陕西中医药大学中药多组分综合检测与热学分析系统(二次)项目

供 货 合 同

（招标编号：SCZD2026-ZB-1885-001(SZY20261350086-1).1B1）

甲　方：　陕西中医药大学

乙　方：　广东省中科进出口有限公司

2026 年 10 月

中国　西安

供 货 合 同

甲方： 陕西中医药大学

乙方： 广东省中科进出口有限公司

在陕西省财政厅政府采购管理处的监督管理下，按照政府采购程序组织公开招标，确定乙方为中标供应商。依据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国民法典》以及招标文件、中标供应商的投标文件正本和澄清表（函）、中标通知书，经甲、乙双方协商，达成如下条款：

一、**合同标的物内容及数量**（以投标文件正本和标的清单为准）。

序号	标的名称	货物描述	数量	产地	品牌	规格型号	单价（万元）	总计（万元）
1.	智能化中药成分分析系统	溶剂抽取系统（液相色谱仪）	3台	上海	安捷伦	1260InfinityIII	**41.00**	**123.00**
2.		超高压溶剂输出系统（液相色谱仪）	3台	上海	安捷伦	1290InfinityIII	**50.30**	**150.90**
3.		溶剂混合系统（液相色谱仪）	5台	北京	沃特世	艾擎HPLC	**52.80**	**264.00**
4.		溶剂比例控制系统（液相色谱仪）	2台	北京	沃特世	艾起H+	**63.30**	**126.60**
5.		超低脉冲溶剂输出系统（液相色谱仪）	1台	北京	沃特世	艾起H+	**68.90**	**68.90**
6.		智能数据处理系统	1套	北京	沃特世	Empower3	**48.86**	**48.86**
7.		数据储存与分析单元	1台	北京	浪潮	NF5280M6	**5.60**	**5.60**
8.		数据采集单元	14台	北京	戴尔	QCT1250	**0.9850**	**13.79**
9.		全自动纳米颗粒分离模块	1套	深圳	汇芯	EXODUS H-650	**221.80**	**221.80**
10.		稳定供电单元	4套	深圳	山克	C10K	**2.20**	**8.80**
11.		样品精密制备系统	2台	上海	天美	ES225SM-DR (E)	**4.60**	**9.20**
12		数据输出单元	4台	北京	兄弟	DCP-L3568CDW	**0.55**	**2.20**
说明	无							

二、合同价款

（一）合同总价款为人民币（大写）壹仟零肆拾叁万陆仟伍佰元整（￥10436500.00元）。

（二）合同总价包括：完成本次采购货物（设备本体及附件、备品备件及专用工具）的供货、安装（包含所需的配件及辅材等）、调试、验收、试运行、售后服务及税金等一切费用。

（三）合同总价一次性包死，不受市场价格变化因素的影响。

三、款项结算

（一）付款方式：

1. 本项目履约保证金为合同总额的3%，合同签订后5日内，乙方向甲方足额交付履约保证金，并开具100%合同金额的不可撤销、见索即付的全额银行预付款保函，保函有效期12个月，甲方收到银行保函正本后，一次性付清合同货款，待货物到达指定地点、安装调试验收合格后，甲方退还银行保函。

（二）乙方需缴纳合同总金额3%的款项作为履约保证金，具体金额为：人民币叁拾壹万叁仟零玖拾伍元整（¥313095.00元）。自项目整体验收合格之日起计算，届满一年且未出现质量缺陷、违约情形的，履约保证金由甲方无息全额一次性返还乙方。

