲方有权拒绝向除本合同约定的乙方指定收款账户外的任何账户付款。乙方所提供的发票票面信息必须完整、准确并加盖乙方发票专用章。

甲方的开票信息为：

(1) 名称：北京工商大学

(2) 纳税人识别号：121100004006906889

五、合同履行方式、期限、地点

1. 交付方式：甲方自提 乙方送货 甲方指定第三方接收 乙方指定第三方送货 其它。

货物运输由乙方负责，乙方送货至甲方指定地点，运杂费已包含在合同总价内，乙方应当承担包括但不限于货物运输前的仓储费、运输费、货物装卸费等所有货物验收交付前的相关费用、责任、风险。

验收合格前，货物毁损、灭失的风险由乙方承担。货物的具体验收结果以甲方书面出具的书面验收确认单为准。

2. 交付时间：2024年9月31日前交付完毕。

3. 交付地点：北京工商大学北京市海淀区阜成路11号、33号（详见附件2）。

六、标的物质质量保证

1. 乙方保证所交付的标的物符合国家规定的质量标准和本合同规定的质量、规格和性能等要求，以及满足本合同的目的和甲方的使用要求。

2. 如甲方对乙方交付的标的物有特殊需求的，乙方还应提供有关标的物的质量说明，乙方向甲方交付的标的物应当符合该说明的质量和性能要求。

3. 乙方保证向甲方交付的标物和与之有关的软件、电子文档、源代码、硬件、配件、设
备设施等具有其合法的所有权，并未侵犯任何第三方的知识产权和合法权益。

4. 标的物中含有进口产品的，乙方还应提供海关进关证明资料。

七、安装、调试及培训

1. 标的物交付后，乙方应按甲方通知的时间派有经验的技术人员来甲方处进行安装调试，包括软件或系统的安装、部署、调试及试运行工作，直至标的物正常运行，满足合同的约定和甲方的使用要求。

2. 在乙方交付甲方的标的物正常使用或运行后，乙方应按甲方通知安排的时间，负责对甲方的相关技术人员、操作人员进行免费现场技术培训。培训内容包括标的物的使用、系统操作、系统维护等，直至甲方的相关技术人员、操作人员能够熟练掌握为止。培训人员名额由甲方自定；

3. 乙方在安装调试标的物、软件、系统和培训甲方相关人员时应认真负责，使相关人员学会为止，满足甲方的需求。

八、验收标准和方法

1. 甲方在验收标的物时，应对照合同清单或附件，认真检查标的物的各项标识、单据、数量、型号、外观有无损坏、受潮等，检查介质、载体、附件、技术资料等是否符合合同约定，是否完整。如发现标的物不符合合同约定，甲方有权在法律规定的合理期限内提出异议，要求乙方退货或免费更换或补齐。

2. 乙方所交付标的物在安装调试过程中，如发现存在质量问题或使用功能达不到乙方承诺或合同约定的技术标准或甲方的需求，甲方有权在法律规定的合理期限内提出异议，要求乙方免费更换或退货。

3. 如乙方交付的标的物其验收只有在生产厂商或乙方的工程师在现场才能进行开箱验收，乙方在标的物交付后 5 日内通知甲方相关人员配合进行现场开箱验收。

4. 乙方应积极配合甲方处理和解决验收标的物中出现的各种问题，并在甲方要求的期限内提出可行的解决或整改方案，直到验收合格为止。

5. 如果乙方向甲方提供的是服务行为时，其验收的标准按双方的具体约定或商业惯例进行。

6. 甲方在对乙方所交付标的物进行验收时，有权委托第三方或相关专家代表甲方进行验收。

九、违约责任

1. 本合同书一经签订生效即具有法律效力。任何一方未能按法律或合同约定全面履行其义务（包括但不限于标的物存在质量问题、延迟交付、延迟付款、拒绝保修等），应承担违约责任。违约责任按合同总金额的 20% 或每日按合同金额未能履行部分 0.05% 由违约方向守约方支付违约金。但因不可抗力除外。

2. 本合同在履行过程中，如果一方出现《中华人民共和国民法典》规定的违约情形时，另一方有权解除本合同，并要求对方承担违约责任或赔偿损失。

3. 因不可抗力导致一方不能全面履行合同的，可根据不可抗力对合同履行造成的影响，部分或者全部免除责任，但法律另有规定的除外。一方延迟履行后发生不可抗力的，不能免除其违约责任。

4. 乙方交付的标的物虽然在安装调试时验收合格，但在质保期内出现质量问题，且乙方无法解决又不同意退换货，则甲方有权解除合同，不退还乙方已交的质保金，并有权要求乙方赔偿全部损失（含实际损失和预期利益损失）。

5. 甲方在对标的物进行验收时，如发现乙方交付的标的物不符合合同约定的标准或条件，存在质量、性能等问题时，甲方有权拒绝接收，并在乙方未能解决存在的问题之前，不再向乙方支付合同剩余款项，同时，有权解除合同，要求乙方退还甲方已支付的所有价款，要求乙方承担违约责任，并赔偿给甲方造成的全部损失（含实际损失和预期利益损失）。

6. 乙方承诺并保证执行本合同项目过程中，应当遵守包括但不限于相关法律、法规、规章、行业惯例及合同约定等相关要求，因可归咎于乙方及其工作人员原因，给甲方及其工作人员或第三方造成损失的，乙方应当承担甲方的全部损失（包括实际损失和预期利益损失）并向甲方支付【总费用 0.5%】的违约金。

十、保修和售后服务

1. 乙方向甲方交付的标的物的质保期为自验收合格之日起不低于 2 年（每台设备质保期具体为：分析半制备液相色谱仪、冷冻干燥机和移液枪质保期 3 年，GC-MS、溶剂辅助蒸馏装置、酶标仪、质构仪、倒置荧光显微镜、便携式油料品质速测仪、电泳仪（含电源）质保期均为 2 年），在质保期内甲方享受乙方承诺的免费维修服务，保修期外乙方向甲方提供有偿服务时，服务价格或费用应低于社会的平均收费或乙方执行的收费标准，具体约定由双方另行签订补充协议。

2. 如果乙方交付的是软件系统，甲方则除在前款约定的质保期内享受乙方承诺的免费软件系统升级和技术支持等售后服务，还享有质保期满后的免费软件升级。软件系统的交付有 无 光盘等介质载体。

3. 乙方对甲方提出的保修或售后服务要求，最迟应在甲方提出后四小时内予以响应，二十四小时内解决或处理完问题。

4. 乙方对保修期和售后服务另有承诺的，应当另行书面约定，作为本合同的附件，否则适用上款的约定。详见附件 3。

十一、争议解决

1. 本合同在履行过程中所发生的一切争议，首先甲乙双方应通过友好协商解决，协商不成的，任何一方均可依法诉诸人民法院解决，甲方所在地人民法院是本合同争议的管辖法院。

2. 双方确认，对本合同所发生的任何争议或诉讼，一方对另一方发出的通知或法院发出的传票、通知等司法文书，只要发送至本合同开头列明的地址即视为送达；因受送达人自己提供的送达地址不准确或被拒绝签收，或无人签收等原因，以邮政快递投寄邮戳日期视为送达之日，受送达人自愿承担产生的法律后果。

十二、其他

1. 本合同书未尽事宜甲乙双方经协商后应签订补充合同或协议，补充合同或协议与本合同书具有同等法律效力。

2. 本合同书经双方法定代表人或委托代理人（须持授权委托书）签字并加盖公章或合同专用章后生效。本合同书一式捌份，甲方柒份，乙方一份，具有同等法律效力。

甲 方(印章)：北京工商大学

乙 方(印章)：北京莱柏仪器设备有限公司

代 表 人(签字)： 

代 表 人(签字)： 

日 期：2024年 6月 28日

日 期：2024年 6月 28日

合同审核人签字：

最终用户签字：

1: 中标通知书



中标通知书

北京莱柏仪器设备有限公司:

根据高层次人才队伍建设-老年食品风味与营养品质形成机理与调控技术研究及应用的招标文件和贵单位提交的投标文件,经依法组建的评标委员会评审推荐,并经采购人确认,现确定贵单位为上述项目的中标人,主要中标信息如下:

项目名称	高层次人才队伍建设-老年食品风味与营养品质形成机理与调控技术研究及应用
项目编号	CFTC-BJ01-2404062
中标金额	人民币(大写): 贰佰叁拾壹万玖仟柒佰元整 人民币(小写): ¥2,319,700.00 元

请贵单位在接到本中标通知书后 30 天内与采购人签订政府采购合同。合同签订后 5 个工作日内,将合同原件(纸质一份、电子扫描件一份)递交至我公司办理合同备案及投标保证金退还事宜。

国金招标有限公司

2024 年 6 月 12 日

国金招标有限公司

地址:北京市朝阳区东三环南路甲 52 号顺源金钻国际商务中心 9 层 9C

电话:010-53681303、010-53681305

传真:010-64059120

电子邮件:guojinzhaobiao2020@163.com

邮编:100022

附件 2：详细配置清单及功能要求

投标分项报价表

项目编号/包号：CFTC-BJ01-2404062 项目名称：高层次人才队伍建设-老年食品风味与营养品质形成机理与调控技术研究及应用 报价单位：人民币元

序号	分项名称	规格型号	品牌	产地	制造商	制造商统一社会信用代码	制造企业类型 (大型企业、中型企业、小微企业)	交货期	质保期	单价 (元)	数量	合价 (元)
1	分析半制备液相色谱仪	ARC HPLC	Waters	中国	沃特斯中国有限公司	17835775-000-02-19-8	大型企业	2024年7月	3年	399500	1	399500
2	GC-MS	GCMS-QP2020 NX	岛津	中国	岛津仪器(苏州)有限公司	913205057036527265	中型企业	2024年7月	2年	399300	1	399300
3	溶剂辅助蒸馏装置	SAFE-VIG-MD	京兴	中国	莘县京兴玻璃器皿有限公司	91371522493740305T	小微企业	2024年7月	2年	255000	1	255000
4	酶标仪	Infinite E Plex CN	帝肯	中国	帝肯(上海)实验器材有限公司	91310000672678754K	小微企业	2024年7月	2年	342000	1	342000
5	质构仪	CTX	博勒飞	中国	阿美特克商贸(上海)有限公司	913100006660062498	小微企业	2024年7月	2年	248000	1	248000
6	倒置荧光显微镜	Ts2-FL	尼康	中国	南京尼康江南光学仪器有限公司	91320100608978138K	小微企业	2024年7月	2年	197000	1	197000
7	冷冻干燥机	FDU-2110	爱朗	中国	埃朗科技国际贸易有限公司(上海)有限公司	913100007557064159	小微企业	2024年7月	3年	180300	1	180300

8	便携式油料品质速测仪	Oilseed 1.0	凯元虹雨	中国	北京凯元虹雨科技有限公司	911101087795411332	小微企业	2024年7月	2年	254400	1	254400
9	电泳仪(含电源)	电泳仪: DYCP-31DN 电源: DYY-6C	六一生物	中国	北京六一生物科技有限公司	911101061018962805	小微企业	2024年7月	2年	6400	1	6400
10	移液枪	Sartorius tacta	赛多利斯	中国	赛多利斯科学仪器(北京)有限公司	911101137839553986	小微企业	2024年7月	3年	2100	18	37800
总价(元)											2319700	



