

郑州航空工业管理学院
新能源材料与模拟科研平台建设项目
合同书

合同编号: 2024-89-1

甲方: 郑州航空工业管理学院

乙方: 河南赫通电子科技有限公司

签订时间: 2024 年 09 月 27 日

签订地点: 郑州

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》及有关法律、法规规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经协商一致，就甲方向乙方采购事宜，双方同意按照下述条款订立本合同。

一、供货内容及分项价格表

本合同所指供货内容包括但不限于原材料、设备、产品、硬件、软件、安装材料、备件及专用器具、文件资料以及环境改造等，详见附件 1：供货内容及货物分项报价一览表、附件 2：货物清单与技术参数一览表，以上附件是合同中不可分割的部分。（货物清单与技术参数一览表中的技术参数、功能指标及配置清单以磋商文件中的要求为准，乙方响应文件中的技术参数优于磋商文件要求的，以响应文件为准）。

二、合同总价款

1. 本合同项下货物总价款：¥ 1330000 元。

大写： 壹佰叁拾叁万 元。

2. 本项目为交钥匙工程，上述合同总价款包括但不限于货物价款、备品备件、运输、装卸、安装、调试、技术服务、相关材料费、调试费、检验费、培训费、环境改造等各种伴随服务的费用和税金，以及质保期内所需的备品备件及维护保养和保修等全部合同费用，合同总价之外，甲方不再向乙方另行支付任何费用。

三、履约保证金

1. 乙方接到成交通知书后 5 日内，按甲方要求以银行转账方式向甲方交纳金额为项目成交金额 5 %（即人民币 陆万陆仟伍佰元整）的履约保证金，履约保证金必须在合同签订前缴纳。质保期满无质量问题或质量问题已解决且乙方无任何违约行为的，履约保证金无息退还。

2. 若乙方存在违约行为需向甲方支付违约金的，甲方有权在履约保证金中直接扣除，扣除后 5 日内乙方需向甲方足额补足履约保证金，履约保证金不足以支付违约金的，乙方须另行支付。

四、质量要求及服务标准

1. 乙方提供的货物须是全新正规原厂产品，符合该产品的出厂标准和国家检测标准，且应达到乙方响应文件及澄清文件中明确的技术标准；乙方提供的货物如不是全新正规原厂产品，除无条件按约定更换外，还需向甲方支付合同金额 20 %（即人民币 ¥ 266000 元，大写： 贰拾陆万陆仟元整）的违约金。如乙方更换后仍不符合约定的，甲方有权解除合同，并有权扣除全部履约保证金。项目涉及的软件、平台及数

据等需与甲方数据中心或指定系统进行免费完全对接，且甲方拥有所有数据的所有权。

2. 乙方须将所有货物运送到甲方指定地点，经甲方清点检查合格后，于 2025 年 01 月 22 日前完成货物的安装、调试，达到正常使用状态。且乙方应在交货时向甲方提供货物（设备）生产制造标准、使用说明书、检验合格证明等相关质量证明文件和完整的技术资料及相关的随机备品备件、配件、工具、软件等其他配套物品，乙方应对提供的货物做出全面自查和整理，并列出清单，作为甲方验收和使用的技术条件依据，清单应随提供的验收资料交给甲方。

3. 在设备的安装调试过程中，甲方有权采取适当的方式对货物的质量标准、规格型号、具体配置、数量以及安装质量等进行质量复检，甲方如果发现乙方所供货物不符合技术质量标准，甲方有权退货并单方解除合同，并有权扣除全部履约保证金，由此产生的一切费用和损失由乙方承担。

4. 货物安装、调试完成后，乙方应主动以书面形式向甲方提出验收申请，双方共同清点检查并签署验收意见。甲方如果发现数量不足或有质量、技术等不符合合同规定的问题，甲方有权拒收。乙方应负责按照甲方的要求采取补足、更换或退货等补救措施，并承担由此发生的一切损失和费用。

5. 在质保期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方根据本合同规定以书面形式向乙方提出补救措施或索赔。乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可以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。同时乙方应按合同总金额的 10% 向甲方支付违约金，乙方应按照甲方规定的时间进行整改，如拒绝整改或整改后仍然不合格无法满足甲方使用需求的，甲方有权单方解除合同，并扣除全部履约保证金。甲方委托第三方进行维修补救的，委托第三方的费用由乙方全部承担，如因质量存在缺陷对甲方造成损失的，乙方应赔偿甲方一切损失。

五、质保期及售后服务

1. 所有设备免费质保期为 3 年（质量保证期在设备安装调试完毕并正式验收合格、交付给甲方之日起计算），若国家有明确规定的质量保证期高于此质量保证期的，执行国家规定。

2. 在质保期内，因产品质量造成的问题，乙方免费提供配件并现场维修，且所提供的任何零配件必须是其原设备厂家生产的或经其认可的。产品存在质量问题，甲方有权要求乙方更换同型号全新产品。

3. 乙方未在规定时间内提供原配件或认可的替代配件，甲方有权自行购买，费用由乙方承担。

4. 乙方须提供一年 6 次全免费（配件+人力）对产品设备的维护保养。

5. 货物安装调试完成后，乙方负责向甲方提供全天 24 小时售后服务保障，对于出现的故障，乙方接到电话后 2 小时内响应， 4 小时内到达现场进行检修，解决问题不超过 12 小时。若现场无法解决的， 24 小时内免费更换同型号同档次的设备给甲方代用，修复后再返还。乙方如未按时进行响应，视为乙方违约，乙方须按照 2000 元/次向甲方支付违约金，违约金从履约保证金中扣除，履约保证金不足以扣除的，乙方应另行支付。

