

招标文件

项目名称：专用设备购置类项目-北京第五实验学校
教育教学设备购置

分包名称：第一包：教育教学设备及学科仪器 1

项目编号/包号：11000026210200179919-XM001/1

采购人：北京第五实验学校

采购代理机构：北京诚和远信咨询有限公司



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.....	23
第四章	评标程序、评标方法和评标标准.....	24
第五章	采购需求.....	30
第六章	拟签订的合同文本.....	59
第七章	投标文件格式.....	76
附：评标标准.....		109
资格审查表.....		109
符合性审查表.....		109

注：采购文件条款中以“●”形式标记的内容适用于本项目，以“○”形式标记的内容不适用于本项目。

95

第一章 投标邀请

一、项目基本情况

1.项目编号/包号：11000026210200179919-XM001/1

2.项目名称：专用设备购置类项目-北京第五实验学校教育教学设备购置

分包名称：第一包：教育教学设备及学科仪器 1

3.项目预算金额：210.2697 万元、项目最高限价（如有）：210.2697 万元

4.采购需求：为完善教学要求，提高教学质量，北京第五实验学校购置教育教学设备，主要包含教育教学设备、学科仪器等，投标人提供从安装、调试、启动、集成、技术咨询以及售后服务等在内的所有硬件及服务保障，详见招标文件采购需求。

5.合同履行期限：自合同签订生效之日起 30 日内完成供货、安装、调试等全部工作，达到验收标准

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：___/___。

2.2 其它落实政府采购政策的资格要求：供应商不能被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）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，否则其响应将被拒绝。

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：无。

三、获取招标文件

1.时间：2026 年 7 月 27 日至 2026 年 7 月 31 日，每天上午 09:30 至 11:30，下午 13:30 至 17:00（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：供应商持 CA 数字认证证书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：2026 年 8 月 18 日 10 点 00 分（北京时间）。

地点：北京市政府采购电子交易平台。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：

（1）《中华人民共和国政府采购法》（主席令第 68 号）、《中华人民共和国政府采购法实施条例》（中华人民共和国国务院令第 658 号）；

（2）《政府采购货物或服务招标投标管理办法》（财政部令第 87 号）；

(3) 《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）、《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68号）和《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141号）；

(4) 《关于开展政府采购信用担保试点工作的通知》（财库[2011]124号）；

(5) 《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）；

(6) 《关于促进政府采购公平竞争优化营商环境的通知》（财库[2019]38号）、《北京市财政局关于持续深化政府采购营商环境改革的通知》（京财采购[2022]672号）；

(7) 《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库[2026]2号）；

(8) 关于运用政府采购政策支持乡村产业振兴的通知（财库[2021]19号）。

2.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

2.1 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。

2.2 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。

2.3 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。

2.4 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。

2.5 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。

2.6 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。

2.7 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

名 称：北京第五实验学校
地 址：北京市丰台区五圈南路 31 号
联系方式：潘老师，010-52268029

2.采购代理机构信息

名 称：北京诚和远信咨询有限公司
地 址：北京市丰台区丰体时代大厦 C 座 207
联系方式：岳光远，朱昊然 010-63856788

3.项目联系方式

项目联系人：岳光远，朱昊然
电 话：13261630829

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。标记“●”的选项意为适用于本项目，标记“○”的选项意为不适用于本项目。

条款号	条目	内容
2.2	项目属性	项目属性： ○服务 ●货物
2.3	科研仪器设备	是否属于科研仪器设备采购项目： ○是 ●否
2.4	核心产品	○关于核心产品本项目/包不适用。 ○本项目_包为单一产品采购项目。 ●本项目为非单一产品采购项目，核心产品为：超高清导播直播录制一体机。
3.1	现场考察	●不组织 ○组织，考察时间：__年__月__日__点__分 考察地点：_____。
	开标前答疑会	●不召开 ○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： ●不需要 ○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： ○不需要 ○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）：_____。
5.1.2	进口产品	是否接受非本国货物、工程、服务参与投标： ○是，本次采购项目中的_____已办理进口论证及审批，可以接受非本国货物/工程/服务参与；其余标的仅限本国货物/工程/服务参与。 ●否。

条款号	条目	内容				
5.3.5	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><tr><td>标的名称</td><td>中小企业划分标准所属行业</td></tr><tr><td>第一包：教育教学设备及学科仪器 1</td><td>工业</td></tr></table>	标的名称	中小企业划分标准所属行业	第一包：教育教学设备及学科仪器 1	工业
		标的名称	中小企业划分标准所属行业			
第一包：教育教学设备及学科仪器 1	工业					
如供应商在《中小企业声明函》中填写的采购标的名称或所属行业与招标文件中规定的不一致，则将被认定为不实质性响应。						
11.2	投标报价	投标报价的特殊规定： ●无 ○有，具体情形：_____。				
12.1	投标保证金	投标保证金金额：人民币 42000.00 元 投标保证金收受人信息： 开户名：北京诚和远信咨询有限公司 开户银行：中国农业银行股份有限公司北京丰台支行 账号：11060101040040787				
12.8.2		投标保证金可以不予退还的其他情形： ○无 ●有，具体情形： 1.投标人拒绝按评标方法第 2.4 条规定修正报价。 2.中标人未能在规定期限内提交履约担保或未按投标人须知第 25 条规定签订合同的。 3.中标人不按投标人须知第 27 条规定交纳代理费。 4.投标人提供虚假材料。 5.投标人被视为串通投标。 6.法律、法规和招标文件规定的其他不予退还情形。				
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：30 分钟				
22.1	确定中标人	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： ●否 ○是 中标候选人并列的，按照以下方式确定中标人： ●得分且投标报价均相同的，以技术部分得分高者为中标人 ○随机抽取				
25.5	分包	本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包： ●不允许 ○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：_____。				
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				

条款号	条目	内容
		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	询问送达形式： 1.应按照《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）规定执行。 2.应以书面形式向招标采购单位提交询问函或质疑书（原件）并进行登记。询问函或质疑书应包括：(1)询问人/质疑人和被询问人/被质疑人的名称、地址、电话等；(2)具体事项及事实依据；(3)相关证明材料；(4)提起询问/质疑的日期。询问函或质疑书应当由法定代表人或授权人签字盖章并加盖单位公章，由授权人签字的需出具法定代表人授权书、身份证原件及身份证复印件加盖单位公章。以上资料须在规定时间内递交至北京市丰台区丰体时代大厦C座207。 备注： 1.供应商有向同级财政部门投诉的权利； 2.投诉人在全国范围12个月内三次以上投诉查无实据的，由财政部门列入不良行为记录名单； 3.投诉人属于虚假、恶意投诉，由财政部门列入不良行为记录名单，禁止其1至3年内参加政府采购活动； 4.根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》的规定，投标人投诉事项不得超出已质疑事项的范围。
26.3	联系方式	接收询问和质疑的联系方式 联系部门：招标部； 联系电话：13261630829； 通讯地址：北京市丰台区丰体时代大厦C座207。
27	代理费	收费对象： ○采购人 ●中标人 收费标准：同委托代理协议中收费标准。 参考《国家计划委员会关于印发<招标代理服务收费管理暂行办法>的通知》（计价格[2002]1980号）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）的规定，本项目所涉及的代理服务费用以中标/成交金额为基准，按差额定率累进法计算； 缴纳时间：中标/成交通知书发出之日起7个日历日内。

投标人须知

一 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 本国产品

本项目按照《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发[2025]34号）和《关于贯彻落实<国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知>的意见》（财库[2025]30号）有关要求，落实本国产品标准。

5.3 中小企业、监狱企业及残疾人福利性单位

5.3.1 中小企业定义：

5.3.1.1 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》（银发[2015]309号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。

5.3.1.2 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。

5.3.1.3 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。

5.3.1.4 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。

5.3.2 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。

5.3.3 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：

5.3.3.1 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）；



- 5.3.3.2 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；
- 5.3.3.3 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；
- 5.3.3.4 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；
- 5.3.3.5 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）；
- 5.3.3.6 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。
- 5.3.4 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》。
- 5.3.5 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》。
- 5.3.6 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》。
- 5.4 政府采购节能产品、环境标志产品
- 5.4.1 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。
- 5.4.2 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）。

5.4.3 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**；

5.4.4 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）。

5.5 正版软件

5.5.1 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）。

5.6 网络安全专用产品

5.6.1 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。

5.7 推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）

5.7.1 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》。

5.8 采购需求标准

5.8.1 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》。

5.8.2 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**。

（备注：实质性响应应该是与招标文件要求的关键条款、条件和规格相符，没有重大偏离的投标。实质性条款及要求以★在招标文件中标注或明确说明，不满足实质性条款要求的将视为投标无效。评标委员会决定供应商的响应性只根据投标文件本身的内容，而不寻求外部的证据。）

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报价。
- 11.2 投标人的报价应包括为完成本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以下内容，《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本项目的全部相关服务费用。
- 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。

第四章 评标程序、评标方法和评标标准

一、评标程序、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**。



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 异常低价处理

2.2.1 政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：

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

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

（3）投标（响应）报价低于采购项目最高限价 65%的，即投标（响应）报价 $<$ 采购项目最高限价 $\times 65\%$ ；未设定最高限价的采购项目，以采购项目预算金额作为最高限价；

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

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

- 2.2.3 评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为**无效投标（响应）**处理。
- 2.2.4 上述投标（响应）报价指按照本章 2.4 修正后的报价。
- 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，按下述 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 同时出现两种及以上不一致的，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 支持中小企业政府采购政策的价格调整：只有符合第二章《投标人须知》5.3 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%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%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。
- 2.6 支持本国产品政府采购的价格调整：只有符合第二章《投标人须知》5.2 条规定情形的，可以享受本国产品支持政策，用扣除后的价格参加评审；否则，评标时价格不予扣除。
- 2.6.1 本项目既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。
- 2.6.2 当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，依法对该供应商提

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

- 2.6.3 供应商提供本国产品参加政府采购活动的，应当按照招标文件给定的格式出具《关于符合本国产品标准的声明函》或提供财政部会同有关部门规定的有关证明文件，否则视为非本国产品。

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： /

- 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） 不涉及。

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：以技术部分得分最高者获得中标人推荐资格。

- 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 三 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

注：评标标准见文件末尾处。

第五章 采购需求

一、服务要求

投标人提供从安装、调试、启动、集成、技术咨询以及售后服务等在内的所有硬件及服务保障。

1、质保期：自本项目验收合格之日起不低于一年。质保期外，投标人需提供技术和售后服务支持，提供消耗材料和易损件或相关配件等供应。

2、供货安装、调试服务

包装需有货物原厂出厂信息，投标人需保证所提供的货物是全新的，未使用过的在其使用寿命期内始终达到投标人响应承诺的性能。

投标人需完成本次项目所有设备的安装调试工作，达到整个系统稳定运行的要求。本项目为安装所需的线材、辅料等数量仅作估值参考，具体用量以实际发生为准，费用需包含在本项目报价中，采购人不再支付除合同价款外的任何费用。

投标人需提供送货、安装、集成、调试服务，需提供技术支持、培训使用方法的服务，相关费用需包含在报价中。

投标人负责派技术人员到现场进行安装调试，直至验收合格；投标人在货物运抵现场一周前，向采购人提供安装调试及运行的进度计划表，交货时要提供产品合格的检测报告或合格证。安装、调试及试运行后的设备应达到响应承诺的技术指标及服务指标。

3、验收标准及程序

1) 验收标准以投标人的投标文件中所列的技术及服务响应指标、招标文件、合同及国家有关标准为依据，所提供的设备响应指标应不低于或优于上述所列的验收标准。如验收时发现投标人存在提供虚假指标响应情况，采购人有权取消合同并依法追究投标人的违约责任，投标人需承担由此给采购人带来的一切经济损失。

2) 验收程序/要求：按照采购人验收流程要求进行验收。

4、售后服务要求

1) 投标人需提供详细的项目供货实施方案，安装进度保证措施及人员配备方案、售后服务承诺及详细方案、培训方案、应急保障实施方案等，保证本项目如期顺利进行。



2) 投标人需向采购人提供长期的技术支持。在质保期内接到设备发生故障通报，在半小时内电话响应，2 小时内到场，4 小时内排除故障，在 24 小时内解决问题，如需返厂维修，需提供样机以保障项目顺利进行。

3) 质保期内，售后服务技术人员需定期巡访，除人为因素损坏外，免费提供维修维护，设备更换需在三天之内完成，投标人需自备安装调试及维修工具。提供备品备件、专用工具免费维护维修。

4) 当设备故障时，投标人需满足采购人对设备备品备件的替换需求，并保障配件的供应。

5) 投标人需针对本项目组建专业的技术支持团队并对设备可能遇到的问题或故障提出解决预案。

5、培训要求

1) 设备安装调试完成后，投标人需派技术人员对采购人的使用人员进行培训，需提供操作手册、技术资料、培训课程或视频等参考资料。培训时间、地点、规模由采购人确定，投标人提前与采购人沟通后，可分期进行培训，场地、交通等与培训相关的费用均由投标人承担。

2) 通过培训后，投标人需保证使用人员均能够掌握使用操作和维修技术，可以独立完成设备的使用操作、简单维护及基本故障诊断排除等。

二、商务要求

1、交货时间：自合同签订生效之日起 30 日内完成供货、安装、调试等全部工作，达到验收标准。

2、交货地点：采购人指定地点。

3、付款要求：合同签订并通过资金拨付程序后，采购人支付给投标人合同总价的 50%作为预付款；全部货物送达采购人指定地点并完成安装调试，且项目整体验收合格并通过资金拨付程序后，支付合同总价 50%的余款。

三、货物清单

序号	标的名称	技术参数	单位	数量
1	移动音箱	1. 蓝牙版本：≥蓝牙 5.3，确保稳定的无线连接和低延迟。 2. 连接方式：支持蓝牙、AUX 有线输入、USB 接口，并可通过 TF 卡读取外置存储设备中的音乐文件。 3. 电池续航：内置可充电电池，单次充满电播放时间≥5 小时。 4. 输出功率：额定输出功率≥5W，保证足够的音量覆盖。 5. 包装清单包含但不限于：音箱×1、遥控器×1、AUX 音频线×1、充电线×1、背带×1、产品说明书×1。	台	3
2	无线话筒天线放大器	1. 天线类型：对数周期偶极阵（LPDA）天线。 2. 工作频段：600MHz-900MHz。 3. 增益与阻抗：增益≥6dB 典型，阻抗 50Ω。 4. 电压驻波比：≤1.7:1。 5. 指向性与极性：椭圆形指向（180°典型），垂直极化。 6. 导波器段数：9 段。 7. 连接端子：固定式直角 BNC 母座。 8. 物理规格：产品毛重约 6kg，尺寸≥268mm×285mm×25mm。 9. 构造与涂层：玻璃铜及铜膜镜层构造，暗黑色涂层。	套	4
3	摄像机三脚架	1. 承重：云台承重 0-6kg，架体承重≥20kg。 2. 架体材质：铝合金。 3. 平衡托板：0~90mm。 4. 阻尼：无级液压阻尼。 5. 工作温度：+60°~ -40° 6. 俯仰范围：+90°~ -75°。 7. 球碗直径：≥65mm。 8. 升降高度：780mm-1700mm（含云台）。 9. 标配附件：中置延伸器、三角架软包、单手柄、脚轮。	套	2
4	超高清导播直播录制一体机 【核心产品】	一、电脑模块： 1. CPU：≥Intel 11 代 i7 处理器。 2. 内存：≥32GB 内存。 3. 硬盘：≥500GB SSD 系统硬盘，≥4TB SATA 素材盘。 4. 显卡：≥12GB 显存专业图形卡。 5. 电源：≥800W 电源。 6. 渲染卡：≥4 路 SDI/HDMI 输入，1 路 SDI/HDMI 输出。 7. 机箱：便携式一体机箱，自带显示功能和外置控制键盘。 二、软件功能： #1. 多协议信号输入与录制：支持 NDI、RTMP、RTSP、m3u8、TS over UDP/TCP 等制式的流媒体信号输入，兼容 SRT 网络流协议的 Caller 和 Listener 模式，支持一键追赶流媒体延迟，支持将拉流信号直接录制保存到本地变成视频文件。（提供软件运行截图加以佐证并加盖投标人公章） #2. 三个 DDR 视频库，支持不限数量的各种格式视频混合载入，支持 120hz 4k 视频文件播放，支持视频文件入出点打点，切出时从预设点开始自动播放。（提供软件运行截图加以佐证并加盖投标人公章） 3. 动作捕捉系统接入超高清融媒体虚拟与实景互动演播室系统，动作捕捉系统的数字人数据可实时加载到虚拟系统的通道中进行合成，并可在监视器中查看到输出的合成画面，数字人可与主持人实时互动。 4. 支持带键通道视频、序列帧，或三维动画作为切换效果。特效时长可在软件内调整。内置切换特效生成器，生成器中可以自定义切换效果的切换点、预览图、切换速度、切换风格、删减原素材多余前后帧。 #5. 内置图文编辑器，将视频、图片、文字、输入信号、虚拟场景、实时比分、计时时钟等不同元素，保存为不少于 12 个图层的图文组合模板或字幕模板。支持在非规	套	1