采购需求偏离表

项目编号/包号: CFTC-BJ01-2404062

项目名称: 高层次人才队伍建设-老年食品风味与营养品质形成机理与调控技术研究及应用

序号	分项名称	招标文件要求	投标响应内容
1	分析半制备液相色谱仪	1. 工作条件	1. 工作条件
		△1.1 工作环境温度: 4.0~40.0° C;	△1.1 工作环境温度: 4.0~40.0° C
		△1.2 工作环境湿度: 20~80%无冷凝;	△1.2 工作环境湿度: 20~80%无冷凝
		△1.3 电源:220V±10%, 50Hz。	△1.3 电源:220V±10%, 50Hz
		2. 技术参数	2. 技术参数
		2.1 四元溶剂管理系统	2.1 四元溶剂管理系统
		*2.1.1 一体式独立柱塞色谱泵, 数控直线驱动色谱泵技术, 双压力传感器反馈回路, 无需混合器和阻尼器 (提供色谱泵柱塞马达结构图, 并加盖投标人公章);	*2.1.1 一体式独立柱塞色谱泵, 数控直线驱动色谱泵技术, 双压力传感器反馈回路, 无需混合器和阻尼器 (色谱泵柱塞马达结构图见 93 页)。
		#2.1.2 泵压力传感器反馈回路: 2 路 (提供结构示意图及软件截图, 并加盖投标人公章);	#2.1.2 泵压力传感器反馈回路: 2 路 (结构示意图或软件截图见 93 页)。
		△2.1.3 梯度模式: 四元梯度, 1~4 路溶剂任意混合;	△2.1.3 梯度模式: 四元梯度, 1~4 路溶剂任意混合
		△2.1.4 压缩补偿: 自动、连续;	△2.1.4 压缩补偿: 自动、连续
		△2.1.5 流量范围: 0.001~5.000 mL/min, 增量: ≤0.01 mL;	△2.1.5 流量范围: 0.001~5.000 mL/min, 增量: ≤0.01 mL
		△2.1.6 配备在线脱气机;	△2.1.6 配备在线脱气机
		*2.1.7 最大操作压力: ≥65MPa;	*2.1.7 最大操作压力:9500psi (即 65MPa)
		△2.1.8 柱塞清洗: 自动, 可编程;	△2.1.8 柱塞清洗: 自动, 可编程
		△2.1.9 流速准确度: ±1.0%;	△2.1.9 流速准确度: ±1.0%
		△2.1.10 混合准确度: ±0.5%;	△2.1.10 混合准确度: ±0.5%
		△2.1.11 具备自动缓冲盐配置功能: 可实现自动配置缓冲盐浓度和 pH 值梯度, 增量: 0.1; 其中内置缓冲盐配置体系数量: ≥8 种; 梯度种类: ≥3 种 (至少包括流动相组成变化, 流速变化, pH 值变化) (提供彩页或官网功能截图, 并加盖投标人公章);	△2.1.11 具备自动缓冲盐配置功能: 可实现自动配置缓冲盐浓度和 pH 值梯度, 增量: 0.1; 其中内置缓冲盐配置体系数量: 8 种; 梯度种类: 3 种 (至少包括流动相组成变化, 流速变化, pH 值变化) (彩页见 94 页)
		#2.1.12 梯度模式: 系统预置梯度曲线: ≥10 种 (包括预编 1 个线性、2 个步进、其他凹线、凸线共四种类型等) (提供彩页或官网功能截图, 并加盖投标人公章);	#2.1.12 梯度模式: 系统预置梯度曲线: 11 种 (包括预编 1 个线性、2 个步进、其他凹线、凸线共四种类型等) (彩页见 95 页)
		△2.1.13 延迟体积、梯度准确度和梯度精度不随反压变化;	△2.1.13 延迟体积、梯度准确度和梯度精度不随反压变化
		△2.1.14 流速精度: <0.075% RSD。	△2.1.14 流速精度: <0.075% RSD
2.2 自动进样器管理系统	2.2 自动进样器管理系统		

△2.2.1 样品瓶数: >90;	△2.2.1 样品瓶数: 96 位
△2.2.2 进样次数: 每个样品 1~99 次进样;	△2.2.2 进样次数: 每个样品 1~99 次进样
△2.2.3 进样精度: <0.3%RSD;	△2.2.3 进样精度: <0.3%RSD
*2.2.4 样品交叉污染度: <0.002% (咖啡因), UV 条件下 (提供彩页或官网功能截图, 并加盖投标人公章);	*2.2.4 样品交叉污染度: <0.002% (咖啡因), UV 条件下 (彩页见 95 页)
△2.2.5 进样体积: 0.1~50μL, 以 0.1 μL 为增量;	△2.2.5 进样体积: 0.1~50μL, 以 0.1 μL 为增量
△2.2.6 样品室温度范围: 4~40℃, 增量: 0.1℃。	△2.2.6 样品室温度范围: 4~40℃, 增量: 0.1℃
2.3 柱温箱	2.3 柱温箱
△2.3.1 温度范围: 20~65℃;	△2.3.1 温度范围: 20~65℃
#2.3.2 系统配备有智能芯片信息记录技术, 记录色谱柱使用情况。信息类型为 ≥18 项 (内容至少包括色谱柱测试报告及填料特性、≥50 个样品组、使用过程中最小最大柱压力、温度、操作者、进样次数等信息) (提供彩页或官网功能截图, 并加盖投标人公章);	#2.3.2 系统配备有智能芯片信息记录技术, 记录色谱柱使用情况。信息类型为 ≥18 项 (内容至少包括色谱柱测试报告及填料特性、≥50 个样品组、使用过程中最小最大柱压力、温度、操作者、进样次数等信息) (彩页见 96 页)
△2.3.3 溶剂平衡: 主动预加热。	△2.3.3 溶剂平衡: 主动预加热
2.4 二极管阵列检测器	2.4 二极管阵列检测器
#2.4.1 波长范围: 190~800nm, 单氙灯条件下, 不需要转换钨灯。(提供彩页或官网功能截图, 并加盖投标人公章);	#2.4.1 波长范围: 190~800nm, 单氙灯条件下, 不需要转换钨灯。(彩页见 96 页);
△2.4.2 波长准确度: ±1 nm;	△2.4.2 波长准确度: ±1 nm
△2.4.3 吸收范围: 0.0001~4.0000 AUFS;	△2.4.3 吸收范围: 0.0001~4.0000 AUFS
△2.4.4 配备灯优化软件: 减少可见光波长噪音, 补偿等损耗能量;	△2.4.4 配备灯优化软件: 减少可见光波长噪音, 补偿等损耗能量
△2.4.5 流通池: 梯形狭缝池, 消除示差折光效应, 池长: 10 mm (分析池); 池体积: 8.4 μL (分析池);	△2.4.5 流通池: 梯形狭缝池, 消除示差折光效应, 池长: 10 mm (分析池); 池体积: 8.4 μL (分析池)
△2.4.6 流通池耐压: ≥1000 psi (分析池);	△2.4.6 流通池耐压: ≥1000 psi (分析池)
△2.4.7 可将所有组分的最大吸收波长值整合成一张色谱图, 无需逐个设置波长来寻找每个组分的最大吸收波长值;	△2.4.7 可将所有组分的最大吸收波长值整合成一张色谱图, 无需逐个设置波长来寻找每个组分的最大吸收波长值
△2.4.8 具备建立标准物质光谱库功能。	△2.4.8 具备建立标准物质光谱库功能
2.5 数据管理系统	2.5 数据管理系统
△2.5.1 在 Windows 10, 64 中文版操作系统下编写和测试;	△2.5.1 在 Windows 10, 64 中文版操作系统下编写和测试
△2.5.2 可提供中文版色谱软件;	△2.5.2 可提供中文版色谱软件
△2.5.3 内置或外配图文数据库;	△2.5.3 内置甲骨文图文数据库
△2.5.4 登录时输入用户名和密码, 每个使	△2.5.4 登录时输入用户名和密码, 每个使

		<p>用户可使用各自用户名，密码和权限，相互之间数据互相独立，互不干扰；</p> <p>△2.5.5 操作向导模式和在线帮助功能：只需按照指南要求进行操作即可执行相应的功能；</p> <p>△2.5.6 具有数据安全性：符合 cGMP/GLP 和 21 CFR Part 11 法规的要求，具有电子记录，电子签名之功能，具有分配用户使用权限之功能；</p> <p>△2.5.7 校正拟合定量计算方式≥13 种，适应不同分析及不同检测器应用；</p> <p>△2.5.8 数据检索模式≥9 种，适应大量数据管理和检索；</p> <p>△2.5.9 报告格式的编辑和排版：结果可有单个报告和综合报告；</p> <p>△2.5.10 原始数据和结果可通过多种方式输出到其它软件中（如 Excel）；</p> <p>△2.5.11 可采用溶剂角及噪音角计算色谱峰一致性，对色谱峰进行纯度分析以判断是否有共流出物；</p> <p>△2.5.12 可自定义样品信息和编辑计算公式实现特殊的计算，样品信息类型：≥6；数据类型：≥6；</p> <p>#2.5.13 带有系统适用性软件，可计算柱效、拖尾因子、分离度等色谱参数。</p>	<p>用户可使用各自用户名，密码和权限，相互之间数据互相独立，互不干扰</p> <p>△2.5.5 操作向导模式和在线帮助功能：只需按照指南要求进行操作即可执行相应的功能；</p> <p>△2.5.6 具有数据安全性：符合 cGMP/GLP 和 21 CFR Part 11 法规的要求，具有电子记录，电子签名之功能，具有分配用户使用权限之功能</p> <p>△2.5.7 校正拟合定量计算方式≥13 种，适应不同分析及不同检测器应用</p> <p>△2.5.8 数据检索模式≥9 种，适应大量数据管理和检索</p> <p>△2.5.9 报告格式的编辑和排版：结果可有单个报告和综合报告</p> <p>△2.5.10 原始数据和结果可通过多种方式输出到其它软件中（如 Excel）</p> <p>△2.5.11 可采用溶剂角及噪音角计算色谱峰一致性，对色谱峰进行纯度分析以判断是否有共流出物；</p> <p>△2.5.12 可自定义样品信息和编辑计算公式实现特殊的计算，样品信息类型：≥6；数据类型：≥6</p> <p>#2.5.13 带有系统适用性软件，可计算柱效、拖尾因子、分离度等色谱参数</p>
		<p>3. 产品配置要求</p> <p>四元溶剂管理系统；</p> <p>自动进样器管理系统；</p> <p>柱温箱；</p> <p>二极管阵列检测器；</p> <p>数据管理系统；</p> <p>计算单元系统（16G 内存，1T 硬盘）和打印单元系统（黑白），1 套。</p>	<p>3. 产品配置要求</p> <p>四元溶剂管理系统；</p> <p>自动进样器管理系统；</p> <p>柱温箱；</p> <p>二极管阵列检测器；</p> <p>数据管理系统；</p> <p>计算单元系统（16G 内存，1T 硬盘）和打印单元系统（黑白），1 套。</p>
2	GC-MS	<p>1. 工作条件</p> <p>△1.1 电源电压：220 V±10%；</p> <p>△1.2 温度：18~28℃；</p> <p>△1.3 湿度：40~70%。</p> <p>2. 气相色谱仪部分</p> <p>2.1 柱箱</p> <p>△2.1.1 操作温度范围：室温+2~450℃；</p> <p>△2.1.2 可设定升温速率：≥120℃/min；</p> <p>*2.1.3 程序升温的阶数：≥27 阶 28 平台；</p> <p>△2.1.4 温度设定精度：≤0.1℃；</p>	<p>1. 工作条件</p> <p>△1.1 电源电压：220 V±10%；</p> <p>△1.2 温度：18~28℃；</p> <p>△1.3 湿度：40~70%。</p> <p>2. 气相色谱仪部分</p> <p>2.1 柱箱</p> <p>△2.1.1 操作温度范围：室温+2~450℃；</p> <p>△2.1.2 可设定升温速率：250℃/min；</p> <p>*2.1.3 程序升温的阶数：32 阶 33 平台；</p> <p>△2.1.4 温度设定精度：≤0.1℃；</p>

