

# 南阳市政府采购项目

## 公开招标文件

项目名称：南阳市第十二小学校白河路校区科创教室项目（二次）

项目编号：南阳政采公开-2025--93

标段编号：南阳政采公开-2025-93-1

采购人：南阳市第十二小学校

采购代理机构：河南求实工程造价咨询有限公司



---

# 南阳市政府采购项目

## 公开招标文件

项目名称：南阳市第十二小学校白河路校区科创教室项目(二次)

项目编号：南阳政采公开-2025-93

标段编号：南阳政采公开-2025-93-1

采 购 人：南阳市第十二小学校

采购代理机构：河南求实工程造价咨询有限公司

---

# 目 录

第一章 公开招标公告.....	4
第二章 采购需求.....	9
第三章 投标人须知 .....	80
第四章 开、评标程序、评标方法和评标标准 .....	93
第五章 政府采购合同.....	110
第六章 投标文件格式.....	115

# 第一章 公开招标公告

## 南阳市第十二小学校白河路校区科创教室项目（二次） 招标公告

采购人拟就下述项目以公开招标方式组织采购活动，欢迎潜在投标人参与本项目投标。

### 一、项目基本情况

- 1、项目编号：南阳政采公开-2025-93
- 2、项目名称：南阳市第十二小学校白河路校区科创教室项目（二次）
- 3、采购方式：公开招标
- 4、项目预算金额：1100000 元、最高限价（如有）：1100000 元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	南阳政采公开-2025-93-1	南阳市第十二小学校白河路校区科创教室项目（二次）第一标段	1100000	1100000

### 5. 采购需求

#### 5.1 采购内容

序号	名称	单位	数量
1	基础教学设备	项	1
2	人工智能教育中心	项	1
3	科普教育中心	项	1
4	配套氛围装饰	项	1

清单中关于强制节能产品的要求（投标人所投的“人工智能教育中心 四、人工智能展示体验设备清单”中第8项“AI虚拟问答一体机显示终端”和科普教育中

---

心 一、科普互动展品体验台参数中第2项“触摸一体机” 必须是节能产品，详见“采购内容及要求”）。

5.2 资金情况：财政资金，已落实；

5.3 质量要求：合格，符合国家相关质量标准，满足采购人需求；

5.4 交货期：合同签订后30日历天内供货并安装调试完毕；

5.5 交货地点：采购人指定地点；

5.6 质保期：三年；

5.7 标段划分：本项目共分为一个标段；

6、合同履行期限：同交货期；

7、本项目是否接受联合体投标：否

8、是否接受进口产品：否

9、是否专门面向中小企业：否

## 二、申请人资格要求（须同时满足）

1、注册于中华人民共和国境内，具有独立承担民事责任能力；

2、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

3、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

4、有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

5、参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

6、根据《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，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，拒绝参与本项目政府采购活动【查询渠道：

“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）或中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）】，查询时间为发布公告之日起到投标截止时间；

7、遵守国家有关法律、法规、规章。

## 三、落实政府采购政策需满足的资格要求

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。

☐本项目专门面向小微企业采购。即：提供的货物全部由符合政策要求的小/微企业制造、服务全部由符合政策要求的小/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/微企业制造、服务由符合政策要求的中小/微企业承接。预留份额通过以下措施进行：预留金额\_\_\_万元或预留\_\_\_%份额。

2、按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》《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》的规定，扶持中小企业、监狱企业和残疾人福利性单位发展。

3、本项目支持河南省政府采购合同融资政策和资格信用承诺制。

4、本项目是否属于政府购买服务：

☒否 ☐接受进口产品 ☒不接受进口产品

（政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。）

☐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。

#### 四、获取招标文件

1、时间：2026 年 04 月 01 日至 2026 年 04 月 08 日，每天上午00:00至12:00，下午12:00 至23:59（北京时间，法定节假日除外）。

2、地点：全国公共资源交易平台(河南省·南阳市)（<https://ggzyjy.nanyang.gov.cn>）

3、方式：使用普通电子交易系统，登录全国公共资源交易平台(河南省·南阳市)（<https://ggzyjy.nanyang.gov.cn>），注册后凭办理的企业身份认证锁（CA数字证书）登录会员系统按网上提示下载招标文件(\*.nyzf格式)及资料（操作程序详见全国公共资源交易平台(河南省·南阳市)网站下载专区），电子交易系统技术支

---

持电话：0512-58188538，CA数字证书技术支持：

<https://ggzyjy.nanyang.gov.cn/ptdl/011009/single.html>。

4、售价：0 元。

## 五、投标文件的制作及上传

使用普通电子交易系统。投标人须上传加密电子投标文件，电子投标文件需要使用投标文件制作工具制作，制作工具及操作手册可在全中国公共资源交易平台(河南省·南阳市)“下载专区”中下载。加密电子投标文件应在招标文件规定的投标截止时间前到达交易系统。逾期到达交易系统的电子投标文件视为放弃本次投标。

因投标人无需现场参与开标，所有准备工作需要自行到位。开标过程中如遇到紧急事项，可在不见面开标大厅中进行提出异议或文字交流，严重问题可拨打技术支持电话0377-61176137。不见面开标过程中，如因投标人准备不到位、网络问题等情况（30分钟内）无法及时解密，造成开标无法继续的，视为该投标人自动放弃投标，将被退回投标文件”。电子交易系统技术支持电话：0512-58188538。

## 六、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 04 月 21 日 09 点 00 分（北京时间）。

开标方式：不见面开标

地点：不见面开标大厅（

<https://ggzyjy.nanyang.gov.cn/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login>）

。

## 七、公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》《全国公共资源交易平台(河南省·南阳市)》上发布，招标公告期限为五个工作日。

## 八、其他补充事宜

本项目采用“暗标”评审。供应商应按照招标文件要求制作投标文件。

## 九、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：南阳市第十二小学校

地 址：南阳市宛城区人民南路1299号

联系人：张道瑞

联系方式：13683772521

## 2、采购代理机构信息

名 称：河南求实工程造价咨询有限公司

地 址：郑州市高新区科学大道53号（中原广告产业园）2号楼908室

联系人：安双梅

联系方式：13653776398

3、网址：<https://ggzyjy.nanyang.gov.cn> E-mail:nyszfcgzx@126.com



## 第二章 采购需求

### 一、采购内容及要求

#### 1、采购清单

名称	数量	单位	备注
基础教学设备	1	项	包含教师演示台、教师办公椅、学生实验台、电源功能柱、实验凳。
人工智能教育中心	1	项	包含基础教学套件、课程拓展教学套件、人工智能竞赛套件、人工智能展示体验设备、无人机套件、智能制造设备、人工智能ai展示框、VR体验、辅助工具。
科普教育中心	1	项	包含科普互动展品体验台、桌面互动科普展品，科学实验箱。
配套氛围装饰	1	项	包含拆除及成品保护工程，室内照明及电路改造、天棚工程、墙面工程、地面工程、展示柜制作等

#### 2、技术参数

基础教学设备				
序号	产品名称	产品参数	数量	单位
1	教师演示台	<p>规格：≥2400×750×850mm</p> <p>台面：一体化台面，采用12mm实芯理化板，耐强酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂，抗菌、抗污染、防水、防火。四周边缘加厚至24mm，并经精密加工、倒角、打磨，呈光滑半圆形，注重人性化设计。</p> <p>产品结构：铝木结构</p> <p>台身用材：采用模具成型Φ50mm双层（外圈铝合金直径50mm，内圈直径31mm，铝合金壁厚1.2mm）圆型铝镁合金框架，内置框架采用28×28mm方形铝镁合金，柜体</p>	1	张

		<p>间转角将根据产品内部结构之差异，采用模具开发合金连插件连接，使整体框架结构更为合理，其承重性及整体稳定性特别强。铝镁合金表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。</p> <p>封边：采用16mm厚优质E1级环保三聚氰胺双贴面防潮板，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性不吸水。</p> <p>台身设计：</p> <p>1、箱体预设有多媒体设备展架、电脑主机箱柜、视频展台柜、电源控制台、键盘等。</p> <p>2、台背部为开门设计，便于电器维护，并装百页窗保证电器通风散热，有效延长电器设备的寿命。</p> <p>组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。</p> <p>可调脚：采用模具成型PC+ABS工程塑料合金注塑专用垫，可隐蔽固定，高25mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。</p> <p>★教师演示台：需提供第三方检测机构出具的检测报告扫描件（检测报告上须含有“CMA”标志）检测内容：1、甲醛（mg/m<sup>3</sup>）≤0.08；2、苯（mg/m<sup>3</sup>）≤0.06；3、甲苯（mg/m<sup>3</sup>）≤0.15；4、家具中可迁移有害元素限量要求（mg/kg）：铅Pb≤90、镉Cd≤75、铬Cr≤60、汞Hg≤60、锑Sb≤60、钡Ba≤1000、硒Se≤500、砷As≤25。</p>		
2	教师办公椅	<p>1、五轮气动升降转椅，椅面及靠背为高回弹黑色优质网面；</p> <p>2、铝合金五星脚，带扶手。</p>	1	张
3	学生实验台	<p>规格：≥1500×1200×750mm台面：一体化台面，采用≥40mm厚刨花板双面外贴防火板加工制作，四周采用ABS封边，具有防火、耐磨、耐高温、耐刮、抗渗透、容易清洁等优点；</p>	8	张

		<p>产品结构：铝合金结构</p> <p>立柱采用<math>\geq 100 \times 50 \text{mm}</math>壁厚<math>\geq 1.3 \text{mm}</math>“L”型铝镁合金立柱一次挤压成型；</p> <p>横梁为<math>\geq 40 \times 40 \times 1.2 \text{mm}</math>铝合金方管；</p> <p>连接转角规格为<math>\geq 165 \times 180 \times 100 \text{mm}</math>，根据产品内部结构差异，采用铝合金压铸工艺一次成型，配模具ABS工程塑料防尘堵头；</p> <p>铝镁合金表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。</p> <p>脚垫：采用模具成型PC+ABS工程塑料合金注塑专用垫，可避免水浸及防潮，有效延长设备寿命。</p>		
4	电源功能柱	<p>1、材质：主体支撑材质采用不小于<math>1.2 \text{mm}</math>厚度铝型材一次挤压成型，铝型材表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，美观实用。</p> <p>功能操作面板采用工程塑料材质，安装于主体支撑结构侧面；</p> <p>2、功能：功能操作面板预留电源功能模块，包含一组（不少于3个）220V电源五孔插座。</p> <p>3、采用嵌入式拼插方式安装于L型桌，与L型桌配套使用。</p>	16	个
5	实验凳	<p>★1、产品规格：凳面直径<math>\geq 320 \text{mm}</math>，高度<math>\geq 380-480 \text{mm}</math>（高度可调）；（提供实物图片证明）</p> <p>2、技术参数：凳面采用<math>\geq 3 \text{mm}</math>厚聚丙烯（PP）一体注塑成型，接触面为皮纹处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度；凳面弧形挡边设计，可有效纠正学生错误坐姿；学生凳选用优质气杆，与凳面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套<math>\geq (\varnothing 70 \times 170 \text{mm})</math>为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用半径为<math>\geq 230 \text{mm}</math>五星脚，不占用空间面积，五星</p>	48	个

		<p>脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p> <p>(1) 邻边垂直度：面板、框架-对角线长度，长度差<math>\leq 2\text{mm}</math>；</p> <p>(2) 底脚平稳性：<math>\leq 2\text{mm}</math>；</p> <p>(3) 塑料件：耐冷热循环，应无裂纹、鼓泡、变色、起皱；</p> <p>(4) 稳定性：凳子任意方向的倾翻试验，无倾翻；</p> <p>(5) 强度和耐久性：座面冲击试验，冲击高度<math>\geq 180\text{mm}</math>，冲击次数<math>\geq 10</math>次，无损。</p> <p>凳面：主体材质为PP材质。</p>		
--	--	--	--	--

一、人工智能教育中心				
序号	名称	产品参数	数量	单位
一、基础教学套件				
1	micro:bit编程入门套件	<p>1、套件使用糖果色区分不同类型模块；</p> <p>2、材质：模块外壳采用玩具级别ABS材质；</p> <p>3、连接方式：采用开源硬件标准通用的Ph2.0 3Pin接口，可以防反插；</p> <p>4、主控板：32位ARM Cortex M0芯片，板载5x5可编程LED点阵、按键、加速度计、电子罗盘、温度计、蓝牙等功能；免编程电源主板</p> <p>5、扩展板：含板载3.5mm耳机接口，音量调节旋钮，外接供电口（可控制电源系统）</p> <p>6、输入模块：按钮模块，声音传感器，运动传感器，角度传感器</p> <p>7、输出模块：七彩灯带，舵机，风扇模块，LED灯模块，录音模块，小喇叭</p>	9	套

		<p>8、功能模块：逻辑与模块、逻辑或模块、逻辑非模块</p> <p>9、配件：microUSB线，传感器连接线，不少于12张项目卡，快速入门手册</p> <p>10、可支持编程软件：Scratch3.0 、Mixly、mind+等图形化编程软件、JavaScript、Python等代码式编程软件。</p>		
2	Arduino 创意编程入门	<p>1、连接方式：采用开源硬件中最为普遍的Ph2.0 3Pin接口, 数字与模拟接口由不同颜色杜邦线连接</p> <p>2、主控：Arduino主控板(支持ISP下载功能、单片机TX/RX端子，AREF端子，六组PWM端子(Pin11, Pin10, Pin9, Pin6, Pin5, Pin3))，扩展板（集成xbee插口，蓝牙/APC接口，舵机单独供电接口，无线模块串口使能开关，兼容3.3v及5v主控板）</p> <p>3、编程软件：mixly, mind+, arduino ide等</p> <p>4、输入设备：数字晃动传感器，红外开关，光敏传感器，角度传感器，声音传感器，温度传感器，按钮模块，超声波测距传感器，温湿度传感器</p> <p>5、输出设备：舵机，小灯模块，RGB灯，蜂鸣器，液晶显示屏，继电器</p> <p>6、通讯设备：蓝牙模块，物联网模块</p> <p>7、配件：不少于6节5号电池盒带插头，USB线，杜邦线。</p>	9	套
3	人工智能小学 基础教学实验 盒	<p>一、实验盒：</p> <p>① 需板载至少32位双核处理器，处理器主频不低于240MHz；</p> <p>② 需板载SRAM内存不低于512KB，ROM内存不低于384KB，Flash内存不低于16MB，PSRAM内存不低于8MB，RTC SRAM不低于16KB；</p>	9	套

		<p>③ 需支持蓝牙5.0及WiFi 2.4G;</p> <p>④ 需集成不小于2.8寸的彩屏、包含开关按键、复位按键、可编程功能按钮、光线传感器、六轴传感器、蜂鸣器、温湿度传感器、红外接收传感器、RGB灯、旋钮、两个减速电机、巡线传感器、RFID、红外避障、电导开关等模块;</p> <p>⑤ 需集成摄像头: 可用于离线人脸检测、二维码检测等AI任务, 也可用于拍照, 还可结合Wi-Fi进行无线图传;</p> <p>⑥ 需集成双麦克风: 双麦克风可降噪确保高识别率, 可用于离线语音识别、支持中文自定义命令词等功能;</p> <p>⑦ 需集成扬声器: 可用于离线语音合成、播放录音及播放音乐等功能;</p> <p>⑧ 需集成水泵驱动口、USB Type-C接口、microSD卡接口、不少于2个I2C接口、不少于4个I/O接口;</p> <p>⑨ 需内置锂电池;</p> <p>⑩ 需支持Type-C 5V供电。</p> <p>二、电子模块:</p> <p>1、人工智能摄像头:</p> <p>① 需板载至少双核64位处理器;</p> <p>② 需板载学习按钮、拨动旋钮、LED高亮补光灯、RGB指示灯、TF卡底座、可插拔摄像头;</p> <p>③ 板载摄像头像素至少500万, 屏幕尺寸至少2.0寸并且分辨率至少320*240;</p> <p>④ 需支持至少UART、IIC2种通信协议;</p> <p>⑤ 需支持至少9种功能, 包含但不限于人脸识别、</p>		
--	--	---	--	--

		<p>物体识别、物体追踪、巡线追踪、颜色识别、标签识别、物体分类、二维码识别、条形码识别；</p> <p>⑥ 需支持多平台编程，包括但不限于Arduino、micro:bit、掌控板、树莓派等；</p> <p>⑦ 需支持升级固件：内置固件，可通过USB接口更新；</p> <p>2、舵机：</p> <p>①. 需支持转动角度：0-180度；</p> <p>② 需支持工作电压：3.3V-6V。</p> <p>三、配件：</p> <p>需配备主板烧录数据线、读卡器、模块连接线、超声波传感器、车轮、RFID标签卡等配件。</p> <p>四、编程方式：</p> <p>需支持图形化编程、micropython编程。</p>		
二、课程拓展教学套件				
1	steam编程基础套装	<p>一、功能参数：</p> <p>steam编程基础套装是以开源硬件arduino UNO R3的主板芯片为模板，通过元件和真实的生活情景相结合，通过项目式的学习，学生真正能够从课程中学到解决实际问题的方法和思路。</p> <p>二、硬件参数：</p> <p>1、扩展板（融合防呆口传感器接线与普通针插式杜邦线传感器接线头）；</p> <p>2、主控板与扩展板之间针插式连接；</p> <p>3、LED传感器（不同颜色）*3</p> <p>4、按键传感器（不同颜色）*3</p>	9	套

		5、超声波传感器*1 6、温湿度传感器*1 7、有源蜂鸣器*1 8、无源蜂鸣器*1 9、RGB传感器*1 10、声音传感器*1 11、数字9g舵机*1 12、光敏传感器*1 13、LCD1602液晶屏传感器*1 14、风扇电机*1 15、扇叶*1 16、传感器连接线若干 17、type-C数据线*1 18、传感器接口具有5264防呆口 19、套件清单说明书*1 20、UV打印亚克力教学底板（用于固定所有传感器及主控板，方便项目化教学使用） 21、包装盒*1 22、steam编程基础套装课程*1套 23、steam编程基础套装课程具有32+课时，10+作品案例，同时提供每章课程的教学PPT、教案以及学生项目任务书。		
2	信息科技 小学基础 教学套件	<b>【套件课程】</b> 课程采用图形化编程，不低于 16 课时，实现趣味课堂效果。 课程提供不低于 4 个课程单元，课程单元的项目	9	套



	<p>均来源于新课标跨学科案例，帮助老师落实跨学科教学。</p> <p>课程提供不低于 16 个趣味项目，满足老师将开源硬件结合课标和教材知识点，教授数据与编码、算法和控制系统知识。</p> <p>课程配有丰富的教学资源，每个项目的纸质书籍包括 学生活动手册书 x1、项目实操手册书 x1，电子资源包括 教师教案用书 x1、 4年级教学PPT x1、 5 年级教学PPT x1、 6年级教学PPT x1，满足各个年级老师的教学需求。</p> <p>课程具备以下特点：使用流程图表述算法，学习算法知识；采用图形化编程验证算法，培养算法思维；借用可视化工具，观察数据之间的关系；结合开源硬件工具，理解并设计控制系统。</p> <p><b>【套件器材】</b></p> <p>主控板：Python编程学习主控板 x1</p> <p>传感器：USB摄像头 x1、温度传感器 x1、按钮 x1、角度传感器x1、语音识别模块 x1</p> <p>执行器：风扇 x1、RGB12灯珠灯环 x1、红色LED x1</p> <p>通信模块：NFC通讯模块 x1、NFC标签纸 x2、NFC 标签圆形挂件 x2</p> <p>其他配件：3P白色硅胶线 x8、4P白色硅胶线 x4、type-c安卓两用USB线 x1</p> <p><b>【编程软件】</b></p> <p>编程软件：Mind+</p>		
--	--	--	--

		<p>Python编程学习主控板</p> <p>技术规格</p> <p>1、CPU：不少于4核 1.2GHz</p> <p>2、内存：512MB DDR3</p> <p>3、硬盘：16GB eMMC</p> <p>4、具备 Wi-Fi或蓝牙功能</p> <p>5、板载元件：</p> <p>实体按键：Home按键，A/B按键</p> <p>屏幕：不小于2.8寸240*320 TFT彩屏</p> <p>麦克风传感器</p> <p>光线传感器</p> <p>加速度传感器</p> <p>蜂鸣器</p> <p>教学软件：Mind+图形化编程软件</p> <p>配套资料：学生活动手册 x1、项目实操手册 x1、教师教案 x1、教师教学PPT x1、项目程序 x1</p>		
3	教学机器人套件	<p>1、车体材质：铝合金金属外壳，一体成型工艺；</p> <p>2、连接方式：采用开源硬件标准通用的Ph2.0 3Pin接口，可防反插；</p> <p>3、主控板：32位ARM芯片，板载5x5可编程LED点阵、按键、加速度计、电子罗盘、温度计、蓝牙等功能；</p> <p>4、扩展板：板载音量调节旋钮，外接供电</p> <p>5、输入模块：巡线传感器，超声波传感器，碰撞传感；</p> <p>6、输出模块：直流减速电机，七彩灯带，喇叭模</p>	9	套