（三）支付方式：银行转账。乙方要如实开具发票，不得变更开票内容，乙方开具发票出现税务争议时，乙方需承担税款、滞纳金、罚款等赔偿责任以及其他相关责任。

（四）结算方式：验收合格后填写政府采购项目验收单（一式捌份），持成交通知书、供货合同、发票（按合同总价直开甲方）、政府采购项目验收单，到甲方办理资金结算。

四、双方的权利和义务

（一）甲方的权利和义务

甲方权利：组织使用单位严格按照招标文件及投标文件要求和标准验收货物。

甲方义务：积极配合乙方验收、安装、调试工作。

（二）乙方的权利和义务

乙方权利：按照合同约定要求甲方及时付款。

乙方义务：按照合同约定时间，按甲方指定地点提供货物，配合验收工作。

五、交货条件

（一）交货地点：陕西中医药大学南校区。

（二）交货期：合同签订后90日历日。

六、运输

（一）运输由乙方负责，运杂费已包含在合同总价内，包括从货物供应地点所含的运输费、

装卸费、仓储费、保险费等。

（二）运输方式由乙方自行选择，但必须保证按期交货。

七、质量保证

乙方所供货物必须执行下列条款：

（一）设备到位后，工程师应立即进行安装、调试，同时对操作人员进行严格的规范化培训。

（二）保证技术指标先进、质量性能可靠、进货渠道正常，配置合理，全面满足磋商要求。

（三）符合国家有关规范要求，确保达到最佳运行状态。

（四）具有良好的外观，适合安装场所的使用。

（五）自安装、调试正常运行并验收合格之日起：

1. 免费质保期为主机及相关配套设备自安装调试试运行验收合格之日起 3 年原厂质保，厂家服务中心直接提供终身维修及售后服务，维修响应时间为 2 小时内，48 小时内到达现场；在保修期外，只收取维修配件费和差旅费用，无人工费、维修费，并且保修期内每年提供至少 2 次工程师保养和检修。

2. 免费保修期内，同一主要部件出现质量问题经过两次维修后仍无法正常使用，可以更换同型号、同规格的产品；对问题较大短期内暂不能解决的，为不影响甲方正常使用，乙方在 2 日内免费提供替代产品，确保正常运行。

3. 30 天内，如出现质量问题，可以选择换货或退货；

4. 30 至 60 天内，如出现质量问题，可选择换货。

（六）设备因产品质量或设计缺陷等问题而发生的差错或纠纷，由乙方及生产厂商承担全部责任。

八、售后服务

乙方所供货物提供以下售后服务：

（一）质保期内：

1. 供货商应告知采购人产品的使用、维护、保养等有关注意事项，并根据招投标文件要求对采购人的人员进行培训。

2. 发生质量问题，接到甲方通知后，应派出专业的维修人员到现场进行检测维修，发生的全部费用由乙方承担；若需送回生产厂，乙方承担往返费用。在产品正常使用寿命内发生的任何产品质量问题，接到报修通知，维修响应时间为 2 小时内，48 小时内到达现场，排除故障的期限不得超过 24 小时。甲方有权自行委托第三方进行维修，维修费用由乙方承担，

相关费用甲方有权在质量保修金中扣除，不足部分乙方予以赔偿。在保修期外，只收取维修配件费和差旅费用，无人工费、维修费（质保期内乙方售后联系人：刘翔 18691959996）。

3. 定期派技术人员到现场走访，给予检查维护；

4. 乙方免费提供质保期内不低于 2 次工程师保养和检修及巡检服务并向甲方递交相应巡检报告，应用户合理要求给予其他现场服务；

5. 如非乙方原因造成的质量问题，乙方有义务根据甲方的要求进行维修或配合维修；如需更换产品或配件，只收取维修配件费和差旅费用，无人工费、维修费。

（二）质保期结束前，进行系统测试，全面保养维护，确保正常运行。

九、技术与服务

（一）技术资料：

1. 货物合格证；

2. 货物使用说明书（中文）；

3. 项目竣工资料、检验测试报告；

4. 其他资料。

（二）服务承诺：

1. 设备（产品）安装、调试和验收：提供设备（产品）现场安装、调试，设备（产品）安装调试需在约定日内完成。安装前，提供安装条件、用水、用电条件说明；

2. 培训要求：安装验收后，厂家在用户所在地对用户进行设备（产品）操作和日常维护的现场培训，包括设备（产品）原理、使用方法和维护方法等；

3. 以投标文件、澄清表（函）、合同和随货物的相关文件为准。

十、验收

（一）乙方应在将产品移交甲方之前或同时，将与该产品有关的全部法律证件提交甲方审核确认。如乙方所供货物为原装进口产品的，应提供相关的进口证明文件。经甲方审核认为上述文件不全或存在瑕疵的，甲方有权拒绝支付货款。甲方对上述文件的审核并不解除乙方对产品所负的权利担保责任。

