

信阳师范大学化学化工学院教学科研仪器设备 采购项目第二批项目

项目名称：信阳师范大学化学化工学院教学科研仪器设备采购项目第二批项目

甲方：信阳师范大学

乙方：珠海冀华物产有限公司

签订地：信阳师范大学

签订日期：2026年5月16日

2026年4月16日，信阳师范大学以公开招标对信阳师范大学化学化工学院教学科研仪器设备采购项目第二批（豫财招标采购-2026-261）项目进行了采购。经信阳师范大学、中鸿信工程咨询有限公司评定，珠海冀华物产有限公司为该项目中标人。现于中标通知书发出之日起三十日内，按照招标文件确定的事项签订本合同。

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规之规定，按照平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经信阳师范大学（以下简称：甲方）和珠海冀华物产有限公司（以下简称：乙方）协商一致，约定以下合同条款，以兹共同遵守、全面履行。

1.1 合同组成部分

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，那么在保证按照招标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：

- 1.1.1 本合同及其补充合同、变更协议；
- 1.1.2 中标通知书；
- 1.1.3 合同一般条款
- 1.1.4 合同专用条款
- 1.1.5 响应文件（含澄清或者说明文件）；
- 1.1.6 招标文件（含澄清或者修改文件）；
- 1.1.7 其他相关招标文件。

1.2 货物

1.2.1 货物名称：圆二色光谱仪、微纳加工系统、四探针电阻测试仪、便携式电
化学分析仪；

1.2.2 货物数量：圆二色光谱仪 1 台、微纳加工系统 1 套、四探针电阻测试仪 1
台、便携式电化学分析仪 1 台；

1.2.3 货物质量：合格，符合国家、行业规定的规范标准，满足采购人提出的技
术标准及要求。

1.3 价款

本合同总价为：¥2278000.00 元，含税（大写：贰佰贰拾柒万捌仟元人民币，
含税）。

分项价格：

序号	分项名称	品牌	型号和规格	数量	分项价格	备注
1	圆二色光谱仪	JASCO	J-1500	1	1485600.00	不免税
2	微纳加工系统	幂方科技	MF-MP2200-Z	1	718300.00	不免税
3	微纳加工系统配套 设备一：四探针电 阻测试仪	广州四探针	RTS-9	1	27300.00	不免税
4	微纳加工系统配套 设备二：便携式电 化学分析仪	BioSens	MicroStat X30	1	46800.00	不免税
总价：人民币2278000.00元（大写： <u>贰佰贰拾柒万捌仟元整</u> ）						

1.4 付款方式和发票开具方式

1.4.1 合同签订前，乙方需支付合同总额 5% 的履约保证金，即：大写：人民币壹拾
壹万叁仟玖佰元整(¥113900.00 元)。安装完成，校级验收合格并取得验收报告后，
履约保证金转为质量保证金。质量保证金在校级验收合格且设备正常运转一年后，
一次性无息付清。

1.4.2 合同签订后，由甲方支付合同价款的 75% 作为预付款（即：大写：壹佰柒
拾万捌仟伍佰元整；小写：¥1,708,500.00 元）；全部到货后且甲方接收、校级验
收合格后，由甲方支付合同价款余额的 25%（即：大写：伍拾陆万玖仟伍佰元
整；小写：¥569,500.00 元）。预付款的支付进度不影响合同执行。

1.4.3 乙方开具以信阳师范大学为客户名称的增值税专用发票。报销时需同时提供发票联、抵扣联和采购合同、付款单据。

1.5 货物交付期限、地点和方式

1.5.1 交付期限：国产设备：自合同签订生效之日起 45 个日历天内，完成设备的交付、安装调试及最终验收工作。进口设备：自合同签订生效之日起 150 个日历天内，完成设备的交付、安装调试及最终验收工作。

1.5.2 交付地点：甲方指定地点；

1.5.3 交付方式：乙方负责所有货物的包装、运输、安装、调试及培训工作。

1.6 设备质量要求、保修期及售后服务要求：

1.6.1 质量要求：合格，符合国家相关验收规范标准及甲方需求。

1.6.2 质保期：自验收合格之日起：圆二色光谱仪设备整机质保期3年；微纳加工系统主机2年免费质保，四探针电阻测试仪整机质保期3年，便携式电化学分析仪质保期3年。

1.6.3 售后服务要求：质保期内所有服务及维修配件全部免费（消耗品除外）。接到维修服务请求后，4小时内响应，技术人员在24小时内到达现场，一般问题在1周内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题在1月内解决或提出明确解决方案，否则赔偿相应损失。