		<p>块；</p> <p>7、配件：配套巡线图，micro USB线，迷你十字套筒，螺丝刀，魔术贴若干；</p> <p>8、可支持编程软件：Mixly、Mind+等图形化编程软件；Python、JavaScript等代码式编程软件。</p>		
4	人工智能编程竞赛课程	<p>课程内容包括：</p> <p>一、图形化编程应用提升：</p> <p>1、概述</p> <p>本课程以AI教学辅助的模式提升教师教学效率，针对性、系统性加强学生的编程应用水平。</p> <p>2、核心概念</p> <p>（1）能够通过图形化编程工具完成不同侧重点（覆盖80%编程重点）的简单项目设计；</p> <p>（2）能够合理运用变量、列表等知识，结合数理运算，实现项目设计的逻辑进阶；</p> <p>（3）通过程序数理逻辑的进阶，学生能够运用函数、梳理编程逻辑完成项目综合设计；</p> <p>（4）通过系统地习题测练，熟悉场景及参与技巧，测试/模拟成绩能够不断进步。</p> <p>3、课程内容</p> <p>课程内容包括但不限于：</p> <p>（1）通过程序作品，熟悉图形化编程工具的使用方法，并用重复执行、条件判断、随机数、坐标等积木完成作品制作；</p> <p>（2）通过制作指定主题的动画效果，理解克隆、重复执行直到和广播积木的功能和概念；</p> <p>（3）结合列表、变量及坐标，完成主题游戏小程序设计；</p> <p>（4）针对单元所学课程内容，匹配指定难度，进</p>	3	套

		<p>行阶段性重难点测练及解析；</p> <p>（5）使用循环嵌套、变量及克隆积木，进行完整的游戏小程序项目设计；</p> <p>（6）综合使用逻辑运算、变量及列表，完成游戏小程序的比赛机制及得分排行榜设置；</p> <p>（7）综合使用逻辑运算、分支、变量及列表，完成线性搜索及冒泡排序算法的编写；</p> <p>（8）针对单元所学课程内容，匹配指定难度，进行阶段性重难点测练及解析；</p> <p>（9）使用函数及画笔，并综合运用移动、旋转及有限循环，完成不同图形的绘制；</p> <p>（10）函数进阶，使用变量及函数返回值完成程序设置；</p> <p>（11）使用递归函数，通过数理逻辑计算，完成指定主题复杂图形的绘制；</p> <p>（12）针对单元所学课程内容，匹配指定难度，进行阶段性重难点测练及解析；</p> <p>（13）通过系统地测练和重难点解析，熟悉场景及参与技巧，测试成绩能够不断进步。</p> <p>二、图形化编程应用强化：</p> <p>1、概述</p> <p>本课程以AI教学辅助的模式提升教师教学效率，针对性、系统性加强学生的编程应用水平。</p> <p>2、核心概念</p> <p>（1）完成综合性项目设计，知识点覆盖编程赛事/赛项客观题基本重难点；</p> <p>（2）匹配编程赛事/赛项主观题难度，进行专项程序设计讲练；</p> <p>（3）通过系统地习题测练，熟悉活动场景及参与技巧，测试/模拟成绩能够不断进步。</p>		
--	--	--	--	--

		<p>3、课程内容</p> <p>课程内容包括但不限于：</p> <p>（1）认识图形化编程工具，了解基础积木使用，完成指定主题的游戏小程序创作；</p> <p>（2）运用动作类积木（移动、面向、旋转）及有限循环，自主完成组合图形的绘制，并能使用广播协调角色间的行为，完成图形的变化；</p> <p>（3）认识数据类型并通过变量优化函数，使用变量、函数进阶完成项目创作；</p> <p>（4）认识列表的基本使用操作，能够使用列表绘制柱状图并完成排序算法的程序编写；</p> <p>（5）针对单元所学课程内容，匹配指定难度，进行阶段性重难点测练及解析；</p> <p>（6）综合应用所学知识与技能，自主完成指定主题的小程序设计和优化；</p> <p>（7）针对单元所学课程内容，匹配指定难度，进行阶段性重难点测练及解析；</p> <p>（8）通过系统地测练和重难点解析，熟悉竞赛场景及参与技巧，测试成绩能够不断进步。</p>		
三、人工智能竞赛套件				
1	中小学创新实践活动器材	<p>产品含有不少于25种电子模块，可以满足制作人工智能计算机视觉、物联网、智能家居、智慧校园、智慧交通等相关技术领域的项目。</p> <p>不少于2种不同特色的主控板，稳定性最强的UNO与体积小巧的micro:bit；</p> <p>不少于2种通讯模块，物联网通信模块与红外通讯模块；</p> <p>不少于20种传感器及执行器，含有人工智能视觉传感器、按钮模块、DHT11温湿度传感器、超声波传感器</p>	3	套

		<p>、舵机等模块；</p> <p>适用比赛：教育部白名单赛事（不少于3项赛事）</p> <p><b>【技术参数】</b></p> <p>1、主控：UNO R3主控板, I/O传感器扩展板，micro:bit，两用扩展板；</p> <p>2、通信模块：物联网模块、红外遥控器、红外接收模块；</p> <p>3、扩展设备：人工智能视觉传感器</p> <p>4、输入设备：黄色数字大按钮模块，红色数字大按钮模块，光线传感器，角度传感器，声音传感器，土壤湿度传感器，温湿度传感器，超声波传感器，晃动传感器，运动传感器，烟雾传感器，TDS传感器；</p> <p>5、输出设备：红色LED模块，绿色LED模块，9g离合舵机，减速电机，灯带，显示屏，双路电机驱动模块，电机驱动扩展板；</p> <p>6、配件：轮子，支撑轮，传感器线若干、数据线若干、螺丝刀，胶枪。</p>		
2	竞赛器材套装	<p>一、产品组成：</p> <p>核心主控、编程机器人扩展板、蓝牙手柄、蓝牙适配器、新超声波传感器、四路颜色传感器、高速TT电机、180 编码电机、1.5A舵机、金属结构件、五金件、轮类、地图、工具等；</p> <p>二、产品规格：</p> <p>1、核心主控。</p> <p>1) 处理器主频：240MHz</p> <p>2) 芯片集成ROM：≥440KB</p> <p>3) 芯片集成SRAM：≥500KB</p> <p>4) 处理器内核：不低于双核处理器</p> <p>5) 扩展存储SPI Flash: ≥8MB</p>	3	套

	<p>6) 多线程支持：支持</p> <p>7) 可存储程序：支持存储8个及以上程序文件，通过机身按键可快速调取文件存储目录，实现多程序存储并自由切换；</p> <p>8) Python支持情况：支持在线和上传模式</p> <p>9) 按键输入：五向摇杆、复位按钮、按钮；</p> <p>10) 通信支持：蓝牙+WiFi。内置WIFI模块，支持物联网及局域网应用，实现贴近生活的创作，可利用局域网（LAN）功能制作各类小游戏；</p> <p>11) 板载传感器：光线传感器、麦克风（可录音，带声音传感器功能）、陀螺仪、加速度计。</p> <p>12) 板载的麦克风及扬声器，可轻松实现录音播放、语音识别、文本朗读等功能；</p> <p>13) 板载输出：<math>\geq 1.44</math>寸 全彩显示屏，可绘制彩色折线图来直观收集音量或光线等多个传感器数据；</p> <p>14) 支持图形化转 Python，图形化可直接转移为 Python，直接复制进编辑器即可运行；</p> <p>15) 外接电子模块：支持不少于30种电子模块不限数量扩展；</p> <p>16) 扩展接口能够避免学生误操作造成元器件损坏；</p> <p>17) 支持操作系统记忆WIFI账号及密码，无需编程即可连接WIFI。</p> <p>2、编程机器人扩展板</p> <p>基于核心主控，可充电锂电池。</p> <p>1) 电池容量：<math>\geq 2500\text{mAh}</math></p> <p>2) 额定功率：<math>\leq 30\text{W}</math></p> <p>3) 编码电机接口：<math>\geq 2</math>个</p> <p>4) 直流电机接口：<math>\geq 2</math>个</p>		
--	--	--	--

		<p>5) 舵机接口: <math>\geq 4</math>个</p> <p>6) 灯带兼容口: <math>\geq 2</math>个 (可与舵机接口复用)</p> <p>7) Arduino兼容口: <math>\geq 2</math>个 (可与舵机接口复用)</p> <p>8) 支持可扩展的电子模块: <math>\geq 10</math>个</p> <p>3、蓝牙适配器</p> <p>蓝牙适配器实现给蓝牙设备无线烧录程序, 传输效率高, 数据传输低延迟, 无需USB连线, 使用、携带方便</p> <p>4、新超声波传感器: 自带芯片</p> <p>5、四路颜色传感器</p> <p>四路颜色传感器使用可见光进行补光, 大幅增强了对环境光的抗干扰能力, 并且支持在巡线检测的同时进行颜色识别。环境光校准功能还能降低环境光对巡线效果的干扰。</p> <p>1) 巡线传感器: <math>\geq 4</math>个</p> <p>2) 颜色传感器: <math>\geq 4</math>个 (与巡线传感器复用)</p> <p>3) 光线传感器: <math>\geq 4</math>个 (与巡线传感器复用)</p> <p>4) 补光灯: 可见光补光灯</p> <p>5) 环境光校准: 有</p> <p>6、高速TT电机</p> <p>1) 额定电压: 6V DC</p> <p>2) 工作电压 4~8 V DC</p> <p>3) 空载电流 <math>\leq 220\text{mA}</math></p> <p>4) 额定负载电流 <math>\leq 260\text{mA}</math></p> <p>5) 空载转速: 15000 RPM <math>\pm 10\%</math></p> <p>6) 额定负载转速: 310 RPM <math>\pm 10\%</math></p> <p>7) 齿轮比: 1: 48</p> <p>7、180光电编码电机</p> <p>1) 转速区间: 1-200RPM</p> <p>2) 转动扭矩: <math>\geq 1500\text{g}\cdot\text{cm}</math></p>		
--	--	--	--	--



		<p>3) 输出轴材质：金属</p> <p>8、37mm直流电机</p> <p>三、功能特性</p> <p>可改变转速，能承受一定过载，支持正反转</p> <p>有 Arduino 库方便编程</p> <p>支持树莓派 Python 编程</p> <p>1、舵机</p> <p>1) 出厂舵盘安装：有</p> <p>2) 快速拆装：支持（基于燕尾槽结构的快速拆卸及安装）</p> <p>3) 兼容：金属部件及乐高</p> <p>2、蓝牙手柄</p> <p>1) 材质：ABS</p> <p>2) 蓝牙版本：≥4.0</p> <p>3) 频率范围：2402-2480MHz</p> <p>4) 射频发射功率：≥4dBm</p> <p>5) 传输距离：≥20m</p> <p>6) 抗干扰能力：支持不少于80个同时工作。</p>		
3	竞赛场地套装	<p>整体参数</p> <p>产品组装后尺寸：≥2350mm*2360mm*250mm（包含策略物）</p> <p>零件参数</p> <p>1、扁铝参数</p> <p>材质：ABS</p> <p>尺寸：≥15*50*1160mm</p> <p>边框组装后尺寸：≥2350*2360*50mm</p> <p>2、地图参数</p> <p>单张尺寸：≥1200*2400mm；</p> <p>材质：PP；</p> <p>3、策略物参数</p>	1	套

		<p>材质：EVA；</p> <p>颜色：红、黄、蓝、绿</p> <p>工艺：聚合</p> <p>种类：种类不低于3种，数量不低于22个。</p> <p>一、产品组成：</p> <p>包含地图、方块、球、工具、金属结构件、五金配件等。</p> <p>二、部分规格：</p> <p>螺丝刀2.5mm转十字 <math>\geq 1</math></p> <p>双头扳手5mm&amp;7mm <math>\geq 1</math></p> <p>L型六角扳手1.5mm <math>\geq 1</math></p> <p>螺丝M4*8 <math>\geq 100</math></p> <p>螺丝M4*10 <math>\geq 20</math></p> <p>螺丝M4*14 <math>\geq 25</math></p> <p>螺丝M4*22 <math>\geq 10</math></p> <p>M4防松螺母 <math>\geq 35</math></p> <p>M4螺母 <math>\geq 120</math></p> <p>垫片4*7*10mm <math>\geq 20</math></p> <p>轴套4mm <math>\geq 12</math></p> <p>滚轮 <math>\geq 16</math></p> <p>滑轨双孔梁-112 <math>\geq 4</math></p> <p>滑轨双孔梁-128 <math>\geq 4</math></p> <p>滑轨双孔梁-256 <math>\geq 4</math></p> <p>导轨滑块A1 <math>\geq 4</math></p> <p>同步带固定片 <math>\geq 4</math></p> <p>舵盘支架 <math>\geq 2</math></p> <p>支架U1 <math>\geq 2</math></p> <p>红色圆环40*70*20mm <math>\geq 3</math></p> <p>蓝色圆环40*70*20mm <math>\geq 3</math></p> <p>蓝色方块70mm <math>\geq 3</math></p>		
--	--	---	--	--

		红色方块70mm $\geq 3$ 黄色方块70mm $\geq 12$ 10mm圆形引磁片 $\geq 70$ 布基胶带 $\geq 1$ M4×32双通六角铜螺柱 $\geq 12$ 无头螺丝M3*5 $\geq 30$ 螺丝M4*30 $\geq 10$ 轴4*88mm $\geq 2$ 垫片4*8*1mm $\geq 10$ D形轴4*56mm $\geq 4$ 连接片-056 $\geq 2$ 连接片-088 $\geq 2$ 连接片-184 $\geq 2$ T形连接片-蓝色 $\geq 2$ D72圆片120° $\geq 2$ 加强筋 1616-008-M4 $\geq 4$ 单孔梁-076 $\geq 20$ 单孔梁-092 $\geq 2$ 单孔梁-188 $\geq 2$ 方梁导轨184-蓝色 $\geq 2$ 滑轨双孔梁-048 $\geq 8$ 滑轨双孔梁-080 $\geq 2$ 滑轨双孔梁-096 $\geq 5$ 滑轨双孔梁-160 $\geq 4$ 滑轨双孔梁-176 $\geq 5$ 开口同步带1米 $\geq 1$ 舵机支架 $\geq 4$ 辅助轮 $\geq 2$ 法兰轴承4*8*3mm $\geq 8$ 法兰铜轴套 D4*D8*4mm $\geq 2$		
--	--	---	--	--

		传动固定盘 $\geq 8$		
		塑料同步轮62T $\geq 2$		
		同步轮挡圈 $\geq 4$		
		塑料铆钉R4120 $\geq 10$		
		I 型卡锁 $\geq 2$		
		L 型卡锁 $\geq 4$		
		T 型卡锁 $\geq 2$		
		边条1160 $\geq 8$		
		边条980 $\geq 2$		
		塑料边框盖板 $\geq 2$		
		翻转牌 $\geq 4$		
		阶梯圆柱_70mm_红色 $\geq 1$		
		阶梯圆柱_70mm_蓝色 $\geq 1$		
		抬升架X信号黑框 $\geq 4$		
		抬升架X信号内红板 $\geq 2$		
		抬升架X信号内蓝板 $\geq 2$		
		抬升架横板 $\geq 2$		
		条码架下板 $\geq 2$		
		条码架上板 $\geq 2$		
		滑门底板 $\geq 2$		
		物资架上板 $\geq 3$		
		物资架下板 $\geq 3$		
		翻转牌底板 $\geq 1$		
		70mm圆柱_黄色 $\geq 2$		
		圆形引磁片_10mm $\geq 70$		
		尼龙柱_4*7*14 $\geq 16$		
		4mm光轴_400 $\geq 1$		
		包胶轴承 $\geq 8$		
		标签卡 $\geq 1$		
		M4外螺纹磁柱_8mm $\geq 70$		

		扁铝支架 $\geq 2$ 翻转贴纸 $\geq 1$		
4	基础积木机器人竞赛普及套装	<p>1、控制器：不低于 32位处理器，可存储6条程序（P1-P6）。彩色显示屏，支持中文、英文显示。3个按键。提供8路各类输入输出接口，其中4路数字/模拟/电机/下载接口，1路集成灰度传感器接口，3路TTL伺服电机串行接口。控制器有两种工作模式，一种为下载模式；另一种为在线调试模式，方便程序调试。内置不小于780mAh锂电池。</p> <p>2、手柄遥控器mini：不少于2个4方向摇杆，1个开关机键，1个蓝牙配对键，5个功能按键。蓝牙通讯，可与控制器配对，配对后可控制移动机器人实现前进、后退、左转、右转、调速等功能，也可以通过编程实现其他自定义功能。</p> <p>3、传感器：集成五灰度传感器1个。</p> <p>4、执行器：智能电机2个；智能舵机1个。</p> <p>5、结构件：组件数量不少于400个，组件种类不少于64种。</p> <p>6、传动件：齿轮9种27个。其中12齿半高锥齿轮6个，20齿半高锥齿轮2个，12锥直齿轮7个，20锥直齿轮2个，36锥直齿轮3个，8齿直齿轮2个，16齿直齿轮2个，24齿直齿轮2个，蜗杆1个。</p>	3	套
5	基础积木机器人普及赛场地套装	<p>1、该套装可搭建7个任务模型：发送信号、获取通讯模组、调整配重、调节温度、资源分配、与两个能源收集，配有固定场地任务模型专用魔术贴。</p> <p>2、包含场地纸1张（尺寸规格不低于2.16米*1.2米），单独包装。包含任务模型贴图1套。</p>	1	套
6	积木机器人竞	<p>1、控制器：时钟频率240Mhz，4M flash，224K RAM，可存储30条以上程序；128*64LCD显示屏；提供不少</p>	3	套

	赛普及 套装	<p>于16路各类输入输出接口；两种工作模式，一种U盘下载模式，另一种在线运行模式；内置蓝牙、扬声器。</p> <p>2、结构件（含传动件）：集成式底盘，方便快速组装成车体。组件数量不少于320个，组件种类不少于37种。</p> <p>3、传动件：9种齿轮16个，包含：8直齿齿轮2个、16直齿齿轮2个、24直齿齿轮2个，20齿半高锥齿轮2个、36锥直齿1个、12半高锥齿2个，12锥直齿2个，蜗杆1个、带销齿条2个。</p> <p>4、传感器：地面灰度传感器（红灯版）5个；NFC读卡模块1个；V3点阵屏1个。</p> <p>5、执行器：闭环电机3个；气泵盒组件1个。</p> <p>6、能源：<math>\geq 1500\text{mAh}</math>锂电池</p> <p>7、软件：支持流程图编程、标准C语言编程、Python编程、Scratch编程、动作编辑器五种编程方式。</p>		
7	积木机器人普及赛场 地套装	<p>1、该套装可搭建不限于以下8组任务模型：指南针、造纸术、火药、活字印刷、地动仪、金字塔、长城、以及一种障碍物，配有固定场地任务模型专用魔术贴。</p> <p>2、包含场地纸1张（尺寸规格不低于2.16米*1.2米），单独包装。包含任务模型贴图1套。</p>	1	套
8	场地边框	<p>1、该套装可满足赛台的搭建，尺寸规格不低于2.16米*1.2米及以内的比赛场地布置。</p> <p>2、套装包含场地直角组件4个、直边组件18个、底板28个，以及固定赛台与场地图的螺丝刀、销、布基胶带。</p>	3	套
四、人工智能展示体验设备				

1	AI智能垃圾分类体验套装	<p>一、功能参数：</p> <p>1、可进行语音交互控制实现智能垃圾桶的垃圾分类；</p> <p>2、包括：可回收垃圾、厨余垃圾、有害垃圾以及其他垃圾；</p> <p>3、语音对话相应垃圾，会打开相应的垃圾桶，让其放置垃圾；</p> <p>4、并可通过语音指令关闭所有的垃圾桶；</p> <p>5、语音指令对应垃圾（物品类别与垃圾类别）显示在OLED屏幕上；</p> <p>二、硬件参数：</p> <p>1、主控板*1</p> <p>2、扩展板*1</p> <p>3、离线语音识别传感器（内置超过200条垃圾桶指令）*1</p> <p>4、金属齿舵机*4</p> <p>5、OLED屏幕*1</p> <p>6、智能垃圾桶外壳*4</p> <p>7、方形喇叭*1</p> <p>8、电源转接板*1</p> <p>9、电源适配器*1</p>	1	套
2	AI智慧停车场体验套装	<p>功能参数：</p> <p>1、OLED屏幕显示车位数量以及当前车位哪个有车、哪个是空车位；</p> <p>2、车位上方具有RGB灯模块，当该车位有车辆时，显示红色灯光，当该车位空闲时，显示绿色灯光；</p> <p>3、通过超声波传感器实时监测当前停车状态；</p> <p>4、通过红外感应可播报当前停车位状态；</p> <p>5、停车场具有三个停车位进行实时监测；</p> <p>二、硬件参数：</p>	1	套

