

北京农学院新农科人才培养与科研平台建设项目 目（包三）采购类合同

甲方：北京农学院

合同编号：ZGGJ-BJ08-26031146

乙方：北京一卓健康科技有限公司 经费编号：

双方依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标文件、乙方的《投标文件》及《中标通知书》等，甲乙双方同意签订本合同。

1 项目信息

采购项目名称：北京农学院新农科人才培养与科研平台建设项目（包三）；

采购项目编号：ZGGJ-BJ08-26031146

政府采购组织形式：☐政府集中采购 ☐部门集中采购 ☒分散采购；

政府采购方式：☒公开招标 ☐邀请招标 ☐竞争性谈判 ☐竞争性磋商 ☐询价 ☐单一来源 ☐框架协议 ☐其他：；

中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：☒是 ☐否；

2 采购的合同产品

2.1 合同产品的详细型号规格、单价数量、配置清单等内容见附件一《产品明细》，合同产品的技术参数和标准要求等内容见附件二《技术参数》。

3. 合同金额

3.1 合同总金额（含税价）：人民币小写：5669500.00；大写：伍佰陆拾陆万玖仟伍佰元整。

上述价格为甲方在本合同项下应向乙方支付的最终价格，其中已经包括所有的运保费、安装调试费、售后服务费和税费等，除该合同金额外，甲方不再支付任何其他费用。

3.2 付款时间

3.2.1 签订合同后 30 个日历日内，甲方支付合同总金额的 60% 作为首付款，即人民币小写：3401700.00；大写：叁佰肆拾万壹仟柒佰元整。

3.2.2 项目验收合格且收到有效发票后，30 个日历日内甲方向乙方支付合同总金额的 40% 尾款，即人民币小写：2267800.00；大写：贰佰贰拾陆万柒仟捌佰元整。

3.3 付款方式

3.3.1 所有款项均以人民币结算，支付方式可为现金、支票、电汇方式。

乙方帐号信息如下（如乙方不另行通知，则甲方按如下执行）：

账户名称：北京一卓健康科技有限公司

开户银行：星展银行（中国）有限公司北京分行

账 号：30017905888

3.3.2 甲方所需发票明细如下（如甲方不另行通知，则乙方按如下执行）：

单位名称：北京农学院。

统一社会信用代码（纳税人识别号）：1211000040068750X71

地址、电话：北京市昌平区史各庄街道北农路 7 号

开户行及账号：中国银行北京海淀支行 319476842575

4 合同履行

4.1 交货（含安装）时间：自合同签订之日起 60 日内交货，并具备验收条件；

4.2 交货地点：北京农学院指定地点；

4.3 履约担保：是否收取履约保证金：☒是 ☐否；

收取履约保证金形式：履约保函；

收取履约保证金金额：合同总金额的 3%；

履约担保期限：二年质保期满。

4.4 乙方如不能如期交付本合同产品，应立即通知甲方，甲方有权采取其他补救措施，由此增加的费用由乙方承担。

5 包装及运输

5.1 乙方按照本合同附件向甲方提供的所有产品及相关配件应当是该产品生产商生产的全新的合格产品；并且该产品应适合长距离运输，并符合生产商的产品出厂包装的要求。如果乙方提供的产品的包装不符合生产商的产品通常出厂包装的要求，或产品存在划痕或被毁损的现象，甲方均有权要求乙方更换该产品或做退货处理。

5.2 乙方承担产品交付甲方前的一切费用及风险（本条款所指交付是乙方将货物运送至甲方指定地点，并经甲方或甲方的最终用户验收合格并出具验收合格证明后视为交付）。

5.3 本合同涉及商品包装、快递包装的，除另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵约定的指定现场。

5.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

6 检验与验收

6.1 验收主体：合同甲乙双方及甲方选定的第三方检测机构。

6.2 验收时间：货物送至甲方指定地点后，设备现场进行安装调试后，设备运行状况良好，乙方提出验收申请，甲方应在1个月内组织履约验收。

6.3 验收程序：乙方提出验收申请；甲方委托第三方检测机构对乙方所供设备性能进行检测，检测费用由乙方支付（检查费用不高于合同总金额的2%）；性能检测合格后成立验收小组；组织项目整体验收；验收资料归档。

6.4 验收内容：甲方或甲方指定的收货人在交货地对乙方提交的合同产品进行检验，认真检查外包装是否完好无损；核对品牌、规格、型号、配置、数量、制造商信息；检查是否有检验证、合格证、保修

证、说明书及原始装箱配置清单等。如果乙方提交的产品与本合同约定不符，则甲方有权要求乙方更换或退货，乙方应按照甲方的要求进行更换或退货并承担由此而产生的一切费用。

6.5 验收标准：符合采购合同、招投标文件的要求。

6.6 其他约定

6.6.1 甲方收货验收并不免除乙方对合同产品质量应当承担的责任，如果甲方在使用合同产品或含有合同产品的产品时发现因合同产品在设计、安装、制造、材料、工艺等方面的缺陷导致的任何质量问题，乙方仍应承担责任。

6.6.2 如本合同所采购的产品因其自身特点导致甲方在验收时无法发现产品本身在设计、安装、制造、材料、工艺等方面的质量问题，如甲方在合理的试用或测试期间内发现上述产品质量问题，则乙方应无条件为甲方提供换货或退货处理，在此种情况下乙方无权以甲方已签收作为已交付合格产品的抗辩。

6.6.3 因本合同产品质量存在缺陷造成人身、财产损害或者给甲方造成不良影响的，甲方有权要求乙方承担赔偿责任，乙方不得以非实际责任人进行抗辩。

6.6.4 验收合格之前产品的风险由乙方承担。

7 服务与保修

7.1 乙方承诺向甲方提供如下售后服务：乙方承诺对合同产品提供【2】年免费质保服务。具体内容详见《售后服务承诺书》。该免费质保期自甲方最终验收合格之日起算，如质保期内出现质量问题，质保期相应顺延。

7.2 乙方应建立相应的备品、备件库，以保证甲方的设备在免费质保期内的正常运行。乙方保证验收后原设备厂家向甲方提供最少【5】年的备品备件供应保证，若原厂家决定停止生产某种备品备件，乙方应提前【3】个月通知甲方，以便甲方购买足够的备品备件。

8 品质和保证

8.1 乙方保证其提供的合同产品符合国家标准、行业标准以及乙方产品说明书中所载明的产品功能和性能以及双方约定的其它质量标

准（详见附件一《产品明细》）。前述产品说明书中包含排除乙方法定或约定义务内容的，或该说明书中承诺的质量标准低于国家或行业标准的，均属无效；除非甲方明确书面同意接受，否则本合同附属、补充文件约定及产品支持文件中规定的乙方责任限制条款不适用于甲方。

8.2 乙方保证提供的产品能够使甲方实现合同目的并满足甲方需求。

8.3 乙方向甲方做出下列陈述和保证：

8.3.1 其所提供的合同产品为产品原始生产厂家生产和制造。

8.3.2 合同产品及其各部件为全新的、未使用过的，合同产品中的软件部分（如有）无病毒、无明显错误，能够充分实现、提供、具备相关产品说明中描述的功能、特点、内容和标准等。

8.3.3 合同产品没有设计或制造上的缺陷，并且根据产品的情况提供了适当的警示说明。

8.4 本合同所包括的软件产品乙方均应提供软件版权所有人颁发的永久免费使用许可文件。

9 所有权及知识产权

9.1 乙方保证对其依据本合同向甲方所交付的合同产品拥有合法的所有权、知识产权及其它权益，保证不侵犯任何第三方合法的所有权、知识产权及其它任何权益，否则，由此产生的一切责任由乙方承担，并保证不使甲方受到任何损害。

9.2 合同产品中的硬件产品的所有权及软件产品的使用权许可自产品交付之日起转移给甲方。

9.3 在发生或可能发生乙方产品侵权的情况下，乙方应自行承担费用采取下列甲方接受的补救措施：（1）使甲方得到继续使用本合同产品的权利；（2）修改合同产品，使其不侵犯他人权利并符合本合同约定；（3）用不侵权且符合本合同约定的产品替换该侵权的合同产品。

10 保密信息

任何一方应对本合同履行过程中所知悉的双方的知识产权、商业

秘密、技术成果、经营计划和战略、客户信息及其它非技术性信息承担保密义务。未经对方书面同意，任何一方不得向社会公众或第三方通过任何途径出示、泄露，不得对上述信息进行复制、传播和销售。双方应采取适当措施约束其员工履行保密义务。本条所约定的双方承担保密义务不因本合同履行完毕而失效。

