河南理工大学

具身智能机器人集群开发平台项目

招 标 文 件

项目编号：豫财招标采购-2026-1097

采购人：河南理工大学

采购代理机构：河南省机电设备招标股份有限公司

二〇二六年九月编制

目　录

第一章　招标公告 **5**
第二章 供应商须知 **10**
供应商须知前附表 11
1. 说明 18
2. 招标文件 22
3. 投标文件的编制 24
4. 投标文件的递交 27
5. 开标与评标 28
6. 中标和合同 31
7. 质疑和投诉 33
8. 需要补充的其他内容 34
第三章 评标办法 **43**
一、评审依据 43
二、方法及原则 43
三、评标纪律 43
四、保密原则 44
五、评标方法及标准 44
六、评审因素及评分标准 48
第四章 合同条款及格式 **52**
第五章 采购需求 **62**
第六章 投标文件格式 **93**
第一部分 资格证明文件 96
第二部分 商务及技术响应部分 105

特 别 提 示

1.供应商注册及CA办理

供应商首先通过“河南省公共资源交易中心（http://hnsggzyjy.henan.gov.cn/）”网站进行注册，具体流程详见河南省公共资源交易中心网站“办事指南”专区“市场主体信息库入库登记指南（工程建设、政府采购类）”。

2.投标文件制作

2.1 供应商通过“河南省公共资源交易中心（http://hnsggzyjy.henan.gov.cn//）”网站公共服务（办事指南及下载专区）：下载“投标文件制作工具安装包压缩文件下载”等。

2.2 供应商凭CA密钥登录中心网站市场主体系统并按网上提示自行下载招标文件(.hnzf格式)的。

2.3 供应商须在投标文件递交截止时间前制作并提交:加密的电子投标文件(*.hntf格式），应在投标文件截止时间前通过“河南省公共资源交易中心（http://hnsggzyjy.henan.gov.cn/）”电子交易平台内上传。

2.4 加密的电子投标文件为“河南省公共资源交易中心（http://hnsggzyjy.henan.gov.cn//）”网站提供的“投标文件制作工具”软件制作生成的加密版投标文件。

2.5 供应商在制作电子投标文件时，“投标文件制作工具”左侧栏目“封面”“开标一览表”制作完成后须加盖电子签章（包括企业电子签章和个人电子签章）；左侧栏目“其他内容”中的内容：投标文件商务部分格式、投标文件技术部分格式按格式要求电子签章（包括企业电子签章、个人电子签章），并将所有扫描内容（包括营业执照、资质证书、财务报告、纳税凭证等）按要求进行电子签章（企业电子签章）。

2.6 招标文件资格要求中要求提供的全部资料应制作在左侧栏目“资格审查资料”中，不应存在漏项或缺项，因供应商上传位置错误、漏传或未传资格审查资料而导致的后果由供应商自行承担。

2.7 招标文件格式所要求包含的全部资料应全部制作在左侧栏目“其他内容”内，严格按照本项目招标文件所有格式如实填写（不涉及的内容除外），不应存在漏项或缺项，否则将存在投标文件被拒绝的风险。投标函及开标一览表，须严格按照格式编辑，并作为电子开评标系统上传的依据。

2.8 投标文件以外的任何资料采购人和采购代理机构将拒收。

2.9 供应商编辑电子投标文件时，根据招标文件要求用法人CA密钥和企业CA密钥进行签章制作；最后一步生成电子投标文件（*.hntf格式）时，只能用本单位的企业

CA 密钥。

3.澄清与变更

采购人、采购代理机构对已发出的招标文件进行的澄清、更正或更改，澄清、更正或更改的内容将作为招标文件的组成部分。采购代理机构将通过网站“变更公告”和系统内部“答疑文件”告知供应商，对于各项目中已经成功下载招标文件的项目供应商，系统将通过第三方短信群发方式提醒供应商进行查询。各供应商须重新下载最新的招标文件和答疑文件，以此编制投标文件。供应商注册时所留手机联系方式要保持畅通，因联系方式变更而未及时更新系统内联系方式的，将会造成收不到短信。此短信仅系友情提示，并不具有任何约束性和必要性，采购代理机构不承担供应商未收到短信而引起的一切后果和法律责任。

4.因河南省公共资源交易中心平台在开标前具有保密性，供应商在投标文件递交截止时间前须自行查看项目进展、变更通知、澄清及回复，因供应商未及时查看而造成的后果自负。

5.本项目采用“远程不见面”开标方式，远程开标大厅网址为http://hnsggzyjy.henan.gov.cn/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login,供应商自行登录业务系统参与项目开标，无需到河南省公共资源交易中心现场参加开标会议。供应商应当在投标截止时间（开标时间）前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动并按业务系统要求在规定时间进行投标文件解密等。

具体事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站“办事指南”专区的《新交易平台使用手册（培训资料）》。

河南省政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动！

政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。

第一章　招标公告

河南理工大学具身智能机器人集群开发平台项目
招标公告

项目概况

河南理工大学具身智能机器人集群开发平台项目的潜在供应商应在河南省公共资源交易中心网站（http://hnsggzyjy.henan.gov.cn/）获取招标文件，并于 2026 年 09 月 29 日 09 时 00 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

1.项目编号：豫财招标采购-2026-1097

2.项目名称：河南理工大学具身智能机器人集群开发平台项目

3.采购方式：公开招标

4.预算金额：8050000 元

最高限价：8050000 元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	豫政采(2)20261566-1	河南理工大学具身智能机器人集群开发平台项目	8050000.00	8050000.00

5.采购需求（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等）

5.1 采购内容：机器人采训推系统 1 套、四足机器人实训台 1 套、轻量级四足机器人 5 台、拆解机器人开发测试系统 1 套、智慧导览与授课机器人系统 1 套、消防搜救机器人开发测试系统 1 套、安全预警机器人开发测试系统 1 套、综合物理测试实验系统 1 套、工业级四足机器人 1 台、工业级轮足式机器人 1 台、四足机器人专业教学资源包 1 套、全尺寸人形机器人 1 台、经典型人形机器人 2 台、入门型人形机器人 3 台、轮臂式人形机器人 4 台、人形机器人专业教学资源包 1 套，包括货物的采购、运输、保险、装卸、安装、检测、调试、试运行、验收交付、培训、技术支持、软件升级、售后保修及相关伴随服务等。

5.2 交货期：合同生效后且接到采购人书面供货通知之日起 60 日历天内完成供货、安装及调试。

5.3 交货地点：河南理工大学（采购人指定地点）。

5.4 质量标准：合格，符合国家及行业现行规范，满足采购人需求。

5.5 质保期：项目整体质保 1 年。

6.合同履行期限：合同签订之日起至质保期满

7.本项目是否接受联合体投标：**否**

8.是否接受进口产品：**否**

9.是否专门面向中小企业：**否**

二、申请人资格要求：

1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2.落实政府采购政策满足的资格要求：无

3.本项目的特定资格要求

3.1 根据《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库[2016]125 号)、《河南省财政厅关于转发财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（豫财购〔2016〕15 号）的规定，对被列入“失信被执行人”“重大税收违法失信主体”“政府采购严重违法失信行为记录名单”的供应商，拒绝其参与本次政府采购活动。

3.2 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动（自行承诺）。

3.3 为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

三、获取招标文件

1.时间：2026 年 09 月 09 日至 2026 年 09 月 15 日每天上午 00:00 至 12:00，下午 12:00 至 23:59（北京时间，法定节假日除外）。

2.地点：河南省公共资源交易中心网站（http://hnsggzyjy.henan.gov.cn/）。

3.方式：市场主体需要完成信息登记及 CA 数字证书办理，凭 CA 密钥登录河南省公共资源交易中心市场主体系统并在规定时间内按网上提示下载招标文件，获取招标文件后，供应商请到河南省公共资源交易中心网站—公共服务—下载专区栏目下载最新版本的投标文件制作工具安装包，并使用安装后的最新版本投标文件制作工具制作电子投标文件。

4.售价：0 元。

四、投标截止时间及地点

1.时间：2026 年 09 月 29 日 09 时 00 分（北京时间）。

2.地点：河南省公共资源交易中心交易系统（加密电子投标文件须在投标截止时间前在河南省公共资源交易中心交易系统中加密上传成功）。

五、开标时间及地点

1.时间：2026年09月29日09时00分（北京时间）。

2.地点：河南省公共资源交易中心远程开标室(六)-2（郑州市经二路12号（经二路与纬四路向南50米路西））。

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》《河南省公共资源交易中心网》《河南理工大学网》上发布。招标公告期限为五个工作日。

七、其他补充事宜

1.本项目采用“远程不见面”开标方式，供应商无需到河南省公共资源交易中心现场参加开标会议及递交纸质投标文件，无需到达现场提交原件资料。供应商应当在招标文件确定的投标截止时间前，登录远程开标大厅（http://hnsggzyjy.henan.gov.cn/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login），在线准时参加开标活动并进行投标文件解密、答疑澄清等。

2.不见面服务的具体事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站“办事指南”专区的《河南省公共资源交易新交易平台使用手册》。

3.本项目落实执行《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）；执行《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）；执行《河南省财政厅关于进一步做好政府采购支持中小企业发展有关事项的通知》（豫财购〔2022〕5号）；执行《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）；执行《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）；执行《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）；执行《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）；执行《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18号）；执行《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）及《关于贯彻落实<国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知>的意见》（财库〔2025〕30号）等。

4.代理服务费收费标准：参照《河南省招标代理服务收费指导意见》豫招协[2023]002号文件规定的收费标准，以中标金额为基数计取。不足五千按五千收取。收取方式：中标供应商公对公转账。

八、凡对本次招标提出询问，请按照以下方式联系

1.采购人信息

采购人：河南理工大学

地　址：河南省焦作市世纪路 2001 号

联系人：高老师、郭老师

联系方式：0391-3987088

2.采购代理机构信息（如有）

名称：河南省机电设备招标股份有限公司

地址：河南自贸试验区郑州片区（郑东）商务外环路 23 号中科金座 8 楼 806 室

联系人：王亚娟、何小宁

联系方式：0371-65928003

3.项目联系方式

项目联系人：王亚娟、何小宁

联系方式：0371-65928003

发布日期：2026 年 09 月 08 日

第二章 供应商须知

供应商须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.2.2	采购人	名称：河南理工大学 地址：河南省焦作市世纪路 2001 号 联系人：高老师 郭老师 联系方式：0391-3987088
1.2.3	采购代理机构	名称：河南省机电设备招标股份有限公司 地址：河南自贸试验区郑州片区（郑东）商务外环路 23 号中科金座 8 楼 806 室 联系人：王亚娟、何小宁 联系方式：0371-65928003 邮箱：hnzbj5@126.com
1.3.1	项目名称	河南理工大学具身智能机器人集群开发平台项目
1.3.2	项目编号	豫财招标采购-2026-1097
1.3.3	资金来源及落实情况	财政资金，已落实
▲1.3.4	采购内容	机器人采训推系统 1 套、四足机器人实训台 1 套、轻量级四足机器人 5 台、拆解机器人开发测试系统 1 套、智慧导览与授课机器人系统 1 套、消防搜救机器人开发测试系统 1 套、安全预警机器人开发测试系统 1 套、综合物理测试实验系统 1 套、工业级四足机器人 1 台、工业级轮足式机器人 1 台、四足机器人专业教学资源包 1 套、全尺寸人形机器人 1 台、经典型人形机器人 2 台、入门型人形机器人 3 台、轮臂式人形机器人 4 台、人形机器人专业教学资源包 1 套，包括货物的采购、运输、保险、装卸、安装、检测、调试、试运行、验收交付、培训、技术支持、软件升级、售后保修及相关伴随服务等。
1.3.5	是否接受进口产品	否
▲1.3.6	交货期	详见第一章“招标公告”
▲1.3.7	交货地点	
▲1.3.8	质量标准	
▲1.3.9	质保期	
1.3.10	是否专门面向中小企业	否
1.3.11	实施本国产品标准及相关政策	☑**适用** ☐不适用 注：本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项

		目中涉及的货物。
1.4.1	合格供应商资格要求	1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定： （1）具有独立承担民事责任的能力；（提供法人或其他组织的营业执照等证明文件或自然人的身份证明） （2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；（提供2025年度经审计的财务报告或开户银行出具的资信证明，若供应商成立时限不足要求时限的，由供应商根据自身成立时间提供证明材料） （3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；（自行承诺，格式自拟） （4）具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；（提供2026年1月份以来任意一个月的依法纳税和社会保障资金的证明材料，如有供应商成立时限不足要求时限的，由供应商根据自身成立时间提供证明材料。依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金） （5）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。（自行承诺，格式自拟） 2.落实政府采购政策满足的资格要求：无 3.本项目的特定资格要求 3.1根据《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库[2016]125号)、《河南省财政厅关于转发财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（豫财购〔2016〕15号）的规定，对被列入“失信被执行人”“重大税收违法失信主体”“政府采购严重违法失信行为记录名单”的供应商，拒绝其参与本次政府采购活动。 3.2单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。（自行承诺，格式自拟） 3.3为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。（自行承诺，格式自拟）
1.4.2	是否接受联合体投标	否

1.6.1	法律适用	在本次采购活动中，采购人、采购代理机构、供应商、评审专家的相关行为均受《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》的约束，其权利受到上述法律法规的保护。
1.6.2	落实的政府采购政策	1.节能产品：依据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知（财库（2019）9号）》，列入财政部、国家发展和改革委员会《节能产品政府采购品目清单》（财库〔2019〕19号）（以下简称：“节能清单”）且认证证书在有效期内的产品。节能清单所列产品包括政府强制采购和优先采购的节能产品。若采购内容中如有涉及为政府强制采购节能产品，供应商必须提供对应产品的经“机构名录”中的认证机构出具的“节能产品认证证书”，未提供证书的或证书不在有效期内的按无效响应处理。**本次采购项目中无节能清单中标记★的强制采购节能产品。** 如采购人所采购产品为“节能产品政府采购品目清单”中非标记“★”的产品，且供应商所投对应产品具有经“机构名录”中的认证机构出具相应的产品认证证书的，予以优先采购，详见评分办法（如涉及）。 2.环境标志产品：采购人采购产品属于环境标志产品品目清单范围内，且供应商所投对应产品具有有效期内的环境标志产品认证证书的，予以优先采购，详见评分办法（如涉及）。 3.本项目非专门面向中小企业及监狱企业采购项目。根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知（财库[2014]68号）、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）的要求，对小型、微型企业及监狱企业产品的价格给予10%～20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。**本项目的扣除比例为：10%。** 4.根据《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141号）的规定，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。向残疾人福利性单位采购的金额，计入面向中小企业采购的统计数据。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策，价格扣除比例同小微企业。 5.关于计算机办公设备，必须执行国家版权局、信息产业部、财政部等部门规定，供应商所投货物必须是国家信息部、版权局、商务部等部门认可的预装正版操作系统软件的计算机产品。

		6.在采购活动中，采购标的列入《强制性产品认证目录》内的，供应商所投产品必须通过强制性产品（CCC）认证（认证证书须在有效期内，不可出现注销、暂停或者撤销状态），否则其投标文件按无效处理。 7.网络安全专用产品：根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》（2023年第1号），所提供产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时，应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求。 8.根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）及《关于贯彻落实<国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知>的意见》（财库〔2025〕30号）本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。 政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，**对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。** 当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。 供应商对其提供的产品出具《关于符合本国产品标准的声明函》（格式详见投标文件格式）或财政部会同有关部门规定的有关证明文件，《关于符合本国产品标准的声明函》或有关证明文件符合要求的，该产品视为本国产品。 对于仅有本国产品参与竞争的政府采购项目，本国产品不享受价格扣除评审优惠。
▲3.4.8	**预算金额（最高限价）**	**预算金额（最高限价）：8050000.00元** **注：供应商的投标报价超出采购人预算金额（最高限价）的，其投标无效。**
▲3.5.1	投标有效期	自投标文件递交截止之日起90日历天
3.6.1	投标保证金	依据《河南省财政厅关于优化政府采购营商环境有关问题的通知》豫财购〔2019〕4号的规定，本项目不收投标保证金。
3.7.2	**资格证明材料**	**详见本章1.4.1合格供应商资格要求**
▲3.9.4	签字、盖章要求	根据招标文件格式要求执行，“供应商（企业电子签章）”是加盖单位CA章，“法定代表人签章”处加盖法定代表人的CA章。

4.1	投标截止时间（**投标文件递交截止时间**）	2026 年 09 月 29 日 09 时 00 分（北京时间）
4.2	投标文件的递交	1. 供应商应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件（*.hntf）到交易系统的指定位置。请供应商在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确。 2. 供应商因交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与河南省公共资源交易中心联系，联系电话：0371-65915502 65915501（或 0371-61335566）。
5.1.1	开标时间和地点	**开标时间：**同投标截止时间（各供应商在投标截止时间前上传加密的电子投标文件（*.hntf）到系统的指定位置。开标后，电子投标文件必须凭制作投标文件所用的 CA 密匙在规定的时间内完成远程解密；每标段/包的供应商解密时长为半个小时，各标段/包的供应商解密开始时间为代理机构点击公布名单按钮的时间）。 **开标地点：**详见招标公告。
5.2	**资格审查**	**开标结束后，采购人或采购代理机构依法对供应商的资格进行审查，合格供应商不足三家的，不得评标。**
5.3.1	**评标委员会**	5 人组成，其中：采购人代表 1 人、其他评审专家 4 人。 评审专家确定方式：从河南省政府采购评审专家库中随机抽取。
5.3.3	评标方法	综合评分法，详见第三章评标方法。
5.3.4	**同品牌产品评审**	出现多个供应商提供相同品牌产品的，按以下原则进行评审： （1）单一产品采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加同一合同项下投标的，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商获得中标人推荐资格；评审得分相同的，投标报价低的供应商获得中标人推荐资格；得分与投标报价均相同的，以技术部分得分高的优先；若全部得分均相同的，采取随机抽取方式确定一家供应商获得中标人推荐资格，其他同品牌供应商不作为中标候选人。 （2）非单一产品采购项目，采购人将根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，确定的核心产品见招标文件的采购清单。多家供应商提供的核心产品品牌相同的，按（1）“单一产品采购项目”规定处理。
▲5.3.5	付款方式	按招标文件第四章合同条款约定执行
6.2.1	中标公告发布媒介	同招标公告发布媒介
6.4.1	履约保证金	按招标文件第四章合同条款约定执行
6.7	采购代理	**收费标准：**参照《河南省招标代理服务收费指导意见》豫招协

	服务费	[2023]002 号文件规定的收费标准，以中标金额为基数计取。不足五千按五千收取。 **收取方式：**中标供应商公对公转账。 中标供应商在领取中标通知书时须将代理服务费转账至以下账户： 开户名称：河南省机电设备招标股份有限公司 开户行：建行郑州直属支行 账　号：4100 1526 0100 5020 2373
7.2.1	**质疑的提出与接收**	①供应商认为自己的权益受到损害的，可以在知道或者应该知道其权益受到损害之日起七个工作日内，向采购人或采购代理机构提出质疑。 ②质疑函的内容、格式：应符合《政府采购质疑和投诉办法》相关规定和财政部门制定的《政府采购质疑函范本》格式。 ③供应商应在法定质疑期内一次性针对同一采购程序环节提出质疑（采购程序环节分为：采购文件、采购过程、中标结果），否则针对再次提出的质疑将不予接收。 ④提出质疑函的方式：登录河南省公共资源交易中心交易系统一次性提出。 ⑤质疑函接收联系信息： 单位：河南省机电设备招标股份有限公司 联系人：王亚娟、何小宁 联系电话：0371-65928003 地址：河南自贸试验区郑州片区（郑东）商务外环路 23 号中科金座 8 楼 806 室。
8	需要补充的其他内容	
8.1	特别提醒	1.采购人和采购代理机构可对已发出的招标文件进行澄清、更正或更改，澄清、更正或更改的内容将作为招标文件组成部分。采购代理机构将通过网站“变更公告”和系统内部“答疑文件”告知供应商，对于已成功下载招标文件的供应商，请密切关注交易系统并进行查询。各供应商须重新下载最新的招标文件及答疑文件，以此编制投标文件。建议供应商不定时登录交易系统查看是否有关于本项目的信息，因自身原因未能及时关注项目信息的，供应商需自行承担因此造成的后果。 **2.因河南省公共资源交易中心平台在开标前供应商获取招标文件情况具有保密性，供应商在投标文件递交截止时间前须自行查看项目进展、变更通知、澄清及回复，因供应商未及时查看而造成的后果自负。**
8.2	采购标的	采购标的对应所属行业：**详见第五章“一、采购清单”**。

	对应所属行业	划定标准为：根据《工业和信息化部、国家统计局、国家发展改革委、财政部《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）、《国家统计局关于印发<统计上大中小微型企业划分办法（2017）>的通知）国统字[2017]213号文件。详见附件一。
8.3	信用信息查询	1、**查询渠道和截止时点：**开标当日资格审查时，采购代理机构对供应商的信用记录在“信用中国”网站查询**“失信被执行人”**（从信用中国网站登录转到链接地址“中国执行信息公开网”进行查询）、**“重大税收违法失信主体名单”“政府采购严重违法失信行为记录名单”**及**“中国政府采购”**网站查询供应商**“政府采购严重违法失信行为记录名单”**。 2、**信用查询记录和证据留存的具体方式：**供应商信用记录以采购代理机构查询结果为准，采购代理机构查询之后，网站信息发生的任何变更均不再作为评审依据，证据留存以采购代理机构查询时的查询网页截图为准并存档备查。 3、**使用规则：**若经查询，发现供应商存在不良信用记录的，其投标无效。
8.4	特殊符号“▲”的意义	**招标文件中标注“▲”的，均为实质性要求或条款，不满足按无效标处理。**

1.说明

1.1 适用范围

本招标文件仅适用于本次货物的采购及其伴随服务。

1.2 定义

1.2.1 政府采购监督管理部门：河南省财政厅。

1.2.2 采购人:“供应商须知前附表”中所述的依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

1.2.3 采购代理机构：“供应商须知前附表”中所述的依法设立从事招标代理业务，并在中华人民共和国财政部和河南省财政厅备案的采购代理机构，受采购人委托组织招标活动，在招标过程中负有相应义务和责任的社会中介组织。

1.2.4 供应商（投标人）：是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

1.2.5 中标人：接到并接受中标通知，最终被授予合同的供应商。

1.2.6 解释权：本招标文件的解释权属于采购人和采购代理机构。

1.3 招标项目概况

1.3.1 项目名称：见供应商须知前附表；

1.3.2 项目编号：见供应商须知前附表；

1.3.3 资金来源及落实情况：见供应商须知前附表；

1.3.4 采购内容：见供应商须知前附表；

1.3.5 是否接受进口产品：见供应商须知前附表；

1.3.6 交货期：见供应商须知前附表；

1.3.7 交货地点：见供应商须知前附表；

1.3.8 质量标准：见供应商须知前附表；

1.3.9 质保期：见供应商须知前附表；

1.3.10 是否专门面向中小企业：见供应商须知前附表；

1.3.11 实施本国产品标准及相关政策：见供应商须知前附表。

1.4 供应商资格要求

1.4.1 供应商应具备承担本招标采购项目的资格条件、能力和信誉，合格供应商的资格条件：见供应商须知前附表。

1.4.2 联合体投标：见供应商须知前附表。

1.5 合格的货物和服务

1.5.1 供应商所提供的投标货物，均应来自于合格的原产地。

1.5.2 本款所述的“原产地”是指产品的来源地即产品生产或加工所在地，这些来源地为中华人民共和国境内或与中华人民共和国有正常贸易往来的国家或地区。

1.5.3 本款所述的“产品”是指通过生产或加工而成的。

1.5.4 由供应商提供货物标的的包装、有关运输、配送、维保、检测等必需的服务，统称“服务”。

1.6 适用法律

1.6.1 适用法律：见供应商须知前附表。

1.6.2 落实的政府采购政策：见供应商须知前附表及第三章评标办法。

1.6.3 本项目政府采购政策具体定义：

1.6.3.1 进口产品：

指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，其中：

（1）我国现行关境指适用海关法的中华人民共和国行政管辖区域，不包括香港、澳门和台湾金马等单独关境地区。保税区、出口加工区、保税港区、珠澳跨境工业区珠海园区、中哈霍尔果斯国际边境合作中心中方配套区、综合保税区等区域，为海关特殊监管区域，这些区域仅在关税待遇及贸易管制方案实施不同于我国关境内其他地区的特殊政策，但仍属于中华人民共和国关境内区域，由海关按照海关法实施监管。

（2）凡在海关特殊监管区域内企业生产或加工（包括从境外进口料件）销往境内其他地区的产品，不作为政府采购项下进口产品。

（3）对从境外进入海关特殊监管区域，再经办理报关手续后从海关特殊监管区进入境内其他地区的产品，认定为进口产品。

（4）招标文件列明不允许或未列明允许进口产品参加投标的，均视为拒绝进口产品参加投标。

1.6.3.2 节能产品

依据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知（财库（2019）9 号）》，列入财政部、国家发展和改革委员会《节能产品政府采购品目清单》（财库〔2019〕19 号）（以下简称：“节能清单”）且认证证书在有效期内的产品。节能清单所列产品包括政府强制采购和优先采购的节能产品。未列入节能清单的产品，不属于节能产品范围。

▲采购人拟采购的产品中如有属于“节能清单”中标记“★”产品的（★A02010104 台式计算机，★A02010105 便携式计算机，★A02010107 平板式微型计算机，★A0201060102 激光打印机，★A0201060104 针式打印机，★A0201060401 液晶显示器，★A02052301 制冷压缩机，★A02052305 空调机组，★A02052309 专用制冷 空调设备，★A020609 镇流器，★A0206180203 空调机，★电热水器，★普通照明用双端荧光灯，★A020910 电视设备，★A020911 视频设备，★A060805 便器，★ A060806 水嘴）**为政府强制采购产品，供应商必须提供经过“机构名录”中的认证机构出具的“节能产品认证证书”，未提供证书的或证书不在有效期内的按无效响应处理。**

如采购人所采购产品为“节能产品政府采购品目清单”中非标记“★”的产品，且供应商所投对应产品具有经“机构名录”中的认证机构出具的相应的节能产品认证证书的，予以优先采购，详见评分办法（如涉及）。未提供证书的或证书不在有效期内的不予认可。

1.6.3.3 政府采购环境标志产品

依据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知（财库（2019）9 号）》，指列入财政部、生态环境部《环境标志产品政府采购清单》（财库〔2019〕18 号）（以下简称：“环保清单”）且认证证书在有效期内的产品，及国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书的产品。

如采购人采购产品属于环境标志产品品目清单范围内，且供应商所投对应产品具有经“机构名录”中的认证机构出具的相应的环境标志产品认证证书的，予以优先采购，详见评分办法（如涉及）。未提供证书的或证书不在有效期内的不予认可。

1.6.3.4 中小企业扶持政策

符合财政部、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库﹝2020ﴞ46 号）规定的小型、微型企业可享受扶持政策（如：预留份额、评审中价格扣除等）。符合财政部、司法部文件（财库[2014]68 号）规定的监狱企业（以下简称：“监狱企业”）亦可享受前述扶持政策。符合财政部、民政部、中国残联文件（财库[2017]141 号）规定的残疾人福利性单位（以下简称：“残疾人福利性单位”）亦可享受前述扶持政策。

监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地(设区的市)监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，

以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。监狱企业投标时，须提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件，不再提供《中小微企业声明函》。

根据财库[2017]141 号《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》，残疾人福利性单位视同小型、微型企业。符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应提供《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责，不再提供《中小微企业声明函》。

同一供应商，小型和微型企业产品价格扣除优惠只享受一次，不得重复享受。对于小型和微型企业产品享受政策扶持，用扣除后的价格参与评审，但不作为成交价和合同签约价。

1.6.3.5 实施本国产品标准及相关政策

对本国产品的支持政策，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号）要求，政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

本国产品应符合以下条件，产品应当在中国境内生产，即在中华人民共和国关境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。属性改变是指经过制造、加工或者组装等工序，产生完全不同于原材料、组件的新产品，并具有新的名称和特征（用途）。属性改变不包括以下细微操作：为确保产品在运输或者储存期间保持某种状态而进行的操作；为产品运输或者销售进行的包装或者展示；在产品或者其包装上粘贴或者印刷品牌、标志、标识以及其他用于区别的标记；简单的上漆、磨光和分装；其他不属于属性改变的情形。

在中国境内生产组件成本占比要求，以及对特定产品关键组件、关键工序的相关要求实施前，只要是符合在中国境内生产要求的产品，在政府采购活动中即视同本国产品。

供应商应在投标文件中对其提供的产品出具《关于符合本国产品标准的声明函》（以下简称《声明函》）或财政部会同有关部门规定的有关证明文件。出具符合要求的《声明函》或有关证明文件的，该产品视为本国产品。供应商提供虚假《声明函》、虚假证明文件谋取中标的，依照《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定追究相应责任。

采购人、采购代理机构应当随中标公告同时公告中标供应商提供的《声明函》或有关证明文件。

实施本国产品标准政策评审规则详见：附件三。

本项政策不改变最终中标价格，政府采购合同仍按照中标供应商的报价签订。

1.7 投标费用

供应商应承担其所有与准备和参加投标有关的费用，不论投标结果如何，采购人或采购代理机构无义务亦无责任承担这些费用。

1.8 保密

参与招投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，否则应承担相应的法律责任。

1.9 知识产权

供应商须保证采购人在中华人民共和国境内使用投标货物、资料、技术、服务或其任何一部分时，享有不受限制的无偿使用权，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律或经济纠纷。如供应商未拥有相应的知识产权，则在投标总价中必须包括合法获取该知识产权的一切相关费用，如因此导致采购人损失的，供应商须承担全部赔偿责任。

供应商如在项目实施过程中采用自有知识成果，需在投标文件中声明，并提供相关知识产权证明文件。

1.10 响应和偏离

1.10.1 **投标文件应当对招标文件的实质性要求和条件作出满足性或更有利于采购人的响应，否则，供应商的投标将被按无效标处理。**

1.10.2 投标文件中应针对招标文件列明的要求提供相应支持资料。证明货物及其相关服务满足招标文件的要求，支持资料可以是文字资料、图表、数据、证书、完整的注册检测（检验）报告、买方证明、原厂完整标准规范的《产品技术标准（白皮书）》、公开发布的产品彩页、截图证明等资料。

1.10.3 投标文件对招标文件的商务和技术偏离，均应在投标文件的商务或技术规格偏离表中列明。

2. 招标文件

2.1 招标文件构成

2.1.1 招标文件用以阐明所需货物及服务、招标投标程序和合同条款等内容。招标

文件由下述部分组成：

（1）招标公告

（2）供应商须知

（3）评标方法

（4）合同条款及格式

（5）采购需求

（6）投标文件格式

根据本章第 2.2 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

2.1.2 除非有特殊要求，招标文件不单独提供招标货物使用地的自然环境、气候条件等情况，供应商被视为熟悉上述与履行合同有关的一切情况。

2.1.3 供应商应清楚招标文件应该直接从招标公告公布的途径获得，根据复制的招标文件编制的投标文件在交易系统中无法上传。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 供应商应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如有疑问，**须在收到招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日起七个工作日内在河南省公共资源交易平台上进行提问**，要求采购人对招标文件予以澄清。采购人和采购代理机构对潜在供应商在规定期限内提交的疑问将视情况予以答复。在规定的时间内未提出疑问的，将被视为完全理解并接受招标文件的全部内容。

2.2.2 除非采购人认为确有必要答复，否则，采购人有权拒绝回复供应商在本章第 2.2.1 项规定的时间后的任何澄清要求。

2.2.3 采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改，但不得改变采购标的和资格条件。澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构在投标截止时间至少 15 日前，通知所有获取招标文件的潜在供应商；不足 15 日的，顺延提交投标文件的截止时间。

2.2.4 招标文件的澄清或者修改将通过河南省公共资源交易中心系统内的“答疑文件”告知供应商，发布给所有获取招标文件的供应商，并在原公告发布媒体上发布澄清公告，但不指明澄清问题的来源。对于项目中已经成功下载招标文件的供应商，系统有提醒，供应商应及时进行查询。各供应商须重新下载最新的答疑文件，以此编制投标文件。

2.2.5 因河南省公共资源交易中心平台在开标前供应商获取招标文件情况具有保密

性，供应商在投标截止时间前须自行查看项目进展、变更通知、澄清及回复，因供应商未及时查看而造成的后果自行承担。

2.3 投标截止时间的推迟

采购人可以视采购具体情况，推迟投标截止时间和开标时间，但须在招标公告发布的媒体上发布变更公告。

3. 投标文件的编制

3.1 投标语言

供应商提交的投标文件以及供应商就有关投标的所有内容均应使用中文书写。供应商提供的外文资料应附有相应中文译本，并以中文译本为准。

3.2 计量单位

除在招标文件的技术规格中另有规定外，计量单位应使用中华人民共和国法定计量单位。

3.3 投标文件的组成

3.3.1 供应商应仔细阅读招标文件的所有内容，按招标文件的要求编制投标文件；供应商应保证所提供的全部资料的真实性、准确性、有效性，并使其投标对招标文件的实质性要求做出完全的响应，否则，其投标可能被拒绝。

3.3.2 投标文件应根据招标文件中“投标文件格式”要求制作投标文件，以清晰的资料证明其投标文件符合招标文件的各项实质性内容。

3.3.3 投标文件中，资格证明文件须按招标文件要求提供，以证明其符合参加政府采购活动应当具备的资格条件。

3.3.4 供应商编制投标文件时，涉及营业执照、资质、业绩、获奖、人员、财务、社保、纳税、各类证书等内容需上传至市场主体信息库。供应商应及时对市场主体信息库的相关内容进行补充、更新。

3.3.5 供应商在主体信息库中录入信息（需审核通过）及相关资料扫描件后，制作投标文件时方可从信息库获取资料。营业执照、资质等基本信息扫描件，为审核通过状态才可以在投标人（供应商）基本信息节点进行挑选。如果未审核通过，请联系受理处进行审核，之后重新同步获取。评审资料的全部信息挑选补充完毕后，请认真核对并确认，若有遗漏或异常的信息，需修改主体信息库信息后再次同步挑选。

3.3.6 供应商在评标过程中作出的符合法律法规和招标文件规定的澄清确认，构成投标文件的组成部分。

3.3.7 供应商在评标过程中作出澄清和修正，构成投标文件的组成部分。

3.4 投标总价

3.4.1 依据招标文件的采购内容及要求，供应商应报出投标总价。供应商提供的投标总价应为指定交货地点的交货价格，投标总价还应包含项目合同下供应商提供投标产品的成本、设备的供货、运输、保险、装卸、搬运、安装、检测、调试、试运行、验收、交付、培训、技术支持、软件升级、售后保修及相关配套服务、全部税费等全部责任和义务；供应商未单独列明的分项价格将视为该项的费用已包含在其他分项中，合同执行中不再另行支付；在招标文件中未详细列明的，为保障设备正常运行的费用均计入投标总价中。

3.4.2 若采购人具有部分产品免关税的资质，如果所投产品按照国家相关政策允许免税的，则报免关税后人民币价。

3.4.3 供应商提供的所有货物和服务均采用人民币报价。

3.4.4 供应商的分项报价的目的为评标时对投标文件进行比较的方便，但并不限制采购人订立合同的权力。

3.4.5 除非招标文件另有规定，每一标包只允许有一个最终报价，任何有选择的报价或替代方案将导致投标无效。

3.4.6 供应商应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素，供应商不得以任何理由在开标后对其投标报价予以修改，投标报价在投标有效期内是固定的，不因任何原因而改变。任何包含价格调整要求和条件的投标，将被视为非实质性响应投标而予以拒绝。

3.4.7 供应商应完整地填写招标文件中提供的投标函、开标一览表和投标分项报价表。

3.4.8 本项目预算金额（最高限价）：见供应商须知前附表。

3.5 投标有效期

3.5.1 投标有效期详见供应商须知前附表。

3.5.2 投标文件有效期从提交投标文件的截止之日起算。投标有效期不足的将被视为无效投标而予以拒绝。

3.5.3 在投标有效期内，供应商撤销投标文件的，供应商应承担相应责任，并接受采购人、相关监督部门作出的包括但不限于取消投标（中标）资格、实施不良行为记录、限制投标、公开曝光及相关的行政处理、处罚。

3.5.4 在特殊情况下，采购人和采购代理机构可征求供应商同意延长投标有效期。

这种要求与答复均应以书面形式提交。供应商可以拒绝这种要求，同意延期的供应商将不会被要求也不允许修改其投标。

3.6 投标保证金

3.6.1 依据《河南省财政厅关于优化政府采购营商环境有关问题的通知》豫财购〔2019〕4号的规定，在全省政府采购货物和服务招标投标活动中，不再向供应商收取投标保证金。非招标采购方式采购货物、工程和服务的，也不再向供应商收取保证金。

3.6.2 有下列情形之一的，供应商应承担相应责任，并接受采购人、相关监督部门作出的包括但不限于取消投标（中标）资格、实施不良行为记录、限制投标、公开曝光及相关的行政处理、处罚：

（1）投标文件有效期内供应商撤销投标文件的；

（2）中标供应商在收到中标通知书后，无正当理由不与采购人订立合同的，或在签订合同时向采购人提出附加条件的，或不按照招标文件要求提交履约保证金的。

3.7 供应商资格证明材料

3.7.1 供应商应按招标文件的规定提供相应的资格证明材料，作为投标文件的一部分，以证明其有资格进行投标和有能力履行合同。

3.7.2 供应商须提供的资格证明材料：见供应商须知前附表。

3.8 证明投标货物符合招标文件技术要求的文件

3.8.1 供应商应提交证明其拟供货物和服务符合招标文件规定的技术投标文件，作为投标文件的一部分。

3.8.2 在投标分项报价表中应说明货物的名称、规格、制造商及原产地等，其中采用非标、专项定制产品的也应在规格型号内进行标注，交货时出具原产地证明及合格出厂证明。

3.8.3 招标文件中若涉及工艺、材料、商标、数字、具体参数或品牌型号仅用于方便比照参考，并不具有任何限制性。供应商在本次投标中可以选用其他替代，但这些替代在质量和性能上优于或相当于招标文件的要求。

3.8.4 证明文件可以是文字资料、数据、证书、检测（检验）报告、买方证明、原厂完整标准规范的《产品技术标准（白皮书）》、产品彩页、截图证明、视频演示等资料，并根据情况提供：

（1）货物主要技术指标和性能的详细描述；

（2）保证货物是正常渠道购买，包括其价格和供货来源资料；

（3）供应商应对招标文件技术要求逐条应答，并标明与招标文件条文的偏离情况。

对招标文件有具体规格、参数的指标，供应商必须提供其所投货物的具体规格及参数指标。

3.9 投标文件的式样和文件签署

3.9.1 投标文件以上传电子交易平台的加密电子投标文件为准。

3.9.2. 供应商须在投标文件递交截止时间前制作并上传加密的电子投标文件，加密的电子投标文件，应在投标文件截止时间前通过河南省公共资源交易中心网电子交易平台内上传。

3.9.3 加密的电子投标文件为河南省公共资源交易中心网站提供的“投标文件制作工具”软件制作生成的加密版投标文件。

3.9.4 供应商在制作电子投标文件时，根据招标文件要求进行电子签章（企业电子签章）；具体签字盖章要求见供应商须知前附表。

3.9.5 投标文件的编制须根据本招标文件提供格式如实填写（未提供的格式内容除外）。投标函及开标一览表，严格按照格式编辑。

3.9.6 投标文件以外的任何资料采购人和采购代理机构将拒收。

4. 投标文件的递交

4.1 供应商应在供应商须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。加密电子投标文件（.hntf 格式）须在投标截止时间前通过“河南省公共资源交易中心（http://hnsggzyjy.henan.gov.cn/）”电子交易平台指定位置完成加密上传。上传时必须得到系统“上传成功”的确认回复。请投标人在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确。

4.2 供应商因交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与河南省公共资源交易中心联系，联系电话：0371-65915502 65915501。

4.3 在本章 4.1 项规定的投标截止时间前，供应商可以对所递交的投标文件进行修改或者撤回，最终投标文件以投标截止时间前完成上传至河南省公共资源交易中心电子交易系统最后一份投标文件为准。投标截止时间之后，在投标有效期内，投标人不得撤回投标文件。

4.4 若在交易中心系统更新期间，供应商应适时登录系统查看，以交易中心最新版的系统要求为准进行操作，否则由此造成损失后果自负。

4.5 在投标文件递交截止时间后，供应商不得对其投标做任何修改。

注：供应商的投标文件须按照招标文件规定的投标时间、地点上传至河南省公共资

源交易中心交易系统。在投标截止时间后通过省交易中心系统递交的投标文件少于三家（不含三家）的，采购代理机构或采购人宣布本次采购活动失败。

5.开标与评标

5.1 开标

5.1.1 采购代理机构按招标文件规定的时间、地点主持开标活动。

5.1.2 本项目采用“远程不见面”开标方式,供应商无需到省交易中心现场参加开标会议。供应商应当在招标文件确定的投标截止时间前,登录远程开标大厅（http://hnsggzyjy.henan.gov.cn/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login),在线准时参加开标活动并进行文件解密、答疑澄清等。

5.1.3 不见面服务的具体操作流程登录河南省公共资源交易中心网站（http://www.hnggzyjy.net）“办事指南”专区的“河南省公共资源交易新交易平台使用手册（代理机构、投标人）”查看。

5.1.4 开标时，采购代理机构将通过网上开标系统进行唱标，唱标内容包括供应商名称、投标价格等。

5.1.5 因加密电子投标文件未能成功上传或误传而导致的解密失败或未在规定时间内进行投标文件解密的,投标将被拒绝。

5.1.6 供应商代表对开标过程和开标记录有异议，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当通过中心开标系统及时提出。采购人、采购代理机构对供应商代表提出的异议或者回避申请应当及时处理。供应商未参加开标的、未在规定时间内对开标过程和开标记录提异议的，视同认可开标结果。

5.1.7 开标活动结束后，供应商应随时关注交易中心系统是否有需要澄清答疑的提醒，否则，因此产生的一切不利影响由供应商自行承担。

5.2 资格审查

5.2.1 公开招标采购项目开标结束后，采购人或采购代理机构应依法对供应商的资格进行审查。

5.2.2 资格审查内容及标准

（1）资格性检查指依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明材料进行审查，以确定供应商是否具备投标资格。

（2）供应商须在投标文件中按招标文件要求提供资格证明材料，供应商若没有提供资格证明材料或资格证明材料不全的，其投标将被拒绝。

（3）资格审查的内容及要求见本章**附件五：资格审查内容及要求**。

5.2.3 采购人或采购代理机构对供应商的资格进行审查后，记录资格审查结果，并提交给评标委员会，未通过资格审查的供应商，不进入评标程序。合格投标人不足 3 家的，不得评标。

5.2.4 **资格审查未通过的投标将被拒绝，不得进入评审环节。资格审查通过的投标文件由评标委员会进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。**

5.3 评标

5.3.1 评标委员会

（1）评标委员会由评审专家和采购人代表组成。专家抽取方式及数量详见供应商须知前附表；

（2）评审专家与参加采购活动的供应商存在下列利害关系之一的，应当回避：

（一）参加采购活动前 3 年内与供应商存在劳动关系；

（二）参加采购活动前 3 年内担任供应商的董事、监事；

（三）参加采购活动前 3 年内是供应商的控股股东或者实际控制人；

（四）与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

（五）与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

评审专家发现本人与参加采购活动的供应商有利害关系的，应当主动提出回避。采购人或者采购代理机构发现评审专家与参加采购活动的供应商有利害关系的，应当要求其回避。

（3）评标中因评标委员会成员缺席、回避或者健康等特殊原因导致评标委员会组成不符合规定的，采购人或者采购代理机构应当依法补足后继续评标。被更换的评标委员会成员所作出的评标意见无效。无法及时补足评标委员会成员的，采购人或者采购代理机构应当停止评标活动，封存所有投标文件和开标、评标资料，依法重新组建评标委员会进行评标。原评标委员会所作出的评标意见无效。

（4）评标委员会负责具体评标事务，对符合资格的供应商的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求，并按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

5.3.2 评标原则

评标活动客观、公正、审慎的原则。

5.3.3 评标方法

本次招标采用综合评分法，详见招标文件第三章评标方法。

5.3.4 同品牌产品评审

出现多个供应商提供相同品牌产品的，评审原则见供应商须知前附表。

5.3.5 付款方式

采购人不接受偏离招标文件付款方式的报价，具体付款方式见供应商须知前附表。

5.3.6 有下列情形之一的，其投标无效：

5.3.6.1 不具备招标文件中规定的资格要求的；

5.3.6.2 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

5.3.6.3 投标文件未按照招标文件要求签署、盖章的或者内容不全或字迹模糊辨认不清；

5.3.6.4 投标有效期不足的；

5.3.6.5 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

5.3.6.6 不符合招标文件中规定的其他实质性要求；

5.3.6.7 在评标过程中，评标委员会认为供应商的报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；供应商不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理；

5.3.6.8 不同供应商的电子投标文件上传计算机的网卡 MAC 地址、CPU 序列号和硬盘序列号等硬件信息相同的；

5.3.6.9 不同供应商的投标文件由同一电子设备编制、打印加密或者上传；

5.3.6.10 不同供应商的投标文件由同一电子设备打印、复印；

5.3.6.11 不同供应商的投标文件由同一人送达或者分发，或者不同供应商联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的；

5.3.6.12 不同供应商的投标文件的内容存在两处及以上细节错误一致；

5.3.6.13 不同供应商的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一个单位缴纳社会保险或者领取报酬的；

5.3.6.14 不同供应商投标文件中法定代表人或负责人签字出自同一人之手；

5.3.6.15 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

5.3.7 保密原则

（1）评标将在严格保密的情况下进行。

（2）除了依法向采购监管部门提供情况外，评标委员会成员及与评标活动有关的工作人员不得泄露有关投标文件的评审和比较、中标候选供应商的推荐以及与评标有关的其他情况。

（3）供应商试图影响采购单位和评标委员会的任何活动，将导致其投标被拒绝，并承担相应的法律责任。

6. 中标和合同

6.1 确定中标人

采购代理机构应当在评标结束后2个工作日内将评标报告送采购人。采购人应当自收到评标报告之日起5个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

采购人在收到评标报告5个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

6.2 中标结果公告

采购人或者采购代理机构应当自中标人确定之日起2个工作日内，将在公告发布的媒体上公告中标结果，招标文件与中标结果同时公告。中标结果公告期限为1个工作日。

供应商对中标结果有异议的，应当在中标结果公告期限届满之日起七个工作日内，以书面形式提出质疑，质疑具体要求见本章第7条质疑和投诉。

6.3 中标通知书

6.3.1 在公告中标结果的同时，采购人或者采购代理机构应当向中标人发出中标通知书。

6.3.2 中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

6.3.3 中标通知书是合同的组成部分。

6.4 履约保证金

6.4.1 在签订合同前，中标人应按供应商须知前附表规定的形式、提交履约保证金，具体详见供应商须知前附表。

6.4.2 中标人不能按要求提交履约保证金的，视为放弃中标，给采购人造成损失的，中标人还应当对采购人予以赔偿。

6.4.3 履约保证金在设备验收后无质量问题按招标文件要求办理退还，履约保证金的退还根据合同约定执行。最终验收不合格的，没收履约保证金，采购人有权要求退货、有权要求供应商退回之前支付款项，解除合同。**如供应商承诺延长质保期，则相应延长其履约保证金退还时间。**

6.5 签订合同

6.5.1 采购人应当自中标通知书发出之日起 15 日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。采购人不得向中标人提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

6.5.2 招标文件、中标人的投标文件及其澄清文件等，均为签订合同的依据。

6.5.3 中标通知书发出后，中标人放弃中标（不可抗力因素除外），须承担相应的法律责任。

6.5.4 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展采购活动。

6.6 纪律和监督

6.6.1 对采购人的纪律要求

采购人不得泄露招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与供应商串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

6.6.2 对供应商的纪律要求

供应商不得相互串通投标或者与采购人串通投标，不得向采购人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标。

6.6.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

评标委员会及其成员不得有下列行为：

（一）确定参与评标至评标结束前私自接触供应商；

（二）接受供应商提出的与投标文件不一致的澄清或者说明，87 号令第五十一条规定的情形除外；

（三）违反评标纪律发表倾向性意见或者征询采购人的倾向性意见；

（四）对需要专业判断的主观评审因素协商评分；

（五）在评标过程中擅离职守，影响评标程序正常进行的；

（六）记录、复制或者带走任何评标资料；

（七）其他不遵守评标纪律的行为。

评标委员会成员有前款第一至五项行为之一的，其评审意见无效，并不得获取评审劳务报酬和报销异地评审差旅费。

6.6.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

6.7 采购代理服务费

6.7.1 本次采购代理服务费由中标人根据供应商须知前附表要求向采购代理机构交纳。

6.7.2 代理服务费的交纳方式见供应商须知前附表。

7. 质疑和投诉

7.1 采购供应商提出质疑和投诉应当坚持依法依规、诚实信用原则。

7.2 质疑函的接收方式：详见供应商须知前附表。

7.3 供应商可以委托代理人进行质疑和投诉。其授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。代理人提出质疑和投诉，应当提交供应商签署的授权委托书。

7.4 以联合体形式参加招标采购活动的，其质疑和投诉应当由组成联合体的所有供应商共同提出。

7.5 供应商认为招标文件、招标过程、中标或者成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑；供应商应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

7.6 提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目采购活动的供应商。潜在供应商已依法获取其可质疑的招标文件的，可以对该文件提出质疑。对招标文件提出质疑的，应当在获取招标文件或者招标文件公告期限届满之日起 7 个工作日内提出。

7.7 供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

（1）供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

（2）质疑项目的名称、编号；

（3）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

（4）事实依据；

（5）必要的法律依据；

（6）提出质疑的日期。

供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

7.8 采购人、采购代理机构不得拒收质疑供应商在法定质疑期内发出的质疑函，应当在收到质疑函后 7 个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑供应商和其他有关供应商。

7.9 质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向政府采购监督管理部门提起投诉。

7.10 其它未尽事宜参照《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第 94 号）执行。

8. 需要补充的其他内容

详见供应商须知前附表

附件一：

统计上大中小微型企业划分标准

行业名称	指标名称	计量单位	大型	中型	小型	微型
农、林、牧、渔业	营业收入(Y)	万元	Y≥20000	500≤Y＜20000	50≤Y＜500	Y＜50
工业 *	从业人员(X)	人	X≥1000	300≤X＜1000	20≤X＜300	X＜20
	营业收入(Y)	万元	Y≥40000	2000≤Y＜40000	300≤Y＜2000	Y＜300
建筑业	营业收入(Y)	万元	Y≥80000	6000≤Y＜80000	300≤Y＜6000	Y＜300
	资产总额(Z)	万元	Z≥80000	5000≤Z＜80000	300≤Z＜5000	Z＜300
批发业	从业人员(X)	人	X≥200	20≤X＜200	5≤X＜20	X＜5
	营业收入(Y)	万元	Y≥40000	5000≤Y＜40000	1000≤Y＜5000	Y＜1000
零售业	从业人员(X)	人	X≥300	50≤X＜300	10≤X＜50	X＜10
	营业收入(Y)	万元	Y≥20000	500≤Y＜20000	100≤Y＜500	Y＜100
交通运输业 *	从业人员(X)	人	X≥1000	300≤X＜1000	20≤X＜300	X＜20
	营业收入(Y)	万元	Y≥30000	3000≤Y＜30000	200≤Y＜3000	Y＜200
仓储业*	从业人员(X)	人	X≥200	100≤X＜200	20≤X＜100	X＜20
	营业收入(Y)	万元	Y≥30000	1000≤Y＜30000	100≤Y＜1000	Y＜100
邮政业	从业人员(X)	人	X≥1000	300≤X＜1000	20≤X＜300	X＜20
	营业收入(Y)	万元	Y≥30000	2000≤Y＜30000	100≤Y＜2000	Y＜100
住宿业	从业人员(X)	人	X≥300	100≤X＜300	10≤X＜100	X＜10
	营业收入(Y)	万元	Y≥10000	2000≤Y＜10000	100≤Y＜2000	Y＜100
餐饮业	从业人员(X)	人	X≥300	100≤X＜300	10≤X＜100	X＜10
	营业收入(Y)	万元	Y≥10000	2000≤Y＜10000	100≤Y＜2000	Y＜100
信息传输业 *	从业人员(X)	人	X≥2000	100≤X＜2000	10≤X＜100	X＜10
	营业收入(Y)	万元	Y≥100000	1000≤Y＜100000	100≤Y＜1000	Y＜100
软件和信息技术服务业	从业人员(X)	人	X≥300	100≤X＜300	10≤X＜100	X＜10
	营业收入(Y)	万元	Y≥10000	1000≤Y＜10000	50≤Y＜1000	Y＜50
房地产开发经营	营业收入(Y)	万元	Y≥200000	1000≤Y＜200000	100≤Y＜1000	Y＜100
	资产总额(Z)	万元	Z≥10000	5000≤Z＜10000	2000≤Z＜5000	Z＜2000
物业管理	从业人员(X)	人	X≥1000	300≤X＜1000	100≤X＜300	X＜100
	营业收入(Y)	万元	Y≥5000	1000≤Y＜5000	500≤Y＜1000	Y＜500
租赁和商务服务业	从业人员(X)	人	X≥300	100≤X＜300	10≤X＜100	X＜10
	资产总额(Z)	万元	Z≥120000	8000≤Z＜120000	100≤Z＜8000	Z＜100
其他未列明行业 *	从业人员(X)	人	X≥300	100≤X＜300	10≤X＜100	X＜10

说明：

1.大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

2.附表中各行业的范围以《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）为准。带*的项为行业组合类别，其中，工业包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业；交通运输业包括道路运输业，水上运输业，航空运输业，管道运输业，多式联运和运输代理业、装卸搬运，不包括铁路运输业；仓储业包括通用仓储，低温仓储，危险品仓储，谷物、棉花等农产品仓储，中药材仓储和其他仓储业；信息传输业包括电信、广播电视和卫星传输服务，互联网和相关服务；其他未列明行业包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业，以及房地产中介服务，其他房地产业等，不包括自有房地产经营活动。

3.企业划分指标以现行统计制度为准。

（1）从业人员，是指期末从业人员数，没有期末从业人员数的，采用全年平均人员数代替。

（2）营业收入，工业、建筑业、限额以上批发和零售业、限额以上住宿和餐饮业以及其他设置主营业务收入指标的行业，采用主营业务收入；限额以下批发与零售业企业采用商品销售额代替；限额以下住宿与餐饮业企业采用营业额代替；农、林、牧、渔业企业采用营业总收入代替；其他未设置主营业务收入的行业，采用营业收入指标。

（3）资产总额，采用资产总计代替。

附件二：

中国境内生产的组件成本核算基本规则（本次采购不涉及）

产品在中国境内生产的组件成本，一般按照其二级组件的相关成本进行核算。按照产品的一级组件进行成本核算能够满足中国境内生产的组件成本判定需求的，可以按照一级组件的相关成本进行核算。

一、产品的一级组件是指直接组成产品的组件。产品的二级组件是指直接组成产品一级组件的组件。一级组件不可分解的，视同二级组件。

二、二级组件在中国境内生产的，其全部成本计入中国境内生产的组件成本；二级组件不在中国境内生产的，其成本不计入中国境内生产的组件成本。

三、产品总成本和组件成本以相关会计核算数据、采购合同、进货记录等为基础进行计算。

四、需要对成本核算规则予以进一步明确的其他有关事项，由财政部会同有关部门另行规定。

说明：在中国境内生产组件成本占比要求暂未实施。财政部将会同有关行业主管部门自《通知》施行之日起5年内，在充分征求有关内外资企业、行业协会商会等方面意见的基础上，分产品确定在中国境内生产的组件成本占比应当达到的规定比例，以及对特定产品的关键组件、关键工序相关要求。

在分产品的中国境内生产的组件成本占比，以及对特定产品的关键组件、关键工序相关要求实施前，符合在中国境内生产条件的产品在政府采购活动中视同本国产品。

附件三：

实施本国产品标准政策评审规则

一、采购项目或者采购包的采购标的为单一产品

1.1、**政府采购活动中全部为本国产品参与竞争的，不享受价格评审优惠。**

1.2、既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，对本国产品的报价给予20%的价格评审优惠，用扣除后价格参与评审。**即评审报价=投标报价--本国产品的报价*20%。**

1.3、在政府采购活动中，供应商提供的产品既是本国产品，**同时该产品又是小微企业制造的**，评标委员会应按照《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号）、《政府采购促进中小企业发展管理办法》、《财政部关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》规定，对该供应商的产品同时给予支持本国产品和小微企业产品的价格评审优惠。相关价格评审扣除优惠，均应该在供应商原始报价基础上计算，用扣除后的价格参与评审。**即评审报价=投标报价-投标报价*10%-本国产品的报价*20%。**

1.4、针对1.2及1.3项情形示例如下：

供应商	投标报价（万元）	是否享受小微企业10%的价格折扣	是否为本国产品	是否享受本国产品20%的价格折扣	评审报价（万元）
A	100	否	是	是	100-100*20%=80
B	100	否	否	否	100
C	100	是	是	是	100-100*10%-100*20%=70
D	100	是	否	否	100-100*10%=90

二、采购项目或者采购包的采购标的中含多种产品采购

2.1、**对于仅有本国产品参与竞争的政府采购项目，本国产品不享受价格扣除评审优惠。**

2.2、既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，供应商提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，

依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。**即评审报价=投标报价-全部产品的总报价*20%。**

2.3、供应商提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上，**同时全部产品又都由小微企业制造的**，评标委员会应按照《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号）、《政府采购促进中小企业发展管理办法》、《财政部关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》规定，对该供应商的全部产品同时给予支持本国产品和小微企业产品的价格评审优惠。相关价格评审扣除优惠，均应该在供应商原始报价基础上计算，用扣除后的价格参与评审。**即评审报价=投标报价-投标报价*10%-全部产品的总报价*20%。**

2.4、针对2.2及2.3项情形示例如下：

供应商	投标报价（万元）	是否享受小微企业10%的价格折扣	符合本国产品标准的产品成本之和占全部产品成本之和的比例是否≧80%	是否享受本国产品20%的价格折扣	评审报价（万元）
A	100	否	是	是	100-100*20%=80
B	100	否	否	否	100
C	100	是	是	是	100-100*10%-100*20%=70
D	100	是	否	否	100-100*10%=90

2.5 全部产品是指货物或服务采购项目或采购包中包含的全部货物、服务产品。

附件四：质疑函范本

质疑函范本

一、质疑供应商基本信息

质疑供应商：.....

地址：.....邮编：.....

联系人：.....联系电话：.....

授权代表：.....

联系电话：.....

地址：.....邮编：.....

二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称：.....

质疑项目的编号：.....包号：.....

采购人名称：.....

招标文件获取日期：.....

三、质疑事项具体内容

质疑事项 1：.....

事实依据：.....

.....

法律依据：.....

.....

质疑事项 2

……

四、与质疑事项相关的质疑请求

请求：.....

签字(签章)：　　公章：

日期：

质疑函制作说明：

1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。

2. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

3. 质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。

4. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

5. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。

6. 质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

附件五：资格审查内容及要求

审查内容	要求
具有独立承担民事责任的能力	提供法人或其他组织的营业执照等证明文件或自然人的身份证明。
具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	提供2025年度经审计的财务报告或开户银行出具的资信证明，若供应商成立时限不足要求时限的，由供应商根据自身成立时间提供证明材料。
具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	自行承诺，格式自拟。
具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	提供2026年1月份以来任意一个月的依法纳税和社会保障资金的证明材料，如有供应商成立时限不足要求时限的，由供应商根据自身成立时间提供证明材料。依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。
参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录	自行承诺，格式自拟。
信用查询	对被列入“失信被执行人”“重大税收违法失信主体”“政府采购严重违法失信行为记录名单”的供应商，拒绝其参与本次政府采购活动。供应商应通过信用查询，查询结果以采购代理机构开标结束后查询的为准。
单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动	自行承诺，格式自拟。
为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动	自行承诺，格式自拟。

温馨提示：资格证明文件应按要求全部上传至左侧栏目“资格审查资料”中，不应存在漏项或缺项，因供应商上传位置错误、漏传或未传资格审查资料而导致的后果由供应商自行承担。

第三章 评标办法

一、评审依据

1.《中华人民共和国政府采购法》；

2.《中华人民共和国政府采购法实施条例》；

3.《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第 87 号）；

4.《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）；

5.财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知（财库[2014]68号）；

6.《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141号）；

7.《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号）；

8.《关于贯彻落实<国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知>的意见》（财库〔2025〕30 号）；

9.《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2 号）

10.政府采购相关法律法规及本项目招标文件。

二、方法及原则

1.根据《中华人民共和国政府采购法》等有关法律、行政法规，结合本次招标项目实际情况，制定本评标办法。本次采购活动遵循公开透明原则、公平竞争原则、公正原则和诚实信用原则。

2.对所有供应商的投标评定都采用相同的程序和标准。

3.评标由评标委员会负责。

4.本次评标采用综合评分法评审，满分为 100 分；评标委员会将从价格、商务、技术三个方面进行评审，按总得分从高到低的顺序向采购人推荐 3 名中标候选人。

三、评标纪律

1.评标委员会成员应当遵守职业道德，按照客观、公正、审慎的原则，根据招标文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审，并对所出具意见承担法律责任。

2.评标委员会成员不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。

3.在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

4. 评标委员会应当根据招标文件规定的评标标准和方法，对投标文件进行系统的评审和比较。招标文件中没有规定的标准和方法不得作为评标的依据。

5. 在评标活动中，评标委员会成员不得与任何投标人或者与招标结果有利害关系的人进行私下接触，不得收受投标人、中介人、其他利害关系人的财物或者其他好处。

6. 与投标人有利害关系的应主动回避。

7. 参加评标的人员应严格遵守国家有关保密的法律、法规和规定，并接受有关部门的监督。

8. 与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

9. 遵守法律、行政法规有关评标的相关规定。

四、保密原则

1. 参加评标的人员应严格遵守国家有关保密的法律、法规和规定，并接受有关部门的监督。

2. 根据法律法规规定，参加评标的有关人员应对整个评标、定标过程保密，不得泄露。

五、评标方法及标准

1. 本项目采用综合评分法，总分值 100 分。

2. 评标委员会对资格审查通过的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求，并按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。按照本章规定的评审因素和评分标准进行打分，并按评审后总得分由高到低顺序推荐。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为排名第一的中标候选人。

3. 采购人或者采购代理机构负责组织评标工作，并履行相关职责；评标委员会负责具体评标事务，并独立履行相关职责。

4. 出现多个供应商提供相同品牌产品的，按供应商须知前附表规定的同品牌产品评审原则进行评审。

5. 评标步骤

评标分为符合性评审和详细评审两个阶段。

6. 符合性评审

评标委员会对符合资格的供应商的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

符合性审查表

序号	审查因素	审查内容	审查结果
1	标书雷同性分析	投标(响应)文件制作机器码不能一致	
2	供应商名称	与营业执照、资质名称等一致	
3	投标内容	是否符合“第二章供应商须知前附表”第 1.3.4 项规定	
4	交货期	是否符合第二章“供应商须知前附表”第 1.3.6 项规定	
5	交货地点	是否符合第二章“供应商须知前附表”第 1.3.7 项规定	
6	质量标准	是否符合第二章“供应商须知前附表”第 1.3.8 项规定	
7	质保期	是否符合第二章“供应商须知前附表”第 1.3.9 项规定	
8	投标报价	是否符合第二章“供应商须知前附表”第 3.4.8 项规定	
9	投标有效期	是否符合第二章“供应商须知前附表”第 3.5.1 项规定	
10	签字盖章要求	是否符合第二章“供应商须知前附表”第 3.9.4 项规定	
11	实质性要求	是否符合招标文件中的实质性要求	
12	无效情形	是否存在招标文件中规定的无效情形	
结论		是否通过符合性审查	

6.1 符合性检查依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求做出响应。

6.1.1 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

a. 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

b. 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

c. 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

d. 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准；

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经供应商确认后产生约束力，供应商不确认的，其投标无效。

6.1.2 评标委员会认为供应商的报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；供应商不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（ 财库〔2026〕2 号）规定，本次采购活动强化政府采购异常低价审查，在本次政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：

1. 投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值65%的，即投标（响应）报价＜全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值×65%；

2. 投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价65%的，即投标（响应）报价＜通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价×65%；

3. 投标（响应）报价低于采购项目最高限价 65%的，即投标（响应）报价＜采购项目最高限价×65%；

4. 评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

属于前述第 1 项至第 4 项情形的，评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于 30 分钟。其中，属于第 3 项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。

评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。**投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为无效投标（响应）处理。**

采购人、采购代理机构应当为评审委员会在评审现场及时获取同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等相关信息资料提供便利。评审委员会借助互联网等渠道查询相关信息的，应当严格遵守评审工作纪律，不得实施影响评审公正的行为。

异常低价投标（响应）审查的启动原因、审查意见和审查结果应当在评审报告中记录，并随供应商提供的相关书面说明及证明材料，以及评审委员会有关互联网浏览、查询历史一并归档。

6.1.3 对于投标文件中不构成实质性偏离的不正规、不一致或不规则，评标委员会可以接受，但这种接受不能损坏或影响任何供应商的相对排序。

6.1.4 在比较与评价之前，评标委员会要审查每份投标文件是否实质上响应了招标文件的要求。实质上响应的投标应该是与招标文件要求的全部条款、条件相符，没有重大偏离的投标。对关键条款的偏离、保留和反对，将被认为是实质上的偏离，属于无效投标被拒绝。

6.1.5 实质上没有响应招标文件要求的投标将被作为无效投标被拒绝。供应商不得通过修正或撤销不符合要求的偏离或保留从而使其投标成为实质上响应的投标。

6.2 评标委员会只对通过符合性评审，确定为实质性响应的投标文件进行下一步评审。

7. 详细评审

7.1 澄清有关问题：对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当书面形式要求供应商做出必要的澄清、说明或者补正。供应商的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。供应商的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

7.2 比较与评价：评标委员会应当按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

7.3 汇总：汇总全体评委对各供应商的打分并计算算术平均值，即供应商的最终评审得分。

7.4 评标结果：按评审总得分由高到低顺序排列。

7.5 评标委员会根据全体评标成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。

7.6 评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

7.6 评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

1）分值汇总计算错误的；

2）分项评分超出评分标准范围的；

3）评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；

4）经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

评标报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；评标报告签署后，采购人或者采购代理机构发现存在以上情形之一的，应当组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，书面报告本级财政部门。

供应商对本条第一款情形提出质疑的，采购人或者采购代理机构可以组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，应当书面报告本级财政部门。

六、评审因素及评分标准

评标标准

序号	评审条款		评分细则
1	投标报价 40 分		价格分采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分=(评标基准价／投标报价)×40 **注：** **（一）对小微企业（监狱企业及残疾人福利性单位视同小微企业）价格给予 10%的扣除，以扣除后的价格参与评审。同一投标人（包括联合体），小微企业、监狱、残疾人福利性企业同一产品价格扣除优惠只享受一次，不得重复享受。** **（二）评标委员会认为供应商的报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；供应商不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。** **（三）本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。** **当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。全部产品是指货物或服务采购项目或采购包中包含的全部货物、服务产品。** **对于仅有本国产品参与竞争的政府采购项目，本国产品不享受价格扣除评审优惠。** **3.相关价格评审扣除优惠，均应该在供应商原始报价基础上计算，用扣除后的价格（评审价）参与评审。**
2	技术部分 45 分	技术参数 38 分	评标委员会根据供应商所投产品的配置及响应招标文件情况进行打分评审，所有参与评分的条款均符合招标文件技术参数要求的，得满分 38 分。 1.标△项技术参数（共 3 项）每有一项不满足扣 1 分； 2.标☆项技术参数（共 30 项）每有一项不满足的扣 0.5 分； 3.未标记特殊符号的技术参数（共 200 项）每有一项不满足的扣 0.1 分。 注：评分以 “1.”、“2.”...级序号为评分单元，共 200 项，每有一项不满足扣 0.1 分；“一”、“（一）”“（1）” 等标题仅作层级划分，不纳入评分。

		实施方案7分	评标委员会根据供应商提供的技术实施方案（安装调试、供货周期等项目实施计划、实施方案部署、质量控制、风险管理、供应商相关能力或经验等）进行打分，不提供不得分。 1.实施计划详尽、人员安排合理、相关能力或经验完全满足采购需求要求、实施方案具有较强的实用性和先进性、充分考虑了项目的安全性和扩展性、具有切实可行的管理和保障措施，且完全贴合项目采购需求的，得7分； 2.实施计划较详尽、各岗位有人员安排、实施方案有一定的实用性和先进性、有关于项目的安全性和扩展性的考虑、有管理和保障措施，但未贴合采购需求进行论述或内容未包括具体细节的得3分； 3.有项目实施计划、有项目人员安排、实施方案，但内容不完整存在明显缺陷的，得1分； 4.未提供实施方案的，不得分。
3	**商务部分15分**	**业绩2分**	供应商提供近三年（2023年1月1日以来）签订的已完成并经过用户验收合格的且与所投产品类似（供货内容至少包括人形或四足机器人相关设备）的合同业绩及验收报告原件扫描件加盖公章，每提供一份得1分，最高得2分，不提供不得分。 注：时间以合同签订时间为准。
		售后服务方案6分	评标委员会根据供应商售后服务方案评审，供应商要长期建立完善的售后服务管理体系和专业服务队伍，提供全方位的技术支持工作，并对如何实施服务提供承诺。方案内容包括但不限于：技术人员安排、服务保障措施、售后服务内容、售后响应流程、问题反馈机制、技术答疑时效、服务方式、服务地点、重大疑难问题处置方案、其他优惠服务措施等。 1.完全满足售后服务要求，且质量保证期内外的售后服务计划详细得当，且完全贴合项目采购需求，质保承诺书全面，以及售后服务承诺响应、处理及跟踪方案贴合项目实际情况；1小时内对维修要求及设备问题响应并提出解决方案，2小时内到达现场提供技术支持，解决问题不超过12小时，每年进行巡检≥2次的，得6分； 2.满足售后服务要求，有质量保证期内外的售后服务计划，但未贴合采购需求进行描述，质保承诺书不全面，售后服务承诺响应、处理及跟踪方案满足项目具体需求；1小时内对维修要求及问题响应并提出解决方案，3小时内到达现场提供技术支持，解决问题不超过12小时，每年进行巡检≥2次，得3分； 3.满足售后服务要求，有质量保证期内外的售后服务计划，但内容不完整存在明显缺陷；2小时内对维修要求及问题响应并提出解决方案，4小时内到达现场提供技术支持，解决问题不超过24小时，每年进行巡检≥2次,得1分； 4.对维修要求及设备问题响应并提出解决方案超过3小时、到达现场提供技术支持超过4小时、解决问题超过 24小时、每年进行巡检少于2次或无质保承诺书得0分。

		其他商务要求5分	评标委员会根据供应商提供详细合理、可操作性强的培训服务方案及其他商务要求方案（包括但不限于：设备使用培训、配置操作培训、日常维护培训等，提供培训内容、培训场次、培训师资、培训课件、操作手册等资料并承担各项培训费用）进行打分，不提供不得分。 （1）根据项目情况能够提供符合采购需求其他商务要求的方案，并能详细描述培训流程，且完全贴合项目采购需求，切实可行；提供不低于5天5人的培训维护方案的，得5分； （2）根据项目情况能够提供符合供货期要求，并具有培训流程，但未贴合采购需求进行描述；提供不低于2天5人的培训维护方案的，得3分； （3）根据项目情况能够提供符合供货期要求，能描述培训流程，但内容不完整存在明显缺陷；提供不低于1天5人的培训维护方案的，得1分； （4）未提供方案的，不得分。
		质保期2分	供应商承诺的免费质保期，在满足招标文件规定1年质保的基础上，每有一个产品每延长6个月原厂免费质保期加1分，本项最高2分，延长不足6个月的不加分。 评审依据： 以投标文件中《开标一览表》及供应商加盖公章的质保期承诺函为准，质保期自验收合格之日起计算。未提供承诺函或承诺函未加盖公章的，本项不得分；承诺单产品延长不足6个月的，不计入加分。

1.评标委员会成员对供应商评分的算术平均值即为该供应商最终评标得分。

2.评分和计算结果均保留小数点后2位（采用四舍五入法）。

第四章 合同条款及格式

河南理工大学
采购合同书

备案编号：HPU　采-2026

采购编号：

供方：　　签约时间：　　年　　月　　日

需方：河南理工大学　　签约地点：河南理工大学南校区

供、需双方依据　　签发的　　[采购编号：　　号]中标（成交）通知书，根据《中华人民共和国民法典》等有关规定以及需方招标（采购）文件和供方投标（响应）文件内容，供需双方经友好协商，现达成以下条款：

一、合同标的与价款

本合同所指货物为　　（主要技术参数及配置见附件一、附件二），合同总价款为人民币　　元（大写：　　元整）；该价格已经包含生产、制造、运输、装卸、安装、调试、培训、保险、税金、利润、保修等相关全部费用。

二、货物质量要求与售后服务要求

供方应保证货物是全新、未使用过的，并完全符合国家相关技术质量规范及该货物的出厂标准。

货物的质量、规格、性能及技术规范等要求详见附件一与附件二；质保期及售后服务要求按招标（采购）文件及投标（响应）文件相应条款执行（详见附件三）。

三、合同履行的地点及进度

合同签字盖章后，供方应于本合同签订之日起　　日内将合同条款中的全部货物运送到河南理工大学　　指定地点，尽快完成货物的安装、调试和人员培训。需方应在货物到达指定地点后，提供符合安装条件的场地、环境等。

四、技术资料

合同签订后 7 天之内，供方应将每套货物的中（英）文技术资料一套（如目录索引、操作手册、使用指南、维修指南（或）服务手册）提交给需方。另外一套完整的上述资料供方应包装好随同每批货物装箱发运。

五、使用合同文件和资料

事先未经需方书面同意，供方不得将由需方或代表需方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、模型等提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向与履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同所必需的范围。

六、检验和测试

货物抵达目的地后，由需方对货物的质量、规格、数量和重量进行检验，如果发现规格、数量或两者有与合同规定不一致的地方；或对成套货物安装调试、人员培训有异议的；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，需方应尽快以书面形式通知供方。供方在收到通知后最迟应于 24 小时内解决问题。

如果供方在收到通知后 7 天内没有解决问题，需方可采取必要的补救措施，但由此引发的风险和费用均由供方承担。

如供、需双方对货物的质量发生争议，可委托具有国家规定相关资质的第三方检验机构检验，检验和测试不论在何处发生，一切费用均由供方承担。

七、验收

1.开箱验收：货物到达目的地后，供方按照合同所列规格型号、技术参数以及数量等进行开箱验收，并按要求及时填写到货开箱验收报告（见附件四）。

2.正式验收：货物开箱验收合格后，供方尽快对货物进行安装、调试，完成使用培训，确保货物正常运行后向需方提出货物验收申请，根据验收申请，需要组织相关人员或第三方进行正式验收。

需方严格按合同内容进行验收，供方不得变更合同中的货物品牌、型号、规格等。如因特殊原因需要变更，则必须向需方递交书面变更申请，并经同意后方可更换，供方应承担因更换而支付的一切费用。未经需方同

意而进行变更，需方有权不予验收，并视为违约行为，同时要求供方按原合同执行。因更换而造成逾期交货，仍按逾期交货处理。

八、人员培训

供方应当安排技术人员免费为需方人员进行技术培训和现场指导，使购买的货物达到国家规定运行标准和使用要求。

九、付款方式及期限

1.货物合同签订后，需方向供方支付合同额 40%的预付款（¥ 元），货物到达合同约定的交货地点并开箱验收合格后，需方向供方支付合同额 30%的货款（¥ 元），货物经调试运行后并经供、需双方正式验收合格后，需方向供方支付剩余货款（¥ 元）。

2.在支付预付款前，供方需按合同总金额开具增值税专用发票。

十、免税

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

十一、知识产权

供方应保证需方在使用其所提供的产品时免受第三方提出侵犯其专利权、商标权或保护期等的起诉。

十二、本合同的组成文件

本合同及附件、投标（响应）文件及其附件、招标（采购）文件及补充通知、评审中的磋商（谈判）记录、中标（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等。

十三、违约与索赔

供方未按期交付货物的，应向需方偿付违约金，违约金按每周合同总价款的 1%计收。该违约金的最高限额为合同总价款的 10%。一周按 7 天计算，不足 7 天按一周计算。如果达到最高限额，需方有权解除合同，要求供方返还已支付的预付款同时保留向供方追诉的权利。

供方不能交付货物的，应返回需方已支付的预付款，且向需方偿付合同总价款 10%的违约金，同时需方有权解除合同。

如果供方对货物的偏差负有责任，而需方在规定的检验、安装、调试、

验收和质量保证期内提出了索赔，供方应按照需方同意的下列一种或几种方式解决索赔事宜：

1.供方同意退货并用合同规定的货币将货款退还给需方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为看管和保护退回货物所需的其它必要费用。

2.根据货物的偏差情况、损坏程度以及需方所遭受损失的金额，经需供双方商定降低货物的价格。

3.用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和（或）货物来更换有缺陷的部分和（或）修补缺陷部分，供方应承担一切费用和风险并负担需方蒙受的全部直接损失费用。同时，供方应延长所更换货物的质量保证期。

如果在需方发出索赔通知后三十（30）天内，供方未作答复，需方所选择的上述索赔方式之一应视为已被供方接受。如供方未能在需方发出索赔通知后三十（30）天内或需方同意的延长期限内，按照需方同意的上述规定的任何一种方法解决索赔事宜，需方将从履约保证金和合同货款中扣回索赔金额。

需方将根据违约严重程度视情况将供方列入需方的不良诚信记录名单，并向政府有关部门报送不良诚信记录。

十四、本合同签订和履行适用中华人民共和国法律，因履行合同发生的争议，由供需双方直接协商解决，如协商不成可向合同签订地人民法院提起诉讼。

十五、合同生效及其它

1.本合同经双方代表签字、盖章后生效。

2.本合同未尽事宜，供需双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

3.供方应当在本合同签订时向需方提供本合同总价款 10%的履约保函。

4.本合同（共　　页）一式九份，需方五份，供方二份，招标公司二份

供方（开户名）：

地址：

委托代理人（签字）：

电话：

开户行：

银行账号：

社会信用代码：

需方（开户名）：河南理工大学

地址：河南省焦作市世纪路 2001 号

技术负责人（签字）：

电话：　　使用老师手机

使用单位负责人（签字）：

委托代理人：

开户行：中国农业银行股份有限公司

焦作理工大学支行

银行账号：16302301040000264

社会信用代码：124100007218511 20U

附件

一、货物规格价格一览表

二、货物主要技术参数

三、售后服务计划书

四、到货开箱验收报告

附件一

货物规格价格一览表

序号	货物名称	品牌型号及制造商	数量	单价（元）	合计（元）
合计：人民币 元整					

附件二

货物主要技术参数

序号	货物名称	技术参数

附件三

售后服务计划书

1、

2、

3、

4、售后单位及电话

售后单位名称：

联系人：

电　话：

附件四

到货开箱验收报告

<table>
<tr><td colspan="2">供应商</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">使用单位</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">合同号</td><td></td><td>主要货物名称</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">合同规定
到货日期</td><td></td><td>实际到货日期
(由使用单位填写)</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="6">验收情况说明</td><td colspan="3">外包装情况</td><td>合格</td><td>不合格</td></tr>
<tr><td colspan="3">说明书、合格证、检验证、使用手册、维护手册、装箱清单等其它技术文档情况</td><td>齐全</td><td>不齐全</td></tr>
<tr><td colspan="3">外观质量（损伤、损坏、锈蚀情况）是否合格</td><td>合格</td><td>不合格</td></tr>
<tr><td colspan="3">主机、附件、零配件、工具等数量是否齐全（按合同、装箱单检查）</td><td>齐全</td><td>不齐全</td></tr>
<tr><td colspan="3">名称、规格、型号、制造商是否完全符合合同要求（按采购合同检查）</td><td>符合</td><td>不符合</td></tr>
<tr><td colspan="2">供应商
意见</td><td colspan="4">（上述验收情况是否属实，有无其他说明）

代表（签字）：　　年　　月　　日</td></tr>
<tr><td colspan="2">使用单位
意见</td><td colspan="4">（上述验收情况是否属实，有无其他说明）

负责人（签字）：　　年　　月　　日</td></tr>
<tr><td colspan="2">校档案室
意见</td><td colspan="4">大型仪器设备存档资料：

负责人（签字）：　　年　　月　　日</td></tr>
</table>

注：本表填写完毕，请使用部门在实际到货后一周内送交国资处**资产管理科**备查。

第五章 采购需求

一、采购清单

序号	标的名称	数量	单位	是否核心产品	采购标的对应的中小企业划分标准所属行业
1	机器人采训推系统	1	套	是	工业
2	四足机器人实训台	1	套	否	工业
3	轻量级四足机器人	5	台	否	工业
4	拆解机器人开发测试系统	1	套	否	工业
5	智慧导览与授课机器人系统	1	套	否	工业
6	消防搜救机器人开发测试系统	1	套	否	工业
7	安全预警机器人开发测试系统	1	套	否	工业
8	综合物理测试实验系统	1	套	否	工业
9	工业级四足机器人	1	台	否	工业
10	工业级轮足式机器人	1	台	否	工业
11	四足机器人专业教学资源包	1	套	否	软件和信息技术服务业
12	全尺寸人形机器人	1	台	否	工业
13	经典型人形机器人	2	台	否	工业
14	入门型人形机器人	3	台	否	工业
15	轮臂式人形机器人	4	台	否	工业
16	人形机器人专业教学资源包	1	套	否	软件和信息技术服务业

二、技术要求

序号	标的名称	采购需求
1	机器人采训推系统	**一、数采机器人本体** 1.升降机构外形尺寸要求：最低位置（设备降至下限工作位置时）整机外形高度≤1300mm、宽度≥500mm、深度（厚度）≥550mm；最高位置（设备升至上限工作位置时）整机外形高度≥1600mm、宽度≥500mm、深度（厚度）≥550mm；带电池重量≤85kg 2.手臂最大负载≥3kg，手臂臂展≥0.4m；散热系统:局部风冷散热 3.升降行程≥450mm，升降精度≤1.5mm，升降速度最大 60mm/s，最大作业高度≥2 米 4.供电及续航：上身采用电池供电或直连电源线缆供电，底盘采用电池供电/充电桩供电；上身电池续航时间≥2 小时，底盘电池续航时间:≥6 小时，上身电池（快拆）:≥9000mAh；本体充电器:≥54V 5A 5.基础算力:≥8 核高性能 CPU；高算力模组:≥100Tops 算力；支持 4 麦克风阵列，支持 wifi6，支持蓝牙 5.2 6.支持智能 OTA 升级，支持二次开发，支持可视化电脑，支持多元感知传感器，支持底盘物理碰撞传感器、底盘低矮障碍物识别传感器。 7.头部高清双目相机≥1 个，手腕高清相机≥2 个，底盘激光雷达≥1 个，底盘深度摄像头≥2 个 8.底盘参数：底盘长宽高≥570mm*520mm*190mm，底盘自由度≥2 个，底盘驱动形式需为双轮差速且支持原地 360° 旋转，底盘移动速度≥1.5m/s，底盘供电方式需支持电池供电或充电桩供电，底盘电池续航时间≥6 小时，底盘电池（内置）≥30Ah，底盘充电桩≥51V 10A ☆9.本体自由度：≥19 个，其中：单臂≥7 个，腰≥2 个，立柱≥1 个，底盘≥2 个 10.配套 VR 套装≥1 套，存储不低于 12GB RAM+256GB ROM（LPDDR5+ UFS 3.1），环境追踪摄像头≥4，屏幕尺寸≥2.5 英寸*2；配备五指灵巧手（含 RGB 相机）≥2 只 **二、算力拓展坞** 11.AI 性能：≥2000Tops；GPU：≥2560 核，最大频率≥1.5GHz；CPU：≥14 核，最大频率≥2.6GHz；显存：≥128GB，显存带宽≥270GB/s;USB 接口:≥2 个 USB-A(3.2Gen2),≥2 个 USB-C(3.1) 12.包含与数据采集机器人本体适配服务，需提供的适配服务包括但不限于：针对数据采集机器人本体完成与上位系统的物理接口对接、通讯协议配置等。 **三、采训推平台** （一）数据采集 13.平台需集项目管理、任务分配、进度追踪与状态分析于一体，

		支持通过模板化配置，一键生成数据采集任务，全流程状态实时跟踪；功能应包含但不限于新建采集任务、任务编辑与分配、数据采集与标注、数据上传与审核、数据存储、数据导出等 14.支持多种机器人与末端配置的数据采集，具备强大的数据标准化能力；具备支撑数百台机器人同步开展数据采集的技术能力，通过高并发架构与负载均衡调度，确保海量数据流的实时接收与处理，为构建高质量的数据集提供基础；平台需构建于高可用的服务架构之上，支持7*24小时可靠采集，具备强大的格式兼容能力，采集数据可直接输出或转换为各类主流训练格式，提升研发效率。 （二）模型训练及推理 15.需内置社区数据集，支持开源数据集训练，深度整合PI、GROOT等开源模型，构建开放式的模型生态；需内置高保真、高精度的3D资产库，通过构建仿真环境，快速生成覆盖全面的评测方案，为算法验证提供支撑；通过“一键训练”快速启动模型开发，并利用集成的仿真工具进行可靠评估，最终实现算法到真机的无缝迁移；平台需基于高性能分布式训练架构，可实现计算任务的弹性调度与并行加速，按负载资源动态扩展；支持模型架构选择、训练配置、实时监控、参数编辑、模型导出与部署等。 （三）公有云数据采集资源配套 16.资源授权：≥8ACU实例+≥4T OSS冷数据存储+≥5T NAS热数据存储+≥年4T OSS流出流量+≥年1T回放和标注流量，授权时长不少于3年。 （四）公有云训推资源配套 17.GPU资源节点：需包含但不限于中国大陆、中国香港、新加坡等国家/地区，配置不少于一张GPU卡资源（单卡显存不低于24GB），累计授权时长不少于6个月。
2	四足机器人实训台	一、实训台主体 1.实验平台整体主体结构应采用高强度铝型材搭配钢木框架，整体尺寸长宽高均应不低于1400mm*800mm*1300mm，桌面材质须选用具备防火、防水及耐磨特性的高密度板，并标配≥1个键盘托和1个抽屉 2.实验台侧面应配备标准化的外设接口系统，至少包含1个XT60接口、1个以太网接口以及1个电源供电口，以满足各类实验外设及数据采集设备的连接与通讯需求；配置独立的交流电源模块，额定输入电压为220V，最大功率不低于1800W，模块上须集成≥1个2P漏电保护器、1个运行指示灯、1个启动按钮、1个停止按钮以及1个急停按钮，保障用电安全；实验平台须集成多模态感知与控制模块，配备≥1个相机接口、1个音响接口以及1个麦克风音响阵列模块，支持多传感器数据的实时采集、传输与交互处理。 3.配置一体机显示器模块，屏幕尺寸≥21.5寸，CPU核心数≥6、DDR4内存≥8GB、固态硬盘≥256G，确保系统运行流畅；一体

		机显示器模块面板应设有电脑开关、≥3 个 USB2.0 接口、1 个 Type-C3.0 接口、1 个以太网接口及≥2 个 220V 外部供电口，具备良好的硬件兼容性与外设拓展能力；一体机显示器模块须支持 XT302+2 拓展接口，确保系统能够无缝对接各类拓展硬件，满足复杂实验场景下的多设备连接与供电需求。 4.实验平台须集成电机控制模块，内置电压电流监控单元及电机控制测试单元，能够实时监测电机运行状态并支持基础控制算法的验证、调试与性能评估；配备电机展示模块，包含行星减速齿轮、前盖板和电机定子绕组、输出法兰轴、转子组件、背盖板和驱动板等核心部件，便于直观展示电机内部结构及工作原理；实验平台须预留≥2 个拓展模块接口，支持后续根据教学或科研需求灵活扩展其他功能组件，提升实验平台的可持续使用价值与升级空间。 △5.配套提供专业调试架一台，整体尺寸长宽高均应不低于 890mm*590mm*560mm，采用电动升降设计，支持一键升降操作，升降行程不低于 400mm；调试架的电动升降系统升降速度≥25mm/s，升降精度控制在±2.5mm 以内，最大承重能力不低于 30kg，确保实验设备在调试过程中的稳定性与安全性**（提供调试架一键升降的视频证明）** ☆6.实训台须配套提供纸质版实验指导类材料（不少于 1 册）。内容须至少涵盖以下 5 项实验：（1）电机控制实验；（2）悬挂单腿运动控制；（3）视觉信号读取实验；（4）激光雷达数据读取实验；（5）四足多模态感知自主巡检系统。**（注：投标文件中须提供实验指导类材料目录页扫描件作为佐证材料）** **二、配套四足机器人*1** 7.基础参数：采用四足仿生结构设计，站立尺寸≥600mm*300mm*400mm;整机重量≤16kg（含电池）;载荷≥8kg(极限≥10kg)；极限运动速度≥5m/s；最大攀爬落差高度≥16cm;最大攀爬斜坡角度≥40°，设备出厂时腹部应标配充电电极，电池≥15000mAh,续航时间≥2h，配备手持式遥控器≥1 个,快充充电器≥1 个 8.超广角 3D 激光雷达具备探物避障功能，广角高清相机；配备 4G 通信，内置 eSIM;支持智能 OTA 升级；APP 高清图传、遥控、所有数据查看；APP 图形化编程；WIFI6 双频无线 802.11ax；蓝牙 5.2/4.2/2.1 ☆9.至少具备交叉步、向前跳、前空翻、后空翻、握手、扑人、坐下、伸懒腰、作揖等创意动作**（提供上述动作的视频证明）** 10.配备麦克风、扬声器、照明灯(3W)，具备系统状态指示功能，实时反馈机器人状态，并可为机器人演示动作搭配音乐和灯光；内置语音识别模块，具备语音交互功能，交互响应速度不低于毫秒级 11.具备≥40Tops 拓展坞，配置深度相机≥1 台，配置 4D 激光雷达≥1 个，支持二次开发。**（提供检验报告或官网截图等有效证明材料）**

		12.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。 ☆13.腿和机身连接处具备全向柔性缓冲结构，可有效吸收全向冲击；为保证设备长时间运行不过热保护，设备膝关节电机附近内置热管辅助散热**（提供检验报告或官网截图等有效证明材料）**
3	轻量级四足机器人	1.基础参数：站立尺寸≥720mm*370mm*450mm；折叠尺寸≥770mm*370mm*230mm；带电池重量≤20kg；材质:铝合金+高强度工程塑料；工作温度：-20℃～50℃ 2.整机自由度:≥12 个；关节输出轴承:工业级交叉滚子轴承；关节电机:低惯量高速内转子永磁同步电机；关节最大扭矩：≥90N.m；供电电压:36V～50V；散热系统:局部风冷散热；关节编码:双编码器 ☆3.超广角激光雷达：工业级 64～128 线激光雷达**（提供检验报告或带官网链接的截图证明）** 4.基础算力：≥8 核高性能 CPU；外置接口：千兆以太网≥1 个，USB≥1 个；支持 WiFi6、蓝牙 5.2，配备扬声器、阵列麦克风、照明灯、 GPS、4G、高清相机等 5.负载及运动能力：极限站立负载≥65kg；持续行走负载≥15kg；斜坡行走能力≥40°；楼梯行走能力≥25cm；运动速度：0～3.7m/s(极限≥5m/s)；空载续航：可持续行走≥4 小时，里程≥20km；负载续航：负载≥15kg，可持续行走≥2.5 小时，里程≥13km ☆6.防护等级：≥IP54**（提供检验报告或带官网链接的截图证明）** 7.手持式遥控器≥1 个；快拆电池（容量≥15000mAh）≥1 个；充电器（快充）≥1 个 8.高算力拓展坞≥100Tops 算力，含 AI 算法的技术支持；深度相机≥3 个；支持智能 OTA 升级；支持二次开发，提供机器人模型和仿真接口，支持仿真环境。 9.标配 Mid-360 激光雷达≥1 个，含导航算法的技术支持，机械臂：自由度≥6 个，负载≥500g，机械臂数量≥2 个
4	拆解机器人开发测试系统	一、拆解机器人本体 （一）硬件平台 1.基础参数：重量（带电池）：≤65kg；长宽高（站立时）：≥1050mm*450mm*600mm；默认腹部配充电电极 2.运动及性能：可正向上下≥40cm 的台阶；持续行走时负载能力≥40kg；最快速度≥5m/s；续航能力：空载连续不停行走，续航里程≥20km，且续航时间≥5 小时；20kg 负载连续不停行走，续航里程≥15km，且续航时间≥4 小时 3.支持电磁兼容性检验包括静电放电抗扰度≥2 级（试验电压≥±4000V）；支持射频电磁场辐射抗扰度≥2 级（场强极限值

		≥±3V/m）；支持浪涌（冲击）抗扰度≥2 级（线—线试验电压≥±500V，线—地试验电压≥±1000V）；支持工频磁场抗扰度≥4 级（场强极限值≥±30A/m）；支持脉冲磁场抗扰度≥3 级（脉冲磁场强度≥±300A/m） 4.支持环境适应性检验包括支持极限低温-25°C±2°C 工作；支持高温 55°C±2°C 工作；恒定温湿工作试验、交变湿热工作试验、正弦振动试验、支持防水等级≥IPX7；支持防尘等级≥IP6X；提供电池检测报告至少包括电池容量≥5000mAh，电池组容量≥45Ah；最大充电电压≥58V，最大充电电流≥20A。**需提供四足拆解机器人本体电池的检验报告，检验项目必须包括电池样品容量测试、低气压、温度循环、振动、加速度冲击、高温外部短路、过充电、强制放电、跌落、重物冲击、热滥用、温度循环、振动、加速度冲击、跌落、过压充电控制、过流充电控制、欠压放电、过载、短路、反向充电、过热、静电放电等项目。** （二）感知模块与备用配件 5.内置≥2 组深度摄像头，≥2 组高清摄像头；需配备备用电池≥1 块，备用脚垫≥4 只 二、拆解机器人上装感知识别套件 （一）总体功能要求 6.需实现自主导航、无人巡逻、超视距遥操作、环境感知、自主避障、跨地形行走等功能。 （二）硬件清单：需包含以下硬件及组装、调试、外观设计出图 7.通讯模块：支持 4G/5G/WIFI 3 选 1；语音对讲模块：3W 语音功率，数量≥1 个 8.感知激光雷达：拆解机器人需集成 3D 激光雷达，数量≥2；3D 激光雷达：探测范围≥40m，盲区≤0.1m，水平视场角（FOV）360°，竖直视场角（FOV）≥50°；激光雷达安装位置需满足至少前后各 1 颗，确保拆解机器人本体前进、后退时均能实现安全避障。**提供拆解机器人外观渲染图（明显标注激光雷达位置）及对应激光雷达产品说明书（包含以上参数）** 9.控制器：CPU≥8 核，内存≥16GB，算力≥6TOPS；为保证各类外设稳定接入控制，避免外部通过交换机、USB-HUB 等多层拓展带来的不稳定性，须具备丰富接口，具体要求如下：以太网接口≥7 个、UART≥4 个、RS485≥2 个、CAN≥2 个、USB3.0≥4 个、USB2.0≥6 个、DI≥4 个、DO≥12 个。**（提供控制器实物图、外观渲染图，并明确标注各接口位置）** （三）详细功能 10.支持 3D 激光+足式里程计融合定位；支持自主避障、避人；支持自动充电；支持远程遥操作，5G/wifi 范围内超视距控制；支持远程喊话功能。 ☆11.支持跨地形行走，自适应步态；具备自适应步态功能，行走全程无需手动切换步态；具备在仿真环境中搭建相关通行场

		景并进行步态训练的能力。**（提供拆解机器人本体搭载与实物一致上装的视频关键帧截图或照片）** 12.支持红蓝警示灯，可一键控制开关；建图定位能力：拆解机器人本体具备3D点云高精度建图及自主定位功能；建图距离≥1km，重复定位精度≤5cm 三、拆解机器人定制具身智能系统 （一）运行监控 提供运行监控，实时展示拆解机器人本体业务整体运行态势，包括在线设备数量、报警提醒、地图全局视图、拆解机器人本体实时位置分布、实时视频流等，包含下列功能点： ☆13.测距：支持在地图上点击两个点，测量两点之间的实际距离。**（提供技术白皮书或软件测试报告证明）** 14.模拟规划：支持输入起点和目的地，模拟规划两点之间的导航路径；定位点云展示：实时展示拆解机器人本体的定位激光点云数据，辅助确认拆解机器人本体定位精度；点位重定位：支持指定地图上的目标点位，遥控拆解机器人本体移动到该点位后快速定位。 （二）任务管理 15.任务配置：支持创建任务，自动生成唯一任务编号；支持任务模板管理，可基于模板快速创建任务；支持新增、删除、修改任务点；支持定义子任务类型，并为子任务配置具体参数；支持新增、删除、修改子任务类型参数；支持在特定任务点配置单个/多个子任务序列，并定义执行顺序；支持查看任务执行详情，并支持对执行中任务进行手动启动、终止、暂停、恢复。 （三）设备注册纳管 16.设备管理：支持新建拆解机器人本体设备档案，分配唯一设备标识（Device ID），支持新增本体拆解机器人本体设备，可填写设备名称、设备编号、所属场景、绑定点位，以及四个电量等级阈值、电池温度阈值、拆解机器人本体关节温度阈值，还可配置设备的功耗模式、是否支持站立趴下功能、绑定的子设备类型，同时可填写MAC地址、网关、子网掩码、设备IP等网络与授权信息，可设置设备的启用/禁用状态，填写完成后确认即可完成设备的新增；子设备管理：支持定义拆解机器人本体加载的外设设备类型（如双光云台、警闪灯、探照灯、喇叭、麦克风等），支持新增、删除、修改子设备类型，配置是否显示操作按钮、绑定子任务类型；设备状态查看：提供拆解机器人本体状态总览视图，展示在线/离线状态、电量；支持拆解机器人本体电量低于安全阈值时自动告警；充电维护：支持设置电量安全阈值和充电策略（自动/手动）；提供一键回充功能。 四、地图编辑 17.地图管理：支持上传地图文件（支持png/yaml等格式），自动解析地图信息 ☆18.移动点位管理：支持在地图上编辑导航点、路径、充电桩位置、可通行区域/禁区等。**（提供技术白皮书或软件测试报告**

		证明） 五、导航与控制管理 19.运动控制：支持通过界面远程控制拆解机器人本体的行进、姿态；子设备控制：支持拆解机器人本体上装设备云台转动、摄像头变焦，并支持发起语音播报；运动状态监控：提供实时视频显示，支持多视频流切换。 ☆20.告警通知：通知拆解机器人本体的状态异常信息，包括离线、低电量等。**（提供技术白皮书或软件测试报告证明）** 四、拆解流程集成与遥操作系统定制开发 （一）针对拆解设备的集成开发 21.定制挂载接口按拆解设备重量、尺寸设计连接结构，加装减震组件吸收作业冲击、避免振动传递至机器人核心部件，工作全程作用力≤3kg；兼容 CAN、EtherCAT 等工业总线协议，实现拆解设备启动、停止、功率调节等指令传输，设备参数配置、工作状态、异常报警实时回传至机器人控制系统，用于任务下发、状态监控与异常处理；定制开发拆解工作流程，完成移动 - 拆解 - 数据记录全流程开发与平台集成；配套遥操作系统远程控制终端，硬件支持拆解设备启停、功率调节、机械臂姿态控制，可视化界面实时显示机器人摄像头画面、设备运行状态与作业参数 22.抗干扰设计：通过信道加密、数据冗余传输技术，提升复杂环境下的通信稳定性；断连保护机制：当通信中断时，机器人自动执行安全停机程序，保持机身稳定，避免设备损坏或意外事故 五、兼容性 23.上装不仅满足拆解景下的作业要求，还可与第六项“消防搜救机器人开发测试系统”的机器人本体适配，在消防搜救场景下正常运行。**需提供兼容性承诺书，格式自拟。**
5	智慧导览与授课机器人系统	一、人形机器人本体 1.基本参数：高宽厚（站立）≥1300mm*450mm*200mm；高宽厚（折叠）≥690mm*450mm*300mm；带电池重量≤40kg；膝关节最大扭矩≥120N.m；手臂最大负载≥3kg；全关节中空内走线，关节双编码器，电池容量≥9000mh；续航时间:≥2h；拥有越障功能。 2.整机自由度≥28 个，其中：单手臂自由度≥7 个，腰部自由度≥3 个 3.感知传感器:需配备深度相机≥1 组，3D 激光雷达≥1 个；支持 WiFi6、蓝牙 5.2，支持智能 OTA 升级，标配立体声扬声器和麦克风阵列；充电器≥1 个，智能电池(快拆)≥2 块，手持式遥控器≥1 个，调试吊机≥1 个，调试线≥1 条 4.二次开发:内置不低于 100Tops 算力的拓展坞，支持高层和低层的二次开发，含 AI 算法及技术支持；基础算力≥8 核高性能 CPU ☆5.支持底层运动开发，包含不限于底层运动参考例程、关节

		电机顺序、遥控器数据结构等内容；支持软件服务接口，包含不限于 DDS 通信接口、设备状态服务接口、高层运动服务接口、里程计服务接口等接口；支持支持高层运动开发，包含不限于 RPC 例程、手臂控制例程等内容。**（提供包含以上内容带官网链接的截图或检验报告证明）** △6.提供不少于 10 支舞蹈，每支舞蹈不少于 15 秒**（提供视频证明）** 二、具身智能体应用系统 （一）硬件配置 7.蓝牙音箱：≥1 只；收音麦克风：一拖二麦克风 mini-mic；视觉模块：加装帽子配件，包含带表情眼睛和摄像头。 （二）自主导航与定位 8.通过遥控机器人，可以实现快速扫描周围环境，自动构建高精度地图，为导航与避障提供环境点云数据；系统具备自主导航与定位能力，能根据环境建图规划最优导览路线，确保高效导览；系统在动态环境中可实现±5cm 的定位精度，满足每秒 20 帧以上的激光数据处理速率、10Hz 的导航路径更新频率以及 20Hz 以上的局部地图输出。 △9.具备自主避障/绕障功能，系统通过多源传感器融合实现语义增强的自主避障功能，能够在动态环境中精准识别障碍并灵活规避**（提供上述功能的视频证明）** （三）自定义任务 10.支持用户根据自身需求，定制导览任务流、迎宾任务流等，包含自定义导航点位、自定点配置点位语音讲解内容、自定义配置动作等，任务流支持暂停、继续、结束、循环等灵活操作 （四）自主讲解与互动功能 11.具备互动对话交互能力，可通过 APP 端进行语音互动，并支持麦克风语音唤醒机器人动作、表演、导览任务等；支持导览、迎宾等固定任务的执行，用户可自定义讲解词、互动流程、动作指令等内容，实现机器人按预定流程进行导览、讲解或迎宾，并支持任务暂停、结束、跳过。适用于展会、活动、场馆等多种场景 ☆12.具备视觉能力，支持人脸识别、行人检测等**（提供软件功能截图或检测报告证明）** （五）web 后台操作 13.提供功能丰富，易用的网页端管理后台，方便用户对系统进行远程配置、监控与管理，需要包含场景智能体配置、知识库内容上传等。 ☆14.系统支持在任务流中接入外部设备接口，实现对外部设备的控制**（提供软件功能截图或检测报告证明）** （六）APP 端操作 15.提供简单易用的 APP 操作页面，实现对机器人任务指令执行、语音互动对话、地图打点、地图切换等功能；支持安卓系统安装。后台响应延迟≤2 秒，最大同时在线管理设备数≥10

		台，具备状态统一管理功能 （七）视觉识别与分析 16.支持人脸识别与行人识别等，在迎宾场景实现，自主迎宾打招呼。也支持视觉大模型识别能力，针对特定场景，进行当前画面的识别分析。 （八）大模型配置 17.支持根据场景需要进行大模型配置，比如语言大模型，视觉大模型等。 （九）统一管理功能 18.机器人管理：可管理多机器人信息，包括在线情况、电量、状态等信息；语音交互服务：包含语音识别、语音合成服务。支持中文和英语两种语言切换，可选配多国语言。支持多种音色合成；智能体服务：支持通过构建智能体，实现不同场景任务的自定义配置，支持多种构建方式，支持基于大模型的自主任务规划智能体，支持构建固定任务流智能体，包含导览场景智能体、迎宾智能体、表演智能体。 ☆19.地图服务：支持上传多个三维点云地图，支持多点位标记、路径绘制，支持多场景地图切换、点位属性自定义编辑等；大模型服务：支持针对不同应用场景，配置不同的大模型**（提供软件功能截图或检测报告证明）** 20.知识库服务：支持导入本地文档，并构建领域知识库，让机器人能针对领域内知识完成互动问答，支持知识库问答测试；工具服务：支持多种工具调用，如联网搜索、天气查询、知识库助手工具等；动作舞蹈服务：支持拖拽式机器人上肢动作编排，包含仿真编排以及真机编排，支持音频和动作 融合自定义舞蹈编排。 （十）授课模块 ☆21.PPT 讲课功能说明 模块一：AI 智能逐页讲解：支持通过 AI 及 PPT 文件，自动生成讲解内容，并形成任务流，逐页讲解 PPT 内容，机器人讲解过程中，PPT 自动播放。 模块二：实时语音问答：支持唤醒打断讲解，授课过程中，学员可随时提问题，机器人听清问题后将自动进入互动环节并进行现场解答，解答完成后，可以自动继续授课。 模块三：多语种/方言授课：支持课前配置普通话、英语及地方方言切换，适配不同受众讲课需求**（提供配置普通话、英语及地方方言切换软件功能截图或检测报告证明）**
6	消防搜救机器人开发测试系统	一、消防搜救机器人本体 （一）硬件平台 1.基础参数：重量（带电池）≥60kg；长宽高（站立时）≥1050mm*450mm*600mm；默认腹部配充电电极；内置≥2 组深度摄像头，≥2 组高清摄像头；需配备备用电池≥1 块，备用脚垫≥4 只 2.运动及负载能力：可正向上下≥40cm 的台阶；持续行走时负

		载能力≥40kg；最快速度≥5m/s；空载连续不停行走，续航里程≥20km，且续航时间≥5 小时；20kg 负载连续不停行走，续航里程≥15km，且续航时间≥4 小时。**（提供可证明续航能力的带官网链接的截图或检测报告证明）** 二、消防搜救机器人上装感知识别套件 （一）总体功能要求 3.支持自主导航、无人巡逻、超视距遥操作、环境感知、自主避障、跨地形行走等功能 （二）硬件清单：需包含以下硬件及组装、调试、外观设计出图 4.通讯模块：支持 4G/5G/WIFI 3 选 1；语音对讲模块：3W 语音功率，数量≥1 个 ☆5.感知激光雷达：消防搜救机器人本体需集成远距离激光雷达和 3D 激光雷达，每种类型至少 1 颗；远距离激光雷达：盲区≤0.2m，量程≥120m，水平视场角（FOV）360°，竖直视场角（FOV）≥60°；3D 激光雷达：探测范围≥40m，盲区≤0.1m，水平视场角（FOV）360°，竖直视场角（FOV）≥50°；激光雷达安装位置需满足至少前后各 1 颗，确保消防搜救机器人本体前进、后退时均能实现安全避障。**（提供消防搜救机器人本体外观渲染图（明显标注激光雷达位置）、消防搜救机器人本体实拍图（明显标注激光雷达位置）及对应激光雷达产品说明书（包含以上参数））** 6.控制器：CPU≥8 核，内存≥16GB，算力≥6TOPS；为保证各类外设稳定接入控制，避免外部通过交换机、USB-HUB 等多层拓展带来的不稳定性，须具备丰富接口，具体要求如下：以太网接口≥7 个、UART≥4 个、RS485≥2 个、CAN≥2 个、USB3.0≥4 个、USB2.0≥6 个、DI≥4 个、DO≥12 个 （三）详细功能 7.支持 3D 激光+足式里程计融合定位；支持自主避障、避人；支持自动充电；支持远程遥操作，5G/wifi 范围内超视距控制；支持远程喊话功能； 8.支持跨地形行走，自适应步态；具备自适应步态功能，行走全程无需手动切换步态；具备在仿真环境中搭建相关通行场景并进行步态训练的能力 9.支持红蓝警示灯，可一键控制开关；具备建图定位能力：消防搜救机器人本体具备 3D 点云高精度建图及自主定位功能；建图距离≥1km，重复定位精度≤5cm 三、消防搜救机器人定制具身智能系统 （一）运行监控 提供运行监控，实时展示消防搜救机器人本体业务整体运行态势，包括在线设备数量、报警提醒、地图全局视图、消防搜救机器人本体实时位置分布、实时视频流等。 包含下列功能点： 10.测距：支持在地图上点击两个点，测量两点之间的实际距离；

		☆11.模拟规划：支持输入起点和目的地，模拟规划两点之间的导航路径**（提供技术白皮书或软件测试报告证明）** 12.定位点云展示：实时展示消防搜救机器人本体的定位激光点云数据，辅助确认消防搜救机器人本体定位精度；点位重定位：支持指定地图上的目标点位，遥控消防搜救机器人本体移动到该点位后快速定位。 （二）任务管理 13.任务配置：支持创建任务，自动生成唯一任务编号，可设定任务名称、执行消防搜救机器人本体、执行时间、优先级。支持任务模板管理，可基于模板快速创建任务；模板需包含执行周期（分钟、小时）、间隔时间、默认执行序列等；任务点管理：支持新增、删除、修改任务点，信息包括点位名称、导航坐标、关联被检设备；支持配置动作流模板，定义子任务列表及执行顺序；子任务管理：支持定义子任务类型（如云台控制、变倍、拍照），并为子任务配置具体参数（如云台角度、变焦倍数）；子任务类型参数管理：支持新增、删除、修改子任务类型参数（参数名称、数据类型、取值约束、数据值等）；任务流配置：支持在特定任务点配置单个/多个子任务序列，并定义执行顺序。 ☆14.状态监控：支持查看任务执行详情（任务执行信息、已完成子任务、执行时长），并支持对执行中任务进行手动启动、终止、暂停、恢复。**（提供技术白皮书或软件测试报告证明）** （三）设备注册纳管 15.设备管理：支持新建消防搜救机器人本体设备档案，分配唯一设备标识（Device ID），支持新增本体消防搜救机器人本体设备，可填写设备名称、设备编号、所属场景、绑定点位，以及四个电量等级阈值、电池温度阈值、消防搜救机器人本体关节温度阈值，还可配置设备的功耗模式、是否支持站立趴下功能、绑定的子设备类型，同时可填写 MAC 地址、网关、子网掩码、设备 IP 等网络与授权信息，可设置设备的启用/禁用状态，填写完成后确认即可完成设备的新增；子设备管理：支持定义消防搜救机器人本体加载的外设设备类型（如双光云台、警闪灯、探照灯、喇叭、麦克风等），支持新增、删除、修改子设备类型，配置是否显示操作按钮、绑定子任务类型；设备状态查看：提供消防搜救机器人本体状态总览视图，展示在线/离线状态、电量；支持消防搜救机器人本体电量低于安全阈值时自动告警 ；充电维护：支持设置电量安全阈值和充电策略（自动/手动）；提供一键回充功能；导出设备列表：支持将设备列表信息导出为 Excel 或 PDF 文件。 （四）地图编辑 ☆16.地图管理：支持上传地图文件（支持 png/yaml 等格式），自动解析地图信息。**（提供技术白皮书或软件测试报告证明）** 17.移动点位管理：支持在地图上编辑导航点、路径、充电桩位置、可通行区域/禁区等。

		（五）导航与控制管理 18.支持远程控制机器人行进、姿态及云台转动、摄像头变焦、语音播报，提供实时视频与多视频流切换，离线、低电量等状态异常自动告警；定制搜救流程不少于一次，涵盖设备自检、环境布设与人员就位，远程操控机械狗以手动 + 半自主避障模式进场全域巡航探测，多源数据实时回传指挥平台辅助研判并制定救援方案，遇信号中断、风险告警自动启动应急容错处置；搜救界面集成实时视频与红外热成像视窗、机械狗姿态及运行状态显示、摇杆操作与功能按键区、环境传感 / 通信链路 / 系统状态栏、故障风险告警弹窗，实现视觉观测、远程操控、状态监测、环境感知与安全告警一体化可视化操控；另提供不少于一次自主导航现场调试服务。 四、消防搜救机器人额外上装加装 （一）双光谱云台*1 19.热成像采用氧化钒非制冷探测器，有效像素≥30 万，响应波段 8～14μm，热敏感度≤30mK（@25℃，F1.0），测温距离 0.6～7.7m，测温精度 ±2℃或量程 ±2%，测温范围 -20℃～150℃/0℃～550℃，支持白热、黑热、彩虹、铁红等 15 种调色板；可见光采用 1/2.8"CMOS，有效像素≥200 万，光学变焦≥25 倍，焦距 4.8～120mm，白光补光照射 30m，最低照度彩色 0.05Lux / 黑白 0.01Lux，半自动 / 手动聚焦；视频压缩支持 H.265/H.264/MJPEG；云台水平 360°（0.1°～30°/s）、垂直 -90°～+90°（0.1°～30°/s），预置点精度 ±0.1°、≥300 个预置点，巡航扫描≥8 条（每条≥250 个预置点），支持自动 / 帧 / 全景 / 垂直 / 随机 / 区域扫描等模式，最大 20 路预览；电源 DC 9～28V，防护≥IP66，工作温度 -40℃～70℃、湿度 < 90%，功率≤20W，重量≤2.5kg （二）终端设备 20.手持带屏遥控器≥1 个 五、兼容性 21.上装不仅满足消防搜救场景下的作业要求，还可与第四项“拆解机器人开发测试系统”的机器人本体适配，在拆解场景下正常运行。**需提供兼容性承诺书，格式自拟**
7	安全预警机器人开发测试系统	一、安全预警机器人本体 1.基础参数：站立尺寸：≥800mm*400mm*550mm；折叠尺寸：≥700mm*500mm*200mm；重量：≤35kg（不带电池），≤40kg（带双电池）；工作温度：-20℃～55℃；采用低惯量高速内转子永磁同步电机，关节编码器为双编码器 2.负载及运动能力：有效负载能力≥25kg；极限负载能力≥100kg；空载可持续行走≥5h，里程≥20km；有效负载 25kg，可持续行走≥3h，里程≥12.5km；运动速度：0～3.7m/s(极限≥5m/s)；楼梯行走能力（最大连续楼梯高度）：≥30cm；最大攀爬高度（最大单级台阶高度）：≥100cm；最大斜坡坡度：≥45° **（提供检验报告或带官网链接的截图证明）**

		☆3.电池容量：单节电池≥9000mAh，双节电池≥18000mAh，供电方式为双仓位双电池，单电池充电时长≤1h**（提供双仓位双电池的实物照片证明）** 4.控制和算力：≥8 核高性能 CPU（平台功能）+≥8 核高性能 CPU（用户开发），内置算力≥2 个 5.传感器：激光雷达≥1 个；广角相机≥1 个（可拓展至 2 个）；标配：WiFi6、蓝牙 5.2、扬声器、麦克风、照明灯 6.外置接口：RS485≥2 个，CAN≥2 个，千兆以太网≥2 个，USB3.0-TypeC(8 核高性能 CPU)≥2 个，USB3.0-TypeC≥2 个，电源输出能力 12V/24V/BAT 7.支持高层和低层的二次开发，提供机器人模型和仿真接口，支持仿真环境；支持智能 OTA 升级；支持功能：稳定避障、点云环视、照明灯、高清图传。 二、安全预警机器人基础上装 （一）感知激光雷达 8.安全预警机器人本体需集成远距离激光雷达和 3D 激光雷达，每种类型至少 1 颗；远距离激光雷达：盲区≤0.2m，量程≥120m，水平视场角（FOV）360°，竖直视场角（FOV）≥60°；3D 激光雷达：探测范围≥40m，盲区≤0.1m，水平视场角(FOV)360°，竖直视场角（FOV）≥50°；激光雷达安装位置需满足至少前后各 1 颗，确保安全预警机器人本体前进、后退时均能实现安全避障。 9.控制器：CPU≥8 核，内存≥16GB，算力≥6TOPS；为保证各类外设稳定接入控制，避免外部通过交换机、USB-HUB 等多层拓展带来的不稳定性，须具备丰富接口，具体要求如下：以太网接口≥7 个、UART≥4 个、RS485≥2 个、CAN≥2 个、USB3.0≥4 个、USB2.0≥6 个、DI≥4 个、DO≥12 个。**（提供控制器实物图、外观渲染图，并明确标注各接口位置）** （二）外部接口 10.千兆以太网≥1 个；USB3.0≥1 个 （三）通讯模块 11.wifi 蓝牙模块：支持双频(2.4GHz/5GHz)，理论最大速率≥574Mbps/1200Mbps；支持通过实验室内网实时回传巡检报表、视频、气体曲线等；支持 5G/4G，无内网场景、远程推送超标告警 （四）交互模块 12.警闪灯≥2 个，可就地现场警示实验人员；高音喇叭≥1 个，可就地现场警示实验人员；前探照灯≥1 个，光线不足时可提供照明；收音装置≥1 个，支持远程收音对话。 （五）软件功能 需包含但不限于以下功能模块： 13.建图模块：基于激光雷达进行多传感器数据融合，实现三维场景地图构建，通过 app 点击开始建图开始地图构建，通过 app 点击结束完成地图构建，生成三维点云地图和二维地图等。建

		图范围:500m*500m，支持室内及室外场景建图；定位模块：基于激光雷达等多传感器数据融合的单层先验地图的定位，实现厘米级定位，支持基于双反光柱的精确定位，支持外部地图导入；自主导航模块：基于人工规划路线或本地全局规划完成到点或路线跟踪，最远绕行距离≥2m，支持任务暂停/继续/停止/启动，支持静/动态障碍物绕障，导航重复精度<10cm；语音模块：基于外置喇叭和麦克风实现语音喊话(文本合成语音)，固定音频播报，双向对讲功能，拾音距离范围≤1m；灯光模块：补光灯支持开关，警闪灯支持开关；调度后台：运行监控、任务管理、任务点管理、设备管理、资源管理、日志管理、异常管理、地图绘制、用户管理。 （六）运行监控 提供运行监控，实时展示安全预警机器人本体业务整体运行态势，包括在线设备数量、报警提醒、地图全局视图、安全预警机器人本体实时位置分布、实时视频流等，包含下列功能点： 14.测距：支持在地图上点击两个点，测量两点之间的实际距离；模拟规划：支持输入起点和目的地，模拟规划两点之间的导航路径；定位点云展示：实时展示安全预警机器人本体的定位激光点云数据，辅助确认安全预警机器人本体定位精度。 ☆15.点位重定位：支持指定地图上的目标点位，遥控安全预警机器人本体移动到该点位后快速定位。**（提供技术白皮书或软件测试报告证明）** （七）任务管理 16.任务配置：支持创建任务，自动生成唯一任务编号，可设定任务名称、执行安全预警机器人本体、执行时间、优先级；支持任务模板管理，可基于模板快速创建任务；模板需包含执行周期（分钟、小时）、间隔时间、默认执行序列等；任务点管理：支持新增、删除、修改任务点，信息包括点位名称、导航坐标、关联被检设备。支持配置动作流模板，定义子任务列表及执行顺序；子任务管理：支持定义子任务类型（如云台控制、变倍、拍照），并为子任务配置具体参数（如云台角度、变焦倍数）；子任务类型参数管理：支持新增、删除、修改子任务类型参数（参数名称、数据类型、取值约束、数据值等）；任务流配置：支持在特定任务点配置单个/多个子任务序列，并定义执行顺序。 ☆17.状态监控：支持查看任务执行详情（任务执行信息、已完成子任务、执行时长），并支持对执行中任务进行手动启动、终止、暂停、恢复。**（提供技术白皮书或软件测试报告证明）** （八）设备注册纳管 18.支持新建安全预警机器人设备档案并分配唯一 Device ID，配置设备名称、编号、场景、绑定点位，电量等级（四档）与电池 / 关节温度阈值、功耗模式、站立趴下功能、绑定子设备类型及网络授权信息（MAC、网关、掩码、IP），可启用 / 禁用；支持增删改双光云台、警闪灯、探照灯、喇叭、麦克风等

		子设备类型并配置操作按钮与绑定子任务；提供在线 / 离线、电量状态总览，低电量自动告警；可设置电量安全阈值与充电策略（自动 / 手动），支持一键回充。 ☆19.导出设备列表：支持将设备列表信息导出为 Excel 或 PDF 文件**（提供技术白皮书或软件测试报告证明）** 四、地图编辑 20.地图管理：支持上传地图文件（支持 png/yaml 等格式），自动解析地图信息；移动点位管理：支持在地图上编辑导航点、路径、充电桩位置、可通行区域/禁区等。 五、导航与控制管理 ☆21.运动控制：支持通过界面远程控制机器狗的行进、姿态**（提供技术白皮书或软件测试报告证明）** 22.子设备控制：支持安全预警机器人本体上装设备云台转动、摄像头变焦，并支持发起语音播报；运动状态监控：提供实时视频显示，支持多视频流切换；告警通知：通知安全预警机器人本体的状态异常信息，包括离线、低电量等。 三、安全预警机器人双光测温模块 （一）四光增稳云台*1 23.红外分辨率≥640×512，NETD≤50mK，测温范围 - 20℃～+550℃（±2℃/±3%）；广角 + 变焦双相机，录像≥4K@30fps、拍照≥8000×6000；激光测距 5～1200m、精度 ±1m；云台俯仰 -90° ～+20° 、航向 360° 无限位、角度抖动 ±0.01°，光学变焦≥11x、AI 算力≥10T、防护≥IP54；支持热成像 + 可见光双光谱、远程拉流控制、白光补光、预置位扫描，可对触头、母线接头、法兰、互感器、避雷器、电抗器及电缆接线端精准测温，用于夜间巡逻、应急响应及高风险区域监控。 （一）涉化核心传感模组 24.气体传感器：需配备 Co、H2s、02、So2、Ch4、Co2 六合一传感器≥1 套，含展示界面；温湿度传感器：-20～80℃、0～100% RH；精度 ±0.5℃、±3% RH；可监测环境温湿度异常；光电烟雾传感器：有机溶剂阴燃烟雾检测及预报警。 （二）高负载机械臂≥1 套（需包含夹爪） 25.整机具备不少于 6 个独立自由度，关节运动范围覆盖 J1（±178° ）、J2（±130° ）、J3（±135° ）、J4（±178° ）、J5（±128° ）、J6（±360° 无限旋转）；J1-J2 轴最大速度≥180° /s，J3-J6 轴≥225° /s，重复定位精度 ±0.05mm，搭配集成夹爪可实现高精度抓取、放置、装配，适配精密制造、电子加工场景；额定负载≥5kg，本体重量≤7.2kg，工作半径≥610mm，轻量化设计便于桌面、移动平台等灵活部署；支持 DC20～30V 宽电压供电（额定 DC24V），最大综合功率≤200W、典型功率≤100W，防护等级≥IP54，主体采用铝合金 +ABS 材质，无需独立控制器，降低安装空间与维护成本；支持 WIFI、网口、USB 串口、RS485 等通讯接口，可对接电脑、PLC、工业网关等控制终端，提供拖拽示教、示教器控制、API/JSON/ROS 协

		议控制等多模式操控，满足快速调试至规模化自动化应用的全场景需求五、安全预警机器人识别算法开发与部署。 （一）识别内容 26.识别空开、刀闸、按钮、断路器、柜门开关及开合闸状态；识别配电柜、控制柜、设备面板红 / 绿 / 黄 / 蓝指示灯的常亮、闪烁、熄灭状态；识别明火、烟雾等火灾隐患；对开关柜触点、母线、电缆接头、设备外壳、机房设备实时测温，支持超温阈值告警与温度热力图成像；识别指针式仪表、数字液晶屏仪表、圆盘压力表等表计读数。 （二）识别算法开发与部署 27.五大算法（开关/指示灯/火灾/测温/表计）算法逻辑开发与预处理开发；告警与平台对接：识别结果实时回传、弹窗告警、拍照存证、生成巡检报告。
8	综合物理测试实验系统	一、实验支撑场景搭建 （一）实验系统空间配置与拓扑布局 1.核心测试区总面积≥500 平方米，四周必须预留至少 1 米的安全缓冲带；核心测试区分为四个测试通道：灾后应急救援接近通道、非结构化坍塌废墟通道、室内纵深搜索通道与具身智能灵巧操作通道，每个测试通道由多个测试模块组成。 （二） 测试模块基础支撑结构与材料规格 2.定向刨花板：板材标准切幅为 1220mm*2440mm，非承重墙体厚度≥9.5mm，高动态承重覆材厚度≥18mm；专业紧固件：永久性框架紧固采用梅花槽带垫圈头自攻螺丝，外围侧板快拆紧固采用外六角带垫圈自攻螺丝配合磁性套筒。 （三）固定悬挂式龙门安全防护系统 3.结构形式与覆盖范围：基于标准实验室规范，采用刚性固定式框架，使用重型工业铝挤压型材或高强度钢制桁架搭建全局覆盖的顶部网络。支撑立柱需固定于测试区外围，横梁需跨越整个测试通道上方；滑动接管组件：顶部横梁底面安装高承重金属滑轨系统，嵌入低阻尼滑动小车或可自适应的垂直卷扬机；连接绳索与锁具：配置直径≥10mm 的专业静力攀岩绳或高强度承重吊索。末端配置安全锁扣，对接人形机器人躯干背部的硬连接锚点。 （四）灾后应急救援接近通道 4.标准子地板模块：底层采用木材构建龙骨；推拉门阻碍模块：通道起点设置双向推拉门，要求机器人通过接触力或机械臂识别门的开合机制并完成盲操穿越；滚动管道木托盘模块：标准尺寸木托盘，阶梯高度设置为 15 厘米至 30 厘米递增；交叉倾斜坡道模块：坡道表面倾角设定为 15 度至 30 度。 （五） 非结构化坍塌废墟通道 5.不稳定砾石路段：通道底部铺设不稳定砾石，并在其内埋设使用 X 型木制框架阻挡前进路线。 6.对角 K 型护栏模块：使用木材平放，两端斜切 45 度角，呈对角“X”与“V”形交叉铺设；半立方体步态测试台：构建高低

		错落的不规则踩踏面。 （六）室内纵深搜索通道 7.瓦砾楼梯测试模块：楼梯整体倾角在35度至45度范围内。 8.可重构建图迷宫模块：墙体高度为2.2米至2.4米，使用防潮板直接作为墙面。以短木块作为L/T型快拆连接节点，支持通道走向的随时重构。 （七）具身智能灵巧操作通道 9.面板基座：底座尺寸≥30cm*30cm，表面喷涂为黑色以便于计算机视觉识别。 10.盲插孔洞组件：在面板中心钻孔并旋入内外牙预埋螺母，配套提供探针，供机器人力控灵巧手持握进行盲插测试；旋转/按压组件：集成工业急停按钮及旋转水管关断阀门，定量评估机械臂抓取、按压与旋转扭矩输出控制。 二、网络模块 （一）基础网络 配备不少于1台网络交换机，配置需满足： 11.交换容量≥590Gbps，包转发率≥140Mpps；千兆电口≥24个，万兆光口≥4个；支持Console接口；支持POE/POE+，POE功率≥400W，交换机电源上电时，支持秒级实现对PD设备的供电；支持MAC地址≥16K，支持4KVLAN，支持Voice VLAN，支持基于MAC/协议/IP子网/策略/端口的VLAN；支持策略路由，支持静态路由。 （二）wifi7无线网覆盖 12.配备室内型WiFi7（802.11be）吸顶，无线信号需覆盖全馆；支持2.4GHz/5GHz双频同时提供业务，整机速率≥3.5Gbps；支持1个10M/100M/1GE/2.5GE电口，支持蓝牙BLE5.4，支持星闪SLE1.0；推荐接入用户数不少于150个；支持DC：12V±10%，支持802.3at以太网供电标准，最大功耗不高于13.6W；支持IEEE802.11be标准，兼容IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax标准。 （三）综合布线 13.包含人工、线、辅材等 三、计算模块 （一）1套存储单元 14.标准2U机架式，含导轨及安装套件；处理器不低于2颗，单颗核心数≥24；内存不低于8条，单条≥32GB DDR5 5600；SSD盘数量不少于2块，单盘容量≥480GB；机械硬盘数量不少于2块，单盘容量≥8TB；GE电口≥2个；900W交流电源≥2个 （二） 4套AI计算单元 15.内存容量≥128GB；硬盘容量≥2TB；CPU≥20 核ARM架构，含高性能与能效核心群组；显存≥128GB；AI性能不低于1000Tops；显存接口|显存带宽：≥256位|273GB/秒；≥4个USB4 Type C；支持Wifi7；支持蓝牙；≥1个HDMI （三） 4套AI开发套件 16.GPU最大频率≥1170MHz；AI算力不低于150TOPS；CPU≥8

		核；硬盘≥128GB；视频编码支持 1x 4K60 (H.265),3x 4K30 (H.265)等；视频解码支持 1x 8K30 (H.265)，2x 4K60 (H.265)等 （四）设备机柜 17.规格≥600mm*1000mm*2000mm,前后为网孔门,静载≥800KG;防护等级不低于 IP20；含不少于 1 个 PDU，具有不少于 2 个 8 口 10A 以上插口；数量≥1 台 四、机器人供电系统 18.需配备拆解机器人原厂自动充电桩≥1 套，安全预警机器人原厂自动充电桩≥1 套，含自主充电算法适配；需配备电池充电防爆柜≥1 个
9	工业级四足机器人	1.外形与重量：站立尺寸不低于 800mm*440mm*550mm，折叠尺寸不低于 700mm*500mm*200mm，有效负载不低于 25kg，极限负载不低于 100kg 2.空载续航可持续行走时长不低于 5h，续航里程不低于 20km;搭载 25kg 有效负载时，可持续行走时长不低于 3h，续航里程不低于 12.5km**（提供带官网链接的截图或检验报告证明）** ☆3.电池与供电：支持双仓位双电池供电模式，单节电池容量不低于 9000mAh，双节电池总容量不低于 18000mAh **（提供带官网链接的截图或检验报告证明）** 4.环境与运动性能：可适配-20℃～55℃环境温度正常工作；常规运动速度 0～3.7m/s，极限运动速度不低于 5m/s；可通行最大连续楼梯高度不低于 30cm；最大单级台阶攀爬高度不低于 100cm；最大可通行斜坡坡度不低于 45° ☆5.算力与感知定位：≥8 核高性能 CPU（平台功能）+≥8 核高性能 CPU（用户开发），内置算力数量不少于 3 个；标配不少于 2 组激光雷达、不少于 1 组高清相机；内置无线矢量定位伴随模组、GPS 模块、4G 通信定位模块**（提供带官网链接的截图或检测报告证明）** 6.动力与传感配置：需搭载低惯量高速内转子永磁同步电机；需配备双编码器关节传感装置，保障运动精度。 7.标配功能与外置接口：搭载 WiFi6、蓝牙 5.2、扬声器、麦克风、照明灯等基础功能模块；配备不少于 2 路 RS485 接口、2 路 CAN 接口、2 路千兆以太网接口；配备不少于 2 路 8 核 CPU 配套 USB3.0-TypeC 接口；支持 12V、24V、BAT 多规格电源输出。 8.开发拓展能力：支持高层、低层全维度二次开发，配套完整机器人模型及仿真接口；兼容主流仿真环境；支持智能 OTA 在线升级功能**（提供带官网链接的截图或检测报告证明）** 9.核心设备功能：设备具备 SLAM 定位建图、自主导航、稳定避障、点云环视、高清图传、照明功能，支持选配自主充电功能。 10.防护等级要求：设备整体防护等级达到 IP56～IP67，核心部件防护等级不低于 IP67**（提供带官网链接的截图或检测报告等证明）** 11.备用配件：电池≥2 块；脚垫≥4 个

		12.机械臂*1：重量≤5kg，自由度≥6个，负载≥3kg，支持灵敏碰撞检测、手动拖拽示教等功能，数量≥1个
10	工业级轮足式机器人	1.站立尺寸（长*宽*高）≤850mm*440mm*570mm；重量≤35kg（带电池） 2.标准负载（≥15kg）下工作速度≥2m/s，极限速度≥5m/s；支持攀爬≥45°的斜坡；带有效负载（≥15kg），支持连续上下高度≥25cm，坡度≥45°的台阶，支持正向上下≥80cm的台阶 3.有效负载≥15kg，最大负载≥50kg；空载运动续航时间≥3h，最大行程≥15km；15kg负载运动续航时间≥2.5h，最大行程≥12km 4.支持自主充电，可在遥控端一键控制机器狗到充电桩充电；机器人本体与电池应采用分体式设计，配置两块高性能锂电池，支持无工具辅助快速更换电池，支持单电池驱动与热插拔换电，要求支持机器人不关机即可完成电池更换**（提供带官网链接的截图或检验报告证明）** 5.机器人本体前后各配备不少于1个补光灯；机器人前后各内置不少于1组高清广角相机、1颗激光雷达（不低于96线） 6.具备灯语交互功能，可以通过灯光信息来提示低电量、停避障、充电动作；支持软硬急停保护、摔倒保护、低电压报警、过温报警；轮足机器人尾部需配备一键硬急停按钮；操控手柄界面配备一键软急停保护。 7.机器人头尾对称，腿部采用X构型，手柄APP端支持一键换向功能，并通过指示灯带来表示当前的运动正方向；单次换向时间≤1秒 8.机器人膝关节支持反关节，支持机器人在前肘后膝形态（前腿膝关节前折、后腿膝关节后折）和前肘后肘形态（前后腿膝关节均前折）间切换**（提供带官网链接的截图或检验报告证明）** 9.在装载上装的情况下，需具备全向停避障的能力，支持遥控模式下360°停障和避障功能，且碰撞风险会通过本体指示灯提示；自主导航过程中可实现动态绕障和停障。**（提供带官网链接的截图或检验报告证明）** 10.机器狗可以识别平地和楼梯并自主切换步态；支持通过手柄APP，OTA升级整机软件。 11.实时监测关节温度，手柄端支持异常报警；关节过温、低电量等异常发生时，机器人会触发自我保护机制，将自动软急停或趴下；后台可通过接口获取关节温度、电池电量等状态信息和出现异常的关节、电池或相关器件编号等异常信息。 ☆12.防护等级不低于IP66，工作环境温度-20℃～55℃**（提供带官网链接的截图或检验报告证明）** 13.轮足机器人国产可控，关键处理器、芯片和核心板均为纯国产化**（提供证明材料）**
11	四足机器人专业教学资源包	一、课程内容 1.四足机器人实施与部署（缺项不得分） 本教学资源包以四足巡检机器人真实实施部署全流程为载体，

		按照“设备基础配置—地图构建—导航点位设置—任务流编排—常态化作业运维”五个递进环节，设计一体化实训任务链： 模块一：完成充电桩安装与供电调试，保障机器人基础运行条件 模块二：通过遥控操作完成园区（单层）环境地图构建，支持斜坡、楼梯等复杂地形适配与外部地图导入 模块三：在遥控或跟随模式下完成拓扑点位设置，配置拍照、巡检等基础任务 模块四：创建导航任务流，实现自主导航到点、喊话交互、拍照确认、异常反馈与阻塞行为处理等复合任务，并完成现场试跑与优化 模块五：配置定期自主巡检、低电返航与故障恢复策略，实现常态化无人值守作业 模块六：整个实训过程严格对接真实岗位操作标准，让学生在全流程实操中掌握四足巡检机器人的部署、调试、任务编排与运维保障核心技能，形成完整的工程实践能力闭环 2.机器人平台认知与基础操控（缺项不得分） 模块一：机器人平台基础认知 实物认知（电源模块、主控单元、关节执行器、IMU 等）、机器人系统软件架构、实例讲解与演练（包含“嵌入式系统与网络配置”模块，Linux 基础，传感器数据读取与可视化） 模块二：安全规范与操作基础 操作前基础准备、遥控器/APP 基础连接与熟悉界面、常见异常状态的直观判断与初步处置、高层/底层 SDK 运动控制与接口调用实例讲解与演练 模块三：简单动作与姿态控制 基本行走、转向、抬升/降低身体高度、不同姿态下的重心变化与稳定性直观体验、通过参数面板对速度、转向速度等基础参数进行简单调整、实例讲解与演练 模块四：运动控制实践 通过熟悉 SDK 的调用逻辑，实际应用于完整的机器人运动控制实例 3.四足机器人运动与仿真基础（缺项不得分） 模块一：四足机器人运动学基础 齐次变换与关节/连杆建模简述，支撑多边形、质心、静态稳定与动态稳定概念 模块二：仿真环境搭建 Mujoco 仿真链配置与机器人导入，基础传感器配置与环境自定义 模块三：步态与基本动作仿真 基于 SDK 的步态仿真，基于调参的运动效果规划 模块四：仿真实验与报告 每组完成至少一个“从静止到行走”的步态实验，并输出结果分析

		4.四足机器人开发与实践（缺项不得分） 模块一：四足机器人平台入门 介绍四足机器人的软硬件架构，熟悉机器人的操作方式 模块二：开发环境入门 掌握四足机器人基础开发环境的使用，机器人自定义程序编写及调试流程 模块三：基础模块使用 掌握避障功能的使用和开启，控制机器人灯光 模块四：底层运动控制 底层运动控制的实现及调试，机器人腿部的精准控制，运动控制的调试框架编写 模块五：高层运动控制 掌握四足机器人高层控制接口的使用，实现复杂的运动控制 模块六：遥控器状态获取 获取遥控器状态数据，自定义功能开发 模块七：避障数据获取 基于探物雷达的，建立避障地图，实现障碍物感知 模块八：路径规划与自主导航 路径规划与自主导航：基于激光雷达，实现四足机器人的路径规划与自主导航 模块九：多媒体数据获取 基于机器人中内置的高清相机，获取并显示实时多媒体流数据/图像数据 模块十：手势识别 通过手势识别控制四足机器人运动 模块十一：人体跟随运动 通过人体姿态识别，实现四足机器人追踪人体 模块十二：多功能综合实践 掌握四足机器人的综合应用，让四足机器人实现智能巡检功能 5.机器人自主导航（缺项不得分） 模块一：定位与建图基础 概率机器人、贝叶斯滤波、里程计与传感器融合 模块二：经典 SLAM 算法 SLAM 基本框架与开源实现 模块三：地图表示 栅格地图、拓扑地图、语义地图 模块四：全局路径规划 Dijkstra、A*、D*、RRT 等算法及其在 ROS2 中的应用 模块五：局部路径规划与避障 DWA、TEB 等局部规划器的原理与调参经验 模块六：复杂环境导航应用 多楼层、狭窄通道、复杂地形环境下的导航策略 模块七：导航系统工程实践 从感知到控制的完整导航系统架构与调试流程

		模块八：综合课程设计 设计并实现一个在室内场景中的自主巡检系统 6.具身智能方法与应用（缺项不得分） 模块一：强化学习概念 建立“状态—动作—奖励—终止”与训练/评估闭环的工程认知，明确四足运动控制采用 RL 的适用边界与鲁棒泛化目标 模块二：奖励函数设计与调参方法 掌握以主任务目标为核心、稳定/能耗/安全约束为辅的奖励建模与权重调参方法，并能定位与修正典型训练失败模式 模块三：主流工具链 具备在主流仿真与训练工具链上完成环境搭建、任务与超参配置、训练运行、日志诊断及最小可复现策略产出的完整能力 模块四：鲁棒地形目标实训 围绕速度跟踪与稳定性指标，通过课程化难度递进与域随机化训练，实现跨地形/扰动测试集可验证的鲁棒策略 模块五：Sim2Real 部署与评估 在安全边界约束下完成策略导出与真实机部署，建立在线监控与回滚机制，并以一致指标体系完成仿真-真实对比评估射 二、交付内容至少包含： 7.课程实训指导书：提供不少于 1 套与四足机器人及配套巡检系统相匹配的实训指导书，覆盖全部课程模块和实训项目，包含实训目标、实训环境、操作步骤、结果验证及考核要求等内容。 8.PPT 教学课件：提供不少于 1 套完整教学课件，覆盖全部课程模块及实训内容，课件应提供可编辑格式，能够直接用于教师课堂教学和实训讲解。 9.视频教程：提供与主要实训项目相配套的操作视频，视频应清晰展示机器人操作、地图构建、路线规划、任务配置、巡检执行、异常告警及结果验证等过程，并支持校内离线播放。 10.理论与实操题库：提供不少于 1 套理论与实操题库，理论题应包含选择题、判断题、简答题等题型；实操题应涵盖机器人基础操作、任务编排、地图与点位配置、传感器配置、巡检任务执行及故障处理，并配套参考答案和评分标准。 11.配套系统账号：提供不少于 40 个学生账号，满足学生开展机器人状态查看、地图及点位配置、巡检路线规划、任务编排、任务执行和巡检结果查看等实训；同时提供不少于 1 个教师或管理员账号；相关配套资料：提供系统操作说明、账号使用说明、巡检地图、点位配置、任务流程、检测规则、综合应用案例及培训资料，所有资源应授权采购人在校内教学、实训和考核活动中使用。
12	全尺寸人形机器人	☆1.站立外形尺寸（高*宽*厚）≥1800mm*450mm*200mm，带电池整机重量≤80kg；整机总自由度≥31 个，其中：单手臂≥7 个，腰部≥3 个，头部≥2 个**（需提检验报告或带官网链接的截图证明）**

		2.须具备仿生头脸结构**（提供实物照片证明）** 3.关节输出轴承须具备高精度、高承载力特性；关节电机搭载低惯量高速内转子永磁同步电机，保障高响应速度与优质散热性能。 4.手臂关节峰值扭矩≥120N.m；腿部关节峰值扭矩≥360N.m；手臂峰值负载≥15kg，额定负载≥7kg 5.整机散热要求配备主动风冷散热系统，保障整机长时间稳定运行；供电系统采用低内阻优质锂电池，支持快拆更换；电池容量≥15Ah，最大工作电压≥75V；设备在满载常规工况下的续航时长≥3 小时 ☆6.算力平台与扩展性能要求标配双工控计算平台：PC1 搭载不低于 6 核处理器，负责设备基础平台功能运行；PC2 搭载不低于 8 核处理器，用于用户二次开发调试；预留 PC3、PC4 标准卡槽，支持选配高算力计算板卡，最大可扩展安装数量≥2 块，且兼容同系列主流板卡卡槽规格**（提供可证明本条参数的带官网链接的截图或检验报告证明）** 7.感知与交互配置要求搭载大视场角仿人双目相机，满足环境识别、视觉定位、目标抓取等感知需求。 8.配置阵列式麦克风及大功率扬声器，支持智能语音交互功能；无线通讯标配 WiFi6 及蓝牙 5.2 及以上通讯模块，保障高速稳定数据传输。 9.支持智能 OTA 在线升级，可远程更新系统程序与功能算法；全面支持软硬件二次开发，开放设备控制接口、算力平台权限及传感器数据协议。 10.标配配件清单包含且不限于：专用智能快充充电器≥1 个、快拆式智能锂电池≥2 块、设备专用手持式遥控器≥1 个、设备防护支架 1 套、备用胶垫 1 套 11.末端灵巧手：配备≥2 只五指灵巧手，其中：单只手自由度≥6 个，触觉传感器数量≥17
13	经典型人形机器人	1.高宽厚（站立）≥1300mm*450mm*200mm；高宽厚（折叠）≥650mm*450mm*300mm；带电池重量≤40kg；电池容量≥9000mh；续航时间≥2h 2.整机自由度≥28 个，其中：单手臂自由度≥7 个，腰部自由度≥3 个；拥有越障功能 3.膝关节最大扭矩≥120N.m；手臂最大负载≥3kg；小腿+大腿长度≥0.6m；手臂臂展≥0.4m 4.全关节中空内走线，支持局部风冷散热，关节双编码器**（提供带官网链接的截图或检验报告证明）** 5.配备深度相机和 3D 激光雷达；标配立体声扬声器和麦克风阵列；支持 WiFi6、蓝牙 5.2；支持智能 OTA 升级 6.充电器≥1 个，智能电池(快拆)≥2 块，手持式遥控器≥1 个，调试吊机≥1 个，调试线≥1 条；备用脚垫≥1 双 7.二次开发:内置不低于 100Tops 算力的拓展坞，支持高层和低层的二次开发，含 AI 算法及技术支持；基础算≥8 核高性能 CPU

		☆8.支持底层运动开发，包含不限于底层运动参考例程、关节电机顺序、遥控器数据结构等内容；支持软件服务接口，包含不限于 DDS 通信接口、设备状态服务接口、高层运动服务接口、里程计服务接口等接口；支持支持高层运动开发，包含不限于 RPC 例程、手臂控制例程等内容**（提供可证明以上内容的带官网链接的截图或检验报告证明）**
14	入门型人形机器人	1.高宽厚（站立）≥1200mm*350mm*190mm；带电池重量≤30kg；续航时间≥1h 2.整机自由度：≥25 个，其中：腰部自由度≥2 个，单手臂自由度≥5 个，头部自由度≥2 个**（提供带官网链接的截图或检测报告）** 3.手臂最大负载≥2kg;小腿+大腿长度≥0.6m;手臂臂展≥0.4m 4.全关节中空内走线；关节编码器：双+单编码器；散热系统：局部风冷散热 5.算力配置：≥8 核高性能 CPU+内置≥100Tops 算力拓展坞 6.标配扬声器和麦克风阵列；支持 WiFi6、蓝牙 5.2 7.感知传感器：仿人双目相机，**提供双目相机照片证明** 8.标配配件：充电器≥1 个，智能电池（快拆）≥2 块，手持式遥控器≥1 个；备用脚垫≥1 双 9.支持智能 OTA 升级，支持高层和低层二次开发，含 AI 算法技术支持，提供机器人模型和仿真接口、支持仿真环境。
15	轮臂式人形机器人	1.收缩尺寸：≥680mm*520mm*440mm，其中：680mm 为头顶至底盘轮子底部的距离，520mm 为底盘宽度，440mm 为底盘厚度；升起尺寸：≥1300mm*500mm*440mm，其中：1300mm 为头顶至底盘轮子底部的距离，500mm 为底盘宽度，440mm 为底盘厚度 2.关节输出轴承：交叉滚子+双沟球；关节电机：低惯量高速内转子永磁同步电机 3.整机重量≤35kg；整机自由度≥32 个；手臂最大负载≥2kg；小臂+大臂长度≥550mm； 4.走线方式：中空走线+内走线；关节编码器：双+单编码器；散热系统：局部风冷散热；供电方式：需标配底盘可插拔电池及标配外部供电 5.基础算力：机身≥8 核高性能 CPU，头部≥8 核高性能 CPU+≥10TOPS 算力;内置≥40Tops 算力的拓展坞,支持二次开发**（提供带官网链接的截图或检验报告证明）** 6.支持 4 阵列麦克风+双扬声器；支持 WiFi 6 、蓝牙 5.2 7.感知传感器：L2 激光雷达+双目相机+腕部相机**（提供带官网链接的截图或检验报告证明）** 8.配备充电器、智能电池（支持快拆）；支持背部接口供电；标配双手遥控器 9.续航时间：≥1.5h（底盘可插拔锂电池供电时）；支持智能 OTA 升级 10.灵巧手（含 RGB 相机）≥2 个；灵巧手参数:自由度≥6 个，关节数≥11 个，重量≥370g，最大负载≥50kg，传动方式需为

		连杆传动，重复定位精度<±0.20mm，拇指最大指尖力≥20N，四指最大指尖力≥25N，五指最大抓握力≥70N，需含触觉感知。
16	人形机器人专业教学资源包	一、课程内容： 1.实训名称：人形机器人基础操作实训（缺项不得分） 包含但不限于： 模块一：人形机器人组成结构认知：拆解、识别运动系统、感知系统、控制系统、通信系统，理解“云—边—端”技术架构，对应考核中“机器人基础认知”要点 模块二：基础操作实操：机器人开关机、初始化配置、网络连接、基础运动控制（前进、转弯、肢体动作），规范操作流程，确保安全无误，对应考核中“机器人基本操作”要点 模块三：外设安装与调试：电池、传感器、通信模块的安装、上电自检与功能调试，排查基础硬件故障，对应考核中“配件安装与调试”要点 模块四：硬件状态监控：通过管理平台查看机器人电量、温度、关节状态、通信状态，规范记录异常参数并反馈，对应考核中“硬件状态监控与异常反馈”要点 模块五：安全规范实训：设备巡检流程、急停操作、日常运维规范，强化安全作业意识，对应考核中“安全操作与日常运维”要点 模块六：实训设备：人形教学机器人（适配国内主流平台）、传感器套件、通信模块、机器人管理平台、安全操作实训台 2.实训名称：具身智能系统操作实训（缺项不得分） 包含但不限于： 模块一：具身智能系统架构认知：熟悉系统组成、功能模块，理解机器人管理平台与移动端 APP 的联动逻辑 模块二：平台操作实操：机器人管理平台、地图管理工具、任务配置界面的基础操作，完成设备添加、状态监控、参数调整 模块三：移动端 APP 操作：通过 APP 完成机器人远程控制、状态查看、简单指令下发，确保操作流畅、响应及时 模块四：实训设备：具身智能应用系统、机器人管理平台、移动端操作终端、人形机器人 3.实训名称：人形机器人指令编排实训（缺项不得分） 包含但不限于： 模块一：动作与表演编排：基础肢体动作、表演序列及时序编排，实现动作衔接流畅、执行稳定，对应考核中“动作与表演编排”要点 模块二：任务流设计：导航、语音、动作、等待、条件判断等任务节点的配置，确保任务逻辑清晰、参数准确、可稳定执行，对应考核中“任务流设计与编排”要点 模块三：环境建图与点位标定：独立完成室内（展厅、园区）环境建图、地图编辑与降噪，规范设置路径点、服务点、展项点，对应考核中“环境建图与点位标定”要点 模块四：导航路径规划：基于建好的地图，规划合理、流畅的

		导览动线，适配不同场景需求，对应考核中“导航路径规划”要点 模块五：指令下发与远程控制：通过管理平台、移动端 APP 完成任务下发、指令调度，实时监控执行状态，确保响应及时、执行可靠，对应考核中“指令下发与远程控制”要点 模块六：多场景任务适配：针对展厅导览、迎宾接待、表演展示等不同场景，定制任务流程并优化适配，对应考核中“多场景任务适配”要点 模块七：实训设备：人形机器人、ROS 开发平台、环境建图工具、机器人管理平台、室内实训场景模拟装置 4.实训名称：人形机器人语言交互实训（缺项不得分） 包含但不限于： 模块一：大模型接入与参数配置：完成大模型调用、Token、温度、上下文等参数调试，保障交互稳定、输出合理，对应考核中“大模型接入与参数配置”要点 模块二：知识库构建与管理：文档导入、分类整理、问答配置，实现知识更新与版本管理，适配导览场景的问答需求，对应考核中“知识库构建与管理”要点 模块三：智能体构建与交互设计：创建智能体，配置 Prompt、行为逻辑与工具调用，实现稳定的业务交互，对应考核中“智能体构建与交互设计”要点 模块四：多轮对话与智能问答：调试上下文记忆、意图识别功能，实现连续对话，确保回答准确、逻辑清晰、体验流畅，对应考核中“多轮对话与智能问答”要点 模块五：语音系统配置与调试：完成语音唤醒、ASR 语音识别、TTS 语音合成配置，实现远场稳定交互，提升识别准确率，对应考核中“语音系统配置与调试”要点 模块六：交互效果测试与优化：测试识别率、响应速度、回答准确性，针对存在的问题进行优化调整，对应考核中“交互效果测试与优化”要点 模块七：实训设备：人形机器人、大模型交互终端、语音调试工具、知识库管理系统、降噪测试设备 二、交付内容 5.课程实训指导书：提供不少于 1 套，与课程内容和具身智能系统功能相匹配，覆盖全部实训项目，包含实训目标、实训环境、操作步骤、结果验证及考核要求等内容。 6.PPT 教学课件：提供不少于 1 套完整教学课件，覆盖全部课程模块及实训内容，课件应提供可编辑格式，可直接用于教师课堂授课。 7.视频教程：提供与主要实训项目相配套的操作视频，视频应清晰展示系统操作、参数配置、任务实施及结果验证过程，支持校内离线播放。 8.理论与实操题库：提供不少于 1 套理论与实操题库，理论题应包含选择题、判断题、简答题等题型，实操题应包含任务要

		求、考核内容及评分标准。 9.具身智能系统账号：提供不少于40个学生账号，满足学生开展知识库配置、智能体配置、任务流程编排及场景应用等实训；同时提供不少于1个教师或管理员账号。 10.相关配套资料：提供系统操作说明、账号使用说明、实验素材及培训资料，所有资源应授权采购人在校内教学、实训及考核活动中使用。

注：**标△项为重要技术参数；标☆项为关键技术指标;未标记特殊符号的为一般技术指标。**上述三类参数的具体扣分标准，详见“评标办法”章节中“技术参数”评分项的对应规定。参数中项数计数规则，以“1.、2.、3.…”形式的顶级编号为一项技术参数。该顶级编号下无论包含多少个子项、子标题、分段或分指标（如 1.1、1.2、1.3、（1）、（2）、（3）等），均整体合并计为一项技术参数；该项技术参数的重要性等级，以标注在其顶级编号前的符号为准。供应商须对每一项顶级编号技术参数作出完整响应，其下任一子项不满足的，视为该项技术参数负偏离，按对应等级的扣分标准扣分。

2.供应商须对拟投产品的技术参数真实性负责，若发现技术参数存在虚假，则属于提供虚假资料谋取中标，采购人有权追究其相应的法律责任。

3.**演示视频上传地点：**河南省公共资源交易中心交易系统。**上传方式：**以投标文件大附件形式上传。提醒：视频格式自行选择，但必须保证使用电脑Windows系统自带基础播放软件可以正常播放。

三、商务要求：

1.交货期、交货地点、质量要求、质保期：详见第一章招标公告

2.售后服务：

（1）供应商需承诺提供原厂售后服务。接到用户报修通知后，及时响应并电话做出维修方案，如短时间无法通过电话解决问题，派维修人员到达用户现场予以维修，直到解除故障为止。供应商要长期建立完善的售后服务管理体系和专业服务队伍，提供全方位的技术支持工作。

（2）技术人员要求：项目经理具备硕士及以上学历且拥有中级及以上职称（职称方向应为自动化或人工智能相关专业）；项目组成员具备本科及以上学历且拥有自动化

或人工智能相关专业职称。

3.培训服务：供应商应当安排技术人员免费为采购人人员进行技术培训和现场指导，使购买的货物达到国家规定运行标准和使用要求。指导设备的正确安装、操作与日常维护，避免因误用导致安全事故。设备安装后在现场对用户进行免费培训，培训内容包括但不限于：仪器的基本原理、操作、日常维护；设备各构造及基本功能说明；操作软件各式功能说明，使用户达到独立操作水平。

4.包装与运输要求：按照《商品包装政府采购需求标准（试行）》，应使用环保且足够的材料进行包装，选择合适的运输方式和工具，确保货物在运输、装卸过程中完好无损。制定合理的配送方案，确保货物安全、及时送达，项目进度不受影响。

5.技术实施要求：

（1）供应商提供技术实施方案，包括但不限于：安装调试、供货周期等项目实施计划、实施人员安排、实施方案部署等。

（2）供应商相关能力或经验

①供应商属于工业和信息化部公布的“面向人工智能赋能的高质量行业数据集建设先行先试联合体”成员单位，或具有省级及以上工业和信息化主管部门认可的工业/行业数据集建设试点、示范或联合体成员身份，或具有具身智能数据集相关行业标准参与起草或贯标证明。（提供工信部官方公示页面完整截图（须清晰显示官方网址及供应商名称在名单中的信息），或提供省级主管部门颁发的试点/示范文件复印件，或提供标准发布文件及供应商参与证明。）

②供应商是工业和信息化部批复同意建设的“国家地方共建人形机器人创新中心”运营主体，或是上述创新中心所属分训练场的运营主体，或与上述创新中心签署分训练场合作协议的，具有国家级具身智能/人形机器人训练场标准化试点参与证明。（供应商为运营主体的，须提供工信部同意建设该创新中心的批复文件；供应商是分训练场运营主体的，须提供运营主体资格证明及创新中心主体单位加盖公章的有效证明文件；供应商为合作协议方的，须提供有效的合作协议复印件；供应商为标准化试点参与单位的，须提供相关官方文件复印件。）

③供应商具有数据产品登记证书或数据知识产权登记证书，或数据管理能力成熟度（DCMM）证书，或具身智能数据集质量相关的CR产品认证或其他第三方权威认证。（提供有效期内证书复印件并加盖公章。证书颁发机构应为省级及以上数据管理、知识产权、工业和信息化等主管部门或其授权的权威机构。）

6.其他要求

（1）供应商应保证货物是全新、未使用过的，并完全符合国家相关技术质量规范及该货物的出厂标准。

（2）供货时提供：①产品质量合格证明：由生产厂家出具，证明产品符合国家或行业标准，是出厂必备的法律凭证。②安装及使用维修说明：指导设备的正确安装、操作与日常维护，避免因误用导致安全事故。

（3）合同签订后7天之内，供应商应将每套货物的中（英）文技术资料一套（如目录索引、操作手册、使用指南、维修指南（或）服务手册）提交给采购人。另外一套完整的上述资料供应商应包装好随同每批货物装箱发运。

四、付款方式及期限、履约保证金、验收：按招标文件第四章合同条款约定执行。

第六章 投标文件格式

河南理工大学

具身智能机器人集群开发平台项目

投 标 文 件

项目编号：豫财招标采购-2026-1097

供应商名称：（企业电子签章）

法定代表人：（个人电子签章）

年　　月　　日

目　　录（仅供参考，建议逐条细化）

第一部分 资格证明文件

第二部分 商务及技术响应部分

1. 法定代表人身份证明

2. 投标函

3. 投标报价

4. 技术规格偏离表

5. 商务条款偏离表

6. 投标响应承诺函

7. 中小微企业声明函（如有）

8. 残疾人福利企业声明函（如有）

9. 监狱企业证明材料（如有）

10. 关于符合本国产品标准的声明函（如有）

11. 反商业贿赂承诺书

12. 产品适用政府采购政策情况表（如有）

13. 其他技术要求方案

14. 售后服务及其他商务要求方案

15. 类似项目业绩表

16. 采购代理服务费交纳承诺函

17. 其他材料

第一部分 资格证明文件

1.按照第二章“供应商须知前附表”合格供应商资格要求提供。

2.资格证明文件应按要求全部上传至左侧栏目“资格审查资料”中，不应存在漏项或缺项，因供应商上传位置错误、漏传或未传资格审查资料而导致的后果由供应商自行承担。

一、具有独立承担民事责任的能力

说明：提供法人或其他组织的营业执照等证明文件或自然人的身份证明。

二、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度

说明：提供2025年度经审计的财务报告或开户银行出具的资信证明，若供应商成立时限不足要求时限的，由供应商根据自身成立时间提供证明材料。

（审计报告应当由两名具备相关业务资格的注册会计师签名盖章并经会计师事务所盖章方为有效。）

三、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力

自行承诺，格式自拟

（参考格式）

致：（采购人）

我（单位/本人，以下统称我单位）自愿参加（项目名称）的投标活动，并做出如下承诺：

我单位具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。

我单位保证上述信息的真实和准确，并愿意承担因我单位就此弄虚作假所引起的一切法律后果。

特此声明！

供应商（企业电子签章）：

日期：　　年　　月　　日

四、具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录

说明：提供2026年1月份以来任意一个月的依法纳税和社会保障资金的证明材料，如有供应商成立时限不足要求时限的，由供应商根据自身成立时间提供证明材料。若供应商是按季度缴纳的须提供证明材料；依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。

五、参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录

（自行承诺，格式自拟）

（参考格式）

致：（采购人）

我（单位/本人，以下统称我单位）自愿参加（项目名称）的投标活动，并做出如下承诺：

我单位信誉良好，参加政府采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录。

我单位保证上述信息的真实和准确，并愿意承担因我单位就此弄虚作假所引起的一切法律后果。

特此声明！

供应商（企业电子签章）：

日期：_____年___月___日

六、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

（自行承诺，格式自拟）

（参考格式）

致：（采购人）

我（单位/本人，以下统称我单位）自愿参加（项目名称）的投标活动，并做出如下承诺：

我单位参加本次招标采购活动，不存在与单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他供应商参与同一合同项下的政府采购活动的行为。

供应商（企业电子签章）：

日期：_____年___月___日

七、为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动

（自行承诺，格式自拟）

（参考格式）

致：（采购人）

我（单位/本人，以下统称我单位）自愿参加（项目名称）的投标活动，并做出如下承诺：

我单位不存在“为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动”的行为。

供应商（企业电子签章）：

日期：　　年　　月　　日

八、其他资格证明资料（如有）

说明：可按供应商须知前附表要求提供其他资格证明资料。

第二部分 商务及技术响应部分

1.法定代表人身份证明

供应商名称：_____

单位性质：_____

地　　址：_____

成立时间：_____ 年 _____月 _____ 日

经营期限：_____

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 职务：____

系_____（供应商名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人有效身份证正反面。

法定代表人（个人电子签章）：_____

供应商（企业电子签章）：_____

手机号码：____（必填）_____

日 期：年　月　　日

2.投 标 函

致：（采购人名称）

我们收到了（项目名称），项目编号：_____的招标文件，经详细研究，我们决定参加该项目的采购活动并按要求提交投标文件。我们郑重声明以下诸点并负法律责任：

（1） 愿按照招标文件中规定的条款和要求，完成招标文件规定的全部工作，投标总报价为（大写）_____，小写：_____。

（2） 如果我们的投标文件被接受，我们将履行招标文件中规定的各项要求。

（3） 我们同意本招标文件中有关投标有效期的规定。如果中标，有效期延长至合同终止日止。按照招标文件规定向采购人缴纳履约保证金。

（4） 我们愿提供招标文件中要求的所有文件资料。

（5） 我们已经详细审核了全部招标文件，如有需要澄清的问题，我们同意按招标文件规定的时间向采购人提出。逾期不提，我公司同意放弃对这方面有不明及误解的权利。

（6） 我们承诺，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务及任何附属机构均无关联，非采购人的附属机构。

（7） 如我方中标，我方愿意按招标文件规定的收费标准，向采购代理机构交纳代理服务费。

（8） 我公司同意提供按照采购人可能要求的与其投标有关的一切数据或资料。

（9）除不可抗力外，我公司如果发生以下行为，将在行为发生的 10 个工作日内，向贵方支付本招标文件公布的最高限价的 2%作为违约赔偿金。

①在招标文件规定的投标有效期内实质上修改或撤回投标；

②中标后不依法与采购人签订合同；

③在投标文件中提供虚假材料。

（10） 我们愿按《中华人民共和国民法典》履行自己的全部责任。

与本次投标有关的正式通讯地址**(每一项都必须填写)**：

地　址：_____　　邮　编：_____

电　话：_____　　邮　箱：_____

供应商名称(企业电子签章)：_____

法定代表人（个人电子签章）：_____

日　期：_____年_____月_____日

3.投标报价

3.1 开标一览表

项目名称	河南理工大学具身智能机器人集群开发平台项目
供应商名称	
投标内容	
投标总报价 （单位：元）	
交货期	
交货地点	
质量标准	
质保期 （质量保证期）	
投标有效期	天
其他声明	

注：

1.须根据招标文件要求及供应商实际情况进行响应。

2.河南省公共资源交易中心投标系统给定的开标一览表格式若与本开标一览表格式不一致的，互不影响，各供应商只需按照格式填写即可。

供应商名称（企业电子签章）：_____

法定代表人（个人电子签章）：_____

日期：　　年　月　日

3.2 货物分项报价一览表

序号	产品名称	品牌	规格型号	产地	单位	数量	单价	小计	运输及保险费	技术服务费	税费		合计	备注
											增值税	其他费用		
……														

说明：

1. 技术服务费是指安装、调试、运行等费用；
2. 税费主要指货物增值税及其他费用等；
3. 产品名称按照“第五章”采购清单中的采购标的名称及顺序进行填写。

法定代表人（个人电子签章）：_____

供应商名称（企业电子签章）：_____

日期：　年　月　日

3.3 货物规格一览表

序号	产品名称	规格型号	规格参数	制造商	产　地	备注

供应商名称（企业电子签章）：_____

法定代表人（个人电子签章）：_____

日期：　　年　月　日

4.技术规格偏离表

序号	名称	技术参数及要求		偏离情况（满足、正偏离、负偏离）	备注（建议说明与每一条参数相对应的技术证明资料所在投标文件页码）
		招标文件技术参数	投标文件响应情况		
1					
2					
……	……				

注：

1. 供应商应对招标文件的技术参数及其他要求逐项做出应答，在“技术规格偏离表”中列明招标文件技术参数、投标文件响应情况，并标明偏离情况。所投产品性能等于或高于招标文件规定的最低采购要求的，为满足或正偏离；所投产品未响应或低于招标文件规定的最低采购要求的为负偏离。“偏离情况”应当根据所投产品的实际情况填写，不得完全照抄采购要求。

2. 技术参数要求中有明确要求的按要求提供相应证明材料，未作要求的由供应商自行提供。

供应商名称（企业电子签章）：_____

法定代表人（个人电子签章）：_____

日期：　　年　月　日

5.商务条款偏离表

序号	项 目	招标要求	投标响应	偏离情况	备注
1	采购内容				
2	交货期				
3	交货地点				
4	质量标准				
5	质保期 （质量保证期）				
6	投标有效期				
7	付款方式				
……	……				

注：供应商应根据采购文件要求进行一一响应，供应商认为需要说明的其他商务条款也可在本表中进行说明。

供应商名称（企业电子签章）：_____

法定代表人（个人电子签章）：_____

日期：　　年　月　日

6.投标响应承诺函

致：（采购人、采购代理机构名称）

我方（供应商名称）参加（项目名称）（项目编号：_____）的投标响应，根据招标文件所规定的权利和义务，在此我方承诺如下：

1. 我方提交的投标文件内容均真实、合法有效，不提供虚假材料。

2. **在参加本次采购活动中，我方对拟投产品的技术参数真实性负责并保证其技术参数真实可靠，若发现技术参数存在虚假，我方愿意承担因提供虚假资料谋取中标带来的一切法律责任并愿意承担因此给采购人造成的损失。**

3. 在投标文件递交截止时间后，投标文件有效期内不撤销或修改投标文件。

4. 如若我方中标，在收到中标通知书后，如无正当理由将在规定的时间内与采购人签订政府采购合同。

5. 如若我方中标，我方将按招标文件中规定的提供履约保证金或履约担保（如有）。

6. 如若我方中标，我方在签订合同时不向采购人提出附加条件。

7. 如若我方中标，我方将按照招标文件规定缴纳采购代理服务费。

我单位若有违反上述承诺内容，愿承担相应法律责任，愿意接受采购人、相关监督部门作出的包括但不限于取消投标（中标/成交）资格、实施不良行为记录、限制投标、公开曝光及相关的行政处理、处罚。

供应商名称（企业电子签章）：_____

法定代表人（个人电子签章）：_____

日期：　　年　月　日

7. 中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员____人，营业收入为____万元，资产总额为_____万元[1]，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日 期：

说明：

1.[1]从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

2.中小企业划分标准，是指国务院有关部门根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标制定的中小企业划型标准进行核定。

3.对小微企业报价给予10%的扣除。

4.在本次货物采购项目中，货物由中小企业制造（货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或注册商标的），可享受中小企业扶持政策；在货物采购项目中，供应商提供的

货物既有中型企业制造，也有小微企业的，不享受价格扣除相关政策。若采购项目中包含多个采购标的，则每个采购货物标的均应有小微企业制造方可享受价格扣除相关政策。

5.属于小微企业的填写，不属于的无需填写此项内容。

6.供应商应当对其出具的《中小企业声明函》真实性负责，供应商出具的《中小企业声明函》内容不实的，属于提供虚假资料谋取中标。

8.残疾人福利企业声明函（如有）

本单位郑重声明，根据《财政部民政部中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〔141〕号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位。且本单位参加_____单位的_____项目采购活动由本单位提供服务。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将承担相应的法律责任。

注：

1.根据财库[2017]141 号《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》，残疾人福利性单位视同小型、微型企业。

2.属于的填写，不属于的无需填写此项内容。

9.监狱企业证明材料（如有）

（若供应商不属于监狱企业，无需填写此项内容）

由供应商提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

10. 关于符合本国产品标准的声明函

本公司（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1. *（产品名称1）*[1]，生产厂为*（厂名）*[2]，厂址为*（生产厂址）*。*（产品名称1）*的中国境内生产的组件成本占比≥*（规定比例）*[3]。*（产品名称1）*的*（关键组件）*[4]在中国境内生产。*（产品名称1）*的*（关键工序）*[5]在中国境内完成。

2. *（产品名称2）*，生产厂为*（厂名）*，厂址为*（生产厂址）*。*（产品名称2）*的中国境内生产的组件成本占比≥*（规定比例）*。*（产品名称2）*的*（关键组件）*在中国境内生产。*（产品名称2）*的*（关键工序）*在中国境内完成。

……

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期：　　年　　月　　日

---

1. 产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。
2. 生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。
3. 该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填，下同。
4. 该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填，下同。
5. 该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填，下同。

11.反商业贿赂承诺书

我方承诺：

在招标活动中，我方保证做到：

一、公平竞争参加本次招标活动。

二、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、政府采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。

三、若出现上述行为，我方及参与投标的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

供应商名称（企业电子签章）：_____

法定代表人（个人电子签章）：_____

日期：　　年　月　日

12.产品适用政府采购政策情况表（如有）

中小企业扶持政策	产品名称	规格型号	制造商	制造商企业类型	金额
	小型、微型企业产品金额合计				
监狱企业政策	产品名称	规格型号	制造商	制造商企业类型	金额
	监狱企业产品合计				
残疾人福利性单位政策	产品名称	规格型号	制造商	制造商企业类型	金额
	残疾人福利性单位产品合计				
节能产品	产品名称	规格型号	制造商	认证证书编号	金额
环境标志产品	产品名称	规格型号	制造商	认证证书编号	金额
实施本国产品标准及相关政策	产品名称	生产厂商	在中国境内生产的组件成本占比	关键组件、关键工序是否在中国境内完成	金额
	符合本国产品政策的产品金额合计				

填报要求：

1.本表的产品名称、规格型号和金额应与《报价明细表》一致。

2.承接商或制造商为小型、微型、监狱企业或残疾人福利性单位时才需要填“制造商企业类型”栏，填写内容为“小型”或“微型”。

3.节能产品是指符合财政部、国家发展和改革委员会《节能产品政府采购品目清单》（财库〔2019〕19号）规定的产品；环境标志产品是指财政部、生态环境部《环境标志产品政府采购清单》（财库〔2019〕18号）的产品。

4.请供应商正确填写本表，所填内容将作为评审的依据。其内容或数据应与对应的证明

资料相符。

5. 中国境内生产的组件成本占比，以及对特定产品的关键组件、关键工序相关要求实施前，对应栏可不填写。

6. 没有相关产品可不填此表或不附此表。

供应商名称（企业电子签章）：_____

法定代表人（个人电子签章）：_____

日期：　　年　月　日

13.其他技术要求方案

（结合招标文件要求及评标办法进行编制,其他未列明的自行设定格式）

14. 售后服务及其他商务要求方案

（结合招标文件要求及评标办法进行编制，其他未列明的自行设定格式）

15.类似项目业绩表

项目名称	
项目所在地	
采购人名称	
采购人地址	
采购人联系人、电话	
合同签订时间	
签约合同价	
项目描述	

注：按照招标文件要求附相关的扫描件，若有多个业绩需单独分开填写表格。

供应商名称（企业电子签章）：_____

法定代表人（个人电子签章）：_____

日期：　　年　月　日

16.采购代理服务费交纳承诺函

致：河南省机电设备招标股份有限公司

我们在贵公司组织的（项目名称、项目编号）的采购活动中若被确定为中标供应商，我单位保证在收到中标通知书时，按招标文件的规定，以银行转账的形式，向贵公司一次性支付采购代理服务费用。否则，由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

特此承诺。

供应商名称（企业电子签章）：_____

法定代表人（个人电子签章）：_____

电子邮箱：_____

日期：　　年　　月　　日

17. 其他资料

招标文件中要求的其他资料或供应商认为需要提供的其他资料