（二）货物到达甲方指定地点后，甲方根据合同要求，进行外观验收，确认产地、规格、型号和数量。

（三）货物安装、调试并正常运行后，由乙方进行自检，合格后，准备验收文件，并书面通知甲方。

（四）甲方确认乙方的自检内容后，组织乙方（必要时请有关专家）进行系统验收，验收合

格后，填写政府采购项目验收单（一式六份）作为对货物的最终认可。

（五）乙方向甲方提交货物实施过程中的所有资料，以便甲方日后管理和维护。

（六）验收依据：

1. 招标文件、投标文件、澄清表（函）；

2. 本合同及附件文本；

3. 国家相应的标准、规范。

十一、违约责任

（一）按《政府采购法》、《民法典》中的相关条款执行。

（二）未按合同要求提供货物或质量不能满足招标技术要求，乙方必须无条件更换，提高技术，完善质量，否则，甲方有权终止合同，并对乙方的违约行为报监管机构进行相应的处罚。

（三）乙方逾期交货的，每逾期一日，按合同总价款的 1‰向甲方支付违约金；逾期超过 30 日的，甲方有权解除合同，乙方应退还全部已付款项并支付合同总价 10%的违约金。因甲方场地不具备交货条件等甲方原因导致的逾期交货，不属于乙方逾期交货，乙方不承担违约责任。

（四）乙方交付的货物不符合招标文件或投标文件承诺的，甲方有权拒收并要求乙方在 15 日内无条件更换；逾期未更换或更换后仍不符合的，甲方有权解除合同，乙方应承担上述第（三）款约定的违约责任。

十二、合同争议解决的方式

本合同在履行过程中发生的争议，由甲、乙双方当事人协商解决，协商不成的按下列第（二）种方式解决：

（一）提交西安仲裁委员会仲裁；

（二）依法向甲方所在地人民法院起诉。

十三、合同生效

本合同一式 8 份，甲方执 5 份，乙方执 1 份、采购代理机构执 1 份，陕西省财政厅政府采购管理处备案 1 份。本合同甲、乙方签字盖章后生效，合同执行完毕后自动失效（合同的服务承诺则长期有效）。

（一）陕西省财政厅政府采购管理处在合同的履行期间以及履行期后，可以随时检查项目的执行情况，对采购内容、标准进行调查核实，并对发现的问题进行处理。

（二）招标文件、投标文件、澄清表（函）、成交通知书、合同附件均成为合同不可分割的部分。

（三）合同未尽事宜，由甲、乙双方协商并确认后，作为合同补充，与原合同具有同等法律效力。

（四）合同一经签订，不得擅自变更、中止或终止合同。对确需变更、调整或中止、终止合同的，应按规定履行相应的手续。

（五）本合同按照中华人民共和国的现行法律进行解释。

（以下无正文）

甲　方（盖章）	乙　方（盖章）
单位名称：陕西中医药大学	单位名称：广东省中科进出口有限公司
地　址：	地　址：广州市越秀区先烈中路100号大院9号102房自编A一楼（仅限办公）
法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：	法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：
代理人：	代理人：刘翔
开户银行：	开户银行：中国银行广州先烈中路支行
账　号：	账　号：628857741942
联系电话：	联系电话：18691959996
签订日期：2026年10月30日	签订日期：2026年10月30日

产品分项报价表

序号	产品名称	规格型号	制造厂家	数量	单价（元）	总计（元）
1.	溶剂抽取系统	1260InfinityIII	安捷伦科技（上海）有限公司	3台	**410000.00**	**1230000.00**
2.	溶剂混合系统	艾擎HPLC	沃特世仪器制造（北京）有限公司	5台	**528000.00**	**2640000.00**
3.	溶剂比例控制系统	艾起H+	沃特世仪器制造（北京）有限公司	2台	**633000.00**	**1266000.00**
4.	超高压溶剂输出系统	1290InfinityIII	安捷伦科技（上海）有限公司	3台	**503000.00**	**1509000.00**
5.	超低脉冲溶剂输出系统	艾起H+	沃特世仪器制造（北京）有限公司	1台	**689000.00**	**689000.00**
6.	全自动纳米颗粒分离模块	EXODUS H-650	深圳汇芯生物医疗科技有限公司	1套	**2218000.00**	**2218000.00**
7.	智能数据处理系统（含以下）	Empower3	沃特世仪器制造（北京）有限公司	1套	**488600.00**	**488600.00**
8.	数据储存与分析单元	NF5280M6	浪潮(北京)电子信息产业有限公司	1台	**56000.00**	**56000.00**
9.	数据采集单元	QCT1250	戴尔（中国有限公司	14台	**9850.00**	**137900.00**
10.	稳定供电单元	C10K	山克新能源科技(深圳)有限公司	4套	**22000.00**	**88000.00**
11.	样品精密制备系统	ES225SM-DR(E)	上海天美天平仪器有限公司	2台	**46000.00**	**92000.00**
12	数据输出单元	DCP-L3568CDW	兄弟(中国)商业有限公司北京分公司	4台	**5500.00**	**22000.00**

