

## 第一节 技术参数

| 序号 | 名称              |            | 单位 | 数量    |
|----|-----------------|------------|----|-------|
| 1  | 多媒体一体机          |            | 套  | 3     |
| 2  | 计算机             |            | 台  | 410   |
| 3  | 计算机桌凳及辅材        |            | 批  | 2     |
| 4  | 多媒体配套实物展台       |            | 套  | 36    |
| 5  | 通用技术教室设备        |            | 批  | 1     |
| 6  | 音乐教室设备          |            | 批  | 1     |
| 7  | 理化生实验室仪器药品及演示设备 | 物理实验室设备器材  | 批  | 1     |
|    |                 | 化学实验室药品及器材 | 批  | 1     |
|    |                 | 生物实验室器材    | 批  | 1     |
| 8  | 学生课桌            |            | 套  | 300   |
| 9  | 实木讲桌            |            | 张  | 70    |
| 10 | 图书              |            | 册  | 16600 |

1、石阡县改善普通高中办学条件设施设备采购清单（教学用计算机）

| 序号 | 产品名称   | 参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 单位 | 数量  |
|----|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|
| 1  | 教学用计算机 | 1. 商用台式电脑<br>2.CPU: Intel Core i7-8700<br>3.内存: 16GB DDR4 2666 UDIMM, 支持双内存插槽<br>4.硬盘: 1T 7200RPM SATA 机械硬盘+256GB SSD M.2 2280 NVMe TLC; 持双硬盘<br>5.★主板芯片组: INTEL B365 芯片组及以上;<br>6.光驱:无光驱<br>7.显卡: 1GB 独显;<br>8.★端口: 10 个 USB 接口(前置 6 个 USB 3.1 G1,后置 4 个 USB 2.0)、1 组 PS/2 接口、1 个串口、VGA+HDMI 接口 (VGA 非转接); 1 个 PCI-E*16、2 个 PCI-E*1、1 个 PCI 槽位;<br>9.★安全: 原厂 USB 屏蔽技术, 管理员权限开启后仅识别 USB 键鼠设备, 无法识别 USB 读写设备 (优盘、移动硬盘), 有效管理设备, 保护数据<br>10. 随机应用: 智能云教室应用, 能实现网络同传、云部署功能镜像集中管理和压缩上传, 支持跨网段, 不停机后台自动部署。<br>11.显示器: 21.5 宽屏液晶显示器, 显示器具有低蓝光调节物理按键, 须提供国际莱茵 TUV 低蓝光认证证书;<br>12.系统: Windows 10 Home 64bit 简体中文<br>13、售后保修: 原厂三年免费保修+三年免费上门服务;<br>14.投标供应商需提供生产厂家售后服务承诺函加盖厂家鲜章。 | 台  | 2   |
| 2  | 教学用计算机 | 1. 商用台式电脑;<br>2.CPU: Intel 酷睿系列八代处理器 I5-9500;<br>3.内存: 4G DDR4 2666, 双内存插槽;<br>4.硬盘: 1TB 7200 转 SATA3 硬盘;<br>5.主板芯片组: 不低于 INTEL 300 系列 B360 芯片组;<br>6.显卡: 集成高性能显卡;<br>7.光驱: 无光驱;<br>8.端口: 8 个 USB 端口 (其中 6 个 USB 3.1 Gen 1 高速端口, 包含 2 个 USB 3.1 Gen 2 超高速端口); 带双视频接口 VGA+HDMI;<br>9.安全: 原厂 USB 屏蔽技术, BIOS 设置开启后仅识别 USB 键鼠, 无法识别 USB 读写设备 (优盘、移动硬盘), 有效管理机房设备, 防止数据丢失;<br>10 随机应用: 智能云教室应用, 能实现网络同传、云部署功能镜像集中管理和压缩上传, 支持跨网段, 不停机后台自动部署。<br>11.系统: 原厂预装正版 Win10 Basic 64bit 简体中文版操作系统, 微软正版可查;<br>12.显示器: 21.5' 寸宽屏低蓝光护眼液晶显示器, 提供国际莱茵 TUV 低蓝光认证证书;<br>13.售后保修: 原厂三年免费保修+三年免费上门服务;<br>14. 投标供应商需提供生产厂家售后服务承诺函加盖厂家鲜章。                                                        | 台  | 128 |

|    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |     |
|----|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
| 3  | 教学用计算机 | 1. 商用台式电脑；<br>2. CPU: Intel 酷睿系列八代处理器 I5-9500；<br>3. 内存: 8G DDR4 2666, 双内存插槽；<br>4. 硬盘: 1TB 7200 转 SATA3 硬盘+256G SSD 固态硬盘；<br>5. 主板芯片组: 不低于 INTEL 300 系列 B360 芯片组；<br>6. 显卡: 集成高性能显卡；<br>7. 光驱: 无光驱；<br>8. 端口: 8 个 USB 端口 (其中 6 个 USB 3.1 Gen 1 高速端口, 包含 2 个 USB 3.1 Gen 2 超高速端口); 带双视频接口 VGA+HDMI；<br>9. 安全: 原厂 USB 屏蔽技术, BIOS 设置开启后仅识别 USB 键鼠, 无法识别 USB 读写设备 (优盘、移动硬盘), 有效管理机房设备, 防止数据丢失；<br>10. 系统: 原厂预装正版 Win10 Basic 64bit 简体中文版操作系统, 微软正版可查；<br>11. 显示器: 21.5' 寸宽屏低蓝光护眼液晶显示器, 提供国际莱茵 TUV 低蓝光认证证书；<br>12. 售后保修: 原厂三年免费保修+三年免费上门服务；<br>13. 投标供应商需提供生产厂家售后服务承诺函加盖厂家鲜章。 | 台 | 280 |
| 合计 |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   | 410 |

2、石阡县改善普通高中办学条件设施设备采购清单（计算机课桌凳及辅材）

| 序号 | 产品名称       | 参数及配置                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 单位 | 数量  |
|----|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|
| 1  | 计算机教学与管理系统 | <p>一、软件技术参数要求。</p> <p>1. 语音满足高清晰、无断裂的效果，并通过软件技术消减回音与啸叫，不需要强制性限制 MIC 声音来达成。双声道立体声，采样率达到 48KHz，采样精度达 16 位，信噪比≥60dB，语音延迟在 50ms 内，语音失真度≤3%。（验收时必须提供国家级检测报告）</p> <p>2. 系统支持 Windows XP/SP1/SP2/SP3、Windows Vista/SP1/SP2、Windows 7/SP1（32 位、64 位）、Win8 操作系统。可进行中文、英文、繁体、法语、俄语、阿拉伯语等语言界面切换。安装维护简单，仅教师端和学生端安装程序即可实现软件功能，无需额外的组件或插件(如 .net framework 等)，不得与其他教学软件发生冲突。</p> <p>3. 稳定性：系统启动成功率≥99%。</p> <p>4. 使用一台教师机即可进行≥400 台学生机的广播教学，需实现师生音画同步，不失真。同一网段不同教室中教师同时上课互不干扰。如同在一个局域网内，不同楼层，同时进行教学时必须互不干扰。</p> <p>5. 界面简洁直观，所有教学及管理功能都必须在同一软件界面里实现。为保证产品的兼容性和稳定性，所有功能必须是同一生产厂商的同一品牌所能实现的功能，不得通过多个产品组合来实现。</p> <p>二、软件功能要求。</p> <p>1. 支持双显示器教学，软件功能窗口与教学窗口分离，教师机软件可识别主副显示器，启动后功能窗口自动位于副显示器。</p> <p>2. 教师在教学时可将教师计算机屏幕广播给全体或部分学生，师生画面及语音必须保持同步，可将电脑、外接音源和麦克风的声音同时广播给学生，学生能同时听到教师麦克风、教师计算机播放的声音及多个学生的发言声音。具备暂停广播画面功能。支持教师摄像头与视频展台显示，支持高清视频、3D 软件、大型游戏等音视频广播。集成屏幕笔软件，屏幕广播时可使用屏幕笔在画面上进行标注勾画。教师可对屏幕广播画面进行学生机全屏和窗口接收模式切换而不中断教学过程。教师进行教学时可自动将学生机本地音频静音。</p> <p>3. 教师可以选择学生发言或进行个别通话。学生端可分组进行语音讨论，最多每组 6 人，在教师机屏幕广播状态下也可实现。教师可随时监听学生电脑与麦克风的声音，纠正学生的发音，监听的学生声音可通过波形图直观显示，学生电脑与麦克风的声音可同时监听也可分别监听，可一次监听 8 人，可以循环监听，在屏幕广播状态下仍可实现监听麦克风功能。安装摄像头的学生机可同时显示摄像头画面。</p> <p>4. 外接设备。可接外置音箱，教师可使用软件功能按钮实现耳机播放和音箱播放切换。可通过配套采集卡将笔记本电脑、视频展台、DVD、录音卡座等设备的实时内容同时广播给学生，广播时可达原始分辨率，流畅无延时。</p> <p>5. 互动反馈式教学。教师可将教师机屏幕画面与音视频及外接媒体设备广播等给学生，同时以其内容为题，学生端叠加显示考试答题卡，进行选择、填空、口语录音等模式的课堂测试功能，测验支持答题卡编辑，快速编辑答题卡，实时查看答题进度和统计结果，回收录音文件，并可进行课堂即时点评，讲评结束后实时、自动生成统计报告。</p> <p>6. 可视化教学。发言，对讲和监听时可同时显示老师和学生的摄像头画，实现可视化交流。</p> | 点  | 128 |

