

| 序号 | 名称         | 参数   | 单位 | 数量  |
|----|------------|--|----|-----|
| 1  | “△”桌面云系统终端 | <p>1、支持终端云桌面系统 OTA 升级，未配置管理平台或服务器宕机离线的环境下，仅需连接互联网即可进行升级。</p> <p>2、为保障数据安全性，终端支持使用物理 GPU 的 HDCP 高带宽数字内容保护功能，开启 HDCP 功能后，显示画面无法被视频采集卡等设备盗取。</p> <p>3、具备基于广域网统一纳管多分支机构云桌面的能力，支持三层网络、多校区等复杂网络环境安装。</p> <p>4、支持终端发现，无需安装插件或程序，仅通过浏览器即可扫描局域网内可访问互联网的终端设备进行批量配置，包括关联学校、关联分组、设置名称、配置网络。</p> <p>5、支持增强终端发现，安装插件后通过浏览器即可扫描局域网内不可访问互联网的终端设备进行批量配置，包括关联学校、关联分组、设置名称、配置网络。</p> <p>6、支持远程还原终端设备，在终端设备在云桌面镜像系统无法启动、系统异常时，可远程操作系统恢复；同时可选清空终端设备的公共数据分区（D 盘）的数据。</p> <p>7、支持配置终端设备的使用方式统一配置，可配置成开机自动启动云桌面镜像或进入云桌面系统。</p> <p>8、支持配置终端设备使用鉴权方式统一配置，可配置成仅使用无账号登录、仅使用有账号登录、同时启用两种登录方式，支持同时配置不同登录方式的还原设置。</p> <p>9、支持分别配置无账号登录、有账号登录方式的还原模式，开启还原后终端设备的云桌面镜像系统的使用记录与数据将不被保留。</p> <p>10、支持终端设备自助恢复系统，启用后终端设备在云桌面镜像系统无法启动、系统异常时，可进行系统恢复。</p> <p>11、不低于 Intel 十二代 Core i5 处理器或以上，不低于 16GB 内存或以上，≥512GB 固态硬盘，显示尺寸≥21.5 英寸。</p> | 套  | 122 |
| 2  | “△”管理软件    | <p>1. 登录方式多样性：支持账号/密码和手机微信扫码两种登录方式。</p> <p>2. 设备管理：可实现实时监控学生机画面、以及进行统一的教学管理，文件共享和回收。</p> <p>3. 人员管理：学校超级管理员可以添加教师和管理员的角色，添加之后管理员能够绑定设备和进行正常的授课工作，教师只能在终端应用软件进行授课操作。</p> <p>4. 教师广播：不需要借助任何外接设备，支持将教师机的画面以及声音广播给全班学生。</p> <p>5. 下发课堂活动：在开启授课时支持教师发起不低于 4 种课堂活动，支持学生拖动答案进行作答，系统将自动判断是否正确。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>6. 课堂活动作答：支持学生在完成教师下发的课堂活动时，查看自己的排名、耗时以及答题情况。</p> <p>7. 切换课堂通知：当课堂通知大于或等于 2 条时，支持用户手动切换查看。</p>   | 套  | 122 |

|   |           |   |   |    |
|---|-----------|---|---|----|
|   |           | <p>8. 教学白板课件同步：支持同步教学白板软件的课件内容，支持按照大小、更新时间进行排序，支持按照按照文件类型进行筛选。</p> <p>9. 文件上传：支持上传“本地文件”到终端应用软件的教师云空间。</p> <p>10. 文件共享：支持教师把云空间的文件批量共享给指定的多个授课班级，资料被删除后文件仍可重新下载。支持教师把已共享的资料进行取消共享。</p> <p>11. 授课班级状态：当作业空间存在多个班级的时候，支持显示当前正在授课班级。</p> <p>12. 自动获取学生端应用环境：开启授课后自动获取授课学生设备安装的应用环境，教师可以直接禁用学生设备的应用。</p> <p>13. 违规使用记录：支持显示最近一节课的违规使用应用程序的名称、违规操作人、设备 IP，以及支持教师禁用和取消禁用学生使用违规应用程序。</p> <p>14. 一键禁用违规应用：支持教师对最近一节课违规使用的应用程序进行一键禁用。</p> <p>15. 网页限制：支持设定学生访问网站的白名单信息，对学生可以访问的网址进行管理。</p> <p>16. 应用防卸载：支持防止通过控制面板或使用第三方软件卸载学生端应用。</p> <p>17. 应用进程防杀：支持防止通过任务管理器或使用第三方软件结束学生端应用进程。</p> <p>18. 学生画面监看：教师机可以监视全体、单一学生机的实时画面。</p> <p>19. 学生名单管理：支持在管理后台导入、增加、删除、更改、查询班级学生名单，并同步到终端应用教学软件中。</p> <p>20. 教师名单管理：支持在管理后台导入、增加、删除、更改、查询教师名单。</p> |   |    |