△2.1.5 控温精度：设定值(K)±1% (可校准至 0.01℃)；	△2.1.5 控温精度：设定值(K)±1% (可校准至 0.01℃)；
△2.1.6 温度稳定性：周围温度每变化1℃，柱温箱温度变化：<0.01℃；	△2.1.6 温度稳定性：周围温度每变化1℃，柱温箱温度变化：<0.01℃；
△2.1.7 冷却速度(从 450 降到 50℃)：≤ 3.4min；	△2.1.7 冷却速度(从 450 降到 50℃)：≤ 3.4min；
△2.1.8 最大运行时间：≥9000 分钟；	△2.1.8 最大运行时间：9999.99 分钟；
△2.1.9 气相色谱主机采用彩色触摸屏进行操控，尺寸：≥7 英寸，需提供主机彩色触摸屏的图片证明；	△2.1.9 气相色谱主机采用彩色触摸屏进行操控，尺寸：7 英寸；主机彩色触摸屏的图片见 167 页
#2.1.10 具有一键设置柱温箱降温速率功能，可依据不同色谱柱自由设置降温速率。需提供“一键设置柱温箱降温速率”的主机触摸屏界面截图证明。	#2.1.10 具有一键设置柱温箱降温速率功能，可依据不同色谱柱自由设置降温速率。“一键设置柱温箱降温速率”的主机触摸屏界面截图见 167 页
2.2 分流/不分流进样口	2.2 分流/不分流进样口
△2.2.1 压力、流量和分流比可通过流量控制系统进行数字化设定；	△2.2.1 压力、流量和分流比可通过流量控制系统进行数字化设定；
△2.2.2 配备全自动电子流量控制系统，具备室温补偿和自动环境补偿功能；	△2.2.2 配备全自动电子流量控制系统，具备室温补偿和自动环境补偿功能；
*2.2.3 支持恒流，恒压，程序增加流速，程序升压及压力脉冲等操作模式，同时具有恒线速度控制功能，需提供软件截图和采用恒线速度分析样品的证明；	*2.2.3 支持恒流，恒压，程序增加流速，程序升压及压力脉冲等操作模式，同时具有恒线速度控制功能；软件截图见 168 页，采用恒线速度分析样品的证明见 169 页
△2.2.4 进样口徒手无需任何工具 1 秒内即可完成进样口的打开或关闭，系统自动感知最佳气密位置，简化维护操作。需提供相关技术的图片和视频证明材料；	△2.2.4 进样口徒手无需任何工具 1 秒内即可完成进样口的打开或关闭，系统自动感知最佳气密位置，简化维护操作。相关技术的图片见 171 页
△2.2.5 最高温度：≥450℃；	△2.2.5 最高温度：450℃；
△2.2.6 压力设定范围：0~1015kPa；	△2.2.6 压力设定范围：0~1035kPa；
△2.2.7 压力控制精度：≤0.001psi；	△2.2.7 压力控制精度：≤0.001psi；
△2.2.8 压力程序比率设定范围：-400~400 kPa/min；	△2.2.8 压力程序比率设定范围：-400~400 kPa/min；
△2.2.9 压力程序的阶数：≥7；	△2.2.9 压力程序的阶数：7 段（可用降压程序）；
△2.2.10 分流比设定范围：0~9000；	△2.2.10 分流比设定范围：0~9999.9；
△2.2.11 流量设定范围：0~1280 mL/min；	△2.2.11 流量设定范围：0~1300 mL/min；
#2.2.12 仪器主机最多可同时安装 3 个 SPL 进样口。需提供“同时安装 3 个 SPL 进样口的安装位置图示”的证明材料。	#2.2.12 仪器主机最多可同时安装 3 个 SPL 进样口。“同时安装 3 个 SPL 进样口的安装位置图示”的证明见 171 页
3. 质谱部分	3. 质谱部分
3.1 基本性能	3.1 基本性能
△3.1.1 质量数范围：1.5~1090 u；	△3.1.1 质量数范围：1.5~1090 u；
△3.1.2 灵敏度：	△3.1.2 灵敏度：
△3.1.2.1 EI Scan(氦气)：1pg，八氟萘 OFN，m/z 272，S/N ≥ 2000；采用 30 米毛细柱；	△3.1.2.1 EI Scan(氦气)：1pg，八氟萘 OFN，m/z 272，S/N ≥ 2000；采用 30 米毛细柱；
△3.1.2.2 IDL (SIM)：IDL ≤10 fg (100 fg，OFN，8 次连续进样，272m/z，峰面积	△3.1.2.2 IDL (SIM)：IDL ≤10 fg (100 fg，OFN，8 次连续进样，272m/z，峰面积

RSD 3.4%) ;	RSD 3.4%) ;
△3.1.2.3 IDL (高速扫描 Scan) : IDL ≤500 fg(1pg, 0FN, 8次连续进样, 272m/z, 扫描速度: 20000 u/sec) ;	△3.1.2.3 IDL (高速扫描 Scan) : IDL ≤500 fg(1pg, 0FN, 8次连续进样, 272m/z, 扫描速度: 20000 u/sec) ;
△3.1.2.4 分辨率: ≤2.0 u ;	△3.1.2.4 分辨率: 0.4~2.0 u (FWHM) ;
△3.1.2.5 质量稳定性: ≤±0.1u/48小时 (恒温)	△3.1.2.5 质量稳定性: ±0.1u/48小时 (恒温) ;
△3.1.2.6 最大扫描速度: ≥20000 u/sec ;	△3.1.2.6 最大扫描速度: ≥20000 u/sec ;
△3.1.2.7 质谱直接进样杆支持程序升温功能: ≥5阶, 升温速率: ≥80 °C/min ;	△3.1.2.7 质谱直接进样杆支持程序升温功能: 5阶, 升温速率: 80 °C/min ;
#3.1.2.8 安装质谱直接进样杆时无需挪动气相色谱, 且须安装在质谱前面板上, 需提供安装直接进样杆的截图证明。	#3.1.2.8 安装质谱直接进样杆时无需挪动气相色谱, 且须安装在质谱前面板上。安装直接进样杆的截图证明见 172 页
3.2 离子源	3.2 离子源
△3.2.1EI 离子源;	△3.2.1EI 离子源;
△3.2.2 离子源材质: 采用屏蔽板设计的整体惰性化高灵敏度离子源;	△3.2.2 离子源材质: 采用屏蔽板设计的整体惰性化高灵敏度离子源;
△3.2.3 离子化能量: 10~200 eV ;	△3.2.3 离子化能量: 10~200 eV ;
△3.2.4 离子源温度: 独立控温, 140~300 °C ;	△3.2.4 离子源温度: 独立控温, 140~350 °C ;
△3.2.5 灯丝电流(发射电流): 5~250 mA ;	△3.2.5 灯丝电流(发射电流): 5~250 mA ;
△3.2.6 双灯丝设计;	△3.2.6 双灯丝设计;
△3.2.7GCMS 接口温度: 50~350°C。	△3.2.7GCMS 接口温度: 50~350°C。
3.3 质量分析器	3.3 质量分析器
*3.3.1 配备预四极的高精度全金属四极杆。无须控温。预四极可转动可清洗打磨, 主四极杆可清洗打磨, 预四极杆有效避免主四极杆, 以及检测器的污染;	*3.3.1 配备预四极的高精度全金属四极杆。无须控温。预四极可转动可清洗打磨, 主四极杆可清洗打磨, 预四极杆有效避免主四极杆, 以及检测器的污染;
△3.3.2 四极杆具有自动优化加速功能: 对于高质量端离子的自动电场补偿技术, 提升离子通过四极杆的速度, 以提升全质量范围的信号质量, 在高速扫描时保证数据灵敏度和质谱图正确性。需提供此技术的证明材料;	△3.3.2 四极杆具有自动优化加速功能: 对于高质量端离子的自动电场补偿技术, 提升离子通过四极杆的速度, 以提升全质量范围的信号质量, 在高速扫描时保证数据灵敏度和质谱图正确性。高速扫描控制证明见 173 页
△3.3.3 四极杆无需控温即可实现 0.1amu/48h 稳定。	△3.3.3 四极杆无需控温即可实现 0.1amu/48h 稳定。
△3.4 扫描功能	△3.4 扫描功能
△3.4.1 扫描功能: 支持全扫描模式 (Scan)、选择离子扫描模式 (SIM) 及 Scan/SIM 同时扫描模式;	△3.4.1 扫描功能: 支持全扫描模式 (Scan)、选择离子扫描模式 (SIM) 及 Scan/SIM 同时扫描模式;
△3.4.2 在 SIM 模式下, 最大支持 64 通道 ×128 组。	△3.4.2 在 SIM 模式下, 最大支持 64 通道 ×128 组。
3.5 检测系统	3.5 检测系统
△3.5.1 二次电子倍增管, 配备偏转透镜和 ±10kV 转换打拿。需提供此技术的证明材料;	△3.5.1 二次电子倍增管, 配备偏转透镜和 ±10kV 转换打拿。偏转透镜证明资料见 179 页
△3.5.2 离轴连续打拿电子倍增器;	△3.5.2 离轴连续打拿电子倍增器;
△3.5.3 动态范围: ≥8×10 ⁶ 。	△3.5.3 动态范围: 8×10 ⁶ 。