|   |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |     |
|---|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
|   |           | <p>7. 数字教材频道广播。支持 8 路数字频道教学，包含 2 路模拟设备频道，广播时能够达到原始分辨率，如 WAV、MP3、MPEG1、MPEG2、MPEG4、RA、RM、RMVB、WMA、WMV、DIVX、XVID、AVI、*.DAT、*.VOB、*.ASF、*.M2V、*.MPV、*.MOV 等音视频媒体，流媒体传输媒体文件，无需向学生发送和共享文件，支持 720P 或 1080P 高清片源，帧率达到 30 帧/秒，所有学生的音频和字幕数据同步性要求达到 100ms 以内，音视频的信号完全同步，无延时。学生可自行选择频道，教师也可指定单个或部分学生收看指定频道的教学内容，以实现差异化教学。</p> <p>8. 口语考试。可进行听力考试、口语考试，支持设备检测，考试提示音和考试时间倒计时。提供下列 3 种试卷建立方式，选择一种方式建立试卷：建立空白试卷见建立空白试卷；建立英语专业四级试卷见建立英语专业四级试卷；建立英语专业八级试卷见建立英语专业八级试卷，考试过程中支持断线重连、异常情况（断电等）恢复考试进度继续考试，全面支持大学英语四级、六级，专业四级、八级的口语考试标准的口语试卷编辑，并且口语试卷保存为单一的文件，便于管理和迁移。</p> <p>9. 综合考试。支持内含文字、图片、音频和视频的标准化试卷，支持 AB 卷、自动评分，并支持考试分析和统计功能。标准考试支持选择题，判断题，问答题，填空题，选错题，连线题，图片选择题，支持 AB 卷乱序。考试结束后可自动评分，并形成统计分析图。</p> <p>10. 学生自学管理。教师可实时监视全体学生屏幕，并同时监听学生机电脑和麦克风声音，有效掌握学生学习状况，同时进行语音辅导，也可远程控制学生机进行辅导。可提供详细资料视图，显示学生姓名，语音设备状态，上网状态、应用程序、进程等信息。教师可以有选择地控制学生电脑程序使用、U 盘使用、网页浏览，允许教师对不同的学生设置不同的策略。提供关闭学生运行程序或浏览网页快捷方式，并能够直接添加为黑白名单程序；对学生可以访问的 Internet 站点进行管理。支持多浏览器限制，如 QQ、IE、谷歌、360、遨游等浏览器。学生端程序具备防杀进程，断线锁屏功能。</p> <p>11. 视频点播。支持 120 路以上的视频节目并发点播，包括 WMV、RMVB、MPEG1、MPEG2、MPEG4、AVI 等视频媒体格式，同时支持视频实时跟读功能，支持变速不变调、波形对比、影文同步，支持循环播放。</p> <p>12. 可远程开关机、远程登录 Windows、远程打开或关闭应用程序、远程设置学生机属性，如桌面，屏保，电源管理、屏幕分辨率、录音和回放音量、卸载密码和热键等。</p> <p>13. 班级管理。支持座位表设置，座位表中可预览学生机桌面缩略图。支持学生名单导入，可以导入现有学校数据库的学生，进行点名，实名上课。学生点名信息和座位号可显示在座位表中，学生点名时间与座位信息等可导出为 Excel 文件。提供学生名单管理工具，可为考试模块提供实名验证。</p> <p>14. 作业管理：作业分发和提交可拖拽添加文件或目录，一次分发不同目录下的多个文件或文件夹，并提供文件视图，教师也可主动收集作业。</p> <p>15. 学生端以服务方式启动，学生在未登录 Windows 前即可接收广播。</p> <p>16. 支持分组管理和教学。如 420 用户版共安装于 9 个机房，教师可同时对 9 个机房进行教学和管理，也可选择其中 1 个或多个机房进行教学和管理。师生之间可通过短消息方式进行联系。</p> <p>17. 界面简洁直观，主要功能实现单键操作、单键恢复，操作简单快捷；功能操作反应迅速，稳定可靠。</p> |   |     |
| 2 | 管理机房智能交换机 | S5324TP-SI-AC 24 口三层全千兆智能可网管理 VLAN 交换机，含光纤接入模块；传输速率：10Mbps/100Mbps；端口数：24 口；模块化插槽数：8 个；传输模式：全/半双工自适应；电源电压：220V；                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 台 | 6   |
| 3 | 超五类非屏蔽双绞线 | 裸铜线径为 0.51mm（线规为 24AWG），绝缘线径为 0.92mm，UTP 电缆直径为 5mm。性能：符合 TIA/EIA 568B、EN50173-1 和 ISO 11801：2002 要求；阻燃级别：符合 UL94V-0 等级；传输带宽仍为 100MHz。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 箱 | 6   |
| 4 | 水晶头       | 网络连接接口设备，RJ-45，RJ11，RJ12 等，IEC(60)603-7，网卡，集线器，交换机，电话等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 颗 | 300 |
| 5 | 电脑桌       | 外观尺寸：L1400*W600*H760mm（双人）/内 孔：480*380mm/开 关：自动锁，钥匙锁/颜 色：浅灰，乳白，进口暖白/材 料：优质高密度板，生态板，国家 EI 级环保板材/台面防火板/机箱，电源，网线隐藏/显示屏：21.5 寸。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 张 | 64  |
| 6 | PVC 线槽    | 长度：3.8 米/根；规格：59*22MM；高强度阻燃 PVC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 米 | 200 |
| 7 | PVC 线槽    | 长度：3.8 米/根；规格：24*14MM；高强度阻燃 PVC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 批 | 2   |
| 8 | 不锈钢线槽     | U 型钢制线槽 160*30MM*1.5 定制                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 米 | 200 |

