合同号：IQTCSB20VS0154

广州海关技术中心实验室设备政府采购

项目合同书

甲方（采购人）：广州海关技术中心

乙方（供应商）：阅微电子科技（山东）有限公司

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，甲方对广州海关技术中心 2025 年物理类设备第二批采购项目以公开招标方式进行采购（采购项目编号：QCZ2025-0030 ），确定乙方为中标人（成交商），现依照招标文件、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（RMB 不含税）	税价（元）	合计（元）
二次电池自动检测装置	阅微	REH-1200-1000-2I SO 1.2mW	中国	1	650442.48	84557.52	735000
温度记录仪	阅微	AR7000	中国	1	212389.38	27610.62	240000
						设备总价	975000
						运保费	已含
						安装调试费	已含
						制造商维保服务费（ 3 年）	已含
						合同总价	975000

第二条 合同总价款

甲方以支付总价款（人民币大写） 玖拾柒万伍仟元，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

（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_30___%合同款（人民币大写：贰拾玖万贰仟伍佰元整；人民币小写：292500）。

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（增值税专用发票原件）、履约保证金单据。

2. 设备到货、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_70___%合同款（人民币大写：陆拾捌万贰仟伍佰元整；人民币小写：682500）。

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（增值税专用发票原件）、设备验收合格报告（须装订成册）（复印件）。

3. 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	阅微电子科技（山东）有限公司
开户银行	中国建设银行股份有限公司荣成支行
账号	37050170660800001707

第四条 履约保证金

（一）合同签订之日起 5 个工作日内，乙方须按合同金额的__10__%（人民币大写：玖万柒仟伍佰元整；人民币小写：97500）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	7444 3101 8260 0030 064

（二）履约保证金以银行保函、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：二次电池自动检测装置于签订合同后 60 天内到货；温度记录仪于签订合同后 15 天内到货，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 30 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 3 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阅微电子科技（山东）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/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 3 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 24 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(广州市或广东省)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

（一）本合同一式_肆_份，甲方执_叁_份，乙方执_壹_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。

（二）本合同签订后，由广州海关技术中心执行资金支付、履约保证金收退、货物或项目验收等合同履约一切事宜。（适用于采购中心与乙方签订合同的情形）

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：2015年11月11日

乙方（公章或合同章）：阅微电子科技（山东）有限公司

法定代表人

或授权签字人（签字）：

日期：2015年11月11日

联系人：王工

电话：38280258

地址：广州市天河区珠江新城
荔城大道66号

联系人：李远敬

电话：18610631478

地址：山东省威海市荣成市崂山南路 788
号 13 栋

附件一：分项报价表

（1）二次电池自动检测装置

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	二次电池自动检测装置	REH-1200-1000-2ISO 1.2mW	1	阅微	原产地：中国 制造商名称：阅微电子科技（山东）有限公司	717000	717000	
2	辅助设备价格					0	0	
2.1						0	0	
3	配件费用					0	0	
4	质保期内的备品备件及专用工具费用					0	0	
5	运输费、保险费及伴随费用					5000	5000	
6	安装、调试及检测费用					8000	8000	
7	培训费用					0	0	
8	技术支持与售后服务费用					5000	5000	
9	其它					0	0	
9.1	…					0	0	
总价（元）							735000	

（2）温度记录仪

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	温度记录仪	AR7000	1	阅微	原产地：中国 制造商名称：阅微电子科技（山东）有限公司	235000	235000	
2	辅助设备价格					0	0	
2.1						0	0	
3	配件费用					0	0	
4	质保期内的备品备件及专用工具费用					0	0	
5	运输费、保险费及伴随费用					1000	1000	
6	安装、调试及检测费用					2000	2000	
7	培训费用					0	0	
8	技术支持与售后服务费用					2000	2000	
9	其它					0	0	
9.1	…					0	0	
总价（元）						240000		

附件二：设备配置清单

二次电池自动检测装置主要配置如下：
电池包充放电测试系统 1 套，包含：充放电柜：1 套；DC 输出线缆：2 套；
配套使用工作站 1 套、测试控制软件 1 套及配套使用移动工作站 1 套。
UPS 电源：1 个。
其中配套使用工作站 1 套，产品技术指标满足财库《工作站政府采购需求标准（2023 版）》中的星标项“*”， CPU 性能主频≥3.4GHz 以上；内存：32G/DDR3 以上；固态硬盘：1TB 以上，显卡：1GB 以上独立显卡；提供 8 个 CAN 通讯接口。
配套使用移动工作站 1 套，产品技术指标满足财库《工作站政府采购需求标准（2023 版）》中的星标项“*”，CPU 性能主频≥3.4GHz 以上；固态硬盘：1TB 以上，显卡：1GB 以上独立显卡。

温度记录仪主要配置如下：
温度记录仪：1 套（包含 4 台主机、240 个采样通道）；
高压测试传感器 1 套；
提供热电偶测温线≥600 米（K 型 0.255mm 玻璃纤维绝缘，耐温-73～482° C ，精度 1.5° C 或 1%）。
通讯线：1 套；电源线 1 套；说明书：1 套；软件：1 套，备用电源电池 2 个。
配套使用移动工作站 2 台，产品技术指标满足财库《工作站政府采购需求标准（2023 版）》中的星标项“*”，CPU 性能主频≥3.4GHz 以上；固态硬盘：512G 或以上；显卡：1GB 以上独立显卡。

附件三：技术偏离表

实质性响应一览表

序号	实质性响应条款	投标人响应情况	差异
1	4.★本次采购产品为本国产品（备注：本国产品指在中国境内生产的产品，进口产品指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）。（依据实质性响应一览表）。	4.★本次采购产品为本国产品（备注：本国产品指在中国境内生产的产品，进口产品指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）。（依据实质性响应一览表）。	无差异
2	5.★凡属于《中华人民共和国实施强制性产品认证的产品目录》的产品，请投标人在投标文件中承诺在交货时提供该产品的“中国强制性产品认证”（CCC 认证）证书（依据实质性响应一览表）。	5.★凡属于《中华人民共和国实施强制性产品认证的产品目录》的产品，请投标人在投标文件中承诺在交货时提供该产品的“中国强制性产品认证”（CCC 认证）证书（依据实质性响应一览表）。	无差异
3	6.★投标人应保证，采购人在中华人民共和国使用该货物或货物的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权、著作权或其它知识产权的起诉。（依据实质性响应一览表）。	6.★投标人应保证，采购人在中华人民共和国使用该货物或货物的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权、著作权或其它知识产权的起诉。（依据实质性响应一览表）。	无差异
4	8.★中标人须在中标结果公告之日起 2 个工作日内向采购代理机构提供纸质投标文件 2 套（封面需加盖单位公章及骑缝章），纸质投标文件需与电子投	8.★中标人须在中标结果公告之日起 2 个工作日内向采购代理机构提供纸质投标文件 2 套（封面需加盖单位公章及骑缝章），纸质投标文件	无差异

	标文件内容保持一致。投标文件内提供承诺函，格式自拟（依据实质性响应一览表及承诺函）。	需与电子投标文件内容保持一致。投标文件内提供承诺函，格式自拟（依据实质性响应一览表及承诺函）。	
5	9.★中标人不得将本项目整体或其中一部分转包、分包给第三方公司实施，投标文件内提供承诺函，格式自拟（依据实质性响应一览表及承诺函）。	9.★中标人不得将本项目整体或其中一部分转包、分包给第三方公司实施，投标文件内提供承诺函，格式自拟（依据实质性响应一览表及承诺函）。	无差异
6	10.★投标人充分考虑项目现场实际情况，相关涉电情况均以现场实际情况为准。经采购人确认后方可安装。因安装、接驳、调试等造成项目现场的损坏、拆装等，均需要恢复原状。上述工作量均全部已纳入本次采购范围，采购人不另行支付。（依据实质性响应一览表）。	10.★投标人充分考虑项目现场实际情况，相关涉电情况均以现场实际情况为准。经采购人确认后方可安装。因安装、接驳、调试等造成项目现场的损坏、拆装等，均需要恢复原状。上述工作量均全部已纳入本次采购范围，采购人不另行支付。（依据实质性响应一览表）。	无差异
7	★投标人在《开标一览表》中报出总价（作为价格分计算依据），且必须在投标文件中按上表格式附上《详细报价表》、《投标分项报价清单》，报出各标的、各标的细项的报价。如有缺漏将作无效投标处理。投标文件内提供承诺函，格式自拟，（依据实质性响应一览表及承	★投标人在《开标一览表》中报出总价（作为价格分计算依据），且必须在投标文件中按上表格式附上《详细报价表》、《投标分项报价清单》，报出各标的、各标的细项的报价。如有缺漏将作无效投标处理。投标文件内提供承诺函，格式自拟，（依据	无差异