| 3 | 桌面云系统管理终端 | <p>1、管理平台采用 B/S 架构，中文图形化操作界面；无需本地额外部署服务器等设备，通过浏览器打开即可运维管理云桌面终端设备，支持手机扫码登录/账号密码登录完成鉴权。</p> <p>2、基于 Web 浏览器，提供用户统一登录认证功能，包括：手机号码注册、登录、忘记密码、扫码登录、账号管理功能。</p> <p>3、支持 PC 终端设备与云桌面终端设备统一管理，支持在同一个设备分组中添加不同类型的 PC 和云桌面设备，并支持对选择的 PC 和云桌面设备的批量操作。</p> <p>4、资产管理：收集平台中所有云桌面终端和 PC 终端的硬件配置与状态信息，包括终端名称、主板型号、CPU 型号、内存容量、最近运行时间、硬盘信息等。</p> <p>5、支持远程管理终端设备，通过管理平台进行开机、关机、重启、还原、初始化、删除、配置更改、硬件信息查看、桌面运行状态查看等。</p> <p>6、教职工管理：支持管理员手动添加教职工，教职工信息包括：教工号，姓名，手机号码，角色，管理范围；添加方式包括：Excel 批量导入，批量复制，手动添加；支持导出，查询，删除教职工；教职工支持设置部门组织架构，支持多级组织架构，支持在组织架构节点</p>   | 套 | 50 |

|   |              |  |   |   |
|---|--------------|--|---|---|
|   |              | <p>上导入用户。</p> <p>7、不低于 Intel 十二代 Core i5 处理器或以上，16GB 内存或以上，<math>\geq 512\text{GB}</math> 固态硬盘，显示尺寸<math>\geq 21.5</math> 英寸。</p> <p>8、支持云桌面系统管理终端使用终端应用软件发送文件至班级多媒体设备的接收端。</p>  |   |   |
| 4 | 教研数据库平台      | <p>数据库资源满足以下要求：</p> <p>1. 学术期刊：中文期刊不少于 8000 种，不少于 6000 万篇。</p> <p>2. 学位论文：博士不少于 50 万篇；硕士不少于 580 万篇。</p> <p>3. 提供 Web 端、PC 端（可兼容 Windows/Mac 系统）、移动端（可兼容 Android/iOS 系统，APP 和 PAD）三端应用服务。</p>   | 项 | 1 |
| 5 | “△”多功能互动教学终端 | <p>1. 整机采用一体化拼接设计，表面平整，无尖锐边缘或凸起。左右侧板支持磁吸功能，支持粉笔、水笔书写。左右侧板配备粉笔槽。</p> <p>2. 液晶屏幕尺寸<math>\geq 86</math> 英寸，屏幕显示分辨率最高可支持 4K（<math>3840*2160</math>），液晶屏幕对比度<math>\geq 4000:1</math>，亮度<math>\geq 350\text{cd}/\text{m}^2</math>；屏幕表面具有防眩光功能。</p> <p>3. 采用电容触控技术，支持不小于 20 点触控。</p> <p>4. 整机尺寸长度不小于 4200mm，高度不小于 1200mm</p> <p>5. 整机具备不低于 2.1 声道音箱, 额定总功率<math>\geq 60\text{W}</math></p> <p>6. 要求整机接口：前置<math>\geq 1</math> 路 HDMI 接口（非转接）、<math>\geq 1</math> 路 Type-C，<math>\geq 2</math> 路 USB 输入接口（支持双通道），<math>\geq 1</math> 路触摸接口。</p> <p>7. 要求支持 HDMI 输出接口：当设备切换到任何信号源下，均可通过该接口将当前画面输出到其他显示设备上。</p> <p>8. 整机支持实体按键<math>\geq 8</math> 个，功能至少包括开关、主页、音量+-、菜单、信号源、护眼等。</p> <p>9. 整机内置安卓教学辅助系统，版本不低于 14.0，CPU<math>\geq 8</math> 核，RAM<math>\geq 4\text{G}</math>, ROM<math>\geq 32\text{G}</math>。支持蓝牙不低于 5.0。</p> <p>10. 设备内置的 OPS 支持一键还原功能，具备前置针孔还原按键。</p> <p>11. 智慧黑板需内置 NFC 模块，支持自定义模块功能，功能不限于控制开关机、锁屏、解锁、熄屏唤醒、触摸解锁等；并且支持授权管理具有 NFC 功能的设备、卡片等实现模块功能，支持具有 NFC 功能的手机、平板电脑、智能手表、手环等移动终端。</p> <p>12 在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷菜单栏，调出的菜单栏跟随使用者所处的位置，点击菜单应用，不需要使用者移动到屏幕中间操作，涵盖教学过程中常用的功能，支持切换页面，至少包括信号源、有线网络开关、无线网络开关、热点开关、蓝牙开关、截屏、智能护眼开关、触摸感应开关、节能开关、声音调节、亮度调节、锁屏、单独听、息屏、冻屏等功能。</p> <p>13. 内置电脑：采用插拔式模块架构，针脚数<math>\geq 80\text{pin}</math>；处理器配置不低于 Intel Core i5 处理器，不低于 8G 内存，不低于 256G-SSD 固态硬盘；内置有线网卡和无线网卡。</p> <p>14. 整机需内置<math>\geq 1600</math> 万像素展台，自带 LED 补光灯，支持多级灯光调节。</p> <p>二、教学软件</p> <p>1. 通过一键操作从备课模式切换到授课模式，并且可以回到备课模</p> | 6 | 台 |