|    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |     |
|----|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
| 9  | 4 平方主干电源线   | 线芯导体材质：高纯度无氧铜，4 平方 RVV1*4；颜色：红、绿、黄三色；护套厚度：0.9（mm）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 米 | 6   |
| 10 | 1.5 平方分支电源线 | 线芯导体材质：高纯度无氧铜，1.5 平方 RVV1*1.5；颜色：红、绿、黄三色；护套厚度：0.9（mm）RVV1*1.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 卷 | 4   |
| 11 | 网络机柜        | 型号 G2.6642 42U 加厚网络机柜尺寸： 600*600*2000；表面处理：喷漆；符合 ANSI/EIA RS-310-D、IEC297-2、DIN41494；PART1、DIN41494;PART7、GB/T3047.2-92；兼容 ETSI 标准；SPCC 优质冷轧板。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 个 | 2   |
| 12 | 理线架         | 623021-1 理线架架 可安装于机架的前端,提供电缆的管理,使得机架更加美观整洁                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 套 | 128 |
| 13 | 插板          | 10 孔插座明装；采用优质 PC 料，防触电保护门；额定电流：10A；额定电压：250V；额定功率 2500W；                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 个 | 128 |
| 14 | 绝缘套管        | 高温隔热、绝热密封、电器热保护材料，耐高温绝缘材料Φ10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 盒 | 6   |
| 15 | 讲桌          | 产品材质：钢木、钢制；左右平推型，上翻后推型多媒体讲台；尺寸规格：1050*800*990mm；板材厚度：1.2 厚冷轧钢                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 张 | 2   |
| 16 | 触摸一体智慧黑板    | <p>一、智慧黑板：1. 整机采用三拼接平面一体化设计，中央主屏幕显示采用 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，屏幕分辨率不低于 3840*2160，显示比例 16:9，主屏具备防眩光效果。无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。整机尺寸宽度不小于 4200mm，高度不小于 1200mm。</p> <p>2. ★整机具有减滤蓝光护眼功能，可通过前置物理功能按键方式一键启用减滤蓝光护眼模式（须提供投标产品由具有检验检测机构资质的机构出具的有效检验检测报告复印件佐证）。</p> <p>3. ★整机支持机身前置物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频等内容与老师人声同步录制（须提供投标产品由具有检验检测机构资质的机构出具的有效检验检测报告复印件佐证）。</p> <p>4. ★整机内置非独立外扩展的摄像头，不低于 500 万像素，支持二维码扫码识别功能，便于教师访问在线资源（须提供投标产品由具有检验检测机构资质的机构出具的有效检验检测报告复印件佐证）。</p> <p>5. ★整机内置非独立外扩展的麦克风，搭配一键录屏对课堂音频进行采集（须提供投标产品由具有检验检测机构资质的机构出具的有效检验检测报告复印件佐证）。</p> <p>6. ★整机在任意通道下，可调用互动课堂功能。支持手机扫描二维码进行互动答题；教师可发起单选题、多选题、抢答题、判断题等，答题结束可查看答题数据并导出，辅助教师了解课堂学习情况。学生可自行设置姓名，搭配教师课堂抽选功能，活跃课堂气氛。提供实时提问功能，学生可通过移动端实时发送提问内容至智慧黑板展示，提升课堂互动性（须提供投标产品由具有检验检测机构资质的机构出具的有效检验检测报告复印件佐证）。</p> <p>7. ★整机在任意通道下支持手势擦除功能，可通过手势识别调出板擦擦除批注内容，且板擦面积大小根据手与屏幕的接触面积自动调整。整机支持任意通道画面冻结放大，在任意通道下可将屏幕画面冻结并进行局部放大，放大后画面支持自由拖拽调整位置（须提供投标产品由具有检验检测机构资质的机构出具的有效检验检测报告复印件佐证）。</p> <p>8. ★整机内置专业硬件自检维护工具（不接受第三方工具），工具可对触摸框、PC 模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示，可对嵌入式系统运行内存、垃圾文件进行清理，确保嵌入式系统运行流畅。支持扫描系统提供的电子二维码进行在线客服问题报修（须提供投标产品由具有检验检测机构资质的机构出具的有效检验检测报告复印件佐证）。</p> <p>9. ★整机具备不少于 3 路前置双系统 USB3.0 接口,双系统 USB3.0 接口支持安卓嵌入系统、Windows 教学系统读取外接移动存储设备,即插即用无需区分接口对应系统（须提供投标产品由具有检验检测机构资质的机构出具的有效检验检测报告复印件佐证）。</p> | 套 | 2   |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>10. 整机前朝向面板支持教师用作黑板书写板书。主屏与两侧屏幕均支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写。</p> <p>11. 整机屏幕与屏幕保护层全贴合，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透、可视角度更广。</p> <p>12. 整机具备 VGA；Audio；AV；YPbPr；HDMI2.0；嵌入式系统 USB；RS232；RJ45；TV RF 等信号输入接口；3.5mm 音频输出、同轴信号输出接口</p> <p>13. 采用电容触控技术，支持 Windows 教学系统下进行 20 点触控。</p> <p>14. 整机通过产品可靠性检验，MTBF 平均无故障时间不低于 80000 小时。</p> <p>15. 主副屏采用免工具拆卸安全卡扣拼接，适用于不同墙体拼接加固。通过免工具拆卸卡扣前翻打开内嵌模块电脑侧的副屏，打开后可通过自带支撑架支撑，无需拆卸副屏即可对整机进行维护。</p> <p>16. 免工具拆卸安全卡扣支持特定螺丝锁定，防止学生误触打开卡扣引发事故。</p> <p>17. 整机支持机身前置物理按键一键切换画面显示比例（4：3 与 16：9），便于对不同页面比例的 PPT 课件实现全屏展示。</p> <p>18. 线网络模块，采用全向前置信号接发设计，网络信号接发源不局限在整机后方某一方某一位位置，无任何外接、转接天线及网卡可实现正常网络连接。</p> <p>19. 整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过传输线连接至整机时，整机可智能识别外接电脑设备信号输入并自动开机。</p> <p>20. 外接电脑设备连接整机且触摸信号联通时，外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔、无线键鼠等外接设备可直接使用于外接电脑，无需重复部署。</p> <p>21. 整机功放支持 DBX 音效，支持用户在菜单中开启/关闭 DBX-TV 中总恒音、总低音、总环音的功能。</p> <p>22. 嵌入式系统版本不低于安卓 7.0 或采用深度定制教学专用系统，内存不低于 2GB，存储空间不低于 8GB28. 整机具备 RJ45 双系统网口：部署单根网线满足安卓嵌入系统、Windows 教学系统双系统有线网络联通，适应教室墙体有限网口数量，无需部署多个网口网线</p> <p>23. 嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），支持十种以上图形工具，白板书写内容可导出 PDF、iwb、svg 等格式。支持单点书写和多点书写的切换，满足老师的不同使用习惯。</p> <p>24. 整机电磁干扰 ITE 达到国标 GB/T9254-2008 Class B 等级要求，满足教学环境多电子设备共用，无需采取任何电磁辐射防护措施，不接受 GB/T9254-2008 ITE Class A 等级产品。</p> <p>25. 整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力 <math>\geq 100\text{Mpa}</math>，适应学校复杂环境，保障教学安全。</p> <p>26. 采用智能电子产品一键式设计：同一物理按键完成安卓嵌入式系统、Windows 教学系统和节能熄屏操作，通过轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机，符合教师使用认知。</p> <p>27. 为防止课间学生操作，设备可锁定屏幕触摸及整机前置按键，除通过遥控器及软件菜单实现该功能，教师还可通过前置的实体按键，以组合按键的形式锁定/解锁，方便使用。</p> <p>28. 整机具备不少于 1 路侧置双通道 USB 接口，支持 Windows 及 Android 双系统读取外接存储设备数据和识别展台信号（须提供投标产品由具有检验检测机构资质的机构出具的有效检验检测报告复印件佐证）。</p> <p>29. 触摸中控菜单上通道信号源名称支持中、英、数字、标点符号自定义，且将通道信号源命名为具有特定意义的名称（如 DVD）时，信号源图标会自动调整为体现命名特征的图标，方便教师识别。</p> <p>30. 支持智能 U 盘锁功能，整机可设置触摸及按键自动锁定，保证无关人士无法自由操作，需要使用时只需插入 USB key 即可解锁。</p> <p>31. 开机画面支持自定义设置为特定的开机欢迎语、画面、校徽、校训等。</p> <p>32. 为适应不同身高操作人员对智慧黑板实际操作的需求，不采用任何物理升降结构，通过软件快捷键即可实现液晶屏显示窗口下移，并可进行触控批注，</p> |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>方便老师操作。</p> <p>33. 中间区域屏幕采用钢化玻璃，使用 1.04kg 钢球，在 2m 处自由落体撞击整机液晶显示屏幕的钢化玻璃，产品无损伤破裂，功能无异常。</p> <p>34. 整机前置物理按键≥6 个，方便老师快速开关机、调出中控菜单、进入安卓系统等操作。</p> <p>35. 整机前置物理按键可唤起触控菜单、视频展台、嵌入式维护工具。</p> <p>36. 内置触摸中控菜单，将信号源通道切换、亮度对比度调节、声音图像调节等整合到同一菜单下，无须实体按键，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单，方便快捷</p> <p>37. 智能护眼系统：老师在嵌入式系统上使用白板软件时，整机根据用户书写操作智能调节屏幕亮度，在保护老师视力健康的同时保证显示效果。</p> <p>二、内置电脑系统</p> <p>38. 主板采用 H310 芯片组，搭载 Intel 8 代酷睿系列 i5 CPU</p> <p>39. 内存：4GB DDR4 笔记本内存或以上配置。</p> <p>40. 硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘</p> <p>41. ★采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC 模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。采用 120pin 或以上接口，采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。（须提供投标产品由具有检验检测机构资质的机构出具的有效检验检测报告复印件佐证）。</p> <p>三、教学白板软件：</p> <p>1. 教师和学生通过访问特定网站就可在浏览器中打开互动教学白板课件，方便教师和学生随时在没有安装白板软件的计算机或移动终端上使用课件，同时接收方可在网页版课件页面点击课件下载，登陆软件即可获取课件。</p> <p>2. ★软件在备课模式下自带交互式课件制作模板，有互动分类、选词填空、分组竞争、知识配对等多个模板，教师经过简单修改后即可立即制作出交互性极强的课件；同时支持云平台备授课一体化，老师配备个人账号实现云备授课；课件可实现云同步、云存储，保证安全且稳定；支持分组管理云课件，用户可自定义分组名称，并根据需要将课件分类管理。</p> <p>3. 板擦工具：橡皮擦除功能，用户可在任意通道下通过手势识别调出橡皮擦把屏幕上的标注擦除，且能够根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小，也可一次性擦除整个屏幕内容。</p> <p>4. 书写：支持多笔同时书写，可自由选择笔颜色及粗细，支持手势擦除。</p> <p>5. 边写边擦：支持十点同时划线，流畅不断线；支持两到三个人在选择书写工具的状态下同时书写和擦除，互不影响，方便不同学生在屏幕上同时书写。</p> <p>6. 具备课件制作功能，可以插入各种元素包括链接、视频等多媒体以方便制作内容丰富的课件，支持多种类型教学素材库文件的嵌入或播放，包括图片、音频、视频等内容；并且导入的图片对象自带裁切与快捷抠图功能，无需借助截图工具即可对图片进行裁切和快捷抠图、去背景，可导出保存成 PNG 格式，方便老师制作素材。</p> <p>7. 动画特效:提供至少 10 种形式的触发动画设置；提供至少 5 种课件页面翻页动画设置；支持任意对象自定义路径动画设置。</p> <p>8. 学科工具：提供了以学科分类的工具栏，包含有语文、数学、英语、物理、化学、地理等多学科工具，用户亦可自主的添加系统内置学科工具到指定对应类别中。</p> <p>9. 课件背景：提供不少于 20 种背景模板供老师选择，支持自定义背景。</p> <p>10. 文本框：支持文本输入并可快速设置字体、大小、颜色、粗体、斜体、下划线、上角标、下角标、项目符号，方便指数、化学式等复杂文本的输入。可对文本的对齐、缩进、行高等进行设置。</p> <p>11. 对象插入：可插入图片、视频、音频、表格、超链接等素材，方便老师即取即用。</p> <p>12. 软件提供多学段多学科在线资源库，并具备自动在线升级功能，资源包含交互式精选试题题库和微课视频，且在线资源库根据软件版本不断更新（提供获得 GB/T 29490-2013 知识产权管理体系认证证明）；软件能够在有新版的时候自动提示安装。用户还可以到产品网站上自行下载软件安装，并且不需要注册、登录即可下载。</p> <p>13. ★为保证互动白板软件的安全性，需提供互动白板软件获得信息安全等级保护二级认证复印件并加盖厂家公章。</p> <p>四、移动授课软件：</p> <p>1. 支持 Android 4.0 及 IOS 7.0 以上版本系统。</p> |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|    |      | <p>2. 可与交互智能平板实现无线连接，可对连接的设备进行密码的权限管理。</p> <p>3. 客户端热点具备智能开启功能，打开软件状态下，可自动判断当前网络条件，若无网络可自动开启热点。</p> <p>4. ★支持 Office、WPS 及白板软件课件远程同步，可通过移动端对智能平板上的课件实现页面预览、远程翻页、双向批注、激光笔、聚光灯等功能，其中批注功能支持 3 种或以上颜色。</p> <p>5. ★图片拍摄支持普通、文档及彩图三种模式，采用文档或彩图模式拍摄时，软件可自动执行对应的优化处理，包括亮度对比度优化、色彩饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等，提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。</p> <p>6. 具备本地文件智能管理功能，可对移动终端上的图片、视频自动分类，方便快速找到相应文件，并支持一键上传到交互智能平板中并打开。</p> <p>★以上所有功能操作需在同一软件平台上实现，且需保证移动授课软件与交互智能平板设备为同一品牌，以保证软件稳定性，需提供软件著作权证书的复印件加盖软件开发商公章。</p> <p>五、班级管理软件：</p> <p>1. 支持教师使用学生行为评价系统手机客户端，扫码登录学生行为评价系统 PC 客户端或 PC 网页端，减少教师登录操作。</p> <p>2. ★学校管理中心功能：</p> <p>（1）支持查看学校内的班级列表信息，方便管理员进行汇总查看。</p> <p>（2）★支持查看学校内某个班级的详细信息，并支持导出数据，方便管理员进行分析查看。</p> <p>3. ★根据评价得分情况，对应小组或学生的头像装饰会升级变化，以游戏化方式激励学生积极参与课堂互动。</p> <p>4. ★为提高课堂趣味性，软件支持随机抽选学生进行评价。</p> <p>5. 支持课堂分数重置，从而开始新一轮的课堂评价。</p> <p>6. 支持考勤功能，可将学生状态设定为出勤、迟到、缺勤、请假等。</p> <p>7. ★软件系统公告内提供亲子教育课程，家长可随时点击查看。</p> <p>8. ★支持成绩报告功能：</p> <p>（1）支持按 EXCEL 模板填写上传考试成绩，可自动生成班级成绩单，包括学生排名、学生姓名、学生总分，并可查看每个学生的每科得分情况。</p> <p>（2）支持将学生的成绩报告发送给对应的家长。</p> |   |   |
| 17 | 实物展台 | <p>1. 铝合金外壳，无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。</p> <p>2. 壁挂式安装，防盗防破坏。</p> <p>3. ★采用折叠开合式托板，展开后托板尺寸≥A4 面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积。（提供国家级检验中心所出具的权威检测报告）</p> <p>4. 采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。（提供国家级检验中心所出具的权威检测报告）</p> <p>5. ★采用 800W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。（提供国家级检验中心所出具的权威检测报告）</p> <p>6. 解析度：中间 1600 线，四周 1400 线。</p> <p>7. ★展台按键采用电容式触摸按键，可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能，同时也支持在一体机或电脑上进行同样的操作。</p> <p>8. 整机自带均光罩 LED 补光灯，光线不足时可进行亮度补充，亮度均匀。</p> <p>9★为保证兼容性 &amp; 稳定性，视频展台需与交互智能平板为同一品牌厂家，提供视频展台的 3C 证书复印件。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 套 | 2 |