	诺函)。	实质性响应一览表及承诺函)。	
8	本次参与采购包5，提供采购包5的实质性响应条款如下：		
9	★5.1.1 充放电回路通道数：≥2通道； 设备总连续功率：总输出功率≥1000kW，每一单通道功率≥500kW； 充放电电流范围：单通道输出电流范围不小于：-1000A～+1000A； 双通道并联输出电流范围：-2000A ～+2000A； 输出电压范围：30～1200V。 【投标文件内提供承诺函，格式自拟（依据实质性响应一览表及承诺函)。】	★5.1.1 充放电回路通道数：≥2通道； 设备总连续功率：总输出功率≥1000kW，每一单通道功率≥500kW； 充放电电流范围：单通道输出电流范围不小于：-1000A～+1000A； 双通道并联输出电流范围：-2000A ～+2000A； 输出电压范围：30～1200V。 【投标文件内提供承诺函，格式自拟（依据实质性响应一览表及承诺函)。】	无差异
10	★5.2.1 支持纹波注入：频率：100Hz,80App；纹波精度（峰峰值)：≤±1%FS；频率精度：≤0.1%FS；直流偏置：≤±1A。【投标文件内提供承诺函，格式自拟（依据实质性响应一览表及承诺函)。】	★5.2.1 支持纹波注入：频率：100Hz,80App；纹波精度（峰峰值)：≤±1%FS；频率精度：≤0.1%FS；直流偏置：≤±1A。【投标文件内提供承诺函，格式自拟（依据实质性响应一览表及承诺函)。】	无差异

11	★5.3.1 电流精度：支持电流自动分高、中、低三档，每个挡位≤0.5‰FSR，电流分辨率：1mA； 电压精度：≤0.2‰FSR（30V-1200V），电压分辨率：1mV； 功率精度：≤1‰FSR（0-1000kW），功率分辨率：0.1W； 【投标文件内提供承诺函，格式自拟（依据实质性响应一览表及承诺函）。】	★5.3.1 电流精度：支持电流自动分高、中、低三档，每个挡位≤0.5‰FSR，电流分辨率：1mA； 电压精度：≤0.2‰FSR（30V-1200V），电压分辨率：1mV； 功率精度：≤1‰FSR（0-1000kW），功率分辨率：0.1W； 【投标文件内提供承诺函，格式自拟（依据实质性响应一览表及承诺函）。】	无差异
12	★5.3.2 数据采集频率：≤10ms，10%~90%最大电流上升时间（阻性负载）：≤5ms，-90%~90%最大电流上升时间（阻性负载）：≤10ms。【投标文件内提供承诺函，格式自拟（依据实质性响应一览表及承诺函）。】	★5.3.2 数据采集频率：≤10ms，10%~90%最大电流上升时间（阻性负载）：≤5ms，-90%~90%最大电流上升时间（阻性负载）：≤10ms。【投标文件内提供承诺函，格式自拟（依据实质性响应一览表及承诺函）。】	无差异
13	★5.4 检测方法：符合GB/T36276、GB38031、ISO12405、R100、IEC62619、	★5.4 检测方法：符合GB/T36276、GB38031、ISO12405、R100、IEC62619、	无差异

	UN38.3、GB/T 31467、GB/T 31484、GB/T 31486、IEC62660-1、IEC62660-2、ISO12405-1、ISO12405-2、ISO12405-3、UL1973、UL2580、VDA 2007 等相关电池检测标准要求。【投标文件内提供承诺函，格式自拟（依据实质性响应一览表及承诺函）。】	UN38.3、GB/T 31467、GB/T 31484、GB/T 31486、IEC62660-1、IEC62660-2、ISO12405-1、ISO12405-2、ISO12405-3、UL1973、UL2580、VDA 2007 等相关电池检测标准要求。【投标文件内提供承诺函，格式自拟（依据实质性响应一览表及承诺函）。】	
14	★5.1.1 温度记录仪采集通道≥240 个，分为 4 个主机，每个主机 60 个通道，温度测试精度：±0.5℃（K 型热电偶，0～500℃），电压软件可控制多台主机，可同一界面同时显示，输入端子为螺丝端子板。【投标文件内提供承诺函，格式自拟（依据实质性响应一览表及承诺函）。】	★5.1.1 温度记录仪采集通道≥240 个，分为 4 个主机，每个主机 60 个通道，温度测试精度：±0.5℃（K 型热电偶，0～500℃），电压软件可控制多台主机，可同一界面同时显示，输入端子为螺丝端子板。【投标文件内提供承诺函，格式自拟（依据实质性响应一览表及承诺函）。】	无差异
15	★5.1.2 记录间隔：10 ms～1h，22 种设置，可以为每个单元设置数据更新间隔；可支持后期通过选配件采集单元的升级可支持最高记录间隔 1ms，并能接 PL14 接口电流传感器，全通道 1ms 进行快速电流采集。【投	★5.1.2 记录间隔：10 ms～1h，22 种设置，可以为每个单元设置数据更新间隔；可支持后期通过选配件采集单元的升级可支持最高记录间隔 1ms，并能接 PL14 接口电流传感器，全通道 1ms 进	无差异

	标文件内提供承诺函，格式自拟（依据实质性响应一览表及承诺函）。】	行快速电流采集。【投标文件内提供承诺函，格式自拟（依据实质性响应一览表及承诺函）。】	
16	★5.1.3 高压测试传感器：差分电压≥7000Vpk，精度0.1%，带宽≥4.5MHz，输入阻抗：40MΩ，电容≤2.5PF。【投标文件内提供承诺函，格式自拟（依据实质性响应一览表及承诺函）。】	★5.1.3 高压测试传感器：差分电压≥7000Vpk，精度0.1%，带宽≥4.5MHz，输入阻抗：40MΩ，电容≤2.5PF。【投标文件内提供承诺函，格式自拟（依据实质性响应一览表及承诺函）。】	无差异
17	★5.3 检测方法：GB 31241、GB 38031、GB 44240、GB/T 36276、GB/T 31484-2015、GB/T 31486-2015、IEC 62133、IEC 62619【投标文件内提供承诺函，格式自拟（依据实质性响应一览表及承诺函）。】	★5.3 检测方法：GB 31241、GB 38031、GB 44240、GB/T 36276、GB/T 31484-2015、GB/T 31486-2015、IEC 62133、IEC 62619【投标文件内提供承诺函，格式自拟（依据实质性响应一览表及承诺函）。】	无差异

重要技术指标响应表

序号	设备（货物）名称	型号	采购文件规定的重要技术指标响应情况（招标文件有标注的“▲”号条款）	投标文件响应的具体内容	是否偏离
1	温度记录仪	AR7000	▲5.1.4 主机支持后期通过选配件采集单元的升级，具有全通道 1ms 高速应变采集，测量对象：应变[应变仪： 1 应变仪法(2 线式) 1 应变仪法(3 线式)、 2 应变仪法(邻近)、4 应变仪法]、电压；可适应应变计电阻为 1 应变仪法、2 应变仪法：[120Ω(350Ω需要外接桥盒)]、4 应变仪法[120Ω～1kΩ]。(投标人应提供设备的使用说明书扫描件或技术白皮书扫描件或彩页扫描件为佐证材料)。	▲5.1.4 主机支持后期通过选配件采集单元的升级，具有全通道 1ms 高速应变采集，测量对象：应变[应变仪： 1 应变仪法(2 线式) 1 应变仪法(3 线式)、 2 应变仪法(邻近)、4 应变仪法]、电压；可适应应变计电阻为 1 应变仪法、2 应变仪法：[120Ω (350Ω需要外接桥盒)]、4 应变仪法 [120 Ω ～ 1kΩ]。(投标人应提供设备的使用说明书扫描件或技术白皮书扫描件或彩页扫描件为佐证材料)。	无偏离

2			▲5.2.1 可实时数据采集：控制由 LAN、USB 连接多台记录仪的测量，逐一进行波形数据的接收/显示/保存(总记录采样数达 10M)，可控制台数：5 台(对应机型中的任意型号)显示：波形(时间轴可分段显示)，数值(日志记录)，报警，可放大显示数值，数值监测显示：可在另外的窗口显示，将数据实时传输至 EXCEL 中(新功能)，实时数据采集文件(LUW 格式)事件标记：可在测量时记录。（投标人应提供设备的使用说明书扫描件或技术白皮书扫描件或彩页扫描件为佐证材料）。	▲5.2.1 可实时数据采集：控制由 LAN、USB 连接多台记录仪的测量，逐一进行波形数据的接收/显示/保存(总记录采样数达 10M)，可控制台数：5 台(对应机型中的任意型号)显示：波形(时间轴可分段显示)，数值(日志记录)，报警，可放大显示数值，数值监测显示：可在另外的窗口显示，将数据实时传输至 EXCEL 中(新功能)，实时数据采集文件(LUW 格式)事件标记：可在测量时记录。（投标人应提供设备的使用说明书扫描件或技术白皮书扫描件或彩页扫描件为佐证材料）。	无偏离
3			▲5.2.2 具有三元电池测试和刀片电池测试温升比对功能分析，电池	▲5.2.2 具有三元电池测试和刀片电池测试温升比对功能分析，电	无偏离

