

# 郑州航空工业管理学院航空航天具身智能 技术科研平台建设项目合同书

合同编号：豫财招标采购-2025-1278

甲方：郑州航空工业管理学院

乙方：河南裕和通科技有限公司

签订时间：2026年3月2日

签订地点：郑州航空工业管理学院





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：¥ 3753288.00 元。

大写：叁佰柒拾伍万叁仟贰佰捌拾捌元整 元。

2. 上述合同总价款包括但不限于货物价款、备品备件、知识产权、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成交金额 5 %（即人民币 187664.40 元整）的履约保证金，履约保证金必须在合同签订前缴纳。质保期满后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¥ 750657.60 元，大写：柒拾伍万零陆佰伍拾柒元陆角整）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。

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2026年5月1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。每发生一次，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7年（质保期在项目整体正式验收合格之日起计算），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。质保期内，供应商须提供每年6次全免费（配件+人力）对产品设备的维护保养。

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。甲方可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。

4. 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。

5. 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，乙方应向甲方支付合同总金额 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。

6. 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。

7. 所有设备配套软件终身免费升级，所有设备终身保修。

## 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：李传书；联系电话：18638568863。

2. 乙方向甲方免费提供标准安装调试及 20 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；在货物被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2026年5月1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7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；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¥18766.44元，大写：壹万捌仟柒佰陆拾陆元肆角肆分）向甲方支付违约金。逾期整改超过15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，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。

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，由学校验收小组联合第三方检测机构对项目进行最终运行效果



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： 河南裕和通科技有限公司

纳税人识别号： 91410105MA3X80DY7W

地 址： 郑州市金水区东风路28号院21号楼23层2306号

电 话： 18638568863

开户银行： 郑州银行兴华街支行

账 号： 999156000270004176

3. 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。

4. 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。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。

5. 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 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 30 % 共计 1125986.40 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。

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，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，乙方须向甲方支付合同总额 10%的违约金，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. 乙方如在合同履行期间（包括质保期间）出现注销、破产清算等情形的，甲方有权解除合同且不予退还乙方的履约保证金，同时乙方需向甲方支付合同总金额 30% 的违约金（即人民币¥1125986.4 元，大写：壹佰壹拾贰万伍仟玖佰捌拾陆元肆角整）。

6. 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。

## 十二、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），如乙方提供的货物及软件侵犯他人知识产权的，由乙方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。

## 十三、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。

#### 十四、 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。

#### 十五、 争议的解决方式

1. 甲乙双方对产品质量发生争议，由甲方邀请政府技术监督部门或甲方指定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。

#### 十六、 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。

#### 十七、 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。

#### 十八、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；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）：郑州市金水区东风路28号院21号楼23层2306号。

甲方：名称：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：陈永峰

身份证号：411123197808068118

电话：0371-61912969

地址：河南省郑州市二七区大学中路2号

邮箱：

日期：2026.3.2

乙方：名称：河南裕和通科技有限公司（盖章）

统一社会信用代码：91410105MA3X80DY7W

法定代表人（或授权代表）签字：李德华

身份证号：412321197612043318

电话：

地址：郑州市金水区东风路28号院21号楼23层2306号

邮箱：445661495@qq.com

日期：2026.3.2

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	制造商名称	原产地	交货期	交货地点	数量	单位	单价(元)	合价(元)	备注
1	国产 GPU 服务器	浪潮	NF5468M6	详见货物规格一览表	浪潮电子信息产业股份有限公司	济南	合同生效后 60 日内交付验收	采购人指定地点	2	台	165000	330000	/
2	国产 GPU 卡	寒武纪	MLU370X8	详见货物规格一览表	中科寒武纪科技股份有限公司	北京	合同生效后 60 日内交付验收	采购人指定地点	16	张	51500	824000	/
3	国产大模型科研一体机	天阔	T40P	详见货物规格一览表	中科可控信息产业有限公司	昆山	合同生效后 60 日内交付验收	采购人指定地点	1	台	95200	95200	/
4	◆全栈国产大模型科研底座平台	寒武纪	定制	详见货物规格一览表	中科寒武纪科技股份有限公司	北京	合同生效后 60 日内交付验收	采购人指定地点	1	套	710000	710000	/
5	国产算力集群管理平台	寒武纪	定制	详见货物规格一览表	中科寒武纪科技股份有限公司	北京	合同生效后 60 日内交付验收	采购人指定地点	1	套	900000	900000	/
6	国产 AI 开源机器	大疆	司空 2	详见货物规格一览表	深圳市大疆创新科技有限公司	深圳	合同生效后 60 日内交付验收	采购人指定地点	1	套	170000	/	/
	机舱(含无人机、遥控)	大疆	DJI Matrice 4TD 机场套装	详见货物规格一览表	深圳市大疆创新科技有限公司	深圳	合同生效后 60 日内交付验收	采购人指定地点	1	套	172000	/	/



