

广东省政府采购公开招标

招 标 文 件

【招标编号：MZCD-1708-087】

采购计划编号：44000-201706-118012001-0021

项目名称：国家船舶及海工质检中心能力提升-船舶及海
工装备材料环保及有害物分析设备采购项目

采 购 人：广东省珠海市质量计量监督检测所

代理机构：广东明正项目管理有限公司

发布日期：二〇一七年九月一日

目 录

第一部分	投标邀请函.....	2
第二部分	用户需求书.....	6
第三部分	投标人须知.....	49
第四部分	评标方法、步骤及标准.....	58
第五部分	合同书格式.....	63
第六部分	投标文件编制及附件格式.....	70

第一部分 投标邀请函

各投标人：

受广东省珠海市质量计量监督检测所的委托，广东明正项目管理有限公司作为招标代理机构就广东省珠海市质量计量监督检测所国家船舶及海工质检中心能力提升-船舶及海工装备材料环保及有害物分析设备采购项目进行公开招标采购，欢迎符合资格条件的各投标人投标。

一、采购计划编号：44000-201706-118012001-0021。

二、采购项目名称：广东省珠海市质量计量监督检测所国家船舶及海工质检中心能力提升-船舶及海工装备材料环保及有害物分析设备采购项目。

三、项目总投标报价上限：人民币壹仟叁佰壹拾叁万元整（¥13,130,000.00）；各包组投标报价不能高于下列各包组投标报价上限，否则视为无效投标文件。资金来源为财政资金。

包组号	各包组采购设备名称	是否允许采购进口设备	数量	各包组投标报价上限	交货期
包组一	等离子电感耦合质谱仪（ICP-MS）	允许	2套	人民币大写肆佰贰拾壹万元整 （¥4,210,000.00）	中标之日起180个日历天内
	气相色谱-质谱联用仪（含热顶空装置）	允许	1套		
包组二	气相色谱仪（含热解析装置）	允许	1套	人民币大写叁佰肆拾肆万元整 （¥3,440,000.00）	中标之日起60个日历天内
	离子色谱仪	允许	2套		
	电化学工作站	允许	1套		
	高效液相色谱仪	允许	1套		
	顶空式样品加热炉	允许	1套		
包组三	高级微波消解/萃取系统	允许	1套		
	双道原子荧光光度计		1套		

	X 射线荧光光谱仪 (XRF)	允许	1 套	人民币大写贰佰捌拾肆万元整 (¥2,840,000.00)	中标之日起 90 个日历天内
	旋转蒸发仪	允许	1 套		
	高低温恒温水浴锅		1 套		
	原子吸收光谱仪	允许	1 套		
	紫外/可见分光光度计	允许	1 套		
包组四	能量色散 X 射线荧光光谱仪		2 套	人民币大写贰佰陆拾肆万元整 (¥2,640,000.00)	中标之日起 60 个日历天内
	样品均质系统		1 套		
	快速溶剂萃取系统		1 套		
	全自动固相萃取仪		1 套		
	全自动高压灭菌器		1 套		
	超低温冰箱		1 套		
	日晒色牢度试验机	允许	1 套		
	纯水机		1 套		
	电子数显油墨粘性仪		1 套		
	分光密度计	允许	1 套		
	光子交叉相关光谱法纳米粒度仪	允许	1 套		

说明：经政府管理部门同意，本项目以下设备：包组一中：等离子电感耦合质谱仪（ICP-MS）、

气相色谱-质谱联用仪(含热顶空装置)；包组二中：气相色谱仪（含热解析装置）、离子色谱仪、电化学工作站、高效液相色谱仪、顶空式样品加热炉；包组三中：高级微波消解/萃取系统、X射线荧光光谱仪(XRF)、旋转蒸发仪、原子吸收光谱仪、紫外/可见分光光度计；包组四中：日晒色牢度试验机、分光密度计、光子交叉相关光谱法纳米粒度仪允许采购本国产品或进口产品（国家法律法规明确规定限制进口的除外）。其他设备采购本国产品。投标人应对本项目各包组内所有的招标内容进行投标，不允许只对各包组内其中部分内容进行投标。否则，其投标将作无效投标处理。

四、评标办法：综合评分评标法。

五、采购设备技术要求：详见用户需求。

六、投标人资格要求（四个包组相同）：

1. 投标人应具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件；

2. 投标人和其法定代表人近三年（从开具证明的当天算起；证明开具时间应为投标截止时间前三个月内）无行贿犯罪记录。投标人须在投标文件中提供工商注册所在地的检察机关，或者珠海市人民检察院出具的无行贿犯罪记录查询结果证明材料原件；

3. 投标人为非生产厂家的，投标文件中须按照下列各包组具体设备要求提供：国产设备须提供所投产品生产厂家的售后服务承诺函原件；进口设备须提供产品生产厂家的国内办事处或中国总代理针对本项目的售后服务承诺函复印件加盖投标人公章（开标现场须提供原件供评标委员会在评标时进行查验）；进口设备若非生产厂家直接出具的售后服务承诺函，同时须另提供生产厂家与售后服务机构承诺函出具方的关系证明文件复印件加盖投标人公章。

包组一：投标人非等离子电感耦合质谱仪（ICP-MS）、气相色谱-质谱联用仪（含热顶空装置）生产厂家的，须提供所投产品生产厂家的国内办事处或中国总代理针对本项目的售后服务承诺函原件；

包组二：投标人非气相色谱仪（含热解析装置）、离子色谱仪、电化学工作站、高效液相色谱仪生产厂家的，须提供所投产品生产厂家的国内办事处或中国总代理针对本项目的售后服务承诺函原件；

包组三：投标人非高级微波消解/萃取系统、双道原子荧光光度计、X射线荧光光谱仪（XRF）、紫外/可见分光光度计生产厂家的，须提供所投产品生产厂家的国内办事处或中国总代理针对本项目的售后服务承诺函原件；

包组四：投标人非能量色散 X 射线荧光光谱仪、快速溶剂萃取系统、全自动固相萃取仪、日晒色牢度试验机、光子交叉相关光谱仪纳米粒度仪生产厂家的，须提供所投产品生产厂家的国内办事处或中国总代理针对本项目的售后服务承诺函原件。

4. 本项目不接受联合体投标。

注：

- (1) 本项目以包组为单位进行投标，任何只对包组内其中一部分内容进行投标的都将被视为无效投标。投标人可同时参与多个包组的投标，并可同时中标多个包组。

(2) 单位负责人为同一人或存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

(3) 本项目政府采购监督管理机构名称：广东省财政厅政府采购监管处；地址：广州市仓边路 26 号 8 楼；电话：020-83188515，83188516，传真：020-83357559。

六、投标人购买招标文件时须提供下列证明文件（四个包组相同）：

1. 法定代表人资格证明书及授权委托书原件；
2. 法定代表人或被授权委托人身份证明复印件加盖投标人公章；
3. 企业法人营业执照副本复印件加盖公章。

注：以上证照必须在有效期内。只有购买了招标文件的投标人，才具有投标资格。

七、购买招标文件的时间、地点及招标文件售价：

1. 投标报名时间：自 2017 年 09 月 04 日起至 2017 年 09 月 08 日 17 时 30 分止（法定节假日除外），同时发售招标文件。

2. 购买招标文件地点：广东明正项目管理有限公司（地址：珠海市香洲区石花东路 83 号海湾花园牌楼 29 栋二楼）。

3. 招标文件售价：人民币 300 元整，招标文件售后不退。若需邮购请先将招标文件费及邮购费（50 元）汇到招标代理机构帐户上，购买时间以招标文件寄出时间为准。

八、邮购标书汇款账户：

开户银行：中国建设银行股份有限公司珠海吉大支行。

户 名：广东明正项目管理有限公司。

账 号：44001646236053000763（注：请勿将投标保证金汇入此账户）。

九、投标截止时间、开标时间及地点：

1. 递交投标文件截止时间：2017 年 09 月 27 日 09 时 30 分。于截止时间前 30 分钟开始接收投标文件，提前、逾期递交或不符合规定的投标文件恕不接受。

2. 接收投标文件地点：珠海市香洲区红山路国际科技大厦二楼五号开标室。

3. 开标时间：2017 年 09 月 27 日 09 时 30 分。

4. 开标地点：珠海市香洲区红山路国际科技大厦二楼五号开标室。

十、有关此次招标事宜，可按照下列联系方式向采购人或采购代理机构查询：

采购人联系人：陆海兰 办公电话：0756-2661283

采购人地址：珠海市香洲区南屏科技工业园屏东六路泰北街 1 号

代理机构联系人：张丽 办公电话：0756-3359378

传真：0756-3230033

广东省珠海市质量计量监督检测所

广东明正项目管理有限公司

二〇一七年九月一日

第二部分 用户需求书

一、投标人资格要求（四个包组相同）：

1. 投标人应具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件；
2. 投标人和其法定代表人近三年（从开具证明的当天算起；证明开具时间应为投标截止时间前三个月内）无行贿犯罪记录。投标人须在投标文件中提供工商注册所在地的检察机关，或者珠海市人民检察院出具的无行贿犯罪记录查询结果证明材料原件；
3. 投标人为非生产厂家的，须按照下列各包组具体设备要求提供：国产设备须提供所投生产厂家针对本项目的售后服务承诺函**原件**；进口设备须提供生产厂家或生产厂家国内办事处或中国总代理针对本项目的售后服务承诺函复印件加盖投标人公章（开标现场须提供原件供评标委员会在评标时进行查验）；进口设备若非生产厂家直接出具的售后服务承诺函，同时须另提供生产厂家与售后服务机构承诺函出具方的关系证明文件复印件加盖投标人公章。

包组一：投标人非等离子电感耦合质谱仪（ICP-MS）、气相色谱-质谱联用仪（含热顶空装置）生产厂家的，须提供所投生产厂家或生产厂家国内办事处或中国总代理针对本项目的售后服务承诺函；

包组二：投标人非气相色谱仪（含热解析装置）、离子色谱仪、电化学工作站、高效液相色谱仪生产厂家的，须提供所投生产厂家或生产厂家国内办事处或中国总代理针对本项目的售后服务承诺函；

包组三：投标人非高级微波消解/萃取系统、双道原子荧光光度计、X射线荧光光谱仪（XRF）、紫外/可见分光光度计生产厂家的，须提供所投生产厂家或生产厂家国内办事处或中国总代理针对本项目的售后服务承诺函；

包组四：投标人非能量色散 X 射线荧光光谱仪、快速溶剂萃取系统、全自动固相萃取仪、日晒色牢度试验机、光子交叉相关光谱仪纳米粒度仪生产厂家的，须提供所投生产厂家或生产厂家国内办事处或中国总代理针对本项目的售后服务承诺函。

4. 本项目不接受联合体投标。

注：

- （1）本项目以包组为单位进行投标，任何只对包组内其中一部分内容进行投标的都将被视为无效投标。投标人可同时参与多个包组的投标，并可同时中标多个包组。
- （2）单位负责人为同一人或存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。
- （3）本项目政府采购监督管理机构名称：广东省财政厅政府采购监管处；地址：广州市仓边路 26 号 8 楼；电话：020-83188515，83188516，传真：020-83357559。

二、项目总投标报价上限：人民币壹仟叁佰壹拾叁万元整（¥13,130,000.00）；各包组投标报价不能高于下列各包组投标报价上限，否则视为无效投标文件。资金来源为财政资金。

包组号	各包组采购设备名称	是否允许采购进口设备	数量	各包组投标报价上限	交货期
包组一	等离子电感耦合质谱仪 (ICP-MS)	允许	2 套	人民币大写肆佰贰拾壹万元整 (¥4,210,000.00)	中标之日起 180 个日历天内
	气相色谱-质谱联用仪(含热顶空装置)	允许	1 套		
包组二	气相色谱仪 (含热解析装置)	允许	1 套	人民币大写叁佰肆拾肆万元整 (¥3,440,000.00)	中标之日起 60 个日历天内
	离子色谱仪	允许	2 套		
	电化学工作站	允许	1 套		
	高效液相色谱仪	允许	1 套		
	顶空式样品加热炉	允许	1 套		
包组三	高级微波消解/萃取系统	允许	1 套	人民币大写贰佰捌拾肆万元整 (¥2,840,000.00)	中标之日起 90 个日历天内
	双道原子荧光光度计	/	1 套		
	X 射线荧光光谱仪 (XRF)	允许	1 套		
	旋转蒸发仪	允许	1 套		
	高低温恒温水浴锅	/	1 套		
	原子吸收光谱仪	允许	1 套		
	紫外/可见分光光度计	允许	1 套		
	能量色散 X 射线荧光	/	2 套		

包组 四	光谱仪			人民币大写贰佰陆拾肆万元整 (¥2,640,000.00)	中标之日起 60 个日历天内
	样品均质系统		1 套		
	快速溶剂萃取系统		1 套		
	全自动固相萃取仪		1 套		
	全自动高压灭菌器		1 套		
	超低温冰箱		1 套		
	日晒色牢度试验机	允许	1 套		
	纯水机		1 套		
	电子数显油墨粘性仪		1 套		
	分光密度计	允许	1 套		
	光子交叉相关光谱法纳米粒度仪	允许	1 套		

说明：经政府管理部门同意，本项目以下设备：包组一中：等离子电感耦合质谱仪（ICP-MS）、气相色谱-质谱联用仪（含热顶空装置）；包组二中：气相色谱仪（含热解析装置）、离子色谱仪、电化学工作站、高效液相色谱仪、顶空式样品加热炉；包组三中：高级微波消解/萃取系统、X 射线荧光光谱仪（XRF）、旋转蒸发仪、原子吸收光谱仪、紫外/可见分光光度计；包组四中：日晒色牢度试验机、分光密度计、光子交叉相关光谱法纳米粒度仪允许采购本国产品或进口产品（国家法律法规明确规定限制进口的除外）。其他设备采购本国产品。投标人应对本项目各包组内所有的招标内容进行投标，不允许只对各包组内其中部分内容进行投标。否则，其投标将作无效投标处理。

三、项目基本要求（四个包组相同）：

1. 检测设备应具有优良的功能和合理的配置，操作简便、用户界面友善，测量和控制精度高，试验结果重复性好，可靠性高。
2. 投标人提供的设备必须为原厂商未启封全新包装，具出厂合格证，序列号、包装箱号与出厂批号一致，并可追索查阅。所有随设备的附件必须齐全。
3. 投标人所提供的产品必须能够根据国家相关规程的变化及时、便捷地进行升级。
4. 本项目为交钥匙项目，投标人应确保所有硬件设备、选件、附件在构成系统后，

相互间在阻抗、匹配、信号电平匹配、传输功率、系统灵敏度、调制功能、控制接口和自动化测试等各方面满足系统功能、系统技术指标及国家相关规程的要求。所有设备在现有实验室条件下能完成安装及验收，如有特殊要求以及费用须包含在投标报价里。

5. 需提供所投检测设备的详细方案说明和设备技术参数及图片。

6. 进口设备必须提供报关单、原产地证明等资料。

四、各包组详细技术参数要求：

包组一详细技术要求：

(一) 等离子电感耦合质谱仪（ICP-MS）

1. **主要用途：**用于各种样品的元素分析、同位素分析；与现代分离技术联用，进行元素的价态、形态分析。能实现纳米颗粒的成分、浓度、粒径、粒径分布的检测。

2. 总体要求：

2.1 电感耦合等离子体质谱仪要求串联四极杆质谱仪。

2.2 电感耦合等离子体质谱仪要求：关机后 24h 冷启动至工作所需要的真空度时间 $\leq 10\text{min}$ ，真空度最高可达(1000~800)Pa。

2.3 电感耦合等离子体质谱仪要求具有全景式彩色等离子体观测窗，无需打开仪器，可对锥、炬管和负载线圈进行观测，使等离子体采样深度的优化和有机物的分析简单、方便。同时可实时监测锥孔及喷射管孔样品沉积情况，以便于及时维护和清洗。

3. 技术要求：

3.1 进样系统：

3.1.1 配置高灵敏度同心雾化器和雾室进样系统。无 O 圈的雾室，避免了 O 圈的老化和更换。

3.1.2 雾室与炬管之间的连接应有利于减小样品记忆效应。

3.1.3 炬管应为一体式或可拆卸式的设计。

3.2 射频发生器：

3.2.1 自激式射频发生器，频率 $\geq 27.12\text{MHz}$ ，采用变频技术快速匹配，频率越高更优。

3.2.2 功率（600~1600）W，功率连续 1W 可调；

▲3.2.3 采用屏蔽炬放电或两路射频消除二次放电(如需屏蔽炬需提供 20 套屏蔽炬)，两路射频消除二次放电更优。

3.2.4 等离子体炬位 XYZ 三轴全自动调节，定位精度优于 50um。

- ▲3.2.5 射频线圈水冷或气冷，如无需冷却更优。
- 3.3 接口：
 - 3.3.1 为保证最强离子束聚焦和耐各类复杂、高盐样品基体，接口部分应由 \geq 两个锥构成，为保证质谱系统长期稳定性，锥上不能施加任何电压。
 - ▲3.3.2 截取锥锥孔直径 \geq 0.7mm，需要注明锥孔具体尺寸，锥孔越大越优。
- 3.4 四极杆离子透镜：
 - ▲3.4.1 采用离轴式设计或四极杆离子偏转 90 度设计，离子偏转 90 度设计更优；
 - 3.4.2 离子透镜彻底免维护。
- 3.5 碰撞反应池：具有四极杆或八极杆碰撞反应池系统。
 - ★3.5.1 碰撞反应池内具有设置四极杆质量带宽的功能，通过调节 RPa 参数实现高质量过滤，同时通过调节 Rpq 参数实现低质量过滤。可以自行选择碰撞反应池四极杆质量带宽的大小，从而获得不同的分辨率。同一方法中不同元素可以选择不同的质量带宽，同一元素可以选择不同质量带宽。
 - ★3.5.2 有三种工作模式（标准模式、动能甄别碰撞模式、动态带宽调谐质量过滤反应模式），不同模式切换时间小于 10s。
 - 3.5.3 碰撞/反应池可以使用纯甲烷反应气将消除 $40\text{Ar}40\text{Ar}^+$ 对 80Se 的干扰。
 - ★3.5.4 碰撞/反应池可以使用纯氧气反应气将 As^+ 转化为 AsO^+ 进行测量，从而避开 ArCl^+ 和 CaCl^+ 的干扰。
- 3.6 四极杆质量分析器：
 - 3.6.1 带有预四极杆的超高稳定四极杆质量分析器。
 - ★3.6.2 四极杆质量分析器可以进行不同分辨率的设置，高分辨率 \leq 0.35 amu，一般分辨率优于 0.8 amu。低分辨可以设置 \geq 1.0amu，可以在一次方法分析过程中使用，以便通过变化分辨率扩大样品分析应用范围，实现高低浓度样品同时分析，减少样品总分析时间。
 - 3.6.3 四极杆质量分析器质量扫描无需稳定时间（Setting Time），最小驻留时间（Dwell Time）可达 10us。
 - 3.6.4 四极杆质量分析器的质量校准稳定性应 \leq 0.05 amu/8h。
- 3.7 检测器：
 - 3.7.1 双模（脉冲方式和模拟方式检测）同时型检测器或数字检测器。
 - 3.7.2 线性范围 \geq 9 个数量级。
- 3.8 软件：

- 3.8.1 提供 ICP-MS 控制软件。
- 3.8.2 ICPMS 操作软件允许在多台电脑（2 台以上）脱机安装并处理数据以及操作演示。
- 3.8.3 可选配通过纳米尺寸分析软件，在单台 ICPMS 上一次样品分析能快速、便捷完成纳米颗粒的成分、浓度、粒径、粒径分布的检测。
- 3.9 自动进样器：
大于 150 个样品位以上的自动进样器，实现批量处理。
- 3.10 性能指标：
- 3.10.1 灵敏度：低质量数： $\geq 40\text{M cps/ppm}$ ；中质量数： $\geq 80\text{M cps/ppm}$ ；高质量数： $\geq 40\text{M cps/ppm}$ 。
- 3.10.2 随机背景： $< 1\text{ cps}$ （9 或 220amu）。
- ▲3.10.3 氧化物离子：不使用制冷雾室（ CeO^+/Ce^+ ） $\leq 2.5\%$ 。
- 3.10.4 双电荷离子（ $\text{Ce}^{2+}/\text{Ce}^+$ ） $\leq 3.0\%$ 。
- 3.10.5 检出限：Be（9）： $< 1\text{ ppt}$ ；In（115）： $< 0.5\text{ ppt}$ ；U（238）： $< 0.5\text{ ppt}$
- 3.10.6 质量范围：（4~260）amu 或更宽。
- 3.10.7 质量分辨率：多元素分析不同元素可以设置多个不同的分辨率，在一次分析中分辨率 0.3amu~1.0amu 连续可调。
- 3.10.8 丰度灵敏度：在 M+1 处优于 10^7 ，在 M-1 处优于 10^6 。
- 3.10.9 瞬时采集速度 ≥ 80000 点/秒。
- 3.10.10 线性动态范围： ≥ 9 个数量级。
- ▲3.10.11 长期稳定性： $\leq 4.0\%$ （2h），如 $\leq 4.0\%$ （4h）为更优。
- 3.10.12 同位素比精度： $^{107}\text{Ag}/^{109}\text{Ag}$ 同位素比，RSD $< 0.1\%$ 。
- 3.10.13 具有无需化学分离直接分析 87Rb/87Sr 比值的能力（所需分辨率 287,000），分析结果的误差与 TIMS 相比小于 1%。
- ▲3.10.14 低含量受干扰元素分析能力：1000 mg/L NaCl 基质中 50ppt 的 ^{80}Se 回收率优于 95%。
- ▲3.10.15 具有将 P 和 S 转化为 PO 、 SO 离子进行检测的能力以消除 NO 、 O_2 离子对 P、S 的干扰，分析 PO 、 SO 离子的检出限优于 0.1ppb 和 0.25ppb。

4. 主要配置：

- 4.1 电感耦合等离子体质谱仪主机以及安装工具包 1 套，包含高灵敏度同心雾化器和雾室；全彩色等离子体观察窗；等离子体位置 XYZ 三轴全自动调节；锥接口；

高频率的射频发生器并提供 8 年免费维护, 有屏蔽矩需提供 8 年免费维护, 含耗材; 采样锥和截取锥; 离子透镜 (含 8 年免费维护); 碰撞反应池一个 (带三种模式); 含预四级杆的超高稳定四极杆质量分析器; 双模同时检测器或数字检测器; 多级真空系统; 操作软件等。

4.2 循环冷却水装置 (如为水冷式) 1 套。

4.3 仪器调试溶液 1 套。

4.4 200 位以上自动进样器 1 套。

4.5 所需配套工作站一套:

CPU \geq Intel Core i5 6400; 内存 \geq 4GB DDR3; 主板集成高保真声卡; 硬盘 \geq 1T, SATA 接口, 7200rpm; 光驱 DVD 刻录; \geq 6 个 USB3.0 接口, \geq 1 个 VGA 接口; \geq 1 个 RJ45; 显卡 \geq 1G 显存; 显示器 \geq 21.5 英寸宽屏 LCD, 分辨率 1920*1080, 与主机同品牌, 数据接口 VGA+DVI; 原厂标配 PS/2 防水抗菌键盘; USB 光电鼠标; 售后服务: 主机与显示器至少 3 年保修及免费上门服务; 正版 Windows7 专业版含安装光盘, 具有唯一正版序列号。

