

广州市医药职业学校

综合评选文件

项目编号：GZYZ-2026FW-01

项目名称：广州市医药职业学校科教城校区购置经费——人工智能设备购置项目

项目类别：服务类



广东省华粤采购科技有限公司

发布日期：2026年1月

目 录

第一章 综合评选公告	2
第二章 响应须知	6
第三章 采购人需求	8
第四章 评审办法	36
第五章 合同书格式	45
第六章 响应文件格式	49

第一章 综合评选公告

注: 广州市医药职业学校科教城校区购置经费——人工智能设备购置项目 综合评选项目的潜在供应商应在 广州市天河区体育西路 191 号中石化大厦 B 塔 603-611 房广东省华粤采购科技有限公司 获取综合评选文件, 并于 2026 年 02 月 06 日 14 点 30 分 (北京时间) 前递交响应文件。

广东省华粤采购科技有限公司 受 广州市医药职业学校 的委托, 对以下项目进行综合评选, 欢迎符合资格条件的供应商参加评选。

一、采购项目编号: GZYZ-2026FW-01。

二、采购项目名称: 广州市医药职业学校科教城校区购置经费——人工智能设备购置项目

三、采购预算: 人民币 340903.00 元。

四、项目内容及要求

1. 采购内容

品目名称	采购内容	数量(单位)	采购预算(人民币)	最高限价(人民币)
硬件集成实施服务	广州市医药职业学校科教城校区购置经费——人工智能设备购置项目	1 项	340903.00 元	340903.00 元

注: 供应商须对本项目进行整体响应, 不允许只对其中部分内容进行响应。如有缺漏或超出最高采购限价, 将导致响应无效。具体要求详见综合评选文件中的第三章《采购人需求》。

2. 本项目不接受联合体响应。

3. 合同履行期限: 详见《采购人需求》。

五、供应商资格要求

1、参加本项目评选的供应商应具备《政府采购法》第二十二条供应商资格条件:

(1) 具有独立承担民事责任的能力; 【提供营业执照或登记证书或自然人的身份证明, 若分公司响应的, 供应商为非独立法人(即由合法法人依法建立的分公司), 须同时提供总公司的营业执照副本复印件及总公司对分公司出具的有效授权书。分公司已获得总公司有效授权的, 总公司取得的相关资质证书对分公司有效。若法律法规或采购文件另有规定的从其规定】

(2) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录; (提供《资格文件声明函》)

(3) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度; (提供《资格文件声明函》)

(4) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力; (提供《资格文件声明函》或填报设备及专业技术能力情况)

(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; (提供《资格文件声明函》) 【重大违法记录, 是指供应商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。(根据《财政部关于《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十九条第一款“较大数额罚款”具体适用问题的意见》(财库〔2022〕3号文), “较大数额罚款”认定为200万元以上的罚款, 如法律、行政法规以及国务院有关部门明确规定相关领域“较大数额罚款”标准高于200万元的, 从其规定)】。

(6) 供应商必须符合法律、行政法规规定的其他条件; (提供《资格文件声明函》)。

2、本项目的特定资格要求:

2.1 供应商未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)“记录失信被执行人或重大税收违法失信主体或政府采购严重违法失信行为”记录名单; 不处于中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间。【①以采购代理机构于评审当天在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)及中国政府采购网(<http://www.ccgp.gov.cn/>)查询结果为准, 同时对信息查询记录和证据截图或下载存档, 如相关失信记录已失效, 供应商需提供相关证明资料; ②若分公司响应: 供应商为非独立法人(即由合法法人依法建立的分公司), 除了对供应商进行信息查询外, 同时对总公司的信息查询记录和证据截图或下载存档】。

2.2 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商, 不得参加同一合同包的响应; 为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商, 不得再参加该采购项目的其他采购活动。(提供《资格文件声明函》)

2.3 **平台入驻要求:** 响应文件提交截止时间前, 供应商应已进驻为广东政府采购智慧云平台电子卖场定点集市“信息技术服务(广州集采)-信息系统集成实施服务”类的定点供应商, 如响应文件提交截止时间前供应商暂未入驻广东政府采购智慧云平台的, 须承诺中选后5个工作日内入驻为上述类别的定点供应商, 否则取消其中选资格。(提供广东政府采购智慧云平台电子卖场定点集市信息技术服务(广州集采)-信息系统集成实施服务类别下的供应商名单截图或提供书面承诺函)

2.4 本项目不接受联合体响应。

2.5 已办理报名登记并成功购买了采购文件的供应商。

六、获取采购文件

时间: 2026年_01_月_30_日至2026年_02_月_05_日, 每天上午09:00至12:00, 下午14:30至17:30(北京时间, 法定节假日除外)

地点: 广州市天河区体育西路 191 号中石化大厦 B 塔 603-611 房广东省华粤采购科技有限公司

方式: 现场报名或邮寄资料报名, 符合资格要求的供应商携带以下资料购买采购文件: (一) 营业执照、组织机构代码证、税务登记证复印件加盖公章(或三证合一证明); (二) 如购买采购文件经办人是法定代表人, 需提供法定代表人证明书及其身份证复印件; 经办人是供应商授权代表, 需提供法定代表人证明书及法定代表人身份证复印件和法定代表人授权委托书及授权代表身份证复印件; (三) 填写完整的《购买标书登记表》(在广东省华粤采购科技有限公司网站 www.gdhycg.com 下载)。

售价(元): 按报名的合同包计, 500 元/合同包, 售后不退。

七、提交响应文件截止时间、开标时间和地点

2026 年 02 月 06 日下午 14:30 时 (注 14:00 时开始受理响应文件, 请供应商提前到达)

地点: 广州市天河区体育西路 191 号中石化大厦 B 塔 611 房广东省华粤采购科技有限公司开标室。

八、公告期限

自本公告发布之日起 3 个工作日。

九、其他补充事宜

1、报名费可以现金形式缴纳或公对公转入以下账号:

开户名: 广东省华粤采购科技有限公司

开户行: 招商银行股份有限公司广州天河支行

帐号: 120910640210702

2、购买标书联系方式: 许小姐, 020-62313760-0 或 801, 邮箱: 3169465509@qq.com 或 3169465509@gdhycg.com

3、本项目只接受购买本采购文件的供应商参选。

十、对本次采购提出询问, 请按以下方式联系:

1、采购人信息

名称: 广州市医药职业学校

地址: 广州市增城区朱村街道科教城

2、采购代理机构信息

名称: 广东省华粤采购科技有限公司

地址: 广州市天河区体育西路191号中石化大厦B塔603-611房

联系方式: 020-62313760

3、项目联系方式

项目联系人: 江小姐

电话: 020-62313760-808

广东省华粤采购科技有限公司

2026年1月30日

第二章 响应须知

序号	项目	内容
1	项目概况	项目名称：广州市医药职业学校科教城校区购置经费——人工智能设备购置项目 项目编号：GZYZ-2026FW-01 采购人名称：广州市医药职业学校 采购方式：综合评选 资金来源：财政性资金 预算金额：人民币 340903.00 元
2	响应有效期	从响应文件提交截止之日起 90 日内
3	参选递交材料	唱标信封一份（内含《报价一览表》原件 1 份） 密封封装，在每一封口处加盖公章，封套标明项目名称、项目编号、供应商名称及“唱标信封”等字样 响应文件 正本壹份 和 电子文件壹份 （电子文件须为正本签名盖章后的扫描件）一起封装，在每一封口处加盖公章，并在封套上标明项目名称、项目编号、供应商名称及“正本”等字样 响应文件 副本叁份 （正本签名盖章后的复印件）一起封装，在每一封口处加盖公章，并在封套上标明项目名称、项目编号、供应商名称及“副本”等字样。
4	参选保证金	本项目不收取参选保证金。
5	开 标	时间：详见综合评选公告 地点：广州市天河区体育西路 191 号中石化大厦 B 塔 611 房广东省华粤采购科技有限公司开标室 供应商需委派代表参加综合评选、开标仪式。开标仪式上将公开宣读各供应商的响应报价，并由代表签字确认。如未委派代表参加开标仪式的，则视同认可开标结果。 如递交响应文件的响应供应商 < 3 家时，本项目采购失败。 如递交响应文件的响应供应商 ≥ 3 家时，本项目进入开标及评审环节。
6	演示与述标	无。
7	样品	无。
8	评审小组组成	全部评审过程由采购人代表（可选）以及从评审专家库中随机抽取的评审专家共同组成评审小组负责完成，评审小组由 3 人或以上单数成员组成。

9	评审方法	综合评分法: 评分标准详见《第四章 评审办法》。
10	评审步骤	先进行初步评审, 再进行技术、商务及价格的详细评审。只有通过初步评审的供应商才能进入详细评审, 即合格供应商。
11	成交候选供应商的推荐	<p>1、如通过初审的合格供应商\geq3家时, 则按以下流程进行详细评审并推荐成交候选供应商;</p> <p>评审小组结合商务文件部分、技术文件部分和价格部分进行综合评估, 将商务得分、技术得分和价格得分相加得出各合格供应商的综合得分。评审小组编写书面的评审报告, 按综合得分高低次序排出名次, 并推荐综合得分排名第一的供应商为第一成交候选供应商, 排名第二的供应商为第二成交候选供应商。综合得分相同的, 名次按价格分由高到低顺序排列; 综合得分相同且价格分相同的, 名次按技术评分由高到低顺序排列; 综合得分相同、价格分和技术评分均相同的, 名次由评审小组抽签确定。法律法规有明确规定的, 以法律法规规定为准。</p> <p>2、如通过初审的合格供应商不足3家, 本项目废标。</p>
12	兼投兼中规则	不适用。本项目仅1个合同包。
13	采购代理服务费的	<p>成交供应商须向采购代理机构按如下标准和规定缴纳采购代理服务费:</p> <p>(1) 以项目采购预算作为招标代理服务费的计算基数;</p> <p>(2) 采购代理服务费采用差额定率累进法进行计算, 按照以下标准计取: 100万元以下的部分, 按照1.5%费率计取。</p> <p>(3) 如按上述方法计算招标代理服务费不足8000元的, 按8000元计取。</p> <p>成交供应商应在《收款通知单》发出之日起五个工作日内, 凭已盖收款章的现金送款单原件或进账单原件到采购代理机构领取《成交通知书》。</p> <p>收款单位: 广东省华粤采购科技有限公司 开户银行: 招商银行股份有限公司广州天河支行 银行账号: 120910640210702 (交纳采购代理服务费账号)</p>
14	履约保证金	无。

注: 供应商必须认真阅读参选须知的内容, 以免造成参选失败。

第三章 采购人需求

一、总体要求

1、带“★”标记的条款为必须满足的实质性要求, 供应商如有一项带“★”的条款未响应或负偏离的, 将按无效响应处理; 带“▲”标记的条款为评分重要技术指标参数, 不做响应无效处理。如有虚假响应, 将导致废标。

2、供应商须对本项目的采购标的或服务内容进行整体响应, 不得缺漏, 任何只对其中一部分采购标的或服务内容进行响应的都被视为无效响应。

3、本项目不允许成交供应商转包、分包项目内容。

二、采购内容

采购内容	数量(单位)	采购预算 (人民币)	最高限价 (人民币)
广州市医药职业学校科教城校区购置经费——人工智能设备购置项目	1 项	340903.00 元	340903.00 元

注: 供应商须对本项目进行整体响应, 不允许只对其中部分内容进行响应, 如有缺漏或超出最高采购限价, 将导致响应无效。

三、项目背景

2022 年, 广州市医药职业学校入选广州市中职人工智能通识课试点校。近年来, 人工智能通识教育教学效果良好, 《人工智能通识课》课程已连续开设六个学期, 覆盖制药设备维修、中药制药等相关专业, 累计培训学生超千余人。

2023 年, 在学校花都校区建成第 1 间人工智能实训室, 2024 年 9 月该实训室搬迁到科教城校区实训楼①五楼。2025 年 9 月, 第 2 间人工智能实训室及展示大厅在科教城校区实训楼①五楼落成, 学校人工智能实训基地初具雏形, 为下一步构建人工智能实训基地的建设和完善夯实基础。

为进一步提升学校人工智能通识课程教学水平, 满足未来人工智能通识课程教学和师生竞赛需要, 推动人工智能通识教育工作更上一层楼。拟购置人工智能实训设备一批。

四、采购需求清单

序号	采购标的名称	技术参数描述	数量	单位
1.	脑智训练设备	一、功能描述与技术参数	1	套

		<p>1. 尺寸重量≤110 克, 采用嵌入式 ARM 架构设计, 高度集成多种功能应用, 包括脑电数据采集实时传输、脑电采集实时参数调节、状态灯显示控制、佩戴检测、电量检测报警等功能。</p> <p>2. 内置≥1 路 128 倍可变增益脑电采集系统, 配合≥24 位高精度 ADC 以及 MIT 最新神经网络模型, 可以实现高达不低于 1: 2, 147, 483, 648 对比度的精准脑波检测。</p> <p>3. 采用带主动电路的金属电极; 高精度硬件电路, 低噪声达到或优于医疗级别 1uV, 稳定可靠地采集用户脑电波数据。</p> <p>4. 内置 RGB 颜色脑电专注力显示状态灯, 可实时显示当前用户专注力状态。</p> <p>5. 可实时高效传输脑电数据。超低功耗, 满电工作时间可达 8 小时或以上。</p> <p>6. 采用带有实时温度保护的充电管理技术, 整机电路管理系统包含多重过压/过流/短路保护电路, 确保安全可靠。</p> <p>7. 采用自适应调节的结构设计, 配合固定头带使用, 最大限度地满足幼/小/中学生不同头围的需求, 可满足绝大多数人群的使用。</p> <p>8. 电极采用自适应弹性伸缩结构设计, 佩戴舒适可靠。</p> <p>二、产品资质</p> <p>1. ▲产品电池满足 IEC62133 国际标准及货物运输鉴定 UN38.3 标准, 提供相关证书。</p> <p>2. ▲产品取得隶属于 WEEE 指令中的第 5 类小型设备环保测评报告证书。</p>		
2.	机械手套件	<p>一、功能描述:</p> <p>机械手套件, 通过动手搭建、图形化编程可以实现不同任务的学习。</p> <p>二、配置要求:</p> <p>套件至少包含手指零件 (含指节、指尖组件) *1、舵机 (含舵机线) *5、剪刀*1、EVA 道具组*3、遥控器*1、鱼线*1、魔术贴*1、螺丝包*1、螺丝刀*1、充电线*1、主控器 (含传感器及拓展口) *1。</p> <p>三、技术参数:</p> <p>1. 机体材料: ABS、PC、硅胶</p> <p>2. 主机参数:</p> <p>2.1 锂离子电池≥3.6V3200mAh</p> <p>2.2 输入电压: 5V</p> <p>2.3 工作频率: 48Mhz (±10%)</p>	1	套

