|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 黔东南技师学院（二龙校区）班班通采购项目（网上询价） | | | | | | |
| **序号** | **产品名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** | **单价** | **合计** |
| 1 | 智慧黑板 | **一、整机要求：**  1.整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质，宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤120mm，屏幕采用86英寸液晶显示器，用超高清LED液晶显示屏，显示比例16:9，分辨率3840×2160。  2.主屏支持普通粉笔直接书写，整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。  3.嵌入式系统版本不低于Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。  4.采用红外触控方式，支持Windows系统中进行40点或以上触控，支持在Android系统中进行40点或以上触控。  5.整机背光系统支持DC调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度≤100nit，用于提升显示对比度。  6.整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准△E≤1。  7.整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。  8.整机具备至少6个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。  9.整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。  10.整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复Android系统及Windows操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。  11.支持云端在线系统固件升级。  12.整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。  13.整机Windows通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。  **二、扬声器与摄像头：**  1.整机内置2.2声道扬声器，具备多方向扬声器，额定总功率60W。  2.整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。  3.支持标准、听力、观影和AI空间感知音效模式，AI空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。  4.整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥4个。至少三个摄像头，像素值均大于800 万。  5.整机上边框内置非独立式广角高清摄像头，视场角≥142度且水平视场角≥121度，支持输出4:3、16:9比例的图片和视频；在清晰度为2592 x 1944分辨率下，支持30帧的视频输出。  6.整机上边框内置非独立式3个智能拼接摄像头，支持清晰度TV lines ≥ 1600 lines。视场角≥141度且水平视场角≥139度，可拍摄≥1600万像素的照片，支持输出8192×2048分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。  **三、物联功能：**  1.整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，支持版本Wi-Fi6。  2.整机内置双WiFi6无线网卡（不接受外接），在Android和Windows系统下，可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射。  3.整机内置双WiFi6无线网卡（不接受外接），在Android下支持无线设备同时连接数量≥32个，在Windows系统下支持无线设备同时连接≥8个；  4.整机支持发出频率为18kHz-22kHz超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，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，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；  5.整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；  **四、教学桌面：**  1.整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表，并可进入全部课件列表。  2.整机设备教学桌面支持教学白板软件和文件管理软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示8个应用入口，并提供进入本机所有应用的入口。  3.整机设备可将应用编辑到教学桌面首页，编辑方式支持从教学桌面首页进入编辑，支持在全部应用列表中进入编辑 2 种方式。教学桌面首页应用支持无需进入应用编辑页面，在首页指定应用上长按进行移除。  4.整机设备教学桌面支持推荐应用，推荐应用支持移除。整机设备教学桌面支持进行应用卸载。  5.整机设备教学桌面支持进行壁纸编辑，内置10张以上壁纸，并支持自定义壁纸。  **五、OPS模块**  1.处理器：Intel Core i5十二代及以上，内存：≥8G，硬盘≥256G SSD 固态硬盘，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。  2.具有独立非外拓展的视频输出接口：≥1 路 HDMI。具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 3个USB3.0 接口。  3.为保证设备使用稳定性及兼容性，班班通与OPS模块为同一品牌厂家，提供证明文件。 |  |  |  |  |