	<p>3.6 真空系统</p> <p>*3.6.1 高真空：双入口差动式涡轮分子泵排气系统，$\geq 190\text{L}/\text{sec} + 170\text{L}/\text{sec}$ 须提供涡轮分子泵抽力的证明图片，以及应用证明；</p> <p>△3.6.2 低真空：$\geq 30\text{L}/\text{min}$ (60Hz) 机械泵；</p> <p>#3.6.3 配备皮拉尼真空规、离子规，软件直接监测高真空和低真空；</p> <p>△3.6.4 最大柱流量：$\geq 15\text{mL}/\text{min}$ (He)，可直接连接最大 0.53mm 内径的色谱柱；</p> <p>△3.6.5 支持双柱双流路系统，两个柱流量控制系统均采用配备流量控制单元；</p> <p>△3.6.6 支持使用氢气、氮气作为载气，无需更换任何部件。需提供氮气、氢气作为载气的证明。</p> <p>4. 数据处理系统</p> <p>△4.1 支持自动创建 SIM 表功能和基于保留指数的保留时间自动校正功能；支持单次分析 400 种以上的化合物。需提供一针分析 400 种以上的应用文献；</p> <p>△4.2 支持中/英文工作站，软件可安装成中文或英文。支持全中文的样品名、文件名、序列名等输入。需提供中文和英文工作站的界面截图；</p> <p>#4.3 支持时间管理功能。系统启动后真空状态、调谐结果自动判定，无需人为确认即可直接开始分析工作，序列运行、维护时间直观显示。需提供软件界面截图证明。</p> <p>△5. 需提供在售全新仪器，不得为停产型号或翻新仪器。</p>	<p>3.6 真空系统</p> <p>*3.6.1 高真空：双入口差动式涡轮分子泵排气系统，$190\text{L}/\text{sec} + 170\text{L}/\text{sec}$ 涡轮分子泵抽力的证明图片，以及应用证明见 186 页</p> <p>△3.6.2 低真空：$\geq 30\text{L}/\text{min}$ (60Hz) 机械泵；</p> <p>#3.6.3 配备皮拉尼真空规、离子规，软件直接监测高真空和低真空；</p> <p>△3.6.4 最大柱流量：$\geq 15\text{mL}/\text{min}$ (He)，可直接连接最大 0.53mm 内径的色谱柱；</p> <p>△3.6.5 支持双柱双流路系统，两个柱流量控制系统均采用配备流量控制单元；</p> <p>△3.6.6 支持使用氢气、氮气作为载气，无需更换任何部件。氮气、氢气作为载气的证明见 190 页</p> <p>4. 数据处理系统</p> <p>△4.1 支持自动创建 SIM 表功能和基于保留指数的保留时间自动校正功能；支持单次分析 400 种以上的化合物。一针分析 400 种以上的应用文献证明见 194 页</p> <p>△4.2 支持中/英文工作站，软件可安装成中文或英文。支持全中文的样品名、文件名、序列名等输入。中文和英文工作站的界面截图见 196 页</p> <p>#4.3 支持时间管理功能。系统启动后真空状态、调谐结果自动判定，无需人为确认即可直接开始分析工作，序列运行、维护时间直观显示。软件界面截图证明见 197 页</p> <p>△5. 需提供在售全新仪器，不得为停产型号或翻新仪器。</p>
3	<p>溶剂辅助蒸馏装置</p> <p>1. 工作条件</p> <p>△1.1 电源电压：220V；</p> <p>△1.2 频率：50Hz；</p> <p>△1.3 环境温度：5~40℃；</p> <p>△1.4 相对空气湿度：$\leq 90\%$。</p> <p>2. 技术参数</p> <p>△2.1 适用于溶剂萃取液、水性食品、水性食品悬浊液等；低温操作，对于高沸点的挥发性香气能实现高回收率。</p> <p>2.2 溶剂辅助蒸馏器</p> <p>△2.2.1 材质：高硼硅玻璃、采用一体化结构设计，含进料器、冷阱、蒸馏器；</p> <p>△2.2.2 装置内部采用蝶形散热结构</p> <p>△2.2.3 进料阀须采用双 O 型圈密封结构，确保密封；</p> <p>△2.2.4 顶部配备可拆卸密封盖；</p>	<p>1. 工作条件</p> <p>△1.1 电源电压：220V；</p> <p>△1.2 频率：50Hz；</p> <p>△1.3 环境温度：5~40℃；</p> <p>△1.4 相对空气湿度：$\leq 90\%$。</p> <p>2. 技术参数</p> <p>△2.1 适用于溶剂萃取液、水性食品、水性食品悬浊液等；低温操作，对于高沸点的挥发性香气能实现高回收率。</p> <p>2.2 溶剂辅助蒸馏器</p> <p>△2.2.1 材质：高硼硅玻璃、采用一体化结构设计，含进料器、冷阱、蒸馏器；</p> <p>△2.2.2 装置内部采用蝶形散热结构；</p> <p>△2.2.3 进料阀须采用双 O 型圈密封结构，确保密封；</p> <p>△2.2.4 顶部配备可拆卸密封盖；</p>

		△2.2.5 内部真空度: <10 ⁻³ 帕。	△2.2.5 内部真空度: <10 ⁻³ 帕。
		真空止水阀	真空止水阀
		△2.3.1 双浮球结构, 保护真空系统;	△2.3.1 双浮球结构, 保护真空系统;
		△2.3.2 内部真空度: <10 ⁻³ 帕。	△2.3.2 内部真空度: <10 ⁻³ 帕。
		真空泵组	真空泵组
		△2.4.1 含全量程真空计	△2.4.1 含全量程真空计
		*2.4.2 分子泵机组: KF25 (接口);	*2.4.2 分子泵机组: KF25 (接口);
		△2.4.3 外置管路预热装置控制, 最高预热温度: ≥200℃, 加热功率: ≥350W; 电热套内置测温电阻;	△2.4.3 外置管路预热装置控制, 最高预热温度: ≥200℃, 加热功率: ≥350W; 电热套内置测温电阻;
		2.5 恒温水浴	2.5 恒温水浴
		△2.5.1 用来提供溶剂辅助蒸馏器内的循环水浴, 水浴温度: 室温~100℃;	△2.5.1 用来提供溶剂辅助蒸馏器内的循环水浴, 水浴温度: 室温~100℃;
		△2.5.2 泵流量: ≥12 L/min; 泵压力: ≥0.2 bar, 泵吸力: ≥0.1 bar;	△2.5.2 泵流量: ≥12 L/min; 泵压力: ≥0.2 bar, 泵吸力: ≥0.1 bar;
		△2.5.3 温度稳定性: ±0.05℃。	△2.5.3 温度稳定性: ±0.05℃。
		△2.6 集热式磁力搅拌器 加热温度: 室温~100℃, 智能温控。	△2.6 集热式磁力搅拌器 加热温度: 室温~100℃, 智能温控。
		2.7 附件	2.7 附件
		△2.7.1 升降台、卡箍、双层保温桶、蒸馏瓶、阀门、阀门等连接组件;	△2.7.1 升降台、卡箍、双层保温桶、蒸馏瓶、阀门、阀门等连接组件;
		△2.7.2 2500mL 蒸馏瓶 4 个;	△2.7.2 2500mL 蒸馏瓶 4 个;
		△2.7.3 200×200mm 升降台 2 个。	△2.7.3 200×200mm 升降台 2 个。
		2.8 配置清单 溶剂辅助蒸馏器 1 个; 真空止水阀 1 个; 真空泵组 1 套; 管路预热装置 1 套; 恒温水浴 1 台; 集热式磁力搅拌器 1 台; 不锈钢固定支架、连接组件及配套附件 1 套; 液氮罐 1 个; 微蒸馏装置 1 套; 韦氏蒸馏装置 1 套; 低温冷却液循环泵 1 个。	2.8 配置清单 溶剂辅助蒸馏器 1 个; 真空止水阀 1 个; 真空泵组 1 套; 管路预热装置 1 套; 恒温水浴 1 台; 集热式磁力搅拌器 1 台; 不锈钢固定支架、连接组件及配套附件 1 套; 液氮罐 1 个; 微蒸馏装置 1 套; 韦氏蒸馏装置 1 套; 低温冷却液循环泵 1 个。
4	酶标仪	工作条件	工作条件
		△1.1 电源电压: 220 V±10%;	△1.1 电源电压: 220 V±10%; ;
		△1.2 温度: 18~28℃;	△1.2 温度: 18~28℃;
		△1.3 湿度: 40~70%。	△1.3 湿度: 40~70%。
		2. 酶标仪技术部分	2. 酶标仪技术部分
		主机部分	主机部分

*2.1.1 检测模式: 光吸收、荧光顶部底部、时间分辨荧光 (TRF)、连续发光、瞬时发光、双色发光、光吸收和荧光波长扫描;	*2.1.1 检测模式: 光吸收、荧光顶部底部、时间分辨荧光 (TRF)、连续发光、瞬时发光、双色发光、光吸收和荧光波长扫描;
△2.1.2 光源: 高能闪烁氙灯, 使用寿命: >108 次闪烁;	△2.1.2 光源: 高能闪烁氙灯, 使用寿命: >108 次闪烁;
#2.1.3 波长选择: 激发双光栅, 发射双光栅, 杂光率: <0.001%;	#2.1.3 波长选择: 激发双光栅, 发射双光栅, 杂光率: <0.001%;
△2.1.4 适用板型: 6~384 孔板、PCR 板、4 位卧式比色杯、高通量微量检测板 (2μl ×16) 和其他自定义板型;	△2.1.4 适用板型: 6~384 孔板、PCR 板、4 位卧式比色杯、高通量微量检测板 (2μl ×16) 和其他自定义板型;
*2.1.5 检测器: 配备三个独立检测器, 紫外光电二极管 PDT (光吸收)、红外敏感 PMT (荧光)、单光子计数 PCT (发光);	*2.1.5 检测器: 配备三个独立检测器, 紫外光电二极管 PDT (光吸收)、红外敏感 PMT (荧光)、单光子计数 PCT (发光);
△2.1.6 荧光及发光均具有 Z 轴自动优化功能: 可根据使用板材自动进行调整, 可根据孔内不同液面高度进行调整, 高准确性、高精度、高灵敏度完成不同体积检测体系的检测需要;	△2.1.6 荧光及发光均具有 Z 轴自动优化功能: 可根据使用板材自动进行调整, 可根据孔内不同液面高度进行调整, 高准确性、高精度、高灵敏度完成不同体积检测体系的检测需要;
△2.1.7 振板功能: 可选线形和环形轨道模式, 可选振幅: 1~6 mm, 步进: 0.5mm, 不同振荡速度可调;	△2.1.7 振板功能: 可选线形和环形轨道模式, 可选振幅: 1~6 mm, 步进: 0.5mm, 不同振荡速度可调;
△2.1.8 温度控制: 室温+5~42℃。	△2.1.8 温度控制: 室温+5~42℃。
光吸收模块	光吸收模块
△2.2.1 光吸收波长检测和扫描范围: 230~1000nm, 1nm 递增;	△2.2.1 光吸收波长检测和扫描范围: 230~1000nm, 1nm 递增;
#2.2.2 光栅波长准确性: <±1nm; 光栅波长重复性: <±0.5nm;	#2.2.2 光栅波长准确性: <±1nm; 光栅波长重复性: <±0.5nm;
△2.2.3 光吸收检测分辨率: ≤0.0001 OD;	△2.2.3 光吸收检测分辨率: ≤0.0001 OD;
△2.2.4 测量准确性: <0.5% (在紫外波段 260nm 下测定); 测量精确性: <0.2% (在紫外波段 260nm 下测定)。	△2.2.4 测量准确性: <0.5% (在紫外波段 260nm 下测定); 测量精确性: <0.2% (在紫外波段 260nm 下测定)。
2.3 荧光模块	2.3 荧光模块
△2.3.1 激发波长检测和扫描范围: 230~850nm, 递增: 1nm; 发射波长检测和扫描范围: 280~850nm, 递增: 1nm;	△2.3.1 激发波长检测和扫描范围: 230~850nm, 递增: 1nm; 发射波长检测和扫描范围: 280~850nm, 递增: 1nm;
*2.3.2 荧光顶部检测灵敏度: ≤200 amol 荧光素/孔 (2.0 pM, 384 孔板, 100μl 体系);	*2.3.2 荧光顶部检测灵敏度: ≤200 amol 荧光素/孔 (2.0 pM, 384 孔板, 100μl 体系);
△2.3.3 荧光底部检测灵敏度: ≤20 fmol 荧光素/孔 (96 孔板, 200μl 体系);	△2.3.3 荧光底部检测灵敏度: ≤20 fmol 荧光素/孔 (96 孔板, 200μl 体系);
△2.3.4 时间分辨荧光灵敏度: 100 amol 钙/孔 (1 pM, 384 孔板, 100μl 体系);	△2.3.4 时间分辨荧光灵敏度: 100 amol 钙/孔 (1 pM, 384 孔板, 100μl 体系);
△2.3.5 荧光检测线性范围: ≥7 个数量级。	△2.3.5 荧光检测线性范围: ≥7 个数量级。
2.4 发光模块	2.4 发光模块
△2.4.1 瞬时发光灵敏度: ≤20 amol ATP/	△2.4.1 瞬时发光灵敏度: ≤20 amol ATP/