		<p>2.4 接口: ≥ 6 路舵机接口, ≥ 5 路普通传感器接口, ≥ 1 路高级传感器接口, ≥ 1 路 USB-typc 接口, ≥ 2 路电机接口</p> <p>2.5 指示灯: ≥ 6 路 RGB 传感器指示灯, ≥ 1 路电源指示灯</p> <p>3. 舵机参数:</p> <p>3.1 舵机扭矩: $\geq 1.2\text{kg/cm}$</p> <p>3.2 工作电压: $5.4\text{V} (\pm 10\%)$</p> <p>四、▲投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家或投标人公章。</p>		
<p>3.</p>	<p>脑科学传感器 套件</p>	<p>一、功能描述: 传感器套装可搭配机械手做相应的课程任务学习。</p> <p>二、配置要求: 至少包含声音传感器*1、颜色传感器*1、红外传感器*2、按键传感器*1、温度传感器*1、三色 LED*1、面包板*2、超声波传感器*2、霍尔传感器*1、旋转电位传感器*1、肌电传感器*1、弯折传感器*1、弯折传感器转接板*1、弯折多路接口*1、魔术贴勾面*1、魔术贴毛面*1</p> <p>三、技术参数:</p> <p>1. 红外传感器</p> <p>1.1 开路电压: $0.39\text{V} (\pm 10\%)$</p> <p>1.2 模块尺寸: $42\text{mm} \times 22\text{mm} (\pm 10\%)$</p> <p>1.3 接口类型: 8pin 双排 2.54mm</p> <p>2. 按键传感器</p> <p>2.1 工作电压: $12\text{V} (\pm 10\%)$</p> <p>2.2 模块尺寸: $42\text{mm} \times 22\text{mm} (\pm 10\%)$</p> <p>2.3 接口类型: 8pin 双排 2.54mm</p> <p>3. 三色 LED</p> <p>3.1 工作电流: $30\text{mA}(\text{RS}), 50\text{mA}(\text{GC, BK}) (\pm 10\%)$</p> <p>3.2 模块尺寸: $42\text{mm} \times 22\text{mm} (\pm 10\%)$</p> <p>3.3 接口类型: 8pin 双排 2.54mm</p> <p>4. 温度传感器</p> <p>4.1 工作电压: 至少覆盖 $2.5\text{V} - 5.5\text{V}$</p> <p>4.2 温度工作范围: 至少覆盖 $-55^\circ\text{C} - +125^\circ\text{C}$</p> <p>4.3 模块尺寸: $42\text{mm} \times 22\text{mm} (\pm 10\%)$</p> <p>4.4 接口类型: 8pin 双排 2.54mm</p> <p>5. 颜色传感器</p>	<p>1</p>	<p>套</p>

		<p>5.1 正向电流: 5mA (±10%)</p> <p>5.2 模块尺寸: 42mm*22mm (±10%)</p> <p>5.3 接口类型: 8pin 双排 2.54mm</p> <p>6. 旋转电位传感器</p> <p>6.1 开路电压: 16V (±10%)</p> <p>6.2 模块尺寸: 42mm*22mm (±10%)</p> <p>6.3 接口类型: 8pin 双排 2.54mm</p> <p>7. 声音传感器</p> <p>7.1 开路电压: 2V (±10%)</p> <p>7.2 模块尺寸: 42mm*22mm (±10%)</p> <p>7.3 接口类型: 8pin 双排 2.54mm</p> <p>8. 霍尔传感器</p> <p>8.1 工作电压: 3V-6.5V (±10%)</p> <p>8.2 模块尺寸: 42mm*22mm (±10%)</p> <p>8.3 接口类型: 8pin 双排 2.54mm</p> <p>9. 超声波传感器</p> <p>9.1 中心频率: 40kHz (±10%)</p> <p>9.2 模块尺寸: 48mm*38mm (±10%)</p> <p>9.3 接口类型: 8pin 双排 2.54mm</p> <p>10. 肌电传感器</p> <p>10.1 模块尺寸: 50mm*40mm (±10%)</p> <p>10.2 接口类型: 8pin 双排 2.54mm</p> <p>11. 弯折传感器</p> <p>11.1 模块尺寸: 82mm*9mm (±10%)</p> <p>11.2 接口类型: 4pin 单排 1.25mm</p> <p>12. 弯折传感器转接板</p> <p>12.1 工作电压: 0.3V (±10%)</p> <p>12.2 模块尺寸: 48mm*38mm (±10%)</p> <p>12.3 接口类型: 8pin 双排 2.54mm</p> <p>13. 弯折多路接口</p> <p>13.1 模块尺寸: 38mm*26mm (±10%)</p> <p>13.2 接口类型: 10pin 双排 2.54mm</p> <p>14. 舵机参数</p> <p>14.1 舵机扭矩: ≥1.2kg/cm</p>		
--	--	---	--	--

		<p>14.2 工作电压: 5.4V (±10%)</p> <p>15. ▲投标文件中提供第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家或投标人公章。</p>		
4.	机械狗	<p>1. 产品材质: 铝合金+高强度工程塑料</p> <p>2. 工作最大功率: ≥2800W</p> <p>3. 载荷: ≥7kg(极限~10kg)</p> <p>4. 运动速度: 至少覆盖 0~3.5m/s</p> <p>5. 最大攀爬落差高度: ≥15cm</p> <p>6. 最大攀爬斜坡角度: ≥40°</p> <p>7. 铝合金精密关节电机: ≥12 个</p> <p>8. 膝关节内走线</p> <p>9. 关节热管辅助散热</p> <p>10. 超大关节运动空间: 机身: 至少覆盖-48~48° , 大腿: 至少覆盖-200~90° , 小腿: 至少覆盖-156~-48°</p> <p>11. 具备超广角 3D 激光雷达</p> <p>12. 具备广角相机</p> <p>13. 具备基本运动、舞蹈等功能</p> <p>14. 支持智能 OTA 升级</p> <p>15. 支持 APP 高清图传、遥控、所有数据查看</p> <p>16. 支持 APP 图形化编程</p> <p>17. 具备前置照明灯</p> <p>18. 支持 WIFI6 双频无线 802.11ax</p> <p>19. 支持蓝牙 5.2/4.2/2.1</p> <p>20. 支持探物避障</p> <p>21. 电池种类: 长续航 (≥15000mAh) , 续航时间: ≥2h</p> <p>22. 手持式遥控器</p> <p>23. 出厂腹部标配充电电极</p> <p>24. 支持语音交互及指令</p> <p>25. 4G 模组内置 eSIM</p>	1	套
5.	VR 一体机	<p>一、光学技术:</p> <p>1. 视场角≥98 度;</p> <p>2. 支持物理瞳距调节;</p> <p>3. 具有低蓝光认证。</p> <p>二、计算平台:</p>	1	台

		<p>1. CPU: 相当于或优于高通骁龙 XR2 芯片: Kryo585 核心, 8 核 64 位;</p> <p>2. GPU: 相当于或优于 Adreno650, 主频\geq587MHz;</p> <p>3. 运行内存\geq6G, 本地储存\geq128G;</p> <p>4. 支持 WIFI\蓝牙功能, 安卓系统。</p> <p>三、显示功能:</p> <p>1. 屏幕: \geq5.5inch x1 SFR TFT;</p> <p>2. 分辨率: \geq4K 高清屏幕(3664x1920), PPI: \geq773;</p> <p>3. 刷新率: \geq90Hz, 已与 VR 软件匹配;</p> <p>4. 头盔外壳摄像头: 鱼眼摄像头\geq4 个, 支持头部 6DoF 定位。</p> <p>四、交互系统:</p> <p>1. 可与 VR 软件联动的 6DoF 体感手柄 x2, 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\geq7 个, 共两套手柄不少于 14 个交互按键。</p>		
6.	人工智能虚拟学习 VR 软件	<p>1. 通过沉浸式体验, 全面展示人工智能在各个领域的应用场景、原理及发展趋势。通过结合虚拟现实技术的沉浸感与人工智能技术的智能交互、数据处理等特性, 打造兼具教育性与趣味性的科技体验软件。</p> <p>▲2. 包含以下功能并提供场景截图: 在虚拟动画场景中包含基础概念、发展脉络、实际应用、伦理规范、未来展望等模块(提供场景截图并加盖厂家或投标人公章);</p> <p>▲3. 提供 VR 软件相关软件著作权证书复印件(加盖厂家或投标人公章);</p>		
7.	人工智能之数字人 VR 套装	<p>1. 在虚拟的展厅中通过 VR 学习 AI 数字人相关技术的科普知识, 并可通过未来科技感数字人、虚拟偶像数字人、古风数字人进行虚拟对话体验。</p> <p>▲2. 包含以下功能并提供场景截图: 在虚拟动画场景中包含日常闲聊、购物咨询、粉丝互动、时尚活动、唯美吟诗等模块(提供场景截图并加盖厂家或投标人公章);</p>	1	套
8.	人工智能之图像识别 VR 软件	<p>1. 在虚拟的展厅场景与医疗场景下通过 VR 学习人工智能图像识别技术相关的科普知识, 并可通过虚拟生物识别功能体验学习生物识别相关技术知识、通过虚拟医疗场景进行影像学相关互动体验, 从而更深入的了解如何通过图像识别进行日常应用。</p> <p>▲2. 包含以下功能并提供场景截图: 在虚拟动画场景中包含生物识别定义、生物识别特征、生物识别种类、人脸识别应用等模块(提供场景截图并加盖厂家或投标人公章);</p>		

9.	人工智能之无人驾驶 VR 软件	<p>1. 构建一个逼真的虚拟城市驾驶场景, 用户可通过虚拟无人驾驶汽车体验人工智能自动驾驶技术。汽车在行驶过程中, AI 系统会实时感知周围的交通状况, 如车辆、行人、交通信号灯等, 并做出相应的决策, 如加速、减速、转弯等, 在做决策的工程中虚拟场景会向体验者科普相关技术原理知识。</p> <p>▲2. 包含以下功能并提供场景截图: 在虚拟动画场景中包含技术瓶颈、法规与监管、社会接受度等模块 (提供场景截图并加盖厂家或投标人公章);</p>		
10.	人工智能之智慧家庭 VR 软件	<p>1. 通过 VR 技术构建虚拟智慧家庭, 家庭中包含机器人、智能家庭系统。用户以第一人称视角进行智慧家庭体验, 通过机器人在不同家庭场景下完成各类交互学习体验, 旨在通过虚拟形式进行人工智能智慧家庭科普学习。</p> <p>▲2. 包含以下功能并提供场景截图: 在虚拟动画场景中包含机器人、卧室场景、厨房场景、未来展望等模块 (提供场景截图并加盖厂家或投标人公章);</p>		
11.	3D 打印机 1	<p>1. 成型技术: 熔融沉积成型;</p> <p>2. 机身最大尺寸(长×宽×高)不低于 490×510×625mm³, 最大打印尺寸(长×宽×高): 单喷嘴模式不低于 325×320×325mm³、双喷嘴交集模式不低于 300×320×325mm³、双喷嘴并集模式不低于 350×320×325mm³;</p> <p>3. 框架为铝材和钢材构成, 外壳为塑料和玻璃构成;</p> <p>4. 工具头: 全金属热端、硬化钢挤出机齿轮、硬化钢喷嘴, 内置工具头切刀, 喷嘴最高温度不低于 350℃、喷嘴直径自带 0.4mm, 可选 0.2mm, 0.6mm, 0.8mm;</p> <p>5. 机器标配双面纹理 PEI 打印面板, 热床最高温度不低于 120℃;</p> <p>▲6. 工具头最大移动速度不低于 1000mm/s, 工具头最大移动加速度不低于 20000mm/s², 热端最大流速不低于 65mm³/s; (提供产品彩页或官网截图并加盖厂家或投标人公章)</p> <p>7. 支持耗材类型: PLA、PETG、TPU、ABS、ASA、PVA、PET、尼龙线材 (PA)、聚碳酸酯线材 (PC)、PPA-CF/GF、PPS、PPS-CF/GF、碳/玻璃纤维增强线材及相关支撑隔离材料等;</p> <p>8. 支持热端快拆、主动振动补偿、全自动双喷嘴偏移校准、自动热床调平;</p> <p>▲9. 配备三摄像头计算机视觉系统, 实现高精度打印, 支持 AI 首层检</p>	1	台

		<p>测、炒面检测; (提供产品彩页或官网截图并加盖厂家或投标人公章)</p> <p>10. 配备喷嘴摄像头、工具头摄像头, 支持开门检测;</p> <p>11. 支持断料检测、缠料检测、断电续打, 具备监控打印机状态的健康管理系统;</p> <p>12. 支持耗材用量及余料检测, 支持多色打印, 最多支持不少于 25 色;</p> <p>13. 自带空气过滤系统, 支持自适应空气循环, 配备椰壳活性炭滤芯, 初级过滤等级不低于 G3, HEPA 滤网等级不低于 H12;</p> <p>14. 支持主动腔热控制, 多传感器闭环温控, 最大加热腔温不低于 65℃;</p> <p>15. 配备触摸显示屏, 内置高清相机, 支持实时监控及延时摄影;</p> <p>16. 支持通过触摸显示屏、手机端 APP、电脑端应用三种操作界面控制;</p> <p>17. 配备全闭环控制风扇系统, 确保打印的高质量 and 可靠性;</p> <p>18. 支持 Wi-Fi 通讯;</p> <p>▲19. 配备 3D 打印切片软件 (提供相关软件著作权证书复印件)。</p>		
12.	3D 打印机 2	<p>1. 成型技术: 熔融沉积成型;</p> <p>2. 机身最大尺寸(长×宽×高)不低于 390×405×475mm³, 最大打印尺寸(长×宽×高)不低于 255×255×255mm³;</p> <p>3. 框架为塑胶和钢材构成, 外壳为塑料和玻璃构成;</p> <p>4. 工具头: 全金属热端、硬化钢挤出机齿轮、硬化钢喷嘴, 陶瓷加热座, 内置工具头切刀, 喷嘴最高温度不低于 300 °C、标配喷嘴直径 0.4 mm, 可选 0.2 mm, 0.6 mm, 0.8 mm;</p> <p>5. 机器标配双面纹理 PEI 打印面板, 可扩展光面打印面板, 热床最高温度不低于 110℃;</p> <p>6. 工具头最大移动速度不低于 600 mm/s, 工具头最大移动加速度不低于 20000 mm/s², 普通热端最大流速不低于 40 mm³/s;</p> <p>7. 支持耗材类型: PLA、PETG、ABS、ASA、TPU、Support for PLA、Support for PLA/PETG、Support for ABS、PET、PA、PC、PVA、PLA-CF、PETG-CF、ABS-GF、ASA-CF、PA6-CF、PA6-GF、PAHT-CF、PPA-CF、PET-CF 等;</p> <p>8. 支持热端快拆、主动振动补偿、主动流量补偿、自动热床调平;</p> <p>9. 配备高清摄像头, 分辨率≥1920×1080, 支持实时监控和延时摄影;</p> <p>10. 支持 AI 首层检测、炒面检测、异物检测、裹头检测、废料滑梯堵塞检测、硬件配置扫描;</p> <p>11. 支持开门检测、断料检测、缠料检测、断电续打, 具备监控打印机状态的健康管理系统;</p> <p>12. 支持耗材用量及余料检测, 支持多色打印, 最多支持不少于 20 色;</p>	6	台