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	国产 GPU 服务器	浪潮	NF5468M6	台	2	1、CPU2 颗，单颗 28 核，主频 2.0GHz；内存 32GB * 16；硬盘中系统盘 480G SSD*2，数据盘 960G SSD *4；阵列卡配置 2GB Cache、12Gb RAID 控制器，支持 RAID0/1/5/10/50，支持电容掉电保护；8 卡插槽/台；配套机架式机柜一台； 2、业务网络：双口千兆网卡 1 套、双口万兆满配光模块 1 套。	济南	浪潮电子信息产业股份有限公司	/
2	国产 GPU 卡	寒武纪	MLU370 X8	张	16	1、GPU 架构为完全国产化通用 GPU 架构。单卡算力理论峰值 256INT8(TOPS)、128INT16(TOPS)、96FP\BP16(TFLOPS)、24FP32(TFLOPS)，支持多精度数据类型，支持标准/混精。 单卡内存 48GB LPDDR5。 2、接口：X16 PCIe Gen4；卡间互联方式支持 PCIe 4.0 64GB/s。	北京	中科寒武纪科技股份有限公司	/
3	国产大模型科研一体机	天阔	T40P	台	1	1、处理器 3.0GHz 8C；内存 4*32G DDR4-3200MHZ；系统盘 1*960GB SATA SSD；数据盘 1*4TB SATA HDD；搭配国产 GPU，要求显存 64GB HBM2e，带宽 1.6TB/s，FP16140TFLOPS。 2、业务网络：双口千兆网卡 1 套、双口万兆满配光模块 1 套；电源 1250W，静音电源。 3、集成百亿参数级开源模型，完成 10 种以上多模态大模型的部署，可微调、推理、调用。	昆山	中科可控信息产业有限公司	/
4	◆全栈国产大模型科研底座平台	寒武纪	定制	套	1	★1、分布式推理：深度集成大语言模型高速推理引擎与高效推理框架，支持大模型一键部署至多机多卡集群。能够实现 GPU 资源动态编排与自适应负载均衡，内置张量并行调度引擎与通信优化算法，达到吞吐量提升的效果；（提供演示视频） 2、服务高可用，通过集群实现推理服务高可用架构，集成健康检查与自动故障转移机制，支持跨可用区部署与动态负载均衡；	北京	中科寒武纪科技股份有限公司	/



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

标注数据驱动模型参数动态优化，融合置信度阈值自适应机制与多维度质量评估体系，形成智能闭环注流程；（提供功能截图）

11、数据导出：支持导出包括但不限于 JSON、CSV、TSV、XML、COCO、YOLO 标注格式的数据集；支持导出到现有数据集，生成数据集新的版本；数据集管理，支持数据集的增删改查，支持导入文本、图像（jpg/png）、音频、视频等多种格式数据集；支持数据集的下载；支持数据集的共享，支持超级管理员分享数据集到全局、支持群组管理员分享数据集给予账号。

12、预置数据集：预置涵盖多个领域的 20 个行业数据集，包含安防监控、工业质检等多场景样本，支持图像/文本等多种数据格式，符合国际标准；数据集预览：支持用户在线实时查看、检索多模态数据（结构化/非结构化）；文本类数据集支持交互操作，如背景切换、高亮等；在线编辑：支持用户在线修改、更新和保存 json、txt 等格式的文本数据集文件；