			压降采集分析，具有mX+b功能，具有mAh容量测试功能。(投标人应提供设备的使用说明书扫描件或技术白皮书扫描件或彩页扫描件为佐证材料)。	池压降采集分析，具有mX+b功能，具有mAh容量测试功能。(投标人应提供设备的使用说明书扫描件或技术白皮书扫描件或彩页扫描件为佐证材料)。	

一般技术指标响应表

序号	标的名称	参数性质（一般技术指标：非★非▲）	采购文件规定的技术和服务要求	投标文件响应的具体内容	型号	是否偏离
1	二次电池自动检测装置	非★非▲	1、设备名称：二次电池自动检测装置	1、设备名称：二次电池自动检测装置	REH-1200-1000-2ISO 1.2mW	无偏离

2			2、预算金额： 75 万元	2、预算金额： 75 万元		无偏离
3			3、主要用途：主要用于GB/T36276、GB38031、GB/T 31467、ISO12405、R100 、 UL2580 、IEC62619、UL1973 等标准电动汽车用电池包及储能电池产品的电性能、循环寿命和工况测试。	3、主要用途：主要用于GB/T36276、GB38031、GB/T 31467、ISO12405、R100 、 UL2580 、IEC62619、UL1973 等标准电动汽车用电池包及储能电池产品的电性能、循环寿命和工况测试。		无偏离
4			4、工作条件:	4、工作条件:		无偏离
5			4.1 输入电压：三相五线制 3x380V±10%，50Hz ±6%	4.1 输入电压：三相五线制 3x380V±10%，50Hz ±6%		无偏离
6			4.2 环境:温度: 10-40 度;湿度: 10%～85%R.H，无结露。	4.2 环境:温度: 10-40 度;湿度: 10%～85%R.H，无结露。		无偏离
7			5.1 硬件：	5.1 硬件：		无偏离
8			5.1.2 功率回路:	5.1.2 功率回路:		无偏离
9			5.1.3 输出线缆一套：设备应配置与通道数量一样的直流输出屏蔽电缆，合理	5.1.3 输出线缆一套：设备应配置与通道数量一样的直流输出屏蔽电缆，合理		无偏离

			配备线缆，线缆规格为≥1000A，每条长度不小于12m，以上该直流电缆需要满足系统正常运行需求。	配备线缆，线缆规格为≥1000A，每条长度不小于12m，以上该直流电缆需要满足系统正常运行需求。		
10			5.1.4 能量回馈：设备能够实现放电电流回馈电网，对电网无影响，并满足相关标准要求，从而节约用电，回馈电网电流谐波≤5%，回馈效率≥94%，整机噪音≤75db(机身 1m处)，设备纹波系数≤0.5%F.S.。	5.1.4 能量回馈：设备能够实现放电电流回馈电网，对电网无影响，并满足相关标准要求，从而节约用电，回馈电网电流谐波≤5%，回馈效率≥94%，整机噪音≤75db(机身 1m处)，设备纹波系数≤0.5%F.S.。		无偏离
11			5.1.5 设备具有抗电磁干扰能力，并满足以下标准： GB/T 18268.1-2025 GB/T 18268.21-2025 GB/T 18268.22-2025	5.1.5 设备具有抗电磁干扰能力，并满足以下标准： GB/T 18268.1-2025 GB/T 18268.21-2025 GB/T 18268.22-2025		无偏离
12			5.1.6 设备安全防护：设备自身配有隔离变压器、短路保护、对地绝缘监测、AC 输入与 DC 输出端带有保护开关、设备具有过充电和过放电的保护功能。	5.1.6 设备安全防护：设备自身配有隔离变压器、短路保护、对地绝缘监测、AC 输入与 DC 输出端带有保护开关、设备具有过充电和过放电的保护功能。		无偏离
13			5.1.7 充放电设备具有故障报警功能，并可将设备	5.1.7 充放电设备具有故障报警功能，并可将设备		无偏

			错误信息通过 CAN 总线发送至主控系统中。	错误信息通过 CAN 总线发送至主控系统中。		离
14			5.1.8 设备具备 CAN 通讯接口与设备主控系统通讯，符合并不限于 CAN2.0A、CAN2.0B、CANFD 协议，设备的测试数据通过 CAN 总线发送至主控系统。	5.1.8 设备具备 CAN 通讯接口与设备主控系统通讯，符合并不限于 CAN2.0A、CAN2.0B、CANFD 协议，设备的测试数据通过 CAN 总线发送至主控系统。		无偏离
15			5.2 软件：	5.2 软件：		无偏离
16			5.2.2 配套使用工作站 1 套，产品技术指标需满足财库《工作站政府采购需求标准（2023 版）》中的星标项“*”，投标人提供承诺函，格式自拟。要求 CPU 性能主频≥3.4GHz 以上；内存：32G/DDR3 以上；固态硬盘：1TB 以上，显卡：1GB 以上独立显卡；提供 8 个 CAN 通讯接口。	5.2.2 配套使用工作站 1 套，产品技术指标需满足财库《工作站政府采购需求标准（2023 版）》中的星标项“*”，投标人提供承诺函，格式自拟。要求 CPU 性能主频≥3.4GHz 以上；内存：32G/DDR3 以上；固态硬盘：1TB 以上，显卡：1GB 以上独立显卡；提供 8 个 CAN 通讯接口。		无偏离
17			5.2.3 配套使用移动工作站 1 套，产品技术指标需满足财库《工作站政府采购需求标准（2023 版）》中的星标项“*”，投标人	5.2.3 配套使用移动工作站 1 套，产品技术指标需满足财库《工作站政府采购需求标准（2023 版）》中的星标项“*”，投标人		无偏离

			提供承诺函，格式自拟。要求 CPU 性能主频≥3.4GHz 以上；固态硬盘：1TB 以上，显卡：1GB 以上独立显卡。	提供承诺函，格式自拟。要求 CPU 性能主频≥3.4GHz 以上；固态硬盘：1TB 以上，显卡：1GB 以上独立显卡。		
18			5.2.4 软件能够稳定运行于相当于 Windows 10 以上 PC 操作系统，提供可视化的自动化控制系统，要求容易学习和使用。	5.2.4 软件能够稳定运行于相当于 Windows 10 以上 PC 操作系统，提供可视化的自动化控制系统，要求容易学习和使用。		无偏离
19			5.2.5 测试流程的编制：测试过程中控制条件有多种选择，可以是电流、电压、功率、时间、循环次数等均可作为控制参数。系统配置供应商专用测试软件，可独立多步骤编程；可以有效检测电池的循环寿命、充/放电容量、内阻、电压、电流变化率等各种相关参数，并能根据测试数据建立曲线。	5.2.5 测试流程的编制：测试过程中控制条件有多种选择，可以是电流、电压、功率、时间、循环次数等均可作为控制参数。系统配置供应商专用测试软件，可独立多步骤编程；可以有效检测电池的循环寿命、充/放电容量、内阻、电压、电流变化率等各种相关参数，并能根据测试数据建立曲线。		无偏离
20			5.2.6 自动化控制系统具有对测试单元，被测单元编程以及监控的完全图形化控制界面。	5.2.6 自动化控制系统具有对测试单元，被测单元编程以及监控的完全图形化控制界面。		无偏离
21			5.2.7 自动化控制系统在测试流程编制中具有流程逻辑校对功能。	5.2.7 自动化控制系统在测试流程编制中具有流程逻辑校对功能。		无偏离