		<p>13. 配备全闭环控制风扇系统, 确保打印的高质量 and 可靠性;</p> <p>▲14. 配备自适应空气循环系统, 支持自适应空气循环, 外吸风进气口, 显著提高冷却; 腔温温度保持, 可达 50°C, 存储打印机内部热量; 配备活性炭滤芯, 主动过滤内部空气;</p> <p>15. 配备触摸显示屏, 屏幕分辨率$\geq 854 \times 480$;</p> <p>16. 支持通过触摸显示屏、手机端 APP、电脑端应用三种操作界面控制;</p> <p>17. 支持 Wi-Fi 通讯, 支持 2.4GHz 和 5GHz, 支持协议 IEEE 802.11 a/b/g/n;</p>		
13.	智能书法机器人	<p>一、主体参数:</p> <p>1. 机器人轴数: ≥ 4 轴</p> <p>2. 最大负载: 不低于 500g</p> <p>3. 工作半径: 不低于 300mm</p> <p>4. 重定位精度: 不低于 ± 0.2mm</p> <p>5. 轴运动参数:</p> <p>5.1 轴 1: 工作范围不小于 -90° 到 $+90^\circ$, 最大速度不低于 $320^\circ /s$;</p> <p>5.2 轴 2: 工作范围不小于 0° 到 $+85^\circ$, 最大速度不低于 $320^\circ /s$;</p> <p>5.3 轴 3: 工作范围不小于 -10° 到 $+90^\circ$, 最大速度不低于 $320^\circ /s$;</p> <p>5.4 轴 4: 工作范围不小于 -90° 到 $+90^\circ$, 最大速度不低于 $480^\circ /s$;</p> <p>6. 额定功率: 不大于 80W</p> <p>7. 电源电压: 100~240VAC, 50/60Hz</p> <p>8. 电源输入: 12V</p> <p>9. 通讯方式: USB</p> <p>10. 扩展接口</p> <p>10.1 I/O: ≥ 10 路, 可配置为模拟信号输入或者 PWM 输出</p> <p>10.2 电源输出: 不少于 4 路可控 12V 电源输出</p> <p>10.3 通信接口(串口通信【UART】, 复位, 停止, 12V, 5V, 以及 2 个 I/O 接口): 不少于 1 组</p> <p>10.4 运动控制: 不少于 2 路步进电机驱动接口</p> <p>11. 底座尺寸: 不大于 160mm*160mm</p> <p>12. 工作环境: 至少覆盖 $-10^\circ C \sim 60^\circ C$</p> <p>13. 应用软件: 支持不少于 3 个的编程软件平台</p> <p>14. 编程语言: 脚本/图形化</p> <p>15. 安装方式: 台面安装</p> <p>16. 支持控制方式: APP、游戏手柄、PC、语音、视觉等</p>	1	套

		<p>17. 控制软件可兼容 IOS</p> <p>18. 包含配件: 3D 打印套件、吸盘套件、夹爪套件、夹笔器套件等</p> <p>18.1 3D 打印套件: 最大打印尺寸不小于 150*150*150mm; 材料: PLA, 打印精度不低于 0.1mm</p> <p>18.2 吸盘套件: 压强: 不低于-35kpa, 吸盘直径: 不小于 20mm</p> <p>18.3 夹爪套件: 气动, 力度: 不小于 8N, 张合大小: 不小于 27.5mm</p> <p>18.4 夹笔器套件: 笔孔直径: 不小于 10mm</p> <p>19. 一体式集成设计, 控制器集成于机器人底座内。底座上集成不少于 2 个功能按键, 功能包含但不限于“复位”、“停止”。同时底座控制器具备外接拓展接口, 可拓展模块包含但不限于“气泵盒”、“步进电机”、“光电传感器”、“颜色传感器”。(提供视频演示)</p> <p>20. 机器人可支持多种终端控制方式, 包含但不限于手机、平板、电脑。</p> <p>21. 机器人小臂上具有解锁按键, 方便用户手动拖拽机器人和进行示教。同时具备外接拓展接口, 可拓展模块包含但不限于“舵机”、“光电传感器”、“颜色传感器”、“激光模块”、“3D 打印模块”。(提供视频演示)</p> <p>22. 机器人本体具有状态指示灯, 指示灯不少于 4 种颜色(包含但不限于蓝、绿、黄、红)和 2 种功能体现(包含但不限于闪烁、常亮)。(提供视频演示)</p> <p>23. 机器人支持多种计算机编程语言环境的软件开发, 提供易用的 API 接口, 可实现快速连接, 并能够进行机器人控制与运行指令的二次开发。其计算机编程语言、编程环境、开发平台支持包含但不局限于 Python、C、C#、C++、Java、Arduino、VB、QT、STM32、IOS、Android、ROS。(提供视频演示)</p> <p>二、滑轨参数:</p> <p>1. 运行负载: 不低于 5kg</p> <p>2. 有效行程: 不小于 1000mm</p> <p>3. 最大速度: 不低于 150mm/s</p> <p>4. 最大加速度: 不低于 150mm/s²</p> <p>5. 重复定位精度: 不低于 0.01mm</p> <p>6. 绝对定位精度: 不低于 0.25mm</p>		
14.	AI 下棋机器人	<p>一、内置免费功能:</p> <p>1. 支持 AI 教学(16-15 级)</p> <p>2. 支持考证不少于 2 次(16-15 级)</p>	2	套

		<p>3. 支持棋力闯关（共不少于 26 关，可使用 AI 支一招以及悔棋功能）</p> <p>4. 支持残局挑战（共不少于 100 关）</p> <p>5. 支持巅峰对决（最高棋力对战，国际级专业棋手，大师级水准，需要联网，可使用 AI 支一招功能）</p> <p>6. 支持联网对战，好友远程 PK 约战</p> <p>7. 支持自摆棋局（在联网状态下，用户可以选择自摆棋局模式，即可通过自行摆放想走的棋局与机器人对弈，机器人将以第 18 关棋力解残局）</p>		
15.	科创比赛现场制作工具套装	<p>1. 套件配置清单，包括：热熔胶枪*1、热熔胶*2、安全剪刀*1、万用表*1、绘图工具*1、剥线钳*1、尖嘴钳*1、斜口钳*1、游标卡尺*1、木槌子*1、螺丝刀*3、锉刀*1、钢尺*1、松香焊锡丝焊锡 0.8mm*1、创客专用焊台*1、挟持工作架带放大镜焊接辅助工作台夹*1、创客美工刀*1、吸锡器*1。</p> <p>2. 具有多功能工具箱作为收纳，该工具箱至少具有 3 层收纳，可展开，展开大小不小于 250*470*200（mm）。</p>	5	套
16.	机器人 1	Arduino 主控*1、屏幕*1、陀螺仪*1、视觉模块*1、多足机器人底盘、专用机械臂，采用总线舵机，线上辅导和问题答疑，赛前重点细节讲解。	4	台
17.	机器人 1 地图以及道具	基础任务道具：550 黑底灯布地图*1、红色三棱锥*5、绿色三棱锥*5、围挡*8、垫高板*8、台阶*1。	4	套
18.	机器人 2	Arduino Mega Pro 主控*1、屏幕*1、陀螺仪*1、视觉模块*1、esp32 通信模块*1、四轮闭环电机驱动拓展板*1、大功率电机驱动模块*2、arduino 传感器扩展板*1、总线舵机*10、十二路高精度模拟灰度循迹板*2、高精度模拟灰度循迹板*2、编码器直流电机*4、锂电池*1、充电器*1、数据线*1、直线导轨*4、金属爪子*1、铜柱螺丝包*1、铝合金联轴器*4、大摩擦力麦克纳姆轮*4、自适应减震铝合金底盘*1、ABS3d 打印结构件*1 等。（可做比赛用车直接使用），线上辅导和问题答疑，赛前重点细节讲解。	4	台
19.	机器人 2 地图以及道具	基础任务道具：550 黑底灯布地图*1、货架*5、托盘*20、黄色方块*80。 挑战任务道具：托盘*8、黄色方块*32、黑色方块*32。	4	套

20.	创意智造 1-2 级竞赛现场套件	<p>要求为对应创意智造 1-2 级比赛的套件, 具体技术参数如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 语音识别模块*1, 具有一键下载 AI 语音自定义词条功能; 2. 金属齿轮舵机升级版*1; 无源蜂鸣器模块*1, 低电平触发; MAX30100 心率传感器脉搏血氧传感器模块*1; JQ6500 语音模块 MP3 模块*1; RGB LED 智能全彩 RGB 环开发板*1; 土壤湿度传感器*1; L9110 L9110S 两路电机驱动板*1; 0.96 寸双色 IIC 通信小 OLED 显示屏模块*1; HC-SR501 人体红外感应模块*1; 震动开关*1; 雨滴雨水模块*1; 火焰传感器模块*1; 声音传感器*1; L9110 风扇模块*1; 旋转编码器模块*1; 按键开关按钮五色套装*1; 大气压强传感器模块*1; 温湿度传感器 DHT11 模块*1; 超声波模块*1; 1 路继电器模块*1; 光敏电阻传感器模块*1; 红外避障传感器*1; 小喇叭模块*1; 减速电机免焊线*2; 心率计血氧传感器模块*1; HY2.0mm4p150mm 端子线*3; HY2.0mm3p150mm 端子线*10; ESP32 开发板*1 	4	套
21.	创意智造 2-4 级竞赛现场套件	<p>一、创意智造 2-4 级竞赛现场套件, 帮助师生完成 1 级传感器与外观搭建, 2 级机械传动与物联网, 3 级物联网与智能模块, 4-5 级人工智能 (代码编程, AI 单个和多个模型应用), 套件中使用 Python 教学, 主要学习电子硬件知识, 体验物联网、人工智能和 AIoT 项目。套件使用行空板为主板, 配置不少于 10 种硬件模块, 实现 AI 语音管家、物联网远程控制教室设备、物联网教室设备电量统计等不少于 18 个应用项目。</p> <p>二、技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 主控: Python 编程学习主控板含硅胶外壳一体。 2. 编程软件: Mind+ 3. 套件中包含: 摄像头教育版、按钮模块*1、功率计教育版*1、角度传感器*1、HUB 音频块*1、温湿度*1、土壤温度*1、超声波*1、USB 侧上弯转 Type-c 湾线-18CM*1 等。 4. 功率计教育版模块功能: <ol style="list-style-type: none"> ①需支持可测量 26V8A 以内各类电子模块、用电设备的电压、电流和功率; ②需支持 I2C 通信, 可设置至少 4 个不同的 I2C 地址, 满足多路数据测量需求; ③电压、电流、功率等参数需支持最大相对误差不超过 $\pm 0.2\%$; ④需支持可通过软件校准 USB 音频模块功能; ⑤需板载至少 1 个 Type-C 接口, 方便供电; 	4	套

		<p>⑥需板载至少 1 个喇叭、1 个喇叭接口；</p> <p>⑦需内置 USBHub 芯片、至少 1 个 USB-A 接口，方便外接 USB 设备；</p> <p>⑧需板载固定孔，方便固定；</p> <p>⑨需板载 LED 电源指示灯；</p> <p>5. 【Python 编程学习主控板】配套课程：</p> <p>5.1 课程对应广东省信息科技大赛创意智造 1-5 级比赛课程，满足 1 级传感器与外观搭建，2 级机械传动与物联网，3 级物联网与智能模块，4-5 级人工智能（代码编程，AI 单个和多个模型应用），套件中使用 Python 教学，共计提供≥18 个趣味课程，涵盖控制系统、物联网、人工智能三大主题。主要学习电子硬件知识，体验物联网、人工智能和 AIoT 项目。帮助老师带领学生入门了解物联网与人工智能应用。</p> <p>5.2 配套课时数：≥18 课时</p> <p>5.3 教学软件：Mind+图形化编程软件</p> <p>5.4 课程内容至少包括：第一级：传感器与外观搭建；第二级：机械传动与物联网；第三级：物联网与智能模块；第四级：AI 应用；第五级：复杂 AI+IoT 应用</p>		
22.	人工智能入门套件	<p>1. 属于人工智能入门套件，配套有≥15 个课时的课程内容，帮助理解什么是人工智能，通过应用项目亲身体会人工智能的机器学习原理，认知神经网络的特性，模拟图像识别、语音识别等先进的人工智能领域。</p> <p>2. 基于单神经元模块，具有基础模式识别功能；可兼容各类传感器，可读取和运用各类数据；可以用于 Arduino 与 micro:bit 平台，实现更多功能；</p> <p>3. 模块板载的按钮和旋钮，分别用于记录数据和反馈校准，板载指示灯会提示学生是否识别成功。学生在不断校准过程中，可以体验人工智能“学习”的过程。</p> <p>4. 具有配合开发板的扩展板，可即插即用；</p> <p>5. 结合图形化编程软件，上手容易；</p> <p>6. 可以学习相关传感器及电路知识；</p> <p>7. 可以学习人工智能基础知识；</p> <p>8. 多结构连接，可通过磁吸、乐高积木、螺丝、魔术贴等方式固定。也可以与木、纸等身边常见材料结合；</p> <p>9. 技术参数：</p> <p>9.1 套件使用各种颜色区分不同类型模块；</p>	4	套