		则形状如圆形、弧形等图文窗口中，显示标准输入信号，组成多窗口图文模板。（提供软件运行截图加以佐证并加盖投标人公章） 6. 每个图文特效文件可保存 6 个状态，存储图文组合中各个素材层的不同位置、大小、隐藏显示等状态。在任意两个状态间，可以一键执行平滑动画效果，实现如同高级在线包装系统一般的图文层、视频窗口的移动、转换、消失、旋转、各窗口音量各自变化等效果。 7. 提供全局字幕通道，叠加图文、字幕，支持从外部字幕机导入键信号作为字幕。支持实时更改天气预报参数表中，各城市的气温、天气，并实时更新。 8. 每个切换通道有 2 个单独字幕层，在通道被切出或引用时跟随显示，共不少于 19 个独立字幕层。字幕层可导入三维物体并在字幕层中调整其三维朝向和设定纹理叠加。可将切换特效运用到字幕通道层的内容中，实现风格多变的字幕层出现方式。各字幕层有单独的音量控制。 #9. 内置色键器，支持对不少于 4 种颜色同时一键抠像，带有可调节直径的虚拟橡皮擦，擦去不需要的背景细节，实现不受实际蓝箱尺寸限制的无限蓝箱效果；或反向保留背景同色物体，避免主持人身上背景同色物体被一同抠除。（提供软件运行截图加以佐证并加盖投标人公章） 10. 可将切换通道中的 ppt、电脑桌面等信号，叠加蓝/绿遮罩后由显卡输出电视大屏，并通过抠像抠除；蓝/绿遮罩强度可随时调整。 #11. 支持 RTMP/RTSP/SRT 及 TS over TCP/UDP 一键推流。可同时推到不少于 9 个地址。内置 RTMP 流媒体服务器，可在无外部服务器条件下，支持不少于 10 个观看端直接连接本机收看。（提供软件运行截图加以佐证并加盖投标人公章） 12. 支持同时录制不带叠加层的清流信号，同时照顾实时输出录制和后期编辑使用。 13. 系统内置延迟播放功能，可根据系统剩余可用内存量，对输出或推流信号设定延迟播出时间，实现延迟输出/推流，保证播出安全。输出延时和推流延时可以分别设定。并可在推流/输出同时，实时增减延时量。 14. 系统内置 RTC 协议远程通话功能，可直接通过扫码加入视频通话，并将输出信号返送给移动端 APP 观看，完成两地互动。 15. 可录制输入摄像机信号，并在比赛过程中随时调取，进行精彩镜头快/慢回放，支持快速定位回放段落，并在 0.1 倍到 2.75 倍之间实时变化回放速度。 16. 内置宏命令编辑和播放功能，可将通道机位切换，物体动画，图文变化，上下字幕等操作记录为一键执行的宏命令。可单独编排多条宏命令根据点击执行，也可任意连接几组宏命令，为每组宏命令赋予编号，依序执行。 17. 系统内置软件调音台，可对 8 路切换通道的音频信号设定独播、跟播、静音等规则，并可调整音量、增益、淡入淡出等效果。可对接入系统单独音频信号，调整音量和设定跟播。可对最多 8 路单独输入的音频信号分别调整延时以保证声画同步。 18. 支持直接导入 PPT 文件作为素材使用，支持逐步播放 PPT 单页动画和翻页动画，保留 PPT 原文件特效。 19. 支持同时录制带字幕叠加层的输出信号和不带字幕叠加层的净 PGM 信号并分别保存，兼顾实时输出和后期处理使用。		
5	信号返送设备	1. 功耗：≥37W，110/220V AC 供电。 2. 视频接口：≥2 路 3G/HD/SD-SDI 输入（双路环通输出）；≥1 路复合信号输入/环出；≥1 路 HDMI/DVI 输入。 3. 音频：模拟音频输入带环出，内置 2×5W 立体声扬声器。 4. 其他：Tally 信号输入，RS232 输入，支持自定义色温。	台	3
6	精准视频传输系统	1. 协议：支持 IPV6 传输协议。 2. 接口：支持 SDI 及 HDMI 视频信号的输入与输出编码网络流。 3. 传输距离：支持无限制网络距离传输。 4. 网络适应性：支持公网传输。 5. 画质与延迟：视频信号传输无衰减，端到端延迟≤200ms。	套	2
7	视频剪辑存储单元	一、电脑模块： 1. CPU：≥Intel 11 代 i7 处理器。 2. 内存：≥32GB 内存。 3. 硬盘：≥500GB SSD 系统硬盘，≥4TB SATA 素材盘。	套	1

		4. 显卡≥12GB 显存专业图形卡。 5. 电源：≥800W 电源。 6. 渲染卡：≥4 路 SDI/HDMI 输入，1 路 SDI/HDMI 输出。 7. 机箱：便携式一体机箱，自带显示功能和外置控制键盘。 二、软件功能： 1. 数字采集：支持 6G SDI 或 HDMI（10bit，内嵌 16ch 音频，支持 SD/HD/4K/3D）信号的采集与输入。 2. 高清实时编辑：支持 8 层以上 1080i 高清视频及图文进行实时编辑及文件输出。 3. 4K 实时编辑：支持 4 层 4K 视频及图文进行实时编辑及文件输出。 4. 全格式兼容：兼容主流视频格式，包括 YUYV、DV25、DV50、HDV、MPEG1/2 IBP、DVD、MOV、WMV、MPEG4、P2、XDCAM、DV100（DVCPROHD）等，支持源码编辑无需转码。 5. HDR 色彩工作流：支持 BT. 2020 和 BT. 2100 等广色域色彩空间，可处理 PQ、HLG 等多种 HDR 素材，在时间线上混合编辑 SDR 与 HDR 素材，并可输出包含色彩空间元数据信息的 MXF、MP4、MOV、F4V 等 HDR 格式文件，用于归档及网络发布。 6. 图文与特效制作：集成图文编辑功能模块，支持制作手写动画效果；具备 3D 模型插件、2D 图文转 3D、三维文字、三维图表、三维粒子特效等图文包装与视觉特效制作能力。 7. 网络直播与媒体管理：支持 H. 264 编码的网络直播推流，具备视音频媒体文件管理、H. 264 回放与输出加速、音频编辑与制作等功能。 8. 3D 立体编辑：支持 Side by Side、Top and Bottom、L/R Dual Stream 等多种 3D 立体格式的监看与立体编辑。		
8	操作台	1. 类型：控制室定制木制操作台。 2. 结构：含单联标准机柜。 3. 定制：根据控制室现场尺寸定制。 4. 配套：含 2 把符合人体工学的座椅。	套	1
9	高速 3D 打印机 (教师机)	一、产品描述 1. 打印原理为熔融堆积（FDM）成型技术； 2. 机箱采用全封闭金属机箱加玻璃门； 3. 屏幕采用不低于 4.3 寸全彩触摸屏； 4. 文件上传下载使用 U 盘，可进行脱机打印； 5. 具备暂停换料功能，一键进料、一键退料功能； 6. 机器为内置耗材，具有断料检测功能； 7. 采用四点手动调平，轻松实现平台校准； 8. 模型支撑自动生成/手动添加功能可选； 9. 软件语言中/英/俄可选； 10. 机器照明采用 LED 灯带，亮度更高； 11. 机器加热板为铝基加热板； 12. 支持 WIN7 及以上系统； 13. 输入文件格式为 STL、OBJ、AMF、3MF、BMP、JPG、JPEG、PNG、GCODE，输出文件格式为 GCODE； 14. 支持耗材：PLA、PLA+、T-PLA、ABS、HIPS、PETG、TPU、碳纤维、尼龙加碳纤、木质等。 二、技术规格 1. 输入电压：220V/50Hz； 2. 总功率：≥300W； 3. 机器尺寸：≥500mm×510mm×1285mm； 4. 机器重量：净重≥59Kg； 5. 打印尺寸：不低于 X: 300mm Y: 260mm Z: 300mm； 6. 耗材直径：≥1.75mm； 7. 喷嘴直径：≥0.4mm； 8. 喷嘴最高温度：260℃； 9. 层高精度：0.05-0.4mm； 10. XY 轴电机定位精度：0.01mm；	台	1

		11. Z 轴电机定位精度：0.0025mm； 12. 打印速度：10-150mm/s； 13. 平台温度：110℃； 14. 环境要求：温度 15-30℃，湿度 5-50%。 三、配套附件 1. 配备工具箱：包括但不限于电源线、数据线、十字螺丝刀、铲子、8mm 套筒、平台胶、内六角扳手一套、U 盘、喷嘴、滚刷、偏口钳； 2. 说明书、合格证 1 份； 专用配套定位纸箱，防止运输过程中设备由于碰撞发生损坏。 四、配套三维创意设计系统软件 1. 提供标准化教学资源，课程内容包括“教学目标”、“重难点分析”、“任务分析”、“教学内容”、“课程拓展”、“展示评价”等部分组成，资源内容包括教材、教案、教学 PPT、教学视频、模型文件。课程与学科紧密联系，《三维设计基础课》、《3D 创意与生活》、《传统文化与科技》、《3D 玩偶设计师》、《个性学习空间》、《创新生活用品》、《适用生活用品》、《甲壳虫小汽车》等系列课程，每套课程不少于 8 课时。 2. 触屏操作：支持 Windows 系统触屏白板设备操作。 3. 设计功能：可实现实体设计、草图绘制、参数化建模和模型编辑功能。 #4. 特殊功能：可以通过造型表面上的多个点来控制造型变形；可对造型进行扭曲、折弯、锥度等多种变形处理。（提供软件运行截图加以佐证并加盖投标人公章） 5. 输出格式：可输出.igs、.stl、.obj、.3mf 格式。 6. 浮雕建模：可以将.jpg、.png 格式图片直接生成浮雕造型。 #7. stl 模型编辑：可以实现 STL 模型和实体模型、STL 模型和 STL 模型之间的布尔运算，并生成新的 STL 模型。（提供软件运行截图加以佐证并加盖投标人公章） #8. 积木/Python 编程建模：在同一软件内可以直接用积木编程和 Python 编程进行建模，并且两类编程内容可以时时互换。（提供软件运行截图加以佐证并加盖投标人公章） #9. 电子硬件：软件内置不少于 7 家国内外电子硬件厂商模型库。通过加载的硬件模型，在造型上自动生成与其相配合的结构或孔位，也可进行尺寸修改。（提供软件运行截图加以佐证并加盖投标人公章） #10. 矢量图生成：可以直接将.jpg、.png、.gif、.bmp、*.tif 等格式的图片自动转换成二维草图。（提供软件运行截图加以佐证并加盖投标人公章） #11. 3D 打印：具备切片功能，可输出打印文件；内置不少于 7 家国内外 3D 打印设备厂商切片软件接口，可以一键导入切片软件中，无需格式转换。（提供软件运行截图加以佐证并加盖投标人公章） 12. 3D 场景：全方位的 3D 场景，上下、左右、前后 360 度观察模型所在环境，展示效果更逼真。 #13. 智能辅助教学：在软件内可实现边学习边实操的教学模式，支持创建学习资源或教学课件。（提供软件运行截图加以佐证并加盖投标人公章） #14. 资源与管理：软件和网络资源社区无缝连接，提供免费的个人云盘和学校云盘。用户可直接在软件里拖曳下载社区内以及云盘中的三维模型，也可以将软件中模型直接上传到云盘和社区。（提供软件运行截图加以佐证并加盖投标人公章）		
10	高速 3D 打印机 (学生机)	1. 打印技术：熔融堆积成型（FDM）； 2. 机器框架：钣金高温烤漆形成独特的外观； 3. 机箱结构：封闭恒温机箱（双开门式）； 4. Z 轴传动：不少于 3 条 Z 轴丝杆电机； 5. 电机驱动：TMC2209； 6. 储料箱：外置悬挂式； 7. 照明功能：内置照明 LED 灯； 8. 平台温度：120℃max； 9. 喷嘴直径：0.4mm； 10. 喷头温度：330℃max； 11. 触屏操控：不低于 4.5 寸电容屏；	台	5

		12. 成形尺寸: $\geq 220 \times 220 \times 250 \text{mm}$; 13. 成形精度: $0.05-0.35 \text{mm}$; 14. 喷头数量: 单喷头; 15. 运行结构: Core XY; 16. 打印速度: $\leq 600 \text{mm/s}$; 17. 打印方式: U 盘, 局域网 WIFI、以太网; 18. 打印功能: 支持料用完暂停报警, 支持自动调平, 支持摄像头功能; 19. 环保系统: 支持空气过滤系统; 20. 挤出系统: HGX V2 挤出机, 防止打印出现耗材断料现象; 21. 3D 模型处理软件功能: (1) 专业 3D 模型数据处理软件, 可调整打印精度需求; (2) 可旋转加载模型角度, 满足不同摆放位置; (3) 可扩大或缩放 3D 模型所需的尺寸; (4) 具有自动支撑功能; (5) 可以计算打印模型的时间、耗材重量; (6) 软件识别语言: 中文; (7) 软件自带游览模式, 实时查询观察打印轨迹; 22. 电源要求: AC100V-AC240V 50Hz/60Hz; 23. 包装毛重: $\geq 25 \text{kg}$; 24. 文件格式: STL、OBJ、gcode; 25. 操作系统: Windows、Linux、MAC; 26. 设备尺寸: $\geq 410 \times 430 \times 550 \text{mm}$; 27. 包装尺寸: $\geq 550 \times 530 \times 670 \text{mm}$; 28. 打印耗材: 推荐 PLA (环保材料, 安全无毒)、TPU、碳纤维、ABS、尼龙、尼龙碳纤维等 1.75mm 常规材料; 29. 推荐使用环境温度: $15^{\circ}\text{C}-32^{\circ}\text{C}$ ($60^{\circ}-90^{\circ}\text{F}$); 30. 仓存温度: $0^{\circ}\text{C}-32^{\circ}\text{C}$ ($32^{\circ}-90^{\circ}\text{F}$); 31. 随机附送 1 卷 PLA 耗材, 1 个喷嘴, 常用工具包。		
11	多色 3D 打印机	1. 打印原理: 熔铸堆积成型原理; 2. 喷头数量: 不少于 1 个; 3. 耗材规格: $1 \text{kg}/1.75 \text{mm}$; 4. 喷头最高温度: 320°C ; 5. 打印精度: $\pm 0.1 \text{mm}$; 6. 平台加热最高温度设定: 110°C ; 7. 最大打印速度: $\geq 600 \text{mm/s}$; 8. 构建尺寸: $\geq 300 \times 300 \times 300 \text{mm}$; 9. 控制面板: 不低于 4.3 英寸智能触控液晶屏; 10. 可支持多色同时打印, 需要加配多色模块书包; 11. 自带腔体加热 60°C 。 硬件功能 1. 圆润造型工业设计, 无棱角、无高温部件及电线裸露, 教学使用更安全; 2. 全封闭机壳设计, 使用安全; 3. 调平模式: 一键自动调平; 4. 平台形式: 可抽取式 PEI 喷涂钢板平台, 实现快速取模型, 平台可替换; 5. 文件输入方式: USB 接口/WIFI/以太网/云平台; 6. 兼容耗材: PETG/PLA/TPU/ABS/ASA/PET/PLA-CF/PETG-CF/PET-CF/ABS-CF/PA-CF; 7. 具有远程视频监控功能; 具有恒温环流系统; 具备断电续打功能; 具备丝料检测功能; 8. 自带手机 APP 打印和操控功能; 9. 实现一键喷头快拆, 方便售后维护; 10. 实现一键开关机, 打印完成后 30min 无操作, 设备自动关机; 也可远程通过云端/切片软件实现断电操作; 11. 内置 8G 存储空间, 常用文件直接存在机器内, 无需再次传输文件接收后, 通过内存文件打印, 确保打印成功率; 12. 干燥盒 4Pcs、IFS 全家桶 1Pcs, 纸箱包装; 13. 功能: 支持任意四种颜色同时打印, 自动切换材料, 实现设备自动打印多色模型。	台	1