|   |                 |   |   |    |
|---|-----------------|---|---|----|
|   |                 | <p>式。支持软件最小化功能。</p> <p>2. 支持在智慧黑板上可以反向控制操作笔记本电脑上的内容, 支持单击、双击、右键控制, 支持至少 6 个画面同时显示, 方便对比教学。</p> <p>3. 电脑端投屏至少支持桌面同步、镜像投屏和拓展投屏功能, 支持对应控制页面点击切换; 支持调节投屏清晰度, 至少支持超清、高清等标准。</p> <p>4. 支持将 Windows 和 Android 两个系统应用进行整合, 在教学桌面上支持查看 Windows 和 Android 两个系统内的应用列表, 并支持按照应用名称进行应用排列, 同时获取 Windows 和 Android 两个系统内的应用, 可任意添加、移除应用到教学桌面上。</p> <p>5. 支持以日历的形式呈现常规课程、互动课程、直播课程等列表; 可直接切换点击日期查看对应的课程数量及列表。</p>   |   |    |
| 6 | 宣传展示终端          | <p>一、整机设计</p> <p>1. 交互智能平板采用四角圆弧。具有两个笔槽设计, 支持触控笔吸附; 具有接口保护挡板设计。</p> <p>2. 交互智能平板液晶屏幕尺寸<math>\geq 86</math>英寸, 屏幕显示分辨率最高可支持 4K (3840*2160), 液晶屏幕对比度<math>\geq 4000:1</math>, 亮度<math>\geq 350\text{cd}/\text{m}^2</math>; 屏幕表面具有防眩光功能。</p> <p>3. 交互智能平板采用红外触控技术, 支持不小于 20 点触控。</p> <p>4. 交互智能平板支持实体按键<math>\geq 8</math>个, 至少包含电源键、菜单、主页、信号源、音量。</p> <p>5. 具有触摸悬浮菜单功能, 需支持三指罗盘跟随, 可通过三指调用此悬浮菜单到屏幕任意位置, 需支持任意通道下无需点击物理按键, 可随时调用计算器、日历等小工具。</p> <p>6. 内置安卓系统, 系统版本不低于 14.0, 内存不低于 4G, 存储不低于 32G;</p> <p>7. 内置电脑: 采用插拔式模块架构, 针脚数<math>\geq 80\text{pin}</math>; 处理器配置不低于 Intel Core i5 处理器, 不低于 8G 内存, 不低于 256G-SSD 固态硬盘; 内置有线网卡和无线网卡。</p> <p>8. 摄像头像素<math>\geq 1300</math>万, 需支持阵列数字音频 MIC。</p> | 1 | 台  |
| 7 | 轮式机器人中学编程课程一阶教具 | <p>1、采用铝合金金属材料, 采用喷砂处理, 防止划手。</p> <p>2、至少包含 15 种零件, 可进行基础搭建类课程。</p> <p>3、课程内容: 产品融合了数学、物理、工程、机械、电子、计算机、通信等多学科内容。</p> <p>4、配套课程不低于 14 节课程, 不限于 PPT 电子版等。</p>   | 套 | 10 |
| 8 | 轮式机器人中学编程课程二阶教具 | <p>1、主要作为便携式机器人开发平台, 无需搭建, 可直接在机器人平台上拓展人工智能基础电子模块;</p> <p>2、壳体可采用铝合金、ABS 或者其它高强度材料, 壳体采用半封闭式设计, 部分模块采用内部集成, 也可外置扩展。</p> <p>3、机器人驱动轮支持全向运动。</p> <p>4、套件内包含非编程逻辑控制单元, 可以支持在无外接计算机的场景下, 进行逻辑输出与输入, 学生可以非常便利的通过逻辑控制单元上的按键及广视角 OLED 显示屏幕调节控制器参数和信号输入、输出信号的逻辑关系。通过操作主控上的参数调整按键, 可直观的在 OLED</p>  | 套 | 10 |

|    |                                     |   |   |   |
|----|-------------------------------------|---|---|---|
|    |                                     | 显示屏上调节输入输出信号的逻辑关系。  |   |   |
| 9  | PBL 技术<br>项目课程<br>教具-场<br>地扩展套<br>装 | 1、主要用于构成智慧交通中所涉及的人工智能智慧红绿灯、智慧路标、智慧停车场等组件。<br>2、支持电源拓展功能，可实现一个主板，两个电源同时供电。<br>3、支持宽电压输入，可支持大型赛事，大型机器人项目。<br>4、套装清单至少包含主控板，发光模块，伺服舵机，电池盒，电池，交通标识、金属金属连接件若干。   | 套 | 1 |