		1、主控板*1 2、扩展板*1 3、超声波传感器*3 4、RGB2颗灯*3 5、OLED屏幕*1 6、车辆模型*2 7、红外传感器*1 8、MP3传感器及喇叭*1 9、电源转接板*1 10、电源适配器*1		
3	AI智慧农场体验套装	<p>一、功能参数：</p> <p>1、AI智慧农场教学套件由AI主控板、扩展板、传感器与智慧农场结构套装所组成，整体的AI智慧农场结构由各个AI功能模块所组成，模块项目之间相互独立，可进行模块化项目式拆装，整体场景可实现人工智能语音交互控制。有自主物联网APP，提供教师或者学生进行硬件连接以及控制面板的设计，所有的模块都已进行封装，物联网手机APP通过WIFI进行远程控制，以及人体交互感应控制等功能，套件所含的所有传感器可整体同时一起连接在1块主板上进行功能实现；</p> <p>2、AI智慧农场可根据图形化编程可实现相应的功能：第一，农场环境检测功能，包括CO2、土壤湿度、光照强度、温度、湿度、雨水等环境参数监测，同时还能一起将环境参数实时显示在OLED屏幕上；</p> <p>第二，能根据土壤湿度检测的数值参数进行自动滴灌补水、根据光照强度进行室内自动不光、根据室内湿度情况进行自动排风等功能；</p> <p>第三，AI智慧农场还能根据AI语音识别模块与语音合成模块进行人工智能语音交互自动补水、补光、启动排风、打开灯光、查看当前环境参数、启动风车等</p>	1	套



		<p>功能；</p> <p>第四，AI智慧农场还可利用手机APP进行远程交互控制，包括在手机APP查看当前农场环境参数，并利用手机APP对农场进行相应的功能控制，包括补光、补水、排风、语音播报等。</p> <p>二、硬件参数：</p> <p>1、AI主控板（内含WIFI与蓝牙，支持图形化与python编程）*1；</p> <p>2、AI传感器扩展板（可与主控板进行针插事连接）*1；</p> <p>★3、提供物联网app开发平台截图,展示应用整体布局与功能入口。</p> <p>4、主控板与扩展板可针插式一体叠加；</p> <p>5、LED传感器*1</p> <p>6、光敏传感器*1</p> <p>7、RGB灯板7颗灯*1</p> <p>8、电机驱动板*1</p> <p>9、直流减速电机*1</p> <p>10、风扇电机*1</p> <p>11、风扇扇叶*1</p> <p>12、温湿度传感器*1</p> <p>13、紫外线传感器*1</p> <p>14、雨滴传感器*1</p> <p>15、土壤湿度传感器（电容式土壤湿度传感器，不易腐蚀）*1</p> <p>16、CO2传感器*1</p> <p>17、OLED屏幕*1</p> <p>18、继电器*1</p> <p>19、水管1m*1</p> <p>20、五通水管接头*1</p>		
--	--	---	--	--

		<p>21、语音识别模块*1， 32bit RISC内核，运行频率240MHz；支持DSP指令集以及FPU浮点运算单元；FFT加速器：最大支持1024点复数FFT/IFFT运算，或者是2048点的实数FFT/IFFT运算，内置高速SRAM，内置2MB FLASH；内置2.4W、单声道AB类功放；支持1路驻极体麦；支持I2S input/output；支持5V电源；内置5V转3.3V，3.3V外部负载不超过150mA；RC 12MHz时钟源和PLL锁相环时钟源；内置POR（Power on Reset），低电压检测和看门狗；所有GPIO均可配置为外部中断输入和唤醒源；1个标准SPI Master接口，最高速率30MHz；1个SPI Slave 接口最高速率 30MHz；1个全双工UART最高速率 3Mbps，串口电压3.3V；1个I2C主/从控制器最高速率400kHz；2个PWM输出；1个12-bit SAR-ADC 最大450Khz采样率；</p> <p>22、语音合成模块喇叭*1；</p> <p>23、智慧农场结构套装由温室大棚、电动风车、围栏大门与主控区域所组成，所有场景模块可进行独立拆装，智慧农场整体场景结构不小于315mm*215mm*320mm）*1套；</p> <p>24、安装结构说明书*1本；</p> <p>25、M3*8不锈钢螺丝*40颗；</p> <p>26、M3*6不锈钢螺丝*54颗；</p> <p>27、M3不锈钢螺母*26颗；</p> <p>28、M3六面螺母*22颗；</p> <p>29、M3*16双通铜柱*8颗；</p> <p>30、M3*25不锈钢垫片螺丝*2；</p> <p>31、塑料铆钉R3080*36颗；</p> <p>32、结构脚垫*4颗；</p> <p>33、M4*15不锈钢螺丝*4颗；</p> <p>34、M4不锈钢防滑螺母*4颗；</p>		
--	--	--	--	--

		<p>35、十字螺丝刀*1把；</p> <p>36、透明塑料盒*1个；</p> <p>37、3Pin并口排针母头转5264防呆口3Pin连接线20cm*7根；</p> <p>38、双头5264防呆口4Pin连接线40cm*7根；</p> <p>39、microUSB线*1</p> <p>40、5V3A电源适配器*2</p> <p>41、USB转DC5.5*2.1电源线*1</p> <p>42、USB转xh2.54防呆2pin接头*1</p> <p>43、包装盒*1</p> <p>44、AI智慧农场教学套件课程（不少于40课时，不少于15个作品案例）*1</p>		
4	人形机器人	<p>1、体型参数：<math>\geq 330\text{mm} \times 220\text{mm} \times 110\text{mm}</math>；重量：<math>\leq 1.9\text{KG}</math>；材质：需采用铝合金+PC/ABS塑胶。</p> <p>2、控制方式：需支持2.4G群控，群体控制数量<math>\geq 50</math>。</p> <p>3、步态算法：慢走<math>\geq 3\text{厘米/秒}</math>，快走<math>\geq 10\text{厘米/秒}</math>；需支持翻滚、大鹏展翅等高难度动作，支持舞蹈、足球、拳击等动作。</p> <p>4、控制器：需采用高性能STM32核心，板载储存空间<math>\geq 128\text{M}</math>，可储存多个动作组，开关内置，充电接口内置，带有不低于17路过载保护，可以同时控制<math>\geq 17</math>个数字舵机，支持NRF24L01无线通信遥控器，支持UART接口。</p> <p>5、自由度：<math>\geq 17</math>个自由度，头部1个关节，肩部1个关节（共两只），手臂2个关节（共两只），腿部4个关节（共两只），脚部1个关节（共两只）。</p> <p>6、舵机：<math>\geq 17</math>个强扭矩伺服舵机；运动范围：不低于<math>180^\circ</math>；精度：不低于<math>1^\circ</math>；速度：不低于<math>461^\circ/\text{s}</math>；空载寿命：不低于40万次；带载寿命：不低于15万次</p>	1	套

		<p>。</p> <p>7、电池：容量<math>\geq 3200\text{mAh}</math>； 待机续航：<math>\geq 100</math>分钟； 舞蹈续航不少于70分钟。</p> <p>8、音频输出：不低于1.5W，机体带有MP3模块和扬声器，可以播放音乐。</p> <p>★9、传感器：需内置红外距离传感器。</p> <p>10、需配套提供教育版软件，支持图形化编程，配备图形化编程界面，支持PC端动作编程；软件内置不少于70个基本动作、不少于14个对抗动作、不少于6个足球动作，可通过软件自定义编辑机器人动作和任务流程图，完成快走、滚翻、单脚站立、倒立、俯卧撑等，支持多台机器人集体表演和机器人竞赛。</p> <p>11、遥控器：</p> <p>发射频率：可修改；</p> <p>按键：需具备至少2个摇杆，12个自定义按键，3个功能按键。</p> <p>12、需提供配套电子教材，包括电子版教辅资料和课堂教学PPT，了解机器人结构，以人形机器人为载体，了解机器人基本控制理论并应用于实践。</p>		
5	桌面手	<p>产品参数要点：</p> <p>自由度：不少于6自由度；</p> <p>颜色：黑/蓝色；</p> <p>结构：桌面控制；</p> <p>材质：亚克力+铝合金材质；</p> <p>电池：带保护可充电2S锂电池；</p> <p>编程：须支持图形化编程、支持arduino二次开发；</p> <p>调试：无线调试；控制：支持手套控制、支持手柄控制、蓝牙控制、支持联网控制，红外遥控器控制，支持多机联动控制；</p> <p>语音：支持mp3播放；支持语音识别；</p>	1	套

		<p>教程：提供详细的开发课程；</p> <p>舵机扭力：<math>\geq 15\text{kg}\cdot\text{cm}</math>；</p> <p>舵机通信方式：串行单总线；</p> <p>舵机通信速率：<math>\geq 115200</math>；</p> <p>舵机接口：5264接口；</p>		
6	机械狗	<p>1、整机重量<math>\leq 15\text{kg}</math>（含电池）；载荷约8kg(极限约10kg)；运动速度：0~3.7m/s</p> <p>2、最大攀爬落差高度：<math>\geq 16\text{cm}</math>；最大攀爬斜坡角度：<math>\geq 40^\circ</math></p> <p>3、膝关节内走线，关节热管辅助散热</p> <p>4、超广角激光雷达具备探物避障功能，带广角高清相机</p> <p>5、配备不低于4G通信，内置eSIM；配备智能OTA升级</p> <p>6、APP高清图传、遥控、所有数据查看；APP图形化编程</p> <p>7、WIFI6双频无线802.11ax；蓝牙5.2</p> <p>8、电池：<math>\geq 15000\text{mAh}</math>, 续航时间<math>\geq 2\text{h}</math></p> <p>★9、内置智能伴随模式</p> <p>10、配备无线矢量定位及控制系统，实现伴随</p> <p>11、具备月球步(即太空步)、侧边步、交叉步、向上跳、向前跳、前空翻、开心、握手、扑人、坐下、伸懒腰、作揖、多种创意舞蹈等</p> <p>12、配备麦克风、扬声器、照明灯，</p> <p>13、内置语音识别模块，具备语音交互功能</p> <p>14、增配手持式遥控器</p>	1	套
7	AI服务机器人	<p>1、外观</p> <p>1.1 机器人外观尺寸<math>\leq L460*W460*H1200</math>（mm）；</p> <p>1.2 电池类型，锂电池；电池容量<math>\geq 9.2\text{AH}</math>，持续工作时长<math>\geq 8\text{H}</math>，充电时长<math>\leq 1.5\text{H}</math>；</p>	1	套

	<p>1.3 头部表情类型 LCD表情;</p> <p>1.4触摸屏尺寸不小于13.3 (英寸); 触摸屏分辨率 不低于1920*1080;</p> <p>1.5手臂不少于2个自由度, 头部不少于2个自由度 (点头、摇头)</p> <p>2、AI交互系统</p> <p>2.1 CPU不低于四核; RAM <math>\geq 8G</math>, ROM <math>\geq 64G</math>; OS 不低于Android 14;</p> <p>3、运动控制系统</p> <p>CPU: 不低于双核 RAM <math>\geq 4G</math>, ROM <math>\geq 16G</math>;</p> <p>4、运动性能, 速度<math>0 \sim 1.2</math> (m/s); 距离1米运行噪音 (dB) <math>\leq 55</math>; 刹车距离 (mm) <math>\leq 200</math>; 行走电机功率 <math>90W \times 2</math>; 离地间隙 25mm; 驱动轮 4.5寸*2; 万向轮 2寸*4;</p> <p>5、传感器及声光配置</p> <p>5.1线性麦克风阵列; 180度拾音; 5米远扬声拾音; 距离1米喇叭音量<math>\geq 90db</math>; 800万摄像头像素;</p> <p>5.2 1个深度相机; 有里程计; 40米 TOF激光雷达; 6轴陀螺仪;</p> <p>5.3 高保真喇叭; 手臂LED氛围灯;</p> <p>6、无线通讯</p> <p>二、技术功能包含并不限于以下要求</p> <p>1、智能迎宾形象, 人工智能化的形象宣传代言人, 自带宣传效果。同时, 以人工智能科技缓解人力资源不足现状, 提高服务效益, 提升服务体验。</p> <p>2、专业服务知识, 机器人可以集合海量的知识库信息, 拥有专业的业务知识, 可以通过咨询对客人进行预判, 给出相应的服务建议。</p> <p>3、语音交互, 四麦阵列, 语音识别, 客人通过语音与机器人交互, 机器人能够识别客人语音, 回答客人</p>		
--	--	--	--

	<p>问题。客人可以和机器人简单聊天，日常问好、讨论天气。体验全新自然的人机交互。</p> <p>4、触屏交互, 客人根据显示屏中显示内容或选项，可触屏操作。</p> <p>5、迎宾接待, 机器人检测到客人人脸时，主动向客人打招呼问好。</p> <p>6、人脸识别, 通过摄像头自动识别人脸，主动迎宾致欢迎词。</p> <p>7、智能咨询, 可以在后台增加专业知识库，让机器人能够解答客人常见问题，回答形式除语音外，支持根据答案内容，配有相应的屏幕展示。支持常见问题的更新，支持用户自定义问题。支持问题的单条添加和批量导入，支持对相同问题做多个不一样的相似问法。</p> <p>★8、智能宣讲, 机器人支持以图片、音频、视频、文字、语音等多种形式向客人介绍、展示、宣传场景服务内容、服务流程等。支持用户自主选择呈现内容，支持用户自定义介绍内容和方式。</p> <p>9、导航指路, 机器人采用多传感器组合，超声波传感器和激光雷达传感器双重保障，建好地图后可实现引导功能，可为客人导航带路。支持从所在位置或指定位置带客人去往目的位置，行走速度与正常人行走速度一致（可调节）。</p> <p>10、导览讲解，自主创建环境地图。单点引导：可带领客人从迎宾位置到客人想去的地方（途中可讲解介绍服务），导引任务结束，再回来迎宾点；一键导览：可引导客人从迎宾位置到A位置到B位置再到C位置（途中可讲解介绍服务）等，导引任务结束，再回来迎宾点。通过将知识的输入和学习，可定点讲解该位置的专业知识信息，也可行进式宣传各项内容。</p>		
--	---	--	--

		<p>11、主动避障,在引导的过程中遇到障碍物,机器人可以轻松绕开,重新规划路径,避开障碍物,工作更高效更安全。</p> <p>12、急停按钮,为确保安全,非正常状态下可以按下急停按钮以使机器人停止运动。</p> <p>13、自主充电,当机器人电量不足时,可自主返回充电桩充电;语言指令控制回桩充电或返回迎宾点。</p> <p>14、自动开关机,可设定机器开机和关机时间,开机后自动返回迎宾位,自动回充电桩后关机,不需要人工协助。</p> <p>15、后台管理:机器人基础配置。支持AI大模型管理,基于知识文档进行专业回复生产。</p> <p>16、导览点上传下载,设置完导览点,可将所有导览点上传到机器人后台,点击【下载】可将后台导览点下载致机器人端。</p>		
8	AI虚拟问答一体机显示终端	<p>硬件:</p> <p>1、屏幕尺寸: <math>\geq 55</math>英寸,屏幕分辨率: <math>\geq 3840 \times 2160</math>,屏幕刷新率 <math>\geq 60\text{Hz}</math>;</p> <p>2、CPU: 八核;最高主频 <math>\geq 2.4\text{GHz}</math>;</p> <p>3、运行内存: <math>\geq 8\text{GB}</math>;</p> <p>4、存储容量: <math>\geq 128\text{GB}</math>;</p> <p>5、屏幕: 需采用钢化玻璃,可视角度: <math>\geq 178^\circ</math> (上下左右),全白场中心亮度 <math>\geq 350\text{cd/m}^2</math>;</p> <p>6、触屏方式: <math>\geq 5</math>点触摸,响应时间 <math>\leq 20\text{ms}</math>;</p> <p>7、麦克风: <math>\geq 8</math>阵列,支持定向拾音、定距拾音、回音消除、环境抑噪、混响去除;</p> <p>8、扬声器: 需内置2声道扬声器,清晰度: <math>\text{STI} \geq 0.65</math>;在100%音量下,1米处声音响度 <math>\geq 78\text{dB}</math>;</p> <p>9、网络及通信: 需支持千兆以太网,双频WiFi,需内置2.4G+5GHz双频频段;需内置蓝牙模块,支持蓝牙</p>	1	台



		<p>5.0标准；</p> <p>10、系统：自带操作系统；</p> <p>11、产品使用寿命<math>\geq 50000</math>小时，支持漏电保护；</p> <p>12、物理形态：落地立式，高强度固定支架；</p> <p>配套软件：</p> <p>1、需支持通过语音识别、语音合成、数字人技术，结合认知大模型与虚拟名人进行对话互动；</p> <p>2、需提供不同类型的切换方式，应提供点击人物直接切换、屏幕左右滑动切换；</p> <p>3、虚拟人物形象需采用立体设计方案，人物形象应具有真实立体感，不同人物角色具有与其人物特征匹配的背景渲染；</p> <p>4、需提供适龄化的语言表达，如采用比喻或类比方式回应问题；</p> <p>5、在与虚拟人互动时，虚拟人需具有动态口型效果；</p> <p>6、需根据不同虚拟名人的人格属性，在回答同一问题时采用不同的思维角度进行差异化回答；</p> <p>7. 需根据不同风格的虚拟人的属性，提供与匹配的拟人音色；</p> <p>★8、需提供<math>\geq 10</math>位不同风格的虚拟人物形象，包括但不限于科学探索、工程技术、文学艺术、哲学思辨、励志榜样、个性创意等方向；（提供产品功能截图证明）</p> <p>9、虚拟名人需有至少2种不同人物风格形象，应包括卡通类风格人物和拟人类（标准）风格的人物形象；</p> <p>10、需支持智能分析并提取学生和虚拟人对话中产生的好问题，并将产生的好问题进行公开展示；</p> <p>11、需提供AI绘画功能，支持通过语音交互对话，</p>		
--	--	--	--	--

		<p>生成相应的AI绘画图片；</p> <p>12、需支持意见反馈，包括但不限于选择标签快捷反馈和录音反馈方式；</p> <p>13、需支持对软件当前环境进行检测，包含网络测速检查与麦克风设备检查；</p> <p>14、需支持待机、重新启动、关机操作；需支持自定义进入待机时长；需支持自定义定时关机、定时开机、定时重启任务，支持自定义时间点和重复方式；</p> <p>15、需支持系统内直接设置硬件亮度、声音等；需支持自动下载新版软件进行升级。</p>		
五. 无人机套件				
1	球形无人机	<p>1、尺寸：≥200*200*200mm；</p> <p>2、飞机轴距：≥125mm；</p> <p>3、留空时间：≥10min；</p> <p>4、重量：≤200g（不含电池）；</p> <p>5、通讯模式：2.4GHz；</p> <p>6、机身材质须为ABS、pcb安全环保材质；</p> <p>7、机身为上下两层半球机体，须使用螺丝连接方式。</p> <p>8、至少1套遥控器，为6通道。</p> <p>9、电池：锂聚合物2S。</p> <p>10、至少包含两种飞行模式：定高模式、不定高模式。</p> <p>11、核心功能：一键起飞降落、气压定高悬停、档速位控制、无头模式、2.4G无线连接，智能定高悬停；不受空间限制，室内室外都可平稳飞行、具备电子增稳和低电量报警保护功能</p> <p>其它：机身为网形全包围，整体式保护支架，颜色按组合配置。</p> <p>★主板集成两种模式的程序控制，可以进行气压定</p>	5	套

		高模式与不定高。360安全防护球形设计，可进行竞技对抗模式的玩法，操控者安全有保障、多模式飞行体验感增强。		
2	无人机训练赛道	套件内容至少包含： 1、停机坪（加厚喷绘旗布+钢圈） 一套 2、拱门（加厚喷绘旗布+钢圈+金属底座） 一套 3、刀旗（加厚喷绘旗布+1个合金钢管支撑杆+1个金属底座） 一套 4、高低圈（合金钢管撑杆+金属底座）一套 5、水平双圆（加厚喷绘旗布+钢圈+合金钢管支撑杆3套+3个金属底座） 一套 6、悬空隧道（长1m，金属底座，合金钢管支撑杆1个，尼龙网印制） 一套 7、圆门（加厚喷绘旗布+钢圈+合金钢管支撑双杆+金属底座） 一套。	1	套
3	无人机充电器	专用 1 拖 20 无人机充电器。	1	套
4	编程入门无人机	一、产品功能： 产品功能： 1、精准悬停、标签定位、坐标定位飞行、激光测距、图形化编程、Python编程、外接拓展模块、飞控支持不少于9个拓展接口、视觉模块、多机编队飞行、LED彩灯、丰富课程资源 图形化编程，轻松学习（图形化与Python结合） 2、视觉模块： 可识别二维码、标签定位、颜色采集与识别、人脸识别、物体识别、物体体积、面积、长度测量等 3、外接拓展模块： 激光发射模块、红外打靶模块、电子磁铁模块、无人机抓取装置、摄像模块等现已有模块，可根据需求	5	套