4.6 其他配套输出设备一台

最大打印幅面: A4; 最高分辨率: 1200×1200dpi; 黑白打印速度 A4: 18ppm; 处理器: 266MHz; 内存: 2MB。

4.7 备品备件:

耗材除主机标准配置以外需配置: 进样毛细管 1 包 (10 英尺), 蠕动泵排液管 (24 根), 蠕动泵进样管 (24 根), 采样锥垫片 2 套, 镍采样锥 1 套, 镍截取锥 1 套, 超截取锥 1 套, 石英炬管 1 套, 内标蠕动泵管 1 包。

4.8 自动进样器: >200 个样品位以上的自动进样器 (含 15mL 聚丙烯样品管 2000 支, 50mL 聚丙烯样品管 1000 支)。

4.9 进口原装多元素混合标准溶液 1 瓶, 10 μ g/mL, 100ml 含: 银、铜、铝、钾、砷、锂、钡、镁、铍、锰、铋、钠、钙、镍、镉、铅、钴、铷、铬、硒、铯、锶、铜、铊、铁、钒、镓、铀、汞、铟、锌, 共 30 个元素。

4.10 配套 UPS 电源, 额定输出容量 \geq 10kVAh。

5. 技术资料:

5.1 产品彩页。

5.2 产品培训手册。

5.3 产品维护资料。

- 5.4 产品安装场地指南。
- 5.5 产品验收相关资料。
- 5.6 在用户对仪器的使用过程中，及时赠予用户相关应用文献，培训资料，维护录像等保证仪器的正常使用，优化检测方法。

(二) 气相色谱—质谱联用仪（含热顶空装置）

1. 气相色谱仪技术参数：

1.1 峰面积重复性： $\leq 2.0\%$

1.2 柱温箱

1.2.1 操作温度范围：室温~450℃

1.2.2 柱箱温度稳定性（10min）： $\leq 0.5\%$

1.2.3 程序升温重复性： $\leq 2\%$

1.2.3 最大升温速率： $\geq 120^\circ\text{C}/\text{min}$

1.2.4 降温速率：从 450℃降到 50℃ $\leq 4\text{min}$ ；柱温箱降温功能设定，具有软冷却功能为更优。

1.2.5 最高柱箱温度：450℃

1.2.6 分流/不分流进样口：

1.2.6.1 操作温度： $\geq 400^\circ\text{C}$

▲1.2.6.2 带电子流量控制分流/不分流进样功能进样口两个。参数设定包括压力和流量，具有参数设定线速度和分流比为更优。

1.2.7 液体自动进样器：

1.2.7.1 进样位： ≥ 100 个，不需移动机位即可对两个进样口分别进样为更优。

1.2.8 操作界面：采用面板键盘式控制系统或彩色图形化触摸屏控制界面的气相色谱仪。如能通过触摸式屏幕可以建立 GC 分离方法且屏幕可以图形化显示包括：进样器，柱箱，检测器温度控制部分和实时显示双通道样品分离的色谱图信号为更优。

2. 质谱仪技术参数：

2.1 主要性能指标：

▲2.1.1 质量分析器：钨金属四极杆或镀金四极杆质量分析器，钨金属四极杆为更优。

2.1.2 质量范围：优于（2~1000）amu。

2.1.3 质量准确性： $\leq \pm 0.1\text{u}$ （48h）。

2.1.4 分辨率： $W_{1/2} \leq 1u$ 。

2.1.5 最大扫描速率： $\geq 12000 \text{amu/s}$ 。

2.1.6 最大数据采集速度： $\geq 97 \text{次/s}$ (全质量范围扫描模式)。

2.1.7 信噪比：EI 源全扫描 $1 \mu\text{g}$ 八氟萘 $m/z 272$ 处 $S/N \geq 700: 1$ (峰峰值)。

2.1.8 测量重复性： $RSD \leq 10\%$ (按 JJF1164-2006 校准规范执行)。

2.2 离子源：

2.2.1 离子化模式：EI 电子轰击离子化。

2.2.2 EI 功能：可进行 EI 全扫描、选择离子扫描(SIM)和 SIFI 扫描, 既在进行 EI 全扫描的同时进行选择离子扫描。

2.2.3 电子离子化电压：优于 $(10 \sim 90) \text{eV}$ 可调。

▲2.2.4 离子源可拆卸，如拆卸时无需工具的情况下，即可完成清洗或更换灯丝为更优。

2.3 真空系统：

2.3.1 空气冷却的分子涡轮泵抽真空速率： $\geq 250 \text{L/sec}$ 。

★2.3.2 抽真空时间： $< 3 \text{min}$ 达到空气/水本底值； $< 90 \text{min}$ 达到定量的稳定性。标配带一个宽范围的真空计。

3. 工作站软件：

基于 Windows 工作环境下的工作站软件可同时控制气相色谱仪和质谱仪，并进行数据采集和处理。一次进样可同时采集 EI 全扫描和选择离子扫描的数据，有质谱数据谱库检索功能和质谱定量功能，并可提供多种报告格式的选择。

4. 顶空进样器：

4.1 顶空进样器可与各种品牌型号的气质联用仪联用，如两者为同一品牌更优。

▲4.2 采用定量环或压力平衡进样方式，压力平衡进样方式为更优。

4.3 进样系统：使用全封闭传输系统，顶空样品在毛细管线中无扩散；顶空样品在进样过程中无载气稀释为更优。

▲4.4 进样量控制模式：定量环进样控制模式或时间控制进样量，如能随时调整进样体积为更优。

4.5 操作方式：常规、自动连续重叠模式和多次顶空提取。自动连续重叠模式可连续加热 10 个样品。

4.6 样品容量：瓶位 ≥ 30 位。

4.7 样品加热温度范围： $(35 \sim 210) \text{ } ^\circ\text{C}$ ，增量： $1 \text{ } ^\circ\text{C}$ 。

4.8 传输线温度范围：(35~210) °C，增量 1°C。

4.9 气路控制：电子气路控制。

★4.10 内置捕集阱：可利用内置捕集阱富集样品以提高方法检出限。

4.10.1 捕集阱吸附温度：室温~100°C。

4.10.2 捕集阱解吸温度：室温~400°C。

4.10.3 捕集阱升温速率：300°C/min 或 2400°C/min 可线性编程。

4.10.4 捕集阱冷却速率：(400~40) °C ≤ 2min。

4.10.5 捕集阱加热时间：(0~999) min。

4.10.6 捕集阱解吸压力：(0~60) psi。

4.11 系统中载气干吹处理：

4.11.1 温度：室温~90°C。

4.11.2 压力：(0~60) psi。

4.11.3 吹扫流量：50ml/min。

4.10 系统检漏：

4.10.1 静态检漏：在分析开始前对整个系统检漏。

4.10.2 动态检漏：在每个样品瓶进样前对其进行检漏。

4.11 色谱柱隔离：可在气相色谱仪操作的状态下对顶空进样器进行维护。

4.12 样品针：材料为不锈钢；温度范围为(35~210) °C，增量 1°C。

4.13 工作站：采用软件控制或者触摸式彩屏控制界面，整个仪器的工作流程和运行所需的全部参数，包括分析方法的编辑，储存，调用等操作都可设定，而且可实时显示设定值和真实值。可存贮 10 个方法。

5. 配置：

5.1 气相色谱仪主机 1 台。

5.2 带电子流量控制的分流/不分流进样口 2 个。

5.3 (100 位) 以上液体自动进样器 1 个。

5.4 质谱仪主机 1 台。

5.5 EI 电子轰击源 1 个。

5.6 质谱接口 1 个。

5.7 最新版本 NIST 谱库 1 套。

5.8 GCMS 数据工作站 1 套。

5.9 载气过滤器 1 套。

- 5.10 安装工具包 1 套：包括铜管、接头等全套工具。
- 5.11 连接色谱柱的石墨密封垫 10 个。
- 5.12 进样口衬管 0 圈 10 个，分流/不分流石英内衬管 2 套。
- 5.13 顶空进样器 1 台。
- 5.14. 顶空进样器捕集阱模块 1 套。
- 5.15 (20ml) 顶空瓶/盖/垫 200 个。
- 5.16. 顶空用捕集阱管 1 根。
- 5.17 实心捕集阱管 1 个。
- 5.18 5ms (30m×0.25mm×0.25um) 非极性色谱柱 2 根。
- 5.19 624 (30m×0.32mm×1.8um) 毛细管色谱柱 2 根。
- 5.20 所需配套工作站一套：

CPU ≥Intel Core i5 6400；内存 ≥4GB DDR3；主板集成高保真声卡；硬盘 ≥1T，SATA 接口，7200rpm；光驱 DVD 刻录；≥6 个 USB3.0 接口，≥1 个 VGA 接口；≥1 个 RJ45；显卡 ≥1G 显存；显示器 ≥21.5 英寸宽屏 LCD，分辨率 1920*1080，与主机同品牌，数据接口 VGA+DVI；原厂标配 PS / 2 防水抗菌键盘；USB 光电鼠标；售后服务：主机与显示器至少 3 年保修及免费上门服务；正版 Windows7 专业版含安装光盘，具有唯一正版序列号。

- 5.21 其他配套输出设备一台：

最大打印幅面：A4；最高分辨率：1200×1200dpi；黑白打印速度 A4：18ppm；处理器：266MHz；内存：2MB。

- 5.22 配套 UPS 电源：额定输出容量≥10kVAh。

6. 技术服务：免费培训 3 人，直至人员能完全独立操作。并提供一次技术人员前往国内培训中心进行培训的名额两个(中标人支付所有相关差旅费等)。

包组二详细技术要求：**(一) 气相色谱仪（含热解析装置）****1. 气相色谱仪技术参数：**

1.1 峰面积重复性： $\leq 2.0\%$ 。

1.2 柱温箱：

1.2.1 操作温度范围：室温 \sim 450 $^{\circ}\text{C}$ 。

1.2.2 柱箱温度稳定性（10min）： $\leq 0.5\%$ 。

1.2.3 程序升温重复性： $\leq 2\%$ 。

1.2.4 最大升温速率： $\geq 120^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 。

1.2.5 降温速率：从450 $^{\circ}\text{C}$ 降到50 $^{\circ}\text{C}$ $\leq 4\text{min}$ ；柱温箱降温功能设定，具有软冷却功能为更优。

1.2.6 最高柱箱温度：450 $^{\circ}\text{C}$ 。

1.3 分流/不分流进样口：

1.3.1 操作温度： $\geq 400^{\circ}\text{C}$ 。

▲1.3.2 带电子流量控制分流/不分流进样功能进样口一个，热脱附仪如需占用进样口时应另加配一个进样口。参数设定包括压力和流量，具有参数设定线速度和分流比为更优。

1.4 液体自动进样器：进样位： ≥ 100 个，不需移动机位即可对两个进样口分别进样为更优。

1.5 检测器：

1.5.1 氢火焰离子化检测器（FID）。

1.5.1.1 工作温度：100 $^{\circ}\text{C}$ \sim 450 $^{\circ}\text{C}$ 。

1.5.1.2 检出限： $\leq 0.5\text{ng}/\text{s}$ ，正十六烷-异辛烷溶液标准物质。

1.5.2 电子捕获检测器（ECD）。

1.5.2.1 工作温度：优于100 $^{\circ}\text{C}$ \sim 400 $^{\circ}\text{C}$ 。

1.5.2.2 离子源： $15\text{mCi}^{63}\text{Ni}$ 。

1.5.2.3 检出限： $\leq 5\text{pg}/\text{mL}$ ，丙体六六六-异辛烷标准物质。

1.6 操作界面：采用面板键盘式控制系统或彩色图形化触摸屏控制界面的气相色谱仪。如能通过触摸式屏幕可以建立GC分离方法且屏幕可以图形化显示包括：进样器，柱箱，检测器温度控制部分和实时显示双通道样品分离的色谱图信号为更优。

1.7 工作站软件

1.7.1 基于 Windows 工作环境下的工作站软件可同时控制 8 台气相色谱仪，并进行数据采集和处理，可控制顶空自动进样器，并能与自动热脱附进样器控制软件相连接

1.7.2 可存储原始文件、方法文件、结果文件，满足 ISO9001 质量认证体系。具有完整的 IQ/OQ 认证和服务，电子签名、电子登录、综合审计跟踪记录，符合 21 CFR Part 11 的法规和 GLP/ GMP 的要求。

1.7.3 色谱结果报告方式可根据用户不同要求作出各自工作报告。可汇标准物的 RSD、样品的平均值、色谱图等为一体，以多种格式满足各种要求，并可提供多种报告格式的选择。

2. 热脱附仪技术参数：

▲2.1 热脱附仪可与各种型号的气相色谱仪联用，采用电子制冷和二阶热脱附流程以保证得到窄的色谱峰形。在不使用液体冷冻剂的情况下，电子制冷装置可将阱冷却至 -40°C 。气路采用电子流量控制。如热脱附仪可与各种型号的气相色谱仪两者为同一品牌更优。

2.2 管路系统：

2.2.1 管路使用模块式设计，所有气路的关键连接和电磁阀、质量流量计集中于同一模块。具有三种检漏过程：在每个吸附管加载后立即进行检漏；在吸附管检漏完成后，冷阱立即进行检漏；新装色谱柱检漏。

2.2.2 具有吸附冷阱测试和反向老化功能，在分析过程中可以老化吸附管。

2.3 气路控制：

★2.3.1 全电子流量控制，质量流量计精确控制流量。载气和分流均是电子流量控制，并且为标准配置。

2.3.2 仪器具有独立的电子流量模块，无需依靠其他仪器的气路控制部分，且不需占用色谱仪器进样口。

★2.4 样品分流：

系统必须可以在样品管前后实现分流，分流流量可自动在 $0\sim 200\text{mL}/\text{min}$ 之间任意设定，可与小口径毛细管柱匹配，确保样品的分离效果。入口和出口分流的两路气体都是电子流量控制。

2.5 设备可同时放置样品管的数量： ≥ 40 支。

★2.6 样品管温度范围：优于室温 $\sim 350^{\circ}\text{C}$ ，增量为 1°C 。

2.7 脱附时间：1 min ~999min，增量为0.1 min。

2.8 传输线加热温度：室温~300℃。

★2.9 传输线材料：石英材料，可直接与石英毛细色谱柱相连。

2.10 复合吸附材料的冷阱：

2.10.1 冷阱低温范围：-40℃~150℃，增量：1℃。

2.10.2 冷阱高温范围：-40℃~400℃，增量：1℃。

2.10.3 冷阱升温速率：≥40℃/sec。

2.11 集成化四通阀或六通阀，最高温度≥225℃。

2. 配置：

2.1 气相色谱仪主机一台。

2.2 带电子流量控制的分流/不分流进样口一个。

★2.3 (100)位以上液体自动进样器一个。

★2.4 氢火焰离子化检测器(FID)一个。

★2.5 电子捕获检测器(ECD)一个。

2.6 GC数据工作站一套。

2.7 载气过滤器一套。

2.8 安装工具包：包括铜管、接头等全套工具。

2.9 连接色谱柱的石墨密封垫十个。

2.10 进样口衬管0圈十个，分流/不分流石英内衬管一套。

2.11 全自动热脱附仪一台。

2.12 石英传输线一根。

2.13 备用冷阱0圈，样品管大小0圈各一套。

2.14 色谱柱 Elite-5: 30m×0.25mm×0.25um 一根；色谱柱 Elite-WAX ETR: 30m
×0.25mm×0.25um 一根。

2.15 Tenax TA 60/80 填料的吸附管 20 根、吸附管上机分析帽 50 对（聚四氟乙烯材料），与气相色谱仪相连接的信号触发线一根（如需）。

2.16 所需配套工作站一套。

CPU ≥Intel Core i5 6400；内存 ≥4GB DDR3；主板集成高保真声卡；硬盘 ≥1T，SATA 接口，7200rpm；光驱 DVD 刻录；≥6 个 USB3.0 接口，≥1 个 VGA 接口；≥1 个 RJ45；显卡 ≥1G 显存；显示器 ≥21.5 英寸宽屏 LCD，分辨率 1920*1080，与主机同品牌，数据接口 VGA+DVI；原厂标配 PS / 2 防水抗菌键盘；USB 光电鼠标；售

后服务：主机与显示器至少 3 年保修及免费上门服务；正版 Windows7 专业版含安装光盘，具有唯一正版序列号。

2.17 其他配套输出设备一台：

最大打印幅面：A4；最高分辨率：1200×1200dpi；黑白打印速度 A4：18ppm；处理器：266MHz；内存：2MB。

2.18 配套稳压电源一台。

(二) 离子色谱仪

1. 仪器配置：

1.1 双柱塞高压泵，内置电动六通阀，内置柱温箱，可控温电导检测器，MSM 化学抑制系统，电导检测器，样品超滤自动前处理系统，单标多点校正及进样体积自动调整系统，自动样品进样系统。

1.2 阴离子分离柱；阴离子保护柱（可更换滤芯）。

1.3 操作参数自动优化系统、色谱操作控制软件、品牌电脑与打印机、其它备品备件。

1.4 分析柱、可控温电导检测器以及高压泵均配备智能芯片，实现数据追踪和回溯，可实现样品自动过滤，标准曲线自动完成的过程。

1.5 与本仪器相配套稳压电源。

2. 技术参数：

2.1 输液泵系统：1 套。

2.1.1 泵类型：连续双活塞串联泵；不得选配或升级达到该指标；

2.1.2 测量智能优化，内置智能芯片，智能监控和动态调整，需实物图片；

★2.1.3 流量设计范围：(0.001 ~ 20)mL/min；

★2.1.4 压力范围：(0~35)MPa；

2.1.5 流量精密度：<0.1%；

2.1.6 流路系统：无金属化学惰性流路（PEEK 材料）。

2.2 电导检测器：1 套

2.2.1 量程范围：(0 ~15000) μ S；

★2.2.2 检测分辨率优于 0.0047 nS/cm；

★2.2.3 电导池体积： \leq 0.8 μ L；

2.2.4 温度补偿：(0~5) %/K。

2.3 分离柱系统

- ★2.3.1 大容量阴离子分离柱 5 支：与 61006530 型阴离子分析柱（1 支），61006430 型快速分析柱（3 支）以及 61031420 型高负载离子分析柱（1 支）相同或性能相当；
- 2.3.2 色谱芯片须能快速读出流速、压力以及同时自动记录使用历史，保证所有数据可追踪（提供软件证明或者出具厂家中国区公司的盖章证明）；芯片携带色谱柱信息，同时自动记录使用历史，保证所有数据可追踪；设备可以自动识别色谱柱类型，同时自动调整流速、保护柱压等参数；
- ★2.3.3 可更换滤芯阴离子相应保护柱 3 支，可更换滤芯 1 包（10 支）。
- 2.4 色谱柱箱：
 - ▲2.4.1 原装柱温箱，柱箱材料夹层设计，具有绝热和电磁干扰屏蔽功能；
 - 2.4.2 带漏液传感器。
- 2.5 抑制器系统：
 - ▲2.5.1 化学抑制器，耐 100%有机溶剂和强酸强碱，不必保持湿润。
 - 2.5.2 包含自动抑制泵，用于抑制系统的再生和冲洗。
 - 2.5.3 内置压力过载保护装置，遇过高压力会自动切断流路，并报警。
- 2.6 自动进样系统：1 套。
 - 2.6.1 针式过滤器，自带取样机械臂，进样深度可调。
 - ★2.6.2 样品盘可容纳多于 50 个样品。
 - ▲2.6.3 样品管体积： $\geq 10\text{ml}$ 。
 - ▲2.6.4 内置蠕动泵用于吸取样品溶液，无需外接高压气体更优。
 - 2.6.5 一体化大屏幕操作面板。
 - 2.6.6 样品瓶可以重复使用，清洗方便；可以购买国产瓶代替。
- 2.7 样品超滤自动前处理系统：
 - ★2.7.1 样品自动超滤系统原理为：在线过滤样品中杂质，超滤池透明设计，可观察滤膜堵塞程度，每张滤膜可免清洗连续过滤 50~100 个样品。
 - 2.7.2 超滤池池体积：240ul，处理膜孔径： $\leq 0.2\ \mu\text{m}$ 。
 - 2.7.3 抽滤单元有自我排杂质能力，过滤后的杂质从旁路去除，可以多次重复使用。
 - 2.7.4 配套高精度移液泵，包括步进马达和顶压式活塞精密滴定管，滴定管无死体积设计。
 - 2.7.5 高精度移液泵系统可精确控制标准溶液的加入量，最小加入量 $\leq 0.1\ \mu\text{l}$ ，加液分辨率 1/10000。

2.8 单标多点校正及进样体积自动调整系统。

★2.8.1 结构原理：利用高精度多思加液泵顶置活塞，无死体积设计，含4个排液口，在单一定量环的容积范围内，每次抽取不同浓度的液体达到不同浓度的进样需求。

▲2.8.2 高精度加液泵，精度达到0.1 μ L；

2.8.3 只需单一标准溶液，自动稀释成不同浓度的一系列标准液，自动测定并绘制出标准曲线；全电脑控制；

▲2.8.4 动态监测样品检测结果，当离子含量过高或过低，可自动判断并调整进样体积马上重新进样；全电脑控制；

2.8.5 高精度加液泵亦可以用作梯度淋洗系统，实现梯度分离样品；

2.9 无误操作参数自动优化系统

2.9.1 设备带色谱柱数字监控接口，用于自动识别色谱柱类型；

2.9.2 随时监控运行参数，自动优化流速、保护柱压等参数；

2.9.3 自动中断人为误操作，自动记录色谱柱使用过程，符合GLP/FDA规定

2.9.4 运行参数超过预设值时，系统可以发出Email或SMS提醒；

2.10 色谱操作控制软件：1套

2.10.1 原厂中文版软件，非本地汉化版本；另提供英文版备用；

2.10.2 软件能够设定所有的分析条件和参数，并完全控制色谱仪系统；

2.10.3 软件能够实时显示色谱图，实时积分计算。

▲2.11 化学抑制器全球无条件免费十年保用保换（需出具厂家或中国区域总代理的盖章证明）。

2.12 所需配套工作站一套：

CPU \geq Intel Core i5 6400；内存 \geq 4GB DDR3；主板集成高保真声卡；硬盘 \geq 1T，SATA接口，7200rpm；光驱 DVD 刻录； \geq 6个USB3.0接口， \geq 1个VGA接口； \geq 1个RJ45；显卡 \geq 1G显存；显示器 \geq 21.5英寸宽屏LCD，分辨率1920*1080，与主机同品牌，数据接口VGA+DVI；原厂标配PS/2防水抗菌键盘；USB光电鼠标；售后服务：主机与显示器至少3年保修及免费上门服务；正版Windows7专业版含安装光盘，具有唯一正版序列号。

2.13 其他配套输出设备一台：最大打印幅面：A4；最高分辨率：1200 \times 1200dpi；彩色激光打印速度 A4：18ppm；处理器：800MHz；内存：128MB。

