合同号：IQTCSB20250198

海关总署货物类政府采购项目合同书

甲方（采购人）：广州海关技术中心

乙方（供应商）：广东省中科进出口有限公司

经海关总署授权，海关总署物资装备采购中心作为甲方代表,受海关总署（科技司）委托签订该项目合同。根据《中华人民共和国民法典（合同编）》、《中华人民共和国政府采购法》等相关法律规定，甲方对海关总署 2025 年微波消化萃取仪采购项目 采购项目以 招标 方式进行采购（采购项目编号：CG2025-PL-GK-HW-046 ），确定乙方为中标人（成交商），现依照招标文件（谈判文件、询价通知书、磋商文件、单一来源）、投标文件（响应文件）等相关文件的内容，双方达成如下协议：

第一条 采购货物清单

货物清单

货物名称	品牌	规格型号	产地	数量	单价（元）	合计（元）
超级微波消解仪(超级微波化学平台 C)	谱育	EXPEC 790（规格 S）	杭州	1	190000.00	190000.00
					设备总价	190000.00
					运保费	已含在总价内
					安装调试费	已含在总价内
					制造商维保服务费（ 2 年）	已含在总价内
					合同总价	190000.00

第二条 合同总价款

甲方以支付总价款（人民币大写） 壹拾玖万元，接受乙方对上述货物的供货和伴随服务。包括乙方提供货物、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、资料及提供的伴随服务等所有成本、费用及税费，甲方（用户）无需再向乙方支付其他任何费用。详见附件分项报价表、设备配置清单和技术偏离表。

第三条 付款条件（注：项目需求书中另有要求的，以项目需求书中的约定为准）

（一）本合同以人民币付款。

（二）付款办法：

1. 乙方向甲方交付履约保证金，并提交下列单据之日起 10 个工作日内，甲方向乙方支付合同总价 60%合同款（人民币大写：壹拾壹万肆仟元整；人民币小写：114000.00）。

乙方提交单据：合同（正文部分复印件）、中标通知书（或成交通知书）、发票（原件）、履约保证金单据。

2. 设备全部到货并经甲方（用户）签收后，乙方向甲方提交下列单据之日起 10 个工作日内，甲方向乙方支付合同总价 30%合同款（人民币大写：伍万柒仟元整；人民币小写：57000.00）。

乙方提交单据：合同(正文部分复印件)、中标通知书（或成交通知书）、发票（原件）、设备到货验收合格签收单（须装订成册）（复印件）。

3. 设备全部安装调试，并经甲方（用户）验收合格后，乙方向甲方提交下列单据之日起 10 个工作日内，甲方向乙方支付合同总价 10_%合同款（人民币大写：壹万玖仟元整；人民

币小写：19000.00）。

乙方提交单据：合同（正文部分复印件）、中标通知书（或成交通知书）、发票（原件）、安装调试验收合格报告（须装订成册）（复印件）。

4. 因财政集中支付延误时间不计算在内，乙方提交付款单据延迟、缺失及账户信息错误的，甲方有权相应顺延付款期限，且甲方不承担延误付款责任。

乙方收取货款账户为：

乙方全称	广东省中科进出口有限公司
开户银行	中国银行广州先烈中路支行
账号	628857741942

第四条 履约保证金

（一）合同签订之日起 10 个工作日内，乙方须按合同金额的 10%（人民币大写：壹万玖仟元整；人民币小写：19000.00）向甲方交纳履约保证金。如果乙方未按照约定时间交付履约保证金的，甲方有权单方面解除合同。

甲方指定履约保证金收款账户为：

收款单位全称	广州海关技术中心
开户银行	中信银行广州珠江新城支行
账号	7444310182600030064

（二）履约保证金以银行保函或银行电汇向甲方提供。

（三）如乙方未能履行合同规定的义务，甲方有权按照本合同的约定从履约保证金中进行相应扣除。乙方应在甲方扣除履约保证金之日起 10 个工作日内，及时补充扣除部分金额。

（四）如乙方不履行合同，或履行合同义务不符合约定使得合同目的不能实现，履约保证金不予退还。

（五）设备全部安装调试，并经甲方（用户）验收合格后 30 个日历日内，乙方可以提交履约保证金退款申请。甲方凭乙方提交退款申请，10 个工作日内无息退还。

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：合同签订后 30 日内完成交货，10 日内完成安装调试。

（二）交货地点：分配清单指定地点，详见附件。

（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要求完成卸货，以双方签署设备到货验收签收单为准，交货时应一并交付货物的有关单证。货物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设备到货验收签收单/安装调试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（用户）指定地点后，由甲乙双方指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（用户）审查，甲方（用户）将按合同清单进

行规格、数量、外观的检查。

（二）收货后5个工作日内甲乙双方进行到货验收工作。如验收合格，甲方（用户）应及时履行验收手续，双方签署设备到货验收签收单；如验收不合格，甲方（用户）应以书面形式通知乙方原因，乙方收到通知后2个工作日内提供解决方案。

（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用户原有设备互联互通，有关技术问题由乙方负责解决。安装调试后，双方签署设备安装调试验收报告。有关安装调试服务详见附件实施方案。

（五）合同项下货物生产期间，甲方（用户）有权派工作人员到生产厂进行监造、现场抽样和出厂前验核。此次验核不代表甲方（用户）对货物的最终验收。期间相关费用，包括技术交流和技术材料费等由乙方负担。

（六）为验核货物内在功能是否完备，甲方（用户）有权组织对货物进行随机抽样，并委托有关检测单位进行检测，该检测结果将作为货物质量的评判依据，相关送检和检测费用由乙方承担。如检测指标不符合招标文件（谈判文件、询价通知书、磋商文件、单一来源）、投标（响应）文件要求的，甲方有权拒收全部此类货物，乙方应按照甲方要求无条件对拒收货物进行更换，并承担由此给甲方造成的工期延误等损失。对乙方可能涉嫌提供虚假材料或虚假响应的行为，甲方有权依法向监管部门反映并追究乙方法律责任。

（七）甲方（用户）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。

（八）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杭州谱育科技发展有限公司制造生产、原包装、全新未使用过的产品，与投标文件/应答文件承诺一致，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本合同要求的性能。在货物最终交付验收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（用户）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（用户）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（用户）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（用户）根据合同规定对乙方行使的其他权利不受影响。

（六）本合同项目所有货物质量保证期为：自双方签署设备到货验收签收单/安装调试验收合格报告之日起计算2年。

第九条 培训

本合同所包括的培训详见附件培训方案。

第十条 售后服务

（一）乙方在质量保证期内免费提供7（5）*24（8）小时的技术支持与售后服务，提供专线电话支持服务，2小时内响应，保证48小时内到达现场并解决故障。

（二）本合同所包含的售后服务，包含制造商售后服务和代理商售后服务，具体见附件技术支持及售后服务方案。

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，承担甲方蒙受的全部损失和费用，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。

2.如果乙方未在甲方要求的10日内或甲方同意的期限内，按照上述甲方意见采取补救措施，甲方有权解除合同，扣除全部履约保证金，要求乙方退回甲方已支付的货款，并赔偿甲方（用户）的全部损失。

3.对于未能按合同要求提供服务或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（用户）。甲方（用户）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（用户）不同意延期，乙方仍应当按照约定的时间完成交货和提供服务义务，如甲方（用户）同意延期，必须以双方签订的补充协议为准。

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、履约保证金中扣除误期赔偿费，每周按合同总价款的百分之零点五（0.5%）计收，最高不超过合同总价款的百分之十（10%）。一周按七（7）天计算，不足七（7）天按一周计算。

3.出现上述没有按照合同规定的时间交货和提供服务的情形时，甲方也可以选择解除合同，要求乙方退回甲方已支付货款、扣除履约保证金并追究乙方相应违约责任、赔偿甲方（用户）的全部损失。

4.如合同被全部或部分解除，甲方可依其认为适当的条件和方法购买乙方未能提供的货物和服务，乙方应对超出的费用负责。同时，乙方应继续执行合同中未解除的部分。

（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，且甲方有权以全部履约保证金作为违约金，解除本合同。

（四）在本合同履行过程中，如果有证据证明乙方根本无法履行合同的，甲方可以行使不安抗辩权，有权解除合同，并扣除履约保证金，如因乙方不能履行给甲方造成其他损失的，乙方应继续承担赔偿责任。

第十二条 使用合同文件和资料

（一）没有甲方（用户）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须的范围。

（二）没有甲方（用户）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。

第十三条 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（用户）在使用乙方货物或服务的任何一部分过程中，遭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（用户）在使用乙方货物或服务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）而遭致第三方索赔或主张权利的，乙方将自费为甲方（用户）应诉，并支付法院最终判决的甲方（用户）应支付第三方的一切费用、并赔偿甲方（用户）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，没收履约保证金，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。

第十四条 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（用户）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（用户）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物权或其他权利负担，甲方（用户）有权解除合同、没收履约保证金，并要求乙方退还已支付的全部货款，赔偿甲方（用户）的全部损失及支出的合理费用。

第十五条 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，在不可抗力影响的范围内不应该被没收履约保证金，也不应该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（用户）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（用户）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（用户）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。

第十六条 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）仲裁应提交广州仲裁委员会进行，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。

第十七条 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（用户）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。

第十八条 合同中止

（一）合同在履行过程中，因采购计划调整，甲方（用户）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（用户）认为有必要或财政部责令中止的，应当中止合同的履行。

第十九条 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（用户）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（用户）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（用户）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（用户）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（用户）根据上述规定与乙方全部或部分解除合同，甲方（用户）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（用户）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（用户）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（用户）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（用户）可以解除合同而不给予乙方任何补偿。

3. 甲方（用户）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。

第二十条 合同终止

（一）本合同因下列原因而终止：

1. 本合同正常履行完毕；

2. 合同双方协议终止本合同的履行；

3. 不可抗力事件导致本合同无法履行或履行不必要；

4. 任何一方行使解除权，解除本合同；

（二）对本合同终止有过错的一方应赔偿另一方因合同终止而受到的损失。

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）除经甲方（用户）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，没收履约保证金，并要求乙方退还已支付的全部货款，赔偿甲方（用户）全部损失及支出的合理费用。

第二十二条 其他

中标通知书（成交通知书）、中标人的投标文件/应答文件、招标文件/谈判文件/询价通知书/磋商文件/单一来源、合同条款、合同附件（协商、变更的，明确双方权利义务的，以书面形式而表现出来的协议或书面通知或确认书等）是本合同不可分割的部分，与本合同具有同等法律效力。

第二十三条 合同生效

本合同一式 4 份，甲方执 3 份，乙方执 1 份；自甲乙双方签字盖章之日起生效。对本合同的任何更改及补充，均需双方共同协商，并以书面形式盖章确认。

附件一：分项报价表
附件二：设备配置清单
附件三：技术偏离表
附件四：货物分配清单
附件五：项目实施方案
附件六：技术培训方案
附件七：技术支持及售后服务方案
附件八：设备到货验收报告

