**创客教室设备及课程服务采购需求、评标标准等说明创客教室设备及课程服务采购需求、评标标准等说明**

一、项目概况

（一）项目名称：创客教室设备及课程服务

（二）采购方式：公开招标

（三）主要内容、数量及要求：创客教室设备1套；及全套课程服务

（四）预算金额：510764元 ；最高限价：510764元

（五）交付（服务、完工）时间：签订合同后30天内

（六）交付（服务、施工）地点：许昌实验小学校内指定教室

（七）进口产品：不允许

（八）分包：不允许

二、需要落实的政府采购政策

本项目落实节能环保√、中小微型企业扶持√、支持监狱企业发展√、残疾人福利性单位扶持√等相关政府采购政策。

三、投标人资格要求

（一）具备《政府采购法》第二十二条第一款规定条件并提供相关材料。

（二）本次招标不接受联合体投标。

（三）根据采购项目特殊要求，规定投标人的特定条件:无

四、采购需求

（一）采购清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **货物名称** | **技术规格及主要参数** | **单位** | **数量** | **是否为核心产品** |
| 1 | 创意实验室套件 | 技术参数要求：一、能源与通信模块l、电源模块:模块左侧为Pogo Pin公接口，右侧为Pogo Pin母接口。每个Pogo Pin接口含有4根引脚，外面两根引脚为电源引脚，中间两根引脚为通讯引脚。电源模块使用micro USB接口进行充电，支持电量显示功能。电源模块会自动检测其使用状态，在未被使用时自动关机从而进一步节省电量，提高使用续航。电池容量：≧950mAh 2、蓝牙模块：套件可以通过蓝牙模块连接到移动智能设备，进而连接到互联网，实现远程IOT功能。蓝牙模块左侧是micro USB接口，可以通过该接口直接给套件供电而不用电源模块，右侧是Pogo Pin母接口。蓝牙模块左下角拥有状态指示灯，能够显示蓝牙模块当前的使用状态，支持串口通信，支持为其他模块供电3、无线接收模块：无线接收模块组合包，无线收发模块能够提供快速稳定的无线通讯功能，支持通过物理连接快速配对4、 WiFi模块：WiFi模块能够在平板电脑和模块间建立无线WiFi连接，可结合云服务实现IoT功能，支持离线运行程序配置到互联网进行IoT应用，支持通过WiFi模块与APP直接连接5、触摸开关（四控）：触摸开关根据通过检测4控端子和接地端的导通状态，能够实现简单有趣的人机交互，16种的输入组合，丰富的离线互动效果，多样的触发方式，定制化平口鳄鱼夹，大幅度减小安全隐患，触发电阻范围：＜24MΩ， 夹子大小：≧35mm6、双路红外开关模块：双路红外开关由两对红外光反射式光电开关组成，通常被利用于开关操作7、摄像头模块：摄像头用于采集图像和影像信息，通过模块间的组合完成各种创意活动，高清分辨率，支持AI识别技术，配合WiFi模块支持离线运行，分辨率：1280×720， 像素大小：3.4um×3.4um，最大图像传输速率：全尺寸 @ 30fps，视场角：100°，镜片结构：4G+IR ，焦比：2.97，有效焦距：2.4mm，功耗：100uA(待机)~240mW(工作)，电源：USB总线电源，抗跌落能力：1m，工作温度：-30℃~70℃（可以使用）、0℃~50℃（稳定图像），工作湿度：＜95%8、色彩识别模块：颜色传感器用于识别物体颜色，完成一系列创意互动，高灵敏度，配合软件支持取色功能，刷新率：25Hz，动态范围：3800000:1，9、冷光线驱动模块：具有强烈形状表现力，结合铁丝和连杆能够做出别具一格的创意冷光管：A包（红绿黄橙）：配合冷光线驱动模块使用，提供红绿黄橙四种颜色的冷光线 B包（蓝粉紫白）：配合冷光线驱动模块使用，提供蓝粉紫白四种颜色的冷光线10、双电机驱动模块：可以同时驱动两个电机转动11、水泵包:水泵组件能够用于实现水泵案例创意，水孔直径：6.5mm，噪声：＜60dB，额定电压：12V，电流(带负载)：＜320mA 12、双舵机驱动模块：双舵机驱动模块可以同时驱动两个舵机转动13、扬声器模块：扬声器模块能够录制并播放声音，支持录音，内置多种音效，配合软件支持AI语音识别，配合WiFi模块支持离线运行14、激光发射模块：激光发射模块能够发射指向性极其高的光束，实现有趣的案例创意，可充电，超长续航，定制化激光模组，不易伤眼，激光发射功率：1mW，电池容量：85mAh，续航：≥10小时，充电时间：≈100分钟二、软件1、套件支持连线式编程和图形化编程两种方式。2、连线式编程移动APP支持安卓、iOS的智能手机及平板设备，APP内还内置了10+案例教程和新手编程引导，即使毫无编程经验，也能即刻上手。三、图形化编程软件：1）基于Scratch3.0 二次开发的图形化编程软件mBlock。可进行积木式编程和代码编程2）支持 Arduino 和 micro:bit 等硬件编程3) 支持图像识别、语音识别等 AI 等技术，轻松玩转物联网（ IoT）4）一键切换Python等代码语言，进阶专业编程实时查看积木块对应的 Python 等代码语言，使用专业的代码编辑器对舞台角色及硬件进行编程，完美进阶代码编程。5）软件用户数：300W+6）覆盖国家和地区：1407）支持语言：≧28种8）配套教育资源：15种+语言的教材（已出版）及丰富的在线教育资源9）支持平台：MacOS，Windows | 套 | 15 | 否 |
| 2 | 机器人套件 | 一、功能描述至少包含100个机械件和电子元件，能够至少搭建坦克车、三轮竞赛车和自平衡小车三种不同形态。此套件涵盖了STEAM(科学、技术、工程、艺术、数学）中各方面的知识，能够体验机械学、电子学、控制系统和计算机科学的魅力。二、搭建形态：1) 坦克车形态：可搭建履带式全地形机器人，在复杂地形上可爬坡、翻滚、越障、前进。2) 三轮竞赛车形态：可搭建三轮车机器人，快速奔跑、旋转，参与各种竞技比赛。3) 平衡车形态：可搭建智能自平衡机器人。三、机械零件特点1) 主要结构件材料使用高强度2mm航空铝板冲压成型，结合CNC精密加工，结构坚固，配合紧密；耐高温度达到500摄氏度。2) 抗拉强度大于250MPa；耐力大于172MPa；延伸率小余1.7%；硬度大于70HB。3) 铝合金材质，质轻且固。4) 阳极氧化上色，安全无毒。5) 螺纹槽专利设计，加强搭建灵活性。6) 工业标准孔宽，能兼容五金店零件。四、电子模块1) 开发板特点：基于开源Arduino Mega2560硬件开发，至少拥有6种不同板载传感器，并提供不少于10个扩展口以扩展更多功能。套件中传感器种类至少包括：陀螺仪、温度传感器、光线传感器、声音传感器、超声波传感器、巡线传感器。2) 为方便套件教学的快速搭建，电子模块需采用6P6C的RJ25座端子，使用的是6pin水晶头的RJ25连接线，连接使用方便快捷、电气性能好、寿命长。3) 颜色接线体系，采用颜色标识来区分各种用途不同的模块，用户通过识别颜色就能正确连接主控板和小模块，使连线更有趣、准确。4) 接口平台开放，每个模块预留杜邦线接口，用户可以选择RJ25（类电话线）接线或者排针式杜邦线连接。5) 模块兼容M4螺丝固定，拼装方便。五、软件1) 图形化编程软件：基于Scratch2.0 二次开发的图形化编程软件mBlock。Scratch在国内各大教育机构和学校盛行，对于有Scratch基础的学生基乎零门槛轻松入门。同时提供丰富的入门指导教程、视频，让没有基础的学生也能轻松快速的入门并掌握编程技巧。2) Arduino IDE：每个电子模块具有大量方便好用的 C/C++ 库函数，并且库函数标配使用手册，同时每个电子模块需具有编程例子供参考。3) APP：不仅可以直接操控机器人，同时还可以快速实现用户的设计创意。预设至少10种官方控制台，通过预设控制台快速操控机器人。）4) 网页版编程软件：可提供网页版编程软件，方便网页在线进行编程，需提供网址。六、教程1) 具有本品牌专门的学习网站，网站里需提供电子模块的使用手册、各种app、编程软件的使用方法、视频教程等等，提供学习网站网址。2) 可提供不少于16章节40课时的课程，引导用户循序渐进的学习机器人的科学、技术、工程、艺术、数学等方面知识。3) 说明书：标配详细的产品说明书，方便用户搭建组装。4) 配有《玩转智能机器人》书籍，让老师和学生快速入门。七、零件清单套件零件清单序号 品名及规格 零件数量 单位1 双孔梁0824-112 2 个2 双孔梁0824-48 1 个3 连接片0324-88 2 个4 135°连接片 2 个5 电池盒固定片 1 个6 T型连接片 1 个7 直角支架3\*3 1 个8 U型支架 1 个9 迷你万向轮 1 个10 62T 黑色轮-无阶 4 个11 62T 黑色轮 2 个12 90T黑色轮 2 个13 90T轮胎 2 个14 履带 2 个15 塑料垫片4\*7\*10mm 4 个16 180编码电机 2 个17 法兰铜轴套4\*8\*4mm 8 个18 M4\*30+6单头铜柱 4 个19 电池盒（6×AA电池） 1 个20 Me Auriga主控板 1 个21 超声波传感器 1 个22 巡线传感器 1 个23 USB连接线 1 个24 RJ25连接线-20cm 2 个25 双手扳手 1 个26 可换头螺丝刀 1 个27 螺丝M4\*8 22 个28 螺丝M4\*10 4 个29 螺丝M4\*14 6 个30 螺丝M4\*25 4 个31 十字螺丝M2.5\*12 2 个32 M4螺母 10 个33 编码电机连接线 2 个●为确保套件软硬件良好的兼容性与稳定性，软件、电子模块及材料（结构件）均需由同一厂商提供。 | 套 | 8 |  否 |
