

信阳师范大学地理科学学院教学科研仪器设备采购项目采购合同

项目名称：信阳师范大学地理科学学院教学科研仪器设备采购项目

甲方：信阳师范大学

乙方：河南新时达科技有限公司

签订地：信阳师范大学

签订日期： 年 月 日

2025年10月15日，信阳师范大学以公开招标对信阳师范大学地理科学学院教学科研仪器设备采购项目项目进行了采购。经信阳师范大学、河南招标采购服务有限公司评定，河南新时达科技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）和河南新时达科技有限公司（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；
- 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：高光谱传感器系统（机载高光谱成像系统1套、植物物候多光谱相机3台）、

激光雷达航测系统（机载激光雷达1套、SLAM-RTK6台）、遥感数据应用平台（CPU服务器1台、GPU服务器1台、水准仪30台、全站仪30台）；

1.2.2 货物数量：机载高光谱成像系统1套、植物物候多光谱相机3台、机载激光雷达1台、SLAM-RTK6台、CPU服务器1台、GPU服务器1台、水准仪30台、全站仪30台；

1.2.3 货物质量：符合国家现行验收规范和标准，满足采购人的相关要求。

1.3 价款

本合同总价为：¥ 2795530.00 元，含税（大写：贰佰柒拾玖万伍仟伍佰叁拾元人民币，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	高光谱传感器系统	机载高光谱成像系统	双利合谱	GaiaSky mini4-VN	1 套	722500	无
		植物物候多光谱相机	中科华云	ZK-2MX64SP-GL	3 台	263880	无
2	激光雷达航测系统	机载激光雷达	华测导航	AA15	1 套	726850	无
		SLAM-RTK	中海达	V6	6 台	186000	无
3	遥感数据应用平台	CPU 服务器	联想	Lenovo ThinkSystem SR630 V3	1 台	148500	无
		GPU 服务器	元脑	NF5468M6	1 台	357500	无
		水准仪	三鼎	DS3200	30 台	34500	无
		全站仪	苏一光	RTS112SR10+	30 台	355800	无
总价：			2795530.00 元				

1.4 付款方式和发票开具方式

1.4.1 合同签订前，中标人通过对公账户向需方缴纳中标总价 5%的履约保证金，即：大写：壹拾叁万玖仟柒佰柒拾陆元伍角整(¥139776.500 元)。安装完成，验收合格并取得验收报告后，履约保证金转为质量保证金。质量保证金在项目通过校级验收合格 1 年后，无息付清。

1.4.2 货物（系统）交货（完工）验收合格并正常运行后需向供方支付全部合同货款的 100%，即：贰佰柒拾玖万伍仟伍佰叁拾元整（¥2795530.00）。

1.4.3 供方开具以信阳师范大学为客户名称的专用发票，在规定的期限内到信阳师范大学财务处申请付款。

1.5 货物交付期限、地点和方式

1.5.1 交付期限：合同签订后 45 天。

1.5.2 交付地点：采购人指定地点；

1.5.3 交付方式：送货上门。

1.6 违约责任

1.6.1 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，违约金按每迟延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 %；迟延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；

1.6.2 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，违约金按每迟延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 %；迟延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；

1.6.3 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；

1.6.4 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；

1.6.5 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，对方当事人都要求继续履行、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；

1.6.6 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的，导致甲方中止履行合同的情形，均不视为甲方违约。

1.7 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 1.7.2 种方式解决：

1.7.1 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；

1.7.2 向 （原告住所地） 人民法院起诉。

1.8 合同生效

本合同自双方当事人盖章或者签字时生效。

1.9 其他

本合同一式捌份，甲方肆份，乙方肆份，具有同等法律效力。

甲方：信阳师范大学	乙方：河南新时达科技有限公司
统一社会信用代码：1241000041930516R	统一社会信用代码：91410100MA464Y6F5U
住所：河南省信阳市南湖路 237 号	住所：河南省郑州市金水区国泰北路北、黄家庵北路西 1 号楼 1 单元 1104 号
法定代表人或授权代表（签字）：	法定代表人或授权代表（签字）：申晓冰
联系人：	联系人：申晓冰
约定送达地址：河南省信阳市南湖路 237 号	约定送达地址：河南省郑州市金水区国泰北路北、黄家庵北路西 1 号楼 1 单元 1104 号
邮政编码：464000	邮政编码：450000
电话：	电话：18100337157
传真：	传真：0371-63977047：
电子邮箱：	电子邮箱：xinshida2023@126.com
开户银行：中国工商银行信阳市南湖路支行	开户银行：招商银行股份有限公司郑州分行营业部
开户名称：信阳师范大学	开户名称：河南新时达科技有限公司
开户账号：1718421409064000135	开户账号：371908502710802

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联系人、联系方式、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，递交不超过合同价 10%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；

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。

第三部分 合同专用条款

本部分是对前两部分的补充和修改，如果前两部分和本部分的约定不一致，应以本部分的约定为准。本部分的条款号应与前两部分的条款号保持对应；与前两部分无对应关系的内容可另行编制条款号。

条款号	内容	约定内容
1.5.1	货物交付期限	合同签订后，按合同规定交货。
1.5.2	货物交付地点	采购人指定地点
2.3.2	具有知识产权货物的知识产权归属(如有)	//
2.4.1	货物包装要求(如有)	符合国家相关标准
2.4.2	装运货物的要求和通知	
2.6	验收方式和付款方式:	招标完成后,中标单位与(采购单位)指定用户单位签订采购合同,发货到用户指定地点,经验收合格后按照以下方式付款。 1.验收及付款程序:所供货物经采购人验收达到合同要求后,由中标人凭供货合同及《货物验收数量和质量验收单》和发票提出付款申请,到信阳师范大学办理资金支付手续。 2.付款方式:验收合格支付 100%,验收方式:根据仪器设备性能指标情况,学校组织校内外专家验收,或委托第三方资质机构组织专家验收,验收费用由中标方按委托协议和有关收费标准支付。
2.8	质量保证	质保期(质量保证期限):五年
2.9	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	由乙方负担
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____时间内以	7日内

	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)	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	本合同一式捌份,甲方陆份,乙方贰份,具有同等法律效力

