

政府采购货物买卖合同

项目名称：杭州海关技术中心 2024 年海关实验室仪器设备更新项目
（第三批第 2 包）

采购包名称：电感耦合等离子体质谱仪

合同编号：【CTZB-2024100476-3-2】

甲 方：【杭州海关技术中心】

乙 方：【徠恒（杭州）检测技术有限公司】

签订时间：【2024 年 11 月 30 日】

甲方（采购人）：杭州海关技术中心

乙方（供应商）：【徕恒（杭州）检测技术有限公司】

根据《中华人民共和国民法典》等相关法律规定，依据杭州海关技术中心 2024 年海关实验室仪器设备更新项目（第三批）（项目编号、批次号及包号：CTZB-2024100476-3-2）招标投标约定，就乙方向甲方供货事宜，共同签订本合同，本合同所列明的各项条款，甲乙双方应共同遵守执行：

第一条 采购货物清单（详细设备配置清单见附件一）。

序号	货物名称	品牌及规格型号	制造商	产地	数量	单价（元）	总价（元）
1	电感耦合等离子体质谱仪	安捷伦 7850 电感耦合等离子体质谱仪	安捷伦科技（上海）有限公司	中国	1	1295000	1295000
合同总价人民币（大写）：壹佰贰拾玖万伍仟元整							1295000

第二条 合同总价款

合同总价款人民币大写：壹佰贰拾玖万伍仟元整，包括本合同项下货物的供货和伴随服务，具体包括但不限于乙方提供货物、包装、运输、货物的保险和储存、检测、验收、安装调试、保修服务、培训、资料及提供的所有的伴随服务等所有成本、费用及税费，甲方无需再向乙方支付其他任何费用。

第三条 付款条件及履约保证金

（一）本合同以人民币付款。

（二）付款办法：

1.货物验收合格后（如有试运行要求，则须通过试运行且得到甲方认可后）待甲方财政资金到位之日起 15 个工作日内，甲方向乙方支付合同总价 100%的货款；

2.甲方每次支付款项前，乙方需提供正式发票。

（三）履约保证金

本项目无需缴纳履约保证金。

第四条 开户行及账号

甲方开户行	中国银行杭州白马大厦支行	账号	355858326942
开户名	杭州海关技术中心	税号	12100000717811337R
乙方开户行	中国工商银行杭州市之江支行	账号	1202022909800182007
开户名	徕恒（杭州）检测技术有限公司		

第五条 包装

（一）除合同另有规定外，乙方提供的全部货物均应按标准保护措施进行包装，这类包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定交货地点。

（二）乙方应在包装箱外标明合同名称、合同编号、产品名称、型号，包装箱内随附一份详细装箱单和质量证书。

（三）乙方应承担由于其包装或防护措施不当而引起的货物损坏和丢失的任何损失责任和费用。

第六条 交货时间、地点、交货方法（运输方式）

（一）交货时间：在 2024 年 12 月 24 日前完成交付并通过采购人验收。

（二）交货地点：杭州市上城区富春路 126 号。

（三）交货方法：由乙方负责采用适合的交通工具将采购货物及其附件运至交货现场并按甲方用户要求完成卸货，交货时应一并交付货物的有关单证。货物从生产厂运至海关指定地点的运输、劳务及相关保险的办理由乙方负责并承担相应费用。

（四）风险责任承担：货物的风险责任和所有权在双方签署验收合格报告后由甲方承担和享有，此前的风险责任由乙方承担。

第七条 货物验收

（一）货物运至甲方指定地点后，双方应派人员按照本合同规定对货物进行验收，乙方应提供交货清单等文件供甲方审查，甲方将按合同清单进行规格、数量、外观的检查。

（二）收货后五个工作日内甲方与乙方进行到货验收工作。乙方应提供设备的有效检验文件，经甲方认可后，与设备性能指标、合同内容一起作为设备验收标准。甲方对设备验收合格后，双方共同签署验收合格证书并加盖公章。验收中发现设备达不到验收标准或合同规定的性能指标，乙方必须于 10 日内更换设备，并赔偿由此给甲方造成的损失。如第二次验收仍不合格，甲方有权解除合同，乙方退回甲方全部已付货款，并以合同金额的 5% 作为违约金。

（三）在验收工作中，发现数量不足或有质量、技术等问题，乙方应按照合同要求采取补足、更换或退货等处理措施，并承担由此发生的一切费用和损失。

（四）涉及设备安装调试的，乙方负责在甲方用户配合下完成所供设备安装调试并保证与甲方原有设备互联互通，有关技术问题由乙方和设备制造商协同解决。安装调试后，双方签署设备验收合格报告。

（五）甲方认为必要时，对大型或者复杂的货物采购项目，可以邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作，相关验收意见作为验收报告的参考资料，相关费用由乙方承担。

（六）验收标准以双方达成的对质量和技术标准的约定、乙方承诺的质量和技术标准、国家或行业规定的相关质量和技术标准中最高者为准，且应充分满足甲方使用要求。

第八条 质量保证

（一）乙方应保证所供货物为【安捷伦科技（上海）有限公司】公司制造生产、原包装、全新未使用过的产品，与投标文件承诺一致，并完全符合或高于合同要求的质量、规格和技术性能。

（二）乙方应保证所供货物没有因乙方的行为或疏忽而产生材料或工艺上的缺陷，并保证其货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具有满意的性能。在货物最终交付验收后且正常运行后不少于合同规定或乙方承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

（三）如果乙方所供货物质量与合同不符，或证实所供货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，由此引起的全部损失及费用由乙方承担。若以上原因导致或引起甲方损失及导致或引起第三方受到损害的，全部赔偿责任均应由乙方承担。

（四）在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。乙方收到通知后应 10 日内免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

（五）乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同规定对乙方行使的其他权利不受影响。

(六) 货物的质量保证期为自双方签署设备验收合格报告之日起计算, 安捷伦 7850 电感耦合等离子体质谱仪 3 年, 如涉及设备安装调试的, 保证期为设备正常运行, 且双方签署设备验收合格报告之日起计算, 安捷伦 7850 电感耦合等离子体质谱仪 3 年。

第九条 培训

本合同所包括的培训方案详见附件三。

第十条 售后服务

(一) 乙方在收到甲方关于产品故障、问题等的通知, 应在 4 小时内做出回应, 电话网络指导等, 如问题仍得不到解决, 确实需要前往甲方所在地或者甲方指定地点排除故障, 乙方应在 2 个工作日内赶到现场。乙方派人上门服务, 对设备出现各类故障及时免费维修服务, 对非人为造成的各类零件损坏, 及时免费更换。

(二) 制造商和代理商的售后服务承诺函见附件五。

第十一条 违约责任

(一) 因乙方原因未能按照本合同要求交付合格的货物或提供相关服务的违约责任。

1. 对于货物被证实存在缺陷 (包括潜在的缺陷) 或者不符合合同要求的, 或原材料、技术标准、尺寸、颜色等存在质量问题, 在合同条款规定的检验、安装、调试、验收和质量保证期内, 甲方有权要求退货、退货重新制作、新货替换。乙方应按照甲方意见, 用以下一种或几种方式结合解决:

(1) 退货: 甲方将货物退回乙方, 乙方将合同货款退还给甲方, 并承担由此发生的一切损失和费用。

(2) 退货重新制作: 甲方将货物退回乙方, 乙方按照技术标准要求重新制作, 并承担由此发生的一切损失和费用。

(3) 新货替换: 乙方用满足技术标准要求的货物替换存在缺陷的产品, 承担甲方因此造成的全部损失和费用, 并承担由此引发的一切风险, 且相应延长所换货物的质量保证期。

乙方除按上述约定采取措施外, 还要根据违约程度承担违约金, 违约金可按要求直接支付, 也可从货款中扣除。

2. 如果乙方未在甲方要求的 10 日内或甲方同意的期限内, 按照上述任何一种方式采取补救措施, 甲方有权解除合同, 并要求乙方退回甲方已支付的货款、以合同金额的 5% 作为违约金, 并视损失情况根据《中华人民共和国民法典》有关规定追究其相关责任, 赔偿甲方的全部损失。

3. 对于未能按合同要求提供服务或被证实未提供应当承担的服务的, 甲方有权要求限期整改。无合理理由不进行整改的视为根本违约。

(二) 乙方未按照本合同规定的时间交货和提供服务的违约责任。

1. 在履行合同过程中, 如果乙方遇到可能妨碍按时交货和提供服务的情形时, 应及时以书面形式将延迟的事实、可能延迟的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后, 应尽快对情况进行评价, 并确定是否同意延迟交货时间或延期提供服务, 如甲方不同意延期, 乙方仍应当按照约定的时间完成交货义务。

2. 除甲乙双方另有约定外, 如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供服务, 甲方有权在不影响合同项下其他补救措施的情况下, 要求乙方支付误期赔偿费, 或从合同货款中扣除误期赔偿费。赔偿费按每周迟交货物价格或未提供服务费用的百分之零点五 (0.5%) 计收, 直到交货或提供服务为止。但误期赔偿费的最高限额不超过误期货物或服务合同价格的百分之十 (10%)。一周按七 (7) 天计算, 不足七 (7) 天按一周计算。

3.一旦达到误期赔偿的最高限额,甲方有权解除合同,要求乙方退回甲方已支付货款、以合同金额的5%作为违约金并追究乙方相应违约责任、赔偿甲方的全部损失。

(三)因乙方或乙方工作人员或乙方相关方的作为或不作为行为致使甲方或第三方遭受人员人身伤害或财产损失的,乙方应承担全部赔偿责任,赔偿全部损失,且甲方有权以合同金额的5%作为违约金,解除本合同。

(四)违约方还应承担守约方为此支付的诉讼(仲裁)费、财产保全费、财产保全保险费、鉴定费、律师费、差旅费等全部费用。

第十二条 异议的期限和办法

(一)异议期限自质量保证期开始之日起3个月内。如果属于产品设计、材料、工艺或其他潜在的质量缺陷,甲方以书面形式提出异议及其处理意见。

(二)乙方接到甲方书面异议及其处理意见后,应在10日内到甲方用户项目现场处理,否则即视为默认甲方提出的异议和处理意见。

第十三条 使用合同文件和资料

(一)没有甲方事先书面同意,乙方不得将由甲方或代表甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格或资料等提供给乙方雇佣于履行本合同以外的任何其他人。即使向本合同的雇员提供,也应注意保密并限于履行本合同必需的范围。

(二)没有甲方事先书面同意,除了履行本合同之外,乙方不应使用、传播与本合同相关的任何文件、资料。

第十四条 知识产权

(一)乙方应保证所提供的货物及服务不侵犯任何第三方的知识产权(专利权、商标权、版权等)及其他任何合法权益。如果甲方在使用乙方货物或服务的任何一部分过程中,招致第三方索赔或主张权利的,乙方应当修正以避免侵权。

(二)如果甲方在使用乙方货物或货物的任何一部分过程中,因侵犯第三方合法权益(包括但不限于知识产权)而招致第三方索赔或主张权利的,乙方将自费为甲方应诉,并支付法院最终判决的甲方应支付第三方的一切费用、并赔偿甲方由此遭受的全部损失及支出的合理费用。

(三)如乙方提供的货物或服务确实侵犯了第三方合法权益(包括但不限于知识产权)的,甲方有权解除合同,要求乙方退回已支付的全部货款,并赔偿甲方的全部损失及支出的合理费用。

第十五条 权利瑕疵担保

(一)乙方保证对其所提供的货物享有完全的所有权等合法权利,不存在任何未曾向甲方透露的担保物权(如抵押权、质押权、留置权等)或其他任何权利负担或争议。

(二)乙方应保证所提供的货物免受第三方提出的任何权利主张,如因第三方提出权利主张给甲方造成损失的,乙方应予以赔偿。

(三)如乙方所提供的货物存在前述担保货物或权利负担,甲方有权解除合同,并要求乙方退还已支付的全部货款,赔偿甲方的全部损失及支出的合理费用。

第十六条 不可抗力及其免责

(一)如果乙方因不可抗力而导致合同实施延误或不能履行合同义务时,不承担误期赔偿或终止合同的责任。

(二)在不可抗力事件发生后,乙方应尽快以书面形式将不可抗力的情况和原因通知甲方,除甲方书面另行要求外,乙方应尽实际可能继续履行合同义务,以及寻求采取合理的方

案履行不受不可抗力影响的其他事项。如果不可抗力事件影响延续超过一百二十天，双方应通过友好协商在合理的时间内就进一步实施合同达成协议。

(三) 乙方在延迟履行合同期间由于不可抗力而不能履行合同的，不能被免除责任。

(四) 甲方如遇不可抗力，应尽快以书面形式通知乙方，并尽实际可能履行不受不可抗力影响的其他事项。甲方不承担因不可抗力不能履行合同所造成的损失。

(五) 本条所述的“不可抗力”指那些不能预见、不能避免并不能克服的客观情况，包括但不限于战争、动乱、严重火灾、洪水、台风、地震等及其他双方同意的情况，但不包括违约或疏忽。

第十七条 争议的解决

(一) 合同实施或与合同有关的一切争议应通过双方友好协商解决。如果友好协商开始六十天内还不能解决，争议应提交仲裁。

(二) 仲裁应提交杭州仲裁委员会进行，其仲裁裁决为最终裁决，对双方均有约束力。

(三) 仲裁费除仲裁机关另有裁决外均应由败诉方负担。

(四) 在仲裁期间，除正在进行仲裁的部分外，本合同其他部分应继续履行。

第十八条 合同修改或变更

(一) 如无重大变故，甲乙双方不得擅自变更合同。

(二) 如确需变更合同，甲乙双方应签署书面变更协议。变更协议为本合同不可分割的一部分。

(三) 在不改变合同其他条款的前提下，甲方有权在合同价款 10% 的范围内追加与合同标的相同的货物或服务，并就此与乙方签订补充合同，乙方不得拒绝。

第十九条 合同中止

(一) 合同在履行过程中，因采购计划调整，甲方可以要求中止履行，待计划确定后继续履行。

(二) 合同签订或履行过程中因其他供应商就采购过程或结果提起质疑、投诉、行政复议、行政诉讼的，甲方认为有必要或财政部责令中止的，应当中止合同的履行。

第二十条 合同解除

由于合同一方不履行合同或严重违反合同，造成合同部分或全部无法履行时，对方除有权向违约方索赔外，并有权部分或全部解除合同。对于部分解除的合同，违约方除应承担规定的责任外，还应继续履行合同的剩余部分。

(一) 因违约解除合同

1. 在甲方对乙方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，甲方可向乙方发出书面违约通知书，提出解除部分或全部合同：

(1) 如果乙方未能在合同规定的期限或甲方根据合同条款的规定同意延长的限期内提供部分或全部的货物或服务，达到合同所规定的要求；

(2) 如果甲方发现乙方在本合同的竞争或实施中有欺诈行为。

(3) 如果乙方未能履行合同规定的其他任何义务。

2. 如果甲方根据上述规定与乙方全部或部分解除合同，甲方可以依其认为适当的条件和方法购买乙方未能提供的货物或服务，乙方应对甲方购买类似货物或服务所超出的费用负责。同时，乙方应继续执行合同中未解除的部分。

(二) 因破产而解除合同

1. 如果乙方破产或无清偿能力，甲方可在任何时候以书面形式通知乙方，提出解除合同

而不给乙方补偿，并有权要求乙方退回甲方已支付的合同货款。

2.该解除合同将不损害或影响甲方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权利。

(三) 其他解除合同情况

1.若合同继续履行将给甲方造成重大损失的，甲方可以解除合同而不给予乙方任何补偿。

2.乙方在执行合同的过程中发生重大变故，对履行合同有影响的，甲方可以解除合同而不给予乙方任何补偿。

3.甲方因重大变故取消或部分取消原来的采购任务，导致合同全部或部分内容无需继续履行的，可以解除合同而不给予乙方任何补偿。

第二十一条 合同转让和分包

(一) 乙方不得以任何形式将合同转包，或部分或全部转让其应履行的合同义务。

(二) 除按招标文件关于分包内容的约定及经甲方事先书面同意外，乙方不得以任何形式将合同分包。

乙方擅自转包或分包的，甲方有权解除本合同，以合同金额的 5%作为违约金，并要求乙方退还已支付的全部货款，赔偿甲方全部损失及支出的合理费用。

第二十二条 其他

1.本项目招标文件、乙方投标文件、合同条款、合同附件是本合同不可分割的部分，与本合同具有同等法律效力。

2.双方确认，以下列明的联系方式作为双方各类通知包括法院文书、仲裁文书的送达联系方式：

甲方收货联系方式：

收货地址：杭州市上城区富春路 126 号

联系人：刘海山 联系电话：13805705066 电子邮箱：lhs@zaiq.org.cn

甲方仪器设备管理部门联系方式（合同及发票寄送）：

联系地址：杭州市萧山区建设三路 398 号

联系人：俞夏凯 联系电话：18758012074

乙方联系地址：

联系人：麦迎就 联系电话：13486112823 电子邮箱：13486112823@163.com

一方在本合同履行过程中向另一方发出或者提供的所有通知、文件、文书、资料等，均以本合同所列明的地址或邮箱（甲方为仪器设备管理部门联系方式）送达；一方如果迁址或者变更联系人员、电话、邮箱的，应当在变更后 10 日内及时书面通知另一方，未履行通知义务的，另一方按原地址邮寄相关材料即视为已履行送达义务；当面交付上述材料的，在交付之时视为送达。只要相关材料送达上述地址或邮箱的，无论受送达方是否实际拆阅或查阅的，均视为送达完成。上述电话、微信、电邮、信函等方式均视为双方之间的有效往来。

第二十三条 合同生效

本协议一式六份,甲乙双方各执三份,具有同等法律效力,自双方签字盖章之日起生效。

甲方: 杭州海关技术中心

乙方: 徕恒(杭州)检测技术有限公司

法人或授权代表(签字):

法人或授权代表(签字):

日期: 2024.11.30

日期: 2024.11.30

附件一、设备配置清单

序号	规格型号	数量	备注
一	安捷伦 7850 电感耦合等离子体质谱仪	1	
1.	N8422AA 安捷伦 7850 型 ICP-MS 主机 1 台, 包含高盐进样系统、半导体控温装置、电感耦合等离子体系统 (配置 4 个高精度气体质量流量计分别控制等离子体气、辅助气、载气、补偿气等四路气体流量)、离子透镜、碰撞/反应池、四极杆质量分析器及检测器, 同时具备高基体自动稀释装置。中文版操作软件。高基体样品自动稀释系统 1 套 (保证饱和食盐水样品不经稀释, 可以直接进样)	1	
2.	G8414A 用于 ICP-MS 的循环冷却器。	1	
3.	G3270-65035 预处理过的气瓶-减压阀不锈钢管路 (1/8 英寸外径, 6 米长)	1	
4.	5185-5850 ICP-MS 装机验收溶液包	1	
5.	5188-6564 ICP-MS 储备调谐母液 (100 mL)。含有 Li、Y、Ce、Tl 和 Co 各 10 mg/L, 基质为 2% HNO ₃	1	
6.	5191-4570 ICP-MS Internal Std Mix (100mL) 内标母液 (100ppm, 100mL)	1	
7.	G8415A 自动进样器	1	
8.	G8415A 002 自动进样器集成防尘罩组	1	
9.	G8411B 快速进样系统	1	
10.	5184-3566 快速进样系统调谐溶液, 10 ug/L, 2 × 500 mL	1	
11.	G4912-68000	1	

	耐氢氟酸组件，包括雾化室、2.5mm 刚玉/蓝宝石中心管		
12.	G3161-80000 耐氢氟酸惰性雾化器	1	
13.	G3280-67036 铂采样锥	2	
14.	G3280-67063 铂截取锥	2	
15.	G3280-60621 黄铜基座	1	
16.	G3280-80053 石英炬管，2.5 mm 内径	1	
17.	G3266-80004 雾化器	2	
18.	G3280-67061 镍采样锥	2	
19.	G3280-67041 镍截取锥	2	
20.	5005-0020 蠕动泵进样管，12 件/包。	3	
21.	5005-0022 蠕动泵废液管，12 件/包。	3	
22.	5005-0021 蠕动泵内标管，12 件/包。	3	
23.	G1820-65105 PFA 样品管，0.5mm 内径,1.6mm 外径,5m	1	
24.	G3280-67009 用于采样锥的石墨垫圈（3/包）	1	
25.	X3760-64004 超纯机械泵油	1	
26.	HP Z2G9 计算机	1	政府采购节能产品、政府采购环境标志产品

27.	HP M233dw 打印机	1	政府采购节能产品、政府采购环境标志产品
28.	山特 UPS 电源 1 套：10 kVA，在突然断电情况下满足仪器继续工作至少 2 小时。	1	产地中国

附件二、设备技术参数

一、安捷伦 7850 电感耦合等离子体质谱仪

(一) 技术要求

1. 主要用途

1.1 主要用于食品、农产品、保健品、饲料等样品中重金属的测定。

2. 特殊资质要求

2.1 无。

3.1 工作条件

3.1.1 电源电压：220V，±10%。

3.1.2 环境温度：20~25℃。

3.1.3 相对湿度：<80%。

3.2 仪器基本要求

3.2.1 基本结构：由进样系统、电感耦合等离子体（离子源）、接口和离子透镜、碰撞/反应池、质量过滤器、检测器等部分构成。由专业软件对仪器进行控制，并对数据进行获取、压缩、处理显示和存储。质谱仪还应包括维持高真空的必要设备。

3.3 仪器基本参数

3.3.1 进样系统

3.3.2 雾化器：高效同心雾化器。

3.3.3 雾化室：双通道石英雾室，配置半导体控温装置。双通道雾室具有大制冷接触面积，制冷效率更高，产生的气溶胶粒径分布更均匀，减轻等离子体负载，提高等离子体加热温度，复杂基质样品解离更充分。

▲3.3.4 高基体进样系统：仪器配置全自动气溶胶稀释装置，实现对高盐样品的在线气溶胶稀释，提高仪器耐盐度，可自动选择4倍、8倍、25倍、50倍、100倍在内的五种稀释比例，软件实现稀释气和补偿气自由切换。

3.3.5 等离子体气路控制：配备4个高精度气体质量流量计(MFC)，分别控制包含等离子体气、辅助气、载气、补偿气等气体流量。

3.3.2 等离子体

▲3.3.2.1 数控式、固态射频发生器，功率范围500~1600W，射频频率27MHz。

3.3.2.2 射频线圈采用主动式循环水冷却。

3.3.2.3 炬管为一体式全石英材质。炬管X/Y/Z定位可由电机控制自动完成。

▲3.3.2.4 具有工作线圈和接口的二次放电消除功能，二次放电消除可采用屏蔽炬接地方式。

3.3.2.5 配置全景式的观察窗，通过观察窗可以实时观察等离子体、锥孔和炬管状态。

3.3.3 接口和离子透镜

▲3.3.3.1 接口：镍质采样锥和截取锥组成双锥接口设计，锥数量 2 个。具有 1.0mm 的采样锥孔、0.40mm 的截取锥孔。锥上不得施加任何电压，采样锥和截取锥之间不得通入任何气体。

▲3.3.3.2 离子透镜：由离子提取和偏转透镜组成，配备 2 个提取透镜，可通过电压调节来控制粒子提取效果。

3.3.3.3 采用正、负双电压调节实现离子束双重偏转。

3.3.4 碰撞/反应池

▲3.3.4.1 配置多极杆结构碰撞反应池，且碰撞反应池内设置 8 根独立的带电极板或杆，以紧密控制约束离子束，保证待测离子传输效率。更好的去除二次多原子离子干扰或反应副产物。提供设置 8 根独立的带电极板或杆的软件截图。

▲3.3.4.2 碰撞/反应池系统，温度范围 50~100℃，0.1℃可调。

▲3.3.4.3 配置高精度质量流量计控制通入池中高纯氦气，流速 0~12mL/min 连续可调。

3.3.4.4 碰撞/反应池拥有 3 种工作模式，标准模式、氦气碰撞模式、高能干扰消除模式，除干扰以碰撞模式为优先，不同模式切换时间≤5 秒。

3.3.4.5 碰撞/反应池干扰消除能力：通过 He 碰撞模式可获得 78Se 的 DL≤5.0ppt，BEC≤5.0ppt，同时在 7mL/min 氦气流速下，78Se 的 BEC 达到 2.0ppt。

★3.3.5 质量过滤器：双曲面四极杆设计，驱动频率 3MHz。

3.3.6 检测器

3.3.6.1 脉冲模拟双模式电子倍增器，待测离子通过四极杆质量过滤器后，偏转 90 度再进入检测器。

3.3.6.2 10 个数量级的动态线性范围，满足从 ppt 到百分含量级浓度的测定，能在同一次运行中同时测量痕量与常量元素。

3.3.7 自动进样器：

3.3.7.1 206 个样品位的样品架；

3.3.7.2 具有快速移动功能，样品针移位耗时≤3 秒；

3.3.7.3 配置原厂耐腐蚀密闭罩；密闭罩须预留抽风口；

3.3.8 快速进样系统

3.3.8.1 包含一个六通或更高配置的切换阀，可实现定量环与不连续进样功能，以增加样品通量及减少基质负荷；

3.3.8.2 包含一个用于快速样品提升的活塞泵，实现定量环快速充样，提高样品分析速度与分析效率；

3.3.8.3 该系统可由 ICP-MS 操作软件直接控制；

3.3.9 软件

3.3.9.1 提供中文版的 ICP-MS 控制软件。

3.3.9.2 全自动分析功能（启动关闭仪器，炬位调整，等离子体参数，离子透镜，标准等离子体条件与冷等离子体条件切换，标准模式与碰撞反应池模式切换等）。

3.3.9.3 提供智能半定量功能，并能以元素热力图形式展示样品结果，方便快速审阅结果。

3.3.9.4 提供全自动工作条件调谐和自定义调谐 2 种调谐方式。自动调谐要求可实现一键式多参数联调，并自动出具调谐报告。自定义调谐时，调谐界面可实时监控元素的信号值和谱图。

3.3.9.5 实时数据显示和实时报告显示。样品分析数据可以使用 ICP-MS 软件进行离线数据处理，并生成报告。

3.3.10 仪器性能参数

3.3.10.1 灵敏度（在氧化物产率（ CeO^+/Ce^+ ） $\leq 1.8\%$ 情况下实现）：7Li: 110Mcps/ppm, 115In: 320Mcps/ppm, 238U: 540Mcps/ppm。

3.3.10.2 检出限：9Be $\leq 0.1\text{ppt}$, 115In $\leq 0.04\text{ppt}$, 209Bi $\leq 0.04\text{ppt}$ 。

3.3.10.3 背景信号 $< 1\text{cps}$ 。

3.3.10.4 氧化物产率（ CeO^+/Ce^+ ） $\leq 1.8\%$ 。

3.3.10.5 双电荷产率（ $\text{Ce}^{2+}/\text{Ce}^+$ ） $\leq 3\%$ 。

3.3.10.6 短期稳定性（RSD） $\leq 2\%$ （20min）（须在 1ppb 标准溶液中测定）。

3.3.10.7 长期稳定性（RSD） $\leq 3\%$ （2h）（须在 1ppb 标准溶液中测定）。

附件三、培训方案

安捷伦公司拥有成熟完善的培训服务体系，并有系统化的培训方案。安捷伦提供的培训包含工程师现场培训和安捷伦科技大学集中培训，分别介绍如下：

1. 工程师现场培训：

接到用户安装通知及场地确认后，安捷伦公司将派工程师携带现场培训教材到用户现场开箱、验货、安装调试仪器，同时进行现场操作培训，包括仪器原理，使用方法和维护方法等。具体参加培训人数不限。时间不少于 2 天。现场培训是一次初级的培训，安捷伦工程师具有丰富的培训经验和完善的培训流程，工程师将针对用户现场提出的问题以及用户日常工作内容进行仪器原理、操作方法以及简单维护进行细致讲解，以帮助用户尽快掌握仪器的操作使用。现场培训的目的是使用户能够独立使用仪器进行简单的操作，对仪器的使用形成流程化的记忆和熟练度，保证用户可以亲自开展日常工作。

2. 安捷伦科技大学集中培训：

在收到用户的培训申请后，**提供序号 1. 安捷伦 7850 电感耦合等离子体质谱仪原厂培训名额 2 名，时间为 5 天，费用为免费。**地点在安捷伦的上海培训中心，培训内容涉及仪器原理，化学工作站软件操作，实际操作实验，仪器维护和保养。在通过考试后，受训学员将由安捷伦颁发培训证书。

培训具体安排如下：

序号 1. 安捷伦 7850 电感耦合等离子体质谱仪



课程特点：小班授课，课堂授课与上机操作结合，通过实操练习，解决实际问题。



学员对象：Agilent 7850、7900 ICPMS 仪器的操作人员；建议具有三个月以上仪器实际使用经验。



仪器配置：仪器主机：Agilent ICPMS 7850、7900 | 软件版本：Agilent ICPMS MassHunter G7201D

课程收获

完成培训后，学员将：

- 理解 ICPMS 的基本原理和结构组成特点，为解决分析过程中碰到的常见故障打下理论基础
- 识别 ICPMS 分析中的干扰，能很好的校正样品分析中的基体干扰；为不同元素的测量选择合适的调谐模式消除质谱型的干扰，使测试的结果更准确
- 掌握开关机的注意事项，通过性能调谐确认仪器的状态是否正常
- 系统了解 MassHunter 软件的结构特点，能够掌握全定量、半定量、标准加入法和同位素比的分析及数据处理
- 能够独立进行 ICPMS 样品引入系统、炬管、锥、离子透镜、机械泵、循环水机等的维护

课程大纲

课堂授课：

- ICPMS 的简介、理论基础、仪器的结构组成及各部件使用注意事项
- ICPMS 的干扰类型及干扰的消除
- ICPMS 的开、关机和仪器的性能调谐及批处理调谐
- MassHunter 软件：全定量、半定量、标准加入法及同位素比
- 方法的建立、
- 数据的采集及数据分析
- 痕量分析注意事项
- ICPMS 的日常维护及常见故障诊断

上机操作：

- 实验：开、关机和调谐
- 实验：全定量分析数据采集实验和数据分析实验
- 实验：半定量分析 - 数据的采集及分析
- 实验：盲样考核（实操考核）
- 实验：ICPMS 的维护（样品引入系统、炬管、锥、离子透镜）

3、用户实验室专项培训

最终用户实验室专项培训是安捷伦为海关用户制定的本地化的中高级专项培训。我们一般以总署直属海关为单位进行培训，直属海关可邀请其下属关或邻近海关或业务伙伴等参与此培训。参加人数在 15 人以上为宜，培训地点一般选在直属关会议室，由直属关相关领导或技术专家进行主持。专项培训的培训内容会根据用户参加培训人员的技术水平和实际需求进行商定。对于新人较多的用户，可以侧重仪器基础知识和基本原理方向的培训；对于技术骨干较多的海关，可以侧重方法开发，技术研讨以及日常工作重点、难点等方面的培训。

4、网络培训及网络直播培训

安捷伦网络培训及网络直播培训是安捷伦为用户制定的中高级免费培训。安捷伦每年完成网络培训及网络直播超过 300 场，与检验检疫工作相关的培训超过 100 场。安捷伦的销售团队将及时将网络培训的内容、时间、链接等内容通过微信、邮件等方式推送给海关用户，保证用户在第一时间接收到培训通知。

用户可以根据自身时间和培训需求进行有选择的报名参加培训，安捷伦为培训人员提供免费的电子材料和培训资料。用户可以与来自全国各地的分析人员进行互动交流和问题探讨。网络培训是安捷伦一直开发进行并在疫情期间完善的一种培训方式，培训灵活，高效，效果明显的一种培训方式。

5、技术交流

及时反馈用户工作中遇到的问题和需求，积极为用户协调安捷伦资源提供用户工作效率，提升用户满意度。对于用户提出的维护和技术需求要及时反馈给公司主管，从急从快为用户解决问题。根据用户实际情况，会邀请不同级别的应用工程师或售后工程师为用户提供服务。根据用户工作需求以及实验室发展情况，为用户提供技术交流的支持。

6、如用户因人员流动，需要进行培训，在协商下应尽量对用户新增实验人员进行免费培训。

附件五、技术支持与售后服务方案

投标商售后服务方案

1.工作内容

1.1 包括运输、保险、卸货到采购人指定地点、保管、开箱验收（箱体外观无人为损坏情况下）、安装调试、检测、试运行、检验、最终验收并交付。

2.售中服务

2.1 乙方在合同签订后一个月内向采购人提出安装环境要求。

2.2 到货后现场工作：由安捷伦厂家的技术人员到现场进行检验、安装调试，直至验收合格，并提供安装调试报告。所派人员的一切费用由供应商承担。

3.售后服务

3.1 质保期内服务

3.1.1 为采购人提供 3 年的质保期，质保期从验收合格之日算起。

3.1.2 在质保期内，供应商提供产品生产厂商的故障检查、维修及维护等服务，所有服务及配件全部免费。

3.1.3 质保范围包括仪器整机和其所有的附属配件。

3.1.4 安捷伦厂商有应用研发实验室，能够为用户的方法开发及优化方面提供支持及协助。提供相关技术标准和文献，提供方案开发数据。

3.1.5 乙方提供产品的原厂技术文件，以便协助通过仪器设备的校准或鉴定。

3.2 质保期外服务

3.2.1 质保期外 10 年内，能及时地为用户提供仪器关键零备件、消耗品等。

3.3 设备寿命期内服务

3.3.1 服务响应：在用户提出维修要求后 4 小时内响应，24 小时内提出解决方案，48 小时内到达现场直至解决问题。

3.3.2 技术交流：不定期免费为用户寄送资料，为用户免费提供各种应用报告，并帮助用户与其他使用人进行技术交流，使用户不断提高分析水平。

3.3.3 在中国大陆地区设有技术服务中心和零备件库，技术服务中心配有专业维修工程师进行售后服务。供应商提供 24 小时服务。

4.培训

4.1（1）现场培训：仪器在安装调试同时，中标供应商负责免费派工程师对用户就仪器原理和基本操作进行现场培训，培训人员人数不限，培训时间视需求单位需要，不少于 2

天，确保需求单位用户能正常操作。

(2) 集中培训：免费提供需求单位 2 名技术人员到安捷伦国内指定地点进行相同设备专项技能培训，培训时间 5 天。

(3) 如用户因人员流动，需要进行培训，在协商下制造商应尽量对用户新增实验人员进行免费培训。

安捷伦科技（上海）有限公司维修维保服务承诺函

1. 运达现场前，我们会向您提供场地准备书，对仪器实验室场地条件，如水，电，气等配套设施提出建议。收到该准备书后，请按要求做好准备，如有问题请速与我公司联系。联系电话：800-8203278（安捷伦科技化学分析仪器用户服务中心，免费电话）。

2. 仪器到达现场并按场地准备要求作好准备后，请速通知我公司安排安装日期，并将安装申请表回执传真或寄回我公司。在收到您的安装申请后，我们的工程师会到现场，根据制造商正常流程，在现场开箱、验货、安装调试仪器。

3. 从安装调试完毕之日开始，向您提供序号 1. 安捷伦 7850 电感耦合等离子体质谱仪叁年的保修期。保修期后提供终身维修服务。安装调试完毕后，在用户实验室免费对技术人员进行现场安装调试、使用及维护培训，直至能完全独立操作。

4. 培训计划：仪器安装调试完毕后，工程师提供现场培训，人数不限。提供序号 1. 安捷伦 7850 电感耦合等离子体质谱仪原厂培训名额 2 名，时间为 5 天。地点在安捷伦的上海培训中心。培训内容培训涉及仪器原理、化学工作站软件操作、实际操作实验、仪器维护和保养。在通过考试后，我们将向受训学员颁发安捷伦的培训证书。

5. 如您有任何有关我们仪器的安装调试、培训、咨询、维修以及咨询和采购和仪器有关的任何易耗品等方面需要，请致电 8008203278 获取我们的快速的售后服务和响应。客户服务中心和售后服务网点有资深工程师帮助您解决仪器样品分析和应用方面的问题；同时还有资深工程师帮助您进行仪器硬件故障判断和日常维护指导。具有丰富的专业经验的维修和应用工程师服务，在用户提出维修要求后 4 小时内响应，24 小时内提出解决方案，48 小时内到达现场直至解决问题。并能提供所需的零配件及消耗品进行更换。

6. 安捷伦已开通双休日紧急在线技术支持的 800 热线，满足双休日依然工作的用户对在线电话支持的迫切需求。