12	三维扫描仪	1. 扫描模式：转台全自动扫描、自由扫描； 2. 扫描范围：转台全自动扫描：≥220×220×210mm，自由扫描：≥740×740×740mm； 3. 扫描速度：转台全自动扫描：≤2min；自由扫描：<6s（单幅）； 4. 拼接模式：转台自动拼接、标记点拼接、手动拼接、特征拼接； 5. 扫描精度：体积精度≤0.1mm； 6. 相机：300 万彩色相机 2 个； 7. 输出格式：STL、ASC、OBJ、PLY、VTX、OFF、FB； 8. 输出数据可直接打印：无须借助第三方软件，直接输出完整 STL 模型，直接进行 3D 打印； 9. 多接口智能转台：智能转台除了可以配合三维扫描仪进行全自动扫描，也可以通过软件单独控制转台，用于物品拍摄或是照片三维建模等研究； 10. 彩色纹理：支持，24 真彩； 11. 一键 3D 打印：软件中设有一键打印按键，内置 Himalaya3D、Pango、HORI 3DPrinter Software、FlashPrint 等多家主流打印机分层后置，无需格式转换，通过快捷按钮将扫描 STL 数据直接导入分层软件内，进行分层处理，生成相对应机型的数据文件； 12. 配备一体化磁吸架，确保转台跟扫描头稳固一体式（只需一次标定校准，无需后续重复标定，无需手动调整支架定位，抗抖稳固扫描效果）。	台	1
13	耗材	1. 材质：PLA 环保打印材料； 2. 规格：≥1000g/卷； 3. 直径：≥1.75mm。	卷	55
14	微型机床加工设备套装	1. 包含但不限于：弓臂锯床×2、台式磨床、车床、木工车床、台式钻床、立式铣床、分度机床共七种 8 台常用微型机床； 2. 机床各零部件均采用金属材质，表面经防锈处理，确保耐用性；主轴箱、基座、滑块等关键部件采用高强度金属材料加工成型； 3. 电机转速：≥13500 转/分钟，电机空载转速：≥2000 转/分钟； 4. 输入电压/电流/功率：12VDC/4A/48W； 5. 电源适配器具有双重绝缘、安全电压和漏电保护安全措施； 6. 电源适配器接头采用锁止结构，防止加工时移动设备导致电源断开，提高加工安全性； 7. 台板为六边形设计，模具压铸成型，面积≥14000mm²； 8. 台板上带有清晰刻度标识，便于加工定位，提高加工精度； 9. 弓臂采用优化桥式结构设计，增强整体刚性，增大有效加工范围； 10. 磨床砂轮盘具有多个等分排列的排气孔，利于散热与排屑； 11. 车床具备 X/Y/Z 轴三轴移动功能，各轴均具有限位装置，防止车刀撞刀； 12. 车床加工材料最大长度≥150mm； 13. 顶尾座轴上具有刻度线，可直观看到具体数值，方便快速定位，具有锁紧装置； 14. Z 轴采用升降丝杠式移动，具有限位装置，保证加工高度一致，提升加工精度； 15. 虎钳尺寸：≥50×150×30mm，夹持范围：0-105mm； 16. 虎钳具有可移动档位设计，可根据夹持不同尺寸工件选择相应档位； 17. 分度盘为机械式结构，模具压铸一体成型，分度盘上具有刻度线，具备快速分度定位加工功能； 18. 分度盘具有锁紧结构设计，夹持更加稳定牢固； 19. 各轴手轮具有精细刻度，提升机床加工精度，手轮采用快拆结构，方便拆装； 20. 滑块侧面有防松设计，防止使用过程中因振动产生间隙，提高加工精度； 21. 连接块与机床槽位相匹配，采用防松固定方式，确保连接稳定性和使用寿命； 22. 配备底板并带有防滑胶垫，提升机床稳定性，底板采用复合实木材质，圆角处理。	套	1
15	全金属微型弓臂锯床	1. 金属联体主轴箱、基座、加宽梁基座、线锯箱、皮带轮、台板、连接块、侧盖、皮带保护盖等均采用金属结构，表面经防锈处理，确保耐用性； 2. 整机净重：≥4.5kg； 3. 电机转速：≥13500 转/分钟，电机空载转速：≥2000 转/分钟； 4. 输入电压/电流/功率：12VDC/4A/48W；	套	1

		5. 电源适配器具有双重绝缘、安全电压和漏电保护安全措施； 6. 电源适配器连接头采用锁止结构，防止加工时移动设备导致电源断开，提高加工安全性； 7. 台板为六边形设计，模具压铸成型，面积$\geq 14000\text{mm}^2$； 8. 台板上带有清晰刻度标识，便于加工定位，提高锯切精度； 9. 弓臂采用优化结构设计，增强整体刚性，增大有效加工范围； 10. 锯条到弓臂最大距离：$\geq 240\text{mm}$； 11. 线锯箱采用加强板加固，防止加工时位移，提高加工精度与稳定性； 12. 锯床压杆上下调整具有手紧螺丝固定结构，无需工具即可调整和固定压杆，操作便捷； 13. 连接块与机床槽位相匹配，采用防松动固定方式，确保连接稳定性和使用寿命； 14. 锯床可进行直线和曲线切割，适用加工材料及厚度：硬木$\leq 10\text{mm}$、三合板$\leq 15\text{mm}$、软木$\leq 20\text{mm}$、薄铝片$\leq 2\text{mm}$、有机玻璃$\leq 5\text{mm}$、泡沫$\leq 20\text{mm}$、皮革$\leq 15\text{mm}$、橡胶$\leq 15\text{mm}$； 15. 机器经过特殊安全设计，锯条与皮肤接触仅引起轻微振动，不会割伤，安全不伤手； 16. 机床采用安全圆角处理，有效预防金属件划伤皮肤； 17. 配备底板并带有防滑胶垫，提升机床稳定性，底板规格：$\geq 350 \times 250 \times 20\text{mm}$，采用复合实木材质，圆角处理。		
16	全金属微型台式磨床	1. 金属联体主轴箱及电机箱、加宽梁基座、皮带轮、连接块、台板、砂纸盘等均采用金属结构，表面经防锈处理，确保耐用性； 2. 整机净重：$\geq 2.7\text{kg}$； 3. 电机转速：≥ 13500 转/分钟，电机空载转速：≥ 2000 转/分钟； 4. 输入电压/电流/功率：12VDC/4A/48W； 5. 电源适配器具有双重绝缘、安全电压和漏电保护安全措施； 6. 电源适配器连接头采用锁止结构，防止加工时移动设备导致电源断开，提高加工安全性； 7. 台板为六边形设计，模具压铸成型，面积$\geq 14000\text{mm}^2$； 8. 台板上带有清晰刻度标识，便于加工定位，提高打磨精度； 9. 磨床砂轮盘具有多个等分排列的排气孔，利于散热与排屑； 10. 连接块与机床槽位相匹配，采用防松动固定方式，确保连接稳定性和使用寿命； 11. 磨床可进行抛光、砂光、打磨，适用加工材料：木材、皮革、橡胶、工程塑料、软金属（铝、铜等）； 12. 机床采用安全圆角处理，有效预防金属件划伤皮肤； 13. 配备底板并带有防滑胶垫，提升机床稳定性，底板规格：$\geq 350 \times 250 \times 20\text{mm}$，采用复合实木材质，圆角处理。	套	1
17	全金属微型车床	1. 金属联体主轴箱、顶尾座、加宽梁基座、皮带轮、连接块、皮带保护盖等均采用金属结构，表面经防锈处理，确保耐用性； 2. 整机净重：$\geq 4.4\text{kg}$； 3. 电机转速：≥ 13500 转/分钟，电机空载转速：≥ 2000 转/分钟； 4. 输入电压/电流/功率：12VDC/4A/48W； 5. 电源适配器具有双重绝缘、安全电压和漏电保护安全措施； 6. 电源适配器连接头采用锁止结构，防止加工时移动设备导致电源断开，提高加工安全性； 7. X 轴滑块行程$\geq 160\text{mm}$，具有限位装置，防止车刀撞刀；Y 轴滑块行程$\geq 40\text{mm}$； 8. 中心高$\geq 25\text{mm}$，配备夹盘，夹盘为自锁结构设计，可夹持工件最大直径$\geq 50\text{mm}$； 9. 加工材料最大长度$\geq 160\text{mm}$； 10. 顶尾座轴上具有刻度线，可直观看到伸缩数值，方便快速定位，可伸缩范围$\geq 0-30\text{mm}$，具有锁紧装置； 11. X 轴具有限位装置，防止机床加工时车刀与机器发生碰撞； 12. 采用加宽梁基座设计，增大车削范围，提高加工精度； 13. 各轴手轮具有$\leq 0.02\text{mm}$ 精度的刻度线，提升机床加工精确度，手轮采用快拆结构，方便拆装； 14. 滑块侧面有防松设计，防止使用过程中因振动产生间隙，提高加工精度；	套	1

		15. 连接块与机床槽位相匹配，采用防松动固定方式，确保连接稳定性和使用寿命； 16. 车床可进行车削、截断，可加工各种形状的圆柱体（如花瓶、酒杯等），主要加工材料：木材、亚克力、铜材、铝材； 17. 机床采用安全圆角处理，有效预防金属件划伤皮肤； 18. 配备底板并带有防滑胶垫，提升机床稳定性，底板规格：≥350×250×20mm，采用复合实木材质，圆角处理。		
18	全金属微型木工车床	1. 金属联体主轴箱、顶尾座、皮带轮、连接块、皮带保护盖等均采用金属结构，表面经防锈处理，确保耐用性； 2. 整机净重：≥3.7kg； 3. 电机转速：≥13500 转/分钟，电机空载转速：≥2000 转/分钟； 4. 输入电压/电流/功率：12VDC/4A/48W； 5. 电源适配器具有双重绝缘、安全电压和漏电保护安全措施； 6. 电源适配器连接头采用锁止结构，防止加工时移动设备导致电源断开，提高加工安全性； 7. X 轴滑块行程≥160mm； 8. 中心高≥25mm，配备中心驱动器，采用六角顶尖加中心顶尖设计，加工过程更加牢靠，防止工件滑落； 9. 加工材料最大长度≥160mm； 10. 手持车刀刀柄长≥105mm，手柄长≥150mm，手柄材质为木质且表面进行防滑处理，符合人体工程学； 11. 木工车刀支撑架为金属材质，模具压铸一体成型，尺寸：≥60×60×22mm，车刀支撑架与平面成约 45°夹角，方便支撑车刀，加工更灵活； 12. X 轴手轮具有≤0.02mm 精度的刻度线，提升机床加工精确度，手轮采用快拆结构，方便拆装； 13. 滑块侧面有防松设计，防止使用过程中因振动产生间隙，提高加工精度； 14. 连接块与机床槽位相匹配，采用防松动固定方式，确保连接稳定性和使用寿命； 15. 顶尾座轴上具有刻度线，可直观看到伸缩数值，方便快速定位，可伸缩范围≥0-30mm，具有锁紧装置； 16. 木工车床可进行车削、截断，可加工各种形状的圆柱体（如花瓶、酒杯等），主要加工材料：木材、亚克力、塑料、环氧树脂； 17. 机床采用安全圆角处理，有效预防金属件划伤皮肤； 18. 配备底板并带有防滑胶垫，提升机床稳定性，底板规格：≥350×250×20mm，采用复合实木材质，圆角处理。	套	1
19	全金属微型台式钻床	1. 金属联体主轴箱、手轮、齿轮、小滑块、侧盖、大滑块、台板、连接块、皮带保护盖等均采用金属结构，表面经防锈处理，确保耐用性； 2. 整机净重：≥4.4kg； 3. 电机转速：≥13500 转/分钟，电机空载转速：≥2000 转/分钟； 4. 输入电压/电流/功率：12VDC/4A/48W； 5. 电源适配器具有双重绝缘、安全电压和漏电保护安全措施； 6. 电源适配器连接头采用锁止结构，防止加工时移动设备导致电源断开，提高加工安全性； 7. 夹头规格：$\phi 1$、$\phi 2$、$\phi 3$、$\phi 4$、$\phi 5$、$\phi 6$（夹持范围 1-6mm）； 8. 台板为六边形设计，模具压铸成型，面积≥14000mm²； 9. 台板上带有清晰刻度标识，便于加工定位，提高钻孔精度； 10. X 轴滑块行程≥160mm，Z 轴滑块行程≥255mm； 11. Z 轴采用升降丝杠式移动，具有限位装置，保证加工高度一致，提升加工精度； 12. X 轴手轮和 Z 轴手轮具有≤0.02mm 精度的刻度线，提升机床加工精确度，手轮采用快拆结构，方便拆装； 13. 滑块侧面有防松设计，防止使用过程中因振动产生间隙，提高加工精度； 14. 连接块与机床槽位相匹配，采用防松动固定方式，确保连接稳定性和使用寿命； 15. 钻床可进行钻孔、扩孔、铰孔、攻丝、铰孔，适用加工材料：木料、软金属（金、银、铜、铝）、有机玻璃、PVC、塑胶、皮革等； 16. 机床采用安全圆角处理，有效预防金属件划伤皮肤；	套	1