（附件一、二、三、五、六、七内容与投标/响应文件一致。）

甲方（公章或合同章）：
法定代表人
或授权签字人（签字）：

日期：2025 年12月17日
联系人：麦丽珊

电话：13631460159
地址：广州市南沙区龙穴岛龙穴大道南 41 号

乙方（公章或合同章）：
法定代表人
或授权签字人（签字）：

日期：2025 年12月17日
联系人：黎雨晴

电话：17520694641
地址：广东省广州市越秀区先烈中路 100 号大院 9 号 102 房自编 A 一楼

附件一：分项报价表

2、品目 2 超级微波化学平台 C 分项报价表

项目名称：海关总署2025年微波消化萃取仪采购项目

招标编号：CG2025-PL-GK-HW-046

包号：包件1

序号	名称	规格型号	数量	品牌	原产地和制造商名称	单价（元）	合价（元）	备注
1	**主设备价格**							
1.1	耐 HCl 全不锈钢主机		8	谱育	杭州/杭州谱育科技发展有限公司	￥162,000.00	￥1,296,000.00	
2	**辅助设备价格**							
2.1	流量控制器		8	谱育	杭州/杭州谱育科技发展有限公司	￥5,000.00	￥40,000.00	
2.2	循环水冷却器		8	谱育	杭州/杭州谱育科技发展有限公司	￥18,000.00	￥144,000.00	
3	质保期内的备品备件及专用工具费用		8	谱育	杭州/杭州谱育科技发展有限公司	￥0.00	￥0.00	按招标要求免费提供相关服务
4	运输费、保险费及伴随费用		8	谱育	杭州/杭州谱育科技发展有限公司	￥5,000.00	￥40,000.00	
5	安装、调试及检测费用		8	谱育	杭州/杭州谱育科技发展有限公司	￥0.00	￥0.00	按招标要求免费提供相关服务
6	培训费用		8	谱育	杭州/杭州谱育科技发展有限公司	￥0.00	￥0.00	按招标要求免费提供相关服务

7	技术支持与售后服务费用		8	谱育	杭州/杭州谱育科技发展有限公司	¥0.00	¥0.00	按招标要求免费提供相关服务
8	其它		8	谱育	杭州/杭州谱育科技发展有限公司	¥0.00	¥0.00	按招标要求免费提供相关服务
8.1	…							
总价（元）								1520000

投标人名称(电子签章)：广东省中科进出口有限公司

投标人代表（签字）：黎雨晴

日期：2025年10月27日

附件二：设备配置清单

品目 2：超级微波化学平台 C

超级微波化学平台技术指标及配置清单
EXPEC 790（规格 S）

1 概述

1.1 微波功率：1200W

1.2 最大温度：300℃，至少在 180bar、280℃下维持工作一小时。

1.3 最大允许工作压力：200Bar（3000PSI）

1.4 样品处理量：18 个/批；26 个/批等多种规格可选。

1.5 最大有机样品称样量：15g。

1.6 最大单个样品反应罐体积：1.0L。

1.7 主机耐 HCl 酸，可用王水、反王水消解样品。各种材质、型号消解管皆可使用。

1.8 全自动升降，自动控制反应腔开启、关闭

1.9 内置式排酸汽系统

1.10 微波消解前可预先冲入高压氮气，使反应腔达到 40bar 以上。

1.11 密闭式水冷系统，可提供大功率冷却水;控温精度：-0.1℃～+0.1℃，冷却范围：5-35℃，彩色触摸屏控制。

1.12 8 小时工作时间内可以消解 6～8 批次样品。

2 控制系统

2.1 控制系统：内置高精度温度控制系统，能直接测量反应腔体内[illegible]样品[illegible]实际消解温度，控温范围：室温～500℃，控温精度：-0.1℃～+0.1℃。内置压力传感器，可实时测量反应腔体内所有样品管的实际消解温度和压力。并实时显示温度、压力曲线和数[illegible]

2.2 分体控制终端，彩色触摸式智能控制，高分辨率彩色显示，可远距离控制微波消解系统。减少电子电路的损害，减少微波辐射。

2.3 主机配备多接口，USB 接口、LAN 接口、扩展接口、VIDEO 接口等。可导入导出应用方法，升级系统软件；可以直接连接计算机，打印机，U 盘和称样天平。

2.4 指示灯具备颜色识别功能，代表不同的仪器操作状态。

3 可以根据用户需要，开放仪器数据接口，实现实验室 LIMS 系统与仪器双向联接。

4 配置：耐 HCl 全不锈钢主机 1 台；流量控制器 1 个；配套 26 位支架及罐子（含配套石英管 26 套、TFM 管 26 套） 1 套，可使用王水和反王水；配套 18 位支架及罐子（含配套石英管 18 套、TFM 管 18 套） 1 套，可使用王水和反王水；触摸屏控制终端 1 套；循环水冷却器 1 台；可显示升温曲线和数值的温度控制系统 1 套；可显示压力曲线和数值的压力控制系统 1 套。

附件三：技术偏离表

		时内派人到现场维修的售后服务。中标供应商应提供维保人员名单、联系电话等。			
八	培训要求	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，原则上每台设备不多于2天，确保需求单位用户能正常操作。 2.集中培训：中标人免费提供需求单位至少2名技术人员到厂家国内指定地点进行相同设备专项技能培训，培训时间原则上不少于3天。	1. 现场培训：仪器在安装调试同时，我司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，原则上为2天，确保需求单位用户能正常操作。 2.集中培训：我司免费提供需求单位2名技术人员到厂家国内指定地点进行相同设备专项技能培训，培训时间原则上为3天。	无偏离	

品目2：超级微波化学平台C

招标文件需求对应序号	内容概述	招标文件技术和服务要求	投标文件对应技术和服务应答	偏差	备注
品目2：超级微波化学平台C					
1	主要用途	各种样品的消解和萃取，还可用于化学有机合成。	投标产品可用于各种样品的消解和萃取，还可用于化学有机合成。	无偏离	
★2	特殊资质要求	本项目专门面向中小企业采购。	投标货物制造商为中型企业	无偏离	见技术应答文件（4）★星号（★）技术指标或配置的证明材料P10
3	主要技术参数	3.1主机要求	3.1主机要求	无偏离	
		3.1.1微波功率≥1200W	3.1.1微波功率：1200W	无偏离	
		★3.1.2最大温度：300℃，至少在180bar、280℃下维持工作一小时。（投标人提供技术白皮书，并加盖投标人公章）	3.1.2最大温度：300℃，至少在180bar、280℃下维持工作一小时。	无偏离	见技术应答文件（4）★星号（★）技术指标或

			配置的证明材料 P11-16
★3.1.3 最大实际工作压力：≥200Bar（3000PSI）。（投标人提供技术白皮书，并加盖投标人公章）	3.1.3 最大实际工作压力：200Bar（3000PSI）	无偏离	见技术应答文件（4）★星号（★）技术指标或配置的证明材料 P11-16
▲3.1.4 样品处理量≥15 个/批。（投标人提供技术白皮书，并加盖投标人公章）	3.1.4 样品处理量：18 个/批；26 个/批等多种规格可选。	无偏离	见技术应答文件（5）技术偏离表要求的证明材料 P8-12
▲3.1.5 最大有机样品称样量≥15g。（投标人提供技术白皮书，并加盖投标人公章）	3.1.5 最大有机样品称样量：[illegible]	无偏离	见技术应答文件（5）技术偏离表要求的证明材料 P8-12
▲3.1.6 最大单个样品反应罐体积≥1.0L。（投标人提供技术白皮书，并加盖投标人公章）	3.1.6 最大单个样品反应罐体积：1.0L。	无偏离	见技术应答文件（5）技术偏离表要求的证明材料 P8-12
★3.1.7 主机耐 HCl 酸，可用王水、反王水消解样品。各种材质、型号消解管皆可使用。（投标人提供技术白皮书，并加盖投标人公章）	3.1.7 主机耐 HCl 酸，可用王水、反王水消解样品。各种材质、型号消解管皆可使用。	无偏离	见技术应答文件（4）★星号（★）技术指标或配置的证明材料 P11-16
3.1.8 全自动升降，自动控制反应腔开启、关闭	3.1.8 全自动升降，自动控制反应腔开启、关闭	无偏离	
3.1.9 内置式排酸汽系统	3.1.9 内置式排酸汽系统	无偏离	
3.1.10 微波消解前可预先冲入高压氮气，使反应腔达到 40bar 以上。	3.1.10 微波消解前可预先冲入高压氮气，使反应腔达到 40bar 以上。	无偏离	
▲3.1.11 密闭式水冷系统，可提供大功率冷却水:控温精度：-0.1℃～+0.1℃，冷却范围：5～35℃，彩色触摸屏控制。（投标人提供技术白皮书，并加盖投标	3.1.11 密闭式水冷系统，可提供大功率冷却水:控温精度：-0.1℃～+0.1℃，冷却范围：5-35℃，彩色触摸屏控制。	无偏离	见技术应答文件（5）技术偏离表要求的证明材料 P8-12

		人公章）			
		3.1.12　8小时工作时间内可以消解6～8批次样品。	3.1.12　8小时工作时间内可以消解6～8批次样品。	无偏离	
		3.2控制系统	3.2控制系统	无偏离	
		▲3.2.1控制系统：内置高精度温度控制系统，能直接测量反应腔体内所有样品管实际消解温度，控温范围：室温～500℃，控温精度：-0.1℃～+0.1℃。内置压力传感器，实时测量反应腔体内所有样品管的实际消解温度和压力。并实时显示温度、压力曲线和数值。（投标人提供技术白皮书，并加盖投标人公章）	3.2.1控制系统：内置高精度温度控制系统，能直接测量反应腔体内所有样品管实际消解温度，控温范围：室温～500℃，控温精度：-0.1℃～+0.1℃。内置压力传感器，可实时测量反应腔体内所有样品管的实际消解温度和压力。并实时显示温度、压力曲线和数值。	无偏离	见技术应答文件（5）技术偏离表要求的证明材料P8-12
		3.2.2分体控制终端，彩色触摸式智能控制，高分辨率彩色显示，可远距离控制微波消解系统的，减少电子电路的损害，减少微波辐射。	3.2.2分体控制终端，彩色触摸式智能控制，高分辨率彩色显示，可远距离控制微波消解系统，减少电子电路的损害，减少微波辐射。	无偏离	
		3.2.3主机配备多接口，USB接口、LAN接口、扩展接口、VIDEO接口等。可导入导出应用方法，升级系统软件；可以直接连接计算机，打印机，U盘和称样天平。	3.2.3主机配备多接口，USB接口、LAN接口、扩展接口、VIDEO接口等。可导入导出应用方法，升级系统软件：可以直接连接计算机，打印机，U盘和称样天平。	无偏离	
		3.2.4指示灯颜色识别功能，代表不同的仪器操作状态。	3.2.4指示灯具备颜色识别功能，代表不同的仪器操作状态。	无偏离	
		★3.3供应商根据用户需要开放仪器数据接口，实现实验室LIMS系统与仪器双向联接。（投标人提供承诺函，格式自拟）	3.3可以根据用户需要，开放仪器数据接口，实现实验室LIMS系统与仪器双向联接。	无偏离	见技术应答文件（4）★星号（★）技术指标或配置的证明材料P11-17
★4	主要配	耐HCl全不锈钢主机1台；流	耐HCl全不锈钢主机1台；流	无偏离	见技术应答