6. 乙方如未在合同约定的售后服务保障时间内解决发生的故障，给甲方造成损失的，乙方需赔偿给甲方造成的一切损失，并承担合同总金额 10 %的违约金。如甲方委托第三方维修的，所有维修费用在乙方的履约保证金中直接扣除，扣除后 5 日内乙方应及时补足履约保证金，履约保证金不足以支付该费用的，乙方需另行支付。

7. 在质保期内的乙方提供免费上门维修服务，无论是否更换材料，都不收取任何费用；在质保期后的上门维修服务，需要更换材料的，仅收取材料成本费（零配件价格不得高于同期的市场价格），不收取人工费，保证甲方享受最大优惠的售后服务。

8. 所有设备终身保修，软件终身免费升级。

六、技术服务

1. 乙方应指定不少于 1 人全权全程负责本项目的商务服务，以及货物安装、调试、技术咨询、培训和售后等技术服务工作。其中技术服务人员须为设备厂家认证的工程师。

项目负责人姓名： 贺梦福； 联系电话： 15238180181。

2. 乙方向甲方免费提供标准安装调试及 4 人次国内操作培训，保证甲方相关人员能够独立操作、熟练使用、维护和管理有关设备

3. 乙方向甲方提供设备详细技术、维修及使用资料。

七、包装及运输要求

货物交付使用前发生的所有与货物相关的运输、安装及安全保障事项等均由乙方负责；货物包装应符合抗震、防潮、防冻、防锈以及长途运输等要求，对由于包装不当或防护措施不力而导致的货物损坏、损失、腐蚀等损失均由乙方承担；在货物备交付

使用前所发生的所有与货物相关的经济纠纷及法律责任均与甲方无关。

八、交货时间、地点与方式

1. 乙方于 2025 年 1 月 22 日之前将货物按甲方要求在甲方指定地点交货、安装、调试完毕，并达到正常使用状态，未经甲方书面允许每推迟一天，按合同总额的 0.5% 支付违约金。乙方逾期交货超过 30 日，甲方有权解除合同且乙方的履约保证金不予退还。甲方解除合同的，乙方应向甲方支付合同总金额的 30% 的违约金，若因此给甲方造成损失的，乙方需赔偿甲方因此遭受的全部损失，包括直接损失和间接损失。

2. 乙方安装人员应服从甲方的管理，遵守国家法律法规和甲方相关制度，否则一切后果均由乙方承担。

3. 货物交付使用前，乙方负责对提供货物进行看管，并承担货物的丢失、损毁等风险。

九、验收方式

1. 初步验收。

乙方在所有货物到货并安装调试完毕后，应于 7 日内向甲方提出初验申请，由甲方根据国家相关的质量标准及本合同要求组织初步验收并给出验收意见。验收合格的由甲乙双方共同填写《初验报告》并签字确认（详见附件 3）；验收不合格的，乙方负责在 7 日内进行应无条件完成整改并重新提交验收申请，逾期完成整改的，每逾期一天，乙方按货款总额的 0.5 %（即人民币¥ 6650 元，大写：陆仟陆佰伍拾元整）向甲方支付违约金。逾期超过 30 日的，甲方有权解除合同，并扣除全部履约保证金。如再次验收仍不合格的，甲方有权单方解除合同，扣除乙方全部履约保证金，且乙方需按照合同总金额的 20 % 向甲方支付违约金。若因此给甲方造成损失的，乙方需赔偿甲方因此遭受的全部损失，包括直接损失和间接损失。

验收时，甲方有权提出采用技术和破坏相结合的方法，如果乙方提供的货物与合同不符，甲方有权拒绝验收，由此所产生的一切费用由乙方承担。因乙方未向甲方提出初验申请的，所有不利后果由乙方承担，与甲方无关。

2. 正式验收

初步验收通过后，本项目正式验收需由项目建设单位向甲方国有资产管理处提出正式验收申请，由甲方校级验收小组对项目进行最终运行效果验收，验收合格的，由甲方国有资产管理处出具正式的《郑州航院采购项目正式验收报告》。乙方提交的货物及安装未能通过正式验收，应无条件整改，经整改后如再次验收仍未通过的，甲方

有权单方解除合同，扣除乙方全部履约保证金，并向甲方支付合同总金额 30% 的违约金，给甲方造成损失的，乙方需赔偿甲方因此受到的全部损失，包括直接实际损失和间接利益损失。

国有资产管理处可以视项目规模或复杂情况聘请专业人员参与验收，大型或复杂项目，以及特种货物可以邀请国家认可的第三方质量检测机构参与验收。

十、付款方式及条件

1. 项目合同签订后，乙方在所有货物到货并安装调试完毕后，经甲方初步验收合格后，甲方向乙方支付合同总价的 0%（即 0 元），甲方有权根据需要要求乙方开具银行等额担保函。乙方申请付款时，须向甲方提交以下文件和资料：（1）初步验收合格证明；（2）验收清单；（3）发票及发票复印件及发票真伪查询证明；（4）合同书；（5）成交通知书；（5）其他相关材料。乙方未按要求提供前述文件和资料的，甲方有权拒绝付款而不视为违约。