		17. 配备底板并带有防滑胶垫，提升机床稳定性，底板规格：≥350×250×20mm，采用复合实木材质，圆角处理。		
20	全金属微型多轴钻床	1. 金属联体主轴箱、手轮、齿轮、小滑块、侧盖、大滑块、台板、连接块、皮带保护盖、回转盘等均采用金属结构，表面经防锈处理，确保耐用性； 2. 整机净重：≥5kg； 3. 电机转速：≥13500 转/分钟，电机空载转速：≥2000 转/分钟； 4. 输入电压/电流/功率：12VDC/4A/48W； 5. 电源适配器具有双重绝缘、安全电压和漏电保护安全措施； 6. 电源适配器连接头采用锁止结构，防止加工时移动设备导致电源断开，提高加工安全性； 7. 夹头规格：φ1、φ2、φ3、φ4、φ5、φ6（夹持范围 1-6mm）； 8. 台板为六边形设计，模具压铸成型，面积≥14000mm²； 9. 台板上带有清晰刻度标识，便于加工定位，提高钻孔精度； 10. 回转盘为压铸一体成型，尺寸：≥50×50×18mm（底座），旋转盘直径≥50mm，总高≥25mm； 11. 回转盘顶部具有固定连接功能，带有刻度标识，内嵌轴承，旋转流畅； 12. 回转盘具有快速分度定位功能，主轴箱与回转盘相连可旋转进行角度加工，可在 0°-360°区间内连续角度调整并自锁紧定位，定位精度≤2°； 13. X 轴滑块行程≥160mm，Z 轴滑块行程≥255mm； 14. Z 轴采用升降丝杠式移动，具有限位装置，保证加工高度一致，提升加工精度； 15. X 轴手轮和 Z 轴手轮具有≤0.02mm 精度的刻度线，提升机床加工精确度，手轮采用快拆结构，方便拆装； 16. 滑块侧面有防松设计，防止使用过程中因振动产生间隙，提高加工精度； 17. 连接块与机床槽位相匹配，采用防松动固定方式，确保连接稳定性和使用寿命； 18. 铣床可进行钻孔、扩孔、铰孔、攻丝、镗孔，适用加工材料：木料、软金属（金、银、铜、铝）、有机玻璃、PVC、塑胶、皮革等； 19. 机床采用安全圆角处理，有效预防金属件划伤皮肤； 20. 配备底板并带有防滑胶垫，提升机床稳定性，底板规格：≥350×250×21mm，采用复合实木材质，圆角处理。	套	1
21	全金属微型铣圆机	一、产品描述 1. 金属联体主轴箱、手轮、齿轮、小滑块、侧盖、大滑块、回转盘、连接块、皮带保护盖等均采用金属结构，表面经防锈处理，确保耐用性； 2. 电源适配器具有双重绝缘与漏电保护安全措施，连接头采用锁止结构，防止加工时移动设备导致电源断开； 3. 回转盘为压铸一体成型，顶部具有固定连接功能，带有刻度标识，内嵌轴承，旋转流畅； 4. 回转盘具有快速分度定位功能，可在 0°-360°区间内连续角度调整并自锁紧定位，具备快速分度定位加工功能； 5. Z 轴采用升降丝杠式移动，具有限位装置，保证加工高度一致，提升加工精度； 6. 滑块侧面有防松设计，防止使用过程中因振动产生间隙，提高加工精度； 7. 连接块与机床槽位相匹配，采用防松动固定方式，确保连接稳定性和使用寿命； 8. 分度机床可加工阶梯圆、扇形圆、等分沟槽圆形等，适用加工材料：木料、软金属（金、银、铜、铝）、有机玻璃、PVC、塑胶、皮革等； 9. 机床采用安全圆角处理，有效预防金属件划伤皮肤。 二、技术参数 1. 整机净重：≥4.1kg；外形尺寸：≥350×250×375mm； 2. 电机转速：≥13500 转/分钟，电机空载转速：≥2000 转/分钟； 3. 输入电压/电流/功率：12VDC/4A/48W； 4. 夹头夹持范围：1-6mm； 5. 回转盘尺寸：≥50×50×18mm（底座），旋转盘直径≥50mm，总高≥25mm； 6. 回转盘定位精度：≤2°； 7. 最大加工半径：≥130mm；最大加工高度：0-120mm（可伸缩调节至 130mm）； 8. Y 轴滑块行程≥160mm，Z 轴滑块行程≥255mm；	套	1

		9. Y 轴手轮和 Z 轴手轮具有$\leq 0.02\text{mm}$精度的刻度线，提升机床加工精确度，手轮采用快拆结构，方便拆装； 10. 配备底板并带有防滑胶垫，提升机床稳定性，底板规格：$\geq 350 \times 250 \times 20\text{mm}$，采用复合实木材质，圆角处理。 三、配套附件, 包含但不限于： 1. 六角扳手 2 只（2mm、3mm 各 1 支）； 2. 说明书合格证 1 份； 3. 专用配套定位珍珠棉内衬 1 套，采用十字交叉结构包裹，防止运输过程中设备由于碰撞发生损坏。		
22	全金属微型裁料机	一、产品描述 1. 金属联体主轴箱、手轮、齿轮、小滑块、侧盖、大滑块、虎钳、连接块、皮带保护盖等均采用金属结构，表面经防锈处理，确保耐用性； 2. 电源适配器具有双重绝缘与漏电保护安全措施，连接头采用锁止结构，防止加工时移动设备导致电源断开； 3. 锯片为树脂材质，双网加固设计，确保锯片加工时结实牢固，不易断裂，不爆片，使用更加安全； 4. 虎钳档位可调节，可根据夹持不同尺寸工件选择相应档位； 5. Z 轴采用升降丝杠式移动，具有限位装置，保证加工高度一致，提升加工精度； 6. 滑块侧面有防松设计，防止使用过程中因振动产生间隙，提高加工精度； 7. 连接块与机床槽位相匹配，采用防松动固定方式，确保连接稳定性和使用寿命； 8. 裁料机可进行截断加工，适用加工材料：木料、软金属（金、银、铜、铝）、皮革、橡胶、塑料、纸板、布料、泡绵、尼龙、人造革、PVC 板等； 9. 机床采用安全圆角处理，有效预防金属件划伤皮肤。 二、技术规格 1. 整机净重：$\geq 5.2\text{kg}$；外形尺寸：$\geq 350 \times 250 \times 290\text{mm}$； 2. 电机转速：$\geq 13500$ 转/分钟，电机空载转速：≥ 2000 转/分钟； 3. 输入电压/电流/功率：12VDC/4A/48W； 4. 夹头规格：$\phi 6$（锯盘夹头）； 5. 锯片直径：$\geq 100\text{mm}$； 6. 虎钳尺寸：$\geq 50 \times 150 \times 30\text{mm}$，夹持范围：0-105mm； 7. 虎钳档位：3 档可调（每隔 35mm 为一档）； 8. 裁切厚度：0-30mm； 9. X 轴滑块行程$\geq 160\text{mm}$，Y 轴滑块行程$\geq 40\text{mm}$，Z 轴滑块行程$\geq 255\text{mm}$； 10. X 轴手轮、Y 轴手轮和 Z 轴手轮具有$\leq 0.02\text{mm}$精度的刻度线，提升机床加工精确度，手轮采用快拆结构，方便拆装； 11. 配备底板并带有防滑胶垫，提升机床稳定性，底板规格：$\geq 350 \times 250 \times 20\text{mm}$，采用复合实木材质，圆角处理。 三、配套附件包含但不限于： 1. 砂轮片固定扳手 1 套，长度$\geq 115\text{mm}$； 2. 六角扳手 1 只（3mm）； 3. 加力棒 1 个（M5$\times$50mm，不锈钢材质）； 4. 说明书合格证 1 份。	套	1
23	全金属微型立式铣床	一、产品描述 1. 金属联体主轴箱、手轮、齿轮、小滑块、侧盖、大滑块、虎钳、连接块、皮带保护盖等均采用金属结构，表面经防锈处理，确保耐用性； 2. 整机净重：$\geq 4.3\text{kg}$； 3. 电机转速：≥ 13500 转/分钟，电机空载转速：≥ 2000 转/分钟； 4. 输入电压/电流/功率：12VDC/4A/48W； 5. 电源适配器具有双重绝缘、安全电压和漏电保护安全措施； 6. 电源适配器连接头采用锁止结构，防止加工时移动设备导致电源断开，提高加工安全性； 7. 夹头规格：$\phi 1$、$\phi 2$、$\phi 3$、$\phi 4$、$\phi 5$、$\phi 6$（夹持范围 1-6mm）； 8. 虎钳尺寸：$\geq 50 \times 150 \times 30\text{mm}$，夹持范围：0-105mm；	套	1

		9. 虎钳具有可移动档位设计（每隔 35mm 为一档），可根据夹持不同尺寸工件选择相应档位； 10. X 轴滑块行程$\geq 160\text{mm}$，Y 轴滑块行程$\geq 40\text{mm}$，Z 轴滑块行程$\geq 255\text{mm}$； 11. Z 轴采用升降丝杠式移动，具有限位装置，保证加工高度一致，提升加工精度； 12. X 轴手轮、Y 轴手轮和 Z 轴手轮具有$\leq 0.02\text{mm}$ 精度的刻度线，提升机床加工精确度，手轮采用快拆结构，方便拆装； 13. 滑块侧面有防松设计，防止使用过程中因振动产生间隙，提高加工精度； 14. 连接块与机床槽位相匹配，采用防松动固定方式，确保连接稳定性和使用寿命； 15. 铣床可进行铣削平面、沟槽和花键轴，适用加工材料：木料、软金属（金、银、铜、铝）、有机玻璃、PVC、塑胶、皮革等； 16. 机床采用安全圆角处理，有效预防金属件划伤皮肤； 17. 配备底板并带有防滑胶垫，提升机床稳定性，底板规格：$\geq 350 \times 250 \times 20\text{mm}$，采用复合实木材质，圆角处理。		
24	套件机器视觉人工智能学习小车	一、产品描述：能实践学习人工智能学习小车的组装与搭建，并探索图像识别、物体检测、机器视觉巡线及自动驾驶等人工智能技术，完成人工智能的认知及应用教学。 二、产品特性： 1. 专为孩子学习人工智能而设计，进阶式课程框架，让孩子从零开始认识、体验、学习人工智能； 2. 支持基于图形化编程（如 Scratch 3.0）和积木转 Python 文本，孩子可轻松地为自己的项目设计专属程序； 3. 搭配不小于 2.4 寸彩色显示屏及云台 AI 摄像头，能实现图像识别、镜头跟随、无人驾驶等多种人工智能应用场景； 4. 经久耐用的铝合金车体，搭配酷炫外壳，前后可编程彩灯设计，极具科技感； 5. 简易化组装，让孩子体验动手的乐趣； 6. 磁吸式车顶，可随时打开车盖插线排障。 三、套装至少包含：车架$\times 1$；主控扩展板$\times 1$；车头灯板$\times 1$；云台摄像头$\times 1$；车顶盖$\times 1$；主控板及 2.4 寸彩色液晶显示屏$\times 1$；超声波测距传感器$\times 1$；电磁铁模块$\times 1$；循迹模块$\times 1$；按键开关$\times 1$；扬声器$\times 1$；车轮$\times 2$；万向轮$\times 1$；巡线模块支架$\times 1$；以及五金件盒、十字螺丝刀、平头螺丝刀、地图、单面背胶磁吸片、识别卡片、各类连接线、电池等项目配件。	套	18
25	人工智能学习基础套件	一、总体要求 本产品为一款便携式可图形化编程、代码编程的创客实验系统，可兼容主流编程平台。套件结合编程平台可以遥控自制游戏和动画、控制常见的传感器和拓展人工智能视觉模块和物联网模块。系统可实现 AI 与 IoT 的完美结合，可以实现物联网智能家居、人工智能机器人等创客项目。在自主配套编程平台中可以兼容图形化和 JavaScript、Python、C++ 语言编写游戏、设计游戏场景、角色以及各个情景环节。平台基于在线网页的编译器可以在电脑、移动设备上运行。在线模式打开浏览器，输入编辑器网址即可开始编程，无需下载任何软件并可结合信息技术教材进行 Python 编程教学，配套彩印版教材，配套教学资源包，含教学 PPT、教学详案及教学流程，可满足 16 课时教学需求，离线模式可通过安装国产软件进行实现。 二、参数要求 1. 主控采用性能不低于 ARM Cortex-M4 MCU 的芯片； 2. 板载不小于 1.8 寸彩色 TFT 显示屏且分辨率不低于 128×160，板载丰富的可编程模块，至少包括 2 个 LED 灯、4 路 RGB 灯、7 个按键（4 个方向按键、2 个功能按键、1 个菜单按键）、1 个无源蜂鸣器、1 个光敏传感器、1 个 6 轴陀螺仪传感器； 3. 至少具有 1 个 4PIN 的 IIC 拓展接口，用于基础传感器和人工智能硬件模块的拓展；至少具有 1 个 20PIN 的包含 GPIO、PWM、SPI、IIC 功能的拓展接口，适用于人工智能车专用拓展板； 4. 支持模拟硬件 HID 遥控外设功能，具有按键模式和陀螺仪模式； 5. 支持主流编程平台，具有实时模式和离线模式两种编程方式，实时模式下可以实现动画与硬件的互动； 6. USB 接口支持关机充电，具有过压、过流保护作用； 7. 套件预留扩展口引出便于二次调试。	套	18

		三、配套要求 1. 可配套相关项目式主题课程，不限于以下主题：生态环保、水环境监测、智能景观设施、仿生机器人、鸟类保护、智慧农业和智能家居等； 2. 相关配套课程不少于 16 课时。		
26	智慧农业主题套件	一、总体要求 智慧农业是现代设施农业发展的高级阶段，集生物技术、工程技术和系统管理于一体，使农业生产从自然生态束缚中脱离出来，按计划进行植物产品生产的农业系统，代表着未来农业的发展方向。本课程资源包用于开展智慧农业主题教学实践，帮助学生了解先进农业生产技术，提高农业科技兴趣，增强环保意识与社会责任感。 二、功能要求 1. 智慧农业主题课程资源包不少于 2 个基础功能模块，传感器配合结构件以及图形化编程软件进行教学； 2. 支持 4pin 线连接传感器模块，不需要焊接； 3. 配套教学课程内容由浅入深，学习连接电路及电子学知识，有多个详尽的体验应用； 4. 配有完善的搭建说明文档、课程 PPT 及程序设计源文件，可供学生二次开发及修改； 5. 配套课程至少满足 8 课时授课需要，并经过省级以上科技教育主管部门认证； 6. 主控制器须为国产，能够兼容主流编程平台，包括图形化和 Python 代码编程等。 三、作品搭建要求 课程资源包须支持完成以下作品搭建： 1. 植物生产辅助灯：生产辅助灯根据环境光照情况自动对光色进行调节，满足植物生长光照需求，提高生产效率。 所需传感器：人工智能主控板×1、RGB 灯×1、光线传感器×1； 2. 大棚环境监测系统：利用传感器对植物温室生产环境的温度、湿度、光照、气流等环境要素进行自动监控，通过调节植物工厂中的气流循环来调控室内小气候，如降低温度、排除湿气、提升 CO₂浓度等，可以节约能源，减少单位面积上的能源投入，帮助种植者更有效地进行农业生产，实现智能化管理。 所需传感器：人工智能主控板×1、光线传感器×1、温度传感器×1、电机风扇模块×1。	套	18
27	智能家居主题套件	一、总体要求 随着物联网的发展，智能家居系统已经走入生活。本课程资源包用于开展智能家居主题教学实践，帮助学生了解物联网基础知识与简单应用，学习连接电路及电子学知识，培养学生的动手实践能力与创新思维。 二、功能要求 1. 智能家居主题课程资源包不少于 2 个基础功能模块与 2 个人工智能模块，包含但不限于：电机模块×1、人体红外传感器模块×1、语音识别传感器模块×1、物联网传感器模块×1； 2. 配合结构件以及图形化编程软件进行教学，学习物联网基础知识与简单应用；	套	18

		3. 不需要焊接，配有完善的搭建说明 PPT 教学课程及设计源文件，可供学生二次开发及修改； 4. 配套教学课程由浅入深，有多个详尽的体验应用； 5. 配套课程至少满足 8 课时授课需要，并经过省级以上科技教育主管部门认证； 6. 主控制器须为国产，能够兼容主流编程平台，包括图形化和 Python 代码编程等。 三、作品搭建要求 课程资源包须支持完成以下作品搭建： 1. 智能台灯：监测光照环境，自动改变色温来保护视力，可以通过语音控制台灯开关与色温。 所需传感器：人工智能主控板×1、RGB 灯模块×1、语音识别传感器模块×1； 2. 智能风扇：运行时通过检测环境温度，适时调整转速，可以通过语音控制风扇转速。 所需传感器：人工智能主控板×1、电机模块×1、语音识别传感器模块×1。		
28	双足机器人	一、总体要求 本套装为开源电子模块教学套件，用于开展图形化编程及代码编程教学实践。套件应具备模块化、标准化的特点，支持学生通过拼接安装和编程控制完成机器人制作及创意项目开发。 二、功能要求 1. 模块均采用拼图式 PCB 板设计，固定孔位尺寸与位置统一，便于拼接安装； 2. 套件内的所有模块均须具有统一的 4PIN 接口； 3. 模块间采用软性线连接，方便项目制作；连接线接口统一，具备防止反向保护设计； 4. 所有模块须支持图形化编程软件平台；支持通过 USB 连接电脑进行程序编译、程序下载和程序运行； 5. 图形化编程软件平台须支持将代码块转换成 Python、JavaScript 等多种编程语言。 三、套件内容要求 套件至少应包含以下组件： 1. 机器人外观结构件×1 套； 2. 螺丝若干； 3. M2.5×L55mm 螺丝刀×1 把； 4. Arduino 兼容主控板×1 个； 5. 扩展板×1 个； 6. 光线传感器模块×1 个； 7. 触摸开关模块×1 个； 8. 3 轴加速传感器模块×1 个； 9. 噪音传感器×2 个； 10. 超声波距离传感器模块×1 个； 11. 人体红外传感器模块×1 个；	套	18