1.7 违约责任

1.7.1 除不可抗力外，如果乙方没有按照本合同约定的期限、地点和方式交付货物，那么甲方可要求乙方支付违约金，违约金按每延迟交付货物一日的应交付而未交付货物价格的0.01%计算，最高限额为本合同总价的5%；延迟交付货物的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，甲方有权在要求乙方支付违约金的同时，书面通知乙方解除本合同；

1.7.2 除不可抗力外，如果甲方没有按照本合同约定的付款方式付款，那么乙方可要求甲方支付违约金，违约金按每延迟付款一日的应付而未付款的0.01%计算，最高限额为本合同总价的5%；延迟付款的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，乙方有权在要求甲方支付违约金的同时，书面通知甲方解除本合同；

1.7.3 除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的其他主要义务，经催告后在合理期限内仍未履行的，或者任何一方有其他违约行为致使不能实现合同目的

的，或者任何一方有腐败行为（即：提供或给予或接受或索取任何财物或其他好处或者采取其他不正当手段影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）或者欺诈行为（即：以谎报事实或者隐瞒真相的方法来影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）的，对方当事人可以书面通知违约方解除本合同；

1.7.4 任何一方按照前述约定要求违约方支付违约金的同时，仍有权要求违约方继续履行合同、采取补救措施，并有权按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；任何一方按照前述约定要求解除本合同的同时，仍有权要求违约方支付违约金和按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；且守约方行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

1.7.5 除前述约定外，除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的义务，对方当事人均有权要求继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等，且对方当事人行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

1.7.6 如果出现政府采购监督管理部门在处理投诉事项期间，书面通知甲方暂停采购活动的情形，或者询问或质疑事项可能影响中标结果，导致甲方中止履行合同的情形，均不视为甲方违约。

1.8 合同争议的解决

本合同履行过程中发生的任何争议，双方当事人均可通过和解或者调解解决；不愿和解、调解或者和解、调解不成的，可以选择下列第 1.8.2 种方式解决：

1.8.1 将争议递交_____ / _____仲裁委员会依申请仲裁时其现行有效的仲裁规则裁决；

1.8.2 向（被告住所地、合同履行地、合同签订地、原告住所地、标的物所在地等与争议有实际联系的地点中选出的人民法院名称）人民法院起诉。

1.9 合同生效

本合同自双方当事人盖章或者签字时生效。

1.10 其他

本合同一式拾份，甲方陆份，乙方肆份，具有同等法律效力。

甲方：信阳师范大学	乙方：珠海冀华物产有限公司
统一社会信用代码：12410000419305161R	统一社会信用代码：91440400093234032B
住所：河南省信阳市南湖路237号	住所：珠海市吉大九洲大道东1199号泰福国际金融大厦22层办公05-01号
法定代表人或授权代表（签字）：葛俊涛	法定代表人或授权代表（签字）：[Signature]
联系人：许超	联系人：[Signature]
约定送达地址：河南省信阳市南湖路237号 化学化工学院	约定送达地址：珠海市吉大九洲大道东1199号泰福国际金融大厦22层办公05-01号
邮政编码：464000	邮政编码：450000
电话：0376-6390702	电话：0756-3330567
传真：	传真：0756-3330234
电子邮箱：hxsyxx317@163.com	电子邮箱：zhuhaijihua@hebmatal.com
开户银行：中国工商银行信阳市南湖路支行	开户银行：招商银行珠海分行
开户名称：信阳师范大学	开户名称：珠海冀华物产有限公司
开户账号：1718421409064000135	开户账号：656900088810888

第二部分 合同一般条款

2.1 定义

本合同中的下列词语应按以下内容进行解释：

2.1.1 “合同”系指采购人和中标人签订的载明双方当事人所达成的协议，并包括所有的附件、附录和构成合同的其他文件。

2.1.2 “合同价”系指根据合同约定，中标人在完全履行合同义务后，采购人应支付给中标人的价格。

2.1.3 “货物”系指中标人根据合同约定应向采购人交付的一切各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、机械、仪表、备件、计算机软件、产品等，并包括工具、手册等其他相关资料。

2.1.4 “甲方”系指与中标人签署合同的采购人；采购人委托采购代理机构代表其与乙方签订合同的，采购人的授权委托书作为合同附件。

2.1.5 “乙方”系指根据合同约定交付货物的中标人；两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购的，联合体各方均应为乙方或者与乙方相同地位的合同当事人，并就合同约定的事项对甲方承担连带责任。