3、石阡县改善普通高中办学条件设施设备采购清单（多媒体配套实物展台）

| 产品名称 | 规格参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 单位 | 数量 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| 实物展台 | 1. 铝合金外壳，无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。<br>2. 壁挂式安装，防盗防破坏。<br>3. ★采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸≥A4 面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积。（提供国家级检验中心所出具的权威检测报告）<br>4. 采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。（提供国家级检验中心所出具的权威检测报告）<br>5. ★采用 800W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。（提供国家级检验中心所出具的权威检测报告）<br>6. 解析度：中间 1600 线，四周 1400 线。<br>7. ★展台按键采用电容式触摸按键，可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能，同时也支持在一体机或电脑上进行同样的操作。<br>8. 整机自带均光罩 LED 补光灯，光线不足时可进行亮度补充，亮度均匀。<br>9. ★提供视频展台的 3C 证书复印件。 | 套  | 36 |

4、石阡县改善普通高中办学条件设施设备采购清单（通用技术实验室及创客空间器材）

| 序号 | 产品名称                                         | 规格参数          | 单位 | 数量 |
|----|----------------------------------------------|---------------|----|----|
| 1  | micro:bit microbit 套件 Python 图形化编程-标准版       |               | 套  | 10 |
| 2  | 创乐博 arduino uno 开发板创客大套件 mixly 米思齐编程 scratch |               | 套  | 10 |
| 3  | 工业级高精度三角洲 3d 打印机                             | 220x220x360mm | 台  | 5  |

|   |                                               |                               |   |   |
|---|-----------------------------------------------|-------------------------------|---|---|
| 4 | 3d 扫描仪 威布三维 Wiiboox Reeyee Pro 2X 手持式工业级三维扫描仪 | Reeyee Pro 2X                 | 件 | 1 |
| 5 | 笔记本电脑                                         | 十代酷睿 i7+12G 大内存+512G 固态+2G 独显 | 台 | 1 |

| 4、石阡县改善普通高中办学条件设施设备采购清单（通用技术实验室及创客空间器材）<br>“贵青杯”人工智能竞赛（约 12 组学生参赛）+3D 打印创意设计（约 10 组参赛）+机器人（约 1 人组参赛） |               |                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 编号                                                                                                   | 项目            | 产品名称                     | 数量 | 功能简介                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1                                                                                                    | 3D 设计软件类      | 青少年三维创意设计软件赛事专用版（一年使用权）  | 10 | 三维设计必备软件、参加三维设计比赛必备软件，购买后可授权正版软件使用一年。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2                                                                                                    | Arduino 智能硬件类 | 人工智能科普活动资源包-Arduino 基础套件 | 10 | <p>Arduino 主控板 Uno R3 Atmel Atmega 328P 单片机</p> <p>Arduino Uno 扩展板 “1、独立 6-9V 电压供电、可输出 5V、3.3V 电压；</p> <p>2、兼容 Uno 和 Nano 两种主控板；</p> <p>3、用不同颜色标识各信号、电源、接地针脚；</p> <p>4、支持独立 I2C 总线输入针脚；</p> <p>5、独立串口总线输出输入针脚。”</p> <p>输入模块：无源蜂鸣器模块、有源蜂鸣器模块、触摸传感器、人体红外传感器（正版原装芯片+菲涅尔透镜）、按钮模块（红黄蓝各一个）、声音传感器、振动传感器、光线传感器、电位器、LM35 温度传感器 进口芯片</p> <p>输出模块：RGB 三色灯、白色 LED 模块、红色 LED 模块、绿色 LED 模块、黄色 LED 模块、蓝色 LED 模块、130 直流电机 带线、</p> <p>其他模块：电机固定底座、电机风扇、电位器 旋钮式、3.7V 锂电池 18650 2500mAh 足容、7.4V 电池盒 18650 带线，带开关、18650 锂电池充电器 配 5V-1A 充电头、USB 数据线 1.5 米</p> <p>杜邦线 母对母 20P 彩色杜邦线 30CM</p> <p>杜邦线 母对母 20P 彩色杜邦线 21CM</p> <p>杜邦线 公对公 20P 彩色杜邦线 15CM</p> |
| 3                                                                                                    |               | 人工智能科普活动资源包-传感器拓展套件      | 10 | <p>Arduino 主控板 Nano Atmel Atmega 329P 单片机</p> <p>Arduino Uno 扩展板 “1、独立 6-9V 电压供电、可输出 5V、3.3V 电压；</p> <p>2、兼容 Uno 和 Nano 两种主控板；</p> <p>3、用不同颜色标识各信号、电源、接地针脚；</p> <p>4、支持独立 I2C 总线输入针脚；</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|   |                     |                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---|---------------------|------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                     |                  |    | <p>5、独立串口总线输出输入针脚。”</p> <p>输入模块：遥控器套件（红外遥控）、超声波传感器（自带 74HC595 驱动）、碰撞传感器、雨滴传感器、土壤湿度传感器、火焰传感器、城市煤气传感器、遥感传感器、蓝牙模块、串口 WIFI 模块</p> <p>输出模块：180 度舵机、四位数码管模块、两路继电器 L298N 电机驱动（进口全桥芯片）、减速电机（DC 3-6V）</p> <p>其他：橡胶车轮、杜邦线 母对母 20P 彩色杜邦线 30CM<br/>杜邦线 母对母 20P 彩色杜邦线 21CM<br/>杜邦线 公对公 20P 彩色杜邦线 15CM</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4 | 智能硬件设计（micro:bit 版） | micro: bit 裸板    | 10 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5 |                     | micro: bit 传感器套件 | 1  | <p>1、扩展版 * 8（带电池）；2、130 小电机套装（含风扇）* 6；3、减速电机（含橡胶车轮）* 8（N20）；4、led 灯 * 24（白色）；5、oled 显示屏 * 8；6、180 度舵机 * 8（SG90）；7、40P 排线 * 1（公对母）；8、红色 LED 模块 * 1；9、绿色 LED 模块 * 1；10、黄色 LED 模块 * 1；11、继电器 * 1（2 路带保护）；12、激光传感器模块 * 1；13、按钮模块 * 1（红色）；14、按钮模块 * 1（黄色）；15、按钮模块 * 1（蓝色）；16、倾斜开关 * 1；17、振动传感器 * 1；18、IR 接收模块 * 1（配遥控器）；19、有源蜂鸣器 * 1；20、无源蜂鸣器 * 1；21、红外传感器 * 1；22、烟雾传感器 * 1；23、温湿度传感器 * 1（DHT11）；24、避障模块 * 1；25、气压传感器 * 1；26、光照传感器 * 1；27、循迹传感器 * 1；28、时钟传感器 * 1；29、RGB 模块 * 1；30、电位器模块 * 1；31、摇杆模块 * 1；32、土壤湿度传感器模块 * 1；33、超声波传感器 * 1（HC-SR04）；34、声音传感器 * 1；35、碰撞传感器 * 1；36、触摸传感器 * 1；37、计数传感器 * 1；38、雨滴传感器 * 1；39、火焰传感器 * 1；</p> |
| 6 | 语音&视觉识别             | 人工智能创作套装         | 2  | <p>综述；包含主控板、扩展板、LED 灯、木质底壳传感器线等配件辅材。</p> <p>材质：外观组件材质为木底壳，内置经过安全监测的电路板</p> <p>编程软件：支持 Arduino IDE 代码编程、支持 Blockly 图形化编程</p> <p>其他：无人车具备道路识别与路标识别功能</p> <p>主控板：主芯片运算时脉需可达双核心 1GHz，硬件需完全兼容 Arduino UNO</p> <p>电子件：1 个扩展板、4 个白色 LED 灯、1 个红色 LED 灯、1 个绿色 LED 灯、1 个黄色 LED 灯、一个 USB 摄像头</p> <p>配件：10 条传感器连接线，1 个扬声器</p> <p>USB 数据线：1 条</p> <p>电源线：1 条</p> <p>编程软件：支持 Arduino IDE 代码编程、支持 Blockly 图形化编程</p> <p>其他：语音识别、声纹识别、中文发音、图像识别（颜色、形状、动植物、数字）</p>                                                                                                                                                                              |

