

公开招标文件
(2024 年版)



项目名称：开办类事务-北京第一实验中学信息技术学科

教学设备购置项目

项目编号：11000025210200137872-XM001

采购人：北京第一实验中学

采购代理机构：北京科技园拍卖招标有限公司

目 录

第一章	投标邀请	1
第二章	投标人须知	5
第三章	资格审查	20
第四章	评标程序、评标方法和评标标准	23
第五章	采购需求	31
第六章	拟签订的合同文本	51
第七章	投标文件格式	73

第一章 投标邀请

一、项目基本情况

1. 项目编号：11000025210200137872-XM001
2. 项目名称：开办类事务-北京第一实验中学信息技术学科教学设备购置项目
3. 项目预算金额：582.95049 万元、项目最高限价（如有）：582.95049 万元
4. 采购需求：教学设备购置（详见采购需求）
5. 合同履行期限：合同签订后 30 个日历日内，所有设备设施需在规定的时间内供货或安装完成。
6. 本项目是否接受联合体投标：□是 ■否。

二、申请人的资格要求（须同时满足）

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：

2.1 中小企业政策

- 本项目不专门面向中小企业预留采购份额。
□本项目专门面向 □中小 □小微企业采购。即：提供的货物全部由符合政策要求的中小/小微企业制造、服务全部由符合政策要求的中小/小微企业承接。
□本项目预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购。对于预留份额，提供的货物由符合政策要求的中小企业制造、服务由符合政策要求的中小企业承接。预留份额通过以下措施进行：预算金额： 万元，预留中小企业份额 万元，占总金额 %，其中预留小微企业份额 万元，占预留中小企业份额 %。

2.2 其它落实政府采购政策的资格要求（如）： /

3. 本项目的特定资格要求：

3.1 本项目是否属于政府购买服务：

■否

□是，公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织，不得作为承接主体；

3.2 其他特定资格要求： /。

三、获取招标文件

1. 时间：2025年10月28日至2025年11月3日，每日0时至24时（北京时间，法定节假日除外）。
2. 地点：北京市政府采购电子交易平台
3. 方式：供应商使用CA数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台（<http://zbcg-bjzc.zhongcy.com/bjczj-portal-site/index.html#/home>）获取电子版招标文件。
4. 售价：0元。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

投标截止时间、开标时间：2025年11月17日09点30分（北京时间）。

地点：采用远程电子开标方式，投标人使用CA认证证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台参与电子开标。投标人自行对电子投标文件进行解密，不接受纸质文件，无须投标人到达现场。

五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

六、其他补充事宜

1. 本项目需要落实的政府采购政策：（如有）
 - (1) 节能产品强制采购；
 - (2) 节能产品、环境标志产品优先采购；
 - (3) 政府采购促进中小企业发展；
 - (4) 政府采购支持监狱企业发展；
 - (5) 政府采购促进残疾人就业；
 - (6) 政府采购扶持贫困地区；
 - (7) 进口产品管理；
 - (8) 政府采购信用担保。

2. 本项目的采购年限为年、预算金额为万元、当年安排数为万元。（仅适用于部门预算分年度安排但不宜按年度拆分的采购项目，【不适用】）

3. 本项目采用全流程电子化采购方式，请供应商认真学习北京市政府采购电子交易平台发布的相关操作手册（供应商可在交易平台下载相关手册），办理 CA 数字证书或电子营业执照、进行北京市政府采购电子交易平台注册绑定，并认真核实 CA 数字证书或电子营业执照情况确认是否符合本项目电子化采购流程要求。

CA 数字证书服务热线 010-58511086

电子营业执照服务热线 400-699-7000

技术支持服务热线 010-86483801

3. 1 办理 CA 数字证书或电子营业执照

供应商登录北京市政府采购电子交易平台查阅“用户指南”—“操作指南”—“市场主体 CA 办理操作流程指引”/“电子营业执照使用指南”，按照程序要求办理。

3. 2 注册

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”—“操作指南”—“市场主体注册入库操作流程指引”进行自助注册绑定。

3. 3 驱动、客户端下载

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”—“工具下载”—“招标采购系统文件驱动安装包”下载相关驱动。

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”—“工具下载”—“投标文件编制工具”下载相关客户端。

3. 4 获取电子招标文件

供应商使用 CA 数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台获取电子招标文件。

供应商如计划参与多个采购包的投标，应在登录北京市政府采购电子交易平台后，在【我的项目】栏目依次选择对应采购包，进入项目工作台招标/采购文件环节分别按采购包下载招标文件电子版。未在规定期限内按上述操作获取文件的采购包，供应商无法提交相应包的电子投标文件。

3. 5 编制电子投标文件

供应商应使用电子投标客户端编制电子投标文件并进行线上投标，供应商电子投

标文件需要加密并加盖电子签章，如无法按照要求在电子投标文件中加盖电子签章和加密，请及时通过技术支持服务热线联系技术人员。

3.6 提交电子投标文件

供应商应于投标截止时间前在北京市政府采购电子交易平台提交电子投标文件，上传电子投标文件过程中请保持与互联网的连接畅通。

3.7 电子开标

供应商在开标地点使用 CA 数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台进行电子开标。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

采 购 人：北京第一实验中学

地 址：北京市通州区潞城镇汇才南街

联系方式：潘老师 89591465

2. 采购代理机构信息

名 称：北京科技园拍卖招标有限公司

地 址：北京市海淀区万泉庄万柳光大西园六号楼 0188 十五部

联系方式：罗桢、周翔鸣 82575731-286/290/253 17810399630

3. 项目联系方式

联系方式：罗桢、周翔鸣 82575731-286/290/253 17810399630

第二章 投标人须知

投标人须知资料表

本表是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，均以本资料表为准。

条款号	条目	内容				
2.2	项目属性	项目属性： <input type="checkbox"/> 服务 <input checked="" type="checkbox"/> 货物				
2.3	科研仪器设备	是否属于科研仪器设备采购项目： <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否				
2.4	核心产品	<input type="checkbox"/> 关于核心产品本项目_包不适用。 <input type="checkbox"/> 本项目_包为单一产品采购项目。 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目/_包为非单一产品采购项目，核心产品为：机器人 2				
3.1	现场考察	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织 <input type="checkbox"/> 组织，考察时间：年_月_日_点_分 考察地点：。				
	开标前答疑会	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开 <input type="checkbox"/> 召开，召开时间：年_月_日_点_分 召开地点：。				
4.1	样品	投标样品递交： <input checked="" type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 需要，具体要求如下： (1) 样品制作的标准和要求：； (2) 是否需要随样品提交相关检测报告： <input type="checkbox"/> 不需要 <input checked="" type="checkbox"/> 需要 (3) 样品递交要求：； (4) 未中标人样品退还：； (5) 中标人样品保管、封存及退还：； (6) 其他要求（如有）：。				
5.2.5	标的所属行业	本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业： <table border="1"><thead><tr><th>标的名称</th><th>中小企业划分标准所属行业</th></tr></thead><tbody><tr><td>本项目采购所有标的</td><td>工业</td></tr></tbody></table>	标的名称	中小企业划分标准所属行业	本项目采购所有标的	工业
标的名称	中小企业划分标准所属行业					
本项目采购所有标的	工业					
11.2	投标报价	投标报价的特殊规定： <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，具体情形：。				

条款号	条目	内容
12.1	投标保证金	<p>投标保证金金额： <input checked="" type="checkbox"/>需要提供 10 万元。 <input type="checkbox"/>无需提供</p> <p>投标保证金收受人信息： 开户名（全称）：北京科技园拍卖招标有限公司； 开户银行：广发银行北京万柳支行； 帐号：9550880031224600183</p>
12.8.2		<p>投标保证金可以不予退还的其他情形： <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>有，具体情形：_____。</p>
13.1	投标有效期	自提交投标文件的截止之日起算 90 日历天。
18.2	解密时间	解密时间： 60 分钟（建议不少于 10 分钟）
22.1	确定中标人	<p>中标候选人并列的，采购人是否委托评标委员会确定中标人： <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>是</p> <p>中标候选人并列的，按照以下方式确定中标人： <input checked="" type="checkbox"/>得分且投标报价均相同的，以技术响应得分高者为中标人 <input type="checkbox"/>随机抽取</p>
25.5	分包	<p>本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包： <input checked="" type="checkbox"/>不允许 <input type="checkbox"/>允许，具体要求： (1) 可以分包履行的具体内容：_____； (2) 允许分包的金额或者比例：_____； (3) 其他要求：_____。</p>
25.6	政采贷	为更大力度激发市场活力和社会创造力，增强发展动力，按照《北京市全面优化营商环境助力企业高质量发展实施方案》（京政办发〔2023〕8号）部署，进一步加强政府采购合同线上融资“一站式”服务（以下简称“政采贷”），北京市财政局、中国人民银行营业管理部联合发布《关于推进政府采购合同线上融资有关工作的通知》（京财采购〔2023〕637号）。有需求的供应商，可按上述通知要求办理“政采贷”。
26.1.1	询问	询问提出形式：以书面形式送达，同时询问文件扫描件及 WORD 文本发至招标代理机构邮箱【 78147967@QQ.com 】。
26.3	联系方式	<p>接收询问和质疑的联系方式</p> <p>名 称：北京科技园拍卖招标有限公司 地 址：北京市海淀区万泉庄万柳光大西园六号楼 0188 十五部 联系方式：罗桢、魏安妮 周翔鸣 82575731-286/290/253 17810399630</p>
27	代理费	<p>收费对象： <input type="checkbox"/>采购人 <input checked="" type="checkbox"/>中标人</p>

条款号	条目	内容
		<p>收费标准：参照国家计委《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980号文）以及国家发展改革委办公厅《关于招标代理服务收费有关问题的通知》（发改办价格[2003]857号文）和国家发展改革委《关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（发改价格[2011]534号）规定执行；计取基数为成交价格；</p> <p>缴纳时间：招标代理机构发出中标通知书时。</p> <p>开户名（全称）：北京科技园拍卖招标有限公司</p> <p>开户银行：中国银行万柳支行（229）</p> <p>帐号：332456035098</p>

投标人须知

— 说 明 —

1 采购人、采购代理机构、投标人、联合体

1. 1 采购人、采购代理机构：指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织，及其委托的采购代理机构。本项目采购人、采购代理机构见第一章《投标邀请》。

1. 2 投标人（也称“供应商”、“申请人”）：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. 3 联合体：指两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购。

2 资金来源、项目属性、科研仪器设备采购、核心产品

2. 1 资金来源为财政性资金和/或本项目采购中无法与财政性资金分割的非财政性资金。

2. 2 项目属性见《投标人须知资料表》。

2. 3 是否属于科研仪器设备采购见《投标人须知资料表》。

2. 4 核心产品见《投标人须知资料表》。

3 现场考察、开标前答疑会

3. 1 若《投标人须知资料表》中规定了组织现场考察、召开开标前答疑会，则投标人应按要求在规定的时间和地点参加。

3. 2 由于未参加现场考察或开标前答疑会而导致对项目实际情况不了解，影响投标文件编制、投标报价准确性、综合因素响应不全面等问题的，由投标人自行承担不利评审后果。

4 样品

4. 1 本项目是否要求投标人提供样品，以及样品制作的标准和要求、是否需要随样品提交相关检测报告、样品的递交与退还等要求见《投标人须知资料表》。

4. 2 样品的评审方法以及评审标准等内容见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

5 政府采购政策（包括但不限于下列具体政策要求）

5. 1 采购本国货物、工程和服务

5.1.1 政府采购应当采购本国货物、工程和服务。但有《中华人民共和国政府采购法》第十条规定情形的除外。

5.1.2 本项目如接受非本国货物、工程、服务参与投标，则具体要求见第五章《采购需求》。

5.1.3 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，包括已经进入中国境内的进口产品。关于进口产品的相关规定依据《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号文）、《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248号文）。

5.2 中小企业、监狱企业及残疾人福利性单位

5.2.1 中小企业定义：

5.2.1.1 中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。关于中小企业的判定依据《中华人民共和国中小企业促进法》、《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）、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕

46号）、《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）、《金融业企业划型标准规定》（〔2015〕309号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。

5.2.1.2 供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受中小企业扶持政策：

(1) 在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；

(2) 在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

(3) 在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

5.2.1.3 在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。

- 5.2.1.4 以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。
- 5.2.2 在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业定义：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。
- 5.2.3 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。残疾人福利性单位定义：享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：
- 5.2.3.1 安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；
- 5.2.3.2 依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；
- 5.2.3.3 为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；
- 5.2.3.4 通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；
- 5.2.3.5 提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）；
- 5.2.3.6 前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1至8级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或服务协议的雇员人数。
- 5.2.4 本项目是否专门面向中小企业预留采购份额见第一章《投标邀请》。
- 5.2.5 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业见《投标人须知资料表》。
- 5.2.6 小微企业价格评审优惠的政策调整：见第四章《评标程序、评标方法和评

标标准》。

5.3 政府采购节能产品、环境标志产品

5.3.1 政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门根据产品节能环保性能、技术水平和市场成熟程度等因素，确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别及所依据的相关标准规范，以品目清单的形式发布并适时调整。依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。

5.3.2 采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。关于政府采购节能产品、环境标志产品的相关规定依据《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）。

5.3.3 如本项目采购产品属于实施政府强制采购品目清单范围的节能产品，则投标人所报产品必须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则投标无效；

5.3.4 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》（如涉及）。

5.4 正版软件

5.4.1 各级政府部门在购置计算机办公设备时，必须采购预装正版操作系统软件的计算机产品，相关规定依据《国家版权局、信息产业部、财政部、国务院机关事务管理局关于政府部门购置计算机办公设备必须采购已预装正版操作系统软件产品的通知》（国权联〔2006〕1号）、《国务院办公厅关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（国办发〔2010〕47号）、《财政部关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（财预〔2010〕536号）。

5.5 网络安全专用产品

5.5.1 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），所提供的产品属于列入《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。

5.6 推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）

5.6.1 为全面推进本市挥发性有机物（VOCs）治理，贯彻落实挥发性有机物污染治理专项行动有关要求，相关规定依据《北京市财政局北京市生态环境局关于政府采购推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）有关事项的通知》（京财采购〔2020〕2381号）。本项目中涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品的，属于强制性标准的，供应商应执行符合本市和国家的 VOCs 含量限制标准（具体标准见第五章《采购需求》），否则投标无效；属于推荐性标准的，优先采购，具体见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

5.7 采购需求标准

5.7.1 商品包装、快递包装政府采购需求标准（试行）

为助力打好污染防治攻坚战，推广使用绿色包装，根据财政部关于印发《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》的通知（财办库〔2020〕123号），本项目如涉及商品包装和快递包装的，则其具体要求见第五章《采购需求》。

5.7.2 其他政府采购需求标准

为贯彻落实《深化政府采购制度改革方案》有关要求，推动政府采购需求标准建设，财政部门会同有关部门制定发布的其他政府采购需求标准，本项目如涉及，则具体要求见第五章《采购需求》。

6 投标费用

6.1 投标人应自行承担所有与准备和参加投标有关的费用，无论投标的结果如何，采购人或采购代理机构在任何情况下均无承担这些费用的义务和责任。

二 招标文件

7 招标文件构成

7.1 招标文件包括以下部分：

第一章 投标邀请

第二章 投标人须知

第三章 资格审查

第四章评标程序、评标方法和评标标准

第五章采购需求

第六章拟签订的合同文本

第七章投标文件格式

7.2 投标人应认真阅读招标文件的全部内容。投标人应按照招标文件要求提交投标文件并保证所提供的全部资料的真实性，并对招标文件做出实质性响应，否则投标无效。

8 对招标文件的澄清或修改

8.1 采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，将在原公告发布媒体上发布更正公告，并以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人。

8.2 上述书面通知，按照获取招标文件的潜在投标人提供的联系方式发出，因提供的信息有误导致通知延迟或无法通知的，采购人或采购代理机构不承担责任。

8.3 澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，并对所有获取招标文件的潜在投标人具有约束力。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，将在投标截止时间至少 15 日前，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足 15 日的，将顺延提交投标文件的截止时间和开标时间。

三 投标文件的编制

9 投标范围、投标文件中计量单位的使用及投标语言

9.1 本项目如划分采购包，投标人可以对本项目的其中一个采购包进行投标，也可同时对多个采购包进行投标。投标人应当对所投采购包对应第五章《采购需求》所列的全部内容进行投标，不得将一个采购包中的内容拆分投标，否则其对该采购包的投标将被认定为无效投标。

9.2 除招标文件有特殊要求外，本项目投标所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。

9.3 除专用术语外，投标文件及来往函电均应使用中文书写。必要时专用术语应附有中文解释。投标人提交的支持资料和已印制的文献可以用外文，但相应内容应附有中文翻译本，在解释投标文件时以中文翻译本为准。未附中文翻译本或翻译本中文内容明显与外文内容不一致的，其不利后果由投标人自行承担。

10 投标文件构成

10.1 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应由《资格证明文件》、《商务技术文件》两部分构成。投标文件的部分格式要求，见第七章《投标文件格式》。

10.2 对于招标文件中标记了“实质性格式”文件的，投标人不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，否则投标无效。未标记“实质性格式”的文件和招标文件未提供格式的内容，可由投标人自行编写。

10.3 第四章《评标程序、评标方法和评标标准》中涉及的证明文件。

10.4 对照第五章《采购需求》，说明所提供货物和服务已对第五章《采购需求》做出了响应，或申明与第五章《采购需求》的偏差和例外。如第五章《采购需求》中要求提供证明文件的，投标人应当按具体要求提供证明文件。

10.5 投标人认为应附的其他材料。

11 投标报价

11.1 所有投标均以人民币为计价货币。

11.2 投标人的报价应包括为完成项目所发生的一切费用和税费，采购人将不再支付报价以外的任何费用。投标人的报价应包括但不限于下列内容，《投标人须知资料表》中有特殊规定的，从其规定。

11.2.1 投标货物及标准附件、备品备件、专用工具等的出厂价（包括已在中国国内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或货架交货价）和运至最终目的地的运输费和保险费，安装调试、检验、技术服务、培训、质量保证、售后服务、税费等；

11.2.2 按照招标文件要求完成项目的全部相关费用。

11.3 采购人不得向供应商索要或者接受其给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

11.4 投标人不能提供任何有选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外），否则其投标无效。

12 投标保证金

- 12.1 投标人应按《投标人须知资料表》中规定的金额及要求交纳投标保证金。投标人自愿超额缴纳投标保证金的，投标文件不做无效处理。
- 12.2 交纳投标保证金可采用的形式：政府采购法律法规接受的支票、汇票、本票、网上银行支付或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式。
- 12.3 投标保证金到账（保函提交）截止时间同投标截止时间。以支票、汇票、本票、网上银行支付等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前到账；以金融机构、担保机构出具的纸质保函等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前将原件提交至采购代理机构；以电子保函形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前通过北京市政府采购电子交易平台完成电子保函在线办理。未按上述要求缴纳投标保证金的，其投标无效。
- 12.4 投标人除需在投标文件中提供“投标保证金凭证/交款单据电子件”，还需在投标截止时间前，通过电子交易平台上传“投标保证金凭证/交款单据电子件”。
- 12.5 投标保证金有效期同投标有效期。
- 12.6 投标人为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同交纳投标保证金，其交纳的投标保证金对联合体各方均具有约束力。
- 12.7 采购人、采购代理机构将及时退还投标人的投标保证金，采用银行保函、担保机构担保函等形式递交的投标保证金，经投标人同意后采购人、采购代理机构可以不再退还，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外：
- 12.7.1 投标人在投标截止时间前撤回已提交的投标文件的，自收到投标人书面撤回通知之日起 5 个工作日内退还已收取的投标保证金；
- 12.7.2 中标人的投标保证金，自采购合同签订之日起 5 个工作日内退还中标人；
- 12.7.3 未中标投标人的投标保证金，自中标通知书发出之日起 5 个工作日内退还未中标人；
- 12.7.4 终止招标项目已经收取投标保证金的，自终止采购活动后 5 个工作日内退还已收取的投标保证金及其在银行产生的孳息。
- 12.8 有下列情形之一的，采购人或采购代理机构可以不予退还投标保证金：
- 12.8.1 投标有效期内投标人撤销投标文件的；
- 12.8.2 《投标人须知资料表》中规定的其他情形。

13 投标有效期

13.1 投标文件应在本招标文件《投标人须知资料表》中规定的投标有效期内保持有效，投标有效期少于招标文件规定期限的，其投标无效。

14 投标文件的签署、盖章

14.1 招标文件要求签字的内容（如授权委托书等），可以使用电子签章或使用原件的电子件（电子件指扫描件、照片等形式电子文件）；要求第三方出具的盖章件原件（如联合协议、分包意向协议、制造商授权书等），投标文件中应使用原件的电子件。

14.2 招标文件要求盖章的内容，一般通过投标文件编制工具加盖电子签章。

四 投标文件的提交

15 投标文件的提交

15.1 本项目使用北京市政府采购电子交易平台。投标人根据招标文件及电子交易平台供应商操作手册要求编制、生成并提交电子投标文件。

15.2 采购人及采购代理机构拒绝接受通过电子交易平台以外任何形式提交的投标文件，投标保证金除外。

16 投标截止时间

16.1 投标人应在招标文件要求提交投标文件截止时间前，将电子投标文件提交至电子交易平台。

17 投标文件的修改与撤回

17.1 投标截止时间前，投标人可以通过电子交易平台对所提交的投标文件进行补充、修改或者撤回。投标保证金的补充、修改或者撤回无需通过电子交易平台，但应就其补充、修改或者撤回通知采购人或采购代理机构。