| 3 | 可编程小车 | 功能特性介绍1、可拆分结构，方便携带2、十余种可编程传感器， 玩法丰富多样3、Pogo Pin磁吸连接口，兼容makeblock 神经元，强大的拓展性4、配套软件支持图像识别、语音识别、文字识别、深度学习等AI技术，让孩子在好玩的游戏和应用中，更生动地掌握AI技术背后的逻辑和原理，掌握和学习与机器交互的方式。5、支持IoT、云计算和云存储技术。内置的WiFi模块，支持联网功能，轻松打造智能家居，获取天气数据、玩转IFTTT，实现各种IoT的应用，变身未来科技小达人。6、实时查看积木块对应的Python代码语言，使用专业的代码编辑器对舞台角色及硬件进行编程，一键切换Python，完美进阶代码编程。7、硬件配套使用编程软件慧编程，让入门编程就像搭积木一样简单，慧编程（mBlock5）继承了Scratch 3.0 的功能和体验，并加入了诸多独特的功能，使其更加强大。8、通过软件编程，结合丰富的传感器和“舞台互动”自由创作游戏、动画、小故事和比赛。软硬结合玩法丰富，创作无穷尽。9、通过配套的编程软件，可以在硬件身上创作点阵动画，控制机器人的动作，甚至还能自己写出一款掌机游戏。三、面板特点1）红外线接收器（可编程）：支持小车之间的相互通信， 遥控控制，以及传统家电的红外控制。2）齿轮电位器（可编程）：满足基础电子、编程、逻辑教学的需求，丰富的舞台交互效果。3）RGB指示灯（可编程）：可自定义丰富的RGB颜色。4）3个功能按键（可编程）：3个可编程实体物理按键，用按键来定义表情、动作和声音等指令。5）LED点阵屏幕（可编程）：可以创作点阵动画，显示表情、数字、天气等多种自定义图案。6）扬声器（可编程）：编程写音乐。7）蓝牙模块：无线连接移动设备（手机、平板电脑）。结合蓝牙适配器，无线连接PC，可满足多人使用需求，让教学和比赛场景不受数据线困扰。8）WiFi模块：连接云服务器，实现IoT功能。9）声音传感器：无论是尖叫、欢呼还是鼓掌，通过音量传感器制作专属声音小案例。10）光线传感器：通过光线传感器，通过光线的强弱、明暗，定义机器人对光线的感知和反馈。11）六轴陀螺仪：可支持实现体感游戏等多种功能。四、小车特点1）颜色红外传感器：集成了颜色传感器、灰度传感器、IR近距传感器等多种功能的传感器。向上向下拨动该结构，可分别实现避障、巡线等多种好玩且实用的黑科技。2）配套乐高兼容孔，神经元，充分享受自由创造。3）Pogo Pin 磁吸连接口，可兼容Makeblock神经元电子积木，同时强大的扩展性使孩子充分发挥奇思妙想、尽情创造。五、产品参数主控芯片：ESP32传输方式：Wi-Fi / Bluetooth / USB操控平台：MacOS/Windows/Linux/Chrome OS/iOS电池：3.7V ≧950mAh锂电池使用时间：大于2小时材质：ABS支持编程语言：图形化编程：Scratch 3.0；文本编程：Python支持软件：mBlock5 PC端和移动端，以及makeblock app六、配件清单机器人控制器×1机器人底盘×1Micro USB 数据线×1挂绳×1（蓝牙版本：蓝牙适配器×1）颜色卡片组×1七、软件情况1、系列软件用户数：300W+，支持28种，语言覆盖140个国家；2、配套教育资源：15种+语言的教材及丰富的在线教育资源；3、延续Scratch的设计理念，增加Python代码编程、AI（人工智能）和IoT（物联网）等功能；4、支持对硬件编程，实现声光电效果，可在舞台自行设计游戏，制作游戏机，实现虚实结合的多种玩法；5、支持一键查看积木块对应的Python代码，用Python编辑器编写代码，能够控制Scratch舞台角色、micro:bit等硬件；6、移动端提供游戏化学习课程，可使用一站式的课堂管理平台快速创建学生账号，布置和点评作业，实现云端作业存储与历史作业回顾；7、融入微软认知服务和谷歌深度学习功能，通过编程实现图像识别、语音识别、文字识别、建立深度视觉模型训练。 | 套 | 15 |  否 |
| 4 | 可编程小车配套课程 | 配套课程，内含16节以上课程 | 本 | 15 |  否 |
| 5 | 《玩转智能机器人》 | 可以完全16课时：缘起、暗语、好友、待命、接触、探索、启航、挑战、故事、屏障、沙尘、指引、密码、决断、困难、礼物总共16课时 | 套 | 10 |  否 |
| 6 | 模块化无人机 | 1) 飞行器模式：标准6轴飞行器，内置多种特技飞行动作。可以直接遥控飞行，也可以在编程模式下组合各种特技，给飞行设计一套组合动作，在体验不同的飞行动作时可以更深入的了解飞行控制原理。2) 气垫船模式：气垫船分陆地和水上模式两种。陆地模式通过向船体内部鼓风形成高压，让船体悬浮于地面，从而与地面的摩擦力几乎为零，再通过侧面螺旋桨产生的推力，推动气垫船高速移动。水上模式利用船体自身的浮力和侧面螺旋桨产生的推力，平稳的行驶于水面。通过控制不同螺旋桨转速产生差速，让气垫在地面或水上转弯。3) DIY模式：可以通过编程，读取主控模块内置的各种传感器的数据，可以单独控制每颗LED灯的亮度和颜色，也可以单独控制每个螺旋桨的转速以获得不同大小的风力。4) 模块化玩出多种造型；5）图形化编程，操控更自如；6）独特的磁吸接口，轻松装卸；7）支持多种操作平台。三、产品参数形态：6旋翼无人机 / 气垫船 / DIY适用领域：陆 / 空 /水控制范围：≧8米（水上6米）飞行限制高度：5米最大速度：无人机≦1.5m/s ， 气垫船≦2.5m/s 材质：EPP满电运行时间：飞行器6-8分钟，气垫船20分钟左右充电时间：1.5小时左右控制方式： APP连接方式：蓝牙连接电池：7.4V，700mAh传感器：光流，气压计，六轴陀螺仪电机：空心杯电机x6四、机械部件1）主要结构材料为PC加航模用EPP材料。2）螺旋桨内藏设计，起到良好的保护作用。3）磁吸连接形式，拼接时不需要工具。4）Pogopin设计，在模块拼接的同时连通电路，不需要额外的连线。五、电子部件1) 主芯片为STM32，32位，主控模块含有6轴陀螺仪、气压计、超声波传感器、3颗RGB LED,6个带磁性接头的电机接口。2) 6个带有空心杯电机的动力模块，支架内各有一颗LED灯。3) 选用可充电的锂电池，带保护板，能有效防止过充/过放/短路/过流等，电池容量为700mAh，电池标称电压是7.4V，充电1小时可满，满电飞行器模式可连续工作8分钟，气垫船可连续工16分钟。4) 主板工作电压是6.6V-8.4V，额定电压：7.4V，在飞行状体下，主板额定电流：6.5A，额定功率：48.1W；在静止状态下，主板电流200mA，功率1.48W，安全度高。5) 蓝牙空旷地遥控有效距离：8米。主芯片： SMT32 电机：空心杯电机速度：无人机≦1.5m/s ， 气垫船≦2.5m/s尺寸：飞行器:≧ 230 x 222 x 53 mm (9 x 8.7 x 2") 气垫船:≧ 335 x 192 x 127 mm (13.2 x 7.5 x 5")六、软件app 图形化编程七、零件清单1× 主控板6× 动力模块1× 气垫船10× 保护罩1× 电池1× 充电座1×电池缓冲EVA贴八、课程气动小车：通过螺旋桨叶的旋转，实现气流推动力，推动小车运动。旋转陀螺：高速旋转陀螺，配合可控可变色的灯光，能变幻出彩色炫光悬浮球：控制气流强度能让乒乓球悬浮在不同高度，可以编程让乒乓球在空中跳舞。Cupman: 无人机与纸杯结合的拓展玩法，废物利用，使用过的一次性纸杯，可以结合风力做出有趣的伸缩机构，稍加改造，就可让各种卡通形象动起来循环运球机构：彩色小球持续传递的联动装置风能转动能的简单应用，模拟工厂生产线传送机构，可以让小球循环移动。 | 套 | 2 |  否 |