		<p>9.2 材质: 模块外壳采用玩具级别 ABS 材质;</p> <p>9.3 连接方式: 采用开源硬件标准通用的 Ph2.03Pin 接口, 可防反插;</p> <p>9.4 免编程电源模块: ≥ 3 通道信号输入输出;</p> <p>9.5 编程主控板: ≥ 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>9.6 扩展板: ≥ 6 个 Ph2.0 防反插接口, 外接供电口(可控制电源系统);</p> <p>9.7 输入模块: 角度传感器、按钮模块、超声波传感器、声音传感器、红外接近传感器;</p> <p>9.8 输出模块: 蜂鸣器、红色 LED 模块、舵机模块、舵机驱动模块;</p> <p>9.9 功能模块: 单神经元模块、或模块、与模块;</p> <p>9.10 电源模块: 3 IO 电源模块;</p> <p>10. 配件: 杜邦线若干、螺丝包、魔术贴、MicroUSB、螺丝刀。</p>		
23.	3D 打印耗材套装	1.75 材质 PLA, 内部含 ≥ 5 卷不同颜色材料	4	套
24.	创客专用螺丝螺柱套装	<p>不同规格螺丝, 螺母, 扎带组成紧固件包, 可对产品进行固定作用。</p> <p>清单包括: 十字螺丝 M2 (直径) *12mm (长度) $\times 100$ (数量); 十字螺丝 M3 (直径) *8mm (长度) $\times 100$ (数量); 十字螺丝 M3 (直径) *10mm (长度) $\times 100$ (数量); 十字螺丝 M3 (直径) *12mm (长度) $\times 100$ (数量); 十字螺丝 M4 (直径) *8mm (长度) $\times 100$ (数量); 十字螺丝 M4 (直径) *10mm (长度) $\times 100$ (数量); M4 螺母 $\times 100$ (数量); M3 螺母 $\times 100$ (数量); M2 螺母 $\times 100$ (数量); 扎带 4mm (宽度) *200mm (长度) (白色、黑色) 各 100 (数量); 扎带白色 4mm (宽度) *300mm (长度) $\times 100$ (数量); 扎带黑色 4mm (宽度) *300mm (长度) $\times 100$ (数量)</p>	5	套
25.	人工智能交互体验套装-表情识别套装	<p>一、主要功能:</p> <p>能够通过摄像头进行离线实时识别, 可以一个摄像头同时进行多人表情识别, 并可将该人员的实时表情显示在 IPS 屏幕的实时画框中; 通过语音识别指令可分别进行“单人模式”与“双人模式”的识别体验, 在进入单人模式后, 将人脸对准摄像头, 屏幕会出现单人模式画框, 并将人脸实时显示在屏幕中, 同时在屏幕上实时显示当前的人脸表情文字与卡通图片, 同时播报当前的人脸表情; 在进入双人模式后, 界面会切换成双人画框, 同时将两个人脸同时对准摄像头, 画面上会实时识别两个人脸的表情, 并将识别到的不同人物的人脸表情文字与卡通图片实时显示在界面中, 同时播报两个人的表情内容。</p>	1	套

	<p>二、硬件参数:</p> <p>1、Linux 主控板*1:</p> <p>1.1 主控芯片: 相当于或优于 Rockchip RK3566;</p> <p>1.2 CPU: 相当于或优于四核 64 位 Cortex-A55 处理器, 不低于 22nm 工艺, 主频最高\geq1.8GHz;</p> <p>1.3 GPU: 相当于或优于 ARMMali G522EE 图形处理器, 支持 OpenGL ES1.1/2.0/3.2, OpenCL2.0, Vulkan 1.1, 内嵌高性能 2D 加速硬件;</p> <p>1.4 NPU: 集成 RKNPUAI 加速器, 不低于 0.8TopS@INT8 性能, 支持 Caffe/TensorFlow/TFLite/ONNX/PyTorch/Keras/Darknet 架构模型一键转换;</p> <p>1.5 VPU: 支持 4K@60fps H.265/H.264/VP9 视频解码, 1080P@100fps H.265 视频编码, 1080P@60fpsH.264 视频编码;</p> <p>1.6 PMU: 相当于或优于 RockChip RK809-5;</p> <p>1.7 内存: \geq4G;</p> <p>1.8 存储: 支持 eMMC 模块: 16GB/32GB/64GB/128GB/256GB, SPI Flash: 16MB/32MB, TF 卡槽;</p> <p>1.9 Wi-Fi+蓝牙: 支持 Wi-Fi5+BT5.0, BLE (AP6256);</p> <p>1.10 以太网收发器: 10/100/1000Mbps 以太网 (板载 PHY 芯片: 相当于或优于 YT8531C-CA);</p> <p>1.11 显示: 不低于 1xHDMI2.0, 最大可支持 4K@60FPS, 1xMIPI DSI 2 Lane, eDP1.3;</p> <p>1.12 摄像头: 1xMIPI CSI2Lane 摄像头接口;</p> <p>1.13 USB: 1xUSB2.0, 支持 Device 或 HOST 模式, 1xUSB3.0HOST, 2xUSB 2.0 HOST;</p> <p>1.14 音频: 3.5mm 耳机孔音频输入/输出;</p> <p>1.15 按键: 1xMaskROM 键, 1xRESET 键, 1xPOWER 键;</p> <p>1.16 电源: Type-C 5V;</p> <p>1.17 支持的操作系统至少包含: Android11、Ubuntu22.04/20.04、Debian11/12、开源鸿蒙 4.0Beta1、Orange Pi OS(Arch)、基于开源鸿蒙的 Orange Pi OS(OH)等操作系统;</p> <p>2. 单片机主控板及扩展板*1;</p> <p>3. 10 寸以上 IPS 屏幕*1;</p> <p>4. USB 无畸变摄像头*1;</p> <p>5. 语音识别模块*1;</p>		
--	--	--	--

	<p>5.1 不低于 32bit RISC 内核, 运行频率\geq240M;</p> <p>5.2 支持 DSP 指令集以及 FPU 浮点运算单元;</p> <p>5.3 FFT 加速器: 最大可支持 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\geq2MB FLASH;</p> <p>5.4 内置单声道 AB 类功放;</p> <p>5.5 支持 1 路驻极体麦;</p> <p>5.6 支持 I2S input/output;</p> <p>5.7 支持 5V 电源; 内置 5V 转 3.3V, 3.3V 外部负载不超过 150mA;</p> <p>5.8 RC 12MHz 时钟源和 PLL 锁相环时钟源;</p> <p>5.9 内置 POR (Power on Reset), 低电压检测和看门狗;</p> <p>5.10 所有 GPIO 均可配置为外部中断输入和唤醒源;</p> <p>5.11 \geq1 个标准 SPI Master 接口, 最高速率\geq30MHz;</p> <p>5.12 \geq1 个 SPI Slave 接口最高速率\geq30MHz;</p> <p>5.13 \geq1 个全双工 UART 最高速率\geq3Mbps, 串口电压 3.3V;</p> <p>5.14 \geq1 个 I2C 主/从控制器最高速率\geq400kHz;</p> <p>5.15 \geq2 个 PWM 输出;</p> <p>5.16 \geq1 个 12-bit SAR-ADC 最大\geq450Khz 采样率;</p> <p>6. MP3 传感器 (要求具有双通道 XH2.54 的 2pin 声道喇叭扩展接口, 板载\geq16M 存储, 同时具有 microSD 卡槽, 可扩展 TF 卡外存, 配置\geq128M 的 TF 卡, 此外, MP3 传感器还应板载 type-C 接口, 用户可通过 USB-C 的数据线直接读取 MP3 传感器的内置存储以及 microSD 的 TF 卡存储) *1;</p> <p>7. 方形喇叭*2;</p> <p>8. 12V 转 5V 稳压电源板*1;</p> <p>9. HDMI 高清线*1;</p> <p>10. 电源转接板*2;</p> <p>11. 六边形蜂巢盒金属外壳*1; 蜂巢盒直径\geq450mm; 蜂巢盒高度\geq80mm;</p> <p>12. 亚克力面板*1;</p> <p>13. 连接线若干;</p> <p>14. 配置 12V 电源适配器, 具有过载保护, 外接 220V 标准电源;</p> <p>15. 配置高亮度 LED 灯条, 环形固定在六边形内框, 不外露又能实现灯光效果, 灯珠不少于 400 个均匀分布, 光均称无阴影。</p>		
--	---	--	--

26.	人工智能交互 体验套装-手势 识别套装	<p>一、主要功能:</p> <p>能够通过摄像头进行离线实时识别, 可以一个摄像头同时进行多人手势识别, 并可将该人员的实时手势动作显示在 IPS 屏幕的实时画框中; 通过语音识别指令可分别进行“单人模式”与“双人模式”的识别体验, 在进入单人模式后, 将手势对准摄像头, 屏幕会出现单人模式画框, 并将手势实时显示在屏幕中, 同时在屏幕上实时显示当前的手势动作文字与卡通图片, 同时播报当前的当前手势; 在进入双人模式后, 界面会切换成双人画框, 同时将两个人的手势同时对准摄像头, 画面上会实时识别两个人的手势, 并将识别到的不同人物的手势动作文字与卡通图片实时显示在界面中, 并进行播报。</p> <p>二、硬件参数:</p> <p>1. Linux 主控板*1:</p> <p>1.1 主控芯片: 相当于或优于 Rockchip RK3566;</p> <p>1.2 CPU: 相当于或优于四核 64 位 Cortex-A55 处理器, 不低于 22nm 工艺, 主频最高≥1.8GHz;</p> <p>1.3 GPU: 相当于或优于 ARMMali G522EE 图形处理器, 支持 OpenGL ES1.1/2.0/3.2, OpenCL2.0, Vulkan 1.1, 内嵌高性能 2D 加速硬件;</p> <p>1.4 NPU: 集成 RKNPUAI 加速器, 不低于 0.8TopS@INT8 性能, 支持 Caffe/TensorFlow/TFLite/ONNX/PyTorch/Keras/Darknet 架构模型一键转换;</p> <p>1.5 VPU: 支持 4K@60fps H.265/H.264/VP9 视频解码, 1080P@100fps H.265 视频编码, 1080P@60fpsH.264 视频编码;</p> <p>1.6 PMU: 相当于或优于 RockChip RK809-5;</p> <p>1.7 内存: ≥4G;</p> <p>1.8 存储: 支持 eMMC 模块: 16GB/32GB/64GB/128GB/256GB, SPI Flash: 16MB/32MB, M.2M-KEY 插槽(可选: SATA3 或者 PCIe2.0NVME SSD), TF 卡槽;</p> <p>1.9 Wi-Fi+蓝牙: Wi-Fi5+BT5.0, BLE(AP6256);</p> <p>1.10 以太网收发器: 10/100/1000Mbps 以太网(板载 PHY 芯片: 相当于或优于 YT8531C-CA);</p> <p>1.11 显示: 1xHDMI2.0, 最大可支持 4K@60FPS, 1xMIPI DSI 2 Lane, eDP1.3;</p> <p>1.12 摄像头: 1xMIPI CSI2Lane 摄像头接口;</p> <p>1.13 USB: 1xUSB2.0 支持 Device 或 HOST 模式, 1xUSB3.0HOST, 2xUSB</p>	1	套
-----	---------------------------	--	---	---

		<p>2.0 HOST;</p> <p>1.14 音频: 3.5mm 耳机孔音频输入/输出;</p> <p>1.15 按键: 1xMaskROM 键, 1xRESET 键, 1xPOWER 键;</p> <p>1.16 电源: Type-C 5V;</p> <p>1.17 支持的操作系统至少包含: Android11、Ubuntu22.04/20.04、Debian11/12、开源鸿蒙 4.0Beta1、Orange Pi OS(Arch)、基于开源鸿蒙的 Orange Pi OS(OH) 等操作系统;</p> <p>2. 单片机主控板及扩展板*1;</p> <p>3. 10 寸以上 IPS 屏幕*1;</p> <p>4. USB 无畸变摄像头*1;</p> <p>5. 语音识别模块*1:</p> <p>5.1 $\geq 32\text{bit}$ RISC 内核, 运行频率$\geq 240\text{M}$;</p> <p>5.2 支持 DSP 指令集以及 FPU 浮点运算单元;</p> <p>5.3 FFT 加速器: 最大可支持 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$\geq 2\text{MB}$ FLASH;</p> <p>5.4 内置单声道 AB 类功放;</p> <p>5.5 支持 1 路驻极体麦;</p> <p>5.6 支持 I2S input/output;</p> <p>5.7 支持 5V 电源; 内置 5V 转 3.3V, 3.3V 外部负载不超过 150mA;</p> <p>5.8 RC 12MHz 时钟源和 PLL 锁相环时钟源;</p> <p>5.9 内置 POR (Power on Reset), 低电压检测和看门狗;</p> <p>5.10 所有 GPIO 均可配置为外部中断输入和唤醒源;</p> <p>5.11 ≥ 1 个标准 SPI Master 接口, 最高速率$\geq 30\text{MHz}$;</p> <p>5.12 ≥ 1 个 SPI Slave 接口最高速率$\geq 30\text{MHz}$;</p> <p>5.13 ≥ 1 个全双工 UART 最高速率$\geq 3\text{Mbps}$, 串口电压 3.3V;</p> <p>5.14 ≥ 1 个 I2C 主/从控制器最高速率$\geq 400\text{kHz}$;</p> <p>5.15 ≥ 2 个 PWM 输出;</p> <p>5.16 ≥ 1 个 12-bit SAR-ADC 最大$\geq 450\text{KHz}$ 采样率;</p> <p>6、MP3 传感器 (要求具有双通道 XH2.54 的 2pin 声道喇叭扩展接口, 板载$\geq 16\text{M}$ 存储, 同时具有 microSD 卡槽, 可扩展 TF 卡外存, 配置$\geq 128\text{M}$ 的 TF 卡, 此外, MP3 传感器还应板载 type-C 接口, 用户可通过 USB-C 的数据线直接读取 MP3 传感器的内置存储以及 microSD 的 TF 卡存储) *1;</p> <p>7. 方形喇叭*2;</p>		
--	--	---	--	--

		<p>8. 12V 转 5V 稳压电源板*1;</p> <p>9. HDMI 高清线*1;</p> <p>10. 电源转接板*2;</p> <p>11. 六边形蜂巢盒金属外壳*1; 蜂巢盒直径$\geq 450\text{mm}$; 蜂巢盒高度$\geq 80\text{mm}$;</p> <p>12. 亚克力面板*1;</p> <p>13. 连接线若干;</p> <p>14. 配置 12V 电源适配器, 具有过载保护, 外接 220V 标准电源;</p> <p>15. 配置高亮度 LED 灯条, 环形固定在六边形内框, 不外露又能实现灯光效果, 灯珠不少于 400 个均匀分布, 光均称无阴影。</p>		
27.	人工智能交互 体验套装-方向 识别套装	<p>一、功能参数:</p> <p>1. 手势模式: 能够通过手势传感器进行交互体验, 可通过向上、向下、向左、向右、向前、向后、顺时针、逆时针等手势进行交互体验, 可实现麦轮向相应的方向和动作进行转动, 同时彩屏会实现相应的小车移动动画, MP3 会播报相应的手势动作。</p> <p>2. 语音模式: 能够通过语音指令“前进、后退、向左移、向右移、左上角、右上角、顺时针转圈、逆时针转圈”等进行相应的动画动作以及麦轮的转动。</p> <p>二、硬件参数及要求:</p> <p>1. 主控板*1;</p> <p>2. 扩展板*1;</p> <p>3. 尺寸≥ 7 寸的串口彩色屏幕*1;</p> <p>4. 直流电机驱动板*1;</p> <p>5. 直流电机*4;</p> <p>6. 麦克纳姆轮*4;</p> <p>7. 手势识别传感器*1;</p> <p>8. 语音识别模块*1;</p> <p>8.1 $\geq 32\text{bit}$ RISC 内核, 运行频率$\geq 240\text{M}$;</p> <p>8.2 支持 DSP 指令集以及 FPU 浮点运算单元;</p> <p>8.3 FFT 加速器: 最大可支持 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$\geq 2\text{MB}$ FLASH;</p> <p>8.4 内置单声道 AB 类功放;</p> <p>8.5 支持 1 路驻极体麦;</p> <p>8.6 支持 I2S input/output;</p>	1	套