11 违约责任

11.1 迟延交货的违约责任

(1) 乙方应按照本合同约定的时间、地点交货和提供服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能妨碍按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。

(2) 除不可抗力外，如果乙方没有按照合同约定的时间交货和提供服务，则每迟延一天，乙方须按合同总金额的千分之零点五（0.5%）支付迟延履行违约金，直至交货或提供服务为止。逾期超过【60】天，甲方有权解除全部或部分合同，并依其认为适当的条件和方法购买与未交产品类似的产品，乙方应对甲方购买类似产品所超出本合同金额的费用进行赔偿。甲方选择部分解除合同的，乙方应继续履行合同中未解除的部分。

11.2 质量瑕疵的补救措施和索赔

(1) 乙方提供的产品不符合质量标准或存在货物质量缺陷，甲方验收不合格的：

1) 甲方选择换货的，乙方应在甲方指定的期限内更换合格产品，并按照 11.1 条承担延期交货的违约责任。若乙方未在甲方指定期限内更换或者更换的产品验收不合格，甲方有权解除本合同，乙方应支付本合同总金额 30% 的违约金。

2) 甲方选择退货的，乙方应在 5 日内退还已收货款，并支付本合同总金额 30% 的违约金。如果乙方逾期退还货款，乙方每逾期一天按照未退货款的 3% 支付违约金。

(2) 在免费质保期内，如果乙方对缺陷产品负有责任而甲方提出索赔，乙方应按照甲方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

1) 乙方同意退货并将货款退还给甲方，由此发生的一切费用和损

失由乙方承担。

2) 根据产品的质量状况以及甲方所遭受的损失, 经过双方商定降低产品的价格。

3) 乙方应在接到甲方通知后七天内负责采用符合合同约定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和设备来替换有缺陷的部分或修补缺陷部分, 其费用由乙方负担。同时, 乙方应在约定的免费保修期基础上相应延长修补和/或替换件的免费保修期。

4) 如果在甲方发出索赔通知后十天内乙方未作答复, 上述索赔应视为已被乙方接受。如果乙方未能在甲方发出索赔通知后十天内, 按照上述规定的任何一种方法采取补救措施, 甲方有权从应付货款中扣除索赔金额或者没收履约保证金, 如不足以弥补甲方损失的, 甲方有权进一步要求乙方赔偿。

11.3 如果乙方违反了本合同第9条和第10条的约定, 则甲方有权单方解除本合同, 并不承担任何违约责任, 给甲方造成损失的, 乙方应赔偿甲方的全部损失(包括但不限于保全费、诉讼费、执行费、调查取证费用、律师费等)。

11.4 若乙方提供产品或服务不符合合同约定, 甲方有权拒付到期款项。

11.5 除非本合同另有明确约定, 否则本合同中应该偿付的违约金或赔偿金应当在明确责任后【10】日内付清, 否则按逾期付款处理。守约方可以从其应向对方支付的到期应付款中直接扣除上述违约金或赔偿金。本合同约定的违约金不能或不足以补偿守约方损失的, 守约方有权要求违约方就其损失进一步给予赔偿或采取其他法律许可范围内的救济措施。违约方赔偿损失包括但不限于保全费、诉讼费、执行费、调查取证费用、律师费等。

11.6 甲方在约定期限内不能按时付款, 则每延迟一天, 甲方须按欠付款项的千分之零点五(0.5%)支付迟延履行违约金, 该违约金以合同总金额的【5】%为限。

12 不可抗力

12.1 不可抗力系指双方在缔结协议时不能预见、并且它的发生

及后果是不能克服和不能避免的客观情况。除法律另有规定外，一方因不可抗力不能履行合同或不能完全履行合同的，根据不可抗力的影响，可以部分或全部地免除责任。由于不可抗力原因致使合同无法履行时，无法履行合同义务的一方应以合理方式立即将不能履行合同的事实通知另一方，并在不可抗力事件发生后 15 天内用特快专递向对方发出事件发生地点有关政府部门、公证机关或商会出具的证明，以证实不可抗力的存在；如因一方怠于通知而造成另一方损失或损失扩大的，则怠于通知的一方应负责赔偿另一方的相应损失。

12.2 一方迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

13 争议解决

双方如因本合同产生争议，则应先进行友好协商，如果不能达成一致意见，双方均同意在甲方所在地人民法院诉讼解决。

14 一般条款

14.1 本合同一式【伍】份，甲方执肆份、乙方执【壹】份，自合同双方签字或盖章之日起生效。

14.2 任何一方未行使其于本合同项下的任何权利均不得构成或被视为该方对这些权利的放弃或丧失。

14.3 本合同中的任何条款或约定被确认无效或不可执行，不影响本合同其他条款的效力和可执行性。

14.4 除非得到另一方的事先书面许可，任何一方不得转让或转移本合同或本合同项下的任何义务。

14.5 本合同货物在运输、安装等过程中发生的一切人身、财产安全事故由乙方自行承担。

14.6 在合同履行过程中，甲、乙双方可就合同履行的内容、时间、地点和方式等协商进行变更。协商一致后，双方应签订书面的补充协议。对本合同的任何修改仅得以经双方有权代表签字并盖章生效后的书面补充协议进行。除了双方签署书面补充协议，并成为合同不可分割的一部分之外，本合同条件不得有任何变更。

14.7 本合同及其附件（含补充协议）构成合同双方之间就本合同

项下之合作所达成的全部合同，并替代双方以前或执行本合同过程中所做的任何口头交流、声明或合同。

14.8 本合同未尽事宜由双方共同协商，另行订立书面文件，该类文件生效后与本合同具有同等法律效力。

14.9 本合同包含以下附件，与本合同具有同等法律效力：产品明细、技术参数、售后服务承诺书、中标通知书……

15 其他事项： 无

【以下无正文】

甲方：北京农学院	乙方：北京一卓健康科技有限公司
地址：北京市昌平区史各庄街道北农路7号	地址：北京市朝阳区光华路7号9层1012
法定代表人/委托代理人： <u>宋东</u>	法定代表人/委托代理人：
承办单位及单位负责人签名	
项目负责人及联系电话：	项目负责人及联系电话：刘雯雯 18500061426
日期：2026.5.28	日期：2026.5.27
传真：	传真：
邮编：102208	邮编：100020
开户行：	开户行：星展银行（中国）有限公司北京分行
账号：	账号：30017905888

附件一

产品明细

序号	产品名称	品牌	型号规格	单位	数量	单价/元	金额/元	生产厂商
1	果蔬功能性成分稳态化制备工作站	富睿捷	Mercury 380A	套	1	499000	499000	杭州富睿捷科技有限公司
2	果蔬营养品质分析系统	思科捷	SKJ45-ACS、SP200、8890-5977C	套	1	807000	807000	山东思科捷生物技术有限公司
3	可视的体外模拟消化吸收仪	满仓	MC-ABSF-II	套	1	799000	799000	北京满仓科技有限公司
4	全自动样品净化浓缩仪	G. A. S.	FlavourSpec	套	1	1398500	1398500	山东海能科学仪器有限公司
5	全自动血液分析仪	迈瑞动物医疗	LabC-730M	套	1	389000	389000	深圳迈瑞动物医疗科技股份有限公司
6	厌氧工作站	江雪	SDQ1000	套	1	599000	599000	重庆江雪科技有限公司
7	四足机器人	云深处	绝影 X30Pro	套	1	759000	759000	杭州云深处科技股份有限公司
8	植物效率分析仪	雅欣理仪	Yaxin-1161GT	套	1	419000	419000	北京雅欣理仪科技有限公司
合计金额：（大写）伍佰陆拾陆万玖仟伍佰元整 （小写）¥5669500.00								