| 7 | 创客空间套装-双孔梁结构件 | 一、双孔梁结构件 包含不同尺寸的双孔梁，用于搭建机械系统框架、基座、轨道支架等。截面尺寸为8mm\*24mm，长度为16mm到192mm不等。二、功能与特点：（总括）1、硬、软件平台的多样性、特殊性与国际性（1）拥有创新硬、软件平台，包含独特的金属机械结构件，定制化控制系统及电子模块，以及多形式的编程软件，与世界创客平台技术接轨，无缝交流；（2）接近工业级的工程创意搭建平台，平台包含大量铝型材材质的机械零件，多种传感器和驱动器模块，各种类型的直流电机，舵机和步进电机等，基于这个平台，快速实现他们创意，验证他们的想法，完成专业的作品和项目，成为微型工业智能设计项目。（3）平台体系的知识承载能力强，可以覆盖不同年龄段的知识，教学方式多样化，拥有很强的创新性。2、精密金属结构件（1）使用高强度铝型材材料，结合CNC精密加工，结构坚固，配合紧密；（2）兼容大量工业标准件，完美实现工业应用场景；（3）创新的螺纹槽设计让连接更加多样化，在不需要螺母的情况下也可以实现固定和连接。三、构件数量 双孔梁种类12种，零件数量为88个。四、机械种类的描述 型材类双孔梁特性介绍:双孔梁为 机械体系中主要结构件之一。型材由模具挤压生成，半成品由CNC加工，外观阳极氧化蓝色处理。外观美观大气，金属质感强烈。双孔梁螺纹槽结构，无级调整连接，锁紧方便快捷。孔距标准为16mm，兼容性强，可 体系。由于其为铝合金型材，强度较高，可以搭建出很高精度的机器人。 | 套 | 1 |  否 |
| 8 | 创客空间套装-单孔梁结构件 | 一、单孔梁结构件 包含不同尺寸的单孔梁，用于搭建机械系统框架、基座、轨道支架等。截面尺寸为8mm\*24mm，长度为16mm到184mm不等。二、功能与特点：（总括）1、硬、软件平台的多样性、特殊性与国际性（1）拥有创新硬、软件平台，包含独特的金属机械结构件，定制化控制系统及电子模块，以及多形式的编程软件，与世界创客平台技术接轨，无缝交流；（2）接近工业级的工程创意搭建平台，平台包含大量铝型材材质的机械零件，多种传感器和驱动器模块，各种类型的直流电机，舵机和步进电机等，基于这个平台，快速实现他们创意，验证他们的想法，完成专业的作品和项目，成为微型工业智能设计项目。（3）平台体系的知识承载能力强，可以覆盖不同年龄段的知识，教学方式多样化，拥有很强的创新性。2、精密金属结构件（1）使用高强度铝型材材料，结合CNC精密加工，结构坚固，配合紧密；（2）兼容大量工业标准件，完美实现工业应用场景；（3）创新的螺纹槽设计让连接更加多样化，在不需要螺母的情况下也可以实现固定和连接。三、构件数量 双孔梁种类13种，零件数量为92个。四、机械种类的描述 型材类单孔梁特性介绍:单孔梁为 机械体系中主要结构件之二。型材由模具挤压生成，半成品由CNC加工，外观阳极氧化蓝色处理。外观美观大气，金属质感强烈。单孔梁螺纹槽结构，无级调整连接，锁紧方便快捷。孔距标准为16mm，兼容性强，可 体系。由于其为铝合金型材，强度较高，可以搭建出很高精度的机器人。 | 套 | 1 |  否 |
| 9 | 创客空间套装-连接件 | 一、连接件 包含直角、U形、P形、圆形、三角等不同形状的连接片、连接块。支架上的孔既配合梁来搭建系统框架，也可以与轴承配合使用，搭建轴系基座，电机的支撑基座等。二、功能与特点：（总括）1、硬、软件平台的多样性、特殊性与国际性（1）拥有创新硬、软件平台，包含独特的金属机械结构件，定制化控制系统及电子模块，以及多形式的编程软件，与世界创客平台技术接轨，无缝交流；（2）接近工业级的工程创意搭建平台，平台包含大量铝型材材质的机械零件，多种传感器和驱动器模块，各种类型的直流电机，舵机和步进电机等，基于这个平台，快速实现他们创意，验证他们的想法，完成专业的作品和项目，成为微型工业智能设计项目。（3）平台体系的知识承载能力强，可以覆盖不同年龄段的知识，教学方式多样化，拥有很强的创新性。2、精密金属结构件（1）使用高强度铝型材材料，结合CNC精密加工，结构坚固，配合紧密；（2）兼容大量工业标准件，完美实现工业应用场景；（3）创新的螺纹槽设计让连接更加多样化，在不需要螺母的情况下也可以实现固定和连接。三、构件数量 片材类≧18种，零件数量为≧152个。四、机械种类的描述 片材类i. 片类零件，钣金冲压成型，表面处理为蓝色阳极氧化。美观大气，质感强烈。8mm孔距，兼容性强，主要用于梁类零件的连接作用。ii. 支架类零件，挤压成型后冲压，表面处理为蓝色阳极氧化。美观大气，质感强烈。8mm孔距，兼容性强，用于轴承的支持以及梁类零件的连接件作用。iii. 连杆类零件，钣金冲压成型，表面处理为蓝色阳极氧化。美观大气，质感强烈。结构简单，主要功能为连杆类零件，构成各种低精度，低强度的连杆类结构。 | 套 | 1 |  否 |
| 10 | 创客空间套装-基本传动部件 | 一、基本传动部件 包含同步带传动、齿轮传动和螺纹传动。同步带系列提供不同长度的平稳高精度直线传动；齿轮系列提供不同传动比的加减速度差；螺纹传动提供高精度、大传动比、大扭矩的直线运动。二、功能与特点：（总括）1、硬、软件平台的多样性、特殊性与国际性（1）拥有创新硬、软件平台，包含独特的金属机械结构件，定制化控制系统及电子模块，以及多形式的编程软件，与世界创客平台技术接轨，无缝交流；（2）接近工业级的工程创意搭建平台，平台包含大量铝型材材质的机械零件，多种传感器和驱动器模块，各种类型的直流电机，舵机和步进电机等，基于这个平台，快速实现他们创意，验证他们的想法，完成专业的作品和项目，成为微型工业智能设计项目。（3）平台体系的知识承载能力强，可以覆盖不同年龄段的知识，教学方式多样化，拥有很强的创新性。2、精密金属结构件（1）使用高强度铝型材材料，结合CNC精密加工，结构坚固，配合紧密；（2）兼容大量工业标准件，完美实现工业应用场景；（3）创新的螺纹槽设计让连接更加多样化，在不需要螺母的情况下也可以实现固定和连接。三、构件数量 片材类3种，零件数量≧30个； 型材类2种，零件数量≧8个； 齿轮类9种，零件数量≧54个； 机械标准件类4种，零件数量≧54个； 橡胶类7类，零件数量≧16个。四、机械种类的描述a) 型材类i. 双孔梁特性介绍:双孔梁为 机械体系中主要结构件之一。型材由模具挤压生成，半成品由CNC加工，外观阳极氧化蓝色处理。外观美观大气，金属质感强烈。双孔梁螺纹槽结构，无级调整连接，锁紧方便快捷。孔距标准为16mm，兼容性强，可 体系。由于其为铝合金型材，强度较高，可以搭建出很高精度的机器人。ii. 单孔梁特性介绍:单孔梁为 机械体系中主要结构件之二。型材由模具挤压生成，半成品由CNC加工，外观阳极氧化蓝色处理。外观美观大气，金属质感强烈。单孔梁螺纹槽结构，无级调整连接，锁紧方便快捷。孔距标准为16mm，兼容性强，可 体系。由于其为铝合金型材，强度较高，可以搭建出很高精度的机器人。iii. 方形梁特性介绍:方形梁为 机械体系中主要结构件之三。由模具挤压成形，半成品由CNC加工，外观阳极氧化蓝色处理。外观美观大气，金属质感强烈。方形梁四周螺纹槽结构，无级调整连接，锁紧方便快捷。孔距标准为16mm，兼容性强，可 体系。铝合金材质，强度高，可以搭建出高精度，高强度的结构。比如大型结构，大型3D打印机，雕刻机，大型塔吊结构等等。iv. 滑轨特性介绍:滑轨为机械体系中直线运动结构件。由模具挤压成形，半成品由CNC加工，外观阳极氧化蓝色处理。外观美观大气，金属质感强烈。中间为螺纹槽结构，无级调整连接，锁紧方便快捷。配合滚轮，可以做不要求精度的直线传动结构。b) 片材类i. 片类零件，钣金冲压成型，表面处理为蓝色阳极氧化。美观大气，质感强烈。8mm孔距，兼容性强，主要用于梁类零件的连接作用。ii. 支架类零件，挤压成型后冲压，表面处理为蓝色阳极氧化。美观大气，质感强烈。8mm孔距，兼容性强，用于轴承的支持以及梁类零件的连接件作用。iii. 连杆类零件，钣金冲压成型，表面处理为蓝色阳极氧化。美观大气，质感强烈。结构简单，主要功能为连杆类零件，构成各种低精度，低强度的连杆类结构。c) 齿轮类i. 用于齿轮结构的传动使用，构成各种加减速结构，安装履带或者其它使用场合。五、机械辅助类描述a) 橡胶类：环保材料，硅胶轮胎，主要用于机器人的轮胎，履带，同步带传动等等。b) 机械标准件：辅助其他主件，完成相应的运动。 | 套 | 1 |  否 |
| 11 | 创客空间套装-轴类传动部件 | 一、轴类传动部件 包含直径4mm、8mm的不同长度的轴以及轴承、轴承支架、联轴器等传动件、定位件，功能是支撑和定位旋转零件、传递转矩、改变转轴方向等，可配合齿轮、同步带轮等零件使用。二、功能与特点：（总括）1、硬、软件平台的多样性、特殊性与国际性（1）拥有创新硬、软件平台，包含独特的金属机械结构件，定制化控制系统及电子模块，以及多形式的编程软件，与世界创客平台技术接轨，无缝交流；（2）接近工业级的工程创意搭建平台，平台包含大量铝型材材质的机械零件，多种传感器和驱动器模块，各种类型的直流电机，舵机和步进电机等，基于这个平台，快速实现他们创意，验证他们的想法，完成专业的作品和项目，成为微型工业智能设计项目。（3）平台体系的知识承载能力强，可以覆盖不同年龄段的知识，教学方式多样化，拥有很强的创新性。三、构件数量 轴类10种，零件数量≧58个； 机械标准件类7种，零件数量≧98个； 机械类6种，零件数量≧60个。四、机械种类的描述i. 轴类特性介绍：轴类为机械体系中最重要的运动传输类零件，配合齿轮、同步带轮等零件完成运动传导作用。各种尺寸的轴满足不同搭建需求，使用4mm和8mm统一标准。ii. 机械标准件类：辅助主件完成各种机械搭建需求。 | 套 | 1 |  否 |
