



郑州航空工业管理学院空天地海通导遥 新技术研发平台建设项目一包1 合同书



合同编号: [2025] 116 号



甲方: 郑州航空工业管理学院



乙方: 联通(河南)产业互联网有限公司

签订时间: 2025 年 10 月 31 日

签订地点: 郑州市





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《郑州航空工业管理学院空天地海通导遥新技术研发平台建设项目》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招标文件中的要求为准,乙方投标文件中的技术参数优于招标文件要求的,以投标文件为准)。

二、合同总价款

1. 本合同总价款:¥ 5208250.00 元。

大写: 伍佰贰拾万零捌仟贰佰伍拾 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、知识产权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. 乙方接到中标通知书后 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中标金额 5 % (¥260412.5 元,即人民币贰拾陆万零肆佰壹拾贰元伍角) 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,产品技术参数按照招标文件执行,且应达到乙方投标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¥1041650元,大写:壹佰零肆万壹仟陆佰伍拾元整)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 11 月 16 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货、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。每发生一次,乙方应向甲方支付合同总额千分之五违约金,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。如因质量或规格与合同不符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 5 年(自整体正式验收合格并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,甲方有权要求乙方换货。

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. 质保期内,乙方须提供每年3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,12小时内解决问题。若现场无法解决的,24小时内更换同型号同档次的设备给甲方代用,修复后再返还。乙方如未按时提供上述售后服务,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,每发生一次向甲方支付合同总额千分之五违约金。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. 软件终身免费升级,所有设备终身保修。

9. 乙方需提供为期一年的1人驻场服务,驻场服务期自本项目正式验收合格之日起计算。

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: 袁云钊; 联系电话: 18638932122。





2. 乙方向甲方免费提供标准安装调试及1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 11 月 16 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% (即人民币¥ 26041.25 元,大写: 贰万陆仟零肆拾壹元贰角伍分) 支付违约金。乙方逾期交货超过 5 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 20% 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;甲方验收不合格的,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,乙方按合同总额的 0.5% (即人民币¥ 26041.25 元,大写: 贰万陆仟零肆拾壹元贰角伍分) 向甲方支付违约金。逾期超过 10 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 30 % 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。

2. 正式验收

初步验收合格后,项目建设单位应于3个工作日内向甲方国有资产管理处提出正式验收申请,由校级验收小组联合第三方检测机构对项目进行最终运行效果验收,验收合格的,由国有资产管理处出具正式的《验收报告》证明材料,甲方正式验收通过后,才能支付合同款项。乙方提交的货物及安装未能通过正式验收,7日内应无条件整改,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。

由甲方国有资产管理处邀请第三方检测机构对采购内容进行技术核验,第三方检测机构的服务费用为本合同总金额的1%(即人民币¥52082.5元,大写:伍万贰仟零捌拾贰元伍角),第三方检测机构的服务费用由乙方全部承担,乙方直接向第三方检测机构支付检测服务费,乙方应在第三方检测机构出具相关报告后3个工作日内支付检测服务费。

十、 付款方式及条件

1. 项目经甲方正式验收,并整体正式验收合格后,甲方向乙方支付合同总价的80%(即 4166600.00 元,大写肆佰壹拾陆万陆仟陆佰元整),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)正式验收清单;(3)发票及发票复印件及发票真伪查询证明;(4)合同书;(5)中标通知书;(5)其他相关材料;经甲方审核无误后支付采购价款,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,交付甲方使用正常运行满1个月且无任何质量问题,甲方向乙方支付合同总价的20%(即 1041650.00 元,大写壹佰零肆万壹仟陆佰伍拾元整),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) 正式验收清单; (3) 发票及发票复印件及发票真伪查询证明; (4) 合同书; (5) 中标通知书; (5) 其他相关材料; 经甲方审核无误后支付采购价款, 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。

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: 联通(河南)产业互联网有限公司

纳税人识别号: 91410000MA9LUDJ7X7

地址: 郑州市中原区华山路105号芝麻街E区8栋

电话: 15637126025

开户银行: 中国银行股份有限公司北京西城支行(联行号:

104100004499)

账号: 214103201101010001

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。

6. 因乙方未向甲方提验收申请的, 所有不利后果和风险由乙方承担, 与甲方无关。

7. 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。

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 5 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 1041650.00 元,同时乙方赔偿甲方所有损失,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。

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,给甲方造成损失的,乙方应赔偿相应损失。

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。

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,由乙方同甲方支付补足。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. 乙方提供的货物要保证质量,质保期内,因货物质量存在严重问题导致甲方无法实现合同目的的,乙方应无条件更换合格货物,如乙方拒绝更换的,乙方应向甲方支付合同总金额 30%的违约金,且履约保证金甲方不予退还。





7. 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),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。

十四、分包和转包

乙方不得分包、转包、借用资质、挂靠等,如乙方存在以上行为,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 7 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. 甲方有权选择政府技术监督部门或甲方指定的第三方鉴定单位进行质量鉴定, 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, 并由违约方承担违约责任, 包括但不限于诉讼费、保全费、律师费、鉴定费、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

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。一式拾份, 甲方执陆份, 乙方执肆份, 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。

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;招标文件及补充通知;投标文件;中标通知书;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):乙方联系人:许义仿,联系电话:15637129385,
联系地址:郑州市金水区正光路7号联通创新大厦,邮编:450000,电子邮箱:
xuyf132@chinaunicom.cn

甲方:郑州航空工业管理学院(盖章)

统一社会信用代码:12410000415801694R

法定代表人(或授权代表)签字:

身份证号:410103197803031314

电话:15981935088

地址:河南省郑州市郑东新区文苑西路15号

邮箱:chenyu@zua.edu.cn

日期:2025年/6月3/日

乙方:联通(河南)产业互联网有限公司(盖章)

统一社会信用代码:91410000MA9LUDJ7X7

法定代表人(或授权代表)签字:

身份证号:413028197310016436

电话:18603710136

地址:郑州市金水区正光路7号联通创新大厦

邮箱:xuyf132@chinaunicom.cn

日期:2025年/0月3/日





附件 1 供货内容及货物分项报价清单

单位: 元

序 号	设备名称	品牌	型号	规格	制造商名称	原 产 地	交货期	交货地点	数 量	单 位	单价 (含 税)	合价 (含 税)	备 注
1	5G 定位系统 (测试型)-基站底板	度位科技	DW-BS-V1.0	详见【货物清单及技术参数一览表】	北京度位科技有限公司	北 京	2025年11月16日	郑州航空工业管理学院龙子湖校区			156000	624000	非免税; 税率: 13%
2	▲5G 定位系统 (测试型)-终端模组	度位科技	DW-TC-23-V1.0	详见【货物清单及技术参数一览表】	北京度位科技有限公司	北 京	2025年11月16日	郑州航空工业管理学院龙子湖校区	9	块	105500	949500	非免税; 税率: 13%
3	微型无人机 (多旋翼)	氢源智能	QF330	详见【货物清单及技术参数一览表】	浙江氢源智能科技有限公司	浙 江	2025年11月16日	郑州航空工业管理学院龙子湖校区	5	台	85000	425000	非免税; 税率: 13%