|                                  |                 |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------|-----------------|----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7                                | 科 协<br>ENJOY AI | 竞赛机器人    | 1 | <p>1. 控制器： 32 位 Cortex-M3 处理器，时钟频率 72MHz，512KB flash，64K RAM；3MB 外部程序存储空间加 1M 外部文件存储空间，可存储 50 条以上程序。128*64LCD 背光，支持中文、英文显示。4 个按键，一个开机及运行程序合用键，一个返回键，两个左右选择键；提供 20 路各类输入输出接口，其中 12 路数字/模拟接口（AI、DO）；提供 4 路闭环电机控制接口，单路最大电流 1.5A；4 路 485 伺服电机串行接口，最大电流 6A；USB 口有两种工作模式，一种为 U 盘下载模式；另一种为在线调试模式，可采用断点调试方式，方便程序调试；可通过手机 APP 连接。可在文件界面选择不同的程序并运行；支持中文、英文；电池电压显示，声音播放；可测试单个电机及全部电机正反转，可反馈闭环速度值；可测试 12 路模拟端口传感器值，或控制 12 路数字端口状态；可设置 EEPROM 中的参数；并控制声音开关、背光的开关。系统工作电压 6.5~10V。</p> <p>2. 结构件：集成式底盘，方便快速组装成车体。支持履带、轮式、六足三种运动方式。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 320 个，组件种类不少于 37 种。主要构件梁、销、轴类构件单点固定牢固，可承担扭转力矩大于 1N.m。各种类型结构部件还以颜色区分。</p> <p>3. 传动件：6 种齿轮 9 个，包含：8 直齿齿轮、16 直齿齿轮、24 直齿齿轮，12 半高锥齿，12 锥直齿，蜗杆等。</p> <p>4. 传感器：地面灰度传感器（工作电压 5V，自发射调制光线，抗环境光干扰）5 个；</p> <p>5. 执行器：闭环电机 3 套：工作电压 6V-10V，空载转速 420±10 rpm，旋转扭矩 0.05N*M，堵转扭矩 0.25N*M。</p> <p>6. 能源：专用锂电池：7.4V 1500MAH，最大放电电流为 6.5A，自带保护电路；适配器：8.4V 1A，接在电源口上可以直接给控制器供电。</p> <p>7. 软件系统： 流程图编程和标准 C 语言编程两种编程方式。流程图模块包含所有端口功能，支持子程序功能等可视化编程。含有动作、传感器（侦测）、控制、程序、数据、高级、巡线 7 大功能模块；基于全新 QT 平台开发，可适用于 Windows、Mac 等操作系统，同时可以多线程编程。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。</p> |
| 8                                |                 | 2020 场地包 | 1 | 满足 2020 年竞赛场地搭建要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 备注：该项必须实用于贵州省青少年 3D 打印创意设计大赛的要求。 |                 |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

#### 5、石阡县改善普通高中办学条件设施设备采购清单（音乐教室器材）

| 序号 | 产品名称 | 单位 | 数量 | 参考图片 | 参数 |
|----|------|----|----|------|----|
|----|------|----|----|------|----|

|   |      |   |   |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 三角钢琴 | 台 | 1 |  | <p>款式：卧式，选材、结构、工艺、音律符合中华人民共和国相关的国家标准</p> <p>外观造型：欧洲经典外观</p> <p>规格：1860*1522*1020</p> <p>配置详情：</p> <p>【音板】采用优质东北鱼鳞云杉制作的不等厚加强型复合实木音板，运用欧洲独特技术设计，音色好且稳定，在各种不同的气候条件下都能保持良好的工作状态。</p> <p>【弦轴板】由多层坚硬的色木交错高压冷压而成，为弦轴钉提供稳固的握钉力，保证了音准稳定性。</p> <p>【琴弦】使用德国 Roslau 钢线，音色纯净，音准稳定。最小张力不少于 70Kg.</p> <p>【桥码】优质东北色木。</p> <p>【弦槌】弦槌芯采用优质硬木精制，德国进口加厚纯羊毛毡并运用欧洲传统工艺 制作的弦，音色明亮通透。</p> <p>【键盘】白松复合实木白键，逐键加铅 88 键；</p> <p>【击弦机】德国著名雷诺击弦机结构，击弦机木件材料采用进口优质实木西加云杉。优质进口止音器呢毡。</p> <p>【踏瓣】三个，踏脚为纯铜铸造；</p> <p>【背架】高强度硬木材料，牢固可靠；</p> <p>【涂饰】黑色亮光，采用优质不饱和树脂环保漆，先进的喷漆、淋漆设备和工艺，令漆面光亮、平整。</p> <p>【缓降】德国进口缓降器</p> |
|---|------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|   |       |   |    |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|-------|---|----|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | 电钢    | 台 | 1  |     | <p>拥有着世界上享誉盛名的两台演奏三角钢琴音色，享受与多样旋律共同演奏的时光 CFX 帝王钢琴音源采样</p> <p>CFX 头模双耳采样。全新设计的 VRM 虚拟共振建模技术，平滑释音，离键采样，琴弦共鸣，制音共鸣。88 键带重锤。合成乌木键。256 最大发声数，36 种音色。GH3X (Graded Hammer 3X) 键盘，合成象牙白键表面，合成乌木黑键。触后装置，128 x 64 full dot LCD 显示屏幕，双音色/分割音色，数码效果（混响/合唱/明亮/效果）。19 种音色示范乐曲+50 首钢琴乐曲（随琴附赠乐谱）+303 首练习曲，16 音轨录音。USB 音频录音（播放/录音格式：WAV），USB TO HOST 及 USB TO DEVICE，双耳机插孔。30W x 2 扬声器，16cm x 2 扬声器系统，声学优化器（Acoustic Optimizer），智能声学控制（Intelligent Acoustic Control, IAC）</p> <p>立体声优化，滑动式琴盖。</p> |
| 3 | 非洲鼓   | 个 | 3  |     | 非洲木，手工雕刻、羊皮鼓面，12 寸、高：60 厘米                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4 | 沙锤    | 对 | 2  |     | 透明羊皮，实木手柄                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5 | 蹦蹦鼓大鼓 | 架 | 20 |    | 鼓架：高架高 80CM，低架高 70CM，杂木材质；鼓杆：长鼓杆 160CM、短鼓杆 140CM，棕树木材质，挖空鼓杆内的木质，保留完整的圆柱外形；鼓棒：长 50CM，茶树木质，两根为一对。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 6 | 蹦蹦鼓小鼓 | 个 | 40 |                                                                                       | 鼓杆长 80CM，棕树木材质，挖空鼓杆内的木质，保留完整的圆柱外形。配可调节，布质背带。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7 | 中国鼓   | 个 | 1  |  | 鼓面直径尺寸：24 寸，实木鼓腔，牛皮鼓面                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|   |   |   |   |                                                                                    |                               |
|---|---|---|---|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 8 | 锣 | 付 | 1 |  | 指挥锣，直径尺寸：80cm，纯铜材质，含万向轮架子，含锣槌 |
| 9 | 镲 | 付 | 1 |  | 直径尺寸：30cm，纯铜材质                |