2. 项目经甲方正式验收合格后，甲方向乙方支付合同金额剩余的 100%（即 133 万元，大写壹佰叁拾叁万），乙方申请付款时，须向甲方提交以下文件和资料：（1）正式验收合格证明；（2）验收清单；（3）发票及发票复印件及发票真伪查询证明；（4）合同书；（5）成交通知书；（5）其他相关材料。乙方未按要求提供前述文件和资料的，甲方有权拒绝付款而不视为违约。如乙方存在违约行为需向甲方支付违约金的，甲方有权在付款时直接扣除。

3. 甲方开票信息与乙方收款账户信息：

甲方开票资料信息：

单位名称： 郑州航空工业管理学院

纳税人识别号： 12410000415801694R

地 址： 河南省郑州市二七区大学中路 2 号

电 话： 0371-61912969

开户银行： 中国工商银行股份有限公司郑州大学路支行

账 号： 1702 6215 0902 4904 667

乙方的银行账户信息：

账户名称： 河南赫通电子科技有限公司

纳税人识别号： 91410104MA3X9CU64A

地 址： 郑州市管城区青年路 5 号院 2 号楼 3 单元 4 层 197 号

电 话： 15238180181

开户银行： 郑州银行股份有限公司兴华街支行

账 号： 999156000240003833000002

4. 甲方每次付款前，乙方需按每次付款金额开具符合国家规定的发票，甲方收到发票并通过国家税务部门官方网站检验发票真伪后按付款流程支付合同价款。

5. 乙方必须提供真实、合法的发票。若乙方提供虚假发票，自发现之日起三日内乙方应无条件提供正规发票并承担甲方因此所遭受的所有损失。发票上记载的款项甲方有权不再支付，从合同款中扣减。

十一、 违约责任

1. 乙方所交的货物产地、品牌、型号、规格、质量以及技术标准、数量等不符合合同要求的，甲方有权拒收，由此产生的一切费用由乙方负责；因货物更换而造成逾期交货，则按逾期交货处理，每逾期一日，乙方应向甲方支付合同总额 5 %的违约金。乙方逾期交货超过 7 日，甲方有权解除合同且乙方的履约保证金不予退还。合同解除后，5 个工作日内乙方退还甲方已支付的所有项目款并向甲方支付违约金，违约金为合同总金额的 20 %共计 266000 元，此情况下，乙方给甲方造成的实际损失高于违约金的，对高出违约金的部分乙方应予以赔偿。如甲方有向乙方支付的款项的，乙方应在逾期交货之日起 5 日内退还全部已支付款项。

2. 乙方自行承担设备运输、拆除及安装调试过程中的所有安全责任，发生意外事故时，由乙方承担全部责任，与甲方无关，因意外事故给甲方或第三人造成损失的，乙方需赔偿甲方及第三人的全部实际损失。如乙方在设备安装、拆除或因为质量问题在使用中造成安全事故的，甲方有权解除合同，扣除所有履约保证金，并由乙方向甲方支付合同总金额 30 %的违约金，对甲方及第三人造成损失的，乙方应赔偿甲方及第三人一切损失。

3. 乙方保证其所供设备、软件等不侵犯任何第三方的知识产权等合法权益，否则，因此产生的一切法律纠纷、法律责任等均由乙方承担，与甲方无关。给甲方造成损失的，由乙方赔偿甲方的全部损失（包括但不限于行政处罚、赔偿金、诉讼费、律师费、交通费等），并向甲方支付合同总金额 30 %的违约金，乙方缴纳的履约保证金不予退还。已经退还履约保证金的，乙方需向甲方全部返还。

4. 乙方未按照合同约定履行质保义务的，每发生一次，向甲方支付合同总额千分之五

违约金，同时甲方有权委托第三方提供质保服务，因此产生的费用由乙方承担，由甲方直接从履约保证金或质保金中扣除，不足部分，由乙方方向甲方支付补足。第三方服务并不免除乙方的质保责任。乙方拒绝履行质保义务超过 3 次的，甲方有权扣除全部履约保证金

5. 因乙方原因导致违约、本合同无法履行等情形造成甲方损失的，乙方除承担违约责任外还应支付甲方一切相关费用，包括但不限于诉讼费、保全费、鉴定费、律师费、交通费。

6. 其它未尽事宜，以《中华人民共和国民法典》和《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规规定为准，无相关规定的，双方协商解决。

十二、免税

1. 属于进口产品，用于教学和科研目的的，中标价为免税价格。

2. 免税产品应由甲乙双方依据海关的要求签订委托进口代理协议，确认甲乙双方的责任与义务。委托进口代理协议作为本合同的不可分割部分。

3. 免税产品通关时乙方必须进行商检，未商检的，造成的损失由乙方承担。

十三、知识产权

乙方应保证甲方在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知识产权、商业秘密权或其他任何权利的起诉。否则，因此产生的一切法律纠纷、法律责任等均由乙方承担，与甲方无关。给甲方造成损失的，由乙方赔偿甲方的全部损失（包括但不限于行政处罚、赔偿金、诉讼费、律师费、交通费等），并向甲方支付合同总金额 30%的违约金，乙方缴纳的履约保证金不予退还，已经退还履约保证金的，乙方需向甲方全部返还。

十四、 分包和转包

乙方不得分包、转包、借用资质、挂靠等，如发现相关行为，视为乙方违约，甲方有权解除合同，同时乙方应向甲方支付合同总金额的 30%作为违约金，乙方缴纳的履约保证金不予退还。如因以上行为对甲方造成损失的，由乙方赔偿甲方一切损失，包括直接损失和间接损失。