4	空地协作系统-小载重无人机	氢源智能	QF360	详见【货物清单及技术参数一览表】	浙江源智能科技有限公司	浙江	2025年11月16日	郑州航空工业管理学院龙子湖校区	1台	148500	148500	非免税;税率: 13%
5	空地协作系统-小载重无人车	氢源智能	QC45	详见【货物清单及技术参数一览表】	浙江源智能科技有限公司	浙江	2025年11月16日	郑州航空工业管理学院龙子湖校区	1台	165000	165000	非免税;税率: 13%
6	空地协作系统-大载重无人机	氢源智能	QF850	详见【货物清单及技术参数一览表】	浙江源智能科技有限公司	浙江	2025年11月16日	郑州航空工业管理学院龙子湖校区	1台	175000	175000	非免税;税率: 13%
7	空地协作系统-大载重无人车	北峪智能	BY-65	详见【货物清单及技术参数一览表】	徐州市北峪智能科技有限公司	江苏	2025年11月16日	郑州航空工业管理学院龙子湖校区	1台	185000	185000	非免税;税率: 13%



合同编号:SZ21-4103-2025-000361



8	无人机地面站系统	氢源智能	QVS110	详见【货物清单及技术参数一览表】	浙江氢源智能科技有限公司	浙江	2025年11月16日	郑州航空工业管理学院龙子湖校区	1套	187500	187500	非免税；税率：6%
9	集群仿真系统	氢源智能	QVS115MN	详见【货物清单及技术参数一览表】	浙江氢源智能科技有限公司	浙江	2025年11月16日	郑州航空工业管理学院龙子湖校区	1套	192000	192000	非免税；税率：6%
10	高清视觉传感器	氢源智能	QVS110	详见【货物清单及技术参数一览表】	浙江氢源智能科技有限公司	浙江	2025年11月16日	郑州航空工业管理学院龙子湖校区	5套	25000	125000	非免税；税率：13%
11	高清红外相机	倪之尔	巡洋舰ph35+	详见【货物清单及技术参数一览表】	合肥英睿系统技术有限公司	安徽	2025年11月16日	郑州航空工业管理学院龙子湖校区	2台	100000	200000	非免税；税率：13%



12	激光雷达	览沃	M1d-360	详见【货物清单及技术参数一览表】	深圳市览沃科技有限公司	广东	2025年11月16日	郑州航空工业管理学院龙子湖校区	5台	5500	27500	非免税; 税率: 13%
13	光学三维动作捕捉系统	氢源智能	FZM-QY-A64H3-A	详见【货物清单及技术参数一览表】	浙江氢源智能科技有限公司	浙江	2025年11月16日	郑州航空工业管理学院龙子湖校区	16台	20000	320000	非免税; 税率: 13%
14	空地协同异构数据网关	华为	S1730S-S8P4S-0A2	详见【货物清单及技术参数一览表】	华为技术有限公司	广东	2025年11月16日	郑州航空工业管理学院龙子湖校区	1套	3000	3000	非免税; 税率: 13%
15	高速数据通信节点	华硕	BE88U	详见【货物清单及技术参数一览表】	华硕电脑股份有限公司	广东	2025年11月16日	郑州航空工业管理学院龙子湖校区	5台	2000	10000	非免税; 税率: 13%



合同编号:SZ21-4103-2025-000361



16	实验室测试电源	德力西	TND-1500	详见【货物清单及技术参数一览表】	德力西集团有限公司	浙江	2025年11月16日	郑州航空工业管理学院龙子湖校区	2	台	2000	4000	非免税；税率：13%
17	精密测量工具(安平仪)	莱赛激光	LSG649SPD	详见【货物清单及技术参数一览表】	莱赛激光股份有限公司	江苏	2025年11月16日	郑州航空工业管理学院龙子湖校区		套	3000	3000	非免税；税率：13%
18	系统运行展示终端	科大讯飞	EC98H	详见【货物清单及技术参数一览表】	安徽智慧数字技术有限公司	安徽	2025年11月16日	郑州航空工业管理学院龙子湖校区	4	套	45000	180000	非免税；税率：13%
19	定位终端	寻息	XHTAG-TC02	详见【货物清单及技术参数一览表】	苏州寻息股份有限公司	江苏	2025年11月16日	郑州航空工业管理学院龙子湖校区	20	张	2000	40000	非免税；税率：13%





合同编号:SZ21-4103-2025-000361

20	智慧指环	邮爱他	UA1126 Ring HIL	详见【货物清单及技术参数一览表】	北京邮爱他科技有限公司	北京	2025年11月16日	郑州航空工业管理学院龙子湖校区	10 只	1000	10000	非免税; 税率: 13%
21	定位能效标签	寻息	XH1205-MT2	详见【货物清单及技术参数一览表】	苏州寻息股份有限公司	江苏	2025年11月16日	郑州航空工业管理学院龙子湖校区	10 只	600	6000	非免税; 税率: 13%
22	高精度定位信标	寻息	UB1	详见【货物清单及技术参数一览表】	苏州寻息股份有限公司	江苏	2025年11月16日	郑州航空工业管理学院龙子湖校区	10 只	800	8000	非免税; 税率: 13%
23	蓝牙定位信标(室内款)	寻息	S7U	详见【货物清单及技术参数一览表】	苏州寻息股份有限公司	江苏	2025年11月16日	郑州航空工业管理学院龙子湖校区	40 个	100	4000	非免税; 税率: 13%



合同编号:SZ21-4103-2025-000361

24	蓝牙定位 信标(室外 款)	寻息	S3U	详见【货物清 单及技术参 数一览表】	苏州寻 息科技有 限公司	江 苏	2025年 11月 16日	郑州航空 工业管理 学院龙子 湖校区	80 个	200	16000	非免税; 税率: 13%
25	物联信标	寻息	XHBE-BRO1	详见【货物清 单及技术参 数一览表】	苏州寻 息科技有 限公司	江 苏	2025年 11月 16日	郑州航空 工业管理 学院龙子 湖校区	150	2250	非免税; 税率: 13%	
26	UWB 通信 基站	寻息	UG3	详见【货物清 单及技术参 数一览表】	苏州寻 息科技有 限公司	江 苏	2025年 11月 16日	郑州航空 工业管理 学院龙子 湖校区	8000	8000	非免税; 税率: 13%	
27	物联网网 关	寻息	MG2	详见【货物清 单及技术参 数一览表】	苏州寻 息科技有 限公司	江 苏	2025年 11月 16日	郑州航空 工业管理 学院龙子 湖校区	4 套	6000	24000	非免税; 税率: 13%





28	一体式充电柜	寻息	XHK71-SC1	详见【货物清单及技术参数一览表】	苏州寻息科技股份有限公司	江苏	2025年11月16日	郑州航空工业管理学院龙子湖校区	1个	40000	40000	非免税; 税率: 13%
29	导航一体机	互视达	WSDR-55	详见【货物清单及技术参数一览表】	北京互视达科技有限公司	广东	2025年11月16日	郑州航空工业管理学院龙子湖校区		40000	40000	非免税; 税率: 13%
30	物联网引擎	真趣	JS-IOTP. LE-2. L	详见【货物清单及技术参数一览表】	苏州真趣信息科技有限公司	江苏	2025年11月16日	郑州航空工业管理学院龙子湖校区	1套	196000	196000	非免税; 税率: 6%
31	人员定位开发平台	真趣	SY-OPEN-3. L	详见【货物清单及技术参数一览表】	苏州真趣信息科技有限公司	江苏	2025年11月16日	郑州航空工业管理学院龙子湖校区	1套	192000	192000	非免税; 税率: 6%