2.14 备品备件:

- 2.14.1 淋洗液抽滤系统一套。
- 2.14.2 非金属脉冲阻尼器一套。
- 2.14.3 20uL 定量环一个。
- 2.14.4 1000uL 定量环一个。
- 2.14.5 淋洗液吸入口过滤器, 1套 (5件/套)。
- 2.14.6 流路过滤器滤芯, 1套 (10件/套)。
- 2.14.7 蠕动泵管, 4套。

(三) 电化学工作站

1. 总体要求:

电化学工作站主要用于常规电化学测试、腐蚀测试等。包括涂层及材料的评价: EIS、极化电阻与时间, 循环测试; 均匀腐蚀: 线性极化 (LPR)、分段极化、Tafel; 非均匀腐蚀: 循环非均匀腐蚀: 循环极化、动电位扫描; 电偶腐蚀、电化学噪声; 剥离测试: 恒电位法、恒电流法等。

2. 性能指标:

- ▲2.1 最大电流: $\geq \pm 2A$ 。
- ▲2.2 最大响应电压: $\geq \pm 30V$ 。
- 2.3 电位扫描范围: $\geq \pm 10V$ 。
- 2.4 施加电位精度: $\leq \pm 0.2\%$ 。
- 2.5 施加电位分辨率: $\leq 150 \mu V$ 。
- 2.6 测量电位分辨率: $\leq 1.5 \mu V$ 。
- 2.7 电流档: 优于 $4pA \sim 4A$ 。
- 2.8 电流精度: $\leq \pm 0.2\%$ 。
- 2.9 施加电流分辨率: $\leq 123 \mu A$ 。
- 2.10 测量电流分辨率: $\leq 1.2fA$ 。
- 2.11 恒电位仪带宽: $\geq 5MHz$ 。
- 2.12 响应时间: $< 250ns$ 。
- 2.13 电量计输入阻抗: $> 10^{14} \Omega$ 。
- 2.14 电量计带宽: $> 4MHz$ 。
- 2.15 IR 补偿-分辨率: 具有正反馈; 动态补偿功能。

2.16 最小交流幅值： $\leq 0.1\text{mV}$ 。

2.17 模拟信号输出：电位与电流。

3. 软件：

3.1 软件功能内容：中英文操作界面，具体功能如下：

★3.1.1 常规电化学分析：开路电位，线性扫描，循环伏安（单次），循环伏安（多次），阶梯线性扫描，阶梯循环伏安（单次），阶梯循环伏安（多次），计时电流法，计时电位法，计时电量法，电位脉冲法，电流脉冲法，方波伏安法，非正规脉冲法，正规脉冲法，反相正规脉冲法

★3.1.2 腐蚀研究：零电阻电流计（电化学噪声），电偶腐蚀，循环极化，线性极化，塔菲尔、 R_p 拟合分析，恒电位、动电位扫描，恒电流、动电流扫描，动态 IR 补偿。

3.1.3 阻抗分析：控制电位的电化学阻抗，控制电流的电化学阻抗。

3.1.4 能源测试部分功能包括：恒电压充放电，恒电流充放电，恒功率充放电，恒电阻放电，电压限制的充放电循环，恒电阻充放电，可以采集 CE-RE potential 数。

4. 仪器配置：

4.1 电化学综合测试系统仪：1 套。

4.2 电极测试线：3 根。

★4.3 腐蚀模拟电解池：1 个。

★4.4 涂层评价（平板）电解池：1 个。

4.5 稳压净化电源：额定功率 $\geq 5\text{kVA}$ ，1 个。

4.6 所需配套工作站一套：

CPU \geq Intel Core i5 6400；内存 $\geq 4\text{GB}$ DDR3；主板集成高保真声卡；硬盘 $\geq 1\text{T}$ ，SATA 接口，7200rpm；光驱 DVD 刻录； ≥ 6 个 USB3.0 接口， ≥ 1 个 VGA 接口； ≥ 1 个 RJ45；显卡 $\geq 1\text{G}$ 显存；显示器 ≥ 21.5 英寸宽屏 LCD，分辨率 1920*1080，与主机同品牌，数据接口 VGA+DVI；原厂标配 PS / 2 防水抗菌键盘；USB 光电鼠标；售后服务：主机与显示器至少 3 年保修及免费上门服务；正版 Windows7 专业版含安装光盘，具有唯一正版序列号。

(四) 高效液相色谱仪

1. 输液系统:

1.1 四元梯度泵:双活塞串联或并联双柱塞结构。

1.1.1 流量范围: 优于(0.001~10.000)ml/min。

★1.2 流量精度: $RSD \leq 0.08\%$ 。

1.3 流量准确度: $\leq \pm 2\%$ 。

1.4 驱动装置:两个独立线性马达驱动,提供超平稳的流速,不需要阻尼器来平稳压力脉动。

1.5 系统体积: $\leq 850\mu\text{L}$, 梯度混合准确度: $\leq \pm 0.5\%$; 梯度混合精度: $\leq 0.15\%RSD$, 并且均不随反压变化。

2. 柱温箱:

2.1 温度范围: 室温+5°C~65°C。

2.2 温度稳定性: $\pm 0.15^\circ\text{C}$ 。

▲2.3 柱容量: 可容纳 300mm 色谱柱 ≥ 3 根。

★2.4 柱头压力: $\geq 400\text{bar}$ 。

2.5 预留空间升级阀套件(流路切换阀、色谱柱切换阀等)。

3. 检测器:

3.1 二极管阵列检测器。

3.1.1 灯源: 氙灯+钨灯。

3.1.2 噪音: $\leq \pm 9 \times 10^{-6}\text{AU}$ 。

3.1.3 波长范围: 190~700nm。

3.1.4 波长精度: $\pm 1\text{nm}$ 。

▲3.1.5 狭缝宽度: 1.2 nm, 如狭缝宽度可调为更优。

3.2 荧光检测器:

3.2.1 光源: 氙灯。

▲3.2.2 激发波长范围: 优于(200~890)nm。

▲3.2.3 发射波长范围: 优于(280~900)nm。

3.3 具有多信号输出和在线实时光谱扫描功能,在一次进样分析时,可同时采集激发光谱或发射光谱。

★3.4 灵敏度: 水的拉曼光谱扫描信噪比 $S/N \geq 1200$

3.5 有三维扫描功能,可锁定激发波长或者发射波长,然后扫描发射波长或者激发波

长的光图谱。

4. 自动进样器:

4.1 进样盘位数: ≥ 100 位

4.2 进样精度: $RSD < 0.5\%$

4.3 进样体积: $(0.1 \sim 100) \mu\text{L}$ 。

4.4 洗针方式: 采用独立洗针流路清洗, 洗针液不重复利用。

5. 真空脱气机:

5.1 最大流速: $\geq 10 \text{ml/min}$ 。

5.2 脱气数: ≥ 4 路。

6. 色谱数据处理系统:

6.1 界面: 具有初级、基础、专业、网络四个操作界面选项, 适合不同层次实验任务和不同水平的操作人员使用。

6.2 软件: Windows7 pro 操作系统。

6.3 符合审计追踪及电子签名的要求。

6.4 早期维护反馈系统 (自动管理所有组件, 预告需维护的部分和措施)。

7. 配置:

7.1 液相色谱仪一台 (含柱温箱、四元梯度洗脱、自动进样器、自动柱塞清洗)。

★7.2 二极管阵列检测器一个。

★7.3 荧光检测器一个。

7.4 溶液过滤玻璃装置一套 (带 $0.45 \mu\text{m}$ 的滤纸 5 盒)。

7.5 中文版含数据库色谱工作站一套。

7.6 其它配件 (LC-PAH 色谱柱, $250 \text{mm} \times 4.6 \text{mm} \times 5.0 \mu\text{m}$ 1 根; C18 色谱柱 $250 \text{mm} \times 4.6 \text{mm} \times 5.0 \mu\text{m}$, 2 根; C18 色谱柱 $150 \text{mm} \times 2.1 \text{mm} \times 3.5 \mu\text{m}$, 1 根; C8 色谱柱 $250 \text{mm} \times 4.6 \text{mm} \times 5.0 \mu\text{m}$, 1 根; C8 色谱柱 $100 \text{mm} \times 2.1 \text{mm} \times 3.5 \mu\text{m}$, 1 根; 氰基柱, $250 \text{mm} \times 4.6 \text{mm} \times 5.0 \mu\text{m}$, 2 根。不锈钢过滤头 10 个、peek 管、peek 头 2 包、2ml 样品瓶 500 个、固相萃取柱连接接头 10 个) 等。

7.7 所需配套工作站一套:

CPU \geq Intel Core i5 6400; 内存 $\geq 4 \text{GB DDR3}$; 主板集成高保真声卡; 硬盘 $\geq 1 \text{T}$, SATA 接口, 7200rpm; 光驱 DVD 刻录; ≥ 6 个 USB3.0 接口, ≥ 1 个 VGA 接口; ≥ 1 个 RJ45; 显卡 $\geq 1 \text{G}$ 显存; 显示器 ≥ 21.5 英寸宽屏 LCD, 分辨率 1920×1080 , 与主机同品牌, 数据接口 VGA+DVI; 原厂标配 PS / 2 防水抗菌键盘; USB 光电鼠标; 售

后服务：主机与显示器至少3年保修及免费上门服务；正版Windows7专业版含安装光盘, 具有唯一正版序列号。

8. 其他配套输出设备一台：

最大打印幅面：A4；最高分辨率：1200×1200dpi；黑白打印速度 A4：18ppm；处理器：266MHz；内存：2MB。

9. 符合设备使用的稳压电源一台。

(五) 顶空式卡氏样品加热炉

1. 技术参数：

1.1 温度控制范围：(50~250) ° C。

1.2 温度显示和设置方式：双点控制，数字式显示和设置。

1.3 温度稳定性：0.1° C。

1.4 升温速度：15 ° C/min。

1.5 降温速度：9 ° C/min。

1.6 气流控制范围：10~150 mL/min。

★1.7 气流显示和设置方式：采用数字式显示和设置。

▲1.8 含水气体管路控制温度：≥50 ° C，避免水蒸气在管路中冷凝，影响实验结果准确性。

1.9 样品进样方式：顶空式进样器。

1.10 样品加热方式：底面、侧面全方位环抱式加热，加热均匀充分。

▲1.11 样品瓶规格：内腔体积≤6 mL。

1.12 样品瓶通过胶垫和压合式铝盖密封，密封性好，避免样品和空气接触，确保含水量测试的准确性。

★1.13 可连接瑞士万通卡氏水分仪。

2. 仪器配置：

2.1 卡氏加热炉主机 1 台。

2.2 工具 1 套。

2.3 分子筛 250g, 2 瓶。

2.4 样品瓶及配套密封硅胶垫及铝盖：500 套。

2.5 顶空进样针、干燥瓶等其它配件。

2.6 配套稳压电源 1 台（功率不小于 4kW）。

2.7 所需配套工作站一套：

CPU \geq Intel Core i5 6400；内存 \geq 4GB DDR3；主板集成高保真声卡；硬盘 \geq 1T，SATA 接口，7200rpm；光驱 DVD 刻录； \geq 6 个 USB3.0 接口， \geq 1 个 VGA 接口； \geq 1 个 RJ45；显卡 \geq 1G 显存；显示器 \geq 21.5 英寸宽屏 LCD，分辨率 1920*1080，与主机同品牌，数据接口 VGA+DVI；原厂标配 PS / 2 防水抗菌键盘；USB 光电鼠标；售后服务：主机与显示器至少 3 年保修及免费上门服务；正版 Windows7 专业版含安装光盘，具有唯一正版序列号。

2.8 其他配套输出设备一台：

最大打印幅面：A4；最高分辨率：1200 \times 1200dpi；彩色激光打印速度 A4：18ppm；处理器：800MHz；内存：128MB。

包组三详细技术参数要求：

（一）高级微波消解/萃取系统

▲1. 仪器总体要求：能够快速同批次处理 \geq 24 个各类复杂样品。同时非接触地控制 \geq 24 个样品罐（罐体体积要求 \geq 110ml）的温度和压力安全，操作简单，无需连接传感器，采用自动泄压方式，无如防爆膜等易耗品。

2 . 主机：

2.1 微波源采用专业双磁控管设计，输出功率 1800W（符合 IEC705 方法）。

2.2 为了确保腔体内微波能量均匀，要求微波从腔体内的顶部和侧面两个微波输出口输出微波，实现能量垂直交叉辐射，可确保最大均匀性。

2.3 主机内置 LED 灯光识别系统，可通过灯光信号变化反馈反应状况和不同的消解阶段。

2.4 内置影音系统，双声道扬声器，用户可以播放中文语言的帮助文件和视频培训教程。

2.5 为了直接简便观测到腔体内转盘的运行情况且避免在配置摄像头带来的微波干扰，影响微波的均匀性，要求仪器在腔体门上有配有防泄漏措施的可视窗。

3. 操作系统：

3.1 采用彩色触摸集成一体式控制终端，配备智能化系统，可进行一键智能操作：用户只需选择样品类型，仪器自动匹配消解程序和温度、压力、时间等消解参数。并自动识别反应腔中的反应罐的类型、数量和位置，随后从数据库自动检索最优化的应用方法，自动能量优化数据匹配计算，全过程智能控制无需设定，同时实

现温度、功率调整曲线的全过程显示，0~40 罐多目标跟踪实时温度状况显示。

- 3.2 主机可以实时显示和控制整个消解过程的温度、压力、功率数据和曲线图，同时可以实时显示和控制全罐温度曲线图及温/压双曲线图。

4. 温度控制系统:

- ★4.1 传感器须配置 ≥ 2 套非接触式的红外温度传感器，要求不采用热电偶或光纤等易损材质的温度传感器，且温度传感器需提供 5 年的免费质保。
- ★4.2 测温点必须为内管底，不受液位影响且为内管管壁的实际温度，以保证测温准确性。
- 4.3 测温系统可实现最多同时检测 ≥ 40 个反应罐中每一个罐子的温度，并在显示屏上实时显示每个一罐子的温度柱状图，避免用户在同一批次消解不同类型的样品时，因每一个罐内的样品不同、反应不同、温度压力不同而引起的罐子超温超压运行甚至爆罐，使样品的消解过程能顺利完成，同时也延长了罐子的使用寿命。
- 4.4 测温最大允许误差： $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，测温范围：常温 $\sim 300^{\circ}\text{C}$ 。

★5. 全自动消解罐智能识别控制系统:

可自动检测消解罐的类型、所处位置及个数，实时监测所有消解罐的工作状态，实现安全的自动消解。

6. 消解罐:

- ★6.1 消解罐工作方式连续 360° 同向旋转，采用弹片自动泄压方式，泄压无任何消耗件。内罐材质：可直接用于赶酸器上进行酸蒸发的 TFM 材料，最高耐温 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，最高耐压 $\geq 1500\text{psig}$ ，体积 $\geq 110\text{mL}$ 。
- 6.2 样品反应罐外罐材料：防爆、耐高温高压的阻燃宇航复合纤维材料；最高耐温可达 500°C ，最高耐压 ≥ 500 大气压；终身免费保换。
- 6.3 风冷时间 $\leq 20\text{min}$ 。

7. 配置要求:

- 7.1 含全套安全装置的微波消解萃取系统主机 1 套。
- 7.2 底部红外探头温度控制与检测系统 2 套。
- 7.3 全罐自动压力监测系统 1 套。
- 7.4 彩色触摸集成一体式控制终端 1 套。
- 7.5 全自动消解罐智能识别控制系统 2 套。
- 7.6 ≥ 24 位样品反应罐转盘 1 套。
- 7.7 与转盘位数匹配的高压消解反应罐（体积 $\geq 110\text{mL}$ ，含内罐、外罐、弹片、盖子）16 套。

(二) 双道原子荧光光度计

1. 性能要求:

- 1.1 用于样品中 As、Sb、Bi、Hg、Se、Te、Sn、Ge、Pb、Zn、Cd、Au 等元素的痕量分析。
- 1.2 性能参数
 - 1.2.1 光源系统: 用特制高强度空芯阴极灯, 采用集束脉冲控制方式。用于原子荧光光谱仪的扣除光源漂移和脉动的装置。
 - ★1.2.2 检测系统: 双光束双检测器技术(检测器实时检测光源光强的波动, 自动校正荧光值, 主要针对汞灯的漂移, 能从软件上反映出来)。
 - 1.2.3 光学系统: 短焦距透镜聚光, 无色散全密闭避光调光系统
 - ★1.2.4 六灯位设计, 可以同时插上六支灯, 自动切换自动回到检测器旁边 45 角度灯位架上, 免调光斑技术。(提供灯位结构图)
 - 1.2.6 可自动在线稀释、自动清洗、单标自动配标准曲线 ($r > 0.999$ 重复测量确保斜率值不变) 高浓度自动稀释, 自动添加还原剂, 掩蔽剂及自动进样系统。
 - 1.2.7 气液分离器: 一级气液分离器, 带有化学气相发生气液分离装置(提供仪器此功能的结构图); 二级气液分离器, 采用水封方式, 使气态氢化物、氢气经过水封后进入原子化器; 冷凝后的废液能自动排出(提供仪器此功能的结构图)。
 - 1.2.8 用于氢化物发生法的在线消除还原气泡装置。
 - 1.2.9 氢化物发生原子荧光测量尾气中有害元素的捕集阱。
 - 1.2.10 内置隐藏式氩氢火焰实时观察窗, 减少外界光线干扰仪器内部光路。
 - ★1.2.11 采用质量流量计控制气路系统, 进气精度: $\pm 10\text{mL}$ (软件控制流量)。
 - 1.2.12 采用 Window7 中英文软件操作系统。
 - 1.2.13 支持 10 个样品空白和 10 个管理校正, 并样品和空白选择性引入。
 - 1.2.14 检出限 (DL) As、Sb、Bi、Se、Te、Sn、Pb、 $< 0.01\mu\text{g/L}$; Hg、Cd $\leq 0.001\mu\text{g/L}$; Ge $\leq 0.05\mu\text{g/L}$; Zn $\leq 1.0\mu\text{g/L}$; Au $\leq 3.0\mu\text{g/L}$ 测量精度 RSD $\leq 0.8\%$ 。
 - 1.2.15 采用屏蔽式石英原子化器, 采用主流低温原子化技术, 具有载气, 屏蔽气, 双重气路设计的原子化器, 屏蔽气形成环状保护气体, 保护氢化物气体燃烧的稳定性, 屏蔽掉其他干扰气体。
 - 1.2.16 留有形态分析仪系统升级接口, 可升级为形态分析仪
 - 1.2.17 具有四氟多位阀等配件。

1.2.18 可升级测定固体镉和汞的电热蒸发原子荧光光谱法及光谱仪（投标文件中提供相关证明文件复印件，在开标现场提供原件供评标委员会在评标时进行查验）；中标后须提供此功能样机测试。有直接固态进样测镉和汞模块联用，须提供固体样品测试。

1.2.19 测试工作条件：

1.2.19.1 无需消解，直接进样全自动测试，5分钟内出结果。

1.2.19.2 无需任何化学试剂，直接进样。

1.2.19.3 恒功率闭环控制电热过程，保证电热过程的温度稳定性。

1.2.19.4 可野外和现场工作，总功率<500W。

1.2.19.5 检出限低至：30ng/L 或 0.3pg；RSD<5%（100pg）。

1.2.19.6 线性范围：（0.001~100ng）。

1.2.20 所需配套工作站一套：

CPU ≥Intel Core i5 6400；内存 ≥4GB DDR3；主板集成高保真声卡；硬盘 ≥1T，SATA 接口，7200rpm；光驱 DVD 刻录；≥6 个 USB3.0 接口，≥1 个 VGA 接口；≥1 个 RJ45；显卡 ≥1G 显存；显示器 ≥21.5 英寸宽屏 LCD，分辨率 1920*1080，与主机同品牌，数据接口 VGA+DVI；原厂标配 PS / 2 防水抗菌键盘；USB 光电鼠标；售后服务：主机与显示器至少 3 年保修及免费上门服务；正版 Windows7 专业版含安装光盘，具有唯一正版序列号。

1.2.21 其他配套输出设备一台：

最大打印幅面：A4；最高分辨率：1200×1200dpi；黑白打印速度 A4：18ppm；处理器：266MHz；内存：2MB。

2. 配置要求：

2.1 全自动双路双道原子荧光光度计 1 台。

2.2 元素灯 6 个。

▲2.3 160 位防酸极坐标圆盘自动进样器 1 台。

2.4 仪器软件 1 套。

2.5 满足设备使用的稳压电源一台。

2.6 配套工作站一套。

2.7 其他配套输出设备一台。

(三) X 射线荧光光谱仪

1. 性能参数:

1.1 开机后仪器的预热和校正时间 $\leq 3\text{min}$, 关机无需等待。

1.2 元素分析范围: 优于 Na(11)~U(92)。

1.3 分析元素的浓度范围: $1 \times 10^{-6} \sim 100\%$ 。

★2. 探测器:

2.1 冷却方式: 电制冷方式。

2.2 探测器分辨率: $\leq 155\text{eV}$ 。

3. 全数字脉冲处理器:

3.1 能量校正方式: 全自动能量校正。

3.2 整机稳定性: $\leq 0.3\%$ (8h)。

4. X-光管及滤光片:

4.1 功率: (0~50) W, 电压设置: 每 1kV, 0.02mA 一档设置。

4.2 Rh 靶 端窗型或侧窗型。

★4.3 自动控制滤光片系统,

▲4.4 滤光片: ≥ 6 种。

4.5 冷却系统: 风冷。

4.6 光管控制: X-射线发射仅在分析样品时自动开启和关闭。光管设计使用寿命可达 10 年以上。

5. 样品室:

▲5.1 样品室空间: 可分析无需制样的不规则样品尺寸 $\geq 100\text{mm}$ 。

5.2 样品室带安全系统, 盖子自动开/关, 盖子的设计能有效避免 X 射线的泄漏。

5.3 测定环境: 大气、真空和氦气。

▲5.4 Na~Ti 可在真空状态下测定; 其它元素可在大气条件下测定, 不需通气为更优。

6. 分析软件:

6.1 配置多任务、多用途分析软件, 工作方式由窗口软件用鼠标选择。分析条件在窗口下鼠标选择。

★6.2 定性定量分析软件:

6.2.1 自动定性分析系统, 同时具有手动分析和谱线核查分析, 有标样分析, 强度曲线分析方法。

- 6.2.2 高级 FP 无标样分析软件，完全无标样条件下分析误差 $<1\%$ 。
- 6.2.3 基本参数法，半无标样法，强度曲线等多种分析方法。分析技术：包括比列、分类、标准校正、线性拟合、二次方程、强度校正，和浓度校正。
- 6.2.4 镀层测厚分析技术，满足 ≥ 5 层的各种单质，合金镀层的厚度分析并具有无标样分析技术。上述分析方法必须满足各种基体材料的定量分析。

7. 仪器配置：

- 7.1 X 射线荧光光谱仪一台（包含 X 光管、 ≥ 6 位滤光片和探测器）。
- 7.2 仪器专用的定性定量数据分析软件一套。
- 7.3 预置的膜分析软件一套。
- 7.4 无标定量软件一套。
- ★7.5 RoHS/ELV/无卤素分析标准曲线一套。
- ★7.6 RoHS 标准品一套。
- 7.7 样品杯 100 个。
- 7.8 专用 mylar 膜 500 片。
- 7.9 所需配套工作站一套：