22			5.2.8 利用人机界面程控操作，程序步长任意设定、编辑，实现恒电压、恒电流、恒定功率、脉冲电流等控制。试验程序的过程控制值可以是循环次数和电流、电压、时间、温度、外部设备输入值及其任意组合参数。	5.2.8 利用人机界面程控操作，程序步长任意设定、编辑，实现恒电压、恒电流、恒定功率、脉冲电流等控制。试验程序的过程控制值可以是循环次数和电流、电压、时间、温度、外部设备输入值及其任意组合参数。		无偏离
23			5.2.9 实验数据（电流，电压，时间，温度等）可以实时进行记录并存储在硬盘中，也可以图形方式显示、打印。提供试验数据的实时曲线，曲线的参数可以是电流、电压、时间、温度以及所集成设备的采集数据。	5.2.9 实验数据（电流，电压，时间，温度等）可以实时进行记录并存储在硬盘中，也可以图形方式显示、打印。提供试验数据的实时曲线，曲线的参数可以是电流、电压、时间、温度以及所集成设备的采集数据。		无偏离
24			5.2.10 设备具备数据分析处理功能，可以对参数（含集成设备所采集的参数）建立曲线。所有集成设备数据统一处理，输出数据格式为.csv 等常用的格式文件。	5.2.10 设备具备数据分析处理功能，可以对参数（含集成设备所采集的参数）建立曲线。所有集成设备数据统一处理，输出数据格式为.csv 等常用的格式文件。		无偏离
25			5.2.11 显示与数据记录：能够即时显示检测柜每一步骤的电压、电流、时间、容量等参数，可按照数据	5.2.11 显示与数据记录：能够即时显示检测柜每一步骤的电压、电流、时间、容量等参数，可按照数据		无偏离

			记录要求记录显示各参数。	记录要求记录显示各参数。		
26			5.2.12 数据处理工作站能同时管理多台测试设备，方便系统扩展；支持与第三方设备（如 BMS、温度箱等）联机控制。自动化控制系统可以通过相应接口（如 CAN）集成其他测试设备（如环境舱，电池包冷却系统等），并通过电池测试台自动化控制系统实时采集，存储外接测试设备的测试数据。	5.2.12 数据处理工作站能同时管理多台测试设备，方便系统扩展；支持与第三方设备（如 BMS、温度箱等）联机控制。自动化控制系统可以通过相应接口（如 CAN）集成其他测试设备（如环境舱，电池包冷却系统等），并通过电池测试台自动化控制系统实时采集，存储外接测试设备的测试数据。		无偏离
27			5.2.13 在电池测试台自动化控制系统中可对限值（如：电压，温度，SOC 等以及所集成的外部测试设备的参数）进行定义并且在出现超出限值的情况下对被测单元（外接设备，测试环境等）采取相应措施保证测试安全。	5.2.13 在电池测试台自动化控制系统中可对限值（如：电压，温度，SOC 等以及所集成的外部测试设备的参数）进行定义并且在出现超出限值的情况下对被测单元（外接设备，测试环境等）采取相应措施保证测试安全。		无偏离
28			5.2.14 软件能通过采购人提供的 CAN 通讯协议（.dbc 文件）接收 BMS 信息，同时可以与 BMS 进行交互式通讯，以及使用接收到的 BMS 信息对	5.2.14 软件能通过采购人提供的 CAN 通讯协议（.dbc 文件）接收 BMS 信息，同时可以与 BMS 进行交互式通讯，以及使用接收到的 BMS 信息对		无偏离

			电池组进行系统限值监控。	电池组进行系统限值监控。		
29			5.2.15 控制系统在数据采集过程中具有基于事件的计数器，可根据预设条件（限值，事件等）调整数据采集频率，已达到在保证记录测试表现前提下降低数据文件大小的目的。	5.2.15 控制系统在数据采集过程中具有基于事件的计数器，可根据预设条件（限值，事件等）调整数据采集频率，已达到在保证记录测试表现前提下降低数据文件大小的目的。		无偏离
30			5.2.16 采购人能进行自定义工况导入，支持电流文件、功率文件，文件格式：TXT，CSV，EXCEL。	5.2.16 采购人能进行自定义工况导入，支持电流文件、功率文件，文件格式：TXT，CSV，EXCEL。		无偏离
31			5.2.17 程序测试工步：≥9999 步；程序循环次数：≥9999 次；保存测试程序数量：无限制。	5.2.17 程序测试工步：≥9999 步；程序循环次数：≥9999 次；保存测试程序数量：无限制。		无偏离
32			5.2.18 程序在线修改：为防止客户误操作导致的设备故障，可以在暂停设备后在线更改、重新导入、选择续接。并可以在任意时刻执行暂停、接续、跳过等动作。	5.2.18 程序在线修改：为防止客户误操作导致的设备故障，可以在暂停设备后在线更改、重新导入、选择续接。并可以在任意时刻执行暂停、接续、跳过等动作。		无偏离
33			5.2.19 试验程序跳转和终止条件：通过时间、电压、电流、时间、容量、能量、功率、温度以及其他扩展	5.2.19 试验程序跳转和终止条件：通过时间、电压、电流、时间、容量、能量、功率、温度以及其他扩展		无偏离

			变换函数值来进行步骤截止条件设置，如△V、△V/△t，△I/△t，△T/△t，也可以采用系统中的任何设定值、检测值或函数衍生值作为测试控制条件，如单体电压、单体温度以及 BMS 传输的数据。	变换函数值来进行步骤截止条件设置，如△V、△V/△t，△I/△t，△T/△t，也可以采用系统中的任何设定值、检测值或函数衍生值作为测试控制条件，如单体电压、单体温度以及 BMS 传输的数据。		
34			5.2.20 试验程序具有 2-D 查表功能，实现 BMS 功率和整车功率输出匹配功能。当 BMS 输出功率小于整车需求功率时，能以 BMS 要求功率输出，当整车需求功率大于等于 BMS 输出功率时，以整车需求功率输出。	5.2.20 试验程序具有 2-D 查表功能，实现 BMS 功率和整车功率输出匹配功能。当 BMS 输出功率小于整车需求功率时，能以 BMS 要求功率输出，当整车需求功率大于等于 BMS 输出功率时，以整车需求功率输出。		无偏离
35			5.2.21 充电模式：恒流模式，恒流恒压模式，恒功率模式，斜坡电流模式，斜坡功率模式，脉冲模式，倍率模式，功率跟踪，单压恒流恒压；	5.2.21 充电模式：恒流模式，恒流恒压模式，恒功率模式，斜坡电流模式，斜坡功率模式，脉冲模式，倍率模式，功率跟踪，单压恒流恒压；		无偏离
36			放电模式：恒流模式，恒流恒压模式，恒功率模式，斜坡电流模式，斜坡功率模式，脉冲模式，倍率模式，功率跟踪，单压恒流恒压。	放电模式：恒流模式，恒流恒压模式，恒功率模式，斜坡电流模式，斜坡功率模式，脉冲模式，倍率模式，功率跟踪，单压恒流恒压。		无偏离

37			5.2.22 逻辑判断测试：if，else，end if,else if，for，end for，end while，while，return，jmp,变量赋值，变量输出，变量比较，循环开始，循环结束，循环截止，线程功能。	5.2.22 逻辑判断测试：if，else，end if,else if，for，end for，end while，while，return，jmp,变量赋值，变量输出，变量比较，循环开始，循环结束，循环截止，线程功能。		无偏离
38			5.2.23 变量及函数运算：x+z.x-z,x*z,x/z,ax+b, max, min,sum,avg。	5.2.23 变量及函数运算：x+z.x-z,x*z,x/z,ax+b, max, min,sum,avg。		无偏离
39			5.2.24 矩阵充放电测试：支持根据实时的温度与 SOC 值查表，并以表格中的电流充电。	5.2.24 矩阵充放电测试：支持根据实时的温度与 SOC 值查表，并以表格中的电流充电。		无偏离
40			5.2.25 电流跟踪：正常的恒流充电或者恒流放电过程中直接调用 BMS 信号，允许最大充电或者允许最大放电。BMS 信号值和查表值做对比，按照设定逻辑取大或取小值作为测试限制参数。	5.2.25 电流跟踪：正常的恒流充电或者恒流放电过程中直接调用 BMS 信号，允许最大充电或者允许最大放电。BMS 信号值和查表值做对比，按照设定逻辑取大或取小值作为测试限制参数。		无偏离
41			5.2.26 测试系统需要实现直流内阻自动计算功能。	5.2.26 测试系统需要实现直流内阻自动计算功能。		无偏离
42			5.2.27 恒单压限制测试：设备具备路谱削峰功能，通过恒总压来限制单压，即在路谱工况中，充放电	5.2.27 恒单压限制测试：设备具备路谱削峰功能，通过恒总压来限制单压，即在路谱工况中，充放电		无偏离