▲13、数据集分析：支持样本统计分析功能，统计内容包括标签类别、总数、图片分布、标签分布、标签统计等；（提供功能截图）

14、在线 IDE 开发

采用云原生架构集成两种以上在线 IDE，支持包括但不限于 Python、JavaScript、Java、Go、C/C++、Rust 编程语言编写调试与 Notebook 交互式开发，内置 Git 版本控制、SSH 终端访问及多用户协作功能，提供容器化开发环境与动态资源分配机制，实现云端编码、调试、数据安全隔离的一站式开发体验；

15、远程 SSH 开发

基于 SSHv2 协议构建安全容器连接通道，实现容器化开发环境直连访问，内置资源动态调度与多租户隔离机制；

16、AI 环境预置

预置完整 AI 开发工具链，深度集成至少两种主流机器学习开发框架及 GPU 加速库，内置版本管理、依赖预装与安全沙箱机制，支持多环境快速切换与资源动态分配；

17、服务端端口转发：可通过 NAT 网关实现 HTTP/TCP 协议智能端口转发，



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

型训练过程的全维度透明化监控；容器运行：支持自定义容器镜像，兼容主流训练框架驱动及 AI 加速库配置。

25、服务端转发：通过 NAT 网关实现 HTTP/TCP 协议智能端口转发，支持动态内外网服务映射与负载均衡，提供可视化端口配置界面与 TLS 终止功能，确保容器服务安全高效访问。

★26、支持至少一种国际主流 AI 加速卡虚拟化：基于设备插件与容器化技术实现软件级 AI 加速卡虚拟化，通过控制组/命名空间双重资源隔离与 PCIe 拓扑感知调度，支持多实例动态切分及抢占式资源分配，兼容主流 AI 框架，实现多租户间 100%计算隔离，满足 AI 训练推理高密度部署需求；（提供演示视频）

★27、支持至少一种国内主流 AI 加速卡虚拟化：基于虚拟化框架实现加速卡软件级虚拟化，通过设备插件与容器化技术支持多实例动态切分，单个加速卡可虚拟为多个独立实例，兼容主流 AI 框架，实现多租户间 100%计算隔离，满足 AI 训练推理高密度部署需求；（提供演示视频）

28、模型创建与导出：构建企业级模型仓库，支持多种主流框架模型的统一纳管，集成版本控制、加密存储与权限策略，提供模型转换工具链对接功能；

29、版本管理：支持模型迭代管理、版本追溯，支持按版本号自动归档；支持模型的共享，支持超级管理员分享模型到全局、支持群组管理员分享模型给子账号；支持用户查看模型介绍，帮助用户获取模型整体认知；模型文件管理：支持模型文件单个下载或压缩为 zip 包下载；模型性能指标：集成可视化分析模块，支持图像指标和大模型指标多版本对比分析，提供混淆矩阵、PR 曲线等交互式图表，内置指标-超参关联追溯功能与历史训练数据集版本映射机制；

30、集成算子库：集成两种以上国际国内主流核心算子库，实现量化推理与动态形状张量处理，兼容主流框架，内置算子融合优化与显存复用策略，提供完整算子级性能分析工具链；

31、开源机器学习框架：集成三种以上主流开源机器学习框架；提供完整的模型开发调试工具链，兼容主流 AI 加速硬件，实现从模型开发到生产部署的全流程支持；兼容异构算力硬件架构，支持动态负载均衡与