CPU \geq Intel Core i5 6400；内存 $\geq 4\text{GB}$ DDR3；主板集成高保真声卡；硬盘 $\geq 1\text{T}$ ，SATA 接口 7200rpm；光驱 DVD 刻录； ≥ 6 个 USB3.0 接口， ≥ 1 个 VGA 接口； ≥ 1 个 RJ45；显卡 $\geq 1\text{G}$ 显存；显示器 ≥ 21.5 英寸宽屏 LCD，分辨率 1920*1080，与主机同品牌，数据接口 VGA+DVI；原厂标配 PS / 2 防水抗菌键盘；USB 光电鼠标；售后服务：主机与显示器至少 3 年保修及免费上门服务；正版 Windows7 专业版含安装光盘，具有唯一正版序列号。
- 7.10 其他配套输出设备一台：

最大打印幅面：A4；最高分辨率：1200 \times 1200dpi；黑白打印速度 A4：18ppm；
处理器：266MHz；内存：2MB。
- 7.11 配套 UPS 不间断电源，额定容量 $\geq 2\text{kWh}$ 。

（四）旋转蒸发仪

1. 总体要求：

- 1.1 用于蒸馏、浓缩、结晶、粉末干燥以及一种或多种溶剂的分离，也可用于气相、液相以及质谱分析过程中样品的预处理。
- 1.2 实现样品自动浓缩，具有精确真空控制功能、溶剂数据库、变频控制功能及循环

水冷却等功能，所以部件均为相同品牌，采用模块化设计优先。

2. 技术参数：

2.1 蒸发仪

★2.1.1 仪器采用模块化设计，有专用独立电动升降手柄，控制蒸发瓶快速升降，操作方便，安全可靠。

2.1.2 升降高度范围为（0~200）mm，具有最低高度锁定功能。

2.1.3 断电时仪器自动停止旋蒸，并且自动将蒸发瓶提升出浴锅，防止样品过热，并停止旋转。

2.1.4 使用泡沫检测器：可自动消泡，适用于易起泡和易暴沸样品自动蒸馏。

2.1.5 使用自动蒸馏选件：可根据冷却液的入口和出口温度自动调节真空度，实现无人看守自动蒸馏。

2.1.6 使用接收瓶液位感应器，提醒用户及时清空接收瓶溶液。

2.1.7 可与平行蒸发系统联用，实现大体积、高通量自动浓缩。

2.2 冷凝器

2.2.1 V形直立式冷凝器玻璃材质为惰性硼硅酸盐，无需金属杆固定。

2.2.2 冷凝器具有大尺寸清洁口，方便清洗。

2.2.3 可根据不同要求选配7种不同冷凝器冷凝器，带有P+G防爆保护图层。

2.3 浴锅

2.3.1 一个加热平台可提供≥5L水浴锅，可连接体积为50ml~5000ml的蒸发瓶或1L水浴锅，快速加热4min内可升温至50℃。

★2.3.2 水浴锅加热温度范围：20℃~95℃，20℃~220℃（三挡温度选择20℃~950℃；20℃~180℃；20℃~220℃），控温精度为：±1℃。

2.3.3 水浴锅可实现水浴和油浴切换，具有温度锁定和过温保护功能。

2.3.4 分体式浴锅、采用红外连接技术与主机实现数据传输，浴锅上无任何电线连接，可直接把浴锅端出加水或倒水，无需插拔电源线，使用安全方便。

2.3.5 浴锅带有专用导轨，浴锅可在导轨上左右移动，使用方便。

2.4 无油变频隔膜真空泵

2.4.1 最低真空度：≤5 mbar，耐化学腐蚀PTFE膜。

2.4.2 透明窗口设计，可随时观察隔膜表面污染和溶剂累积情况，维护清洁方便。

2.4.3 ECO环保节能变频模式：泵速变频，无滞后效应，防止出现突然的压力变化，可有效防止爆沸。

2.4.4 内置空气囊，可以在运行过程中干燥隔膜，保证最佳真空度。

2.5 真空控制器

★2.5.1 7英寸LCD彩色液晶触摸屏（具有防水功能）：数字式及图形式显示真空度，真空度控制范围为（1~1100）mbar，真空度测定范围：（0~1400）mbar。

2.5.2 真空控制器带有中文操作菜单，带有导航旋钮和功能键实现快速访问，方便用户使用。

★2.5.3 内置常用43种溶剂动态应用数据库，仪器根据当前样品加热温度，自动设定相应的蒸馏条件，无需编辑，使用方便，用户可自行扩展数据库。

2.5.4 具有放气功能，可有效控制暴沸和起泡。

2.5.5 界面存有常用配件货号及名称，方便查找和购买。

2.5.6 工作状态显示：工作状态控制器显示黑色，非工作状态显示白色，方便用户观察仪器使用情况。

2.5.7 动态蒸馏：从溶剂库中选择溶剂后可直接启动蒸馏过程，即使冷却机和水浴锅尚未达到各自的设定温度，真空度可实现动态调节开启蒸馏过程。

2.5.8 收藏夹：首选的溶剂、气密性测试及其他功能均可另存到收藏夹中，以便快速访问。

2.5.9 过程记录功能：为便于跟踪，连续记录所有工艺参数。数据库集可导出到SD卡上用于进一步分析。

2.5.10 远程监控：适用于IOS、Android和Windows操作系统，应用程序提供所有工艺参数的实时视图和图表显示，包括推送通知。

2.6 冷却循环水机

2.6.1 最低温度范围： $\leq -10^{\circ}\text{C}$ 。

2.6.2 容积： $\geq 3\text{L}$ 。

2.6.3 泵压： $\geq 0.6\text{bar}$ 。

（五）高低温恒温水浴锅

1. 控温范围：室温~99℃。

2. 恒温波动度： $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。

3. 储液容积： $\geq 19.8\text{L}$ 。

4. 工作槽开口：双列八孔，孔径配备 $\Phi 32\text{mm}$ 、 $\Phi 52\text{mm}$ 、 $\Phi 72\text{mm}$ 、 $\Phi 92\text{mm}$ 、 $\Phi 112\text{mm}$ 五种规格。

5. 电源电压：220V/50Hz。

（六）原子吸收光谱仪：

★1. 系统描述：台式设计原子吸收光谱仪，火焰、石墨炉一体机，并列式设计，切换时燃烧头和石墨管位置保持不变。

2. 光学系统和检测器技术指标：

2.1 光学系统：实时双光束分光系统，同时检测参比光和样品光，平面光栅面积 ≥ 1600 线/mm。

2.2 波长范围：优于（190~800）nm

2.3 狭缝：狭缝的宽度自动选择，如有狭缝的高度自动选择更优

▲2.4 检测器：光电倍增管检测器或高灵敏度阵列式多像素点 CCD 固态检测器（样品光束和参比光束同时检测），CCD 固态检测器更优。

★2.5 灯选择： ≥ 8 灯座，灯座固定以避免转动的磨损。内置两种灯电源，可连接空心阴极灯和无极放电灯或超强灯；通过软件由计算机控制灯的选择和自动准直，可自动识别灯名称和设定灯电流推荐值。

3. 火焰系统技术指标：

3.1 火焰系统安全保护：安全连锁装置与燃烧头，雾化器/端盖，排液系统，废液桶液面高度，气体流量等连锁，防止在任何不当条件下点火，当监测不到火焰或任何锁定功能能激活时，连锁系统会自动关闭燃烧气体，以防万一。突然断电时，仪器会从任何操作方式按预设程序自动关机，确保安全。

3.2 燃烧器系统：预混燃烧器可通过软件控制驱动装置自动换入样品室。火焰在光路中的准直，燃烧器的垂直，水平位置的调节完全自动化，并由软件控制自动进行位置最佳化。

3.3 燃烧系统：可调式通用型雾化器，高强度惰性材料预混室，全钛燃烧头

3.4 排液系统：排液系统前置以利于随时检测。

3.5 兼容性：全面兼容国产的氢化物发生器和国产灯，软件可以用峰面积进行计算，也可以使用峰高进行计算，利用国产的氢化物发生器和国产的 As 灯测量砷的标准曲线，砷的标准溶液浓度分别为 2、4、6ppb，线性系数优于 0.9999。

3.6 采用氘灯背景校正方式

4. 石墨炉系统技术指标：

4.1 石墨炉：内、外气流由计算机分别单独控制。管外的保护气流防止石墨管被外部空气氧化。从而延长管子寿命，内部气流则将干燥和灰化步骤气化的基体成份清出管外。

石墨炉的开、闭为计算机气动控制以便于石墨管的更换。

▲4.2 电源：石墨炉电源内置，整个仪器为一个整体，电源为直流电源，降低电流噪声。

4.3 温度控制：红外探头石墨管温度实时监控，具有电压补偿和石墨管电阻变化补偿功能。

4.4 石墨管：标准配置为一体化平台（STPF）热解涂层石墨管。

4.5 编程：可设置 ≥ 10 步分析程序，每步均可按下列参数编程。

▲4.6 石墨炉自动进样器：样品台安装于石墨炉的前面。有两种可换式样品盘，可分别放置样品和参比液，并带一个取样嘴清洗池。最低样品需求量：0.1ml。最大注入量（样品+试剂）为99微升。自动进样器由主机供电并由软件控制。样品盘位数大于130位。

▲4.7 石墨炉采用纵向加热方式或横向加热方式，横向加热方式更优。

▲4.8 石墨炉采用交流横向塞曼背景校正或交流纵向塞曼背景校正，交流纵向塞曼背景校正更优。

▲4.9 石墨炉必须配备全彩色摄像装置，以便实时监控石墨炉进样针的位置、样品溶液的干燥、灰化等过程。

5. 操作软件和计算机技术指标：

5.1 分析软件：多任务操作功能，即在分析样品的同时，能同时进行数据处理。软件操作方便、直观，软件为中文提示多任务操作，并处理和打印全中文报告。控制软件可以在中文版 Windows 7 下运行，可以脱离仪器安装在其它计算机上进行模拟运行（模拟点火、熄火、样品分析），同时模拟软件具有数据处理功能，以便于教学、演示和培训。

5.2 数据处理：仪器吸收值、浓度或发射强度等读数可在 0.01 至 100 倍的范围内扩展。积分时间可按 0.1s 的增量在 0.1s 至 60s 之间任选，读数方式包括时间平均积分、峰面积和峰高测量法，同时内置数理统计功能。

5.3 具有在主软件运行时同时运行离线数据处理（Offline）的功能；

5.4 数据档案管理（Data Manager）功能，支持数据的备份、恢复、删除，支持数据的文本格式输出；

5.5 所需配套工作站一套

CPU \geq Intel Core i5 6400；内存 \geq 4GB DDR3；主板集成高保真声卡；硬盘 \geq 1T，SATA 接口，7200rpm；光驱 DVD 刻录； \geq 6 个 USB3.0 接口， \geq 1 个 VGA 接口； \geq 1 个 RJ45；显卡 \geq 1G 显存；显示器 \geq 21.5 英寸宽屏 LCD，分辨率 1920*1080，

与主机同品牌，数据接口 VGA+DVI；原厂标配 PS / 2 防水抗菌键盘；USB 光电鼠标；售后服务：主机与显示器至少 3 年保修及免费上门服务；正版 Windows7 专业版含安装光盘，具有唯一正版序列号。

5.6 其他配套输出设备一台

最大打印幅面：A4；最高分辨率：1200×1200dpi；黑白打印速度 A4：18ppm；处理器：266MHz；内存：2MB。

6. 配置：

6.1 火焰石墨炉一体机一台。

6.2 配套国际知名品牌空气压缩机 1 台。

6.3 废液分离桶 1 套，带废液排风传感装置。

6.4 标准附件箱：1 套（包括火焰、石墨炉、自动进样器）。

6.5 配套循环冷却系统 1 套。

6.6 随机操作手册：1 套。

6.7 石墨管：一体化平台热解涂层加热石墨管 40 根。

6.8 原装空心阴极灯 Cu、Cr、Pb、Zn、Fe、Mn、Mg、Ca、Li、Sr、K、Na、Cd 各一支，Cd 无极放电灯一支。

6.9 自动进样器样品杯，2000 个/包。

6.10 配套工作站和其他配套输出设备一套

7. 验收指标：

7.1 火焰 AAS 的灵敏度，2ppm Cu 吸光度大于 0.4。测量方法按照中华人民共和国国家标准 GB/T 21187-2007 的 4.5.2.1 试验程序进行。

7.2 石墨炉灵敏度，20ppb Cu 进样 20 微升，吸光度大于 0.1。测量方法按照中华人民共和国国家标准 GB/T 21187-2007 的 4.5.2.2 试验程序进行。

（七）紫外/可见分光光度计

1.1 技术参数

1.1 波长范围：（185~900）nm。

1.2 带宽：0.1/ 0.2/ 0.5/ 1/ 2/ 5nm L2/L5（低杂散光模式）。

★1.3 杂散光：≤0.00005%T，在 220(NaI)，340(NaNO₂)，和370(NaNO₂) nm处，按 ASTM E-387法测量。

▲1.4 波长准确度：±0.15 nm。

▲1.5 波长重复性：≤ 0.06nm（氘灯谱线）。

▲1.6 光度计准确度： $\pm 0.003A$ 。

1.7 光度计重复性： $\leq 0.001 A$ 。

1.8 光源：氙灯和卤钨灯光源，自动转换。

▲1.9 双光束光谱仪，采用三扇区信号校正技术或四扇区信号校正技术，确保了每次得到最准确样品和参比的信号。四扇区信号校正技术更优。

1.10 全息光栅双单色器，两套，刻线数：紫外 / 可见为1300条/毫米。

1.11 检测器：高灵敏度的光电倍增管（采用R928或R955型）。

1.12 主样品仓：包含两个标准液体比色杯架，另外还可以安装丰富的附件，包括镜面反射附件，半导体温控附件，偏振附件等。

★1.13 方便进行样品总反射、总透射、漫反射测试的60mm内径积分球（硫酸钡涂层），内置光电倍增管检测器。

1.14 Window下紫外/可见分光光度计仪器控制及数据处理软件。包括数据采集（含波长扫描、时间动力扫描、波长编程及波长定量、扫描定量测试方法）、记录、处理及储存光谱数据，并进行仪器校验，仪器的控制及附件的控制，以及试验报告生成器等。

1.15数学处理模块。

2. 配置清单

2.1 紫外可见分光光度计主机一台。

2.2 硫酸钡涂层60mm积分球一个。

2.3 长光程支架一对，10mm/20mm比色皿各一对。

2.4 所需配套工作站一套：

CPU \geq Intel Core i5 6400；内存 \geq 4GB DDR3；主板集成高保真声卡；硬盘 \geq 1T，SATA接口，7200rpm；光驱 DVD刻录； \geq 6个USB3.0接口， \geq 1个VGA接口； \geq 1个RJ45；显卡 \geq 1G显存；显示器 \geq 21.5英寸宽屏LCD，分辨率1920*1080，与主机同品牌，数据接口VGA+DVI；原厂标配PS / 2防水抗菌键盘；USB光电鼠标；售后服务：主机与显示器至少3年保修及免费上门服务；正版Windows7专业版含安装光盘，具有唯一正版序列号。

2.5 其他配套输出设备一台：

最大打印幅面：A4；最高分辨率：1200×1200dpi；黑白打印速度 A4：18ppm；处理器：266MHz；内存：2MB。

包组四详细技术要求：

（一）能量色散 X 射线荧光光谱仪

1. 技术参数：

- ★1.1 分析元素范围：应优于从钾（19 号元素）到铀（92 号元素）。
- ▲1.2 元素分析含量范围： 2×10^{-6} 到 99.99%。
- ★1.3 分析精度：多次测量重复性应优于 0.04%（含量 96% 以上），长期工作稳定性为应优于 0.10%（含量 96% 以上）。
- 1.4 制冷方式：电制冷。
- ▲1.5 样品腔尺寸：不小于（439*300*50）mm（长、宽、高）。
- 1.6 元素同时分析能力：多种元素，对各类黄金、铂金及钯金的系列产品精确检测，并可同时检出金、银、铜、锌、铁、镍、铂、钯、钨、钼、钽、铌、铍、钴等各种元素的含量。
- ★1.7 测量样品形态：固体，粉末，液体。
- 1.8 测试时间：20s~300s，可根据客户要求自行设定，一般在 20s~300s。
- 1.9 探测器：SDD 探测器。
- ★1.10 分辨率： $\leq 155\text{eV}$ 。
- 1.11 大功率 X 光管：钨靶 X 光管。
- ★1.12 准直系统：多孔径，要求自动切换。
- 1.13 滤光片：4 种组合。
- 1.14 高压电源：稳定，最大功率不低于 50W，50kV。
- ▲1.15 任意多个可选择的分析和识别模型，相互独立的基体效应校正模型，多变量非线性回归程序，可智能化自动匹配曲线。

2. 标准样品：

- 2.1 锰片一片（测分辨率用）。
- 2.2 银校正片一片。
- 2.3 镀层标准样品片一套 7 片。
- 2.4 银标准样品片，一套 12 片。
- 2.5 铂标准样品片，一套 11 片。
- 2.6 钯标准样品片，一套 5 片。
- 2.7 钯标准样品片，一套 14 片。
- 2.8 国家珠宝玉石质量监督检验中心足金标准样品片，一套 9 片。
- 2.9 国家珠宝玉石质量监督检验中心玫瑰色金合金标样，一套 6 片。

3. 软件:

- 3.1 内置贵金属成分分析软件 1 套,
- 3.2 RoHS 检测专用软件 1 套
- 3.3 镀层厚度测试软件 1 套
- 3.4 贵金属含量(纯度)不确定分析软件 1 套

4. 技术资料:

仪器使用说明书(包括软件操作说明书和硬件使用说明书)、出厂检验合格证明、校准/检定证书、装箱单、保修单及其它应提供资料各一份。

5. 所需配套工作站一套:

便携式;CPU \geq Intel Core i7-7500U(2GHz);核心数:四核心/八线程;内存 \geq 8G DDR4 2133;硬盘 \geq 1T, SATA 接口, 5400rpm;光驱:配备外置 DVD 刻录光驱;接口 \geq 3 个 USB 接口(2 个 USB3.0, 有 Powershare 功能)、1 个 HDMI 接口、VGA 接口、耳机/麦克风插孔、RJ45、新型电源接口、4 合 1 读卡器;802.11ac 无线网卡;内置 1000Mbps 网卡;显卡 \geq 2G 独显 DDR3 1600, 支持 DirectX 12;显示器 \geq 14.0 英寸, 宽屏, LED 背光, 16:9 比例, 支持 1920x1080 显示分辨率;售后服务:3 年全国联保;正版 Windows7 专业版含安装光盘, 具有唯一正版序列号;USB 光电鼠标。

6. 其他配套输出设备一台:

最大打印幅面: A4; 最高分辨率: 5760 \times 1440dpi; 黑白打印速度 A4: 30ppm; 彩色打印速度: 17ppm, 墨仓式供墨。

7. 配套 UPS 不间断电源, 额定容量 \geq 2kWh。

(二) 样品均质系统

1. 技术参数:

- ▲1.1 最大样品批处理量: 32 个。
- ★1.2 适配样品管体积: 10mL~200mL, 可以满足客户各种均质需求。
- 1.3 电子控制转速, 均质速度: (3000~25000)rpm/min。
- ▲1.4 图形化界面, 操作简单, 可编辑并储存上百条均质程序, 包括均质速度、时间、清洗模式等。
- ▲1.5 仪器主要部件电机为国际知名品牌。

- 1.6 可选管架规格：200mL*8 孔、175mL*8 孔、120mL*8 孔、100mL*16 孔、50mL*16 孔、15mL*32 孔、10mL*32 孔。
- 1.7 管架材质可选：铝合金、塑料。
- 1.8 可选带冰浴样品架，使得你的样品可以在低温条件进行操作，提供样品架实拍图。
- 1.9 机械刀头可选：10mm×108mm、19mm×204mm。
- 1.10 均质器刀头清洗装置，动态喷淋循环清洗以保证清洗效果。
- ★1.11 刀头清洗方式：仪器具备专用的清洗位置，三种清洗方式，有机溶剂、水和超声波清洗；客户可以根据需要选择是用哪种清洗方式进行清洗及设定清洗时间等，清洗后的废液可以按水和有机溶剂分开排放。
- 1.12 有机溶剂清洗，可实现清洗液重复使用。
- 1.13 均质过程中刀头上下移动以增强均质效果，刀头上下移动距离仪器会根据样品量和样品管规格自动进行调整。
- 1.14 转盘式样品盘在刀头从均质位转到清洗位过程中同时随着转动，以减少交叉污染的可能。
- 1.15 仪器安全性：仪器有自动保护功能，如实际转速与设定转速相差太大时（过慢或者过快时）仪器会自动停机，并报警；样品过载或马达过热致温度上升时，仪器会自动调整并报警，以提高实验的安全性。
- 1.16 运行过程中，显示面板可以显示均质速度、剩余时间、工作位置等实时信息，并且可以随时暂停或者停止现有工作。
- ▲1.17 所有的动作都是在一个密闭的系统里面，通过管连接仪器后部的排气扇可以把挥发的有机溶剂排到室外减少对实验室人员的身体毒害，并且可以节约实验室有限的通风橱空间。
- 1.18 全透明塑料前门，内置 LED 灯，使得客户可以一览无余的看到均质全过程。

2. 所需配套工作站一套：

CPU ≥Intel Core i5 6400；内存 ≥4GB DDR3；主板集成高保真声卡；硬盘 ≥1T，SATA 接口，7200rpm；光驱 DVD 刻录；≥6 个 USB3.0 接口，≥1 个 VGA 接口；≥1 个 RJ45；显卡 ≥1G 显存；显示器 ≥21.5 英寸宽屏 LCD，分辨率 1920*1080，与主机同品牌，数据接口 VGA+DVI；原厂标配 PS / 2 防水抗菌键盘；USB 光电鼠标；售后服务：主机与显示器至少 3 年保修及免费上门服务；正版 Windows7 专业版含安装光盘，具有唯一正版序列号。

- 3. 配置：**主机一台、19mm 平底机械刀头一把、刀头拆卸工具一套、刀头轴承一个、16 位 100mL 样品管架一个、8 位 120mL 样品管架一个、100mL 离心管 40 支、120mL 离心管 20 支、电源线一根、操作（光盘）一个、所需配套工作站一套。