		12. 扬声器模块×1 个； 13. 全彩 LED 矩阵模块×1 个； 14. 全彩 LED 模块×1 个； 15. 舵机×4 个； 16. 锂电池×1 个； 17. 数据线×1 条； 18. 四线连接线若干。 四、配套要求 1. 提供完整的编程案例供参考学习； 2. 提供相应的编程库文件及技术文档。		
29	物联网教学套装	一、总体要求 物联网教学套装是基于物联网技术设计的学习套件，用于开展物联网技术教学实践。通过结合生活场景，连接操控各种电子传感器或输出执行模块，实现模拟智慧物联的生活场景。学生通过套件学习，应能够综合应用编程知识与物联网技术，打通虚拟世界和现实世界，培养学生的编程控制能力、动手实践能力以及对日常生活的观察能力和空间想象力。 二、硬件功能要求 1. 主控板：主控基于 ATmega328p 或 ESP32 设计，主频≥16MHz，FLASH≥32KB，RAM≥2KB。主控板应板载光线传感器、声音传感器、蜂鸣器、红外接收器、不少于两个电机接口、不少于四个水晶头接口、红色和黄色 LED 灯各不少于 1 个。采用 USB B 型接口，电源接口支持 6-12V 宽电压输入，自带充电功能，可直接对锂电池包充电。主控板应有环保透明 PC 外壳保护，上面有兼容标准积木的孔位和 M4 螺钉位，方便安装。主控板应兼容图形化编程软件。 2. 温湿度传感器：可同时测量温度和空气湿度，带兼容标准积木的底座。工作电压：3-5.5V，工作电流：≤2.5mA，温度范围：0-50℃（误差±2℃），湿度范围：20-90%RH（误差±5%RH），响应时间：6-30s，测量分辨率：温度 8bit、湿度 8bit，采样周期间隔≥1 秒，通讯方式：单总线，模块自带 MCU，可实现自动识别模块接入。 3. 数码管模块：采用四位共阳极数码管，用于显示数字和字符，可在机器人项目中用于显示速度、时间、分数、温度、距离等数据，带兼容标准积木的底座。工作电压：5V DC，通讯方式：单总线，模块自带 MCU，可实现自动识别模块接入。 4. WiFi 模块：基于 ESP8266 进行二次开发，使用简单指令即可设置局域网，实现物联网搭建。模块应支持做主机、从机以及连接外网通讯功能，可实现 1 对 1、1 对多、多对多连接设置，通讯方式：单总线。 5. 人体红外传感器：通过侦测人体红外线检测是否有人靠近，带兼容标准积木的底座。工作电压：5V DC，工作温度：-20℃~+70℃，检测角度≥100 度，触发方式：可重复触发/不可重复触发（可切换），LED 指示灯不少于 1 个，检测距离≥5m，通讯方式：单总线，可实现自动识别模块接入。 6. 土壤湿度传感器：工作电压：3.3-5V DC，工作电流：0-35mA，输出方式：模拟输出，用于检测土壤湿度情况。	套	18

		7. MP3 模块：工作电压：5V DC，板载喇叭不少于 1 个，板载 TF 卡槽不少于 1 个，播放指示灯不少于 1 个，micro USB 接口不少于 1 个，外接喇叭接口不少于 1 个，开始按键不少于 1 个，通讯方式：单总线，可实现自动识别模块接入。 8. 蓝牙模块及 Dongle：蓝牙规格≥BT4.1，工作电压：4.5-5.5V DC，工作频段：2.4GHz-2.48GHz，工作温度：-20℃~70℃，可通过 Dongle 快速配对连接，实现无线烧录功能。 9. 4 位 LED 按键模块：工作电压：5V DC，按键数量≥4 个（按键带蓝色 LED 灯），通讯方式：单总线，自带 MCU，可实现自动识别模块接入。 10. 套装内容：套件至少应包含温湿度传感器、四位数码管模块、4 位 LED 按键模块、MP3 模块、水晶头 Adapter 模块、9g 小舵机、人体红外传感器、土壤湿度传感器、WiFi 模块、蓝牙模块、水泵、Dongle。所有电子模块均应采用水晶头接口，方便插接，无需对色标，即插即用，降低学习门槛。电子模块均应有外壳保护，耐用不易损坏，且兼容标准积木结构进行搭建。 11. 电源：套件自带 18650 锂电池包，可通过 USB 接口直接对锂电池包充电。电池包应有塑胶外壳保护，不易损坏。 12. 编程支持：支持图形化编程软件及代码编程软件。 三、通讯接口要求 为方便学生入门、套件教学和快速搭建，电子模块应采用 4P4C 的水晶头端子及 4pin 水晶头连接线，连接使用方便快捷、电气性能好、寿命长。绝大部分传感器模块与水晶头端口应可任意连接、随意插拔，并能自动识别端口反馈到编程程序中。 四、编程平台要求 1. 支持纯图形化编程软件进行编程； 2. 兼容代码语言编程； 3. 须封装相应电子模块的代码语言库。 五、课程配套要求 1. 专属配套课程：课时数不少于 16 课时，每课时不少于 90 分钟； 2. 提供编程案例源程序，供参考学习。		
30	AI 机器学习初级套件	一、总体要求 1. 套件基于国产人工智能芯片设计开发，面向中小学人工智能教学场景，支持学生进行机器学习项目的学习与实践。 2. 套件应能够支持人脸识别、物体识别与分类、声音识别等人工智能应用的教学与实践。 3. 通过套件学习，学生应能够综合应用编程知识与人工智能技术，打通虚拟世界和现实世界，培养学生的编程控制能力、动手实践能力以及对日常生活的观察能力和解决问题的能力，提高学生的综合科学素养和工程素养。 二、硬件功能要求 1. 人工智能主控板：基于国产芯片设计，主频≥400MHz（可睿频至 600MHz），内置 FPU、KPU、APU、FFT，总算力≥1TOPS，支持离线机器视觉识别处理和听觉识别处理。主控板应集成蓝牙和 WiFi 模块，支持物联网教学。 2. 主控板接口：集成不少于 4 路直流电机接口，不少于 1 个按键，引出不少于 20 组 I/O 排母接口、2 组 I2C 排母接口和 4 个 RJ11 座接口，支持 5V 和 3.3V 电源切换，方便连接市面主流开源电子模块。 3. 显示与交互：主控板应固定不小于 2.4 寸彩色显示屏，可显示彩色图形；配备 MEMS 麦克风不少于 1 个，喇叭不少于 1 个。	套	18

		4. 摄像头：像素≥200 万，可安装于可旋转支架上（旋转角度≥180°），方便调整拍摄角度。 5. 连接器：彩屏和摄像头均采用 FFC 连接器连接，方便更换不同型号设备；USB 接口采用 Type C 接口，正反插接兼容。 6. 电源：支持 6-12V 宽电压输入，自带 18650 锂电池包（带塑胶外壳保护），电量持久。 7. 通讯接口：电子模块采用 4P4C 的 RJ11 端子及 4pin 水晶头连接线，方便插拔，电气性能好，寿命长。绝大部分传感器模块与 RJ11 端口可任意连接、随意插拔，并能自动识别端口反馈至编程程序。 8. 电子模块：套件应包括人工智能主控板、TT 电机、摄像头、18650 电池包、麦克纳姆轮、普通轮子等。电子模块均应具备外壳保护，耐用不易损坏，兼容标准积木结构搭建。新增电子模块时，同样应具备上述特性。 9. 扩展性：支持大班教学，兼容不少于 100 种电子模块的扩展，支持机器人教学及人工智能编程教育。 10. 编程软件支持：支持主流图形化编程软件及代码编程软件。 三、编程平台要求 1. 编程方式：支持纯图形化编程和 Python 代码编程两种方式。 2. 平台兼容性：兼容主流软硬件开发平台及代码编程软件。 3. 库文件：须提供相应电子模块的固件 C 语言库和 Python 库。 4. 案例程序：提供编程案例源程序，供参考学习。 四、机械结构要求 1. 电池组外壳采用透明 PC 材质，环保耐用，尺寸兼容标准积木。 2. 电子模块应带塑胶底座，底座兼容标准积木及 8mm 孔距安装，电子模块与底座之间拆装方便。 五、编程软件功能要求 1. 交互式图形化编程软件，支持一键转 Arduino C/Python 语言代码。 2. 支持中、英文编程及人工智能相关模块。 3. 功能模块应不少于以下类别：语音识别、手势识别、图像识别、机器学习、智能天气、人脸识别、TensorFlow、无人机、智慧家居等人工智能功能模块。 六、配套要求 1. 提供完整的编程案例源程序，供参考学习。 2. 提供电子模块固件 C 语言库和 Python 库。		
31	AI 机器学习进阶扩展套件	一、产品描述 人工智能机器学习进阶扩展套件是人工智能机器学习初级套件的扩展包套件，基于国产人工智能芯片的高性能人工智能计算能力，实现更多更有趣的人工智能案例。目的是让学生能够低门槛地学习和使用人工智能，如人脸识别、物体识别与分类、声音识别等应用。让学生学会综合应用各种编程知识、人工智能技术，打通虚拟世界和现实世界，培养学生的编程控制能力、动手实践能力以及对日常生活的观察能力和解决问题的能力，以及综合实践能力，提高学生的综合科学素养和工程素养。 二、硬件功能要求 1. 大班教学可以使用 RJ11 接口，兼容不少于 100 种电子模块，扩展性强，使用简单、方便、安全，可以进行机器人教学、人工智能编程教育； 2. 通讯接口：为方便学生入门、套件教学和快速搭建，电子模块采用 4P4C 的 RJ11 端子及 4pin 水晶头连接线，连接使用方便快捷、电气性能好、寿命长。绝大部分传感器模块与 RJ11 端口可任意连接、随意插拔，并能自动识别端口反馈到编程程序中； 3. 进阶扩展套件包括但不限于：人体红外传感器、火焰传感器、单路触摸传感器、温湿度传感器、可燃气体传感器、RGB 灯模块、风扇模块、转接模块、舵机等。电子模块可接 RJ11 接口，方便插接，无需对色标，即插即用，降低学习门槛。电子模块均应有外壳保护，耐用不易损坏，且兼容标准积木结构进行搭建； 4. 支持主流图形化编程软件及代码编程软件。 三、编程平台要求 1. 支持纯图形化编程软件进行编程，也支持 Python 代码编程； 2. 兼容主流软硬件开发平台及代码编程软件；	套	18

		3. 须封装相应电子模块的 C 语言固件和 Python 语言库； 4. 提供编程案例源程序，供参考学习。		
32	AI 机器学习高级扩展包	一、产品描述 人工智能机器学习高级扩展包是人工智能机器学习初级套件和人工智能机器学习中级套件的扩展包套件，基于国产人工智能芯片的高性能人工智能计算能力，实现更多更有趣的人工智能案例。该产品的课程以纯 Python 代码进行教学，目的是让学生能够学会使用 Python 语言进行人工智能应用开发，如人脸识别、物体识别与分类、声音识别等应用。让学生进一步夯实编程基础，提高编程能力，为真正用编程去解决现实问题打下坚实基础。培养学生的编程能力、动手实践能力和解决问题的能力，提高学生的综合科学素养和工程素养。 二、硬件功能要求 1. 高级套件应包括但不限于：RGB 超声波模块、双路巡线传感器模块、陀螺仪传感器、智能红外模块、数码管模块、震动马达模块、4 位 LED 按键模块、全向摇杆模块、PM2.5 传感器模块。电子模块可接 RJ11 接口，方便插接，无需对色标，即插即用，降低学习门槛。电子模块均应有外壳保护，耐用不易损坏，且兼容标准积木结构进行搭建； 2. 大班教学可以使用 RJ11 接口，兼容不少于 100 种电子模块，扩展性强，使用简单、方便、安全，可以进行机器人教学、人工智能编程教育； 3. 通讯接口：为方便学生入门、套件教学和快速搭建，电子模块采用 4P4C 的 RJ11 端子及 4pin 水晶头连接线，连接使用方便快捷、电气性能好、寿命长。绝大部分传感器模块与 RJ11 端口可任意连接、随意插拔，并能自动识别端口反馈到编程程序中； 4. 支持图形化编程软件及 Python 代码编程。 三、编程平台要求 1. 支持纯图形化编程软件进行编程，也支持 Python 代码编程； 2. 兼容主流软硬件开发平台及代码编程软件； 3. 须封装相应电子模块的 C 语言固件和 Python 语言库； 4. 提供编程案例源程序，供参考学习。	套	18
33	实物编程机器人套装	一、总体要求 本套装为一款可实物编程的机器人教学套件，用于开展实物编程教学实践。通过实物编程键盘和遥控手柄，学生可在无需连接电脑的情况下学习编程逻辑，培养计算思维和动手能力。 二、功能要求 1. 支持实物编程，无需连接电脑即可通过编程键盘完成程序编写与执行； 2. 开放蓝牙控制协议，支持通过 APP 进行遥控操作； 3. 支持 APP 及实物编程两种操控方式； 4. 配套不少于 32 课时的教学课程资源。 三、套件内容要求 套装至少应包含以下组件： 1. 直流电机×2 个； 2. LED 灯模块×1 个； 3. 红外测距模块×1 个； 4. 板载三轴加速度传感器×1 个； 5. 蜂鸣器×1 个； 6. 屏幕×1 个； 7. 实物编程键盘×1 个； 8. 遥控手柄×1 个； 9. USB Type C 接口，用于充电及数据传输； 10. 电池：3 节 7 号电池供电； 11. USB 线×1 条； 12. 积木颗粒不少于 249 颗。	套	18
34	基础编程套装	一、总体要求 本套装为一款面向初学者和 STEAM 教育的 Arduino 入门编程套件，采用预接线设计，无需面包板和跨接电缆，学生可直接上手进行编程学习。套件应兼容不少于 300 个扩	套	18