17.2 投标人对投标文件的补充、修改的内容应当按照招标文件要求签署、盖章，作为投标文件的组成部分。

五 开标、资格审查及评标

18 开标

18.1 采购人或采购代理机构将按招标文件的规定，在投标截止时间的同一时间和招标文件预先确定的地点组织开标。

18.2 本项目开标使用北京市政府采购电子交易平台。投标人应在《投标人须知

资料表》规定的时间内对投标文件进行解密，因非系统原因导致的解密失败，视为投标无效。

18.3 开标过程将使用电子交易平台宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容并进行记录，并由参加开标的各投标人确认。投标人未在规定时间内提出疑义或确认一览表的，视同认可开标结果。

18.4 投标人对开标过程和开标记录有疑义，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，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人提出的询问或者回避申请将及时处理。

18.5 投标人不足 3 家的，不予开标。

19 资格审查

19.1 见第三章《资格审查》。

20 评标委员会

20.1 评标委员会根据政府采购有关规定和本次采购项目的特点进行组建，并负责具体评标事务，独立履行职责。

20.2 评审专家须符合《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）的规定。依法自行选定评审专家的，采购人和采购代理机构将查询有关信用记录，对具有行贿、受贿、欺诈等不良信用记录的人员，拒绝其参与政府采购活动。

21 评标程序、评标方法和评标标准

21.1 见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

六 确定中标

22 确定中标人

22.1 采购人将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。采购人是否委托评标委员会直接确定中标人，见《投标人须知资料表》。中标候选人并列的，按照《投标人须知资料表》要求确定中标人。

23 中标公告与中标通知书

23.1 采购人或采购代理机构自中标人确定之日起 2 个工作日内，在北京市政府

采购网公告中标结果，同时向中标人发出中标通知书，中标公告期限为 1 个工作日。

23.2 中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。中标通知书发出后，采购人改变中标结果的，或者中标供应商放弃中标项目的，应当依法承担法律责任。

24 废标

24.1 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

24.1.1 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；

24.1.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

24.1.3 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

24.1.4 因重大变故，采购任务取消的。

24.2 废标后，采购人将废标理由书面通知所有投标人。

25 签订合同

25.1 中标人、采购人应当自中标通知书发出之日起 30 日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定签订书面合同。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。

25.2 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评标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，也可以重新开展政府采购活动。

25.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与采购人签订合同，就采购合同约定的事项向采购人承担连带责任。

25.4 政府采购合同不能转包。

25.5 采购人允许采用分包方式履行合同的，中标人可以依法在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作采取分包方式履行合同。本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包，见《投标人须知资料表》。政府采购合同分包履行的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包，否则投标无效。中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

25.6 “政采贷”融资指引：详见《投标人须知资料表》。

26 询问与质疑

26.1 询问

26.1.1 投标人对政府采购活动事项有疑问的，可依法向采购人或采购代理机构提出询问，提出形式见《投标人须知资料表》。

26.1.2 采购人或采购代理机构对供应商依法提出的询问，在3个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

26.2 质疑

26.2.1 投标人认为采购文件、采购过程、中标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。采购人、采购代理机构在收到质疑函后7个工作日内作出答复。

26.2.2 质疑函须使用财政部制定的范本文件。投标人为自然人的，质疑函应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，质疑函应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

26.2.3 投标人委托代理人进行质疑的，应当随质疑函同时提交投标人签署的授权委托书。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。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人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。

26.2.4 投标人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，法定质疑期内针对同一采购程序环节再次提出的质疑，采购人、采购代理机构有权不予答复。

26.3 接收询问和质疑的联系部门、联系电话和通讯地址见《投标人须知资料表》。

27 代理费

27.1 收费对象、收费标准及缴纳时间见《投标人须知资料表》。由中标人支付的，中标人须一次性向采购代理机构缴纳代理费，投标报价应包含代理费用。

第三章 资格审查

一、资格审查程序

- 1 开标结束后，采购人或采购代理机构将根据《资格审查要求》中的规定，对投标人进行资格审查，并形成资格审查结果。
- 2 《资格审查要求》中对格式有要求的，除招标文件另有规定外，均为“实质性格式”文件。
- 3 投标人《资格证明文件》有任何一项不符合《资格审查要求》的，资格审查不合格，其投标无效。
- 4 资格审查合格的投标人不足 3 家的，不进行评标。

二、资格审查要求

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1	满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定	具体规定见第一章《投标邀请》	
1-1	营业执照等证明文件	投标人为企业（包括合伙企业）的，应提供有效的“营业执照”； 投标人为事业单位的，应提供有效的“事业单位法人证书”； 投标人是非企业机构的，应提供有效的“执业许可证”、“登记证书”等证明文件； 投标人是个体工商户的，应提供有效的“个体工商户营业执照”； 投标人是自然人的，应提供有效的自然人身份证明。 分支机构参加投标的，应提供该分支机构或其所属法人/其他组织的相应证明文件；同时还应提供其所属法人/其他组织出具的授权其参与本项目的授权书（格式自拟，须加盖其所属法人/其他组织的公章）；对于银行、保险、石油石化、电力、电信等行业的分支机构，可以提供上述授权，也可以提供其所属法人/其他组织的有关文件或制度等能够证明授权其独立开展业务的证明材料。	提供证明文件的电子件或电子证照
1-2	投标人资格声明书	提供了符合招标文件要求的《投标人资格声明书》。	格式见《投标文件格式》
1-3	投标人信用记录	查询渠道：信用中国网站和中国政府采购网（ www.creditchina.gov.cn 、 www.ccgp.gov.cn ）； 截止时点：投标截止时间以后、资格审查阶段采购人或采购代理机构的实际查询时间； 信用信息查询记录和证据留存具体方式：查询结果网页打印页作	无须投标人提供，由采购人或采购代理机构查询。

序号	审查因素	审查内容	格式要求
		为查询记录和证据，与其他采购文件一并保存； 信用信息的使用原则：经认定的被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，其投标无效。联合体形式投标的，联合体成员存在不良信用记录，视同联合体存在不良信用记录。	
1-4	法律、行政法规规定的其他条件	法律、行政法规规定的其他条件	/
2	落实政府采购政策需满足的资格要求（如有）	具体要求见第一章《投标邀请》	
2-1	中小企业政策证明文件（如有）	具体要求见第一章《投标邀请》	
2-1-1	中小企业证明文件（如有）	当本项目（包）涉及预留份额专门面向中小企业采购，此时建议在《资格证明文件》中提供。 1、投标人单独投标的，应提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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。 2、如招标文件要求以联合体形式参加或者要求合同分包的，且投标人为联合体或拟进行合同分包的，则联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业具体情况须在《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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中如实填报，且满足招标文件关于预留份额的要求。	格式见《投标文件格式》
2-1-2	拟分包情况说明及分包意向协议（如有）	如本项目（包）要求通过分包措施预留部分采购份额面向中小企业采购、且投标人因落实政府采购政策拟进行分包的，必须提供；否则无须提供。 对于预留份额专门面向中小企业采购的项目（包），组成联合体或者接受分包合同的中小企业与联合体内其他企业、分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。	格式见《投标文件格式》
2-2	其它落实政府采购政策的资格要求（如有）	如有，见第一章《投标邀请》	提供证明文件的电子件或电子证照
3	本项目的特定资格要求（如有）	如有，见第一章《投标邀请》	
3-1	本项目对于联	1、如本项目接受联合体投标，且投标人为联合体时必须提供《联	提供《联合协

序号	审查因素	审查内容	格式要求
	合体的要求(如有)	<p>合协议》，明确各方拟承担的工作和责任，并指定联合体牵头人，授权其代表所有联合体成员负责本项目投标和合同实施阶段的牵头、协调工作。该联合协议应当作为投标文件的组成部分，与投标文件其他内容同时递交。</p> <p>2、联合体各成员单位均须提供本表中序号 1-1、1-2 的证明文件。联合体各成员单位均应满足本表 3-2 项规定。</p> <p>3、本表序号 3-3 项规定的其他特定资格要求中的每一小项要求，联合体各方中至少应当有一方符合本表中其他资格要求并提供证明文件。</p> <p>4、联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。</p> <p>5、以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。</p> <p>6、若联合体中任一成员单位中途退出，则该联合体的投标无效。</p> <p>7、本项目不接受联合体投标时，投标人不得为联合体。</p>	议》原件的电子件 格式见《投标文件格式》
3-2	政府购买服务承接主体的要求(如有)	如本项目属于政府购买服务，投标人不属于公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织。	格式见《投标文件格式》“1-2 投标人资格声明书”
3-3	其他特定资格要求(如有)	如有，见第一章《投标邀请》 注：如联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，均应当提供资质证书电子件或电子证照。	提供证明文件的电子件或电子证照
4	投标保证金(如有)	按照招标文件的规定提交投标保证金。	
5	获取招标文件	在规定期限内通过北京市政府采购电子交易平台获取所参与包的招标文件。 注：如本项目接受联合体，且供应商为联合体时，联合体中任一成员获取文件即视为满足要求。	

第四章 评标程序、评标方法和评标标准

一、评标方法

1 投标文件的符合性审查

1. 1 评标委员会对资格审查合格的投标人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。

1. 2 评标委员会根据《符合性审查要求》中规定的审查因素和审查内容，对投标人的投标文件是否实质上响应招标文件进行符合性审查，并形成符合性审查评审结果。投标人《商务技术文件》有任何一项不符合《符合性审查要求》要求的，投标无效。

符合性审查要求

序号	审查因素	审查内容
1	授权委托书	按招标文件要求提供授权委托书；
2	投标完整性	未将一个采购包中的内容拆分投标；
3	投标报价	投标报价未超过招标文件中规定的项目/采购包预算金额或者项目/采购包最高限价；
4	报价唯一性	投标文件未出现可选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外）；
5	投标有效期	投标文件中承诺的投标有效期满足招标文件中载明的投标有效期的；
6	实质性格式	标记为“实质性格式”的文件均按招标文件要求提供且签署、盖章的；
7	★号条款响应	投标文件满足招标文件第五章《采购需求》中★号条款要求的；
8	拟分包情况说明（如有）	如本项目（包）非因“落实政府采购政策”亦允许分包，且供应商拟进行分包时，必须提供；否则无须提供；
9	分包其他要求（如有）	分包履行的内容、金额或者比例未超出《投标人须知资料表》中的规定；分包承担主体具备《投标人须知资料表》载明的资质条件且提供了资质证书电子件（如有）；
10	报价的修正（如有）	不涉及报价修正，或投标文件报价出现前后不一致时，投标人对修正后的报价予以确认；（如有）
11	报价合理性	报价合理，或投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，能够应评标委员会要求在规定时间内证明其报价合理性的；
12	进口产品（如有）	招标文件不接受进口产品投标的内容时，投标人所投产品不含进口产品；

序号	审查因素	审查内容
13	国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的（如有）	<p>国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的（如相应技术、安全、节能和环保等），投标人的投标产品应符合相应规定或要求，并提供证明文件电子件：</p> <p>1) 采购的产品若属于《节能产品政府采购品目清单》范围内政府强制采购产品，则投标人所报产品必须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期内的节能产品认证证书；</p> <p>2) 所投产品属于列入《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；（如该产品已经获得公安部颁发的计算机信息系统安全专用产品销售许可证，且在有效期内，亦视为符合要求）</p> <p>3) 项目中涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品，且属于强制性标准的，供应商应执行符合本市和国家的 VOCs 含量限制标准。</p>
14	公平竞争（如有）	投标人遵循公平竞争的原则，不存在恶意串通，妨碍其他投标人的竞争行为，不存在损害采购人或者其他投标人的合法权益情形的；
15	串通投标（如有）	不存在《政府采购货物和服务招标投标管理办法》视为投标人串通投标的情形：（一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；（二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；（三）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；（四）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；（五）不同投标人的投标文件相互混装；（六）不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出；
16	附加条件（如有）	投标文件未含有采购人不能接受的附加条件的；
17	其他无效情形（如有）	投标人、投标文件不存在不符合法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

2 投标文件有关事项的澄清或者说明

2.1 评标过程中，评标委员会将以书面形式要求投标人对其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，作出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、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（若投标人为事业单位或其他组织或分支机构，可为单位负责人）或其授权的代表签字。投标人的澄清、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。澄清文件将作为投标文件内容的一部分。

2.2 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，有权要求该投标人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；若投标人不能证明其报价合理性，评标委员会将其作为无效投标处理。

2.3 投标报价须包含招标文件全部内容，如分项报价表有缺漏视为已含在其他各项报价中，将不对投标总价进行调整。评标委员会有权要求投标人在评标现场合理的时间内对此进行书面确认，投标人不确认的，视为将一个采购包中的内容拆分投标，其投标无效。

2.4 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

2.4.1 招标文件对于报价修正是否另有规定：

□有，具体规定为：

■无，按下列 2.4.2-2.4.8 项规定修正。

2.4.2 单独递交的开标一览表（报价表）与投标文件中开标一览表（报价表）内容不一致的，以单独递交的开标一览表（报价表）为准；

2.4.3 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；

2.4.4 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

2.4.5 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；

2.4.6 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。

2.4.7 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。

2.4.8 修正后的报价经投标人书面确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标

无效。

2.5 落实政府采购政策的价格调整：只有符合第二章《投标人须知》5.2条规定情形的，可以享受中小企业扶持政策，用扣除后的价格参加评审；否则，评标时价格不予扣除。

2.5.1 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对小微企业报价给予 10% (工程 3%) 的扣除，用扣除后的价格参加评审。

2.5.2 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，且接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30% 以上的联合体或者大中型企业的报价给予 4% (工程 1%) 的扣除，用扣除后的价格参加评审。

2.5.3 组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

2.5.4 价格扣除比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。

2.5.5 中小企业参加政府采购活动，应当按照招标文件给定的格式出具《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。

2.5.6 监狱企业提供了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的，视同小微企业。

2.5.7 残疾人福利性单位按招标文件要求提供了《残疾人福利性单位声明函》的，视同小微企业。

2.5.8 若投标人同时属于小型或微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位中的两种及以上，将不重复享受小微企业价格扣减的优惠政策。

3 投标文件的比较和评价

3.1 评标委员会将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；未通过符合性审查的投标文件不得进入比较与评价。

3.2 评标方法和评标标准

3.2.1 本项目采用的评标方法为：

综合评分法，指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投标人为中标候选人的评标方法，见《评标标准》，招标文件中没有规定的评标标准不得作为评审的依据。

最低评标价法，指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。

3.2.2 采用最低评标价法时，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照下述方法确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。

随机抽取

■其他方式，具体要求：按照核心产品参数指标优劣顺序推荐。

3.2.3 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定（如涉及） / 。

4 确定中标候选人名单

4.1 采用综合评分法时，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，评标委员会按照下述规定确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

随机抽取

■其他方式，具体要求：按照技术响应优劣顺序推荐。

4.2 采用综合评分法时，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。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投标人为排名第一的中标候选人。评分分值计算保留小数点后两位，第三位四舍五入。

4.3 采用最低评标价法时，评标结果按本章 2.4、2.5 调整后的投标报价由低到高顺序排列。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投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。

4.4 评标委员会要对评分汇总情况进行复核，特别是对排名第一的、报价最低的、

投标或响应文件被认定为无效的情形进行重点复核。

4.5 评标委员会将根据各投标人的评标排序，依次推荐本项目（各采购包）的中标候选人，起草并签署评标报告。本项目（各采购包）评标委员会共（各）推荐3名中标候选人。

5 报告违法行为

5.1 评标委员会在评标过程中发现投标人有行贿、提供虚假材料或者串通等违法行为时，应当及时向财政部门报告。

二、评标标准

序号	评审因素	评审标准
1	报价 30 分	满足采购文件要求且响应价格最低的报价为评审基准价，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：报价得分 = (评审基准价 / 供应商报价) × 分值。
2	业绩 4 分	供应商需提供 2022 年至开标前的同类项目业绩，每提供一个得 2 分，最高得 4 分(需提供合同主要页，复印件加盖单位公章)。
3	技术响应 22 分	采购需求中的技术参数要求部分进行评审，投标人所投产品全部满足得 22 分。 不满足采购文件要求的，每有一项不满足扣 1 分，扣完为止。
4	供货方案 10 分	对供应商提供的方案进行评审： 供应商提供的方案内容完整、详实可行、科学合理、重点清晰，具有针对性且完全符合采购需求，得 10 分； 供应商提供的方案内容完整、详实可行、具有针对性且完全符合采购需求，得 8 分； 供应商提供的方案内容较完整，具有一定可行性与针对性，基本满足采购需求、重点清晰，得 6 分； 供应商提供的方案内容能够满足采购需求，具有一定可行性，得 4 分； 供应商提供的方案基本满足采购需求，但方案重点不清晰，不具有针对性，得 2 分； 供应商提供的方案无法满足采购需求或未提供，得 0 分。
5	安装调试 方案 10 分	对供应商提供的方案进行评审： 供应商提供的方案内容完整、详实可行、科学合理、重点清晰，具有针对性且完全符合采购需求，得 10 分； 供应商提供的方案内容完整、详实可行、具有针对性且完全符合采购需求，得 8 分； 供应商提供的方案内容较完整，具有一定可行性与针对性，基本满足采购需求、重点清晰，得 6 分； 供应商提供的方案内容能够满足采购需求，具有一定可行性，得 4 分； 供应商提供的方案基本满足采购需求，但方案重点不清晰，不具有针对性，得 2 分； 供应商提供的方案无法满足采购需求或未提供，得 0 分。
6	售后服务 方案 8 分	对供应商提供的方案进行评审： 供应商提供的方案内容完整、详实可行、科学合理、重点清晰，具有针对性且完全符合采购需求，得 8 分； 供应商提供的方案内容完整、详实可行、具有针对性且完全符合采购需求，得 6 分； 供应商提供的方案内容较完整，具有一定可行性与针对性，能够满足采购需求重点清晰，得 4 分； 供应商提供的方案基本满足采购需求，但方案重点不清晰，不具有针对性，得 2 分； 供应商提供的方案无法满足采购需求或未提供，得 0 分。
7	验收方案 5 分	对供应商提供的方案进行评审： 供应商提供的方案内容完整、详实可行、科学合理、重点清晰，具有针对性且完全符合采购需求，得 5 分； 供应商提供的方案内容完整、详实可行、具有针对性且完全符合采购需求，得 4 分； 供应商提供的方案内容较完整，具有一定可行性与针对性，能够满足采购需求重点清晰，得 3 分； 供应商提供的方案内容能够满足采购需求，具有一定可行性，得 2 分； 供应商提供的方案基本满足采购需求，但方案重点不清晰，不具有针对性，得 1 分； 供应商提供的方案无法满足采购需求或未提供，得 0 分。

序号	评审因素	评审标准
8	应急预案 5分	对供应商提供的方案进行评审： 供应商提供的方案内容完整、详实可行、科学合理、重点清晰，具有针对性且完全符合采购需求，得 5 分； 供应商提供的方案内容完整、详实可行、具有针对性且完全符合采购需求，得 4 分； 供应商提供的方案内容较完整，具有一定可行性与针对性，能够满足采购需求重点清晰，得 3 分； 供应商提供的方案内容能够满足采购需求，具有一定可行性，得 2 分； 供应商提供的方案基本满足采购需求，但方案重点不清晰，不具有针对性，得 1 分； 供应商提供的方案无法满足采购需求或未提供，得 0 分。
9	培训方案 5分	对供应商提供的方案进行评审： 供应商提供的方案内容完整、详实可行、科学合理、重点清晰，具有针对性且完全符合采购需求，得 5 分； 供应商提供的方案内容完整、详实可行、具有针对性且完全符合采购需求，得 4 分； 供应商提供的方案内容较完整，具有一定可行性与针对性，能够满足采购需求重点清晰，得 3 分； 供应商提供的方案内容能够满足采购需求，具有一定可行性，得 2 分； 供应商提供的方案基本满足采购需求，但方案重点不清晰，不具有针对性，得 1 分； 供应商提供的方案无法满足采购需求或未提供，得 0 分。
10	政策性得 1分	(1)若所供产品属于《环境标志产品政府采购品目清单》范围的，且获得了依据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(需提供证明材料)得 0.5 分。 (2)若所供产品属于《节能产品政府采购品目清单》除强制节能外的，且获得了依据国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证证书的(需提供证明材料)得 0.5 分。

注：此处投标报价指经过报价修正，及因落实政府采购政策进行价格调整后的报价，详见

第四章《评标程序、评标方法和评标标准》2.4 及 2.5。

第五章 采购需求

此次采购是北京第一实验中学信息技术学科教学所需教学设备，投标人所投产品应满足学校信息技术学科教育教学实际需求，所供货物及生产厂家应满足国家、行业等相关标准和规定。

该项目的实施可以实现北京第一实验中学全面推进学校信息技术学科课程建设，提高学校信息技术教育水平和能力。

一、采购要求：

质量标准：合格。

所有设备设施和相关杂具均需执行国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准，须按现行最新相关规范。

供货期：合同签订后 30 个日历日内，所有设备设施需在规定的时间内供货或安装完成。

交货地点：采购人指定地点

二、合同要求：

付款条件(进度和方式)：

第一次付款：在本合同生效且财政拨款到位后乙方向甲方开具发票，甲方在收到等额发票后 10 日内向乙方支付相当于合同总价款 50% 的预付款；

第二次付款：乙方供货完毕且经甲方或其指定的第三方验收合格后且财政拨款到位后乙方向甲方开具发票，甲方在收到等额发票后 10 日内向乙方支付至合同总价款的 100%；