| 12 | 创客空间套装-五金及工具 | 一、五金及工具 包括内六角圆头、十字平头、无头止动等各类螺钉、普通螺母、防松螺母、铆钉、螺柱、垫片等紧固件，以及螺丝刀、扳手、扎带、G字夹等装配工具，用于固定和连接零件。二、功能与特点：（总括）1、精密金属结构件（1）使用高强度铝型材材料，结合CNC精密加工，结构坚固，配合紧密；（2）兼容大量工业标准件，完美实现工业应用场景；（3）创新的螺纹槽设计让连接更加多样化，在不需要螺母的情况下也可以实现固定和连接。三、构件数量 五金类≧28种，零件数量≧6000个 工具类≧5种，零件数量≧40个四、五金及工具类描述 作为搭的紧固件和工具，套件提供的螺钉系列满足一般搭建的需求。 | 套 | 1 |  否 |
| 13 | 创客空间套装-运动部件 | 一、运动部件包含麦克纳姆全向轮、万向轮、同步带轮、轮胎、履带等运动部件。可用作系统输出的最终执行机构，如搭建轮式小车、履带车等结构。二、功能与特点：（总括）1、硬、软件平台的多样性、特殊性与国际性（1）拥有创新硬、软件平台，包含独特的金属机械结构件，定制化控制系统及电子模块，以及多形式的编程软件，与世界创客平台技术接轨，无缝交流；（2）接近工业级的工程创意搭建平台，平台包含大量铝型材材质的机械零件，多种传感器和驱动器模块，各种类型的直流电机，舵机和步进电机等，基于这个平台，快速实现他们创意，验证他们的想法，完成专业的作品和项目，成为微型工业智能设计项目。（3）平台体系的知识承载能力强，可以覆盖不同年龄段的知识，教学方式多样化，拥有很强的创新性。2、精密金属结构件（1）使用高强度铝型材材料，结合CNC精密加工，结构坚固，配合紧密；（2）兼容大量工业标准件，完美实现工业应用场景；（3）创新的螺纹槽设计让连接更加多样化，在不需要螺母的情况下也可以实现固定和连接。三、构件数量齿轮类≧4种，零件数量≧24个橡胶类≧3种，零件数量≧120个轮类≧6种，零件数量≧24个电机类≧1种，零件数量≧4个四、机械种类的描述齿轮类：用于齿轮结构的传动使用，构成各种加减速结构，安装履带或者其它使用场合。 橡胶类：环保材料，硅胶轮胎，主要用于机器人的轮胎，履带，同步带传动等等。轮类： 包含各种万向轮和PU轮，适应搭建小车的需要。麦克纳姆轮主要应 用于四轮全方位移动机器人上。其结构紧凑，运动灵活，有4个这种新型轮子 进行组合， 可以更灵活方便的实现全方位移动功能。可以匹配4mm或8mm 电机轴，匹配编码电机或 步进电机电机类：作为作为机器模型的动力源。 | 套 | 1 |  否 |
| 14 | 创客空间套装-高级传动部件 | 一、高级传动部件包含高精度的直线滑轨、光轴、滑块、同步带、螺纹传动等和大扭矩的链条链轮传动。也配备了用于精确位置控制的步进电机。二、功能与特点：（总括）1、硬、软件平台的多样性、特殊性与国际性（1）拥有创新硬、软件平台，包含独特的金属机械结构件，定制化控制系统及电子模块，以及多形式的编程软件，与世界创客平台技术接轨，无缝交流；（2）接近工业级的工程创意搭建平台，平台包含大量铝型材材质的机械零件，多种传感器和驱动器模块，各种类型的直流电机，舵机和步进电机等，基于这个平台，快速实现他们创意，验证他们的想法，完成专业的作品和项目，成为微型工业智能设计项目。（3）平台体系的知识承载能力强，可以覆盖不同年龄段的知识，教学方式多样化，拥有很强的创新性。2、精密金属结构件（1）使用高强度铝型材材料，结合CNC精密加工，结构坚固，配合紧密；（2）兼容大量工业标准件，完美实现工业应用场景；（3）创新的螺纹槽设计让连接更加多样化，在不需要螺母的情况下也可以实现固定和连接。三、构件数量橡胶类≧2种，零件数量≧6个。型材类≧9种，零件数量≧50个。片材类≧3种，零件数量≧20个。机械标准件类≧3种，零件数量≧10个。轴类≧2种，零件数量≧10个。电机类≧3种，零件数量≧8个。四、机械种类的描述a) 型材类i. 双孔梁特性介绍:双孔梁为 机械体系中主要结构件之一。型材由模具挤压生成，半成品由CNC加工，外观阳极氧化蓝色处理。外观美观大气，金属质感强烈。双孔梁螺纹槽结构，无级调整连接，锁紧方便快捷。孔距标准为16mm，兼容性强，可 体系。由于其为铝合金型材，强度较高，可以搭建出很高精度的机器人。ii. 单孔梁特性介绍:单孔梁为 机械体系中主要结构件之二。型材由模具挤压生成，半成品由CNC加工，外观阳极氧化蓝色处理。外观美观大气，金属质感强烈。单孔梁螺纹槽结构，无级调整连接，锁紧方便快捷。孔距标准为16mm，兼容性强，可 体系。由于其为铝合金型材，强度较高，可以搭建出很高精度的机器人。iii.方形梁特性介绍:方形梁为 机械体系中主要结构件之三。由模具挤压成形，半成品由CNC加工，外观阳极氧化蓝色处理。外观美观大气，金属质感强烈。方形梁四周螺纹槽结构，无级调整连接，锁紧方便快捷。孔距标准为16mm，兼容性强，可 体系。铝合金材质，强度高，可以搭建出高精度，高强度的结构。比如大型结构，大型3D打印机，雕刻机，大型塔吊结构等等。iv. 滑轨特性介绍:滑轨为机械体系中直线运动结构件。由模具挤压成形，半成品由CNC加工，外观阳极氧化蓝色处理。外观美观大气，金属质感强烈。中间为螺纹槽结构，无级调整连接，锁紧方便快捷。配合滚轮，可以做不要求精度的直线传动结构。b) 片材类i. 片类零件，钣金冲压成型，表面处理为蓝色阳极氧化。美观大气，质感强烈。8mm孔距，兼容性强，主要用于梁类零件的连接作用。ii. 支架类零件，挤压成型后冲压，表面处理为蓝色阳极氧化。美观大气，质感强烈。8mm孔距，兼容性强，用于轴承的支持以及梁类零件的连接件作用。iii.连杆类零件，钣金冲压成型，表面处理为蓝色阳极氧化。美观大气，质感强烈。结构简单，主要功能为连杆类零件，构成各种低精度，低强度的连杆类结构。c) 机械标准件辅助其他主件，完成相应的运动。d) 橡胶类环保材料，硅胶轮胎，主要用于机器人的轮胎，履带，同步带传动等等。e) 电机类作为作为机器模型的动力源。f) 轴类特性介绍轴类为机械体系中最重要的运动传输类零件，配合齿轮、同步带轮等零件完成运动传导作用。各种尺寸的轴满足不同搭建需求，使用4mm和8mm统一标准。  | 套 | 1 |  否 |
| 15 | 创客空间套装-电机模块 | 一、电机模块包含直流电机，步进电机，舵机，编码电机及其驱动模块，为系统提供动力输出，丰富的功能类别可满足精确位置控制，速度控制，大扭矩等不同需求。二、功能与特点：（总括）1、硬、软件平台的多样性、特殊性与国际性（1）拥有创新硬、软件平台，包含独特的金属机械结构件，定制化控制系统及电子模块，以及多形式的编程软件，与世界创客平台技术接轨，无缝交流；（2）接近工业级的工程创意搭建平台，平台包含大量动力器材，各种类型的直流电机，舵机，步进电机编码电机以及对应的电机驱动器模块，基于这个平台，可以快速实现系统控制。（3）平台体系的知识承载能力强，可以覆盖不同年龄段的知识，教学方式多样化，拥有很强的创新性。02、精密金属结构件（1）使用高强度铝型连接片，结合CNC精密加工，结构坚固，配合紧密；（2）兼容大量工业标准件，完美实现工业应用场景；3、电子模块（1）动力部分，兼容大量市面上常见的直流电机，舵机，步进电机以及编码电机，在动力装置方面选择范围广。（2）编程平台多样，可 积木及其它智能教育平台的产品；同时支持Scratch、Arduino IDE、ArduBlock图形化编程环境，这几种编程系统也是目前国际通用的创新电子设计工具。（3）驱动模块体积小，驱动能力大，稳定控制，在行业中处于领先地位。三、构件数量机械类≧4种，零件数量≧12个。机械辅助类≧16种，零件数量≧38个。电子类≧3种，模块数量≧8个。四、机械种类的描述a) 片材类i. 片类零件，钣金冲压成型，表面处理为蓝色阳极氧化。美观大气，质感强烈。8mm孔距，兼容性强，主要用于梁类零件的连接作用。ii. 电机制动类：作为作为机器模型的动力源。iii.机械标准件：辅助其他主件，完成相应的运动。五、电子类描述a) 驱动类：可以驱动直流电机，编码电机，步进电机和舵机，比市面上的驱动模块体积更小，稳定性更好，驱动能力更强,兼容大量市面上常见的直流电机，舵机，步进电机，在动力装置方面选择范围广。b) 驱动模块体积小，驱动能力大，稳定控制，在行业中处于领先地位。一、运动部件包含麦克纳姆全向轮、万向轮、同步带轮、轮胎、履带等运动部件。可用作系统输出的最终执行机构，如搭建轮式小车、履带车等结构。