	置	量控制器 1 个；配套 26 位以上支架及罐子（含配套石英管 26 套、TFM 管 26 套） 1 套，可使用王水和反王水；配套 15 位以上支架及罐子（含配套石英管 15 套、TFM 管 15 套） 1 套，可使用王水和反王水；触摸屏控制终端 1 套；循环水冷却器 1 台；可显示升温曲线和数值的温度控制系统 1 套；可显示压力曲线和数值的压力控制系统 1 套。	量控制器 1 个；配套 26 位支架及罐子（含配套石英管 26 套、TFM 管 26 套） 1 套，可使用王水和反王水；配套 18 位支架及罐子（含配套石英管 18 套、TFM 管 18 套） 1 套，可使用王水和反王水；触摸屏控制终端 1 套（品牌：鼎聚创新）；循环水冷却器 1 台；可显示升温曲线和数值的温度控制系统 1 套；可显示压力曲线和数值的压力控制系统 1 套。		文件（4）★星号（★）技术指标或配置的证明材料 P11-18
★四	交货期	产品不得超过正式签订合同后 30 个日历日。	产品交货期为正式签订合同后 30 个日历日。	无偏离	见技术应答文件（4）★星号（★）技术指标或配置的证明材料 P49
★五	交货地点	交货地点为分配表中所列出直属海关关区内的指定地点，具体安装地点以合同签订中要求为准。	我公司按照分配表中所列出直属海关关区内的指定地点交货。如我公司中标，具体安装地点以合同签订中要求为准。	无偏离	见技术应答文件（4）★星号（★）技术指标或配置的证明材料 P49
★六	质保期	产品安装调试经用户验收合格当天起，质保期 1 年，在质保期内，产品因故障停用，质保期相应顺延。	产品安装调试经用户验收合格当天起，质保期 2 年，在质保期内，产品因故障停用，质保期相应顺延。	正偏离	见技术应答文件（4）★星号（★）技术指标或配置的证明材料 P49
七	售后服务要求	1. 中标供应商应提供原产商质量保证和售后服务承诺书。在质量保证期内设备发生故障，中标供应商应免费提供原厂商售后维修和更换零件服务。质保期后，中标供应商提供设备终身技术支持，包括故障排除和零配件的供应、仪器软件免费升级和培训；设备出现故障需更换配件	1. 我司可提供原产商质量保证和售后服务承诺书。在质量保证期内设备发生故障，我司可免费提供原厂商售后维修和更换零件服务。质保期后，我司可提供设备终身技术支持，包括故障排除和零配件的供应、仪器软件免费升级和培训；设备出现故障需更换配件	正偏离	见服务应答文件（3）投标人质保保期内售后服务承诺及方案 P8

		时，只收取零配件费用，免收其它费用。合同签订后，在1周内中标供应商将仪器操作间的装修要求和水、电、气要求通知需求单位。 2. 中标供应商负责将设备运至需求单位指定的地点，负责免费安装，免费现场培训及技术应用培训。中标价应包含产品的制造、材料费（主材及辅材）、运输、安装、验收、保修、税收、所有手续费等直至验收合格交付需求单位使用的所有相关费用。中标价格在中标后的合同实施期间应保持不变，即不因市场价格或政策性价格的调整而增减（若因中标人责任而导致的需方依据合同条款对中标人的扣款处罚除外）。 3. 货到后，中标供应商负责派技术人员到现场进行安装、调试，直至验收合格，带“★”的项目必须符合其性能。 4. 验收：（1）如需要，中标供应商须提供产品的原厂技术文件以及验收要求的校准文件或计量证书。属于中华人民共和国强制检定计量器具，中标供应商须负责提供法定计量证书。所需费用由中标供应商承担。（2）中标供应商设备供货、安装施工、调试、工程验收、货物运输、售后服务等均应符合国家相关法律、法规以及国家标准、相关行业标准。中标供应商提供设备的制造标准、安装标准及技术规范等有关资料必须符合国家相应的有关标准、规范要求。（3）中标供应商应向需求单位提供完整的设备技术资料、货物制造商的出厂检验报告、产品合格证明、产品保证书、认证书(如有)、政府许可证明（如有）及产品说明书等，保证产品和安装材料是	时，只收取零配件费用，免收其它费用。合同签订后，在1周内我司将仪器操作间的装修要求和水、电、气要求通知需求单位。 2. 我司负责将设备运至需求单位指定的地点，免费负责安装，免费现场培训及技术应用培训。中标价已包含产品的制造、材料费（主材及辅材）、运输、安装、验收、保修、税收、所有手续费等直至验收合格交付的需求单位使用的所有相关费用。中标价格在中标后的合同实施期间保持不变，即不因市场价格或政策性价格的调整而增减（若因我司责任而导致的需方依据合同条款对我司的扣款处罚除外）。 3. 货到后，我司负责派技术人员到现场进行安装、调试，直至验收合格，带“★”的项目均符合其性能。 4. 验收：（1）如需要，我司提供产品的原厂技术文件以及验收要求的校准文件或计量证书。属于中华人民共和国强制检定计量器具，我司负责提供法定计量证书。所需费用由我司承担。（2）我司的设备供货、安装施工、调试、工程验收、货物运输、售后服务等均符合国家相关法律、法规以及国家标准、相关行业标准。我司提供设备的制造标准、安装标准及技术规范等有关资料均符合国家相应的有关标准、规范要求。（3）我司向需求单位提供完整的设备技术资料、货物制造商的出厂检验报告、合格证书、产品保证书、认证书（如有）、及政府许可证明（如有）及产品说明书等，保证产品和安装材料是新生产、		

		新生产、未经使用过的原装原厂正品。如在交付使用前发生设备损坏和不合格，需求单位有权要求退货，因此造成的一切损失由供应商承担。(4) 中标供应商根据合同要求进行系统安装、调试后，由需求单位进行使用性能方面的验收，确保在使用过程内具有满意的性能。如质量不符合要求，供应商应无条件及时更换并不得以任何原因拖延。(5) 需求单位根据招标文件、中标供应商的竞标文件、合同、制造厂商的产品验收标准及中华人民共和国有关标准进行验收。需求单位有权委托国内第三方机构对设备的灵敏度、测量精度等技术性能进行验收。因中标供应商所提供的产品未达到招标文件中技术性能指标的，一律拒收，不予付款，需求单位有权因此终止合同的执行，中标商将自行承担所有经济损失；同时，需求单位将保留向中标供应商因设备延迟到位而造成的不良影响追索相应“违约”责任的权利。 5. 中标供应商能响应故障处理请求和电话咨询，提供 7×24 小时技术支持，4 小时内响应和 24 小时内提出解决方案，一般应在 48 小时内派人到现场维修的售后服务。中标供应商应提供维保人员名单、联系电话等。	未经过使用的原装原厂正品。如在交付使用前发生设备损坏和不合格，需求单位有权要求退货，因此造成的一切损失由我司承担。(4) 我司根据合同要求进行系统安装、调试后，由需求单位进行使用性能方面的验收，确保在使用过程内具有满意的性能。如质量不符合要求，我司无条件及时更换并不会以任何原因拖延。 (5) 需求单位可根据招标文件、我司的竞标文件、合同、制造厂商的产品验收标准及中华人民共和国有关标准进行验收。需求单位有权委托中国具权威资质机构对设备的灵敏度、测量精度等技术性能进行验收。因我司提供的产品未达到招标文件中技术性能指标的，可一律拒收，不予付款，需求单位有权因此终止合同的执行，我司自行承担所有经济损失；同时，需求单位可保留向我司因设备延迟到位而造成的不良影响追索相应“违约”责任的权利。 **5.我司能响应故障处理请求和电话咨询，提供 7x24 小时技术支持，2 小时内响应和 24 小时内提出解决方案，一般会在 48 小时内派人到现场维修的售后服务。我司提供维保人员名单、联系电话等。**		
八	培训要求	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，原则上每台设备不多于 2 天，确保需求单位用户能正常操作。 2. 集中培训：中标人免费提供需求单位至少 2 名技术人员到厂	1. 现场培训：仪器在安装调试同时，我司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，原则上为 2 天，确保需求单位用户能正常操作。 2. 集中培训：我司免费提供需求单位 2 名技术人员到厂家国内指定地点进行相同设备	无偏离	

		家国内指定地点进行相同设备专项技能培训，培训时间原则上不多于3天。	专项技能培训，培训时间原则上为3天。		

附件四 ：货物分配清单

附表 4-1：货物分配清单

序号	分配单位	分配数量
		设备 1 名称
		设备 1 品牌型号
1	广州海关技术中心	超级微波化学平台 品牌：谱育 型号：EXPEC 790（规格 S）
合计数量		1

附表 4-2：收货联系人

序号	单位名称	部门	收货联系人姓名	地址	联系电话	手机
1	广州海关技术中心	食品所南沙实验室	麦丽珊	广州市南沙区龙穴岛 龙穴大道南 41 号	/	13631460159

附件五：项目实施方案

（1）项目整体实施方案

在当前科研与工业检测日益精密化、智能化的背景下，项目实施已远不止于“供货—安装—调试”的传统流程，而是演变为一个融合技术、管理、协作与服务的系统工程。本方案立足于“协同驱动、过程可控、品质卓越、价值共创”四大核心原则，构建一套全生命周期、多维度协同、数字化管理的项目实施体系，致力于实现“交付即高效运行、启动即稳定产出”的卓越目标。

本方案突破传统文本的线性叙述模式，采用“战略—战术—执行—反馈”的四维架构，从顶层设计到底层落实，全面覆盖项目从启动到移交的每一个关键环节。通过引入现代项目管理理念、数字化工具与精益流程控制，确保项目在时间、质量、成本与用户满意度四个维度上实现最优平衡。

一、实施步骤

(1)项目组织与资源配置：构建敏捷型项目团队

项目启动阶段的核心任务是建立一支高效、专业、响应迅速的执行团队，确保资源精准配置、责任清晰明确。

项目组织架构组建

采用“矩阵式管理架构”，打破部门壁垒，整合跨职能资源。项目团队由以下核心成员构成：

项目经理：作为项目总负责人，全面统筹项目进度、资源协调、风险控制与客户沟通。拥有 5 年以上大型设备项目管理经验，擅长多任务并行管理与冲突协调。

技术负责人：负责技术方案把关、工艺标准制定、关键节点评审。由高级工程师担任，精通设备原理、控制系统与系统集成，具备丰富的现场调试经验。

质量监督员：独立于执行团队，负责全过程质量监控、检验标准执行与合规性审查。确保项目符合质量管理体系要求。

物流协调员：负责设备包装、运输、清关、仓储与现场交付管理。熟悉国际物流规则与特种设备运输规范，确保物资安全、准时抵达。

角色职责清单（RACI 矩阵）

序号	任务内容	负责部门	人员安排
1	**项目团队负责人**	工程部	1 人
①	**品目一负责人**	工程部	1 人
②	**品目二品目四负责人**	工程部	1 人
③	**品目三品目五负责人**	工程部	1 人
2	**设备制造及出厂检测**		
①	设备需求确认	采购部	3 人
②	采购确认与确认	采购部	3 人
③	设备性能验收	采购部	3 人
④	设备出厂检测	采购部	3 人
3	**运输调度及供货**		
①	运输车辆申请	运输部	1 人
②	装箱设备测试	质检部	1 人
③	供货（交货）	工程部	1 人
④	设备到货验收	用户及工程部	3 人
4	**安装、调试、验收和培训**		
①	设备现场安装	工程部	3 人
②	仪器设备调试、测试	工程部	3 人

③	仪器设备试运行（比对测试）	工程部	3 人
④	培训开展	培训小组	3 人
⑤	项目终验	工程部	3 人

(2)项目启动会与计划制定

中标后 72 小时内召开项目启动协调会，邀请用户代表、内部技术专家、供应链负责人共同参与。会议核心成果包括：

3.1 确认项目范围、交付标准与验收条件；

3.2 审定《项目主计划》，编制甘特图，明确以下关键里程碑：

	合同签订 5 日	合同签订 10 日	合同签订 15 日	合同签订 20 日	合同签订 25 日	合同签订 30 日
1. 成立项目组						
2. 项目实施计划确认						
3. 需求设计						
4. 外部采购						
5. 生产装配						
6. 产线调整、测试						
7. 出厂/入库质控						
8. 现场勘察（如必要）						
9. 运输调度						
10. 现场验收						
11. 现场安装调试						
12. 验收及培训						
13. 项目总结						

3.3 建立项目沟通机制：设立专用企业微信群、邮件组，确保信息实时同步。

3.4 制定设备质量标准，在订单中明确引用相关行业标准及合同约定的质量要求，要求供应商在生产过程中严格遵循，且需提供设备生产过程中的质量检测报告，包括原材料检验、零部件加工质量检测、成品性能测试等内容，确保供应商能按时交付优质设备。