合同编号:SZ21-4103-2025-000361



32	物联网设备管理平台	真趣	JS-IOTP-2	详见【货物清单及技术参数一览表】	苏州真趣信息科技有限公司	江苏	2025年11月16日	郑州航空工业管理学院龙子湖校区	1套	186000	186000	非免税；税率：6%
33	可视化开发平台	真趣	2025v1-DE-EMB-SW	详见【货物清单及技术参数一览表】	苏州真趣信息科技有限公司	江苏	2025年11月16日	郑州航空工业管理学院龙子湖校区	1套	194000	194000	非免税；税率：6%
34	手机导航模块	真趣	JS-NAVH. W XMP-4	详见【货物清单及技术参数一览表】	苏州真趣信息科技有限公司	江苏	2025年11月16日	郑州航空工业管理学院龙子湖校区	1套	186000	186000	非免税；税率：6%
35	实验环境改造	联通	定制	详见【货物清单及技术参数一览表】	联通（河南）产业互联网有限公司	河南	2025年11月16日	郑州航空工业管理学院龙子湖校区	1项	132000	132000	非免税；税率：6%
合计：										小写：¥ 5208250.00	元	大写：人民币 伍佰贰拾万捌仟贰佰伍拾元整





合同编号:SZ21-4103-2025-000361

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	制造商名称	伴随服务
1	5G 定位系统（测试型）-基站底座	度位科技	DW-BS-V1.0	块	4	尺寸: 234*170mm (W), 重量: 890g, 工作温度: -20℃~50℃; 5G 定位信号发射通道: 4 个, 系统集成基带、射频、播发天线; 信号发射中心频点支持 433MHz~6GHz 定制可调, 支持发射功率 0dBm~31dBm 可调, 具备扩展外接功率放大器的接口; 基站底板之间同步精度 0.98ns, 支持可编辑生成 5G PRS 定位信号, 定位信号带宽可调, 最大 50M (已提供相关证明材料); 高线性宽带发射器: 发射误差矢量幅度 (EVM): -40dB, 发射监控: 动态范围: 266dB, 精度: 0.95dB; 发射 (TX) 频段: 47Mhz~6GHz, 接收 (RX) 频段: 47Mhz~6GHz; 支持时分双工 (TDD) 和频分双工 (FDD) 操作, 可调信道带宽: 200KHz~56MHz。	北京	北京度位科技有限公司	5 年质保
2	▲5G 定位系统（测试型）-终端模组	度位科技	DW-TC-23-V1.0	块	9	尺寸: 110mm (L) *70mm (W), 重量: 438g, 工作温度: -20℃~50℃; 主控芯片: CPU 频率: 1GHz, 支持单精度和双精度向量浮点单玩 (VFPV) 解算; 支持与本包中的微型无人机 (多旋翼)、空地协作系统-小载重无人机、空地协作系统-小载重无人车、空地协作系统-大载重无人机、空地协作系统-大载重无人车搭配使用;	北京	北京度位科技有限公司	5 年质保





					支持捕获跟踪 5G PRS 信号，输出定位结果（已提供相关材料）； 支持收到开始定位信号后 3 秒内完成启动，开始捕获信号，收到停止定位信号后，模块进入待机状态；（已提供相关材料）； 支持 UART 外接通信功能，支持气压、加速度、姿态测量； 支持融合北斗、GPS、GLONASS 等卫星定位系统，接收频段：170 MHz~6.0 GHz，可调通道带宽：200kHz~56 MHz； 构型：四旋翼，最大整机重量：2300g（含电池、机身及桨叶） 材质：碳纤维材料； 对角电机轴距：330mm（已提供相关材料）； 悬停精度：±0.1m，续航时间：10min，工作环境及温度：-20°C~50°C； 双目摄像头：最大范围：10m，最小深度距离：0.105m，最大分辨率：1280*720，帧率：30FPS；单目摄像头：焦距：3.5mm，视场角：120°，最大分辨率：1920*1080，帧率：30FPS； 遥控器：工作频率 2.400GHz~2.483GHz，续航时间：2.5h； 最大图传距离：2km，最大数传距离：2km； 充电器输入电压：100~220V，充电器输出功率：20W。桨叶及电池除原装外额外提供 1 套备件； 支持多设备连接接口（USB、HDMI、网口等）； 系统兼容 PyTorch、TensorFlow，支持固件、飞控系统 & 硬件电路全开源； 支持上/下堆叠式扩展模块； 支持适配 5G 定位系统，无人机适配激光雷达与高清环视相机后能够实现激光定位、视觉定位、无人适配激光雷达与高			
3	微型无人 机（多旋 翼）	氢源智能	QF330	台	5		浙江 氢源 智能科技 有限公司	5 年质保





合同编号:SZ21-4103-2025-000361

4	空地协作系统-小载重无人机	氢源智能	QF360	台	1	清环视相机后支持室内外自主飞行，无人机具备动态避障功能，可实现多机编队与自主飞行控制（已提供相关材料）；支持提供设备相关的二次开发接口。 构型：四旋翼无人机，尺寸：480mm(L)*480mm(W)*310mm(H)，最大起飞重量：3000g，机身及桨叶材质：碳纤维材料；无人机轴距：360mm，最大载重：440g，续航时间：10min（已提供相关材料）； 飞行速度：5m/s，定位精度：5cm； 机载计算机：算力：100TOPS，CPU-最大频率：26GHz，内存：16G，功耗：10w~25w； 遥控器：工作频率 2.400GHz~2.483GHz，续航时间：6h；最大图传距离：5km，最大数传距离：10km； 无人机电池：电压：24V，容量：5300mAh；充电器输入电压：100~220V，充电器输出功率：20W。桨叶及电池除原装外额外提供 1 套备件； 前视摄像头：像素：1200 万，分辨率：3840*2160；帧率：30fps，焦距：2.8mm； 下视摄像头：像素：200 万，分辨率：2560*1440；帧率：60fps，焦距：3.6mm； 支持适配 5G 定位系统，无人机适配激光雷达与高清环视传感器后能够实现激光定位、视觉定位，支持空地机器人协同建图，支持空地实时协同通信（已提供相关材料）； 可实现多机编队与自主飞行控制； 无人机适配激光雷达与高清环视相机后支持室内外自主飞行； 无人机支持自主降落与防撞功能（已提供相关材料）。	浙江	浙江氢源智能科技有限公司	5 年质保
---	---------------	------	-------	---	---	--	----	--------------	-------





5	空地协作系统-小载重无人机	氢源智能	QC45	1台	尺寸: 520mm (L) * 640mm (W) * 310mm (H), 底盘高度: 123mm, 额定载重: 45kg; 续航时间: 2h, 续航里程: 30km, 工作温度: -20℃~60℃; 行进速度: 4.8m/s, 爬坡角度: 10°, 最小转弯半径: 1.5m; 电池性能: 电压: 20V, 容量: 30Ah; CPU: 最大频率: 2.1GHz, 功耗: 30w~60w, 内存: 8GB (DDR4 3200MHz), 尺寸: 357mm (L) * 189mm (W) * 120mm (H); 网络通信: 支持 WiFi 6E 和蓝牙 5.2; 支持与本包中的空地协作系统-小载重无人机搭配使用; 支持适配 5G 定位系统, 具备车载机巢, 可实现无人机在地面机器人上自主起飞、降落, 机巢可以给无人机充电, 具备自组网, 可实现空地机器人实时协同通讯, 空地机器人协同建图 (已提供相关证明材料); 支持提供设备相关的二次开发接口。	浙江	浙江氢源智能科技有限公司	5 年质保
6	空地协作系统-大载重无人机	氢源智能	QF850	1台	构型: 四旋翼, 最大载重: 2500g, 尺寸: 850mm (L) * 850mm (W) * 490 mm (H), 轴距: 850mm, 工作温度: -20℃~50℃; 最大上升速度: 6m/s, 最大垂直下降速度: 4m/s, 最大水平飞行速度: 20m/s, 最大倾斜下降速度: 6m/s, 最大抗风等级: 12m/s; 续航时间: 60min29s (搭载单块电池续航时间: 1.2kg@45min12s), 2.5kg@28min37s, 搭载两块电池续航时间: 1.2kg@45min12s), 定位精度: 10cm (已提供相关证明材料); 充电器输入电压: 100~220V, 充电器输出功率: 100W。桨叶及电池除原装外额外提供 1 套备件; 遥控器: 屏幕尺寸: 7.02 英寸, 分辨率: 1920*1200, 最大亮	浙江	浙江氢源智能科技有限公司	5 年质保