二、功能与特点：（总括）1、硬、软件平台的多样性、特殊性与国际性（1）拥有创新硬、软件平台，包含独特的金属机械结构件，定制化控制系统及电子模块，以及多形式的编程软件，与世界创客平台技术接轨，无缝交流；（2）接近工业级的工程创意搭建平台，平台包含大量铝型材材质的机械零件，多种传感器和驱动器模块，各种类型的直流电机，舵机和步进电机等，基于这个平台，快速实现他们创意，验证他们的想法，完成专业的作品和项目，成为微型工业智能设计项目。（3）平台体系的知识承载能力强，可以覆盖不同年龄段的知识，教学方式多样化，拥有很强的创新性。2、精密金属结构件（1）使用高强度铝型材材料，结合CNC精密加工，结构坚固，配合紧密；（2）兼容大量工业标准件，完美实现工业应用场景；（3）创新的螺纹槽设计让连接更加多样化，在不需要螺母的情况下也可以实现固定和连接。三、构件数量齿轮类≧4种，零件数量≧24个橡胶类≧3种，零件数量≧120个轮类≧6种，零件数量≧24个电机类≧1种，零件数量≧4个四、机械种类的描述齿轮类：用于齿轮结构的传动使用，构成各种加减速结构，安装履带或者其它使用场合。 橡胶类：环保材料，硅胶轮胎，主要用于机器人的轮胎，履带，同步带传动等等。轮类： 包含各种万向轮和PU轮，适应搭建小车的需要。麦克纳姆轮主要应 用于四轮全方位移动机器人上。其结构紧凑，运动灵活，有4个这种新型轮子 进行组合， 可以更灵活方便的实现全方位移动功能。可以匹配4mm或8mm 电机轴，匹配编码电机或 步进电机电机类：作为作为机器模型的动力源。 | 套 | 1 |  否 |
| 16 | 创客空间套装-大型零件扩展包 | 一、大型零件扩展包包含长度在254mm以上的单孔梁、双孔梁、方形梁、滑轨、光轴等。可用于搭建较大型的系统框架、底座或执行机构等。二、功能与特点：（总括）1、硬、软件平台的多样性、特殊性与国际性（1）拥有创新硬、软件平台，包含独特的金属机械结构件，定制化控制系统及电子模块，以及多形式的编程软件，与世界创客平台技术接轨，无缝交流；（2）接近工业级的工程创意搭建平台，平台包含大量铝型材材质的机械零件，多种传感器和驱动器模块，各种类型的直流电机，舵机和步进电机等，基于这个平台，快速实现他们创意，验证他们的想法，完成专业的作品和项目，成为微型工业智能设计项目。（3）平台体系的知识承载能力强，可以覆盖不同年龄段的知识，教学方式多样化，拥有很强的创新性。2、精密金属结构件（1）使用高强度铝型材材料，结合CNC精密加工，结构坚固，配合紧密；（2）兼容大量工业标准件，完美实现工业应用场景；（3）创新的螺纹槽设计让连接更加多样化，在不需要螺母的情况下也可以实现固定和连接。三、构件数量型材类8种，零件数量34个。轴类2种，零件数量8个。四、机械种类的描述a) 型材类i. 双孔梁特性介绍:双孔梁为 机械体系中主要结构件之一。型材由模具挤压生成，半成品由CNC加工，外观阳极氧化蓝色处理。外观美观大气，金属质感强烈。双孔梁螺纹槽结构，无级调整连接，锁紧方便快捷。孔距标准为16mm，兼容性强，可 体系。由于其为铝合金型材，强度较高，可以搭建出很高精度的机器人。ii. 单孔梁特性介绍:单孔梁为 机械体系中主要结构件之二。型材由模具挤压生成，半成品由CNC加工，外观阳极氧化蓝色处理。外观美观大气，金属质感强烈。单孔梁螺纹槽结构，无级调整连接，锁紧方便快捷。孔距标准为16mm，兼容性强，可 体系。由于其为铝合金型材，强度较高，可以搭建出很高精度的机器人。iii.方形梁特性介绍:方形梁为 机械体系中主要结构件之三。由模具挤压成形，半成品由CNC加工，外观阳极氧化蓝色处理。外观美观大气，金属质感强烈。方形梁四周螺纹槽结构，无级调整连接，锁紧方便快捷。孔距标准为16mm，兼容性强，可 体系。铝合金材质，强度高，可以搭建出高精度，高强度的结构。比如大型结构，大型3D打印机，雕刻机，大型塔吊结构等等。iv. 滑轨特性介绍:滑轨为机械体系中直线运动结构件。由模具挤压成形，半成品由CNC加工，外观阳极氧化蓝色处理。外观美观大气，金属质感强烈。中间为螺纹槽结构，无级调整连接，锁紧方便快捷。配合滚轮，可以做不要求精度的直线传动结构。b) 轴类特性介绍轴类为机械体系中最重要的运动传输类零件，配合齿轮、同步带轮等零件完成运动传导作用。各种尺寸的轴满足不同搭建需求，使用4mm和8mm统一标准。 | 套 | 1 |  否 |
| 17 | 创客空间套装-X1扩展包 | 包含小功率的180编码减速电机、大扭力的36mm编码直流电机、精确控制的智能舵机以及高速的无刷电机，配合相应的控制器和主控板，更好的发挥各种电机和舵机的性能。电机类3种，零件数量10个。型材类3种，零件数量16个。机械类1种， 零件数量6个。主控类1种，模块数量1个。驱动类3种，模块数量7个。通讯类1种，模块数量1个。控制输入类2种，模块数量3个。辅助器材类8种，模块数量24个。 | 套 | 1 |  否 |
| 18 | (7.4V 2600mAh）充电器及配套充电电源 | (7.4V 2600mAh）充电器产品特点：1. 体积小、重量轻2. 工作温度：0-40℃3. 有短路保护、过流保护（可自动恢复）4. 安全标准：UL609505. 电磁兼容标准：FCC Part15输入特性：额定电压: AC 100-240V额定频率：50-60Hz输入交流电流：0.3A输出特性：输出标准电压：DC 8.4V空载电压范围：DC7.8V-8.4V输出直流电流：1A产品其他参数：通电指示灯： 红色输入端：     美标插头输出端：     DC2.1母头安全标准：   UL60950电磁兼容标准:FCC Part15结构参数：   L60\*W40\*H25mm插墙式，线长：140cm 适用于7.4V 2600mAh锂电池包充电锂电池包 7.4V 2600mAh产品参数：颜色：黑色容量：2600mAh标称电压：7.40V充电截止电压：8.40V±0.1V放电截止电流：0.02C5A放电截止电压：6V快速充电电流：2600mA快速放电电流：5200mA尺寸：（单节）直径：18±0.2mm高度：65±2.0mm工作温度：充电：0℃－45℃ 放电：－20℃－60℃输入、输出端口：DC2.1公头 | 套 | 30 |  否 |
| 19 | 1米RGB灯带 | 1米RGB灯带含30个高亮度全彩色WS2812 LED,配有易于编程的Arduino库运行电压：5V DC运行电流:<1.8A/米运行温度：－40℃－60℃视角：≥140寿命：MTBF≥50000h规格：1000\*13\*3mm不包含电源线的长度 | 根 | 30 |  否 |
| 20 | 0.5米RGB灯带 | 0.5米RGB灯带含15个高亮度全彩色WS2812 LED,配有易于编程的Arduino库运行电压：5V DC运行电流:<1.8A/米运行温度：－40℃－60℃视角：≥140寿命：MTBF≥50000h规格：1000\*13\*3mm不包含电源线的长度 | 根 | 30 |  否 |
| 21 | RJ25适配器 | RJ25适配器红色LED为电源指示灯，含有I2C接口和两个数字/模拟接口，可以连接其他厂商的电子模块，模块的白色区域是与金属梁接触的参考区域，支持Arduino IDE编程，并且提供运行库来简化编程，支持mBlock图形化编程，适合全年龄用户，使用RJ25接口连线方便，模块化安装， 系列。产品参数：工作电压：5V DC电流：≤3A模块尺寸：≤51\*24\*18mm(长\*宽\*高） | 台 | 30 |  否 |
| 22 | 2.4G手柄 | 1、手柄一共有15个按键以及两个摇杆，分别是 上、下、左、右、三角形、叉形、方形、圆形、选择键、模式键、开始键、L1、L2、R1、R2，摇杆分为左右两个，可上下左右拨动。2、手柄的开关在两个遥感的下方；手柄上方有两个提示灯，一个是POWER灯一个是MODE灯。 | 个 | 20 |  否 |
| 23 | 2.4寸TFT彩屏 | Me TFT彩屏 - 2.4吋通过串口控制，背光可调；具有16mm间距的M4安装孔，与Makeblock横梁兼容；2.54mm针孔用于连接杜邦线；6P6C RJ25接口易于布线；支持点，线，圆，矩形和填充矩形等基本图形显示；具有内置字体和各种图片，可以直接使用命令；Arduino库易于编程。该模块可以显示几何图形和字符，可以通过串口发送命令来显示。连接方式：  蓝牙软件和编程 ： iOS和Android的Makeblock app  | 台 | 30 |  否 |
| 24 | 6P6C RJ25水晶连接线100cm | 6P6C RJ25水晶连接线与Makeblock电子模块兼容，产品用于连接Makeblock各个模块，尺寸：100m | 根 | 20 |  否 |
| 25 | 亚克力透明白迷你机械手 | 1. 压克力板材质；
2. 板厚：2mm;