2.1.6 “现场”系指合同约定货物将要运至或者安装的地点。

2.2 技术规范

货物所应遵守的技术规范应与招标文件规定的技术规范和技术规范附件(如果有的话)及其技术规范偏差表(如果被甲方接受的话)相一致；如果招标文件中没有技术规范的相应说明，那么应以国家有关部门最新颁布的相应标准和规范为准。

2.3 知识产权

2.3.1 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受任何第三方提出的侵犯其著作权、商标权、专利权等知识产权方面的起诉；如果任何第三方提出侵权指控，那么乙方须与该第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和赔偿；

2.3.2 具有知识产权的计算机软件等货物的知识产权归属，详见合同专用条款。

2.4 包装和装运

2.4.1 除**合同专用条款**另有约定外,乙方交付的全部货物,均应采用本行业通用的方式进行包装,没有通用方式的,应当采取足以保护货物的包装方式,且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。如有必要,包装应适用于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸,确保货物安全无损地运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失等一切风险均由乙方承担。

2.4.2 装运货物的要求和通知, 详见**合同专用条款**。

2.5 履约检查和问题反馈

2.5.1 甲方有权在其认为必要时, 对乙方是否能够按照合同约定交付货物进行履约检查, 以确保乙方所交付的货物能够依约满足甲方之项目需求, 但不得因履约检查妨碍乙方的正常工作, 乙方应予积极配合;

2.5.2 合同履行期间, 甲方有权将履行过程中出现的问题反馈给乙方, 双方当事人应以书面形式约定需要完善和改进的内容。

2.6 结算方式和付款条件

详见**合同专用条款**。

2.7 技术资料 and 保密义务

2.7.1 乙方有权依据合同约定和项目需要, 向甲方了解有关情况, 调阅有关资料等, 甲方应予积极配合;

2.7.2 乙方有义务妥善保管和保护由甲方提供的前款信息和资料等;

2.7.3 除非依照法律规定或者对方当事人的书面同意, 任何一方均应保证不向任何第三方提供或披露有关合同的或者履行合同过程中知悉的对方当事人任何未公开的信息和资料, 包括但不限于技术情报、技术资料、商业秘密和商业信息等, 并采取一切合理和必要措施和方式防止任何第三方接触到对方当事人的上述保密信息和资料。

2.8 质量保证

2.8.1 乙方应建立和完善履行合同的内部质量保证体系, 并提供相关内部规章制度给甲方, 以便甲方进行监督检查;

2.8.2 乙方应保证履行合同的人员数量和素质、软件和硬件设备的配置、场地、环境和设施等满足全面履行合同的要求, 并应接受甲方的监督检查。

2.9 货物的风险负担

货物或者在途货物或者交付给第一承运人后的货物毁损、灭失的风险负担详见合同专用条款。

2.10 延迟交货

在合同履行过程中，如果乙方遇到不能按时交付货物的情况，应及时以书面形式将不能按时交付货物的理由、预期延误时间通知甲方；甲方收到乙方通知后，认为其理由正当的，可以书面形式酌情同意乙方可以延长交货的具体时间。

2.11 合同变更

2.11.1 双方当事人协商一致，可以签订书面补充合同的形式变更合同，但不得违背招标文件确定的事项，且如果系追加与合同标的相同的货物的，那么所有补充合同的采购金额不得超过原合同价的 10%；

2.11.2 合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当以书面形式变更合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

2.12 合同转让和分包

合同的权利义务依法不得转让，但经甲方同意，乙方可以依法采取分包方式履行合同，即：依法可以将合同项下的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成，接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包，且乙方应就分包项目向甲方负责，并与分包投标人就分包项目向甲方承担连带责任。

2.13 不可抗力

2.13.1 如果任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间；

2.13.2 因不可抗力致使不能实现合同目的的，当事人可以解除合同；

2.13.3 因不可抗力致使合同有变更必要的，双方当事人应在合同专用条款约定时间内以书面形式变更合同；

2.13.4 受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在合同专用条款约定时间内以书面形式通知对方当事人，并在合同专用条款约定时间内，将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。

2.14 税费

与合同有关的一切税费，均按照中华人民共和国法律的相关规定。

2.15 乙方破产

如果乙方破产导致合同无法履行时,甲方可以书面形式通知乙方终止合同且不给予乙方任何补偿和赔偿,但合同的终止不损害或不影响甲方已经采取或将要采取的任何要求乙方支付违约金、赔偿损失等的行动或补救措施的权利。

2.16 合同中止、终止

2.16.1 双方当事人不得擅自中止或者终止合同;

2.16.2 合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的,双方当事人应当中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任,双方当事人都有过错的,各自承担相应的责任。

2.17 检验和验收

2.17.1 货物交付前,乙方应对货物的质量、数量等方面进行详细、全面的检验,并向甲方出具证明货物符合合同约定的文件;货物交付时,乙方在合同专用条款约定时间内组织验收,并可依法邀请相关方参加,验收应出具验收书。

2.17.2 合同期满或者履行完毕后,甲方有权组织(包括依法邀请国家认可的质量检测机构参加)对乙方履约的验收,即:按照合同约定的技术、服务、安全标准,组织对每一项技术、服务、安全标准的履约情况的验收,并出具验收书。

2.17.3 检验和验收标准、程序等具体内容以及前述验收书的效力详见合同专用条款。

2.18 通知和送达

2.18.1 任何一方因履行合同而以合同第一部分尾部所列明的约定送达地址发出的所有通知、文件、材料,均视为已向对方当事人送达;任何一方变更上述送达方式或者地址的,应于5个工作日内书面通知对方当事人,在对方当事人收到有关变更通知之前,变更前的约定送达方式或者地址仍视为有效。

2.18.2 以当面交付方式送达的,交付之时视为送达;以电子邮件方式送达的,发出电子邮件之时视为送达;以传真方式送达的,发出传真之时视为送达;以邮寄方式送达的,邮件挂号寄出或者交邮之日之次日视为送达。

2.19 计量单位

除技术规范中另有规定外,合同的计量单位均使用国家法定计量单位。

2.20 合同使用的文字和适用的法律

2.20.1 合同使用汉语书就、变更和解释；

2.20.2 合同适用中华人民共和国法律。

2.21 履约保证金

2.21.1 招标文件要求乙方递交履约保证金的，乙方应按合同专用条款约定的方式，以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式，递交合同价 5%的履约保证金；

2.21.2 履约保证金在合同专用条款约定期间内或者货物质量保证期内不予退还或者应完全有效，前述约定期间届满或者货物质量保证期届满之日起 5 个工作日内，甲方应将履约保证金退还乙方；

2.21.3 如果乙方不履行合同，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，那么甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，同时不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

2.22 合同份数

合同份数按合同专用条款规定，每份均具有同等法律效力。

	时间内以书面形式变更合同;	
2.13.4	受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后,应在___时间内以书面形式通知对方当事人,并在___时间内,将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。	2日内
2.17.1	货物交付时,乙方在___时间内组织验收,并可依法邀请相关方参加,验收应出具验收书。	5日内
2.17.3	检验和验收标准、程序等具体内容以及前述验收书的效力(包括货物交付时、货物交付完后)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检验和验收标准: 按国家规定 2. 检验和验收程序: 按国家规定 3. 验收书的效力: 按国家规定
2.21.1	递交履约保证金的方式(如要求递交履约保证金)	合同中约定
2.21.2	履约保证金在___期间内或者货物质量保证期内不予退还或者应完全有效	履约保证金在合同履行期间应完全有效
2.22	合同份数	本合同一式拾份,甲方陆份,乙方肆份,具有同等法律效力

附件一：中标通知书

中标通知书

(采购编号：豫财招标采购-2026-261)

致：珠海冀华物产有限公司
贵单位于2026年4月16日参加的信阳师范大学化学化工学院教学科研仪器设备采购项目第二批项目
公开招标(采购编号：豫财招标采购-2026-261)，经评标委员会推荐及采购人确定贵单位为该项目中标供
应商，中标金额为人民币贰佰贰拾柒万捌仟元整(¥2,278,000.00)
请贵单位收到中标通知书后30日内按照本项目采购文件和贵单位投标文件与采购人签订书面合
同。

特此通知！

采购人：



代理机构：



(盖章)

2026年4月17日

附件二：货物规格一览表

序号	按功能划分的子项目、子系统	设备名称	货物品牌、型号	投标货物参数
1				该设备主要用于测定有机化合物、金属络合物、聚合物等的立体结构。能够测试圆二色性、吸收、荧光吸收、线二色、磁二色等多种光学性质，能够对有机小分子的结构、分子构象进行表征，对分子的构象变化和分子间的相互作用进行检测。性能指标和技术参数如下：
2				一、技术指标和技术参数
3				1、本次投标提供的圆二色光谱仪主机参数如下
4				1.1、本产品光源为150W空冷氙灯，软件控制开关光源，支持自动切换光源开关（已提供该功能软件截图及设备硬件结构构造图佐证），单色仪为双偏振棱镜+单色仪。（已提供设备硬件构造图或官方彩页证明）。
5	大别山特色资源与种群控制实验平台	圆二色光谱仪	JASCO、J-1500	1.2、本产品检测器在实验室常温常压条件下，单检测器即可实现有效检测波长范围163-1250nm，扫描方式为连续扫描、步进扫描、自动响应扫描等。
6				1.3、本产品扫描速度为1-10000nm/min，波长准确度为±0.1 nm (163~250 nm)，±0.2 nm (250~500 nm)，±0.5 nm (500~800 nm)；±1.5nm (800~1200 nm)；波长重现性为±0.05 nm(163~500 nm)，±0.1 nm (500~800 nm)，±0.5 nm (800~1200 nm)。
7				1.4本产品圆二色最小分辨率为0.00001mdeg，狭缝宽度为1-4000μm，内置汞灯光源用于校准波长准确性和波长重复性。
8				1.5、本产品杂散光在200nm处0.0003%以内；光谱带宽选择范围为0.01-16nm，噪音水平如下：0.004 mdeg (185 nm, 150 W), 0.007 mdeg (200 nm), 0.007 mdeg (500 nm)；测量范围为±8000 mdeg；基线稳定性0.02mdeg/hr，波长分辨率最小为0.025nm，响应速度可选范围为0.5ms-30s。
9				2、本产品电子温控装置参数如下
10				2.1、本产品帕尔贴样品池支架为原厂生产，且官网可查，软件可识别帕尔贴，温度范围-40°C-130°C可选。

11				2.2、本产品帕尔贴样品池的温度准确度为 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ，精密密度为 $\pm 0.01^{\circ}\text{C}$ 。帕尔贴专用微型水循环水槽1套，温度范围为 $0-80^{\circ}\text{C}$ ，手动开启，带温度显示，装水量200mL。
12				3、本产品MCD（电磁圆二色附件）参数如下
13				3.1本产品电磁圆二色附件的磁场强度为-1.5T-1.5T连续可调，软件控制磁场强度，官网可查，软件可识别。
14				3.2、电磁圆二色附件的磁极间距为15mm，磁体直径最小处21mm
15				3.3、电磁圆二色附件采用直流供电，支持AC100V、115V、120V、220V、230V、240V，输入电流频率50/60Hz，功率2KVA。电磁圆二色附件用循环冷却系统参数为： $-20^{\circ}\text{C}-4-+40^{\circ}\text{C}$ ；泵流量为23L/min；泵压力1.0bar；充液体积为7L。配备电磁圆二色附件专用样品支架和垫片。
16				4、本产品所有附件均可由软件控制且识别，所有附件均为原厂生产，提供原厂质保，提供官网查询结果，可提供ISO认证
17				5、LD（线二色）检测参数为全刻度 $\pm 1\Delta\text{OD}$ ；分辨率最小为 $0.00001\Delta\text{OD}$ 。
18				6、本产品的软件处理程序包含：CD K-K变换，HT-OD变换，G值计算，r-P变换；标准程序包含光谱检测、时间变化检测、间隔扫描测定、光度值显示、反应速度计算。蛋白质二级结构软件功能包含白结构信息数据，能够解析亚二级结构。终身免费试用，不限使用数量，多工作站均可安装，终身免费升级。蛋白质分析软件包含蛋白质热力学分析、蛋白质动力学分析，能够计算蛋白质变温温度拐点（ T_m ）热力学焓变值（ ΔH ）和热力学焓变值（ ΔS ）。仪器操作及光谱测试数据处理软件可用于控制器测试运行和数据分析处理，终身免费使用，免费升级，不限制安装设备数量。
19				7、本产品数据处理工作站配置为i7-12700CPU（如遇停产等原因，提供迭代后继型号CPU），内存16G，硬盘配置为500G固态硬盘和500G机械硬盘（机械硬盘如遇故障可恢复数据，为数据存储盘），27寸高清显示器。（已提供强制节能证书）此次投标提供主机UPS（备用电源）1套，断电后可持续供电30min。
20				8、本产品可同时测定四个参数，参数选择范围包含CD、LD、透过率、吸光度、HT电压、DC电压
21				二、设备组成

22				1、本次投标提供圆二色光谱仪主机1套
23				2、本次投标提供原厂帕尔贴温控附件1套
24				3、本次投标提供原厂氮气流动装置1套，氮气用量5L/min以内；
25				4、本次投标提供原厂水循环附件1套
26				6、本次投标提供电磁铁专用恒温循环冷却系统1套；
27				5、本次投标提供原厂电磁圆二色附件1套；
28				7、本次投标提供原厂波长拓展检测器1套
29				8、本次投标提供原厂石英比色皿10mm光程4套；
30				9、本次投标提供原厂备用氙灯光源1个；
31				10、本次投标提供UPS电源1套
32				上述所属原厂附件已提供实物照片或官网截图及链接
33				一、制备模块
34				该设备是柔性电子器件制备系统的核心组成部分，负责将材料、设计图案和结构转化为功能性器件。
35				核心性能指标、技术参数如下：
36				打印区域：148*210mm，重复定位精度：±5μm
37	新材料 与器件实验 平台	微纳加工系统	幂方科 技、MF- MP2200- Z	可实现喷墨打印（喷孔数 1600 个）、点胶和狭缝涂布三种工艺，且不同工艺模块可实现无拆卸切换 打印观测系统：集成高分辨率工业相机，可观察薄膜表面打印墨水状况 异层打印定位系统：集成高分辨率工业相机，支持异层打印时喷头或底层的定位，可修正基底旋转带来的误差
38				真空吸附功能：可提供真空吸附功能保证薄膜表面平面度 基板加热功能：支持最高 90°C加热
39				断点补偿功能：支持弥补因喷孔喷墨不良带来的图形损失； 波形电压设置：支持波形百分比调整 多通道打印：支持自动多通道打印
40				喷头保湿系统：可提供喷头保湿装置，维持喷头良好喷墨状态

				<p>喷头清洗装置：打印前后对喷头进行清洗，提高喷嘴效果，延长喷头使用寿命 墨管加热功能：支持外置式墨管加热套件，支持最高 80°C 加热</p>
41				<p>软件功能： 支持 Bitmap、TIF 图形文件、DXF 文件和 Gerber 文件输入 支持电子器件绘图和设计 支持喷墨打印、点胶直写和刮涂功能 支持服务器远程下载更新</p>
42				<p>二、封装模块</p>
43				<p>该设备主要核心任务是“保护”与“隔绝”，是决定柔性电子器件可靠性、稳定性、使用寿命及最终适用场景的关键环节。性能要指标和技术参数如下：</p>
44				<p>支持真空热压、点胶和涂布封装三种封装工艺，封装区域：<148 mm*210 mm，器件厚度<7 mm</p>
45				<p>支持惰性气体氛围下的封装</p>
46				<p>封装模具：支持定制适配多种器件所需的封装模具</p>
47				<p>适用器件：超级电容器、电致变色、电致发光、Hybrid 电路、有机/钙钛矿太阳能电池、有机发光二极管、EL 电致发光、柔性传感器等</p>
48				<p>三、力学和电化学测试模块</p>
49				<p>该设备主要用途是连接制备工艺与最终性能的关键桥梁。它不仅是质量控制的“检验站”，更是理解器件行为、优化设计方案、预测使用寿命的“研发引擎”。该模块的核心任务在于表征器件在机械载荷和/或电化学激励下的性能响应与失效机制。性能要指标和技术参数如下：</p>
50				<p>测试模式支持拉伸/挤压（0~180mm）、弯曲/折（0~180°）、弯曲/折（0~360°）几种测试模式</p>
51				<p>拉伸精度：±20 μm；弯曲/弯折/扭转精度：±1.5°</p>
52				<p>拉力大小与精度：0~20N 传感器模块，精度为 0.001N 0~500N 传感器模块，精度为 0.01N</p>
53				<p>运动：高精度控制芯片，精确控制并保证机器平稳运动； 急停保护：一键急停，保护实验材料</p>
54				<p>数据处理：支持采集数据实时处理，模拟各种曲线，并支持全数据导出</p>