			设备应具备设置单体电压上、下限的功能，确保电芯在安全的电压范围内正常工作。	设备应具备设置单体电压上、下限的功能，确保电芯在安全的电压范围内正常工作。		
43			5.2.28 数据记录：包括：日历时间，工步时间，电压，电流，充电容量，放电容量，充电能量，放电能量、单体电压，单体温度等信息，包含主通道和辅助通道信息，CAN 信息，全局参数，工步文件，工步追踪、执行计划、数据曲线等。设置报表容量（1MB 至 128MB）；同一测试可依据容量生成多个报表，方便数据查阅。	5.2.28 数据记录：包括：日历时间，工步时间，电压，电流，充电容量，放电容量，充电能量，放电能量、单体电压，单体温度等信息，包含主通道和辅助通道信息，CAN 信息，全局参数，工步文件，工步追踪、执行计划、数据曲线等。设置报表容量（1MB 至 128MB）；同一测试可依据容量生成多个报表，方便数据查阅。		无偏离
44			5.2.29 自动控制系统包含 Windows 系统和实时操作系统，实时操作系统确保数据无丢失和安全实时操作。	5.2.29 自动控制系统包含 Windows 系统和实时操作系统，实时操作系统确保数据无丢失和安全实时操作。		无偏离
45			5.2.30 系统预留 CAN，CANFD，RS232，IEEE1394，RJ485，TCP/IP 通讯接口。	5.2.30 系统预留 CAN，CANFD，RS232，IEEE1394，RJ485，TCP/IP 通讯接口。		无偏离
46			5.3 检测性能：	5.3 检测性能：		无偏离

47			5.3.3 上位机数据记录最小间隔：≤10ms，最小工况间隔：≤20ms，超调幅度：≤1%FSR，设备输出电流电压的过冲不超过设定输出值的 1%。	5.3.3 上位机数据记录最小间隔：≤10ms，最小工况间隔：≤20ms，超调幅度：≤1%FSR，设备输出电流电压的过冲不超过设定输出值的 1%。		无偏离
48			5.3.4 功率因数：≥99%；设备效率：>93%；	5.3.4 功率因数：≥99%；设备效率：>93%；		无偏离
49			5.3.5 设备应能实现如下的电池测试试验：恒流充电、恒压充电、恒流放电、恒压放电、恒功率充电、恒功率放电试验，电池循环充放电试验，电池荷电保持能力试验，电池电流脉冲试验，电流阶梯试验，电压阶梯试验，电池循环工况试验，直流内阻测试。	5.3.5 设备应能实现如下的电池测试试验：恒流充电、恒压充电、恒流放电、恒压放电、恒功率充电、恒功率放电试验，电池循环充放电试验，电池荷电保持能力试验，电池电流脉冲试验，电流阶梯试验，电压阶梯试验，电池循环工况试验，直流内阻测试。		无偏离
50			5.3.6 控制变量包含：电流、电压、功率、容量、时间、能量；	5.3.6 控制变量包含：电流、电压、功率、容量、时间、能量；		无偏离
51			5.3.7 试验终止变量包含：可根据整组或单体电压、电流、时间、容量、功率、温度（以上单项或其组合条件），以及其他扩展变换函数值来进行步骤截止条件设置。	5.3.7 试验终止变量包含：可根据整组或单体电压、电流、时间、容量、功率、温度（以上单项或其组合条件），以及其他扩展变换函数值来进行步骤截止条件设置。		无偏离

52			5.5 控制系统：系统软件上位机控制系统	5.5 控制系统：系统软件上位机控制系统		无偏离
53			主要配置：	主要配置：		无偏离
54			6.1 电池包充放电测试系统 1 套，包含：充放电柜：1 套；DC 输出线缆：2 套；	6.1 电池包充放电测试系统 1 套，包含：充放电柜：1 套；DC 输出线缆：2 套；		无偏离
55			6.2 配套使用工作站 1 套、测试控制软件 1 套及配套使用移动工作站 1 套。	6.2 配套使用工作站 1 套、测试控制软件 1 套及配套使用移动工作站 1 套。		无偏离
56			6.3 UPS 电源：1 个。	6.3 UPS 电源：1 个。		无偏离
57			7、技术资料：提供配套技术资料，包括但不限于系统原理框图，技术规格书，使用说明书，控制软件安装盘，合格证书等。	7、技术资料：提供配套技术资料，包括但不限于系统原理框图，技术规格书，使用说明书，控制软件安装盘，合格证书等。		无偏离
58			8、售后服务与培训：	8、售后服务与培训：		无偏离
59			8.1 保修期：自设备安装验收合格之日起保修 3 年，终身维护。	8.1 保修期：自设备安装验收合格之日起保修 3 年，终身维护。		无偏离
60			8.2 应急维修时间：接故障通知后 2 小时内响应，	8.2 应急维修时间：接故障通知后 2 小时内响应，		无偏

			24 小时内派工程师到达现场维修。若无法修复的，可提供备用机以保证采购人的工作正常进行。	24 小时内派工程师到达现场维修。若无法修复的，可提供备用机以保证采购人的工作正常进行。		离
61			8.3 包含安装、调试；到设备安装现场，给采购人培训 3 人以上技术员，主要内容为设备的基本结构、性能、主要部件的构造及原理，日常使用操作、保养与管理，常见故障的排除，紧急情况的处理等，直到采购人受训人员熟练掌握；	8.3 包含安装、调试；到设备安装现场，给采购人培训 3 人以上技术员，主要内容为设备的基本结构、性能、主要部件的构造及原理，日常使用操作、保养与管理，常见故障的排除，紧急情况的处理等，直到采购人受训人员熟练掌握；		无偏离
62			8.4 在质保期内无论设备是否发生故障，中标人每四个月派售后工程师巡检一次，并做必要保养维护，及时发现问题，指导操作使用和保养。在质保期内，若某一系统的重要部件或元器件发生故障则该部分的质保期从该部分维修结束之日算起。	8.4 在质保期内无论设备是否发生故障，中标人每四个月派售后工程师巡检一次，并做必要保养维护，及时发现问题，指导操作使用和保养。在质保期内，若某一系统的重要部件或元器件发生故障则该部分的质保期从该部分维修结束之日算起。		无偏离
63			8.5 在质保期满前一个月内，供应商应为采购人提供一次全面的维护保养（大保养），并更换损坏零部件及易损件。	8.5 在质保期满前一个月内，供应商应为采购人提供一次全面的维护保养（大保养），并更换损坏零部件及易损件。		无偏离

64			8.6 在质保期内，非采购人人为原因而出现产品质量及安装问题，由供应商负责其故障排除、设备、零配件更换等维修工作，并承担因此而产生的一切费用。若主要设备的故障在 48 小时内仍未处理完毕，中标人应提供相同档次的设备给采购人临时使用或采取应急措施解决，以不影响采购人的正常工作业务。	8.6 在质保期内，非采购人人为原因而出现产品质量及安装问题，由供应商负责其故障排除、设备、零配件更换等维修工作，并承担因此而产生的一切费用。若主要设备的故障在 48 小时内仍未处理完毕，中标人应提供相同档次的设备给采购人临时使用或采取应急措施解决，以不影响采购人的正常工作业务。		无偏离
65			8.7 包含五年内的测试软件更新服务。	8.7 包含五年内的测试软件更新服务。		无偏离
66			9、验收	9、验收		无偏离
67			9.1 设备到达后，由采购人和供应商双方共同开箱检查，按合同规定检查设备的数量、配置、技术规格、附件和相关技术资料，签订收货单。	9.1 设备到达后，由采购人和供应商双方共同开箱检查，按合同规定检查设备的数量、配置、技术规格、附件和相关技术资料，签订收货单。		无偏离
68			9.2 软件测试系统安装调试后，由采购人和供应商双方按规定的测试标准、测试项目和测试功能逐项	9.2 软件测试系统安装调试后，由采购人和供应商双方按规定的测试标准、测试项目和测试功能逐项		无偏离

			验证。	验证。		
69			9.3 设备验收时，若有验收不合格的指标，如采购人不接受整改的，直接退货，产生的损失由供应商承担。	9.3 设备验收时，若有验收不合格的指标，如采购人不接受整改的，直接退货，产生的损失由供应商承担。		无偏离
70			9.4 设备正常无故障运行一个月后通过双方认可的第三方计量机构计量合格，按合同资料及技术协议和招投标文件指标验收。	9.4 设备正常无故障运行一个月后通过双方认可的第三方计量机构计量合格，按合同资料及技术协议和招投标文件指标验收。		无偏离
71			10、数量：1 套	10、数量：1 套		无偏离
72			11、交货地点：广州市科学城南翔支路 1 号瑞粤汽车电子创新园 C 栋 1 楼。	11、交货地点：广州市科学城南翔支路 1 号瑞粤汽车电子创新园 C 栋 1 楼。		无偏离
73			12、交货时间：签订合同后 60 天内。	12、交货时间：签订合同后 60 天内。		无偏离
74	温度记录仪	非★非▲	1、设备名称：温度记录仪	1、设备名称：温度记录仪	AR7000	无偏离
75			2、预算金额： 25 万元	2、预算金额： 25 万元		无偏离