乙方应于每次收款前，向甲方出具等额有效发票，否则甲方有权拒绝付款且无需承担违约责任。

三、安装调试要求

1、安装调试

安装必须符合国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范；必须调试至正常使用。

2、特别工具

中标人必须提供用于设备安装与配置的介质（光盘、磁盘或其他）。

四、质量保证

质保期为三年，自项目验收合格之日起开始，保修范围应包括提供的所有设备。在保修期内应提供维修和技术咨询服务，矫正和免费更换有缺陷的设备或部件、排除所完成系统出现的故障。凡制造厂商未提供三年免费保修服务的产品，投标人应补足三年免费保修服务。

五、售后服务要求

1、在设备使用过程中采购人根据实际需要提出的完善需求，中标人应免费提供技术支持、培训、技术服务及售后服务以支持所有设备高质量的运行。

2、中标人应有充足的零配件，以保证采购人不会因缺乏零件而阻碍设备运行；特殊情况，可提供相近型号设备进行暂时替补使用；

3、除非另有规定，就合同产品的一般用途而言，保修期内，合同产品中所有设备的零件、硬件产品将不存在影响使用的材料及工艺上的缺陷。经维修或更换的合同产品在功能上将与原合同产品等同。

4、中标人设有维修站或有专业维修人员，并备有保证系统正常使用的备品备件供质量保证期内的维修使用。

5、设备更换服务：在质量保证期内，如因产品本身质量问题，在收到采购人关于合同产品发生故障或运转不灵的通知后，在原购产品不能维修的情况下，中标人免费向采购人提供相同数量的合同产品。

6、中标人应负责对采购人技术人员的使用、操作、维修、保养人员免费进行现场培训，直至会操作（并提供安装使用、维护说明书）。投标人应提供详细的培训计划。

7、所有设备若出现问题中标人在接到采购人通知后，应在项目所规定的响应时间内到达现场，提供免费服务，24小时内给予修复。

8、软件部分中标人提供长期售后服务。当中标人系统应用软件版本升级时，应及时通知采购人，并在质量保证期内免费对系统进行软件升级。

9、设备故障应急预案，为了保证教学顺利进行，中标人需提供针对本项目提供应急预案，针对本次项目的产品，给出切实可行的处理方案，包括但不限于：针对突发故障的应急处置流程，组织机构及职责、预防预警机制、应急保障等。

六、培训要求

为满足采购人对设备的使用要求,中标人必须对本项目的设备进行整体培训,培训内容及要求可分为设备操作、教学应用、维护管理、安全规范等,明确具体内容与对应的培训要求,确保教师能熟练将设备融入日常教学。

(1)培训时间与标准:安装调试结束后 10 个工作日内起至甲方人员能熟练操作为止;

(2)培训地点: 用户指定地点;

(3)参加人员和人数:根据采购人实际需求确定。

七、验收要求及标准

满足采购人项目进度要求,严格执行约定的服务内容、服务数量、交付时间和地点的规定,符合国家相关标准、行业标准;质量、技术规格要合格;充分满足和提供本项目的相关技术和服务。

八、采购清单及技术参数要求

采购清单

序号	货物名称	数量	单位	备注
1	机器人 1	8	个	
2	机器人 2	5	个	核心产品
3	科创套装	50	套	
4	科创套装扩展包	50	套	
5	科创元件套装	50	套	
6	科创补充包	50	套	
7	趣动套装	50	套	
8	大型智能集线器	30	套	
9	小型智能集线器	30	套	
10	收纳箱	30	套	
11	小型存储盒	30	套	
12	小型智能集线器电池	30	块	
13	大型智能集线器电池	30	块	
14	核心编程套装	50	套	
15	核心编程套装配件	50	套	
16	机器人竞赛套装	50	套	
17	竞赛机器人扩展件	50	套	

序号	货物名称	数量	单位	备注
18	挑战赛场地围板及地板	5	套	
19	竞赛机器人遥控器	50	套	
20	竞赛机器人主控器	50	套	
21	机器人教学套装	50	套	
22	机器人竞赛超级套装	50	套	
23	全场地防静电地垫拼块	10	套	
24	竞赛场地围栏	10	套	
25	智能 AR 眼镜多功能套装	2	套	
26	MR 混合现实一体机	2	个	
27	VR 眼镜智能设备	2	个	
28	智能 AR 眼镜	1	个	
29	智能机器人	1	个	
30	VR 体感设备	2	个	
31	AI 下棋机器人	2	个	
32	智能机器狗	2	个	
33	机器狗	1	个	
34	DIY 电子积木机器人套包	25	套	
35	DIY 电子积木机器人配件	25	套	
36	Python 编程学习行空板	25	个	
37	Python 编程学习套件	25	套	
38	行空板硅胶套	25	个	
39	3D 全息展柜数字展厅	2	套	
40	物联网气象站套件	25	套	
41	拼搭的机器人	3	套	
42	人形机器人	3	个	
43	四足机器人	10	套	

本项目核心产品证明材料可以为以下任意一种或多种：

产品宣传页或第三方检验报告或制造商官网截图或技术白皮书或产品证书。

2、技术参数要求

序号	货物名称	规格参数要求	数量	单位
1	机器人 1	<p>一、功能要求描述</p> <p>1、必须为桌面型机器人，整体高度需$\leq 400\text{mm}$，需具有人形外观，双手双足，可灵活模拟人类肢体动作，需内置伺服控制系统、传感反馈系统及直流驱动系统。舵机数量≥ 14个高速带离合舵机，连接接口后，可调用机器人本体系统中的图形化编程工具，可实现控制机器人的运动能力。</p> <p>2、必须为可支持人工智能教学的开源机器人载体，需具备视觉、语音、动作互动等基本功能，需具有语音交互、语义识别、物体识别、人脸识别等功能，可以进行简单问答、闲聊互动，支持离线 AI 视觉，实现人脸的跟踪、识别，以及物品、颜色、手势等的识别，可满足人工智能教学，配套人工智能教学资料，需具备人工智能基础知识学习的教育属性。</p> <p>3、需具有相应的编程软件支持，可支持基于 Linux 的开源软件架构，可兼容 Raspberry Pi 的开源软件模块。可支持 Python、Java、C/C++ 等多种编程语言学习及应用开发。</p> <p>二、配置要求</p> <p>1、需提供配套完整的在线电子课程资源。</p> <p>2、材质需为铝合金外壳，PC+ABS 材质。</p> <p>3、在无阻断开阔空间下有效拾音距离约 1 米左右；需支持通过麦克风语音控制机器人。</p> <p>4、需内置高清摄像头，支持 FPV 控制，用于 AI 视觉，实现人脸分析，人脸跟踪，手势识别等功能，实现各种场景应用。</p> <p>5、需支持具有不少于三种不同状态下的颜色指示灯。</p> <p>6、需支持具有紧急停止按键。机器人工作状态下，按下紧急停止键，机器人立刻断电并停止运行。</p> <p>7、需配套专属教学 App，教学 App 支持 iOS 和 Android 等主流移动设备，需支持 WiFi 网络下接入机器人、控制机器人，包括“运动控制”“回读编程”“传感器”等。</p> <p>三、技术参数要求</p> <p>1、舵机参数</p> <p>(1) 输出扭矩：$\geq 8\text{Kg.cm}$；</p> <p>(2) 转速($\text{s}/60^\circ$)：$\leq 0.3\text{s}/60^\circ$；</p> <p>(3) 精度：带载精度$\leq 3^\circ$；</p> <p>2、主芯片及存储器：</p> <p>(1) 主芯片工作频率$\geq 1.2\text{GHz}$；</p> <p>(2) RAM$\geq 1\text{GB}$, ROM$\geq 16\text{GB}$；</p> <p>3、摄像头像素≥ 800万</p> <p>4、接口：需具有≥ 6个开放接口，可支持连接不少于 4 种外置传感器。</p> <p>5、通讯：需支持蓝牙及 WiFi 2.4G 802.11b/g/n 上网连接。</p>	8	个

序号	货物名称	规格参数要求	数量	单位
		<p>6、电池：电池容量$\geq 3000\text{mAh}$。</p> <p>7、软件功能（不低于以下要求）：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 需采用基于 Linux 的开源软件架构，支持用户直接调用并集成海量的 Raspberry Pi 的开源软件模块。 (2) 需支持多种传感器应用学习及设计开发，支持人形机器人动作步态学习及设计，内置步态算法系统，可实现前后、其他方向计算。 (3) 需支持人脸跟踪、人脸检测、人脸分析、人脸识别和物体识别等 AI 模型，用户可上传自定义视频来训练模型，实现特定物体的机器人识别。 (4) 需支持手眼互动，可通过颜色识别、形状识别、目标检测等视觉功能获得环境信息并完成机器人多种竞赛方案设计。 (5) 需提供基于 Raspbian 的桌面版 PC 图形化编程工具，同时高亮显示积木块代码，支持学生从图形化编程到代码编程的进阶学习。 (6) 需提供一系列的基于机器人的开放 RESTful-APIs，支持用户快速实现二次开发。 <p>8、扩展配件套装要求</p> <p>扩展配件套装需至少包含 micro:bit 主板、开关电池盒、扩展板、摇杆模块、风扇模块、面包板、红外接收管、红外发射管、无源蜂鸣器、杜邦线等配件。</p> <p>9、传感器套装要求</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 套装需至少包含红外、触碰、温湿度、压力四种传感器模块； (2) 需支持 4PIN 磁吸式接口，与机器人便捷连接。 (3) 红外传感器：红外波长$\geq 940\text{nm}$，红外测距为 8cm~100cm。 (4) 触碰传感器：工作电压范围为 4.5~5.5V，接口为 4pin； (5) 温湿度传感器：测试范围为温度 0~45°C，湿度为 50~95%RH。 (6) 压力传感器：工作电压为 DC5V，功率为$\leq 0.4\text{W}$，测试范围为 0~10N 		
2	机器人 2	<p>1、体型参数：身高$\leq 1.66\text{m}$；体重$\leq 55\text{kg}$；主体结构材质为铝合金、钢材；手臂臂长$\leq 790\text{mm}$。</p> <p>2、行走速度：需能够实现全向行走，速度$\geq 2\text{ km/h}$。</p> <p>3、核心技术：需支持算法：全向行走步态算法、状态估计算法、运动控制算法、全身力控算法、抗扰动态平衡控制算法、视觉识别算法。</p> <p>4、需支持双臂精细操作二次开发、支持动力学仿真。</p> <p>5、自由度：不低于 40 个自由度。其中：颈关节不少于 2*1 个；肩关节不少于 3*2 个；肘关节不少于 1*2 个；髋关节不少于 3*2 个；膝关节不少于 1*2 个；踝关节不少于 2*2 个；腕关节不少于 3*2 个；灵巧手不少于 6*2 个。</p> <p>6、关节通讯协议：支持 EtherCAT 总线通讯，控制速率：不低于 2KHz。</p> <p>7、本体最大关节扭矩不低于 350Nm</p>	5	个

序号	货物名称	规格参数要求	数量	单位
		<p>8、单臂负载：不低于 5kg</p> <p>9、需支持 5G 模块通信</p> <p>10、IMU 参数</p> <p>1) 精度：俯仰/横滚方向不小于 0.2 度，航向角漂移不小于 0.2 度</p> <p>2) 陀螺仪：满量程不低于 2000 度/秒；零偏不稳定性不低于 $2.5^\circ/h$；</p> <p>3) 加速度传感器：满量程不低于 12g；零偏不稳定性：不低于 30ug；</p> <p>4) 机械性能：工作温度 -40~85 摄氏度。</p> <p>5) 接口 / IO：加速度输出频率 $\geq 1000Hz$。</p> <p>11、视觉传感器：需具有立体视觉相机，当景深/红外每秒 30 帧时，分辨率为 $\geq 1280 \times 800$；RGB（红绿蓝）每秒 ≥ 60 帧时，分辨率为 $\geq 1280 \times 800$；支持物体识别、定位和追踪；。</p> <p>12、驱动器：驱动器 ≥ 14 个，最大电压 $\leq 72V$，连续电流 $\leq 50A$，峰值电流 $\leq 70A$</p> <p>13、控制系统：运动控制系统性能不低于 24 核心，频率 $\geq 2.0 GHz$，内存不低于 64G，硬盘不低于 500G；需具有感知交互系统的算力不低于 270Tops。</p> <p>14、电池及续航：满电电压 $\geq 60V$；容量 12Ah。支持不关机自主站立换电功能，保证连续工作。</p> <p>15、需支持二次开发开放接口：音频接口、雷达数据接口、相机数据接口；支持整机行走控制；各关节扭矩、速度和位置控制；手臂高精度灵活操作控制；末端执行器控制接口。</p> <p>16、麦克风阵列：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) MIC 数量 ≥ 6MIC； (2) 声源定位：≥ 360 度定位； (3) 拾音距离：3-5m。 <p>17、配套文档：需提供配套详细开发文档，包括但不限于如下 API（机器人移动控制 API、手臂控制 API、机器人视觉 API、机器人语音 API、机器人手臂正逆解 API、机器人硬件层 API、机器人末端执行器 API）、机器人案例（VR 使用案例、遥控器开发案例、单步控制案例、Apriltag 检测案例、灵巧手手势使用案例、移动路径轨迹规划案例、数据采集案例、yolo 目标检测案例、手臂正逆运动学案例、手臂轨迹规划案例、键盘移动控制案例）。</p> <p>18、遥操作支持：需支持遥操作和数据采样。</p> <p>19、灵巧手：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 整机尺寸：单手长度 $\geq 180mm$，单手宽度 $\geq 80mm$；单手重量 $\leq 547g \pm 5g$； (2) 电机/自由度：≥ 6*高性能精密微型电机；≥ 10 个自由度仿生关节；支持精细操作控制，防堵转控制，防摔防抖控制； (3) 单指最大负载 $\geq 8kg$，整手最大负载 $\geq 30kg$，单指最大握力 $\geq 30N$，五指握力 $\geq 50N$； (4) 最大开合距离（食指与拇指）$\geq 113mm$，手指最大速度（开合时间）$\leq 0.8s$，操作精度 $\leq 0.1mm$； 		

序号	货物名称	规格参数要求	数量	单位
		<p>(5) 工作参数: 供应电压 8.4 ~ 28V, 最大电流≤3A, 工作温度-10℃~40℃;</p> <p>(6) 通讯方式: RS485 协议, 支持 SDK 控制;</p> <p>(7) 传感器配置: 位置传感器、电流传感器;</p> <p>(8) 遥操作要求: 可支持遥操作, 实现智能动态规划;</p> <p>20、国产化系统支持: 需通过主流的国产化生态产品兼容性认证。</p> <p>21、激光雷达参数:</p> <p>(1) 扫描模式: 非重复扫描;</p> <p>(2) 量程 (@100klx): 不低于 40m@10%反射率, 70m@80%反射率;</p> <p>(3) 近处盲区: 不低于 0.1m;</p> <p>(4) 视场角 (H X V): 360° X 59°;</p> <p>(5) 测距随机误差 (@1δ): ≤2cm (@10m), ≤3cm (@0.2m);</p> <p>(6) 角度随机误差 (@1δ): <0.15°;</p> <p>(7) 光束发散度: 典型值: 0.1° x 1°;</p> <p>(8) 数据网口: 100 BASE-TX 以太网;</p> <p>(9) 供电电压范围: 9~27V DC;</p> <p>(10) 功率: 额定功率≤6.5W, 启动功率≤18W;</p> <p>(11) 工作温度: -20℃~55℃;</p> <p>(12) 防护级别: 不低于 IP67;</p>		
3	科创套装	<p>1、需采用无螺丝的搭建设计, 设计比例基于标准的积木, 不少于 374 个积木件, 种类不少于 75 种。辅助结构部件包括有以下 7 类: 梁类、齿轮、轴类、实销类、虚销类、连接销、紧固件类。积木件的颜色大于 9 种, 含有红、黄、蓝、灰、白、黑、天蓝、深灰、土黄等颜色。</p> <p>2、不少于 9 种传动配件有: 40 齿齿轮两个, 36 齿齿轮 2 个, 24 齿齿轮 4 个, 20 齿齿轮 2 个, 12 齿双锥齿轮 1 个, 8 齿齿轮 3 个, 12 齿的锥形齿 12 个、蜗杆 1 个、齿条 4 个、凸轮 4 个等, 实现多种传动方式。</p> <p>3、需配有不少于 8 种直梁和 8 种异形梁。</p> <p>4、具有用于连接、坚固的各种销与连接件不少于 13 种, 有丰富的搭建方式且易于实现。</p> <p>5、需配有 3x7 右弯/左弯面板各 2 个。</p> <p>6、最少配有 16 节课, 含课程 PPT、教案以及搭建图。</p> <p>7、主控器不低于 32 位双核处理器, 可外扩 8MB SPI FLASH。</p> <p>8、主控器控制器需具有不少于 1 路 RJ11OID 传感器专用接口, 不少于 2 路 RJ11 传感器接口(数字/模拟复用), 不少于 2 路带驱动马达接口(需具有自我保护功能)。</p>	50	套

序号	货物名称	规格参数要求	数量	单位
		9、主控器需内置不少于 5*7 LED 点阵显示模块；需具有内置充电电路，内置不低于 3.7V/800mAh 锂电池；需带 ABS 一体外壳，不少于 3 个按键，外围尺寸不超过 70*70*30mm，不少于 22 个安装孔。 10、主控器需内置电源电压测量模块、蜂鸣器。通讯与充电接口需采用 USB-typeC 接口。需内置 USB 转 UART 专用转换电路，需支持蓝牙 BLE4.2 标准，支持 wifi 下 OAT 固件升级。		
4	科创套装扩展包	1、数量：≥600 个积木件；种类：≥70 种；积木颜色≥9 种； 2、辅助结构部件：≥7 类 包括但不限于梁类、齿轮、轴类、实销类、虚销类、连接销、紧固件等； 3、传动配件有≥9 种，可实现多种传动方式； 4、连接件≥13 种，有丰富的搭建方式且易于实现； 5、课程：≥16 节课（含教案、课程 PPT、搭建图等）。 6、电子件： （1）材料：电子件需全部带 ABS 一体外壳。 （2）接口：需采用标准的 RJ11 接口。 （3）传感器类型及数量：旋钮传感器≥1 个、声敏传感器≥1 个、倾斜传感器≥1 个、超声波传感器≥1 个 （4）编程卡：≥67 张编程卡，支持 OID 识别码。	50	套
5	科创元件套装	1、塑料材质拼接积木，包含机械类积木和系统类积木 2、数量：≥ 564 个积木件；种类：≥80 种；辅助结构部件：≥ 7 类；积木颜色：≥9 种。 3、传动配件有：≥9 种：实现多种传动方式。梁类包含≥9 种直梁和≥8 种异形梁。 连接件≥13 种，有丰富的搭建方式且易于实现；各种面板不少于 5 种； 4、课程：≥16 节课，含课程 PPT、教案以及搭建图； 5、电子件： （1）材料：电子件需全部带 ABS 一体外壳。 （2）接口：需采用标准的 RJ11 接口。 （3）包括：颜色传感器≥1 个，光敏传感器≥1 个，红外测距传感器≥1 个， （4）≥70 张编程卡，需印有程序指令信息，并带有 OID 识别码。	50	套
6	科创补充包	1、数量：≥ 100 个积木件；种类：≥80 种；辅助结构部件：≥ 7 类；积木颜色：≥9 种。 2、传动配件有：≥9 种：实现多种传动方式。梁类包含≥9 种直梁和≥8 种异形梁。 连接件≥13 种，有丰富的搭建方式且易于实现；各种面板不少于 5 种； 3、课程：最少配有 4 个单元 16 节课，含课程 PPT、教案、搭建图，配有 16 节慕课视频。除标准课程外配有不少以 4 节的活动课。 4、电子件： （1）材料：电子件需全部带 ABS 一体外壳。	50	套

序号	货物名称	规格参数要求	数量	单位
		(2) 接口：需采用标准的 RJ11 接口。 (3) 包括：光电传感器≥1 个，语音识别模块≥1 个，红外接收传感器≥1 个，红外遥控器≥1 个，电机≥1 个，≥60 张编程卡和≥2 张自定义编程卡，不少于 55 种以上类别，不少于 9 种以上印刷颜色，卡片需印有程序指令信息，并带有 OID 识别码。		
7	趣动套装	1、套件需包含多种类型的积木零件，可配合简单快速的插销连接方式和电子部件，快速实现创意搭建。 2、需采用无螺丝的搭建设计，≥560 个积木件，结构部件不少于 8 类。 3、需配有两种型号共 4 个宽轮胎，环保无异味，耐磨性高。 4、需配有丰富课程，含课程 PPT、教案以及搭建图。	50	套
8	大型智能集 线器	1、采用标准的积木，需采用无螺丝的搭建设计。 2、数量：≥ 100 个积木件，种类：≥30 种。 3、包装：需配有一个套装塑料箱。 4、接口：需满足 3 路 RJ11 传感器接口（数字/模拟复用），2 路带驱动马达接口（具有自我保护功能）。 5、蓝牙：需支持蓝牙 BLE4.2 标准。 6、需支持电源电压测量；蜂鸣器。 7、电子件： (1) 材料：电子件需全部带 ABS 一体外壳。 (2) 接口：需采用标准的 RJ11 接口。 (3) 数量：智能寻迹模块（M5 版）≥1 个；中型积木减速电机≥1 个； 8、控制器： (1) 处理器：≥ 32 位双核处理器，可外扩 8MB SPI FLASH。 (2) 显示模块：内置≥1.8 寸彩色显示模块。 (3) 接口：需满足不少于 3 路 RJ11 传感器接口（数字/模拟复用），不少于 2 路带驱动马达接口（需具有自我保护功能）。 (4) 蓝牙：需支持蓝牙 BLE4.2 标准 (5) 需支持电源电压测量；蜂鸣器 (6) 接口：需支持 USB-typeC 接口。	30	套
9	小型智能集 线器	1、采用标准积木设计，需采用支持无螺丝拼装搭建；积木件数量≥440 个，种类≥85 种； 2、辅助结构部件≥7 类，包括但不限于梁类（含 7 种直梁和 9 种异形梁）、传动配件≥11 种（含齿轮、蜗轮、齿条、锥形齿、蜗杆、转台、星轮、差速器、大半格齿轮、履带等）；轴类、实销类、虚销类、连接销、紧固件类等，其中各种销及连接件≥32 种；面板≥2 个； 3、接口：≥5 路 RJ11 传感器接口；≥4 路马达接口； 4、传感器类型及数量：碰触传感器≥1 个；彩灯模块≥1 个；循迹模块≥1 个；高速马达≥2 个；	30	套