(三)快速溶剂萃取系统

1. 技术参数：

- 1.1 为 GC, GC/MS, LC, LC / MS, UV/VIS 等仪器提样品前处理过程。符合 U. S. EPA3545A 的标准方法和国标。
- ▲1.2 仪器标配内置双通道压力溶剂萃取模块和双通道定量浓缩模块，可以选配全自动固相萃取功能模块，组成多功能一体机
- 1.3 以压力溶剂萃取工作为核心，适用领域：化学分析仪器，样品前处理仪器设备。
- ★1.4 双通道并行，也可单通道运行。
- 1.5 系统标配八种溶剂接口，其中四种混合溶剂接口。
- 1.6 工作模式多种可选，方便灵活：压力溶剂萃取；压力溶剂萃取+浓缩（溶剂置换）。
- 1.7 压力萃取模块：
- 1.7.1 并行高压注射泵，流速：(0.1~50)ml/min。
- 1.7.2 静态萃取过程恒压控制，萃取压力：常压~17MPa，最大允许误差±0.5MPa。
- 1.7.3 工作温度：室温~200℃，控温最大允许误差±1℃。
- ▲1.7.4 可选用 10ml、22ml、34ml、66ml、80ml、100ml 六种萃取罐，满足不同用户对萃取罐体积需求。
- 1.7.5 萃取时间：(10~20) min（单循环）。
- 1.8 在线浓缩模块：
- ▲1.8.1 配备在线浓缩和溶剂置换模块，可对萃取后的样品溶剂进行定量浓缩、置换溶剂。
- 1.8.2 浓缩模块全程体积可控，由输液泵定量置换、淋洗、清洗；支持 8 种溶剂。
- 1.8.3 浓缩腔：浓缩杯容量 80ml，锥形底部设计，完全转移样品自动清洗，清洗体积和次数可设定。
- 1.8.4 光学抗干扰液位传感器精确定容，不受样品颜色影响，定容体积：蒸干或预

设体积 (0~15) ml, 具有三种溶剂置换功能。

1.8.5 加热模块: 全接触式加热方式温度控制更准确快速, 杯体受热均匀, 防止底部加热产生的爆沸现象。

1.8.6 PID 控温方式, 温度控制更加稳定并实时显示温度值, 控温范围: 室温~100℃, 控温最大允许误差: $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 。

1.8.7 真空模块: 抗腐蚀内腔, 抽气速率: 50L/min, 最大真空度: -0.85bar。

1.8.8 氮吹模块: 特殊设计的吹扫口, 涡旋式吹扫方式。

▲1.9 可选配在线固相萃取模块, 全自动完成活化、上样、淋洗、洗脱等固相萃取过程。

1.10. 配备双通道全自动固相萃取模块, 可对萃取后的样品溶剂或浓缩后的样品溶剂进行固相萃取。

1.11. 控制系统:

1.11.1 彩色触屏配套工作站, 配相应 VGA、USB、LAN 输出接口。

1.11.2 工作站软件适于 Microsoft window7 操作系统环境, 可对仪器各部分进行实时反控。

1.11.3 图形化界面设置, 实时显示工作状态。

1.11.4 可在线控制和修改所有参数, 满足突发情况的实验需求, 方便查看实验进行步骤。

1.11.5 可进行批表编辑、插入、删除、保存、暂停等功能。

1.11.6 支持中英文双语工作站, 支持双语自由切换。

1.11.7 内置实时参数显示, 可实时监控溶剂萃取工作压力、温度, 仪器工作中流量流速可控。

1.11.8 满足 EPA 等国际方法及 GB 方法等应用方法要求;

2. 配置要求:

2.1 加压压力溶剂萃取系统主机 1 套。

2.2 萃取罐夹钳 (小) 1 个。

2.3 填充漏斗 1 个。

2.4 滤纸放置柱塞 (小) 1 个。

2.5 样品夯实柱 1 个。

2.6 硅藻土 1kg 2 瓶。

2.7 (1L) 溶剂瓶 8 个。

- 2.8 密封圈（上）4 套。
- 2.9 密封圈（下）4 套。
- 2.10 纤维过滤膜（上）50 片/包，5 包。
- 2.11 纤维过滤膜（下）50 片/包，5 包。
- 2.12 40mL 收集瓶 4 套。
- 2.13 直接收集架 1 个。
- 2.14 在线浓缩系统 1 套，包括：双通道在线定容浓缩模块 1 套；80mL 近干浓缩杯 2 个；高精度液位传感器 2 套；真空氮气气路模块 1 套；溶剂置换液路系统 1 套。
- 2.15 萃取罐（10ml）套装 4 套。
- 2.16 氮气接头组件（包含黄铜接头及 6mm 快插双通）1 套。
- 2.17 配套真空泵 1 台。

（四）全自动固相萃取仪

1. 技术要求

- 1.1 功能要求：用于土壤、食品、药品、饮料、血液、尿液、土壤、水样等样品提取液中痕量有机物的萃取和净化，尤其适合于小体积液体样品中痕量有机物的分析，是气相、液相色谱或质谱仪器的样品前处理制备系统，能够很好的嵌入整个前处理流程，提高前处理的效率。
- 1.2 可自动完成固相萃取的全过程（清洗、柱活化、上样、淋洗、吹干、洗脱、收集）。
- ★1.3 萃取通道： ≥ 6 通道，可同时自动处理6个及以上样品，同时活化、同时上样、同时洗脱，提高工作效率。
- 1.4 连续处理样品能力：可连续自动化处理60个样品。整个处理过程不需要任何人工介入（包括更换样品及SPE柱），完全达到全自动化要求。
- 1.5 采用正压上样和洗脱模式，通过多通阀选择溶剂，不仅可避免样品和溶剂的交叉污染，又可减少机械臂的频繁动作，提高样品处理速度。
- 1.6 适用1 mL、3 mL、6 mL、20 mL标准固相萃取小柱。
- 1.7 适用12mL固相萃取小柱，满足GB/T 23204-2008茶叶中农残检测要求的12mL Cleanert TPT固相萃取小柱要求。
- 1.8 可以自动批量处理免疫亲和柱，过程中无需人工介入，满足黄曲霉毒素等的检

测要求。

- 1.9 采用高精度注射泵，上样流速：(0.1~100) mL/min，淋洗、洗脱流速：(0.1~100) mL/min。
- 1.10 8种有机溶剂可供活化、淋洗时选择，并且具有自动清洗管道功能。
- ★1.11 溶剂加载方式：阀门自动切换，速度快，管路固定，无交叉污染。
- ▲1.12 采用柱插杆技术，柱插杆紧贴SPE柱填料上方，设定的液体流速即为液体流过SPE柱的流速，确保回收率和平行性。正压萃取密封方式：采用弹性O型环与SPE柱密封，非密封盖与SPE柱的密封方式，不会发生漏液问题。
- 1.13 样品管规格：15ml~80ml样品管可选，满足GB/T 21312-2007 动物源性食品中14种喹诺酮药物残留检测方法中60ml上样量的要求。
- 1.14 样品管配备专用的过滤网，实现上样前样品的自动过滤，防止样品对SPE柱的堵塞。
- ▲1.15 样品加载方式：样品架自动步进、SPE柱架自动直线步进相结合的进样方式。非X / Y/ Z三维机械臂的运动方式，不存在X / Y/ Z三维机械臂容易定位不准，漏液等问题。
- 1.16 收集管规格：15ml~100ml收集管可选，满足GB 19648-2006 蔬菜水果中500种农药及相关化学品残留量的测定收集体积达30多ml的要求。 并可使用旋蒸瓶收集，满足大体积收集和浓缩的需求。
- ▲1.17 标配大体积上样组件，可实现30个1L以上大体积水样的连续自动萃取与富集。
- 1.18 连续处理大体积样品能力：≥30个。
- 1.19 具有氮气自动吹扫，在线干燥SPE柱功能。且采用单独外接氮气+三通阀切换，保证恒定流速和连续性，吹干效果好。
- 1.20 气压输入：最大100psi (6.9bar)；气压输出：(0~20) psi (1.4bar)。
- 1.21 具有串柱功能。
- 1.22 具有四个排废通道，可将废水、废有机溶剂、废含氯有机溶剂分开回收处理。
- 1.23 创新性的旋转清洗技术，可对进样针的外壁和内壁进行彻底的清洗，避免交叉污染。
- 1.24 紧凑化设计：整机可放入通风橱内，溶剂瓶架集合在主机上方，节约实验室台面空间。
- 1.25 软件：
 - 1.25.1 基于Windows操作系统的控制软件，操作简单易懂，可实时显示工作状态，

让操作者一目了然。

1. 25. 2 图形化界面。演示软件可以预先查看方法设置和仪器的运行状况。

1. 25. 3 软件具有方法编辑错误智能提醒功能，方便用户操作使用。

1. 26 所需配套工作站一套：

CPU \geq Intel Core i5 6400；内存 \geq 4GB DDR3；主板集成高保真声卡；硬盘 \geq 1T，SATA接口，7200rpm；光驱 DVD刻录； \geq 6个USB3.0接口， \geq 1个VGA接口； \geq 1个RJ45；显卡 \geq 1G显存；显示器 \geq 21.5英寸宽屏LCD，分辨率1920*1080，与主机同品牌，数据接口VGA+DVI；原厂标配PS / 2防水抗菌键盘；USB光电鼠标；售后服务：主机与显示器至少3年保修及免费上门服务；正版Windows7专业版含安装光盘，具有唯一正版序列号。

（五）全自动高压灭菌器

▲1. 容量（L）： \geq 80L。

2. 最高温度 Max:137℃ 0.25MPa（2.5kg/cm³）。

3. 温度范围:灭菌 40℃~137℃；融化 40℃~99℃；保温 40℃~60℃。

4. 操作时间:灭菌、融化：0分钟~10小时或连续；保温：0分钟~48小时。

5. 控制器:微处理机控制。

6. 操作模式:A：加热→灭菌→排气（可调）；B：加热→灭菌→排气（可调）→保温；
C：融化→保温。可调自动蒸气排出，使灭菌完后蒸汽慢慢地自动排出。

7. 空气排出装置：温度传感器，时间控制及电磁阀（定时排空气系统）[-DVP型：
通过真空泵]；

带干燥的操作模式：D：加热→灭菌→排水→干燥；E：只干燥。

★8. 干燥装置：用电热器和空气泵（真空泵）使热空气通过微孔过滤器后循环排放
温度范围:60℃~180℃；

定时范围:0min~99h 或连续。

★9. 安全装置:双内锁系统，舱盖关闭检查系统，过压检测，超温检测，漏水保护，传感器断路指示，不正常时间指示。断电记忆，安全阀，轻微漏电，过流与短路断路器。

10. 压力容器:安全阀操作。

11. 标准附件:排水板，软管，不锈钢丝篮（4个），排出汽冷凝液收集瓶，（排水板，不锈钢软管）。

（六）超低温冰箱

1. 样式：立式。
- ★2. 有效容积： $\geq 300\text{L}$ 。
3. 内胆材质为彩色涂层电镀锌钢板。
- ★4. 温度控制：微电脑控制，温度数字显示，箱内温度 $-40^{\circ}\text{C} \sim -86^{\circ}\text{C}$ 可调，超温报警，断电记忆。
- ★5. 安全系统：多种故障报警（高低温报警、传感器故障报警、冷凝器散热差报警、电池电量低报警、断电报警）；两种报警方式（声音蜂鸣报警、灯光闪烁报警）；多重保护功能（开机延时保护、超高电压补偿保护）；所有部件独立接地。
- ▲6. 显示：LED显示屏，可显示箱内温度，设定温度，能设定高低温报警和箱内温度，具有故障提示预警功能。操作的显示屏在箱体的中部，更直观的查看温度。
7. 门：外门1个，内门4个；可调节搁架，便于物体存放；一体式门锁手把设计；紧凑式脚轮设计，灵活方便；压力平衡设计，易于开门。
- ▲8. 四层密封结构设计：采用耐腐蚀的橡胶材料，抗菌性能优越，加宽、多层密封条设计，密封性更好；气囊结构设计保温更好。发泡内门密封性更好，存取物品温度回升小。
- ▲9. 隔热层：VIP航空隔热真空保温材料+无氟发泡剂。
10. 双压机设计，降温速度更快，温度更均匀。
- ▲11. 国际知名品牌压缩机，国际知名品牌低噪音风机，提高系统安全性和可靠性。
12. 搁架可调，方便用户存储物品，宽气候带设计，适合 10°C 到 32°C 使用；具有高电压自动补偿功能；可选配温度记录仪和冻存架、冻存盒、远程报警功能。
- ★13. 双锁结构设计，自带暗锁，同时可用挂锁，保证用户存储物品安全性，既安全又可靠。
14. 测试孔设计，方便用户实验使用和监控箱内温度。
15. 可选配网络接口，可选配智能温度记录仪、冷链安全监控系统，全程监控并记录冷链设备运行状态，并短信报警。
16. 可选配样本资源管理信息化系统便于规范、便捷管理样本。
- ★17. 产品认证：医疗器械产品注册证。

(七) 日晒色牢度试验机

- ★ 1. 符合标准：符合GB/T 8427、ISO 105 -B02、GB/T 8430、ISO 105-B04、AATCC TM 16-3、GB/T 14576、ISO 105-B07。
- 2. 技术参数：
 - 2.1 光源：氙灯。
 - 2.2 节能环保式光源：标准氙灯在100%功率输出条件下低于1880瓦。
 - 2.3 氙灯冷却方式：空气冷却。
 - 2.4 样品区面积大于2300平方厘米。
 - ★2.5 主机有三个独立的监控点：420nm辐照度监控点，（300~400）nm监控点、340nm监控点，各监控点具备独立的硬件实体，非系统模拟转换。
 - 2.6 辐照度控制系统能随时监控光能变化并予以补偿，使试验在事先设定的光能（标准规定光能）下进行；辐照度输出范围：(0.20 ~ 1.50)W/m²(420nm)。
 - ★2.7 配备CR20辐照度计量校准仪，可定期（500小时）对辐照度控制系统进行计量校准，保证系统的准确度和重现性。
 - ▲2.8 随机配备的CR20辐照度计量校准仪附有效检定证书。
 - 2.9 能随时监控样品表面温度变化并予以补偿，保证被晒样品表面温度一致；黑标温度范围：40℃~125℃/光照循环；25℃~50℃/黑暗循环。黑板温度范围：35℃~115℃/光照循环；25℃~50℃/黑暗循环，最大允许误差±0.5℃。
 - 2.10 能随时监控测试箱体的温度和湿度变化并予以补偿，保证测试箱体的环境温度和湿度的稳定性、准确性和重现性，最大允许误差：温度±0.5℃、湿度±2%，湿度控制范围：10%~95%。（随箱体温度条件）。
 - 2.11 微处理器控制，可设定、控制、显示测试数据如：空气温度、黑标温度、黑板温度、相对湿度、辐射度等数据，可预先设定和自动操作标准测试方法，操作者也可设置程序。
 - 2.12 LCD操作界面可以对测试程序进行编辑存储，控制面板可以连续显示试验的情况和进度。
 - 2.13 可以监测所有系统的状态和运行情况，进行自我诊断式的错误检查；并具备提醒日常维护信息或必要时执行安全关闭程序。
 - 2.14 试样架：双层旋转式、容纳标准板数量：样品架总曝晒面积2367平方厘米；可摆放31块样板(样品架尺寸为46mm×264mm)；样品最大曝晒区域为2367平方厘米。

3. 设备配置:

- 3.1 配套纯水机一台。
- 3.2 样品表面黑标温度传感器BST一套（国标、欧标）。
- 3.3 硼硅玻璃外过滤片四套（国标、欧标）。
- 3.4 （14片）Window-IR红外内过滤片一套（国标、欧标）。
- 3.5 样品表面黑板温度传感器BPT一套（美标）。
- 3.6 硼硅玻璃外过滤片一套（美标）。
- 3.7 （14片）Window-B/SL红外内过滤片一套（美标）。
- 3.8 灯管6只（通用）。
- 3.9 超声波加湿器一套。
- 3.10 1/3遮盖短样品夹一套31只（国标、欧标）。
- 3.11 2/3遮盖短样品夹一套31只（国标、欧标）。
- 3.12 AATCC遮盖短样品夹一套31只（美标）。
- 3.13 可以清洗空气过滤网2片。
- 3.14 维护专用多功能进口螺丝刀一把。
- 3.15 中英文说明书各一套。
- 3.16 CR20/420nm辐照度校准计一套。
- 3.17 旋转样品套件 一套。

（八）纯水机

1. 技术参数:

- ▲1.1 造水量：深度除盐二级反渗透产水5L/h, 超纯水交换量：5T。
- ▲1.2 供应速度：2.0 L/min max。
- 1.3 电导率：≤5 μs/cm(25℃), 优于三级水标准。
- ★1.4 超纯水：电阻率：18.2MΩ.cm(25℃)，颗粒（≥0.01 μm）：≤1个/ml；微生物：≤1cfu/ml；TOC：≤5ppb；无机物离子去除率≥99.5%；重金属离子≤0.1 ppb；硅去除率≥99%。
- 1.5 分质水量：智能取水（手动取水；定量取水；移动水箱取水；冲洗水枪取水），纯水和超纯水各自定量取水：（0.01~999）L数值任意设定，精准度500ml以下±2ml，500ml以上2%。原水利用率：（60~80）%。
- 1.6 纯化技术：自来水预处理模块，除盐两级反渗透模块，可清洗专利无菌水箱（非

压力储水桶），超纯化模块，光氧化185/254nm UV。

- 1.7 敞口可扩充式便捷无菌水箱：10L水箱（AST），专门用于实验室储存输送无菌纯水、超纯水；采用洁净级半导体专用HDPE材质，可定期深入水箱内壁进行消毒清洗，防止生物膜的滋长。
- 1.8 产水水质标准：符合ISO3696:1987, GB/T6682-2008, CLSI, American Society for Testing and Materials (ASTM) D1193-06 Standard specification for Reagent Grade Water, 符合EP、USP、中国药典的纯化水标准，符合EP、USP、中国药典的纯化水标准。

2. 配置清单：

- 2.1 PP纤维过滤器1套。
- 2.2 活性炭过滤器1套。
- 2.3 增压泵1套。
- 2.4 RO膜组产水量：5L/h 1套。
- 2.5 专利无菌纯水储存装置 10L 1套。
- 2.6 输送泵1套。
- 2.7 纯化柱配套1套
- 2.8 紫外氧化杀菌装置185+254nm 1套。
- 2.9 终端过滤器22um 1套。
- 2.10 SMART-ANGEL全智能监控系统1套。
- 2.11触控系统配套。

（九）电子数显油墨粘性仪

- ★1. 电子数显，用于检测油墨的粘性数值，也可以检测粘性增值和油墨飞墨情况，同时具备打印及油墨曲分析图。
2. 铜辊主轴转数：I档--400转/分；II档--800转/分；III档--1200转/分；IV档--2000转/分。
3. 电气总功率：1500W（其中电机500W，水箱1000W）。
4. 水泵流量： $\geq 10\text{L}/\text{min}$ （恒温水箱容量：6L；调温误差： $\leq 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ）。
- ★5. 主轴铜辊在工作台调平后水平误差： $\leq 0.03\text{mm}$ 。
6. 显示屏显示值：0.1油墨粘性单位。
- ★7. 在相同测试条件下同机复测误差： $\leq \pm 0.5$ 油墨粘性单位。

8. 所需配套工作站一套:

CPU \geq Intel Core i5 6400; 内存 \geq 4GB DDR3; 主板集成高保真声卡; 硬盘 \geq 1T, SATA接口, 7200rpm; 光驱 DVD刻录; \geq 6个USB3.0接口, \geq 1个VGA接口; \geq 1个RJ45; 显卡 \geq 1G显存; 显示器 \geq 21.5英寸宽屏LCD, 分辨率1920*1080, 与主机同品牌, 数据接口VGA+DVI; 原厂标配PS / 2防水抗菌键盘; USB光电鼠标; 售后服务: 主机与显示器至少3年保修及免费上门服务; 正版Windows7专业版含安装光盘, 具有唯一正版序列号。

(十) 分光密度计

1. 技术参数

- ★1.1 照明/受光系统: 45° a: 0° (环状照明) 符合 CIE No. 15、ISO 7724/1、DIN5033 Teil 7、ASTM E 1164 及 JIS Z 8722 反射测量条件。
- 1.2 分光方式: 凹面光栅。
- 1.3 波长范围: 380nm~730 nm。
- 1.4 波长间隔: 10 nm。
- 1.5 半波宽: 约 10 nm。
- 1.6 测量口径: 约 3 mm。
- ★1.7 光源: LED。
- 1.8 测量范围: 反射率: 0% ~ 150%。
- 1.9 反射密度值范围: 0.0D~2.5D。
- 1.10 重复性: 色度 dE00 0.05 以内 (未安装偏振光滤片), 白板校正执行后, 以 1 秒的间隔测量白色校正板 30 次。
- 1.11 测量时间: 每 1500 个色块约 4 分钟。
- ★1.12 测量方式: 自动高速单点式测量。
- 1.13 输出数据: 光谱反射率。
- 1.14 测量条件: M0 (A)、M1 (D50)、M2 (A + UV 截断)、C、ID50、D65、ID65、F2、F6、F7、F8、F9、F10、F11、F12、用户自定义光源。
- 1.15 衬底条件: 白色衬底, 符合 ISO13655。
- ★1.16 接口: USB2.0、10Base-T/100Base-TX。
- 1.17 电源: 指定交流电源适配器 (输入: AC 100 至 240 V, 50/60 Hz; 输出: DC 24 V, 5 A)。

★1.18 可测量图表规格：支持自由图表格式。

1.19 测量幅长：170 mm~1500mm。

1.20 宽度：45 mm~330 mm。

1.21 长度：170 mm~660 mm。

1.22 厚度：0.05 mm~0.45 mm。

1.23 最小色块尺寸：6 mm × 6 mm。

1.24 单张纸的最大色块数量：1394 (A4) 2928 (A3)。

1.25 所需配套工作站一套：

CPU ≥Intel Core i5 6400；内存 ≥4GB DDR3；主板集成高保真声卡；硬盘 ≥1T，SATA 接口，7200rpm；光驱 DVD 刻录；≥6 个 USB3.0 接口，≥1 个 VGA 接口；≥1 个 RJ45；显卡 ≥1G 显存；显示器 ≥21.5 英寸宽屏 LCD，分辨率 1920*1080，与主机同品牌，数据接口 VGA+DVI；原厂标配 PS / 2 防水抗菌键盘；USB 光电鼠标；售后服务：主机与显示器至少 3 年保修及免费上门服务；正版 Windows7 专业版含安装光盘，具有唯一正版序列号。

2. 配置：

2.1 分光密度计：1 台(可测 CMYK，L*a*b*，Hunter lab，XYZ，等)。

2.2 自动扫描分光光度计 1 台。

★2.3 测量探头：1 套。

2.4 (定制) BCRA 标准 14 色色板 (含数据光盘) 1 套。

2.5 密度计配套专用工作站：1 套。

2.6 标准配件：交流电源适配器、USB 数据线、测量工具软件。

(十一) 光子交叉相关光谱法纳米粒度仪

1. 技术参数：

1.1 应用原理：动态光散射原理。

★1.2 同时符合 ISO13321 标准及 ISO22412 标准。

▲1.3 主机粒径范围：0.5nm~10000nm；可测悬浮液，乳浊液，微乳液等体系。

★1.4 激光光源：采用固体激光，波长 658nm。采用光纤过滤技术，光源稳定，使用寿命更长。

1.5 激光功率：达到 30mw 或以上，可以通过电脑智能自动调节控制激光功率大小，自

动衰减，获得最佳信噪比的测试信号。

★1.6 探测技术：采用双激光束、双检测器探测技术；TCP/IP数据传输，光纤传输，可以消除多重散射影响，测试结果与TEM, SEM, AFM结果表现出了高度的吻合性和重复性。