附件一：中标通知书

河南招标采购服务有限公司 成交 通 知 书

项目编号：豫财招标采购-2025-1166

河南新时达科技有限公司：

恭喜贵方在参与我公司承办的信阳师范大学地理科学学院教学科研仪器设备采购项目公开招标，经评标委员会评审，被确定为包2中标人。现将有关事宜通知如下：

一、中标内容

中标金额（元）：2795530.00。

二、合同签订信息

请贵方持本中标通知书速与采购方联系商谈合同内容，并在规定的期限内签订合同，签订合同时请携带：中标通知书、单位公章或合同专用章、单位的开户银行、帐号及开户名称。

三、合同付款信息

由采购方付款的，请中标人直接与采购方联系；属政府采购项目需财政部门付款的，请中标人持合同、货物验收单和发票到同级财政国库支付部门办理。

感谢贵方对我公司组织招投标活动的支持！

采购代理机构：（盖章）

2025年10月16日



附件二：货物规格一览表

序号	产品名称	品牌	型号	数量	所投货物技术参数
1	高光谱 传感器 系统	双利合谱	GaiaSky mini4-VN	1 套	该设备主要用途为土壤、植被、水体等地面目标的高光谱数据采集，具备 400-1000nm 的高光谱数据采集功能。性能要指标和技术参数如下： 参数： 一、高光谱相机参数： 1、波长范围：400-1000nm； 2、成像方式：全息光栅分光，悬停内置推扫成像，提高作业效率 3、空间通道数：1200； 4、光谱通道数：224（2X），448（1X）； 5、光谱采样间隔：2.7nm@224，1.4nm@448； 6、拍摄方式：无人机悬停内置推扫； 7、空间分辨率：0.04m（@16mm，高度 100 米） 0.026（@25mm，高度 100 米）； 8、光谱分辨率：2.5nm； 二、热红外相机参数： 1、分辨率：640 x 512； 2、波长范围：8~14 μm； 3、测温范围：-20℃~+550℃； 4、测温精度：±2℃； 三、可见光辅助相机参数： 1、800W 像素实时成像 四、无人机参数 1、最大载重：6 千克 2、最大水平飞行速度（海平面附近无风）：25 米/秒 3、最长飞行时间（带负载无风环境）：59 分钟 4、飞行器防护等级：IP55 5、避障性能：25 米/秒速度飞行，当探测到前方电线等障碍物，应能自动刹停避开障碍物

						6、感知系统：具备全向双目视觉模块；具备六向毫米波雷达模块；具备顶部环扫激光雷达模块；可实现白天及夜间避障； 7、最大信号有效距离（无干扰、无遮挡）：40 公里 8、图传工作频段和发射功率：无人机频率范围：1430MHz~1444MHz、2400MHz~2476MHz、5725MHz~5829MHz 发射功率：≤30dBm、≤20dBm、≤35dBm（EIRP） 9、机载中继：支持作为中继机使用，可为另一台作业机提供中继信号 10、双控模式：支持两个遥控器同时控制无人机的云台相机；支持控制权切换功能。 11、AI 识别：支持可见光、红外热成像相机自动识别别人、车、船，支持数量统计。 12、飞行器电池容量：2000mAh 13、飞行器电池充电箱充电时间（电量从 0% 至 100%）：45 分钟 14、电池箱状态查看：需支持遥控器连接电池箱并能在遥控器 APP 中查看电池箱状态，包括电池箱以及电池的版本信息、告警信息； 15、遥控器尺寸：300*200*100 毫米（L×W×H） 屏幕尺寸：7 英寸 16、免费提供 3 年的 RTK 账号服务； 17、免费提供 1 年的无人机飞行保险； 18、配置：包含无人机 1 架，无人机电池 3 块，遥控器 1 个，遥控器外置电池 2 块，电池充电箱 1 个，无人机运输箱 1 个。 五、高光谱数据拼接软件功能： 1、批量影像导入、异常数据自动删除（已提供软件功能详细的操作过程截图） 2、任意三波段的拼接预览、任意波段选择拼接（已提供软件功能详细的操作过程截图） 3、具备 mercator 墨卡托投影、transmercator 横轴墨卡托投影、spherical 球墨投影和 Plane 平面投影四种投影算法选择；ray 射线法空三和 reproj 重投影空三两种拼接算法，相互组合，适应不同类型高光谱图像的拼接，提高拼接精准性（已提供软件功能详细的操作过程截图） 4、可选择输出特征点和特征点匹配效果图（已提供软件功能详细的操作过程截图） 六、高光谱数据采集及预处理软件功能：
--	--	--	--	--	--	---

					1、相机参数设定与控制 2、扫描装置控制功能 3、可选择查看单波长图像、三波段合成彩色图像（已提供详细的功能操作实现截图） 4、可选择单像元光谱曲线查看、区域平均光谱查看（已提供详细的功能操作实现截图） 5、单波段灰度图像动态预览功能，可切换每波段时间间隔(ms)、（已提供详细的功能操作实现截图） 6、单个航点的机载高光谱图像数据进行镜头校正、反射率校正、大气校正，均能批处理（已提供软件功能详细的操作过程截图） 7、单个航点的机载高光谱图像数据不需要进行图像几何校正，高光谱图像数据可实现软件自动拼接，非手动航带对齐。 8、航点规划软件：软件中手动输入起始及终点的经纬度坐标、飞行高度、航点重叠度和航线重叠度后，可自动计算出空间分辨率、航点间距、航线间距、航点数，同时自动生成无人机各个悬停点的经纬度坐标和航点动作的文件，直接导入无人机控制系统，完成航点设定（已提供软件功能详细的操作过程截图） 七、高光谱图像分析软件： 1、提供 8 种单波段灰度图的分析功能（已提供软件功能详细的操作过程截图） 2、.提供非监督分类方案，可选择分类数量及迭代次数（已提供软件功能详细的操作过程截图） 3、光谱角匹配，可设置光谱角度，截取指定波段数据：下限波长和上限波长（已提供软件功能详细的操作过程截图） 4、波形相似度匹配，可设置相似度，截取指定波段数据：下限波长和上限波长（已提供软件功能详细的操作过程截图） 5、可实现主成分分析 (PCA) 功能，选择输出主成分的数量（已提供软件功能详细的操作过程截图） 6、波段运算，提供多种植被指数计算功能：提供超过 12 中种常用植被指数在高光谱图像上计算方法，且可通过密度分割实现高光谱图像分类（已提供软件功能详细的操作过程截图） 八、售后服务和维修承诺：
--	--	--	--	--	---