		<p>8.7 支持 5V 电源; 内置 5V 转 3.3V, 3.3V 外部负载不超过 150mA;</p> <p>8.8 RC 12MHz 时钟源和 PLL 锁相环时钟源;</p> <p>8.9 内置 POR (Power on Reset), 低电压检测和看门狗;</p> <p>8.10 所有 GPIO 均可配置为外部中断输入和唤醒源;</p> <p>8.11 ≥ 1 个标准 SPI Master 接口, 最高速率≥ 30MHz;</p> <p>8.12 ≥ 1 个 SPI Slave 接口最高速率≥ 30MHz;</p> <p>8.13 ≥ 1 个全双工 UART 最高速率≥ 3Mbps, 串口电压 3.3V;</p> <p>8.14 ≥ 1 个 I2C 主/从控制器最高速率≥ 400kHz;</p> <p>8.15 ≥ 2 个 PWM 输出;</p> <p>8.16 ≥ 1 个 12-bit SAR-ADC 最大≥ 450kHz 采样率;</p> <p>9. MP3 传感器 (要求具有双通道 XH2.54 的 2pin 声道喇叭扩展接口, 板载≥ 16M 存储, 同时具有 microSD 卡槽, 可扩展 TF 卡外存, 配置≥ 128M 的 TF 卡, 此外, MP3 传感器还应板载 type-C 接口, 用户可通过 USB-C 的数据线直接读取 MP3 传感器的内置存储以及 microSD 的 TF 卡存储) *1;</p> <p>10. 方形喇叭*2;</p> <p>11. 电源转接板*1;</p> <p>12. 六边形蜂巢盒金属外壳*1; 蜂巢盒直径≥ 450mm; 蜂巢盒高度≥ 80mm;</p> <p>13. 亚克力面板*1;</p> <p>14. 连接线若干;</p> <p>15. 配置 12V 电源适配器, 具有过载保护, 外接 220V 标准电源;</p> <p>16. 配置高亮度 LED 灯条, 环形固定在六边形内框, 不外露又能实现灯光效果, 灯珠不少于 400 个均匀分布, 光均称无阴影。</p>		
28.	人工智能交互 体验套装-智慧 钢琴套装	<p>一、功能参数:</p> <p>无接触式感应弹钢琴, 对应的按键会发出不同的八音效果, 每一路感应琴键对应数颗 RGB 灯, 当信号触发时, 发出对应的音效并显示灯光效果。</p> <p>二、硬件参数及要求:</p> <p>1. 主控板*1;</p> <p>2. 扩展板*1;</p> <p>3. 2 颗 RGB 灯板*8 个, 可头尾相互通过 3pin 线连接串联;</p> <p>4. 红外触发传感器*8;</p> <p>5. MP3 传感器 (要求具有双通道 XH2.54 的 2pin 声道喇叭扩展接口, 板</p>	1	套

		<p>载$\geq 16M$ 存储, 同时具有 microSD 卡槽, 可扩展 TF 卡外存, 配置$\geq 128M$ 的 TF 卡, 此外, MP3 传感器还应板载 type-C 接口, 用户可通过 USB-C 的数据线直接读取 MP3 传感器的内置存储以及 microSD 的 TF 卡存储) *1;</p> <p>6. 方形喇叭*1;</p> <p>7. 电源转接板*1;</p> <p>8. 六边形蜂巢盒金属外壳*1; 蜂巢盒直径$\geq 450mm$; 蜂巢盒高度$\geq 80mm$;</p> <p>9. 亚克力面板*1;</p> <p>10. 连接线若干;</p> <p>11. 配置 12V 电源适配器, 具有过载保护, 外接 220V 标准电源;</p> <p>12. 配置高亮度 LED 灯条, 环形固定在六边形内框, 不外露又能实现灯光效果, 灯珠不少于 400 个均匀分布, 光均称无阴影。</p>		
29.	人工智能交互 体验套装-旋转 LED 套装 (全息 投影)	<p>一、功能参数: 上电后打开旋转 LED 全息投影, 旋转 LED 的 3D 立体效果, 可自主添加不同的图片继续循环播放显示。</p> <p>二、硬件参数及要求:</p> <p>1. 全息投影*1: 尺寸$\geq 30cm$;</p> <p>2. 电源转接板*1;</p> <p>3. 六边形蜂巢盒金属外壳*1; 蜂巢盒直径$\geq 450mm$; 蜂巢盒高度$\geq 80mm$;</p> <p>4. 亚克力面板*1;</p> <p>5. 连接线若干;</p> <p>6. 配置 12V 电源适配器, 具有过载保护, 外接 220V 标准电源;</p> <p>7. 配置高亮度 LED 灯条, 环形固定在六边形内框, 不外露又能实现灯光效果, 灯珠不少于 400 个均匀分布, 光均称无阴影。</p>	1	套
30.	人工智能交互 体验套装-智能 家居	<p>一、功能参数: 通过语音识别唤醒智能家居, 可通过语音识别交互控制智能家居窗户的开关、灯光的打开与关闭、灯光模式的控制、颜色的控制、色温的控制、亮度的控制、以及风扇的打开与关闭等, 同时屏幕还会显示当前的环境数据。</p> <p>二、硬件参数:</p> <p>1. 主控板*1;</p> <p>2. 扩展板*1;</p> <p>3. 语音识别模块*1:</p> <p>3.1 $\geq 32bit$ RISC 内核, 运行频率$\geq 240M$;</p>	1	套

		<p>3.2 支持 DSP 指令集以及 FPU 浮点运算单元;</p> <p>3.3 FFT 加速器: 最大可支持 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$\geq 2\text{MB}$ FLASH;</p> <p>3.4 内置单声道 AB 类功放;</p> <p>3.5 支持 1 路驻极体麦;</p> <p>3.6 支持 I2S input/output;</p> <p>3.7 支持 5V 电源; 内置 5V 转 3.3V, 3.3V 外部负载不超过 150mA;</p> <p>3.8 RC 12MHz 时钟源和 PLL 锁相环时钟源;</p> <p>3.9 内置 POR (Power on Reset), 低电压检测和看门狗;</p> <p>3.10 所有 GPIO 均可配置为外部中断输入和唤醒源;</p> <p>3.11 ≥ 1 个标准 SPI Master 接口, 最高速率$\geq 30\text{MHz}$;</p> <p>3.12 ≥ 1 个 SPI Slave 接口最高速率$\geq 30\text{MHz}$;</p> <p>3.13 ≥ 1 个全双工 UART 最高速率$\geq 3\text{Mbps}$, 串口电压 3.3V;</p> <p>3.14 ≥ 1 个 I2C 主/从控制器最高速率$\geq 400\text{kHz}$;</p> <p>3.15 ≥ 2 个 PWM 输出;</p> <p>3.16 ≥ 1 个 12-bit SAR-ADC 最大$\geq 450\text{KHz}$ 采样率;</p> <p>4. 风扇电机*1;</p> <p>5. 扇叶*1;</p> <p>6. 方形喇叭*1;</p> <p>7.9 舵机金属齿*2</p> <p>8. RGB7 颗灯板*1</p> <p>9. 尺寸不小于 2.4 寸屏幕*1;</p> <p>10. 温湿度传感器*1</p> <p>11. 电源转接板*1;</p> <p>12. 六边形蜂巢盒金属外壳*1; 蜂巢盒直径$\geq 450\text{mm}$; 蜂巢盒高度$\geq 80\text{mm}$;</p> <p>13. 亚克力面板*1;</p> <p>14. 连接线若干;</p> <p>15. 配置 12V 电源适配器, 具有过载保护, 外接 220V 标准电源;</p> <p>16. 配置高亮度 LED 灯条, 环形固定在六边形内框, 不外露又能实现灯光效果, 灯珠不少于 400 个均匀分布, 光均称无阴影。</p>		
31.	人工智能交互 体验套装—颜 色识别	<p>一、功能参数:</p> <p>通过红外触发, 用户可在 MP3 播报的倒计时前将彩色卡片放置在传感器表面, 通过颜色传感器识别当前卡片的颜色, 同时 RGB 点阵屏幕会</p>	1	套

		<p>显示相应的点阵颜色, 屏幕中显示 RGB 数值, 同时播报检测到的颜色等;</p> <p>二、硬件参数及要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 主控板*1; 2. 扩展板*1; 3. RGB 点阵屏: 8*8 点阵; 4. 颜色识别传感器*1; 5. MP3 传感器 (要求具有双通道 XH2.54 的 2pin 声道喇叭扩展接口, 板载 $\geq 16M$ 存储, 同时具有 microSD 卡槽, 可扩展 TF 卡外存, 配置 $\geq 128M$ 的 TF 卡, 此外, MP3 传感器还应板载 type-C 接口, 用户可通过 USB-C 的数据线直接读取 MP3 传感器的内置存储以及 microSD 的 TF 卡存储) *1; 6. 方形喇叭*1; 7. 尺寸 ≥ 7 寸的串口彩色屏幕*1; 8. 红外光电传感器*1; 9. 电源转接板*1; 10. 六边形蜂巢盒金属外壳*1; 蜂巢盒直径 $\geq 450mm$; 蜂巢盒 $\geq 80mm$; 12. 亚克力面板*1; 13. 连接线若干; 14. 配置 12V 电源适配器, 具有过载保护, 外接 220V 标准电源; 15. 配置高亮度 LED 灯条, 环形固定在六边形内框, 不外露又能实现灯光效果, 灯珠不少于 400 个均匀分布, 光均称无阴影。 		
32.	人工智能交互 体验套装一心 率互动	<p>一、功能参数:</p> <p>用户可将手指放置在传感器表面, 可通过传感器监测当前用户的身体特征, 会将当前用户的心率与血氧值实时显示在彩色屏幕中, 同时在测量人体的心率时, 会伴有人体心率跳动的模拟声响伴随人体的心跳而发出有节奏的音响, 且此时的 LED 点阵会实时显示心形图案而进行有节奏的亮灭。</p> <p>二、硬件参数及要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 主控板*1; 2. 扩展板*1; 3. RGB 点阵屏: 8*8 点阵; 4. 心率传感器*1; 5. MP3 传感器 (要求具有双通道 XH2.54 的 2pin 声道喇叭扩展接口, 板 	1	套

		<p>载$\geq 16\text{M}$ 存储, 同时具有 microSD 卡槽, 可扩展 TF 卡外存, 配置$\geq 128\text{M}$ 的 TF 卡, 此外, MP3 传感器还应板载 type-C 接口, 用户可通过 USB-C 的数据线直接读取 MP3 传感器的内置存储以及 microSD 的 TF 卡存储)*1;</p> <p>6. 方形喇叭*1;</p> <p>7. 尺寸≥ 7 寸的串口彩色屏幕*1;</p> <p>8. 电源转接板*1;</p> <p>9. 六边形蜂巢盒金属外壳*1; 蜂巢盒直径$\geq 450\text{mm}$; 蜂巢盒$\geq 80\text{mm}$;</p> <p>10. 亚克力面板*1;</p> <p>11. 连接线若干;</p> <p>12. 配置 12V 电源适配器, 具有过载保护, 外接 220V 标准电源;</p> <p>13. 配置高亮度 LED 灯条, 环形固定在六边形内框, 不外露又能实现灯光效果, 灯珠不少于 400 个均匀分布, 光均称无阴影。</p>		
33.	针式打印机	平推式针式打印机, USB2.0 或 3.0 接口, 打印宽度为 85 列, 适用纸张宽度为 55-208mm(前进纸)、101.6-254mm(链式纸), 带有拨杆调节, 最大可支持 7 联。	1	台
34.	多功能打印机	打印机打印速度 ≥ 25 页/每分钟, 支持自动双面打印/连续单面复印/连续单面扫描(可彩色扫描)功能, 打印机连接 WiFi 无线网络后可实现 WiFi 无线打印/云打印/扫码打印等, 拥有 $\geq 1200*600\text{dpi}$ 的打印/扫描高清分辨率, 最大打印幅面 A4 或以上, 耗材为一体式硒鼓按 5% 的打印覆盖率可打印 ≥ 2000 页。	3	台
35.	相机镜头套装	<p>1. 单机身标配包含: 相机+电池+充电器+肩带+说明书保修卡。</p> <p>2. 具有自动对焦/自动曝光的单镜头无反光镜数码相机, 记录媒体双卡槽, SD/SDHC/SDXC 存储卡(兼容 UHS-II 存储卡), 可兼容镜头包括但不限于佳能 RF/RF-S 系列镜头。</p>	1	套
36.	收纳柜	<p>1. 尺寸(mm): 1340W*450D*900H($\pm 10\%$), 材质: E0 级刨花板;</p> <p>2. 工艺: 采用国家标准 E0 级板, 厚度$\geq 18\text{mm}$, 基材采用优质颗粒板, 面贴三聚氰胺纸, PVC 直封边制作。导轨尺寸: 300*18*25mm($\pm 10\%$), 材质: ABS, 螺丝孔位间 198mm($\pm 10\%$);</p> <p>3. 材质: PP 新料, 五金件采用液压铰链;</p> <p>4. 功能: 配置 PP 收纳盒, 可收纳各种教学用具。</p>	6	张

注: 以上所涉及的标的“序号 1-36”项均为采购本国产品。

五、评审现场视频演示要求:

本项目须进行评审现场视频演示, 演示时间不超过 15 分钟。演示方式: 由供应商代表在评审现场提

供视频演示, 演示内容如下:

(一) 视频演示要求一: 机械手套件功能演示

1. 操控机械手套件抓取球状物体和柱状物体;
2. 展示机械手套件切换三种控制模式: 编程模式、扩展模式(通过扩展体感手套控制机械手)、遥控模式;

(二) 视频演示要求二: 智能书法机器人功能演示

1. 一体式集成设计, 控制器集成于机器人底座内。底座上集成不少于 2 个功能按键, 功能包含但不限于“复位”、“停止”。同时底座控制器具备外接拓展接口, 可拓展模块包含但不限于“气泵盒”、“步进电机”、“光电传感器”、“颜色传感器”。
2. 机器人小臂上具有解锁按键, 方便用户手动拖拽机器人和进行示教。同时具备外接拓展接口, 可拓展模块包含但不限于“舵机”、“光电传感器”、“颜色传感器”、“激光模块”、“3D 打印模块”。
3. 机器人本体具有状态指示灯, 指示灯不少于 4 种颜色(包含但不限于蓝、绿、黄、红)和 2 种功能体现(包含但不限于闪烁、常亮)。
4. 机器人支持多种计算机编程语言环境的软件开发, 提供易用的 API 接口, 可实现快速连接, 并能够进行机器人控制与运行指令的二次开发。其计算机编程语言、编程环境、开发平台支持包含但不限于 Python、C、C#、C++、Java、Arduino、VB、QT、STM32、IOS、Android、ROS。