技术参数表

序号	技术参数
1.	采购需求
2.	该系统用于秦药复杂成分的快速分离，从而进行定性定量分析、指纹图谱构建与数据解析等。主要包括溶剂抽取系统、溶剂混合系统、溶剂比例控制系统、超高压溶剂输出系统、超低脉冲溶剂输出系统、样品低温存储系统、精确样品进样系统等部分。
3.	（一）技术参数
4.	**1. 溶剂抽取系统**
5.	1.1 泵类型：串联式双柱塞往复泵，可变冲程设计，冲程体积20～100 μL；
6.	1.2 梯度模式：四元梯度，1~4路溶剂任意混合；
7.	1.3 真空脱气机通道数： 4个，每个通道的内部容积： 1.5 mL；
8.	1.4 流速范围：最大流速 10.0 mL/min，流速步0.001 mL/min；
9.	1.5 流速准确度： 1.0%；流速精密度： 0.07% RSD；
10.	1.6 混合准确度：±0.5%；混合精密度：0.2% RSD；
11.	1.7 最大操作压力： 60 MPa（600bar）；
12.	1.8 压力脉动： 2%。
13.	2. 溶剂混合系统
14.	2.1 泵类型：一体式独立柱塞，数控驱动色谱泵，双压力传感器反馈回路，非可变冲程，无需阻尼器；
15.	★2.2 梯度模式：四元梯度，1~4路溶剂任意混合。
16.	▲2.3 驱动马达数量： 2；
17.	▲2.4 压力传感器数量：2；
18.	2.5 流量范围：最大流速 5.000 mL/min，流速步进 0.001 mL/min；流速准确度：1.0%；混合准确度： 0.5%；混合精密度： 0.15% RSD；
19.	2.6 最大操作压力：65.5 MPa（全流量范围内）；
20.	2.7 压力脉动：≤1.0%；
21.	▲2.8 溶剂混合梯度变化模式：预编11种梯度曲线，包括1线性、4凹线、4凸线和2步进梯度变化，由色谱软件实现准确控制，无需模拟即可实现；
22.	★2.9 缓冲盐溶剂混合功能：支持自动化制备缓冲溶液。pH值配制准确度:±0.2；pH值配制精度:≤2.5%RSD；内置缓冲盐配制体系数量： 8。
23.	3. 溶剂比例控制系统
24.	3.1 泵类型：一体式独立柱塞，数控驱动色谱泵，双压力传感器反馈回路，非可变冲程，无需阻尼器；

25.	★3.2 梯度模式：四元梯度，1~4路溶剂任意混合；
26.	▲3.3 驱动马达数量： 2；
27.	▲3.4 压力传感器数量： 2；
28.	3.5 最大流速2.000 mL/min，流速步进0.001mL/min；流速准确度：1.0%；混合准确度：0.5%；混合精密度： 0.15% RSD；梯度延迟体积：≤300 μL，不随反压变化；
29.	3.6 最大操作压力：103 MPa；
30.	3.7 压力脉动：≤1.0%；
31.	▲3.8 溶剂混合梯度变化模式：预设11条梯度曲线，包括1线性、4凹线、4凸线和2步进梯度变化，由色谱软件实现准确控制，无需模拟即可实现。
32.	★3.9 缓冲盐溶剂混合功能：支持自动化制备缓冲溶液。pH值配制准确度:±0.2；pH值配制精度:≤2.5%RSD；内置缓冲盐配制体系数量： 8。
33.	4. 超高压溶剂输出系统
34.	4.1 二元高压混合；串联式双柱塞往复泵，可变冲程设计，全齿轮传动泵；
35.	4.2 真空脱气机通道数： 2，每个通道的内部容积： 1.5 mL；
36.	4.3 流速准确度： 1.0%；流速精密度： 0.07% RSD；
37.	4.4 混合准确度：±0.35%；混合精密度： 0.15% RSD；
38.	★4.5 最大操作压力： 130 MPa（1300bar）；
39.	4.6 压力脉动： 1%。
40.	5. 超低脉冲溶剂输出系统
41.	★5.1 泵类型：二元高压混合，一体式独立柱塞，数控驱动色谱泵，四压力传感器反馈回路，非可变冲程，无需阻尼器。
42.	★5.2 驱动马达数量：4；
43.	★5.3 压力传感器数量： 4；
44.	5.4 最大操作压力：103 MPa；流速准确度： 1.0%；混合准确度： 0.5%；混合精密度： 0.15% RSD；梯度延迟体积：90 μL，不随反压变化；谱带展宽体积：10 μL；
45.	5.5 压力脉动：≤0.4%；
46.	▲5.6溶剂混合梯度变化模式：预设11条梯度曲线，包括1线性、4凹线、4凸线和2步进梯度变化，由色谱软件实现准确控制，无需模拟即可实现。
47.	6. 样品低温存储系统
48.	6.1 支持样品盘类型：2 mL样品瓶、96孔板、384孔板、0.65 mL微量离心管板、1.5 mL微量离心管板；
49.	6.2 样品容量：96 位（适配 2 mL 样品瓶）；
50.	6.3 温控范围：4～40 ℃，增量：0.1 ℃；