十五、 不可抗力

1. 甲、乙方中任何一方，因不可抗力不能按时或完全履行合同的，应及时通知对方，并在 16 个工作日内提供相应证明。未履行完合同部分是否继续履行、如何履行等问题，可由双方初步协商，并向主管部门和政府采购管理部门报告。确定为不可抗

力原因造成的损失，免于承担责任。

2. 本条所述的“不可抗力”是指那些乙方无法控制、不可预见的事件，但不包括乙方的违约或疏忽。不可抗力事件包括，但不限于：战争、严重火灾、洪水、台风、地震、防疫限制和禁运及其他双方商定的事件。

3. 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，乙方应尽可能继续履行政府采购合同义务，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 120 天，双方应通过友好协商在合理的时间内就进一步实施政府采购合同达成协议。

十六、 争议的解决方式

1. 甲乙双方对产品质量发生争议，应当邀请政府技术监督部门或其指定的单位进行质量鉴定进行鉴定，该鉴定是最终结果，甲乙双方均应当接受。鉴定费用由乙方承担。

2. 合同各方应通过友好协商，解决在执行本合同过程中所发生的或与本合同有关的一切争端。调解不成则任何一方均可向甲方所在地的人民法院提起诉讼，并由违约方承担守约方包括但不限于诉讼费、保全费、律师费、交通费等合理维权费用。

3. 在法院审理和仲裁期间，除有争议部分外，本合同其他部分可以履行的仍应按合同条款继续履行。

十七、 合同生效

1. 本合同经甲乙双方或授权代表签订并加盖公章或合同专用章后生效。一式捌份，甲方执陆份，乙方执贰份，具有同等法律效力。合同如由乙方授权代表签字的，应当向甲方提交授权委托书原件及授权代表身份证复印件。

2. 生效后，除《中华人民共和国政府采购法》第 49 条、第 50 条第二款规定的情形外，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止合同。

十八、 违约终止合同

1. 乙方对甲方违约，在乙方未采取的任何有效补救措施的情况下，甲方可依照下列情况下向乙方发出书面通知书，提出终止部分或全部合同。

A、如果乙方未能在合同规定的限期或甲方同意延长的限期内提供部分或全部货物。

B、如果乙方未能履行合同规定的其它任何义务。

2. 如果甲方根据上述的规定，终止了全部或部分合同，甲方可以依其认为适当的条

件和方法购买与未交货物类似的货物，乙方应对购买类似货物所超出的那部分费用负责。但是，乙方应继续执行合同中未终止的部分。

3. 如果乙方在履行合同过程中有不正当竞争行为，甲方有权解除合同，并扣除全部履约保证金，按《中华人民共和国反不正当竞争法》之规定由有关部门追究其法律责任。

十九、 其他

1. 下列文件为本合同的组成部分，并构成一个整体，需综合解释、相互补充。如果下列文件内容出现不一致的情形，那么在保证按照采购文件确定的事项的前提下，组成本合同的多个文件的优先适用顺序如下：本合同及其附件、双方签字并盖章的补充协议和文件；响应及其附件；磋商文件及补充通知；成交通知书；国家、行业或企业（以最高的为准）标准、规范及有关技术文件；

2. 本合同未尽事宜，甲方双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。签订合同时如委托代理人签字的，需提供授权委托书。

3. 法律文书接收地址（乙方）：

甲方：郑州航空工业管理学院

名称：（盖章）

统一社会信用代码：12410000415801694R

法定代表人（或授权代表）签字：[Signature]

身份证号：412902197208203985

电话：0371-61912705

账号：1702621509024904667

地址：郑州市郑东新区文苑西路 15 号

开户行：中国工商银行股份有限公司郑州大学路支行

公司郑州大学路支行

邮箱：

日期：2024年9月27日

乙方：河南赫通电子科技有限公司

名称：（盖章）

统一社会信用代码：91410104MA3X9CU64A

法定代表人（或授权代表）签字：[Signature]

身份证号：411329198806253596

电话：15238180181

账号：999156000240003833000002

地址：郑州市管城区青年路 5 号院 2 号楼

开户行：郑州银行股份有限公司兴华街支行

公司郑州大学路支行

邮箱：627790049@qq.com

日期：2024年9月27日

附件 1 供货内容及货物分项报价一览表

序号	设备名称	品牌	型号	规格	原产地 (国)	制造商名称	交货期	交货地点	数量	单位	单价 (万元)	合价 (万元)	备注
1	微波网络矢量分析系统升级(空气线)	是德	85051B	详见附件 2	美国	Keysight Technologies, Inc.	合同生效后 120 日内交 付验收。	郑州航空工业学院龙子湖校区 08A213, 203。	1	台	6.4645	6.4645	免税
2	▲高频阻抗测试仪	输力强	1260	详见附件 2	美国	美国阿美特克集团公司	合同生效后 120 日内交 付验收。	郑州航空工业学院龙子湖校区 08A213, 203。	1	台	48.2353	48.2353	免税
3	电化学工作站	辰华	760F	详见附件 2	中国	上海辰华仪器有限公司	合同生效后 120 日内交 付验收。	郑州航空工业学院龙子湖校区 08A213, 203。	3	台	7.5585	22.6755	不免税
4	电子天平	赛多利斯	BSA124S	详见附件 2	中国	赛多利斯科学仪器(北京)有限公司	合同生效后 120 日内交 付验收。	郑州航空工业学院龙子湖校区 08A213, 203。	1	台	1.7902	1.7902	不免税
5	精密电子天平	赛多利斯	Secural25-1CN	详见附件 2	中国	赛多利斯科学仪器(北京)有限公司	合同生效后 120 日内交 付验收。	郑州航空工业学院龙子湖校区 08A213, 203。	1	台	4.4754	4.4754	不免税
6	强光功率计	中教金源	CEL-NP2000-2A	详见附件 2	中国	北京中教金源科技有限公司	合同生效后 120 日内交 付验收。	郑州航空工业学院龙子湖校区 08A213, 203。	1	台	4.3263	4.3263	不免税