|  |  | 1. 支持老师个人账号注册登录使用，也可通过USB key、二维码扫描等方式进行身份快速识别登录。 2. 支持点对点分享云课件，用户可在软件中直接将课件发送给其它用户，同时也可以在软件中直接接收并打开其它用户分享的课件；同时支持链接分享课件，接收方打开链接后可直接输入白板软件账号获取课件。 3. 支持用户一键云同步所有已在软件中打开编辑的课件，无需逐一保存，节省备课时间。同时对于未同步成功的课件，软件将进行提示，保障所有课件都为最新修改内容。 4. 提供柱状图、扇形图、折线图等互动图表，每类图表预置不少于5种样式，支持图表文字、背景、透明度设置；柱状图、折线图可一键转置互换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示，生动形象。 5. 高级图形：支持对话框、五角星、大括号、旗子等特殊图形绘制，同时支持自定义绘制复杂的任意多边形及曲边图形。 6. 快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成PNG格式。 7. 蒙层工具：一键对输入的文本、图片、形状设置蒙层进行隐藏，授课模式下可通过擦除蒙层展现隐藏内容，丰富课件互动展示效果。 8. 数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于20个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。 9. 数学函数图像绘制： 10. a.包含一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等，覆盖小学、初中、高中的常见函数类型。可缩放函数图像与坐标轴，可显示坐标网格，函数图生成后可重新编辑。 11. b.支持输入函数表达式后，即时生成对应的函数图像，软件自带专业函数输入键盘，包含数学学科常用的各类函数符号，如sin、cos、tan、log、ln、e、π、根号、绝对值符号等。 12. c.支持同时绘制6个及以上函数表达式，可显示函数与函数图像彼此相交、函数与坐标轴相交的交点坐标。 13. 数学画板功能： 14. ① 支持在白板中插入在线画板，授课时可以一键打开,方便老师配合课件内容进行讲解。 15. ② 提供超过500个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中学段数学学科主要知识点，并按照知识点分类，便于老师查找。 16. ③ 画板资源互动性强，利于老师讲解抽象知识点，如小学阶段的四边形互相转换资源，可支持点击，动态切换四边形形态；中学阶段的平方差公式资源，可支持图形展示平方差公式计算原理，并可改变数值，重复演示。 17. ④ 支持老师创建个人画板，除了点、线、面等基础元素以外，画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具，保证老师日常备授课所需。创建完成后，老师可一键将画板插入白板，与课件无缝连接。 18. 思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。 19. 图表： 20. 支持老师插入图表，并提供柱状图、扇形图、折线图3种图表形式，且每种形式提供不少于5种样式供老师选择。 21. 支持图表二维及三维展示形式任意切换，且三维图表支持旋转，方便老师多角度展示数据变化。 22. 支持图表添加超链接，可连接至课件其他页面、网页、软件自带小工具等地方。 23. 在授课模式下，支持图表克隆功能，可克隆出多个相同图表，方便老师进行对比观察。 24. 美术画板：支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。 25. 地球教学工具：提供立体地球教学工具，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。 26. 白板软件内创建正方体，长方体等3D几何体,几何体具备智能吸附功能：同类几何体相互靠近时，可智能识别吸附。 27. 以上所有功能操作需在同一软件平台上实现，且需保证教学白板软件与交互智能平板设备为同一品牌，以保证软件稳定性。 28. 移动授课 29. 支持Android 4.0及IOS 6.0以上版本系统。 30. 支持手机投屏，可通过该软件将手机屏幕画面实时投影到大屏上。 31. 支持移动展台功能，可一键对试卷、课本等实物进行拍摄，将实物照片一键上传至智能平板中，并可通过移动端实现激光笔、聚光灯、双向批注及撤销功能，其中批注功能支持3种或以上颜色。同时，还能将实物照片一键在白板教学软件里打开，进行双向批注、缩放、旋转等操作。 32. 支持横屏及竖屏双模式，满足不同用户的使用习惯。 33. 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。 34. 支持Office、WPS及白板软件课件远程同步，同时支持移动端对所投一体机的课件实现页面预览、远程翻页等功能，其中批注功能支持3种或以上颜色。 35. 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，支持点评功能。 36. 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。 |  |  |  |  |
|  | 学生行为评价系统 | 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。 2. 支持PC客户端、PC网页端、安卓手机端、苹果手机端登陆使用，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。 3. 支持查看学校下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。 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。 5. 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。 6. 支持导出excel格式的班级学生表现分数，也可以导出pdf格式的每个学生的表现报告。 7. 家校互联互通：支持老师发送公告及作业给其他老师或家长，公告支持超过200字的文本输入。支持老师发送作业给其他老师或家长，作业支持超过200字的文本输入。 8. 以上所有功能操作需在同一软件平台上实现，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。 |  |  |  |  |