		孔；（使用通用的 ENLITEN® 试剂盒检测）；	孔；（使用通用的 ENLITEN® 试剂盒检测）；
		*2.4.2 发光检测线性范围：≥8 个数量级；	*2.4.2 发光检测线性范围：≥8 个数量级；
		#2.4.3 配备 BRET2/Chroma-Glo 和 NanoBRET 滤片组，可进行 BRET2、Chroma-Glo 和 NanoBRET 等双色发光检测	#2.4.3 配备 BRET2/Chroma-Glo 和 NanoBRET 滤片组，可进行 BRET2、Chroma-Glo 和 NanoBRET 等双色发光检测
		3. 数据处理及软件	3. 数据处理及软件
		△3.1 支持定量、定性分析，比率计算，自动绘制标准曲线，酶动力学测定，计算酶动力学参数，自定义公式；	△3.1 支持定量、定性分析，比率计算，自动绘制标准曲线，酶动力学测定，计算酶动力学参数，自定义公式；
		△3.2 支持光吸收扫描，激发光谱扫描，发射光谱扫描等功能；可自动计算核酸浓度、纯度、标记效率等功能。	支持光吸收扫描，激发光谱扫描，发射光谱扫描等功能；可自动计算核酸浓度、纯度、标记效率等功能。
		4. 配置要求	4. 配置要求
		4.1 酶标仪主机 1 台；	4.1 酶标仪主机 1 台；
		4.2 计算机单元及控制分析软件 1 套。	4.2 计算机单元及控制分析软件 1 套。
		△5. 需提供在售全新仪器，不得为停产型号或翻新仪器	△5. 需提供在售全新仪器，不得为停产型号或翻新仪器
5	质构仪	1. 工作条件	1. 工作条件
		△1.1 电源电压：220 V±10%；	△1.1 电源电压：220 V±10%；
		△1.2 温度：5~35℃；	△1.2 温度：5~35℃；
		△1.3 湿度：40~70%。	△1.3 湿度：40~70%。
		△2.1 符合 GB6783-2013、BS757:1975 标准，符合 AOAC，符合可得然胶 GB28304-2012 标准；	△2.1 符合 GB6783-2013、BS757:1975 标准，符合 AOAC，符合可得然胶 GB28304-2012 标准；
		△2.2 测试范围：0~10Kg 量程力量感应单元；	△2.2 测试范围：0~10Kg 量程力量感应单元；
		△2.3 仪器力量分辨精度：≤ 0.01g；	△2.3 仪器力量分辨精度：≤ 0.01g；
		#2.4 测试范围：0~350mm，力臂运行：0~280mm，位移精度：≤0.0005mm；	#2.4 测试范围：0~350mm，力臂运行：0~280mm，位移精度：≤0.0005mm；
		△2.5 测试及预测试速度：0.01~40 mm/s 可调；	△2.5 测试及预测试速度：0.01~40 mm/s 可调；
		△2.6 速度精度：优于 0.1%，≤0.01mm/s；	△2.6 速度精度：优于 0.1%，≤0.01mm/s；
		#2.7 可连接温度探头在软件上显示实时温度；	#2.7 仪器后面板具有温度探头接口，连接后可实时显示温度；
*2.8 单机可触屏操作，可采集测试曲线采集并查看结果和打印；	*2.8 可单击操作，单击可进行测试，数据采集，曲线绘制，保存结果并打印，也可以保存测试方法；		
△2.9 软件具备测试、数据采集、实时曲线绘制，数据同步分析功能；	△2.9 软件可设置测试方法，保存测试方法，可对数据库里面的标准方法进行编辑。测试时，可以进行数据采集，曲线绘制，数据同步分析；		
*2.10 可在软件中同时显示二十条曲线进行比对；	*2.10 软件中，可同时显示二十条测试曲线，进行比对，并出具比对报告；		
△2.11 数据输出接口包括：RS232 串口和	△2.11 数据输出接口包括 RS232 串口和三		

		USB 标准接口;	个 USB 标准接口;
		△2.12 安全过载保护: 仪器要通过 ISO9001 质量认证, 并具有承载保护装置, 测试过程中荷重感测组件过载时仪器会自动停止。	△2.12 安全过载保护: 仪器要通过 ISO9001 质量认证, 并具有过载保护装置, 测试过程如果过载仪器会自动停止。
6	倒置荧光显微镜	1. 工作条件	1. 工作条件
		△1.1 电源电压: 220 V±10%;	△1.1 电源电压: 220 V±10%;
		△1.2 温度: 10~35℃;	△1.2 温度: 10~35℃;
		△1.3 湿度: 20~70%。	△1.3 湿度: 20~70%。
		2. 技术性能及规格要求	2. 技术性能及规格要求
		△2.1 放大率: 40~400×;	△2.1 放大率: 40~400×;
		*2.2 光学系统: 无限远光学系统, 齐焦距离: ≥60mm;	*2.2 光学系统: 无限远光学系统, 齐焦距离: 60mm;
		△2.3 双目镜筒: 视场直径: ≥22, 俯角: 45 度;	△2.3 双目镜筒: 视场直径: 22, 俯角: 45 度;
		△2.4 配置相差配件, 兼容玻璃和塑料培养皿, 可清楚观察透明样品;	△2.4 配置相差配件, 兼容玻璃和塑料培养皿, 可清楚观察透明样品;
		#2.5 显微镜镜体: 通过物镜转盘的上下移动进行调焦; 配备聚焦机构同轴粗、微调旋钮, (粗调行程: ≥37.7mm 每圈, 微调行程: ≤0.2mm 每圈), 总调焦行程: ≥8.5mm (向上 7mm, 向下 1.5mm), 粗调旋钮扭距可调;	#2.5 显微镜镜体: 通过物镜转盘的上下移动进行调焦; 配备聚焦机构同轴粗、微调旋钮, (粗调行程: 37.7mm 每圈, 微调行程: 0.2mm 每圈), 总调焦行程: 8.5mm (向上 7mm, 向下 1.5mm), 粗调旋钮扭距可调;
		△2.6 透射光照明: 高冷光白色 LED 照明器、内置复眼照明技术;	△2.6 透射光照明: 高冷光白色 LED 照明器、内置复眼照明技术;
		△2.7 物镜转换器: ≥5 孔;	△2.7 物镜转换器: 5 孔;
		△2.8 载物台: 右手用控制机械载物台, 行程: ≥126×78mm, 配置载玻片夹、多孔板样品架;	△2.8 载物台: 右手用控制机械载物台, 行程: 126×78mm, 配置载玻片夹、多孔板样品架;
		#2.9 平场荧光相差物镜 4× (NA≥0.13、WD ≥16.4mm) ;	#2.9 平场荧光相差物镜 4× (NA0.13、WD 16.4mm) ;
		△2.10 平场荧光相差物镜 10× (NA≥0.25、WD ≥6.2mm) ;	△2.10 平场荧光相差物镜 10× (NA≥0.25、WD ≥6.2mm) ;
		△2.11 平场超长工作距离荧光相差物镜 20× (NA≥0.40、WD ≥3.1mm) ;	△2.11 平场超长工作距离荧光相差物镜 20× (NA0.40、WD 3.1mm) ;
		△2.12 平场超长工作距离荧光相差物镜 40× (NA≥0.55、WD ≥2.1mm) ;	△2.12 平场超长工作距离荧光相差物镜 40× (NA0.55、WD 2.1mm) ;
*2.13 荧光装置: 三通道 LED 长寿命荧光装置, 蓝色 (EX 525/50; DM 560; BA 597/58)、绿色: (EX 470/40; DM 500; BA 534/55)、紫外: (EX 390/38; DM 420; BA 475/90) 激发镜组; 滤光块带有噪声消除器, 使图象信噪比提高: ≥5 倍;	*2.13 荧光装置: 三通道 LED 长寿命荧光装置, 蓝色 (EX 525/50; DM 560; BA 597/58)、绿色: (EX 470/40; DM 500; BA 534/55)、紫外: (EX 390/38; DM 420; BA 475/90) 激发镜组; 滤光块带有噪声消除器, 使图象信噪比提高: 5 倍;		

		△2.14 聚光镜：长工作距离相差聚光镜，数值孔径： ≥ 0.3 ，工作距离： ≥ 75 。	△2.14 聚光镜：长工作距离相差聚光镜，数值孔径：0.3，工作距离：75mm。
		#2.15 显微镜专用彩色相机：像素： ≥ 580 万，芯片大小： ≥ 1 英寸；像素点： $< 4.63 \times 4.63\text{m}$ ，全幅扫描速度： $\geq 25\text{FPS}@ 3792 \times 2824$ ，扫描速度： ≥ 53 幅/秒（ 2736×1824 像素），QE峰值： $\geq 80\%$ ，具有自动/手动/区域曝光三种曝光模式。	#2.15 显微镜专用彩色相机：像素：1000万，芯片大小：4/3英寸；像素点： $4.63 \times 4.63\text{m}$ ，全幅扫描速度：25FPS@ 3792×2824，扫描速度：53幅/秒（2736×1824像素），QE峰值：88%，具有自动/手动/区域曝光三种曝光模式。
		△2.16 成像分析软件	△2.16 成像分析软件
		△2.16.1 可控制和采集图像，并进行存储和数据库管理。具有视频录像和延时摄影功能。	△2.16.1 可控制和采集图像，并进行存储和数据库管理。具有视频录像和延时摄影功能。
		△2.16.2 具备图像处理功能，包括：景深拓展、图像拼接、图像染色、多通道荧光的色彩叠加。	△2.16.2 具备图像处理功能，包括：景深拓展、图像拼接、图像染色、多通道荧光的色彩叠加。
		△2.16.3 测量功能：可进行长度、面积、角度测量等。	△2.16.3 测量功能：可进行长度、面积、角度测量等。
7	冷冻干燥机	1.工作条件	1.工作条件
		△1.1 电源电压：220 V \pm 10%；	△1.1 电源电压：220 V \pm 10%；
		△1.2 温度：5℃~35℃；	△1.2 温度：5℃~35℃；
		△1.3 湿度：40%~70%。	△1.3 湿度：40%~70%。
		2.技术要求	2.技术要求
		△2.1 可实现手动，自动两种程序冻干模式；	△2.1 可实现手动，自动两种程序冻干模式；
		#2.2 冻干机冷阱温度： ≤ -80 ℃；	#2.2 冻干机冷阱温度： -80 ℃；
		*2.3 可悬挂冻干瓶数量： > 10 ；	*2.3 可悬挂冻干瓶数量：12/16/24；
		△2.4 自动模式下，通过判断冷阱温度，真空度状态，可检测并提示挂瓶时机；	△2.4 自动模式下，通过判断冷阱温度，真空度状态，可检测并提示挂瓶时机；
		△2.5 具备安全保护功能：配备漏电·电流过高保护器、冷冻机保护回路等；	△2.5 具备安全保护功能：配备漏电·电流过高保护器、冷冻机保护回路等；
		△2.6 监控功能：真空泵自动运转功能、真空度·冷阱温度监视功能、冷凝量显示功能等；	△2.6 监控功能：真空泵自动运转功能、真空度·冷阱温度监视功能、冷凝量显示功能等；
		△2.7 配备记录仪端口，可输出冷阱温度，真空度等数据，实现冻干数据管理；	△2.7 配备记录仪端口，可输出冷阱温度，真空度等数据，实现冻干数据管理；
		△2.8 具备停电保护功能，停电后通电，真空泵暂停工作，防止试料突沸飞散；	△2.8 具备停电保护功能，停电后通电，真空泵暂停工作，防止试料突沸飞散；
		*2.9 冷阱尺寸 $\geq \Phi 200 \times 300\text{H mm}$ ，容量： $> 9\text{L}$ ，耐腐蚀材质：SUS 304 不锈钢；	*2.9 冷阱尺寸 $\geq \Phi 200 \times 300\text{H mm}$ ，容量：9.4L，耐腐蚀材质：SUS 304 不锈钢
#2.10 真空解除功能：配备真空自动放气阀，采用碟形过滤器，可过滤0.2 μm 的灰尘；	#2.10 真空解除功能：配备真空自动放气阀，采用碟形过滤器，可过滤0.2 μm 的灰尘；		
△2.11 除霜功能：热气体解冻方式；	△2.11 除霜功能：热气体解冻方式；		
△2.12 需具备定时、计时功能，可设定和	△2.12 需具备定时、计时功能，可设定和		