郑州航空工业管理学院新能源材料与模拟科研平台建设项目

7	波长可调单色光源系统	中教金源	CEL-SLF300	详见附件2	中国	北京中教金源科技有限公司	合同生效后120日内交付验收。	湖校区 08A213, 203。	1	台	4.1771	4.1771	不免税
8	原位锂电加热成像系统	上海测维	LIB-MSR	详见附件2	中国	上海测维光电技术有限公司	合同生效后120日内交付验收。	湖校区 08A213, 203。	1	台	8.9509	8.9509	不免税
9	表面处理仪	中科科仪	SBC-12	详见附件2	中国	北京中科科仪光电有限公司	合同生效后120日内交付验收。	湖校区 08A213, 203。	1	台	3.4212	3.4212	不免税
10	行星式真空搅拌机	科晶智达	MSK-SFM-16	详见附件2	中国	深圳市科晶智达科技有限公司	合同生效后120日内交付验收。	湖校区 08A213, 203。	1	台	3.1029	3.1029	不免税
11	红外烘干平板涂覆机	科晶智达	MSK-AFA-ES200	详见附件2	中国	深圳市科晶智达科技有限公司	合同生效后120日内交付验收。	湖校区 08A213, 203。	1	台	1.6608	1.6608	不免税
12	半自动模切机	科晶智达	MSK-180-S	详见附件2	中国	深圳市科晶智达科技有限公司	合同生效后120日内交付验收。	湖校区 08A213, 203。	1	台	1.8101	1.8101	不免税
13	半自动叠片机	科晶智达	MSK-111A-L	详见附件2	中国	深圳市科晶智达科技有限公司	合同生效后120日内交付验收。	湖校区 08A213, 203。	1	台	3.4809	3.4809	不免税

郑州航空工业管理学院新能源材料与模拟科研平台建设项目

	台						限公司	付验收。	湖校区 08A213, 203。					
14	铝塑膜成型机	科晶智达	MSK-PN120	详见附件2	中国		深圳市科晶智达科技有限公司	合同生效后120日内交付验收。	郑州航空工业学院龙子湖校区 08A213, 203。	1	台	1.9692	1.9692	不免税
15	单工位热封机	科晶智达	MSK-140	详见附件2	中国		深圳市科晶智达科技有限公司	合同生效后120日内交付验收。	郑州航空工业学院龙子湖校区 08A213, 203。	1	台	2.2875	2.2875	不免税
16	真空注液封口设备	科晶智达	SK-113-PVM	详见附件2	中国		深圳市科晶智达科技有限公司	合同生效后120日内交付验收。	郑州航空工业学院龙子湖校区 08A213, 203。	1	台	3.7792	3.7792	不免税
17	软包电池热压化成机	科晶智达	DRV10	详见附件2	中国		深圳市科晶智达科技有限公司	合同生效后120日内交付验收。	郑州航空工业学院龙子湖校区 08A213, 203。	1	台	9.4482	9.4482	不免税
18	双级真空泵	科晶智达	MSK-131-HS8	详见附件2	中国		深圳市科晶智达科技有限公司	合同生效后120日内交付验收。	郑州航空工业学院龙子湖校区 08A213, 203。	1	台	0.5470	0.5470	不免税
19	空气压缩机	科晶智达	MSK-YH100L-I	详见附件2	中国		深圳市科晶智达科技有限公司	合同生效后120日内交付验收。	郑州航空工业学院龙子湖校区 08A213, 203。	1	台	0.3978	0.3978	不免税
总计：壹佰叁拾叁万元整													133.00	

附件 2 货物清单及技术参数一览表

序号	设备名称	品牌	型号	单位	数量	具体技术规格参数、功能及配置清单描述	原产地(国)	制造商名称	伴随服务
1	微波网络矢量分析系统升级(空气线)	安捷伦	85051B	台	1	对 N5234A 型微波网络矢量分析仪升级所需空气线 ★1. 外导体长度 99.898±0.025mm 2. 外导体内径 7.000±0.004mm 3. 内导体内径 3.04±0.0025mm 4. 接口类型为 7mm 同轴接口 5. 使用温度范围为+20℃至+26℃，存放温度范围-40℃至+71℃ 6. 售后人员提供上门安装及免费培训服务。	美国	Keysight Technologies, Inc.	/
2	▲高频阻抗测试仪	输力强	1260	台	1	1. 3个独立同步测量分析器，电压（AC、DC）+1电流 ★2. 交流阻抗测试频率范围：10uHz～32MHz 3. 频率分辨率：优于百万分之0.02 4. 阻抗测试精度：优于0.15%，优于0.15度 5. 阻抗测量分辨率：0.015分贝，0.015度 6. 最小可测电容：0.99pF及以下 7. 频率误差：±100ppm，稳定性24小时误差频率±1℃：±10ppm 8. 扫描类型 交流/直流 电压/电流 频率（对数/线性） ★9. 最大输出电压：±40V 峰值，直流偏置电压：40 伏 ★10. 交流幅值：0～3V（电压模式），0～60mA（电流模式） ★11. 单正弦波相关技术，消除噪声及谐波失真 ★12. 双通道电压电流同时测量，面板可以实时显示测试结果	美国	美国阿美特克集团公司	/