5	国产算力集群管理平台	寒武纪	定制	套	1	<p>自适应批处理功能；</p> <p>32、人机交互综合场景资源：交付科研项目资源，利用大模型协助具身智能体理解世界，实现人脸解锁、识别身份。具身智能体在大模型辅助下，捕捉视野内人类行为动作，并根据一定规则做出动作行为。如，模仿人类行为动作、做出情感反应动作等。其中，语音识别、大模型声音合成的首字返回满足500ms以内。交付内容应2000行调试源代码以及相应的库包。</p> <p>33、平台实现人形机器人、四足机器人和无人机等端侧设备的数据回传和分析功能，并可实时查看人形机器人、四组机器人和无人机的工作状态；支持平台上训练好的模型下发到人形机器人、四组机器人和无人机等端侧设备上使用。</p> <p>34、视频智能化分割场景资源：交付资源为无人机低空影像分析场景资源，可在20-80米黄金作业高度区间实现精准识别，在城市与城郊复杂环境下能够快速、准确地识别小汽车、货车、公交车等动态车辆目标，同时对车道线、路面纹理等道路元素，以及绿化树木、蜿蜒河道、路灯设施、交通指示牌等静态场景元素进行像素级分割标注，可在边缘设备及国产芯片平台上仍能保持毫秒级响应速度，具备包括但不限于智慧城市巡检、交通监控、河道巡查等高效智能巡检功能。</p> <p>▲35、集成不少于10个多模态大模型，可微调、训练、调用，完成以上多模态大模型的集成和部署。（提供功能截图）</p> <p>1、支持集中管理模型开发、模型训练及模型评估任务；支持任务的启停、查询、详情查看及删除；</p> <p>▲2、具备在线文件管理功能，支持对文件及文件夹进行全生命周期管理，包括：搜索、排序、上传、下载；文件复制、移动、重命名与删除；并提供文件路径查看、在线解压及压缩包内容预览等高效操作；（提供功能截图）</p> <p>3、支持文件的共享，支持超级管理员分享文件到全局、支持群组管理员分享文件给予账号；支持超大文件通过ftp上传到平台；提供镜像全生命周期管理服务，支持Dockerfile/tar在线构建与增量层优化技术，实现开发环境一键封装为标准容器镜像（OCI格式）。通过镜像仓库支</p>	北京	中科寒武纪科技股份有限公司	/
---	------------	-----	----	---	---	--	----	---------------	---





					<p>不少于 15 种文本语言模型；          不少于 3 种向量嵌入模型；          不少于 8 种多模态模型；          17、量化加速：集成平滑量化加速技术；          工作流程：利用可视化界面构建和测试 AI 工作流程；          18、模型支持：与数百种专有/开源 LLMs 以及数十种推理提供商和自托管解决方案无缝集成，涵盖与 OpenAI API 兼容的模型；          19、Agent 智能体：基于 LLM 函数调用或 ReAct 定义 Agent，并为 Agent 添加预构建或自定义工具。提供 50 种内置工具；          20、配套管理节点 1 台，交换节点 1 台用于平台部署。</p>						
6	国产 AI 开源机器人-CV 巡检科研套装	新疆	司空 2、DJI Matrice 4TD 机场套装、妙算 3	套	1			<p>CV 巡检科研套装包括以下四个部分：<b>CV 巡检系统部分、机舱部分、配套无人机部分和 AI 算法模块。</b>  <b>CV 巡检系统部分：</b>          1. 使用方式：支持用户使用“IP 访问”或“域名访问”2 种访问方式；支持用户使用“HTTP”或“HTTPS”2 种访问策略；支持用户启用自签发或外采的证书；支持用户在物理机或服务器上进行部署；支持用户在私有云环境中进行部署；          支持用户在公有云环境中进行部署。安装包可一键部署，并支持容器化服务；支持用户在统一界面进行环境变量参数的配置和修改。          2. 离线地图和高度：离线地图瓦片数据支持卫星地图数据和路网地图数据的配置；支持导入 XYZ 格式地图和 MBTiles 格式的地图瓦片；支持导入局域网内的用户自定义标准地图服务；支持用户导入并加载离线高程数据。          3. 云端建图及本地化：云端建图支持可见光以及红外照片的二维建模功能；支持可见光照片的三维重建；支持将建图成果的高程数据加载至地图；模型重建时支持选择兴趣区域；          云端建图能力支持本地化部署；建图模块本地化部署后，可在系统内直接进行建图，无需额外部署其他模型重建软件。          支持上传二维模型、三维模型，上传的数据可在地图展示支持两期二维模型对比，对比的同时可显示地图标注信息。</p>	深圳	深圳市 大疆创新科技 有限公司	/





<p>15、飞行器：4轴4桨，尺寸380mm×420mm×220mm。配套桨叶2套（原装1套，备用桨叶1套）。</p>	<p>16、飞行器电池容量6700mah，能量99mh，续航时间40分钟。配备电池2套（原装1套，备用电池1套）。</p>	<p>17、最大水平飞行速度（配合遥控器）前飞21米/秒，后飞19米/秒，侧飞15米/秒，运动档。</p>	<p>18、云台相机类型：具有长焦可见光、中长焦可见光、广角可见光和红外热成像相机。广角相机CMOS具备1/1.3英寸广角相机，具备广角相机，有效像素4800万。中长焦相机CMOS具备中长焦相机，相机CMOS1/1.3英寸，像素数4800万。长焦相机CMOS具备长焦相机，相机CMOS1/1.5英寸，像素数4800万。可见光相机变焦倍数：支持112倍数字变焦。红外传感器分辨率1640×512，超分模式1280×1024，红外传感器帧率30HZ。支持点测温和区域测温，支持28倍数码变焦。</p>	<p>19、变焦方式：支持可见光与红外热成像联动变焦，支持28倍数字变焦。稳定系统：具备三轴机械增稳云台（俯仰、横滚、平移）。可见光相机视频：可见光相机支持4k30p视频录制。地理位置时间戳水印：支持在无人机拍摄的可见光视频与照片上记录拍摄时的地理位置坐标和时间。</p>	<p>20、支持SDK开发，可开发控制无人机的APP，可开发更多挂载在飞机上的负载设备。支持上云API开发，实现无人机信息与云端的实时同步。机载算力支持开放，可满足更多目标检测的应用。</p>	<p>21、全向感知系统：配备全向双目视觉系统，辅以机身底部三维红外传感器。</p>	<p>22、可在20-80米黄金作业高度区间实现精准识别。</p>	<p>23、在城市与城郊复杂环境下，可快速、准确地识别小汽车、货车、公交车等动态车辆目标，同时对车道线、路面纹理等道路元素，以及绿化树木、蜿蜒河道、路灯设施、交通指示牌等静态场景要素进行像素级分割标注。</p>	<p>24、配备优化的边缘计算适配方案，在边缘设备及国产芯片平台上仍能保持毫秒级响应速度。</p>																																																												



8	国产 AI 开源机器人-双足机器人	宇树	G1-Edu	台	1																																								

反馈机器人状态，并可为机器人演示动作搭配音乐和灯光。

12、内置语音识别模块，具备语音交互功能，毫秒级语音交互响应。

13、出厂腹部标配充电电极。支持足端传感器，支持充电桩。

14、支持二次开发，支持主流开发系统，支持主流开发语言（C/Python/JAVA 等）。具备 100Tops 超大算力的拓展坞，含 AI 算法及技术支持。

15、支持软件服务接口，包含不限于运控服务接口 V2.0、DDS 通信接口、避障服务接口、音量灯光服务接口、设备状态服务接口、运控切换服务接口、高层运动服务接口、底层服务接口、里程计服务接口等服务接口。

16、腿和机身连接处具备全向柔性缓冲结构，能有效吸收全向冲击。设备膝关节电机附近内置专利热管辅助散热。

17、配备无线矢量定位及控制系统，无需使用遥控器控制即可实现设备位于人的侧向余光视线内伴随。

1、高宽厚(站立)1320×450×200mm(±100mm);高宽厚(折叠)690×450×300mm(±100mm);

2、带电池重量 35kg;

3、整机自由度 41 个;单腿自由度 6;腰部自由度 3;单手臂自由度 7;

4、膝关节最大扭矩 120N.m;手臂最大负载 3kg。

5、小腿+大腿长度 0.6m;手臂展长约 0.45m。

6、关节运动空间:腰部 z 轴关节 ±155°，膝关节 0~165°，髋关节 P ±154、R-30~+170°、Y±158°。

7、全关节中空内走线，关节编码器为双编码器，散热系统采用局部风冷散热，供电方式为 13 串锂电池，感知传感器至少包含但不限于深度相机+3D 激光雷达。

8、支持 WiFi6、蓝牙 5.2，支持智能 OTA 升级。

9、标配立体声扬声器和麦克风阵列。

10、充电器 1 台，智能电池(快拆)2 套(原装 1 套，备用电池 1 套);手持式遥控器 2 台、调试吊机 1 套、调试线 2 条。

11、电池容量 9000mh;续航时间 2h。

12、配备五指灵巧手 2 只，适用于机器人末端执行器或假肢等领域;自

杭州宇  
树科技  
有限公  
司

杭州



9	国产开源机器人-AI开源无人机	新智匠	定制	套	1	<p>1、构型为4旋翼，具备一定刚性的螺旋桨保护罩；轴距550mm；标准重量（全套无人机设备）3kg；动力系统为无刷电机动力系统及锂聚合物电池；抗风等级3级；控制方式为配置飞控系统、无线通信链路设备（波段433MHz、915MHz、2.4G、5.8G、4G或5G）；控制半径200m；</p> <p>2、具备室内定位与自主飞行能力；可实现目标（字母、数字或二维码）自主识别。</p> <p>3、机载电脑：处理器主频2.4GHz图形处理器，算力30TOPS，内存16G。</p> <p>4、支持遥控方式，配备遥控器2套；电池4000mah容量6s电池，电池数量2套（原装1套，备用电池1套），续航30分钟；</p> <p>5、飞控：主处理器32Bit，216MHz；协处理器32Bit，24MHz。具备完整的定位定高模块和飞控系统，具备自主航线飞行能力，飞控采用开源飞控，具备二次开发功能，具备控制方式切换能力，可在自主飞行与手动操控模式间进行切换；飞行状态信息可实时回传。</p> <p>6、外部接口：UART串口、I2C、SPI、CAN标准总线、ADC、PWM输出、DSM/SBUS/RSSI、PPM IN、PM电源模块输入、GPS安全开关、DEBUG/F7 SWD接口、USB接口、TF卡槽。</p> <p>7、支持主流开发系统；支持主流编程语言，包括但不限于C,C++,Python。</p> <p>★8、基于该设备可完成如下场景的自主导航任务：</p> <p>飞行场地规格为6m×6m×3m（长*宽*高）的立方体结构，其中一侧开有1米宽×3米高的入口，起飞区位于入口正前方3米，为1米半径圆形。飞行场地内有障碍物1（宽1米高3米的隔板）、障碍物2（宽1米高3米的隔板），障碍物3（高3米半径30厘米的圆柱），靠近入口侧的墙壁上有三个边长为40厘米的正方形区域（目标识别区）呈品字形排列，各正方形的中心形成边长为1米的等边三角形，各正方形目标识别区内贴有黑白二维码。（具体场景、任务和场地规格可参考2025年（第18届）中国大学生计算机设计大赛人工智能挑战赛赛题-无人机专项挑战赛中的参数，仅供参考）。</p> <p>无人机自主从起飞点起飞后，从入口精准进入场地内；无人机穿越任务区入口，并绕过各障碍物，通过实时定位和姿态调整，到达目标识别区所在墙面2米范围内；无人机悬停于目标识别区前方，利用机载载</p>
		南京				新智匠（南京）科技有限公司



# 中标通知书

采购编号：豫财招标采购-2025-1278

河南裕和通科技有限公司：

你方于2026年02月09日09时00分所递交的郑州航空工业管理学院航空航天县身智能技术科研平台建设项且投标文件已被我方接受，被确定为中标人。



## 中标主要内容

中标人：河南裕和通科技有限公司  
中标金额：3753288.00元  
交货期：合同生效后60日内交付验收  
交货地点：采购人指定地点  
质量要求：满足采购人需求，符合国家和行业规定的合格标准  
质量保证期：所有设备提供7年的免费质保期、7年的免费上门服务，软件终身免费升级，所有设备终身保修

请你方在接到中标通知书后的15天内到郑州航空工业管理学院签订合同。

特此通知