## 6、石阡县改善普通高中办学条件设施设备采购清单（理化生实验室仪器药品及演示设备）

### 6.1 物理实验器材

| 序号 | 产品名称 | 规格参数                          | 单位 | 数量 |
|----|------|-------------------------------|----|----|
| 1  | 弹簧秤  | 5N                            | 个  | 30 |
| 2  | 轨道小车 | 利用电火花计时，车拖纸带式，打点有效距离不小于 900mm | 套  | 30 |
| 3  | 小车   | 合金、与轨道小车配套                    | 个  | 20 |
| 4  | 充磁器  |                               | 台  | 2  |
| 5  | 钩码   | 50g×10                        | 套  | 20 |
| 6  | 钩码   | 20g*2                         | 组  | 20 |
| 7  | 仪器车  | 80*50*110 不锈钢、双层、耐腐蚀          | 辆  | 1  |

|    |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |    |
|----|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| 8  | 实验桌                      | <p>整体：铝合金框架结构，铝合金静电喷塑处理，主体立柱为 65*50mm 椭圆形管，横连接杆为 40×30mm 方管，壁厚不小于 1.5mm；。桌架连接件为实芯 ABS 注塑成型；台面：采用国内知名品牌 12.7mm 厚实芯理化板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成。具体性能如下：A、通过国家化学建筑材料测试中心或 SGS 等知名检测机构检测，盐酸、硫酸、硝酸、氢氧化钠等不少于 50 种酸、碱及其它化学试剂的检验结果为无明显变化。B、通过国家化学建筑材料测试中心检测：重金属可溶性铅、可溶性镉、可溶性钡、可溶性砷全部≤20mg/m2，符合国家标准 GB18586-2001 标准。C、通过国家化学建筑材料测试中心或 SGS 等权威机构参照最新标准（GB/T18580-2017）检测，结果为：甲醛释放量：≤0.01mg/M3（未检出）。D、通过国家化学建筑材料测试中心检测物理性能：耐磨性能：表面耐磨性能（500g）检验结果 573r，国家标准（GB/T 17657-2013）；表面耐干热性能：5 级无明显变化，国家标准（GB/T 17657-2013）；表面耐香烟灼烧性能：5 级无明显变化，国家标准（GB/T 17657-2013）；耐沸水性能：5 级无变化，表面质量参照国家标准（GB/T 17657-2013）；吸水性≤0.1%，符合国家标准（GB/T 17657-2013）；洛氏硬度（R）：124，符合国家标准（GB/T 3398.2-2008）；耐高温性：表面无裂痕，符合国家标准（GB/T 17657-2013）；E、按照 GB50222-1995（2001）“建筑内部装修设计防火规范”A.2.6 燃烧性能断定为难燃性 B1 级；F、具有欧盟指令（ROHS）检验报告及证书；G、通过 SGS 关于钾、镭、钍等放射性核素限量检验合格报告（按照国家标准 GB 6566-2010《建筑材料放射性核素限量》检测）。H、具有 150 项以上高关注度物质（SVHC）检验报告；J、参照 EN71-3：2013+A3：2018 标准，采用 ICP-MS、IC-UV 或 LC-ICP-MS 方法进行分析，15 种以上重金属元素转移未检出；K、通过 CE 认证；L、通过 FSC 认证；M、通过 ISO9001 质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证、GB/T28001 职业健康安全管理体系认证。N、具有中国质量认证中心颁发的中国环保产品认证证书。其余板材为不小于 16mm 厚 E1 级三聚氰胺板，采用 ABS 模具注塑防水防腐脚垫；不锈钢滑轨铰链，品牌三合一连接件，品牌 2mmPVC 封边条，国外进口热熔胶封边。1、学生电源采用翻转式操作形式，使用时向下翻转 45℃。2、电源配置多功能安全插座，输出交流 220V 电压，电源适配器提供低压输出。有电源指示和过载保护功能。3、其他电性能应符合《JY0361—1999》或《JY0374—2004》中的相关要求。</p> | 张 | 28 |
| 9  | 数据采集器（Easy）              | 轻巧甚于手机的室内数据采集器：超轻机身；12 位分辨率，30K 速率，最快每秒记录 800 个数据；★USB2.0 接口，4 个数字/模拟接口，1 个回控接口；USB 供电；★支持回控功能；                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5 | 套  |
| 10 | 力传感器                     | 量程：±50N，分辨率：0.03N，精度：±1% 支持 Windows 系统、Android 系统和 iOS 系统平台下的实验应用；支持有线通讯、无线通讯方式工作；连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定可靠；支持热插拔；标准网络接口；传感器含有与实验器材搭建的 M6 接口。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5 | 套  |
| 11 | 电流传感器                    | 量程：-3.0A~3.0A，分辨率：0.002A，精度：±1%，输入阻抗：50 毫欧 支持 Windows 系统、Android 系统和 iOS 系统平台下的实验应用；支持有线通讯、无线通讯方式、独立数据显示三种工作方式；连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定可靠；支持热插拔；标准网络接口；传感器含有与实验器材搭建的 M6 接口。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5 | 套  |
| 12 | 数字化实验系统最新版本（for Windows） | 提供丰富的预设实验模板，采用多活页夹显示、可预设多种显示风格；具有完整的统计和数据拟合功能；具有完善的数据处理功能，包括对数据进行差分、差商、求导、积分和平滑等；可以绘制数据趋势曲线；可以对实验设置进行保存，生成实验模板；可以对实验结果进行保存，生成回放文件。独特的“Quick Easy”操作界面，让您操作更加轻松自如。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5 | 套  |
| 13 | 电学演示器材                   | 磁吸式电学演示箱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5 | 套  |

|    |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |
|----|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 14 | 笔记本电脑 | CPU 型号 Intel 四核处理器 i5(1.6GHz, Turbo to 4.2GHz , 6MB 缓存)/8GB DDR4 2666MHz/1TB HDD+128GB PCIe NVMe SSD / 2G GDDR5 独立显卡/802.11 AC 无线网卡+BT/14.0"FHD 雾面防眩光屏幕 1920*1080/2*USB3.1 G1、2*TYPE-C 3.1 G2、1*Hidden USB2.0、HDMI、RJ45、四合一读卡器、combo audio/720P 高清网络摄像头(物理防窥)/ 合金金属机身/180 度合金转轴/45WH/Windows10 Home 简体中文版/一年全保一年上门 | 5 | 台 |
|----|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

6.2 化学实验药品及器材

| 序号 | 药品名称   | 规格参数      | 数量 | 单位 |
|----|--------|-----------|----|----|
| 1  | 过氧化钠   | 500g      | 2  | 瓶  |
| 2  | 四氯化碳   | 500ml     | 4  | 瓶  |
| 3  | 二氧化锰   | 分析纯 500g  | 1  | 瓶  |
| 4  | 氢氧化钠   | 500g      | 4  | 瓶  |
| 5  | 无水乙醇   | 500ml     | 4  | 瓶  |
| 6  | 高锰酸钾   | 500g      | 1  | 瓶  |
| 7  | 工业酒精   | 95% 500ml | 40 | 瓶  |
| 8  | 硫化钠    | 试剂 500g   | 1  | 瓶  |
| 9  | 有机球棍模型 | 学生用       | 10 | 套  |

|    |          |                                                             |     |    |
|----|----------|-------------------------------------------------------------|-----|----|
| 10 | 各种型号橡皮塞  |                                                             | 100 | 只  |
| 11 | 酸氏碱滴定    | 白酸式，25mL                                                    | 50  | 支  |
| 12 | 碱氏滴定管    | 碱式，25mL                                                     | 50  | 支  |
| 13 | 滴定管夹     | 塑料                                                          | 50  | 个  |
| 14 | 火柴       |                                                             | 100 | 盒  |
| 15 | 干燥管      | 单球，150mm                                                    | 50  | 支  |
| 16 | 打孔器      | 4 件                                                         | 5   | 套  |
| 17 | 防毒面具     | 有效阻止酸性气体、二氧化硫、硫化氢                                           | 1   | 个  |
| 18 | 乳胶手套     | 一次性乳胶手套                                                     | 50  | 双  |
| 19 | 广泛 PH 试纸 | 1~14                                                        | 30  | 本  |
| 20 | 离心机      | 6 孔                                                         | 1   | 台  |
| 21 | 铂丝       | 附金属棒                                                        | 5   | cm |
| 22 | 各种工具箱    | 手摇钻、木锉、木锯、刨、斧、钢手锯、剥线钳、钢丝钳、尖咀钳、平口钳、手锤、镊子、锉刀、什锦钳、活动扳手、手剪、直角尺等 | 1   | 套  |
| 23 | 小刀       |                                                             | 50  | 个  |