合同编号:SZ21-4103-2025-000361

					度:1000cd/m²,最大信号有效距离(无干扰无遮挡):15km;包含以下功能:遥控飞行,航线飞行,定点飞行,航线规划,自主返航。支持低电量自动返航;运动模式下支持手动遥控/自主导航; 支持适配5G定位系统,定位方式支持卫星定位、激光定位、视觉定位(已提供相关证明材料); 无人机具备自主避障功能,无人机支持空地实时协同通信;支持提供设备相关的二次开发接口。				
7	空地协作系统-大载重无人机	北 峪 智 能	BV-65	1台	支持全地形适应泥土、砂石、坑洼、湿滑等复杂路面; 最大载重:650Kg,定位方式:卫星定位,运行时间:160 min,行程里程:50km,工作温度:-20℃~60℃;行进速度:4m/s,最大越障高度:15cm,最大爬坡角度:25°,最大涉水深度:0.3m,定位精度:5cm; 工作电压:4.2V,频段:2.400~2.483GHz,支持APP在线升级;续航时间:6h,重量:660g; 工作温度:-20~70℃;工作湿度:95%,尺寸:116*116*102mm(L)*41.57mm(W)*147mm(H); 视频接入协议支持Onvif、iCAP、RTSP协议;分辨率支持4路1080P,4路720P,支持H.264/H.265压缩标准; 图传:支持25dBm、30dBm、33dBm、37dBm、40dB、46dBm等多种输出功率; 支持双码流,一路自适应传输,一路本地存储,码率:16Kbps~10M,帧率:1~30fps,至少支持北斗/GPS双模定位; 具备2个PH2.0接口封装的以太网口,具备2个PH2.0接口封装的RS232串口; 电池容量:200Ah;		江 苏	徐州市北峪智能科技有限公司	5 年 质 保





8	无人机地面站系统	氢源智能					支持与本包中的空地协作系统-大载重无人机搭配使用； 无人机地面控制箱：可以实现远程控制、无次飞行启动与停止，预留 USB 通讯接口，可外接电脑查看小车通信状态、卫星地图、规划无人驾驶路径、参数调试，制动方式：电子液压制动； 支持星型组网或者 MESH 组网，支持 1.4MHz、3MHz、5MHz、10MHz、20MHz 带宽； 支持自动功率控制，支持自动频点控制； 支持提供设备相关的二次开发接口。 支持与本包中的微型无人机（多旋翼）搭配使用，同时连接并管理 5 台微型无人机（多旋翼）； 支持一键解锁/上锁电机、支持一键起飞（指定高度）、一键降落、支持一键返航（RTL）任务下发功能； 支持手动切换 PX4 所有支持的飞行模式功能； 支持展示统计设备接入平台至今的累计运行航时功能；支持统计设备飞行架次功能； 支持统计上一次保养服务后到当前运行的航时和飞行架次功能；支持展示飞行器当前卫星信号状态功能； 支持展示飞行器 RTK 开启状态功能；支持展示所有电池的电压功能； 支持统计所有电池处于高电量存储的天数功能；支持展示所有电池当前温度功能； 支持限飞区设置功能：限飞区与禁飞区的位置信息通过中国民航局获取。系统在地图上绘制出限飞区与禁飞区； 支持设备列表展示功能：设备列表按设备类型展示，设备类型支持机场、飞行器、挂载、摄像头。展示设备名称、型号、	浙江	浙江氢源智能科技有限公司	5 年质保
---	----------	------	---	---	--	---	---	----	--------------	-------



					SN、绑定机场名称、挂载名称、设备状态、空闲作业中、调试、掉线)； 支持航线展示功能：航线窗口展示地图上无人机当前执行任务的航线、未执行的航线，并展示机场位置、起飞点、航点、已执行的航线、任务管理功能：任务列表上的设备按任务状态（执行中、待执行、已挂起、无任务）顺序展示，相同任务状态的设备按名称顺序展示。展示设备名称和型号，执行中和待执行任务的设备展示任务时间和任务名称。设备停止并展示机场和飞行器的异常告警提示； 具备连接状态显示（已连接/断开/连接中）和连接质量指示功能（已提供相关材料）； 具备显示每架无人机的基本遥测数据功能：GPS 状态（定位精度、卫星数）、姿态（滚转、俯仰、偏航）、速度（地速、空速、垂速）、高度（相对高度、绝对高度）、电量（电压、电流、剩余百分比）、飞行模式、臂锁状态、信号强度、电机状态（已提供相关材料） 具备显示关键传感器数据功能：IMU 状态、气压计、磁力计等健康状况（已提供相关材料） 支持提供系统相关的二次开发接口，服务期内根据业主需求可以重新部署。				
					支持无人机发布的 LIO/VIO/SLAM 位姿估计，在 3D 视图中显示实时轨迹功能； 支持地图点云或地图网格，在 3D 地图上实时渲染功能； 支持订阅定位质量、重定位状态等自定义消息，并在界面上显示功能；				





10	高清视觉传感器	氢源智能	QVS110	套	5	支持集群算法发布的检测结果，在地图或视频流上显示检测到的目标功能； 支持展示集群算法的中心点/任务分配信息功能； 支持规划器发布的实时规划路径，在3D地图上实时显示功能； 支持自定义障碍物信息功能； 支持实时可编辑规划器状态信息功能； 支持后续集群功能扩展功能； 支持提供系统相关的二次开发接口，服务期内根据业主需求可以重新部署。 定位帧率：5hz~10hz，下视视场角：100°，后视视场角：80°； 双目基线：15cm，具有串口； 环境温度：-10℃~40℃，供电电压：6V~12V，重量：250g； 支持与本包中的微型无人机（多旋翼）搭配使用； 支持深度融合视觉SLAM(即时定位与建图)与多源传感技术在GPS拒止、信号干扰场景下，为无人机提供自主定位能力。	浙江	浙江氢源智能科技有限公司	5 年质保
11	高清红外相机	倪之尔	巡洋舰 ph35+	台	2	1、探测器性能要求： 焦平面材料采用非制冷氧化钒； 像元间距 12 μm，分辨率 640×512，热灵敏度（NETD）40mk@30℃； 2、光学参数要求： 焦距：可定焦/手动调焦，视场角（FOV）17°×13°； 空间分辨率（IFOV）1.3mrad； 3、测温功能要求： 测温范围：-20℃至550℃； 测温精度：±2° C或读数的±2%（取大值）；	安徽	合肥英睿系统技术有限公司	5 年质保