序号	货物名称	规格参数要求	数量	单位
		<p>5、其他：需内置电源电压测量模块、音量测量模块、支持蓝牙模块；</p> <p>6、需支持 Python 语言和 c 语言；</p> <p>7、电子部件：</p> <p>(1) 外观：需采用 ABS 一体外壳，需支持 RJ11 接口；</p> <p>(2) 传感器类型及数量：碰触传感器≥1 个；彩灯模块≥1 个；循迹模块≥1 个；高速马达≥2 个；</p> <p>8、控制器</p> <p>(1) 处理器：采用 32 位 ARM 处理器，Cortex-M4 芯片；≥8M 内存；</p> <p>(2) 接口：≥5 路 RJ11 传感器接口；≥4 路马达接口；</p> <p>(3) 显示屏：≥2.4 英寸液晶显示屏；需支持触摸屏功能；</p> <p>(4) 电源：需内置充电电路，支持锂电池；</p> <p>(5) 其他：需内置电源电压测量模块、音量测量模块、支持蓝牙模块；</p> <p>(6) 下载及升级：需支持 U 盘程序下载，需支持 U 盘模式的固件升级；</p>		
10	收纳箱	不少于 5 件组合装，箱盖透明，加厚 PP 材质，盒底有排水孔，适合堆叠放置，单个尺寸（长*宽*高）：不小于 430*270*320mm	30	套
11	小型存储盒	不少于 6 件组合装，箱盖透明，加厚 PP 材质，盒底有排水孔，适合堆叠放置，单个尺寸（长*宽*高）：不小于 420*350*310mm	30	套
12	小型智能集线器电池	锂离子聚合物电池，基准电压≤7.4V，充电电压≤8.4V；带短路保护，电池容量≥800mAh。	30	块
13	大型智能集线器电池	锂离子聚合物电池，基准电压≤7.4V，充电电压≤8.4V；需带短路保护，电池容量≥2000mAh； 5C 放电。	30	块
14	核心编程套装	<p>1、套装需包含 1 个可编程教育机器人主板、传感器、充电器、收纳箱，外观材质为 ABS，支持从积木式编程语言入门，进阶学习 Python 等专业编程语言。</p> <p>2、主控器需内置可触控彩色液晶显示模块，可显示中文；需内置锂电池、蓝牙模块；不低于 32 位 ARM 处理器；需内置程序存储器；可播放音乐。</p> <p>3、设计比例基于标准的 10 毫米积木，采用无螺丝的搭建设计：不少于 530 个积木件，种类不少于 80 种。</p> <p>4、主控器控制器需满足不低于 8 路及以上 RJ11 传感器接口，不少于 4 路带驱动专用编码马达接口。</p> <p>5、主控器可外接多种传感器及马达，至少包含：</p> <p>1) 碰触传感器、彩灯、光电、超声测距、 WIFI 摄像头等；</p> <p>2) 大型伺服电机、中型伺服电机。</p> <p>6、机器人编程软件需同时支持图形化编程和代码编程方式，支持多种语言。</p>	50	套

序号	货物名称	规格参数要求	数量	单位
15	核心编程套 装配件	1、设计比例基于标准的 10 毫米积木，采用无螺丝的搭建设计，不少于 850 个积木件，种类不少于 48 种。结构部件包括有以下 7 类：梁类、齿轮、轴类、实销类、虚销类、连接件、紧固件。积木件的颜色大于 8 种，含有红、黄、蓝、灰、深灰、白、土黄、黄色、黑等颜色。 2、不少于 8 种传动配件：36 齿齿轮 2 个，20 齿齿轮 2 个、凸轮、齿条、万向节、转台，以及不少于 50 节链条，不少于 80 节履带以实现多种传动方式。 3、具有用于连接、紧固的各种销与连接件不少于 34 种，有丰富的搭建方式且易于实现。	50	套
16	机器人竞赛 套装	1、套件需配有智能硬件和耐用结构件，智能硬件包含：不少于 1*主控电池、不少于 4*智能电机、不少于 1*LED 触碰传感器、不少于 1*测距仪、不少于 1*碰撞开关、不少于 1*光感仪、若干智能电缆。 2、结构件种类需包含直梁、矩形块、弯梁、连接件种类包含销钉及销钉钳、撑柱、撑柱连接件、转角连接头、转角梁等。运动部件种类包含胶轴、钢制电机轴、齿轮、凸轮、棘爪及棘轮、链轮及链条、蜗轮、滑轮及绳索、车轮、不少于 4*万向轮、履带、减震器等。 3、配套课程不少于 16 课时，需包含教学 PPT 和教案，有公开网站指导该套件各零件的使用说明。	50	套
17	竞赛机器人 扩展件	1、扩展件结构件：需包括不同长度的直梁、奇数孔直梁合装，以及加长直梁合装，用于构建机器人的基本框架和结构。运动元件：如齿轮、轴衬、锁片、差分齿轮和伞形齿轮，用于实现机器人的移动和转向功能 2、传感器和电子器件：需包括智能传感器、陀螺仪、颜色传感器等，用于增强机器人的感知能力，实现自主导航和目标识别。 3、编程和控制系统：需提供图形化编程软件，支持在液晶显示屏上编程或通过电脑安装，使得机器人能够实现更复杂的任务和动作。	50	套
18	挑战赛场地 围板及地板	需由不少于 48 块地板，不少于 30 块围板，不少于 4 块墙角围板组成。 地板为正方形，浅灰色塑料材质，整体尺寸：不小于 2000mm*2600mm。	5	套
19	竞赛机器人 遥控器	遥控器需集成充电电池，通过 USB-C 进行充电和数据传输，需有两个操纵杆和十个按钮，均可通过编程实现对机器人的遥控；内置蓝牙 5.0 天线与主控器进行无线配对连接，可通过连接遥控器下载程序到主控器，可通过遥控器控制程序开始与结束。	50	套
20	竞赛机器人 主控器	主控器需有不少于 12 个智能端口，不少于 4 个物理按键，可自动检测所连接设备的类型包含电机和各种传感器，通过 USB-C 为电池充电及连接电脑，连接配套软件后会自动更新。 1、支持彩色图形用户界面； 2、内置惯性仪，可检测与 x 轴 y 轴 z 轴的夹角、加速度、旋转速率，并通过仪表形式在屏幕上显示； 3、自动更新固件和传感器； 4、需支持图形化、C++ 或 Python 编程；支持图形化与 Python 及 C++ 文本语言转化，以便初学者学习文本编程语言； 5、需支持八个用户程序槽口，可实现程序自由切换； 6、可通过 USB-C 电缆下载程序到主控器，支持无线下载程序；	50	套

序号	货物名称	规格参数要求	数量	单位
		7、需支持 MicroSD 扩展，用于存储和数据记录；		
21	机器人教学 套装	<p>该套装电子件需包括：主控器及电池、遥控器、智能天线、不少于 6*智能电机、不少于 2* (36: 1) 齿轮组、视觉传感器、不少于 4*碰撞开关、测距仪、不少于 2*电位器、高强度齿轮及链轮、C/U 型梁、智能电缆等。配套课程不少于 16 课时，包含教学 PPT 和教案。</p> <p>1、需内置微型智能系统的主控器：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 不小于 4.25 英寸全彩触摸屏，手指触摸即可直接控制；屏幕支持多语言显示，提供实时参数，可拆卸的磁吸式屏幕保护壳保护屏幕；可更改背光亮度、颜色主题、旋转方向等； (2) 一个物理按键，实现开/关机；可屏幕显示已连接的智能传感器及状态； (3) RAM 不小于 128MB, Flash 不小于 32MB；支持扩展不低于 16GB 存储卡； (4) 底部有 4 个螺纹孔、四个侧均设有销孔，方便与所搭建的机器人连接； (5) 不少于 21 个智能端口，通过 4 线智能电缆连接智能电机、光感仪等智能传感器，输出电压不低于 12.8V； (6) 不少于 8 个 3 线端口，可通过 3 线电缆连接 LED、触碰传感器、电位计、旋转传感器等；并支持扩展，以便连接更多 3 线传感器； (7) 支持图形化、python 和 C++ 编程；并支持图形化与 python, C++ 语言转化，以便初学者学习 python, C++； <p>2、电池为磷酸铁锂(LiFePO4)电池，可提供更高的持续功率和更可靠的功能，可以在任何电池电量水平下实现电机相同性能。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 电池容量不低于 1100mAh，标准电压不低于 12.8V，最大电流不低于 20A，最大输出功率不低于 250W； (2) 内置充电指示灯，约 1 小时充满电； <p>3、智能电机：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 内置编码器，可测量并通过编程控制旋转、转速、电流、功率、温度和扭矩； <p>4、齿轮组 (36: 1) 采用金属齿轮以提高强度，与智能电机配用，高扭矩，低速度，输出齿轮比 36: 1, 100RPM，轴套可容纳 1/8" 驱动轴以及 1/4" 高强度轴。</p> <p>5、智能视觉仪：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 分辨率不低于 320 x 240 像素； (2) 能够快速识别和标记物体，实现 AI 物体检测、AprilTag 检测和颜色、颜色代码检测； <p>6、运动件种类需包含高强度齿轮、高强度链轮及链条、滑轨及滑动架、坦克履带、棘轮及棘爪、全向轮及凸轮、插销及各种电机轴等；</p> <p>7、结构件种类需包含铝制 C 型梁、U 型梁、铝角、铝板、六角撑柱、锁紧螺母、垫片、电池夹等；</p>	50	套
22	机器人竞赛 超级套装	套装电子件需包括：主控器及电池、遥控器、智能天线、8*智能电机、2* (36: 1) 齿轮组、视觉仪、4*碰撞开关及智能电缆等。配套课程不少于 16 课时，包含教学 PPT 和教案	50	套

序号	货物名称	规格参数要求	数量	单位
		<p>1、内置微型智能系统的主控器：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 不小于 4.25 英寸全彩触摸屏，手指触摸即可直接控制；屏幕支持多语言显示，提供实时参数，可拆卸的磁吸式屏幕保护壳保护屏幕；可更改背光亮度、颜色主题、旋转方向等； (2) 一个物理按键，实现开/关机；可屏幕显示已连接的智能传感器及状态； (3) RAM 不小于 128MB, Flash 不小于 32MB；支持扩展不低于 16GB 存储卡； (4) 底部有 4 个螺纹孔、四个侧均设有销孔，方便与所搭建的机器人连接； (5) 不少于 21 个智能端口，通过 4 线智能电缆连接智能电机、光感仪等智能传感器，输出电压不低于 12.8V； (6) 不少于 8 个 3 线端口，可通过 3 线电缆连接 LED、触碰传感器、电位计、旋转传感器等；并支持扩展，以便连接更多 3 线传感器； (7) 支持图形化、python 和 C++ 编程；并支持图形化与 python, C++ 语言转化，以便初学者学习 python, C++； (8) 不低于 8 个程序槽，可实现程序自由切换； <p>2、电池需为磷酸铁锂电池，可提供更高的持续功率和更可靠的功能，可以在任何电池电量水平下实现电机相同性能。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 电池容量不低于 1100mAh，标准电压不低于 12.8V，最大电流不低于 20A，最大输出功率不低于 256W； (2) 内置充电指示灯，约 1 小时充满电； <p>3、齿轮组（36：1）采用金属齿轮，与智能电机配用，高扭矩，低速度，输出齿轮比 36：1，100RPM，轴套可容纳 1/8" 驱动轴以及 1/4" 高强度轴。</p> <p>4、智能视觉仪：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 分辨率不低于 320x240 像素； (2) 能够快速识别和标记物体，实现 AI 物体检测、AprilTag 检测和颜色、颜色代码检测； (3) 一次最多检测 7 种颜色色块； (4) 支持 USB 连接来实时传输相机的数据； (5) 底部 2 个螺纹孔，方便固定和安装； (6) 带一个智能端口，用 4 线智能电缆与主控器连接； <p>5、运动件种类需包含机械爪、高强度齿轮、高强度链轮、链条、万向轮、插销及各种电机轴；</p> <p>6、结构件种类需包含铝制 C 型梁、U 型梁、铝角、铝板、六角撑柱、锁紧螺母、垫片、电池夹等；</p>		
23	全场地防静电地垫拼块	比赛场地海绵垫，需满足机器人训练、竞赛专用。材料：海绵，用途：场地的底面，单块地垫尺寸(长*宽*厚)： $\geq 600\text{mm} \times 450\text{mm} \times 15\text{mm}$ ，数量 ≥ 36 块。	10	套
24	竞赛场围栏	产品安装好后尺寸不小于 3600*3600mm，套装需包含搭建围栏的不少于 16*T 型连接件、不少于 8*转角连接件、不少于 8*挡板、不少于 12*GPS 条码围栏杆等，可与地垫无缝拼接。	10	套

序号	货物名称	规格参数要求	数量	单位
25	智能 AR 眼镜 多功能套装	1、屏幕类型：需具有不小于 0.6 英寸屏，2D 分辨率不低于 1920×1080 ，3D 模式不低于 3840×1080 。 2、亮度与对比度：峰值入眼亮度不低于 1200nits，对比度不低于 200000:1，需支持不少于 20 档亮度调节。 3、色域与刷新率：需支持 60Hz/最高 120Hz 刷新率，需支持 3840Hz 高频 PWM 调光，视场角：不小于 46°。 4、音效系统：背靠背四扬声器，支持 3D 环绕音效和轻语模式（漏音抑制），111 档音量调节。 5、接口：需具有 USB-C 直连，支持 PD 快充，续航不少于 3 小时。	2	套
26	MR 混合现实 一体机	1、主处理器：存储空间 $\geq 12+256\text{GB}$ 2、屏幕尺寸：单眼屏幕 ≥ 2.56 英寸 3、分辨率：需具有单眼分辨率不低于 $2160*2160$ ，渲染分辨率： 1920×1920 4、视场角：不小于 105°，瞳距调节不小于 58mm - 72mm，具有无级电动瞳距调节。 5、不少于 4 颗环境追踪摄像头，摄像头像素不小于 3200 万，具有无极调节。 6、电池容量：不小于 5700mAh 7、音频：双立体声扬声器，四麦克风方案，支持空间音频录制。 8、连接方式：需支持 WiFi7，蓝牙 5.3。	2	个
27	VR 眼镜智能 设备	1、显示屏：不低于 2300 万像素，需具有 3D 显示系统，需支持刷新率 90Hz、96Hz、100Hz，需支持以 24fps 和 30fps 得倍数播放无抖动视频， 2、产品运行内存： $\geq 16\text{GB}$ ，机身内存： $\geq 256\text{GB}$ ，需支持动态头部追踪空间音频，不少于六麦克风阵列，支持定向波束成形。	2	个
28	智能 AR 眼镜	1、尺寸：不小于 $150*45*165\text{mm}$ ， 2、摄像头像素： ≥ 1200 万像素，F2.2 光圈，不低于 16mm 超广角， 3、存储空间： $\geq 4+32\text{GB}$ ， 4、电池容量： $\geq 240\text{mAh}$ ， 5、需支持蓝牙 5.2/2.4GHz， 6、需支持镜腿五维导航触控交互、语音交互、手机空鼠操控交互	1	个
29	智能机器人	1、产品尺寸：不小于 $240*145*110\text{mm}$ ， 2、重量： $\leq 700\text{g}$ ， 3、显示屏： ≥ 1.22 英寸，分辨率： $\geq 240*240$ ， 4、摄像头： ≥ 1300 万像素，f/2.2 光圈，支持自动对焦， 5、需含测距传感器、加速度传感器、陀螺仪、触摸传感器，双声道立体声喇叭	1	个
30	VR 体感设备	1、产品尺寸： $\leq 1130*1350*2000\text{mm}$ ， 2、材质：钣金、玻璃钢、冷轧板，倾斜角度 前后不低于 15°，左右不低于 35°，传动方式电缸， 3、头戴显示设备：分辨率 $2560*1440$ ，瞳距： $54\text{mm} \sim 74\text{mm}$ 自适应，光学镜片菲涅尔镜片，视觉角度 110 度，音箱系统 2.1 声道高	2	个

序号	货物名称	规格参数要求	数量	单位
		保真音响。 4、控制设备：处理器 CPU 频率 $\geq 3.0\text{GHz}$, SSD 固态硬盘 $\geq 240\text{G}$ ，内存 $\geq 8\text{GB}$ ，显卡 $\geq 2\text{ GB GDDR5}$ 显存，不少于 6 大类心理放松游戏和体验，涵盖体育、智力、卡通等多个领域。		
31	AI 下棋机器人	尺寸： $\leq 170*210*350\text{mm}$ ，视觉定位，机械手臂，需支持远程在线对弈，麦克风语音输入，接口 USB Type-c	2	个
32	智能机器狗	1、CPU:不低于四核,主频不低于 1.5GHZ。 2、音频处理器：不低于双核 DPS, 360MHZ, HIFI 音频引擎， 3、摄像头：摄像头 $\geq 720\text{P}$ ， 4、其它配置：传感器为 3DTOF 传感器，触摸传感器，3 轴加速针，3 轴陀螺仪，3 轴地磁传感器；不少于 4 个麦克风阵列，电池容量： $\geq 1350\text{mAh}$ ，扬声器 $\geq 2\text{W}$ 。	2	个
33	机器狗	1、机身材质：需采用高强度 ABS + 金属骨架 2、产品存储空间 $\geq 64\text{GB}+1\text{TB}$ ，搭载智能体操作系统。 3、综合续航时间 ≥ 120 分钟，最长待机时间 ≥ 6 小时， 4、最大前进速度 ≥ 7.2 公里/小时，最大旋转速度不低于 360° 每秒， 5、需支持语音控制，支持 Wifi 连接 6、传感器：需具有 4K 主视觉、360° 超声波雷达、360° 环视、3D TOF 传感器等 7、编程支持：需支持 Scratch 图形化编程	1	个
34	DIY 电子积木机器人套包	需包含积木 ≥ 200 个，颜色传感器 1 个、红外避障传感器 1 个、光敏传感器 1 个、数码管模块 1 个、超声波模块 1 个、超声波转换模块 1 个、风扇模块 1 个、扇叶 1 个、舵机 2 个、安卓数据线 1 根、模块线 1 个、十字螺丝刀 1 个、M4 螺母 10 个、M4*16 螺丝 10 个	25	套
35	DIY 电子积木机器人配件	塑料材质，包含多种不同形状积木，积木数量 ≥ 200 个	25	套
36	Python 编程学习行空板	需要搭载处理器不少于 4 核，主频 $\geq 1.2\text{GHz}$ ，内存 $\geq 512\text{MB}$ ，硬盘 $\geq 16\text{GB}$ ，板载 ≥ 2.8 寸彩色屏幕，具有实体按键（Home/A/B）、麦克风、光线传感器、加速度传感器、蜂鸣器，需支持 USB Type-C/A、microSD 卡槽、3Pin I/O 口、4Pin I ² C 口以及 19 路无冲突金手指接口。	25	个
37	Python 编程学习套件	需包含颜色识别传感器 ≥ 1 个、带 LED 灯的数字按键 蓝色 ≥ 1 个、模拟量超声波传感器 ≥ 1 个、温湿度传感器 ≥ 1 个、土壤湿度传感器 ≥ 1 个、人体红外热释电运动传感器 ≥ 1 个、RGB 灯环-12 灯珠 ≥ 1 个、简易继电器模块 ≥ 1 个、直流水泵带 DC2.1 插头和水管 ≥ 1 个、4 节 5 号电池盒带 DC2.1 插头和开关 ≥ 1 个、type-c 安卓两用 USB 线 ≥ 1 个、USB 摄像头 ≥ 1 个、USB 喇叭扩展二合一模块 ≥ 1 个、两头 PH2.0-3P 硅胶绞线、线长 20cm ≥ 4 条、两头 PH2.0-4P 硅胶绞线，线长 20cm ≥ 2 条。	25	套