						13. 正弦波发生器:模拟（连续）和数字（阶梯），测量参数电压增益,相位,实部,虚部,Z, R, X, Y, G, B, V, I,群延迟 C, L, Q,D 14. 可以通过面板设定参数，显示结果也可以软件控制，可单独进行交流阻抗测试，也可与电化学分析仪配合进行电化学交流阻抗测试。 ★15. 软件配置：正版操作系统，能够控制电位交流阻抗，控制电流交流阻，Mott-Schottky，介电特性分析，谐波分析，并包括等效电路解析软件对测试的阻抗谱进行解析。 ★16. 与现有操作系统 Windows 下的 PC 软件兼容，既可以交流阻抗谱仪，又可以控制温控仪（进行变温测试），实验数据可实时加密功能。 17. 显示器24 英寸，分辨率1920*1080 主机处理器 i5-12400/内存8G/硬盘1T 内置网卡，鼠标1套键盘1套（品牌：长江量子 型号：QT-DC2148）。			
3	电化学 工作站	辰华	760F	台	3	1. 2, 3, 4电极结构，两个通道最大电压： ± 13 V； 2. 最大输出电流：350mA，最大输入电流： 200 mA 3. 电位扫描范围：± 10 V，恒电位仪上升时间： 小于1 μ s，通常0.8 μ s 4. 恒电位仪带宽（-3分贝）： 1 MHz ★5. 所加电位分辨率：3mV，所加电位准确度： ± 1 mV， ± 0.2%，测量电流分辨： 电流量程的 0.0015%，最低 0.3 fA，电流测量准确度：电流灵敏度大于等于 1A-6 A/V 时为 0.2%，其他量程 1%，输入偏置电流： < 50 mA 6. 恒电流范围： 3 mA - 250 mA，所加电流准确度： 如果电流大于 3A-7A 时为 0.2%，其他范围为 1%， ± 20 pA； 7. 所加电流分辨率： 电流范围的 0.03%， 参比电极输入阻抗： 12 欧姆，参比电极输入带宽： 10MHz，参比电极输入偏置电流： ≤ 10	中国	上海辰 华仪器 有限公司	/

					pA @ 25° C	8. 可拓展扫描电化学显微镜功能，具备自动或手动 iR 降补偿，电流测量偏置：满量程，16 位分辨，准确度 0.003%； 9. 设备具有：电位测量偏置：± 10V，16 位分辨，准确度 0.003%，外部电位输入，电位和电流的模拟输出，通过宏命令可以控制数字输入输出线内闪存存储器可迅速更新程序，串行口或 USB 口数据通讯。 ★10. 配件：电极线、USB、通讯线、电源线、数据处理软件，带 PCIE 接口，可选配量子安全板卡，内置 16mbit 量子密钥（密码产品认证证书见技术证明文件） 11. 2个显示器24 英寸，分辨率 1920*1080 主机处理器 i5-12400/ 内存8G/硬盘1T 内置网卡鼠标1 套 键盘1套（品牌：长江量子 型号：QT-DC2148）。			
4	电子天平	赛多利斯	BSA124S	台	1	1. 称量范围：0-220g ★2. 精度：可读性：0.1mg，称量精度：万分之一；重复性误差：0.1mg；线性误差：0.06mg；稳定时间：1.5s；灵敏度时间漂移：0.0ppm/° C 3. 尺寸（宽 x 深 x 高）(mm)：230×310 ×345 ★4. 超级单体传感器，过载保护功能配备自测试功能 5. 内置时间与日期设置，完全符合 ISO/GLP 的文档记录要求；具有称量值检索功能，自动存储最近一次的称量结果，方便查看；配置可拆卸的整个防风罩及秤盘支架； 6. 配置以下应用程序：配方称量、动态称量、求和称量、计件称量、密度测定、百分比称量、称重称量、统计称量、自由因子称量、称量值检索。	中国	赛多利斯科学仪器（北京）有限公司	/
5	精密电子天平	赛多利斯	Secura125-1CN	台	1	1. 称量范围：0-120 g； 2. 精度：可读性：0.01mg；称量精度：十万分之一；重复性误差：0.02 mg；线性误差：0.1mg；稳定时间：6s；灵敏度时间漂移	中国	赛多利斯科学仪器（北	/

						: 2.0ppm/℃; ★3.高精度超级单体传感器,全自动的温度和时间触发的内部校准和调整功能; 5.内置时间与日期设置,完全符合ISO/GLP 的文档记录要求;具有称量值检索功能,自动存储最近一次的称量结果,方便查看,配置可拆卸的整个防风罩及秤盘支架; 6.配置以下应用程序:配方称量、动态称量、求和称量、计件称量、密度测定、百分比称量、称重称量、统计称量、自由因子称量、称量值检索 7.为方便称量操作,外形尺寸 D*W*H (mm) 380x220x320。	京)有限公司	
6	强光功率计	中教光源	CEL-NP2000-2A	台	1	1.光谱范围: 200~1100 nm; 2.光谱响应较为均一,适合除目标波谱外无其他波段干扰,且有一定强度光的测量; 3.量程范围: 0~20 W; 4.测量精度: 优于 1 mW; 5.探头口径: Φ20 mm; 8.测量误差: <±2.5% 7.工作电压: 9VDC。	北京中教光源科技有限公司	/
7	波长可调单色光源系统	中教光源	CEL-SLF300	台	1	1.光源稳定性好,优于0.5%;集成度高,系统整合在一块光学平板上,光输出效率 50 mW/cm ² ; 2.输出带宽连续可调,0.1~30 nm; 3.软件可实现波长的任意调整及延时设置,SB2.0 可通过数据线 与计算机链接,非对称水平 Czerny-Turner 光路,消色差设计,可改善谱线对称性和提高光学分辨率,消二次色散设计,有效抑	北京中教光源科技有限公司	/

[illegible]

8	原位锂电加热成像系统	上海测维	LIB-MSR	台	1	1. 镜筒：铰链式双目头部，主机含三目镜筒（T），不小于30度倾斜的铰链式镜筒，瞳距调节范围为 55-75mm，摄影时可五五分光，目视和计算机显示同步进行。 2. 大视野高眼点目镜：WF10X（视场数Φ 22mm），WF20X（视场数Φ 12mm）视度可调； ★3. 工作距离平场半复消色差物镜： 5X/0.12 工作距离 (Work distance): 23.6 mm 10X/0.25 工作距离 (Work distance): 17.7 mm 20X/0.40 工作距离 (Work distance): 10.4mm 50X/0.55 工作距离 (Work distance) : 7.0mm 100X/0.80 工作距离 (Work distance): 3.2mm 4. 转换器：五孔，光学放大倍数：50-2000倍；数字放大3000倍以上，工作台：三层机械移动平台，硬膜涂层表面，防腐、耐磨；载物台外形尺寸不小于 210mm× 140mm，XY移动范围75mmX50mm，调焦：粗微动同轴，升降范围 25mm，微动格值 0.0008mm，带松紧和限位装置。 5. 透射照明：大功率 LED 照明，亮度可调；透射照明聚光镜，带色温平衡滤光片、可变光栏装置、调中装置，聚光镜位置可上下升降调节。 6. 反射照明：大功率 LED 照明，亮度可调，带偏振片，翻盖式灯箱；为操作者提供充足亮度，以满足各种情况下的样本观察。带可变光栏装置、调中装置，保证视场照明均匀，可配偏光观察装置。 7. 正交偏光装置：内置式可切换偏光观察装置，起偏器可 360°旋转，具有偏光功能. 电池配有针对具有温度环境的锂离子或其他二次电池提供动力； 8. 装置正常充电过程中，能够实现不同温度环境场下的在线观察锂电枝晶生长状态，装置环境场对电池内部结构进行加热，加热	中国	上海测维光电技术有限公司	/
---	------------	------	---------	---	---	---	----	--------------	---

					范围：RT-100℃，温度控制精度： ± 1 ★9. 搭载安全模块和安全系统，软件硬件双层防护； 10. 添加软件可以为各类文件自动加密，可以实现一个文件一个密码； ★11. 装置由内置加热炉对样品位置加热，工作电压为24V。显示器24英寸 分辨率 1920*1080 主机处理器 i5-12400/内存8G/硬盘1T 内置网卡 鼠标1套键盘1套。可以使用国密算法，实现文档数据安全；（品牌：长江量子 型号：QT-DC2148）。 12. 电化学原位光谱池2个，原位X射线衍射锂离子电池1个 12.1 该装置针对锂离子二次或其他电池设计，能够保证锂离子电池等的正常应用； 12.2 该原位装置正常充电过程中，能够在线采集 X 射线衍射谱数据（反射式） 12.3 该装置 X 射线入口处和衍射处张角大，能够实现 X 射线的大探测角度： $10^{\circ} < 2\theta < 90^{\circ}$ 12.4 装置主体材质选用 316L 不锈钢加工制得体积小，可根据不同品牌型号 X 射线衍射仪 12.5 更改设计方案，以匹配衍射仪样品架电池内部施加到电极片上的压力大小可调、均一性好； 12.6 氟垫圈进行密封在装配过程中，电极材料、电解液等装配简单方便装置整体拆卸、组装机为方便快捷，各个电池组件易于清洁；电池装置可重复使用。 ★13. 原位拉曼电池1个 13.1 装置需针对锂离子电池二次电池设计；装置正常充放电过程中，能够在采集拉曼光谱数据（反射模式） 13.2 装置总厚度25mm，能很好的匹配各种拉曼光谱仪和光学显微镜 13.3 装置最小焦距4.5mm，窗口直径： $\phi 5.5$;	
--	--	--	--	--	--	--

						13.4 电池内部结构呈现高精度18mm 直径夹心几何结构，电极同心度<0.99 mm及以下； 13.5 氟垫圈进行密封，保证体系的整体密封性 13.6 在装配过程中，电极材料、电解液等装配简单方便；电池装置可重复使用。			
9	表面处理仪	中科仪器	SBC-12	台	1	1.金靶尺寸：φ58毫米； 2.玻璃处理室：φ100 毫米，高度130毫米，试样台尺寸：φ40 毫米，同时放6个样品杯 3.真空系统：直连旋转真空泵，抽速2L/S； 4.真空保护：-20Pa，配有微量充气阀调节工作真空工作室工作媒介气体：空气或氩气，配有氩气专用进气口和微量充气阀； 5.配备与磁控溅射配套的耗材，银靶φ58*0.12 三只。	中国	北京中科仪器光电有限公司	/
10	行星式真空搅拌机	科晶智达	MSK-SFM-16	台	1	1.最大转速 Max. 600rpm ； 2.真空度-70Kpa 3. 自动模式可设定多段速操作，每段的搅拌转速和时间可分别设置； 4.搅拌罐：搅拌罐容积 50ml、150ml、500ml可兼容； 5.搅拌桨：150ml、500ml 罐体配双轴行星螺旋带式搅拌桨。	中国	深圳市科晶智达科技有限公司	/
11	红外烘干平板涂覆机	科晶智达	MSK-AFA-ES200	台	1	1.触摸屏操作，红外加热干燥 2.可兼容刮刀涂覆器，挤压刮刀复合制膜器、四面制膜器和线棒涂覆器； 3.机械速度 20-120mm/s 可调； 4.最大涂覆尺寸：280mm*160mm； 5.最高干燥温度 120℃； 6.刮刀涂覆器宽度150mm，涂覆精度好于±3 μm； 7.刮刀涂覆器刀口高度 0~6mm，可调 8.刀口直线度：4 μm。	中国	深圳市科晶智达科技有限公司	/