76			3、主要用途：用于电动汽车动力蓄电池，安全及性能试验过程中的温度数据采集。	3、主要用途：用于电动汽车动力蓄电池，安全及性能试验过程中的温度数据采集。		无偏离
77			4、工作条件:工作温度：（-20～+50）℃，相对湿度为（0～80）%RH;	4、工作条件:工作温度：（-20～+50）℃，相对湿度为（0～80）%RH;		无偏离
78			额定电压（100～240）ACV、电源频率 50/60 Hz。	额定电压（100～240）ACV、电源频率 50/60 Hz。		无偏离
79			5、技术指标：	5、技术指标：		无偏离
80			5.1.5 显示屏幕：≥6 英寸 TFT 彩色液晶显示屏。	5.1.5 显示屏幕：≥6 英寸 TFT 彩色液晶显示屏。		无偏离
81			5.1.6 USB 闪存驱动器支持在独立应用软件中复制和记录数据。	5.1.6 USB 闪存驱动器支持在独立应用软件中复制和记录数据。		无偏离
82			5.1.7 可实时保存数据至 SD 卡/U 盘，数值/波形运算，报警输出 8ch，电压输出 2 端子（可 5V/12V/24V 切换）。	5.1.7 可实时保存数据至 SD 卡/U 盘，数值/波形运算，报警输出 8ch，电压输出 2 端子（可 5V/12V/24V 切换）。		无偏离
83			5.1.8 抗震性： JIS D 1601:1995 5.3 (1)、 1 类：乘用车、条件： A 类相当。	5.1.8 抗震性： JIS D 1601:1995 5.3 (1)、 1 类：乘用车、条件： A 类相当。		无偏离
84			5.1.9 电压测试精	5.1.9 电压测试精		无

			度:10mV/20mV 量程时+0.1%F.S.,100mV~100V量程时+0.05% F.S.。	度:10mV/20mV 量程时+0.1%F.S.,100mV~100V量程时+0.05% F.S.。		偏离
85			5.1.10 通讯 LAN 接口:符合 100BASE-TX/1000BASE-TDHCP，支持 DNS，功能:通过软件收集数据/设置条件使用通讯命令控制设置/记录，FTP 服务器/客户端，HTTI 服务器,发送邮件，NTP 客户端，XCPonEthernet,GENNECT Cloud 联动功能。USB 接口:USB2.0 标准 A 型插口 x2(可连接 U 盘，键盘集线器)，USB2.0 标准 B 型迷你插口 x1(可通过软件收集数据/设置条件，使用通讯命令控制设置/记录，将 SD 存储卡的数据传送至 PC)。	5.1.10 通讯 LAN 接口:符合 100BASE-TX/1000BASE-TDHCP，支持 DNS，功能:通过软件收集数据/设置条件使用通讯命令控制设置/记录，FTP 服务器/客户端，HTTI 服务器,发送邮件，NTP 客户端，XCPonEthernet,GENNECT Cloud 联动功能。USB 接口:USB2.0 标准 A 型插口 x2(可连接 U 盘，键盘集线器)，USB2.0 标准 B 型迷你插口 x1(可通过软件收集数据/设置条件，使用通讯命令控制设置/记录，将 SD 存储卡的数据传送至 PC)。		无偏离
86			5.1.11 波形运算:运算通道数>50 通道，可在测量的同时对数据进行运算，并实时的显示运算波形。运算结果保存在运算专用的通道中。运算种类为四则运算、移动平均、简单	5.1.11 波形运算:运算通道数>50 通道，可在测量的同时对数据进行运算，并实时的显示运算波形。运算结果保存在运算专用的通道中。运算种类为四则运算、移动平均、简单		无偏离

			平均、累积、积分。	平均、累积、积分。		
87			5.2 软件：	5.2 软件：		无偏离
88			5.2.3 适用于 Windows7、Windows8、Windows10。	5.2.3 适用于 Windows7、Windows8、Windows10。		无偏离
89			5.2.4 数据采集设置：可通过接口进行实时测量支持设备的数据采集和接收。监视器功能可在测量前进行设置确认，保存： 对多台实时测量支持设备的设置(LUS 格式)以及测量数据(LUW 格式)进行汇总并保存在 1 个文件中，数据保存处：实时数据采集文件(LUW 格式)可实时或非实时传送至 Microsoft Excel，可指定 Excel 的模板事件标记：在测量期间可进行记录。	5.2.4 数据采集设置：可通过接口进行实时测量支持设备的数据采集和接收。监视器功能可在测量前进行设置确认，保存： 对多台实时测量支持设备的设置(LUS 格式)以及测量数据(LUW 格式)进行汇总并保存在 1 个文件中，数据保存处：实时数据采集文件(LUW 格式)可实时或非实时传送至 Microsoft Excel，可指定 Excel 的模板事件标记：在测量期间可进行记录。		无偏离
90			5.2.5 波形显示支持文件：波形数据文件(LUW 格式、MEM 格式)，显示格式： 可同时显示波形(可分割显示时间轴)、数值(日志记录)、报警，最多通道数：675 通道(测量)+	5.2.5 波形显示支持文件：波形数据文件(LUW 格式、MEM 格式)，显示格式： 可同时显示波形(可分割显示时间轴)、数值(日志记录)、报警，最多通道数：675 通道(测量)+		无偏离

			60 通道(波形运算)；波形显示分页：各通道的波形可分为任意 10 页进行显示，可滚动，可事件标记记录，光标：可使用 A-B 光标显示光标位置的电压值，硬拷贝：可对波形显示画面进行硬拷贝。	60 通道(波形运算)；波形显示分页：各通道的波形可分为任意 10 页进行显示，可滚动，可事件标记记录，光标：可使用 A-B 光标显示光标位置的电压值，硬拷贝：可对波形显示画面进行硬拷贝。		
91			5.2.6 数据转换对象文件：波形数据文件(LUW 格式、MEM 格式)，转换格式：CSV 格式(逗号分隔、空格分隔、制表符分隔)发送至 Excel 的工作页、格式(hrp，hrp2)。	5.2.6 数据转换对象文件：波形数据文件(LUW 格式、MEM 格式)，转换格式：CSV 格式(逗号分隔、空格分隔、制表符分隔)发送至 Excel 的工作页、格式(hrp，hrp2)。		无偏离
92			6、主要配置：	6、主要配置：		无偏离
93			6.1 温度记录仪：1 套（包含 4 台主机、240 个采样通道)；	6.1 温度记录仪：1 套（包含 4 台主机、240 个采样通道)；		无偏离
94			6.2 高压测试传感器 1 套；	6.2 高压测试传感器 1 套；		无偏离
95			6.3 提供热电偶测温线≥600 米(K 型 0.255mm 玻璃纤维绝缘，耐温-73～482° C，精度 1.5° C 或 1%)。	6.3 提供热电偶测温线≥600 米(K 型 0.255mm 玻璃纤维绝缘，耐温-73～482° C，精度 1.5° C 或 1%)。		无偏离

96			6.4 通讯线：1 套；电源线 1 套；说明书：1 套；软件：1 套，备用电源电池 2 个。	6.4 通讯线：1 套；电源线 1 套；说明书：1 套；软件：1 套，备用电源电池 2 个。		无偏离
97			6.5 配套使用移动工作站 2 台，产品技术指标需满足财库《工作站政府采购需求标准（2023 版）》中的星标项“*”，投标人提供承诺函，格式自拟。要求 CPU 性能主频≥3.4GHz 以上；固态硬盘：512G 或以上；显卡：1GB 以上独立显卡。	6.5 配套使用移动工作站 2 台，产品技术指标需满足财库《工作站政府采购需求标准（2023 版）》中的星标项“*”，投标人提供承诺函，格式自拟。要求 CPU 性能主频≥3.4GHz 以上；固态硬盘：512G 或以上；显卡：1GB 以上独立显卡。		无偏离
98			7、备品备件：无	7、备品备件：无		无偏离
99			8、技术资料：	8、技术资料：		无偏离
10(			8.1 设备使用说明书，包括采购人操作手册、维修手册及相关图纸等随机附件。	8.1 设备使用说明书，包括采购人操作手册、维修手册及相关图纸等随机附件。		无偏离
10			8.2 出厂合格证、软件备份。	8.2 出厂合格证、软件备份。		无偏离
10			9、售后服务与培训：	9、售后服务与培训：		无偏