序号	货物名称	规格参数要求	数量	单位
38	行空板硅胶套	材质硅胶，预留挂绳孔，尺寸：主体部分≤54*78*16mm，重量≤30g	25	个
39	3D全息展柜数字展厅	需采用超白玻璃，颜色可调（蓝、黄），透光率不低于60%，框架机柜尺寸≤1.2*1.2m，材质冷轧钢板、表面喷塑处理，互动屏≥21.5英寸，主机处理器≥3.2GHz，内存≥4G、系统硬盘≥120G，需支持以太网、WiFi，需具有无线外设扩展，不少于4个USB接口。	2	套
40	物联网气象站套件	需包含主控器≥1个、光敏模块≥1个、霍尔模块≥1个、超声波模块≥1个、温湿度模块≥1个、气压传感器模块≥1个、灰度模块≥1个、具有PH2.0-3Pin线25cm白色连接线和PH2.0-4Pin30cm黑色连接线，积木块若干。	25	套
41	拼搭的机器人	<p>1、积木结构件 积木件数量≥1130个，种类≥80种，需支持无螺丝拼插搭建； 积木种类：含传动结构件、连接销、积木面板、梁、轮胎（不少于2个，连接孔为十字结构）等；可实现多种传动方式。</p> <p>2、软件：同时支持图形化编程和代码编程方式；</p> <p>3、课程：配有内容丰富的课程。</p> <p>4、人工智能功能支持≥8种。</p> <p>5、传感器和马达 (1) 碰触传感器、彩灯、光电传感器、超声测距、200W AHD 摄像头等； (2) 大型伺服电机：RJ11 接口，串口协议，全金属齿轮组，360 度绝对位置检测和控制。</p> <p>6、主控器 (1) 处理器：不低于8核 处理器，≥16G ROM，≥2G RAM (2) 端口：≥12路通用RJ11端口，每路使用UART通讯方式，可以接专用的传感器和专用的编码电机。 (3) 屏幕：内置≥4寸IPS屏幕，分辨率≥800X480，电容式触摸屏 (4) 内置锂电池不低于 7.4V 2500mAh； (5) 需内置蓝牙 (6) 需内置 2.4GHz/5G 双频段 WiFi 模块； (7) 需内置喇叭和麦克风。 (8) 需支持 TF 卡</p>	3	套
42	人形机器人	<p>1、尺寸：≥116cm*41cm*15cm 体重：≤26kg</p> <p>2、仿生关节结构：髋关节倾斜度≥45度，模仿人类髋关节结构；</p> <p>3、自由度：全身需≥23个自由度（除末端外）： (1) 头部：需具有左右转动和上下转动的关节，左右转动（Yaw，左右转头）范围需至少满足±90°，上下转动（Pitch，抬头低头）转动范围需在-20° ~ 45°之间</p>	3	个

序号	货物名称	规格参数要求	数量	单位
		<p>(2) 肩部：前后摆动（Pitch，把手臂向前/向后摆）范围需在-180° ~ 120° 之间，侧向抬举/收回（Roll，把手臂从身体侧面放下或抬起）范围需在-20° ~ 200° 之间，水平旋转（Yaw，肩部绕竖轴转动）范围需至少满足±90°</p> <p>(3) 肘部：肘关节弯曲/伸直的范围需在-130~0° 之间</p> <p>(4) 腰部：左右扭转范围需至少满足±150°</p> <p>(5) 髋部：前后摆动（Pitch，抬腿向前/向后）范围需至少满足±160°，侧向抬/收（Roll，把腿向侧面收回或抬起）范围需在-48.47° ~ 138.32° 之间，髋水平旋转（Yaw，腿绕竖轴向内/向外旋转）范围需在-50.33° ~ 110° 之间</p> <p>(6) 膝部：膝关节弯曲/伸直的范围需在 0° ~ 150° 之间</p> <p>(7) 踝部：前后摆动（Pitch，脚尖上抬/下压）范围需在-50° ~ 30° 之间，侧倾（Roll，脚内外翻）需至少满足±15°</p> <p>4、运动能力：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 需具备拟人步态，可全向移动（前进后退、左右平移、左右转向） (2) 需可稳定完成上下坡、爬楼梯、走斜坡 (3) 单臂末端负载需≥1kg <p>5、电机：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 需满足额定扭矩≥22Nm 的电机不少于 5 个； (2) 需满足额定扭矩≥15Nm 的电机不少于 4 个； (3) 需满足额定扭矩≥6Nm 电机不少于 10 个； (4) 脚踝电机峰值扭矩 15Nm，额定扭矩≥6Nm，扭矩密度不低于 55Nm/kg (5) 所有电机需配备多圈编码器并支持零点记忆功能 <p>6、基础算力模组：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 处理器≥14 核 20 线程 (2) 内存≥64G DDR5 (3) 存储≥500G SSD (4) 开发接口数量不少于：USB 3.0×3、USB 2.0×3、Type-C×1、网口×2、HDMI×1 <p>7、高算力模组：算力需≥100TOPS</p> <p>8、外接接口数量需不少于：USB×1、Type-C×1</p> <p>9、电池：需支持工作状态下快速换电</p> <p>10、双目深度摄像头：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 最小深度距离（Min-Z）需满足：10.5cm@424×240 28cm@1280×720 (2) 深度图像最大分辨率需满足：1280×720@30fps 848×480@90fps (3) 深度图像视场角/快门需满足：87° × 58° /全局快门 		

序号	货物名称	规格参数要求	数量	单位
		<p>(4) 深度精度误差需满足：2米以内小于 2%</p> <p>11、激光雷达：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 水平视场角需满足 360°，垂直视场角需满足 59° (2) 最小探测距离需满足 10 厘米 (3) 最远探测距离需满足 70 米@80% 反射率 <p>12、机器人操作软件中的图形化编程软件需适配 Windows、Mac 系统，支持可视化动作、感知编程，支持图形化软件完成物品识别训练，支持 Python、C 语言等编程，支持 VR 遥操作及动作录制；</p> <p>13、遥控手柄：需支持 2.4G 无线连接，尺寸 $\geq 150*100*50\text{mm}$，重量 $\geq 200\text{g}$</p> <p>14、需装配 LED 灯带并支持颜色自定义编程</p> <p>15、感知能力：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 语音识别：需支持语音对话功能 92 视觉识别：需支持场景识别、地图构建、巡航避障、人脸识别、物品识别（支持 ARtag 识别） <p>16、编程功能：需支持图形化和 Python 两种模式的开发工具；支持动作录制（VR 遥操作录制动作）；例程库中包含 S 型曲线行走、爬楼梯等预设动作</p> <p>17、控制架构：需支持模型驱动与强化学习双控制架构（兼容 OpenAI Gym、Stable Baselines3 框架）</p> <p>18、音频输入：需支持无线麦克风，自适应降噪，并含双模音效互换功能；</p> <p>19、安全性：</p> <p>需配备无线+有线急停（支持远程紧急停止）</p> <p>通过编程可实现遇障碍物可自动停下；</p> <p>20、需支持二次开发，适配从初学者到高阶开发者的阶梯式学习路径，以满足不同专业、不同阶段的教学与开发需求</p> <p>21、需要有具身智能人才培养课程的完整课程内容，包括从入门到专业的教程规划和交付材料（教材、PPT 等教学素材），拥有完善的师资培训体系。</p> <p>22、可选配灵巧手：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 整体尺寸：长度 $\leq 160\text{mm}$, 宽度 $\leq 76\text{mm}$ 重量:383g (2) 电机/自由度：≥ 6 个主动关节及 11 个自由度 (3) 单手承载：$\geq 20\text{KG}$ 五指握力 $\geq 50\text{N}$ (4) 供电电压：9~28V (5) 通讯接口：支持 485, CANfd 		

序号	货物名称	规格参数要求	数量	单位
43	四足机器人	<p>1. 产品尺寸：不小于 70cmx31cmx40cm; 整机重量：$\leq 15\text{kg}$ (含电池) ; 载荷$\geq 8\text{kg}$ (极限$\sim 10\text{kg}$)；运动速度：$\geq 0\sim 3.7\text{m/s}$</p> <p>2. 最大攀爬落差高度：$\geq 16\text{cm}$; 最大攀爬斜坡角度：$\geq 40^\circ$</p> <p>3. 需膝关节内走线，关节热管辅助散热</p> <p>4. 超大关节运动空间：机身：不低于$-48\sim 48^\circ$；大腿：不低于$-200\sim 90^\circ$；小腿：不低于$-156\sim -48^\circ$</p> <p>5. 需配置超广角 3D 激光雷达具备探物避障功能，广角高清相机</p> <p>6. 需配备 4G 通信，需内置 eSIM; 需配备智能 OTA 升级功能</p> <p>7. 具有 APP 高清图传、遥控、所有数据查看；APP 图形化编程。</p> <p>8. 需支持 WIFI6 双频无线 802.11ax；蓝牙 5.2/4.2/2.1</p> <p>9. 需标配手持式遥控器及快充充电器 (33.6V/9A)</p> <p>10. 需支持足端传感器，支持二次开发。</p> <p>11. 需配备无线矢量定位及控制系统，实现伴随</p> <p>12. 需具备向前跳、对角跳、倒立、站立、空翻、握手、扑人、坐下、伸懒腰、作揖、多种创意舞蹈等</p> <p>13. 需配备麦克风、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</p> <p>14. 需内置语音识别模块，具备语音交互功能，毫秒级语音交互响应，采用行业先进的语音识别技术，识别准确率高，识字速度快</p> <p>15. 具有出厂腹部标配充电电极，配备标准续航电池 (8000mAh)，标配双手遥控器，提供卓越技术支持服务，完善的开发手册及生态支持</p> <p>16. 需支持二次开发，提供机器人模型和仿真接口，支持 Isaac sim 等仿真环境。</p>	10	套

第六章 拟签订的合同文本

说明：

1. 为更大力度激发市场活力和社会创造力，增强发展动力，按照《北京市全面优化营商环境助力企业高质量发展实施方案》（京政办发〔2023〕8号）部署，进一步加强政府采购合同线上融资“一站式”服务（以下简称“政采贷”），北京市财政局、中国人民银行营业管理部联合发布《关于推进政府采购合同线上融资有关工作的通知》（京财采购〔2023〕637号）。有需求的供应商，可按上述通知要求办理“政采贷”。采购人应积极配合供应商获得政府采购合同融资贷款，无特殊原因，应在收到供应商因融资需要发起的变更收款账户申请后10个工作日内确认通过。
2. 采购人应严格按照要求，在中标、成交通知书发出之日起30日内签订采购合同，鼓励采购人在线签订电子合同，完善电子签章管理、合同审核等配套内控机制，进一步缩短合同签订期限。
3. 合同类型按照民法典规定的典型合同类别，结合采购标的的实际情况确定。合同文本应当符合民法典及《政府采购需求管理办法》（财库〔2021〕22号）的要求，包含法定必备条款和采购需求的所有内容，并至少包括以下内容：标的名称，采购标的质量、数量（规模），履行时间（期限）、地点和方式，包装方式，价款或者报酬、付款进度安排、资金支付方式，验收、交付标准和方法，质量保修范围和保修期，违约责任与解决争议的方法等。
4. 合同条款中应规定，乙方完全遵守《中华人民共和国妇女权益保障法》中关于“劳动和社会保障权益”的有关要求。
5. 对于通过预留采购项目、预留专门采购包、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，应当将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。
6. 政府采购合同设定首付款支付方式的，首付款支付比例原则上不低于合同金额的30%；对于中小企业，首付款支付比例原则上不低于合同金额的50%。

7. 政府采购合同应当约定资金支付的方式、时间和条件，明确逾期支付资金的违约责任。对于满足合同约定支付条件的，采购人原则上应当自收到发票后 10 个工作日内将资金支付到合同约定的供应商账户，鼓励采购人完善内部流程，自收到发票后 1 个工作日内完成资金支付事宜。采购人和供应商对资金支付产生争议的，应当按照法律规定和合同约定及时解决，保证资金支付效率。
8. 采购文件对商品包装和快递包装提出具体要求的，政府采购合同应当载明对政府采购供应商提供产品及相关快递服务的具体包装要求和履约验收相关条款，必要时要求中标、成交供应商在履约验收环节出具检测报告。
9. 履约验收方案应当在合同中约定。履约验收方案要明确履约验收的主体、时间、方式、程序、内容和验收标准等事项。采购人、采购代理机构可以邀请参加本项目的其他供应商或者第三方专业机构及专家参与验收，相关验收意见作为验收的参考资料。政府向社会公众提供的公共服务项目，验收时应当邀请服务对象参与并出具意见，验收结果应当向社会公告。

合同草案条款

(此为参考模板，以具体签订的合同为准)

政府采购货物买卖合同

项目名称: _____

合同编号: _____

甲方: _____

乙方: _____

签订时间: _____

使用说明

1. 本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。
2. 本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本作必要的调整修订后使用。
3. 本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家供应商、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：_____（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）
乙方 1（全称）：_____（供应商）
乙方 2（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）
乙方 3（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关的法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. 项目信息

（1）采购项目名称：_____

采购项目编号：_____

（2）采购计划编号：_____

（3）项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：_____

品牌：_____ 规格型号：_____

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

(注：关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安全可靠测评的软硬件，如CPU芯片、操作系统、数据库等。)

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 数量：_____ 金额：_____

否

(4) 政府采购组织形式：政府集中采购 部门集中采购 分散采购

(5) 政府采购方式：公开招标 邀请招标 竞争性谈判 竞争性磋商
询价 单一来源 框架协议 其他：_____

(注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本)

(6) 中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：是 否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：是
否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：是
否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：是 否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：是 否

(7) 合同是否分包：是 否

分包主要内容：_____

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：

大型企业 中型企业 小微型企业

残疾人福利性单位 监狱企业 其他

(8) 中标（成交）供应商是否为外商投资企业：是 否

外商投资企业类型：全部由外国投资者投资 部分由外国投资者投资

(9) 是否涉及进口产品：

是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 金额：_____

国别：_____ 品牌：_____ 规格型号：_____

否

(10) 是否涉及节能产品：

是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

强制采购 优先采购

否

是否涉及环境标志产品：

是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

强制采购 优先采购

否

是否涉及绿色产品：

是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：_____

强制采购 优先采购

否

(11) 涉及商品包装和快递包装的，是否参考《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

是 否 不涉及

2. 合同金额

(1) 合同金额小写：_____

大写：_____

分包金额（如有）小写：_____

大写：_____

(注：固定单价合同应填写单价和最高限价)

(2) 合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

固定总价 固定单价 固定费率 成本补偿 绩效激励 其他_____

(3) 付款方式（按项目实际勾选填写）：

全额付款：_____（应明确一次性支付合同款项的条件）

■分期付款:

第一次付款: 在本合同生效且财政拨款到位后乙方向甲方开具发票, 甲方在收到等额发票后 10 日内向乙方支付相当于合同总价款 50%的预付款;

第二次付款: 乙方供货完毕且经甲方或其指定的第三方验收合格后且财政拨款到位后乙方向甲方开具发票, 甲方在收到等额发票后 10 日内向乙方支付至合同总价款的 100%;

成本补偿: _____ (应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件)

绩效激励: _____ (应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件)

3. 合同履行

(1) 起始日期: ____年____月____日, 完成日期: ____年____月____日。

(2) 履约地点: _____

(3) 履约担保: 是否收取履约保证金: 是 否

收取履约保证金形式: 以保函的形式,

收取履约保证金金额: 政府采购合同金额的10%

履约担保期限: 验收完毕且交付使用之日

(4) 分期履行要求: 采购合同签署之日一次性交付 _____

(5) 风险处置措施和替代方案: _____

4. 合同验收

(1) 验收组织方式: 自行组织 委托第三方组织

验收主体: 甲方及其委托方

是否邀请本项目的其他供应商参加验收: 是 否

是否邀请专家参加验收: 是 否

是否邀请服务对象参加验收: 是 否

是否邀请第三方检测机构参加验收: 是 否

是否进行抽查检测: 是, 抽查比例: _____ 否

是否存在破坏性检测: 是, (应明确对被破坏的检测产品的处理方式)

否

验收组织的其他事项: _____

(2) 履约验收时间: (计划于何时验收/供应商提出验收申请之日起 日内组织验收)

(3) 履约验收方式: 一次性验收
分期/分项验收: (应明确分期/分项验收的工作安排)

(4) 履约验收程序: _____

(5) 履约验收的内容: (应当包括每一项技术和商务要求的履约情况, 特别是落实政府采购扶持中小企业, 支持绿色发展和乡村振兴等政策情况)

(6) 履约验收标准: _____

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考: 是 否

(8) 履约验收其他事项: _____ (产权过户登记等)

5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件, 如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义, 应按以下顺序解释:

- (1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议
- (2) 政府采购合同专用条款
- (3) 政府采购合同通用条款
- (4) 中标(成交)通知书
- (5) 投标(响应)文件
- (6) 采购文件
- (7) 有关技术文件、图纸
- (8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 合同生效

本合同自 _____ 生效。

7. 合同份数

本合同一式____份, 甲方执____份, 乙方执____份, 均具有同等法律效力。

合同订立时间: _____ 年 _____ 月 _____ 日

合同订立地点: _____

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

甲方（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）	乙方（供应商）	
单位名称（公章或合同章）	单位名称（公章或合同章）	
法定代表人或其委托代理人（签章）	法定代表人或其委托代理人（签章）	拥有者性别
住所	住所	
联系人	联系人	
联系电话	联系电话	
通信地址	通信地址	
邮政编码	邮政编码	
电子邮箱	电子邮箱	
统一社会信用代码	统一社会信用代码	
	开户名称	
	开户银行	
	银行账号	

注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

(1) 采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

(3) 其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

(1) “合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

(2) “合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应付给乙方的价款。

(3) “货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料和材料等。

(4) “相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

(5) “分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

(6) “联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以

一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【政府采购合同专用条款】。

(7) 其他术语解释，见【政府采购合同专用条款】。

2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【政府采购合同专用条款】约定顺序履行合同义务，如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【政府采购合同专用条款】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

7.2 除【政府采购合同专用条款】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

(1) 本合同下提供的货物应符合合同（包括合同附件）约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

(2) 采用中华人民共和国法定计量单位。

(3) 乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

(4) 乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

(1) 乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【政府采购合同专用条款】规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

(2) 在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

(3) 乙方收到通知后，应在【政府采购合同专用条款】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

(4) 在质量保证期内，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，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

(5) 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方向第三人承担法律责任，甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【**政府采购合同专用条款**】中约定。

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后 10 个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【**政府采购合同专用条款**】中约定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现【**政府采购合同专用条款**】约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【**政府采购合同专用条款**】规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照【**政府采购合同专用条款**】规定支付。

14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列

服务：

- (1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；
- (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；
- (3) 在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；
- (4) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；
- (5) 依照法律、行政法规的规定或者按照【政府采购合同专用条款】约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人对货物予以回收的义务；
- (6) 【政府采购合同专用条款】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据【政府采购合同专用条款】要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

(2) 如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按【政府采购合同专用条款】规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担【政府采购合同专用条款】规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【政府采购合同专用条款】规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款 10% 的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2 合同的中止

(1) 合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

(2) 合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3. 丧失商业信誉；4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(3) 乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(4) 甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；
(2) 乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

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

17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的一部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

19. 解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在【政府采购合同专用条款】中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在【政府采购合同专用条款】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履约验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承

担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【政府采购合同专用条款】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第 1.2 (6) 项	联合体具体要求	
第二节 第 1.2 (7) 项	其他术语解释	
第二节 第 4.4 款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	
第二节 第 4.6 款	约定甲方承担的其他义务和责任	
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的其他义务和责任	
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的顺序	
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	
	指定现场	采购人指定地点
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	
第二节 第 7.3 款	保险要求	
第二节 第 8.2 (1) 项	质量保证期	
第二节 第 8.2 (3) 项	货物质量缺陷响应时间	
第二节 第 11.1 款	其他应当保密的信息	项目货物通过验收、且实际交付使用之日起 30 日内。
第二节 第 12.2 款	合同价款支付时间	无另行约定。
第二节 第 13.2 款	履约保证金不予退还的情形	1. 项目货物未验收；2. 项目货物验收，但未交付使用。3. 项目货物出现导致合同根本违约的严重质量问题；4. 其他法律法规规定的情形。
第二节 第 13.3 款	履约保证金退还时间及逾期退还的违约金	项目通过验收、且实际交付使用之日起 30 日内。

第二节 第 14.1(3) 项	运行监督、维修期限	
第二节 第 14.1(5) 项	货物回收的约定	
第二节 第 14.1(6) 项	乙方提供的其他服务	
第二节 第 15.1 款	修理、重作、更换相关具体规定	
第二节 第 15.2(2) 项	迟延交货赔偿费	<u>每逾期一天，按照合同价款每日千分之一计取</u>
第二节 第 15.3 款	逾期付款利息	
第二节 第 15.4 款	其他违约责任	
第二节 第 19.2 款	解决争议的方法	因本合同及合同有关事项发生的争议，向北京市通州区人民法院起诉。
第二节 第 23.1 款	其他专用条款	乙方以保函的形式提供履约保函，数额为政府采购合同金额的 10%。自本合同签订之日起提供。

第七章 投标文件格式

投标人编制文件须知

- 1、投标人按照本部分的顺序编制投标文件（资格证明文件）、投标文件（商务技术文件），编制中涉及格式资料的，应按照本部分提供的内容和格式（所有表格的格式可扩展）填写提交。
- 2、对于招标文件中标记了“实质性格式”文件的，投标人不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，否则投标无效。未标记“实质性格式”的文件和招标文件未提供格式的内容，可由投标人自行编写。
- 3、全部声明和问题的回答及所附材料必须是真实的、准确的和完整的。

一、资格证明文件格式

投标文件(资格证明文件)封面(非实质性格式)

投标文件

(资格证明文件)

项目名称：

项目编号：

投标人名称：

1 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定

1-1 营业执照等证明文件

投标人资格声明书

致：采购人或采购代理机构

在参与本次项目投标中，我单位承诺：

- (一) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- (二) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- (三) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- (四) 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（重大违法记录指因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚，不包括因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，但期限已经届满的情形）；
- (五) 我单位不属于政府采购法律、行政法规规定的公益一类事业单位、或使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织（仅适用于政府购买服务项目）；
- (六) 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、检测等服务后，再参加该采购项目的其他采购活动的情形（单一来源采购项目除外）；
- (七) 与我单位存在“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系”的其他法人单位信息如下（如有，不论其是否参加同一合同项下的政府采购活动均须填写）：

序号	单位名称	相互关系
1		
2		
...		