| 10 | PBL 技术<br>项目课程<br>教具-场<br>地         | 1、场地图尺寸：大于等于 295cm*195cm；<br>2、场地图材质：喷绘布；   | 套 | 2 |
| 11 | PBL 技术<br>项目课程<br>教具-无<br>人车        | 1、搭载扩展驱动板。<br>2、供电方式：支持干电池、镍氢充电电池、充电锂电池等多种供电方式。<br>3、套装清单至少包含主控板，扩展驱动板，机器视觉模块，超声波测距传感器，减速电机，循迹传感器模块，铝合金壳体，金属连接件若干。<br>4、各传感器模块与主控制器相互独立，可独立用于其它课程。  | 套 | 5 |
| 12 | 中学编程<br>课程仿生<br>基础教具                | 1、支持开展串行分布结构设计课程，支持开展异步执行类机器人课程。<br>2、主控器主控芯片：高性能、低功耗且不低于 8 位微控制器。<br>3、支持电源拓展功能，可支持大型赛事，大型机器人项目。<br>4、采用铝合金金属材料，采用喷砂处理，防止划手。<br>5、至少包含 6 种零件，可进行基础搭建类课程。<br>6、可模拟蜘蛛运动步态。   | 套 | 5 |
| 13 | 中学编程<br>课程仿生<br>进阶教具                | 1、产品需融合数学、物理、工程、机械、电子、计算机、通信等多学科内容。<br>2、主控搭载驱动模块。<br>3、微控制器基于高性能内核,运行频率不低于 168 Mhz。<br>4、板载资源支持至少可驱动 12 路舵机，板载基本的陀螺仪与加速度计，预留 USB 调试接口实现与上位机高速通讯。<br>5、控制器可作为足类机器人核心控制板和驱动板使用。<br>6、无需外接驱动板，可直接控制和驱动机器人伺服器，方便学生开展工程实践。<br>7、配置学生用上位机，上位机软件部分：软件可以和主控板直接通信，学生可通过上位机界面直观的显示 12 自由度机器人示意图，整个可视化界面可展示每个自由度参数，以及前进速度、转向速度、侧向速度；并可在界面初始位置通过串口选择菜单选择通讯接口连接后可在右下角的波形显示界面看到 IMU 传感器探测到的俯仰与横滚角度，并有输出波形显示界面；更易于学生的实训调试和开发实践，主控连接上位机，可视化模块化上位机控制界面控制指令至少包括一些基础功能模块参数，学生可直观调试，例如：向导，执行器，传感器、控制模式，串口及串口波特率；在执行器界面，要包括便于用户精确控制的功能模块，例如：可通过拖动界面滑块可分别控制任意伺服电 | 套 | 5 |

|    |                   |   |   |    |
|----|-------------------|---|---|----|
|    |                   | 机，微调其角度与反转旋转方向；同时也可自己编辑运动组；在传感器界面可通过下方按钮标定加速度计、与陀螺仪传感器。在控制模式界面，至少要包括基础的控制模块，让学生可以很方便的通过上位机操作和控制实践系统，例如：点击复位 Up 按钮->起立 LL 按钮控制->进入步态模式 LEFT 按键->运动状态控制滑条。  |   |    |
| 14 | 编程软件系统平台          | 1、交互式图形化编程软件，同时支持 microbit 和 Arduino 硬件平台。<br>2、可识别硬件接入 COM 端口，提供软件监视器实施监测硬件接入的传感器信息及状态，实时监测串口数据，便于调试。<br>3、能实现与数字化探究实验采集器，二十种以上传感器组合使用完成各类科学探究实验，整个编程过程涵盖了人机交互等。   | 套 | 1  |
| 15 | 中学科技综合实践课程教具      | 1、支持持续课程教学所需的一套件，多用途，可以作为动态机器人开发平台，也可作为静态实验系统。<br>2、至少带 4 路电机驱动，至少带有 8 路 PWM 扩展芯片，至少支持高达 8 路 PWM 输出。<br>3、一体式结构，线路集成，学生只需进行少量的线路连接，通过 USB 与电脑相连，便可以实现功能设计。1) 系统兼备动态和静态两种模式，有极大的拓展性，用户可根据需求，调用该系统的两种功能；2) 搭载嵌入式编程平台，在无需外接电脑的情况下，可实现一体化自主编程，便于课堂应用；3) 搭载全向运动系统，进入动态模式，系统四周搭载探测传感器，整机可作为学生开发各种动态智能机器人所使用；4) 整机一体化嵌入多种智能模块控制单元，无需二次外接任何传感器，可实现全智能化开发，全面适应当前课程。以课堂学生真实场景便利性使用为例，开机后系统整机所集成的光学器件模块可自启动灯光秀，学生可在静态模式下无需再外接电脑的情况下，用自身嵌入式编程平台编写全向运动+自动探测程序，调用自身搭载的一体式的智能控制单元和探测传感器，无需再次外接模块，以实现整机动态模式下的移动机器人功能和静态模式下的智能探测功能，学生在课后，可将整机折叠成为便携式箱体，所有器件保护在内，不易损坏，同时便于携带。 | 套 | 5  |
| 16 | 生成式 AI 大模型数字机器人平台 | 1. 虚拟数字人人机交互；<br>2. 实时人工智能自然语音捕捉；<br>3. 实时数据对齐于生成；  | 套 | 1  |