					提供整机5年免费保修。若仪器出现故障，厂家应4小时内电话做出响应，售后服务应长期保证电话或者网络技术支持。仪器到货后，两周内提供上门安装调试，至少培训2人次1个工作日以上，供应商对操作人员及维护人员现场培训，使参训人员能正常操作仪器、初步会判断故障、简单维护保养。 九、已经提供制造商针对本项目的技术参数证明文件及售后服务承诺函加盖制造商公章。 十、数据处理工作站参数 1、CPU: Intel i9-14900K 处理器 (24 核, 3.2GHz 主频, 36M 缓存) 2、主板: Intel W680 芯片组 3、内存: 128G DDR5 4400MHz 内存, 提供 4 个内存槽位 4、显卡: RTX A6000 48GB 独立显卡 5、声卡: 集成声卡, 提供 3 个音频接口 (其中前置 1 个二合一音频接口) 6、硬盘: 1TB M.2 NVME SSD 固态硬盘+4Tb SATA HDD 7、显示器: 24.5" 液晶显示器, 分辨率 1920×1080, VGA+HDMI 双视频接口 8、扩展槽: 3 个以上 PCIe 槽位 (至少 1 个是 PCIe 4.0x16 规格) 9、键盘、鼠标: 原厂防水键盘、抗菌鼠标; 10、接口: 前置: 5 个 USB 3.2 接口 (至少 1 个 USB Type-C)、2 个音频接口、后置: 4 个 USB 3.2 接口, 1 个串口, 2 个 DP 接口, 1 个 HDMI 接口 11、电源: 750W 92% 电源转化效率 (已经提供相关检测报告) 12、机箱: 塔式标准机箱, 27L, 节省空间; 内嵌式把手设计, 易于搬运, 顶置电源开关键, 方便使用; 13、服务: 原厂提供五年上门服务。当日下午 4 点前报修, 下一自然日 24 点前修复, 若无完成修复, 则免费赠送延迟日数对应的月度延保服务; 在五年维保时间内, 承诺将提供 1 次免费的尝试性故障硬盘 (单盘) 数据拯救服务, 若未恢复则不计次数 14、整机认证: ISV 软件认证说明函、3C 认证; 15、厂商资质: 制造厂商获得可靠性实验室认证证书, 制造厂商 ISO50001 能源管理体系认证证书 16、社会责任: 制造厂商 S014064 碳排放核查报告、制造厂商中国区 OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证
--	--	--	--	--	---

					17、服务：提供原厂五年部件及人工服务， 原厂服务体系通过（安全工程类一级）国家信息安全测评信息安全服务资质证书；已提供原厂参数证明函及原厂售后服务承诺函。
	植物物候多 光谱相机	中科华云	ZK-2MX64S P-GL	3 台	拥有近红外、红边、黄边等植被敏感波段，通过分色分光组合+多路探测器阵列方案可实现群落尺度优势植物物候期的实时、无视差、无时差、自动化提取，整体监测过程具有远程访问、自动唤醒、低功耗、自清洁、自标定等性能，能够通过群落物候监测衔接物种尺度人工观测和景观尺度遥感反演，实现多尺度、多源的物候数据融合，进而发展更高精度的物候变化数据集。 一、相机相关指标如下： 1、波段范围：位于 400~1000 nm； 2、光谱通道：6 波段； 3、焦距：8 mm； 4、视场：大于 20×20°； 5、分辨率：大于 400 万； 6、功耗：<30w； 7、信噪比：100； 8、工作温度：-30~50℃。 二、太阳能供电系统 1、40W*2 块太阳能电池片：80W 输出 2、单晶硅太阳能电池片 3、转化效率≥20%， 4、玻纤背板，pet 面板，一体热压成型，比普通玻璃面板铝合金边框更轻，不易碎，方便运输 5、单片电压：20v，功率：40W，5. 单片重量 2.9kg，6. 单片长 755mm 宽 520mm 厚 4mm，电池，1.12v、84AH 免维护铅蓄电池，工作电流，1. 自消耗电流小于 4ma，最大电流 10A 6、太阳能电池板支架：不锈钢材质，30°—60° 可调 7、具有过压保护、欠压保护、过放保护
2	激光雷	机载激光雷	华测导航	AA15	1 套
					该设备主要用途为空间数据采集、地形测绘和三维建模，具备长距离获取距离、方位、高度等数据功能。性能要指标和技术参数如下：

达航测系统	达				一、无人机 1、任务挂载仓可更换，支持正射相机、倾斜相机、双光相机、热红外相机、激光雷达等多种载荷更换； 2、对称电机轴距 1070 毫米； 3、裸机重量（含电池）9740 克 4、展开尺寸<1000mm（长）*800mm（宽）*500mm（高）（含脚架）； 5、最大起飞重量 15.8kg； 6、最大额外负载 6kg； 7、GPS 定位悬停精度绝对值：垂直 0.5m，水平 1.5m； 8、GNSS 系统：支持 GPS、GLONASS、BEIDOU、GALILEO 四种导航系统； 9、RTK：飞行器具备 RTK 定位和定向能力，能够在指南针受到干扰的环境下利用 RTK 定向安全飞行。 10、RTK 模式悬停精度 RTK 模式下飞行器悬停精度满足：垂直±0.1m，水平±0.2m； 11、最大上升速度≥10m/s； 12、避障性能：25 米/秒速度飞行，当探测到前方电线等障碍物，能自动刹停避开障碍物； 13、最大飞行海拔高度 7000m； 14、最大可承受风速：12 米/秒； 15、最大飞行时间（空载）59 分钟 16、工作环境温度：-20° C 至 50° C； 17、感知系统：具备全向双目视觉模块；具备六向毫米波雷达模块；具备顶部环扫激光雷达模块；可实现白天及夜间避障； 18、机载中继：支持作为中继机使用，可为另一台作业机提供中继信号； 19、最大信号有效距离（无干扰、无遮挡）：40 公里； 20、无人机防护等级：飞行器具备不低于 IP55 防护等级； 21、支持避障系统自动检测无人机前方的电线障碍物，并以 AR 线条投射在遥控器画面上； 22、具备实时仿地功能，开启该功能后，无人机在面起伏地形时，能保持与地面相对高度一致进行飞行； 23、免费提供 3 年的 RTK 账号服务；
-------	---	--	--	--	---

						24、免费提供 1 年的无人机飞行保险； 25、配置：包含无人机 1 架，无人机电池 3 块，遥控器 1 个，遥控器外置电池 2 块，电池充电箱 1 个，无人机运输箱 1 个。 二、激光雷达 1.系统重量（主体）：系统为一体化集成，整体重量 2.5kg（需包含激光器、定位定姿、模块）； 2.支持市面上主流第三方全幅倾斜相机挂载（如睿铂、赛尔）；（已提供实证图片证明）； 3.测量范围：1800m；（已提供产品第三方检测报告） 4.测距精度：15mm；重复精度：5mm@150m； 5.视场角：75°；（已提供产品第三方检测报告） 6.最大扫描线速：600 线/秒；角分辨率：0.001°； 7.最大脉冲发射频率 2000kHz； 8.回波处理技术：最大回波次数 16 次；多周期回波处理能力；（已提供产品第三方检测报告） 9.数据更新率：600Hz 10.后处理位置精度：水平 0.01m、高程 0.02m；后处理姿态精度：Roll/Pitch0.005°、Heading0.010°； 11.所投雷达的激光头的扫描模式区别于进口产品的扫描模式并且具有专利证书，避免后期导致知识产权纠纷无法提供售后服务。 三、配套飞行航线规划软件 1、配套软件为自主研发国产软件，中文界面； 2、支持航线规划，可创建航点航线、区域航线、文件导入航线和飞行器定点航线。 3、支持 DSM 仿地，可实现离线导入和在线下载 DSM 文件两种方式。 4、支持查看设备状态，包括但不限于激光器、惯导、相机状态，记录数据大小和存储剩余空间。配置设备参数，包括但不限于相机拍照间隔、快门等。 5、支持实时点云回放功能，允许作业结束后回放查看作业架次点云数据。 6、支持实时三维点云显示，允许旋转、平移、缩放。 四、配套预处理软件
--	--	--	--	--	--	--