### 6.3 生物实验室器材

| 序号 | 仪器名称 | 规格参数         | 单位 | 数量   |
|----|------|--------------|----|------|
| 1  | 试管   | Φ 20mm*200mm | 支  | 200  |
| 2  | 酒精   | 95% 500ml    | 瓶  | 120  |
| 3  | 胶头滴帽 | 8*100mm      | 支  | 1000 |

### 7、石阡县改善普通高中办学条件设施设备采购清单（学生课桌凳）

| 序号 | 产品名称  | 规格参数              | 单位 | 数量  |
|----|-------|-------------------|----|-----|
| 1  | 实木课桌凳 | 课桌：600*400*760mm； | 套  | 300 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>凳子：300*240*420mm。</p> <p>技术要求：</p> <p>1、课桌凳材料选用全新优质纯实木（木材水分≤5%，面板及枋子扯换为柏木，围板、搁板为杉木。），桌面厚度≥24mm（不含二层及以上多层实木胶合板、实木齿接板），课桌脚枋 50*40mm（4 根），课桌扯换 40*30mm（7 根），课桌底板、围板厚度为≥9mm 的全新优质柏木板；凳子面厚度≥18mm（不含二层及以上多层实木胶合板、实木齿接板），凳子脚枋 40*30mm（4 根），扯换 30*20mm（8 根）。</p> <p>2、课桌凳表面全部采用清味全环保木器透明聚酯清漆，漆刷 3 次以上，表面光滑平整，整体颜色为浅黄色。</p> <p>3、工艺要求：桌、凳面采用机芯缝（阴阳缝）拼接，桌面也可穿销合缝，但不得超过 4 镶，凳面不得超过 3 镶。粘胶采用尿醛胶。围板、搁板拉槽做装板。四脚触地平稳，四柱八换不得变形。各部件必须抛光，无锯痕。榫头和榫眼吻合无缝隙，并涂抹满口粘胶。铁钉头必须捶扁，所有外楞全部倒工艺梭。</p> |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

8、石阡县改善普通高中办学条件设施设备采购清单（实木讲桌）

| 序号 | 产品名称 | 规格参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 单位 | 数量 |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| 1  | 实木讲桌 | <p>1. 讲桌材质：选用全新优质纯柏木（木材水分小于等于 5%）。</p> <p>2. 讲桌几何尺寸：1400mm×700mm×800mm。</p> <p>3. 各部件尺寸：桌面厚度≥18mm；讲桌立柱 50mm×40mm×4 根；长拉枋共 1000*40*30mm*6 根；短拉枋 60*40*30mm*8 根；桌面三方弧形围挡，20*50*1400mm*1 根，20*50*600mm*2 根；下方搁物板 1350*600*10mm*1 张；抽屉 550*500*120mm*2 个。</p> <p>4. 工艺：拉手采用光滑圆润五金件，两边圆条加长，有一定的弧度，自然过渡；围挡、桌面、立柱倒棱为ΦR3mm，整体感光滑圆润。</p> <p>5. 漆工：讲桌表面清味环保木器透明聚酯清漆，油漆三遍以上，三遍漆工工艺时间间隔 5 小时及以上，表面光滑平整，牢固耐用，颜色为浅黄色。</p> | 张  | 70 |

9、石阡县改善普通高中办学条件设施设备采购清单（多媒体一体机）

| 序号 | 产品名称          | 规格参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 单位 | 数量 |
|----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| 1  | 75英寸交互智能平板一体机 | <p>1、屏幕显示尺寸≥75英寸，标准LED背光A规屏，显示比例16:9，分辨率3840*2160，具备防眩光效果；</p> <p>2、★前置面板按键≥5个，其中内含一键待机及开关机按键、便捷微录录制按键、中控菜单设置按键、音量加减按键等。一键待机及开关机按键可单一按键实现短按待机、长按关机操作；（提供CNAS资质认可的权威检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章）</p> <p>3、★整机具有减滤蓝光功能，可通过前置物理功能按键一键启用减滤蓝光模式。（提供CNAS资质认可的权威检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章）</p> <p>4、★便捷微录录制按键可实现对内置麦克风及屏幕录制工具实时调用，自动生成微录视频；中控菜单设置按键可实现信号源通道切换、亮度对比度调节、声音图像调节功能。（提供CNAS资质认可的权威检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章）</p> <p>5、★音视频功能：整机内置摄像头及DBX音效设置功能，摄像头位于整机屏幕侧边框，可通过展台软件调取摄像头图像并联网扫描二维码，实现对在线资源的下载及调用；DBX音效可实现总恒音及总环音等至少3种音效调节，可在中控菜单内关闭。（提供CNAS资质认可的权威检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章）</p> <p>6、侧边快捷功能：整体任意通道下可实现屏幕左右两侧的非实体及丝印的软件虚拟快捷按键≥4个，可控制以下功能：实现在非windows界面下的侧边虚拟快捷按键快速返回Windows系统，方便快捷操作；</p> <p>7、实现在任意通道下侧边虚拟快捷按键调用音乐课节拍器，可自行调整节拍类型及快慢，满足素质教育中对于乐理知识的学习功能；实现在任意通道下侧边虚拟快捷按键调用互动课堂功能，通过手机扫描二维码参与教师发起的单选、多选及抢答题等，并自动统计答题结果，实现常态化互动教学。</p> <p>8、手势操控功能：支持在Android及Windows系统任意通道下的手势识别板擦功能，可根据手掌与显示屏接触面积调整板擦大小；可自定义手势操作，实现五指上、下、左右滑动后快速切换返回、截图、冻结屏幕及待机功能。9、通道管理功能：可实现对中控菜单西下对HDMI/VGA/PC/Android等信源通道名称自定义；且自定义通道信号源名称后将自动检测与该名称一致的常见信号源图标，与名称相匹配，便于教师识别与使用。10、课间管控锁功能：Android系统可自定义屏幕密码锁，实现对屏幕、按键及遥控器锁定；设备可支持USB直联锁定，使用设备需连接指定U盘设备方可解锁，拔下则自动锁定。可防止学生非授课时间使用设备。</p> <p>11、系统还原功能：在PC系统出现异常或需要清除PC数据时，可插入带激活文件的U盘，在嵌入式系统的设置界面中启动PC一键还原功能，将PC系统恢复至出厂状态。</p> <p>12、整机具备至少3路前置USB3.0接口，且前置USB接口全部支持Windows及Android双系统读取，防止老师误操作；且整机≥1路VGA；≥1路Audio；≥1路AV；≥1路YPbPr；≥2路HDMI2.0；≥1路Android USB；≥1路RS232；≥1路RJ45；≥1路RF信号输入接口。</p> <p>13、电脑配置及要求：模块化电脑方案，采用Intel通行标准的120pin接口，配备Intel I5 CPU，4G DDR4内存及256G固态硬盘。为保证系统运营稳定。</p> | 台  | 3  |
| 2  | 教学白板软件        | <p>互动课件与多媒体素材的云空间相互独立，互不干扰；教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化的分类与标记，便于管理；多媒体素材库内的素材可随时插入互动课件，互动课件内的多媒体素材可在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，便于教师调用、采集教学素材。</p> <p>1、互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔，避免教学资源的损坏、遗失。</p> <p>2、具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。</p> <p>3、支持对音频、视频文件进行关键帧标记，可在音、视频进度条任意位置自由设置关键帧播放节点，便于快速定位讲解关键教学内容。</p> <p>4、数学工具：支持为长方体、圆柱体、圆锥等几何体的各面分别填涂颜色，并且可通过360°旋转观察涂色面与未涂色面；几何体支持平面展开，预置长方体、立方体“141、132、222、33”型展开方式，展开后可对涂色面进行查看，有助于学生的空间想象。具备几何体智能吸附功能：同类几何体相互靠近时，可智能识别吸附。</p> <p>5、教学软件内置图片裁切功能，无需调用截图工具即可直接对课件内的图片进行裁切，裁切面积可自由调整。</p> <p>6、判断题竞赛游戏：支持创建判断题竞赛游戏，教师可设置正确项/干扰项，让两组学生进行判断对错游戏竞争。提供简单、中等、困难难度及多种预设游戏背景模板，模版样式支持自定义修改。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 套  | 3  |