51.	6.4 温度准确度： 0.5 ℃；
52.	6.5 样品交叉污染/样品残留：≤0.002%；
53.	6.6 支持样品自动稀释、自动添加和预加载功能。
54.	**7. 精确样品进样系统**
55.	7.1 进样范围：0.1～100 μL；
56.	7.2 进样准确度： 0.2 μL；
57.	7.3 进样精密度： 0.25% RSD；
58.	7.4 进样次数：每个样品1～99次进样；
59.	7.5 进样线性度： 0.999。
60.	8. 精准温控分离系统
61.	8.1 最低温度：4 ℃；
62.	8.2 最高温度：65 ℃；
63.	8.3 温度稳定性：0.10 ℃；温度准确度：0.5 ℃；
64.	8.4 具有溶剂预加热功能；
65.	▲8.5 色谱柱追踪功能：智能芯片（eCord）技术，利用色谱柱信息管理功能追踪并存档色谱柱的使用历史。支持色谱柱智能追踪，自动存档使用历史，记录填料特性、柱压极值、温度、操作者、进样次数及测试报告等信息。
66.	9. 大容量色谱柱存储系统
67.	9.1.控温原理：半导体帕尔贴控温设计，非空气循环控温；单个柱温箱具有 2个独立控温区，支持同时设置不同温度；
68.	9.2 最低温度： 4 ℃；
69.	9.3 最高温度：110 ℃；
70.	9.4 温度稳定性：0.10 ℃；温度准确度： 0.5 ℃；
71.	▲9.5 可同时放置 4根长色谱柱（30 cm）
72.	10. 多模式智能检测单元
73.	10.1 多功能紫外检测模块
74.	10.1.1 波长范围：190～700 nm；
75.	10.1.2 波长准确度：1 nm，波长重现性：0.1 nm；
76.	10.1.3 基线噪音：≤5.0×10^{-6} AU；漂移：≤1.0×10^{-4} AU/h；

77.	10.1.4 测量范围：
78.	10.1.5 内置比色池，支持紫外光谱扫描功能；
79.	10.1.7 光源：氘灯。
80.	10.2 双波长紫外吸收检测模块
81.	10.2.1 检测类型：双光束光度计，光源为氘灯；
82.	10.2.2 检测波长范围：190～600 nm；
83.	10.2.3 波长准确度： 1 nm；波长重现性： 0.1 nm；
84.	10.2.4 短期噪音： 2.5×10^{-6} AU；漂移： 1×10^{-4} AU/h；
85.	10.2.5 线性范围： 2.5 AU；
86.	10.2.6 采样频率： 120 Hz；
87.	10.2.7 狭缝宽度： 6 nm。
88.	10.3 多功能光电二极管阵列检测模块
89.	10.3.1 波长范围：190～800 nm；
90.	10.3.2 波长准确度：1 nm，波长重现性：0.1 nm；
91.	10.3.3 基线噪音：$\leq 1.0\times10^{-5}$ AU；漂移：$\leq 1.0\times10^{-3}$ AU/h；
92.	▲10.3.4 测量范围：0.0001～4.0000 AU；
93.	10.3.5 支持全波长同步采集，一键整合所有组分最大吸收波长图谱，无需单独设置各组分检测波长；
94.	10.3.6 具备建立标准物质光谱库功能；
95.	▲10.3.7 光源：氘灯。
96.	10.4 全波长通道二极管阵列检测模块
97.	10.4.1 波长范围：190～950 nm；
98.	10.4.2 短期噪音： 0.7×10^{-5} AU；漂移： 0.9×10^{-3} AU/h；线性范围： 2 AU；波长准确度： 1 nm；采集频率： 120 Hz；
99.	▲10.4.3 狭缝宽度：5个狭缝宽度，支持编程控制。
100.	10.5 超灵敏光电二极管阵列检测模块
101.	10.5.2 波长范围：190～640 nm；短期噪音： 3×10^{-6} AU；漂移： 0.5×10^{-3} AU/h；线性范围： 2 AU；波长准确度： 1 nm；
102.	10.5.3 狭缝宽度： 4 nm；采集频率： 120 Hz。
103.	10.6 示差折光检测模块