	<p>定制模块</p> <p>4、坐标定位飞行：</p> <p>可在任意位置选择（0,0）点，将12个标签根据需求摆放合理位置，将12个标签坐标（X,Y）输入飞机设置里，可实现直达某号标签。也可使用（X,Y,Z）进行直达飞行。</p> <p>二、产品清单</p> <p>无人机及遥控器一套、900毫安电池2块、充电器一套、数据线一根。</p> <p>三、开源平台无人机平台整体参数：</p> <p>1、机身轴距：≥150mm；</p> <p>2、留空时间：8min；</p> <p>3、电池：1S，900mah</p> <p>4、起飞重量：≥50g；</p> <p>5、最大载荷：≥10g；</p> <p>6、活动半径：≥60m；</p> <p>7、飞行高度：≥50m；</p> <p>四、开源平台无人机主要部件参数：</p> <p>1、核心处理器：Cortex-M3、72MHz工作频率、20KRAM、128KFLASH、最低工作电压2V；</p> <p>2、陀螺仪：支持IIC和SPI, 范围±250、500、1000、2000° /s，；</p> <p>3、气压计：1.7~3.6V工作电压、压力范围300~1100HPA、相对精度±0.06hpa；</p> <p>4、遥控系统：Cortex-M3、20KRAM、128KFLASH、最低工作电压2V；</p> <p>5、螺旋桨：75mm；</p> <p>6、无线通信：</p> <p>支持六路通道的数据接收；</p> <p>支持GFSK/FSK等通用调制方式；</p>		
--	---	--	--

		<p>支持2Mbps/1Mbps/250Kbps 数据速率,可设不同的发射功率;</p> <p>多频点: 126频点, 满足多点通信和跳频通信需要内部集成高PSRR的LD0;</p> <p>宽电源电压范围: 1.9~3.6V, 典型3.3V;</p> <p>平均发射电流低至25mA (7dBm);</p> <p>接收灵敏度: -96dBm@250kbps;</p> <p>发射功率可达<math>7 \pm 1</math>dBm;</p> <p>采用四线SPI接口, 速率可达10MHz;</p> <p>内部集成智能ARQ基带协议引擎;</p> <p>收发数据硬件中断输出;</p> <p>支持1bit RSSI输出。</p>		
5	无人机基础套装	<p>飞机种类: 四旋翼练习器</p> <p>飞行器尺寸: <math>\geq 32.5 \times 32.5 \times 12</math>cm</p> <p>控制通道: 4通道</p> <p>定高: 气压定高</p> <p>飞机材质: Abs环保材料、电子元件</p> <p>安全飞行距离: <math>\geq 60</math>m</p> <p>陀螺仪: 6轴陀螺仪</p> <p>抗风能力: <math>\geq 32</math>级</p> <p>轴距: <math>\geq 210</math>mm</p> <p>飞行时间: <math>&gt; 10</math>分钟</p> <p>电池容量: 3.7V/2000mAh 带保护板</p> <p>电池材质: 锂电池</p> <p>含遥控器频率: 2.4G</p> <p>控制通道: 4通道 产品功能: 前飞, 后飞, 侧飞, 智能360° 翻滚</p> <p>功能简介: 基础版的练习机, 材质轻盈、耐摔, 飞行平稳安全, 前期需学生动手组装, 在组装中学习无人机的飞行原理和操控原理。</p>	5	套

		内含部件包括——遥控器*1、上机壳*1、下机壳*1、保护圈*4、桨叶*6、桨叶帽*4、电池仓*1、电池仓后盖*1、脚架*2、脚架卡扣*2、主板*1、螺丝刀*1、充电器*1、电机座*4、遥控器摇杆*2、螺丝包*3、锂电池*12、5号电池*4。		
6	无人机单机编程套装	<p>1、长×宽×高（含保护圈）：≥170mm×170mm×40mm</p> <p>2、轴距：≥约100mm</p> <p>3、重量：≤90g（含保护罩，电池）</p> <p>4、电池：锂电池1s，1000mah，</p> <p>5、飞行控制板：支持多种飞行模式，含光流模块、视觉识别模块。</p> <p>6、遥控器：自带显示屏，2.4G通讯，可实时查看传感器状态，能够设置各种飞行模式。</p> <p>7、光流模块：支持光流定位。</p> <p>8、自带Mind+图形化编程。</p> <p>9、自带RGB灯，灯光可编程控制。</p> <p>10、舵机加夹子：配套无人机单机编程套装使用。</p> <p>11、电磁铁：配套无人机单机编程套装使用。</p>	5	套
7	竞赛赛道	<p>1、场地地毯（数量*1）：</p> <p>尺寸：≤1450cm*250cm；</p> <p>材质：PVC材质；</p> <p>2、障碍圆门（数量*2）：</p> <p>尺寸：内径不小于45cm, 支撑杆高度不小于150cm；</p> <p>圆门材质：PP材质；</p> <p>支撑杆材质：PVC材质；</p>	1	套

		<p>3、障碍横杆（数量*1）：</p> <p>尺寸：横杆长度不小于100cm支撑杆高度不小于150cm；</p> <p>横杆材质：PVC材质；</p> <p>支撑杆材质：PVC材质；</p> <p>4、标签码（数量*4）：</p> <p>尺寸：≤120cm*20cm</p> <p>材质：聚酯纤维（涤纶）</p> <p>5、搬运物资（数量*10）：</p> <p>材质：金属链条；</p> <p>重量：≤13g；</p> <p>6、识别物体（数量*2）：</p> <p>包含卫星（需要手动拼装）和飞机竞赛赛道。</p>		
六、智能制造设备				
1	混色3D打印机	<p>1、成型尺寸：≤200*200*450mm(长*宽*高)；</p> <p>2、喷头数量：1个</p> <p>3、喷头直径：0.4mm；</p> <p>4、喷头结构：新型混合型双进料单喷嘴；</p> <p>5、一机多用，多模式打印，软件支持一键选择以下4种模式</p> <p>混色模式：通过软件控制实现颜色渐变混合，并支持指定比例实现混合颜色效果，使用的耗材为非渐变耗材；</p> <p>双色模式：设备只需要一个喷头便能实现双色打印，考虑到后期维护，不接受双喷头设备；</p> <p>分层模式：无需手动更换材料，实现分层色打印；</p>	1	台

	<p>单色模式：支持混色、双色、分层色的同时，兼容普通单色3D打印机功能；</p> <p>6、机械定位精度：XY：≤0.0128mm，Z轴≤0.0025mm；</p> <p>7、耗材直径≥Φ1.75mm</p> <p>8、打印材料：PLA/TPU/PVA等；</p> <p>9、操作系统：Widows/Mac/Linux；</p> <p>10、主控板：Cortex-M4内核（DSP+FPU）；168MHz运行主频率512Kb~1MbFlash+192KBSRAM-ADK，性能稳定、代码解析能力高</p> <p>11、软件：自主研发软件，同时兼容Cura；</p> <p>12、设备升级：U盘升级，无需电脑及数据线，轻松完成升级；</p> <p>13、加热平台：支持0-120°，喷头最高温度：250°；</p> <p>14、采用钣金一体设计机身，前门可开启；</p> <p>15、XY运动结构：采用双十字光轴设计，近端送料，保证动力；</p> <p>16、打印层厚：0.05-0.3mm；</p> <p>17、最快速度：≥150mm/s；</p> <p>18、支持断电续打、中途换料、断料报警、加热异常保护；</p> <p>19、数据连接方式：支持脱机打印（U盘）、数据线连接电脑，断开数据线可继续正常打印；</p> <p>20、操作界面：全彩触摸屏；</p> <p>21、支持中文目录读取、中文文件读取，准确计算打印所需实际长度；</p> <p>★22、提供相关的控制系统计算机软件著作权登记证书。</p>	
--	--	--



2	桌面高速3D打印机	<p>1、成型原理：熔融堆积成型</p> <p>2、成型尺寸<math>\leq 300*300*300\text{mm}</math> (长*宽*高)；</p> <p>5. 打印层厚： 0.05-0.3mm；</p> <p>6、速度：工具头最大移动速度最大500 mm/s，工具头最大移动加速度最大20 m/s<sup>2</sup>；</p> <p>7、机械定位精度：XY：<math>\leq 0.0128\text{mm}</math>，Z轴<math>\leq 0.0025\text{mm}</math>；</p> <p>8、耗材直径<math>\geq \Phi 1.75\text{mm}</math></p> <p>9、喷头温度：0-300° ；</p> <p>10、热床：热床温度最大110度，PEI柔性钢板，耐磨耐摔耐折弯，搭载高温热床，快速均匀加热，打印不易翘边。</p> <p>11、喷头：全金属热端、钢材挤出机齿轮、不锈钢喷嘴、喷嘴直径0.4 mm；</p> <p>12、打印平台：PEI柔性钢板平台，耐磨耐摔耐折弯，搭载高温热床，快速均匀加热，打印不翘边；</p> <p>13、支持耗材类型：可支持打印PLA，PETG，TPU，ASA，PVA，PET，尼龙线材（PA），聚碳酸酯线材（PC），ABS 材料等；</p> <p>14、人机交互：全彩触摸；</p> <p>15、自动调平：采用自研调平系统，结合独立Z轴动态自动补偿技术，使得调平打印更高效快捷，有效提升打印成功率；</p> <p>16、振动补偿：通过自动补偿，可以有效的减少打印时所产生的振纹，大大提升打印质量。</p> <p>17、流量校准：用于精确调整挤出机的实际挤出量，确保打印时耗材的流量与软件设定值一致，从而解决因流量偏差导致的欠挤出或过挤出问题。（如层纹不匀、缝隙或材料堆积）</p>	1	台
---	-----------	---	---	---

		<p>18、冷却系统：内置冷却风扇系统，通过闭环控制来确保打印模型和主板的散热；</p> <p>19、传感器：内置低帧率相机，机箱监控摄像头并支持延时摄影，支持挤出机断料检测，支持断电续打；</p> <p>★20、提供相关的控制系统计算机软件著作权登记证书。</p>		
3	3D打印机专用耗材	<p>1、PLA环保材料，易塑型、易保持造型，环保易降解，广泛应用于医疗、食品、教学等领域；</p> <p>2、直径：<math>\geq 1.75\text{mm}</math>，净重<math>\geq 1\text{kg}</math>，打印温度：<math>190^{\circ}\text{C}-210^{\circ}\text{C}</math>，拉升强度<math>\geq 60\text{MPa}</math>，弯曲模量<math>\geq 60\text{MPa}</math>，线径公差：<math>\pm 0.02\text{mm}</math>；</p> <p>3、光泽度、透明性、耐热性好；</p> <p>4、无气泡，不易起翘，流动性好，打印效果好；</p> <p>5、银、金、红、橙、黄、黑、天蓝、鲜粉、象牙白、苹果绿、深肤等11色可选。</p>	15	卷
4	智能激光雕刻机	<p>1、产品尺寸：长*宽*高（mm）<math>\leq 730*550*260</math></p> <p>2、加工幅面：长*宽（mm）<math>\geq 500*300</math>；</p> <p>3、运行速度及精度：雕刻速度可达<math>1000\text{mm/s}</math>；加工精度可达<math>0.01\text{mm}</math>；</p> <p>4、运动系统及工作平台：基于嵌入式高性能多轴运动控制系统；</p> <p>5、加工模块类型与功率：标配10W蓝光激光模组（可扩展20W或40W激光模组），支持高性能的其他加工头快拆更换；</p> <p>6、激光头等级：波长455nm蓝光激光；光斑大小<math>\leq 0.08\text{mm}</math>；使用寿命不小于8000h；</p> <p>7、加工属性与能力：支持纸张、木材、塑料、皮革等多种耗材的雕刻与切割，支持金属打标，切</p>	1	台

		<p>割厚度不小于15mm（桐木板）；</p> <p>8、交互方式：设备内置LCD高清IPS液晶屏，智能触摸按键支持多元交互与控制；摇杆手柄支持离线端高分辨率灵敏微动；</p> <p>9、操作方式：支持USB连接电脑在线加工；支持电脑端保存加工文件到SD卡进行离线加工；支持移动端通过Wifi连接设备远程加工；</p> <p>10、智能摄像系统：内置1600W像素智能高清广角摄像头，支持摄像头图像定位，支持摄像头拍照提取图像进行可视化加工；</p> <p>11、自动吹气系统：自动吹气管路，可接吹气单元加工；支持高压气路外接；</p> <p>12、对焦方式：支持激光自动对焦、支持手动对焦，能实现激光焦距自动校准；</p> <p>13、多种安全传感器辅助：内置安全状态门智能检测系统、火焰传感器智能检测燃烧状态、三轴加速度传感器智能检测倾斜角、十字红点激光定位加工范围，支持急停操作。</p> <p>14、照明系统与显示状态灯：支持工作区全局照明，辅助拍照加工；屏幕指示加工状态与工作进程；</p> <p>15、配套软件：搭配轻量级激光软件，软件包括建模设计模块、仿真加工模块、控制加工模块模块，软件支持工作模式切换为激光模式、裁刀模式、画笔模式，软件内包含布尔运算、支持绘制多段线、贝塞尔曲线、支持偏置、矩形阵列、圆形阵列等图元编辑功能，支持图元对齐、镜像、支持一键造物功能，可以直接生成盒子模型等，快速实现建模设计造物等操作，支持摄像头定位，支持摄像头图像对齐与参数校准；软件支持旋转轴的设置，可</p>		
--	--	---	--	--

		以选择卡盘式或滚轴式旋转轴。		
5	智能激光雕切机耗材包	包括不低于8种耗材，总计约220件耗材； 椴木板尺寸300*210*3mm，数量30件； 奥松板尺寸300*210*3 mm，数量30件； 瓦楞纸尺寸3*200*300mm，数量30件； 瓦楞纸尺寸6*200*300mm，数量10件； 年轮杯垫尺寸 $\phi$ 90*10mm，数量10件； 亚克力板尺寸，300*210*3mm，数量5件； 牛皮纸尺寸200*297mm，50张； 混色厚卡纸尺寸200*297mm，数量50件； 不锈钢狗牌尺寸40*20*2mm，数量5件。	1	套
七、人工智能ai展示框				
1	智能互动模块	1、产品名称：采用六边形外框蜂窝造型； 2、产品外观：钣金铝合金外框，对边长度 $\geq$ 400mm，厚度 $\geq$ 90mm。 3、供电方案：支持220VAC输入，配标准8字AC插头；独立AC/DC电源模块输出 $\geq$ 36W，带过载保护，支持直连220V或多框互联灵活供电，方便组装安装。 4、主控硬件方案：搭载一体化ESP32多功能主控板，集成8路舵机、2路I2C和2路UART接口，支持12V/5V供电；驱动直流电机 $\geq$ 4 路，可用IO口 $\geq$ 20个。 5、AD模块功能及内容：含串口屏、香橙派、语音识别模块、扬声器各 1 件，及全彩 LED 定制灯板（灯珠 $\geq$ 72 颗，布置均匀）；可实现多模块语音交互及联动 6、安装与布置：预装卡扣支架后支持独立上墙或	1	套

		多框并放，220V电源线互联，1个220V输入即可整体供电，安装简便、布线整洁。		
2	手势识别模块	<p>1、产品名称：采用六边形外框蜂窝造型；</p> <p>2、产品外观：钣金铝合金外框，对边长度<math>\geq 400\text{mm}</math>，厚度<math>\geq 90\text{mm}</math>；</p> <p>3、供电方案：支持220VAC输入，配标准8字AC插头；独立AC/DC电源模块输出<math>\geq 36\text{W}</math>，带过载保护，支持直连220V或多框互联灵活供电，方便组装安装；</p> <p>4、主控硬件方案：搭载一体化ESP32多功能主控板，集成8路舵机、2路I2C和2路UART接口，支持12V/5V供电；驱动直流电机<math>\geq 4</math>路，可用IO口<math>\geq 20</math>个；</p> <p>5、AD模块功能及内容：含串口屏、手势传感器各1件，及全彩LED定制灯板（灯珠<math>\geq 72</math>颗，布置均匀）；可实现手势互动体感交互；</p> <p>6、安装与布置：预装卡扣支架后支持独立上墙或多框并放，220V电源线互联，1个220V输入即可整体供电，安装简便、布线整洁。</p>	1	套
3	材料博物馆模块	<p>1、产品名称：采用六边形外框蜂窝造型；</p> <p>2、产品外观：钣金铝合金外框，对边长度<math>\geq 400\text{mm}</math>，厚度<math>\geq 90\text{mm}</math>；</p> <p>3、供电方案：支持220VAC输入，配标准8字AC插头；独立AC/DC电源模块输出<math>\geq 36\text{W}</math>，带过载保护，支持直连220V或多框互联灵活供电，方便组装安装；</p> <p>4、主控硬件方案：搭载一体化ESP32多功能主控板，集成不少于8路舵机、2路I2C和2路UART接口，支持12V/5V供电；驱动直流电机<math>\geq 4</math>路，可用IO口<math>\geq 20</math>个；</p>	1	套

		<p>5、模块功能及内容：含电容触摸串口屏、语音播报模块，及全彩 LED 定制灯板（灯珠<math>\geq 72</math> 颗，布置均匀）；可实现触摸交互控制；</p> <p>6、安装与布置：预装卡扣支架后支持独立上墙或多框并放，220V电源线互联，1个220V输入即可整体供电，安装简便、布线整洁。</p>		
4	室内气象站模块	<p>1、产品名称：采用六边形外框蜂窝造型；</p> <p>2、产品外观：钣金铝合金外框；对边长度<math>\geq 400\text{mm}</math>，厚度<math>\geq 90\text{mm}</math>；</p> <p>3、供电方案：支持220VAC输入，配标准8字AC插头；独立AC/DC电源模块输出<math>\geq 36\text{W}</math>，带过载保护，支持直连220V或多框互联灵活供电，方便组装安装；</p> <p>4、主控硬件方案：搭载一体化ESP32多功能主控板，集成8路舵机、2路I2C和2路UART接口，支持12V/5V供电；驱动直流电机<math>\geq 4</math> 路，可用IO口<math>\geq 20</math> 个；</p> <p>5、AD模块功能及内容：含串口屏、温湿度气压传感器、PM2.5传感器各 1 件，及全彩 LED 定制灯板（灯珠<math>\geq 72</math> 颗，布置均匀）；可实现室内温湿度气压、PM2.5环境指标的检测；</p> <p>6、安装与布置：预装卡扣支架后支持独立上墙或多框并放，220V电源线互联，1个220V输入即可整体供电，安装简便、布线整洁。</p>	1	套
5	触摸感应模块	<p>1、产品名称：采用六边形外框蜂窝造型；</p> <p>2、产品外观：钣金铝合金外框，对边长度<math>\geq 400\text{mm}</math>，厚度<math>\geq 90\text{mm}</math>；</p> <p>3、供电方案：支持220VAC输入，配标准8字AC插头；独立AC/DC电源模块输出<math>\geq 36\text{W}</math>，带过载保护，支持直连220V或多框互联灵活供电，方便组装安装</p>	1	套

		<p>；</p> <p>4、主控硬件方案：搭载一体化ESP32多功能主控板，集成8路舵机、2路I2C和2路UART接口，支持12V/5V供电；驱动直流电机<math>\geq 4</math>路，可用IO口<math>\geq 20</math>个；</p> <p>5、AD模块功能及内容：含流水感应模块19件，及全彩LED定制灯板（灯珠<math>\geq 72</math>颗，布置均匀）；可实现触摸感应流水效果互动；</p> <p>6、安装与布置：预装卡扣支架后支持独立上墙或多框并放，220V电源线互联，1个220V输入即可整体供电，安装简便、布线整洁。</p>		
6	水波灯模块	<p>1、产品名称：采用六边形外框蜂窝造型；</p> <p>2、产品外观：钣金铝合金外框，对边长度<math>\geq 400\text{mm}</math>，厚度<math>\geq 90\text{mm}</math>；</p> <p>3、供电方案：支持220VAC输入，配标准8字AC插头；独立AC/DC电源模块输出<math>\geq 36\text{W}</math>，带过载保护，支持直连220V或多框互联灵活供电，方便组装安装；</p> <p>4、主控硬件方案：搭载一体化ESP32多功能主控板，集成8路舵机、2路I2C和2路UART接口，支持12V/5V供电；驱动直流电机<math>\geq 4</math>路，可用IO口<math>\geq 20</math>个；</p> <p>5、AD模块功能及内容：含超声波传感器1件，及全彩LED定制灯板（灯珠<math>\geq 72</math>颗，布置均匀）；可实现超声波传感器检测后灯光的互动；</p> <p>6、安装与布置：预装卡扣支架后支持独立上墙或多框并放，220V电源线互联，1个220V输入即可整体供电，安装简便、布线整洁。</p>	1	套
7	编程模块	<p>1、产品名称：采用六边形外框蜂窝造型；</p> <p>2、产品外观：钣金铝合金外框，对边长度<math>\geq</math></p>	1	套

		<p>400mm，厚度<math>\geq 90\text{mm}</math>；</p> <p>3、供电方案：支持220VAC输入，配标准8字AC插头；独立AC/DC电源模块输出<math>\geq 36\text{W}</math>，带过载保护，支持直连220V或多框互联灵活供电，方便组装安装；</p> <p>4、主控硬件方案：搭载一体化ESP32多功能主控板，集成8路舵机、2路I2C和2路UART接口，支持12V/5V供电；驱动直流电机<math>\geq 4</math>路，可用IO口<math>\geq 20</math>个；</p> <p>5、AD模块功能及内容：含全彩LED定制灯板（灯珠<math>\geq 72</math>颗，布置均匀）；可外接编程单元进行独立编程，实现灯组、其他单元的互动控制编程内容；</p> <p>6、安装与布置：预装卡扣支架后支持独立上墙或多框并放，220V电源线互联，1个220V输入即可整体供电，安装简便、布线整洁。</p>		
8	全息LED模块	<p>1、产品名称：采用六边形外框蜂窝造型；</p> <p>2、产品外观：钣金铝合金外框，对边长度<math>\geq 400\text{mm}</math>，厚度<math>\geq 90\text{mm}</math>；</p> <p>3、供电方案：支持220VAC输入，配标准8字AC插头；独立AC/DC电源模块输出<math>\geq 36\text{W}</math>，带过载保护，支持直连220V或多框互联灵活供电，方便组装安装；</p> <p>4、主控硬件方案：搭载一体化ESP32多功能主控板，集成8路舵机、2路I2C和2路UART接口，支持12V/5V供电；驱动直流电机<math>\geq 4</math>路，可用IO口<math>\geq 20</math>个；</p> <p>5、AD模块功能及内容：含3D全息风扇、红外发射模块各1件，及全彩LED定制灯板（灯珠<math>\geq 72</math>颗，布置均匀）；搭载的230mm的3D全息风扇可实现3D悬</p>	1	套



		<p>浮动画展示，支持素材内容更新和切换；</p> <p>6、安装与布置：预装卡扣支架后支持独立上墙或多框并放，220V电源线互联，1个220V输入即可整体供电，安装简便、布线整洁。</p>		
9	音乐模块	<p>1、产品名称：采用六边形外框蜂窝造型；</p> <p>2、产品外观：钣金铝合金外框，对边长度<math>\geq 400\text{mm}</math>，厚度<math>\geq 90\text{mm}</math>；</p> <p>3、供电方案：支持220VAC输入，配标准8字AC插头；独立AC/DC电源模块输出<math>\geq 36\text{W}</math>，带过载保护，支持直连220V或多框互联灵活供电，方便组装安装；</p> <p>4、主控硬件方案：搭载一体化ESP32多功能主控板，集成8路舵机、2路I2C和2路UART接口，支持12V/5V供电；驱动直流电机<math>\geq 4</math>路，可用IO口<math>\geq 20</math>个；</p> <p>5、AD模块功能及内容：含MP3模块单元、扬声器各1件，及全彩LED定制灯板（灯珠<math>\geq 72</math>颗，布置均匀）；支持音乐本地播放，支持本地曲库TF卡保存、支持语音控制播放、暂停、上一曲、下一曲设置、音量调节等；</p> <p>6、安装与布置：预装卡扣支架后支持独立上墙或多框并放，220V电源线互联，1个220V输入即可整体供电，安装简便、布线整洁。</p>	1	套
10	校徽模块	<p>1、产品名称：采用六边形外框蜂窝造型；</p> <p>2、产品外观：钣金铝合金外框，对边长度<math>\geq 400\text{mm}</math>，厚度<math>\geq 90\text{mm}</math>；</p> <p>3、供电方案：支持220VAC输入，配标准8字AC插头；独立AC/DC电源模块输出<math>\geq 36\text{W}</math>，带过载保护，支持直连220V或多框互联灵活供电，方便组装安装；</p>	1	套

		<p>4、主控硬件方案：搭载一体化ESP32多功能主控板，集成8路舵机、2路I2C和2路UART接口，支持12V/5V供电；驱动直流电机<math>\geq 4</math>路，可用IO口<math>\geq 20</math>个；</p> <p>5、AD模块功能及内容：含全彩LED定制灯板（灯珠<math>\geq 72</math>颗，布置均匀）；正面亚克力面板支持校徽Logo文件定制，展示校园内涵。</p> <p>6、安装与布置：预装卡扣支架后支持独立上墙或多框并放，220V电源线互联，1个220V输入即可整体供电，安装简便、布线整洁。</p>		
八、VR体验				
序号	产品名称	产品参数	数量	单位
1	VR蛋椅	<p>一、光学及定位技术：</p> <p>1、视场角<math>\geq 98^\circ</math>；</p> <p>2、光学定位系统支持透视模式及<math>10m \times 10m</math>安全护导，支持不少于5个安全区记忆。</p> <p>二、计算平台及其它配置：</p> <p>1、CPU<math>\geq</math>高通骁龙XR2</p> <p>2、GPU<math>\geq</math>Adreno 650，主频<math>\geq 587MHz</math>；</p> <p>3、运行内存<math>\geq 6G</math>，本地储存<math>\geq 256G</math>；</p> <p>4、人体工程设计：PU皮质泡棉，软质侧绑带，体积小巧，前置头盔和后置电池组成更为合理的力学分担设计，佩戴面部舒适；</p> <p>三、显示功能：</p> <p>1、屏幕：5.5 inch x 1 SFR TFT；</p> <p>2、分辨率：<math>\geq 4K</math>高清屏幕(3664x1920)；</p> <p>3、刷新率：<math>\geq 90Hz</math>，可与VR软件匹配；</p> <p>4、前置摄像头：鱼眼单色（<math>640 \times 480 @60Hz</math>）<math>\geq 4</math>个，视场角：<math>166^\circ</math>支持头部6DoF定位。</p>	1	台

		<p>四、VR双手柄及交互功能：</p> <p>1、左右手、双手柄6DoF体感手柄，支持光学定位，支持线性振动马达；</p> <p>2、每个手柄机身按键<math>\geq 7</math>个，共两套手柄不少于14个交互按键。</p> <p>五、其它功能：</p> <p>1、VR旋转蛋椅用于VR设备的放置使用展示；</p> <p>2、功能：玻璃钢材质、零阻力旋转、舒适半包围座椅、内置触控板：蓝牙连接、USB、充电。</p>		
2	VR交互类资源软件	<p>VR虚拟科普世界融合了AI数字人、语音交互、超智能检索、系统编辑器、沉浸式片头渲染等技术功能而逐渐演化诞生的生态型VR产品。虚拟科普世界内含不少于400款沉浸式知识，内容涉及教育、心理、科普、爱国、航天、安全等多种类型资源。</p> <p>虚拟教育世界系统包含以下功能：</p> <p>1、待机场景：</p> <p>2、沉浸式动态片头：</p> <p>3、系统主场景：</p> <p>4、AI数字人：</p> <p>5、语音交互：</p> <p>6、内容操作：在系统主场景中可观看数字人进行内容操作，其中介绍了多个手柄的功能使用以及内容虚拟大屏投射。</p> <p>（提供包含以下内容的详情清单，要求与实际供货时一致）VR资源库软件包含不少于400个VR内容：</p> <p>VR物理\化学\生物：</p> <p>VR地理\历史：</p> <p>VR语文\数学\外语\体育\道德与法治：</p> <p>VR科学\科普：</p>	1	套

		VR AI通识课： VR航天： VR安全： VR职业生涯规划体验： VR心理健康： VR思政\爱国 ★提供VR软件相关软件著作权证书复印件。		
九、辅助工具				
1	运动相机	1、设备类型：运动相机，裸机尺寸 $\leq 75 \times 50 \times 35\text{mm}$ 2、传感器：1/1.1 英寸 CMOS，动态范围 $\geq 13.5$ 档，支持 $f/2.0 - f/4.0$ 五档可变光圈 3、视频拍摄：支持4K/120fps视频录制，支持HLG色彩模式等，编码 HEVC (H.265)，最大码率120Mbps 4、照片拍摄：最高4000万像素输出，支持JPEG+RAW (DNG) 格式，连拍最高 30 张/秒 5、防抖：超强增稳 6、防水：裸机 IP68，防水 $\geq 20$ 米；搭配专用防水壳防水 $\geq 60$ 米，内置压力计支持入水自动录制 7、续航：内置 1950mAh 电池，25℃环境4K/30fps 连续拍摄 $\geq 240$ 分钟（4 小时） 8、存储：内置 64GB（可用 $\geq 47\text{GB}$ ），支持microSD 卡扩展，最大 $\geq 1\text{TB}$ ，要求 U3/A2/V30 级别 9、屏幕：前后双触摸屏；双屏触控操作 10、特殊功能：支持人物跟随智能跟随拍摄，支持第三方运动数据导入，支持直连无线麦克风，支持预录制、延时摄影、HDR、超级夜景、星芒模式	2	套

		11、配套附件：标配主机、数据线、镜头保护盖，并含专用挂脖支架1 套。		
2	便携式口袋云台相机	1、设备类型：便携式口袋云台相机 2、传感器： $\geq 1/1.3$ 英寸 CMOS，像素尺寸 $\geq 3.2 \mu\text{m}$ ； 3、视频拍摄：支持 4K/60fps 及 4K/120fps 慢动作； 4、镜头：等效焦距约 20mm，光圈 $\geq F2.0$ ； 5、防抖：三轴机械云台稳定系统； 6、续航： $\geq 160$ 分钟（1080p/24fps），支持快充； 7、显示屏： $\geq 2$ 英寸旋转触控屏，支持横竖拍切换； 8、收音：三阵列麦克风，支持全指向立体收音，具备风噪抑制功能； 9、功能：支持美颜、延时摄影、轨迹缩时、全景照片等多种拍摄模式； 10、配套：含续航套装、Mic2 一拖二、 $\geq 512\text{G}$ 存储卡。	1	套
3	迷你麦克风	迷你降噪，纽扣式领夹麦克风：一拖二，含电池盒，手机连接头。	2	套
4	设备安装调试服务	设备运输、安装调试。	1	项
5	培训服务	给老师提供不低于1次上门定制课程培训服务和不限次在线提供技术咨询服务。	1	项

科普教育中心				
序号	设备名称	设备技术参数说明	数量	单位

一、科普互动展品体验台				
1	科普互动展品体验台 (组合式)(核心产品)	<p>科普互动展品体验台是一个融合不少于八个科普主题，包含100件左右科普展品为一体的软硬件结合的产品，是一个可自行搭建科普产品的体验设备和教育平台，适合1-3名学生共同使用。</p> <p>参与人员可任意选择科普展品至科普体验台，根据展品类别在科普教育平台中选择对应主题及内容，按照系统平台中的视频指导，进行科普展品实践体验，锻炼参与人员的动手能力；展品组建完成后，根据系统平台提示进行展品互动操作，让参与人员参与体验，了解科普产品展示的过程及现象；通过系统平台交互功能，让参与人员了解并学习相关展品的知识拓展和应用；系统平台配备有课程资源便于开展主题活动和课程应用。</p> <p>产品组成：由科普体验台、触摸一体机、多媒体机电控制系统、科普教育平台、科普互动展品及储存柜组成。</p> <p>1、科普体验台：<math>\geq 1500 \times 750 \times 800\text{mm}</math>用于科普展品互动体验功能使用。</p> <p>2、触摸一体机：屏幕尺寸<math>\geq 23.8</math>寸；CPU 多核内存：不低于8G；硬盘：不低于256M固态硬盘。</p> <p>3、多媒体机电控制系统：①开关电源②蓝牙功放板③LED显示屏电源④AC电源座圆形卡式嵌入式10A⑤DC005插座⑥三莲花头音视频插座模块。</p> <p>4、科普教育平台包含配套科普展品操作指导视频、产品原理解析视频、配套多媒体交互功能、关联知识拓展和课程资源。</p> <p>5、科普互动展品主题包含：数学•思维、声学、光•影、电•磁、材料科学、力•运动、机械•结构、健康•科普教育等主题内容。</p>	1	套

		6、储存柜： $\geq 2020 \times 1200 \times 446\text{mm}$ 。 备注1、需提供科普教育平台软件首页截图和二级页面展示截图； ★2、需提供不少于5种科普产品的实物图片。		
二、桌面互动科普展品				
1	双曲狭缝	规格： $\geq 0.4 \times 0.28 \times 0.37\text{m}$ 1、展品用材： ①底座：ABS注塑 ②台面：亚克力，厚度 $\geq 8\text{mm}$ ③说明牌：亚克力UV喷绘 ④演示机构：亚克力+不锈钢 2、功能概述：展品由可转动的直杆和带有双曲线狭缝的有机玻璃板组成。拨动直杆，会发现它可以穿过有机玻璃板上弯曲的狭缝。	1	套
2	辉光球	规格： $\geq 0.4 \times 0.28 \times 0.282\text{m}$ 1、展品用材： ①底座：ABS注塑 ②背板：抗倍特板，厚度 $\geq 5\text{mm}$ ③说明牌：亚克力UV喷绘 ④演示机构：辉光球 2、功能概述：展项由辉光球和展台组成。按下按钮，用手在球面触摸移动，会看到辉光放电中心会随着移动的手移动。 3、主要配置： ①按钮：AL6Y-A优质圆形开关 自锁带灯按钮 $\Phi 16\text{mm}$ 开孔 220V 24V 12V 6.3V ②辉光球： $\Phi 200$ ，输入电压220V	1	套
3	人体导电	规格： $\geq 0.4 \times 0.28 \times 0.357\text{m}$ 1、展品用材：	1	套

		<p>① 底座：ABS注塑</p> <p>② 台面：亚克力，厚度<math>\geq 8\text{mm}</math></p> <p>③ 说明牌：亚克力UV喷绘</p> <p>④ 演示机构：亚克力+不锈钢</p> <p>2、功能概述：展品由两个电机、低压电源、灯泡等构成，观众双手分别接触电极，将自己接入电路，此时灯泡会因为线路接通而点亮。</p> <p>3、主要配置：</p> <p>① 开关电源： 输入AC220V, 输出DC12V, 功率35W</p> <p>② 灯泡： DC12V</p>		
4	手摇发电	<p>规格：<math>\geq 0.4 \times 0.28 \times 0.4\text{m}</math></p> <p>1、展品用材：</p> <p>① 底座：ABS注塑</p> <p>② 台面：亚克力，厚度<math>\geq 8\text{mm}</math></p> <p>③ 说明牌：亚克力UV喷绘</p> <p>④ 演示机构：亚克力+不锈钢+皮带传动机构</p> <p>2、功能概述：本展项由分解结构的发电机、皮带操作机构、LED灯构成。观众摇动旋转手柄，驱动发电机转子旋转，使机械能转化为电能点亮了小灯泡，本展项展示了发电机的工作原理。</p> <p>3、主要配置：</p> <p>① 发电机：分解式手摇发电机</p> <p>② LED灯：<math>\Phi 10</math> 5V</p>	1	套
5	磁阻尼	<p>规格：<math>\geq 0.4 \times 0.28 \times 0.4\text{m}</math></p> <p>1、展品用材：</p> <p>① 底座：ABS注塑</p> <p>② 台面：亚克力，厚度<math>\geq 8\text{mm}</math></p> <p>③ 说明牌：亚克力UV喷绘</p> <p>④ 演示机构：亚克力+不锈钢+永久磁钢</p> <p>2、功能概述：展品由立柱和套在上面的圆环组成</p>	1	套



		。立柱内有磁铁，将圆环放到圆管最上端，然后同时松手，使其自由下落，会发现管里面有磁铁的金属环下落得格外慢。		
6	磁悬浮灯泡	规格： $\geq 0.4 \times 0.28 \times 0.4\text{m}$ 1、展品用材： ① 底座：ABS注塑 ② 台面：亚克力，厚度 $\geq 8\text{mm}$ ③ 说明牌：亚克力UV喷绘 ④ 演示机构：磁悬浮灯泡 2、功能概述：本展品通过电磁铁和永磁石，使灯泡在各种相互力的作用下保持悬空并平衡旋转。 3、主要配置：磁悬浮灯泡。	1	套
7	虹吸现象	规格： $\geq 0.4 \times 0.28 \times 0.527\text{m}$ 1、展品用材： ① 底座：ABS注塑 ② 台面：亚克力，厚度 $\geq 8\text{mm}$ ③ 说明牌：亚克力UV喷绘 ④ 演示机构：亚克力+不锈钢 2、功能概述：展项由三个容器和配套的连接管构成，连接管将三个容器相互联通，其中一个容器可以上下移动，当移动该容器到定点时，会产生虹吸现象。	1	套
8	雅各布天梯	规格： $\geq 0.4 \times 0.28 \times 0.278\text{m}$ 1、展品用材： ① 底座：ABS注塑 ② 台面：亚克力，厚度 $\geq 8\text{mm}$ ③ 说明牌：亚克力UV喷绘 ④ 羊角电极：304不锈钢 ⑤ 防护罩：亚克力 2、功能概述：展品由羊角形电极和启动按钮组成	1	套

		<p>。按下按钮，会看到羊角形电极低端的空气被击穿形成电弧，并且电弧不断向上爬升，当爬升到一定高度后断开，而底部又马上形成新的电弧。</p> <p>3、主要配置：</p> <p>① 按钮：圆形开关 自锁带灯按钮</p> <p>② 高压变压器：输入220v，输出30kv</p>		
三、科学实验箱				
1	声学实验箱	<p>箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯）</p> <p>箱体内部构造：采用EPV珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置</p> <p>主要配置及用材：共鸣盒，鼓膜振动模拟装置，消音外壳，消音粘贴板，钢琴片，音叉等,各种器材有序嵌放于珍珠棉发泡成型的空间内。</p> <p>共鸣盒：材质：ABS，工艺：模具注塑成型，壁厚：<math>\geq 2.5\text{mm}</math>，椭圆形回音孔尺寸：大半径<math>\geq 40\text{mm}</math>，小半径<math>\geq 25\text{mm}</math>，</p> <p>听音孔孔径3mm。音叉插孔2个。</p> <p>共鸣盒的回音孔设计，使实验中音效更为响亮，加上箱体可同时接插2个听诊器，使聆听实验的音效更为清晰，方便教学。</p> <p>鼓膜振动模拟装置：</p> <p>外壳材质：ABS，模具注塑成型，表面：亚光，壁厚：2mm；</p> <p>膜盖材质：PC，模具注塑成型，透明。</p> <p>声音传入装置的喇叭口（模拟人的耳道）后，引起圆形装膜体（模拟人的耳膜）的振动，被透明膜盖罩住的白色泡沫小球在膜的作用下明显地上下跳动。实验效果清晰。</p> <p>消音外壳：材质：ABS，工艺：模具注塑成型，</p>	9	箱

		<p>壁厚：2mm。</p> <p>消音粘贴板：材质：ABS，工艺：模具注塑成型，壁厚：2mm。</p> <p>功能描述：本实验箱要求实现如下实验：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、声音的产生实验；</li> <li>2、声音的变化实验；</li> <li>3、声音的传播实验；</li> <li>4、鼓膜振动模拟实验</li> <li>5、噪音减少实验等。</li> </ol>		
2	光学实验箱	<p>箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯）</p> <p>箱体内部构造：采用EPV珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置</p> <p>主要配置及用材：光具座导轨，光具座滑动标尺，视觉暂留装置，光具座底座，电影圆筒等, 各种器材有序嵌放于珍珠棉发泡成型的空间内。</p> <p>光具座导轨：材质：ABS，工艺：模具注塑成型，表面处理：亚光。</p> <p>光具座滑动标尺：材质：ABS，工艺：模具注塑成型，表面处理：亚光。</p> <p>视觉暂留装置：材质：PC，工艺：模具注塑成型，表面处理：亚光。装置电机转速可调，以比较不同转速（即暂留时间长短）的视觉暂留效果。</p> <p>功能描述：本实验箱要求实现如下实验：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、光的传播实验；</li> <li>2、光的折射、散射、色散、反射实验；</li> <li>3、显微镜原理实验；</li> <li>4、幻灯机实验；</li> <li>5、视觉残留装置。</li> </ol>	9	箱
3	电学实	箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯）	9	箱

	验箱	<p>箱体内部构造：采用EPV珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置</p> <p>主要配置及用材：人体导电，旋转支架，橡胶棒，玻璃棒等, 各种器材有序嵌放于珍珠棉发泡成型的空间内。</p> <p>人体导电：</p> <p>壳体规格：长100mm，材质：PMMA，半透明。</p> <p>功能描述：本实验箱要求实现如下实验：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、摩擦起电实验；</li> <li>2、基本电路实验；</li> <li>3、电流的热效应磁效应实验；</li> <li>4、人体导电实验；</li> <li>5、电路综合实验盒的探究实验。</li> </ol>		
4	磁学实验箱	<p>箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯）</p> <p>箱体内部构造：采用EPV珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置</p> <p>主要配置及用材：外箱，磁铁小车车身，圆柱形磁铁，旋转支架托盘，旋转支架底座等, 各种器材有序嵌放于珍珠棉发泡成型的空间内。</p> <p>磁铁小车加载磁铁后：（长×宽×高）<math>\geq 39\text{mm} \times 25\text{mm} \times 20\text{mm}</math>，</p> <p>小车构建：车身、车轮、车轴；</p> <p>车身车轮：材质ABS；工艺：模具注塑成型；车轴：材质：钢，表面处理：镀镍。</p> <p>磁铁小车用圆柱形磁铁：（直径×长度）<math>\geq \Phi 10\text{mm} \times 35\text{mm}</math>；磁性材料：铝镍钴永磁。</p> <p>该磁铁磁力强弱选择合理，既保证实验效果明显可见，也不会磁铁之间因磁力过强造成皮肤夹伤等</p>	9	箱

		<p>伤害。</p> <p>磁铁与小车对应部位尺寸设计为静配合，实验时小车之间或小车与其他磁铁反复相吸撞击，磁铁也不会从小车上脱落。</p> <p>功能描述：本实验箱要求实现如下实验：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、磁铁的性质实验；</li> <li>2、磁力线实验；</li> <li>3、指南针原理。</li> </ol>		
5	电与磁实验箱	<p>箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯）</p> <p>箱体内部构造：采用EPV珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置</p> <p>主要配置及用材：小电动机，手摇发电机，电磁秋千，纯铁棒等，各种器材有序嵌放于珍珠棉发泡成型的空间内。</p> <p>小电动机：</p> <p>构件底座材质：ABS，工艺：模具注塑成型。</p> <p>构件：电动机支架材质：透明PC，工艺：模具注塑成型；；</p> <p>电动机参数：额定电压：DC 3V；</p> <p>负载电流：0.1A。</p> <p>小电动机为模块化整体套件，实验时在接通电源后电动机，在电动机线圈径向平面将U形磁铁竖立到装置上电动机开始工作，移去磁铁电机虽有供电但不工作。可让学生探究电动机运动的条件。</p> <p>手摇发电机：</p> <p>构件：底座、模型发电机、齿轮变速装置；底座、发电机支架材质及工艺：模具成型注塑；</p> <p>变速装置规格：材质PA工艺：模具注塑成型；理论变速传动比1:32（2级变速）。</p>	9	箱

		<p>第1级采用齿轮变速：主被动轮传动比1:4； 第2级采用皮带传动方，理论传动比1: 8。 传动皮带材质：硅胶。</p> <p>发电机输出电压：高于1.45V（手柄转速大于90r/min）。</p> <p>装置底座上4个电流输出端，可供实验插接其他模块或器材，当发电装置手摇柄以60~80转/分钟匀速率摇动时，即可点亮器材中配套小电珠灯丝，装置电源输出接口可以直接插拔或驳接其他模块化实验器材，适宜小学生做探究性实验。</p> <p>电磁秋千：</p> <p>电磁秋千装置的主要构件：电磁秋千支架模块、按钮开关、秋千摆杆及线圈（千秋摆）。</p> <p>塑料件材质：ABS模具注塑成型</p> <p>金属支架材质：碳钢镀镍；</p> <p>按钮开关规格：操作方式：自复式，操作行程：约1.5mm，操作压力约1N；绝缘电阻<math>\geq 1000M\Omega</math>，绝缘强度：2000VAC；电器寿命：20万次以上；</p> <p>秋千摆杆规格：中心长度<math>\geq 48mm</math>；材质：不锈钢丝，直径<math>\geq \Phi 0.8mm</math>线圈（秋千摆）</p> <p>线圈架材质：PC透明，工艺模具注塑成型。</p> <p>电磁秋千实验模块化设计，装配快捷，配上模块化电源、U形磁铁后，通过按钮开关有规律的按压抬起使电磁秋千摆动起来，通过线圈（秋千摆）中U形磁铁的插入及插入磁铁极性的改变，能很好演示并诠释电与磁之间变化关系，可拓展至有关电磁学法则的实验验证。</p> <p>功能描述：本实验箱要求实现如下实验：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、电磁转换实验；</li> <li>2、机械能发电实验；</li> </ol>		
--	--	---	--	--

		3、电动机构造。		
6	力与机械实验箱	<p>箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯）</p> <p>箱体内部构造：采用EPV珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置</p> <p>主要配置：不倒翁，两用气筒，铁架支柱，反冲装置支柱，六角螺母，蝶形螺母，反冲装置上压板，船帆2个，小帆船船身2个等，各种器材有序嵌放于珍珠棉发泡成型的空间内。</p> <p>功能描述：本实验箱要求实现如下实验：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、动力小车实验；</li> <li>2、不倒翁的稳定性探究实验；</li> <li>3、空气与水的反冲实验；</li> <li>4、小帆船稳定性实验。</li> </ol>	9	箱
7	水实验箱	<p>箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯）</p> <p>箱体内部构造：采用EPV珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置</p> <p>主要配置及用材：水的净化底座（水净化模拟装置），水的净化材料筒，水的净化连接件，模拟潜水球球体等, 各种器材有序嵌放于珍珠棉发泡成型的空间内。</p> <p>功能描述：本实验箱要求实现如下实验：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、水的压力实验；</li> <li>2、水流有力量式样；</li> <li>3、潜水艇演示实验；</li> <li>4、净化水实验。</li> </ol>	9	箱
8	空气实验箱	<p>箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯）</p> <p>箱体内部构造：采用EPV珍珠棉隔离填充材料，</p>	9	箱

		<p>每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置</p> <p>主要配置及用材：风的形成实验箱，小车，两用气筒等, 各种器材有序嵌放于珍珠棉发泡成型的空间内。</p> <p>功能描述：本实验箱要求实现如下实验：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、模拟气压火箭实验；</li> <li>2、模拟马德堡半球实验；</li> <li>3、风的形成实验4、气球小车实验。</li> </ol>		
9	太阳能探究及应用实验箱	<p>箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯），使用约0.5mm厚的PVC背胶板印刷铭牌，不起皱，不脱落。</p> <p>箱体内部零件固定体：采用高发泡隔离填充材料，使用不同颜色的材质制造更容易找到相应器材。零件固定体按零件形状数控雕刻成型，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。</p> <p>实验器材：太阳能实验板、太阳能装置、光源、挡光板1、挡光板2、挡光板3、负载模块、负载模块、储能模块、数字式多用电表、三孔电源线、K2mm转K2mm香蕉插头导线（红色）、K2mm转K2mm香蕉插头导线（黑色）等。</p> <p>可做实验：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、实验探究用太阳能电池发电带动用电器工作的实验；</li> <li>2、实验探究在不同阴影下太阳能电池的电压实验；</li> <li>3、实验学会测量不同照度下的太阳能电池的电压和电流实验；</li> <li>4、实验探究由于光源入射角的不同太阳能电池产生的电压实验；</li> <li>5、实验探究太阳能电池的串联和并联实验；</li> </ol>	3	箱



		<p>6、实验模拟太阳位置对太阳能电池产生的电流的影响；</p> <p>7、实验探究用太阳能产生的电给充电电池或电容充电实验；</p> <p>8、实验探究充电电池或电容对用电器的放电实验等。</p>		
10	风能探究及应用实验箱	<p>箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯），使用约0.5mm厚的PVC背胶板印刷铭牌，不起皱，不脱落。</p> <p>箱体内部零件固定体：采用高发泡隔离填充材料，使用不同颜色的材质制造更容易找到相应器材。零件固定体按零件形状数控雕刻成型，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。</p> <p>实验器材：风能实验板、风机、风罩、风力发电机、直-扇叶、弧度-扇叶、负载1、负载2、储能、万用表、适配器、三孔电源线、K2mm转K2mm香蕉插头导线（红色）、K2mm转K2mm香蕉插头导线（黑色）等。</p> <p>可做实验：</p> <p>1、实验探究由于旋翼类型不同决定风力发电机的电压问题；</p> <p>2、实验探究由于风力位置/角度的不同决定的风力发电机的电压问题；</p> <p>3、实验探究风机在固定阻值下的风力发电机的电压问题；</p> <p>4、实验探究用风力发电机产生的电给充电电池或电容充电实验；</p> <p>5、实验探究充电电池或电容对用电器的放电实验等。</p>	3	箱
11	氢能探究及应	<p>箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯），使用约0.5mm厚的PVC背胶板印刷铭牌，不起皱，不脱落。</p>	3	箱

	用实验箱	<p>箱体内部零件固定体：采用高发泡隔离填充材料，使用不同颜色的材质制造更容易找到相应器材。零件固定体按零件形状数控雕刻成型，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。</p> <p>实验器材：氢能实验板、燃料电池、电解电池、可再生电池、燃料电池底座、集气筒底座、氢能小车车身、氢集气筒、氧集气筒、负载1、负载2、调节器、万用表、剪刀、适配器、导线-红、导线-蓝、硅胶管、排气阀、注射器、止水夹等。</p> <p>可做实验：</p> <p>1、实验探究测量产生气体的体积比实验；</p> <p>2、实验用氢能带动负载实验；</p> <p>3、实验氢能发电驱动带LED灯的小车运动等。</p>		
--	------	--	--	--

配套氛围装饰					
序号		尺寸（cm）	单位	数量	工艺说明
一	拆除及成品保护工程				
1	灯具、风扇等成品件拆除		项	1	1、灯具、风扇、窗帘、门、电视等成品件拆除 2、原墙面设备拆除 3、空调挡板拆除
2	墙面瓷砖剔除	(966+596)*2*120	m <sup>2</sup>	38	原墙面瓷砖剔除
3	玻璃隔断拆除	966*262	块	3	玻璃成品件拆除
4	混凝土台阶拆除	900*45	m	9	玻璃隔断墙及下方混凝土台阶、黑板下地台
5	黑板保护		项	1	海绵地膜整体保护

二	室内照明及电路改造				
1	电路改造	966*596+1096*3 70	m <sup>2</sup>	98.1	国标2.5mm <sup>2</sup> 穿绝缘PVC2.0管道、铺设固定，插座2.5mm <sup>2</sup> 铺设
2	灯带		m	180	硅胶线条灯带
3	筒灯	Φ 120	个	19	不低于18W高亮筒灯
4	开关插座		个	15	开关插座
5	变压器		个	10	变压器
6	线性灯安装		m	180	线性灯带安装
7	开关插座及灯具安装		项	1	开关插座及灯具安装
三	天棚工程				
1	顶面整体打底	966*596+1096*370	m <sup>2</sup>	98.1	国标1.50系列轻钢龙骨主、副、边骨架，膨胀螺栓、吊筋固定，不低于9.5mm纸面石膏板自攻螺丝钉固定。
2	科学教育中心顶面造型顶	1096*371	m <sup>2</sup>	40.6	国标1.50系列轻钢龙骨主、副、边骨架，膨胀螺栓、吊筋固定，不低于9.5mm纸面石膏板自攻螺丝钉固定。
3	顶面边吊	(966+596+1096+370)*2	m	60.6	国标1.50系列轻钢龙骨主、副、边骨架，膨胀螺栓、吊筋固定，不低于9.5mm纸面石膏板自攻螺丝钉固定。
4	顶面软膜灯箱	940*570	m <sup>2</sup>	53.6	定制顶面异形软膜灯箱
5	人工智能教育中心顶面	Φ 200	m <sup>2</sup>	4	欧松板打底+GRG构建定制锥形造型

	中岛造型灯				
6	人工智能教育中心顶面飞碟造型顶	Φ 300	m	9.5	国标1.50系列轻钢龙骨主、副、边骨架，膨胀螺栓、吊筋固定，不低于9.5mm纸面石膏板自攻螺丝钉固定。
7	空调包封	150*966	m²	14.5	国标1.50系列轻钢龙骨主、副、边骨架，膨胀螺栓、吊筋固定，不低于9.5mm纸面石膏板自攻螺丝钉固定。
8	空调出风口空洞	120*30	个	4	空调出风口空洞
9	空调出风口百叶	120*30	个	4	定制空调出风口铝制百叶
<b>四 墙面工程</b>					
1	墙面基层处理	(966+596) *2*120	m²	38	瓷砖及混凝土拆除后砂浆抹平
2	人工智能教育中心黑板墙面打底	596*307	m²	18.3	不低于9.5mm纸面石膏板龙骨固定打底。
3	人工智能教育中心黑板墙面造型	596*307	m²	5.8	墙面灯条造型
4	人工智能教育中心风采墙面打底	596*307	m²	18.3	不低于9.5mm纸面石膏板龙骨固定打底。
5	人工智能教育中心风采墙面灯带造型	(596+307) *2	m	18	墙面灯条造型

6	智能制造墙面打底	370*307	m²	11.4	墙面灯条造型
7	智能制造墙面灯带造型	(370+307)*2	m	8.2	墙面灯条造型
8	荣誉墙面打底	1096*307	m²	33.6	不低于9.5mm纸面石膏板龙骨固定打底。
9	荣誉墙造型		项	1	定制石膏板造型
10	科学教育中心墙面打底	307*307	m²	11.4	不低于9.5mm纸面石膏板龙骨固定打底。
11	科学教育中心墙面打底	307*307	m²	11.4	墙面灯条及电视凹槽造型
12	科学教育中心右侧墙面隔断		项	1	国标1.50系列轻钢龙骨主、副、边骨架，膨胀螺栓、吊筋固定，不低于9.5mm纸面石膏板自攻螺丝钉固定。
13	柱子造型	50*80*8	m²	3.2	柱子造型包封
14	门洞门头包封	60*100	个	2	门洞门头石膏板包封
15	墙面基层处理		m²	342	嵌缝石膏批缝、网格布粘贴、两边腻子批刷。
16	乳胶漆		m²	342	教室及外部走廊滚涂两遍环保无甲醛净味乳胶漆。
17	文化展板、发光字灯		项	1	文化展板、发光字灯等
18	科技门	100*220	扇	2	定制科技防盗门
19	窗帘	133*165+200*165+144*165	m²	7.9	定制丝绢布学科卷帘
五	地面工程				

1	自流平	966*596+109 6*370	m <sup>2</sup>	98.1	水泥自流平
2	定制地胶	966*596+109 6*370	m <sup>2</sup>	98.1	地胶规格不低于3.0mm
六	展示柜制作				
1	人工智能教育中心展柜	750*109	m <sup>2</sup>	8.2	板材规格不低于E0级18mm
2	荣誉墙展柜	896*307	m <sup>2</sup>	27.5	板材规格不低于E0级18mm
3	智能制造展柜	370*307	m <sup>2</sup>	11.3	板材规格不低于E0级18mm
七	其他				
1	材料运输		项	1	材料运输
2	建筑垃圾清理		项	1	建筑垃圾清理
3	保洁		项	1	整体保洁

## 2、项目背景/项目概述（无）

## 3、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/包为非单一产品采购项目，核心产品为：科普互动展品体验台，多家投标人提供的核心产品品牌相同且通过资格审查、符合性审查的，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。

## 二、项目商务要求

- 1、交货期：合同签订后30日历天内供货并安装调试完毕；
- 2、质量要求：合格，符合国家相关质量标准，满足采购人需求；
- 3、质保期：三年

---

4、付款方式：合同签订后乙方在确认甲方施工环境满足施工要求时，开始进行供货、安装施工，项目完工调试完成且验收合格后15个工作日内支付合同金额的100%。

5、验收标准及方式：

5.1 货物送达采购人指定位置后由采购人明确的专人负责对货物品种、数量、规格等进行点验、接收；

5.2 采购人成立验收小组，严格按照配备计划、产品标准、投标文件对货物进行验收，出具检验报告；

5.3 经全部检验合格后供应商方可持验收报告及其它相关手续办理结款手续；

5.4 中标人承担项目验收检测的一切费用。

6、☐有样品，样品提供要求、方式、摆放时间及地点

☒无样品。

7、☐有演示，演示要求、内容、方式及地点。鼓励使用不见面演示。

☒无演示。

8、其他要求：无

### 第三章 投标人须知

投标人须知表

条款名称	内 容
项目属性	<input type="checkbox"/> 服务 <input checked="" type="checkbox"/> 货物 <b>【供应商对其提供的产品应出具《关于符合本国产品标准的声明函》（后附）或财政部会同有关部门规定的有关证明文件。】</b>
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
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：_____。
中小企业	1、本项目采购标的按照中小企业划分标准属于__工业__ <input type="checkbox"/> 本项目专门面向中小企业采购。 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目小微企业价格折扣比例 <b>10%</b> 。 2、中标供应商享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构将随中标结果公开中标供应商的《中小企业声明函》。
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：。
项目预算	<b>预算价：1100000元</b> <b>注：采购预算价是采购人采购预算的最高限价，投标人的投标报价高于采购预算价的视为无效报价，其投标则按废标处理。</b>



投标有效期	开标之日起 60 日历日
投标文件数量	电子投标文件：1 份
投标截止时间	2026 年 04 月 21 日 09 时 00 分（北京时间）。
开标时间	2026 年 04 月 21 日 09 时 00 分（北京时间）。
核心产品	<u>科普互动展品体验台</u>
评标方法	<input checked="" type="checkbox"/> 综合评分法 <input type="checkbox"/> 最低评标价法
是否采用“暗标”评审	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是，具体要求详见投标人须知
评标委员会的组建	评标委员会构成：采购人代表1人，经济、技术专家4人，共5人组成。 评审专家确定方式：从政府采购专家库中随机抽取。
确定中标人	采购人是否委托评标委员会直接确定中标人： <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
代理费	<input type="checkbox"/> 集中采购机构不收费 收费对象： <input type="checkbox"/> 采购人 <input checked="" type="checkbox"/> 中标人 收费标准：参照《河南省招标代理服务收费指导意见》豫招协〔2023〕002号文件规定收取

## 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《公开招标公告》。

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 1100000 元和/或本项目采购中无法与财政性资金分割的非财政性资金 0 万元。

2.2 项目属性见《投标人须知表》。

2.3 是否属于科研仪器设备采购见《投标人须知表》。

2.4 核心产品见《投标人须知表》。

## **3、现场考察、开标前答疑会**

3.1 若《投标人须知表》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、政府采购政策（包括但不限于下列具体政策要求）**

### **4.1 采购本国货物、工程和服务**

4.1.1 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。

4.1.2 本项目如接受非本国货物、工程、服务参与投标，则具体要求见第二章《采购需求》。

4.1.3 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）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）以及南阳市财政局的具体规定。

---

## 4.2 中小企业、监狱企业及残疾人福利性单位

### 4.2.1 中小企业定义：

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。关于中小企业的相关规定依据《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）执行。

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。

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。

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。

4.2.2 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。

---

4.2.3 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：

4.2.3.1 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）；

4.2.3.2 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；

4.2.3.3 为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、医疗、失业、工伤和生育等社会保险费；

4.2.3.4 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的月最低工资标准的工资；

4.2.3.5 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）；

4.2.3.6 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。

4.2.4 本项目是否专门面向中小企业预留采购份额见第一章《公开招标公告》。

4.2.5 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业见《投标人须知表》。

4.2.6 小微企业价格评审优惠的政策调整：见第四章《开、评标程序、评标方法和评标标准》。

#### 4.3 政府采购节能产品、环境标志产品

4.3.1 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、中华人民共和国国家发展和改革委员会、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。

4.3.2 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）。

4.3.3 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；**

4.3.4 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《开、评标程序、评标方法和评标标准》（如涉及）。

#### 4.4 正版软件

4.4.1 依据《财政部、中华人民共和国国家发展和改革委员会、信息产业部关于印发无线局域网产品政府采购实施意见的通知》（财库〔2005〕366号），采购无线局域网产品和含有无线局域网功能的计算机、通信设备、打印机、复印机、投影仪等产品的，优先采购符合国家无线局域网安全标准（GB 15629.11/1102）并通过国家产品认证的产品。财政部、中华人民共和国国家发展和改革委员会、信息产业部根据政府采购改革进展和无线局域网产品技术及市场成熟等情况，从国家指定的认证机构认证的生产厂商和产品型号中确定优先采购的产品，并以无线局域网认证产品政府采购清单（以下简称清单）的形式公布。清单中新增认证产品厂商和型号，由财政部、中华人民共和国国家发展和改革委员会、信息产业部以文件形式确定、公布并适时调整。

4.4.2 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）。

#### 4.5 网络安全专用产品

4.5.1 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，应当在国家互联网信息办公室会同工业和信息化部、公安部、国家认证认可监督管理委员会统一公布和更新的符合要求的网络关键设备和网络安全专用产品清单中。

#### 4.6 采购需求标准

4.6.1 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，则其具体要求见第二章《采购需求》。

#### 4.6.2 绿色数据中心政府采购需求标准（试行）

为加快数据中心绿色转型，根据财政部、生态环境部、工业和信息化部关于印发《绿色数据中心政府采购需求标准（试行）》的通知（财库〔2023〕7号），本项目如涉及绿色数据中心，则具体要求见第二章《采购需求》。

### 5、投标费用

5.1 投标人应自行承担所有与准备和招标有关的费用，无论招标的结果如何，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。

5.2 采购代理服务费的收取标准，按照“豫招协〔2023〕002号”文件规定收取。

### 6、采购范围及适用法律

---

6.1 本次招标适用的法律、法规为《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》《中华人民共和国民法典》以及其他相关政府采购法律法规。

6.2 “监督管理部门”是指南阳市财政局。

6.3 “货物”指投标人按招标文件规定，须向采购人提供的与本次招标相关的产品和产品的安装调试及其售后服务。

6.4 “服务”指招标文件规定投标人应承担的安装调试及售后服务。

## 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 公开招标公告

第二章 采购需求

第三章 投标人须知

第四章 开、评标程序、评标方法和评标标准

第五章 政府采购合同（草案）

第六章 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，不得改变采购标的和资格条件。

8.2 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（必须在原公告发布媒体上发布公告）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。

8.3 政府采购项目实行网上受理，开标前所有信息保密。因此，发布的一切公告信息（包括招标公告、更正公告、澄清公告、延期公告等）均在“河南省政府采购网”“全国公共资源交易平台(河南省·南阳市)”发布，请潜在投标供应商随时查询有关公告信息。若因潜在投标供应商没有及时查看到公告信息而造成的投标失误，责任自负。

8.4. 投标人应关注是否有发布最新的澄清更正公告和更正的最新招标文件（电子答疑文件），如有则需下载最新的招标文件，并在此基础上制作最新的投标文件并上传。

### 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二章《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《开标一览表及资格证明文件》《技术文件》《商务文件》三部分构成。投标文件的部分格式



---

要求，见第六章《投标文件格式》。如有漏项或评标委员会认为其投标文件有明显缺陷的，造成的后果由投标人自己承担。

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，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应。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 投标文件应严格按照政府采购法律法规和招标文件要求，**分开编制商务标和技术标**，对能明显区分投标供应商的内容，应放入商务标；技术标中不能出现涉及投标供应商名称及相关提示内容的任何信息。

**10.4 技术标文件制作要求：**

10.4.1 版面要求：A4 纸张大小，纵向排版，不设置封面。

10.4.2 颜色要求：所有文字、图表均为黑色。

10.4.3 字体要求：标题及正文部分所用文字均采用“宋体”四号“常规”字；图、表内的字体及字号不作要求；所有字体均不得出现加粗、加色、倾斜、下划线等标记。

10.4.4 排版要求：页边距要求上、下边距 3 厘米，左、右页边距 2 厘米；不得设置目录；段落格式对齐方式统一设为左对齐；正文首行缩进 2 字符；标题缩进量为 0、不设置首行缩进；不得有空格；正文、标题行间距为固定值 25 磅；段前段后间距为 0，且段落前后不得设置空行；不得设置页眉、页脚和页码；图、表部分对齐形式设为居中对齐；标题规则：一级“一、”二级“（一）”三级“1.”四级“（1）”五级“1）”六级“a.”七级“a）”。

10.4.5 除满足上述各项要求外，技术“暗标”中不得出现任何行间插字或删除痕迹，构成投标文件的“技术暗标”的正文中不得出现投标人的名称和其它可识别投标人身份的字符、徽标、人员名称以及其他特殊标记等。

10.4.6 编写软件及版本要求：MicrosoftWord2007 或以上。

10.4.7 技术标未按暗标格式要求编写的，技术标按 0 分计算。

---

10.5 电子投标文件应使用 CA 数字证书生成并在截止时间前上传其加密版本，根据招标文件中规定的下载平台要求，具体详见《投标文件制作工具操作手册》或《电子营业执照应用平台系统操作手册-投标单位》。否则，被视为无效投标文件，将被平台系统拒绝。

10.6 第四章《开评标程序、评标方法和评标标准》中涉及的证明文件。

10.7 对照第二章《采购需求》，说明所提供货物和服务已对第二章《采购需求》做出了响应，或申明与第二章《采购需求》的偏差和例外。如第二章《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。

10.8 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，招标文件中有特殊规定的，从其规定。

（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；报价时应详细列出所投产品的生产厂商、品牌、型号、单价、数量、总价等。

（2） 服务项目按照招标文件要求完成本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。

11.5 本次招标设有预算，投标人报价超过预算的，评标委员会将不予评议。

---

11.6 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，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

## 12、投标有效期

12.1 投标文件应在本招标文件《投标人须知表》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。中标人的投标有效期延长至项目验收合格之日。

12.2、特别情况下，采购代理机构、采购人可于投标有效期满之前要求投标人同意延长有效期，要求与答复均为书面形式。投标人可以拒绝上述要求。对于同意该要求的投标人，既不要求也不允许其修改投标文件。

## 13、投标文件的签署、盖章

13.1 电子投标文件必须在规定签章处电子签章或手写签字后扫描上传进投标文件。

13.2 招标文件要求盖章的内容，一般通过 CA 或电子营业执照加盖电子签章。

# 四、投标文件的提交

## 14、投标文件的提交

14.1 电子投标文件的提交是指使用《全国公共资源交易平台(河南省·南阳市)》网上交易系统或南阳市公共资源电子营业执照应用平台系统在投标截止时间前完成制作软件生成的加密电子投标文件的上传。未在投标截止时间前完成上传的，视为逾期提交。逾期提交的投标文件，采购人不予受理。

14.2 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。

## 15、投标截止时间

---

15.1 投标人应在招标文件要求的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。

## **16、投标文件的修改与撤回**

16.1 在招标文件规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已上传的电子投标文件，最终电子投标文件以投标截止时间前完成上传至南阳市电子交易平台系统最后一份解密投标文件为准。投标截止时间之后，投标人不得修改或撤回电子投标文件。

## 第四章 开、评标程序、评标方法和评标标准

### 一、开标

1、采购人或采购代理机构按招标公告中规定的时间开标，本项目使用不见面开标，投标人无需到开标现场。

#### 2、开标：

2.1 必须使用本单位企业数字证书或电子营业执照进行加密，投标人在开标前须自行检查数字证书的有效性。在解密时间到达后，系统做出解密提示，请各投标人自行解密即可。开标解密时未在规定时间内（30 分钟）内进行解密的视为撤销其投标文件（因电子开标系统原因除外）。

2.2 唱标。查看唱标信息（系统不提供语音在线播放，该页面停留 1 分钟供投标人查看，如无异议视为同意）。招标（采购）人、监督人员需要关注开标过程中，投标人随时在线提出的异议、问题沟通等信息，并及时做好答复工作。

#### 2.3 宣布开标结束。

### 二、资格审查

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、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。

3、资格审查合格的投标人不足 3 家的，不进行评标。

#### 资格审查要求

序号	审查因素	审查内容	备注
----	------	------	----

1	满足第一章《公开招标公告》投标人具备的资格要求	<p>1. 注册于中华人民共和国境内，具有独立承担民事责任能力；</p> <p>2. 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；</p> <p>3. 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；</p> <p>4. 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；</p> <p>5. 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；</p> <p>6. 根据《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，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，拒绝参与本项目政府采购活动【查询渠道：“信用中国”网站（<a href="http://www.creditchina.gov.cn">www.creditchina.gov.cn</a>）或中国政府采购网（<a href="http://www.ccgp.gov.cn">www.ccgp.gov.cn</a>）】，查询时间为发布公告之日起到投标截止时间；</p> <p>7. 遵守国家有关法律、法规、规章。</p>	<p>投标人为企业（包括合伙企业、个体工商户）的，应提供有效的营业执照；</p> <p>投标人为事业单位的，应提供有效的事业单位法人证书；</p> <p>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；</p> <p>投标人是自然人的，应提供有效的自然人身份证明。</p> <p>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）；<b>对于银行、保险、石油石化、电力、电信等行业的分支机构</b>，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。</p>
2	中小企业政策	具体要求见第一章《公开招标公告》	

2-1	中小企业证明文件	<p>当本项目（包）涉及预留份额专门面向中小企业采购，此时须在《资格证明文件》中提供。</p> <p>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。</p> <p>2、如招标文件要求以联合体形式参加，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。</p>	格式见《投标文件格式》
3	其他资格要求	如有，见第一章《公开招标公告》	

说明：按照南阳市财政局《关于在政府采购活动中施行供应商资格信用承诺制的通知》宛财购〔2023〕4号的要求，对于市本级政府采购项目，全部实施供应商资格信用承诺，投标人在投标时，按照规定提供“南阳市政府采购供应商信用承诺函”（详见附件）的，无需再提交序号1中1-5项证明材料”。投标人在中标后，应将上述由信用承诺书替代的证明材料提交采购人或采购代理机构，证明材料将随公告一并公示。”

---

### 三、评标委员会

1、采购人、采购代理机构将根据《中华人民共和国政府采购法》的规定和招标采购项目的特点组建评标委员会，评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为 5 人以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。采购预算金额在 1000 万元以上的或者技术复杂或者社会影响较大的采购项目，评标委员会成员人数应当为 7 人以上单数。

2、采购人应当从省级以上财政部门设立的政府采购评审专家库，通过随机方式抽取专家。对技术复杂、专业性强的采购项目，通过随机方式难以确定合适评审专家的，经主管预算单位同意，采购人可以自行选定相应领域的评审专家。但在中标结果公告评审专家名单时，对自行选定的评审专家做出标注。

3、评标委员会应当严格遵守评审纪律，现场签订评审委员会评审承诺书，并按照客观、公正、审慎的原则，根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审。

4、评标委员会应当在评审报告上签字，对自己评审意见承担法律责任。

5、评审专家未完成评审工作擅自离开评审现场，或者在评审活动中有违法违规行为的，不得获取劳务报酬和报销异地评审差旅费。评审专家以外的其他人员不得获取评审劳务报酬。

6、评标委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行，或者招标文件内容违反国家有关强制性规定的，应当停止评标工作，与采购人或者采购代理机构沟通并作书面记录。采购人或者采购代理机构确认后，应当修改招标文件，重新组织采购活动。

7、评标委员会或者其成员存在下列情形导致评标结果无效的，采购人、采购代理机构可以重新组建评标委员会进行评标，并书面报告本级财政部门，但采购合同已经履行的除外：

7.1 评标委员会组成不符合本办法规定的；



7.2 政府采购货物和服务招标投标管理办法（87 号令）第六十二条第一至五项情形的；

7.3 评标委员会及其成员独立评标受到非法干预的；

7.4 有政府采购法实施条例第七十五条规定的违法行为的。

有违法违规行为的原评标委员会成员不得参加重新组建的评标委员会。

8、评审活动结束后，按照《河南省政府采购评审专家劳务报酬支付标准》的通知（豫财购〔2017〕9 号）的规定，发放劳务报酬。

#### 四、投标文件的审查

##### 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； 投标人对所投招标文件中所列的所有内容进行投标。
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	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)
8	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。
9	<input checked="" type="checkbox"/> 供货期限 <input type="checkbox"/> 服务期限	是否符合招标要求。
10	质量要求	是否符合招标要求。
11	<input checked="" type="checkbox"/> 质保期 <input type="checkbox"/> 服务质量	是否符合招标要求。
12	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。
13	串通投标	<p>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:</p> <p>(一) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制;</p> <p>(二) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜;</p> <p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(五) 不同投标人的投标文件相互混装;</p> <p>(六) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户</p>

		<p>转出；</p> <p>不存在南阳市财政局关于防范供应商串通投标促进政府采购公平竞争的通知（宛财购〔2022〕3号）投标人串通投标的情形：</p> <p>（一）不同供应商的电子投标（响应）文件上传的计算机网卡MAC地址、CPU序列号和硬盘序列号等硬件信息相同的；</p> <p>（二）不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备编制、打印、加密或上传；</p> <p>（三）不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备打印、复印；</p> <p>（四）不同供应商的投标（响应）文件由同一人送达或分发，或者不同供应商的联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的；</p> <p>（五）不同供应商的投标（响应）文件内容存在两处以上细节错误一致；</p> <p>（六）不同供应商的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一单位缴纳社会保险或者领取报酬的；</p> <p>（七）不同供应商投标（响应）文件中的法定代表人或负责人签名出自同一人之手；</p> <p>（八）其他涉嫌串通的情形。</p>
14	附加条件	投标文件未含有采购人不能接受的附加条件的。
15	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。

## 2、技术审查。

☒ 货物类，审查投标设备的技术指标、技术性能或产品技术说明、项目供货方案、培训计划和强制节能产品证明文件等是否符合招标要求。

☐ 服务类，审查服务方案、人员配备方案及人员基本情况等是否符合招标要求。

---

3、评标委员会将通过审查确定每一投标人是否对招标文件做出了实质性响应。实质性响应的投标是指投标符合招标文件的所有条款、条件和要求，而无重大偏离和保留。重大偏离和保留是指影响到招标文件规定的范围、质量和性能，或限制了采购人的权利和投标人的义务的规定，而纠正这些偏差将影响到其它提交实质性响应投标的投标人的公平竞争地位。评标委员会判断投标文件的响应性仅基于投标文件本身内容而不靠外部证据。评标委员会将拒绝被确定为非实质性响应的投标人，投标人不得通过修正或撤销不符之处而使其投标成为实质性响应的投标。

#### **4、投标文件的澄清**

4.1 为了有助于对投标文件进行审查、评估和比较，评标委员会有权向投标人质疑，请投标人澄清、说明或补正其投标内容。投标人须按照采购人或采购代理机构通知的时间、地点、方式指派法定代表人（负责人）或授权代表进行澄清、说明或补正。

4.2 澄清、说明或补正要求。对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或补正。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，由其法定代表人（负责人）或授权代表签字，并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。

4.3 投标人的澄清、说明或补正文件是投标文件的组成部分，并取代投标文件中被澄清、说明或补正的部分。

#### **五. 评标方法和评标标准**

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。

多家投标人提供的核心产品品牌相同且通过资格审查、符合性审查的，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。

---

☐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。

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。

☐其他方式，具体要求：\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_。

2. 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）。

3. 关于无线局域网认证产品政府采购清单中的产品，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：优先选择报价低的。

4.2 采用综合评分法时，投标人的排名按得分顺序从高到低排列；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，按技术指标优劣顺序排列。

4.3 采用最低评标价法时，评标结果按照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（采购包）评标委员会**共推荐 3 名中标候选人**。

#### 5、报告违法行为

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，有向采购人、采购代理机构或者有关部门报告的职责。

#### 6、确定中标人

☐ 根据采购人授权，评委会根据排名顺序直接确定排名第一的中标候选人为中标人。

☒ 采购人应当在收到评标报告之日起 5 个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。

#### 7. 投标人存在下列情况之一的，投标无效：

- （1）投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- （2）不具备招标文件中规定的资格要求的；
- （3）报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- （4）投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- （5）不符合应提交投标文件资料数量要求的；
- （6）开标解密时未在规定时间内（30 分钟）内进行解密成功的视为撤销其投标文件（因电子开标系统原因除外）；
- （7）电子响应文件未使用 CA 或电子营业执照认证并加密的；（若使用电子营业执照系统的）
- （8）未在投标截止时间前完成上传的；
- （9）法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

#### 8. 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

- （1）符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质性响应的供应商不足三家的；

- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 投标人的报价均超过了预算金额，采购人不能支付的；
- (4) 因重大变故，采购任务取消的。

废标后，应当在指定媒体发布公告，将废标理由通知所有投标人。

### 评分标准

序号	评审内容	分值
1	报价评分 (30分)	<p>本项目以满足招标文件要求且报价最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。</p> <p>其他供应商的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=(评标基准价 / 最终评标价) × 30分。</p> <p>有效供应商最终评标价=供应商投标报价 × (100%-中小企业价格优惠系数)</p> <p><b>注：</b>1、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，应当要求其(远程评标在线说明)提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。</p> <p>(1) 投标人的说明材料应当按照国家财务会计制度的规定要求，逐项就提供的货物、工程和服务的主营业务成本、税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用、培训费用、售后服务等成本构成事项详细陈述。</p> <p>(2) 投标人答复后，评标委员会应当结合采购项目采购需求、专业实际情况、财务状况报告、与其他投标人比较情况等就投标人说明进行审查评价。</p> <p>2、计算结果按四舍五入法则，保留小数点后两位；</p> <p>3、根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔</p>

			<p>2020〕46号）、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）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）的规定，对满足价格扣除条件且在投标文件中提交了《供应商企业类型声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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供应商,其投标报价扣除<b>10%后参与</b>评审。对于同时属于小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行投标报价扣除。（专门面向 中小企业的项目除外）</p>
2	技术方案（暗标）	项目实施方案（16分）	<p>1、项目实施方案包括产品选型（品牌、配置、适用性、性价比）、配送、安装调试、人员配备等内容进行综合评分（8分）：</p> <p>A、方案详细、可行、有针对性，产品选型（品牌、配置、适用性、性价比）科学、合理。时间计划安排精细合理、有详细的违约承诺，安装调试计划周全，人员配备合理，完全能够满足项目要求的，得 8 分；</p> <p>B、方案简单，可行，产品选型（品牌、配置、适用性、性价比）合理。安装调试计划基本可行，人员配备简单，基本能够满足项目要求的，得 5 分；</p> <p>C 、项目实施方案笼统、产品选型（品牌、配置、适用性、性价比）基本合理。安装调试计划阐述不详细、操作性不强的，得 2 分；</p> <p>D、有项目实施方案，但方案内容不完整或有明显缺陷的，得 1 分；</p> <p>E、缺项得 0 分。</p>



			<p>2、 质量控制措施体现在质量控制流程、质量控制制度、质量控制措施、检查验收及应急措施等方面进行综合评分（8分）：</p> <p>A、质量控制措施内容完整详细、质量控制流程清晰规范、要点齐全，针对性强，质量控制制度健全完备，控制措施具体，检查验收方式明确，应急措施合理，能充分保证项目质量控制要求得 8 分 ；</p> <p>B、质量控制措施内容完整，有质量控制制度、检查验收方法和应急措施，能基本满足项目质量控制要求的，得 5 分；</p> <p>C 、质量控制措施内容完整，但质量控制措施操作性不强的，得 2 分；</p> <p>D、有质量控制措施方案，但方案内容不完整或有明显缺陷的，得 1 分；</p> <p>E、缺项得 0 分。</p>
3	综合部分 54分 )	技术参数（32分）	<p>1、投标人所投产品完全满足招标文件技术参数要求的得32分。加★项不满足的每项扣 1 分，非★项不满足的每项扣0.5分，扣完为止。</p> <p><b>注：</b>（1） 技术参数与功能要求不响应视为负偏离不作为废标条件；</p> <p>（2） 所投产品技术参数与功能要求标注不明确视为负偏离。</p>

		1、培训方案（5分）	<p>投标人针对本项目特点，结合采购人的需求，制定包括但不限于培训计划、培训方式、培训对象、培训内容、培训师资力量配备等技术培训方案进行综合评分：（5分）</p> <p>A、方案详细完整，科学合理，针对性和可行性强，能完全满足项目需求的，得 5 分；</p> <p>B、方案比较完整，有一定合理性并基本满足项目需求的，得 4 分；</p> <p>C、方案内容基本完整，但实施性差的，得 2 分；</p> <p>D、方案内容不完整或有明显缺陷的，得 1 分；</p> <p>E、缺项得0分。</p>
		2、信用评价（2分）	<p>根据南阳市政府采购信用评价实施办法，诚信指数高的投标人（供应商），在参加南阳市本级的政府采购活动时，享受政策支持，在采用综合评分法的项目中，满分的加2分，90—99分，（不含90分）的加1分；投标人（供应商）可在投标（响应）文件递交截止前三个工作日，登录“南阳市政府采购信用管理系统”在线打印《南阳市政府采购供应商信用记录表》，作为投标文件的组成部分提交，评审时作为享受政策支持依据。</p>
		3、业绩（3分）	<p>投标人能够提供2022年1月1日至今（以合同签订时间为准）类似项目业绩的，每提供一份得1分，最高得3分。</p> <p>证明材料：须提供中标（成交）通知书或合同协议书（含首页、关键页、签章页）、应清晰可辨，以上内容缺一不得分。</p>
		5、售后服务（12分）	<p>1、根据投标人售后服务方案：包括但不限于质保期内及质保期外服务内容、售后服务体系、故障响应、备品备件保障供应、巡检服务、售后服务人员的配备等内容进行综合评分：（11分）</p>

			<p>A、售后服务方案及承诺特别全面、科学合理，可实施性强，完全能满足项目需求的，得 11 分；</p> <p>B、售后服务方案中措施及承诺较全面，服务内容基本合理可行，能满足项目需求的，得 7 分；</p> <p>C、服务方案各方面安排较差、均为通用性的说明，实践操作性一般的，得 4分；</p> <p>D、有售后服务方案，但方案内容不能满足项目实际需求，无操作性的，得 1 分；</p> <p>E、缺项得 0 分。</p> <p>2、投标人承诺中标后，能够提供本地化服务的，得1分；不提供不得分。</p>
--	--	--	--