						1. 软件支持除中文外，三种及以上的外文版本。（已提供该功能的软件截图） 2. 基于 GNSS、IMU 数据，一键实现融合解算，生成高精度 POS 轨迹。嵌入云基站服务，作业现场可不架设基站，数据解算时自动从云端下载基站数据。（已提供 CORS 服务厂商授权书） 3. 涵盖国内外常用的 200 个以上的椭球基准和 30 种以上的投影方式，支持基准转换、平面转换，支持平面和曲面的高程拟合。点云支持输出投影坐标系、大地坐标系、站心坐标系、空间直角坐标系成果。（已提供该功能的软件截图） 4. 新建任务有向导指引，使用向导可完成新建任务、坐标系设置、POS 解算、兴趣区域选择、成果处理设置等全流程，实现激光点云、正射影像、三维模型多种成果的输出。（已提供该功能的软件截图） 5. 含空三加密、正射影像拼接和三维建模等影像重建功能，并支持导入控制点进行空三优化。正射和建模区分高质量和高效率两种模式，软件预估每种模式的耗时，可根据需要进行选择。支持以激光点云构建 Mesh 模型，影像加密点云作为建模补充，影像作为 mesh 模型纹理的快速建模方式。并支持激光点云+正射影像与激光点云+倾斜影像两种数据的建模。（已提供该功能的软件截图） 6. 支持影像数据的解析处理，生成拍摄点的位置姿态信息；并支持对点云进行着色得到彩色点云；支持影像与点云的叠加显示。（已提供该功能的软件截图） 7. 支持导入高程、平面、三维控制点纠正 POS 轨迹的位置和姿态，并支持车载、机载单工程内部与多工程间重复点云数据的匹配拼接，提高数据精度。（已提供该功能的软件截图） 8. 同时一个任务下可导入多个工程，实现多工程同时解算，同时多工程之间处理和操作互不影响，并支持多工程的轨迹和点云数据同时显示。（已提供该功能的软件截图） 9. 支持使用正射影像对点云进行着色。解决现在无人机数据着色时存在的色差、拼接缝、着色效果不够好的问题。（已提供该功能的软件截图） 10. 支持一键式空三处理，可在一键空三界面可选择城镇区域或山区林地等作业场景，软件自动精确解算出倾斜多视影像的位置与姿态信息。（已提供该功能的软件截图） 11. 为保证售后服务质量已提供制造商针对本项目出具售后服务承诺函并加盖公章。 五、配套后处理软件 1、点云一键生成 DEM，实现点云的自动分类，自动输出满足要求的 DEM 成果。（已提供该
--	--	--	--	--	--	---

						功能的软件截图) 2、点云分类: 支持平地、丘陵、山地、城市道路等不同地形快速、准确提取复杂地形下的地面点, 并自动对孤立点滤波处理。 3、DEM 编辑: DEM 编辑提供高程置平、平滑、高程删除、修补无效值、去除钉状物等多种编辑方式, 快速对 DEM 成果进行修编。 4、路线解析: 支持纬地线元 (pm) 文件、纬地交点 (jd) 文件、纬地直曲表、自定义交点文件、华测 rod、rodx 元素法路线文件五种常用路线格式的解析; 支持批量导入桩号、按等间隔生成桩号、在三维视图上手动加桩三种方式生成逐桩; 支持批量按坐标反算路线桩点。 5、智能化提取: 支持多种智能化提取手段, 支撑 120 种以上道路及城市部件要素的快速提取。(已提供该功能的软件截图) 6、坡顶坡底线提取: 自动、半自动提取坡顶坡底线, 支持手动编辑, 支持坡顶坡底线导出。 7、两期体积对比: 分析两期体积变化, 自动提取变化范围线, 进行变化分析, 自动生成两期变化报表; 8、一键清理: 支持点云一键清理, 自动除去顶棚、墙面、立柱、行人等噪点; 9、堆体识别: 支持自动识别堆体范围, 生成堆体范围线; 10、平面轮廓提取: 支持平面轮廓的半自动提取和追踪提取 11、结构柱提取: 支持矩形、圆形和异形结构柱的半自动提取 12、立面点云创建: 支持基于平面轮廓自动创建建筑的四视图和正视图立面数据 13、立面门窗提取: 支持立面门窗半自动提取 14、停车位提取: 自动提取地下停车场车位, 支持基于车位尺寸和矢量模板自动提取, 同时提取挡栏杆; 车位编号支持批量设置 六、售后服务和维修承诺: 提供整机 5 年免费保修。若仪器出现故障, 厂家 4 小时内电话做出响应, 售后服务长期保证电话或者网络技术支持。仪器到货后, 两周内提供上门安装培训, 至少培训 2 人次 1 个工作日以上, 供应商对操作人员及维护人员现场培训, 使参训人员能正常操作仪器、初步会判断故障、简单维护保养。 七、数据处理工作站参数
--	--	--	--	--	--	--