| 17 | 前沿科技探索课程教具        | 1、支持开展生成式 AI 教学课程。<br>2、支持 AI 与硬件融合教学课程。<br>3、支持自然语音人机交互。   | 套 | 5  |
| 18 | 科技实践课程配套辅材包 1     | 1、至少包含机器视觉和自然语音模块，可用于各类机器人，开展人工智能基础课程。<br>2、算力 $\geq 1\text{TOPS}$ ；融合深度学习框架；具备卷积神经网络硬件减速器 KPU，可高性能进行卷积神经网络运算。<br>3、板载摄像头像素不低于 30 万；内置屏幕，全彩 LCD 屏幕。   | 套 | 10 |
| 19 | 科技实践课程配套辅材包 2     | 1、内置了丰富的电子模块，主要用于开源电子创意类制作课程。<br>2、学生可以基于该套件，自由配合 3D 打印、激光切割、乐高积木等结构件，进行无限创作，灵活的扩展性为课程的延伸做了很好的支撑。   | 套 | 10 |

|    |                             |  |   |    |
|----|-----------------------------|--|---|----|
| 20 | 中学编程<br>课程仿生<br>高级教具<br>1   | 1、外形尺寸：约高 1025mm *长 395mm*宽 440mm。<br>2、控制方式支持：语音、按键、触控屏等。<br>3、电池：容量不小于 10000mAh。<br>4、支持第三方开发机器人应用。  | 套 | 1  |
| 21 | 中学编程<br>课程仿生<br>综合教具        | 1、四足站立时尺寸需不小于 600 mm×300 mm×400 mm（长×宽×高）。<br>2、可实现行走、跑步、双腿站立，跳舞，上台阶等功能。<br>3、整机使用伺服电机，不少于 12 个自由度，单腿不少于 3 个自由度。<br>4、最快行走速度不小于 3m/s，爬坡角度不小于 30°。  | 套 | 1  |
| 22 | 智能编程<br>飞行设备                | 1. 机体尺寸：≥189mm*184mm*50mm。<br>2. 轴距：≥128mm。<br>3. 抗风等级：≤ 3 级。<br>4. 电池容量：≥1200mAh<br>5. 续航时间：≥8-10min  | 套 | 20 |
| 23 | 比赛场地                        | 1. 赛事地毯：5mx6m，数量*1。<br>2. 电子版：移动靶（协同任务）*1、障碍门（协同任务）*1、密码获取点（协同任务）*1、密码墙（协同任务）*1。<br>3. 标签卡：0 号二维码标签卡*2、方向标签卡*5。<br>4. 场地道具：<br>刀旗*3、拱门*2、圆环*4（竖直穿越圆环*1）、停机坪*1。   | 套 | 1  |
| 24 | 电池以及<br>相关充电<br>套装          | 1. 容量：≥1200mAh<br>2. 电压：≥3.8V<br>3. 类型：锂离子电池   | 套 | 20 |
| 25 | 全桨叶保<br>护罩                  | 1. 智能编程无人机全桨叶保护罩   | 个 | 20 |
| 26 | 遥控器                         | 1. 遥控距离：<70m<br>2. 工作温度：0-50℃  | 台 | 20 |
| 27 | 线上教学<br>管理平台<br>授权账号<br>1 年 | 1. 课程资源平台为中小學生提供人工智能、软件编程、硬件控制等人工智能 Steam 创客教育基础入门和进阶知识的管理平台，融合演示课件、示例程序、课堂练习、课后任务等，另外平台具有良好的管理系统，拉通课前备课、课中授课、课后作业等全流程，对学校、班级、教师、学生以及课件、作业、课堂都能有效管理，形成一个相对全面的综合服务管理平台。<br>2. 具备拖拽编程、图形化编程和 Python 代码编程的数字仿真实验平台，可同时进行所有品类的设备连接，通过同一平台进行集中控制。 | 个 | 20 |
| 28 | 竞技机器<br>人 1                 | 1、由 3 种及以上材料构成，且含 3D 打印件。<br>2、遥控工作频段：2.4GHz ISM。<br>3、有效通讯距离：>2m。<br>4、遥控延时：≤100ms。<br>5、充电类型：Type-c 端口充电。<br>6. 具备 3 套及以上的不同机器人组装方案。   | 套 | 6  |
| 29 | 竞技机器<br>人 2                 | 1、主控器<br>主控器质量（不含轮子）大于 120g 小于 150g；<br>主控器尺寸（不含轮子）大于 90mm×20mm×20mm 小于 100mm×   | 套 | 6  |

|    |         |  |   |   |
|----|---------|--|---|---|
|    |         | 100mm×50mm;<br>轮距: ≥85mm;<br>最长续航时间大于等于 1h;<br>2、运动模块<br>输出转速(空载): 480rpm±10%(7.4V);<br>空载电流≤0.2A。<br>3、电池<br>电池容量: ≥450mAh。   |   |   |