技术参数

序号 1: 果蔬功能性成分稳态化制备工作站

- 1.内置直立式不锈钢冷阱盘管,并配置有外部可视观察窗,便于冷阱盘管的集冰情况的观察,环氧树脂涂层钢柜。
- 2.一台 1.5HP、一台 1.4HP 及一个 3/4HP 无氟制冷压缩机,冷阱温度 $\leq -85^{\circ}\text{C}$ 。
- 3.制冷系统采用自动化控制系统配置电控膨胀阀,能够通过主机对于制冷系统内的压力自行调节制冷量及制冷温度,高效的实现制冷系统制冷量及制冷温度的控制。
- 4.冻干效率 $\geq 6\text{L}/24\text{h}$ 。
- 5.标配快速热气除霜,并标配冷阱残液检测传感器。
- 6.配置不低于 8 寸液晶触摸显示屏并采用 FTFDS 操作系统。
 - 6.1、对温度与真空度实时监控显示;
 - 6.2、可进行触摸屏操作,控制开启/关闭制冷、及真空泵,拥有自动与手动两种模式操作;
 - 6.3、显示故障代码、操作手册、操作视频、一键除霜控制、冻干终点控制;
 - 6.4、共晶点测试功能;
 - 6.5、可通过 wifi 模式进行实时监控、操控仪器,并且传输故障报警至手机端;
 - 6.6、内置使用授权安全码、管理授权安全码;
 - 6.7、维护提醒功能:真空泵换油提醒、仪器运行时间记录、电压偏移提醒等;
 - 6.8、仪器管理功能:可以进行数据记录;
 - 6.9、可以表格或曲线的形式进行实时数据的显示及存储,并能够通过 usb 进行数据传输;
 - 6.10、可设置时间、温度单位、真空度单位;
 - 6.11、可进行附件的添加及设置附件参数;
- 7.全自动完成预冻到冻干的全部过程。自动控制温度,有机玻璃窗门可观察冻干状况;
- 8.样品仓亚克力玻璃门设置冷凝水收集装置;
- 9.隔板板层硅油储油罐油位报警系统;
- 10.样品控温隔板
 - 10.1、隔板预冻温度最低可达到 -60°C 以下,控温范围: -60°C 至 60°C ;
 - 10.2、板层均一性 $\pm 1^{\circ}\text{C}$;
 - 10.3、隔板层数:1+3 层,有效板层总面积约 0.33 m^2 ,单层隔板尺寸约: $32\text{cm}\times 37\text{cm}$;
- 11.真空调节阀调节真空度;
- 12.自动放气或填充功能,并放气阀阀口配备 0.2-20 微米滤器;
- 13.系统需具备断电重启保护功能,当主机或真空泵断电时,真空挡板阀关闭,切断样品室与真空泵之间的连接,隔绝样品与空气。当断电 5 分钟内重新供电,系统将进行自动重启继续进行样品冻干。当断电超过 5 分钟,且冷阱温度高于安全值,系统将不会自动重启;
- 14.程序化控温,程序可存储不少于 60 个,每个程序至少可以设置 30 个温度梯度,每个梯度可单独设置样品隔板温度,升降温速率,保持时间和真空度设定等参数;
- 15.显示系统可用 mBar, Pa, Torr 显示系统真空度,并在三种单位间自由切换,冷阱温度可用摄氏度或华氏度表示;
- 16.真空泵:极限真空度: $2.0\times 10^{-3}\text{mbar}$;最大抽气能力: $\geq 230\text{ L / min}$;
- 17.成分制备仪冷凝面积:不小于 1500cm^2 ;
- 18.冷凝器种类:至少 7 种可选,S 型冷凝器可实现索式提取;
- 19.转速:10 - 280 rpm (无级变速调节);

- 20.升降高度：不小于 220mm，可数字显示；
- 21.高度锁定范围至少需包含：0-170mm；
- 22.蒸发瓶最大承重：不低于 3kg；
- 23.浴锅加热功率及升温速度：1300W，8min 达到 50℃
- 24.最大可容纳蒸发瓶尺寸：不低于 5L；
- 25.果蔬制备控温范围至少需包含：室温-220℃；
- 26.控温精度： $\leq \pm 1^{\circ}\text{C}$ ；
- 27.水浴锅位置监测功能：防止水浴锅未放到位，出现磕碎的风险；
- 28.冷凝器承滴盘：冷凝器外部冷凝水承滴回收功能，防止桌面积水；
- 29.升降速度控制：迅速移动到距离设定高度的 2 cm 时，速度减慢，防止磕碰或误操作；
- 30.双浴锅设计：1L 水浴锅适于小量样品，加热速度更快，操作更加便捷。5L 浴锅可实现更多应用要求，可水油浴两用。双浴锅适用同一平台，更换更加便捷；
- 31.多功能 Combi-Clip 连接：可单手安装或拆卸蒸发瓶；
- 32.2cm 大尺寸的冷凝器开口：适于意外喷溅后的清洗；所有冷凝器/收集瓶都标配 P+G 薄膜涂层技术。
- 33.真空泵抽气能力：大于等于 1.8m³/h；
- 34.极限真空度： ≥ 5 mbar；
- 35.额定泵速： ≥ 1500 rpm；
- 36.需自带 ECO 模式：在没有真空控制器或真空模块的条件下，真空泵连续工作 1 小时后将泵速降低到 80% (95 W)，2 小时后可降低到 50% (60 W) 从而降低能源消耗，减少噪音污染，并延长仪器的使用寿命；
- 37.有效的安全保护功能：只有在机壳关闭时，泵才能够运转；
- 38.具有一个带复位的电气保护装置和一个内置的计时装置；
- 39.可实现变频变速控制，在达到设定的真空度时，整个真空泵可以完全静止，将真空度维持在精确的一点；极大地减低了能耗、避免爆沸、延长使用寿命；
- 40.内置空气干燥阀，可以自动干燥 PTFE 隔膜，防止溶剂沉积，延长使用寿命；
- 41.无缝集成：将真空泵无缝集成到旋转蒸发仪系统中，在该系统中，通过中央控制器对真空进行集中控制；
- 42.中央控制器触摸屏，显示屏尺寸不低于 7.0 英寸；
- 43.测量范围：1400 - 0 mbar (hPa)，1050~1 Torr；
- 44.控制范围：1100~1 mbar (hPa)，825~1 Torr；
- 45.压力控制精度： $\leq \pm 2$ mbar；
- 46.测量原理：电容原理，绝对压力测量；
- 47.传感器类型：氧化铝-陶瓷；
- 48.远程监控 (App)：适用于 iOS、Android 和 Windows 操作系统的旋转蒸发仪系统，应用程序提供所有工艺参数的推送通知和实时视图；
- 49.动态蒸馏：从溶剂库中选择溶剂后可直接启动蒸馏过程，真空度需自动同步水浴锅加热过程、冷凝水降温过程；提前开始蒸发过程，缩短蒸馏时间，实现蒸馏过程无人化操作；
- 50.收藏夹：首选的溶剂、气密性试验及其他功能均可另存到收藏夹中，以便快速访问；
- 51.集成控制：自动控制旋转蒸发仪的启停、升降，冷却循环水机的启停、温度，真空泵的启停、压力；
- 52.干燥模式：干燥模式在设定的时限内以用户自定义的时间间隔交替改变旋转方向，以增强固体干燥效果；
- 53.过压保护功能：当系统压力超过 1400mbar 时自动放气，保护系统不受过压损伤；

- 54.具有 ECO 模式：如果系统在预定时间后不运行，即关闭水浴锅和冷却水机，更加节能；
- 55.放气功能：可以随时地有效地控制爆沸及起泡；
- 56.图形显示：可以显示外围设备及配件的图标，检查泵、冷却器、真空阀和泡沫传感器是否连接到系统；
- 57.配置清单：
- 57.1、成分稳态冻干主机 1 套；
- 57.2、真空泵 1 套；
- 57.3、油雾过滤器 1 个；
- 57.4、原装泵油 1 桶；
- 57.5、成分制备仪 1 套；
- 57.6、隔膜泵 1 台；
- 57.7、控制界面 1 套；
- 57.8、循环冷水机 1 台；
- 57.9、冷凝器 1 组。