		显示真空泵的累计运行时间，冷冻干燥时间；	显示真空泵的累计运行时间，冷冻干燥时间；
		△2.13 需具备 2 个冷阱通道，可同时放置 2 个样品室；	△2.13 需具备 2 个冷阱通道，可同时放置 2 个样品室；
		△2.14 冻干仓和多歧管独立分体设置，避免实验过程中交叉污染；冻干仓隔板≥3 层，冻干仓最大直径：≥270mm；	△2.14 冻干仓和多歧管独立分体设置，避免实验过程中交叉污染；冻干仓隔板≥3 层，冻干仓最大直径：270mm；
		△2.15 气路和水路需独立分开设计；	△2.15 气路和水路需独立分开设计；
		△2.16 配备冷阱盖；	△2.16 配备冷阱盖；
		#2.17 冷阱制冷功率：≥500W×2；并具备冷阱防回流功能，具备延时启动功能；	#2.17 冷阱制冷功率：≥500W×2；并具备冷阱防回流功能，具备延时启动功能；
		△2.18 油泵需采用防腐涂层处理：腔体内部有耐腐蚀涂层；	△2.18 油泵需采用防腐涂层处理：腔体内部有耐腐蚀涂层；
		△2.19 冻干机主机与真空油泵应采用一体化设计，油泵内置于冻干机中，配备真空过滤器系统；	△2.19 冻干机主机与真空油泵应采用一体化设计，油泵内置于冻干机中，配备真空过滤器系统；
		#2.20 油泵排气速度：≥120L/min	#2.20 油泵排气速度：120L/min；
		△2.21 油泵极限真空：≤2×10 ⁻¹ Pa；	△2.21 油泵极限真空：2×10 ⁻¹ Pa；
		△2.22 真空计显示范围及方式：皮拉尼真空计，数字显示范围：0~533Pa；	△2.22 真空计显示范围及方式：皮拉尼真空计，数字显示范围：0~533Pa；
		*2.23 可用于厌氧样品的冻干工艺研究，在冻干结束后填充惰性气体；	*2.23 可用于厌氧样品的冻干工艺研究，在冻干结束后填充惰性气体；
		△2.24 冻干仓：具有加热功能，提供恒温 30℃ 升华热。	△2.24 冻干仓：具有加热功能，提供恒温 30℃ 升华热。
8	便携式油料品质速测仪	△1. 工作条件 -20~40 ℃，非凝结。	△1. 工作条件 -20~40 ℃，非凝结。
		2. 技术要求 △2.1 适用样品范围：花生、大豆、豌豆等油料及豆科植物；	2. 技术要求 △2.1 适用样品范围：花生、大豆、豌豆等油料及豆科植物；
		△2.2 光谱范围 (nm)：950nm-1650nm；	△2.2 光谱范围 (nm)：950nm-1650nm；
		△2.3 分辨率：<1.25%中心波长 (1%标准)，如在 1000nm，分辨率为 12.5nm；	△2.3 分辨率：<1.25%中心波长 (1%标准)，如在 1000nm，分辨率为 12.5nm；
		△2.4 光源：双集成钨灯，寿命>4 万小时；	△2.4 光源：双集成钨灯，寿命>4 万小时；
		*2.5 分光元件：线性渐变滤光片 (LVF)；	*2.5 分光元件：线性渐变滤光片 (LVF)；
		△2.6 测量时间 (速度)：0.5s；	△2.6 测量时间 (速度)：0.5s；
		△2.7 检测器：128 线元非制冷 InGaAs 二极管阵列；	△2.7 检测器：128 线元非制冷 InGaAs 二极管阵列；
		△2.8 样品杯直径 50mm；	△2.8 样品杯直径 50mm；
		△2.9 样品刷：清扫样品杯及操作界面；	△2.9 样品刷：清扫样品杯及操作界面；
		△2.10 99%漫反射参考白板：校正背景；	△2.10 99%漫反射参考白板：校正背景；
		△2.11 分析软件：光谱采集、模型调用、预测结果实时显示、辅助信息实时显示；	△2.11 分析软件：光谱采集、模型调用、预测结果实时显示、辅助信息实时显示；
		*2.12 数据：水分、脂肪、蛋白质、蔗糖、油酸、亚油酸、酸价、淀粉、18 种氨基酸	*2.12 数据：水分、脂肪、蛋白质、蔗糖、油酸、亚油酸、酸价、淀粉、18 种氨基酸

		等数据模型;	等数据模型;
		△2.13 数据格式: Unsb, CSV、SPC;	△2.13 数据格式: Unsb, CSV、SPC;
		△2.14 设备内置计算机, 操作系统 WIN10, USB 接口;	△2.14 设备内置计算机, 操作系统 WIN10, USB 接口;
		△2.15 电源: 锂电池, 续航>12 小时;	△2.15 电源: 锂电池, 续航>12 小时;
		△2.16 电源适配器: 充电。	△2.16 电源适配器: 充电。
9	电泳仪 (含电源)	1. 电泳仪	1. 电泳仪
		△1.1 制胶器模具成型, 可制作四种尺寸不同的胶;	△1.1 制胶器模具成型, 可制作四种尺寸不同的胶;
		△1.2 透明上盖开孔式;	△1.2 透明上盖开孔式;
		△1.3 凝胶托盘带有荧光标尺;	△1.3 凝胶托盘带有荧光标尺;
		△1.4 聚碳酸酯注塑成型, 无渗漏;	△1.4 聚碳酸酯注塑成型, 无渗漏;
		△1.5 桥式设计耐高温, 限位功能;	△1.5 桥式设计耐高温, 限位功能;
		△1.6 凝胶规格(W×L): 大胶 120×120mm, 小胶 60×60mm; 宽胶 120×60mm, 长胶 60×120mm;	△1.6 凝胶规格(W×L): 大胶 120×120mm, 小胶 60×60mm; 宽胶 120×60mm, 长胶 60×120mm;
		△1.7 试样格: 2+3 齿(2.0mm 厚); 6+13 齿, 8+18 齿(1.0mm、1.5mm 厚); 11+25 齿(1.0mm 厚)可用排枪加样;	△1.7 试样格: 2+3 齿(2.0mm 厚); 6+13 齿, 8+18 齿(1.0mm、1.5mm 厚); 11+25 齿(1.0mm 厚)可用排枪加样;
		△1.8 缓冲液总量: 650mL	△1.8 缓冲液总量: 650mL
		1.9 配置清单: 电泳仪(主体) 1 个、 电泳仪(上盖) 1 个、 电泳导线 1 副、 制胶器 1 个、 60×60mm 凝胶托盘 2 个、 60×120mm 凝胶托盘 1 个、 120×60mm 凝胶托盘 1 个、 120×120mm 凝胶托盘 1 个、 1.0mm25 齿(11 齿)试样格 4 把、1.5mm13 齿(6 齿)试样格 1 把、1.0mm13 齿(6 齿)试样格 1 把、1.5mm18 齿(8 齿)试样格 1 把、1.0mm18 齿(8 齿)试样格 1 把、2.0mm3 齿(2 齿)试样格 1 把。	1.9 配置清单: 电泳仪(主体) 1 个、 电泳仪(上盖) 1 个、 电泳导线 1 副、 制胶器 1 个、 60×60mm 凝胶托盘 2 个、 60×120mm 凝胶托盘 1 个、 120×60mm 凝胶托盘 1 个、 120×120mm 凝胶托盘 1 个、 1.0mm25 齿(11 齿)试样格 4 把、1.5mm13 齿(6 齿)试样格 1 把、1.0mm13 齿(6 齿)试样格 1 把、1.5mm18 齿(8 齿)试样格 1 把、1.0mm18 齿(8 齿)试样格 1 把、2.0mm3 齿(2 齿)试样格 1 把。
		2. 电源	2. 电源
		△2.1 工作状态中可实时微调;	△2.1 工作状态中可实时微调;
		△2.2 微电脑智能控制, 配备液晶显示, 同时显示电压、电流和定时时间;	△2.2 微电脑智能控制, 配备液晶显示, 同时显示电压、电流和定时时间;
		△2.3 采用开关电源输出, 具有存储记忆功能;	△2.3 采用开关电源输出, 具有存储记忆功能;
△2.4 具有过压、过流、过载、变载、空载等多项报警保护功能;	△2.4 具有过压、过流、过载、变载、空载等多项报警保护功能;		
△2.5 输出范围(显示分辨率): 6~600V(1V), 6~400mA(1mA) 240W;	△2.5 输出范围(显示分辨率): 6~600V(1V), 6~400mA(1mA) 240W;		

		△2.6 并联输出：4 组；	△2.6 并联输出：4 组；																																																																								
		△2.7 可通过手机 APP 实时监控电源工作状态，实时控制电压电流等参数，远程开关报警。	△2.7 可通过手机 APP 实时监控电源工作状态，实时控制电压电流等参数，远程开关报警。																																																																								
10	移液枪	△1. 整支移液器可进行高温高压湿热灭菌，($\geq 121^{\circ}\text{C}$ ，2bar)；	△1. 整支移液器可进行高温高压湿热灭菌，($\geq 121^{\circ}\text{C}$ ，2bar)；																																																																								
		△2. 具有刻度化的校准调节功能；	△2. 具有刻度化的校准调节功能；																																																																								
		△3. 无需工具即可拆卸安装；	△3. 无需工具即可拆卸安装；																																																																								
		△4. 所有量程 $>10\mu\text{l}$ 都可安装安全圆锥过滤器，通过按压即可退出；	△4. 所有量程 $>10\mu\text{l}$ 都可安装安全圆锥过滤器，通过按压即可退出；																																																																								
		△5. 采用弹性吸嘴；	△5. 采用弹性吸嘴；																																																																								
		△6. 采用张力弹簧，使用后无需调回最大量程即可保存；	△6. 采用张力弹簧，使用后无需调回最大量程即可保存；																																																																								
		△7. 计量部分不低于以下要求（系统误差和随机误差）。	△7. 计量部分不低于以下要求（系统误差和随机误差）。																																																																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>通道</th> <th>量程</th> <th>系统误差</th> <th>随机误差</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>单</td> <td>0.1~3μl</td> <td>1.4%</td> <td>0.8%</td> </tr> <tr> <td>单</td> <td>0.5~10μl</td> <td>1.0%</td> <td>0.6%</td> </tr> <tr> <td>单</td> <td>2~20μl</td> <td>1.0%</td> <td>0.5%</td> </tr> <tr> <td>单</td> <td>10~100μl</td> <td>0.8%</td> <td>0.2%</td> </tr> <tr> <td>单</td> <td>20~200μl</td> <td>0.6%</td> <td>0.2%</td> </tr> <tr> <td>单</td> <td>100~1000μl</td> <td>0.7%</td> <td>0.2%</td> </tr> <tr> <td>单</td> <td>500~5000μl</td> <td>0.6%</td> <td>0.2%</td> </tr> <tr> <td>单</td> <td>1~10ml</td> <td>0.6%</td> <td>0.2%</td> </tr> </tbody> </table>	通道	量程	系统误差	随机误差	单	0.1~3 μl	1.4%	0.8%	单	0.5~10 μl	1.0%	0.6%	单	2~20 μl	1.0%	0.5%	单	10~100 μl	0.8%	0.2%	单	20~200 μl	0.6%	0.2%	单	100~1000 μl	0.7%	0.2%	单	500~5000 μl	0.6%	0.2%	单	1~10ml	0.6%	0.2%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>通道</th> <th>量程</th> <th>系统误差</th> <th>随机误差</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>单</td> <td>0.1~3μl</td> <td>1.4%</td> <td>0.8%</td> </tr> <tr> <td>单</td> <td>0.5~10μl</td> <td>1.0%</td> <td>0.6%</td> </tr> <tr> <td>单</td> <td>2~20μl</td> <td>1.0%</td> <td>0.5%</td> </tr> <tr> <td>单</td> <td>10~100μl</td> <td>0.8%</td> <td>0.2%</td> </tr> <tr> <td>单</td> <td>20~200μl</td> <td>0.6%</td> <td>0.2%</td> </tr> <tr> <td>单</td> <td>100~1000μl</td> <td>0.7%</td> <td>0.2%</td> </tr> <tr> <td>单</td> <td>500~5000μl</td> <td>0.6%</td> <td>0.2%</td> </tr> <tr> <td>单</td> <td>1~10ml</td> <td>0.6%</td> <td>0.2%</td> </tr> </tbody> </table>	通道	量程	系统误差	随机误差	单	0.1~3 μl	1.4%	0.8%	单	0.5~10 μl	1.0%	0.6%	单	2~20 μl	1.0%	0.5%	单	10~100 μl	0.8%	0.2%	单	20~200 μl	0.6%	0.2%	单	100~1000 μl	0.7%	0.2%	单	500~5000 μl	0.6%	0.2%	单	1~10ml	0.6%	0.2%
通道	量程	系统误差	随机误差																																																																								
单	0.1~3 μl	1.4%	0.8%																																																																								
单	0.5~10 μl	1.0%	0.6%																																																																								
单	2~20 μl	1.0%	0.5%																																																																								
单	10~100 μl	0.8%	0.2%																																																																								
单	20~200 μl	0.6%	0.2%																																																																								
单	100~1000 μl	0.7%	0.2%																																																																								
单	500~5000 μl	0.6%	0.2%																																																																								
单	1~10ml	0.6%	0.2%																																																																								
通道	量程	系统误差	随机误差																																																																								
单	0.1~3 μl	1.4%	0.8%																																																																								
单	0.5~10 μl	1.0%	0.6%																																																																								
单	2~20 μl	1.0%	0.5%																																																																								
单	10~100 μl	0.8%	0.2%																																																																								
单	20~200 μl	0.6%	0.2%																																																																								
单	100~1000 μl	0.7%	0.2%																																																																								
单	500~5000 μl	0.6%	0.2%																																																																								
单	1~10ml	0.6%	0.2%																																																																								