| 30 | 竞技机器人盲盒 | 1、每个盲盒拥有一台机型的全部易损配件,并提供更多的配色选择。  | 套 | 4 |
| 31 | 机器人竞技舱  | 1、灯控系统支持赛事流程光效,能够流畅支持 300g 量级竞技赛事。<br>2、整体尺寸: 大于 800mm*800mm*600mm 小于 900mm*900mm*700mm, 竞技平面尺寸: 大于 700mm*700mm(包含淘汰区) 小于 900mm*900mm(包含淘汰区)。<br>3、输入电压: DC12V; 工作电压: DC5V/DC12V。  | 套 | 2 |
| 32 | 竞技舱底座   | 1. 整体尺寸: 大于 1200mm*1000mm*700mm、小于 1400mm*1200mm*900mm。<br>2. 输入电压: 220V。<br>3. 工作电压大于 10V 小于 30V。   | 套 | 2 |
| 33 | 室内编程车   | 1. 机体尺寸: ≥335mmX325mmX120mm; 续航时间: ≥40min;<br>2. 材质: ABS+PC; 行驶速度: 0-1.2m/s(默认速度 0.3m/s, 巡线模式速度 0.1m/s)<br>3. 驱动类型: 采用 4 独立电机驱动; 全向运动: 有(4 个麦克纳姆轮支持全向运动)<br>4. 分辨率: ≥200 万相素, 视角范围: 广角≥120 度;<br>5. 电池容量: ≥3500mAh; 尺寸(加外壳) ≥104mmX63mmX24.5mm;<br>6. 充电座尺寸: ≥150mmX82mmX35mm;<br>7. 基于 FreeRTOS 系统, 融入智能算法的开源无人车, 可组合搭载机械臂做吸取、夹取等功能; 实时图传功能, 低高度 FPV 视角; 可识别对空对地二维码、颜色、图形或物体。<br>8. 5.8GWIFI 实时图传, 能做基础视觉检测≤120ms, 同时 WIFI 支持 STA 及 AP 两种; 远程无线图传芯片, 灵敏度高, 抗干扰性强, 实时视频回传效果; 巡线功能、跟踪功能、WIFI 和蓝牙遥控、摄像头物体识别; 内置陀螺仪传感器、定位传感器; 可扩展 UWB 模块(定位), ESP32 模块, TOF 测距模块; 避障功能, 可以实现自动避障; 支持语播报, 键盘控制等操作。 | 台 | 4 |
| 34 | 编程机械臂   | 1. 底座尺寸: 小于等于 150mmX150mmX80mm; 大臂长度: 小于等于 150mm;<br>2. 小臂长度: 小于等于 165mm;<br>3. 材质: ABS+PC; 自由度: 3+1; 单机重量: ≤1.58kg; 续航时间: ≥120min;<br>4. 机体自由度: 3+1 DOF; 材质: ABS+PC、铝合金;<br>5. 执行末端: 吸盘、夹爪; 接口类型: 网口、Type-C 接口;<br>6. 分辨率: ≥200 万相素, 视角范围: 广角≥120 度;<br>7. 基于 FreeRTOS 系统, 融入智能算法的开源机械臂; 实时图传功能,  | 个 | 4 |



|    |            |   |   |     |
|----|------------|---|---|-----|
|    |            | 能做基础视觉检测<120ms，具有 FPV 视角；可识别二维码、四月码、颜色、图形或物体；   |   |     |
| 35 | 编程六足机器人    | 1. 机体尺寸：≥520mmX430mmX210mm；续航时间：≥40min；<br>2. 行驶速度：≤0.2m/s；高度调节：60-120mm；爬坡角度：≤15°；<br>3. 材质：ABS、PC、铝合金<br>4. 控制方式：拖拽模式控制、图形化编程控制、Python 编程控制；<br>5. 网络：5.8GHz/5.1GHz/2.4GHz 频段无线局域网设备；<br>6. 色彩种类：红、橙、黄、绿、青、蓝、紫、白  | 台 | 4   |
| 36 | 多媒体盒以及网关盒子 | 1. 配合单独机械臂使用，提供视觉算法<br>2. 尺寸：≥141mmX92mmX33mm，复位按钮：有<br>3. 通过网线连接办公局域网  | 个 | 4   |
| 37 | 控制盒        | 1. 方向控制：调整矩阵设备系统的方向，每一次可以旋转 90°<br>2. 方向查看：展示当前矩阵设备系统显示方向<br>3. 演示控制：自动进行内置舞步展示<br>4. oled 屏显示：可以显示文字、字母、数字和图案等内容<br>组合模式：可与矩阵灯、矩阵球和地面矩阵等矩阵类设备组合使用  | 个 | 2   |
| 38 | 充电盒        | 1. 输入：12V/8A，输出：12V/1.2A<br>2. 1 充 4  | 个 | 2   |
| 39 | 矩阵升降球      | 1. 球型尺寸：根据授课现场环境配制。<br>2. 机体重量：10kg±10g；灯球升降范围：0-160cm；灯球速度范围：1-240mm/s；<br>3. 灯球直径：小于等于 120mm；灯球重量：小于等于 180g；<br>4. 控制矩阵球在升降范围内移动到指定的位置。<br>5. 控制矩阵球在升降范围内以指定的速度运动。<br>6. 控制灯光颜色与模式。<br>7. 可以对舞步数据进行保、删除和执行 PC 上位具备仿真模拟功能，矩阵球 3D 仿真模型与实体可以同步运动   | 组 | 36  |