序号 2：果蔬营养品质分析系统

- 1.触摸屏界面可同时显示多个通道的制备模式及质量控制等级，具有培养罐模式和手动模式。
- 2.手动模式具有控压功能，可手动设置真空压力、充气压力和循环次数，并有高压容器选项可设置压力 $\geq 1800\text{mbar}$ ；
- 3.培养罐模式具有至少 4 个一键启动快捷程序并且包含一键启动自定义快捷程序；
- 4.可单独设置氧气浓度和二氧化碳浓度，氧气浓度调节范围 0.5-20%，二氧化碳浓度调节范围 1-20%，制备精度 $\pm 0.1\%$ ；
- 5.使用不小于 1.5 升培养罐启动完整质控，厌氧环境制备时间最快 $\leq 100\text{s}$ ，微需氧环境制备时间最快 $\leq 50\text{s}$ ，触摸屏可显示每个罐的气体环境制备时间；
- 6.标配 4 通道，可同时连接 4 个培养罐，每个培养罐独立控制单次设置程序 4 个培养罐可分别选择 4 种程序；
- 7.设备具有三色指示灯实体按键，可显示设备程序运行状态及报警信息，单个按键集成启动、急停等功能同时避免惯性操作导致错误启动程序；
- 8.用户可自行设置气源气体比例并保存，氢气、二氧化碳、氮气浓度 1%精度连续可调，仪器可根据设定的气源配比自动计算生成的环境气体浓度；
- 9.纯氮气模式，无氢气条件下自适应算法，满足仅有氮气气源客户使用需求；
- 10.设置界面可选择是否开启登录密码；
- 11.具有四级权限管理功能，管理员可给不同用户分配权限，每个用户均具有独立的账号和密码；
- 12.仪器有界面可直接查看历史数据；
- 13.可通过 USB 接口将历史数据导出；
- 14.所有培养罐气管接口及密封锁紧装置均在侧面，顶部平整无凸起；
- 15.微生物培养状态下，6 皿培养罐总高度(含罐体紧固装置高度) $\leq 140\text{mm}$ ，24 皿培养罐总高度(含罐体紧固装置高度) $\leq 180\text{mm}$ ；
- 16.容积 $\geq 200\text{L}$ ；
- 17.温度控制范围： $0\sim 70^{\circ}\text{C}$ ；温度均匀性 $\leq \pm 0.2^{\circ}\text{C}@22^{\circ}\text{C}$ ；
- 18.温度波动度 $\leq \pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ；
- 19.半导体制冷和加热系统，实现无制冷剂；
- 20.触摸屏 ≥ 7 英寸，可储存 ≥ 1000 万条历史数据；
- 21.配置：主机 1 台，同品牌电机驱动样本转移系统 1 套，侧面接口可堆叠式 6 皿培养罐 1

个，侧面接口可堆叠式 12 皿培养罐 1 个，侧面接口可堆叠式 24 皿培养罐 1 个，双级减压阀 1 套，大包催化剂 4 袋，小包催化剂 2 袋，还原箱 1 台，半导体低温恒温培养箱 1 台。

22.要求能够同时安装不少于两个进样口和四个检测器的能力，保留时间重现性<0.008%；峰面积重现性 <0.5%RSD；

23.主机具有不低于 7 英寸彩色触摸屏操作界面，具有气体识别测试功能，自动识别载气类型；

24.主机本身至少含有 5 个检测通道智能钥匙 USB 接口；

25.分离不分流进样口压力设定精度：0.001psi；

26.仪器检测限指标及灵敏度：IDL:≤10fg；

27.质量分析器：石英镀金共轭双曲面四极杆，能独立温控，最高可达 190℃，非预四极杆加热；

28.质量数范围：0.6-1091u；

29.最大离子化能量：240.5eV；

30.准确度：不低于 99.0%；

31.16 位液体自动进样器

32.电压：10-300V，最小可调 1V；

33.电流：4-400mA，最小可调 1mA；

34.功率：75W in maximum；

35.输出：至少 4 对电源输出，可同时至少运行 4 个电泳槽；

36.输出方式：恒压或者恒流方式，可编程；

37.定时：1-999min，完全可调；

38.暂停功能：有；

39.操作条件：0-40 度，湿度 0-95%，无冷凝水；

40.安全标准：EN61010；

41.安全性能：经空载检测，突变负载检测，超载/短路保护，输入线保护，断电保护测试；

42.胶数量 1-4 块；

43.预制胶 Ready Gel 预制胶；

44.手灌胶用长玻板制胶；

45.胶大小(WxL)

45.1、预制胶：8.6x6.8cm；

45.2、手灌胶：8.3x7.3cm；

46.玻板大小(WxL)

46.1、短玻板:10.1x7.3cm；

46.2、带封边垫条的长玻板:10.1x8.2cm；

47.2 块胶缓冲液总体积 700ml；

48.4 块胶缓冲液总体积 1000ml；

49.典型 SDS-PAGE 胶运行时间 35-45min(恒压 200V)；

50.1 小时内转印 2 块 7.5x10cm 凝胶；也可进行低强度的过夜转印；

51.电极丝相距 4cm，以产生强电场保证有效的蛋白转印；

52.颜色标记的转印夹和电极，确保转印过程中凝胶的正确定向；

53.内置冷却装置，快速吸收转移过程中产生的热量；

54.既可作为完整的独立设备，又可作为一个模块与转印槽的缓冲液槽和盖兼容。

序号 3：可视的体外模拟消化吸收仪

1.每套模拟反应器配备独立伺服电动搅拌器模块，用于反应器搅拌蠕动模拟。

- 2.每个模拟反应器，配置一路流量计，通入惰性气体实现每个模拟反应器厌氧状态。
- 3.整套系统可以模拟单胃动物单次进食消化也可模拟单胃动物1日多次进食或者多日高频次进食。
- 4.可以同时模拟胃、小肠、升结肠、横结肠和降结肠5个部位也可选择其中任意数量部位模拟，用户可自行选择。
- 5.整个模拟期间，血糖及生糖指数接近单胃动物体内水平,契合度90%，营养物质如乳酸、谷氨酸、赖氨酸代谢与吸收85%。
- 6.温度控制采用半导体无水控温方式控制，通过PID控制器控制实现37℃恒温控制。无水控温不需要外接水源和链接进出水管道，即可升温也可降温，温度电极监测罐内温度是否恒定。并可实现过程温度记录功能。
- 7.系统可以模拟胃、小肠、升结肠、横结肠和降结肠5个部分，五个部分相互连接，组成了动态系统，五个反应器集成在同一个ABS塑料箱体内，并配有顶盖和大窗口视窗。顶盖可以向上打开，能够起到整个系统的保温和防尘作用，每个反应器分别配置5/5/4/4/4个泵。
- 8.具有结肠肠道厌氧产气模拟，已提供实物照片及原理构造图。独立检测升横降结肠分别产气体积及产气速率，分辨率3.5ml，量程3.5~5000ml/h，一体式传感器，精度度±0.01ml，产气速率0~10L/min，以评估肠道菌群是否失衡、消化功能是否异常，产气模型。
- 9.具有吸收泵，吸收泵工作时应双向不间断工作，按照人体消化器官吸收规律双向工作，并配置模拟人体肠道壁的吸收瓣膜，吸收糖类、氨基酸类、多肽类以及小分子蛋白质类；并保证将来可扩展在线监测该营养成分的接口，并与主控制系统连接。整套系统全自动运行，连续模拟人体消化吸收过程。
- 10.肠道模拟控制系统功能
 - 10.1、15"宽屏彩色液晶触摸屏，可同时检测并控制5台1L模拟器的相应参数；并且保留可以升级到更多通道（2个通道）的接口。软件自带上位机软件 and 手机APP端远程控制，通过上位机软件远程监测及控制运行参数；可以通过手机APP端远程监测及控制运行参数。
 - 10.2、用户界面提供模拟器单元的图形概览，图形应与胃、小肠、升横降结肠的外观及位置相一致。分别实现参数和流程显示的分开表达，方便用户更加直观搭建和观察实验。
 - 10.3、页脚功能菜单按钮有：主页、趋势、标定、控制、配方、历史数据、用户管理、报警、一键设定，调取存储配方。点击各功能按钮即可访问相应的功能界面。
 - 10.4、用户管理界面：可以进行新增用户、复制用户、修改用户、删除用户和退出操作。
 - 10.5、软件系统出厂预存5个配方，用于不同模拟对象及模拟工艺，用于可以一键调取配方，参数直接调用，直接开启实验，省事省力。同时用户也可以自定义创建配方，方便后面数据调取及数据横向对比。数据导出格式可选excel及pdf格式。
 - 10.6、整套设备与液体接触部分均可灭菌，如模拟器，管道，接头等。
- 11.配置清单
 - 11.1、模拟器：1000mL，5组，装液系数60~80%，材质：硼硅玻璃与SUS316L不锈钢结合体。
 - 11.2、补料瓶17只，250ml。
 - 11.3、反应前末端总收集瓶2只，体积3L。
 - 11.4、控制范围：0~1000rpm 精度：1%。电动搅拌（每台独立控制）+专用搅拌桨。
 - 11.5、结肠厌氧产气检测模型，三通道，分辨率3.5ml。
 - 11.6、无水温控系统，控制范围：37℃；精度±0.3℃；每个罐子独立控温，并各配备PT100温度电极。
 - 11.7、精密补液系统模块：5个模拟器分别配置5/5/4/4/4个微型变速蠕动泵整合于主机控制器。