设备配置清单

1. 分析半制备液相色谱仪

序号	货号	产品描述	数量
1	176017041CN	Arc HPLC Core System (内置在线脱气机), 包含: 186017016CN Arc HPLC Quaternary Solvent Manager (QSM-R) 四元溶剂泵; 186017017CN Arc HPLC Sample Manager FTN (自动进样器) with Temp Control; 205000505 Leak Sensor Assembly (QTY = 3); 186003031 XBridge C18 Column, 3.5 μm 4.6 x 50 mm 色谱柱; 186000307c 2 mL Glass Vial with pre-slit Septa (Pack of 100); 186008093 Arc HPLC Start-up solution; 716006651 Info Set, Arc HPLC System.	1
2	186186301CN	30cm 柱温箱	1
3	176299801CN	2998 二极管阵列检测器	1
4	750000905	ACQUITY Arc Sys For Lab PracGoner, ACUITY UPLC Arc 标准操作培训	1
5	176002203	Empower 3 Per Single System SW 5 Users Includes: Empower 3 单系统色谱软件, 5 个用户许可 (内置甲骨文图文数据库)	1
6	667003974	Empower 3 Personal System Suitability, Empower 3 系统适应性软件	1
7		溶剂瓶	6
8		计算机单元系统 (16G 内存, 1T 硬盘) 和打印单元系统 (黑白)	1

2. GC-MS

序号	名称	产品描述	单位	数量
1	GCMS-QP2020 NX 主机 (EI 模式)	GCMS-QP2020NX 230C, EI 源, 高能柱温箱, 标配智能灯, 230V。含 Nexis GC-2030 (带 AFC), SPL-2030, 双进口涡轮分子泵 200L/sec + 200L/sec	set	1
2	机械泵	GHD-031BSC 机械泵	set	1
3	安装启动包	He Purification Filter Kit, He 专用过滤器 (除氧, 除湿, 除烃)	set	1
		Exhaust Duct, GC-2030 ASSY	pc	1
		载气管, 5m	pc	2
		SH-I-5Sil MS Cap. Column, 30m×0.25mm×0.25um	pc	1

3. 溶剂辅助蒸馏装置

序号	产品描述	规格型号	数量
1	溶剂辅助蒸馏器	60	1 个
2	真空止水阀	100	1 套
3	真空泵组	Edwards Next85D	1 套
4	恒温水浴	5L 室温+150	1 台
5	集热式磁力搅拌器	DF-101C	1 台
6	不锈钢固定支架、连接组件及配套附件	800*1000	1 套
7	液氮罐	15L	1 个
8	韦氏蒸馏装置	10ML	1 套
9	微蒸馏装置	10ML	1 套
10	低温冷却液循环泵（含管路预热装置）	5L 室温-20	1 台

4. 酶标仪

序号	名称	中文描述	数量
1	酶标仪	多功能酶标仪，包括四光栅光路，紫外可见光吸收，高灵敏度荧光顶底读(可做 FRET)、全波长时间分辨荧光、独立功能双色化学发光、振荡、温控、分析软件，4 槽位卧式比色杯模块。	1 套
2	计算机	联想台式计算机及其控制系统和操作软件	1 套

5. 质构仪

序号	名称	产品描述	数量
1	质构仪	质构仪主机	1
2		10kg 力量感应元	
3	软件	台式电脑和 Texture Loader 软件	1
4	夹具基台	可调节的夹具基台	1
5	探头	直径为 50.8 毫米圆柱型挤压检测探头，用于测试水稻、大米、玉米、高粱、小麦等的压缩测试，比如弹性形变等	1
6		直径为 38.1 毫米圆柱型挤压检测探头，用于测试水稻、大米、玉米、高粱、小麦等的压缩测试，比如弹性形变等	1
7		直径为 25.4 毫米圆柱型挤压检测探头，用于测试水稻、大米、玉米、高粱、小麦等的压缩测试，比如弹性形变等	1
8		直径为 12.7 毫米圆柱型挤压检测探头(分别符合 AOAC 和 BS 测试标准);用于凝胶强度测试，可用于小尺度样品的 TPA 分析	2
9		直径为 6 毫米穿透检测探头：用于果蔬等样品的穿刺实验)	1
10		直径为 4 毫米穿透检测探头：用于果蔬等样品的穿刺实验)	1
11		直径为 2 毫米穿透检测探头：用于果蔬等样品的穿刺实验)	1

12	直径 12.7 毫米球形挤压探头：用于模拟人手指，进行触摸感官实验	1
13	直径为 25.4 毫米的球型挤压探头：用于模拟人手指，进行触摸感官实验	1
14	30 度角的圆锥体粘附性测试探头：用于测试果酱类样品的粘附性及锥入度	1
15	45 度角的圆锥体粘附性测试探头：用于测试果酱类样品的粘附性及锥入度	1
16	60 度角的圆锥体粘附性测试探头：用于测试果酱类样品的粘附性及锥入度	1
17	直径 1mm 的穿刺探针：用于水果、果蔬叶片等的穿刺实验	1
18	塑型刀头：用于测试样品折断剪切等	1
19	金属丝刀头：用于评价豆腐、凝乳、冻乳或类似样品的切割物性	1

6. 倒置荧光显微镜

序号	名称	产品描述	数量
1	主机 (MAIN BODY)	主机 ECLIPSE Ts2 FL Main Body (Epi-Fl attachment incld.) with integrated diascope illumination pillar, build-in diascope LED illumination, objective elevation system for focusing, fluorescence cube turret (up to 3) equipped with plain stage, quintuple nosepiece, ELWD condenser (removable), eyepiece tube, diascope illumination brightness adjuster, illumination LED ON/OFF switch, fluorescence illumination brightness adjuster, selector switch between EPI (FL) and DIA with provision for installing Contrast Shield, Emboss Contrast Slider, fluorescence LED unit (up to 3) supplied with shutter, light shielding plate, acrylic stage annular (x1), nosepiece cap (x4), dustcover, tool set, instructions manual.	1
2	目镜 (EYEPIECE) MMK30105	目镜 TS2-W 10X w/diopter adjustment (F.O.V. 22mm) with Diopter Adjuster	2
3	机械载物台 (STAGE)	TS2-S-SM Mechanical Stage (with handle), Cross travel : 126 (X) x 78 (Y) mm	1
4	样本夹 (Stage Holder) MEC55020	C-S-HLS Ring holder set	1
5	相差模块 (Phase Contrast module)		
	MFV30010	T1-SNCP Non-Centerable Phase Slider 相差模块	1
	MFV30013	T1-SPH2 Phase Ring Ph2	1
6	长寿命荧光光源 (EPI-FLUORESCENCE)		
	MBF84715	C-LEDLH385 LED Unit	1
	MBF84735	C-LEDLH470 LED Unit	1
	MBF84755	C-LEDLH525 LED Unit	1

7	荧光滤光块 (Filter Cube)		
	MBE48000	C-LED385 Epi-FL Filter Cube 紫外滤光块 consisting of : Excitation Filter EX 390/38, Dichroic Mirror DM 420 , Barrier Filter BA 475/90	1
	MBE48020	C-LED470 Epi-FL Filter Cube 蓝色滤光块, consisting of : Excitation Filter EX 470/40, Dichroic Mirror DM 500, Barrier Filter BA 534/55	1
	MBE48071	C-LED560 Epi-FL Filter Cube / US 绿色滤光块, consisting of : Excitation Filter EX 525/50, Dichroic Mirror DM 560, Barrier Filter BA 597/58	1
8	长工作距离荧光物镜		
	MRH20041	FI Plan Fluor DL4X F N.A. 0.13, W.D. 16.4 mm, PhL	1
	MRP40102	CFI Achromat ADL 10X F N.A. 0.25, W.D. 6.2 mm, Ph1	1
	MRP46202	CFI Achromat LWD ADL 20X F N.A. 0.40, W.D. 3.1 mm, Ph1	1
	MRP46402	CFI Achromat LWD ADL 40XF, N.A. 0.55, W.D. 2.1mm, Ph1	1
9	高灵敏度高分辨率彩色 CMOS 分析系统 (2000 万像素)		
	MFB36100	TS2-P-CF Camera Port 100 三目镜筒	1
	MQD42070	C-mount X Relay Lens 相机接口	1
10	显微专用相机	SD1000C	1
11	高级图像分析软件	具有拍摄, 录像, 测量, 荧光叠加, 大图拼接, 景深拓展等功能。	1
12	戴尔电脑:	12代 i5-12700 16G 256GSSD+1TB WiFi Win11 24寸显示器	1

7. 冷冻干燥机

序号	名称	型号	数量
1	冷冻干燥机主机	FDU-2110	1台
2	冻干仓	DRC-3L	1个
3	真空油泵	Pro 8	1个

8. 便携式油料品质速测仪

序号	产品描述	数量
1	便携式油料品质速测仪 Oilseed 1.0 主机	1台
2	样品杯	1个
3	样品刷	1个
4	99%漫反射参考白板	1个
5	分析软件	1个
6	电源适配器	1个
7	数据: 水分、脂肪、蛋白质、蔗糖、油酸、亚油酸、酸价、淀粉、18种氨基酸等数据模型	1套

9. 电泳仪 (含电源)