					1、CPU: Intel i9-14900K 处理器 (24 核, 3.2GHz 主频, 36M 缓存) 2、主板: Intel W680 及以上芯片组 3、内存: 128G DDR5 4400MHz 内存, 提供 4 个内存槽位 4、显卡: RTX A6000 48GB 独立显卡 4、显卡: RTX A6000 48GB 独立显卡 5、声卡: 集成声卡, 提供 3 个音频接口 (其中前置 1 个二合一音频接口) 6、硬盘: 1TB M.2 NVME SSD 固态硬盘+4Tb SATA HDD 7、显示器: 24.5" 液晶显示器, 分辨率 1920×1080, VGA+HDMI 双视频接口 8、扩展槽: 3 个以上 PCIe 槽位 (至少 1 个是 PCIe 4.0x16 规格) 9、键盘、鼠标: 原厂防水键盘、抗菌鼠标; 10、接口: 前置: 5 个 USB 3.2 接口 (至少 1 个 USB Type-C)、2 个音频接口、后置: 4 个 USB 3.2 接口, 1 个串口, 2 个 DP 接口, 1 个 HDMI 接口 11、电源: 750W 92% 电源转化效率 (提供相关检测报告) 12、机箱: 塔式标准机箱, 27L, 节省空间; 内嵌式把手设计, 易于搬运, 顶置电源开关键, 方便使用; 13、服务: 原厂提供五年上门服务。当日下午 4 点前报修, 下一自然日 24 点前修复, 若没有完成修复, 则免费赠送延迟日数对应的月度延保服务; 在五年维保时间内, 承诺将提供 1 次免费的尝试性故障硬盘 (单盘) 数据拯救服务, 若未恢复则不计次数 14、整机认证: ISV 软件认证说明函、3C 认证; 15、厂商资质: 制造厂商获得可靠性实验室认证证书, 制造厂商 ISO50001 能源管理体系认证证书 16、社会责任: 制造厂商 S014064 碳排放核查报告、制造厂商中国区 OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证 17、服务: 提供原厂五年部件及人工服务, 原厂服务体系通过 (安全工程类一级) 国家信息安全测评信息安全服务资质证书; 已提供原厂参数证明函及原厂售后服务承诺函。
					该设备主要用途为空间数据采集、配合激光雷达进行地面数据采集等, 具备地面三维坐标采集等数据功能。性能要指标和技术参数如下: 一、主机参数
SLAM-RTK	中海达	V6	6 台		

					1、主板要求具备国内自主知识产权，主板通道数 1408； 2、卫星信号跟踪：支持 BDS、GPS、GLONASS、GALILEO、QZSS 系统 3、支持 RTK 测量，标配一年 CORS 账号，RTK 精度：± (8+1×10-6D) mm (D 为被测点间距离) 4、内置 GNSS 组合天线：GNSS、4G 网络、WiFi，蓝牙天线高度集成的组合圆盘天线，定位性能更优，实现 360 度无死角的天顶信号通讯，能够在复杂环境中稳定工作 5、内置 3 个全局快门高清摄像头，高清真彩色赋色，移动作业时赋色更精准 6、内置 3D 混合固态激光雷达，测距：40m@10%反射率；70m@80%反射率 7、内置呼吸灯，可通过呼吸灯颜色进行实时精度提醒 8、内部存储：内置固态硬盘存储，512GB，拷贝速度 80MB/S，无需插拔卡，可直接通过设备对数据进行拷贝，支持静态数据和点云 LAS 数据自动循环存储 9、内置 eSIM 流量卡（标配 3 年上网流量），无需插卡即可联网 10、内置收发一体电台，最大功率 1W，功率 2 档可调，频率范围 410MHz~470MHz；电台协议需支持 HI-TARGET，TRIMTALK450S，TRIMMARKIII，TRANSEOT，SOUTH，CHC，SATEL 频道数不低于 110 个频段 11、电池：单电池 SLAM 模式 4 小时，RTK 模式优于 10 小时，支持热插拔 12、支持 WiFi 通信和蓝牙通信，支持手册 NFC 闪连实现智能化操作 13、静态格式：支持 GNS、Rinex 双格式静态数据存储 14、点云数据：支持直出实时点云 LAS 数据，室内外统一坐标框架，实时输出 CGCS2000 坐标 15、无线信号测量：卫星信号丢失后，持续 10 分钟或者活动半径 100m 范围内作业仍可进行坐标采集，精度 5cm 16、非接触式测量：外业仅需一张照片可实时获取多个点位置坐标，作业距离 15m，精度优于 5cm 17、可通过激光扫描获取点云数据，外业实时输出方量计算结果及方量报告 18、支持免回环采集，测量路线可自由设计 二、手册采集器 1、Android 12 版本操作系统，8 核处理器，处理器频率 2GHz
--	--	--	--	--	---

						2、存储：4GB RAM+64GB ROM，支持 T-Flash 存储卡，最高达 128GB，支持 OTG 功能 3、蜂窝移动：支持 4G 全网通，双卡双待，内置 eSIM 流量卡（标配 3 年上网流量） 4、通讯：支持 WIFI、蓝牙、USB Type C 接口、支持 NFC 闪联 5、屏幕：高亮户外彩色电容触摸屏，尺寸 5.5 英寸，分辨率 20*1440 6、三防：IP68 三、外业测量软件 1、高性能激光点云和影像处理引擎，支持实时点云解算与显示，支持实景实时预览，点云视角可任意自然切换，支持高程显示、反射强度、彩色显示 2、支持精度热力图实时显示，精度可控可见 3、支持实时轨迹显示 4、行业高性能 CAD 引擎与实景引擎相结合，可视化的测量放样新体验 四、数据后处理软件 1、支持内置 RTK 数据、惯导数据融合解算出 POS 数据；支持导入外置基站数据、惯导数据融合解算出 POS 数据；支持云基站文件下载功能，支持云基站数据处理 2、支持 SLAM 底座采集目标点与 RTK 坐标点进行一一匹配后对点云进行全局优化功能，提高 SLAM 数据精度 3、点云解算支持支持坐标系设置，提供对目标椭球以及目标投影的设置；对平面转换的设置，提供四参数、TGO 水平平差、平面格网拟合、多项式拟合；高程拟合中的转换类型支持参数拟合、TGO 垂直平差、FreeSurvey 高程拟合，文件类型支持平面拟合、固定差改正、曲面拟合 4、支持多任务（20 个及以上）的数据批处理功能及控制点拼接功能，提高任务间的点云配准精度，多个任务合并一个完整点云导出 5、支持点云导出功能，提供常规导出、矩形分段导出、经纬度分幅导出、自定义分幅导出、las 分卷导出等方式，支持点云稀疏导出，可以从源点云格式（las）转换到目标点云格式（las、xyz）；支持导出 laz、pts、pcd、e57、xyz 等格式 6、支持矿道、河道、隧道、道路多期断面对比功能并导出对比报告 7、建筑测量切片和绘图功能，支持三点定基准面，X 轴、Y 轴、Z 轴确定平面两种方式，支持快速选择任意切面位置，支持导出二维及三维任意平面、立面、剖面矢量文件（dxf、
--	--	--	--	--	--	---