| 40 | 24 口交换机    | 1. 24 个 10/100/1000Mbps 自适应 PoE 电口，2 个 10/100/1000Mbps 自适应上行电口，2 个 1000Mbps 上行光口；   | 台 | 8   |
| 41 | 智慧讲台       | 1. 整体钢板厚度≥0.8mm，有电动升降功能   | 台 | 6   |
| 42 | 地台         | 1. 外形尺寸≥4000mm*600mm*180mm，整体结构采用钢木结构，主框架为壁厚≥1mm。<br>2. 夹层板用不低于 12mm 的密度板。<br>3. 复合地板采用≥12MM 厚高密度高耐磨复合地板。   | 台 | 6   |
| 43 | 可移动智能学习台   | 1. 面板采用共聚级耐冲击 ABS 材质注塑成型，规格≥640 mm*440mm*20mm，面板底部设置网格状纵向为六根、横向为八根加强筋，前端设置长条状铅笔槽长度≥400mm，笔槽两边分别设有杯槽，直径为 5.5mm 左右，台面前端边缘处有高出桌面≥2mm 的挡笔楞，两侧边缘处有长度不低于 200mm 高出桌面约 2mm 的挡笔楞。用模具一次注塑成型符合国内、国际环保要求，背座分体结构。靠背≥215mm*385mm，座板≥415mm*385mm。升降支架采用优质冷拔钢管插接升降结构，升降部位为 55mm 隐藏式中间套脚连接，升降采用螺丝锁紧装置。斗底设置 32 个长条状漏水槽，单槽长度不小于 37mm，符合国内国际环保要求，所有金属部件均为 CO2 气体保护焊接。 | 套 | 300 |

|    |             |   |   |    |
|----|-------------|---|---|----|
| 44 | 映射教学仪器      | <p>1. 尺寸<math>\geq 0.67</math> 英寸;分辨率大于等于 1920*1200;功耗(标准): 405W <math>\pm 15\%</math> 220V AC, 最低待机功耗 0.5W; 噪音水平普通模式下不高于 36dB, 低噪音模式下不高于 31 dB; 支持手动变焦, 变焦比例<math>\leq 1.6</math> 倍; 画面高宽比: 16:10 兼容 4:3、16:9; 标准映射亮度不小于 7000, 寿命不小于 20000 小时。</p> <p>2. 支持自定义信号源名称, 电源侦测自动开机, 高海拔使用; 具有单机主动式 3D 功能; 支持 3D 信号转 2D 观看, 开机密码设定, 键盘锁定。</p>                                      | 套 | 1  |
| 45 | 汉字诗词书写终端    | 1. 运行内存: $\geq 8\text{GB}$ ; 内存容量: $\geq 128\text{GB}$ ; 屏幕尺寸: $\geq 11$ 寸; 支持汉听 诗词、知识竞赛、英语听写、  | 台 | 20 |
| 46 | 知识竞赛大赛及听写软件 | 1. 支持各级别知识竞赛, 竞赛软件有发题端、显示端、答题端、评委端的汉字、诗词听写  | 套 | 1  |
| 47 | IP 网络音箱     | <p>产品特点</p> <p>1. 专业一体化壁挂式音箱设计</p> <p>2. 设备采用嵌入式计算机技术和 DSP 音频处理技术设计。</p> <p>3. 内置 1 路网络硬件音频解码模块, 支持 TCP/IP、UDP, 实现网络化传输 16 位 CD 音质的音频信号。</p> <p>4. 内置 2 x 20W (MAX) 的双通道数字功率放大器, 一路接主音箱, 一路外接到副音箱; 音质非常细腻, 功率强劲; 具有网络音量设置。</p>  | 套 | 6  |
| 48 | 数字功放        | <p>1. 采用高效 D 类放大电路, 整机效率<math>\geq 85\%</math>。</p> <p>2. 产品内部采用合理的散热布局。</p> <p>3. 采用 1U 标准 19 英寸工业机箱设计。</p> <p>4. 支持故障输出功能, 可远程监控功放设备工作状态。</p> <p>5. 产品具有短路、过载、过热保护。</p> <p>6. 支持 1 通道独立电源供电功能。</p> <p>7. 具有 1 通道欧式端子平衡输入, 1 通道欧式端子输出。</p>   | 台 | 1  |
| 49 | 电子图书        | <p>电子书文件</p> <p>1. 图书格式: PDF、EPUB</p>   | 项 | 1  |
| 50 | 数字图书管理平台    | <p>1. 平台支持读者注册帐号。</p> <p>2. 平台包含图书、榜单、专题、读书活动、新书速递、通知公告几个模块。</p> <p>3. 平台包含大奖书系版块, 奖项包含诺贝尔文学奖、鲁迅文学奖、五个一工程奖、中国国家图书奖、中国出版政府奖、中华优秀出版物奖、中国好书、全国优秀儿童文学奖、文津图书奖、茅盾文学奖、国内其他奖项、国际其他奖项。</p> <p>4. 分类: 图书分类支持按照中图法 22 大分类和学科分类两种方式显示。</p> <p>5. 个人中心: 显示读者基本信息, 修改密码, 阅读历史、收藏记录、下载记录、评论记录。</p> <p>6. 图书检索: 查询功能强大, 可以根据图书的名称、作者、出版社等进行快速查询。</p> <p>7. 平台可自动记录每本图书的阅读量、收藏量和点赞量, 同时支持将</p> | 套 | 1  |