3.5 同步开展设备相关技术资料的整理工作，收集各品目设备的产品说明书、安装调试指南、验收标准、电气原理图、零部件清单等资料，对资料进行分类、编号、归档，建立完整的技术资料档案，为后续设备安装调试、验收、培训及维护工作提供准确、全面的技术支持。

(3)设备设计阶段

3.1 技术确认与设计验证：确保“设计即正确”

此阶段是项目成功的“第一道防线”，目标是确保设备设计方案100%符合用户技术协议与实际应用场景，杜绝“设计缺陷”导致的后期返工。

3.1.1 技术评审会

组织由用户技术代表、我公司设计工程师组成的评审小组，对以下内容进行逐项核对：

- ✧ 技术协议中的性能指标
- ✧ 设备配置清单
- ✧ 接口标准
- ✧ 安全规范

评审结果形成《技术确认书》，双方签字确认，作为后续生产的唯一依据。

3.1.2. 设计冻结

所有验证通过后，发布《设计冻结通知》，正式锁定设计方案，禁止任何未经审批的变更。后续任何设计变更均需走变更控制流程，评估影响、重新验证、经用户确认。

(4)设备采购阶段

此阶段的主要工作是：合同签署之日起，根据工程总体统筹控制进度计划，完成供货前的采购工作，满足项目要求。完成后我司负责设备集成与调试，确保设备能够随时工作，保证仪器正常工作。

具体安排如下：

（1）对于本项目，本单位将安排 3 名有经验的物资采购人员，在项目负责人的统筹下，完成对于三个品牌设备的采购工作；

（2）根据合同内容及项目计划方案制定项目采购计划，做好采购统筹安排；

（3）采购负责项目中紧急加工件和部件的应急采购；

（4）设备准备齐全，进入验收环节，由项项目经理安排质检部，进入初步的出厂验收环节。

(5)出厂最终检验

由质量监督员主导，依据《出厂检验标准》进行：

- ✧ 外观检查：无划伤、锈蚀、标识清晰；
- ✧ 功能测试：所有按钮、开关、显示屏正常；
- ✧ 性能验证：关键指标复测（如精度、重复性）；
- ✧ 文件核查：合格证、检验报告、使用说明书齐全。

通过后签发《出厂合格证》，设备方可包装发货。

(6)包装与物流管理：

实现安全、精准、可追溯的交付

物流环节是项目实施的“最后一公里”，也是最容易被忽视的风险点。我公司采用“定制化包装+全程可视化监控”策略，确保设备毫发无损地抵达用户现场。

（1）定制化包装方案

根据设备特性设计专属包装：

- ✧ 主体设备：采用“木箱+泡沫内衬+防水膜”三层防护，内部加装防震支撑，

防止运输途中晃动。

✧ 核心设备：单独使用防静电箱+干燥剂包装，贴“易碎品”标识。

✧ 附件与耗材：分门别类装箱，箱外贴《附件清单》，含物品名称、数量、特殊提示。

（2）运输过程管控

双人押运制度：安排两名经验丰富的物流专员全程押运，负责途中检查、交接签收。

项目小组启动设备运输协调工作。

5.2.1 与供应商共同评估交货地点的特性、交通条件及运输时效要求，确定最优运输方式，可选择公路运输、铁路运输等适合精密仪器运输的方式

5.2.2 优先选择具有精密仪器运输经验、信誉良好的物流运输公司。

5.2.3 与供应商、物流公司三方共同协商确定具体运输时间，运输时间需结合合同约定的交货期倒排，预留充足的运输缓冲时间，确保设备能在合同规定的交货期内送达。

5.2.4 要求供应商对设备进行专业包装，包装需采用防震、防潮、防碰撞的材料，对易损部件进行单独加固包装，并在包装外标注 “精密仪器”“小心轻放”“防潮”“向上” 等警示标识，避免运输过程中设备受损。

5.2.5 与物流公司明确运输过程中的责任划分、货物跟踪方式及异常情况处理预案，安排专人实时跟踪物流信息，及时掌握设备运输位置、运输状态。若运输过程中出现交通拥堵、恶劣天气、设备异常等情况，第一时间与物流公司沟通，督促其采取应急措施，确保设备安全、准时送达采购人指定的交货地点。

（3）到货联合验收

设备抵达后，我公司与用户代表共同进行开箱验收：

✧ 检查外包装是否破损、受潮；

✧ 清点箱内物品，对照《装箱清单》逐一确认；

✧ 拍照留存，双方签署《到货验收单》。

(7)现场实施与系统集成：

实现“无缝对接、高效协同”

现场实施是项目从“工厂制造”到“用户应用”的关键转换点，我公司采用“标准化作业+分步联调+数据驱动”的实施策略，确保系统稳定集成。

(1)安装过程标准化

严格遵循《标准作业程序》（SOP）执行安装：

环境准备：检查实验室空间、电源（电压、接地）、气源（压力、纯度）、通风条件是否符合要求。

设备就位：使用液压叉车或滚轮平稳移动，避免剧烈震动。

管路连接：气路使用卡套接头，确保无泄漏。

电气连接：按接线图接线，使用万用表测试通断与绝缘电阻。

每步操作由工程师拍照上传至项目管理系统，形成可视化施工日志。

（2）调试模式：分步调试 + 整体联调

单机调试：先对各子系统（如电源模块、控制单元、检测器）进行独立测试，确保功能正常。

系统联动：连接所有子系统，进行整机通电测试，验证控制逻辑与信号传输。

性能验证测试：使用标准样品进行实际检测，验证关键性能指标是否达标。

（3）系统集成与接口对接

若设备需与用户实验室信息管理系统、数据采集与监控系统对接：

- ✧ 提前获取接口协议；
- ✧ 在调试阶段完成数据通信测试，确保检测结果能自动上传至用户系统；
- ✧ 提供《接口配置手册》，指导用户后续维护。

(8)运行验证与项目移交：

完成“从交付到赋能”的跨越

项目移交不仅是物理资产的转移，更是知识与能力的传递。我公司通过“试运行支持 + 文档移交 + 能力认证”三步走，确保用户能独立、安全、高效地使用设备。

（1）.试运行支持

提供《操作指导手册》与《故障处理指南》，内容采用“图文+流程图+二维码视频”模式，便于快速查阅。

协助用户建立标准操作规程（SOP），涵盖开机、运行、关机、清洁、维护等全流程。

连续7天记录设备运行数据（压力、温度、检测结果），分析性能趋势，出具《试运行评估报告》。

（2）技术资料移交

移交全部技术文档，包括：

- ✧ 纸质版：操作手册、维护手册、电气原理图、合格证、保修卡（装入专用档案盒）；
- ✧ 电子版：PDF 格式文档、软件安装包、固件升级文件（存入 U 盘或云端共享）；
- ✧ 特殊资料：校准证书（由第三方计量机构出具）、安全认证。

移交清单详细列明每一项交付物，双方签字确认，形成法律效力。

（3）项目正式验收

用户根据技术协议进行最终验收：

- ✧ 功能验收：所有功能模块正常运行；
- ✧ 性能验收：关键指标达到合同要求；
- ✧ 文档验收：资料齐全、准确。

验收通过后，签署《项目验收报告》，项目正式关闭。

二、交货安排

——构建透明、可控、弹性的交付体系

交货是项目实施的“承诺兑现”环节，我公司通过精细化计划与动态监控，确保准时、准确交付。

（1）交货计划制定

制定《详细交货计划表》（“T” 指的是 项目正式启动的日期），包含：

	合同签订 5 日	合同签订 10 日	合同签订 15 日	合同签订 20 日	合同签订 25 日	合同签订 30 日
1. 成立项目组						
2. 项目实施计划确认						
3. 需求设计						
4. 外部采购						
5. 生产装配						
6. 产线调整、测试						
7. 出厂/入库质控						
8. 现场勘察（如必要）						
9. 运输调度						
10. 现场验收						
11. 现场安装调试						
12. 验收及培训						
13. 项目总结						

（2）动态跟踪与预警

使用项目管理内容创建任务看板，实时更新各环节状态。设置自动提醒：

延迟预警：若某个环节进度出现滞后，系统自动邮件通知项目经理进行提醒；

关键节点提醒：提前 3 天提醒相关人员准备下一阶段工作。

（3）最终状态检查

发货前进行最终检查：

✧ 核对各台完成老化测试与出厂检验；

✧ 所有文档是否齐备；

✧ 包装是否符合标准。

检查通过后，签发《放行通知单》，允许发货。

（4）技术文档包

随设备交付的文档包内容详实、结构清晰：

✧ 操作类：快速入门指南、详细操作手册、安全手册；

✧ 维护类：维护计划表、易损件清单、润滑图表；

✧ 技术类：电气接线图、气路原理图、软件用户手册；

✧ 合规类：认证书、保修卡。

所有文档采用中文，图文并茂，关键步骤配有操作视频。

三、设备调试方案

我司负责将设备运输到安装现场，并承担货物运输中的运输费用和保险费用等所有相关费用。设备到达安装现场后，由我公司技术人员和用户共同清点完毕后，项目组人员将开始设备安装调试工作。项目组将安排多名技术人员参加项目实施，负责现场设备、辅助设备的安装和调试，完成后同时填写项目安装调试报告。





安装调试流程图

以下为安装调试流程中各步骤的简要说明：

（1）设备安装

各个仪器设备均由不同的安装要求，需根据说明书中对台面、环境等要求进行安装。

（2）辅助设备安装

仪器设备需要安装的辅助设备包括 UPS 电源、交流稳压电源、电脑、打印机等，辅助设备安装首先应考虑系统安装的可靠性和科学性，并结合实验室内的结构和功能布局情况，尽可能做到辅助设备安装布局合理、规范及美观。

（3）管路安装

仪器如果需要用水，需要安装的管路主要有系统进水管路、排水管路、清洗管路，上述管路均采用优质的硬质 UPVC 管材管件或厂家规定的其它材料的管路。根据“上电下水“的原则机柜内的管路安装位置为背面底部，台面外的管路安装位置应根据实验室内台面的布局情况并参考系统集成设计工程师设计的系统流

路示意图进行安装，做到管路布局合理、规范，管路安装规范、美观。

（4）电气接线

实验室电气接线主要包括各个设备的电源线和信号线等，电气接线步骤和注意事项如下：

根据各个实验室接线清单和电气图纸的规定，先将所有设备的电源线和信号线布线到位，线缆的规格型号必须按照接线清单的规定，线缆长度预留一定的余量。所有线缆均走机柜线槽、PVC 穿线管或绕线保护带，并做好记号以便接线时不会接错线缆。

将设备这端的电源线和信号线接好，接线时注意接线的牢固性和绝缘性，并安装随机发货的线缆线管标记。

（5）安装自检

管路和电气接线完成后，在系统上电前需要对系统进行一次全面的检查，以确保安装工作准确无误：

检查整个管路安装和电气接线是否正确和牢固，有没遗漏的节点。管路中是否有未涂抹胶水的情况，管路中的活结和手动球阀是否旋紧，手动球阀是否按照设计流路工艺图处在正确的位置。

检查辅助装置电源开关是否打开，出气管连接是否紧固。

检查发现的问题应及时处理，并检查无误后再进行下一步工作。

（6）系统上电

安装自检完成后并确定没有问题后，再将系统上电，系统上电前应用万用表检查系统电源电压是否符合要求，检查电源接地、仪表接地是否良好。各个电气部件是否因为运输中震动脱落，接线是否存在短路、短路情况。确定没问题后将系统开关合上，并将交流稳压电源和 UPS 电源相关开关打开，并打开控制电脑，在控制电脑启动过程中应仔细观察，启动后将软件打开。