3、张开度不小于90度 | 台 | 20 |  否 |
| 26 | 注塑机械手 | 产品参数：1. 两指内侧采用防滑处理材料
2. 内置自恢复保险丝短路和过电流保护的N20螺杆马达
3. 底部装配四个标准的M4螺纹孔，易于连接

4电压：12V速度：10%转600± | 台 | 20 |  否 |
| 27 | MP3套装 | 产品参数：1. 对声音灵敏度高
2. 具有反接保护，电源反接不会损坏IC
3. 支持mBlock图形化编程，适合全年龄用户
4. 模块化安装，
5. 支持Micro USB直接拷贝音频文件，不需要读卡器

工作电压：5V DC麦克风灵敏度：（1Khz）:50-54dB麦克风阻抗：2.2kΩ麦克风信噪比：58db喇叭额定功率：1W喇叭额定阻抗：8±15%Ω通讯方式：I2C最大电流：500mA模块尺寸：≤56\*41\*28(长\*宽\*高） | 套 | 30 |  否 |
| 28 | 超声波传感器 | 超声波传感器具有反接保护，电源反接不会损坏IC,模块的白色区域是与金属粱接触的参考区域，支持Arduino IDE编程，并且提供运行库来简化编程，支持mBlock图形化编程，适合全年龄用户，使用RJ25接口连线方便，模块化安装， 系列，配有接头支持绝大多数Arduino系列主控板。产品参数：工作电压：5V DC工作温度：-25-80℃测量角度：30度范围内测量范围：3－400cm(误差小于1cm)超声波频率：42KHZ控制方式：单数字口控制模块尺寸：≤56\*36\*31mm(长\*宽\*高） | 个 | 20 |  否 |
| 29 | 气体传感器 | 气体传感器模块包含了一个MQ2型烟雾传感器，该传感器具有良好的重复性和长期的稳定性，相应时间短，长时间工作性能好。可用于家庭和工厂的气体泄漏监测装置，适宜于液化气、丁烷、丙烷、甲烷、酒精、氢气、烟雾等的探测。本模块接口是黑色色标，黑色色标是模拟口，需要连接到主板上带有黑色标识接口。 产品特性模块的白色区域是与金属梁接触的参考区域使用前必须先上点加热一段时间，预热后模块会一直发热当检测到可燃气体达到一定程序时，蓝色指示灯亮传感器稳定性强，检测速度快使用RJ25接口连线方便配有Pin接口，支持包含Arduino系列在内的绝大多数开发板产品参数工作电压：5.0V±0.1V 加热电压：5.0V±0.1V 加热电阻：33Ω±5%（室温） 加热功率：＜800mW 预热时间：＞24h 检测范围：100-10000ppm 检测温度：20±2℃（标准） 使用温度：﹣20℃-50℃ 相对湿度：＜95%RH 氧气浓度：21%（标准条件） 模块尺寸：≤52\*24\*18mm（长\*宽\*高） | 个 | 30 |  否 |
| 30 | PM2.5传感器 | 产品参数：1. 检测气体：PM1.0/PM2.5/PM10
2. 输出数据：UART输出
3. 行业通用8Pin接口，即插即用，协议兼容
 | 个 | 20 |  否 |
| 31 | 温湿度传感器 | 温湿度传感器是一款含有已校准数字信号输出的传感器。它应用专用的数字模块采集技术和温湿度传感技术，确保产品具有高的可靠性与长期稳定性。测量温度范围：0-50℃。此模块可搭建低成本的温湿度检测系统。。 产品特性体积小，功耗抗干扰能力强全部校准，数字输出模块的白色区域是与金属梁接触的参考区域使用RJ25接口，连线方便配有Pin接口，支持大多数Arduino系列主控板产品参数供电电压：5V DC 控制方式：单总线数字信号 供电电流：2.5mA 温度范围：0-50℃ 误差±5%RH 分辨率：湿度1%RH，温度1℃ 模块尺寸：≤51\*24\*18mm（长\*宽\*高） | 个 | 20 |  否 |
| 32 | Me Compass V1电子罗盘模块 | 模块的白色区域是与金属梁接触的参考区域，模块有两块工作模式：测量模式→蓝灯常亮，校准模式：蓝灯闪烁；在通电后首次使用模块时需要校准模块，具有反接保护，电源反接不会损坏IC,支持Arduino IDE编程，并且提供运行库来简化编程，支持mBlock图形化编程，适合全年龄用户，使用RJ25接口连线方便，模块化安装， 系列，配有CLK,DIO,VCC,GND接头支持绝大多数Arduino系列主控板。工作电压：5V DC分辨率：5 mil gauss电子罗盘精度：可准确到1°到2°信号模式：I2C通信工作温度：－30℃－85℃模块尺寸：≤52\*24\*18（长\*宽\*高） | 个 | 20 |  否 |
| 33 | 陀螺仪传感器 | 陀螺仪传感器模块的白色区域是与金属梁接触的参考区域，数字输出6轴或9轴的旋转矩阵、四元数、欧拉角格式的融合演算数据，3轴角速度可控测量范围为±250，±500，±1000，±2000°/秒(DPS),3轴加速计可控测量范围为±2g,±4g,±8g与±16g，数字运动处理(DMP)引擎可减少复杂的运动融合、传感器同步与姿态检测的负荷，移除加速计与陀螺仪轴间敏感度，降低设定给予的影响与传感器漂移，内嵌动作时间偏差与磁力传感器校正演算技术，具有反接保护，电源反接不会损坏IC,支持Arduino IDE编程，并且提供运行库来简化编程，支持mBlock图形化编程，适合全年龄用户，使用RJ25接口连线方便，模块化安装。产品参数：工作电压：5V DC工作温度：0－70℃信号模式;I2C通信模块尺寸：≤51\*24\*18mm（长\*宽\*高） | 个 | 10 |  否 |
| 34 | 多路巡线传感器 | 模块的白色区域是与金属梁接触的参考区——具有反接保护，电源反接不会损坏IC,支持Arduino IDE编程，并且提供运行库来简化编程，支持mBlock图形化编程，适合全年龄用户，使用RJ25接口连线方便，模块化安装。工作电压：5V DC工作温度：0－70℃ | 个 | 20 |  否 |
| 35 | 火焰传感器 | 火焰传感器可以用来探测火源或其它波长在760纳米范围内的光源，探测角度可达60度，检测精度可调；当检测到火焰时，蓝色指示灯亮，可以应用于灭火机器人、火焰报警器等安全监控项目中。本模块接口是黑色色标，可以通过RJ25线连接主板上的标有黑色的接口。 产品特性当火焰5cm高时，探测距离约为1m板上电位器可调节灵敏度具有反接保护，电源反接不会损坏IC使用RJ25接口连线方便具备数字信号与模拟信号输出接口配有Pin接口，支持包含Arduino系列在内的绝大多数开发板产品参数工作电压：5V DC 能够探测的光谱带：840-1200nm 探测角度：60° 反馈时间：15us 控制模式：数字和模拟口 工作温度：-25°-80°（距离火焰不能太近，以免造成损坏） 模块尺寸：≤51\*24\*18mm（长\*宽\*高） | 个 | 30 |  否 |
| 36 | 数码管 | 数码管模块的白色区域是与金属梁接触的参考区域，4位红色LED，每位有一个小数点，亮度可调节，使得用户即使在白天也能看清显示内容，具有反接保护，电源反接不会损坏IC,支持Arduino IDE编程，并且提供运行库来简化编程，支持mBlock图形化编程，适合全年龄用户，使用RJ25接口连线方便，模块化安装，配有CLK,DIO,VCC,GND接头支持绝大多数Arduino系列主控板。产品参数：工作电压：5V DC数字位数：4工作温度：－40到85℃控制方式：双数字控制模块尺寸：≤51\*24\*23.4mm（长\*宽\*高） | 个 | 10 |  否 |
| 37 | 9g舵机 | 1. 体积小，重量轻
2. 与Me RJ25转接模块兼容
3. 内置一个舵机轮毂和一个舵机支架
4. 齿轮类型：1个金属齿轮+4个塑料齿轮
5. 角度：210°±5°
6. 连接器导线：260mm±5mm
7. 电机：直流电机
8. 命令信号：脉冲宽度调整
9. 舵机类型：模拟舵机
10. 运行角度：120°±3°
11. 工作死区：8 usec

旋转方向：逆时针（在1000－2000usec时） | 个 | 20 |  否 |
| 38 | 创新课程传动机构套装 | ▲组件数量不少于350个，组件种类不少于40种。主要元器件包括六面搭建立方体若干、4种点结构、3种线结构、6种面结构、9种齿轮、2种轴承、4种轴等。可以完成四边形、人字梯、斜塔、桥梁、杠杆尺、天平秤、篮球架、机械抓手、斜面拉车、树懒爬树、压纹机、手摇风扇、转眼睛的小宠物、打棒球的小朋友、手动搅拌器、手摇旋转木马、迷你手摇钻、手摇闸道、手摇舞蹈表演盒、磁力跷跷板、旋转飞椅等不少于20个项目，并提供彩色搭建指导说明。。拼插式搭建方式，搭建过程不需要使用螺钉。 | 套 | 10 |  否 |
| 39 | 创新课程初级套装 | 1、组件数量不少于190个，组件种类不少于45种。主要元器件包含六面搭建立方体若干、控制器1套、锂电池1套、磁敏开关（工作电压5v，可探测距离不小于5mm）1个、光敏传感器（工作电压5v，光照越强返回值越大）1个、地面灰度传感器（工作电压5v，发射接收一体化设计）1个、声音传感器（工作电压5v，声音响度越大值越大）1个、直流电机（工作电压6-9V，5000转/分，配电机线）2套、灯1个、6种齿轮、钟表工艺六面体多方向传动的5：1减速齿轮箱、1：1转向齿轮箱、1：1带轴转向齿轮箱3种共4个齿轮箱、2种轴承、6种轴、齿条。包含开发软件、项目搭建手册、项目例程和视频等教学资料。拼插式搭建方式，搭建过程不需要使用螺钉。提供完整的教材资料，能够完成至少8个教学项目。2、控制器为32位处理器，主频72MHz、512K FLASH、64K SRAM，提供32个EEPROM，USB下载，实际程序存储空间3.96M，可同时存储30条以上程序，含下载线。128\*64点阵液晶屏，带背光，可以显示图形和字符。4个按键，通过界面操做可直接在控制器上读取各端口返回值、控制各端口执行器动作，可以设置EEPROM中的数值，还可以设置控制器自身的声音和液晶屏背光板的开关。4路电机口，支持普通PWM控制和闭环控制，单路最大电流1.5A，RJ11接口。12路I/O口，支持AI、DI、DO、RS485和计数功能，RJ11接口。工作电压7.0-8.4v。锂电池为8.4V1500MHA专用锂电池，含专用充电器。开发软件支持标准流程图编程和标准C语言编程。流程图模块包含所有端口功能，支持子程序功能，0代码操作即可完成编程，同时流程图中支持嵌入C代码程序段。流程图可自动生成C语言，C语言支持指针、数组、结构体等复杂应用。库函数全开放。支持在线升级。 | 套 | 10 |  否 |
| 40 | 积木机器人氪2号 | 1. 元件总数不少于280个；元件种类不少于48种，支持六面搭建。2.控制器：外观尺寸9cm\*9cm\*4cm，采用32位ARM处理器，主频72MHZ。6路6芯RJ11接口设计，2路电机端口，4路数字/模拟信号端口，液晶电容触摸彩屏，单按键操。 3.内置位置传感器，分辨率1度；转速：320-330r/min，旋转时扭矩8Ncm;停止时扭矩35Ncm，内置扬声器。 4、无线WIFI下载，热点连接通讯。 5.自带过充、过放和短路保护电路。6.小闭环电机：工作电压9V，输出转速320-330rpm，减速比36:1，旋转扭矩0.08N\*M，停止扭矩0.12N\*M。