|    |          |  |   |    |
|----|----------|--|---|----|
|    |          | <p>图书加入书架。</p> <p>8. 图书阅读支持手机扫码阅读，手机扫描图书详情上的二维码可在手机上阅读。</p> <p>9. 读书活动，包含热门活动、经典活动、征文活动、阅读活动，并可以按照时间和热度排序</p> <p>10. 专题，专题资源展示，管理员可在后台管理专题，新建、删除专题，推荐专题图书。</p> <p>11、后台可管理首页推荐的图书，管理员可在后台推荐图书到首页。</p> <p>12. 为保证软件来源的合法性，（必须提供中文数字图书馆阅读平台软件著作权）</p> <p>13、提供出版物经营许可证</p>   |   |    |
| 51 | 视听阅读空间   | <p>1. PAD+沙发+蓝牙音响构成，支持蓝牙的音响，自带 USB 充电接口；</p> <p>2. 平板电脑配置:内存:≥4G, 存储器:≥64G;系统: Android 10 或以上;尺寸 ≥10.1 英寸。</p> <p>3、图书包含 5000 册正版授权的电子书且与原版图书保持原貌一致，如相关图片、目录等，听书 20000 集听书，视频 300 个。</p>   | 套 | 1  |
| 52 | 桌面听书机    | <p>一、硬件参数</p> <p>1. 屏幕尺寸≥10 寸，屏体分辨率≥1920*1200，识别原理：红外触摸（可定制电容触摸），</p> <p>2. CPU≥四核，运行内存≥4G， 内置存储≥32G，操作系统：Android 7.1 或以上</p> <p>3. 头戴式耳机*1</p> <p>4. 软件运行环境为 Android 系统。</p> <p>二、软件和资源参数</p> <p>1. 听书机本地资源+云端资源模式，在听书机无法联网的情况下，依然可以收听、阅读、观看本地资源。</p> <p>2. 软件必须包含豆瓣高分、获奖作品、主席书单、老唱片模块</p> <p>3. 老唱片必须包含艺术家简介，唱词等</p> <p>4. 桌面听书机本地资源配置：图书 5000 册，听书 15000 集，视频 200 个</p> <p>5. 桌面听书机云端资源配置：云端听书资源不少于 30000 集</p> | 套 | 10 |
| 53 | 壁挂听书机    | <p>1. 屏幕尺寸：≥21.5 寸 屏体分辨率：≥1080*1920，识别原理：红外触摸</p> <p>2. 运行内存： ≥4G，内置存储： ≥32G，操作系统：Android 7.1 或以上</p> <p>3. 头戴式耳机*1</p> <p>4. 软件运行环境为 Android 系统，软件支持横屏竖屏。</p> <p>5. 为保证程序来源的合法性，提供电子听书机软件著作权。</p> <p>6. 提供出版物经营许可证。</p>   | 套 | 5  |
| 54 | 电子图书借阅数字 | <p>1. 显示屏规格参数 屏幕尺寸≥43 吋，识别原理：红外识别，</p> <p>2. CPU：≥四核 主频≥1.6G 运行内存≥2G DDR3，内置存储：ROM</p>   | 套 | 2  |

|    |       |  |   |    |
|----|-------|--|---|----|
|    | 终端    | FLASH ≥8G<br>3. 软件运行环境为 Android 系统。<br>4. 艺术资源，提供不少于 1000 张艺术图片，内置于借阅机中，可离线欣赏，模块包含世界艺术、红色经典艺术、民间艺术、国画、书法等。<br>5. 提供本地不少于 500 小时的中华戏曲，剧种包括京剧、豫剧、越剧、评剧、黄梅戏等，资源支持扫描二维码收听。   |   |    |
| 55 | 智慧阅读器 | 1. 显示屏≥10.3、E-ink（玻璃屏）、支持双色温冷暖光可调节、字体优化技术、≥1872x1440 分辨率、≥227PPI；<br>2、尺寸大小≥240mm*174mm*9mm；<br>3、存储容量≥3G+64GB；<br>4、系统包含图书、听书、朗读、报纸、党建、科普、圈子、笔记等模块。<br>5、系统支持不同客户类型配置不同图书资源分类。<br>6、系统图书阅读时支持朗读，并且支持方言朗读，方言朗读发音至少包含四川话，东北话，河南话，湖南话，陕西话等。<br>7、为保证系统的安全性，防止用户打开与系统无关的应用，系统必须支持设置主屏幕，将墨水屏阅读软件系统设置为桌面。<br>8.为保证程序来源的合法性，提供墨水屏阅读系统软件著作权证书 | 台 | 10 |
| 56 | 辅材    | 1. 包括插线板，网线，电源线，配电箱，音频连接线，水晶头等   | 项 | 1  |

**注：中标后，签订合同时，供货方将此清单及验收参照设备，交付采购人封存保管，此套设备包含在供货数量中。**