11.8、pH 控制模块：配备 5 支耐高温灭菌 pH 传感器,在线检测控制 pH。

11.9、在线灭菌机 1 台，用于模拟器的在线灭菌。

序号 4：全自动样品净化浓缩仪

1.载气流路系统：

1.1、载气流量可进行程序设定和优化

1.2、载气流量设定范围：0-150mL/min

1.3、载气压力稳定性：RSD $\leq$ 0.01%

1.4、进样口温度设定范围：35-200℃，温控精度： $\leq$ 1℃

1.5、柱温箱温度设定范围需满足 35-100℃，温控精度 $\leq$ 1℃

2.二维离子指纹图谱捕获记录仪

2.1、检测器：IMS。

2.2、迁移管：FOCUS 设计，可调节仪器的灵敏度和分辨率，扩大浓度测定范围，防止迁移管污染

2.3、电离源：受豁免的氙源（3H），电离源稳定，终身无需维护和更换，使用寿命 $\geq$ 12 年，可以确保数据的稳定性

2.4、检测模式：正离子模式或负离子模式可切换

2.5、离子迁移谱分辨率（峰容量）： >75

2.6、漂移气流量控制范围：0-500mL/min

2.7、迁移管温度设定范围满足 35-100℃，温控精度： $\leq$ 1℃

3.顶空自动进样器技术参数

3.1、反应离子峰迁移时间重现性：RSD $<$ 1.00%；

峰高重现性：RSD $<$ 3.00%

3.2、控制进样体积方式：使用密闭气体进样针来控制进样体积，最小可控进样体积 100uL

3.3、进样针温度设定范围：40-150℃

3.4、清洗方式：自动清洗

3.5、清洗流量范围：1-100mL/min。

3.6、孵化方式：振荡加热孵化。

3.7、孵化位置数量：6 个，可同时对不少于 6 个样品进行孵化

3.8、孵化温度设定范围：35-200° C

3.9、震摇振荡速率设定范围：250-750rpm

3.10、样品盘位数：60，可使用 20ml 顶空瓶（磁性盖、圆底）

4.数据处理系统

4.1、配备数据库和离子迁移谱数据库，迁移时间数据库大于 1000 种，其中食品数据库需 $>$ 800 种，并有物质气味描述功能。

4.2、软件自带 PCA 插件，可进行 PCA 主成份、聚类、欧氏距离分析

4.3、原始数据可以拷贝到其它软件中进行分析，可做数据融合分析。

4.4、图谱形式多样化，出具 2D、3D 和差异扣减图。

4.5、数据传输：通过高速以太网连接仪器与电脑来传输数据。

4.6、操作人员可设计、优化和储存自己的分析方法。

5.主机技术参数

5.1、仪器工作环境温度：10-40℃。

5.2、仪器工作环境湿度：10-80%（非凝结）

5.3、使用气体：高纯氮气（99.999%）或者净化空气

5.4、仪器的进样口、色谱柱、迁移管受污染情况下可以自动清洗，一键操作

5.5、2-己酮为标准物质，仪器检出限： $\leq 0.54 \mu\text{g/L}$

6.附件

6.1、试管浓缩装置主机

6.1.1、浓缩方式：离心式减压浓缩。

6.1.2、耐盐酸设计：样品腔 304 不锈钢腔体有特氟龙防腐涂层；直驱轴承部分，使用具有耐盐酸性能的哈氏合金；具有陶瓷防腐的真空压力传感器。

6.1.3、容器数量：最多 40 支 10ml；90 支 1.5ml。

6.1.4、使用通用 10ml 和 1.5ml EP 试管。

6.1.5、转速范围：800rpm 到 2000rpm，运行过程可修改目标值。

6.1.6、最大离心力： $\geq 530g$ 。

6.1.7、样品腔控温范围：室温+5℃-100℃控温，温控精度： $\pm 1^\circ\text{C}$ 。

6.1.8、时间设定：1-9999min，运行过程可修改目标值。

6.1.9、安全功能：具有真空度未达标报警功能、断电自动泄真空功能、运行完毕门盖自动开启功能和废气排空功能。

6.1.10、具有安全传感器的门盖锁定装置，门盖开启具有液压装置，防止夹手，可视化钢化玻璃门盖，操作简便安全。

6.1.11、采用 5.7 英寸 LCM 段式液晶控制面板，运行界面显示设定参数和运行参数：程序号、两段时间、两段温度、真空设定值、转速、加热/制冷、运行阶段。

6.2、防隔膜真空泵

6.2.1、抽气速度：35L/min 真空度：8mbar。

6.2.2、变频：是。

6.2.3、复合夹层隔膜结构，使膜片具有不少于 3 年超长寿命。

6.2.4、内置实时真空控制系统，真空值设置范围：0.1~100mbar，控制精度 $\pm 0.1\text{mbar}$ ，运行过程可修改目标值。

6.2.5、内部管路耐受腐蚀：泵头和膜片 PTFE、ETFE、单向阀 PEEK。

6.2.6、直流无刷电机，噪音小，扭力大，发热小，不少于 10 年寿命。

6.3、低温冷阱装置

6.3.1、极限温度： -60°C 。

6.3.2、一体拉伸成型 304 不锈钢腔体有特氟龙防腐涂层。

6.3.3、内置玻璃阱回收，减少盐酸暴漏在冷阱中的风险。

6.3.4、低温冷阱具有环境温度超温报警功能，避免制冷系统过热影响仪器效率。

6.4、溶媒回收装置

6.4.1、回收蒸发溶剂，保护设备及实验室环境。

6.4.2、冷却器配有耐腐蚀材质阱盖。

6.4.3、溶媒回收方式：废液回收瓶+冷却器。

6.4.4、内置玻璃阱容量：1500ml。

6.4.5、废液回收瓶：内置 1 个。

6.4.6、配管耐腐蚀材质：特氟龙波纹管、KF16 真空专用卡箍。

6.5、层析柜

6.5.1、有效容积 $\geq 500\text{L}$ 。

6.5.2、观察窗：约 250 mm × 280 mm。

6.5.3、对流方式：强制对流方式。

6.5.4、温度控制范围： 2°C ~室温+8° C。

6.5.5、7 路感温探头设计，涡流多风道程序控制。

7.配置清单

- (1) 主机 1 台(套)。
- (2) 顶空自动进样器 含有一个顶空进样适配器 1 个。
- (3) 自动进样器 1 台。
- (4) 安全防护架 1 个。
- (5) 软件系统 1 套。
- (6) 附件：配件箱 1 套；试管浓缩装置 1 台；隔膜真空泵 1 台；冷却循环水装置 1 台；溶媒回收装置 1 台；层析柜 1 台。

序号 5：全自动血液分析仪

用于动物血液中生化指标的测量，具备动物参考标准。

- 1.分析速度：常规生化 600 测试/小时，选配 ISE 速度可达 770 测试/小时。
- 2.最大可同时分析项目：83 项（77 个生化项目，3 个 ISE 项目，3 个血清指数）
- 3.测试原理：比色法、比浊法、可选配离子选择电极法
- 4.分析方法：终点法、固定时间法（两点法）、动力学法（速率法）。
- 5.样本位：架式进样，可同时放入 12 个样本架（120 个样本位）
- 6.样本量：1.5 μ L~45uL，0.1 μ l 步进。
- 7.样本针：样本针具有液面检测、随量跟踪、立体防撞、堵针检测、智能全针立体清洗，支持样本稀释测试等功能。
- 8.试剂位：80 个试剂位。
- 9.试剂盘冷藏温度：可 24 小时不间断 2℃~8℃冷藏。
- 10.试剂量：10 μ L~200uL，0.5 μ l 步进。
- 11.反应杯位：124 个反应杯位,光径 5mm。
- 12.反应体积：70 μ l~300uL。
- 13.温控方式：固体直热，反应温度 37℃，波动度 $\pm$ 0.1℃，升温快，免维护。
- 14.比色杯清洗：清洗方式：清洗剂、去离子水预加热、8 阶自动清洗
- 15.光学系统：全息凹面平像场光栅，后分光。
- 16.波长：16 个波长，波长范围 340~850nm。
- 17.吸光度线性范围：0~3.5 Abs。
- 18.样品携带污染率：不大于 0.05%
- 19.支持 HbA1c 全血不离心直接上机测试
- 20.具有酶线性拓展功能。
- 21.支持在线试剂装载
- 22.支持一个项目设置多瓶试剂。
- 23.支持仪器休眠
- 24.指示灯设计，可远距离观察仪器状态。
- 25.操作系统：全中文操作界面。
- 26.电源：220V $\pm$ 10%，50Hz $\pm$ 1，2000VA。
- 27.海拔：-400~2000m。
- 28.温度：15-30℃。
- 29.相对湿度：35-85%RH。