55			该设备是一个核心的表征与质量监控模块。与宏观的力学或电化学测试不同，它专注于器件最基本、最关键的电传输性能，尤其是在薄膜形态下的本征电学特性。其分析需紧密结合柔性电子材料（如薄膜、纳米线网络、印刷导线）的特殊性。主要指标和技术参数如下：
56			1. 测量范围 电阻率： $10^{-5} \sim 10^5 \Omega \cdot \text{cm}$ (可扩展)。 方块电阻： $10^{-4} \sim 10^6 \Omega / \text{sq}$ (可扩展)。电导率： $10^{-5} \sim 10^5 \text{ s/cm}$ 。 电阻： $10^{-5} \sim 10^5 \Omega$ 。 可测晶片厚度： $2 \leq 3 \text{ mm}$ 。 可测晶片直径： $140 \text{ mm} \times 150 \text{ mm}$ (配 S-2A 型测试台)； $200 \text{ mm} \times 200 \text{ mm}$ (配 S-2B 型测试台)； $400 \text{ mm} \times 500 \text{ mm}$ (配 S-2C 型测试台)。 恒流源：电流量程分为 $1 \mu\text{A}$ 、 $10 \mu\text{A}$ 、 $100 \mu\text{A}$ 、 1 mA 、 10 mA 、 100 mA 六档，各档电流连续可调。
57			2. 数字电压表 量程及表示形式： $000.00 \sim 199.99 \text{ mV}$ 。分辨率： $10 \mu\text{V}$ 。输入阻抗： $> 1000 \text{ M}\Omega$ 。精度： $\pm 0.1\%$ 。显示：四位半红色发光管数字显示；极性、超量程自动显示。
58	微纳加工系统	广州四探针、RTS-9	3. 四探针探头基本指标 间距： $1 \pm 0.01 \text{ mm}$ ；针间绝缘电阻： $\geq 1000 \text{ M}\Omega$ ；机械游移率： $\leq 0.3\%$ ；探针：碳化钨或高速钢 $\Phi 0.5 \text{ mm}$ ；探针压力： $5 \sim 16 \text{ 牛顿}$ (总力)。
59	配套设备一：四探针电阻测试仪		4. 四探针探头应用参数 模拟电阻测量相对误差 (按 JJG508-87 进行)： 0.01Ω 、 0.1Ω 、 1Ω 、 10Ω 、 100Ω 、 1000Ω 、 $10000 \Omega \leq 0.3\% \pm 1$ 。 整机测量最大相对误差：(用硅标样片： $0.01 \sim 180 \Omega \cdot \text{cm}$ 测试) $\leq \pm 4\%$ ；整机测量标准不确定度 $\leq 4\%$ 。
60			5. 测试标准
61			采用双电测测试标准，通过 RTS-9 双电测测试软件控制四探针测试仪进行测量并实时采集两次组合模式下的电压值，然后根据双电测测试原理公式计算出电阻值。仪器主机也可兼容 RTS-8 四探针测试软件实现单电测测试标准，两套软件可同时使用。
62			6. 软件功能
63			
64			
65			
66			

67			软件可记录、保存、打印每一点的测试数据，并统计分析测试数据最大值、最小值、平均值、最大百分变化、平均百分变化、径向不均匀度、并将数据生成直方图，也可把测试数据输出到 Excel 中，对数据进行各种数据分析。软件还可选择自动测量功能，根据样品电阻大小自动选择适合电流量程档测试。计算机通讯接口：并口，高速并行采集数据。
68			该设备主要用于测量样品的热扩散系数、导热系数与比热。可应用于陶瓷、玻璃、金属或合金、矿物、半导体、复合材料、聚合物等。性能要指标和技术参数如下：
69			1、仪器技术参数：
70			1.1 操作模式：恒电位、恒电流、交流阻抗、ZRA，三电极模式； WE/RE/CE/GND
71			1.2 恒电位模式，电位分辨率：100 μ V，电位精度： $\leq 0.2\% \pm 1$ mV 偏置误差，电流量程：1 nA~10 mA(8 档)；测量电流分辨率：0.009% (最小 92 fA)；测量电流精度： $\leq 0.2\%$ at FSR。恒电位交流阻抗模式，频率范围：10 μ Hz~200 kHz，交流阻抗振幅：1 mV to 900 mV rms, or 2.5 V p-p。恒电流交流阻抗模式，频率范围：10 μ Hz~100 kHz，交流阻抗振幅：0.9 * CR A rms, (CR 为所选的电流量程)。
72	微纳加工系统 配套设备二：便 携式电化学分 析仪	BioSens、 MicroStat X30	1.3 施加电位范围： ± 3 V，槽压范围： ± 5 V，电流范围： ± 30 mA。恒电流模式，电流量程：10nA to 10 mA (4 档)；施加电流量程：所选电流量程 ± 3 倍；施加电流分辨率：所选电流量程的 0.01%；测量直流电位分辨率：96 μ V (1 V)，48 μ V (500 mv)，19.2 μ V (200 mV)，9.6 μ V (100 mV)，4.8 μ V (50 mV)；测量直流电位精度： $\leq 0.2\% \pm 1$ mV 偏置误差。带宽：10 KHz，信号采集速率最大：100 万点/秒，输入阻抗： >1 TOhm // 10 pF。
73			2、电化学方法
74			线性扫描伏安法 (LSV)，循环伏安法 (CV)，快速循环伏安法 (FCV)，交流伏安法 (ACV)；差分脉冲伏安法 (DPV)，方波伏安法 (SWV)，常规脉冲伏安法 (NPV)；计时电流法 (CA)，零电阻电流法 (ZRA)，计时库仑法 (CC)，多级计时电流法 (MA)，快速计时电流法 (FAM)，脉冲电流检测 (PAD)，电流线性扫描法 (LSP)，计时电位法 (CP)，多级电位法 (MP)，开路电位 (OCP)，交流阻抗/EIS (频率扫描、电位扫描、固定电位、时间扫描)、快扫交流阻抗法 (FEIS/FGEIS)，腐蚀速率分析、Tafel 曲线分析和定量分析功能等。
75			3、计时电流、计时电位、计时库仑：可设置 1~255 个不同的电位/电流值。批处理功能：可自由组合多个测量方法程序，仪器可根据设置自动按序测量。开放源程序：免费提供开放式的 SDK 源程序，

