

附表：

市民化奖励资金设备采购需求清单

序号	设备名称	设备参数及规格要求	数量	单位
1	智能黑板	<p>一、整体要求</p> <p>1. 全金属外壳，三拼接平面一体化，金属材质背板，主副屏过渡平滑，中间无单独边框阻隔；</p> <p>2. 主屏幕≥86 英寸高清 LED 液晶屏，屏幕分辨率≥3840*2160，显示比例 16:9，主屏具备防眩光效果，主副屏均支持用粉笔书写；</p> <p>★3. 支持在 Windows 及 Android 系统中进行≥40 点以上触控；</p> <p>4. 输入接口具备（≥）：2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口。</p> <p>二、电视系统要求</p> <p>1. 内置 2.2 声道扬声器，顶置发声，≥2 个 10W 前朝向高音扬声器，≥2 个 20W 上朝向中低音扬声器 2 个，额定总功率≥60W；</p> <p>2. 支持设置高级音效，支持在左右声道平衡显示范围中更改；中低频段调节范围 125Hz～1KHz，高频段调节范围 2KHz～16KHz，分贝显示 -10dB～10dB 调节范围；</p> <p>3. 扬声器在 100%音量下可做到 1 米处声压级≥87db，10 米处声压级≥80dB；</p> <p>★4. 支持标准、听力、空间感知等音效模式，空间感知音效模式支持通过麦克风采集教室环境声音，生成符合当前教室环境的频段、音量、音效。</p> <p>5. 具备≤6 个前置按键，支持设置按键为自定义功能，包括批注、截屏、放大镜、节能模式等；</p> <p>6. 内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度≥180°，拾音距离≥12m；</p> <p>★7. 支持色彩空间选择，包含标准和 sRGB 两种模式，在 sRGB 模式下可做到高色准△E≤1.3；</p> <p>8. 支持自定义图像设置，支持对屏幕色温、图像亮度、亮度范围、对比度等进行设置；</p> <p>9. 在安卓通道下支持根据屏幕内容自动调节画质参数，当出现人物、建筑等元素时，自动调整对比度、饱和度、色调色相值、高光等。</p> <p>10. 采用硬件低蓝光背光技术，蓝光占比≤50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄；</p> <p>★11. 支持设置类纸质护眼显示，支持实现纹理调整，同时画面各像素点灰度不规则，支持纸质的纹理有：牛皮纸、素描纸、宣纸、水纹纸；支持透明度调节，支持色温调节。</p> <p>三、整机功能要求</p> <p>1. 内置非独立摄像头，可拍摄生成≥1600 万像素的照片；</p> <p>2. 摄像头支持人脸识别，支持识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记≥55 人，且支持通过识别教师人脸进行登录账号；</p> <p>3. 摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果；</p> <p>4. 支持提笔书写，支持在 Windows 系统下检测到笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。</p>	4	套