					dwg 格式)	8、隧道超欠挖计算功能，支持输入断面设计模板并实施显示断面图形，基于录入的断面模板进行断面匹配，支持输入开始里程和结束里程进行断面超欠挖计算，导出 dxf 格式隧道断面超欠挖报告 五、已提供生产厂家针对此项目的专项授权书、售后服务承诺函和官方彩页。 该设备主要用途为高性能遥感影像数据处理等，具备高性能数据计算等功能。性能要指标和技术参数如下 1、机架式，4 颗 8360H CPU, 96 核心、3.0 GHZ 2、运行内存 DDR4、1024G, 2 块 8T 固态硬盘+10 块 10T 机械硬盘，支持热插拔 3、1+1 冗余电源，双万兆网卡 4、集成 SATA 控制器，支持 RAID，预装 CentOS 操作系统 5、带无线鼠标、键盘、显示器，显示器分辨率 2K、尺寸 27 英寸 配件： 1、H3C S5130V2-52S-LI L2 以太网交换机主机，支持 48 端口 2、支持 4 个 1G/10G BASE-X SFP+端口，支持 AC 主要规格： 3、H3C S5130V2-52S-LI L2 以太网交换机主机，支持 48 端口 4、licenses 授权许可 11 个节点，3 年技术服务。 5、“SIMS 集群综合管理系统 HPC 版，含标准版、集群管理增值组件、作业调度增值组件，适用于高性能计算环境； 提供基础版 ClusPortal，包含 Serial 和 MPI，支持串行、OpenMP 和 MPI 并行作业的 Web 提交，支持互动作业，作业故障自动切换重启，文件传输，查看修改文件等操作” 6、Clusconf，提供基于命令行的集群环境配置工具软件，实现一键配置所有节点的 SSH 无密码访问、RSH 无密码访问、网络连通检测、IPMI 配置、NFS 配置、添加及删除用户、同步文件，实现所有节点并行执行命令等功能，方便集群运维管理 7、Clussoft，提供常用 MPI、数学函数库、GPU 开发环境、HPC 基准测试程序、常用开源 HPC 应用软件的一键部署功能，可选择性或一键安装，快速灵活 8、GNU 编译器，支持 C/C++/Fortran 9、Intel 编译器，支持 C/C++/Fortran
3	遥感数据应用平台	CPU 服务器	联想	Lenovo ThinkSystem SR630 V3	1 台	

						10、MKL、BLAS、LAPACK、ScaLAPACK、FFTW 等 11、OpenMP 并行环境 12、OpenMPI、MVPAICH2 等 MPI 并行环境（支持 InfiniBand 和以太网） 13、维保：提供三年原厂维保；交付时提供原厂售后服务承诺函 该设备主要用途为高性能遥感影像数据处理、遥感影像深度挖掘等，具备高性能深度学习计算等功能。性能要指标和技术参数如下 1、处理器：6348*2（单颗 28 核心/56 线程，2.6GHz）； 2、内存：1024GB TruDDR4 内存； 3、硬盘：2*960G SSD 硬盘；8*10TB 机械硬盘；支持热插拔； 4、Raid 卡：9560 卡； 5、GPU：配置 8 块 NVIDIA 4090，48G 显存 6、电源、网卡：2000w，1+1 冗余电源，双万兆网卡； 7、操作系统：预装国产操作系统； 8、#系统管理：集成国产 BMC 管理芯片，支持 IPMI、远程虚拟媒体、双镜像等功能，已提供证明材料并加盖了原厂公章； 9、#故障诊断：主机前面板支持故障诊断指示灯功能，具有对系统/内存/电源/风扇/温度/网络/硬盘等关键部件的故障诊断报警功能； 10、#安全：支持可信平台模块（TPM 2.0）和可信密码模块（TCM），支持 DC-SCM 标准规范； 11、维保：提供三年原厂维保；交付时提供原厂售后服务承诺函
GPU 服务器	元脑	NF5468M6	1 台			该设备主要用途为测绘用高程测量等，具备 1mm 测量精度等功能。性能要指标和技术参数如下 1、每公里往返测量高差标准偏差：±1mm 2、补偿器采用交叉吊丝结构、空气阻尼器 3、自带检查按钮、避免补偿器出错 4、望远镜：正像 5、放大率：32× 6、最短视距：1m 7、补偿器工作范围：±15′

					8、安平精度: $\pm 0.4''$ 9、安平时间 $\leq 2''$ 10、圆水准器灵敏度: $8' / 2\text{mm}$ 11、工作温度: $-30^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ 12、防水等级: IP55 IEC529 (国际标准) 13、配套: 脚架*1, 5 米塔尺*2, 3 米木尺*2
全站仪	苏一光	RTS112SRI 0+	30 台		该设备主要用途为测绘用角度和距离测量等, 具 2 秒的测量精度等功能。性能要指标和技术参数如下 1、一键测量快捷键, 连续采点时眼睛无须离开望远镜; 2、望远镜: 成像: 正像, 视场: $1^{\circ} 30'$, 物镜孔径: $\Phi 50\text{mm}$ 分辨率: $3''$; 放大倍率: $30\times$ 最短视距: 1.0m; 3、角度测量: 测角方式: 绝对编码探测方式: 对径 测角精度: $2''$, 最小读数: $1''$; 4、测程: 5000m/单棱镜, 精测 0.5S, 精度: $\pm (2+2\times 10^{-6}\cdot D)\text{mm}$ 5、免棱镜测程 1000m, 测距精度: $\pm (3+2\times 10^{-6}\cdot D)\text{mm}$, 测距时间: $0.5\text{--}3\text{S}$ 6、补偿器: 补偿范围: $\pm 3'$ 7、水准器: 管型气泡精度 $30'' / 2\text{mm}$, 圆形气泡精度 $8' / 2\text{mm}$ 8、激光对中器: 四级光度调节, $\pm 0.8\text{mm}$ (仪器高 1.5m) 9、系统配置: 显示屏: 两侧点阵液晶显示 显示背光: 液晶单色背光 按键: 28 键+快捷测量键 通讯: 内存数据容量: 120000 点数据点, SD 卡最大支持 64G 接口: RS232 串口 无线通讯: 蓝牙 11、电源: $7.4\text{V } 3300\text{mAh}$; 工作时间: 12 小时 12、其它: 工作温度: $-20^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ 存储温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ 防水、防尘: IP66 13、配套: 脚架*1, 2 米对中架*1, 2.15 单杆*1, 头+框+砧板+包*2

附件三：售后服务方案

我公司针对招标编号：豫财招标采购-2025-1166的信阳师范大学地理科学学院教学科研仪器设备采购项目提供的售后方案如下：

（一）质保期：验收合格之日起质保五年。质保期内我公司免费上门进行硬件维修、软件维护和升级，但人为因素或自然灾害造成的损坏除外；质保期满后，仪器终生维修，维修需要更换零配件时，按出厂价收取，不再收取其他费用，我公司还不定期免费提供仪器维护和进行软件升级和技术指导。