支持平板电脑操作▲不少于1款可用于编程的软件在APP中内置认识零配件的内容▲具有3D效果演示搭建过程的内容，不少于15种3D模型项目 | 套 | 5 | 否 |
| 41 | 积木机器人氪4号 | 1.元件总数不少于400个；元件种类不少于48种，支持六面搭建。2.控制器：外观尺寸9cm\*9cm\*4cm，采用32位ARM处理器，主频72MHZ。6路6芯RJ11接口设计，2路电机端口，4路数字/模拟信号端口，液晶电容触摸彩屏，单按键操作。 3.内置位置传感器，分辨率1度；转速：320-330r/min，旋转时扭矩8Ncm;停止时扭矩35Ncm，内置扬声器。 4.无线WIFI下载，热点连接通讯。5.电源：锂电池，电压7.4V，电量1500MAH，充电时间3小时，最大放电电流2A。 6.自带过充、过放和短路保护电路。7.小闭环电机：工作电压9V，输出转速320-330rpm，减速比36:1，旋转扭矩0.08N\*M，停止扭矩0.12N\*M。 支持平板电脑操作▲不少于1款可用于编程的软件在APP中内置认识零配件的内容▲具有3D效果演示搭建过程的内容，不少于15种3D模型项目 | 套 | 5 | 否 |
| 42 | 类人基础套装 | 本套装包含4个执行模块和1个集成传感器模块，传感器模块集红外测障、亮度检测、声音检测等为一体，配合人性化模板式编程方式，使用者可以重构机械手臂、避障车、迎宾企鹅等不少于13个多形式机器人，可学习到接触控制算法、多样化的构建方式。1．套件组成:无螺丝安装结构件，包括控制器，不少于4个机器人专用舵机（4个H-M24电机），传感器(H-S100)、电源（充电器/外接电源）、下载线、产品配套客户使用说明书、产品配套光盘，支持机器人相关研究；▲2．支持不少于8个模型搭建3．控制器:采用ARM Cortex M3/32bit为控制器主芯片；6个H-M24系列电机接口； 4个Pin双向I/O扩展接口；串口下载线；带状态指示灯和交互式操作按钮；1个扩展标准485接口；4．电机: H-M20电机：最大扭矩20kgf.cm，速度70rpm，控制精度0.29°；总线式机器人专用舵机，多个电机之间串联数字式通讯；带温度、位置、速度、加速度、扭矩、电流等反馈功能，支持上位机软件实时读取；带过流、过温保护功能；支持360°无限旋转，可作为普通直流电机使用；5．传感器: H-S100集成传感器模块：3个集成测距模块：3个测光模块：3个红外远距离信号发送/接受，并具有蜂鸣（音阶和时间可控），声音探测功能；6．软件系统:具有图像化机器人集成开发环境，支持VJC模版编程方式（VJC编辑器、动作编辑器、模型编辑器、终端检测器于一体）；7．服务:提供组装指南；提供搭建教程和控制代码，以图片为主，并包含电缆连接示意图。 | 套 | 5 | 否 |
| 43 | 移动机器人 | 外观尺寸（长宽高）≧250\*255\*360mm头部有上下、左右两个自由度，左右自由度范围0~±130°，上下自由度向上35°，向下15°，两个自由度位置闭环控制分辨率1°。身体下方有两个驱动轮和一个从动轮；底盘360度运动，运动最小半径<10cm；整体直线运动速度0-0.6m/s范围可调；具有速度闭环和位置闭环控制。立体声扬声器，最大音量>72db(@lm)。旋风吸尘系统，独立吸尘盒，吸尘效率大于80%，工作噪声<75db(100cm处)。LED灯效分布在眼部、颈部、体前和驱动轮上；眼部灯管每组LED灯可以独立控制颜色和亮度；其他部位灯效具有常开、常闭、方波渐变、正弦波渐变闪亮模式，RGB颜色、亮度独立可控等特点。前部有液晶电容触摸彩屏，1.5英寸，DIP：320\*320。身体后部有1个红外传感器，有效范围0-100mm；身体前部、后部各1个超声传感器，有效范围10~2000mm。底部有3个灰度传感器，用于巡线、颜色识别，辅助防跌落，有效范围0~100。左右轮胎后方底板各1个防跌落传感器，有效范围5-36mm。头顶有1个开关量的触摸传感器，响应时间20ms。自带麦克分，语音交互辨识正确率>90%。左前、正前、右前3个方向的机械防碰撞。头部有1个摄像头，有效像素（H\*V）640X480，可视角度60度，固定焦距，30帧/秒。包含1个陀螺仪和1一个指南针。网络连接：WIFI，802.11b: DSSS；802.11g: OFDM；802.11n(20MHz): OFDM。无线下载、遥控。包含8节能力训练课程和教学资源。 | 台 | 1 |  否 |
| 44 | 积木机器人高级套装 | 1.组件数量不少于770个，组件种类不少于70种。主要元器件包含六面搭建立方体若干、控制器1套、锂电池1套、磁敏开关（感应距离5mm）1个、旋转计数器（工作电压5V，1-2线/周）1套、调制灰度传感器（工作电压5V，自发射调制光线，抗环境光干扰）8个、红外传感器1个、数字舵机1套、闭环电机3套、11种齿轮、2种齿轮箱、6种轴、丝杠、万向轮等。包含开发软件、项目案例等教学资料。拼插式搭建方式，搭建过程不需要使用螺钉。2.控制器为32位处理器，主频72MHz、512K FLASH、64K SRAM，提供32个EEPROM，USB下载，实际程序存储空间3.96M，可同时存储30条以上程序，含下载线。128\*64点阵液晶屏，带背光，可以显示图形和字符。4个按键，通过界面操做可直接在控制器上读取各端口返回值、控制各端口执行器动作，可以设置EEPROM中的数值，还可以设置控制器自身的声音和液晶屏背光板的开关。4路电机口，支持普通PWM控制和闭环控制，单路最大电流1.5A，RJ11接口。12路I/O口，支持AI、DI、DO、RS485和计数功能，RJ11接口。工作电压7.0-8.4v。锂电池为8.4V1500MHA专用锂电池，含专用充电器。数字舵机转矩16kgf\*cm，操作角度300°，操作精度300°/1024，减速比1/265，金属齿轮，可在关节模式和车轮模式之间迅速切换。闭环电机工作电压范围（额定电压）6.5~8.4V（8.4V），线圈阻值8MΩ，空载电流≤160mA，空载转速≥170rpm，堵转电流（驱动保护电流）≥3.2A（1.5A），堵转力矩7.3N•m，最大效率点力矩0.86 N•m，效率75%，减速比59，齿轮材质45#钢，编码器精度≤0.3°。3.开发软件支持标准流程图编程和标准C语言编程。流程图模块包含所有端口功能，支持子程序功能，0代码操作即可完成编程，同时流程图中支持嵌入C代码程序段。流程图可自动生成C语言，C语言支持指针、数组、结构体等复杂应用。库函数全开放。支持在线升级。▲4、要求至少可参加下列全国性比赛中的一种：全国中小学电脑制作活动大赛、中国青少年机器人竞赛、WER世界教育机器人大赛 | 套 | 2 |  是 |
| 45 | 能力挑战赛场地模型套装 | 1.结构件：设计比例基于标准的10毫米积木，拼插式搭建方式，无螺丝搭建设计。组件数量不少于1414个，组件种类不少于60种。主要元器件包含：3种点结构、8种线结构、6种面结构、6种轴、5种联轴器等。2.传动件：10种齿轮齿条37个，包含：12半高锥齿轮、20半高锥齿轮、12锥直齿轮、20锥直齿轮、8直齿、16直齿轮、24直齿、36锥直齿轮、40直齿轮、蜗杆。3.模型套装包含2018年电教WER比赛场地喷绘布（一层和二层各一张）、场地斜坡地贴、护栏贴。附场地布置方法说明和任务模型搭建说明。能够完成2018年电教WER规则要求的所有任务模型的搭建，可以直接将任务模型通过魔术贴粘在场地上且方便位置调换。 | 套 | 1 |  是 |
| 46 | 能力挑战赛场地框架 | 双层折叠式金属框架，展开规格尺寸不小于2m\*2m | 套 | 1 |  否 |
| 47 | 工程创新赛场地模型套装 | 组件数量不少于1510个，组件种类不少于50种。主要元器件包含2018年工程创新赛比赛场地喷绘布（一层和二层各一张）、能够完成2018年工程创新赛规则要求的所有任务模型的搭建，可以直接将任务模型通过魔术贴粘在场地上且方便位置调换。包含场地布置方法说明和任务模型搭建说明。拼插式搭建方式，搭建过程不需要使用螺钉。 | 套 | 1 |  否 |
| 48 | 工程创新赛场地框架 | 2个1000mm\*1000mm\*80mm木质场地 | 套 | 1 |  否 |
| 49 | 积木机器人赛普及套装 | 1.组件数量不少于354个，组件种类不少于40种。主要元器件包含六面搭建立方体若干、控制器1套、调制灰度传感器（工作电压5V，自发射调制光线，抗环境光干扰）5个、直流电机（工作电压6-9V，9000转/分，配电机线）3套、4种齿轮、4种轴、2轮组合体等。包含开发软件、项目案例等教学资料。可以完成WER-RA竞赛项目。拼插式搭建方式，搭建过程不需要使用螺钉。2.控制器为32位处理器，主频72MHz、512K FLASH、64K SRAM，提供32个EEPROM，USB下载，实际程序存储空间3.96M，可同时存储30条以上程序，含下载线。128\*64点阵液晶屏，带背光，可以显示图形和字符。4个按键，通过界面操做可直接在控制器上读取各端口返回值、控制各端口执行器动作，可以设置EEPROM中的数值，还可以设置控制器自身的声音和液晶屏背光板的开关。4路电机口，支持普通PWM控制和闭环控制，单路最大电流1.5A，RJ11接口。12路I/O口，支持AI、DI、DO、RS485和计数功能，RJ11接口。工作电压7.0-8.4v。含干电池盒，可使用6节AA干电池供电或者使用8.4V锂电池供电。3.开发软件支持标准流程图编程和标准C语言编程。流程图模块包含所有端口功能，支持子程序功能，0代码操作即可完成编程，同时流程图中支持嵌入C代码程序段。流程图可自动生成C语言，C语言支持指针、数组、结构体等复杂应用。库函数全开放。支持在线升级。▲4、要求至少可参加下列全国性比赛中的一种：全国中小学电脑制作活动大赛、中国青少年机器人竞赛、WER世界教育机器人大赛 | 套 | 10 |  是 |
| 50 | 积木机器人普及赛场地模型套装 | 1.结构件：设计比例基于标准的10毫米积木，拼插式搭建方式，无螺丝搭建设计。组件数量不少于422个，组件种类不少于43种。主要元器件包含：2种点结构、7种线结构、1种面结构、6种轴、3种联轴器等。2.传动件：4种齿轮7个，包含：12半高锥齿轮、12锥直齿轮、16直齿轮、20锥直齿轮3.模型套装包含2018WER积木赛场地图。附场地布置方法说明和任务模型搭建说明。能够完成2018WER积木赛规则要求的所有任务模型的搭建，可以直接将任务模型通过魔术贴粘在场地上且方便位置调换。 | 套 | 1 |  是 |
| 51 | 3D打印笔 | 出料方式：热熔挤压堆积成形颜色：蓝黄红黑成型方式：三维堆积打印范围：无限定吐丝速度：可调加热温度：180℃-230℃（可调）设备工作电压：5V 2A喷嘴直径：0.7mm耗材直径：1.75mm PLA/ABS1. LCD屏能显示耗材种类、速度、温度、警告信息；2. 支持ABS和PLA；3. 5V 2A供电，可连接移动电源使用；4. 双击可以自动出丝、自动退丝；5. 点触式调速调温，智能切换材料所需温度 | 台 | 20 |  否 |
| 52 | 喷头 | 颜色：黑色材料：耐高温陶瓷喷头直径：0.7mm安装方式：卡扣式仅适用四代高温款3D打印笔 | 台 | 20 |  否 |
| 53 | 课程 | 课程资源课程主要分为：PPT课件+电子纸膜+教学视频 课程主要面向：中小学生课程大纲:1.3D打印笔之平面图案绘画(学习目标：简单地从平面绘画开始，培养打印笔手感和平面的线条临摹)2.3D打印笔之立体图案绘画（学习目标一：临摹纸膜，学会如何拼接模型成三维。）（学习目标二：学会参照模型进行3D绘画，熟练掌握如果构建内部骨架来塑造模型。）3.3D打印笔之自由创作（学习目标：灵活运用3D打印笔，将3D打印笔与艺术、文化等元素相结合。）课程目录：3D打印笔-愤怒的小鸟3D打印笔-勋章3D打印笔-山水画3D打印笔-中国结3D打印笔-剪纸窗花3D打印笔-蝴蝶3D打印笔-飞机3D打印笔-孔雀3D打印笔-寿司3D打印笔-京剧脸谱3D打印笔-篮子3D打印笔-小黄人3D打印笔-南瓜3D打印笔-废物利用3D打印笔-自由创造 | 套 | 1 |  否 |
| 54 | PLA耗材 | 材质：PLA直径：1.75mm打印温度：180-210°净重：≧1kg/卷毛重：≧1.3kg颜色：黄4/黑2/白2 /粉3/透明2/绿4/红5/金2/天蓝4/紫1/橙1 | 卷 | 30 |  否 |
| 55 | 软件设计平台账号 | 产品类型：web端3D设计软件适配硬件：PC平台适配平台：chrome浏览器，或通过本地可执行文件自主性：软件完全自主研发，自主设计交互方式：键鼠操作输出格式：SVG、DXF读写格式：JSON笔刷形状：圆形、方形、半格、M3孔、斜坡等内含虚拟电子元件：tt马达、舵机、舵机控制器、电池盒等笔刷大小：可变视角控制：可以缩放 | 个 | 10 |  否 |
| 56 | 基础版附赠课程 | 课程名称：1 外星人绕线器 2课时2 机车强光手电 2课时3 盒子空间 2课时4 迷幻台灯 3课时5 Marbles Run游戏盒 3课时 | 套 | 10 |  否 |
| 57 | 笔记本 | 处理器     英特尔I5以上处理器，主频大于等于1.6GHz，缓存大于等于3M； 内存 ：4G DDR4 2133MHz 内存，预留扩展内存槽位；硬盘 ：500G 7200rpm SATA硬盘+128G SSD固态硬盘显示屏 ：15.6” LED 高清防眩光超液晶显示屏显卡 ：配置2G独立显卡，支持双显卡切换 光驱 ：内置DVD-RW刻录光驱，光驱位具有OKC功能，网卡  ：千兆网卡以及802.11 AC无线网卡，支持5.0G频段（集成BT4.0）声卡 ：High Definition Audio声卡键盘：全新浮岛式键盘定位设备  ： 全尺寸多点触控板，按键与触控板分离，方便使用摄像头 ：720P高清摄像头指纹识别器     带指纹识别器，必配原厂与指纹识别器结合的密码管理功能 接口 ：4个USB(至少2个USB 3.0)接口、HDMI、VGA接口、耳机输出/麦克输出combo接口、电脑安全锁孔、网口、多合一读卡器；电池  ：4芯电池系统安全 ：原厂同品牌一键恢复操作系统（非Windows自带功能）， 可保留出厂备份和用户自定义备份； | 台 | 4 |  否 |
| 58 | 编程用电脑 | 1.显示屏：≥23寸防眩光液晶显示屏，分辨率≥1920x1080，顶置提手，方便运输；2. CPU：英特尔(R)I5以上处理器；3.内存：≥8GB DDR4 2133MHZ，最大支持2\*8G；4.硬盘：≥1000GB SATA硬盘，支持双硬盘；5.显卡：GF920MX 2G以上高性能独立显卡；5.无线通信：集成100/1000MB自适应网卡；802.11ac无线网卡；蓝牙4.0；6.摄像头： HD720P高清摄像头，带隐私保护开关；7.键鼠：USB抗菌键鼠8.接口： 不少于6个USB接口，USB3.0≥4个，DP输入≥1个，DP输出≥1个，RJ45接口，M.2固态硬盘接口\*1，麦克风&耳机组合接口；9合1读卡器；9.操作系统：原厂预装正版Windows10操作系统，每台机身均需粘贴正版COA标贴，微软正版可查；原厂同品牌一键恢复操作系统（非Windows自带功能），可保留出厂备份和用户自定义备份10.服务:提供生产厂商主机主要部件三年保修及三年第二自然日上门服务，为保证服务质量。 | 台 | 11 |  否 |