					4、图像显示与存储要求: 显示屏:分辨率1280×720的彩色AMOLED显示屏; 图像存储:内置存储128G且可扩展SD或TF卡,图像格式: 支持JPEG,PNG格式导出; 5、功能特性要求: 色板模式:支持黑热、白热、红热和伪彩4种,支持WIFI图 传; 效能:支持快速充电,满电工作时间6h,集成LED照明灯, 用于弱光环境; 6、物理特性: 手持高清红外相机三防等级IP66,整机重量800g(含电池); 抗跌落高度1.5米。			
12	激光雷达	览沃	Mid-360	5台	1、支持与本包中的微型无人机(多旋翼)搭配使用; 2、激光雷达供电电压范围为9~27V,激光雷达量程为40m@10% 反射率,70m@80%反射率 3、激光雷达FOV为水平:360°, 竖直:45° 4、激光雷达尺寸为65mm(L)*65mm(W)*60mm(H), 激光 雷达重量为265g, 工作温度:-20℃~50℃; 5、激光波长为905nm,点云帧率为12Hz,点云输出率为200000 点/秒	广东	深圳市览沃科技有限公司	5年质保
13	光学三维动作捕捉系统	氢源智能	FZM-QY-A64H 3-A	16台	1、基础性能: 分辨率:2048*1536,快门类型为全局快门,视场角为60° *48°,帧速为210FPS; 8颗超高功率LED灯 延迟为2.5ms,捕捉距离为被动光标记点23m,主动光标记点 40m;	浙江	浙江氢源智能科技有限公司	5年质保





	具有 PoE+功能的 GigE 数据接口	
	2、动作捕捉能力： 系统整体有效覆盖面积为 8m*8m，可捕捉边缘运动速度为 300km/h 能够实现快速完成系统校准、精确数据的捕获、运动数据的编辑，并且可以控制最终输出数据的格式 支持系统健康状况监视、事件日志记录；支持实时查看刚体运动轨迹曲线，实时显示相机捕捉的区域，相机帧速率、曝光、阈值、照明、增益等参数设置 捕捉的数据可导出为 C3D、CSV、FBX、BVH 等格式，并以任意形式存储	
	3、数据传输： 数据传输线缆：六类屏蔽千兆网线，满足 RJ45 标准，长度 30 米 空间坐标系 T 型标定工具：T 型标定工具，超轻型铝合金材质，支持 500mm 和 250mm 两种标定计算模型 空间坐标系 L 型标定工具：L 型标定工具，杆身具备两个水平尺，可根据不同地面情况进行水平尺寸调节，支持毕达哥拉斯定律标定计算模型，标定工具可用于建立运动捕捉系统世界坐标系原点 支持运动捕捉数据直接接入 dewesoft 平台，数据可在 Math、Polygen、Measure 等模块读取，利用运动捕捉数据可在 Polygen 模块驱动仿真车辆；目标物位置信息转换为经纬度形式输入；支持连接同步器，同步器可与运动捕捉相机并联使用，支持 Genlock、SMPTE 时间码、同步信号输入及输出 具备地面校准功能	





14	空地协同 异构数据 网关	华为	S1730S-S8P4 S-0A2	套	1	1、千兆电口数量为 8 个，千兆 SFP 光口数量为 2 个 2、支持 PoE，PoE 供电标准 IEEE802.3af、IEEE802.3at 3、支持电源防雷、端口防雷	广东	华为技术有限公司	5 年质保
15	高速数据 通信节点	华硕	BE88U	台	5	1、支持 MESH 功能，LAN 口数量为 8 个，网口数量为 8 个 2、频宽为 120MHz，无线速率为 7000M 3、FEM 信号放大器数量为 8 个，支持 2.4GHz/5GHz 频段	广东	华硕电脑股份有限公司	5 年质保
16	实验室测 试电源	德力西	TND-1500	台	2	1、容量为 450VA，稳压精度为 $220 \pm 4\%$ ， $110 \pm 4\%$; 2、过压保护为 $246 \pm 4V$ ，绝缘电阻为 $5M\Omega$ 3、调压速度为 1s（输出电压变化 10% 时） 4、效率为 87%，耐压为 1500V/min	浙江	德力西集团有限公司	5 年质保
17	精密测量 工具（安平 仪）	莱塞激光	LSG649SPD	套	1	1、用于实验安平测量。波长为 520nm，精度为 0.3mm/m，安平范围为 3° ，温度范围为 $-10^\circ C \sim 45^\circ C$; 2、欠压指示; 3、电源指示灯闪烁	江苏	莱塞激光科技股份有限公司	5 年质保
18	系统运行 展示终端	科大讯飞	EC98H	套	4	1、整机屏幕采用 UHD 超高清 A 规 LED 液晶屏，屏幕显示尺寸 98 英寸，显示比例 16:9，屏幕图像分辨率 3840×2160 ; 2、采用抽拉内置式模块化 OPS，CPU 核心 8 核 12 线程，CPU 主频 2GHz，内存 8GDDR4，硬盘 256GSSD; 3、整机内置 2.1 声道扬声器，位于设备下边框出音，总功率 60W; 4、整机高清摄像头拍摄范围：摄像头垂直线视场角 120°，水平视场角 120°，左右最边缘深度 2 米范围; 5、整机高清摄像头满足像素 1600 万，对角视场角 120° ，水平视场角 100° ，具备下倾设计，下倾角度 12° ，拍摄画面	安徽	安徽智慧 皆成数字 技术有限公司	5 年质保





19	定位终端	寻 息	XHTAG-TC02	20 张	20	全面; 6、整机系统触控满足定位精度±1mm,最小识别直径3mm,书写高度2mm,触摸响应时间5ms; 7、整机屏体支持触控及书写,液晶显示层与钢化玻璃层满足零贴合要求。外层玻璃需满足:粗糙度:0.174;DOI:45;光泽度:67.4;雾度:4.6%;透过率89.1%;内凹:4.4mm;玻璃型弯0.21mm(已提供相关证明材料)。 硬件要求: 尺寸:121mm*61.5mm*12mm(L*W*H); 电池容量:≥2500mAh; 续航时间:最高26h; 工作环境温度:20~60℃;(已提供相关证明材料) 支持通过LED灯指示定位状态、通信网络状态、终端电量状态等;支持报警语音提醒与低电量语音提醒;支持一键报警、支持在线运维、远程升级; 同时支持RSSI/UWB/北斗三种定位模式,可室内外无缝切换; 支持蓝牙定位精度:3m~5m;超宽带UWB定位精度≤1m;卫星定位精度:静态CEP50≤1m(已提供相关证明材料) 定位终端支持卫星定位能力,符合卫星定位导航授时设备测试技术规范; 定位终端产品符合国家GB/T9254.1-2021《信息技术设备、多媒体和接收机电磁兼容第1部分:发射要求》相关标准; 性能要求: 定位终端可用于人员定位,并满足以下性能要求;支持协议:UWB超宽带通信协议/2.4G BLE通信协议;支持测量结果通过基站或4G/5G网络进行回传。	江苏	苏州寻息科技股份有限公司	5 年质保
----	------	-----	------------	------	----	--	----	--------------	-------