|   |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |
|---|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|   |        | <p>7、物理工具仿真实验：</p> <p>①支持在课件中插入仿真实验，授课时一键打开，预置不少于 300 个覆盖小学、初中、高中学段的物理仿真实验，教师可按知识点进行快速查找。</p> <p>②实验功能模块需包括常规力学、电与磁、光学、声学、热学、力与运动、家庭电路、近代物理实验器材与实验场景。</p> <p>③提供电路图和表格等常用支持实验的插件。</p> <p>④实验包含初高中用的实验器材不少于 200 个，基础实验不少于 336 个，支持多版本教材。</p> <p>⑤力学中包含真实的重力系统，能够自由调节重力加速度的值，器材之间可以碰撞受力。能够提供理想的实验环境和非理想的实验环境，能够自由绘制各种规则形状和 DIY 自由形状、齿轮、绳子、弹簧。</p> <p>⑥电学中提供自由组装的电学算法，支持器材接线柱的任意连接，可以用绘制导线的方式进行连接，实验器材参数任意调节，有烧坏提示，能够表现电流表和电压表等各种表内阻对实验产生的误差，支持电表的改装和校对、测量电源的电动势和内阻等。电学算法能表现纯电阻电路和非纯电阻电路的电学特性。</p> <p>⑦电磁学中提供可叠加电场和磁场，支持静电现象的自主 DIY 实验。</p> <p>8、语文工具</p> <p>具备汉字生字卡，直观展示汉字部首、笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡，同步生成数量不少于 5 个。</p> <p>9、备课模式下界面工具菜单支持自定义设置，教师可增减符合自身备课习惯的学科工具，自设工具菜单与教师云空间账号绑定，在任意终端登录教师账号备课自动同步备课工具菜单。</p> <p>10、为保证备课授课一体化软件与教学触摸一体机兼容性及操作性，需保证备课授课一体化软件与教学触摸一体机为同一品牌。</p> |   |   |
| 3 | 移动授课软件 | <p>1. 大小屏同步显示时支持同步放大功能，可使用小屏远程同步放大大屏画面，突出重点和细节内容；</p> <p>2. 支持 Office、WPS 及白板软件课件远程同步，可通过移动端对智能平板上的课件实现页面预览、远程翻页、双向批注、激光笔、聚光灯等功能；</p> <p>3. 支持多图对比展示功能，可将多位学生的作业、试卷或实验结果进行拍摄，并上传至智能平板的互动教学软件里进行对比展示，并可对图片进行剪裁、旋转、双屏同步批注，支持点评功能，可给每位同学的作品以不同的奖章；</p> <p>4. 具备本地文件智能管理功能，可对移动终端上的图片、视频自动分类，方便快速找到相应文件，并支持一键上传到交互智能平板中并打开；</p> <p>5. ★支持手机投屏和现场直播功能，可通过该软件将手机屏幕画面实时投影到大屏上，也可对任意场景通过手机进行直播，直播画面会实时传输至大屏上供学生们观看；</p> <p>6. 支持自定义设置电脑名及连接密码，减少第三反干扰，方便老师对于设备的控制和管理；</p> <p>★以上所有功能操作需在同一软件平台上实现，且需保证移动授课软件与交互智能平板设备为同一品牌，以保证软件稳定性。</p>                                                                                                                                                                                                                                                             | 套 | 3 |
| 4 | 班级管理软件 | <p>1. 学生行为评价系统，集成四大功能模块：学校管理中心、教师管理中心、课堂表现评价、家校互联互通，功能及操作均在同一软件平台同一账号体系实现；</p> <p>2. 支持 PC 客户端、PC 网页端、手机端登陆使用，且各个端的数据是互通的，方便老师随时随地对学生进行管理与评价；</p> <p>3. ★老师可通过多端口对学生、小组及班级进行行为评价打分，支持查看课堂表现评价统计报表，按饼状图形式展现学生课堂表现情况，支持查看班级或学生个人的评价情况，并可具体查看到每一条评价的原因、对象、分值，便于老师做统计分析，报表数据支持导出成 excel 文件或 PDF 文件；</p> <p>4. 软件预设的头像类型不少于 12 种，并支持老师自定义符合自身教学需求的学生头像；</p> <p>5. 软件预设的评价类型不少于 9 种，并支持老师自定义符合自身教学需求的评价类型，可设置对应的图标、名称和分数；</p> <p>6. 支持查看课堂考勤统计报表，可具体看到某一天的课程有几人未出勤，以及每个人的考勤状态；为提高课堂趣味性，软件支持随机抽选学生进行评价；</p> <p>7. 支持桌面光荣榜功能，可显示班级得分前列的学生信息，可设置隐藏；</p> <p>8. 支持老师发送公告、作业给其他老师或家长，公告支持超过 200 字的文本输入。</p> <p>9. ★以上所有功能操作需在同一软件平台上实现，且需保证班级管理软件与交互智能平板设备为同一品牌，以保证软件稳定性。</p>                                                                                                                            | 套 | 3 |

|   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |
|---|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 5 | 壁式频台挂视展 | 1. 铝合金外壳，无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。<br>2. 壁挂式安装，防盗防破坏。<br>3. ★采用折叠开合式托板，展开后托板尺寸≥A4 面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积。（提供国家级检验中心所出具的权威检测报告）<br>4. 采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。（提供国家级检验中心所出具的权威检测报告）<br>5. ★采用 800W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。（提供国家级检验中心所出具的权威检测报告）<br>6. 解析度：中间 1600 线，四周 1400 线。<br>7. ★展台按键采用电容式触摸按键，可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能，同时也支持在一体机或电脑上进行同样的操作。<br>8. 整机自带均光罩 LED 补光灯，光线不足时可进行亮度补充，亮度均匀。<br>9. ★为保证兼容性及稳定性，视频展台需与交互智能平板为同一品牌厂家，提供视频展台的 3C 证书复印件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 套 | 3 |
| 6 | 组合推黑板拉板 | 1. 结构：内外双层结构，内层为两块固定书写板与一体机（电子白板）正面平齐，外层为两块滑动书写板。2. 基本尺寸：≥4200mm×1300mm，可根据所配一体机适当调整，确保与一体机（电子白板）的有效配套。 3 书写板面：采用优质烤漆钢板，厚度≥0.3mm。板面为亚光墨绿色，漆膜硬度为 6H，粗糙度为 Ra1.6-3.2um。4. 内芯材料：选用高强度、吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯板，厚度≥13mm。5. 背板：选用优质防锈亚光彩涂钢板，每隔 8 公分设有 2 公分加强凹槽。6. 覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量≤0.2mg/L，符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》。7. 边框：横框尺寸≥78×57mm，竖框尺寸≥29mm×78mm，边框经氧化、喷砂涂层处理，无明显眩光；横(立)框采用双层加强结构。8. 滑轮：采用上吊轮双滑道、下平轮单滑动结构，滑动顺畅、噪音小；书写时定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于 0.5mm。9. 粉尘槽：配备宽度≥30mm 一体化粉尘槽，防止粉尘垂直落地；粉尘槽与下边框一体化设计，清扫时无粉尘死角；为了防止粉笔等工具掉落，有与粉尘槽一体的粉尘清理工具，不用时，可代替粉尘孔塞，堵住粉尘孔。10. 包角材料：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型，双壁成 腔流线型设计，圆角≥R25mm，并带有注册商标。11. 限位档：黑板边框内部两侧安装滑动板限位档，防止活动黑板开启时撞击立框。12. 符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》和 GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》等国家标准，并提供市级以上技术监督局出具的检验报告；13. 黑板生产企业通过 ISO9001：2008 质量管理体系认证、ISO14001：2004 环境管理体系认证、GB/T 28001-2011 职业健康安全管理体系认证；推拉教学板产品生产企业通过知识产权管理体系认证；投标产品通过中国环境标志产品认证； | 张 | 3 |

| 10、石阡县改善普通高中办学条件设施设备采购清单（图书） |      |    |    |    |
|------------------------------|------|----|----|----|
| 序号                           | 产品名称 | 参数 | 单位 | 数量 |

|   |       |                                                                                                                                                                                                                              |   |       |
|---|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|
| 1 | 图书馆藏书 | 1. 图书必须是正版的，内容健康，具有科学性、趣味性、普及性强，适合高中学生阅读。开本不少于 32 开，不少于 120 页。<br>2. 图书必须是 2017—2019 年的出版物。<br>3. 图书必须在《2019 年全国中小学图书馆（室）推荐书目》中选择。<br>4. 提供样书（书目附后）及相应的销售授权书原件。<br>5. 每本书的复本量不超过 3 册。<br>6. 提供纸质及电子图书目录。<br>7. 提供图书清单及不干胶标签。 | 册 | 16600 |
|---|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|

注：书目明细清单另册

## 第二节 商务要求

（商务要求中的“★”号条款为实质性要求和条件，投标人必须作出满足或优于原要求和条件的应答，否则投标无效）

### ★1. 投标人资格要求：

1.1 投标人必须具有中华人民共和国独立企业法人资格（提供营业执照副本、税务登记证副本和组织机构代码证或三证合一复印件，携带原件备查）。

1.2 本人身份证原件，是委托代理人提供法人授权委托书原件

1.3 提供 2018 年或者 2019 年经会计师事务所出具的财务审计报告（新成立的公司只需提供开标前三月的银行流水），2019 年 6 月至今任意三个月的依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。

1.4 参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。

1.5 提供开标前一周内的任一时间，在“信用中国”网站（包括行业失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信名单）、中国政府采购网（包括政府采购严重违法失信行为记录名单）的查询记录截图（完整清晰加盖公司公章）。

### 2. 质保期及售后服务

★2.1 质保期：自项目验收之日起按国家或相关行业标准执行，但最低不得少于 1 年。

2.2 投标人必须在 2 小时内对业主所提出的要求做出反应，24 小时内排除故障或到达现场给予技术支持。

### 3. 付款方式

3.1 验收合格后付 95%，满一年后付 5%。

### 4. 交货时间及地点

4.1 合同签订后 30 日内供货完毕。

4.2 交货地点：采购人指定的地点。

### 5. 其他要求

5.1 供应商所投报价应包含项目所有费用，即文件论证评审、设备运送、安装调试及培训、税费等，除中标价外采购方不再支付任何费用。