				<p>允许用户通过编程软件（如 C#、Matlab、Python 等）自行编制程序，也可对仪器进行远程控制。同一品牌任何型号的电化学工作站都可以组成多通道，各个通道可以进行单独或同步测量。交流阻抗分析：具有交流阻抗测量以及等效电路拟合分析功能。</p> <p>内置 SPE 电极插口；USB 或内置锂电池供电，内置蓝牙模块，可用于现场检测和无线传输数据。</p>
76	配置：			
77	1) 主机，2) 测试器，3) 数据线，4) 电极线，5) 电化学分析软件(电脑端和安卓端各一)，6) 操作手册，7) 手提箱。			

附件三：售后服务方案

致：信阳师范大学（采购人名称）

我单位参加（项目名称：信阳师范大学化学化工学院教学科研仪器设备采购项目第二批项目）的投标，售后服务承诺如下：

我公司本次投标产品保证提供的货物是全新的、未使用过的合格产品；其有关技术、专利、检验、商务等均符合中华人民共和国的有关法律、法规；在此承诺如下售后服务内容：

免费质保期

我公司对售出的产品，将详细记录产品名称、规格型号、出厂编号、售出日期及用户信息（用户/单位名称、联系人、地址、邮编、电话、传真等），归档管理。

质保期：圆二色光谱仪设备整机免费质保期3年；微纳加工系统主机2年免费质保，四探针电阻测试仪整机免费质保期3年，便携式电化学分析免费质保期3年。响应时间：0.5小时内响应，48小时内工程师到达用户现场

保修期：质保期外，产品不能正常使用时，我公司将与用户协商收取一定费用，提供维修、更换以确保产品正常使用的时间期限。**响应时间：0.5小时内响应，48小时内工程师到达用户现场。**

质保期内售后服务：

1.我公司在西安设立医疗及科学仪器事业部，承担仪器设备的销售、维修职能，并驻守多名商务、销售、维护技术人员：

项目维修地点、地址、联系电话及技术服务人员：

机构名称：珠海冀华物产有限公司 医疗及科学仪器事业部

联系地址：陕西省西安市翠华路1688号曲江创客大街21楼2106室

售后专员：石秀 联系电话：13659260646

邮箱：shixiu@hebmatal.com

电话：029-89860133 传 真：029-89126355

2.服务方式:现场服务，本项目所提供设备的质保期为：圆二色光谱仪设备整机免费质保期3年；微纳加工系统主机2年免费质保，四探针电阻测试仪整机免费质保期3年，便携式电化学分析仪免费质保期3年。（质保期自验收合格后开始计算），质保期内维修费用含在合同总价中（中标价格），提供终身维修（护）。

在质量保证期内发生故障，维修工程师0.5小时响应内，3个工作日内无法恢复的故障提供免费备机服务。产品实行“三包”，并承担由此产生的包装、运输等的一切费用。

3.对于存在质量问题或者短少的产品，我公司保证在接到采购人的通知2个日历日内负责修复，调换、重新制作或补齐。

4.在最终验收后的质量保证期内，我公司保证对设计、工艺或材料等的缺陷而产生的故障负责（负责解决并承担全部费用）。质保期满后如出现此类问题亦应负责。

5.我公司及所投产品的生产厂商应承诺质保期、维保期的售后服务条款（包括具体的服务内容、故障响应时间、响应方式、维修措施及时限、维护响应计划等方面），未提供任何质保期、维保期的售后服务条款或提供的内容不实的以不满足文件要求对待。

6.对于未按约定提供质保服务的供应商或违约的供应商，采购人将拒绝其参加采购人单位的政府采购项目。且采购人有权委托第三方进行维修，所产生的费用由供应商承担，采购人有权从质保金中直接扣除，不足部分由我公司支付。