★1.7 相关器：多通道相关器，最小采样时间 $\leq 30\text{ns}$ 。

1.8 检测器：采用ADP(雪崩二极管)，线性特性佳，无需校准。

★1.9 探测角度：双90度同步测量。

1.10 最大允许误差： $\pm 2\%$ ；重复性：1.5%。

1.11 温控系统：Peltier控温系统，温度范围： $0^{\circ}\text{C}\sim 90^{\circ}\text{C}$ ；温度稳定性（ 20°C 时）： $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ；温度最大允许误差（ 20°C 时）： $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ；

1.12 测试时间： $1\text{min}\sim 5\text{min}$ ，测试过程中显示器实时动态监控光强波动和粒度大小。

★1.13 样品适合的浓度范围： $(\text{ppm}\sim 70\%) \text{vol.}$ ，并可直接测量荧光物质、带颜色的物质。

1.14 样品体积： $(50\sim 2000) \mu\text{L}$ 及 4ml ；样品测量区域体积： $5.5 \times 10^{-4} \mu\text{L}$ 。

1.15 数据分析模型：1) AUTO NNLS；2) NNLS；3) 2nd Cumulant。

1.16 采用增强型NNLS数据分析模型，可提供真正的粒径分布数据、平均值数据，详细的数据列表等。

1.17 报告形式：直接的体积-粒径分布、光强-粒径分布；

1.18 软件分析系统及技术资料：分析软件适用于Windows系统，符合FDA 21 CFR Part 11电子记录与电子签名准则；全套仪器操作维护手册，软件操作说明书中英文各一套，仪器软件原版光盘、系统恢复光盘、仪器备件清单光盘。

2. 配置要求：

2.1 具有双激光光束、双探测器的纳米粒度仪主机1台；由100Mbit/s TCP/IP连接仪器与数据处理系统。

2.2 所需配套工作站一套：

原装数据处理系统1台：原装正版WINDOS操作系统及数据分析软件与仪器操作软件；配置不低于：512 GB 固态硬盘，8 GB内存，INTEL HD Graphics 530 (integrated)，DVD刻录光驱，WINDOWS 10 Pro操作系统。

原装23"平面液晶显示器1台：分辨率1920 x 1080 Pixel；接口：HDMI；DP；D-SUB analog；2xUSB；LED 背光黑屏；可视角度 IPS 178°；高度可调。

2.3 原厂数据分析软件及操作软件1套。

2.4 样品池：石英玻璃样品池2个（4ml）；有机玻璃样品池200个（4ml）。

2.5 标样 3 套：有溯源证书的 20nm 标样、100nm 标样及 500nm 标样各 1 套。

五、项目说明（四个包组相同）：

1. 投标文件中“★”及“▲”号条款的响应（含正偏离、完全响应、负偏离）以经设备生产厂家或生产厂家国内办事处或中国总代理盖章确认的证明文件原件为准（投标文件正本中提供证明文件原件）。如提供的证明文件不能体现“★”号条款要求的则将导致投标无效。

2. 设备能满足技术要求，招标文件中带“★”的条款为实质性响应条款，任何一项对带“★”条款的负偏离或不响应将导致投标无效【除招标文件有明确数值规定的“★”条款要求外，如其余“★”条款要求投标人自定义为正偏离的，将由评标委员会认定是否为正偏离（或负偏离、不响应）】。

3. 招标文件中带“▲”的条款为重要技术要求条款，任何一项对带“▲”条款的负偏离或不响应将导致重大技术扣分。

4. 若某投标人某个包组的报价低于该包组除该投标人外所有投标人报价平均值的百分之四十或以上的，使得可能影响该采购项目质量或不能诚信履约的，投标人须按照评标委员会的要求作出书面说明并提供相关证明材料。不能合理说明或不能提供相关证明材料的，将有可能做无效投标处理。

5. 招标文件中各包组详细技术要求中有明确数量要求的相关配置设备（含配套工作站设备及附件等），均为每 1 套招标设备中所包含的设备数量；如招标设备数量为 2 套的，则相关配置设备（含配套工作站设备及附件等）数量全部为 2 台（套）。

六、验收、质量保证及售后服务（四个包组相同）：

1. 安装及调试

1.1 中标人须在设备到货前完成设备安装所需环境条件的改造工程，环境条件改造的依据是所供货物生产厂家提供的设备安装要求。中标人应确保环境条件满足设备安装及使用条件，并通过验收。

1.2 中标人负责到采购人指定的地点进行免费安装及调试（设备送达采购人指定地点后，在接到采购人通知后 5 个工作日之内进行安装调试直至验收合格）。

1.3 中标人应设安装负责人，负责安装协调管理工作。

1.4 货物的拆箱、安装及调试等工作由中标人负责，但必须在采购人指定人员的参与下进行。调试的原始记录须经各方签字后作为验收的文件之一。

1.5 中标人免费为采购人现场培训，达到采购人操作人员能独立进行操作和维护保

养。

2、设备的验收

2.1 本项目安装调试完成 20 个工作日内进行验收，验收应在采购人和中标人双方共同参加下进行。

2.2 验收按国家有关的规定、规范进行。验收时如发现所交付的设备有短缺、次品、损坏或其它不符合本合同规定之情形者，采购人应做出详尽的现场记录，或由采购人和中标人双方签署备忘录。此现场记录或备忘录可用作补充、缺失和更换损坏部件的有效证据。由此产生的有关费用由中标人承担。

2.3 测试及验收工作由中标人组织。中标人派出的安装人员安装、调试本合同的货物并使之达到本合同要求后，双方签署货物安装、调试合格报告。

2.4 由中标人组织、安排货物的计量检定；计量检定/校准费用（如计量检定不合格，需更换设备或进行数次计量检定时，所需的一切费用均包含在投标报价内，中标人不得再次收取）由中标人承担。

2.5 “验收合格”是指：

2.5.1 货物必须达到生产厂家的性能指标、满足用户需求书的要求；

2.5.2 已通过法定计量检定机构对货物的计量检定，需要时经用户同意对货物进行计量校准或测试；

2.5.3 已提交合同货物的有关设备的安装、调试、使用、维修和保养所需的中文技术资料（包括说明书、图纸、手册）等。如果中标人没有按以上要求，把所有资料交给采购人，采购人有权在相应的付款时间段推迟付款，直至中标人把所有资料交给采购人。

2.5.4 如果合同设备运输和安装调试过程中因事故造成货物短缺、损坏，中标人应及时安排换货，以保证合同设备安装调试的成功完成。换货的相关费用由中标人承担。

3、质量保证

质量保证期除在详细技术参数中注明保修期的相关设备外，其他设备从验收合格之日起不少于 1 年，（如设备制造商承诺质保期长于招标文件要求，则执行制造商的承诺）。质保期内须免费上门服务，提供终身维护服务，质保期内出现的故障在一个月内不能修复或相同故障重复出现 3 次的在接到采购人（用户方）通知后免费更换同型号的仪器或采购人指定的同档次的仪器，交货期与投标文件的承诺相同。质保期外重复出现质保期内出现的故障属免费保修范围，维护期间应只收取最优惠价的配件成本费。免费进行软件升级和技术更新。

4、售后服务

4.1 保修期限内如产品出现故障，中标人须在接采购人通知后 2 小时内响应，需到现场解决的，24 小时内赶到现场进行维修更换和相关的技术服务。接到采购人通知后 24 小时内没有响应的，采购人有权代为维修，维修费用和维修带来的风险由中标人承担，采购人有权从未付款项中扣除维修费用。

质保期外：中标人须在接到采购人通知后 2 小时内响应，需到现场解决的，24 小时内到达现场。维修服务只收取成本费和维修工时费。有关备件、材料价格应低于国内的市场价格，中标人须保证在保修期满后十年内正常维修及零配件供应。

4.2 技术人员培训的具体要求。现场培训由中标人免费提供操作使用及维护的培训（现场培训不限人数），达到采购人使用人员熟练操作并能进行简单的故障排除为止，并列明培训计划。

七、付款方式（四个包组相同，本项目按照政府采购支付流程付款）：

1. 合同签定后 10 个工作日内，采购人办理支付手续，申请向中标人支付合同总金额的 30%作为预付款；

2. 设备完成供货、安装后 10 个工作日内，采购人办理支付手续，申请向中标人支付合同总金额 30%的款项；

3. 中标人按合同规定完成合同设备验收合格并交付使用后 10 个工作日内，中标人支付采购人合同总金额 5%的款项作为质量保证金，资金到账后 10 个工作日内，并在收到中标人出具的正式全额发票后，采购人开始办理支付手续，申请向中标人支付合同总金额 40%的款项；

4. 质保期内货物正常使用，所有设备质保期满后 10 个工作日内采购人开始办理退还手续（质量保证金不计利息）；在合同设备质量保证期内，如合同设备发生质量问题，影响采购人使用的，采购人有权扣除该质量保证金，并视为采购人已经全额履行支付义务。扣除质量保证金并不排除中标人因合同设备存在质量问题而承担的违约责任。

5. 收款方、出具发票方、合同卖方均必须与中标人名称一致。

6. 本合同的付款时间为采购人向政府采购支付部门提出支付申请的时间（不含政府财政支付部门审查的时间）。

注：1. 款项包括货物及其附件的设计、采购、制造、检测、试验、运输、保险、仓储、搬运、所有环节的全部税费（进口产品含进口环节所有税费）以及安装调试、软件、验收、国内法定计量检定机构出具有效证书的检定校准费用，培训、技术服务（包括技术资料、图纸的提供）、质保期保障等相关服务的全部费用在内的项目现场交货全包价。

2. 如招标文件中有特别注明质保期等的，则相关设备的质保期等按照招标文件中的规定的质保期等执行。

八、违约责任与赔偿损失（四个包组相同）：

1. 中标人交付的货物经拆封后，发现设备不符合采购文件、投标文件或项目合同规定的，采购人有权拒收，并要求中标人退还所有已付款项及中标人须向采购人支付本合同总价 5%的违约金；货物因不符合规定被拒收且中标人退还所有已付款项及支付违约金后，中标人须按照规定重新及时提供货物（具体时间由双方根据实际情况协商确定），如再次供货后仍不符规定的，视为中标人根本性违约，采购人有权解除合同，并要求中标人退还所有已付款项及承担本项目合同总价的 5%的违约金并承担采购人损失赔偿责任。

2. 因中标人原因逾期半个月以内交付设备的，从逾期之日起每日按本合同总价 3%的数额向采购人支付违约金。

3. 因中标人原因逾期半个月及以上交付设备或交付设备后经安装调试未验收合格的均视为中标人根本性违约，采购人有权解除合同，并要求中标人退还所有已付款项及承担本项目合同总价的 5%的违约金。

4. 采购人无正当理由拒收货物，到期拒付货物款项的，采购人向中标人偿付本合同总价的 5%的违约金。采购人逾期付款，则每日按本合同总价的 3%向中标人偿付违约金。

5. 其它违约责任按《中华人民共和国合同法》处理。

九、争议的解决（四个包组相同）：

1. 因产品的质量发生争议，由采购人及中标人双方交由广东省或上级法定计量检定机构进行质量鉴定。如采购人及中标人认为有需要，可以共同提出或分别提出质量鉴定。产品符合质量标准的，鉴定费由采购人承担；产品不符合质量标准的，鉴定费由中标人承担。

2. 执行本项目合同发生纠纷时，采购人及中标人双方应当及时协商解决，协商不成时，任何一方均可向合同签订地（珠海市）人民法院提起诉讼。

第三部分 投标人须知

一、说明

1. 适用范围：
 - 1.1. 本招标文件适用于本项目的政府采购活动。
2. 定义：
 - 2.1. “采购人”是指：广东省珠海市质量计量监督检测所。
 - 2.2. “监管部门”是指：广东省财政厅政府采购监管处。
 - 2.3. “招标代理机构”是指：广东明正项目管理有限公司。
 - 2.4. “招标采购单位”是指：采购人，招标代理机构。
 - 2.5. 合格的投标人：
 - 2.5.1. 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的投标人。
 - 2.5.2. 符合招标文件规定的项目特殊条件要求的投标人。
 - 2.6. “中标人”是指经法定评审程序确认并授以中标通知书及合同的投标人。
3. 合格的货物和服务：
 - 3.1. “货物”是指投标人制造或组织符合招标文件要求的货物等。招标文件中没有提及招标货物来源地的，根据《政府采购法》的相关规定均应是本国货物，优先采购自主创新、节能、环保产品。投标的货物必须是其合法生产的符合国家有关标准要求的货物，并满足政府招标文件规定的规格、参数、质量、价格、有效期、售后服务等要求。
 - 3.2. “服务”是指除货物和工程以外的其他政府采购对象,其中包括：投标人须承担的运输、安装、技术支持、培训以及招标文件规定的其它服务。
4. 投标费用：
 - 4.1. 投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用。不论投标的结果如何，政府采购代理机构和采购人均无义务和责任承担这些费用。
 - 4.2. 本次招标向中标人收取的招标代理服务费用，均按国家有关规定执行。
 - 4.2.1 中标人应在收到代理机构发出的“关于领取中标通知书及缴纳招标代理服务费用的通知”后，三日内向采购代理机构缴纳招标代理服务费用并领取《中标通知书》。可用支票、汇票、电汇、现金等付款方式支付。
 - 4.2.2 各包组招标代理服务费用收费标准均按国家计委“计价格[2002]1980号文”规定执行，收费金额按照差额定率累进法计算，具体收费标准按下表计算：

中标金额（人民币：万元）	收费费率
100 以下	1.5%
100-500 万	1.2%

二、招标文件

5. 招标文件的构成
 - 5.1. 招标文件由下列文件以及在招标过程中发出的修正和补充文件组成：
 - 1) 投标邀请书
 - 2) 采购项目内容
 - 3) 投标人须知
 - 4) 合同书格式
 - 5) 投标文件格式
 - 6) 在采购过程中由采购代理机构发出的修正和补充文件等（如有）
 - 5.2. 投标人应认真阅读、充分了解本项目招标文件包含的全部内容（包括所有的补充、修改内容、重要事项、格式、条款和技术规范、参数及要求等）。投标人如不按照招标文件要求提交相关证明资料，或者没有对招标文件做出实质性响应，有可能导致其投标被拒绝，或被认定为无效投标或被确定为投标无效。
6. 招标文件的澄清或修改
 - 6.1. 任何要求对招标文件进行澄清的投标人，均应以书面形式在投标截止时间十五日以前通知（招标采购单位）。（招标采购单位）将组织采购人对投标人所要求澄清的内容均以书面形式予以答复。必要时，（招标采购单位）将组织相关专家召开答疑会，并将会议内容以书面的形式发给每个购买招标文件的潜在投标人（答复中不包括问题的来源）。
 - 6.2. 投标人在规定的时间内未对招标文件澄清或提出疑问的，（招标采购单位）将视其为无异议。对招标文件中描述有歧意或前后不一致的地方，评标委员会有权进行谈判，但对同一条款的评判应适用于每个投标人。
7. 招标文件的修改
 - 7.1. 在投标截止时间十五日以前，无论出现何种原因，（招标采购单位）可主动地或在解答投标人提出的疑问时对招标文件进行修改。
 - 7.2. 修改后的内容是招标文件的组成部分，将以书面形式通知所有购买招标文件的潜在投标人，并对潜在投标人具有约束力。潜在投标人在收到上述通知后，应立即以书面形式向（招标采购单位）确认。
 - 7.3. 为使投标人准备投标时有充足时间对招标文件的修改部分进行研究，（招标采购单位）可适当推迟投标截止期，但应发布公告书面通知所有购买招标文件的潜在投标人。

三、 投标文件的编制和数量

8. 投标的语言
 - 8.1. 投标人提交的投标文件以及投标人与（招标采购单位）就有关投标的所有来往函电均应使用中文。投标人提交的支持文件或印刷的资料可以用另一种语言，但相应内容应附有中文翻译文本，在解释投标文件的修改

- 内容时以中文翻译文本为准。对中文翻译有异议的，以权威机构的译本为准。
- 8.2. 除非招标文件中另有规定，投标人的投标文件以及与（招标采购单位）所有往来文件中的计量单位均应采用中华人民共和国法定计量单位。
9. 投标文件的构成应符合法律法规及招标文件的要求。
10. 投标文件编制
- 10.1. 投标人对招标文件中多个包（组）进行投标的，其投标文件的编制应按每个包（组）的要求分别装订和封装。投标人应当对投标文件进行装订，对未经装订的投标文件可能发生的文件散落或缺损，由此产生的后果由投标人承担。
- 10.2. 投标人应完整、真实、准确的填写招标文件中规定的所有内容。
- 10.3. 投标人必须对投标文件所提供的全部资料的真实性承担法律责任，并无条件接受（招标采购单位）及政府采购监督管理部门等对其中任何资料进行核实的要求。投标人必须对投标文件所提供的全部资料的真实性承担法律责任。
- 10.4. 如果因为投标人投标文件填报的内容不详，或没有提供招标文件中所要求的全部资料及数据，由此造成的后果，其责任由投标人承担。
11. 投标报价
- 11.1. 投标人所提供的设备和服务均应以人民币报价，若同时以人民币及外币报价的，以人民币报价为准。
- 11.2. 投标人应按照“第二部分”采购项目技术规格、参数及要求”规定的内容、责任范围以及合同条款进行报价。并按《投标明细报价表》和《开标一览表》确定的格式报出分项价格和总价。投标总价中不得包含招标文件要求以外的内容，否则，在评标时不予核减。投标总价中也不得遗漏招标文件所要求的内容，否则，其投标将可能被视为无效投标或确定为投标无效。
- 11.3. 《投标明细报价表》填写时应响应下列要求：
- 1) 对于报价免费的项目必须标明“免费”；
 - 2) 所有根据合同或其它原因应由投标人支付的税款和其它应缴纳的费用都要包括在投标人提交的投标价格中；
 - 3) 应包含设备运至最终目的地的运输、保险和伴随设备服务的其他所有费用。
- 11.4. 每一种规格的设备只允许有一个报价，否则将被视为无效投标。
12. 备选方案
- 12.1. 只允许投标人有一个投标人案，否则将被视为无效投标。（招标文件允许有备选方案的除外）。

13. 联合体投标
- 13.1. 本项目不接受联合体参加报价。
14. 投标人资格证明文件
- 14.1. 投标人应按招标文件的要求，提交证明其有资格参加招标和中标后有履行合同能力的相关文件，作为其招标响应文件的组成部分，内容详见招标文件《响应文件编制及附件格式》中的“资格性文件”。
- 14.2. 资格证明文件必须真实有效，复印件必须加盖单位印章。招标文件《响应文件编制及其附件格式》中的“资格性文件”如要求携带原件核查或备查的，投标人应该在评审现场向招标小组提供原件核对，否则将作无效投标文件处理。
15. 证明投标标的的合格性和符合招标文件规定的文件。
16. 投标保证金
- 16.1. 投标人应按招标文件规定的金额和期限缴纳投标保证金，投标保证金作为投标文件的组成部分。
- 16.2. 投标保证金缴纳形式：银行转账。
包组一投标保证金金额：人民币肆万元整（¥40,000.00）；
包组二投标保证金金额：人民币叁万伍仟元整（¥35,000.00）；
包组三投标保证金金额：人民币叁万元整（¥30,000.00）；
包组四投标保证金金额：人民币叁万元整（¥30,000.00）。
- 16.3. **投标保证金缴纳截止时间：2017年09月25日17时前。**
投标保证金专用账号：
开户银行：农业银行珠海水湾支行
户 名：广东明正项目管理有限公司
账 号：44-355201040004447

注：

1. **投标保证金必须来源于投标人账户，转账时应注明投标单位及投标项目名称；**
2. **不管投标保证金从何处汇入，将只退回至投标人的银行账户。**
- 16.4. 凡未按招标文件规定缴纳投标保证金的投标，为无效投标。
- 16.5. 各包组综合得分由高到低排名前3位的投标人，依次列为第一中标候选人（即中标人）、第二中标候选人和第三中标候选人。
- 16.6. 如无质疑或投诉，未中标的投标人保证金，在中标通知书发出后五个工作日内不计利息原额退还；如有质疑或投诉，将在质疑和投诉处理完毕后不计利息原额退还。
- 16.7. 中标人的投标保证金，在中标人与采购人签订采购合同后5个工作日内不计利息原额退还。

- 16.8. 有下列情形之一的，投标保证金将被依法没收并上缴同级国库：
- 1) 中标后无正当理由放弃中标或不与采购人签订合同的。
 - 2) 将中标项目转让给他人，或者在投标文件中未说明，且未经采购人同意，违反招标文件规定，将中标项目分包给他人的。
 - 3) 法律法规规定的其他情形。
17. 投标的截止期
- 17.1. 投标的截止时点为 2017年09月27日09:30，超过截止时点后的投标为无效投标。
18. 投标文件的数量和签署
- 18.1. 投标人应编制投标文件一式 7 份，其中正本 1 份和副本 6 份，投标文件的副本可采用正本的复印件。每套投标文件须清楚地标明“正本”、“副本”。若副本与正本不符，以正本为准。
- 18.2. 投标文件的正本需打印或用不褪色墨水书写，并由法定代表人或经其正式授权的代表签字。授权代表须出具书面授权证明，其《法定代表人授权书》应附在投标文件中。
- 18.3. 投标文件中的任何重要的插字、涂改和增删，必须由法定代表人或经其正式授权的代表在旁边签章或签字才有效。
- 18.4. 电报、电话、传真形式的投标文件概不接受。

四、 招标响应文件的递交

19. 投标文件的密封和标记
- 19.1. 为方便开标时唱标，投标人应将《开标一览表》一份单独密封提交，并在信封上清晰标明“投标一览表”字样。
- 19.2. 信封或外包装上应当注明采购项目名称、采购项目编号和“在（招标文件中规定的开标日期和时点）之前不得启封”的字样，封口处应加盖投标人印章。
- 19.3. 如果未按要求密封和标记，(招标采购单位)对误投或提前启封概不负责。
20. 投标文件的修改和撤回
- 20.1. 投标人在投标截止时间前，可以对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回，并书面通知招标采购单位。补充、修改的内容应当按招标文件要求签署、盖章，并作为投标文件的组成部分。在投标截止时点之后，投标人不得对其投标文件做任何修改和补充。
- 20.2. 投标人在递交投标文件后，可以撤回其投标，但投标人必须在规定的投标截止时点前以书面形式告知(招标采购单位)。
- 20.3. 投标人所提交的投标文件在评标结束后，无论中标与否都不退还。