序号	产品描述	数量
1	电泳仪(主体)	1台
2	电泳仪(上盖)	1个
3	电泳导线	1副
4	制胶器	1个
5	60×60mm 凝胶托盘	2个
6	60×120mm 凝胶托盘	1个
7	120×60mm 凝胶托盘	1个
8	120×120mm 凝胶托盘	1个
9	1.0mm25齿(11齿)试样格	4把
10	1.5mm13齿(6齿)试样格	1把
11	1.0mm13齿(6齿)试样格	1把
12	1.5mm18齿(8齿)试样格	1把
13	1.0mm18齿(8齿)试样格	1把
14	2.0mm3齿(2齿)试样格	1把
15	DYY-6C型电源	1台

10. 移液枪

序号	产品描述	数量
1	Tacta 单通道手动移液器 0.1~3μl	3支
2	Tacta 单通道手动移液器 0.5~10μl	3支
3	Tacta 单通道手动移液器 2~20μl	2支
4	Tacta 单通道手动移液器 10~100μl	2支
5	Tacta 单通道手动移液器 20~200μl	2支
6	Tacta 单通道手动移液器 100~1000μl	2支
7	Tacta 单通道手动移液器 500~5000μl	2支
8	Tacta 单通道手动移液器 1~10ml	2支
9	单通道适配吸头	18个
10	调节工具	18套
11	ID 标签	72个
12	硅脂	18袋
13	移液器挂钩	18个
14	安全圆锥过滤器 (>10ul 型号配备)	12袋
15	快速操作指南	18份
16	QC 证书 (根据 ISO 8655-6 重量测试法所出具的出厂校准报告)	18份

附件 3：售后服务承诺

高层次人才队伍建设-老年食品风味与营养品质形成机理 与调控技术研究及应用项目服务方案

为了确保“高层次人才队伍建设-老年食品风味与营养品质形成机理与调控技术研究及应用项目”顺利实施，若我公司中标后，我公司将专门成立项目服务工作专项小组，由总经理牵头任组长，由采购部、售后服务部和技术培训部负责人任小组成员，制定详细且切实可行的供货、售后和技术培训方案，专人专项负责该项目的组织实施工作。

一、供货保障方案

（一）安排专人负责。以采购部门为主，售后服务部和技术培训部配合，专门负责该项目中所有设备的采购供货工作。对供货人员进行专业培训，提高供货的专业技能和服务意识，确保能够胜任供货工作。根据每位供货人员的特长和经验，进行合理分工，确保每个环节都有合适的人员负责，提高工作效率。

（二）审核合同条款。在与制造商签订采购合同前，认真审核合同条款，明确设备的规格、性能、价格、交货期等关键信息，特别是技术指标要符合招标文件要求。同时，注重合同的法律效力和执行力，要经过公司法务审核后生效，确保合同条款的严谨性和可操作性。

（三）制定供货计划。根据 2024 年 7 月底前要全部给客户供货到位的时限要求，按照采购合同的规定，与制造商协商制定采购供货计划，明确设备的发货时间、运输方式、到货地点等具体安排。同时，密切关注供货进度，确保设备能够按时到达客户指定地点。在供货过程中，如遇特殊情况及时对计划进行适时调整，确保供货进度与到货时间保持一致。同时，定期向客户汇报供货进度，确保客户对供货情况有清晰的了解。

采购供货计划表

序号	拟定时间安排	计划完成的工作内容
1	2024 年 6 月 16-20 日	与所有设备制造商完成合同签订工作
2	2024 年 7 月 10-25 日	对所有采购的设备进行发货前检查评估、运输和设备到货后的核对工作

3	2024年7月25-31日	协调制造商、客户预约安装调试时间，完成安装调试和验收工作
4	2024年8月1-10日	完成设备的技术培训工作

(四) 优化供货流程。简化流程环节，对我公司现有的供货流程进行全面仔细梳理，本着专项项目特殊办理的原则，去除“审单分类统计、经理下达分配任务”等不必要的环节，提高供货效率。

(五) 缩短响应时间。为确保及时响应客户需求，建立快速响应机制，由采购部专人负责和客户的沟通协调，确保客户随时随地联系到我公司服务人员，对客户需求做出快速响应。对于客户提出的特别紧急事项，第一时间启动应急预案，调动公司一切资源确保快速供货或解决供货过程中出现的问题。

(六) 加强沟通协调。为了确保供货过程的顺利进行，对客户、设备制造商保持密切的沟通协调，建立定期沟通机制，确保各方能够了解供货过程的最新动态。对于采购中出现的问题，第一时间给予解决，不断提高服务客户的水平，提升服务质量。

(七) 提高交货质量合格率。**一是**检查评估。在设备出厂前，督促制造商进行全方位的检验和测试，确保设备性能稳定、功能齐全，并出具证明产品有相符的证明书和质量检验证书。在货物运输前，由负责采购的人员对接每家制造商，对每台仪器设备的质量、规格、型号和数量等影响设备质量的所有因素进行全面的核检评估，必须符合制造商的出厂条件后方可发货。**二是**包装运输。督促各设备制造商严格安装包装运输要求，采用专车或者信誉好的大型物流公司运输，设备包装必须是制造商原厂包装，其包装必须应有良好的防湿、防锈、防潮、防雨、防腐及防碰撞的措施。运输过程中，包括装卸车、货物现场的搬运等都要做到轻拿轻放，确保设备外观良好，运输途中未受损。**三是**设备核对。设备按照要求运送到客户指定地点之后，派专人与制造商、客户一起对设备进行核对。设备开箱前要进行包装检查，查看包装是否完好无损。开箱后，按照供货清单，核对设备品牌、名称、规格、型号、数量等是否与合同订单要求相符，若发现货物有损坏、缺陷或与合同订单要求不符时，我公司要协调制造商更换。**四是**安装调试验收。我公司协调客户和制造商，预约时间，对每台设备进行安装调试，安装调试完成后，由客户验收确认设备为符合合同规定的全新产品，质量性能、技术指标符合合同和制造商技术文件规定，并确认接受全套技术文件后，在安装验收报告上

签字确认验收合格。

(八) 制定风险应对措施。在供货过程中，对可能会遇到一些风险和挑战，提前制定风险应对措施，包括与设备制造商建立稳定的合作关系，签订合同要细致全面；协调制造商选择具有丰富经验和良好信誉的物流公司进行合作，保证货物在运输过程中的安全和及时到达等，确保按时按质按量供货到位。

二、售后服务方案

(一) 选派专人负责。以售后服务部门为主，采购部和技术培训部配合，专门负责该项目中所有设备的售后服务工作，确保售后全天候都能接听客户报修电话，客户问题都能得到有效解决。

(二) 维修响应及时迅速。一是提供 7×24 小时技术响应服务。电话服务，提供 7×24（每周 7 天，每天 24 小时）电话和技术支持服务，自接到保修电话之后，1 小时内给客户解决维修问题。各设备制造商的客户服务响应中心（各设备的服务响应中心电话供货到位时会一并提供给客户）服务，用户可通过电话、传真、E-mail、来访等不同方式，向各制造商的客户服务响应中心提出服务申报，客户服务中心用最快的速度给予答复解决。二是及时派出技术人员到场维修。自接到保修电话之后 1 小时内没有给客户排除故障的，从接到报修时间算起 24 小时内，我公司积极协调有关设备制造商，与制造商共同派出技术人员到现场维修。

(三) 质保期内高质量服务。一是承诺对所有中标产品，质保期不少于 2 年：分析半制备液相色谱仪、冷冻干燥机和移液枪质保期 3 年，GC-MS、溶剂辅助蒸馏装置、酶标仪、质构仪、倒置荧光显微镜、便携式油料品质速测仪、电泳仪（含电源）质保期均为 2 年，比招标文件要求的 1 年均高。二是质保期内提供免费上门保修和更换零配件，终身维修。三是提供备件支持服务，对于分析半制备液相色谱仪和 GC-MS 等大型设备，制造商维修中心设有备件库，备有充足的原厂备件和备机；备件库定期进行库存核查和零备件补充，保障了用户设备出现故障时在最短时间内能给予修复。四是提供定期系统巡检服务，我公司对每一个项目在设备安装验收后，每季度会同制造商一起派工程师对设备进行巡检，巡检项目包括设备的检测、调试、清洁和保养等，现场对设备进行测试及优化，及时发现系统存在的故障或潜在的问题，提早消除故障隐患，确保设备安全、稳定、高效地运行。此外，我们还将和制造商协作，将各制造商新近发现的重要问题与缺陷及时通知客户，使客户防患于未然。五是软件免费周期升级服务，对于质保期内的产品，我公司协调制造商为用户提供免费升级服务。六是提供客户档案管理服务，由我公司专职人员对中标设备的型号及数量、运行与维护情况进

行跟踪记录并存入客户档案，以便为今后服务提供准确信息。七是提供特殊时段服务，保修期内重大节假日或客户认为需要的日期(两会期间、特殊节日、春节、劳动节、国庆节等重要时段)的现场服务，我公司将协调制造商一起加派人手，随时待命，以保障设备的正常使用。

(四) 质保期后提供多种服务。保修期阶段的特点是设备已经稳定运行较长时间，免费服务已经履行完毕，客户可以选择合适的服务来保证设备良好运行周期的延续。可选择服务包括：免费提供电话支持、远程在线支持、技术咨询服务；多层次、全方位的技术业务咨询和培训活动；设备软、硬件设备更换和维修；高级工程师定期巡检服务；设备软硬件升级现场技术支持服务。

三、技术培训方案

(一) 安排专人负责。以技术培训部门为主，采购部和售后服务部配合，专门负责该项目中所有设备的技术培训工作，确保客户能够熟练操作使用中标的各种设备。培训课程由各设备制造商具有丰富培训和应用经验的工程师授课和实操。

(二) 培训目标。使设备使用人员学习了解仪器设备的基本原理和结构、熟练掌握仪器设备的使用方法和操作技巧，提高使用人员在仪器设备使用中的维护保养和安全意识。

(三) 培训内容。一是仪器设备的基本原理和结构。仪器设备的分类及功能、仪器设备的基本原理和结构组成。二是仪器设备的使用方法和操作技巧。仪器设备的启动和关闭，仪器设备的的操作步骤、使用注意事项、常见故障处理。三是仪器设备的维护和保养。仪器设备的日常清洁和维护、定期检查和保养、配件更换和维修、使用寿命及更新换代。四是仪器设备的安全意识培养。仪器设备的安全操作规程、安全防护装备、应急处理措施、安全管理制度等。五是理论和操作问题解答与讨论。

(四) 培训方式。培训采用理论课程教学与实操课程相结合的方式进行。理论课程采用讲解、示范和互动问答等教学方法，实操课程采用现场操作、实验演示以及模拟实验等方式进行。

(五) 培训材料。协调各设备制造商，提前准备好培训所需要的培训教材、培训 PPT 和视频、现场设备操作的实验材料以及其他相关辅助教学资料。

(六) 培训计划。因为该项目设备较多，要深入客户单位，认真听取客户关于设备技术培训的有关要求和建议，归纳总结后，积极协调设备制造商，制定行之有效的培训计划，包括与客户商定培训时间，初步安排在安装调试完后的一周内展开；培训地点由客户来定，可以在客户单位，也可以去设备制造商的培训中心进行；培训人员包括学校课题组老师、在读

研究生等。

(七) 培训后续。对客户在设备实际使用过程中涉及的问题，进行及时跟进和指导，根据使用情况再次进行技术培训，巩固培训效果，直至客户满意。

综上所述，如果我公司中标，将全面落实以上保证措施，确保中标设备的供货质量合格率 100%、售后服务优质高效、技术培训及时有效，为项目的顺利实施提供有力的支持和保障。