序号 6：厌氧工作站

- 1.全温型双人双舱工作站，仪器外部尺寸（L*D*H）：2365 $\times$ 820 $\times$ 850mm，可容纳 1200 个 90mm 的平皿。左右舱独立控制，配备制冷和加热双温控系统，外置独立压缩制冷模块；工作站温度控制范围：5℃--52℃，显示精度 0.1℃，均一性 $\pm$ 0.3℃。

- 2.配备内置智能快速转移闸，容量 28L，一次可转移 90 个 90mm 平皿。可在屏幕上设置转移仓氮气吹洗时间（0-999 秒）、真空置换次数（0-99 次）及真空度（0-65%）等参数。
- 3.采用掀盖式设计，双气压支撑杆，前面板可以整体向上升起，开口尺寸（宽*高）：760mm*500mm，内部深 660mm，用于小型设备或者大量样品转入/转出，方便对设备深度清洁维护或者检修。
- 4.氧气、二氧化碳控制范围：
氧气控制范围：厌氧模式低于 5ppm，测试图片见《技术白皮书》，现场实测试验：低氧模式 0-25%，精度 0.01%；二氧化碳控制范围：0-20%。
- 5.配备超声加湿系统，湿度控制范围：20-90%，具备低水位自动停止工作功能；配备内置 HEPA（U16）过滤器。
- 6.具备六段 O₂ 和 CO₂ 气体循环功能，可设置不同气体浓度目标值、时间及循环次数。可进行阵发式缺氧、高低氧波动、极限高氧、间歇性缺氧等实验，数据可通过 USB 下载。
- 7.内置长袖套操作系统，无需真空泵，全密封设计保证在进入工作站时 100%不带入氧气；配置 LED 灯照明，亮度 5 级可调；内置 254nm 紫外灯，可对操作仓内气体进行消毒处理，紫外灯消毒时间可在触摸屏自主设定。
- 8.数据记录：带有 USB 接口的数据记录系统，可记录 O₂ 浓度、CO₂ 浓度、温度、湿度、进气时间，数据记录时间可长达 360 天。
- 9.报警系统包含：高低温报警，湿度范围超出报警，厌氧混和气、氮气低压报警，漏气报警；具备自动气体过流保护装置，连续进气超过 5 分钟，自动关闭进气电磁阀；具备历史报警信息查询功能，保存时间 360 天，自主选择目标日期，可查看该段时间内的报警详情，并可将报警信息导出。
- 10.配备定时进气系统，进气时间和快速模式时间可任意设定，并在触摸屏上显示；配备培养基预还原系统一套，可放置培养皿数量 12 个（90mm），还原时间 35min，用于难培养严格厌氧菌的培养。
- 11.主要配置：主机 1 台，制冷单元 1 套，氧气传感器 2 套，二氧化碳传感器 2 套，多路气体混合器 2 套，梯度循环控制系统 2 套，超声加湿系统 2 套，HEPA 过滤器 2 套，培养基预还原系统 1 套，全密封袖套进出系统 4 套，培养皿架 16 个，LED 灯 2 个，紫外灯 2 个，催化剂(200g)6 盒，调节剂（200g）6 盒，润滑粉 1 瓶，内部电源插座 4 个，电源线 1 支，操作手册 1 套，安装调试附件 1 套。

序号 7：四足机器人

- 1.机器人尺寸（站立时）：长宽高 1000mm×470mm×715mm；
- 2.机器人重量（含电池）59kg；最大负载能力 85kg；有效负载 20kg；
- 3.机器人的平衡算法采用全力控算法，足底采用实心耐磨橡胶，路面适应性强；工作环境温度：-20° 至 55℃；
- 4.最高速度 4.95m/s;最大爬坡角度 30° ；
- 5.采用一体化插拔式高性能锂电池，电池容量 22.4Ah，标称电压 72v；额定能量 1600Wh；无负载续航时间 4 个小时，20kg 负载续航时间 2.5 个小时；
- 6.整机自由度 12 个；单腿自由度 3 个；
- 7.通讯接口：Ethernet、Wi-Fi、USB2.0、USB3.0；提供外供电源接口 12V；24V；5V(USB)；
- 8.保护模式：四足机器人本体具备硬急停和软急停物理急停按钮；遥控手柄具备软急停保护按钮；此外，机器人还支持摔倒保护、低电压报警、过温报警等功能。
- 9.整机防护等级 IP67（防水防尘）
- 10.无负载可爬 25cm 高的楼梯，楼梯角度 45° ；20kg 负载下可爬 22cm 高的楼梯；
- 11.机器人配备相关提示灯语可反映机器人不同状态。具备灯语交互能力，可以通过灯光信

息来提示低电量、停避障、充电等不同状态。

12.在保证机器人安全情况下，各关节都有足够大的运动范围：髋侧摆的运动范围： $-20^{\circ} \sim 30^{\circ}$ ，髋前摆的运动范围： $15^{\circ} \sim 160^{\circ}$ ，膝关节的运动范围： $20^{\circ} \sim 145^{\circ}$ ；

#13.运动控制处理器采用国产处理器；

14.姿态传感器：集成了三轴 MEMS 陀螺仪、三轴 MEMS 加速度计、三轴磁传感器和微处理器；

15.多线程技术支持多线程，适合强化学习，路径规划，优化控制，模型预测等先进算法开发；

16.一体化关节模块，包含高扭矩密度电机、高精度减速机、20 位绝对式编码器、温度传感器；

17.运动性能：机器开启后 25 秒内遥控器可以控制其运动；配套原地踏步、行走、跳跃、奔跑、匍匐、前后、左右运动，原地转弯等功能；同时支持其他高性能步态开发，包括上下台阶，斜坡，楼梯以及复杂路况的行走；

18.感知控制处理器采用国产控制器；

19.前部搭配两个固态激光雷达和一个广角相机，可用于 SLAM、地形建图开发；支持 2.5D 地形建图和落脚点规划；

20.尾部配置两个固态雷达，FOV：水平 $\geq 360^{\circ}$ ，垂直 $\geq 59^{\circ}$ ；检测距离： $\geq 40\text{m}$ ；支持后向感知楼梯以及后部停避障；

21.搭载导航模块，支持实时自主导航、在光线不足的情况下自主地爬上和爬下 45° 的楼梯，稳定攀爬镂空工业级楼梯；

22.具备在无光源、强光、闪烁光条件下的上下工业(镂空)楼梯的能力，且第一级台阶无需改造或增加挡板，运动过程中不磕碰楼梯边缘；

23.支持遥控模式下 360° 避障和绕障功能，且遥控手柄上支持碰撞风险检测提示；自主导航过程中可实现动态绕障和停障；

24.应能与本地监控后台进行双向信息交互，信息交互内容包括环境检测数据和机器人本体状态数据

25.控制器尺寸：长宽高 272*183*94 毫米；7 英寸集成显示屏；IPS 屏；1080 分辨率；电池容量：20000mAh；I/O 接口：包含 RJ45 网络接口、Type-C 接口、OTG 接口、拓展 TF 卡插槽、Wi-Fi 等

26.搭配自主充电桩，尺寸（长宽高）560mm $\times$ 200mm $\times$ 348mm；配备自主充电，无需建图部署，可实现即放即用

27.配备六轴协作机械臂 $\times 1$ ：自重 7.2kg；臂柜一体化设计；自由度数量 6 个；最大臂展 600mm；有效负载：5kg；重复定位精度： $\pm 0.05\text{mm}$ ；关节最大运动范围：J1: $\pm 178^{\circ}$ J2: $\pm 130^{\circ}$ J3: $+135^{\circ}$ J4: $\pm 178^{\circ}$ J5: $\pm 128^{\circ}$ J6: $\pm 360^{\circ}$ ；关节最大速度 $225^{\circ}/\text{s}$ ；配备二指夹爪，末端配备一体化内走线深度相机。

28.配备双光谱云台 $\times 1$ ：①热成像：视场角： $24.55^{\circ}(\text{H}) \times 18.54^{\circ}(\text{V})$ 、分辨率：384*288、测温精度： $\pm 2^{\circ}$ （或者量程的 $\pm 2\%$ ）、测温范围： $-20^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$ ， $0^{\circ}\text{C} \sim 550^{\circ}\text{C}$ ；②可见光：最大图像分辨率：不低于 2560×1440 、焦距：5-160 mm；③云台：水平范围：水平 360° ；垂直范围：垂直 $-90^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 、预置点精度： $\pm 0.1^{\circ}$ ；预置点个数：300 个。