上述声明真实有效，否则我方负全部责任。

投标人名称： (加盖公章)

日期： 年 月 日

说明：供应商承诺不实的，依据《政府采购法》第七十七条“提供虚假材料谋取中标、成交的”有关规定予以处理。

2 落实政府采购政策需满足的资格要求（不适用）

2-1 中小企业政策证明文件

说明：

(1) 如本项目（包）不专门面向中小企业预留采购份额，资格证明文件部分无需提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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；供应商如具有上述证明文件，建议在商务技术文件中提供。

(2) 如本项目（包）专门面向中小企业采购，投标文件中须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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，且建议在资格证明文件部分提供。

(3) 如本项目（包）预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购，且要求获得采购合同的供应商将采购项目中的一定比例分包给一家或者多家中小企业的，如供应商因落实政府采购政策拟进行分包的，投标文件中除须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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，还须同时提供《拟分包情况说明》及《分包意向协议》，且建议在资格证明文件部分提供。

(4) 如本项目（包）预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购，且要求供应商以联合体形式参加采购活动，如供应商为联合体的，投标文件中除须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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，还须同时提供《联合协议》；上述文件建议在资格证明文件部分提供。

(5) 中小企业声明函填写注意事项

1) 《中小企业声明函》由参加政府采购活动的投标人出具。联合体投标的，《中小企业声明函》可由牵头人出具。

2) 对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“标的名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的具体分包内容。

3) 对于多标的采购项目，投标人应充分、准确地了解所提供货物的制造企业、

提供服务的承接企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报本声明函。

(6) 温馨提示：为方便广大中小企业识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了中小企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，投标人填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。本项目中小企业划分标准所属行业详见第二章《投标人须知资料表》，如在该程序中未找到本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业，则按照《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）》及《金融业企业划型标准规定》（〔2015〕309号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。

中小企业声明函(货物)格式

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: _____

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。

中小企业声明函(工程、服务)格式

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,工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业(或者:服务全部由符合政策要求的中小企业承接)。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; 承建(承接)企业为(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; 承建(承接)企业为(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: _____

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。

残疾人福利性单位声明函格式

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**(请进行选择)**：

不**属于**符合条件的残疾人福利性单位。

属**于**符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物(由本单位承担工程/提供服务)，或者提供其他残

疾人福利性单位制造的货物(不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物)。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称(盖章)：

日期：

拟分包情况说明

致: (采购人或采购代理机构)

我单位参加贵单位组织采购的项目编号为_____的_____项目(填写采购项目名称)中包(填写包号)的投标。拟签订分包合同的单位情况如下表所示,我单位承诺一旦在该项目中获得采购合同将按下表所列情况进行分包,同时承诺分包承担主体不再次分包。

序号	分包承担主体名称	分包承担主体类型(选择)	资质等级	拟分包合同内容	拟分包合同金额(人民币元)	占该采购包合同金额的比例(%)
1		<input type="checkbox"/> 中型企业 <input type="checkbox"/> 小微企业 <input type="checkbox"/> 其他				
2		<input type="checkbox"/> 中型企业 <input type="checkbox"/> 小微企业 <input type="checkbox"/> 其他				
...						
合计:						

投标人名称(加盖公章):

日期: 年 月 日

注:

如本招标文件《投标人须知资料表》载明本项目分包承担主体应具备的相应资质条件,则投标人须在本表中列明分包承担主体的资质等级,并后附资质证书电子件,否则投标无效。

分包意向协议

甲方（投标人）：_____

乙方（拟分包单位）：_____

甲方承诺，一旦在_____（采购项目名称）（项目编号/包号为：_____）招标

采购项目中获得采购合同，将按照下述约定将合同项下部分内容分包给乙方：

1. 分包内容：_____。

2. 分包金额：_____，该金额占该采购包合同金额的比例为 ____%。乙方承诺将在上述情况下与甲方签订分包合同。

本协议自各方盖章之日起生效，如甲方未在该项目（采购包）中标，本协议自动终止。

甲方（盖章）：_____

乙方（盖章）：_____

日期：____年____月____日

注：

本协议仅在投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时必须提供，否则投标无效；且投标人须与所有拟分包单位分别签订《分包意向协议》，每单位签订一份，并在投标文件中提交全部协议原件的电子件，否则投标无效。

2-2 其它落实政府采购政策的资格要求（如有）

3 本项目的特定资格要求（如有）

3-1 联合协议（如有）

联合协议

及就“ （项目名称）” 包
招标项目的投标

事宜，经各方充分协商一致，达成如下协议：

一、由 牵头， 、 参加，
组成联合体共同进行招标项目
的投标工作。

二、联合体中标后，联合体各方共同与采购人签订合同，就采购合同约定的事
项对采购人承担连带责任。

三、联合体各方均同意由牵头人代表其他联合体成员单位按招标文件要求出具
《授权委托书》。

四、牵头人为项目的总负责单位；组织各参加方进行项目实施工作。

五、 负责 ，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。

六、 负责 ，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。

七、 负责 （如有），具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。

八、本项目联合协议合同总额为 元，联合体各成员按照如下比例
分摊（按联

合体成员分别列明）：

（1） 为大型企业中型企业、小微企业（包含监狱企业、残
疾人福利性单位）、其他，合同金额为 元；

（2） 为大型企业中型企业、小微企业（包含监狱企业、残
疾人福利性单位）、其他，合同金额为 元；

（...） 为大型企业中型企业、小微企业（包含监狱企业、
残疾人福利性单位）、其他，合同金额为 元。

九、以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其
他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

十、其他约定（如有）： 。

本协议自各方盖章后生效，采购合同履行完毕后自动失效。如未中标，本协议自动终止。

联合体牵头人名称：

盖章：

联合体成员名称：

盖章：

联合体成员名称：

盖章：

日期： 年 月 日

注：

1. 如本项目（包）接受供应商以联合体形式参加采购活动，且供应商以联合体形式参与时，须提供《联合协议》，否则投标无效。
2. 联合体各方成员须在本协议上共同盖章。

3-2 其他特定资格要求

4 投标保证金凭证/交款单据电子件

北京科技园拍卖招标有限公司

二、商务技术文件格式

投标文件(商务技术文件)封面(非实质性格式)

投标文件

(商务技术文件)

项目名称:

项目编号:

投标人名称

1 投标书（实质性格式）

投标书

致：（采购人或采购代理机构）

我方参加你方就_____（项目名称，项目编号/包号）组织的招标活动，并对此项目进行投标。

1. 我方已详细审查全部招标文件，自愿参与投标并承诺如下：

- (1) 本投标有效期为自提交投标文件的截止之日起____个日历日。
- (2) 除合同条款及采购需求偏离表列出的偏离外，我方响应招标文件的全部要求。
- (3) 我方已提供的全部文件资料是真实、准确的，并对此承担一切法律后果。
- (4) 如我方中标，我方将在法律规定的期限内与你方签订合同，按照招标文件要求提交履约保证金，并在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

2. 其他补充条款（如有）：_____。

与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址_____ 传真_____

电话_____ 电子函件_____

投标人名称：_____（加盖公章）

日期：____年____月____日

2 授权委托书（实质性格式）

授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人），现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、提交、撤回、修改_____（项目名称）投标文件和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：自本授权委托书签署之日起至投标有效期届满之日止。

代理人无转委托权。

投标人名称：_____（加盖公章）

法定代表人（单位负责人）（签字或签章）：_____

委托代理人（签字或签章）：_____

日期：_____年_____月_____日

附：法定代表人（单位负责人）及委托代理人身份证明文件电子件：

说明：

1. 若供应商为事业单位或其他组织或分支机构，则法定代表人（单位负责人）处的签署人可为单位负责人。
2. 若投标文件中签字之处均为法定代表人（单位负责人）本人签署，则可不提供本《授权委托书》，但须提供《法定代表人（单位负责人）身份证明》；否则，不需要提供《法定代表人（单位负责人）身份证明》。
3. 供应商为自然人的情形，可不提供本《授权委托书》。
4. 供应商应随本《授权委托书》同时提供法定代表人（单位负责人）及委托代理人的有效的身份证或护照等身份证明文件电子件。提供身份证件的，应同时提供身份证件双面电子件。

法定代表人（单位负责人）身份证明

致： （采购人或采购代理机构）

兹证明，

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 职务：_____

系 _____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人）。

附：法定代表人（单位负责人）身份证或护照等身份证明文件电子件：

投标人名称：_____（加盖公章）

法定代表人（单位负责人）（签字或签章）：_____

日期：_____年_____月_____日

3 开标一览表（实质性格式）

开标一览表

项目编号：

项目名称：

投标人名称	投标报价	
	大写	小写

注：

- 1.此表中，每包的投标报价应和《投标分项报价表》中的总价相一致。
- 2.本表必须按包分别填写。

投标人名称：_____ (加盖公章)

日期：____年____月____日

4 投标分项报价表（实质性格式）

投标分项报价表

项目编号/包号: _____ 项目名称: _____ 报价单位: 人民币元

序号	货物名称	制造商	产地/国别	制造商统一信用代码	制造商规模	品牌	规格、型号	单价(元)	数量	合价(元)
1	机器人 1								8	
2	机器人 2								5	
3	科创套装								50	
4	科创套装扩展包								50	
5	科创元件套装								50	
6	科创补充包								50	
7	趣动套装								50	
8	大型智能集线器								30	
9	小型智能集线器								30	
10	收纳箱								30	
11	小型存储盒								30	
12	小型智能集线器电池								30	
13	大型智能集线器电池								30	
14	核心编程套装								50	
15	核心编程套装配件								50	
16	机器人竞赛套装								50	
17	竞赛机器人扩展件								50	
18	挑战赛场地围板及地板								5	
19	竞赛机器人遥控器								50	
20	竞赛机器人主控器								50	
21	机器人教学套装								50	
22	机器人竞赛超级套装								50	
23	全场地防静电地垫拼块								10	
24	竞赛场地围栏								10	
25	智能 AR 眼镜多功能套装								2	
26	MR 混合现实一体机								2	
27	VR 眼镜智能设备								2	
28	智能 AR 眼镜								1	

序号	货物名称	制造商	产地/国别	制造商统一信用代码	制造商规模	品牌	规格、型号	单价(元)	数量	合价(元)
29	智能机器人								1	
30	VR 体感设备								2	
31	AI 下棋机器人								2	
32	智能机器狗								2	
33	机器狗								1	
34	DIY 电子积木机器人套包								25	
35	DIY 电子积木机器人配件								25	
36	Python 编程学习行空板								25	
37	Python 编程学习套件								25	
38	行空板硅胶套								25	
39	3D 全息展柜数字展厅								2	
40	物联网气象站套件								25	
41	拼搭的机器人								3	
42	人形机器人								3	
43	四足机器人								10	
合计										

说明：制造商规模请填写“中型”、“小型”、“微型”或“其他”，中小企业的定义见第二章《投标人须知》。

中小企业份额： 万元，占总金额 ，其中预留小微企业份额： 万元，占预留中小企业份 额 %。

注：1.本表应按包分别填写。

2.如果不提供分项报价将视为没有实质性响应招标文件。

3.上述各项的详细规格(如有)，可另页描述。

4.制造商规模列应填写“中型”、“小型”、“微型”或“其他”，且不应与《中小企业声明函》或《拟分包情况说明》中内容矛盾。

投标人名称： _____ (加盖公章)

日期： ____ 年 ____ 月 ____ 日

5 合同条款偏离表（实质性格式）

合同条款偏离表

项目编号/包号：_____ 项目名称：_____

序号	招标文件条目号（页码）	招标文件要求	投标文件内容	偏离情况	说明
----	-------------	--------	--------	------	----

对本项目合同条款的偏离情况（应进行选择，未选择投标无效）：

- 无偏离（如无偏离，仅选择无偏离即可；无偏离即为对合同条款中的所有要求，均视作供应商已对之理解和响应。）
- 有偏离（如有偏离，则应在本表中对负偏离项逐一列明，否则投标无效；对合同条款中的所有要求，除本表列明的偏离外，均视作供应商已对之理解和响应。）

注：“偏离情况”列应据实填写“正偏离”或“负偏离”。

投标人名称：_____ (加盖公章)

日期：____年____月____日

6 采购需求偏离表（实质性格式）

采购需求偏离表

序号	货物名称	招标规格参数	投标响应内容	偏离情况	说明
1	机器人 1	<p>一、功能要求描述</p> <p>1、必须为桌面型机器人，整体高度需≤400mm，需具有人形外观，双手双足，可灵活模拟人类肢体动作，需内置伺服控制系统、传感反馈系统及直流驱动系统。舵机数量≥14个高速带离合舵机，连接接口后，可调用机器人本体系统中的图形化编程工具，可实现控制机器人的运动能力。</p> <p>2、必须为可支持人工智能教学的开源机器人载体，需具备视觉、语音、动作互动等基本功能，需具有语音交互、语义识别、物体识别、人脸识别等功能，可以进行简单问答、闲聊互动，支持离线 AI 视觉，实现人脸的跟踪、识别，以及物品、颜色、手势等的识别，可满足人工智能教学，配套人工智能教学资料，需具备人工智能基础知识学习的教育属性。</p> <p>3、需具有相应的编程软件支持，可支持基于 Linux 的开源软件架构，可兼容 Raspberry Pi 的开源软件模块。可支持 Python、Java、C/C++ 等多种编程语言学习及应用开发。</p> <p>二、配置要求</p> <p>1、需提供配套完整的在线电子课程资源。</p> <p>2、材质需为铝合金外壳，PC+ABS 材质。</p> <p>3、在无阻断开阔空间下有效拾音距离约 1 米左右；需支持通过麦克风语音控制机器人。</p> <p>4、需内置高清摄像头，支持 FPV 控制，用于 AI 视觉，实现人脸分析，人脸跟踪，手势识别等功能，实现各种场景应用。</p> <p>5、需支持具有不少于三种不同状态下的颜色指示灯。</p> <p>6、需支持具有紧急停止按键。机器人工作状态下，按下紧急停止键，机器人立刻断电并停止运行。</p> <p>7、需配套专属教学 App，教学 App 支持 iOS 和 Android 等主流移动设备，需支持 WiFi 网络下接入机器人、控制机器人，包括“运动控制”“回读编程”“传感器”等。</p> <p>三、技术参数要求</p> <p>1、舵机参数</p>			

序号	货物名称	招标规格参数	投标响应内容	偏离情况	说明
		<p>(1) 输出扭矩: $\geq 8\text{Kg.cm}$;</p> <p>(2) 转速($\text{s}/60^\circ$): $\leq 0.3\text{s}/60^\circ$;</p> <p>(3) 精度: 带载精度$\leq 3^\circ$;</p> <p>2、主芯片及存储器:</p> <p>(1) 主芯片工作频率$\geq 1.2\text{GHz}$;</p> <p>(2) RAM$\geq 1\text{GB}$, ROM$\geq 16\text{GB}$,</p> <p>3、摄像头像素≥ 800万</p> <p>4、接口: 需具有≥ 6个开放接口, 可支持连接不少于4种外置传感器。</p> <p>5、通讯: 需支持蓝牙及 Wi-Fi2.4G 802.11b/g/n 上网连接。</p> <p>6、电池: 电池容量$\geq 3000\text{mAh}$.</p> <p>7、软件功能(不低于以下要求):</p> <p>(1) 需采用基于 Linux 的开源软件架构, 支持用户直接调用并集成海量的 Raspberry Pi 的开源软件模块。</p> <p>(2) 需支持多种传感器应用学习及设计开发, 支持人形机器人动作步态学习及设计, 内置步态算法系统, 可实现前后、其他方向计算。</p> <p>(3) 需支持人脸跟踪、人脸检测、人脸分析、人脸识别和物体识别等 AI 模型, 用户可上传自定义视频来训练模型, 实现特定物体的机器人识别。</p> <p>(4) 需支持手眼互动, 可通过颜色识别、形状识别、目标检测等视觉功能获得环境信息并完成机器人多种竞赛方案设计。</p> <p>(5) 需提供基于 Raspbian 的桌面版 PC 图形化编程工具, 同时高亮显示积木块代码, 支持学生从图形化编程到代码编程的进阶学习。</p> <p>(6) 需提供一系列的基于机器人的开放 RESTful-APIs, 支持用户快速实现二次开发。</p> <p>8、扩展配件套装要求</p> <p>扩展配件套装需至少包含 micro:bit 主板、开关电池盒、扩展板、摇杆模块、风扇模块、面包板、红外接收管、红外发射管、无源蜂鸣器、杜邦线等配件。</p> <p>9、传感器套装要求</p> <p>(1) 套装需至少包含红外、触碰、温湿度、压力四种传感器模</p>			

序号	货物名称	招标规格参数	投标响应内容	偏离情况	说明
		<p>块；</p> <p>(2) 需支持 4PIN 磁吸式接口，与机器人便捷连接。</p> <p>(3) 红外传感器：红外波长≥940nm，红外测距为 8cm~100cm。</p> <p>(4) 触碰传感器：工作电压范围为 4.5~5.5V，接口为 4pin；</p> <p>(5) 温湿度传感器：测试范围为温度 0~45℃，湿度为 50~95%RH。</p> <p>(6) 压力传感器：工作电压为 DC5V，功率为≤0.4W，测试范围为 0~10N</p>			
2	机器人 2	<p>1、体型参数：身高≤1.66m；体重≤55kg；主体结构材质为铝合金、钢材；手臂臂长≤790mm。</p> <p>2、行走速度：需能够实现全向行走，速度≥2 km/h。</p> <p>3、核心技术：需支持算法：全向行走步态算法、状态估计算法、运动控制算法、全身力控算法、抗扰动态平衡控制算法、视觉识别算法。</p> <p>4、需支持双臂精细操作二次开发、支持动力学仿真。</p> <p>5、自由度：不低于 40 个自由度。其中：颈关节不少于 2*1 个；肩关节不少于 3*2 个；肘关节不少于 1*2 个；髋关节不少于 3*2 个；膝关节不少于 1*2 个；踝关节不少于 2*2 个；腕关节不少于 3*2 个；灵巧手不少于 6*2 个。</p> <p>6、关节通讯协议：支持 EtherCAT 总线通讯，控制速率：不低于 2KHz。</p> <p>7、本体最大关节扭矩不低于 350Nm</p> <p>8、单臂负载：不低于 5kg</p> <p>9、需支持 5G 模块通信</p> <p>10、IMU 参数</p> <p>1) 精度：俯仰/横滚方向不小于 0.2 度，航向角漂移不小于 0.2 度</p> <p>2) 陀螺仪：满量程不低于 2000 度/秒；零偏不稳定性和 2.5° /h；</p> <p>3) 加速度传感器：满量程不低于 12g；零偏不稳定性和 30ug；</p> <p>4) 机械性能：工作温度-40~85 摄氏度。</p> <p>5) 接口 / IO：加速度输出频率≥1000Hz。</p> <p>11、视觉传感器：需具有立体视觉相机，当景深/红外每秒 30</p>			

序号	货物名称	招标规格参数	投标响应内容	偏离情况	说明
		<p>帧时，分辨率为$\geq 1280 \times 800$；RGB（红绿蓝）每秒≥ 60帧时，分辨率为$\geq 1280 \times 800$；支持物体识别、定位和追踪；。</p> <p>12、驱动器：驱动器≥ 14个，最大电压$\leq 72V$，连续电流$\leq 50A$，峰值电流$\leq 70A$。</p> <p>13、控制系统：运动控制系统性能不低于 24 核心，频率≥ 2.0 GHz，内存不低于 64G，硬盘不低于 500G；需具有感知交互系统的算力不低于 270Tops。</p> <p>14、电池及续航：满电电压$\geq 60V$，容量 12Ah。支持不关机自主站立换电功能，保证连续工作。</p> <p>15、需支持二次开发开放接口：音频接口、雷达数据接口、相机数据接口；支持整机行走控制；各关节扭矩、速度和位置控制；手臂高精度灵活操作控制；末端执行器控制接口。</p> <p>16、麦克风阵列：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) MIC数量≥ 6MIC； (2) 声源定位：≥ 360 度定位； (3) 拾音距离：3-5m。 <p>17、配套文档：需提供配套详细开发文档，包括但不限于如下 API（机器人移动控制 API、手臂控制 API、机器人视觉 API、机器人语音 API、机器人手臂正逆解 API、机器人硬件层 API、机器人末端执行器 API）、机器人案例（VR 使用案例、遥控器开发案例、单步控制案例、Apriltag 检测案例、灵巧手手势使用案例、移动路径轨迹规划案例、数据采集案例、yolo 目标检测案例、手臂正逆运动学案例、手臂轨迹规划案例、键盘移动控制案例）。</p> <p>18、遥操作支持：需支持遥操作和数据采样。</p> <p>19、灵巧手：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 整机尺寸：单手长度$\geq 183mm$，单手宽度$\geq 86mm$；单手重量$\leq 547g \pm 5g$； (2) 电机/自由度：≥ 6*高性能精密微型电机；≥ 10个自由度仿生关节；支持精细操作控制，防堵转控制，防摔防抖控制； (3) 单指最大负载$\geq 8kg$，整手最大负载$\geq 30kg$，单指最大握力$\geq 30N$，五指握力$\geq 50N$； (4) 最大开合距离（食指与拇指）$\geq 113mm$，手指最大速度（开 			