（二）质保期内售后服务：

1、服务响应时效

响应时间：质保期内，提供 7*24 小时售后服务响应及技术支持。如发生软、硬件故障，在接到采购人电话后，1 小时内（含 1 小时）响应，如远程能够协助解决，可通过电话、视频等形式协助解决，如远程无法解决的，非紧急情况 4 小时内维修技术人员到达现场，紧急情况 2 小时内维修技术人员到达现场，到达现场后 4 小时内排除故障，不能排除故障的，3 日内提供备用品，不影响采购人使用

2、到场时间：

非紧急情况 4 小时内维修技术人员到达现场，紧急情况 2 小时内维修技术人员到达现场。

3、故障解决时间：到达现场后 4 小时内排除故障，不能排除故障的，提供备用品，不影响采购人使用。

4、维修服务内容：我公司对除由于采购方使用不当或人为损坏之外的原因引起的任何损坏部件负责免费维修、更换及免费保养。终身免上门费。

5、应急措施：3 日内提供备用品，不影响采购人使用。

6、由于质量原因同一部件、机具等在质保期内进行两次维修后仍不能正常工作的，我公司免费更换新的部件、机具等。经我公司免费维修、更换以后还是不能符合质量标准以及安全运行需要的，我公司会做出相应赔偿；

7、紧急情形下详细的维修措施安排：

（1）紧急故障界定

A、明确需启动紧急维修的场景，避免响应延迟，具体包括但不限于：

●核心设备完全无法使用：系统无法开机或启动后无数据采集功能，导致正在进行的实验教学、科研数据采集任务中断；

- 批量设备故障：多台设备同时出现测量精度偏差，影响课程教学进度；

- 故障影响重大节点：如临近科研项目结题、教学考核等关键时段，设备故障若24小时内未解决，将直接影响任务完成；

- 安全风险类故障：如设备出现漏电、异常发热、部件松动脱落等，存在设备损坏或人员安全隐患。

（2）紧急维修响应流程（全流程≤1小时启动）

A、10分钟内快速接报

- 设立紧急维修专线（7×24小时，电话：18100337157），采购人通过电话、微信报障时，需说明“紧急故障”，我公司接报人员5分钟内完成信息记录（含故障设备类型、故障现象、影响的任务、联系人及现场地址），并立即同步至紧急维修小组。

B、30分钟内初步诊断与方案确认

- 紧急维修小组接到信息后，30分钟内通过电话、视频连线等方式，与采购人现场人员沟通，结合设备型号、故障表现进行初步诊断，明确“远程指导可解决”或“需现场维修”，并告知采购人初步处理建议。

C、1小时内启动实质性维修

- 若远程可解决：工程师1小时内通过远程桌面、视频分步指导，协助采购人完成故障排除，全程保持通话畅通，确保每一步操作清晰；

- 若需现场维修：立即调度就近维修资源，立即出发前往现场，出发后10分钟内告知采购人工程师姓名、联系方式、预计到达时间。

（3）现场紧急维修核心措施

A、携带“应急维修包”，确保工具与备件齐全：工程师赴现场时，必带针对本项目设备的“应急维修包”，内含：

- 常用备件：供货设备常用备件。

- 专用工具：设备拆机工具套装、万用表等

- 应急文档：设备电路图、常见紧急故障维修流程图，确保快速定位问题。

B、分场景高效维修，优先保障核心需求

- 设备完全无法使用：工程师到场后，先通过备用设备临时替换，确保采购人先恢复任务，再同步维修故障设备；

- 精度偏差类故障：携带便携式校准设备，现场进行快速校准，校准后立即测试，确保满足临时使用需求，后续再进行深度检测；

- 安全风险类故障：到场后先切断设备电源，排除安全隐患，1小时内解决安全问

题，再排查其他潜在故障。

C、维修过程透明，实时同步进度

维修期间，工程师每 30 分钟向采购人现场联系人同步 1 次进度，避免采购人等待焦虑；维修完成后，当场演示设备功能，确保故障彻底解决，由采购人现场人员签字确认。

真正做到为采购人排忧解难。

8、质保期满后，我公司提供长期设备维护和技术支持服务，零部件的维修按照成本价收取，不收取人工上门服务费用，每年完成巡回性检查、维修及升级服务二次；我公司对因产品质量问题给采购人或不特定的第三人造成的人身或财产损失承担赔偿责任，采购人有追诉权。

我公司确保有提供终身维修的能力，能够及时提供维修配件、消耗件。

9、技术指导咨询

我公司对使用单位的操作人员提供无偿技术指导咨询（包括安装、维修指导，使用指导，功能指导等）。质保期满后同样提供无偿技术咨询和远程指导。

10、保养服务

（1）日常保养

A、清洁外壳：每日实验结束后，使用温和的清洁剂与柔软湿布擦拭设备外壳，去除表面灰尘、污渍与残留试剂，再用干布擦干，防止液体渗入。

B、检查连接部件：查看管路、电缆等连接是否稳固，有无松动、泄漏或破损。若有问题，及时紧固或更换部件。

（2）每周保养

A、校准检测模块：依据设备操作手册，对模块进行校准，确保检测准确性与灵敏度。

B、检查运动部件：查看运动部件运行状况，添加适量润滑油，清除轨道杂物，保证运动顺畅、精准定位。

C、更新软件与数据备份：检查系统软件更新，及时安装升级以获新功能与性能优化。定期备份实验数据，防止数据丢失。

（3）每月保养

A、深度清洁内部组件：拆解可拆卸部件，用专用清洁剂超声清洗或浸泡，去除内部顽固污垢与生物残留。

B、检查光路系统：清洁光路部件，调整光源亮度与聚焦，保证光路畅通、检测信

号稳定。

C、验证系统性能：采用预设实验方案测试设备准确性、稳定性等关键性能指标，对比历史数据，及时排查与解决性能偏差。

（4）注意事项

A、维护人员资质：保养工作由专业技术人员或经过设备制造商培训的人员负责，严格按操作规程与安全规范执行。

B、使用原装配件与试剂：维护保养时，尽量使用设备制造商推荐的原装配件、清洁剂与试剂，确保兼容性与性能。

C、记录与文档管理：详细记录每次维护保养的时间、内容、人员、更换部件及设备状态等信息，建立完整维护保养档案，便于追溯与分析设备故障。

11、售后回访

（1）我们将定期对客户进行售后回访，了解用户对我们设备和服务的满意度。

– 回访方式包括电话回访、邮件回访、上门回访等。

1）电话回访：我公司会通过电话与用户进行沟通，了解用户对产品或服务的满意度，收集用户的反馈意见，解答用户的疑问。

2）邮件回访：我公司会通过邮件向用户发送回访问卷或感谢信，了解用户对产品或服务的满意度，收集用户的反馈意见。邮件回访可以详细地介绍回访的目的和内容，让客户有足够的时间思考和回答问题。