		展模块，支持学生从基础到进阶的编程学习需求。 二、产品特点 1. 采用 Arduino UNO 兼容板（基于 ATmega328p）； 2. 包含不少于 10 个最常用的 Arduino 模块，所有模块均已预接线，无需面包板和跨接电缆； 3. 配套不少于 74 页 PDF 产品手册及不少于 12 个分步项目教程； 4. 可兼容不少于 300 个扩展模块。 三、套件内容要求 套装至少应包含以下组件： 1. 多合一拼板套件×1 套； 2. Micro USB 连接线×1 条； 3. Grove 模块线材×1 条。 四、产品参数要求 1. 主控：基于 ATmega328p； 2. 传输方式：Micro USB； 3. 操控平台：支持 MacOS 及 Windows 操作系统； 4. 供电方式：5V USB 供电； 包含但不限于以下模块：LED、蜂鸣器、按钮、旋转电位器、光线传感器、声音传感器、温湿度传感器、气压传感器、3 轴加速度计、主控板。		
35	进阶编程套装	一、总体要求 本套装为一款面向进阶学习的开源硬件编程套件，集合不少于 40 款开源硬件模块，采用标准 4PIN 连接器，无需传统的开源硬件焊接操作模式，支持学生进行传感器应用、数据采集、智能控制等进阶编程项目开发。 二、产品特点 1. 集合不少于 40 款开源硬件模块； 2. 采用标准的 4PIN 连接器； 3. 无需传统的开源硬件焊接操作模式，即插即用。 三、套件内容要求 套装至少应包含以下组件：开关×1、按钮×1、倾斜开关×1、磁性开关×1、巡线传感器×1、温度传感器×1、水传感器×1、旋转角电位器×1、声音传感器×1、光线传感器×1、震动传感器×1、蜂鸣器×1、继电器×1、拇指游戏摇杆×1、绿色 LED 灯×1、红色 LED 灯×1、蓝色 LED 灯×1、多彩 LED 灯×1、可链接 RGB LED 灯×1、噪声传感器×1、超声波传感器×1、土壤湿度传感器×1、人体红外感应传感器×1、红色 LED 按钮×1、黄色 LED 按钮×1、蓝色 LED 按钮×1、红外发射模块×1、红外接收模块×1、LCD1602 显示器×1、霍尔传感器×1、火焰传感器×1、触摸传感器×1、3 轴加速度计×1、震动电机×1、数码管×1、扬声器×1、时钟模块×1、LED 光条数码管×1、RGB LED 灯柱×1、标准接口连接线若干。	套	18
36	开源鸿蒙工程赛-小学组	一、组成 由主板、多功能扩展板、智能马达、四路巡线传感器、积木搭建包等多元构建，可以组合编程实现自动运输、远程遥控等功能，还可以最大限度自由组合搭建多形态机器人以实现课程案例及竞赛解决方案。 二、功能与特点 1. 多功能扩展板：支持无主控的独立电机控制；搭载颜色识别系统端口标签、传感器标签与程序积木块的颜色对应；外壳上的乐高和慧鱼结构件兼容接口 2. 编程方式：支持图形化编程、Python 代码编程 3. 电子模块： 1) 传感器采用 RJ11 水晶头防呆接口，插拔便捷，避免接线错误造成元件损坏。 2) 传感器具备超强的结构兼容性，可同时兼容乐高结构与慧鱼结构。 3) 智能马达既可以控制旋转角度，又可以连续旋转提供系统动力 4. 结构件提供超过 400 颗，高品质防火 ABS 材质积木颗粒，可兼容乐高体系。 三、核心构件数量不少于： 1) 2 个源师兄主板 2) 1 个多功能扩展盒	套	8

		3) 1 个四路巡线传感器 4) 3 个智能马达 5) ≥ 400 个积木颗粒 6) 线材若干 四、核心器材参数 1. 主控类 2. 扩展板 采用 5V3A 供电, 电池容量$\geq 900\text{mah}$, 最大工作电压 8.4V, 额定工作电压 7.4V, 马达接口输出电压 6.4~8.4V, 马达接口额定输出电流 1A, 最大可兼容 4 个马达和 8 个传感器同时工作。 3. 智能马达 舵机与电机二合一智能马达, 控制精度高, 扭力大, 反应速度快, 具备温度保护、电压保护、堵转保护。工作电压 5.0~9.0V; 空载速度 125 转/分钟; 停止扭力 $\geq 29\text{ N/cm}$; 重复定位精度 $\leq 3^\circ$; 操作角度 360°, 支持旋转速度读取和旋转角度读取功能。采用 RJ11 接口, 插拔简单, 全面兼容积木结构件。 4. 传感器类 1) 颜色接线体系: 每个电子模块都有对应的颜色标签, 模块端口颜色、多功能扩展盒端口颜色、积木块颜色三者一一对应; 2) 集成接口: 传感器电子模块接口为 RJ11 接口, 插拔简单, 无需复杂的杜邦线跳接, 方便学生课堂使用, 避免短路和反接现象发生; 3) 电子模块有固定的编程积木库, 方便学生学习, 降低入门门槛; 支持图形化编程、JavaScript, Python 三种编程方式; 每个模块都有相应的指示灯, 方便查看工作状态。 5. 结构类 结构积木的基本组件都由 ABS 塑料颗粒制成, 采用轴、销类零件的拼插来完成, 孔距标准为 8mm, 兼容性强, 可搭建出高精度, 高强度的机器人。 6. 工具类: 提供必要的专用工具。		
37	开源鸿蒙工程赛-中学组	一、组成 由主板、多功能扩展板、(二合一)智能马达、超声波传感器、四路巡线传感器、积木搭建包等多元构建, 可以组合编程实现自动运输、远程遥控等功能, 还可以最大限度自由组合搭建成多形态机器人以实现课程案例及竞赛解决方案。 二、功能与特点 1. 多功能扩展板: 支持无主控的独立电机控制; 搭载颜色识别系统端口标签、传感器标签与程序积木块的颜色对应; 外壳上的乐高和慧鱼结构件兼容接口 2. 编程方式: 支持图形化编程、Python 代码编程 3. 电子模块: 1) 传感器采用 RJ11 水晶头防呆接口, 插拔便捷, 避免接线错误造成元件损坏。 2) 传感器具备超强的结构兼容性, 可同时兼容乐高结构与慧鱼结构。 3) 智能马达既可以控制旋转角度, 又可以连续旋转提供系统动力 4. 结构件提供不少于 400 颗, 高品质防火 ABS 材质积木颗粒, 可兼容乐高体系。 三、核心构件数量不少于 1) 2 个源师兄主板; 2) 1 个多功能扩展盒; 3) 1 个四路巡线传感器; 4) 1 个超声波传感器; 5) 4 个智能马达; 6) ≥ 400 个积木颗粒; 7) 线材若干。 四、核心器材参数 1. 主控类 2. 扩展板 采用 5V3A 供电, 电池容量$\geq 900\text{mah}$, 最大工作电压 8.4V, 额定工作电压 7.4V, 马达接口输出电压 6.4~8.4V, 马达接口额定输出电流 1A, 最大可兼容 4 个马达和 8 个传	套	8

		传感器同时工作。 3. 智能马达 舵机与电机二合一智能马达，控制精度高，扭力大，反应速度快，具备温度保护、电压保护、堵转保护。工作电压 5.0~9.0V；空载速度 125 转/分钟；停止扭力 ≥ 29 N/cm；重复定位精度 $\leq 3^\circ$；操作角度 360°，支持旋转速度读取和旋转角度读取功能。采用 RJ11 接口，插拔简单，全面兼容积木结构件。 4. 传感器类 1) 颜色接线体系：每个电子模块都有对应的颜色标签，模块端口颜色、多功能扩展盒端口颜色、积木块颜色三者一一对应； 2) 集成接口：传感器电子模块接口为 RJ11 接口，插拔简单，无需复杂的杜邦线跳接，方便学生课堂使用，避免短路和反接现象发生； 3) 电子模块有固定的编程积木库，方便学生学习，降低入门门槛；支持图形化编程、JavaScript, Python 三种编程方式；每个模块都有相应的指示灯，方便查看工作状态。 5. 结构类 结构积木的基本组件都由 ABS 塑料颗粒制成，采用轴、销类零件的拼插来完成，孔距标准为 8mm，兼容性强，可搭建出高精度，高强度的机器人。 6. 工具类：提供必要的专用工具。		
38	开源鸿蒙工程赛-场地包	1. 适配 2025 年《全国青少年信息素养大赛》自主创新类-开源鸿蒙工程赛的场地包。 2. 广告布材质比赛地图尺寸 $\geq 1\text{m} \times 2\text{m}$，数量不少于 1 张，道具结构件不少于 20 个，磁铁不少于 2 个。	套	2
39	门电路实验仪	1. 箱体材质：铝合金外壳。 2. 箱体尺寸：$\geq 330 \times 240 \times 108\text{mm}$。 3. 供电方式：分体式供电、试验箱电源模块有试验用 12V、9V、6V、5V、4.5V 直流电压输出、有智能短路保护；一点多连式组合，导线插拔电路连接。 4. 由电源输出模块、开关模块、传感器模块、扩展模块、电阻模块、灯模块、滑动变阻模块、门集成模块和其他集成模块组成，不少于 40 个区域模块。 #5. 能够完成的实验应包含：（1）“与”逻辑电路；（2）“与”门电路试验；（3）“或”逻辑电路；（4）“或”门电路试验；（5）“非”逻辑电路；（6）“非”门电路试验；（7）火灾报警装置；（8）三个机要员同时打开一个锁；（9）路灯自动控制装置；（10）复合“与非”门电路实验；（11）复合“或非”门电路实验。（提供第三方检测机构出具检测报告复印件并加盖投标人公章） 6. 安全性：绝缘电阻：$\geq 20\text{M}\Omega$；耐压强度：3.0kV，不出现飞弧和击穿现象。 7. 配件：若干导线插拔及试验手册。	套	20
40	电子控制技术试验箱	1. 箱体材质：铝合金外壳。 2. 箱体尺寸：$\geq 330 \times 240 \times 108\text{mm}$ 3. 供电方式：分体式供电方式，直流 12V，500mA。 #4. 由不少于 40 个模块组成，应包含 2 个电源区：具备 9V/5V，500mA 直流电压输出；6 个门电路区：与、或、非、与非、或非、异或；2 个计数器区；1 个信号发生区；1 个拨码开关区；3 个通用扩展区；8 个传感器区；8 组 LED 灯；8 组按键开关；6 组二极管；5 组钽电容；5 组铝电解电容器；20 组碳膜电阻；2 组单刀单掷开关；2 组电位器；1 个蜂鸣器；1 个 7 段共阳数码管区；2 组继电器；1 个霍尔元件（3144）测量转速区；1 个电珠；1 个喇叭；1 个按键。（提供第三方检测机构出具检测报告复印件并加盖投标人公章） 5. 安全性 （1）绝缘电阻：仪器处于非工作状态，电源开关置于接通位置，用 500V 兆欧表测仪器电源进线与机壳绝缘电阻应不小于 $20\text{M}\Omega$。 （2）抗电强度：仪器处于非工作状态，电源开关置于接通位置，仪器电源进线与机壳间馈给 1.5kV 试验电压，无飞弧和击穿现象。 6. 配件：若干导线插拔及试验手册。	套	20
41	主成像模组 1	正方屏清晰不变形，物理分辨率 $\geq 1920 \times 1920$；成像比例 1: 1；成像对比度 $\geq 1000: 1$。	套	2

42	全息成像模组 2	金字塔内体积成像 $\leq L500\text{mm}\times W500\text{mm}\times H250\text{mm}$ ，可实现成像模组 80%透射、80%反射双指标同时动态达成，保护学生视力；最大视角 180°。	套	2
43	交互协作触控模组 3	触摸屏面积 $\geq (L215\text{mm}\times H135\text{mm})\times 4$ ，采用内嵌一体式触控模组，支持多点触控；四组触摸屏镶嵌在正方体结构下部的四个侧面，并与正方体结构下部侧面紧密固定；屏幕经过护眼处理，四组级联功能，可实现分组协作式学习，四个终端单独操作，互不冲突。	套	2
44	主控管理系统模组 4	1. 一键启动系统，自动完成程序加载，GPU 独立实时渲染，不低于 6 路视讯输出能力。 2. 主控界面可单人操作，进入学习程序自动切换为多人分组学习模式，多人分组学习模式下可实现各终端同时独立操作互不干扰。 3. 650W 固态电容电源，系统峰值功耗 600W 以内，电源冗余率达到 30%以上，全静音散热风扇，全速运行噪音控制在 45 分贝以下。 4. 产品外观尺寸$\leq 600\text{mm}\times 600\text{mm}\times 600\text{mm}$，金属材质外壳，环保漆面处理，提供双 USB、HDMI 和 RJ45 接口。 5. 360 度信息实时呈现，支持四个方向 8-12 名学生使用，支持学生自主学习、分组协作学习、探究式学习、人机交互式学习，实现裸眼动态立体、实时渲染情境教学；具有升级空间，可扩展远程集中控制或移动终端控制等网络拓展。 6. 教学资源包包含小学科学教学课件不少于 53 个。 6.1 人体器官:小学科学初级探究系统，对应新课标教学目标 10.1 人体有感知各种环境刺激的器官。 6.2 昆虫的器官:小学科学初级探究系统，对应新课标教学目标 9.1 动物通过不同的器官感知环境。 6.3 小熊之家-太阳位置:小学科学初级探究系统，对应新课标教学目标 13.1 地球每天自西向东围绕地轴自转，形成昼夜交替等有规律的自然现象。 6.4 月亮的观察:小学科学初级探究系统，对应新课标教学目标 13.3 月球围绕地球运动，月相每月有规律的变化 6.5 认识科技产品:小学科学初级探究系统，对应新课标教学目标 16.2 工程和技术产品改变了人们的生产和生活。 6.6 设计手机:小学科学初级探究系统，对应新课标教学目标 16.3 工程设计需要考虑可利用的条件和制约因素，并不断改进和完善。 6.7 天气日历-数据重现:小学科学初级探究系统，对应新课标教学目标 14.1 地球被一层大气圈包围着。 6.8 荒岛求生;小学科学初级探究系统，对应新课标教学目标 17.3 工具是一种物化的技术。 6.9 力与运动:小学科学初级探究系统，对应新课标教学目标 4.1、可以用某个物体相对于另一个物体的方向和距离来描述该物体。对应新课标教学目标 5.1、有的力直接施加在物体上，有的力可以通过看不见的物质施加在物体上。 6.10 认识空气:小学科学初级探究系统，对应新课标教学目标 3.1 空气具有质量并占有一定的空间，形状随容器而变，没有固定的体积。 6.11 小熊之家-四季变化:小学科学初级探究系统，对应新课标教学目标 13.2 地球每年自西向东围绕太阳公转，形成四季等有规律的自然现象。 6.12 投石器安装;小学科学初级探究系统，对应新课标教学目标 17.3 工具是一种物化的技术。 6.13 能量:小学科学中级探究系统，对应新课标教学目标 6.6.1 识别日常生活中的能量；知道运动的物体具有能量。 6.14 安全用电:小学科学中级探究系统，对应新课标教学目标 6.4.3 电是重要的能源，但有时也具有危险性；列举电的重要用途；知道雷电、高压电、交流电会对人体产生伤害；知道安全用电的常识。 6.15 植物的组成:小学科学中级探究系统，对应新课标教学目标 6.1 描述植物一般由根、茎、叶、花、果实和种子组成，这些部分具有帮助植物维持自身生存的相应功能。 6.16 蚕的养殖:小学科学中级探究系统，对应新课标教学目标 11.1 生物有生有死，从生到死的过程中，有不同的发展阶段。	套	2