注: 现场演示要求

- (1) 供应商须自行准备好演示内容及相关物品、设备, 演示现场招标代理可提供电脑、投影仪、场地等基础配备。演示顺序按供应商签到顺序进行。
- (2) 每个供应商可安排不超过 2 名代表(必须含 1 名授权代表, 授权代表须携带身份证)进行演示, 演示时间不超过 40 分钟。
- (3) 说明: 供应商需提前准备演示环境, 并按要求在评审现场进行产品视频演示, 因供应商问题造成演示失败, 视为此项要求不满足, 不得分。

六、项目实施要求

1. 项目组织管理要求

成交供应商需配备专业的实施团队负责本项目的具体实施工作, 项目实施工作人员保持相对稳定, 供应商必须无条件接受采购人的监督检查, 并承担人员不足、不到位所导致的相关质量、进度等违约责任。

供应商在项目实施过程中出现资源、进度、质量协调控制不力的情况, 采购人有权要求更换相关项目人员, 供应商必须予以配合, 并确保不影响项目建设的进度和质量。

为了验证项目中的质量保证活动是否符合计划要求,同时检查质量保证体系的有效性,以不断完善质量保证体系,供应商内部建立全面的审核制度,配备专门的质量保证人员开展质量保证活动。

项目建设期间,供应商必须设置专人在项目建设期间对文档进行检查和管理,项目验收后全部移交采购人。

2. 计划与进度管理要求

供应商须在响应文件中针对本项目采购需求制定工作方案,明确项目工作的方式、方法、过程步骤、按阶段分解的详细计划、对应计划应提交的工作成果、需要采购人协调与配合的事项。

采购人有权监督和管理项目的测试、安装、调试、故障诊断、项目验收等各项工作,供应商必须接受并服从采购人的监督、管理要求,无条件提供中间过程工作成果。

供应商在项目实施过程中应加强问题管理,特别对采购人提出的问题应在约定的时间内及时解决,并提交书面报告,否则由此导致的进度延迟责任由供应商承担。提供切实可行的进度计划:供应商在完全理解采购文件的要求后需要对采购人现有系统进行充分的评估,并提供实施计划,其中需要包括进度计划、里程碑、交付成果、人员安排和应急计划(方案)等。

七、商务要求

1. 项目实施工期要求: 合同签订后 30 天内设备到货,到货后 10 天内完成项目整体安装、调试、系统集成、实施及验收完毕。

2. 实施地点要求: 采购人指定地点。

3. 设备质量要求

(1) 成交供应商须提供全新的、原装、完全符合国家有关质量标准的设备。

(2) 本项目设备须为原制造商制造的全新产品,整机无污染,无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患,在中国境内可依常规安全合法使用。

(3) 设备的技术指标需符合要求(设备技术标准以评选文件及成交供应商技术条款响应情况为准)。要求数量、外观、质量、随机备件备品、装箱单、随机资料(中文)内容、设备制造商或代理经销商的供货证明(包括产品名称、数量、规格型号等)及设备包装完整无破损。设备型号及技术参数不符合要求,造成质量出现问题,成交供应商应负责三包(包修、包换、包退),全部费用由成交供应商负责。

(4) 成交供应商应在货物抵达现场后,配合采购人完成货物的点收工作。

4. 安装调试要求

成交供应商负责相关产品的安装、调试。具体工作程序、工作内容、调试方法、调试结果及验收标准,供应商在调试前必须书面提出并征得采购人同意之后按计划实施,未征得采购人同意供应商无

权私自更改作业计划及内容, 否则调试无效。全部工作文档必须有各方当事人签字认可。所有实施必须在试验机器上安装调试, 待采购人工作组全部掌握实施步骤后, 配合采购人工作组实施。

5. 培训要求

(1) 针对本次项目中的所有产品, 为了在部署后得到充分利用, 成交供应商需要对采购人的技术人员进行操作技能、系统功能和相关基础知识等方面的培训, 以加强操作人员对设备的了解和掌握, 达到能独立、熟练操作的程度, 提高使用效率。在质保期内用户正常进行培训时, 可提供专项的指导和技术支持。

(2) 供应商必须为所有被培训人员提供培训用文字资料和讲义等相关用品。所有的资料必须是中文书写。

(3) 所有培训费用(含培训教材费)及各项支出已包含在响应总价内。

6. 验收要求

(1) 项目的验收需经过采购人组织验收等阶段, 所有验收费用由供应商承担。项目完工且保证正常运行至少1周后由供应商发起申请, 由采购人组织相关人员进行正式验收, 如验收不通过, 供应商应当根据要求进行整改至验收合格为止。

(2) 采购人在收到成交供应商申请验收之日起7日内组成验收小组, 按国家有关规定、规范进行验收, 若无国家标准按行业标准验收, 必要时邀请相关专业人员或机构参与验收。因标的合格问题发生争议时, 由采购人当地有关技术监督部门鉴定。标的符合技术标准的, 鉴定费由采购人承担; 否则鉴定费由成交供应商承担。

(3) 验收时采购人、成交供应商等项目相关方都必须在现场, 验收完毕后一致作出验收结果报告。

(4) 交付文档验收要求:

4.1 要求对全部设备、产品、型号、规格、数量、外型、外观、包装及资料、文件(如装箱单、保修单、随箱介质等)的验收。

4.2 成交供应商应负责在项目验收时将系统的全部有关产品说明书、原厂家安装手册、技术文件、资料及安装、验收报告等文档汇集成册交付采购人。

4.3 系统验收要求对各个单项产品的测试, 均达到合同所要求的功能、性能和产品技术规格中的性能。

7. 售后服务要求

(1) **质保期:** 本项目中所涉及的全部产品(包含硬件和软件、相关服务)需要支持≥三年上门质保服务。

(2) 质保期内, 对所供应的产品提供全方位免费维保服务。维护期内因维护所发生的一切费用均由成交供应商承担。

(4) 故障报修的响应时间: 提供 7×24 小时的技术服务支持保障, 确保设备的正常稳定运行。系统设备在出现故障时, 在接到采购人通知后, 工作日 09: 00-18: 00 期间 1 小时内响应, 如不能电话或远程解决问题的, 4 小时内到达故障现场; 其余时间 1 小时内响应, 工程师在 24 小时内到达现场处理。出现紧急情况, 按应急响应时间提供支持服务。

(5) 如果故障在检修 8 小时后仍无法排除, 成交供应商应在 48 小时内提供采用备用设备供采购人使用。

8. 报价要求

本项目为“交钥匙项目”, 供应商报价必须包括货物设计、制造、包装、送货、安装、调试、集成、检测、验收、培训、技术服务(包括技术资料、图纸的提供)、质保期保障等一切支出, 并包含关税等所有税费。

9. 付款方式

本项目合同款分两笔支付。

1. 合同签订后, 采购人向成交供应商支付合同总额的 40 %;
2. 项目全部内容完成交付并通过采购人验收后, 采购人向成交供应商支付合同金额的 60 %。

因采购人使用的是财政资金, 采购人在上述规定的付款时间指向政府采购支付部门提出办理财政支付申请手续的时间(不含政府财政支付部门审核的时间), 在规定时间内提出支付申请手续后即视为采购人已经按期支付。成交供应商应充分理解财政资金支付程序, 不能因此主张采购人违反合同约定, 不能因此主张解除合同。

10、其他

本项目为“硬件集成实施服务”, 供应商成交后须无条件配合采购人在广东政府采购智慧云平台电子卖场“定点集市”中进行定点议价后方签订正式采购合同, 定点议价的相关要求、规则按广东政府采购智慧云平台电子卖场平台规定执行。如无法配合采购人及平台定点议价工作的, 采购人有权取消其该项目的议价供应商资格。

第四章 评审办法

一、初审

1、初审: 由评审小组针对各供应商的响应文件进行初步评审(具体审查内容详见《初审表》), 如响应文件出现下列情况之一时则视为供应商初审不合格。

- 1) 不符合供应商资格要求的;
- 2) 未注明响应有效期或响应有效期小于 90 天的;
- 3) 对采购项目的关键、主要内容, 供应商有报价漏项的; 或报价不唯一的; 或报价超出最高限价的; 或供应商的报价明显低于其他通过初审的供应商的报价, 有可能影响项目质量或不能诚信履约, 且供应商无法作出合理说明的;
- 4) 响应文件对采购文件中“★”号条款产生偏离;
- 5) 未提交《法定代表人/负责人资格证明书》、《法定代表人授权委托书》(响应文件签字代表非法定代表人的情况下须提供)以及《报价函》的, 以及响应文件未按要求签署及盖章的;
- 6) 响应文件含有采购人不能接受的附加条件的;
- 7) 属于有关法律、法规、规章和采购文件规定的其他无效响应的情形。

2. 对于响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容, 评审小组应当以书面形式要求供应商作出必要的澄清、说明或者补正。供应商的澄清、说明或者补正应当采用书面形式, 并加盖公章, 或者由法定代表人或其授权的代表签字。供应商的澄清、说明或者补正不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。

3. 有下列情形之一的, 视为供应商串通响应, 其响应无效。

- ①不同供应商的响应文件由同一单位或者个人编制;
- ②不同供应商委托同一单位或者个人办理响应事宜;
- ③不同供应商的响应文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人;
- ④不同供应商的响应文件异常一致或者报价呈规律性差异;
- ⑤不同供应商的响应文件相互混装;
- ⑥不同供应商的保证金从同一单位或者个人的账户转出。

说明: 在评审过程中发现供应商有上述情形的, 评审小组应当认定其响应无效。同时, 项目评审时被认定为串通响应的供应商不得参加该合同项下的采购活动。

4. 价格修正

响应文件报价出现前后不一致的, 除采购文件另有规定外, 按照下列规定修正:

- 4.1 响应文件中报价表的内容与响应文件中相应内容不一致的, 以报价表为准。
- 4.2 大写金额和小写金额不一致的, 以大写金额为准;
- 4.3 单价金额小数点或者百分比有明显错位的, 应以报价表的总价为准, 并修改单价;
- 4.4 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;
- 4.5 同时出现两种以上不一致的, 按照前款规定的顺序修正。
- 4.6 修正后的报价经供应商确认后产生约束力, 供应商不确认的, 其响应无效。
- 4.7 成交价格及金额按照经价格修正后的报价为准。
5. 评审小组认为供应商的报价明显低于其他通过初步评审的供应商的报价, 有可能影响项目质量或不能诚信履约的, 将要求其在评审现场合理的时间内提供书面说明, 必要时提交相关证明材料。供应商不能证明其报价合理性的, 评审小组应当将其作为无效响应处理。
6. 如初审合格的供应商少于 3 家, 则本项目采购失败处理, 采购人可重新进行采购。

二、评标

(一) 当通过初审的合格供应商不少于 3 家时, 评审小组按照本评选文件确定的评审方法、评审标准对初审合格的响应文件进行技术、商务、价格的评估, 综合比较和评价, 推荐成交候选供应商名单, 并提出书面评审报告。

1、本项目的评审方法采用综合评分法, 即按照评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为成交候选供应商的评审方法。本次评审共分为技术评审、商务评审、价格评审三部分。三部分总分为 100 分, 其中各部分分值及权重如下:

评分项目	技术评分	商务评分	价格评分	合计
分值	57分	13分	30分	100分
权重	57%	13%	30%	100%

2、技术部分响应性评定

- 1) 由评审小组对所有合格供应商的响应文件的技术部分的响应情况进行审核和分析;
- 2) 各评委独立进行评分, 填写“技术评分表”;
- 3) 评分标准: 按“技术评分表”中的分值进行评分;
- 4) 将每一个评委的技术评分汇总, 取算术平均值(精确到小数点后两位)为该供应商的技术得分。

3、商务部分响应性评定

- 1) 由评审小组对所有合格供应商的响应文件的商务部分的响应情况进行审核和分析;
- 2) 各评委独立进行评分, 填写“商务评分表”;

3) 评分标准: 按“商务评分表”中的分值进行评分;

4) 将每一个评委的商务评分汇总, 取算术平均值(精确到小数点后两位)为该供应商的商务得分。

4、价格响应性评估

1) 计算价格评分: 各合格供应商(即通过初审的合格供应商)的评审价中, 取最低者作为基准价, 其价格分为满分, 各合格供应商的价格评分统一按照下列公式计算:

$$\text{价格评分} = (\text{基准价} \div \text{评审价}) \times \text{价格分值}$$

2) 评委检查每个供应商的价格评分计算情况, 确认“价格得分”。

5、综合评估分的计算

综合评分(精确到小数点后两位) = 技术得分 + 商务得分 + 价格得分。

6、推荐成交候选供应商

评审小组将技术、商务、价格各项得分相加按四舍五入原则精确到小数点后两位, 将综合评分按由高到低顺序排列。综合得分相同的, 名次按价格分由高到低的顺序排列; 综合得分相同且价格分相同的, 名次按技术评分由高到低顺序排列; 综合得分相同、价格分和技术评分均相同的, 名次由评审小组抽签确定。法律法规有明确规定的, 以法律法规规定为准。评审小组按上述排列向采购人推荐第一名为第一成交候选供应商, 第二名为第二成交候选供应商。

三、确定成交供应商

采购人将根据评审结果, 确定成交供应商。采购代理机构受采购人委托在规定的媒体上发布成交公告, 同时向成交供应商发出书面《成交通知书》。

发出《成交通知书》后, 采购人与成交供应商在广东政府采购智慧云平台电子卖场定点集市进行定点议价, 按流程签订正式的服务合同。

初审表

项目名称: 广州市医药职业学校科教城校区购置经费——人工智能设备购置项目

项目编号: GZYZ-2026FW-01

评审内容	
资格性检查	1. 参加本项目评选的供应商应具备《政府采购法》第二十二条供应商资格条件:
	(1) 具有独立承担民事责任的能力;【提供营业执照或登记证书或自然人的身份证明,若分公司响应的,供应商为非独立法人(即由合法法人依法建立的分公司),须同时提供总公司的营业执照副本复印件及总公司对分公司出具的有效授权书。分公司已获得总公司有效授权的,总公司取得的相关资质证书对分公司有效。若法律法规或采购文件另有规定的从其规定】
	(2) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录;(提供《资格文件声明函》)
	(3) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度;(提供《资格文件声明函》)
	(4) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力;(提供《资格文件声明函》或填报设备及专业技术能力情况)
	(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;(提供《资格文件声明函》)【重大违法记录,是指供应商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。(根据《财政部关于《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十九条第一款“较大数额罚款”具体适用问题的意见》(财库〔2022〕3号文)，“较大数额罚款”认定为200万元以上的罚款,如法律、行政法规以及国务院有关部门明确规定相关领域“较大数额罚款”标准高于200万元的,从其规定)】。
	(6) 供应商必须符合法律、行政法规规定的其他条件;(提供《资格文件声明函》)。
	2、本项目的特定资格要求:
	2.1 供应商未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)“记录失信被执行人或重大税收违法失信主体或政府采购严重违法失信行为”记录名单;不处于中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间。【①以采购代理机构于评审当天在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)及中国政府采购网(http://www.ccgp.gov.cn/)查询结果为准,同时对信息查询记录和证据截图或下载存档,如相关失信记录已失效,供应商需提供相关证明资料;②若分公司响应:供应商为非独立法人(即由合法法人依法建立的分公司),除了对供应商进行信息查询外,同时对总公司的信息查询记录和证据截图或下载存档】。
	2.2 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商,不得参加同一合同包的响应;为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商,不得再参加该采购项目的其他采购活动。(提供《资格文件声明函》)