序号 8：植物效率分析仪

1.功能模块

1.1、快速荧光动力学（OJIP）

1.2、瞬态光曲线（MP-OJIP）

1.3、无暗弛豫荧光动力学（DR）功能

- 1.4、脉冲瞬态荧光动力学 (Slow Kinetics)
- 1.5、快速光响应曲线 (RLC)
- 1.6、后稳态荧光动力学 (After steady-state Model)
- 1.7、无鼓包 (PIFR) 功能
- 1.8、 F_o' 的测定 (F_o')
- 1.9、可自定义的测量控制指令
- 1.10、温湿度、二氧化碳浓度、光合有效辐射和光照强度测定模块
- 2.计算显示功能
 - 2.1、计算显示参数：
 - (1) OJIP: SL 、 F_o 、 $F(100\text{ us})$ 、 F_k 、 F_j 、 F_i 、 F_m (F_p)、 V_j 、 $t_{F_m:ms}$ 、 F_v 、 F_o/F_m 、 F_v/F_m 、 $Area$ 、 Mo 、 Sm 、 N 、 ϕ_{po} 、 ψ_o 、 ϕ_{Eo} 、 ABS/RC 、 Tro/RC 等；
 - (2) SP: SL 、 F_o 、 F_m 、 F_s 、 F_m' 、 F_o' 、 F_v/F_m 、 F_q' 、 F_v'/F_m' 、 F_s/F_m 、 F_m'/F_m 、 $Y(II)$ 、 $rETR(II)$ 、 qP 、 qL 、 qN 、 NPQ 、 $Y(NO)$ 、 $Y(NPQ)$ 等；
 - (3) 其他测量模块显示: F_o' 、叶片温度 T 、光合有效辐射值 PAR 、叶倾角 α 、叶方位角 β 、 LAI 、冠层平均光照、冠层平均温度、 $SPAD$ 相关参数等。
 - 2.2、显示曲线：
 内含标配程序：可绘制 OJIP 荧光动力学曲线、 $Y(II)$ 、 $Y(NO)$ 、 $Y(NPQ)$ 、 F_s/F_m 、 F_m'/F_m 、 qP 、 NPQ 、Kautsky 荧光动力学曲线、脉冲瞬态荧光动力学曲线、快速光曲线、瞬态光曲线、后稳态荧光动力学曲线 13 条曲线
 - 2.3、设置功能
 文件名设置，不同测量项目采集参数的设置，可快速选取设置好的不同采集参数；自定义组合光强、时间、测量项目，系统时间日期设置，中/英文操作界面可选。
 - 2.4、软件
 - (1) 主机：中英文界面可选、显示系统电池电压、低电压报警、数据存储情况等信息。
 - (2) 固件版本：仪器有支持新功能的固件版本时，用户可自行方便、安全的升级内部固件。
 - (3) PC 端软件：可绘制显示 10 余种曲线及测量参数，进行某项测量的不同参数曲线拟合，也可以进行不同测量样本的实时对比。
 - (4) 自定义测量控制指令：参数可在一定范围内设定。
 - 2.5、光源类型
 - (1) 饱和和脉冲光：蓝光：LED $470\pm 10\text{ nm}$ ；光强范围： $0\sim 5000\text{ }\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ 可调；最小可调值： $1\text{ }\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ ，光强可满足全量程设定。
 - (2) 作用光： $470\text{ nm}\pm 10$ (650 nm 可选)，范围： $0\sim 3500\text{ }\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ ，测量时间 $1\sim 10\text{ min}$ 可设。
 - 光适应光： $470\pm 10\text{ nm}$ (650 nm 可选)，范围： $0\sim 2000\text{ }\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ ，测量时间 $1\sim 10\text{ min}$ 可设。
 - (3) 远红光： $730\pm 10\text{ nm}$ ，时长 $0\sim 20\text{ s}$ 可设。
 - (4) 窄脉冲：频率 $1\sim 200\text{ Hz}$ ，光强 $0\sim 5000\text{ }\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ 。
 - 2.6、最短采样间隔： $\leq 10\text{ }\mu\text{s}$ 每次，连续脉冲；PIN 硅光电二极管检测器，满足藻类和叶片测定。
 - 2.7、屏幕：电容式触摸键盘，可充锂电池，电池续航能力 15 小时。
 - 2.8、数据传输：无需通过虚拟 U 盘模式和外置 SD 卡模式存储，可通过 USB 接口与 PC 机进行数据传输，在 PC 机端数据以原始二进制数据、数据表格及图形的方式存储。存储容量内置 $\geq 256\text{ MB}$ 。
 - 2.9、其他配件

- (1) 配备 L 型导轨推进遮光式暗适应夹 30 个, 光场面积 $\geq 1\text{cm}^2$ 。配备藻类暗适应盒 3 个。
- (2) 配备温湿度记录仪 2 个, 温度测量范围: $-40^{\circ}\text{C}\sim 120^{\circ}\text{C}$; 精度: $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$; 分辨率: 0.1°C ; 湿度测量范围: $0\sim 100\%\text{RH}$; 精度: $\pm 3\%\text{RH}$; 分辨率: $0.1\%\text{RH}$;
配备二氧化碳传感器 2 个, 量程范围: $0\sim 2000\text{ ppm}$; 分辨率: 1 ppm ; 精度: $\pm (50\text{ ppm} + \text{测量值} \times 3\%)$;
- (3) 配备光量子计 2 个, 光合有效辐射范围: $0\sim 2700\text{ }\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$; 分辨率: $1\text{ }\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$; 精度: $1\text{ }\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$; 光照强度范围: $0\sim 200000\text{ LUX}$; 光照精度: $\pm 2\%\text{ FS}$; 光照分辨率: 1 Lux ;
- (4) 配备工作站 1 台: 屏幕刷新率 $\geq 60\text{Hz}$; 系统内存容量 $\geq 8\text{G}$; 待机时长 ≥ 6 小时; 分辨率 $\geq 1920 \times 1080$; 硬盘容量 $\geq 1\text{TB}$ 固态硬盘。
- 2.10、工作环境温度: $0\sim 50^{\circ}\text{C}$; 湿度: $0\sim 90\%\text{RH}$ 不结露; 存储温度: $-20\sim 50^{\circ}\text{C}$ 。

维保服务承诺

一、方案总则

（一）方案目的

为切实保障北京农学院（以下简称“采购人”）本次采购的8类仪器设备（果蔬功能性成分稳态化制备工作站、果蔬营养品质分析系统、可视的体外模拟消化吸收仪、全自动样品净化浓缩仪、全自动血液分析仪、厌氧工作站、四足机器人、植物效率分析仪）稳定、安全、高效运行，全面履行售后服务责任与义务，严格遵循采购文件中商务要求的各项规定，为采购人提供专业、高效、及时、全面的售后服务，解决设备使用过程中的各类技术难题、故障维修及维护保养需求，延长设备使用寿命，充分发挥设备在教学、科研工作中的核心作用，特制定本售后服务方案。

本方案严格落实采购文件中关于售后服务的全部要求，明确服务流程、服务标准、责任分工及保障措施，确保售后服务工作规范化、标准化、专业化，切实保障采购人的合法权益，提升采购人使用体验，实现“交付合格、服务优质、保障有力、用户满意”的服务目标。

（二）适用范围

本方案适用于本次采购项目中所有标的设备（共8类1台/套）的售后服务工作，涵盖设备质保期内的免费维修、维护、校准、培训等服务，以及质保期外的终身保障性服务，包括但不限于故障维修、部件更换、技术咨询、维护保养、软件升级等所有与设备使用相关的售后服务内容，服务范围覆盖北京农学院指定交付地点的所有采购设备。

（三）服务原则

1. 合规性原则：严格遵循采购文件商务要求、国家及行业相关标准规范，以及与采购人签订的采购合同约定，全面履行售后服务义务，不得擅自缩减服务内容、降低服务标准。

2. 及时性原则：建立快速响应机制，严格按照采购文件要求，确保2小时内响应采购人服务需求，24小时内解决一般故障，72小时解决重大故障或提出明确解决方案，保障设备尽快恢复正常运行。

3. 专业性原则：组建专业售后服务团队，配备具备5年以上相关设备维修、维护经验的工程师，持有相关设备资质证书，确保服务人员能够熟练处理各类设备故障及技术问题，提供专业、规范的服务。

4. 全面性原则：售后服务覆盖设备全生命周期，包括质保期内免费服务、质保期外终身保障服务，涵盖故障维修、维护保养、技术咨询、培训升级、耗材供应等全方位服务，满足采购人长期使用需求。

5. 诚信履约原则：坚守承诺，诚实守信，对服务过程中发现的设备问题如实告知采购人，不隐瞒、不推诿，主动承担售后服务责任，确保服务质量，提升采购人满意度。

（四）服务承诺

1. 质保期承诺：严格按照采购文件要求，所有设备质保期自验收合格之日起计算，免费质保期为 24 个月。质保期内，任何由制造商引起的质量问题，负责免费维护维修、更换部件，直至设备符合验收标准，并承担所有相关费用（包括部件费、人工费、差旅费、交通费等）。

2. 响应时效承诺：质保期内及质保期外，接到采购人服务需求后，2 小时内完成响应（包括电话、远程指导等方式）；一般故障 24 小时内到场解决（北京本地服务，确保快速抵达）；重大故障或无法立即解决的问题，72 小时提出明确解决方案并组织实施，若未按时响应或解决，愿意承担相应的赔偿责任。

3. 终身服务承诺：质保期外，提供设备终身保障性服务，及时响应采购人维修需求，提供现场维修、部件更换、技术支持等服务，收费标准透明合理，不收取不合理费用。

4. 定期检查承诺：质保期满前 1 个月内，安排专业工程师对所有设备进行一次免费全面检查，出具正式检查报告，对发现的潜在问题，免费负责解决排除，确保设备质保期后仍能正常稳定运行。

5. 培训服务承诺：设备到货安装调试完成后，安排专业工程师现场提供系统的使用培训服务，培训内容涵盖仪器基本原理、操作使用、保养维护、简易故障判别及排除维修等，全程采用中文授课，如需涉及进口技术资料或专业术语，同步提供中文翻译，直至采购人不少于 3 名技术人员熟练掌握操作和常规维护技能。

6. 配件供应承诺：建立完善的配件储备体系，确保各类设备的常用配件、易损配件供应充足，质保期内免费更换合格配件，质保期外以优惠价格提供原厂正品配件，确保配件供应及时，不影响设备维修进度。

7. 服务质量承诺：所有售后服务人员严格遵守服务规范，文明服务、规范操作，不得擅自更改服务流程、不推诿服务责任，确保服务质量达标，采购人满意度不低于 98%。

二、质保期内售后服务内容及标准

质保期自设备安装调试验收合格之日起计算，为期 24 个月。质保期内，人将按照采购文件要求，提供全面、免费的售后服务，确保设备正常运行，具体服务内容及标准如下：

1. 服务响应流程

（1）需求接收：采购人通过指定联系方式（电话、邮件、微信等）向服务协调专员提出故障维修需求，服务协调专员立即记录需求信息，包括设备名称、故障现象、发生时间、使用地点、联系人及联系方式等。

（2）快速响应：服务协调专员接到需求后，1 小时内联系售后服务工程师，根据故障类型判断故障严重程度，2 小时内完成响应（电话指导、远程协助或现场到场）。

（3）故障诊断与维修：对于简单故障，工程师通过电话、远程协助等方式指导采购人技术人员进行排查、维修，确保快速解决；对于复杂故障，工程师按时到场，进行现场故障诊断，制定维修方案，规范开展维修操作，更换损坏部件（免费提供原厂正品部件），直至设备恢复正常运行。

（4）维修验收：维修完成后，工程师现场测试设备运行情况，确保故障彻底解决，设

备各项性能指标符合验收标准，由采购人技术人员签字确认，服务协调专员做好维修记录归档。

2. 响应时效标准

（1）一般故障：指设备轻微故障，不影响整体运行，可通过简单操作或更换易损配件解决的故障（如接口松动、耗材更换、软件卡顿等），响应时间不超过 2 小时，解决时间不超过 24 小时（北京本地现场服务）。

（2）重大故障：指设备核心部件损坏、控制系统故障等严重故障，导致设备无法正常运行，无法通过简单维修解决的故障（如温控模块损坏、核心检测模块故障、动力系统故障等），响应时间不超过 2 小时，72 小时提出明确解决方案并组织实施，确保尽快修复设备。

（3）特殊情况：若因不可抗力（如自然灾害、疫情等）导致无法按时到场服务，将及时通知采购人，说明情况，协商调整服务时间，并在不可抗力因素消除后，第一时间安排服务，确保将影响降至最低。

3. 维修质量标准

（1）故障诊断准确：工程师需准确判断故障原因，不出现误判、漏判情况，确保维修方案针对性强、切实可行。

（2）维修操作规范：严格按照设备维修手册及操作规范开展维修操作，避免因操作不当导致设备二次损坏。

（3）配件质量合格：质保期内更换的所有配件均为原厂正品，符合设备技术参数要求，质量合格，免费提供，且更换的配件质保期顺延（自更换之日起计算，质保期不少于剩余质保期）。

（4）维修效果达标：维修完成后，设备运行正常，各项性能指标符合采购文件及设备技术要求，无同类故障重复出现（维修后 30 日内，同类故障重复出现，将免费再次维修，并承担相关费用）。

三、质保期外售后服务内容及标准

质保期届满后，将严格按照采购文件要求，提供设备终身保障性服务，确保设备长期稳定运行，满足采购人教学、科研工作需求，具体服务内容及标准如下：

1. 服务响应：质保期外，接到采购人故障维修需求后，仍按照质保期内的响应时效标准执行，2 小时内响应，一般故障 24 小时内到场解决，重大故障一周内提出明确解决方案并组织实施，确保设备尽快恢复正常运行。

2. 维修收费：质保期外维修服务实行有偿服务，收费标准透明合理，主要包括配件费、人工费、差旅费等，具体收费标准提前向采购人公示，经采购人确认后再开展维修工作，不收取任何不合理费用。

3. 配件供应：质保期外，以优惠价格提供原厂正品配件，确保配件质量符合设备技术要求，配件供应及时，不影响维修进度。配件价格公示透明，定期更新，接受采购人监督。

4. 维修质量：维修质量与质保期内保持一致，故障诊断准确、操作规范，维修后设备运行正常，各项性能指标符合要求，维修部件提供不少于 6 个月的质保期（自更换之日起计

算)。

四、8类设备专项售后服务细则

针对本次采购的8类设备,结合各类设备的技术特性、常见故障及使用需求,制定专项售后服务细则,确保售后服务更具针对性、专业性,全面保障各类设备稳定运行。

1. 常见故障及处理:重点处理设备无法启动、运行过程中停机、参数异常、提取效率下降、稳态化效果不佳等故障,工程师现场排查故障原因,及时更换损坏的提取模块、分离模块或控制系统部件,确保设备正常运行。

2. 维护保养重点:定期清洁提取模块、分离模块、稳态化模块及接口,检查过滤器、密封件等易损配件,及时更换;定期校准设备参数,确保提取效率、稳态化精度符合要求;长期停用后,指导采购人做好设备清洁、干燥、断电、防尘等维护工作。

3. 专项服务:针对设备的稳态化处理核心功能,提供专项技术指导,帮助采购人优化实验参数,提升实验效果;定期提供耗材使用建议,确保耗材使用合理,降低使用成本。

五、服务联系方式及响应时间

(一) 服务联系方式

为确保采购人能够及时提出服务需求,提供7×24小时服务联系方式,确保服务响应及时、高效,具体联系方式如下:

1. 售后服务热线: 010-65002127 (24小时畅通,专人接听);

2. 服务邮箱: bjyizhuo@163.com (12小时内回复邮件);

采购人可通过以上任意一种方式提出服务需求,我公司将及时响应,开展服务工作。

(二) 服务响应时间

严格按照采购文件要求,确保服务响应及时,具体响应时间如下:

1. 技术咨询:2小时内响应,简单问题1小时内解答,复杂问题2小时内给出详细解决方案;

2. 一般故障:2小时内响应,24小时内到场解决(北京本地服务);

3. 重大故障:2小时内响应,72小时内提出明确解决方案并组织实施;

4. 维护保养、培训等服务:2小时内响应,与采购人协商确定服务时间后,按时开展服务。

乙方名称: 北京一卓健康科技有限公司

中工国际招标有限公司 中标通知书

SZYGCG11000026210200165952-XM003-113531

北京一卓健康科技有限公司：

北京农学院新农科人才培养与科研平台建设项目（包三）（标段编号：11000026210200165952-XM003-1）评标工作已结束。根据招标文件的规定及评标委员会的评审结果，经北京农学院确认，贵公司为该项目中标人

中标金额：人民币5669500.00元。

请贵公司接到通知后，及时与招标人联系办理签订合同等事宜。

特此通知。