	6.17 种子发芽:小学科学中级探究系统,对应新课标教学目标 12.1 描述动植物维持生命需要空气、水、温度和食物等。举例说出水阳光空气温度等的变化对生物生存的影响。 6.18 宇宙:小学科学中级探究系统,对应新课标教学目标 13.4 太阳系是人类已经探测到的宇宙中很小的一部分,地球是太阳系中的一颗行星。知道地球是一个球体,是太阳系中的一颗行星。描述月球表面的概况。知道太阳是一颗恒星。 6.19 天气气温:小学科学中级探究系统,对应新课标教学目标 14.1 使用气温计测量气温,描述一天中气温变化的大致规律。利用气温、风向、风力、降水量、云量等可测量的量描述天气;知道气候和天气的概念不同。 6.20 地球上的水:小学科学中级探究系统,对应新课标教学目标 14.2 知道地球表面海陆分布的情况;知道地球陆地表面有河流、湖泊等水体类型。 6.21 土壤:小学科学中级探究系统,对应新课标教学目标 14.3 观察并描述沙质土、黏质土和壤土的不同特点(举例说出沙质土黏质土和壤土适宜生长不同的植物)。 6.22 日晷:小学科学中级探究系统,对应新课标教学目标 17.3 使用和制作简易的古代的测量仪器模型,如日晷、沙漏等。知道使用工具可以更加精确、便利和快捷。 6.23 刹车系统:小学科学中级探究系统,对应新课标教学目标 16.1 举例说出一项工程运用到的科学技术和原理,如汽车刹车系统的设计中运用到的科学与技术。 6.24 动物分类:小学科学初级探究系统,利用全息动态展示能力,将教材设计的卡片分类情景化,激发低年级学生的形象思维能力,帮助达成教学目标。 6.25 观察一种动物:小学科学初级探究系统,按照教材内容重现蜗牛的运动与进食,引导学生进行观察,并可和蜗牛互动。 6.26 盐的溶解:小学科学初级探究系统,借助微观视角帮助学生在全息设备上观察盐在水中溶解的状态,并代替显微镜,观察微观状态的变化。及溶解后的盐通过微观和宏观观察结晶的整个过程,实现教学目的。 6.27 观察金鱼:小学科学初级探究系统,模拟金鱼的饲养,提供喂食和换水的交互选项,引导学生进行细致观察。 6.28 认识工具:小学科学初级探究系统,通过虚拟实验,针对生活中的实际问题,选择不同的工具进行问题解决,从而理解工具的意义。 6.29 植物种植:小学科学初级探究系统,学生可根据自己的思想调整阳光、水份等不同变量的参数,观察植物生长的过程与结果,从而建立植物生长需要阳光、水份的概念,并意识到不同类型的植物的需求量又存在差异。 6.30 资源回收:小学科学初级探究系统,创设废旧资源回收的场景,引导学生通过视觉分析常见物品的组成材质,再完成分类,四组同时竞技,对知识应用考核。 6.31 沙漠探险:小学科学初级探究系统,创设沙漠探险的环境,学生通观察太阳位置,判断方向,以游戏活动方式,达到检验课堂学习效果的目的。 6.32 小熊之家-天气影响:小学科学初级探究系统,通过帮助小熊管理菜园,选择不同的应对策略,让学生产生天气与农作物生长有影响的概念。 6.33 天气观察:小学科学初级探究系统,重现天气现象,引导学生通过观察筛选合适的标志物来描述天气现象,最终建立天气符号的概念。 6.34 天气验证:小学科学初级探究系统,通过输入数据,生成全息场景,展现天气现象,反向引导学生理解天气数据的意义。 6.35 月相观察:小学科学初级探究系统,展示连续自然月的日月交替变化,学生可自主决定采用何种观察方式完成教师提出的任务,便于低年级学生认识“月相”与“变化”这两个核心概念。 6.36 书的历史:小学科学初级探究系统,使用时光穿越故事主线,引导学生感受不同材料对文字记录的效率和影响,最终达成教材学习目标。 6.37 我们关心的天气:小学科学中级探究系统,通过全息设备让学生沉浸式观察不同天气的状态,并且可以通过设备模拟极端天气,让学生深入了解天气对我们生活利和弊的影响 6.38 保护野生动物:小学科学中级探究系统,以人类历史发展为时间轴,学生通过交互控制选择相应的人类活动,从而影响中国境内典型动物的种群数量与栖息地变化。引导学生理解保护野生动物的意义。 6.39 常见的动物:小学科学中级探究系统,展示常见但学生不熟悉的各类动物,引导	
--	--	--

		学生进行细致观察。 6.40 观察猫和鸡:小学科学中级探究系统,结合基本展示和器官功能原理讲解,引导学生发现动物的特点。 6.41 动物的特征:小学科学中级探究系统,通过随时分配的形式然学生分别观察动物的运动与进食,引导学生总结所有动物的特征。 6.42 动物和我们:小学科学中级探究系统,以立体汇报形式向学生展示多个动物与人的故事,引导学生总结动物对人类的帮助,帮助学生建立人与动物相互依赖的概念。 6.43 藏羚羊的保护:小学科学中级探究系统,重现青藏铁路修建过程,让学生扮演铁路设计师,面对各种难题进行抉择,感受具体的保护措施,理解人与自然和谐相处的意义。 6.44 呼吸系统:小学科学中级探究系统,展示可交互的全息立体呼吸系统,学生可仔细观察外观、内部,还可以具体了解每个器官的工作原理。 6.45 呼吸器官:小学科学中级探究系统,利用全息 3D 展示全方位人体内部及外部呼吸全过程,让学生更清晰了解内部构造及呼吸过程,打到教学目标。 6.46 制作小车:小学科学中级探究系统,使用气球、皮筋、吸管纸盒等材料通过虚拟模型设计小车,提供参考的重量关系,通过选择不同的方案,观察小车行驶的过程和距离。反思分析在进行调整,反复测试查找最合理的方式。得出最终的结论 6.47 四季更迭:小学科学高级探究系统,创设四季环境,引入真实的气温数据,通过立体全息展现温度与现象,学生按照自己的设计方案在全年范围内进行调查,总结出四季变化的特点,并完成四季的划分。 6.48 四季划分:小学科学高级探究系统,使用全年温度数据重现地球全年运动姿态,引导学生设计四季划分方案,之后使用模型进行验证方案是否合理,反复修正,最终形成一个科学稳定的划分方案。 6.49 天体运动:小学科学高级探究系统,利用全息成像展示太阳系,通过交互形式观察比较日食、金星凌日等天文现象,达成教学目标。 6.50 四季成因:小学科学高级探究系统,展示地球、太阳一年中的位置变化,引导学生在人类视角、地球视角、宇宙视角进行切换,感受四季成因。 6.51 昼夜变化:小学科学高级探究系统,模拟地球视角观察天空,通过设定不同的参数,观看产生的现象,反思分析后再调整参数,重演科学家发现昼夜变化规律的研究过程。 6.52 化石带给我们的信息:小学科学高级探究系统,观察化石特征,然后通过选择身体的各个部位进行组装成完整的孔子鸟,利用全息设备模拟雨林,草丛,湿地等地,查看孔子鸟在这些场景中的生存情况。 6.53 四季变化:小学科学高级探究系统,通过全息 3D 模拟真实场景,逐一观察 24 个节气,对应每个节气植物的,发芽 开花、结果、凋谢等每个过程。让学生用最短时间充分了解节气的变化。达到教学目的。		
45	烧杯	容量 100ml,分度值 20ml,外径 53mm,高度 70mm,玻璃材质,配套教学使用。	个	20
46	烧杯	容量 200ml,分度值 50ml,外径 65mm,高度 90mm,玻璃材质,配套教学使用。	个	20
47	烧杯	容量 500ml,分度值 100ml,外径 87mm,高度 118mm,玻璃材质,配套教学使用。	个	20
48	烧杯	容量 1000ml,分度值 200ml,外径 105mm,高度 156mm,玻璃材质,配套教学使用。	个	20
49	试管	容量 10ml,规格不低于 12×75mm,玻璃材质,配套教学使用。	根	100
50	量筒	容量 100ml,筒身直径约 30mm,底部直径约 55mm,筒高约 220mm,不含腐蚀性试剂,玻璃材质,配套教学使用。	根	20
51	电磁学教学演示箱	演示箱配件清单不少于: 1.电动机模型 1 个,规格:不低于 8.6×5.8×4.5cm; 2.保险丝 1 个; 3.电铃 1 个; 4.电池盒 4 个; 5.5Ω电阻 1 个;	套	2

		6. 10Ω 电阻 1 个 ; 7. 15Ω 电阻 1 个 ; 8. R_x 未知电阻 1 个 ; 9. 灯座 3 个 ; 10. 安培力实验器 1 个 ; 11. 绿色发光二极管 1 个 ; 12. 12 红色发光二极管 1 个 ; 13. 20Ω 滑动变阻器 1 个 ; 14. 50Ω 滑动变阻器 1 个 ; 15. 磁贴式电流表 1 个 ; 16. 磁贴式电压表 1 个 ; 17. 鳄鱼夹导线把 7 个 ; 18. 磁粉盒 1 个 ; 19. 手摇发电机 1 个 ; 20. 安培力配件包 1 个 ; 21. 电阻定律演示器 1 个 ; 22. 单刀单掷开关 2 个 ; 23. 单刀双掷开关 2 个 ; 24. 保险丝包 1 个 ; 25. 风扇叶 4 个 ; 26. 圆柱形磁铁 3 个 ; 27. 灯泡袋(2.5V 灯池 6 个 3.8V 灯泡 3 个) 1 个 ; 28. 焦耳定律/比热容实验演示器 1 个 ; 29. $5\Omega/5\Omega$ 焦耳定律实验演示器 1 个 ; 30. $10\Omega/5\Omega$ 焦耳定律实验演示插板 1 个 ; 31. 比热容实验器插板 1 个 ; 32. 5Ω 电阻板 1 个 ; 33. 托盘 2 个 ; 34. 5Ω 电阻实验杯 2 个 ; 35. 10Ω 电阻实验杯 1 个 ; 36. 电源适配器 1 个 ; 37. 秒表 1 个 ; 38. 滴管 5 个 。		
52	小灯泡	2.5V、3.8 各一盒，中小学电学实验专用，每盒 ≥ 50 个。	盒	2
53	导线	红黑各 100 根，导体材质为铜质。	根	200
54	定值电阻	5Ω ，1.5A，尺寸不低于 $20\times 30\times 80\text{mm}$ 。	个	25
55	定值电阻	10Ω ，1A，尺寸不低于 $20\times 30\times 80\text{mm}$ 。	个	25
56	定值电阻	15Ω ，0.6A，尺寸不低于 $20\times 30\times 80\text{mm}$ 。	个	25
57	电阻定律演示器	探究导体电阻与长度及材料之间的关系，适用于新课标，带支撑腿，尺寸 $\geq 15\times 54\text{cm}$ 。	个	5
58	熔化与凝固实验器	包括但不限于透明容器、试管 1 个、温度计 2 个、搅拌勺等，配有固定试管及温度计装置。	个	5
59	小型电加热器	功率： $\geq 500\text{W}$ ，圆盘直径 $\geq 108\text{mm}$ ，底座尺寸 $\geq 153\times 153\times 44\text{mm}$ 。	台	23
60	数字温度计	温度范围 -50°C 至 300°C ，整机防水。	个	50
61	可调温（恒温平台）	恒温加热底板，平台尺寸 $\geq 150\times 150\text{mm}$ ，功率 400W，温度：室温 $\sim 400^{\circ}\text{C}$ ，设定温度、实际温度双数显。	个	6

62	多功能电锯	1. 微型木工台锯, 小型多功能电锯; 2. 台锯供电为 DC12~24V 5A 以上直流电源; 推尺角度 0~90°可调, 锯片转速≥4500 转/分钟, 夹头范围 0.8~6mm, 出据高度≥30mm, 机器尺寸≥170×200×92mm, 锯片规格为 4 寸内孔 16/20。	台	1
63	升降多功能台锯	1. 工作电压:12-24V 5-20A 2. 电机转速:≥10000/分 3. 夹头范围:0.8-6mm 4. 角度推尺:0-90 度 5. 出锯高度:0-30MM 可调 6. 机器尺寸:≥245*200*135MM	台	1
64	电热切割笔	用于切割塑料泡沫板, 适配器电源 15W/6V/2.5A, 输入电压 220V, 有效电热丝长度 100mm, 备用电丝数量≥5 条, 净重≥814g。	个	10
65	照度仪	1. 测量范围:0~200000lx; 2. 测量精度:±0.04rdg; 3. 温度测量:-9.9℃~49.9℃; 4. 测量光源:标准光、白光、红光、黄光、绿色、蓝光、紫光。	个	2
66	手机用红外成像仪	1. 支持拍照/录像; 2. 支持视频分析; 3. 温度曲线图记录; 4. 分辨率≥96×96; 5. 支持远程 APP 控制; 6. 最小聚焦距离 0.1m; 7. 高低温自动捕捉测温范围:-20℃~350℃。	个	1
67	F 光源	LED 新型 T\F 光源, 探究透镜成像规律, 尺寸≥11.5×7cm。	个	30
68	竹签	尺寸≥20cm×3.0mm, 每包数量不少于 500 根。	包	1
69	二极管	红色二极管, 每包数量≥50 个。	个	1
70	磁性组装式几何模型	1. 框架组装式, 配强磁钢, 带表面展开图≥18 件套, 正方体边长≥10cm。 2. 可分别级成包包括但不限于: 正方体:10×10cm; 长方体:5.5×7.5×12cm; 正四棱柱:5.5×5.5×(11~13)cm; 正四面体:棱 11cm; 正四棱锥:底 9cm, 侧棱 14cm; 正三棱柱:底棱 9cm, 高 9.5cm; 正五棱锥:底棱 5cm, 侧棱 13.5cm(或正六棱锥、底棱 5cm, 侧棱 11.5cm); 圆锥:直径 8cm, 侧棱 15cm; 圆柱:直径 8cm, 高 10cm; 直角四面体; 正三棱锥:底棱 9.6cm, 侧棱 12.5cm; 正六棱柱:底棱 5cm, 高 10cm; 正四棱台:上底棱 5cm, 侧棱 8cm, 下底棱 9cm; 正八面体:棱 9cm; 正五棱柱:底棱 5cm, 高 10cm; 正六棱锥:底棱 5cm, 侧棱 13cm(或正五棱锥:底棱 5cm, 侧棱 13.5cm); 直三棱柱:底棱 9cm, 高 12.5cm; 金字塔四棱锥:10.5×10.5cm。	套	1
71	立体几何模型	立体几何模型包括但不限于: 正三棱锥:底边长 18cm 高 20.5cm; 正四棱锥:底边长 14cm 高 20.5cm; 正五棱锥:底边长 10.8cm 高 20.5cm; 正六棱锥:底边长 9cm 高 20.5cm; 截面为椭圆形的圆锥:底面直径 16cm 高 20.5cm; 截面为圆形的圆锥:底面直径 16cm 高 20.5cm; 截面为抛物线的圆锥:底面直径 16cm 高 20.5cm; 圆锥的形成(红色铁片可转动):底面直径 16cm 高 20.5cm; 截面为三棱锥的圆锥:底面直径 16cm 高 20.5cm; 截面为曲线的圆锥:底面直径 16cm 高 20.5cm; 截面为三角形的圆锥:底面直径 16cm 高 20.5cm; 截面为长方形的三棱柱:底面边长 13cm 高 16cm; 截面为长方形的五棱柱:底面边长 8.5cm 高 16cm; 截面为长方形的六棱柱:底面边长 7cm 高 16cm; 正三棱台:18×13×11cm; 正四棱台:14×13×10cm; 正方体:边长 11cm; 正四棱柱:底面边长 10.5cm 高 16cm; 正五棱柱:底面边长 8.5cm 高 16cm; 正六棱柱:底面边长 7cm 高 16cm; 长方体:16×9×12cm; 平行六面体; 底面为长方形的垂直锥:18×15×15cm; 里面为圆球的四面体:边长 19cm; 正四面体:边长 19cm; 正八面体:边长 15.5cm; 正十二面体:边长 6.5cm; 正二十面体:边长 9.5cm; 正三棱柱剖面:底面边长 13cm 高 16cm(包含 3 个四面体); 斜三棱柱; 直角三棱柱:底面边长 12cm 高 16cm; 空心圆柱:底面直径 13cm 高 16cm; 圆柱的形成:底面直径 13cm 高 16cm(红色铁片部分可转动); 截面为长方形的圆柱:底面直径 13cm 高 16cm; 圆柱:底面直径 13cm 高 16cm; 圆台的形成:	套	1