104.	10.6.1 折光率范围：1.00 ～ 1.75 RIU；
105.	10.6.2 噪音：≤1.5×10⁻⁹；
106.	10.6.3 漂移：≤1.0×10⁻⁷ RIU/h；
107.	10.6.4 温度控制：独立温度控制，30～55 ℃，控温精度：± 0.5 ℃，增量1 ℃。
108.	10.7 折光指数检测模块
109.	10.7.1 折光范围：1.00～1.75 RIU；
110.	10.7.2 测量范围：-6×10-4～6×10-4 RIU；噪音： 1.25×10⁻⁹ RIU；漂移： 2×10⁻⁷ RIU/h；pH范围：2.5～9.0；采样频率： 74 Hz；
111.	10.7.3 检测池温度：环境温度～50 ℃。
112.	10.8 超快速折光指数检测模块
113.	10.8.1 折光范围：1.00～1.75 RIU；
114.	10.8.2 测量范围：-6×10-4～6×10-4 RIU；噪音： 1.75×10⁻⁹ RIU；漂移： 2×10⁻⁷ RIU/h；检测池温度：环境温度+5 ℃～50 ℃；pH范围：2.5～9.0；
115.	10.8.3 采样频率： 148 Hz。
116.	10.9 多功能荧光检测模块
117.	▲10.9.1 激发波长：200～890 nm，发射波长：210～900 nm；
118.	10.9.2 光源：弧氙灯；
119.	10.9.3 数据采集模式：4个2D通道或1个3D通道；
120.	10.9.4 灵敏度：S/N≥ 1000（水测量信号的拉曼光谱）；
121.	10.9.5 流通池：长轴向设计。
122.	10.10 荧光光谱吸收检测模块
123.	▲10.10.1 激发波长：200～1200 nm，发射波长：200～1200 nm；
124.	10.10.2 光源：弧氙灯；
125.	10.10.3 信噪比：S/N 1000（水的拉曼峰）；
126.	10.10.4 数据采集频率： 74 Hz；脉冲频率： 296 Hz。
127.	10.11 多功能蒸发光散射检测模块
128.	▲10.11.1 雾化器支持加热、常温、冷却三种温度控制模式；
129.	10.11.2 雾化器适用氮气、空气两种气体，工作压力 20～60 psi，气流量 300～3000 μL/min；信号检测范围 0.1～2000 光散射单位；光学台 50 ℃恒温控制；检测器采用光电倍增管，信号增益调节范围 0～1000，支持自动诊断优化；

130.	10.11.3 灯校准：支持 PMT 校准与归一化，补偿光源随使用时间产生的性能衰减；灯归一化：可按需或在启动诊断时执行，校正灯输出信号衰减。
131.	10.12 质量型检测模块
132.	10.12.1 检测元件：高灵敏度光电倍增管；气体流量范围：0.9～3.25 SLM；检测器：PMT，含数字信号处理功能；
133.	10.12.2 雾化器温度范围：30～90 ℃；蒸发器温度范围：20～80 ℃；短期噪音： 0.2 mV ；洗脱液流量范围：0.2～5.0 mL/min；
134.	10.12.3 压力范围：60～100 psi。
135.	11. 智能数据处理系统
136.	★11.1 配置网络化智能数据处理系统 1 套，可实现溶剂抽取系统、溶剂混合系统、溶剂比例控制系统、超高压溶剂输出系统、超低脉冲溶剂输出系统、样品低温存储系统、精确样品进样系统、精准温控分离系统、大容量色谱柱存储系统、多模式智能检测单元模块集中控制与统一数据采集处理；
137.	11.2 数据处理系统采用“中央服务器 - 采集服务器 - 电脑客户端”三级架构；
138.	11.3 采集服务器采用LAC/E硬件设备，非虚拟化形态；
139.	11.4 系统为独立软件Empower；
140.	11.5 本地数据采集与服务器实时同步，序列运行期间，局域网内任意工作站终端均可查看实时数据；
141.	▲11.6 配置关系型数据库，原始数据、方法文件、结果数据及报告等均存储于数据库内，支持中心服务器热备份、冷备份；
142.	▲11.7 7.校正拟合定量计算方式16 种，数据检索模式10 种；支持用户自定义样品信息、编辑计算公式，其中样品信息类型6 种，数据类型6 种；
143.	11.8 支持报告格式编辑排版，可生成单个报告与综合报告；原始数据及结果支持多种方式导出输出。
144.	12. 配套模块
145.	12.1 全自动纳米颗粒分离模块
146.	★12.1.1 采用负压振荡耦合谐波振荡原理的纳米超滤分离技术；
147.	12.1.2 样本处理体积范围：10 μL～250 mL；
148.	12.1.3 适配 15 mL、50 mL 离心管及 250 mL 样本瓶；
149.	★12.1.4 支持全自动加样模式，配备带液位感应的加样针；
150.	12.1.5 支持自动提纯与富集，具备耗材自动进出仓、芯片自动识别、提纯程序自动调用功能。
151.	12.1.6 样本位与产物回收位具备温控功能，控温范围 2～8 ℃；
152.	12.1.7 配置彩色液晶屏。
153.	12.2 溶剂纯化单元
154.	12.2.1 纯水性能：产水电阻率 ≥ 5 MΩ·cm@25 ℃，TOC ≤ 30 ppb，产水量 ≥ 10 L/h。

155.	12.2.2 储水箱：容积 ≥60 L。
156.	12.2.3 超纯水水质：电阻率≥18.0 MΩ·cm@25 ℃，总有机碳（TOC）≤2 ppb。
157.	★12.2.4 配置带有芯片识别的大容量纯化柱，纯化柱数量 ≥3个，支持纯化柱电导率和报警监测。
158.	12.2.5 内置 5000 Da 超滤装置。
159.	12.2.6 内置独立 TOC检测仪。
160.	12.2.7 超纯化柱 ≥3 套、储水箱 ≥1 个。
161.	12.3 溶剂净化单元
162.	12.3.1 吊顶式过滤吸附设计，无需外接管道，具备灯光闪烁提醒功能。
163.	12.3.2 支持通过配套软件远程管控实验室空气质量。
164.	12.3.3 吸附性能符合 GB/T 12496.8-2015 标准，过滤器碘吸附值≥1300 mg/g。
165.	12.3.4 提供不同换气次数下实验室化学气体浓度降低效果评估服务。
166.	12.4 溶剂分离单元
167.	12.4.1 最大处理量 ≤20 L；转速范围 50～1700 rpm，温控精度≤0.2 K。
168.	12.4.2 内置称重、扭矩监测、定时、pH 监测功能，具备≥10 种梯度真空控制模式，以及
169.	≥340 ℃控温功能。
170.	12.4.3 支持电动升降，采用三层冷凝管设计；加热锅温度≤190 ℃，具备4级隔膜腔体，极限真空≤2mbar；
171.	12.4.4 具备移液分液功能，量程 0.1 μL～10 mL，误差≤0.2%。
172.	12.5 样品消解单元
173.	12.5.1 支持单批处理 1～24 个样品，配置 80 mL 标准聚四氟乙烯消解罐；配备中红外全罐扫描测温控制系统，实时控温，控温范围室温～300 ℃，精度 ±0.1 ℃。
174.	12.5.2 配置全罐压力监测系统，控压范围≤10 MPa。
175.	12.5.3 支持微波高压消解、微波萃取、微波 COD 消解、氨基酸消解等多种模式。
176.	12.6 样品萃取单元
177.	12.6.1 配置≥8 个独立蠕动泵，可同时对≥8 个样品净化处理，单泵液体管路通道≤2路。
178.	12.6.2 蠕动泵管路采用特氟龙内衬材质。
179.	12.6.3 液体流路设≥16 个进出口，其中≥8 路负压抽液、≥8 路正压送液，两类管路相互独立。
180.	12.6.4 支持设定流速与体积，液体流速精度 ±2%。
181.	12.7 样品浓缩单元