	<p>5. 书写触控延迟$\leq 25\text{ms}$，支持同一支笔的笔头、笔尾可书写不同的颜色；</p> <p>6. 通过提笔书写打开批注功能后，支持手笔分离；使用笔正常书写的同时支持使用手进行点击操作；</p> <p>7. 内置双 WiFi6 无线网卡，支持在 Android 和 Windows 系统下实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射，支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准；</p> <p>8. 手机投屏支持智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，无需输入投屏码或扫码获取投屏码；</p> <p>9. Windows 通道支持进行文件传输应用，支持通过扫码、wifi 直联、超声波等方式与手机进行连接，实现文件传输功能；</p> <p>10. 关机状态下，支持长按电源键进入菜单点击屏幕选择恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态；</p> <p>11. 设备全通道侧边栏支持展示学校名称、班级、场地信息等内容；</p> <p>12. 支持手势识别，可识别五指上、下、左、右方向手势；支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注等；</p> <p>13. 整机内置的阵列麦支持在无任何外部设备的情况下，实时录制用户朗读内容，识别用户声纹并进行统一身份登录操作，登录后自动获取个人云端教学课件列表，打开教学白板软件时可跳过软件自带登录步骤。</p> <p>四、AI 应用要求</p> <p>★1. 设备侧边栏内置朗读工具，支持通过整机麦克风内置音频检测算法监测教室中学生的朗读情况，支持以游戏化界面呈现朗读积极性，调动学生朗读兴趣；</p> <p>2. 设备侧边栏内置自习工具，支持通过整机麦克风内置 AI 音频检测算法监测教室中学生音量大小，当学生音量大于阈值时，屏幕自动弹窗提醒进行自习纪律干预。</p> <p>五、安卓系统要求</p> <p>★1. 安卓系统版本\geqAndroid 14.0。</p> <p>★2. 整机嵌入式芯片内置$\geq 2\text{TOPS}$ AI 算力，支持用于 AI 图像、音频处理；</p> <p>3. 支持安卓系统下使用白板书写、WPS 软件和网页浏览等。</p> <p>六、电脑配置要求</p> <p>1. 采用抽拉内置式模块化电脑，PC 模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔，按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块。</p> <p>2. CPU：≥ 8 核、主频$\geq 2.0\text{GHz}$、内存：$\geq 8\text{GB DDR4}$、硬盘：$\geq 256\text{GB SSD}$。</p> <p>七、白板软件要求</p> <p>1. 采用备授课一体化框架设计，支持根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境；</p> <p>2. 支持个人账号注册登录使用，支持通过 USB key 进行身份快速识别登录，支持通过微信绑定账号后扫码，形成一体的信息化教学账号体系；支持根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源；</p>	
--	---	--

	<p>★3. 支持为老师提供可扩展，支持根据教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至≥3TB 的个人云空间；</p> <p>4. 支持在备课平台直接编写教案，教案为云端存储，支持文本、图片、视频、公式的插入等；支持将教案关联至教师课件，支持课件同时关联多份教案，关联后教师可在备课界面调用查看教案，便于教研工作开展；</p> <p>5. 支持将互动课件导出为 pptx、pdf、H5 或 web 链接，在多终端（包含 windows、iOS、安卓、国产操作系统等）可再次编辑；</p> <p>6. 互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期；</p> <p>7. 具备集体备课功能，支持上传教案、课件等资源发起集体备课研讨，除本校老师可参与外，支持通过手机号邀请外校老师；</p> <p>8. 集体备课的参备人可发表观点，评论实时提醒，对教案可进行批注，完成研讨后，可生成集体备课报告，参备人可查看并下载报告，支持查看研讨过程全数据；</p> <p>★9. 支持研讨发起人在研讨过程中可发起在线视频在线研讨，构建线上同步研讨，研讨内容自动形成视频记录，可以自动生成视频回放字幕，对研讨的关键词和对话进行提炼；</p> <p>10. 支持提供在线课堂功能，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能；</p> <p>11. 支持进行电子化听评课，参与评课的老师可以通过扫码等方式获取课件并评课，评课结束后能导出评课报告和听课记录等信息；</p> <p>12. 提供教案模板方便老师编写教案，预置的模板包含表格式、集备式、多课时式、单元设计式等≥7 种。</p> <p>13. 提供页面备注功能，支持一键展开/隐藏备注；</p> <p>14. 内置微课工具，支持快速录制微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作，支持云端课件录制、本地文件录制等多种模式；</p> <p>15. 支持通过实时音视频将课堂教学现场进行实况直播，实现异地听课、评课，直播听评课结束后生成直播回放；</p> <p>★16. 提供≥80 节党建微课视频，包含革命、建设、改革、复兴等篇章；支持微课内容在线点播，支持下载至课件播放；视频支持关键帧打点标记，播放过程中可跳转至标记位置，同时支持对视频内容进行截图插入课件。</p> <p>八、学科工具要求</p> <p>1. 提供覆盖各学段的古诗词、古文教学资源：包含原文、白话翻译、作者介绍、朗诵音频等；内嵌诗词百科链接，支持一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类，支持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找；</p> <p>★2. 软件内置英文智能语义分析模块，支持对英文文本的拼写、句型、语法等进行错误检查，并支持一键纠错；</p> <p>3. 支持浏览和插入国际音标表，支持直接点击发音，支持整表和单个音标卡片插入；支持将字母、单词、句子转写为音标，并可插入到课件中形成文本；</p>	
--	---	--