		底面直径 6cm 高 13.5cm(红色铁皮部分可转动)；截面为正方形的正方体:边长 13cm；截面为梯形的正方体:边长 13cm；截面为六边形的正方体:边长 13cm；截面为长方形的正方体:边长 13cm；截面为三角形的正方体:边长 13cm；里面为圆球的正方体:边长 13cm；里面为四面体的圆球:直径 16cm；圆球的形成:直径 16cm(红色铁片部分可转动)；里面为正方体的圆球:直径 16cm；两面角:12×16cm(包括锐角和钝角)。		
72	行空板人工智能套件	一、技术参数 (一) 主控板 1. CPU 需采用单板计算机架构的国产芯片, CPU≥64 位、核数≥4 核、主频≥1.2GHz, 板载内存≥512MB 的 DDR3 内存, 硬盘内存≥16GB 的 eMMC 存储; 2. 协处理器: 主频 108MHz、64KB Flash、32KB SRAM; 3. 需支持内置 Wi-Fi 频段 2.4GHz; 4. 需支持内置蓝牙 4.0 版本; 5. 需支持集成板载≥2.8 寸, 分辨率≥240×320, TFT 触摸彩屏≥1 个 Home 按键、≥1 个 A 按键、≥1 个 B 按键、≥2 个红色 LED 灯 (分别为 POWER 灯、USER 灯)、≥1 个电容硅麦麦克风传感器、≥1 个光线传感器、≥1 个三轴加速度传感器、≥1 个三轴陀螺仪、≥1 个无源蜂鸣器、≥1 个可编程蓝色 LED 灯; 6. 需支持板载金手指: ≥19 路独立 I/O (支持≥1 路 I2C、≥1 路 UART、≥2 路 SPI、≥6 路 12 位 ADC、≥5 路 10 位 PWM); 7. 需支持板载接口: ≥2 路 USB 接口 (Type-C、Type-A)、≥1 路 microSD 卡接口、≥4 路 3Pin I/O 接口、≥2 路 4Pin I2C 接口; 8. 需支持 CPU、MCU 双处理器架构; 9. 系统和环境: CPU、内存、硬盘、屏幕及外设组成计算机系统, 支持 Linux 操作系统和运行完整的 Python 编程环境。 10. 系统功能: ①需支持 Python 图形化编程、Python 代码编程、Jupyter 编程、Thonny 编程、SSH 远程访问、VScode 编程等方式; ②需支持可通过触摸屏切换菜单栏查看系统信息(如显示当前系统版本、当前 CPU 占用情况、当前内存占用情况、当前硬盘占用情况等); ③需支持可通过触摸屏切换菜单栏查看查看网络信息(如 USB 网口 IP 地址、无线连接 IP 地址、无线热点 IP 地址、其他设备 IP 地址等); ④需支持可通过触摸屏切换菜单栏查看开启/关闭 Jupyter、Python 编辑器服务; 可通过有线/无线访问后台管理页面、编写及上传 Python 程序; ⑤需支持可通过触摸屏切换菜单栏查看运行/切换 Python 程序, 支持离线运行和储存多个 Python 程序; ⑥需支持可通过触摸屏切换菜单栏查看开启/关闭 SIoT 物联网服务器, 可通过有线/无线访问 SIoT 后台管理页面和数据界面; ⑦需支持 USB、路由器 Wi-Fi、热点模式、网线等多种网络连接方式; ⑧需支持可通过触摸屏切换菜单栏查看开启/禁用无线热点; ⑨需内置 Web 网页服务, 可通过 IP 地址访问网页菜单(如查看应用开关、网络设置、文件上传等信息); ⑩需支持内置远程桌面服务, 可通过 windows 远程桌面、MobaXterm 软件、VNC 软件等以有线/无线方式进行连接, 实时显示设备菜单界面; ⑪需支持在完整 Python 环境下可预装常用 Python 库 (如 NumPy、Pandas、Matplotlib 等库) 和在完整 Python 环境下可预装常用人工智能库 (如 Keras、OpenAI、Scikit-learn 等库); ⑫需支持系统升级, 可通过烧录镜像进行系统恢复和升级; ⑬需支持无需通过 USB 数据线连接电脑, 实现实时调试和上传程序; ⑭需支持语音识别(含麦克风)功能, 可实现自定义或预设唤醒词和命令词的识别。 (二) 电子模块: 1. 数字功率计: ①需支持可测量电压、电流、功率等数据; ②需支持拨码开关(用于 I2C 地址切换)、3pin 输入接口、3pin 输出接口、I2C 输入接口、I2C 输出接口等满足多路数据测量需求; ③需支持可通过软件校准。 2. 基础电子模块: ①需配备≥13 种电子模块, 包括但不限于 USB 摄像头、温湿度传感器、气压温度传感器、超声波传感器、土壤湿度传感器、光线传感器、语音识别传感器、NFC 通讯模块、NFC 标签纸、NFC 标签圆形挂件、RGB16 灯珠灯环、舵机、水泵、USB 小音箱等; ②电子模块需自带固定螺孔, 支持螺丝、魔术贴等方式固定; ③电子模块接口需采用 PH2.0 接口。 (三) 配件: 需配备电池盒、模块连接线、主板烧录数据线等配件; (四) 编程方式: 需支持图形化编程、Python 代码编程。	套	45

		二、配套内容： 需配套≥18 课时电子资源。		
--	--	---------------------------	--	--

第六章 拟签订的合同文本

（本章节所提供的文本为合同草案，具体签订合同以实际为准）

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：



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（全称）：_____（供应商）

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：

（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：_____（应明确分期支付合同款项的各期比例和支付条件，各期支付条件应与分期履约验收情况挂钩），其中涉及预付款的：_____（应明确预付款的支付比例和支付条件）

☐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：

收取履约保证金金额：

履约担保期限：

(4) 分期履行要求：

(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：

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 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支付给乙方的价款。

(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等材料等。

(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约的行为。

(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、政策调整等为由延迟付款，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. 争议解决的方法

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	
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	
第二节 第 12.2 款	合同价款支付时间	
第二节 第 13.2 款	履约保证金不予退还的情形	

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	
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	
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，按下列第___种方式解决： (1) 向_____仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为_____； (2) 向_____人民法院起诉。
第二节 第 23.1 款	其他专用条款	

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/包号：

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（复印件加盖公章）



1-2 投标人资格声明书

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（如有）

2-1 中小企业证明文件

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，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，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》（银发[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。

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（请进行勾选）：

☐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：

2-1-2 拟分包情况说明及分包意向协议（如涉及，否则无需提供）

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		☐ 中型企业 ☐ 小微企业 ☐ 其他				
2		☐ 中型企业 ☐ 小微企业 ☐ 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（如涉及，否则无需提供）

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：_____

联合体成员名称：

盖章：_____

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（详见第一章投标邀请）

4 投标保证金凭证/交款单据电子件



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/包号：

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。提供身份证的，应同时提供身份证**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/包号：_____ 项目名称：_____

包号	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	分项名称	制造商	产地 / 国别	制造商统一社会信用代码	制造商规模	制造商所属性别	外商投资类型	品牌	规格、型号	单价（元）	数量	合价（元）
1												
2												
3												
4												
...												
总价（元）												

说明：制造商规模请填写“大型”、“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》。

制造商所属性别请填写“男”或“女”，指拥有制造商 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。

外商投资类型请填写“外商单独投资”、“外商部分投资”或“内资”。

- 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。

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，则应在本表中对偏离项逐一系列明，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：如有偏离，“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

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
对本项目采购需求的偏离情况（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；无偏离即为对采购需求中的所有要求，均视作投标人已对之理解和响应。也可以对无偏离项逐一列明。） ☐ 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 ；对采购需求中的所有要求，除本表列明的偏离外，均视作投标人已对之理解和响应。）					

注：

1.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,均视作投标人已对之理解和响应。此表中若选择有偏离但无任何文字说明，内容为空白的**投标无效**。

2.如勾选“有偏离”，“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

7 本国产品标准证明文件（如涉及，否则无需提供）

关于符合本国产品标准的声明函

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

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

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

.....

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期： 年 月 日

注：1.产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。

2.生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。

3.该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填。

4.该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填。

5.该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填。

产品成本占比承诺函

我公司（单位）郑重承诺，我公司已阅读并理解《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发[2025]34号）的规定。据此承诺如下：

为本采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占提供的全部产品成本之和的比例为_____ %。

公司（单位）名称（盖章）：

日期： 年 月 日

注：

1. 本承诺函应按包分别提供。
2. 单一产品采购无须提供本承诺函；供应商提供产品全部为本国产品，且提供了《关于符合本国产品标准的声明函》时，无须提供本承诺函。
3. 当采购项目或单个采购包中含有多种产品，且供应商提供的产品同时包含本国产品及非本国产品，则供应商除需提供《关于符合本国产品标准的声明函》外，还需提供本承诺函；否则，不享受价格评审优惠。

8 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《金融业企业划型标准规定》（银发[2015]309号）等国务院批准的中小企业划分标准执行注：只有全部通过资格审查的投标人才可进入后续评审。



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。

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：

9 拟分包情况说明（如涉及，否则无需提供）

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）	占合同金额的比例（%）
1		☐ 中型企业 ☐ 小微企业 ☐ 其他				
2		☐ 中型企业 ☐ 小微企业 ☐ 其他				
...						
合计：						

注：

1. 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**。
2. 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**。
3. 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（盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

武
嘉
公
司

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。

10 招标文件要求提供或投标人认为应附的其他材料

10-1 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”。



附：评标标准

资格审查表

符合性审查表

注：只有全部通过符合性审查的投标人才可进入后续评审。

资格审查				
序号	评审因素	评审标准	评审类型	备注
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，	重要指标	提供证明文件的电子件或电子证照

		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。		
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》。	重要指标	格式见《投标文件格式》
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。	重要指标	无须投标人提供，由采购人或采购代理机构查询。
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	重要指标	/
5	中小企业证明文件	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，	重要指标	格式见《投标文件格式》

		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。		
6	拟分包情况说明及分包意向协议	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。	重要指标	格式见《投标文件格式》
7	其它落实政府采购政策的资格要求	如有，见第一章《投标邀请》	重要指标	提供证明文件的电子件或电

				子证照
8	本项目对于联合体的要求	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。 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。 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。 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。 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。 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。 7、本项目不接受联合体投	重要指标	提供《联合协议》原件的电子件

		标时，投标人不得为联合体。		
9	政府购买服务承接主体的要求	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。	重要指标	格式见《投标文件格式》 “1-2 投标人资格声明书”
10	其他特定资格要求	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。	重要指标	提供证明文件的电子件或电子证照
11	投标保证金	按照招标文件的规定提交投标保证金。	重要指标	
12	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。	重要指标	
评审方式：定性；明暗标设定：明标；				

符合性审查				
序号	评审因素	评审标准	评审类型	备注
1	授权委托书	按招标文件要求提供授权委托书；	重要指标	
2	投标完整性	未将一个采购包中的内容拆开投标；	重要指标	
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；	重要指标	

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）；	重要指标	
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；	重要指标	
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；	重要指标	投标文件
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；	重要指标	
8	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）	重要指标	
9	报价合理性	报价合理，投标人的报价因不合理启动异常低价响应审查程序（第四章 评标程序、评标方法和评标标准第 2.2 条规定），有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应评标委员会要求在规定时间内证明其报价合理性的；	重要指标	
10	公平竞争	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；	重要指标	只根据投标文件本身的内容，不寻求外部的证据
11	串通投标	不存在《政府采购货物和服务招标投标管理办法》视为投标	重要指标	



		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；		
12	附加条件	投标文件未含有采购人不能接受的附加条件的；	重要指标	
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	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：1）采购的产品若属于《节能产品政府采购品目清单》范围中政府强制采购产品，则投标人所报产品必须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书；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	重要指标	

		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）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。（如涉及，需提供相应检测报告或提供满足国家强制性标准的承诺书，格式自拟加盖投标人公章）		
14	其他无效情形	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。	重要指标	
评审方式：定性；明暗标设定：明标；				

详细评审						
序号	评分因素	评分标准	打分方式	打分规则设置	分值	备注
1	企业履约相关认证	投标人具有 ISO9001 质量管理体系认证证书、ISO14001 环境管理体系认证证书及 ISO45001 职业	手工打分	最低分：0 分， 最高分：3 分	3	

		健康安全管理体系认证证书，每提供一项得 1 分，最高 3 分。				
2	类似业绩	投标人需提供与采购需求类似的业绩证明材料，需提供合同关键页复印件，至少包含：首页、签字盖章页、内容明细页；每提供一个有效业绩得 2 分，最多得 6 分。未提供或证明材料不完整、不清晰，不得分。	手工打分	最低分：0 分， 最高分：6 分	6	
3	货物参数响应	货物清单中标注“#”的为重要性能参数，每有 1 项未体现，扣除 1 分，满分 15 分，直至扣完为止。	手工打分	最低分：0 分， 最高分：15 分	15	
4	供货、安装方案	投标人针对本项目提出供货	手工打分	最低分：0 分， 最高分：10 分	10	

		、安装方案，视方案针对性、合理性、全面性进行评审。完全符合得 10 分，基本符合得 7 分，部分符合得 4 分，不符合得 1 分。未提供相关内容不得分。注：方案完善、内容丰富，专门针对本项目，充分满足采购需求和实际情况视为完全符合；方案完整合理、内容详细，有针对本项目，基本符合采购需求和实际情况视为基本符合；方案内容属于通用类，非专门针对本项目，部分符合采购需求和实际情况视为部分符合；方				
--	--	--	--	--	--	--

		案内容对采购需求进行简单复制、非专门针对本项目，不符合实际情况视为不符合。				
5	实施方案	投标人需提供实施方案，包括但不限于：服务流程、实施步骤、项目进度计划、项目调试、集成等内容，视全面性、可操作性、针对性综合评审。完全符合得 10 分，基本符合得 7 分，部分符合得 4 分，不符合得 1 分。未提供相关内容不得分。注：方案完善、内容丰富，专门针对本项目，充分满足采购需求和实际情况视为完全符合。	手工打分	最低分：0 分， 最高分：10 分	10	

		合；方案完整合理、内容详细，有针对本项目，基本符合采购需求和实际情况视为基本符合；方案内容属于通用类，非专门针对本项目，部分符合采购需求和实际情况视为部分符合；方案内容对采购需求进行简单复制、非专门针对本项目，不符合实际情况视为不符合。				
6	售后服务	投标人提供详细售后服务方案，高度契合采购需求、充分体现服务能力。完全符合得 10 分，基本符合得 7 分，部分符合得 4 分，不符合得 1 分。未提供相	手工打分	最低分：0 分， 最高分：10 分	10	



		关内容不得分。 注：方案完善、内容丰富，专门针对本项目，充分满足采购需求和实际情况视为完全符合；方案完整合理、内容详细，有针对本项目，基本符合采购需求和实际情况视为基本符合；方案内容属于通用类，非专门针对本项目，部分符合采购需求和实际情况视为部分符合；方案内容对采购需求进行简单复制、非专门针对本项目，不符合实际情况视为不符合。				
7	应急预案	充分考虑到项目实施过程中可能遇见的紧	手工打分	最低分：0分， 最高分：9分	9	

		急情况，并提供相关应急预案，应对措施完备、可行性强、人员调配合理。完全符合得 9 分，基本符合得 7 分，部分符合得 4 分，不符合得 1 分。未提供相关内容不得分。注：方案完善、内容丰富，专门针对本项目，充分满足采购需求和实际情况视为完全符合；方案完整合理、内容详细，有针对本项目，基本符合采购需求和实际情况视为基本符合；方案内容属于通用类，非专门针对本项目，部分符合采购需求和实际情况视为				
--	--	--	--	--	--	--

		部分符合：方案内容对采购需求进行简单复制、非专门针对本项目，不符合实际情况视为不符合。				
8	培训方案	培训方案合理、内容全面丰富，方式灵活、课程计划安排合理、针对性强，能切实保障培训效率和效果。完全符合得 6 分，基本符合得 4 分，部分符合得 2 分，不符合得 1 分。未提供相关内容不得分。注：方案完善、内容丰富，专门针对本项目，充分满足采购需求和实际情况视为完全符合；方案完整合理、内容详	手工打分	最低分：0 分， 最高分：6 分	6	

		细，有针对本项目，基本符合采购需求和实际情况视为基本符合；方案内容属于通用类，非专门针对本项目，部分符合采购需求和实际情况视为部分符合；方案内容对采购需求进行简单复制、非专门针对本项目，不符合实际情况视为不符合。				
9	环保	投标人提供所投产品属于《环境标志产品政府采购品目清单》的，提供有效的认证证书复印件。每提供一项得0.5分，最高0.5分。	手工打分	最低分：0分， 最高分：0.5分	0.5	
10	节能	除强制节能产品外，投标人提供所投产品	手工打分	最低分：0分， 最高分：0.5分	0.5	

		属于《节能产品政府采购品目清单》的，提供有效的认证证书复印件。每提供一项得 0.5 分，最高 0.5 分。				
评审方式：定量；明暗标设定：明标；满分：70 分；						

价格评分		
基准价	有效投标报价的最低价为基准价	
得分算法	低价优先法	$M=30$ （价格评价分项满分值），投标报价得分=（评标基准价/投标报价）*M

\$
 {
 评标办法
 }