182.	12.7.1 支持水浴、铝块干浴两种加热模式。
183.	12.7.2 单批可同时浓缩≥ 24 个样品；氮吹针支持设定速度自动下降，全自动完成浓缩流程。
184.	12.7.3 氮吹针采用不锈钢管搭配移液器吸嘴结构，不锈钢管外径≥ 5 mm。
185.	12.7.4 单氮吹口气流量误差≤ 5%；仪器自带氮气供给系统，空压机产气量≥ 30 L/min。
186.	12.7.5 配置氮气膜、微雾分离器与超微油污分离器。
187.	12.8 样品精密制备系统
188.	12.8.1 称量量程≥ 102 g。
189.	12.8.2 全量程可读性≤ 0.01 mg。
190.	12.8.3 线性误差≤ 0.03 mg。
191.	12.8.4 重复性≤ 0.02 mg。
192.	13. 数据采集单元
193.	CPU物理核心数≥16，线程数≥16，基础主频≥2.5 GHz；内存≥32GB ；硬盘≥1TB SSD ；独立显卡显存≥8GB；显示器≥27英寸，分辨率≥2560×1440；预装正版操作系统。
194.	14. 数据储存与分析单元
195.	2U机架式，处理器核心数≥ 16，主频≥ 2.3 GHz，支持双路配置；内存≥ 64 GB DDR4 ECC ，≥ 24个内存插槽；硬盘≥ 2块600 GB SAS 10K热插拔硬盘，支持硬RAID 0/1/5；配置独立RAID卡（≥ 2 GB缓存，含掉电保护）；网口≥ 4个千兆电口；集成远程管理模块；预装正版操作系统；含线缆及安装调试。
196.	15. 稳定供电单元
197.	额定容量≥ 10 kVA，满载后备时间≥ 60分钟；含线缆及安装调试。
198.	16.数据输出单元
199.	支持A4激光彩色打印，具备自动双面功能，打印、复印扫描一体机，具备联网功能。
200.	（二）配置清单
201.	1. 溶剂抽取系统，3台；
202.	2. 溶剂混合系统，5 台；
203.	3. 溶剂比例控制系统，2 台；
204.	4. 超高压溶剂输出系统，3台；
205.	5. 超低脉冲溶剂输出系统，1 台；
206.	6. 样品低温存储系统，8 台；
207.	7. 精确样品进样系统，6台；

208.	8. 精准温控分离系统，8台；
209.	9. 大容量色谱柱存储系统，6台；
210.	10. 多功能智能检测单元（含以下），1套；
211.	10.1 多功能紫外检测模块，3台；
212.	10.2 双波长紫外吸收检测模块，2台；
213.	10.3 多功能光电二极管阵列检测模块，5台；
214.	10.4 全波长通道二极管阵列检测模块，2台；
215.	10.5 超灵敏光电二极管阵列检测模块，2台；
216.	10.6 示差折光检测模块，2台；
217.	10.7 折光指数检测模块，1台；
218.	10.8 超快速折光指数检测模块，1台；
219.	10.9 多功能荧光检测模块，2台；
220.	10.10 荧光光谱吸收检测模块，2台；
221.	10.11 多功能蒸发光散射检测模块，2台；
222.	10.12 质量型检测模块，2台；
223.	11. 全自动纳米颗粒分离模块，1套；
224.	11.1 溶剂净化单元，6套；
225.	11.2 溶剂分离单元，4套；
226.	11.3 溶剂纯化单元，2套；
227.	12. 智能数据处理系统（含以下），1套；
228.	12.1 数据储存与分析单元，1台；
229.	12.2 数据采集单元，14台；
230.	13. C18色谱柱，14根；
231.	14. C8色谱柱，14根；

232.	15. HILIC色谱柱，14根；
233.	16. PEEK接头，28个；
234.	17. 两通，28个；
235.	18. 样品瓶（100个/包），70包；
236.	19. 流动相瓶（1000 mL），84个；
237.	20. 在线过滤器，14个；
238.	21. PEEK管线，14米；
239.	22. PEEK管线切割器，3套；
240.	23. 稳定供电单元，4套；
241.	24. 样品消解单元，3套；
242.	25. 样品萃取单元，3套；
243.	26. 样品浓缩单元，3套；
244.	27. 样品精密制备系统，2台；
245.	28. 数据输出单元，4台。

张雯昱-2026/11/02 15:49:30