（7）通讯调试

通讯调试主要是控制电脑与设备之间的通讯，一般上述通讯调试在设备装配完成后的整机测试中就已经完成，如果因为某些原因需要现场调试通讯时，需要先确定通讯设备的信号线是连接到控制电脑的接口。

（8）仪器设备调试

仪器设备调试请按照各个分析仪器设备的说明书和调试手册进行调试，调试的内容包括仪器初始录入、信号调整、零点校正、量程校正、实际样品测量等。

（9）系统联调

系统联调是指仪器主机与各辅助设备组合后进行联调测试，保证各设备之间可以联合使用。

（10）记录归档

系统联调完成后，需要将软件的相关设置参数，以及仪器设备的基本资料及相关调试参数进行纸质记录归档，作为本项目的系统档案进行保存。

安装现场环境调查及现场勘察

为确保项目部人员到达现场后能够尽快展开工作，保证项目顺利进行，我公司将在实施前 7 天内对用户单位设备安装环境进行调查，填写安装环境调查表。同时，我们还将提前向用户单位提交各种主要设备的具体环境要求，在用户单位的积极配合下，确保在现场实施工作开始前完成场地环境准备工作。安装环境调查由工程实施小组负责。

到货验收及现场准备

在安装调试前，我方将根据预先提供给客户的安装要求，和客户确认相关的安装条件，在确保各条件符合安装要求后，才可进行下一步安装工作。

在前期项目进度顺利完成后，我方将免费派遣专职工程师现场安装、调试和技术指导。安装工程师到达后，由双方一起按装箱清单逐条检查接收，双方代表根据检查结果一式二份填写装箱清单中的验收项并签字。如有缺件由安装工程师在安装验收单上注明，并立即通知卖方补寄。

四、质量保证

——建立全链条、可追溯、零容忍的质量体系

质量是项目的生命线，我公司构建覆盖“设计—采购—生产—检验—服务”全链条的质量管理体系，确保每一台设备都经得起时间考验。

（1）全过程质量追溯体系

每台设备赋予唯一序列号，建立全生命周期档案：

✧ 原材料追溯：记录电子元器件的供应商、批次号、检验报告；

✧ 生产过程记录：工序卡、检验数据、操作员信息；

✧ 测试数据存档：老化测试曲线、性能验证报告。

用户可通过序列号查询设备“出生证明”与“健康档案”。

（2）“零缺陷”服务承诺

在三年质保期内，实行“零缺陷、零费用、零等待”服务：

零缺陷：因产品质量问题导致的故障，无论大小，均免费修复；

零费用：不收取任何人工、差旅、配件费用；

零等待：接到报修后立即响应，快速提供解决方案。

（3）内部质量审计与持续改进

季度内审：由质量管理部门组织，依据 ISO 9001 标准，对设计、生产、服务各环节进行合规性审计。

根本原因分析：对任何质量问题，使用“5Why 分析法”追溯根源，制定纠正预防措施。

PDCA 循环：通过“计划-执行-检查-改进”循环，持续优化质量管理体系。

五、应急预案

——构建快速响应、多级备份、保障连续的应急机制

项目实施中难免遇到突发状况，我公司建立三级应急预案体系，确保项目进度与用户生产不受重大影响。

（1）供应链中断应急

多源采购策略：关键部件与 2-3 家合格供应商建立合作关系，避免单一依赖。

安全库存机制：根据历史消耗数据与预测模型，设置动态安全库存。

替代方案预案：提前验证替代型号的兼容性，确保在主供应商断供时可快速切换。

（2）现场安装受阻应急

✧ 现场条件预评估：安装前派工程师实地勘察，测量空间、检查电源，出具《现场适应性报告》。

✧ 临时解决方案：若因实验室改造延期无法安装，可提供：

①临时使用方案：在用户指定安全区域搭建临时操作台

②租赁存储服务：将设备存放于我公司区域服务中心，提供免费保管与保养

✧ 方案调整：重新设计安装布局，如采用分体式安装、调整管路走向等。

(3)特重大技术故障应急

✧ 应急技术小组：由总工程师领衔，集结研发、应用、维修骨干，实行24小时待命。

✧ “备机替换”服务：对于影响用户核心生产的设备，启动“48小时备机响应”机制：

①48小时内将备用设备送达现场；

✧ 远程专家支持：通过AR远程协助，总部专家“第一视角”指导现场工程师排故。

投标人名称(电子签章)：广东省中科进出口有限公司

日期：2025年10月27日

附件六：技术培训方案

（5）技术培训方案及培训服务承诺函

（一）技术培训服务承诺函

我公司作为本项目投标人，我司承诺按照培训方案实施，培训方案如下：

1.培训方案

本公司负责本项目的用户培训。本公司拥有一支高素质的技术服务队伍，能够并且愿意为用户提供专业、高效、全面的技术培训。

1）**我司承诺为最终用户提供至少两次培训**，培训包括：

第一次为现场安装调试培训（设备及软件的安装及操作的现场培训），现场培训**人数不限**，培训内容包括但不限于仪器的基本原理、操作应用及仪器的维护保养知识，系统的安装、调试、日常操作和管理维护，以及基本的故障诊断与排错，**培训时间原则上为 2 天**，视用户单位需要，一直培训到用户能熟悉系统设备的原理、构造，并有深入了解。培训过程中我方义务提供仪器使用手册、培训教材等。

第二次培训为设备维护及故障排除的提高操作培训，时间安排在仪器验收合格后。培训地点优先选择我司国内培训基地，亦可双方协商制定，**提供 2 人次，三个工作日**的技术培训班，具体时间可双方协商制定，培训内容包括仪器的基本原理、操作及一般仪器维护保养知识等，目的是提高对仪器的认识和操作水平以及仪器维护保养、数据审核规范等内容。

2）我司承诺为用户提供全面的技术培训，根据用户实际情况和提出的相关需求，经过双方充分协商，确定具体的培训时间、地点和培训对象，在规定的时间和地点完成对相关人员的培训，并形成经用户方确认的培训记录。

3）我司制定完整的培训课程。培训方式包括现场演示+操作培训、技术交流培训等多种培训方式，提供样机用于各类演示、拆卸、维护和故障排查等。

4）我司安排优秀讲师和高级工程师担任培训讲师，同时我方负责提供培训使用的文字资料、讲义等相关培训资料。

5）我司在培训后将对参训人员进行理论和技能考试，如未通过考核将继续培训至合格为止。

2.培训内容

课程概要

作为项目实施重要组成部分之一，根据招标要求，在本次项目中我司为用户提供全面的技术培训，主要包括项目基本理论培训和实践技能培训。通过上述技术培训，使用户对系统的安装、调试、日常操作和管理维护，以及基本的故障诊断与排错等技术实际操作达到预期效果。所有书面资料(电子文档)用英文/中文书写，授课形式为中文。

培训原则

- **适用性**

培训课程体系中首先重视的就是培训内容的贴切程度。为此，我司将专门针对本次项目内容编制一套相应的培训计划，一切根据现有系统的设计、实施与维护实际情况量身定做而成。使得技术培训的内容更贴近实际操作过程中遇到的问题，从而提高各个学员的实际运用能力。

- **先进性**

由于本次项目在产品、技术上选用的是同类产品中较为先进的产品和技术，所以本次培训也要坚持先进性原则对培训课程进行设计。我司编写培训方案时专门设置相应的课程，主要介绍项目中涉及的先进技术以及厂家先进产品与技术。

- **理论结合实践**

参与本次技术培训的讲师全部都是拥有多年理论和实际工程锤炼出来的资深专家人士，他们不但拥有深厚的理论功底，而且还会结合以往工程的实际案例对本次的产品与技术进行综合性分析。与此同时，在学员的学习过程中还安排了多个针对实际问题的实验，以便保证通过培训的技术人员可以胜任所在的工作岗位，方便日后对相应产品和技术进行操作与管理。

- **服务至上**

技术培训也是服务形式的一种，我司一向以优质的服务作为企业生存的基石，

顾客为上作为企业发展的基本理念。从培训第一天开始，学员都会受到客服人员的跟踪服务，随时针对学员提出的疑问进行讨论，直至学员获得满意的答复，以确保学员在学习深造过程中能营造一种轻松愉快的学习环境。

培训目标

我方承诺按照本项目标的内容制定完整的培训计划，对业主指定的各类用户（包括操作技术人员、管理人员、报告分析等）进行操作和使用培训。确保最终用户熟悉系统设备的原理、构造等，充分掌握维护系统、设备正常运行的技术知识，同时，针对数据分析及报告部分也会进行培训。我方承诺向所有被培训人员提供培训使用的文字资料和讲义等相关用品。

一能够进行较好的周维护或月维护，并做好维护记录。

一能够进行仪器性能检查，发现出现的问题。

一能够操作仪器和数据采集系统，并且能分析数据的有效性。

一能够对仪器进行校准检查。

一能够进行简单仪器设备维护。

教材目录

1：系统总体介绍

2：现场电、气、信号走线说明和讲解。

3：仪器工作原理和部件、选装件讲解；

4：仪器开关机操作；

5：讲解仪器标准的模拟输出和 RS232、网口通讯方法操作和注意事项。

6：讲解外部气路连接和通讯连接及设置方法

7：仪器性能参数讲解；

8：仪器诊断功能使用讲解；

9：讲解仪器手动和自动校准仪器操作方法；

10：讲解仪器质量控制。

11：让客户技术人员各台仪器重要功能、校准等操作实践；疑问解答。

12：针对通常性故障，指导如何反馈问题，如何诊断问题。如:流量、压力、

温度等方面。

13：数据采集软件操作实践（远程浏览下载监测数据；功能性介绍；操作指导）

14：数据分析及服务报告内容培训

15：培训考核：对参加培训人员进行操作技能考核，颁发合格证书，对不合格人员继续补充培训，直至合格。

3.培训方式

我方将为用户提供免费集中培训、现场演示+操作培训等多种培训方式，而非单纯的教室讲课式的培训。

■现场演示+操作实训

参加人数：培训人数不限

培训地点：安装现场；

时间：在安装调试时同时进行

教材：产品说明书；PPT；

内容：内容包括仪器的基本原理、操作、日常维护及基础分析仪器理论等，确保用户可以熟练掌握仪器的使用。设备的调试、测试、校准技术；设备的操作和使用方法；设备的日常维护和保养方法；设备一般故障的检修和紧急故障的处置方法。

■提高操作培训

时间： 双方协商制定

住宿：根据学员需求安排提供

资料：免费提供产品说明书、PPT、仪器电路和流路结构图等资料，并长期提供技术支持及免费提供所有公开发表的应用文献和最新仪器有关资料、通讯和用户论文集等。

满意度监控：由学员填写《学员培训意见反馈表》，对本次培训进行评估。



4.培训计划

人员培训计划表

培训方式	课程名称	提供的资料	持续时间	授课教师	培训对象	培训地点
现场培训	监测方法及原理、设备安装调试及操作规范	PPT		产品工程师	维护人员，操作人员，技术人员	用户所在地现场
	设备的日常操作和使用方法、设备校准技术及方法	PPT		产品工程师		
	常见故障处理、日常维护管理	PPT		产品工程师		
	设备的构成及各模块架构及功能	PPT		产品工程师		
	分析仪器校准及质控技术	PPT、实物演示		产品工程师		
	设备维护管理	PPT、实物演示		产品工程师		
提高培训	整个系统的构成及各模块架构及功能	PPT	2天	产品工程师	维护人员，操作人员，技术人员	杭州总部
	仪器原理与应用技术	产品说明书，PPT		产品工程师		
	设备日常维护和保养 设备故障的检修和紧急故障的处置方法	产品说明书，PPT				
	仪器质控规范	产品说明书，PPT		产品工程师		
	数据分析培训 数据审核规范	PPT				

5.培训次数

我司承诺为最终用户提供至少两次培训

第一次为现场安装调试培训（设备及软件的安装及操作的现场培训），现场培训**人数不限**，培训内容包括但不限于仪器的基本原理、操作应用及仪器的维护保养知识，系统的安装、调试、日常操作和管理维护，以及基本的故障诊断与排错，**培训时间原则上为 2 天**，视用户单位需要，一直培训到用户能熟悉系统设备的原理、构造，并有深入了解。培训过程中我方义务提供仪器使用手册、培训教材等。

第二次培训为设备维护及故障排除的提高操作培训，时间安排在仪器验收合格后。培训地点优先选择我司国内培训基地，亦可双方协商制定，**提供 2 人次，二个工作日**的技术培训班，具体时间可双方协商制定，培训内容包括仪器的基本原理、操作及一般仪器维护保养知识等，目的是提高对仪器的认识和操作水平以及仪器维护保养、数据审核规范等内容。

6.师资力量

培训讲师情况介绍：

序号	姓名	性别	职务/职称	所学专业	院校	学位	工作年限
1	常宝健	男	工程师	软件工程	安徽工程大学	学士	3

(1) 常宝健：德国耶拿仪器有限公司软件工程师，主要负责的产品包括：超级微波消解仪、三重四级杆液质质、飞行时间三重四级杆液质质仪器上位机软件开发工作。熟练运用 C/C++编程语言，熟练运用 Qt，有丰富的 Qt 软件开发经验，有良好的编码习惯：熟悉 GCC、GDB、CMake、Valgrind、Visual Studio、GIT、SVN 等工具的使用；具备丰富的终端类、数据采集类、综合运维类产品的软件设计、开发与问题定位经验；熟悉 CAN、UDP、TCP、FTP、串口、Modbus

等通信协议；熟悉 python、深度学习、目标检测；熟悉多线程编程，进程间通信，内存管理，网络通信，熟悉 Linux 系统，熟悉 SQLite；熟悉龙芯 2K1000 硬件平台、瑞芯微 RK3588 硬件平台、翼辉系统、银河麒麟等国产系统。

投标人名称(电子签章)：广东省中科进出口有限公司

日期：2025年10月27日

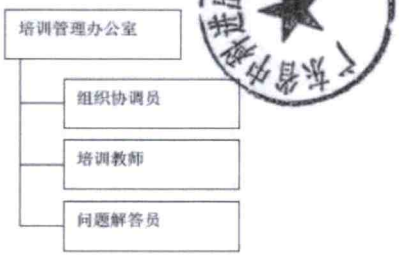
（二）培训组织管理

培训工作是项目实施中的重要环节，为做好培训工作并达到最佳效果，做到“培训有人管，协调有人做，问题有处提”。建议业主方与我公司联合组成培训管理组。各方职责如下：

业主方指派专人参与培训管理组工作，并负责：培训有关工作的组织、协调，负责培训人员组织，协助我公司建立培训环境。

我公司指派专人参与培训管理组工作，并负责培训实施，包括为本项目量身定制培训课程计划，提供优秀的培训教师、全套中文培训教材，提供合适的培训场所，建立培训环境，培训中问题的解答和培训效果的评估等。

培训组织设置如下图所示：



培训管理办公室，由项目双方派人共同参与，负责组织协调完成培训环境的准备，确立培训地点、培训时间，下发培训通知，组织培训人员；培训教师由我公司派专业人员，负责讲课和准备培训教材，负责解答用户在培训和使用中遇到的问题。

（三）培训质量保障方案

1）师资力量保障

公司拥有国内顶尖的技术专家与科研创新团队，其中“国千”人才 2 名，863 领域专家 2 人，研发团队 600 余人，75%以上为硕博士学历。**针对本项目，我司派遣高级工程师开展技术培训，一直培训到用户能熟悉系统设备的原理、构造以及使用方法。**

2）培训教材与设施保障

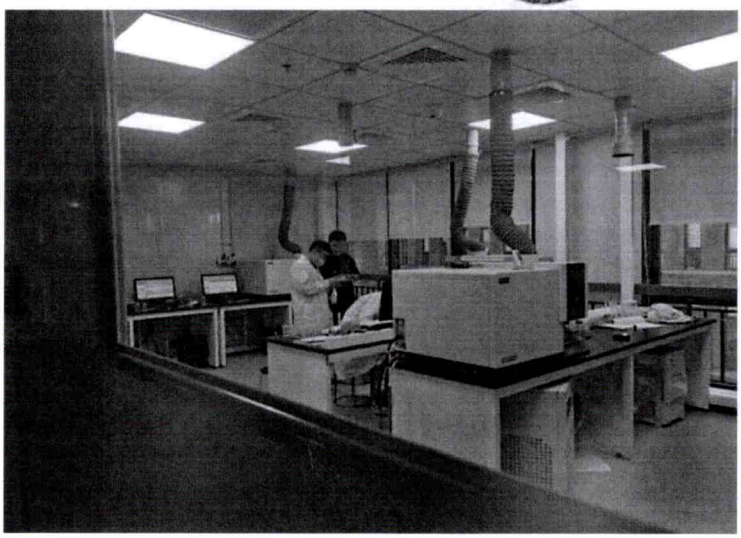
在现场培训开始前 1 个月我方将描述现场培训的时间安排、培训内容以及培训指导教师资料等方面内容的初步培训计划提交买方审查。

在培训前 15 个工作日，我方将对培训计划通知提醒买方，通知的内容包括：总人数及资格；时间；培训方式；地点；培训项目描述等。

培训教材将于培训前发放给学员，培训结束后发放带有培训课件的光盘和纸面培训资料等，以帮助参训学员进一步学习和巩固技术知识。

我公司总部培训教室总投入超过 300 万，有三个专用培训教室及一个远程监控中心。每个教室内投影仪等教学设备齐全，演示系统各部件结构齐全，能够提供学员进行各类课程学习。


临安微纳技术及应用产业创新服务综合体
先进精密仪器共性技术研发
与工程化创新服务平台
先进精密仪器创新中心
工程师协同创新中心



高级培训基地一角

3）项目实施中的技术交流

培训工作是项目实施中的重要环节，为做好培训工作并达到最佳效果，做到“培训有人管，协调有人做，问题有处提”。建议业主方与我方组成培训管理组。各方职责如下：

用户方指派专人参与培训管理组工作，并负责：培训有关工作的组织、协调，负责培训人员组织，提供合适的培训场所，协助培训实施方建立培训环境。

我方指派专人参与培训管理组工作，并负责培训实施，包括为本项目量身定制培训课程计划，提供优秀的培训教师、全套中文培训教材，在用户方的配合下负责建立培训环境，负责培训中问题的解答和培训效果的评估等。

培训管理组，由项目双方派人共同参与，负责组织协调完成培训环境的准备，确立培训地点、培训时间，下发培训通知，组织培训人员等。培训教师由我方派专业人员，负责准备培训教材、讲课和解答用户在培训和使用中遇到的问题。

除了有组织保障外，为了确保培训质量，还将采取下面的措施以达到更好的培训效果：

培训前了解学员的 IT 知识、仪器知识、学历专业和应用能力背景，有针对性地制定教学内容和课程计划；

认真准备培训教材，力求做到不遗漏一个要点、一个细节、一个问题；

培训中安排答疑、讨论和实际操作时间，以达到充分交流，教学重点突出的效果；

采用每门课程同时有主讲与辅讲两名老师在场的讲课方式，便于当场解答学员的问题；

培训中将对学员进行培训效果问卷调查，了解和评估培训效果；对效果不佳的培训内容，及时找出问题，通过重讲、更换教师或其他途经加以解决；如果用户有需求，也可以安排进行培训考核；

考虑到培训可能存在内容遗漏或学员在较短时间内不能消化，培训结束后学员可通过热线（电话、传真、电子邮件）继续提出问题，我方负责解答。

4）培训成果考核

培训考核是保障培训效果的有力措施。制定了培训计划，明确了培训如何进

行，之后就是落实培训，这就需要加强考核工作。

在集中培训后将以笔试和实践操作的形式对培训人员进行考试，成绩合格方可颁发由培训人员提供的培训结业证书。成绩不合格者需要延长培训时间，在后续点对点培训中，进一步培训考核，直至成绩合格后公司方颁发结业证书。此外，会通过产品演练考核、面谈技能考核、常见异议处理等考核方式作为辅助，对参加培训人员的培训效果进行综合评价。

考核方式：本公司负责对培训工作进行考核总结，内容包括：1. 参加人员名单，课程表，所用教材，考试试卷及总体印象，独立操作能力及常见故障解决能力。2. 考勤情况，考核成绩登记及分析；3. 对于未合格情况，本公司负责单独辅导培训，直到成绩合格为止。

培训成果：培养高级维护人员，熟悉各类故障的分析及排除方法，熟练掌握设备维护管理的操作。

5）培训意见反馈

由学员填写满意度反馈表，对本次培训进行评估，并进行客户培训满意度指标跟踪，年度要求为90%以上。

培训意见反馈表 （A 为最高 E 为最低，请在相应栏目位置打钩）

评价项目		问题描述
课程评价	课程内容	1. 本课程内容的价值和实用性如何？
	课程设计	2. 本课程在结构设计的完整性，条理性上如何？
	案例演练	3. 本课程所设计的案例或演练的启发性如何？
	学习资料	4. 本课程资料是否方便您学习或后续应用参考？
教师评价	内容把握	5. 讲师对课程内容的理解和把握程度如何？
	讲授过程	6. 讲师在讲授过程中，是否做到理论与实用、逻辑清晰？
	授课技巧	7. 讲师是否能灵活有效的运用授课方法与技巧？
	时间进度	8. 讲师对授课时间安排与培训进度把握恰当？
	感染力	9. 讲师在讲授过程中是否表达清晰，具有高的感染力？
	问题解答	10. 讲师在解答学员疑问上，分析透彻，解答明确？
培训组织	资源准备	11. 培训组织者在培训资源、环境、设备等各方面准备充分？
	组织过程	12. 培训组织者在培训安排、过程服务方面是否简洁高效？

6）往期培训案例

我公司所提供的货物在安装调试、验收结束后，由专业人员在采购人货物现场，对采购人提供货物的基本原理、结构、基本操作及维护知识免费培训，直到采购人可独立进行操作为止。以下为我公司设备的往期培训现场图片。

7）现场演示培训



（四）培训水平与人数

为确保培训质量与效果，我公司实施严格的培训管理与评估机制。

（1）小班化教学

人数控制：所有线下实操工作坊和高级培训课程，严格控制每班人数在12人以内。

目的：保证每位学员都有充足的动手操作时间，讲师能充分关注每位学员的学习状态，进行个性化指导，确保能够掌握所学知识。

（2）综合能力评估

培训结束后，进行多维度的综合评估，全面检验学习成果，而非单一考试。

1.笔试（30%）

考察理论知识掌握程度，题型包括选择题、判断题、简答题。

2.实操考核（50%）

在真实或模拟设备上完成指定任务，如独立完成一次标准检测、执行一次日常维护、排查一个预设故障。由考评员根据操作规范性、准确性、效率进行评分。

3.答辩（20%）

学员就一个实际案例或方法开发思路进行陈述，回答考评员提问，考察其分析能力、表达能力与知识应用能力。

投标人名称(电子签章)：广东省中外建出口有限公司

日期：2025年10月27日

附件七：技术支持与原厂售后服务方案

品目 2：超级微波化学平台 C

EXPEC TECHNOLOGY 谱育科技

制造商售后服务承诺书

感谢您信赖并使用我公司提供的分析仪器及其他相关配套设备。我公司拥有一支高素质的技术服务队伍，能够并且愿意为广大用户提供专业、高效的现场技术支持及设备维护服务。

在项目名称为海关总署 2025 年微波消化萃取仪采购项目，项目编号为 CG2025-PL-GK-HW-046 的项目中，我公司提供的 EXPEC 790（规格 S）超级微波化学工作站的售后服务承诺如下：