		<p>4. 提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持 360° 自由旋转、缩放等；支持无需切换界面从太阳系逐层定位至卫星；提供丰富的地理教学图集，支持查看行星的详细数据信息。</p> <p>九、教学数据分析管理平台要求</p> <p>1. 采用 B/S 架构，支持学校管理者在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆进行操作，支持统计全校教师软件活跃数据、学生点评及课件上传等数据；</p> <p>2. 支持管理员及教师使用网页端、移动端登录，移动端支持查看网页端数据信息，教师榜单，并定期推送数据分析报表；</p> <p>3. 支持通过多维度分析学校的信息化教学应用情况，综合评估出信息化指数，并与全省均值进行对比；</p> <p>★4. 支持将信息化教学数据分≥五个维度进行评估，包含：资源建设、校本研修、校影响力、学情分析及班级氛围等，并支持与全省均值对比；</p> <p>5. 具备教师 GPS 定位打卡考勤功能，学校管理员可设置考勤时间、考勤范围，支持查看和导出考勤数据报表；支持教师在移动端进行 GPS 考勤，到达学校范围后即激活打卡，支持入校、离校、迟到、早退等多种打卡类型；</p> <p>6. 支持管理者按照学段-学科-年级快速创建教师的教研组织结构；</p> <p>7. 支持修改管理员、教师的账户信息，支持管理员上传校徽，并对本校内管理者账户都可见；</p> <p>8. 支持查看校内每个班级的班主任、班级人数，查看每位学生的课堂行为点评，了解每位学生情况，进行班级管理；</p> <p>9. 支持管理员可自由选定教师发送学校通知，发送后，管理员可登录教研数字化管理平台后台实时查阅教师已读、未读情况；</p> <p>★10. 支持为学校提供教研全流程管理服务，包含教学目标与计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围的流程管理和数据分析；</p> <p>11. 支持管理者自定义学校的教案模板，可以设置必填项和选填项，有效规范教师教案的编写；</p> <p>12. 支持查看不同时间段班级氛围数据的概况，数据包含家长入班率，教师对学生的新增点评数，教师参与度，表现突出的教师名列；</p> <p>13. 支持对不同评课维度得分进行统计，计算平均分并找出评分薄弱项，方便管理者针对性优化教学策略，同时支持查看全校的评课记录和得分详情，并支持一键导出 Excel 表格；</p> <p>14. 支持教师在个人空间直接编写教案，编写教案时可以关联课件，支持教师在个人空间、配套备授课工具查看课件以及教案；</p> <p>15. 支持管理员在教研数字化管理平台后台移动、删除、重命名教师上传至校本库的课件、教案、微课及多媒体等资源；</p> <p>16. 支持教师选择习题插入课件使用；支持在云空间中创建习题，包括选择题、填空题、解答题等，支持批量导入习题，将习题分享至校本资源库；</p> <p>说明：以上★指标参数均应提供相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）。</p> <p>★17. 提供核心产品的来源渠道合法证明文件（不限于销售协议、代理</p>		
--	--	--	--	--

		协议、原厂授权等。		
2	高拍仪	<p>一、硬件要求</p> <p>1. ≥800 万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器；箱内采用隐藏式 USB 连线且下出 USB 口；</p> <p>2. A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到≥30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重≥3kg，整机壁挂式安装；</p> <p>3. 支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动；</p> <p>4. 展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果。</p> <p>二、软件要求</p> <p>1. 支持对展台画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作；</p> <p>2. 支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动；</p> <p>3. 支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案；支持判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。</p>	4	套
3	办公电脑	<p>一、硬件配置要求：</p> <p>1. CPU：≥国产兆芯 KX-U6780A 同级别处理能力，≥8 核，≥2.7GHz（说明：≥同级别处理能力的国产芯片均可）；</p> <p>2. 芯片组：≥兆芯 ZX-200 同级别性能（说明：≥同级别性能的国产芯片组均可）；</p> <p>3. 内存：≥8GB DDR4 2666MT/s，最大支持≥32GB；</p> <p>4. 硬盘：≥512GB SSD，支持机械硬盘拓展；</p> <p>5. 支持拓展 9.5mm 标准光驱；</p> <p>6. 支持 1000Mbps，网口支持 wake on LAN；</p> <p>7. 集成标准声卡；</p> <p>8. 集成显卡；</p> <p>9. 配置不标准 USB 有线键盘、鼠标；</p> <p>10. 前置面板：USB3.0≥3 个；TypeC≥1 个；音频接口≥1 个；</p> <p>★11. 支持物理网络开关按键；</p> <p>★12. 关机状态下，支持≥3 前置 USB 端口对外供电；</p> <p>13. 后置面板：USB≥4 个；HDMI 输出≥1 个；VGA 输出≥1 个；音频输入≥2 个；音频输出≥1 个；RJ45≥1 个；PS/2≥2 个；串口≥1 个。</p> <p>14. 内部插槽：PCIEX16≥1 个（支持拓展独立显卡）；PCIEX8≥2 个；M.2≥2 个；SATA≥4 个；</p> <p>15. 电源功率：≤200W；</p> <p>16. 预装正版国产操作系统（麒麟、统信 UOS、中科方德等其他符合安全可靠测评要求）；</p> <p>17. 显示器：≥21.5 寸显示器，分辨率≥1920*1080。</p> <p>二、电脑助手软件功能要求：</p> <p>1. 支持帐号和手机微信扫码两种登录方式，使用新帐号登录时绑定微信 ID 与帐号的对应关系，绑定后支持通过微信扫码登录；</p> <p>2. 支持展示当前设备的硬件信息和系统信息，支持查看硬件信息包括：CPU、主板、显卡、硬盘、显示器、网卡、声卡等信息；</p>	14	套

		<p>3. 支持查看设备运行状态，包含当前设备内存、CPU 使用率、硬盘、系统盘和网速信息等；</p> <p>★4. 支持使用文件快传功能，从发送端传送文件至接收端；支持一次发送文件给不同的接收端设备；接收端离线时文件能够暂存在云端，接收端设备在线后支持进行自动下载；</p> <p>★5. 支持接收端设备在线状态下自动接收发送端设备发送的文件；</p> <p>★6. 支持助手栏添加并展示应用、网站和组件，支持通过助手栏打开软件；支持在发送端软件内打开备课、课件库、校本资源、集体备课、作业本、快传、设备；助手栏打开多个软件时支持在窗口内部切换、关闭标签；支持对窗口进行最小化、最大化、关闭操作；</p> <p>7. AI 应用：①对话式生成：根据输入的文字生成文本，并通过对话的形式表达，支持根据上下文进行连续对话；②写作：支持输入主题一键生成活动感想、发言稿、活动策划；支持选择生成的文字数量；★③奖状生成：支持批量生成学生的奖状，最多支持批量生成≥5 张；可对奖状内容、奖励称号、颁奖人/单位、颁发日期、印章内容进行编辑；支持选择生成的奖状模板；</p> <p>8. 支持传屏功能，将发送端设备的屏幕同步到多媒体设备；传屏成功后支持设备反向触控发送端设备；</p> <p>9. 支持在线对 PDF 的文件进行转换格式，支持转换格式为 XLSX、DOCX、PPT；转换后文件内容的排布与源 PDF 保持一致；PDF 文件转换后支持下载文件至电脑本地，支持对转换后的文件进行编辑，包括编辑文本、编辑表格、编辑图片；</p> <p>10. 支持对图片进行在线转换格式；支持转换格式的图片原始格式包括：bmp、jpg、jpeg、png、tiff、webp、heic；支持转换为 jpg、png；图片转换格式后支持下载图片到电脑本地；</p> <p>11. 支持自定义助手栏内容，支持对内容进行移除、添加、移动位置，变更后数据会跟随当前登陆的账号，登录另一台电脑时会同步当前编辑的结果。</p> <p>说明：以上★指标参数均应提供相应的功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）。</p>		
4	多媒体讲台	<p>1. 尺寸（约）：1100 mm*780 mm*1000 mm（长宽高），钢木结合构造，提供左右木质扶手，所有尖角倒圆角≥R3；</p> <p>2. 讲桌主体材料采用≥2mm 冷轧钢板，其他辅助部门采用≥1.5mm 冷轧钢板，桌子正面区域留有部分可印区域；</p> <p>3. 分体式上下结构讲桌，桌面部分和桌体部分自成一体，桌面采用木质耐划台面，台面厚度≥18mm，侧板厚度≥1.5mm 冷轧钢板，闭合时讲台桌面为完整水平木台面，配备安全锁具。</p>	6	套
5	学生桌椅	<p>课桌</p> <p>1. 桌子规格（约）：650mm*450mm*H640-760mm；</p> <p>2. 面板规格：≥18mm 国标 E1 级三聚氰胺饰面板，中纤板，经注塑封边；</p> <p>3. 支架：升降座≥25mm*50mm*1.2mm 椭圆管，升降柱≥20mm*40mm*1.2mm 椭圆管；</p> <p>4. 书斗：≥450*300*150mm，由 0.8mm 钢板一次拉伸而成；</p> <p>5. 整装符合环保国家标准。</p>	440	套

		课椅 1. 椅子规格（约）：380mm*390mm*H340*440mm。 2. 座板≥380mm*390mm*50mm，背板≥400mm*250mm*25mm 中空吹塑板； 3. 支架升降座≥25mm*50mm*1.2mm 椭圆管，升降柱≥20mm*40mm*1.2mm 椭圆管； 4. 表面经静电喷涂， 5. 整装符合环保国家标准。		
6	办公桌椅	办公桌 尺寸（约）：1400*700*760； 贴面材料：采用≥E1 级高密度纤维板，采用胡桃实木木皮贴面，厚度≥0.6mm。 基材：采用≥E1 级高密度纤维板； 配件：优质金属五金件、三节滑轨，镀锌阻尼门铰、锁具等； 整装符合环保国家标准。 办公椅 尺寸（约）：500mm *460mm*960mm； 常规实木椅架，≥40mm*40mm； 采用优质西皮饰面，海绵采用高回弹性定型海绵厚度≥10cm； 整装符合环保国家标准。	14	套
7	文件柜	1. 规格（约）：1850mm*850mm*390mm； 2. 材质：≥1.5mm 冷轧钢板，表面经静电喷塑处理； 3. 两明两暗中开带锁，柜体上部内设 2 层（十字格挡），两开门（内镶透明玻璃）、中间设两个抽屉、下层设两层，两开门（铁皮门），每层承重≥30 kg。 4. 柜体的每个面所用钢板不得采用拼接板； 5. 配件：优质锁具、连接件、门铰。	14	套
说明： 1. 以上有关重量、尺寸、规格、体积等的表述，除个别已明确需根据实际空间订制，其他的均允许供应商在国标允许范围内浮动，但必须满足采购人实际使用，部分外观颜色需根据实际需求供采购人可选； 2. 需求清单一览表中的★号技术指标参数，供应商未按要求提供相关证明材料或存在负偏离的视为不满足。				