						离
10			9.1 保修期：自设备安装验收合格之日起保修 3 年，终身维护；	9.1 保修期：自设备安装验收合格之日起保修 3 年，终身维护；		无偏离
10			9.2 应急维修时间：接故障通知后 2 小时内响应，24 小时内派工程师到达现场维修。若无法修复的，可提供备用机以保证采购人的工作正常进行；	9.2 应急维修时间：接故障通知后 2 小时内响应，24 小时内派工程师到达现场维修。若无法修复的，可提供备用机以保证采购人的工作正常进行；		无偏离
10			9.3 提供上门安装、调试；提供到设备安装现场，给采购人培训 3 人以上技术员，主要内容为设备的基本结构、性能、主要部件的构造及原理，日常使用操作、保养与管理，常见故障的排除，紧急情况的处理等，直到采购人受训人员熟练掌握；	9.3 提供上门安装、调试；提供到设备安装现场，给采购人培训 3 人以上技术员，主要内容为设备的基本结构、性能、主要部件的构造及原理，日常使用操作、保养与管理，常见故障的排除，紧急情况的处理等，直到采购人受训人员熟练掌握；		无偏离
10			9.4 在质保期内无论设备是否发生故障，每四个月派售后工程师巡检一次，并做必要保养维护，及时发现问题，指导操作使用和保养。在质保期内，若某一系统的重要部件或元器件发生故障则该部分的质保期从该部分维修结束	9.4 在质保期内无论设备是否发生故障，每四个月派售后工程师巡检一次，并做必要保养维护，及时发现问题，指导操作使用和保养。在质保期内，若某一系统的重要部件或元器件发生故障则该部分的质保期从该部分维修结束		无偏离

			之日算起；	之日算起；		
10			9.5 在质保期满前一个月内，中标人为采购人提供一次全面的维护保养（大保养），提供更换损坏零部件及易损件；	9.5 在质保期满前一个月内，中标人为采购人提供一次全面的维护保养（大保养），提供更换损坏零部件及易损件；		无偏离
10			9.6 在质保期内，非采购人人为原因而出现产品质量及安装问题，由中标人负责其故障排除、设备、零配件更换等维修工作，并承担因此而产生的一切费用。若主要设备的故障在 48 小时内仍未处理完毕，中标人提供相同档次的设备给采购人临时使用或采取应急措施解决，以不影响采购人的正常工作业务；	9.6 在质保期内，非采购人人为原因而出现产品质量及安装问题，由中标人负责其故障排除、设备、零配件更换等维修工作，并承担因此而产生的一切费用。若主要设备的故障在 48 小时内仍未处理完毕，中标人提供相同档次的设备给采购人临时使用或采取应急措施解决，以不影响采购人的正常工作业务；		无偏离
10			9.7 在质保期内，非采购人人为原因而出现产品质量及安装问题，由中标人负责其故障排除、设备、零配件更换等维修工作，并承担因此而产生的一切费用。若主要设备的故障在 48 小时内仍未处理完毕，中标人提供相同档次的设备给采购人临时使用	9.7 在质保期内，非采购人人为原因而出现产品质量及安装问题，由中标人负责其故障排除、设备、零配件更换等维修工作，并承担因此而产生的一切费用。若主要设备的故障在 48 小时内仍未处理完毕，中标人提供相同档次的设备给采购人临时使用		无偏离

			或采取应急措施解决，以不影响采购人的正常工作业务。	或采取应急措施解决，以不影响采购人的正常工作业务。		
11			10、 验收：设备正常无故障运行一个月后通过双方认可的第三方计量机构计量合格，按合同资料及技术协议和招标文件指标方可进行验收。	10、 验收：设备正常无故障运行一个月后通过双方认可的第三方计量机构计量合格，按合同资料及技术协议和招标文件指标方可进行验收。		无偏离
11			11、数量：1 套	11、数量：1 套		无偏离
11			12、交货地点：广州市科学城南翔支路 1 号瑞粤汽车电子创新园 C 栋 1 楼。	12、交货地点：广州市科学城南翔支路 1 号瑞粤汽车电子创新园 C 栋 1 楼。		无偏离
11			13、交货时间：合同签订后 15 天内。	13、交货时间：合同签订后 15 天内。		无偏离

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	
		二次电池自动检测装置	温度记录仪
		品牌：阅微 型号： REH-1200-1000-2ISO 1.2mW	品牌：阅微 型号：AR7000
1	广州海关技术中心	1 套	1 套

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	汽装所	谭刚	广州市科学城南翔支路 1 号瑞粤汽车电子创新园 C 栋 1 楼		13760975572
2						

附件五：项目实施方案

1、包装、保险及发运、保管服务方案

（一）设备包装运输及保险：

1、乙方对设备的包装及运输符合中国国内道路运输的要求．所有包装材料均符合国际/国家环保与质量标准。

2、货物的包装为适应各种气候下长途邮寄/空运/海运的货物运输标准包装，对于气候的变化具有良好的防潮、防湿、防雨、防震、防锈能力，使其能经受多次搬运、装卸、内陆运输，以保证货物能不损坏、无侵蚀且安全地运抵合同规定的目的地。出厂前进行包装牢固度、密封性检查。凡由于包装不良所造成的损失和由此产生的费用或由于包装防护措施不当发生锈损所造成的损失和费用均由乙方承担.

3、提供包装咨询服务，协助客户优化包装设计以降低整体物流成本。

4、乙方为货物购买货物价格 110%的保险.

（二）发运安全保障控制

对设备运输进行捆扎和加固方案，再进行设备外围安全保险保护，以防设备翻滚。对运输安全的控制分五步进行：

1、装车：装车前必须对要运输的大件设备进行尺寸核对，是否符合车身长度，并对圆体直径较小处进行枕木支垫平整；

2、捆扎和加固：大型设备装车后立即进行木楔加固及枕木支垫平整，再进行分段捆扎牢实；

3、选取和维护运输工具：正确选用运输工具，对运输工具进行维护；

4、正确选取运输路线：在运输前再次对路线进行勘查，确保运输条件与实际情况相符等；

（三）设备开箱检验与保管：

1、乙方负责将设备运送至甲方指定地点，货物开箱检验工作由双方共同进行.

2、设备开箱时若有部件缺少、损坏或产品质量问题，乙方在双方商定的时间内补发、更换，一切损失由乙方承担.

2、安装、调试方案

设备到达现场后，乙方立即派遣 2 名技术工程师及售后服务人员 3 名赶赴现场，在用户单位人员指导下进行卸货、拆箱工作，并协助用户单位进行搬入、就位工作；现场具备调试条件后，派遣教机人员 3 名赶赴现场，进行现场调试、培训等工作，直至设备可正常运行且贵司操作人员可独立操作该设备。

表 1　现场服务计划表

序号	技术服务内容	计划人/天数	派出人员构成	
			职称	人数
1	开箱检验货物	2人/天	工程师	3
2	安装调试	2人/3天	工程师	3
3	试运行和验收	2人/7天	工程师	3

(1) 乙方现场技术服务人员的职责

① 乙方现场技术服务人员的任务主要包括设备催交、货物的开箱检验及投标人与采购人的日常技术联络。在设备开始安装后的任务为指导安装和调试工作，监督工程质量及调试质量，并符合工厂设计要求，处理设备缺陷及设计变更等，后期要参加试运行和性能考核试验。

② 在安装和调试前，乙方技术服务人员应向采购人进行设计意图和安装程序及安装要点的技术交底和解释，必要时进行示范操作。对重要工作项目应实行每个工序的检查指导和监督，实行工序签证制度。经乙方签证的工序如因投标人技术服务人员的指导错误而发生的问题，由投标人负全部责任。

③ 乙方现场技术服务人员应有权全权处理现场出现的一切技术和商务问题。如现场发生质量问题或有重大设计变更，乙方现场技术服务人员要在采购人规定的时间内予以解决。如乙方委托采购人进行处理，要出具委托书并承担相应的经济责任。

④ 乙方若需更换现场技术服务人员，应提前一周向采购人提交书面申请，经采购人同意后方可更换。

3、验收方案

验收方案由验收大纲和验收标准组成，主要对设备外观、尺寸、重量、设备主要参数、安全措施、附件和备件等进行检测验收。验收方案如下：

1. 外观

产品外观符合下列要求：

1）设备和附件外包装完好，无破损、浸润、受潮、变形等情况；

2）设备和附件表面无飞边、残损、锈蚀、碰伤、压伤等情况；

3）设备和附件表面干燥，无油污、灰尘等异物，且无使用过的迹象；

4）设备和附件的面连接处，面差和间隙差均匀；

技术要求：产品出现上述外观不符合项，均以文字和图片形式描述、记录和保存。

检验方法： 在标准光源或自然光源下，通过目视法进行检验。

2. 尺寸

技术要求：与产品规格书标识尺寸参数一致。

检验方法：尺寸的测量按照 GB/T 6324-1996 进行。

3. 重量

技术要求：与产品规格书标识重量上下偏差≤5%。

检验方法：根据产品重量选择相应量程的称重设备，称重设备经过校准，且精度至少达到 1kg。

4. 供货范围

技术要求：满足招标文件中设供货范围的要求。

检验方法：以供货合同和装箱单为依据，逐一点检设备和附件等规格、型号、配置及数量。

点检过程中出现上述供货清单不符合项，均以文字和图片形式描述、记录和保存，并需得到投标方与招标方的认可（签字、盖章）。

5. 设备功能与性能

技术要求：满足产品规格书标识的功能和性能。

检验方法：设备使用时，均根据使用说明书进行操作，空载测试、负载测试。

6. 设备出厂前的预验收

(1) 预验收在投标方现场进行，目的是为了确认设备是否基本达到发货要求，

双方根据预验收情况确认发货时间。

(2) 对设备外观与完整性验收：硬件设备外观不应有变形、破损或者划痕；

(3) 技术资料验收：查看技术资料是否齐全，内容是否符合相关标准。

7. 最终验收

(1) 系统完整性验收：设备最终验收在甲方工厂进行，甲乙双方按技术协议、标书、合同中规定的标准、项目和内容进行验收，验收内容包括结构、配置、性能、精度、效率、外观质量、稳定性等，合格后双方负责人签字确认，开始计算质保期。保证首次加载试验乙方全程跟踪支持。