20	智慧指环	邮爱他		只	10	1、硬件要求: 重量: 2.5-3.5g (对应不同尺码); 续航时间: 7 天; 电池供电方式, 电池容量: 16-24mAh (对应不同尺码) 2、性能要求: 智慧指环可用于检测身体健康状态, 并满足以下性能要求: 支持检测项目: 睡眠、运动、血氧、心率变异性、体温、压力; 支持通过 APP 进行设置, 支持在 APP 上查看信息。	北京	北京邮爱他科技有限公司	5 年质保
21	定位能效标签	寻息		个	10	1、硬件要求: 尺寸: 62mm*51mm*15mm (L*W*H); 电池容量: 1900mAh 一次性锂电池 (支持电池壳拆换); 续航时间: 4.5 年; 工作温度: -20°C~60°C, 工作湿度不超过 90%RH; 定位能效标签的温度检测范围支持-55° C-125° C; 定位能效标签的防护等级为 IP53, 符合国家电磁兼容标准 GB/T 17799.1-2017; (已提供第三方检测机构出具的检测报告) 2、性能要求: 支持与本包中的蓝牙定位信标、物联网网关搭配使用, 为设备状态信息提供源数据。 定位能效标签支持一键报警、防拆报警、跌落检测, 支持监测设备不同工作状态 (待机、关机、运行), 通过非介入性的方式将标签粘贴到设备上实现设备状态监测, 在一个标签上能同时实现对设备的实时定位和状态监测, 标签可无线升级。	江苏	苏州寻息科技股份有限公司	5 年质保
22	高精度定位信标	寻息		个	10	1、硬件要求: 尺寸: 190mm*90mm*60mm (L*W*H); 供电方式: 电池供电, 电池容量: 38000mAh; 续航时间: 3~5 年; 工作环境温度: -40°C~	江苏	苏州寻息科技股份有限公司	5 年质保





23	蓝牙定位 信标（室内 款）	寻 息	S7U	个	40	80℃; 定位终端并发≥40 个/2S; 支持协议: 超带宽通信协议 802.15.4a/802.15.4z/2.4G BLE 通信协议; 定位方式: TOA+RSSI; 传输距离可达 70 米; 高精度定位信标支持电量监测、远程在线升级、电池更换; 高精度定位信标防护等级为 IP68, 防爆等级为 Ex ia IIC T5 Ga; Ex ia IIIC T200 100℃ Da; (已提供第三方检测机构 出具的检测报告等相关证明文件); 高精度定位信标产品符合国家 GB/T 17799.1-2017《电磁兼容 通用标准居住、商业和轻工业环境中的抗扰度》, 相关标准以 及 GB/T 26572-2011 国家标准中关于铅、镉、汞等限用物质 含量限值要求标准; (已提供第三方检测机构出具的检测报 告) 2、性能要求: 支持定期发送位置信息, 支持超带宽通信协议 802.15.4a/2.4G BLE 协议, 支持配置广播发送功率, 支持配 置发送间隔; 产品支持与本包中的定位终端搭配使用, 为定位提供源数据。 1、硬件要求: 尺寸: 直径 65mm, 厚度 25mm(含挂架); 内置锂电池, 续航时 间: 4 年; 蓝牙定位信标 (室内款) 支持 BluetoothBLE4.0, 支持 2.4GHzISM (Industry Science Medicine) 频段; 频率范围: 2400MHz~2483.5MHz; 频率容限≤20ppm; 发射功 率限值≤20dBm (EIRP); 占用带宽≤2MHz; 杂散发射限值≤ -30dBm; 产品符合国家电磁兼容标准 GB/T 17799.1-2017; 2、性能要求:	江 苏	苏州寻 息科技股份 有限公司	5 年 质 保
----	---------------------	-----	-----	---	----	--	-----	----------------------	---------



24	蓝牙定位 信标（室外 款）	寻 息	S3U	个	80	支持定期发送位置信息，支持 BluetoothBLE4.0；支持自定义配置广播发送功率、支持自定义配置发送间隔；蓝牙定位信标（室内款）在室内场景下，支持与本包中的定位终端、物联网网关搭配使用，为定位提供源数据。 1、硬件要求： 尺寸：107*98*24mm（L*W*H）；供电方式：电池供电，续航时间：8-10 年； 蓝牙定位信标（室外款）支持 BluetoothBLE4.0，支持 2.4GHz ISM（Industry Science Medicine）频段，频率容限≤20ppm；发射功率范围：2400MHz~2483.5MHz；频率容限≤20ppm；杂散发射限值：≤-30dBm（已提供相关证明材料）； 产品防护等级为 IP68；产品防撞等级为 IK10；产品抗压能力满足 200KN；产品防爆等级为 ExiaIICT4Ga；ExiaIICT135℃； （已提供第三方检测机构出具的检测报告等证明材料） 蓝牙定位信标（室外款）产品符合 GB/T 26572-2011 国家标准中关于铅、镉、汞等限用物质含量限值要求标准； 2、性能要求： 产品支持定期发送位置信息，支持 BluetoothBLE4.0； 蓝牙定位信标（室外款）支持自定义配置广播发送功率、支持自定义配置发送间隔； 蓝牙定位信标（室外款）在室外场景下，支持与本包中的定位终端、物联网网关搭配使用，为定位提供源数据。	江 苏	苏州寻息 科技股份有限公司	5 年 质 保
25	物联信标	寻 息	XHBE-BR01	个	15	1、硬件要求： 尺寸：直径 70mm，厚度 37mm；电池容量：4800mAh（内置锂电池）	江 苏	苏州寻息 科技股份有限公司	5 年





						电池); 续航时间: 4 年; 工作温度: -20℃~60℃; 工作湿度不超过 90%; 物联网标识支持配置广播功率-20dBm/0dbm, 默认-20dBm; 支持配置上报间隔 12H、24H, 默认 24H; 2、性能要求: 支持定期发送位置信息, 支持协议: BluetoothBLE4. 0、NB-IoT(移动); 支持配置蓝牙广播功率和广播间隔; 物联网标识支持上报覆盖范围内的信标的设备状态数据; 物联网标识支持与本包中的定位终端、物联网网关搭配使用, 为定位提供源数据。	有限公司	质保	
26	UWB 通信基 站	寻 息	UG3	台	1	1、硬件参数: 尺寸: 217*217*70mm(L*W*H); 供电方式: 有源供电 DC12V/2A; 工作温度: -40℃~85℃, 工作湿度不超过 95%; 防水防尘防护等级为 IP67; 防腐等级为 WF2 强防腐; 防爆等级为 Ex ib IIC T5 Gb; Ex ib IIIC T100℃ Db; UWB 通信基站支持协议包含: 2.4GHz 通信协议、4G全网通、支持有线网络(百兆网口); 2、性能要求: 支持接收终端定位信息; 支持 2.4G和 LoRaWAN 传输协议; UWB 通信基站支持定位终端注册入网和注销网络的任务下发。	江 苏	苏州寻息 科技股份 有限公司	5 年 质 保
27	物联网网 关	寻 息	MG2	套	4	1、技术要求: 产品内置天线, 网关内置 3 个卡槽, 支持接入多个物联网模组(已提供相关证明材料), 工作温度: -20℃~60℃; 支持 POE 或 DC9V~24V 供电方式, 支持拓展 5G模组、拓展物联网单元, 可通过无线方式与物联网单组网通信, 支持 OTA 远程升级;	江 苏	苏州寻息 科技股份 有限公司	5 年 质 保