12	半自动模切机	科晶智达	MSK-180-S	台	1	1. 冲切压力和速度可调，需兼容正负极片模切，最大冲切压力 1T； 2. 冲切精度 $\pm 0.1\text{mm}$； 3. 模切垂直毛刺：12 μm，水平毛刺：20 μm； 4. 最大模切尺寸：L120*W80mm； 5. 最大冲切厚度：0.5mm； 6. 设备尺寸：L370mm*W245mm*H245mm； 7. 配置满足设备运行的模具1套。	中国	深圳市科晶智达科技有限公司	/
13	半自动叠片机	科晶智达	MSK-111A-L	台	1	1. Z 字形叠片方式，手动放入极片，夹具辅助定位，可通过调节夹具进行不同尺寸电芯的叠片； 2. 叠片电芯整齐度好于 $\pm 0.5\text{mm}$； 3. 适用极片宽度 44-150mm，适用极片长度 44-230mm，最大叠片厚度：12mm；	中国	深圳市科晶智达科技有限公司	/
14	铝塑膜成型机	科晶智达	MSK-PN120	台	1	1. 成型压力：1T（1MPa 压缩气），可调节； 2. 冲坑深度：6mm，高拉伸强度与铝塑膜质量有关，标配 3、4、5、6mm 规格深度； 3. 成型精度 $\pm 0.05\text{mm}$；角部拉伸，偏差在 $\pm 0.05\text{mm}$； 4. 成型厚度：0.1~0.2mm 铝塑膜； 5. 含配套使用模具，磨具尺寸：46*62mm； 6. 设备尺寸：L62*W46mm；L80*W65mm；L100*W80mm。	中国	深圳市科晶智达科技有限公司	/
15	单工位热封机	科晶智达	MSK-140	台	1	1. 最大封边长度：170mm； 2. 需兼容顶封和侧封封边厚度范围 0~0.5mm； 3. 最高上下封头温度：250℃。	中国	深圳市科晶智达科技有限公司	/
16	真空注液封口设备	科晶智达	SK-113-PM	台	1	1. 至少具有真空注液、真空静置、真空预封三种功能； 2. 前、后封头最高可达 250℃，温度均匀性 $\pm 2^\circ\text{C}$，平行度：0.03mm；	中国	深圳市科晶智达科技有限公司	/

17	软包电 池热压 化成机	科晶智 达	DRV10	台	1	3. 适用软包电池尺寸: L80~370mm, W130~300mm, T0~12mm; 4. 封边宽度: 6mm; 最大封口长度: 370mm, 最大封口压力: 70Kg • f; 5. 真空度最高到95mpa, 可调缓存罐储液 300ml; 6. 设备尺寸: L550*W480*H650mm(可放手套箱) 1. 充电模式至少包括: 恒流、恒压, 2. 充电截止条件: 电压、电流、时间、容量 3. 放电模式: 恒流, 放电截止条件电压、时间、容量, 电压测量 范围 0~5V 4. 分辨率 1mV; 电池 电压 范围充电: 0~4.5V, 放电: 4.5~2.0V ; 5 恒压电压范围: 3~4.5V 6. 电压精度: (0.05%RD+0.1%FS) 7. 电流精度: (0.1%RD+0.1%FS) 8. 时间范围 0~30000 分钟/工步, 精度: ±0.1%; 9. 采样巡检时间间隔: 10s; 10. 可设置32个工步和256次循环, 单层工作台可放电池数量4个. 温度精度±3℃; 11. 卧式双工位设计, 多通道层叠, 可实现多段加热压力化成, 每 段温度、压力均可独立设置; 12. 通道数量:8 通道; 13. 加热温度: 室温+10℃~90℃, 精度±4℃ 14. 升温速度: 0~80℃时间 30min;	中国	深圳市 科晶智 达科技 有限公 司	有限公 司
18	双级真 空泵	科晶智 达	MSK-131- HS8	台	1	1. 抽气速度: 2.2L/s 2. 无气总压强: 5x10-1Pa	中国	深圳市 科晶智 达科技 有限公 司	/

郑州航空工业管理学院新能源材料与模拟科研平台建设

19	空气压缩机	科晶智达	MSK-YH10 0L-I	台	1	1. 储气容积: 100L. 2. 排气量: 200L/min 3. 噪音值: 65dB 4. 转速: 400rpm 5. 启动压力: 0.45MPa 6. 停机压力: 0.75MPa	中国	深圳市科晶智达科技有限公司	/
----	-------	------	------------------	---	---	---	----	---------------	---