(2) 技术资料提交与确认：审核所有文件及技术资料，应符合技术协议及所属附件要求。甲方查看技术资料是否齐全，内容是否符合相关标准和格式，并进行技术资料接收。按照货物清单及技术协议验收、接收随机备件。

机械、电气、使用、维护保养说明书等1套。

投标方向甲方提供全套培训资料。

附件六：技术培训方案

1.培训目标：使采购方的技术人员了解产品的工作原理、组成及各部组件、测试的工作原理和使用方法，熟练掌握本项目测试检测系统的操作规程，并可以进行对产品的维护、产品的配置等。

2.培训对象：不同部门、不同角色。

产品在安装调试完毕后，由现场的专业技术人员提供多天的现场免费培训，同时在日后视情况定期或不定期举办培训班。

3.培训内容：培训内容分为两大类：

第一类：产品的基本培训

第二类：产品的安装、配置、维护

具体有：

1）产品安装调试现场由具有相关认证资质证明的技术人员讲解产品的工作原理、组成及各部组件、控制系统的工作原理和使用方法，使用户了解产品的工作原理，对产品能够进行日常的维护和保养，并熟悉产品的使用。

2）由技术人员带领采购人员熟练掌握整套系统的操作规程，并可根据采购人的要求对每一个或某个产品进行实训。

3）安排技术人员对每种产品的简单维护进行讲解，教会用户排解简单的硬件方面和软件方面的故障。

4）提供其他的相关培训。针对每一个易损点，将该产品的性能及日常维护文件，交给需方具体人员。并确保需方人员能够明确有关的设施性能以及维护常识，能够进行正常的简单自检工作。

5）免费为买方培训技术操作人员，直到学会为止。

6）免费为买方提供技术资料，如使用说明书等。

7）免费派技术人员到买方现场指导安装、协助解决安装、调试和运行中的技术难题。

8）免费为买方提供现场技术培训，培训内容如产品的基础知识，产品日常使用的常识和技巧，产品日常使用常见的问题和简单的处理方法，产品日常使用的注意事项，产品的操作使用方法等，直至所培训人员能熟练操作对产品的调试、使用、维护保养、简单故障处理方法、运行中的维护和出现应急问题时的处理办法为止。

在用户所在地向用户提供的培训天数根据客户需求决定，并使用完全掌握全部产品的使用。如果采购方另有其他培训要求，可另行协商培训的内容及方案。

4.主要设备使用培训课程表（具体情况具体制定）

日期	时间	内容
第1天	08:30-17:30	设备的安装与调试的培训。 设备的操作、维修与保养知识的培训
第2天	08:30-17:30	理论知识的培训 安全、注意事项培训。
第3天	08:30-17:30	实际操作练习。 技术答疑与总结实训操作 根据用户方要求培训其他相关内容

1）培训组织保障

乙方为确保该项目的顺利建设，将建立专门的技术培训组，配备专业技术人员，为该项目提供技术培训。培训老师均为本科以上学历，拥有丰富的现场经验。

技术培训组组员对该项目实施组长负责，实施组组长对项目经理负责。管理方式采取垂直管理和统一管理方式，以确保项目的顺利实施。

技术培训组负责系统实施完成后，对管理部门的相关人员进行系统管理、应用管理维护和使用等方面的培训工作。

乙方拥有一支受到过良好教育，具体丰富经验的技术培训队伍，乙方将与贵方密切合作，针对本项目建设提供全面的技术培训，以最终达到相关管理人员和使用人员对系统的使用、定制、维护、修改等目的。

2）培训目标

为业主培训出合格的设备操作和日常维护人员。使用户能全面掌握设备的管理、操作、维护及扩展等技能。

设备操作员经过技术培训以后，具有独立操作设备的能力。设备操作的能力应该具体体现在对设备的操作和基本运行参数的设定和修改。设备操作员能够处理每日值班所必须完成的常规操作规程和要求。

设备管理员经过技术培训以后，掌握的操作包括：设备操作级别权限，重要数据的资料的查询和获得，以及设备重要参数的设定和修改等。

3）培训理念

培训特点是目的性、针对性、实效性和创新性：

目的性：着眼于可以使用户逐步熟练使用设备，掌握设备管理的基础知识和管理方法。

针对性：乙方拥有多年的设备制造和管理经验，结合建设项目及实际状况，提供适合客户的、有针对性的培训方案。

实效性：项目自始至终，乙方都通过与客户组成共同的工作小组来完成培训方案的设计，从而保证方案为客户各层面管理层所接受，并得到有效实施。

创新性：通过引进最前沿的信息化管理方法论与工具集，融合乙方项目经验和最新的网络技术，以增强客户对培训课程的适应性。

4）培训人员

授课人员：设备应用专家。

参训人员：相关业务人员，具体由采购方指定。

参训人数：人数由采购方指定。

5）培训地点及时间

培训时间：由采购方确定具体时间。

具体地点：由采购方自行确定。

6）培训内容

设备说明书；

设备使用手册；

设备操作手册；

设备维护手册；

7）培训计划

①现场培训

培训方式：乙方的设备应用专家在现场对业主操作和维护人员进行培训。

②技术培训

培养设备操作人员，熟悉各类故障的分析及排除的方法，熟悉掌握系统维护管理的操作。在完成培训以后，使操作人员能掌握设备原理、结构组成、组网方式等基础知识，能熟练掌握设备的各种基本操作，并能完成一般故障的定位和排

除。

③维护培训

培训设备使用维护、日常管理、简单故障及常见问题排查处理方法。

附件七：技术支持与原厂售后服务方案

1. 质保期：乙方承诺免费 3 年质保期。质保期自双方签署终验验收单的日期开始。

2. 乙方保证所供的装置为原厂近期生产的新产品。

3. 质保期间，对由于产品质量问题造成的损坏，乙方将到现场免费维修更换损坏的产品；对其它原因造成的器件损坏，乙方有义务对损坏的产品作有偿更换。

4. 在质保期内，乙方提供技术服务热线（每周 7×24 小时），负责解答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，如设备出现故障，乙方应在收到采购人通知后 2 小时内做出响应，如需到合同设备现场，乙方在收到采购人通知后 24 小时内到达，并在到达后 3 日内解决合同设备的故障，若到达后 3 日内无法解决，则应提供不低于合同设备性能指标的备用设备供采购人使用，直至合同设备故障修复为止。如果乙方未在上述时间内作出响应，则采购人有权自行或委托他人解决相关问题或查找和解决合同设备的故障，乙方应承担由此发生的全部费用。

5. 质保期结束后，乙方提供终身技术支持。

6. 维护保养

（1）乙方提供详细设备维护保养周期、计划、备件明细。

（2）质保期内，乙方每年免费提供 1 次设备预防性维修服务。

（3）质保期内，乙方免费提供系统软件的维护、升级和系统标定。

（4）在质保期结束前，乙方免费对所有系统进行全面测试与维护。

7. 售后服务的技术支持：乙方有义务对于客户装置操作人员进行远程技术支持、现场技术支持。

8. 售后服务的费用：

（1）保修期内，免费维修；

（2）保修期之后，提供有偿服务（由于乙方质量原因导致的问题除外）

（3）到达货物现场后计价收费。

9. 备品备件：公司确保有常规易损材料库存，保证最快速度处理维修事件，并承诺 15 年内皆有零件更换。

附：维修机构分布及联系方式

(1) 北京售后服务中心,常驻服务人员:3 人

地址：北京市丰台区承寿寺鑫源国际 B 座 1008 室

电话：18013142757

联系人：黄陈生

(2)苏州售后服务中心，常驻服务人员:5 人

地址：苏州市吴中区天鹅荡路 36 号 3 幢

电话：13031039730

联系人：徐涛

(3)山东售后服务中心，常驻服务人员:6 人

地址：山东省威海市荣成市崂山南路 788 号 13 栋

电话：13811017958

联系人：徐在明