五、 开标、评标定标

21. 开标

- 21.1. （招标采购单位）在《投标邀请书》中规定的日期、时间和地点组织公开开标。开标时原则上应当有采购人代表和投标人代表参加。参加开标的代表应签到以证明其出席。
- 21.2. 开标时，由投标人或其推选的代表检查投标文件的密封情况，也可以由招标采购单位委托的机构检查并见证，经确认无误后由招标工作人员当众拆封，宣读投标人名称、投标价格、价格折扣、投标文件的其他主要内容和招标文件允许提供的备选投标人案。
- 21.3. （招标采购单位）做好开标记录，开标记录由各投标人签字确认。
22. 评标委员会的组成和评标方法
 - 22.1. 评标由（招标采购单位）依照政府采购法律、法规、规章、政策的规定，组建的评标委员会负责。评标委员会成员由采购人代表1人和（技术、经济等）方面的评审专家6人组成。评标委员会成员依法从政府采购专家库中随机抽取。评标委员会成员的评审明显背离多数成员意见，幅度超过去掉一个最高分及一个最低分之后的算术平均值正负百分之三十的，应当作出书面说明，陈述理由。
 - 22.2. 评标委员会将按照招标文件确定的评标方法进行评标。评标委员会对投标文件的评审分为资格性审查、符合性检查和商务评议、技术评议、价格评议。
 - 22.3. 本次评标采用（综合评分）法。
23. 投标文件的初审
 - 23.1. 评标委员会将依法审查投标文件是否完整、总体编排是否有序、文件签署是否合格、投标人是否提交了投标保证金、是否按招标文件的规定密封和标记等。
 - 23.2. 评标委员会对大小写金额不一致、单价汇总与总价不一致的，按以下方法更正：投标文件的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价汇总金额计算结果为准；单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准，并修改单价。如果投标人不接受对其错误的更正，其投标将被视为无效投标或确定为投标无效。
 - 23.3. 在详细评标之前，评标委员会要审查每份投标文件是否实质上响应了招标文件的要求。实质上响应的投标文件应该是与招标文件要求的关键条款、条件和规格相符没有实质偏离的投标文件。评标委员会决定投标文件的响应程度只依据投标文件本身的真实无误的内容，而不依据外部的证据。但投标文件有不真实、不正确内容的除外。
 - 23.4. 投标人有下列情形之一的，其投标将被视为无效投标：
实质上没有响应招标文件要求的投标将被视为无效投标。投标人不得通过修正或撤销不合要求的偏离从而使其投标文件成为实质上响应的投

标。

23.4.1 在资格性审查、符合性检查时，如发现下列情形之一的，投标文件将确定为无效投标：

- 1) 投标保证金未提交或提交形式不符合招标文件要求的或金额不足；
- 2) 投标文件未能于投标截止时间之前递交至指定地点；
- 3) 投标文件未密封；
- 4) 投标文件不符合招标文件规定的报价或其它实质性要求；
- 5) 投标文件正本或副本数目不足，重要内容不全或关键字迹模糊不清；
- 6) 不同投标人的投标文件内容、数据大量雷同，或有其它明显串通投标行为；
- 7) 投标文件中存在采购人不能接受的其它实质性条件或提供虚假文件；
- 8) 投标报价高于本项目报价上限；
- 9) 投标人的投标书或资格证明文件未提供或不符合招标文件要求的；
- 10) 不具备招标文件中规定资格要求的；
- 11) 未按照招标文件规定要求签署、盖章的；
- 12) 投标文件无法定代表人或其授权代表人签字的；
- 13) 参加招标活动前三年内，在经营活动中有重大违法记录的；
- 14) 符合招标文件中规定的被视为无效投标的其它条款的
- 15) 不符合法律、法规及相关规章的要求。

23.4.2 评标委员会对各投标人进行资格性和符合性审查过程中，对初步被认定为初审不合格或无效投标者应实行及时告知，由评标委员会主任或采购人代表将集体意见现场及时告知投标当事人，以让其核证、澄清事实。

24. 投标文件的澄清

24.1. 评标期间，对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会可以书面形式（应当由评标委员会专家签字）要求投标人作出必要的澄清、说明或者纠正，但不得允许投标人对投标报价等实质性内容做任何更改。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，由其授权的代表签字，并不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。有关澄清的答复均应由投标人的法定代表人或授权代表签字的书面形式作出。

24.2. 投标人的澄清文件是其投标文件的组成部分。

25. 投标的评价

25.1. 评标委员会只对确定为实质上响应招标文件要求的投标文件进行评价和比较。

26. 授标

26.1. 评标委员会按照招标文件确定的评标方法、步骤、标准，对投标文件进

行评审，提出书面评标报告，按照各包组得分由高到低的顺序 3 名推荐中标候选人名单。

- 26.2. 采购人在收到评标报告后的法定时间内，按照评标报告中推荐的中标候选人顺序确定中标人，也可以事先授权评标委员会直接确定中标人。
- 26.3. 中标人确定后，(招标采购单位)将在政府采购监督管理部门指定的媒体上发布中标公告，并向中标人发出《中标通知书》，《中标通知书》对中标人和采购人具有同等法律效力。
27. 替补候选人的设定与使用。

六、 质疑

28. 如果投标人对此次采购活动有疑问，可依法向(招标采购单位)提出书面质疑，但需对质疑或投诉内容的真实性承担责任。(招标采购单位)应当依法给与答复，并将结果告知有关当事人。
 - 28.1 投标人对评标结果有质疑或投诉的，采购人或采购代理机构应在收到投标人书面质疑后 7 个工作日内，对质疑内容作出答复。
 - 28.2 投标人对采购人或采购代理机构的答复不满意或他们未在规定时间内给予答复的，提出质疑的投标人可以在答复期满后 15 个工作日内，按如下联系方式向政府采购监督管理机构投诉。

政府采购监督管理机构名称：广东省财政厅政府采购监管处

七、 合同的订立和履行

29. 合同的订立
 - 29.1. 采购人与中标人自中标通知书发出之日起三十日内，按招标文件要求和中标人投标文件承诺签订政府采购合同，但不得超出招标文件和中标人投标文件的范围、也不得再行订立背离合同实质性内容的其他协议。
 - 29.2. 签订政府采购合同后 7 个工作日内，采购人应将政府采购合同副本报同级政府采购监督管理部门备案。
30. 合同的履行
 - 30.1. 政府采购合同订立后，合同各方不得擅自变更、中止或者终止合同。政府采购合同需要变更的，采购人应将有关合同变更内容，以书面形式报政府采购监督管理机关备案；因特殊情况需要中止或终止合同的，采购人应将中止或终止合同的理由以及相应措施，以书面形式报政府采购监督管理机关备案。
 - 30.2. 政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的设备、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与投标人签订补充合同，但所补充合同的采购金额不得超过原采购金额的百分之十。签订补充合同的必须按照 29.2 条的规定备案。

八、 适用法律

31. (采购人)、(政府采购代理机构)及投标人的一切招标投标活动均适用《政府采购法》及其配套的法规、规章、政策。

说明:

投标人认为采购文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的,应在知道或应知其权益受到损害之日起七个工作日内,以书面形式向采购人或采购代理机构提出,逾期不予受理。

本项目政府采购监督管理机构名称: 广东省财政厅政府采购监管处

地 址: 广州市仓边路26号8楼

电 话: 020-83188515, 83188516 传 真: 020-83357559

第四部分 评标方法、步骤及标准

根据《中华人民共和国政府采购法》的相关规定确定以下评标方法、步骤及标准（本项目按照包组为单位进行评审，四个包组相同）：

一、评分方法

本次评标采用综合评分评标法，即在最大限度地满足招标文件实质性要求前提下，按照招标文件中规定的各项因素进行综合评审后，以评标总得分最高的投标人作为中标人。评标总得分相同的（保留至小数点后两位），按投标报价由低到高顺序排列。评标总得分且投标报价相同时按技术评分由高到低顺序排列。

二、评标步骤

评标委员会对投标文件的评审分为初审、比较与评价：

（一）初审

1. 资格性检查；
2. 符合性检查。

（二）比较与评价

1. 商务技术评价；
2. 价格评估；
3. 综合比较与评价。

（三）推荐中标候选投标人名单

投标最终得分 = 商务技术标得分 + 经济价格标得分；

评标委员会推荐最终综合得分最高的投标人为本项目预中标人。

三、候选中标方式

因中标人的原因被废除授标或中标人自动弃标，采购人将：

1. 依排名次序选择第二、第三的中标候选人作为中标人（如第二中标候选人因各种原因亦未能成为中标人，依次选择第三中标候选人）。
2. 以第二或第三中标候选人的投标报价作为中标价。
3. 被废中标或自动弃标的原中标人投标保证金将被没收。

注：请投标人按照招标文件的要求格式、内容，分别、顺序制作投标文件，并请编制目录及页码，否则将可能影响对投标文件的评价。商务技术标书、经济标书各自密封在一个封袋。此外还需单独用信封密封一张《报价一览表》，作唱标之用。

四、评标细则（按照包组进行评分，评分标准四个包组相同）：

技术评分表（56分）

评审项目	详细分值	评分细则
技术评分 (56分)	“▲”技术参数 响应情况 (35分)	<p>根据各投标人对招标文件技术规格书技术参数要求中带“▲”号技术条款的响应程度进行评审，全部完全响应（无正偏离或者负偏离）得15分：</p> <p>包组一：每有1项正偏离加1分，最多加20分；每有1项负偏离的扣5分，15分扣完为止；</p> <p>包组二：每有1项正偏离加1分，最多加20分；每有1项负偏离的扣5分，15分扣完为止；</p> <p>包组三：每有1项正偏离加1.5分，最多加20分；每有有1项负偏离扣5分，15分扣完为止。</p> <p>包组四：每有1项正偏离加1分，最多加20分；每有1项负偏离扣5分，15分扣完为止。</p>
	其他一般技术参 数响应情况 (5分)	<p>按照各投标人对招标文件技术规格书一般技术参数要求（非“★、▲”号）指标（不含配套操作设备）的响应程度进行评审：</p> <p>全部满足，且有优于用户需求的，得5分；</p> <p>仅全部满足，得2分；</p> <p>不能全部满足，得0~1分，由评委根据各投标人技术的偏离情况进行横向比较评分。</p>
	设备的先进性、 可靠性情况 (10分)	<p>根据设备品牌知名度，设备可靠性、技术成熟性、美誉度等情况进行横向比较：</p> <p>优：品牌知名度、美誉度、设备可靠性、技术成熟性最高，得7~10分；</p> <p>良：品牌知名度、美誉度、设备可靠性、技术成熟性较高，得4~6分；</p> <p>一般：品牌知名度、美誉度、设备可靠性、技术成熟性一般，得0~3分。</p>

	<p>售后服务 (6分)</p>	<p>1、根据投标人（设备生产厂家或经生产厂家授权的代理商）在广东省内是否设有经注册的售后服务机构作为售后服务点及提供的售后服务承诺的可行性、问题响应及处理速度等进行综合评分： 优得2分；良得1.5分；一般得1分；差得0分。</p> <p>注：①售后服务机构地点以投标人（或设备生产厂家或经生产厂家授权的代理商）注册地或投标人分支机构的注册地为准。须提供对应营业执照副本复印件加盖投标人公章（如为生产厂家售后服务机构须同时加盖生产厂家及投标人公章，如为经生产厂家授权的代理商售后服务机构须同时加盖经生产厂家授权的代理商及投标人公章）。</p> <p>②如为经生产厂家授权的代理商为售后服务机构的须同时另提供生产厂家的相关授权书复印件加盖代理商公章。</p> <p>2、质保期承诺：在所有设备满足招标文件质保期不少于1年的要求基础上：根据各包组下列设备的质保期进行评审，质保期年限高于招标文件的，每增加1年的得2分，最高得分4分。</p> <p>包组一：根据等离子电感耦合质谱仪(ICP-MS)、气相色谱-质谱联用仪(含热顶空装置)的质保期最低承诺时间评审；</p> <p>包组二：根据气相色谱仪(含热解析装置)、离子色谱仪、电化学工作站、高效液相色谱仪的质保期最低承诺时间进行评审；</p> <p>包组三：根据X射线荧光光谱仪(XRF)、原子吸收光谱仪的质保期最低承诺时间进行评审；</p> <p>包组四：根据日晒色牢度试验机、光子交叉相关光谱法纳米粒度仪的质保期最低承诺时间进行评审。</p>
--	----------------------	---

说明：

1. 投标文件中带“★”号及带“▲”号的响应（含正偏离、完全响应、负偏离）以经设备生产厂家或生产厂家国内办事处或中国总代理盖章确认的证明文件原件为准。如提供的证明文件不能体现“★”号条款要求的则将导致投标无效。如提供的证明文件不能体现“▲”号条款要求的则将导致重大技术扣分。
2. 带“★”的条款为实质性响应条款，任何一项对该条款的负偏离或不响应将导致投标无效【除招标文件有明确数值规定的“★”条款要求外，如其余“★”条款要求投标人自定义为正偏离的，将由评标委员会认定是否为正偏离（或负偏离、不响应）】。带“▲”的条款为重要技术要求条款，任何一项对带“▲”条款的负偏离或不响应将导致重大技术扣分。
3. 投标人须按照评分要求完整提供资料，否则该项评分得分为零。
4. 技术评分：按照所有评委评分分值去掉一个最高分和一个最低分后的算术平均值计分（四舍五入后，小数点后保留两位有效数）。

商务评分表（14分）

项目	评价指标 分项	评分细则
商务评分 (14分)	认证情况 (2分)	<p>投标人或投标人所投包组中最高投标单价的投标设备生产厂家具备有效的ISO9000系列质量管理体系认证证书, ISO14000系列环境管理体系证书及ISO18000系列职业健康安全管理体系认证, 证件齐全得2分; 具有上述2个认证证书的得1.5分; 具有上述1个认证证书的得1分。</p> <p>注: 在投标文件中提交上述相关证书复印件加盖投标人公章。不按要求提交的不得分。</p>
	财务报表审计情况 (2分)	<p>投标人提供2014年至2016年(或公司成立时间至2016年)经会计师事务所审计的年度财务报表, 连续提供3年及以上的得2分; 连续提供2年的得1分; 只提供其中1年的得0.5分; 不提供财务报表的不得分。</p> <p>注: 在投标文件中提交财务报表复印件加盖投标人公章。不按要求提交的不得分。</p>
	同类业绩 (10分)	<p>根据投标人各包组下列所投同品牌同型号规格产品2014年7月1日以来(以合同签订的时间为准)的销售业绩情况评分, 同一合同不重复计分, 满分10分:</p> <p>包组一: 合同中具有等离子电感耦合质谱仪(ICP-MS)或气相色谱-质谱联用仪(含热顶空装置)同类业绩的, 每个合同得1分;</p> <p>包组二: 合同中同时具有气相色谱仪(含热解析装置)或离子色谱仪或电化学工作站或高效液相色谱仪同类设备业绩的, 每个合同得1分;</p> <p>包组三: 合同中具有X射线荧光光谱仪(XRF)或原子吸收光谱仪同类设备业绩的, 每个合同得1分。</p> <p>包组四: 业绩合同中具有日晒色牢度试验机或光子交叉相关光谱法纳米粒度仪同类设备业绩的, 每个合同得1分。</p> <p>注: 投标人须在投标文件中提供业绩合同关键页(含签订合同双方的单位名称、合同项目名称、项目金额与含签订合同双方的落款盖章、设备型号规格、签订日期的关键页)及验收证明(无验收证明可提供用户意见书)复印件加盖投标人公章, 不按要求提供的不得分。评标现场须提供合同及验收证明(无验收证明可提供用户意见书)原件查验(原件必须于投标截止时间前提供), 未提供原件的不计分。</p>

注: 1. 投标人须按照评分要求完整提供资料, 否则该项评分得分为零。

2. 商务评分: 按照所有评委评分分值去掉一个最高分和一个最低分后的算术平均值计分(四舍五入后, 小数点后保留两位有效数)。

经济得分（30分）

经济价格标得分=（评标基准价/投标报价）×30分

评标基准价为满足招标文件要求且投标报价最低的投标报价，其价格分为满分。

特别说明：

- (1). 本项目的投标报价只允许有一个报价，不接受有任何选择的报价。
- (2). 中小企业产品价格扣除规定：

根据财政部、工业和信息化部印发的《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2011]181号）的规定，对小型和微型企业产品的价格给予6%的扣除，用扣除后的价格参与评审；《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2011]181号）所称中小企业（含中型、小型、微型企业，下同）应当同时符合以下条件：

- 1、符合中小企业划分标准；
- 2、提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他中小企业制造的货物。本项所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。
- 3、中小企业划分标准以《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号）规定的划分标准为准。
- 4、小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。
- 5、参加政府采购活动的中小企业应当提供《中小企业声明函》（格式见附件）。

第五部分 合同书格式

合 同 书

计划编号：_____44000-201706-118012001-0021_____

项目名称：广东省珠海市质量计量监督检测所国家船舶及海工质检中心
能力提升-船舶及海工装备材料环保及有害物分析设备采购
项目（包组）

甲 方：_____广东省珠海市质量计量监督检测所_____

乙 方：_____

甲 方（采购人）：广东省珠海市质量计量监督检测所

电 话：_____ 传 真：_____ 地 址：_____

乙 方（中标人）：_____

电 话：_____ 传 真：_____ 地 址：_____

项目名称：广东省珠海市质量计量监督检测所国家船舶及海工质检中心能力提升-船舶及海工装备材料环保及有害物分析设备采购项目（包组_____）

采购计划编号：44000-201706-118012001-0021

项目编号：MZCD-1708-087

根据广东省珠海市质量计量监督检测所国家船舶及海工质检中心能力提升-船舶及海工装备材料环保及有害物分析设备采购项目（包组_____）采购结果，按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国合同法》的规定，经双方协商，本着平等互利和诚实信用的原则，一致同意签订本合同如下。

一、货物内容

乙方负责向甲方供应以下货物：

序号	货物名称	产地	品牌、规格/型号	数量	单位	单价(元)	合价(元)	备注
合计总额：人民币大写：_____元整；小写（¥_____）								

注：货物名称内容必须与招标文件中货物名称内容一致。

二、合同金额

合同金额为人民币（大写）：_____元整；小写（¥_____）。

注：本合同总金额包括货物及其附件的设计、采购、制造、检测、试验、运输、保险、仓储、搬运、所有环节的全部税费（进口产品含进口环节所有税费）以及安装调试、软件、验收、国内法定计量检定机构出具有效证书的检定校准费用，培训、技术服务（包括技术资料、图纸的提供）、质保期保障等相关服务的全部费用在内的项目现场交货全包价。本合同执行期间合同总金额不变。

三、货物要求

（一）项目基本要求

1. 试验设备应具有优良的功能和合理的配置，操作简便、用户界面友善，测量和控制精度高，试验结果重复性好，可靠性高。

2. 乙方提供的设备必须为原厂商未启封全新包装，具出厂合格证，序列号、包装箱号与出厂批号一致，并可追索查阅。所有随设备的附件必须齐全。3. 乙方所提供的产品必须能够根据相关标准的变化及时、便捷地进行升级。

4. 本项目为交钥匙项目，乙方应确保所有硬件设备、选件、附件在构成系统后，相互间在阻抗、匹配、信号电平匹配、传输功率、系统灵敏度、调制功能、控制接口和自动化测试等各方面满足系统功能、系统技术指标及国家相关规程的要求。所有设备在现有实验室条件下能完成安装及验收，如有特殊要求以及费用须包含在投标报价里。

5. 需提供所投检测设备的详细方案说明和设备技术参数及图片。

6. 包装必须与运输方式相适应，包装方式的确定及包装费用均由乙方负责；由于不适当的包装而造成货物在运输过程中有任何损坏、丢失由乙方负责。

7. 专用工具及备品备件应分别包装，并在包装箱外加以注明其用处。

8. 需提供所投检测设备的详细方案说明和设备技术参数及图片。

四、交货

1. 交货期：按照投标文件响应时间交货（如个别设备须延长交货期的，须提前获得甲方书面确认函，否则视为乙方违约）。

2. 交货方式：按甲方要求交付。

3. 交货地点：珠海市内甲方指定地点。

五、安装、调试

1. 乙方须在设备到货前完成设备安装所需环境条件的改造工程，环境条件改造的依据是所供货物生产厂家提供的设备安装要求。乙方应确保环境条件满足设备安装及使用条件，并通过验收。

2. 乙方负责到甲方指定的地点进行免费安装及调试（设备送达甲方指定地点后，在接到甲方通知后5个工作日之内进行安装调试直至验收合格）。

3. 乙方应设安装负责人，负责安装协调管理工作。

4. 货物的拆箱、安装及调试等工作由乙方负责，但必须在甲方指定人员的参与下进行。调试的原始记录须经各方签字后作为验收的文件之一。

5. 乙方免费为甲方提供现场培训，须达到甲方操作人员能独立进行操作和维护保养。

六、验收、质量保证及售后服务

1、货物的验收

1.1 设备安装调试完成20个工作日进行验收，验收应在甲乙双方共同参加下进行。

1.2 验收按国家有关的规定、规范进行。验收时如发现所交付的设备有短缺、次品、损

坏或其它不符合本合同规定之情形者，甲方应做出详尽的现场记录，或由甲乙双方签署备忘录。此现场记录或备忘录可用作补充、缺失和更换损坏部件的有效证据。由此产生的有关费用由乙方承担。

1.3 测试及验收工作由乙方组织。乙方派出的安装人员安装、调试本合同的货物并使之达到本合同要求后，双方签署货物安装、调试合格报告。

1.4 由乙方组织、安排货物的计量检定；计量检定费用（如计量检定不合格，需更换设备或进行数次计量检定时，所需的一切费用均包含在合同总价内，乙方不得再次收取）由乙方承担。

2 “验收合格”是指

2.1 货物必须达到生产厂家的性能指标、满足用户需求书的要求；

2.2 已通过法定计量检定机构对货物的计量检定，需要时经甲方同意对货物进行计量校准或测试；

2.3 已提交合同货物的有关设备的安装、调试、使用、维修和保养所需的中文技术资料（包括说明书、图纸、手册）等，如果乙方没有按以上要求，把所有资料交给甲方，甲方有权在相应的付款时间段推迟付款，直至乙方把所有资料交给采购人。

2.4 如果合同设备运输和安装调试过程中因事故造成货物短缺、损坏，乙方应及时安排换货，以保证合同设备安装调试的成功完成。换货的相关费用由乙方承担。

2.5 因乙方原因不能完成交付的，甲方有权解除合同，并要求乙方退还所有已付款项及承担违约责任。

3、质量保证及售后服务

3.1 乙方保证合同设备，其质量、规格及技术特征符合合同附件的要求。

3.2 质量保证期除在详细技术参数中注明保修期的相关设备外，其他设备从验收合格之日起不少于1年，（如设备制造商承诺质保期长于招标文件要求，则执行制造商的承诺）。质保期内须免费上门服务，提供终身维护服务，质保期内出现的故障在一个月内不能修复或相同故障重复出现3次的在接到甲方（用户方）通知后免费更换同型号的仪器或甲方指定的同档次的仪器，交货期与投标文件的承诺相同。质保期外重复出现质保期内出现的故障属免费保修范围，维护期间应只收取最优惠价的配件成本费。免费进行软件升级和技术更新。

下列情况乙方不负责免费保修：

3.2.1 甲方不按照乙方提供的正确使用方法而导致设备故障损坏（不含未培训项目）；

3.2.2 甲方擅自改装设备；

3.2.3 各种人为因素或天灾等外来因素造成的损坏。

3、售后服务

3.1 保修期限内如产品出现故障,乙方须在接甲方通知后 2 小时内响应,需到现场解决的,24 小时内赶到现场进行维修更换和相关的技术服务。接到甲方通知后 24 小时内没有响应的,甲方有权代为维修,维修费用和维修带来的风险由乙方承担,甲方有权从未付款项中扣除维修费用。

质保期外:乙方须在接到甲方通知后 6 小时内响应,需到现场解决的,72 小时内到达现场。维修服务只收取成本费和维修工时费。有关备件、材料价格应低于国内的市场价格,乙方须保证在保修期满后十年内正常维修及零配件供应。

3.2 技术人员培训的具体要求:现场培训由乙方免费提供操作使用及维护的培训(现场培训不限人数),达到甲方使用人员熟练操作并能进行简单的故障排除为止,并列出具体的培训计划;培训中产生的差旅费、餐饮费、住宿费等由乙方承担。

七、付款方式(本项目按照政府采购支付流程付款):

1. 合同签订后 10 个日历天内,甲方办理支付手续,申请向一份支付合同总金额的 30%作为预付款;

2. 国产设备完成供货、安装和调试,进口设备完成订货(提供针对本项目的订货合同)后 10 个工作日内,甲方办理支付手续,申请向乙方支付合同总金额 30%的款项;

3. 乙方按合同规定完成合同设备交付并验收合格后 10 个工作日内,乙方支付甲方合同总金额 5%的款项作为质量保证金,资金到账后 10 个工作日内,并在收到乙方出具的正式全额发票后,甲方开始办理支付手续,申请向乙方支付合同总金额 40%的款项;

4. 质保期内货物正常使用,所有设备质保期满后 10 个工作日内甲方开始办理退还手续(质量保证金不计利息);在合同设备质量保证期内,如合同设备发生质量问题,影响甲方使用的,甲方有权扣除该质量保证金,并视为甲方已经全额履行支付义务。扣除质量保证金并不排除乙方因合同设备存在质量问题而承担的违约责任。

5. 收款方、出具发票方、合同卖方均必须与乙方名称一致。

6. 本合同的付款时间为甲方向政府采购支付部门提出支付申请的时间(不含政府财政支付部门审查的时间)。

八、违约责任与赔偿损失:

1. 已付交付的货物经拆封后,发现设备不符合采购文件、投标文件或项目合同规定的,甲方有权拒收,并要求乙方退还所有已付款项及乙方须向甲方支付本合同总价 5%的违约金;货物因不符合规定被拒收且乙方退还所有已付款项及支付违约金后,乙方须按照规定重新及时提供货物(具体时间由双方根据实际情况协商确定),如再次供货后仍不符规定的,视

为乙方根本性违约，甲方有权解除合同，并要求乙方退还所有已付款项及承担本项目合同总价的 5%的违约金并承担采购人损失赔偿责任

2. 因乙方原因逾期半个月以内交付设备的，从逾期之日起每日按本合同总价 3%的数额向甲方支付违约金。

3. 因乙方原因逾期半个月及以上交付设备或交付设备后经安装调试未验收合格的均视为乙方根本性违约，甲方有权解除合同，并要求乙方退还所有已付款项及承担本合同总价的 5%的违约金。

4. 甲方无正当理由拒收货物，甲方向乙方偿付本合同总价的 5%的违约金。采购人逾期付款，则每日按本合同总价的 3%向中标人偿付违约金。

5. 其它违约责任按《中华人民共和国合同法》处理。

九、不可抗力因素

甲乙任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时，应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，以减轻可能给对方造成的损失，在取得有关机构证明后，允许延期履行、部分履行或不履行合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

十、争议的解决

1. 因产品的质量问题发生争议，由采购人及中标人双方交由广东省或上级法定计量检定机构进行质量鉴定。如采购人及中标人认为有需要，可以共同提出或分别提出质量鉴定。产品符合质量标准的，鉴定费由采购人承担；产品不符合质量标准的，鉴定费由中标人承担。

2. 执行本项目合同发生纠纷时，采购人及中标人双方应当及时协商解决，协商不成时，任何一方均可向合同签订地（珠海市）人民法院提起诉讼。

十一、税费：与本合同执行有关的一切税费均由乙方负担。

十二、合同附件

1. 投标报价单（原件）；
2. 《中标通知书》（复印件加盖公章，提供原件给甲方验证）；
3. 乙方有效营业执照副本及税务登记证副本（复印件加盖公章，提供原件给甲方验证）；
4. 乙方法定代表人或委托代理人身份证（复印件）。

十三、其它

1. 本合同所有附件、采购文件、投标文件、中标通知书均为合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。

2. 在执行本合同的过程中，所有经甲乙双方签署确认的文件（包括会议纪要、补充协议、

往来信函)即成为本合同的有效组成部分。

3. 如一方地址、电话、传真号码有变更,应在变更当日内书面通知对方,否则,应承担相应责任。

4. 除甲方事先书面同意外,乙方不得部分或全部转让其应履行的合同项下的义务。

十四、合同生效:

1. 本合同在甲乙双方代表或其授权代表签字盖章后生效。

2. 本合同一式 5 份。甲乙双方各执 2 份,采购代理机构执 1 份。

甲方(盖章):_____

乙方(盖章):_____

法定代表人或代理人(签字):_____

法定代表人或代理人(签字):_____

签定地点:_____

开户银行:_____

账 号:_____

日 期:_____年__月__日

日 期:_____年__月__日

合同见证单位: 广东明正项目管理有限公司

项目经办人:

见证日期:

第六部分 投标文件编制及附件格式

一、投标文件的编制及组成

第一部分：商务技术标书，含如下内容（四个包组相同）

1. 自查表：

- 1.1. 资格性/符合性自查表

2. 资格性文件：

- 2.1. 投标函
- 2.2. 法定代表人资格证明书及授权委托书
- 2.3. 投标保证金缴纳情况
- 2.4. 关于资格的声明函（附资格证明文件复印件）
- 2.5. 投标承诺书

3. 商务技术部分：

- 3.1 商务条款响应表
- 3.2 实质性条款响应表（带“★”号条款）
- 3.3 重要技术参数条款响应表（带“▲”号条款）
- 3.4 其他一般技术参数响应表
- 3.5 设备的先进性、可靠性情况
- 3.6 售后服务
- 3.7 认证情况
- 3.8 公司信誉
- 3.9 同类业绩
- 3.10 中小企业声明函（如有）
- 3.11 投标人认为需要提交的其他资料

第二部分：经济标书，含如下内容（四个包组相同）

4. 价格部分：

- 4.1. 开标一览表（报价一览表）
- 4.2. 投标报价明细表

注：请投标人按照招标文件的要求格式、内容，分别、顺序制作投标文件，并请编制目录及页码，否则可能将影响对投标文件的评价。商务技术标书及经济标书各自密封在一个封袋，投标文件均为1正本6副本。此外还需单独用信封密封一张《开标一览表》，作唱标之用。

一、自查表（包组）

1.1 资格性/符合性自查表

评审内容		招标文件要求	自查结论	证明资料
资格性 检查	投标函	按对应格式文件填写、签署、盖章(原件)	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见商务技术标书第()页
	法定代表资格证明书及授权委托书	按对应格式文件签署、盖章(原件)	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见商务技术标书第()页
	保证金	已按照招标文件要求提交保证金	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见商务技术标书第()页
	准入条件(关于资格的声明函)	符合招标文件要求。 注：本项目不接受联合体投标。	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见商务技术标书第()页
	其他要求	按投标资料清单中规定提供“必须提交”的文件资料	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见商务技术标书第()页
符合性 审查	报价要求	报价方案是唯一确定	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见经济标书第()页
	其它	实质性响应招标文件中规定的其它情况	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标文件第()页

注：以上材料将作为投标人合格性和有效性审核的重要内容之一，投标人必须严格按照其内容及序列要求在投标文件中对应如实提供，对缺漏和不符合项将会直接导致无效投标！在对应的打“√”。

投 标 人（公章）：_____

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：_____

_____年____月____日

二、资格性文件

2.1 投标函

致：广东省珠海市质量计量监督检测所

依据贵方[广东省珠海市质量计量监督检测所国家船舶及海工质检中心能力提升-船舶及海工装备材料环保及有害物分析设备采购项目（包组 ）]的投标邀请，我方代表（姓名、职务）经正式授权并代表（投标人名称、地址）提交下述文件正本 1 份，副本 6 份。

1. 自查表；
2. 资格性文件；
3. 商务技术部分；
4. 价格部分。

在此，我方声明如下：

1. 同意并接受招标的各项要求，遵守招标文件中的各项规定，按招标文件的要求提供报价。
2. 投标有效期为投标截止之日起 90 天。
3. 我方已经详细地阅读了全部招标文件及其附件，包括澄清及参考文件。我方已完全清晰理解招标文件的要求，不存在任何含糊不清和误解之处，同意放弃对这些文件所提出的异议和质疑的权利。
4. 我方已毫无保留地向贵方提供一切所需的证明材料。
5. 我方承诺在本次投标文件中提供的一切文件，无论是原件还是复印件均为真实和准确的，绝无任何虚假、伪造和夸大的成份，否则，愿承担相应的后果和法律责任。
6. 我方完全服从和尊重评委会所作的评定结果，同时清楚理解到报价最低并非意味着必定获得中标资格。
7. 我方同意按招标文件规定向招标代理机构缴纳招标服务费。

投 标 人（公章）： _____

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）： _____

_____年___月___日

2.2 法定代表人资格证明书及授权委托书（包组 ）

（1）法定代表人资格证明书

致：广东省珠海市质量计量监督检测所

_____同志，现任我单位_____职务，为法定代表人，特此证明。

本证明书自签发之日起生效，有效期与本公司投标文件中注明的投标有效期相同。

营业执照号码：_____

经济性质：_____

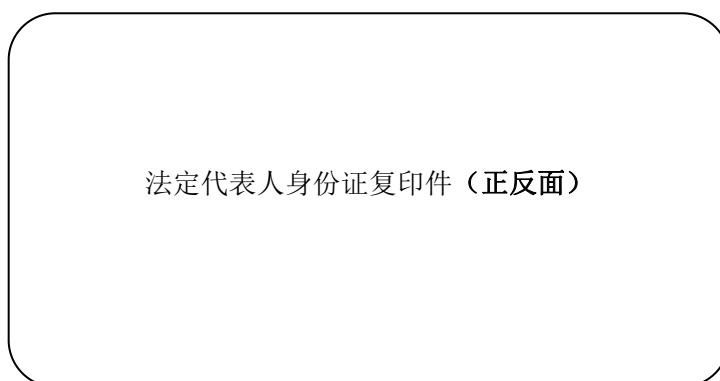
主营（产）：_____

兼营（产）：_____

投标人（公章）：_____

签 发 日 期：_____

（为避免废标，请投标人务必提供本附件）



(2) 法定代表人授权委托书

致：广东省珠海市质量计量监督检测所

兹授权_____同志（在我公司职务为_____），为我公司的合法代理人，其权限是：在【广东省珠海市质量计量监督检测所国家船舶及海工质检中心能力提升-船舶及海工装备材料环保及有害物分析设备采购项目（包组_____）】的招投标活动中，全权代表本公司参与本采购项目的投标，负责提供与签署确认一切文书资料，以及向贵方递交的任何补充承诺。

被授权人（授权委托人）无转委托权限。

本授权书自法定代表人签字之日起生效，特此声明。

授权单位（公章）：_____

法定代表人（签字或盖章）：_____

签发日期：_____

代理人身份证复印件（正反面）

说明：投标签字代表为法定代表人，则本表不适用。

2.3 投标保证金缴纳说明

致：广东省珠海市质量计量监督检测所

（ 投 标 人 全 称 ） 参加贵方组织的、招标编号为 MZCD-1708-087 的【广东省珠海市质量计量监督检测所国家船舶及海工质检中心能力提升-船舶及海工装备材料环保及有害物分析设备采购项目（包组 ）】的招标活动。按招标文件的规定，已通过（银行转帐）缴纳人民币（大写）_____元整的投标保证金。

投标人名称：_____

投标人开户银行：_____

投标人银行帐号：_____

说明：上述要素的填写必须与银行转账的要素一致，广东明正项目管理有限公司依据此凭证信息退还投标保证金。

投 标 人（公章）：_____

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：_____

_____年____月____日

2. 4 关于资格的声明函

致：广东省珠海市质量计量监督检测所

关于贵方【广东省珠海市质量计量监督检测所国家船舶及海工质检中心能力提升-船舶及海工装备材料环保及有害物分析设备采购项目（包组 ）】的投标邀请，本签字人愿意参加该项目投标，并证明提交的下列文件和说明是准确和真实的。

1. 企业法人营业执照副本复印件加盖投标人公章；
2. 投标人和其法定代表人近三年（从开具证明的当天算起；证明开具时间应为投标截止时间前三个月内）无行贿犯罪记录。投标人须在投标文件中提供工商注册所在地检察机关，或者珠海市人民检察院出具的无行贿犯罪记录查询结果证明材料**原件**；
3. 投标人为非生产厂家的，投标文件中须按照下列各包组具体设备要求提供：国产设备须提供所投产品生产厂家的售后服务承诺函**原件**；进口设备须提供产品生产厂家的或生产厂家国内办事处或中国总代理针对本项目的售后服务承诺函复印件加盖投标人公章（**开标现场提供原件供评标委员会在评标时进行查验**）；进口设备若非生产厂家直接出具的售后服务承诺函，同时须另提供生产厂家与售后服务机构承诺函出具方的关系证明文件复印件加盖投标人公章。

包组一：投标人非等离子电感耦合质谱仪（ICP-MS）、气相色谱-质谱联用仪（含热顶空装置）生产厂家的，须提供所投产品生产厂家的或生产厂家国内办事处或中国总代理针对本项目的售后服务承诺函；

包组二：投标人非气相色谱仪（含热解析装置）、离子色谱仪、电化学工作站、高效液相色谱仪生产厂家的，须提供所投产品生产厂家的或生产厂家国内办事处或中国总代理针对本项目的售后服务承诺函；

包组三：投标人非高级微波消解/萃取系统、双道原子荧光光度计、X射线荧光光谱仪（XRF）、紫外/可见分光光度计生产厂家的，须提供所投产品生产厂家的或生产厂家国内办事处或中国总代理针对本项目的售后服务承诺函；

包组四：投标人非能量色散 X 射线荧光光谱仪、快速溶剂萃取系统、全自动固相萃取仪、日晒色牢度试验机、光子交叉相关光谱仪纳米粒度仪生产厂家的，须提供所投产品生产厂家的或生产厂家国内办事处或中国总代理针对本项目的售后服务承诺函。

4. 其它资格证明文件或资料。

（上述相关资格要求资料按照招标文件要求，在投标文件中提供证明文件复印加盖公章或原件附后；要求提供原件的证明文件，在投标文件正本中提供原件。）

本资格声明函的签字人保证全部投标文件和问题的回答是真实和有效的。在评标过程中乃至定标后，如发现投标人所提供的资料不合法或不真实，则其投标将作废标处理，并且采购人有权没收其投标保证金。

投 标 人（公章）： _____

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）： _____

_____年____月____日

2.5 投标承诺书

致：广东省珠海市质量计量监督检测所

本投标人已详细阅读了【广东省珠海市质量计量监督检测所国家船舶及海工质检中心能力提升-船舶及海工装备材料环保及有害物分析设备采购项目（包组 ）】的招标文件，自愿参加上述项目的投标，现就有关事项向采购人郑重承诺如下：

1. 遵守中华人民共和国、广东省、珠海市有关招标投标的法律法规规定，自觉维护市场秩序。
2. 具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。
3. 自本项目开标之日起向前追溯三年，我单位没有以下重大违法记录：因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。
4. 具有良好是商业信誉和健全的财务会计制度。
5. 接受招标文件全部内容。
6. 保证投标文件内容无任何虚假。若评标过程中查出有虚假，同意作无效投标文件处理并被没收投标保证金，若中标之后查出有虚假，同意废除中标资格并被没收投标保证金。
7. 保证投标文件不存在低于成本的恶意报价行为。
8. 保证按招标文件及合同要求按质按量的完成约定任务。
9. 保证中标之后密切配合采购单位开展工作。
10. 完成期满足招标文件要求。

投标供应商对其所承诺内容的真实性负责。在评审过程中乃至确定中标结果后，如发现投标供应商所声明内容不真实，则其投标将作无效投标处理，除承担相应的法律责任外，采购监督管理部门有权没收其投标保证金。

投标人（公章）：_____

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：_____

_____年___月___日

三、商务技术部分（包组 ）

3.1 商务条款响应表

序号	商务条款要求	是否响应	偏离说明
1	完全理解并接受招标文件所述条款要求		
2	完全理解并接受对合格投标人、合格的货物、工程和服务要求		
3	完全理解并接受对投标人的各项须知、规约要求和责任义务		
4	可提供制造商出具的供货来源证明或供货渠道与品质的合法性证明		
5	投标有效期为投标截止之日起 90 天		
6	报价内容均涵盖报价要求之一切费用和伴随服务		
7	所提供的报价不高于产品制造商权威网站目前的报价水平和广东省现市场零售价		
8	同意按本项目要求缴付相关款项		
9	同意招标方以任何形式对我方投标文件内容的真实性和有效性进行审查、验证		
10	其它商务条款偏离说明：		

说明：

- 对于上述要求，如投标人完全响应，则请在“是否响应”栏内打“√”，空白或打“×”视为偏离，请在“偏离说明”栏内扼要说明偏离情况。
- 本表内容不得擅自修改。

投 标 人（公章）：_____

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：_____

_____年___月___日

3.2 实质性响应一览表（带“★”号条款）（包组 ）

序号	招标时“★”条款要求	投标时“★”条款响应	偏离情况
1			
2			
3			
4			
...			

说明：

1. 投标人根据招标项目技术要求中的货物内容填写以上表格。如本表格式内容不能满足需要，投标人可根据本表格格式自行划表填写，但必须体现以上内容。
2. 偏离情况包括“正偏离、负偏离、无偏离”。
3. 投标人须真实体现偏离情况。其中正偏离是指所投产品技术性能优于招标文件所规定的技术性能；负偏离是指所投产品技术性能低于招标文件所规定的技术性能。
4. 本项目带“★”条款要求为实质性响应要求，任何一项对该条款的负偏离或不响应将导致投标无效。【除招标文件有明确数值规定的“★”条款要求外，如其余“★”条款要求投标人自定义为正偏离的，将由评标委员会认定是否为正偏离（或负偏离、不响应）】

投 标 人（公章）：_____

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：_____

_____年___月___日

3.3 重要技术参数响应一览表（带“▲”号条款）（包组）

序号	招标时“▲”条款要求	投标时“▲”条款响应	偏离情况
1			
2			
3			
4			
...			

说明：

1. 投标人根据招标项目技术要求中的货物内容填写以上表格。如本表格式内容不能满足需要，投标人可根据本表格格式自行划表填写，但必须体现以上内容。
2. 偏离情况包括“正偏离、负偏离、无偏离”，投标人须真实体现偏离情况。其中正偏离是指所投产品技术性能优于招标文件所规定的技术性能；负偏离是指所投产品技术性能低于招标文件所规定的技术性能。
3. 本项目带“▲”号条款要求为重要技术响应要求，任何一项对该条款的负偏离或不响应将导致重大技术扣分。

投 标 人（公章）：_____

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：_____

_____年____月____日

3.4 其他一般技术参数响应表（包组）

序号	招标时其他一般技术参数要求	投标时其他一般技术参数响应	偏离情况
1			
2			
3			
4			
...			

说明：

1. 投标人根据招标项目技术要求中的货物内容填写以上表格。如本表格式内容不能满足需要，投标人可根据本表格格式自行划表填写，但必须体现以上内容。
2. 偏离情况包括“正偏离、负偏离、无偏离”，投标人须真实体现偏离情况。其中正偏离是指所投产品技术性能优于招标文件所规定的技术性能；负偏离是指所投产品技术性能低于招标文件所规定的技术性能。

投 标 人（公章）：_____

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：_____

_____年____月____日

- 3.5 设备的先进性、可靠性情况（包组）
- 3.6 售后服务（包组）
- 3.7 认证情况（包组）
- 3.8 财务报表审计情况（包组）
- 3.9 同类业绩（包组）
- 3.10 中小企业声明函（如有）（包组）
- 3.11 投标人认为需要提交的其他资料（包组）

注：格式自定，须按照评分细则要求将相关资料附后，需要提交原件的，须在开标会现场提交提供原件供评标委员会核查，如投标人未按照招标文件要求须提供相关资料的，则会导致该项评分为零。

投 标 人（公章）：_____

法定代表人或授权委托人（签名或盖章）：_____

_____年___月___日

附：同类业绩情况一览表（包组）

序号	采购单位	签订时间	合同金额	联系人及联系电话	备注（采购设备具体名称、数量、等）
1					
2					
3					
...					

说明：

1. 投标人须在投标文件中按照招标文件要求提交各项证明材料，开标会现场提交招标文件要求的原件资料进行查验。不按要求提交的不得分。时间以合同签订日期为准。
2. 如本表格式内容不能满足需要，投标人可根据本表格式自行划表填写，但必须体现以上内容。

投 标 人（公章）：_____

法定代表人或授权委托人（签名或盖章）：_____

_____年___月___日

附：中小企业声明函格式

中小企业声明函（包组）

本公司郑重声明，根据《珠海市政府采购促进中小企业发展暂行办法》的规定，本公司为（请填写：中型、小型、微型）企业。即本公司同时满足以下条件：

1. 根据《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）规定的划分标准，本公司为_____（请填写：中型、小型、微型）企业。
2. 本公司参加_____单位的_____项目（包组）采购活动提供本企业制造的货物，或者提供其他_____（请填写：中型、小型、微型）企业制造的货物。本条所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投 标 人（公章）：_____

法定代表人或授权委托人（签名或盖章）：_____

_____年____月____日

四、价格部分

4.1 报价一览表（包组 ）

项目名称	广东省珠海市质量计量监督检测所国家船舶及海工质检中心能力提升-船舶及海工装备材料环保及有害物分析设备采购项目
广东省珠海市质量计量监督检测所国家船舶及海工质检中心能力提升-船舶及海工装备材料环保及有害物分析设备采购项目	投标报价大写：人民币 _____元整 投标报价小写：¥ _____
交货期（日历天）	在中标之日起 _____个日历天内
备 注	

说明：

1. 由于将对本表进行公开唱标，所以填写此表时不得改变表格的形式。
2. 如果投标人认为有应当说明而本表中无相应栏目的内容，请在“备注”一栏中说明。
3. 如果投标文件其它地方载明的交货期与本表不一致的，以本表为准。
4. 投标人应对本项目各包组内所有的招标内容进行投标，不允许只对各包组内其中部分内容进行投标。否则，其投标将作无效投标处理。

投 标 人（公章）： _____

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）： _____

_____年____月____日

【 】正本/【 】副本

投标文件

（经济标书）（封面）

项目名称：广东省珠海市质量计量监督检测所国家船舶及海工质检中心
能力提升-船舶及海工装备材料环保及有害物分析设备采购
项目（包组 ）

项目地址：珠海市

投 标 人（公章）：_____

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：_____

联 系 人：_____电话：_____手机：_____