|  | 教师线上  学习平台 | 1. 提供可支持多端接入的教师信息化技能提升内容的培训平台。平台支持在电脑、pad、手机等多种终端登录使用。平台同时具备微信公众号，定期推送课程，方便老师碎片化时间学习。 2. 平台支持在电脑、pad、手机等多种终端登录使用。平台同时具备微信公众号，定期推送课程，方便老师碎片化时间学习。 3. 在平台内，具备为教师准备的常用信息化教学工具培训内容，全面提升教师信息化教学技能。包括ppt、Flash、电子白板软件、微课软件、大小屏互动软件等信息化教学工具的培训内容。 4. 平台课程主要以视频方式呈现，多个视频形成体系化的课程，且视频内容短小精悍、易学易懂。 5. 课程浏览页面需具备基本的讲师介绍、课程介绍、课程目录、课程相关软件下载，可直接看到课程的在学人数，且支持课程分享到各大主流社交平台。 6. 在平台内，支持一线名师线上分享信息化教学工具使用技巧、教研教学经验。支持视频观看过程中教师与一线名师互动问答、信息交流。 7. 平台具备小学、初中、高中各学科各年级的相关知识分享。 8. 支持账号注册登录，可设置账号昵称、密码以及相应的学科学段，并可绑定微信。 9. 平台具备相应的账号积分体系： 10. 支持积分成长系统，支持签到积分增长、学习平台积分成长、授课积分成长。 11. 支持教师自由编辑课程，若被采纳将获得相应的积分鼓励。 12. 支持名师认证，教师可自由申请成为平台讲师，可在线开课分享，并具备独立的个人展示空间。 13. 支持互动探讨平台，包含活动、公开课、分享、教学探讨等多种形式多种内容的互动探讨方式。 14. 支持平台内按标签搜索，方便快速获取信息。 15. 为保证教师在线培训平台与交互智能平板生产厂家的使用方法与教学内容契合及同步，以满足更好的在线培训效果。 |  |  |  |  |
|  | 校园信息化运维系统 | 1. 管理平台采用B/S混合云架构设计，无需本地额外部署服务器等设备即可实现对教学信息化设备运行数据的监测 2. Windows、Linux、Android、IOS等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作，提供多种智能身份识别方式：支持通过账号登录、手机扫码登录等方式，方便用户使用。管理平台提供管理员移动管理平台，免安装并支持Android、IOS等多种移动操作系统，便于远程管理及告警信息通知。 3. 平台支持对全校智慧教室的教学信息化设备进行集中运维管理和策略部署 4. 支持多设备接入，与交互智能教学设备、班牌、录播等教学设备的底层系统无缝对接 5. 管理平台为学校提供专属识别代码，可支持交互智能设备在广域网环境下，输入专属代码接入管理平台即可在通过管理平台可开启或关闭指定交互智能设备的任意磁盘分区数据还原（冰点）保护。 6. 管理平台实时监测已连接的交互智能设备状态，支持不少于10台设备的略缩预览以及单设备全屏查看；可远程监测交互智能设备开关机状态、CPU温度、CPU使用率、硬盘空间、硬盘使用状况、内存容量、内存使用率、受控端系统版本、设备ID等设备数据。 7. 管理平台可对局域网内的交互智能终端进行远程实时控制，能够监测设备当前运行界面，并远程对设备操作界面进行控制。 8. 管理平台可控制连接广域网的交互智能设备整机关机、开机和重启；可批量设定智能设备开关机的执行时间，并支持自定义日循环执行，预约定时执行。 9. 管理平台可远程对选定的交互智能设备推送动态文字滚动公告，可对公告文字的颜色、粗体以及播放次数、推送时间进行设置。 10. 管理平台可远程开启指定交互智能设备倒计日功能并设定倒计日截止日期，便于重大教学安排的提醒提示。 11. 平台支持批量对交互智能设备进行软件远程部署，配套专用教学软件批量部署支持静默安装。 12. 管理平台提供巡课值守模式，自动轮循所有的受控设备使用界面。实时显示交互智能设备异常的告警提示，并同步将异常信息推送至管理员移动端工作平台。 13. 平台支持多路音视频直播，支持视频直播、桌面直播、桌面+视频直播等直播形式，直播过程中默认显示班级列表，点击【查看班级摄像头】可以切换为各班级摄像头画面。 14. 平台支持对设备进行打铃，支持立即、定时和循环操作，用户可上传自定义铃声至铃声库，支持MP3、WMA、MIDI格式，添加铃声时，可试听，可设置打铃时长（10s、20s、30s、60s和120s）。支持同时添加20个不同时间的循环铃声，用于设置学校全天上下课铃声。 15. 打铃过程中，会在设备上提醒，支持响铃5s后老师主动关闭打铃，避免影响教师授课。 16. 管理平台支持对设备进行锁屏，支持立即、循环操作。循环操作包含每日重复、工作日+周末（即5+2）模式、自定义循环三种。支持后台锁定教室设备，用户可通过密码在设备上进行解锁，也可通过管理员在后台解锁。 17. 平台支持创建多种管理策略，满足不同使用场景教学管理需求，可对已有管理策略进行编辑删除。可设置智能学生终端网络访问白名单，学生通过学生终端仅能访问白名单列表授权网址，规范学生上网行为。 18. 提供免安装且兼容Android、IOS等主流移动终端的移动管理平台，无需反复登录移动浏览器，可实时查看开机设备数、关机设备数等信息化运行数据。 19. 移动管理平台可对已连接的交互智能设备进行实时关机、开机和重启操作，可实时监测已连接的交互智能设备，远程查看设备的开关机状态、CPU温度、CPU使用率、开机时间等设备详情。 20. 交互智能设备发生异常时，移动管理平台自动发送异常信息提醒管理员，包括设备超过4小时无人使用异常、未准点关机异常。远程控制相关操作均可获得实时反馈，方便用户及时获取操作情况。 21. 支持在智能教学设备端上显示意见反馈入口，使用微信扫描二维码提交意见反馈。 22. 提供教学专用广告屏蔽工具。支持高强度屏蔽拦截，对全部软件应用弹窗进行无差别拦截。 |  |  |  |  |
| 2 | 安装及辅材 | 拆卸旧黑板、新黑板安装及所有辅材（电源线、插板及网线等辅材按学校要求采购）、所有施工垃圾清理等 |  |  |  |  |
| 合计 | | | | | |  |