我公司承诺仪器运行过程中的所有问题均可向我公司提出，由我司统一协调，指定专门人员为用户解决遇到的问题，对用户总体负责。

我公司所提供的产品在现场安装验收完成后，我公司售后服务中心将提供以下售后服务承诺：

供货相关

1. 我公司承诺按国家有关规定及标准完成仪器的供货、运输装卸、安装、集成、调试、技术培训、检验能通过有关部门验收，并保证仪器使用的安全性、检测结果的可靠性、系统运行的稳定性及对现有实验室的必要改造工作；

2. 我公司承诺所提供的仪器是全新、未经使用的。设备到货后，由我司和购买方在现场进行清点。清点过程中如果发现因包装或运输不当引起的仪器外观或内部的损坏，由我司负责更换；

3. 我公司保证提供的分析仪器按 ISO9000 系列标准相应的质量管理和质量保证体系，对所供仪器设备的设计、采购、制造、检验、包装、发运、安装、调试等各个环节进行严格的质量管理和质量控制；

4. 我公司所提供仪器的技术与售后服务（含质保期）不低于在中国境内同类型产品的服务要求和水平；

5. 在交货前，我公司承诺对仪器的质量、规格、数量和重量等进行详细

而全面的检验，并出具一份证明仪器符合合同规定的检验报告，检验的结果和细节应附在质量检验证报告中。

质保期和服务响应相关

6. 我公司提供**两年**的免费质保期。保修期限从货物验收后起 24 个月。并免费提供送货上门、安装、调试服务；

7. 我公司保证备品备件长期供应；

8. 我公司提供 7*24 小时电话技术服务；

9. 质保期内，对出现的系统故障在接到买方维修申请后，系统故障响应时间 2 小时，24 小时给出解决方案，现场维修 48 小时内抵达现场使仪器正常运行；

10. 我公司承诺质保期内，在仪器正常使用情况下出现的故障，免费维修。由于买方人员操作不当以及不可抗力因素等原因造成仪器损坏，只收取成本费和维修费；

11. 保修期外，我公司将继续提供维修服务及使用咨询，如果需到用户现场服务的，卖方将适当收取零部件费、服务费等费用。

12. 我公司由于产品技术升级，会及时通知业主，并免费对业主购买产品的操作系统、分析软件终身免费升级。

13. 在客户系统运行过程中，我方将采取专人定期、不定期方式进行访问交流，调查仪器使用和维护的情况，听取用户意见，现场解决用户存在问题，现场对仪器进行测试和优化，及时发现仪器存在的问题或潜在的故障，提前消除隐患，确保仪器安全、稳定的运行，并对此仪器运行质量评估。

培训相关

14. 仪器安装完成后，工程师将在用户现场为用户提供基本操作培训，使用户能掌握仪器基本操作与日常维护。培训内容包括仪器原理、软件操作、仪器维护及安全要点等。培训时长根据仪器使用特点和用户具体要求及时确定；

15. 我公司每年都会不定期举办用户培训班，并且免费为用户提供免费培训名额，一般会于开班前 1 个月通知用户。培训内容包括仪器结构培训、应用方法开发培训、维护维修培训及硬件介绍。具体培训计划以开班前通知为准。

16. 我公司不定期举办高阶培训，开班前提前 1 个月通知用户。用户也可以结合自身业务发展产生的新分析需求及仪器维修需求提出培训需求，此情况下公司会按照客户实际需求进行点对点单独培训。

制造商：杭州谱育科技发展有限公司（盖公章）

日　期：2025 年 10 月 0

（3）投标人质保期内售后服务承诺及方案

（一）总体目标

针对本项目的售后服务总体目标是：

1、凭借我公司的优势保证所提供的软硬件正常、稳定、不间断的运行；

2、依赖公司深厚的技术基础对系统定期的和不定期的巡查和检测，使其永远保持最佳运行状态；

3、秉承“实时响应，点对点服务”的原则，实时解决用户在产品使用上出现的问题；

4、让用户切实了解自身运用的系统特点，更好的操作运用系统，共同保证系统更稳定的运行，业务更好的开展。

（二）售后服务原则

项目建设是一项复杂而长期的技术服务，为了切实作好系统的服务工作，制定以下原则作为指导工作的主要原则：

- **响应及时性原则**

质保期内，我司在接到保修请求后，对出现的系统故障在接到买方维修申请后，系统故障响应时间 2 小时，24 小时内提出解决方案，现场维修 48 小时内抵达现场，确保仪器正常运行。

- **服务规范性原则**

我们的实施工程师和技术支持、维护工程师不仅具有专业技术技能，而且都通过公司客户服务规范的培训，并严格按照我公司的客户服务规范提供客户服务。

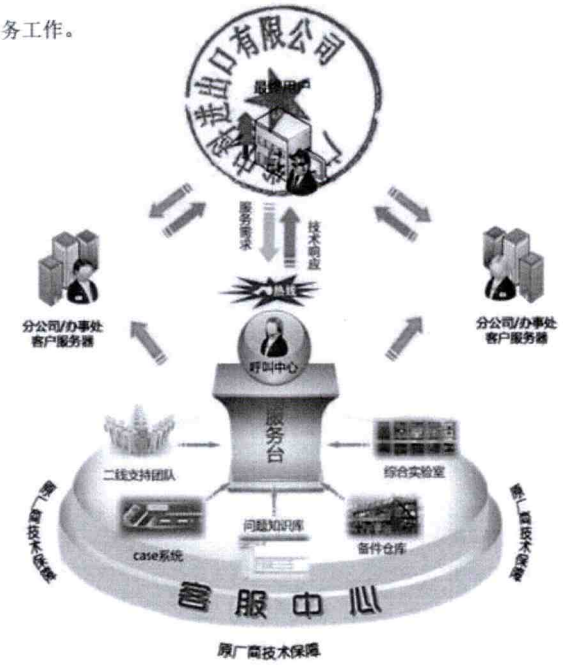
- **解决问题高效性原则**

现场支持工程师均通过公司严格的技术培训，具有专业的技术技能，能快速

定位并高效的解决问题。

（三）售后服务体系

我公司建立专业的售后服务体系，对项目提供技术支持与服务。维护团队将按照 ISO9001:2008 质量体系标准，为项目的顺利实施和稳定运行提供强有力的保证。另外还设立了服务质量监督小组，以保证维护团队按照标准进行技术支持与维护服务工作。



我公司提供的技术支持服务包括网站支持、热线支持、现场支持三种技术支持服务：用户在维护过程中出现自己不能解决的问题时，可通过网站、电话等方式向我公司提出服务请求。我公司接到技术支持服务请求之后，将首先通过电话支持服务进行响应。如电话支持服务无法解决问题我公司将提供现场支持服务；如果出现设备故障，我公司根据对业务造成的影响分为 3 种故障级别，分别为紧

急故障、重大故障、一般故障。对应每级故障，公司提供相应的技术支持服务和系统定期测试维护服务。

（四）安装调试及免费保修服务承诺

4.1 现场安装

作为中标供应商，我们将全程承担设备从制造商工厂到采购方指定地点的运输、安装调试等全链条责任，确保设备安全、准时地运抵采购方指定地点。在设备从制造商启运前，我们会与制造商共同对其进行全面的包装加固，采用定制化的缓冲材料与防护结构，以应对运输过程中的各种潜在风险。从设备启运的那一刻起，我们将通过物流跟踪系统实时监控运输状态，及时反馈位置信息与运输环境数据，并与制造商保持实时沟通，确保运输环节可控。抵达现场后，我们的专业安装团队将严格按照制造商既定流程展开工作，首先进行细致的拆箱检查，核对设备型号、部件数量与外观状态，确保设备在运输过程中未受任何损坏，如有问题将立即与制造商协同处理。

随后，团队将进行一系列精细操作：利用高精度水平仪进行设备的水平校准，确保误差控制在制造商要求的最小范围内；通过专业仪器进行真空检漏测试，采用制造商推荐的氦质谱检漏法等先进技术，确保设备的密封性能达到设计标准；完成设备的定位与固定，保障其在运行过程中的稳定性。紧接着，进行通电、通水、通气调试，按照制造商规定的循序渐进原则，逐步测试设备的各项功能模块，包括核心控制系统、检测单元、数据处理系统等。每一项测试都将严格依据制造商操作规程进行，并详细记录测试数据，同时邀请采购方人员现场见证关键测试环节。

在调试过程中，我们将对设备的各项性能指标进行全面验证，直至所有指标均达到或超越招标文件所规定的要求，且符合制造商的出厂标准。特别值得一提

的是，对于招标文件中标注带 “★” 的关键指标，我们将联合制造商技术人员共同执行更为严格的测试标准，通过多次重复测试与数据比对，确保其满足度达到 100%，切实保障设备在核心性能上达到甚至超越采购方的期望，为采购方提供稳定、可靠的使用体验。

4.2 免费保修服务

在设备通过最终验收并正式交付采购方使用后，我们将提供为期 2 年的免费保修服务，保修范围与标准严格参照设备制造商的质保规定，同时我方承担服务对接与执行责任。在保修期内，因设备本身的质量问题或制造缺陷导致的故障，我们将承担全部的维修责任，包括免费提供所需的备件、免费派遣专业工程师进行现场维修或远程指导维修，不向采购方收取任何额外费用。

对于保修期内的故障响应，我们将执行严格的时效标准：接到采购方的故障报修后，维修响应时间不超过 24 小时（法定假期除外），48 小时内抵达现场开展维修；若遇到复杂故障需制造商技术支持，我们将协调制造商在上述时效内提供技术支援，确保维修工作顺利推进。

（五）售后服务处理流程

客户服务响应流程

“以客户为中心”是我公司的重要经营理念。为了真正切实贯彻这一理念，保证对客户问题及时响应和规范服务，公司建立了一套科学、合理的客户服务响应系统。我公司客户服务中心向客户提供 7*24 小时全时响应服务，负责解答用户在设备使用中遇到的问题，并及时提出解决问题的建议和操作方法。技术服务热线支持为中文服务。

系统故障报告与预防处理流程

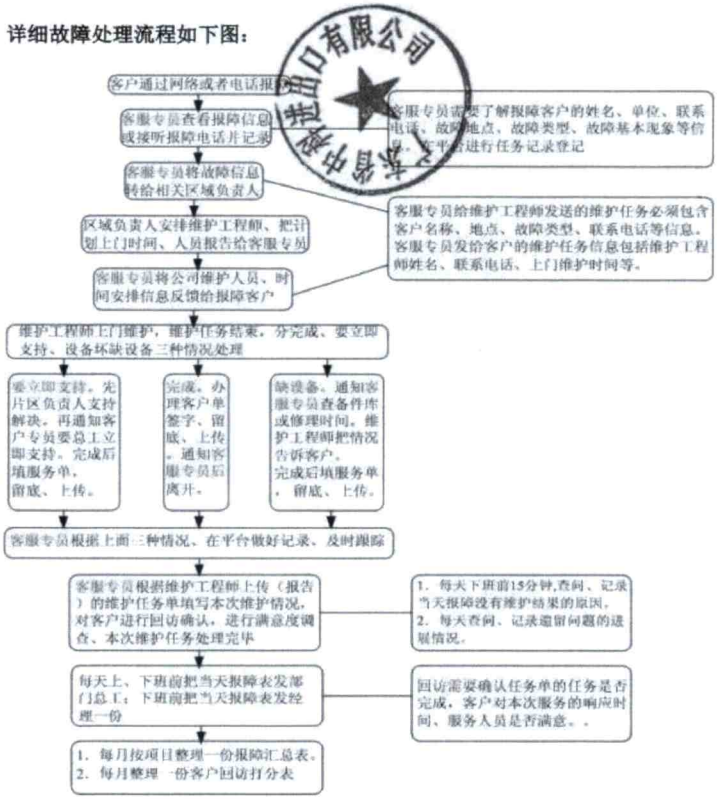
用户发现系统故障，通过服务电话用户向客户服务中心描述故障情况，服务

技术人员解答用户问题，如问题复杂，服务中心解决不了。则可通过下述方式解决：

由工程师远程指导用户进行自诊断解决并排除故障：如问题复杂，远程无法解决，则到现场处理问题。

如果用户提出的是综合性的技术问题，则由项目咨询专家来解答问题。

详细故障处理流程如下图：



（六）售后服务人员及联系方式

为更好支持本项目工作，成立项目组，配备1名项目经理。负责整个项目进度，包括联系客户、确定安装方案，负责提升设备工作质量，收集客户提出的合理性建议，解答客户提出的专业性问题，上报软硬件优化内容。在设备调试、验收等服务期内，配置专职技术服务人员1人，免费进行设备调试，操作试验，确保仪器技术指标验收合格以及设备运行稳定，同时可提供仪器操作培训，仪器维修维护，应用培训等服务。专职操作人员具备丰富的设备安装等相关经验，同时遵守相关规章制度。