					物联网网关支持 LoRa 低功耗远距离物联网通讯协议标准 LoRaWAN 通讯协议; 物联网网关同时支持蓝牙广播和蓝牙扫描功能; 物联网网关在以太网网络下及 5G 网络模式下,丢包率<0.1%, 设备稳定运行。(已提供第三方检测机构出具的检测报告); 2、性能要求: 支持 LoRa、BLE 等物联网终端的接入和数据采集,并具备主 被动双定位模式,可拓展 5G 及 125K; 物联网网关设备内置 RJ45 网口,可支持以太网通信。			
28	一体式充 电柜	寻 息	XHKIT-SCIM	个 1	1、硬件要求: 充电方式支持磁吸插拔式,支持集中充电,充电槽位:80 口, 支持 LED 灯指示每张卡片充电状态; 支持防短路、防过流等电路保护;终端方向插反时拒绝充电, 支持防反向保护; 2、性能要求: 支持定位终端的集中管理功能,可远程监控管理,查看发 卡机状态,并支持进行故障诊断和报警,支持查询充电记录, 可查询历史充电记录; 一体式充电柜设备支持过压、欠压、过载、短路、漏电、接 地、过温、防雷保护等全方位安全保护措施。	江 苏	苏 州 寻 息 科 技 有 限 公 司	5 年 质 保
29	导航一体 机	互 视 达	WSDR-55	个 1	1、硬件要求: 屏幕尺寸为 55 英寸;屏幕类型为电容触摸屏; 导航一体机分辨率为 1920×1080 (16:9);国联通 CPU 主频率为 3.0GHz;核心数为 6 核;内存 8G;硬盘为 256G (固态硬盘);显卡为 2G 独显; 2、性能要求:	广 东	北 京 互 视 达 科 技 有 限 公 司	5 年 质 保



30	物联网引擎	真趣	JS-IOTP.LE-2.1	套	1	支持 WiFi 天线/HDMI/LAN/USB 等方式传输数据;配置声卡,支持声音输出;导航一体机高度为 1.286M,页面按钮设计适配老人使用;导航一体机提供可视化界面,支持定位查询、POI 信息查询、路径规划、模拟导航、信息显示功能。 1、定位引擎: 支持厘米级定位能力,系统支持蓝牙 RSSI 定位、AOA 定位、UWB 定位、PDR 辅助定位等多种定位技术,支持主动定位;定位引擎支持对时延、到达角、信号强度等多源数据进行独立或联合处理,实现复杂场景识别与降噪;定位引擎可根据用户需求,实现灵活、便捷的对不同区域进行定位精度增强。用户可根据自身需求,进行系统的模块化配置,进行不同定位技术的组合; 系统具有定位引擎软件著作权登记证书,已提供证书复印件; 2、地图引擎: 地图引擎支持 WGS_1984_Web_Mercator_AuxiliarySphere 坐标系; 地图引擎具有数字地图预览等操作,支持放大、缩小、平移、旋转、能够呈现单/多楼层同时展示等数字地图预览操作; 系统地图内的结构或科室均有符合相关场景标准的名称标注,可点击查看具体模型信息,且名称与详细内容可以通过系统后台进行设置; 地图支持拖拽、360 度旋转等操作,地图旋转时,保持字体正向显示; 地图引擎系统提供地图 SDK 接口,支持第三方平台开发,具有开放的地图生态;	江苏	苏州真趣信息科技有限公司	5 年质保
----	-------	----	----------------	---	---	--	----	--------------	-------





地图标绘高度集成，可与业务系统无缝对接，支持定制化，样式丰富，开发简单；

地图引擎支持根据地图大小，自动调整默认显示放大级别；系统具有地图引擎模块，包含 2.5D 地图引擎、倾斜摄影地图引擎、三维建模地图引擎；支持多数据源的地图引擎，支持天地融合一图通地图效果展示，结合卫星地图、倾斜摄影地图、3D 建模地图实现天地一体化地图效果展示；

系统具有地图引擎软件著作权登记证书，已提供证书复印件；

3、接入引擎：

接入引擎系统支持对接第三方设备层、网关层，和云对接能力，支持第三方非标产品的接入，提供统一接入管理及数据接口；

接入引擎系统提供标准接口，支持对接第三方应用系统，在平台统一管理，分发数据；

系统具有接入引擎软件著作权登记证书，已提供证书复印件；

4、规则引擎：

规则引擎系统支持数据订阅：业务应用可动态订阅设备数据，支持订阅设备实时数据、历史数据、设备事件、实时位置、进出围栏事件、下发命令结果、定位设备信息等等；

规则引擎系统支持场景联动：可基于业务场景动态配置数据规则，实现平台与业务系统、多个业务系统之间的联动，支持多个触发器、执行条件、执行动作组合配置；支持结合定位引擎及电子围栏联动指定地理位置的设备，执行动作包括应用通知、短信通知、微信推送等；

系统具有规则引擎软件著作权登记证书，已提供证书复印件。





31	人员定位开发平台	真趣	SY-OPEN-3. L	1套	1	1、实时定位： 人员定位开发平台支持实时定位：动态显示被定位人员的实时位置以及分布位置情况，可按楼层维度显示人员位置，点击定位图标，可查看人员基础信息（如姓名、卡号、部门、岗位、资质等信息），支持人员从室外进入室内，室内外地图自动切换，建筑可自动打开并展示具体楼层； 2、目标追踪： 人员定位开发平台支持目标追踪：对人员进行位置追踪，当系统处于追踪模式时被追踪人员图标始终位于地图中央，人员位置定位点可室内外无缝切换，随着人员移动可自动调出对应区域的摄像头实时视频画面并支持自动切换不同摄像头画面； 3、历史轨迹查询： 人员定位开发平台支持输入定位人员姓名与起止时间查看历史轨迹，并且支持倍速播放，被管理人员图标始终位于地图中央，定位点室内外无缝切换，随着人员移动自动调出实时视频画面且可自动切换不同摄像头画面，视频并且支持不同倍速播放（2X、4X、8X、10X、16X、24X、32X 倍速等）。 4、电子围栏： 人员定位开发平台具备电子围栏模块：支持自定义绘制虚拟电子围栏（支持不规则多边形绘制），围栏可支持区域人数统计、管理规则触发的依据。绘制围栏时，系统可自动计算围栏是否重叠，当围栏重叠时可弹出文字提醒窗口（当前区域中的围栏存在重叠），支持电子围栏的重叠查询功能，识别出有重叠的电子围栏并高亮红色显示（已提供功能截图及电子围栏软件著作权登记证书复印件等相关证明材料）；	江苏	苏州真趣信息科技有限公司	5 年质保
----	----------	----	--------------	----	---	---	----	--------------	-------







维保信息、设备负责人、展示维保清单；中国银联
物联网设备管理平台开发平台支持对资产设备的一键报修管理，报修数据包含设备位置信息、报修时间等数据；支持报修信息通知维修人员，维修人员完成修理后，平台自动恢复设备状态；实现设备报修、维修、恢复设备状态的闭环管理；支持查看智能收发卡充电一体机卡开槽、使用状态，可远程控制智能收发卡充电一体机卡开槽、复位；资产查询：可以对单条或一批固定资产的情况进行查询，查询条件包括设备名称、编号、种类、所属部门、品牌、存放位置、调度类型、商标、价格及其他自定义字段等；设备调度：部门间相互借用设备时，系统可对设备进行借用管理，记录设备信息、借用时间、领用人信息，归还状态实时监管；支持设备维修短信推送提醒配置功能；支持设备的批量入库、批量设备绑定与解绑管理；
系统具有设备定位与智能管理系统软件著作权登记证书，已提供证书复印件；
2、生态设备管理模块：
具有设备管理组件：系统支持网关设备、网关子设备、直连设备、定位设备等综合管理。支持设备注册、鉴权、分组、状态展示、下行指令等等；支持设备结构及配置组自定义，支持基于地理位置管理设备；
物联网设备管理平台具有设备管理功能：系统支持将物联网网关设备、终端设备、直连设备接入物联网平台统一管理，可以查询设备的通信状态、所在位置、电量、MAC地址、IP地址、固件版本等信息，支持以拓扑结构图的形式展示各个通信节点的情况，可以查询网关设备历史连接的终端