（二）服务标准、期限、效率等要求

 1、 服务标准：所有投标产品服从国家3包规定的质量要求。

 2、 产品序号58“编程用电脑”产品免费质保期限三年；其他产品质保一年。在质保期内产品发生质量问题时应即时免费为使用方更换，保证产品正常使用。保修期结束后，仍负责提供维修服务，只能收取成本费。解决问题时间不得超过24小时。

 3、所提供的产品保证是全新（包括零部件），符合国家检测标准的合格商品；

 4、制定详细的产品使用培训计划，免费为最终用户进行产品使用培训，培训方式为到校方培训.包括产品技术，使用方法，管理维护，简单故障诊断与排除等基本知识培训，培训时间及方式为两周驻场培训，且一周培训时间不少于两天。

（三）验收标准

1、由采购人成立验收小组,按照采购合同的约定对中标人履约情况进行验收。验收时,按照采购合同的约定对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。验收结束后,出具验收书,列明各项标准的验收情况及项目总体评价,由验收双方共同签署。

2、按照招标文件要求、投标文件响应和承诺验收；

五、评标方法和评标标准

（一）评标方法：最低评标价法□ 综合评分法√

（二）综合评分法评标标准：

|  |  |
| --- | --- |
| 分值构成 | 价格分值：   35     分技术部分：   8     分商务部分：  57   分 |
| **一、价格部分（满分35 分）** |
| **评分因素** | **评分标准** | **分值** |
| 投标报价评分标准 | 评标基准价：满足招标文件要求的有效投标报价中，最低的投标报价为评标基准价。投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×35  |  35 分 |
|  **二、技术部分（满分为8分）** |
| 技术部分评分标准 | 采购需求中加▲号技术参数，投标人每优于一项加1分，满分8分。 | 8分 |
| **三、商务部分（满分 57分）** |
| **评分因素** | **评分标准** | **分值** |
| 信誉 | 1、投标人为工商管理部门认定“重合同守信用”企业的得4分（复印件加盖投标人公章)2、投标人具备“ISO9001质量管理体系认证”证书得4分。（复印件加盖投标人公章)3、投标人具有AAA级企业信用等级证书的得4分，本项最高得4分。（复印件加盖投标人公章) | 12分 |
| 综合实力 | 1、产品序号1“创意实验室套件”：提供软件著作权证书（复印件加盖厂家公章）得 3 分，没有不得分。2、产品序号2“履带机器人套件”软件部分1）“图形化编程软件”和2)“APP”提供软件著作权证书（复印件加盖厂家公章）；每项得3分，最多得 6分，没有不得分。3、产品序号3“可编程小车”提供软件著作权证书（复印件加盖厂家公章）得 3分，没有不得分。4、产品序号6“模块化无人机”提供全球顶级工业设计大奖之一的“红点设计大奖”的得3分，获得无线电发射设备型号核准证SRRC证书的得3分，本项最多得6分（证书复印件加盖厂商公章，否则不得分）。5、产品序号40、41“积木机器人氪系”提供软件著作权证书（复印件加盖厂商公章），每个3分，满分6分。6、产品序号44“积木机器人高级套装”提供软件著作权证书（复印件加盖厂家公章）；得3分，没有不得分。7、产品序号49“积木机器人套装”提供软件著作权证书（复印件加盖厂家公章）；得3分，没有不得分。 | 30分 |
| 售后服务 | 1、产品序号1“创意实验室套件”、产品序号44“积木机器人高级套装”、产品序号58“编程用电脑”提供产品生产厂家针对本项目的专项售后服务承诺函的得每项2分，满分6分。2、解决问题时间：共2分。以半小时为单位（四舍五入法），以2小时为起点，基本分1分，每减少0.5小时，加0.5分，2小时以上不得分。3、免费保修时间：以年为单位，产品序号58“编程用电脑”3年为起点，其他产品1年为起点；每增加1年加1分，满分2分。4、投标人应对具有培训、服务能力、培训讲师（提供相应的资格证明）等情况进行描述完整且体现较好的得5分。无描述的不得分 | 15分 |

六、采购资金支付

（一）支付方式：银行转账

（二）支付时间及条件：验收合格后支付合同价款90%，剩余合同价款10%满一年无质量问题一次付清。

七、联系方式

联系人姓名：侯东峰 联系电话：15937476878

单位地址：许昌市育才路5号

许昌实验小学

2018年 7月16 日