序号	货物名称	招标规格参数	投标响应内容	偏离情况	说明
		<p>合时间)≤0.8s, 操作精度≤0.1mm;</p> <p>(5) 工作参数: 供应电压 8.4 ~ 28V, 最大电流≥3A, 工作温度-10℃~40℃;</p> <p>(6) 通讯方式: RS485 协议, 支持 SDK 控制;</p> <p>(7) 传感器配置: 位置传感器、电流传感器;</p> <p>(8) 遥操作要求: 可支持遥操作, 实现智能动态规划;</p> <p>20、国产化系统支持: 需通过主流的国产化生态产品兼容性认证。</p> <p>21、激光雷达参数:</p> <p>(1) 扫描模式: 非重复扫描;</p> <p>(2) 量程 (@100lx): 不低于 40m@10% 反射率, 70m@30% 反射率;</p> <p>(3) 近处盲区: 不低于 0.1m;</p> <p>(4) 视场角 (H X V): 360° X 59° ;</p> <p>(5) 测距随机误差 (@1δ): ≤2cm (@10m), ≤3cm (@0.2m);</p> <p>(6) 角度随机误差 (@1δ): <0.15° ;</p> <p>(7) 光束发散度: 典型值: 0.1° x 1° ;</p> <p>(8) 数据网口: 100 BASE-TX 以太网;</p> <p>(9) 供电电压范围: 9~27V DC;</p> <p>(10) 功率: 额定功率≤6.5W, 启动功率≤18W;</p> <p>(11) 工作温度: -20℃~55℃;</p> <p>(12) 防护级别: 不低于 IP67;</p>			
3	科创套装	<p>1、需采用无螺丝的搭建设计, 设计比例基于标准的积木, 不少于 374 个积木件, 种类不少于 75 种。辅助结构部件包括有以下 7 类: 梁类、齿轮、轴类、实销类、虚销类、连接销、紧固件类。积木件的颜色大于 9 种, 含有红、黄、蓝、灰、白、黑、天蓝、深灰、土黄等颜色。</p> <p>2、不少于 9 种传动配件有: 40 齿齿轮两个, 36 齿齿轮 2 个, 24 齿齿轮 4 个, 20 齿齿轮 2 个, 12 齿双锥齿轮 1 个, 8 齿齿轮 3 个, 12 齿的锥形齿 12 个、蜗杆 1 个、齿条 4 个、凸轮 4 个等, 实现多种传动方式。</p> <p>3、需配有不少于 8 种直梁和 8 种异形梁。</p> <p>4、具有用于连接、紧固的各种销与连接件不少于 13 种, 有丰</p>			

序号	货物名称	招标规格参数	投标响应内容	偏离情况	说明
		<p>富的搭建方式且易于实现。</p> <p>5、需配有 3x7 右弯/左弯面板各 2 个。</p> <p>6、最少配有 16 节课，含课程 PPT、教案以及搭建图。</p> <p>7、主控器不低于 32 位双核处理器，可外扩 8MB SPI FLASH。</p> <p>8、主控器控制器需具有不少于 1 路 RJ11 OID 传感器专用接口，不少于 2 路 RJ11 传感器接口（数字/模拟复用），不少于 2 路带驱动马达接口（需具有自我保护功能）。</p> <p>9、主控器需内置不少于 5*7 LED 点阵显示模块；需具有内置充电电路，内置不低于 3.7V/800mAh 锂电池；需带 ABS 一体外壳，不少于 3 个按键，外围尺寸不超过 70*70*30mm，不少于 22 个安装孔。</p> <p>10、主控器需内置电源电压测量模块、蜂鸣器。通讯与充电接口需采用 USB-typeC 接口。需内置 USB 转 UART 专用转换电路，需支持蓝牙 BLE4.2 标准，支持 wifi 下 OAT 固件升级。</p>			
4	科创套装 扩展包	<p>1、数量：≥600 个积木件；种类：≥70 种；积木颜色≥9 种；</p> <p>2、辅助结构部件：≥7 类 包括但不限于梁类、齿轮、轴类、实销类、虚销类、连接销、紧固件等；</p> <p>3、传动配件有≥9 种，可实现多种传动方式；</p> <p>4、连接件≥13 种，有丰富的搭建方式且易于实现；</p> <p>5、课程：≥16 节课（含教案、课程 PPT、搭建图等）。</p> <p>6、电子件：</p> <p>(1) 材料：电子件需全部带 ABS 一体外壳。</p> <p>(2) 接口：需采用标准的 RJ11 接口。</p> <p>(3) 传感器类型及数量：旋钮传感器≥1 个、声敏传感器≥1 个、倾斜传感器≥1 个、超声波传感器≥1 个</p> <p>(4) 编程卡：≥67 张编程卡，支持 OID 识别码。</p>			
5	科创元件 套装	<p>1、塑料材质拼接积木，包含机械类积木和系统类积木</p> <p>2、数量：≥ 564 个积木件；种类：≥80 种；辅助结构部件：≥ 7 类；积木颜色：≥9 种。</p> <p>3、传动配件有：≥9 种：实现多种传动方式。梁类包含≥9 种直梁和≥8 种异形梁。</p> <p>连接件≥13 种，有丰富的搭建方式且易于实现；各种面板不少于 5 种；</p>			

序号	货物名称	招标规格参数	投标响应内容	偏离情况	说明
		4、课程：≥16 节课，含课程 PPT、教案以及搭建图； 5、电子件： (1) 材料：电子件需全部带 ABS 一体外壳。 (2) 接口：需采用标准的 RJ11 接口。 (3) 包括：颜色传感器≥1个，光敏传感器≥1个，红外测距传感器≥1个， (4) ≥70 张编程卡，需印有程序指令信息，并带有 OID 识别码。			
6	科创补充包	1、数量：≥ 100 个积木件；种类：≥80 种；辅助结构部件：≥ 7 类；积木颜色：≥9 种。 2、传动配件有：≥9 种：实现多种传动方式。梁类包含≥9 种直梁和≥8 种异形梁。 连接件≥13 种，有丰富的搭建方式且易于实现；各种面板不少于 5 种； 3、课程：最少配有 4 个单元 16 节课，含课程 PPT、教案、搭建图，配有 16 节慕课视频。除标准课程外配有不少于 4 节的活动课。 4、电子件： (1) 材料：电子件需全部带 ABS 一体外壳。 (2) 接口：需采用标准的 RJ11 接口。 (3) 包括：光电传感器≥1个，语音识别模块≥1个，红外接收传感器≥1个，红外遥控器≥1个，电机≥1个，≥60 张编程卡和≥2 张自定义编程卡，不少于 55 种以上类别，不少于 9 种以上印刷颜色，卡片需印有程序指令信息，并带有 OID 识别码。			
7	趣动套装	1、套件需包含多种类型的积木零件，可配合简单快速的插销连接方式和电子部件，快速实现创意搭建。 2、需采用无螺丝的搭建设计，≥560 个积木件，结构部件不少于 8 类。 3、需配有两种型号共 4 个宽轮胎，环保无异味，耐磨性高。 4、需配有丰富课程，含课程 PPT、教案以及搭建图。			
8	大型智能集线器	1、采用标准的积木，需采用无螺丝的搭建设计。 2、数量：≥ 100 个积木件，种类：≥30 种。 3、包装：需配有一个套装塑料箱。			

序号	货物名称	招标规格参数	投标响应内容	偏离情况	说明
		<p>4、接口：需满足 3 路 RJ11 传感器接口（数字/模拟复用），2 路带驱动马达接口（具有自我保护功能）。</p> <p>5、蓝牙：需支持蓝牙 BLE4.2 标准。</p> <p>6、需支持电源电压测量；蜂鸣器。</p> <p>7、电子件：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 材料：电子件需全部带 ABS 一体外壳。 (2) 接口：需采用标准的 RJ11 接口。 <p>(3) 数量：智能寻迹模块（M5 版）≥ 1 个，中型积木减速电机 ≥ 1 个；</p> <p>8、控制器：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 处理器：≥ 32 位双核处理器，可外扩 8MB SPI FLASH。 (2) 显示模块：内置 ≥ 1.8 寸彩色显示模块。 (3) 接口：需满足不少于 3 路 RJ11 传感器接口（数字/模拟复用），不少于 2 路带驱动马达接口（需具有自我保护功能）。 (4) 蓝牙：需支持蓝牙 BLE4.2 标准 (5) 需支持电源电压测量；蜂鸣器 (6) 接口：需支持 USB-typeC 接口。 			
9	小型智能集线器	<p>1、采用标准积木设计，需采用支持无螺丝拼装搭建；积木件数量 ≥ 440 个，种类 ≥ 85 种；</p> <p>2、辅助结构部件 ≥ 7 类，包括但不限于梁类（含 7 种直梁和 9 种异形梁）、传动配件 ≥ 11 种（含齿轮、蜗轮、齿条、锥形齿、蜗杆、转台、星轮、差速器、大半格齿轮、履带等）；轴类、实销类、虚销类、连接销、紧固件类等，其中各种销及连接件 ≥ 32 种；面板 ≥ 2 个；</p> <p>3、接口：≥ 5 路 RJ11 传感器接口；≥ 4 路马达接口；</p> <p>4、传感器类型及数量：碰触传感器 ≥ 1 个；彩灯模块 ≥ 1 个；循迹模块 ≥ 1 个；高速马达 ≥ 2 个；</p> <p>5、其他：需内置电源电压测量模块、音量测量模块、支持蓝牙模块；</p> <p>6、需支持 Python 语言和 C 语言；</p> <p>7、电子部件：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 外观：需采用 ABS 一体外壳，需支持 RJ11 接口； (2) 传感器类型及数量：碰触传感器 ≥ 1 个；彩灯模块 ≥ 1 个； 			

序号	货物名称	招标规格参数	投标响应内容	偏离情况	说明
		循迹模块≥1个；高速马达≥2个； 8、控制器 (1) 处理器：采用32位ARM处理器，Cortex-M4芯片；≥8M内存； (2) 接口：≥5路RJ11传感器接口；≥4路马达接口； (3) 显示屏：≥2.4英寸液晶显示屏，需支持触摸屏功能； (4) 电源：需内置充电电路，支持锂电池； (5) 其他：需内置电源电压测量模块、音量测量模块、支持蓝牙模块； (6) 下载及升级：需支持U盘程序下载，需支持U盘模式的固件升级；			
10	收纳箱	不少于5件组合装，箱盖透明，加厚PP材质，盒底有排水孔，适合堆叠放置，单个尺寸(长*宽*高)：不小于430*270*320mm			
11	小型存储盒	不少于6件组合装，箱盖透明，加厚PP材质，盒底有排水孔，适合堆叠放置，单个尺寸(长*宽*高)：不小于420*350*310mm			
12	小型智能集线器电池	锂离子聚合物电池，基准电压≤7.4V，充电电压≤8.4V；带短路保护，电池容量≥800mAh。			
13	大型智能集线器电池	锂离子聚合物电池，基准电压≤7.4V，充电电压≤8.4V；需带短路保护，电池容量≥2000mAh；5C放电。			
14	核心编程套装	1、套装需包含1个可编程教育机器人主板、传感器、充电器、收纳箱，外观材质为ABS，支持从积木式编程语言入门，进阶学习Python等专业编程语言。 2、主控器需内置可触控彩色液晶显示模块，可显示中文；需内置锂电池、蓝牙模块；不低于32位ARM处理器；需内置程序存储器；可播放音乐。 3、设计比例基于标准的10毫米积木，采用无螺丝的搭建设计：不少于530个积木件，种类不少于80种。 4、主控器控制器需满足不低于8路及以上RJ11传感器接口，不少于4路带驱动专用编码马达接口。 5、主控器可外接多种传感器及马达，至少包含： 1) 磁触传感器、彩灯、光电、超声测距、WIFI摄像头等；			

序号	货物名称	招标规格参数	投标响应内容	偏离情况	说明
		2) 大型伺服电机、中型伺服电机。 6、机器人编程软件需同时支持图形化编程和代码编程方式，支持多种语言。			
15	核心编程套装配件	1、设计比例基于标准的 10 毫米积木，采用无螺丝的搭建设计，不少于 850 个积木件，种类不少于 48 种。结构部件包括有以下 7 类：梁类、齿轮、轴类、实销类、虚销类、连接件、紧固件。积木件的颜色大于 8 种，含有红、黄、蓝、灰、深灰、白、土黄、黄色、黑等颜色。 2、不少于 8 种传动配件：36 齿齿轮 2 个，20 齿齿轮 2 个、凸轮、齿条、万向节、转台，以及不少于 50 节链条，不少于 80 节履带以实现多种传动方式。 3、具有用于连接、紧固的各种销与连接件不少于 34 种，有丰富的搭建方式且易于实现。			
16	机器人竞赛套装	1、套件需配有智能硬件和耐用结构件，智能硬件包含：不少于 1* 主控电池、不少于 4* 智能电机、不少于 1* LED 触碰传感器、不少于 1* 测距仪、不少于 1* 碰撞开关、不少于 1* 光感仪、若干智能电缆。 2、结构件种类需包含直梁、矩形块、弯梁、连接件种类包含销钉及销钉钳、撑柱、撑柱连接件、转角连接头、转角梁等。运动件种类包含胶轴、钢制电机轴、齿轮、凸轮、棘爪及棘轮、链轮及链条、蜗轮、滑轮及绳索、车轮、不少于 4* 万向轮、履带、减震器等。 3、配套课程不少于 16 课时，需包含教学 PPT 和教案，有公开网站指导该套件各零件的使用说明。			
17	竞赛机器人扩展件	1、扩展件结构件：需包括不同长度的直梁、奇数孔直梁合装，以及加长直梁合装，用于构建机器人的基本框架和结构。运动元件：如齿轮、轴衬、锁片、差分齿轮和伞形齿轮，用于实现机器人的移动和转向功能 2、传感器和电子器件：需包括智能传感器、陀螺仪、颜色传感器等，用于增强机器人的感知能力，实现自主导航和目标识别。 3、编程和控制系统：需提供图形化编程软件，支持在液晶显示屏上编程或通过电脑安装，使得机器人能够实现更复杂的任务和动作。			

序号	货物名称	招标规格参数	投标响应内容	偏离情况	说明
18	挑战赛场地围板及地板	需由不少于 48 块地板，不少于 30 块围板，不少于 4 块墙角围板组成。 地板为正方形，浅灰色塑料材质，整体尺寸：不小于 2000mm*2600mm。			
19	竞赛机器人遥控器	遥控器需集成充电电池，通过 USB-C 进行充电和数据传输，需有两个操纵杆和十个按钮，均可通过编程实现对机器人的遥控；内置蓝牙 5.0 天线与主控器进行无线配对连接，可通过连接遥控器下载程序到主控器，可通过遥控器控制程序开始与结束。			
20	竞赛机器人主控器	主控器需有不少于 12 个智能端口，不少于 4 个物理按键，可自动检测所连接设备的类型包含电机和各种传感器，通过 USB-C 为电池充电及连接电脑，连接配套软件后会自动更新。 1、支持彩色图形用户界面； 2、内置惯性仪，可检测与 x 轴 y 轴 z 轴的夹角、加速度、旋转速率，并通过仪表形式在屏幕上显示； 3、自动更新固件和传感器； 4、需支持图形化、C++ 或 Python 编程；支持图形化与 Python 及 C++ 文本语言转化，以便初学者学习文本编程语言； 5、需支持八个用户程序槽口，可实现程序自由切换； 6、可通过 USB-C 电缆下载程序到主控器，支持无线上载程序； 7、需支持 MicroSD 扩展，用于存储和数据记录；			
21	机器人教学套装	该套装电子件需包括：主控器及电池、遥控器、智能天线、不少于 6*智能电机、不少于 2*（36：1）齿轮组、视觉传感器、不少于 4*碰撞开关、测距仪、不少于 2*电位器、高强度齿轮及链轮、C/U型梁、智能电缆等。配套课程不少于 16 课时，包含教学 PPT 和教案。 1、需内置微型智能系统的主控器： （1）不小于 4.25 英寸全彩触摸屏，手指触摸即可直接控制；屏幕支持多语言显示，提供实时参数，可拆卸的磁吸式屏幕保护壳保护屏幕；可更改背光亮度、颜色主题、旋转方向等； （2）一个物理按键，实现开/关机；可屏幕显示已连接的智能传感器及状态； （3）RAM 不小于 128MB，Flash 不小于 32MB；支持扩展不低于 16GB 存储卡；			

序号	货物名称	招标规格参数	投标响应内容	偏离情况	说明
		<p>(4) 底部有 4 个螺纹孔、四个侧均设有销孔，方便与所搭建的机器人连接；</p> <p>(5) 不少于 21 个智能端口，通过 4 线智能电缆连接智能电机、光感仪等智能传感器，输出电压不低于 12.8V；</p> <p>(6) 不少于 8 个 3 线端口，可通过 3 线电缆连接 LED、触碰传感器、电位计、旋转传感器等；并支持扩展，以便连接更多 3 线传感器；</p> <p>(7) 支持图形化、python 和 C++ 编程；并支持图形化与 python, C++ 语言转化，以便初学者学习 python, C++；</p> <p>2、电池为磷酸铁锂(LiFePO4)电池，可提供更高的持续功率和更可靠的功能，可以在任何电池电量水平下实现电机相同性能。</p> <p>(1) 电池容量不低于 1100mAh，标准电压不低于 12.8V，最大电流不低于 20A，最大输出功率不低于 256W；</p> <p>(2) 内置充电指示灯，约 1 小时充满电；</p> <p>3、智能电机：</p> <p>(1) 内置编码器，可测量并通过编程控制旋转、转速、电流、功率、温度和扭矩；</p> <p>4、齿轮组（36：1）采用金属齿轮以提高强度，与智能电机配用，高扭矩，低速度，输出齿轮比 36：1，100RPM，轴套可容纳 1/8”驱动轴以及 1/4”高强度轴。</p> <p>5、智能视觉仪：</p> <p>(1) 分辨率不低于 320 x 240 像素；</p> <p>(2) 能够快速识别和标记物体，实现 AI 物体检测、AprilTag 检测和颜色、颜色代码检测；</p> <p>6、运动件种类需包含高强度齿轮、高强度链轮及链条、滑轨及滑动架、坦克履带、棘轮及棘爪、全向轮及凸轮、插销及各种电机轴等；</p> <p>7、结构件种类需包含铝制 C 型梁、U 型梁、铝角、铝板、六角撑柱、锁紧螺母、垫片、电池夹等；</p>			
22	机器人竞赛超级套装	<p>套装电子元件需包括：主控器及电池、遥控器、智能天线、8*智能电机、2*（36：1）齿轮组、视觉仪、4*碰撞开关及智能电缆等。配套课程不少于 16 课时，包含教学 PPT 和教案</p> <p>1、内置微型智能系统的主控器：</p>			

序号	货物名称	招标规格参数	投标响应内容	偏离情况	说明
		<p>(1) 不小于 4.25 英寸全彩触摸屏，手指触摸即可直接控制；屏幕支持多语言显示，提供实时参数，可拆卸的磁吸式屏幕保护壳保护屏幕；可更改背光亮度、颜色主题、旋转方向等；</p> <p>(2) 一个物理按键，实现开/关机；可屏幕显示已连接的智能传感器及状态；</p> <p>(3) RAM 不小于 128MB, Flash 不小于 32MB；支持扩展不低于 16GB 存储卡；</p> <p>(4) 底部有 4 个螺纹孔、四个侧均设有销孔，方便与所搭建的机器人连接；</p> <p>(5) 不少于 21 个智能端口，通过 4 线智能电缆连接智能电机、光感仪等智能传感器，输出电压不低于 12.8V；</p> <p>(6) 不少于 8 个 3 线端口，可通过 3 线电缆连接 LED、触碰传感器、电位计、旋转传感器等；并支持扩展，以便连接更多 3 线传感器；</p> <p>(7) 支持图形化、python 和 C++ 编程；并支持图形化与 python, C++ 语言转化，以便初学者学习 python, C++；</p> <p>(8) 不低于 8 个程序槽，可实现程序自由切换；</p> <p>2、电池需为磷酸铁锂电池，可提供更高的持续功率和更可靠的功能，可以在任何电池电量水平下实现电机相同性能。</p> <p>(1) 电池容量不低于 1100mAh，标准电压不低于 12.8V，最大电流不低于 20A，最大输出功率不低于 256W；</p> <p>(2) 内置充电指示灯，约 1 小时充满电；</p> <p>3、齿轮组（36：1）采用金属齿轮，与智能电机配用，高扭矩，低速度，输出齿轮比 36：1，100RPM，轴套可容纳 1/8" 驱动轴以及 1/4" 高强度轴。</p> <p>4、智能视觉仪：</p> <p>(1) 分辨率不低于 320x240 像素；</p> <p>(2) 能够快速识别和标记物体，实现 AI 物体检测、AprilTag 检测和颜色、颜色代码检测；</p> <p>(3) 一次最多检测 7 种颜色色块；</p> <p>(4) 支持 USB 连接来实时传输相机的数据；</p> <p>(5) 底部 2 个螺纹孔，方便固定和安装；</p> <p>(6) 带一个智能端口，用 4 线智能电缆与主控器连接；</p>			