技术人员相关信息如下。

项目服务人员一览表

序号	姓名	性别	联系方式	工作年限	学历
1	李鹰	男	13600537094	十年	硕士
2	卢水淼	男	18758895423	五年	硕士
3	杜凡	男	13116761213	五年	硕士
4	庞少君	男	15381068511	十二年	本科
5	李顺	男	17328859456	三年	硕士
6	胡位江	男	15158021306	八年	本科
7	陈帅	男	17625323121	八年	本科
8	王燕顺	男	19906739978	四年	本科
9	郭旭天	男	15515500994	四年	本科
10	吴志成	男	13539405845	六年	本科

11	郑佳平	男	17826858019	三年	本科
12	李虎	男	13812933849	十一年	大专
13	郭路洋	男	18530062537	五年	本科
14	梁福成	男	17633393945	三年	本科
15	何成	男	13968070617	十一年	大专
16	许骏	男	13897542764	五年	本科
17	严青	男	13486135463	十二年	本科
18	蒋英	男	18558096462	三年	本科
19	罗泉亮	男	15867192187	十一年	本科
20	汪玉东	男	18814883979	八年	本科
21	赵沛伦	男	18627283822	三年	硕士
22	付罗玲	男	15192327556	九年	硕士
23	徐桔红	女	15906658504	五年	硕士
24	刘岩	女	18501992847	四年	硕士
25	杜海军	男	13460212513	二年	硕士

（七）售后服务响应时间、到达现场时间、完成维修

- **故障响应时间**

在仪器出现故障时，第一时间响应，客服团队在 2 小时内完成对工单的初审工作，通过标准维护流程，制定处理方案，并进行必要的设备维修、更换或数据恢复，解决相应的问题。

- **全时响应**

我公司客户服务中心向客户提供 7*24 小时全时响应服务，负责解答用户在设备使用中遇到的问题，并及时提出解决问题的建议和操作方法。

- **响应时间**

质保期内，对出现的系统故障在接到买方维修申请后，系统故障响应时间 2 小时，24 小时内提出解决方案，现场维修 48 小时内抵达现场，确保仪器正常运行。

- **到达现场时间**

质保期内，现场维修 48 小时内抵达现场，确保仪器正常运行

- **完成维修时间**

工程师到达现场后，需在 8 小时内完成故障定位、备件更换及功能验证的全流程工作，备件均为制造商原厂或授权正品。对于一些复杂故障，涉及多个模块协同调试的场景，可申请将时效延长至 12 小时，但必须提前向用户提交书面说明，详细阐述延长的原因及预计完成时间，并获得用户的书面同意，以保障用户的知情权和话语权；延长期间，会每 2 小时向用户反馈一次维修进展，同时同步至制造商技术支持团队。

（八）更换或提供备机等服务时间

- **提供备机等服务时间**

质保期内，现场维修超过 48 小时未能完成维修的时候或出现现场无法维修的情况，会更换或提供备机等服务，厂家第一时间安排物流进行专业运输，我司免费提供备机等服务，更换备机等服务时间控制在 48 小时内，确保不影响采购方的正常工作安排。

（九）应用技术支持

为切实保障用户在检测工作中的高效开展，解决各类检测难题，我公司构建了体系化、专业化的应用技术支持服务体系，以强大的团队实力与灵活的服务模式，为用户提供全流程技术保障。

专业团队配置：奠定技术支持核心基础

我公司高度重视应用技术支持能力建设，组建了一支规模可观、经验丰富的应用开发团队。其中，仅无机应用技术支持团队人数便达到二十余人，团队成员均具备扎实的专业知识背景，涵盖材料分析、化学检测、仪器应用等多个领域，且拥有多年一线检测与方法开发经验。团队成员定期参与行业前沿技术培训与学术交流，持续更新知识储备，紧跟检测技术发展趋势，能够精准把握不同行业用户的检测需求与痛点，为高效解决用户检测难题提供坚实的人才支撑。

服务响应机制：快速对接用户需求

针对用户在实际检测过程需求

针对用户在实际检测过程中遇到的各类难点问题，我公司建立了高效、便捷的服务响应机制，确保用户需求能够得到及时反馈与处理。具体流程如下：

需求发起与初步沟通：当用户在检测工作中遇到技术难题，如检测结果不准确、检测方法不适用、仪器操作不熟练等情况，需要我公司提供技术支持时，可通过官方客服热线、企业微信专属对接群、邮件等多种渠道，快速联系我方应用工程师。工程师会在接到需求后的 1 个工作日内与用户取得联系，通过详细沟通，全面了解检测难题的具体情况，包括检测样品类型、检测指标要求、当前使用的检测仪器型号、已尝试的检测方法及遇到的具体问题等，为后续解决方案的制定提供精准依据。

方案分类制定与执行

已有相关应用研究：电话指导高效解决：在与用户沟通确认后，若我方应用工程师查询到公司此前已针对该类检测难题开展过相关应用研究，且形成了成熟、可靠的检测方法与解决方案，将立即启动电话指导服务。工程师会根据用户的实际操作场景，结合成熟方案，通过电话逐步指导用户调整检测参数、优化操作流程、排查潜在问题。过程中，工程师会耐心解答用户的疑问，确保用户能够清晰理解并掌握关键操作要点，帮助用户在最短时间内解决检测难题，恢复正常检测工作。

暂未开展相关研究：样品邮寄开发专属方案：若经查询，我公司暂未针对用户提出的检测难题进行过相关应用研究，工程师会向用户详细说明情况，并与用户共同协商后续解决方案。在双方达成一致后，用户可将相关检测样品邮寄至我

公司应用中心。样品接收后，应用中心会第一时间对样品进行登记、编号与初步分析，明确样品的基本属性与检测难点。随后，由专业技术团队组建专项研发小组，结合用户的检测需求与行业标准，制定详细的应用方法开发方案，包括实验设计、仪器选型、试剂配置、步骤优化等环节。研发过程中，团队会严格控制实验变量，多次重复实验以验证方法的准确性、稳定性与重复性，确保开发的检测方法能够满足用户的实际需求。方法开发完成后，应用中心会为用户出具一份详尽的应用报告，报告内容涵盖样品信息、检测方法原理、实验步骤、实验数据与结果分析、方法验证结论、操作注意事项及后续技术支持建议等，帮助用户全面了解检测方法，顺利解决检测难题。

（十）备品备件、易损配件及主要消耗品的备件情况

品目 1：微波消化萃取仪 B 备品备件清单

项目名称：海关总署 2025 年微波消化萃取仪采购项目

招标编号：CG2025-PL-GK-HW-046　　包号：包 1

序号	主要零部件名称/易损件名称	规格型号	品牌	原产地和制造商名称	数量	单价（元）	合计（元）
1	溶样杯架	24006-001-3046	睿科	厦门/睿科集团（厦门）股份有限公司	1	700	700
2	拧盖器	0139-001-014	睿科	厦门/睿科集团（厦门）股份有限公司	1	120	120
总价（元）							820

品目 2：超级微波化学平台 C 备品备件清单

项目名称：海关总署 2025 年微波消化萃取仪采购项目

招标编号：CG2025-PL-GK-HW-046　包号：包 1

序号	主要零部件名称/易损件名称	规格型号	品牌	原产地和制造商名称	数量	单价（元）	合计（元）
1	腔体/夹爪养护硅油	P01186-024	谱育	杭州/杭州谱育科技发展有限公司	1 瓶	50	50
2	消解腔大 O 型圈	P01186-022	谱育	杭州/杭州谱育科技发展有限公司	30 个	40	1200
3	进气小 O 型圈	P01186-023	谱育	杭州/杭州谱育科技发展有限公司	30 个	10	300
4	石英试管 15ml（Φ16mm-H110mm）	P01186-019	谱育	杭州/杭州谱育科技发展有限公司	20 根	40	800
5	18 位 15ml 消解管-TFM(Φ16mm-H110mm)	P01186-013	谱育	杭州/杭州谱育科技发	20 根	240	4800

				展有限公司			
	合计						7150

品目 3：超级微波化学平台 A 备品备件清单

项目名称：海关总署 2025 年微波消化萃取仪采购项目

招标编号：CG2025-PL-GK-HW-046 包号：包 1

序号	主要零部件名称/易损件名称	规格型号	品牌	原产地和制造商名称	数量	单价（元）	合计（元）
1	内衬筒（TFM）	Super 2000	苏博泰克	杭州/苏博泰克（北京）科学仪器有限公司	1	3500	3500
2	高压编织软管	Super 2000	苏博泰克	杭州/苏博泰克（北京）科学仪器有限公司	1	450	450
3	内衬筒 O 型密封圈	Super 2000	苏博泰克	杭州/苏博泰克（北京）科学仪器有限公司	10 只/包	1200	1200
总价（元）：伍仟壹佰伍拾元整							5150

品目 4：超级微波化学平台 B 备品备件清单

项目名称：海关总署 2025 年微波消化萃取仪采购项目

招标编号：CG2025-PL-GK-HW-046 包号：包 1

序号	主要零部件名称/易损件名称	规格型号	品牌	原产地和制造商名称	数量	单价（元）	合计（元）
1	腔体/夹爪养护硅油	P02916-024	谱育	杭州/杭州谱育科技发展有限公司	1 瓶	50	50
2	消解腔大 O 型圈	P02916-020	谱育	杭州/杭州谱育科技发展有限公司	10 个	200	2000
3	石英试管 15ml（Φ16mm-H95mm）	P02916-015	谱育	杭州/杭州谱育科技发	54 根	30	1620

附件八：设备到货验收报告

<table>
<tr><td>项目名称</td><td></td><td>项目合同编号</td><td></td></tr>
<tr><td>节点验收单位</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>联系人</td><td></td><td>联系电话</td><td></td></tr>
<tr><td>采购设备名称</td><td>设备描述及说明</td><td>数量</td><td>序列号</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">备注：</td></tr>
<tr><td colspan="4">验收内容
验收内容：对设备包装、外观进行检查后，双方一致认为设备包装
☐完好 / ☐破损
开箱验货：检查设备型号、数量、外观及相关资料等是否正确、齐全
☐齐全 / ☐不齐全
验收意见：☐同意 / ☐不同意验收。</td></tr>
<tr><td colspan="2">甲方验收代表签字：

甲方盖章：

日期：2025年 月 日</td><td colspan="2">乙方验收代表签字：

乙方盖章：

日期：2025年 月 日</td></tr>
</table>