3）上门回访：我公司会定期安排专人上门回访用户，了解用户对产品或服务的满意度，收集客户的反馈意见，解答客户的疑问。上门回访可以面对面交流，沟通效果好，可以更好地了解客户的需求和期望。

– 我们将认真听取用户的意见和建议，并及时进行改进和完善。

（2）对于用户提出的问题和意见，我们将进行记录和分析，并制定相应的改进措施。

1）满意度调查：为了更全面地了解客户对我们的评价，我们会定期进行满意度调查。通过问卷调查的方式，收集客户对产品性能、服务质量、售后支持等多方面的反馈，以便我们不断改进和提升。

2）持续改进：根据回访和调查的结果，我们会对产品和服务进行持续的改进。无论是产品设计、功能升级还是服务流程优化，我们都会认真听取客户的意见，力求为客户提供最优质的产品和服务体验。

3）客户关怀计划：为了进一步提升客户满意度，我公司特别制定了客户关怀计划。

该计划包括定期的客户关怀活动，如节日问候、生日祝福以及不定期的优惠活动，旨在通过这些贴心的服务，增强客户的归属感和忠诚度。

4) 技术支持与培训：我们深知技术问题可能会影响客户的使用体验，因此我公司提供全面的技术支持服务。包括在线技术支持、远程故障排除以及定期的用户培训课程，确保用户能够充分掌握产品的使用方法，最大限度地发挥产品的性能。

5) 紧急响应机制：在用户遇到紧急问题时，我公司设有 24 小时紧急响应机制。一旦用户报告问题，我们的专业团队将迅速响应，提供紧急修复服务，确保用户的业务连续性和最小化停机时间。

6) 长期合作保障：对于长期合作的客户，我公司提供定制化服务和长期合作协议，以保障客户的长期利益。我们致力于与客户建立长期稳定的合作关系，共同成长，实现双赢。

（三）质保期外服务

（1）维修收费标准：质保期满后，我公司提供长期设备维护和技术支持服务，零部件的维修按照成本价收取，不收取人工上门服务费用，每年完成巡回性检查、维修及升级服务二次；我公司对因产品质量问题给采购人或不特定的第三人造成的人身或财产损失承担赔偿责任，采购人有追诉权。

（2）备品备件供应

供应时限：

A、常规零部件：订单确认后 1 个工作日内送达现场；

B、核心零部件：订单确认后 3 个工作日内送达；

C、特殊定制零部件：订单确认后 10 个工作日内送达，提前告知采购人生产周期及进度。

价格机制：

A、备品备件价格按市场价的 9 折执行；

B、批量采购可享受 8.5 折优惠，长期合作可额外享受年度采购金额 5% 的储备金，用于后续备品备件采购。

（3）定期巡检计划

A、巡检频次：每年开展不少于 2 次上门巡检，通常在春季、秋季进行，具体时间提前 10 个工作日与采购人协商确定；

B、巡检内容：

● 设备性能检测：测试所提供设备性能；

●隐患排查：检查设备线路老化情况、零部件磨损程度、软件兼容性，提出维修或更换建议；

●操作培训：结合最新设备使用需求，提供 1 次免费操作培训，培训时长不少于 4 小时，参训人数不限。

（四）服务体系

（1）售后服务机构信息

维修单位名称：河南新时达科技有限公司

服务地点：河南省郑州市金水区国泰路北、黄家庵北路西 1 号楼 1 单元 1104 号

联系人：申晓冰 联系电话：18100337157 专职高级工程师

联系人：张舰航 联系电话：15836939776 专职工程师

联系人：王梦杰 联系电话：15290971730 专职工程师

（2）售后服务体系

（1）服务理念与原则

— 以客户为中心：始终将客户的需求和满意度放在首位，致力于为客户提供卓越的售后服务。

— 快速响应：对客户的问题和需求迅速做出反应，确保在最短时间内提供解决方案。

— 专业高效：服务团队具备专业的知识和技能，能够高效地解决各种问题。

— 诚信负责：诚实守信，对客户负责，确保服务质量和承诺的兑现。

（2）服务组织架构

— 设立售后服务部门：明确部门职责和分工，包括客户服务、技术支持、维修服务等。

— 组建专业服务团队：包括我公司技术服务人员和厂家技术工程师、维修技师等。

（3）服务内容与方式

— 技术支持：为客户提供产品使用指导、故障排除、技术咨询等服务。

— 维修服务：对出现故障的产品进行维修，确保产品恢复正常使用。

— 培训服务：为客户提供产品使用培训、维护保养培训等，提高客户的使用技能和维护意识。

— 升级服务：根据客户需求和产品发展，为客户提供产品升级服务，提升产品性能和功能。

— 回访服务：定期对客户进行回访，了解客户的使用情况和需求，提供个性化的服务建议。

（4）服务资源保障

- 人力资源：确保服务团队具备足够的人员和专业技能，满足客户的服务需求。
- 技术资源：与厂家建立密切的合作，为服务提供技术保障。
- 备件资源：建立备件库存管理系统，确保备件的充足供应，缩短维修时间。
- 信息资源：建立用户信息管理归档，记录用户的购买记录、服务历史等信息，为服务提供依据。

（五）优惠承诺

（1）我们将为客户提供专业的技术支持和培训服务，帮助客户正确使用和维护设备，延长设备的使用寿命。同时我们将根据客户的需求，提供设备升级和改造服务，为客户提供更加优质的服务体验。

（2）在质保期外，如果制造商的产品技术升级，我公司会及时通知采购人，如采购人有相应要求，我公司和制造商会对采购人购买的产品进行升级服务。

（3）质保期外维修如需更换配件，按出厂价收取，不在收取其他费用，提供终身优质维修服务；

（4）将不定期进行上门或电话回访，了解仪器设备运行情况，解决用户在使用过程中遇到的问题；

（5）项目中包含的软件提供终身免费升级服务。

（6）其他服务承诺

（1）我们承诺严格遵守国家法律法规和行业规范，为用户提供合法、合规的售后服务。

（2）我们承诺保护用户的隐私和商业秘密，不泄露用户的个人信息和商业信息。

（3）我们承诺不断改进和完善售后服务体系，为用户提供更加优质的售后服务。

（4）我单位保证本次所投设备均是全新合格产品。

（5）响应本次采购项目均为交钥匙项目，所需的一切设备、材料、费用等，全部包含在投标报价之中，采购人无须再追加任何费用。

（6）我单位对上述内容的真实性承担相应法律责任。