序号	货物名称	招标规格参数	投标响应内容	偏离情况	说明
		5、运动件种类需包含机械爪、高强度齿轮、高强度链轮、链条、万向轮、插销及各种电机轴； 6、结构件种类需包含铝制 C 型梁、U型梁、铝角、铝板、六角撑柱、锁紧螺母、垫片、电池夹等；			
23	全场地防静电地垫 拼块	比赛场地海绵垫，需满足机器人训练、竞赛专用。材料：海绵，用途：场地的底面，单块地垫尺寸（长*宽*厚）： $\geq 600\text{mm} \times 450\text{mm} \times 15\text{mm}$ ，数量 ≥ 36 块。			
24	竞赛场地围栏	产品安装好后尺寸不小于 3600*3600mm，套装需包含搭建围栏的不少于 16*T 型连接件、不少于 8*转角连接件、不少于 8*挡板、不少于 12*GPS 条码围栏杆等，可与地垫无缝拼接。			
25	智能 AR 眼镜多功能套装	1、屏幕类型：需具有不小于 0.6 英寸屏，2D 分辨率不低于 1920×1080，3D 模式不低于 3840×1080。 2、亮度与对比度：峰值入眼亮度不低于 1200nits，对比度不低于 200000:1，需支持不少于 20 档亮度调节 3、色域与刷新率：需支持 60Hz/最高 120Hz 刷新率，需支持 3840Hz 高频 PWM 调光，视场角：不小于 46°。 4、音效系统：背靠背四扬声器，支持 3D 环绕音效和轻语模式（漏音抑制），111 档音量调节。 5、接口：需具有 USB-C 直连，支持 PD 快充，续航不少于 3 小时。			
26	MR 混合现实一体机	1、主处理器：存储空间 $\geq 12+256\text{GB}$ 2、屏幕尺寸：单眼屏幕 ≥ 2.56 英寸 3、分辨率：需具有单眼分辨率不低于 2160*2160，渲染分辨率：1920×1920 4、视场角：不小于 105°，瞳距调节不小于 58mm - 72mm，具有无级电动瞳距调节。 5、不少于 4 颗环境追踪摄像头，摄像头像素不小于 3200 万，具有无极调节。 6、电池容量：不小于 5700mAh 7、音频：双立体声扬声器，四麦克风方案，支持空间音频录制。 8、连接方式：需支持 WiFi7，蓝牙 5.3。			
27	VR 眼镜智能设备	1、显示屏：不低于 2300 万像素，需具有 3D 显示系统，需支持刷新率 90Hz、96Hz、100Hz，需支持以 24fps 和 30fps 得倍数			

序号	货物名称	招标规格参数	投标响应内容	偏离情况	说明
		播放无抖动视频， 2、产品运行内存： $\geq 16\text{GB}$ ，机身内存： $\geq 256\text{GB}$ ，需支持动态头部追踪空间音频，不少于六麦克风阵列，支持定向波束成形。			
28	智能AR眼镜	1、尺寸：不小于 $150*45*165\text{mm}$ ， 2、摄像头像素： ≥ 1200 万像素，F2.2 光圈，不低于 16mm 超广角， 3、存储空间： $\geq 4+32\text{GB}$ ， 4、电池容量： $\geq 240\text{mAh}$ ， 5、需支持蓝牙 $5.2/2.4\text{GHz}$ ， 6、需支持镜腿五维导航触控交互、语音交互、手机空鼠操控交互			
29	智能机器人	1、产品尺寸：不小于 $240*145*110\text{mm}$ ， 2、重量： $\leq 700\text{g}$ ， 3、显示屏： ≥ 1.22 英寸，分辨率： $\geq 240*240$ ， 4、摄像头： ≥ 1300 万像素，f/2.2 光圈，支持自动对焦， 5、需含测距传感器、加速度传感器、陀螺仪、触摸传感器，双声道立体声喇叭			
30	VR体感设备	1、产品尺寸： $\leq 1130*1350*2000\text{mm}$ ， 2、材质：钣金、玻璃钢、冷轧板，倾斜角度 前后不低于 15° ， 左右不低于 25° ，传动方式电缸， 3、头戴显示设备：分辨率 $2560*1440$ ，瞳距： $54\text{mm} \sim 74\text{mm}$ 自适应，光学镜片菲涅尔镜片，视觉角度 110 度，音箱系统 2.1 声道高保真音响。 4、控制设备：处理器 CPU 频率 $\geq 3.0\text{GHz}$ ，SSD 固态硬盘 $\geq 240\text{G}$ ， 内存 $\geq 8\text{GB}$ ，显卡 $\geq 2\text{ GB GDDR5}$ 显存，不少于 6 大类心理放松游戏和体验，涵盖体育、智力、卡通等多个领域。			
31	AI下棋机器人	尺寸： $\leq 170*210*350\text{mm}$ ，视觉定位，机械手臂，需支持远程在线对弈，麦克风语音输入，接口 USB Type-c			
32	智能机器狗	1、CPU:不低于四核，主频不低于 1.5GHz 。 2、音频处理器：不低于双核 DPS，360MHZ，HIFI 音频引擎， 3、摄像头：摄像头 $\geq 720\text{P}$ ， 4、其它配置：传感器为 3DTOF 传感器，触摸传感器，3 轴加速针，3 轴陀螺仪，3 轴地磁传感器；不少于 4 个麦克风阵列，电			

序号	货物名称	招标规格参数	投标响应内容	偏离情况	说明
		池容量: $\geq 1350\text{mAh}$, 扬声器 $\geq 2\text{W}$ 。			
33	机器狗	1、机身材质：需采用高强度 ABS + 金属骨架 2、产品存储空间 $\geq 64\text{GB}+1\text{TB}$, 搭载智能体操作系统。 3、综合续航时间 ≥ 120 分钟，最长待机时间 ≥ 6 小时， 4、最大前进速度 ≥ 7.2 公里/小时，最大旋转速度不低于 360°每秒， 5、需支持语音控制，支持 WiFi 连接 6、传感器：需具有 4K 主视觉、360° 超声波雷达、360° 环视、3D TOF 传感器等 7、编程支持：需支持 Scratch 图形化编程			
34	DIY 电子积木机器人套包	需包含积木 ≥ 200 个，颜色传感器 1 个、红外避障传感器 1 个、光敏传感器 1 个、数码管模块 1 个、超声波模块 1 个、超声波转换模块 1 个、风扇模块 1 个、扇叶 1 个、舵机 2 个、安卓数据线 1 根、模块线 1 个、十字螺丝刀 1 个、M4 螺母 10 个、M4*16 螺丝 10 个			
35	DIY 电子积木机器人配件	塑料材质，包含多种不同形状积木，积木数量 ≥ 200 个			
36	Python 编程学习行空板	需要搭载处理器不少于 4 核，主频 $\geq 1.2\text{GHz}$ ，内存 $\geq 512\text{MB}$ ，硬盘 $\geq 16\text{GB}$ ，板载 ≥ 2.8 寸彩色屏幕，具有实体按键(Home/A/B)、麦克风、光线传感器、加速度传感器、蜂鸣器，需支持 USB Type-C/A、microSD 卡槽、3Pin I/O 口、4Pin I ² C 口以及 19 路无冲突金手指接口。			
37	Python 编程学习套件	需包含颜色识别传感器 ≥ 1 个、带 LED 灯的数字按键 蓝色 ≥ 1 个、模拟量超声波传感器 ≥ 1 个、温湿度传感器 ≥ 1 个、土壤湿度传感器 ≥ 1 个、人体红外热释电运动传感器 ≥ 1 个、RGB 灯环 -12 灯珠 ≥ 1 个、简易继电器模块 ≥ 1 个、直流水泵带 DC2.1 插头和水管 ≥ 1 个、4 节 5 号电池盒带 DC2.1 插头和开关 ≥ 1 个、type-c 安卓两用 USB 线 ≥ 1 个、USB 摄像头 ≥ 1 个、USB 喇叭扩展二合一模块 ≥ 1 个、两头 PH2.0-3P 硅胶绞线、线长 20cm ≥ 4 条、两头 PH2.0-4P 硅胶绞线，线长 20cm ≥ 2 条。			
38	行空板硅胶套	材质硅胶，预留挂绳孔，尺寸：主体部分 $\leq 54*78*16\text{mm}$ ，重量 $\leq 30\text{g}$			

序号	货物名称	招标规格参数	投标响应内容	偏离情况	说明
39	3D全息展柜数字展厅	需采用超白玻璃，颜色可调（蓝、黄），透光率不低于60%，框架机柜尺寸≤1.2*1.2m，材质冷轧钢板、表面喷塑处理，互动屏≥21.5英寸，主机处理器≥3.2GHz，内存≥4G、系统硬盘≥120G，需支持以太网、WiFi，需具有无线外设扩展，不少于4个USB接口。			
40	物联网气象站套件	需包含主控器≥1个、光敏模块≥1个、霍尔模块≥1个、超声波模块≥1个、温湿度模块≥1个、气压传感器模块≥1个、灰度模块≥1个、具有PH2.0-3Pin线25cm白色连接线和PH2.0-4Pin30cm黑色连接线，积木块若干。			
41 拼搭的机器人		<p>1、积木结构件 积木件数量≥1130个；种类≥80种，需支持无螺丝拼插搭建；积木种类：含传动结构件、连接销、积木面板、梁、轮胎（不少于2个，连接孔为十字结构）等；可实现多种传动方式。</p> <p>2、软件：同时支持图形化编程和代码编程方式；</p> <p>3、课程：配有内容丰富的课程。</p> <p>4、人工智能功能支持≥8种。</p> <p>5、传感器和马达</p> <p>(1) 碰触传感器、彩灯、光电传感器、超声测距、200W AHD摄像头等；</p> <p>(2) 大型伺服电机：RJ11接口，串口协议，全金属齿轮组，360度绝对位置检测和控制。</p> <p>6、主控器</p> <p>(1) 处理器：不低于8核处理器，≥16G ROM，≥2G RAM</p> <p>(2) 端口：≥12路通用RJ11端口，每路使用UART通讯方式，可以接专用的传感器和专用的编码电机。</p> <p>(3) 屏幕：内置≥4寸IPS屏幕，分辨率≥800X480，电容式触摸屏</p> <p>(4) 内置锂电池不低于7.4V 2500mAh；</p> <p>(5) 需内置蓝牙</p> <p>(6) 需内置2.4GHz/5G双频段WIFI模块；</p> <p>(7) 需内置喇叭和麦克风。</p> <p>(8) 需支持TF卡</p>			
42	人形机器	1、尺寸：≥116cm*41cm*15cm 体重：≤26kg			

序号	货物名称	招标规格参数	投标响应内容	偏离情况	说明
	人	<p>2、仿生关节结构：髋关节倾斜度≥ 45度，模仿人类髋关节结构；</p> <p>3、自由度：全身需≥ 23个自由度（除末端外）：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)头部：需具有左右转动和上下转动的关节，左右转动(Yaw, 左右转头)范围需至少满足$\pm 90^\circ$，上下转动(Pitch, 抬头低头)转动范围需在$-20^\circ \sim 45^\circ$之间 (2)肩部：前后摆动(Pitch, 把手臂向前/向后摆)范围需在$-180^\circ \sim 120^\circ$之间，侧向抬举/收回(Roll, 把手臂从身体侧面放下或抬起)范围需在$-20^\circ \sim 200^\circ$之间，水平旋转(Yaw, 肩部绕竖轴转动)范围需至少满足$\pm 90^\circ$ (3)肘部：肘关节弯曲/伸直的范围需在$-130^\circ \sim 0^\circ$之间 (4)腰部：左右扭转范围需至少满足$\pm 150^\circ$ (5)髋部：前后摆动(Pitch, 抬腿向前/向后)范围需至少满足$\pm 160^\circ$，侧向抬/收(Roll, 把腿向侧面收回或抬起)范围需在$-48.47^\circ \sim 138.32^\circ$之间，髋水平旋转(Yaw, 腿绕竖轴向内/向外旋转)范围需在$-50.33^\circ \sim 110^\circ$之间 (6)膝部：膝关节弯曲/伸直的范围需在$0^\circ \sim 150^\circ$之间 (7)踝部：前后摆动(Pitch, 脚尖上抬/下压)范围需在$-50^\circ \sim 30^\circ$之间，侧倾(Roll, 脚内外翻)需至少满足$\pm 15^\circ$ <p>4、运动能力：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)需具备拟人步态，可全向移动（前进后退、左右平移、左右转向） (2)需可稳定完成上下坡、爬楼梯、走斜坡 (3)单臂末端负载需$\geq 1kg$ <p>5、电机：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)需满足额定扭矩$\geq 22Nm$的电机不少于5个； (2)需满足额定扭矩$\geq 15Nm$的电机不少于4个； (3)需满足额定扭矩$\geq 6Nm$电机不少于10个； (4)脚踝电机峰值扭矩$15Nm$，额定扭矩$\geq 6Nm$，扭矩密度不低于$55Nm/kg$ (5)所有电机需配备多圈编码器并支持零点记忆功能 <p>6、基础算力模组：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)处理器≥ 14核 20线程 			

序号	货物名称	招标规格参数	投标响应内容	偏离情况	说明
		<p>(2) 内存\geqslant64G DDR5</p> <p>(3) 存储\geqslant500G SSD</p> <p>(4) 开发接口数量不少于:USB 3.0\times3、USB 2.0\times3、Type-C\times1、网口\times2、HDMI\times1</p> <p>7、高算力模组: 算力需\geqslant100TOPS</p> <p>8、外接接口数量需不少于: USB\times1、Type-C\times1</p> <p>9、电池: 需支持工作状态下快速换电</p> <p>10、双目深度摄像头:</p> <p>(1) 最小深度距离 (Min-Z) 需满足: 10.5cm@424\times240 28cm@1280\times720</p> <p>(2) 深度图像最大分辨率需满足: 1280\times720@30fps 848\times480@90fps</p> <p>(3) 深度图像视场角/快门需满足: 87°\times58° /全局快门</p> <p>(4) 深度精度误差需满足: 2米以内小于 2%</p> <p>11、激光雷达:</p> <p>(1) 水平视场角需满足 360° , 垂直视场角需满足 59°</p> <p>(2) 最小探测距离需满足 10 厘米</p> <p>(3) 最远探测距离需满足 70 米@80%反射率</p> <p>12、机器人操作软件中的图形化编程软件需适配 Windows、Mac 系统, 支持可视化动作、感知编程, 支持图形化软件完成物品识别训练, 支持 Python、C 语言等编程, 支持 VR 遥操作及动作录制;</p> <p>13、遥控手柄: 需支持 2.4G 无线连接, 尺寸\geqslant150*100*50mm, 重量\geqslant200g</p> <p>14、需装配 LED 灯带并支持颜色自定义编程</p> <p>15、感知能力:</p> <p>(1) 语音识别: 需支持语音对话功能</p> <p>92 视觉识别: 需支持场景识别、地图构建、巡航避障、人脸识别、物品识别(支持 ARtag 识别)</p> <p>16、编程功能: 需支持图形化和 Python 两种模式的开发工具; 支持动作录制(VR 遥操作录制动作); 例程序中包含 S型曲线行走、爬楼梯等预设动作</p> <p>17、控制架构: 需支持模型驱动与强化学习双控制架构(兼容</p>			

序号	货物名称	招标规格参数	投标响应内容	偏离情况	说明
		<p>OpenAI Gym、Stable Baselines3 框架)</p> <p>18、音频输入：需支持无线麦克风，自适应降噪，并含双模音效互换功能；</p> <p>19、安全性： 需配备无线+有线急停（支持远程紧急停止） 通过编程可实现遇障碍物可自动停下；</p> <p>20、需支持二次开发，适配从初学者到高阶开发者的阶梯式学习路径，以满足不同专业、不同阶段的教学与开发需求</p> <p>21、需要有具身智能人才培养课程的完整课程内容，包括从入门到专业的教程规划和交付材料（教材、PPT 等教学素材），拥有完善的师资培训体系。</p> <p>22、可选配灵巧手：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 整体尺寸：长度≤160mm, 宽度≤76mm 重量:383g (2) 电机/自由度：≥6 个主动关节及 11 个自由度 (3) 单手承载：≥20KG 五指握力≥50N (4) 供电电压：9~28V (5) 通讯接口：支持 485, CANfd 			
43	四足机器人	<p>1. 产品尺寸：不小于 70cmx31cmx40cm.整机重量：≤15kg（含电池）;载荷≥8kg(极限~10kg)；运动速度：≥0~3.7m/s</p> <p>2. 最大攀爬落差高度：≥16cm；最大攀爬斜坡角度：≥40°</p> <p>3. 需膝关节内走线，关节热管辅助散热</p> <p>4. 超大关节运动空间：机身：不低于-48~-48°；大腿：不低于-200~-90°；小腿：不低于-156~-48°</p> <p>5. 需配置超广角 3D 激光雷达具备探物避障功能，广角高清相机</p> <p>6. 需配备 4G 通信，需内置 eSIM.需配备智能 OTA 升级功能</p> <p>7. 具有 APP 高清图传、遥控、所有数据查看；APP 图形化编程。</p> <p>8. 需支持 WIFI6 双频无线 802.11ax；蓝牙 5.2/4.2/2.1</p> <p>9. 需标配手持式遥控器及快充充电器(33.6V/9A)</p> <p>10. 需支持足端传感器，支持二次开发。</p> <p>11. 需配备无线矢量定位及控制系统，实现伴随</p> <p>12. 需具备向前跳、对角跳、倒立、站立、空翻、握手、扑人、坐下、伸懒腰、作揖、多种创意舞蹈等</p>			

序号	货物名称	招标规格参数	投标响应内容	偏离情况	说明
		13. 需配备麦克风、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 14. 需内置语音识别模块，具备语音交互功能，毫秒级语音交互响应，采用行业先进的语音识别技术，识别准确率高，识字速度快 15. 具有出厂腹部标配充电电极，配备标准续航电池(8000mAh)，标配双手遥控器，提供卓越技术支持服务，完善的开发手册及生态支持 16. 需支持二次开发，提供机器人模型和仿真接口，支持 Isaac sim 等仿真环境。			

注:

- 对招标文件中的所有商务、技术要求，除本表所列明的所有偏离外，均视作供应商已对之理解和响应。此表中若无任何文字说明，内容为空白的，**投标无效**。
- “偏离情况”列应据实填写“无偏离”、“正偏离”或“负偏离”。

投标人名称

日期: ____年____月____日

(加盖公章):

7 中小企业证明文件

说明：

- 1) 中小企业参加政府采购活动，应当出具《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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，以证明中小企业身份。《中小企业声明函》由参加政府采购活动的投标人出具。联合体投标的，《中小企业声明函》可由牵头人出具。
- 2) 对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“标的名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的具体分包内容。
- 3) 对于多标的采购项目，投标人应充分、准确地了解所提供货物的制造企业、提供服务的承接企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报本声明函。
- 4) 温馨提示：为方便广大中小企业识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了中小企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，投标人填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。本项目中小企业划分标准所属行业详见第二章《投标人须知资料表》，如在该程序中未找到本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业，则按照《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）》及本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业执行。

中小企业声明函(货物)格式

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: _____

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。

中小企业声明函(工程、服务)格式

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,工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业(或者:服务全部由符合政策要求的中小企业承接)。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; 承建(承接)企业为(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; 承建(承接)企业为(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: _____

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。

残疾人福利性单位声明函格式

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**(请进行选择)**：

不**属于**符合条件的残疾人福利性单位。

属**于**符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物(由本单位承担工程/提供服务)，或者提供其他残

疾人福利性单位制造的货物(不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物)。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称(盖章)：

日期：

8 拟分包情况说明

拟分包情况说明

致: (采购人或采购代理机构)

我单位参加贵单位组织采购的项目编号为_____的_____项目(填写采购项目名称)中包(填写包号)的投标。拟签订分包合同的单位情况如下表所示,我单位承诺一旦在该项目中获得采购合同将按下表所列情况进行分包,同时承诺分包承担主体不再次分包。

序号	分包承担主体名称	分包承担主体类型(选择)	资质等级	拟分包合同内容	拟分包合同金额(人民币元)	占该采购包合同金额的比例(%)
1		<input type="checkbox"/> 中型企业 <input type="checkbox"/> 小微企业 <input type="checkbox"/> 其他				
2		<input type="checkbox"/> 中型企业 <input type="checkbox"/> 小微企业 <input type="checkbox"/> 其他				
...						
合计:						

投标人名称(加盖公章):

日期: 年 月 日

注:

- 如本项目(包)允许分包,且投标人拟进行分包时,必须提供;如未提供,或提供了但未填写分包承担主体名称、拟分包合同内容、拟分包合同金额,投标无效。
- 如本招标文件《投标人须知资料表》载明本项目分包承担主体应具备的相应资质条件,则投标人须在本表中列明分包承担主体的资质等级,并后附资质证书电子件,否则投标无效。
- 投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时请仔细阅读资格证明文件格式2-1中说明,并建议按要求在资格证明文件中提供相关全部文件;投标人非“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时,建议在本册提供。

投标人名称:

(加盖公章)

日期: 年 月 日

分包意向协议

甲方（投标人）：_____

乙方（拟分包单位）：_____

甲方承诺，一旦在_____（采购项目名称）（项目编号/包号为：_____）招标

采购项目中获得采购合同，将按照下述约定将合同项下部分内容分包给乙方：

1. 分包内容：_____。

2. 分包金额：_____，该金额占该采购包合同金额的比例为 ____%。乙方承诺将在上述情况下与甲方签订分包合同。

本协议自各方盖章之日起生效，如甲方未在该项目（采购包）中标，本协议自动终止。

甲方（盖章）：_____

乙方（盖章）：_____

日期：____年____月____日

注：

1. 投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时必须提供，否则投标无效；且建议按照采购文件要求在资格证明文件部分提供；
2. 投标人满足《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）第九条有关规定，拟享受中小企业政策优惠措施的，仍需提供本协议，否则不予认可；
3. 投标人须与所有拟分包单位分别签订《分包意向协议》，每单位签订一份，并在投标文件中提交全部协议原件的电子件，否则不予认可。

9 招标文件要求提供或投标人认为应附的其他材料

9-1 供应商信息采集表

供应商名称	供应商所属性别	外商投资类型

注：1. 供应商如为联合体，则应填写联合体各成员信息。

2. 供应商所属性别请填写“男”或“女”，指拥有供应商 51%以上绝对所有权的性别；绝对所有权拥有者可以是一个人，也可以是多人合计计算。
3. 外商投资类型请填写“外商单独投资”、“外商部分投资”或“内资”。

供应商退款银行信息表格式

供应商保证金退款证明

项目编号: _____

项目名称: _____

提交保证金金额	退款银行名称	账号

此表作为保证金退款收据，以便采购代理机构能及时向未中标供应商退款。

供应商名称: _____ 公章

授权代表: _____ (签字或盖章)

日期: _____