**备注：严格执行《南阳市政府采购负面清单》，根据实际项目需要设置科学合理的评分因素及分值**

## 六. 中标通知及签订合同

### 1、中标通知

1.1 中标人被正式确定后，将在“河南省政府采购网”和“全国公共资源交易平台（河南省·南阳市）”公共服务平台公告中标结果，同时向中标人发出《中标通知书》。

1.2 《中标通知书》将作为签订合同的依据之一。

1.3 《中标通知书》发放办法：政府采购项目通过“全国公共资源交易平台(河南省·南阳市)公共服务平台或电子营业执照应用平台”向中标人发出电子《中标通知书》后，中标供应商可登录南阳市公共资源交易平台会员系统或电子营业执照应用平台，自行打印加盖电子签章的《中标通知书》。

### 2、签订合同

---

2.1 中标供应商打印《中标通知书》后及时与采购人签订政府采购合同。合同签订后，采购人应通过“河南省电子化政府采购系统”（[www.hngp.gov.cn](http://www.hngp.gov.cn)）合同管理栏目上传合同原件扫描件完成备案。

2.2 招标文件、投标文件、答疑及澄清文件，均为签订合同的依据。

## **七. 质疑与答复**

1、根据《政府采购质疑和投诉办法》（中华人民共和国财政部第 94 号令）的有关规定，供应商认为采购文件、采购过程、中标或者成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。供应商须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。

2、质疑函须按照财政部门发布的质疑函范本格式编制，质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

3、接收质疑的方式：

3.1 在线接收，请质疑人上传质疑函原件扫描件到南阳市公共资源交易系统或南阳市公共资源电子营业执照应用平台并电话通知到项目负责人。

3.2 书面提交，请质疑人将质疑函原件送达或邮寄至采购单位联系人和采购代理机构项目负责人，联系方式及地址详见采购公告。

4、超出法定质疑期的、重复提出的、分次提出的或内容、形式不符合《政府采购质疑和投诉办法》的，采购人和采购代理机构可以拒收，质疑供应商将依法承担不利后果。

5、采购人和采购代理机构在收到质疑函后 7 个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑供应商和其他有关供应商。

## **八、相关注意事项**

1、开标及询标时，投标人法定代表人（负责人）或授权代表务必携带有效的身份证明，否则产生的不利后果由投标人自行承担。

---

2、各投标人应保证：投标文件中涉及到的所有内容，不会出现因第三方提出侵权而引发法律及经济纠纷，不论何种情况下若发生此类情况，其相应责任由投标人自行承担。

3、开标、评标期间，投标人不得向评委询问评标情况，不得进行旨在影响评标结果的活动。

4、为了保证评标的公正性，除询标外，评委不得与投标人交换意见。无论评标工作结束与否，参与评标的任何人均不得私下向外透露评标中的任何情况。

5、投标人应本着公平竞争的原则参与投标，不得用任何方式对其它投标人恶意攻击。

6、投标人如有违反上述要求或违反国家法律、法规的行为，无论评标结果如何，其投标资格将被取消。

### 河南省政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动！

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

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

为更大力度激发市场活力和社会创造力，增强发展动力，进一步加强政府采购合同线上融资一站式服务（简称“政采贷”），有需求的供应商，可按上述通知要求办理政采贷。

---

## 第五章 政府采购合同

### 政府采购货物买卖合同

(仅供参考, 以实际签订为准)

甲方: \_\_\_\_\_

乙方: \_\_\_\_\_

根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国民法典》的规定, 按照招标编号: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_公开招标的中标通知书、招标文件、投标方投标文件的要求, 经甲、乙双方协商, 本着平等自愿、诚实信用的原则, 签订本合同。

#### 一、供货产品的名称、商标、型号、制造厂商、数量、金额、交货时间

- 1、合同总价: RMBXXXXXXXX 万元整 (XXXXXXXX 元整)。
- 2、设备的清单及具体要求详见附件 (乙方投标文件投标报价一览表)。
- 3、交货时间: 为本合同签订之日起 \_\_\_\_\_ 日内。
- 4、合同总价为包含设备硬件、预装软件、运输、保险、安装调试、售后服务、培训等一切费用在内的交货价, 该价在合同履行期间固定不变。

#### 二、货物产地及标准

1、货物为制造商全新的 (原装) 产品 (含零部件、配件、随机工具等), 表面无划伤、无碰撞, 无任何缺陷。

##### 2、标准

本合同所指的货物应符合招标文件要求、乙方投标产品所列出的配置、技术参数及各项要求, 同时应符合中华人民共和国国家质量及国家安全环保标准。

- 3、进口产品必须具备原产地证明和商检部门的检验证明及合法进货渠道证明。
- 4、国内制造的产品必须具备出厂合格证。

---

5、乙方应将所供货物的用户手册、保修手册、有关资料及配件、备品备件、随机工具等交付给甲方，甲方须知的重要资料应附有中文说明。

### **三、交货方式和交货地点**

货物由乙方送货上门，交货地点为甲方指定的地点。

### **四、包装**

乙方交付的货物应为制造商原厂包装，包装箱号与设备出厂批号一致。

### **五、安装与调试**

乙方必须负责将设备安装并调试至甲方认可的最佳状态，甲方不承担设备安装、调试费用。

### **六、验收方式、质量保证期及售后服务要求**

1、验收时，乙方须提供合同约定产品中甲方指定产品的质量检测报告，质量检测报告应由地市级及以上国家质量技术监督部门出具。

2、甲乙双方以本合同约定的产品技术参数、配置为标准进行验收，验收合格后由甲方签署验收证明文件。

3、质量保证期起始时间是：验收合格后甲方签署验收证明文件日期。

4、货物质量保证期和免费维修期根据乙方在投标文件中的承诺和原装产品生产厂家的保质期承诺，质保期为\_\_\_\_年。质量保证期和免费维修期内，乙方对所供货无条件包修、包换、包退。

5、质量保证期内，整机或零部件非人为因素不能使用而更换部分的质量保证期和免费维修期相应延长。

6、乙方负责向甲方提供现场操作及维修保养方面的培训。

### **七、付款方式**

合同签订后乙方在确认甲方施工环境满足施工要求时，开始进行供货、安装施工，项目完工调试完成且验收合格后 15 个工作日内支付合同金额的 100%。

### **八、违约责任**

---

1、乙方不能按本合同规定的交货时间交付货物，或在合同规定的交货时间内乙方交付的货物（包括安装、调试）达不到验收标准的，乙方须向采购单位支付本合同总价 10%的违约金，甲方可向河南省财政厅政府采购监督管理处投诉。

2、乙方不能按本合同规定的交货时间交付货物，或在合同规定的交货时间内乙方交付的货物（包括安装、调试）达不到验收标准的，除乙方按照第八条第 1 款交纳违约金外，从逾期之日起乙方需另外每日按本合同总价 2%的数额向采购单位支付违约金；逾期十五日以上的，甲方有权终止合同，由此造成的甲方经济损失由乙方承担，甲方可向河南省财政厅政府采购监督管理处投诉。

3、验收时，甲方如发现乙方交付的产品品种、型号、规格、质量一项或多项不符合合同约定的产品技术参数、配置等，除乙方按照第八条第 1 款及第 2 款交纳违约金外，乙方已交付的货物由甲方存留，直至在规定的时间内交付合同约定的产品，并达到验收标准；规定的时间到后，乙方交付的货物仍未达到合同约定的，甲方终止合同。

4、乙方不按其售后服务承诺响应甲方的服务请求的，乙方须向甲方支付合同总价 10%的违约金。

5、甲方不按合同规定接收货物，或无正当理由不按要求办理结算手续的，甲方须向乙方支付本合同总价 10%的违约金，同时乙方可向河南省财政厅政府采购监督管理处投诉。

## **九、提出异议的时间和办法**

1、甲方在验收中如发现货物的品种、型号、规格、质量不符合约定的，应在妥善保管货物的同时，合理期间向乙方提出书面异议。

2、乙方在接到甲方书面异议后，应在 24 小时内作出处理并予以书面说明；否则，即视为乙方默认了甲方提出的异议。

3、甲方因违章操作、保管保养不善等自身因素造成质量问题的，不得提出异议。

## **十、不可抗力**



任何一方由于不可抗力原因无法履行合同时，应在不可抗力事件结束后 1 日内向对方通报，以减轻可能给对方造成的损失；在取得有关机构的不可抗力证明或双方谅解确认后，允许延期履行或修订合同，并视情况免于承担部分或全部的违约责任。

**十一、争议的解决**

1、合同履行过程中发生的任何争议，双方协商解决，如协商不能达成一致，向项目所在地有管辖权的人民法院起诉。

2、因货物质量问题发生的争议，统一由项目所在地质量技术监督局鉴定，其鉴定为最终鉴定。货物符合质量技术标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量技术标准的，鉴定费由乙方承担。

**十二、其它**

1、合同所有附件均为合同的有效组成部分，与合同具有同等的法律效力。合同附件包括：项目编号：\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_项目的招标文件、乙方投标文件及招标过程中形成的其他文件。

2、本合同经甲乙双方代表或授权代理人签字盖章之日起生效。

3、本合同一式柒份：甲方持有伍份，乙方持有贰份，均具有同等法律效力。

甲方：（公章）

乙方：（公章）

授权代理人：

法定代表人(授权代理人)：

日期：

日期：

地址：

地址：

电话：

电话：

传真：

传真：

甲方开户行：

乙方开户行：

---

甲方账号：

乙方账号：

甲方账号名称：

乙方账号名称：

甲方统一社会信用代码：

乙方统一社会信用代码：

附中标清单

---

## 第六章 投标文件格式

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（商务文件）、投标文件（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、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。

---

封面

(项目名称) \_\_\_\_\_

# 投 标 文 件

项目编号: \_\_\_\_\_

投 标 人: \_\_\_\_\_ (公章)

法定代表人或其委托代理人: \_\_\_\_\_ (签字或签章)

日 期: \_\_\_\_\_

---

# 目 录

（由供应商自行编制并设置页码）

一、资格证明文件格式

1、开标一览表（如有包号自行添加行）

1.1 货物类开标一览表格式

开标一览表

项目名称	
项目编号	
投 标 人	
投标报价	大写：（¥：）
交货期	
质量要求	
质保期	年
交货地点	
投标有效期	开标之日起 60 日历日
备 注	
联系方式	联系人：联系电话：

注：“开标一览表”报总价。

投 标 人（公章）：

法定代表人（负责人）或授权代表（签字）：

日 期：\_\_年\_\_月\_\_日

---

## 2、授权书格式

### 法定代表人（负责人）授权委托书

委托单位：\_\_\_\_\_

地址：\_\_\_\_\_ 法定代表人（负责人）：\_\_\_\_\_

授权代表姓名：\_\_\_\_\_ 性别：\_\_\_\_\_ 出生日期：\_\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

所在单位：\_\_\_\_\_ 职务：\_\_\_\_\_

身 份 证：\_\_\_\_\_ 现 住：\_\_\_\_\_

兹委托\_\_\_\_\_参加\_\_\_\_\_项目事宜，并授权其全权办理以下事宜：

1、参加投标活动；

2、签订与中标事宜有关的合同。

授权代表在办理上述事宜过程中以其自己的名义所签署的所有文件我均予以承认。

授权代表无转委权。

委托期限：至上述事宜处理完毕止。

委托单位（公章）：\_\_\_\_\_

法定代表人（负责人）（签字）：\_\_\_\_\_

授权代表（签字）：\_\_\_\_\_

时间：\_\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

附：法定代表人（负责人）的身份证及授权代表的身份证

---

### 3、资格声明函格式

#### 关于资格的声明函

采购人或代理机构名称:

关于贵方编号为\_\_\_\_\_ 公开招标，本签字人愿意参加投标，提供“采购内容及要求”中规定的服务，并证明提交的下列文件和说明是准确的真实的。

- 1、由市场监管局签发的我方工商营业执照副本。
- 2、法定代表人（负责人）授权书。
- 3、法定代表人（负责人）或授权代表身份证（答疑时出示原件）。
- 4、公司地址、联系电话、传真等。
- 5、法定代表人（负责人）或授权代表的联系电话。
- 6、招标项目要求的其他文件。
- 7、本签字人确认资格文件中的说明是真实的、准确的。

投 标 人（公章）：\_\_\_\_\_

法定代表人（负责人）或授权代表（签字）：\_\_\_\_\_

时间：\_\_年\_\_月\_\_日

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



---

#### 4、承诺函格式

##### 投标人承诺函

采购人或代理机构名称:

很荣幸能参与项目编号为\_\_\_\_\_项目的投标。

我代表（投标人名称），在此作如下承诺：

- 1、完全理解和接受本项目招标文件的一切规定和要求；
- 2、我方递交的投标文件中所有的资料均为真实的、准确的，无任何虚假内容。若存在有虚假内容，我方愿意承担法律责任。
- 3、若中标，我方将按照招标文件的具体规定与采购人签订供货安装调试或服务合同，并且严格按合同履行义务，按时交付使用，保证设备或服务符合招标文件要求，并提供优质服务。如果在合同执行过程中，发现问题，我方一定尽快对其进行调整，并承担相应的经济责任；
- 4、若中标，本承诺将成为合同不可分割的一部分，与合同具有同等的法律效力。
- 5、我方同意招标文件所附的合同文本作为与采购方签约的合同文本，非经双方一致同意，不得改变原合同文本的条款。
- 6、我方保证，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》及其他相关法律法规的规定，若有违反上述法律法规的行为，愿意接受处罚并承担相应的法律责任。

投 标 人（公章）：\_\_\_\_\_

法定代表人（负责人）或授权代表（签字）：\_\_\_\_\_

时间：\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日

---

5、营业执照副本或其他资格证明文件

6、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺（格式自拟）

7、依法缴纳税收和社会保障资金的缴费凭证（提供近半年内任意一个月的有效凭证，依法免税或不需要缴纳社会保障资金的，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金）

8、良好的商业信誉和健全的财务会计制度的证明文件

说明：（1）提供本单位2024或2025年度经会计师事务所出具的审计报告或本公司出具的财务报表或提供银行出具的证明文件。银行出具的证明文件应能说明该投标人与银行之间业务往来正常，企业信誉良好等。

（2）投标人提供企业有关财务会计制度。

9、投标人出具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的书面声明（加盖单位公章）

## 10、投标人诚信承诺书

### 诚 信 承 诺 书

为维护市场公平竞争，营造诚实守信的公共资源交易环境，本公司郑重承诺：

1、本次投标在电子投标文件中的所有信息均真实有效，提交的材料无任何伪造、修改或虚假成分，材料所述内容均为本公司真实拥有。若违反本承诺，一经查实，本公司愿意接受公开通报，自愿退出所有正在进行的交易项目，按照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条和《中华人民共和国政府采购法实施条例》等相关法律规定，主动接受处罚，并承担相应法律责任；

2、本公司在参加本项目过程中严格遵守各项诚信廉洁规定，如有违反，自愿按规定接受处罚。

承诺人法定名称（盖章）：\_\_\_\_\_

承诺人法定地址：\_\_\_\_\_

授权代表（签字或盖章）：\_\_\_\_\_

电 话：\_\_\_\_\_

时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 11、投标人出具信用记录查询结果网页截图

## 12、其他资格证明

按照南阳市财政局《关于在政府采购活动中施行供应商资格信用承诺制的通知》宛财购〔2023〕4 号的要求，对于市本级政府采购项目，全部实施供应商资格信用承诺，投标人在投标时，按照规定提供“南阳市政府采购供应商信用承诺函”（详见附件）的，无需再提交上述 5-9 项证明材料”。投标人在中标后，应将上述由信用承诺书替代的证明材料提交采购人或采购代理机构，证明材料将随公告一并公示。”

---

### 南阳市政府采购供应商信用承诺函（格式）

致（采购人或采购代理机构）：

单位名称：

统一社会信用代码：

法定代表人：

联系地址和电话：

我单位自愿参加本次政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，坚守公开、公平、公正和诚实信用的原则，依法诚信经营，无条件遵守本次政府采购活动的各项规定。并且郑重承诺，本单位符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件：

- （一）具有独立承担民事责任的能力；
- （二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （五）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- （六）法律、行政法规规定的其他条件。

我单位保证上述承诺事项的真实性，如有弄虚作假或其他违法违规行为，愿意承担一切法律责任，并承担因此所造成的一切损失。

投标人（企业电子章）：\_\_\_\_\_

法定代表人或授权代表（签字或电子印章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

注：

1、投标人须在投标文件中按此模板提供承诺函，未提供视为未实质性响应招标文件要求，按无效投标处理。

2、投标人的法定代表人或者授权代表的签字或盖章应真实、有效，如由授权代表签字或盖章的，应提供“法定代表人授权书”。

---

## 二、商务文件格式

### 1、投标书格式

#### 投 标 书

致：采购人或采购代理机构

根据贵方招标编号为( ) 的公开招标公告，签字代表\_\_\_\_\_（全名、职务）经正式授权并代表投标人\_\_\_\_\_（投标人名称、地址）提交电子投标文件一份，并对之负法律责任。

投标文件组成资格证明文件第1至\_\_\_\_\_项，技术文件第1至\_\_\_\_\_项，商务文件第1至\_\_\_\_\_项。

据此函，签字代表宣布同意如下：

- 1、所附投标报价为以开标一览表为准。
- 2、如果我们的投标书被接受，我们将履行招标文件中规定的每一项要求，按期、按质、按量履行合同。
- 3、我方愿按《中华人民共和国政府采购法》和《中华人民共和国民法典》履行我方的全部责任。
- 4、我方已详细审查全部招标文件，包括修改文件以及全部参考资料和有关附件。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明白及误解的权力。
- 5、本投标自开标之日起有效期为60天。

地址：\_\_\_\_\_

电话（传真）：\_\_\_\_\_

法定代表人（负责人）或授权代表（签字）：\_\_\_\_\_

投标人名称（公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_年\_\_月\_\_日

2、投标分项报价一览表（适用于货物）

投标分项报价一览表

投标人名称（公章）				项目编号：				
序号	设备名称	品牌型号	生产厂家	单位	数量	投标单价	小计（元）	交货时间
1								
2								
3								
4								
投标报价金额合计（大写）：								

投标人（公章）：

法定代表人（负责人）或授权代表（签字）：

时间： 年 月 日

3、主要设备技术指标及技术性能说明（适用于货物）

4、技术偏差情况（适用于货物）

技术规格偏离表

项目名称：

项目编号：

序号	货物名称	招标规格	投标规格	偏离	说明

投标人（公章）：

法定代表人（负责人）或授权代表（签字）：

时间： 年 月 日

---

## 5、商务偏差表格式

### 商务偏差表

项目名称：

项目编号：

序号	招标文件 商务条款	投标文件商务条款	偏差描述	结论

投标人（公章）：

法定代表人（负责人）或授权代表（签字）：

时间： 年 月 日



## 6、关于符合本国产品标准的声明函（项目包含货物时适用）

### 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 $\geq$ （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 $\geq$ （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，下同。

④该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填，下同。

⑤该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填，下同。

## 7、节能产品、环境标志产品明细表（适用于货物）

节能产品明细表

序号	设备名称	品牌型号	制造商名称	节字标志认证证书号	国家节能产品认证证书有效截止日期	数量	单价	总价

日期： 年 月 日

环境标志产品明细表

序号	设备名称	品牌型号	制造商名称	中国环境标志认证证书编号	认证证书有效截止日期	数量	单价	总价

日期： 年 月 日

### 填报要求：

1. 本表的设备名称、品牌型号、金额应与货物分项报价一览表一致。
2. 节能产品是指财政部和国家发展和改革委员会公布的《节能产品政府采购品目清单》中的产品。投标人须在投标文件中附该产品节能证书，否则评标委员会有权不予认可。
3. 环境标志产品是指财政部、生态环境部发布的《环境标志产品政府采购品目清单》中的产品。投标人须在投标文件中附该产品环保证书，否则评委委员会有权不予认可。
4. 请投标人正确填写本表，所填内容将作为评审的依据。其内容或数据应与对应的证明资料相符。
5. 没有相关产品可不提供本表。

---

8、培训方案

9、投标人业绩

10、售后服务（适用于货物）

11、中小企业、监狱企业或残疾人福利性单位声明函（对于专门面向中小企业采购的项目必须提供，不专门面向的项目可选择提供）

### 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，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：

备注：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：

## 监狱企业声明函格式

本企业郑重声明，根据《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号），本企业\_\_\_\_\_（是、不是）监狱企业。后附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证明文件。

本企业对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日 期：

### 12、招标文件要求的其它材料及投标人认为有必要提供的材料

### 三、技术文件格式

#### 1、技术方案

注：此项暗标评审，暗标编制要求格式详见“第三章 投标人须知 10.4技术标文件制作要求”。