端情况；对于定位类终端设备，可以在地图上查看设备的实时位置和历史轨迹；

物联网设备管理平台开发平台系统具备设备自主接入能力，用户可以根据接入网关的实际情况，配置网关的基本信息，包括加密方式、通信协议、卡槽数量、支持拓展的物联网协议等；

基于物联网平台的物模型定义和数据解析工具，快速完成第三方设备的自主接入，用户可以基于终端的属性、事件、服务定义物模型，编写解析脚本对上报的数据进行解析；

物联网设备管理平台开发平台内置数测分析组件，可以对网关设备、终端设备的通讯情况进行分析，支持以时间轴的方式展示网络信号覆盖强度，通讯节点情况，可以查询网关设备连接的终端及终端设备与网关的通讯情况；支持以图表的形式展示设备通讯节点时间百分比，工作状态时间百分比等；

物联网设备管理平台开发平台内置监控运维组件，支持设备升级管理、版本控制；支持信号覆盖分析；支持定位分析，支持多种定位方式的终端轨迹分析，可查看扫描信号情况，作为调整信标配置参数的参考；支持数测分析，可查看设备实时及历史运行状态信息；支持拉距测试和基站并发测试，可查看设备的通信情况、基站并发情况；

物联网设备管理平台开发平台内置边缘计算组件，可实现弹性部署，支持部署在云端和边缘侧，支持解析引擎、定位引擎、围栏引擎、规则引擎在边缘侧运行；

物联网设备管理平台开发平台具备较高的数据处理能力，平台数据处理能力 $\geq 3000\text{TPS}$ ；

本系统具有物联网平台软件著作权登记证书，已提供证书复印件。





33	可视化开发平台	真趣	2025v1-DE-E MB-SW	套	1	1、可视化看板模块： 系统提供标准的物联网数据可视化展示，并支持针对不同展示需求拓展定制可视化看板； 可视化开发平台支持接入第三方看板在平台统一展示； 可视化开发平台支持终端看板功能：物联网平台具有终端看板模块，系统支持查看接入物联网平台的终端设备实时数据，包括设备的图片、名称、厂商信息、设备连接状态等通讯时间等信息，同一类型设备支持聚合到一个模块中集中展示； 可视化开发平台支持自定义可视化看板格式，在可视化看板中，可以查看当前接入的物联网系统，点击应用图标，可以跳转到对应的应用系统内； 可视化开发平台内置异常信息速览模块： 系统支持异常信息速览，可以查看平台侧、子系统提送上报的各种异常数据，包括异常数据来源、报警严重程度、处理状态等信息，点击任意一条异常数据条目，可自动跳转到对应的应用系统内； 本系统具有可视化看板软件著作权登记证书，已提供证书复印件； 2、人员物品数字孪生模块： 系统支持一屏展示，在一张地图上展示人员车辆实时位置、各区域的实时人数汇总统计信息、告警信息汇总、摄像头视频、人员分布热力图等业务信息； 可视化开发平台支持报警统计，系统支持实时统计各类告警信息，如常见的超员、缺员、越界（闯入/离岗）、滞留、聚集、一键呼救 SOS 等，支持在可视化监控中心直接处理告警信息；	江苏	苏州真趣信息科技有限公司	5 年质保
----	---------	----	----------------------	---	---	--	----	--------------	-------



34	手机导航模块	真趣	JS-NAME WXW P-4	套	1	可视化开发平台支持地图标记，系统支持自定义点传图标，实现在数字化地图上标记个性化标记物资、设备、活动等信息； 可视化开发平台支持设备管理报表，可定义设备使用概念，且根据使用率显示热门设备、冷门设备以及使用率趋势图。透视化多维度显示设备整体运行状态，内容包含设备科室占比、盘点数据、设备使用率、设备楼层分布、设备使用阈值提醒。 1、手机导航模块支持微信小程序或手机APP支持安卓或苹果操作系统。地图展示功能支持2D/3D模式自由切换，具备天气渲染功能，实时显示天气状况。（已提供相关功能截图）； 2、手机导航模块内置了指北针控件、缩放控件、楼层切换控件、定位控件、搜索栏控件、流程指引控件等功能；支持多类型目的地搜索功能，包括目的地输入模糊搜索、姓名模糊搜索、语音识别查询、POI点选查询、历史搜索记录等，搜索结果列表按距离排序显示。支持搜索结果按楼栋区分展示；支持文字搜索功能，支持关键词查询、姓名查询、模糊匹配、历史搜索记录等，搜索结果列表按距离排序显示；支持语音搜索功能，用户可语音输入搜索目的地，且语音识别率高； 3、手机导航模块系统支持楼宇、楼层科室类别展示功能，将每层楼分布的房间布局名称列于列表，用户可查看楼层字或楼层房间信息并快速定位目的地；支持关怀模式切换功能，可以切换为适合老年用户的界面样式和交互逻辑，可设置快捷兴趣点（如卫生间、饮水处等用户热门搜索的POI），通过点击用户实现快速定位导航；	江苏	苏州真趣信息科技有限公司	5 年 质 保
----	--------	----	-----------------	---	---	---	----	--------------	---------





4、	手机导航模块支持室内外地图一体化展示，可将室内地图融入如高德/百度/腾讯等室外地图中进行一体化展示；支持室内外路径统一规划总览，可预览用户从室外到达室内某楼栋内具体地点的总路径，并可获取室外、室内路径的路线距离和预计到达时长；（已提供相关证明材料）
5、	手机导航模块系统支持跨楼层和跨楼栋实时导航，全程语音播报；具有智行/直梯/扶梯/步行梯多模式路径规划方式，用户可自由选择路径进行导航，智行模式下支持跨楼层走手扶电梯，跨两层及以上走直升电梯的智能路径规划；实时导航过程中系统提供语音、文字、图片、AR等多种辅助导航提示；支持切换属地方言导航提示语音功能，可将导航过程中的提示语音切换为属地方言（四川话、粤语、维语等小语种）；
6、	手机导航模块系统支持模拟导航，实现用户不在定位网络覆盖范围内可选择模拟导航查询全程导航路径，模拟导航支持高中低倍速切换；
7、	手机导航模块系统具有720°全景VR图片导航提示功能，支持查看关键节点全角度全景图，可浏览地图上关键节点位置的全景图，在模拟导航过程中也可以观看关键节点位置的全景图，在拐角处，图随路转；
8、	手机导航模块系统支持起止位置设定时增加途经点实现流程中路径智能规划总览，提示效率；
9、	手机导航模块系统支持调用终端摄像头，实现沉浸式AR实景导航提示功能，把路径以及方向绘制在引导画面中，让用户结合真实场景查看路线行走方向；系统支持位置分享和共享用户实时位置，其他用户可通过分享链接或扫码打开位





					置点生成导航目的地进行相互寻导航。				
35	实验环境改造	联通	定制	项	1	实验室整体改造面积 136 m², 长 16.4m×7.8m, 建设满足本包所有设备的安装使用条件, 具体建设内容如下: 墙面处理 (包括基层处理、乳胶漆、分色处理、异型造型等)、强弱电线路改造 (满足设备用电、室内照明、插座用电等需求)、防护网建设 (防护水平面积≥40 m²)、墙文化展板建设 (包含实验室简介、实验注意事项、主要设备的基本介绍)、展板数量、面积、材质满足展示需要) 采购物资根据需要进行调整。	河南	联通 (河南) 产业互联网有限公司	5 年质保