	2.3 平台入驻要求: 响应文件提交截止时间前, 供应商应已进驻为广东政府采购智慧云平台电子卖场定点集市“信息技术服务(广州集采)-信息系统集成实施服务”类的定点供应商, 如响应文件提交截止时间前供应商暂未入驻广东政府采购智慧云平台的, 须承诺中选后5个工作日内入驻为上述类别的定点供应商, 否则取消其中选资格。 (提供广东政府采购智慧云平台电子卖场定点集市信息技术服务(广州集采)-信息系统集成实施服务类别下的供应商名单截图或提供书面承诺函)
	2.4 本项目不接受联合体响应。
	2.5 已办理报名登记并成功购买了采购文件的供应商。
符合性审查	符合响应有效期 90 天
	对采购项目的关键、主要内容, 供应商没有报价漏项
	报价固定且唯一、且没有超出最高限价, 若供应商的报价明显低于其他通过初审的供应商的报价, 有可能影响项目质量或不能诚信履约, 供应商应能作出合理说明
	已提交《法定代表人/负责人资格证明书》、《法定代表人授权委托书》(响应文件签字代表非法定代表人的情况下须提供)以及《报价函》的, 且响应文件已按要求签署及盖章的
	实质性响应指标(采购文件中标注★的条款)满足采购人要求
	响应文件未含有采购人不能接受的附加条件
	不属于有关法律、法规、规章和采购文件规定的其他无效响应的情形
结论	是否同意进入下一阶段评审 (写“同意”或“不同意”)

- 1、每一项目符合的打“○”，不符合的打“×”；出现一个“×”的结论为不同意进入下一阶段评审；
- 2、表中全部条件满足为通过，同意进入下一阶段评审；
- 3、是否同意进入下一阶段评审一栏中应写“同意”或“不同意”。
- 4、结论汇总意见采取少数服从多数原则，即超过半数评委的结论为“通过”，则该供应商通过初审，否则不通过。

技术评分表（57分）

序号	评审内容	评分细则	分值
1	带“▲”号技术指标响应情况	<p>根据供应商对采购需求中“四、采购需求清单/技术参数描述”中带“▲”的重要技术参数（共14条）响应情况进行评审：</p> <p>完全满足得14分；每有一项带“▲”条款负偏离或不响应的扣1分，扣完即止。</p> <p>注：如采购需求中有明确要求提供证明资料的，则以需求中所要求的证明材料为准。</p>	14分
2	非▲号和非★号技术指标响应情况	<p>序号1-36设备共36项，一般技术参数条款（四、采购需求清单/技术参数描述中除“★”及“▲”之外的条款），只要有一条（或以上）一般技术参数负偏离或不满足，则对应设备一般参数整体不得分。每一种产品完全满足的得0.25分，本小点最高得9分。</p> <p>注：如采购需求中有明确要求提供证明资料的，以需求中所要求的证明材料为准。现场演示参数不纳入本项评审范围。</p>	9分
3	产品演示	<p>本项目须进行评审现场演示，演示时间不超过15分钟。演示方式：由供应商提供视频演示，根据供应商提供的视频演示情况进行评审：</p> <p>一、视频演示要求一：机械手套件功能演示</p> <p>1. 操控机械手套件抓取球状物体和柱状物体；</p> <p>2. 展示机械手套件切换三种控制模式：编程模式、扩展模式（通过扩展体感手套控制机械手）、遥控模式；</p> <p>二、视频演示要求二：智能书法机器人功能演示</p> <p>1. 一体式集成设计，控制器集成于机器人底座内。底座上集成不少于2个功能按键，功能包含但不限于“复位”、“停止”。同时底座控制器具备外接拓展接口，可拓展模块包含但不限于“气泵盒”、“步进电机”、“光电传感器”、“颜色传感器”。</p> <p>2. 机器人小臂上具有解锁按键，方便用户手动拖拽机器人和进行示教。同时具备外接拓展接口，可拓展模块包含但不限于“舵机”、“光电传感器”、“颜色传感器”、“激光模块”、“3D打印模块”。</p> <p>3. 机器人本体具有状态指示灯，指示灯不少于4种颜色（包含但不限于蓝、绿、黄、红）和2种功能体现（包含但不限于闪烁、常亮）。</p> <p>4. 机器人支持多种计算机编程语言环境的软件开发，提供易用的API接口，可实现快速连接，并能够进行机器人控制与运行指令的二次开发。其计算机编程语言、编程环境、开发平台支持包含但不限于Python、C、C#、C++、Java、Arduino、VB、QT、STM32、IOS、Android、ROS。</p>	12分

		注: 以上 6 项演示要求, 每完全满足 1 项得 2 分; 只有部分满足或不满足的不得分; 本项最高得 12 分。	
4	质量保证方案	<p>由评委对供应商的质量保证方案(包括货物选型及依据、技术说明及技术水平、质量证明等情况)进行评议及打分。</p> <p>(1) 供应商对所投货物提供了详尽的选型依据和技术说明, 所投货物整体选型科学合理, 能体现性能和质的安全可靠, 技术说明充分详实, 产品技术水平高, 保障性高, 各项功能十分完善的, 各项质量证明充分且有保障的, 得 10 分;</p> <p>(2) 供应商对所投货物提供了具体的选型依据和技术说明, 所投货物整体选型有一定依据, 性能和质基本可靠, 技术说明基本详实, 技术水平整体基本可行, 各项功能基本完善的, 所提供的质量证明基本详实, 得 6 分;</p> <p>(3) 供应商对所投货物提供了选型依据和技术说明, 所投货物整体选型依据欠充分或欠合理, 性能和质部分满足用户需求, 技术可靠性略有不足, 总体技术水平普通、功能完善性略有欠缺的, 所提供的质量证明保障性不足, 得 3 分;</p> <p>(4) 供应商对所投货物提供的选型依据和技术说明不详实, 简单空洞, 或所投货物整体性能和质不合理, 技术水平落后、功能不完善的, 所提供质量证明基本不具有保障性的, 不得分。</p> <p>【提供设备选型依据、体现技术水平的技术说明、质量证明及相关证明材料, 如相关认证、技术说明书或有效检验报告等证明材料】</p>	10 分
5	项目实施方案	<p>对供应商提供的项目总体实施方案【包括组织实施方案(项目的人员安排、进度计划); 供货方案; 安装调试方案等】进行评分:</p> <p>(1) 总体实施方案包含上述所有内容且合理性、完整性强, 具有可行性, 完全满足或优于用户需求的, 得 7 分;</p> <p>(2) 总体实施方案包含上述所有内容且合理性、完整性较强, 比较具备可行性, 满足用户需求的, 得 5 分;</p> <p>(3) 总体实施方案包含上述所有内容但不够合理、不够完整, 可行性一般, 部分满足用户需求的, 得 2.5 分;</p> <p>(4) 总体实施方案有缺漏较简单, 没有可行性的, 不满足用户需求的, 得 1 分;</p> <p>(5) 未提供实施方案不得分。</p>	7 分
6	培训方案	<p>供应商根据产品特点制定培训方案(包括不限于培训内容、培训方式、培训师资、时间安排等), 对采购人提供产品操作及维护等内容进行培训:</p> <p>(1) 供应商针对本项目为采购人提供详细的培训方案, 有专人指导产品操作和培训课程安排, 有明确的课程内容及培训内容安排, 对产</p>	5 分

	<p>品的功能、使用、运用、故障处理有详细指导,可有效保障采购人相关人员的使用熟练度和效率,得5分;</p> <p>(2) 供应商针对本项目为采购人提供内容基本完整的培训方案,有专人指导产品操作和培训课程安排,有基本完整的课程内容及培训内容安排,对产品的功能、使用、运用、故障处理有基本的指导,可基本保障采购人相关人员的使用熟练度和效率,得3分;</p> <p>(3) 供应商针对本项目为采购人提供简单的培训方案,有安排专人指导产品操作培训课程安排但不明确,课程内容及培训内容安排不明确,对产品的功能、使用、运用、故障处理有简单的指导,仅能部分保障采购人相关人员的使用熟练度和效率,得1分;</p> <p>(4) 不提供培训方案,或所提供的培训课程安排杂乱,培训方案含糊其辞,内容空洞,得0分。</p>	
合计		57分

商务评分表(13分)

序号	评审内容	评分细则	分值
1	质量管理体系认证情况	<p>具有质量管理体系认证证书;得3分。</p> <p>注: 1、提供证书扫描件及在全国认证认可信息公共服务平台(http://cx.cnca.cn)的证书信息查询结果(证书状态须显示“有效”)截图作为证明材料; 2、如因供应商成立时间不足三个月,导致未能取得相关认证且提供书面说明的,对应证书可得分。</p>	3分
2	同类项目经验	<p>供应商自2022年1月1日以来(以合同签订时间为准)承接的同类项目业绩(同类项目指同类人工智能设备购置类项目,或系统集成服务类项目),每提供一项得1分,本项最高得3分。</p> <p>注: 提供合同关键页(含签订合同双方的单位名称、合同项目名称或合同主要内容、含签订合同双方的落款盖章、签订日期)复印件作为同类业绩证明资料,不提供不得分。</p>	3分
3	售后服务方案	<p>根据供应商的售后服务方案(方案不限于以下内容:①质保期内响应时间;②售后服务包含的内容;③售后服务承担单位及售后服务人员资质;④厂家技术支持;⑤提供备品备件服务;⑥质保期满后后续维修服务等)进行综合评价:</p> <p>(1) 售后服务方案包含上述所有内容且具体详细、合理可行,能为采购人提供全面保障的,完全满足或优于用户需求的,得7分;</p> <p>(2) 售后服务方案包含上述所有内容,有一定的合理性、可行性,</p>	7分

	<p>能为采购人提供一定保障，满足用户需求的，得 5 分；</p> <p>(3) 售后服务方案中内容有小部分缺漏，合理性、可行性、保障性尚可的，基本满足用户需求的，得 2.5 分；</p> <p>(4) 售后服务方案过于简单，内容有大量缺漏或售后服务的响应内容与用户需求存在大部分不满足的，无法为采购人提供保障或者无售后服务方案的，得 0 分。</p>	
合计		13 分

价格评审表 (30 分)

评分项目	计算方法
响应报价	<p>各合格供应商的评审价中，取最低者作为基准价，其价格分为满分，各合格供应商的价格评分统一按照下列公式计算：</p> <p style="text-align: center;">价格评分 = (评审基准价 ÷ 评审价) × 价格分值</p>

第五章 合同书格式

合同书

项目编号: GYZ-2026FW-01

项目名称: 广州市医药职业学校科教城校区购置经费——人工智能设备
购置项目

注: 本合同仅为参考文本, 最终以双方在广东政府采购智慧云平台定点集市实际签订的合同为准。

甲方: 广州市医药职业学校

电话: _____ 传真: _____ 地址: _____

乙方: _____

电话: _____ 传真: _____ 地址: _____

项目名称: 广州市医药职业学校科教城校区购置经费——人工智能设备购置项目

项目编号: GZYZ-2026FW-01

根据_____项目_____的采购结果, 按照《中华人民共和国政府采购法》, 《中华人民共和国民法典(合同编)》的规定, 经双方协商, 本着平等互利和诚实信用的原则, 一致同意遵守本合同如下。

一、合同金额

合同金额为(大写): _____元(¥_____元)人民币。

二、服务范围

甲方聘请乙方提供以下服务:

1. _____。

2. _____

.....

三、甲方乙方的权利和义务

1. 甲方的权利和义务

2. 乙方的权利和义务

四、服务期间(项目完成期限)

1. 委托服务期间自_____年_____月至_____年_____月止。

五、付款方式

由甲方按下列程序在_____内付款:

1. 合同签订后, 甲方向乙方支付合同总额的_____%;

2. 项目通过用户验收后, 甲方向乙方支付合同金额的_____%。

因甲方使用的是财政资金, 甲方在上述规定的付款时间指向政府采购支付部门提出办理财政支付申请手续的时间(不含政府财政支付部门审核的时间), 在规定时间内提出支付申请手续后即视为甲方已经按期支付。乙方应充分理解财政资金支付程序, 不能因此主张甲方违反合同约定, 不能因此主张解除合同。

六、知识产权归属

七、保密

八、违约责任与赔偿损失

1. 乙方提供的服务不符合本合同规定的, 甲方有权拒收, 并且乙方须向甲方支付本合同总价 5% 的违约金。

2. 乙方未能按本合同规定的交货时间提供服务, 从逾期之日起每日按本合同总价 3% 的数额向甲方支付违约金; 逾期半个月以上的, 甲方有权终止合同, 由此造成的甲方经济损失由乙方承担。

3. 甲方无正当理由拒收接受服务, 到期拒付服务款项的, 甲方向乙方偿付本合同总的 5% 的违约金。甲方逾期付款, 则每日按本合同总价的 3% 向乙方偿付违约金。

4. 对于因甲方原因导致变更、中止或者终止政府采购合同的, 甲方应当依照以下合同约定对供应商受到的损失予以赔偿或者补偿:

5. 其它违约责任按《中华人民共和国民法典(合同编)》处理。

九、争议的解决

合同执行过程中发生的任何争议, 如双方不能通过友好协商解决, 按相关法律法规处理。

十、不可抗力

任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时, 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, 并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

十一、税费

在中国境内、外发生的与本合同执行有关的一切税费均由乙方负担。

十二、其它

1. 本合同所有附件、采购文件、投标文件、中标通知书均为合同的有效组成部分, 与本合同具有同等法律效力。

2. 在执行本合同的过程中, 所有经双方签署确认的文件(包括会议纪要、补充协议、往来信函)即成为本合同的有效组成部分。

3. 如一方地址、电话、传真号码有变更, 应在变更当日内书面通知对方, 否则, 应承担相应责任。

4. 除甲方事先书面同意外, 乙方不得部分或全部转让其应履行的合同项下的义务。

十三、合同生效

1. 本合同在甲乙双方法人代表或其授权代表签字盖章后生效。
2. 合同一式_份。

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

法人（或授权）代表：

法人（或授权）代表：

签定地点：

签定地点：

签定日期： 年 月 日

签定日期： 年 月 日

第六章 响应文件格式

1、响应文件目录表

项目名称:

项目编号:

序号	文件名称	提交情况		页码
		有	无	
1	响应文件目录表			
2	报价函			
3	法定代表人证明书及法人身份证			
4	法定代表人授权委托书及授权代表身份证			
5	关于资格的声明函			
6	<p>政府采购法第二十二条证明文件:</p> <p>(1) 具有独立承担民事责任的能力;【提供营业执照或登记证书或自然人的身份证明,若分公司响应的,供应商为非独立法人(即由合法法人依法建立的分公司),须同时提供总公司的营业执照副本复印件及总公司对分公司出具的有效授权书。分公司已获得总公司有效授权的,总公司取得的相关资质证书对分公司有效。若法律法规或采购文件另有规定的从其规定】</p> <p>(2) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录;(提供《资格文件声明函》)</p> <p>(3) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度;(提供《资格文件声明函》)</p> <p>(4) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力;(提供《资格文件声明函》或填报设备及专业技术能力情况)</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;(提供《资格文件声明函》)【重大违法记录,是指供应商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。(根据《财政部关于《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十九条第一款“较大数额罚款”具体适用问题的意见》(财库〔2022〕3号文)，“较大数额罚款”认定为200万元以上的罚款,如法律、行政法规以及国务院有关部门明确规定相关领域“较大数额罚款”标准高于200万元的,从其规定)】。</p> <p>(6) 供应商必须符合法律、行政法规规定的其他条件;(提供《资格文件声明函》)。</p>			
	<p>单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商,不得参加同一合同包的响应;为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商,不得再参加该采购项目的其他采购活动。(提供《资格文件声明函》)</p>			

7		平台入驻要求: 响应文件提交截止时间前, 供应商应已进驻为广东政府采购智慧云平台电子卖场定点集市“信息技术服务(广州集采)-信息系统集成实施服务”类的定点供应商, 如响应文件提交截止时间前供应商暂未入驻广东政府采购智慧云平台的, 须承诺中选后5个工作日内入驻为上述类别的定点供应商, 否则取消其中选资格。(提供广东政府采购智慧云平台电子卖场定点集市信息技术服务(广州集采)-信息系统集成实施服务类别下的供应商名单截图或提供书面承诺函)			
8		供应商资格条件中要求的其他证明文件			
9		供应商认为有必要提交的其他文件			
10	商务部分	供应商基本情况表			
11		质量管理体系认证情况			
12		同类项目经验			
13		售后服务方案			
14		投标人认为有必要提交的其他文件			
15	技术部分	采购文件点对点响应一览表			
16		带“▲”号技术指标技术证明文件			
17		质量保证方案			
18		项目实施方案			
19		培训方案			
20		需要采购人提供的附加条件			
21		投标人认为有必要提交的其他文件			
22	报价文件	报价一览表			
23		报价明细表			
注意: 供应商认为有必要提交的其他文件可自行增加表格栏目。					

2、报价函

致: 广东省华粤采购科技有限公司

根据贵方_____ (项目名称)_____ (项目编号: _____) 的采购公告, 本人代表供应商_____ (供应商名称)_____ 参加评选, 并提交响应文件。

据此函, 本人宣布同意如下:

1. 我方郑重承诺: 我方将全部满足采购文件中的各项实质性要求, 如果发现响应文件中另有与采购文件中不一致的响应或没有响应, 我方同意采购人有权要求我方按照采购文件的要求提供货物或服务或工程。我方并同意按照采购文件的规定履行合同责任和义务。我方总报价包含采购需求说明的所有产品功能和服务、工程内容, 漏报的单价或每单价报价中漏报、少报的费用, 视为此项费用已隐含在总报价中, 成交后不再向采购人收取任何费用。

2. 我方已详细审查全部采购文件内容, 包括澄清、延期、更正文件 (如有的话) 以及全部参考资料和有关附件。我们完全理解采购文件要求并同意放弃对这方面有不明及误解的权利。

3. 我方同意本项目响应有效期为自响应文件提交截止之日起 90 日, 如我方获成交, 同意响应有效期自动延长至合同终止为止。

4. 我方同意提供按照贵方可能要求的与我方响应有关的一切数据或资料, 理解贵方不一定接受最低价的响应文件。我方提交的一切文件, 无论是原件还是复印件均为准确、真实、有效、完整的, 绝无任何虚假、伪造或者夸大。

5. 与本次响应有关的一切正式往来通讯请寄:

地址:

电话:

供应商代表姓名、职务 (印刷体):

供应商名称: (公章)

供应商法定代表人或其委托人签名或印鉴:

日期: ___年___月___日

注: 法定代表人委托全权代表人, 需附法定代表人签字或印鉴的授权书。

3、法定代表人证明书

致: 广东省华粤采购科技有限公司

_____同志, 现任我单位_____职务, 为法定代表人, 特此证明。

签发日期:

单位: _____ (盖章)

附: 代表人性别: _____ 年龄: _____ 身份证号码: _____

联系电话:

营业执照号码:

说明: 1. 法定代表人为企业事业单位、国家机关、社会团体的主要行政负责人。

2. 内容必须填写真实、清楚、涂改无效, 不得转让、买卖。

3. 将此证明书提交对方作为合同附件。

身份证复印件粘贴处
(请双面复印)

4、法定代表人授权书

致 广东省华粤采购科技有限公司:

兹授权_____同志, 为我方签订经济合同及办理其他事务代理人, 其权限是: 全权代表本公司参与_____ (项目编号: _____) 采购项目的响应, 负责提供与签署确认一切文书资料, 以及向贵方递交的任何补充承诺。

授权单位: _____ (盖章)

法定代表人 _____ (签名或盖私章)

有效期限: 至 _____ 年 _____ 月 _____ 日 签发日期: _____

附: 代理人性别: _____ 年龄: _____ 职务: _____ 身份证号码: _____

联系电话: _____

- 说明: 1. 法定代表人为企业事业单位、国家机关、社会团体的主要行政负责人。
2. 内容必须填写真实、清楚、涂改无效, 不得转让、买卖。
3. 将此证明书提交对方作为合同附件。
4. 响应文件签字代表为法定代表人, 则本表不适用。

身份证复印件粘贴处
(请双面复印)

5、资格文件声明函

广东省华粤采购科技有限公司:

关于贵公司____年____月____日发布 广州市医药职业学校科教城校区购置经费——人工智能设备购置项目 (项目编号: GZYZ-2026FW-01) 的采购公告, 本公司(企业)愿意参加综合评选, 并声明:

一、本公司(企业)具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件:

- 1、具有独立承担民事责任的能力;
- 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、法律、行政法规规定的其他条件。

二、本公司(企业)的单位负责人与所参投的本采购项目的其他供应商的单位负责人不为同一人且与其他供应商之间不存在直接控股、管理关系。

三、根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》的规定, 本公司(企业)如为本采购项目包组提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商, 不得再参加该采购项目包组的其他采购活动。否则, 由此所造成的损失、不良后果及法律责任, 一律由我公司(企业)承担。

四、本公司(企业)承诺在本次采购活动中, 如有违法、违规、弄虚作假行为, 所造成的损失、不良后果及法律责任, 一律由我公司(企业)承担。

特此声明!

注: 本声明函必须提供且内容不得擅自删改, 否则视为无效响应。

供应商名称: _____

法定代表人或供应商授权代表(签署本人姓名或印盖本人姓名章): _____

单位地址: _____

单位公章: _____

邮政编码: _____

日期: _____

注: 供应商须按第 6 点的要求提供政府采购法二十二条证明文件。

6、政府采购法第二十二条证明文件:

(1) 具有独立承担民事责任的能力;【提供营业执照或登记证书或自然人的身份证明,若分公司响应的,供应商为非独立法人(即由合法法人依法建立的分公司),须同时提供总公司的营业执照副本复印件及总公司对分公司出具的有效授权书。分公司已获得总公司有效授权的,总公司取得的相关资质证书对分公司有效。若法律法规或采购文件另有规定的从其规定】

(2) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录;(提供《资格文件声明函》)

(3) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度;(提供《资格文件声明函》)

(4) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力;(提供《资格文件声明函》或填报设备及专业技术能力情况)

(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;(提供《资格文件声明函》)

【重大违法记录,是指供应商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。(根据《财政部关于《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十九条第一款“较大数额罚款”具体适用问题的意见》(财库〔2022〕3号文),“较大数额罚款”认定为200万元以上的罚款,如法律、行政法规以及国务院有关部门明确规定相关领域“较大数额罚款”标准高于200万元的,从其规定)】。

(6) 供应商必须符合法律、行政法规规定的其他条件;(提供《资格文件声明函》)。

7. 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商,不得参加同一合同包的响应;为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商,不得再参加该采购项目的其他采购活动。(提供《资格文件声明函》)

8. 平台入驻要求: 响应文件提交截止时间前,供应商应已进驻为广东政府采购智慧云平台电子卖场定点集市“信息技术服务(广州集采)-信息系统集成实施服务”类的定点供应商,如响应文件提交截止时间前供应商暂未入驻广东政府采购智慧云平台的,须承诺中选后5个工作日内入驻为上述类别的定点供应商,否则取消其中选资格。(提供广东政府采购智慧云平台电子卖场定点集市信息技术服务(广州集采)-信息系统集成实施服务类别下的供应商名单截图或提供书面承诺函)

9、供应商基本情况表格式

供应商基本情况表

供应商全称				企业性质		
地址				电话/传真		
成立年月				经营范围		
营业执照号码						
注册资金				职工人数		
公司所获证书				其中	管理人员	
					技术人员	
					工人	
固定资产	原值	万元	流动资金		万元	
	净值	万元				
上年度主要经济指标	服务总产值		万元			
	实现利润		万元			
企业简介	请在简介中说明但不限于以下内容: 是否具有健全稳定的组织结构; 是否已经具备履行合同所需的人力、财力、物力和服务等相关能力; 是否有较完善的质量保证体系和售后服务体系。					
近两年同类项目业绩	项目名称	业主名称	合同总价	完成时间	业主单位联系人及电话	
请附上合同、成交通知书复印件作为证明附件。						

注: 如供应商此表数据有虚假, 一经查实, 自行承担相关责任。

供应商(公章):

供应商法定代表人或其委托人签名或印鉴: (签字或盖章):

日期:

10、质量管理体系认证情况....

按评审要求提供证明文件

11、同类项目经验....

按评审要求提供证明文件

12、售后服务方案....

方案不限于以下内容:

- ①质保期内响应时间;
- ②售后服务包含的内容;
- ③售后服务承担单位及售后服务人员资质;
- ④厂家技术支持;
- ⑤提供备品备件服务;
- ⑥质保期满后的后续维修服务等。

.....

格式自拟

供应商法定代表人（或法定代表人授权代表）签字或盖本人姓名章： _____

供应商名称（签章）： _____

日期： 年 月 日

13、采购文件点对点响应一览表

序号	采购文件要求条款	供应商响应情况描述	偏离说明（正偏离/完全响应/负偏离）	证明材料见（）页

（此表可延长）

说明：

1. 把《第三章 采购人需求》相关要求的响应情况逐条列入此表。尤其采购文件中标有“★”的内容，必须在上表填写并完全响应，无偏离，如未响应或有任何偏离则按响应无效处理。
2. 按采购需求的顺序填写。

供应商名称（并加盖公章）：

供应商法定代表人或其委托人签名或盖本人姓名章：_____

日期：

14、带“▲”号技术指标技术证明文件

15、质量保证方案

16、项目实施方案

【包括组织实施方案（项目的人员安排、进度计划）；供货方案；安装调试方案等】

（格式自拟）

17、培训方案

（包括不限于培训内容、培训方式、培训师资、时间安排等），对采购人提供产品操作及维护等内容

（格式自拟）

供应商法定代表人（或法定代表人授权代表）签字或盖本人姓名章：_____

供应商名称（签章）：_____

日 期： 年 月 日

18、需要采购人提供的附加条件

序号	供应商需要采购人提供的附加条件

注：1、供应商完成本项目需要采购人配合或提供的条件必须在上表列出，否则将视为供应商同意按现有条件完成本项目。如上表所列附加条件含有采购人不能接受的，将被视为投标无效。

2、如没有需要采购人配合或提供的附加条件，则在表中填“无”或不提供该表。

供应商法定代表人（或法定代表人授权代表）签字或盖本人姓名章： _____

供应商名称（签章）： _____

日 期： 年 月 日

19、报价一览表

供应商全称:

项目名称: 广州市医药职业学校科教城校区购置经费——人工智能设备购置项目

项目编号: GZYZ-2026FW-01

采购内容	数量	响应总价 (人民币)	备注
广州市医药职业学校科教城校区购置经费——人工智能设备购置项目	1 项	¥ _____。 (大写: 人民币_____。)	

注: 1. 供应商须按要求填写所有信息, 不得随意更改本表格式。

2. 报价中必须包含雇员、工具、售后服务、税费以及合同实施过程中发生的可预见和不可预见的所有费用等。所有价格均应予人民币报价, 金额单位为元。

3. 此表是响应文件的必要文件, 是响应文件的组成部分, 还应另附一份封装在一个信封中, 作为唱标之用。

供应商法定代表人 (或法定代表人授权代表) 签字或盖本人姓名章: _____

供应商名称 (签章): _____

日期: 年 月 日

20、报价明细表

供应商全称:

项目名称: 广州市医药职业学校科教城校区购置经费——人工智能设备购置项目

项目编号: GZYZ-2026FW-01

序号	产品名称	品牌	规格型号	制造商	产地	数量	单价	合计
响应总价: ¥ _____。(大写: _____。)								

- 注: 1. 以上报价产品内容必须与技术方案中所介绍的内容一致;
2. 此表为《报价一览表》的报价明细表, 此表中的响应总价须与《报价一览表》中的响应总价一致相符, 且响应总价不得超出最高限价。此表如有缺项、漏项, 视为参选报价中已包含相关费用, 委托人无须另外支付任何费用。
3. 该表格式仅作参考, 供应商的详细报价表格式可自定, 但必须包含上述内容。

供应商法定代表人(或法定代表人授权代表)签字或盖本人姓名章: _____

供应商名称(签章):

日期: 年 月 日

21、招标代理服务费承诺书

致: 广东省华粤采购科技有限公司

如果我方在贵公司组织的_____ (项目名称) _____ (项目编号: _____) 招标中获中标, 我方保证在收取《成交通知书》后, 按采购文件规定向贵公司交纳招标代理服务费。

我方如违约, 愿凭贵公司开出的违约通知, 同意承担全部由此引起的法律责任。

特此承诺!

供应商法定名称 (公章):

供应商法定地址:

供应商授权代表 (签名或印鉴):

电 话:

传 真: