**采购需求**

1. **采购标的**

**1.货物需求一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物或服务名称 | 数量 | 单位 | 是否允许进口产品 | 中小企业划分标准所属行业 |
| 1 | 智慧黑板1 | 43 | 套 | 否 | 工业 |
| 2 | 智慧黑板2 | 3 | 套 |

注：本项目为非单一产品采购项目，核心产品为智慧黑板1

**2.项目概述**

1）项目背景

《教育信息化2.0行动计划》指出将教育信息化作为教育变革的内生变量,支撑引领教育现代化发展，推动新技术支持下教育的模式变革和生态重构，构建智慧学习支持环境。《中国教育现代化2035》提出“加快信息化时代教育变革；建设智能化校园，统筹建设一体化智能化教学、管理与服务平台；利用现代化技术加快推进人才培养模式改革，实现规模化教育与个性化培养的有机结合”的目标。

2）业务需求

黑板是教师授课和学生学习的主要教学工具，学校原有纳米黑板随使用年限先后到达，出现主机速度过慢、触控失灵，造成课件播放迟缓、无法实现教学软件应用和教与学数字互动；原有主机模块和触控屏不是标准模块接口，随产品升级换代，已经没有配件，无法维修；黑板侧板因长期使用老化，无法清晰书写等严重影响教学的问题。学校急需重新构建先进、高效、实用的智慧教学环境，实现教学多媒体化、个性化、自主化、合作化、自动化，提升学习效率。经深入调研、反复对比，提出了此次智慧黑板改造升级业务需求，需要选择模块接口和尺寸标准化、触屏电容外屏全贴化、带红外扫描金属侧板互联化、教学互动和资源应用智慧化，运维拆卸便捷化、统一管理自动化、产品技术成熟化、市场应用广泛化的智慧黑板进行原有纳米黑板替换和新教室、实训室使用。

3）本期任务及目标

本项目是针对我校43间标准教室和3间多媒体教室或实训室更换或新购智慧黑板及配套软硬件，已达到重新构建先进、高效、实用的智慧教学环境，加强优质教学资源开发与应用，加强数字教学资源体系建设，提高教学的高质量和高效率的目标。

1. **商务要求**

**1. 交付时间和地点**

★交货期（含安装调试）：2025年8月31日前完成智慧黑板的交付使用（投标人需提供交付承诺函并加盖单位公章）。

交货地址：北京市昌平区曹八西路28号用户指定。

**2. 付款条件（进度和方式）**

合同价款以人民币结算，根据财政资金安排和使用要求，以分期付款方式进行支付。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 付款节点 | 付款条件 | 付款比例（或金额） | 备注 |
| 1 | 第一期款 | 合同生效30日内,并开具等额发票 | 支付合同总金额 80% | 无 |
| 2 | 第二期款 | 货物全部安装、调试完毕，服务完成，随货物、服务开具等额发票，经甲方验收合格 | 支付合同总金额20% |

1. 包装和运输

须满足《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财办库﹝2020﹞123号））

**4. 售后服务（质保期）**

1）售后质保

★要求提供不少于六年原厂质保，要求提供针对本项目的售后服务承诺函并加盖制造商公章；

维修响应速度：在保修期内发生故障时，2小时响应，接到故障电话4小时内到达现场。

2）定期巡检

六年原厂质保期间，每学期开学前，对学校智慧黑板产品进行巡检，保障开学设备正常运行。

3）培训要求

要求提供不低于3次产品使用培训。分为基础操作培训、进阶培训、使用问题答疑。并且学期开始后，组织全校老师进行使用培训，保证老师们能直接上手使用。

1. 运维服务

★在项目实施后第一年，要求中标方提供至少一名全天候专业运维驻场人员作为智慧黑板日常教学保障（投标人需提供运维服务承诺函并加盖单位公章）。

1. **技术要求**

1. 基本要求

1.1 采购标的需实现的功能或者目标

开展以学习者为中心的智能化教学支持环境建设，升级改造为智慧黑板，推动信息化、数字化与教育教学的深度融合，加强智慧化在课堂教学的全方面应用，利用智能技术加快推动人才培养模式、教学方法改革，探索泛在、灵活、智能的教育教学新环境建设与应用模式。

1. 利用智慧教学手段进行教学，可以拓宽学生的视野，丰富学生所学的知识，培养学生收集知识、获取信息的能力。
2. 为更好的课堂教学活动开展和教学质量、教学效果的提升提供完整闭环的综合解决方案。
3. 实现教材多媒体化、资源均衡化化、教学个性化、学习自主化、任务合作化、管理自动化。
4. 建立学习者与教学资源、支持系统之间交流时形成的良好氛围。

1.2 需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范

《教育信息化2.0行动计划》

《中国教育现代化2035》

**《国家职业教育改革实施方案》的通知**

**《北京市关于加快建设全球数字经济标杆城市的实施方案》**

**2024年中国国家教育数字化战略行动**

* 如上述法律法规及标准规范发生修改，以最新有效的法律法规及标准规范约定为准。

2. 服务内容及要求/货物技术要求

**2.1**采购标的需满足的性能、材料、结构、外观、质量、安全、技术规格、物理特性等要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **货物或服务名称** | **技术详细指标及规格要求** |
| 1 | 智慧黑板1 | 1.**＃**智慧黑板采用平面结构设计，采用三段式结构方式，中间为液晶显示部分，两侧为互联金属质地书写黑板，支持全屏粉笔、水性笔书写；智慧黑板长度≥4300mm；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 2.液晶显示尺寸≧86英寸，分辨率：3840\*2160,亮度≥400cd/㎡； |
| 3.整机具备抗强光干扰性能，在400K LUX照度的光照下保证书写功能正常。 |
| 4.★采用电容触控技术，Window7/8/10/Mac os/Linux/国产化系统下自动识别，无需额外安装驱动程序；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件并） |
| 5.**＃**液晶显示部分采用全贴合设计，钢化玻璃和液晶层之间紧密贴合，无水汽，水雾，减少显示面板与玻璃间的偏光，显示更加清晰；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 6.**＃**在Windows与Android下均支持≥30点同时触控及≥20书写；触摸响应时间≤4ms；定位精度≤士0.1mm；最小识别直径≤2mm；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 7.采用物理防蓝光技术；在源头减少有害蓝光波段能量，有害蓝光波长415～455nm<30%。无需其他操作即可达到蓝光防护效果。通过扫描交互设备前面板二维码即可获取产品防蓝光检测证书； |
| 8.具备2.2 声道，2 个前置额定 10W 中高音音箱，2个额定 20W低音音箱;峰值功率最高可达( 90W)可单独对高音、低音、平衡音进行调整； |
| 9.具备护眼、柔光护眼、亮度护眼、书写护眼、光控护眼等多重智能护眼模式，用户可自行打开或关闭；有效保护师生视力； |
| 10.为保证信号不遮挡，屏体正面前置2.4G、5G双频WiFi和蓝牙信号接发装置，Windows及Android均可实现无线上网功能； |
| 11.**＃**需要提供前置接口。设备前置接口包括但不限于：≥2 路USB3.0（安卓与Windows系统下均可识别）；≥1路HDMI接口（非转接）；≥1路Type-C全通道接口；接口与具有中文丝印标识便于识别；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 12.Android 部分可一键进行硬件系统检测(支持无PC状况下使用):对系统内存、存储、截屏文件夹、屏温、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称状态、故障提示； |
| 13.★易维护性：整机具备前置电脑系统还原物理按键，具有中文丝印标识便于识别，无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障。前置接口面板、前置按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆，无需拆卸显示屏即可维护；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 14.**＃**整机 OPS 电脑采用下插拔卡扣固定结构，无需拆卸显示屏及两侧书写板即可完成插拔操作；要求接口遵循OPS-C相关规范,针脚数为80Pin,与插拔式电脑无单独连接线；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 15.主板具备四核CPU，安卓系统≥11.0；内存≥2G；存储≥8G，并且支持扩展到≥64G； |
| 16.★双侧侧板以耐磨无光泽的金属材料制成，板面粗糙度应在1.6μm-2.0μm之间，符合国标GBE28231-2011 标准；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 17.**＃**侧板采用顶部单边双目立体视觉技术与红外技术；最小识别精度≤2mm书写笔；数据采集速率≥ 120 帧/秒；底部及双侧无电子结构，粉笔粉尘堆积不影响正常使用；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 18.**＃**侧板支持书写区域全屏水洗清洁，有效提高黑板洁净度，提高粉笔板书对比度，缓解学生眼部疲劳;粉笔书写底部不积尘，无惧粉笔粉尘堆积；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 19.可智能区分手指关节与粉笔对板面的操作，在手指关节连续敲击书写板面时，可快速启动板书软件；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 20.**＃**粉笔，书写笔，手指均可实现记忆互联功能，并支持左右书写板与主副屏同时粉笔板书；在主屏上两到四指右滑可以进行前翻页，左滑后翻页；主屏显示的板书内容最多可支持六倍放大与内容凸显功能；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 21.通过上下翻页实现三米超长板书呈现，板书内容可无限叠加保存 |
| 22.悬浮窗功能：可在桌面与板书书写界面间进行切换； |
| 23.可开启或关闭书写同步功能，关闭时侧板书写，主屏不予显示；开启时主屏恢复同步书写显示； |
| 24.可通过副板擦除主屏上电子化记录的字迹，也可在主屏上进行擦除操作； |
| 25.**＃**副板书写内容，可通过二维码实现实时分享功能；副板书写内容可实现本地保存并可选择保存路径，保存的板书内容自带页码；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告） |
| 26.支持窗口下移功能，至少具备3种方式进行屏幕下移，屏幕下移后仍可进行触控、书写等操作；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 27.在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可直接调用快捷设置菜单；无需切换系统，可快速调节至少Windows 和Android 的设置，并支持拖拽到屏幕任意位置。（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 28.录课助手：在windows 任意界面下均可开启录课功能，可实现三种录制模式，屏幕录制、屏幕+摄像头、专业级录制直播；区域录制支持任意画面截取选择，支持开关摄像头画面，支持摄像头信号源选择。音频控制支持开关麦克声音，支持开关系统声音；录制后支持录制视频的预览、重命名、上传云盘、删除、进入剪辑界面；分享功能：支持录制中开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动； |
| 29.PPT助手：PPT全屏播放时可自动开启工具菜单，支持工具菜单收起与打开，提供 PPT课件的播放控制(如前后翻页)、聚光灯、放大镜和书写批注等功能； |
| 30.**＃**提供白板教学系统，支持备授课模式；支持结合PPT或WPS教学；可以提供课堂游戏、通用工具、思维导图、播放器、活动组件、课堂活动、电子黑板贴等多种工具；支持课件云存储和下载；支持打开本机文件、U盘文件等本地文件；提供至少包括语文、数学、英语三科学科教学工具；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 31.**＃**配套教学软件采用C/S架构，无需平台支撑在局域网环境下即可开展探究式、PBL课堂教学模式，互动过程数据自动保存到课程文件夹中；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件或该功能截图的证明材料） |
| 32.**＃**考勤签到：教师上课后，学生通过移动端搜索课程签到。同时具备2次签到功能，不耽误教师的上课时间，签到界面在关闭的情况下学生仍然可以签到，系统自动记录学生签到时间；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件或该功能截图的证明材料） |
| 33.学生加入课堂方式：至少具有教师批量导入和学生自行加入两种方式；教师具有学生自行加入课堂的控制权限； |
| 34.课程文件夹：文件夹中至少包括以下课堂教学数据，1）课程总结：课程名称，教师姓名，学生姓名、学号，学生参与课时数、互动数，互动得分，课堂表现得分等内容；2）课时小结：每堂课开始时间，学生签到时间，如果教师发起了二次签到，还需记录二次签到时间；每个互动详情，试题小结、学生提交情况等；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件或该功能截图的证明材料） |
| 35.批注书写：为了方便教师的操作，屏幕批注和黑板书写须在同一菜单栏操作。批注、手写的内容可分享给学生。黑板具有手势漫游和放大功能，板擦具有板擦、圈擦和清屏的选择；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件或该功能截图的证明材料） |
| 36.随堂测试支持主观题：学生具有图片、文字等回答方式。图片回答具有拍照、相册，原图编辑、空白编辑等不低于4种的选择。可以开启课中学生互评功能。（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件或该功能截图的证明材料） |
| 37.课堂笔记：学生端可以自由截取教师屏幕，截取内容包括课件，黑板等内容。课堂笔记保存在课时小结中，方便学生个性化学习和掌握。教师具有课堂笔记开关权限； |
| **预装无线投屏** |
| 38.**＃**接收端无需外接硬件接收器，发送端插入usb投屏器即可传屏；单Usb接口设计，无需额外供电线及其他端口；支持安卓、Windows10、国产化等操作系统；支持接收端与发送端处于同一无线局域网状态下自动获取网络信息；支持企业级路由器及WIFI，并且接收端与发送端处于同一网段状态下，自动获取网络信息，完成配对；5.8G wifi传输信道；静态播放最低传输延迟小于120ms；支持1080P分辨率音视频镜像传屏；支持触摸框或者鼠标触摸回传，windows支持多点；采用USB接口同接收端配对的方式，同时获取新版本信息，无需单独升级投屏器固件；为保证设备兼容性，要求与智慧黑板为同一品牌；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| **集中控制管理终端软件** |
| 39.部署简单，设备连通互联网，输入对应编码，自动识别终端设备类型，完成部署； |
| 40.窗口支持最小化隐藏到系统托盘，不影响教师日常使用； |
| 42.一键查看设备连接信息，包含Windows/office版本，硬盘、CPU、蓝牙状态（关闭状态下可进行开启）、内存、网络状态、OPS S/N号、固件版本号； |
| 43.一键开启/关闭系统保护:开启系统保护时，可有效避免病毒的入侵和系统破坏，此期间无论安装软件、拷贝文件、删除文件、更改系统配置等操作，设备重启后又将恢复到之前开启保护前状态； |
| 44.系统还原、备份：一键备份数据并可系统还原至最新备份系统，解决系统异常等问题，如无最新备份系统，备份还原状态需要与硬件一键备份还原保持一致；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 45.弹窗拦截：提供广告拦截 ，对广告弹窗实现一键拦截，默认直接开启拦截； |
| 46.查看各软件弹窗拦截次数，拦截数量，所有拦截记录等，可提供软件拦截名单； |
| 47.看直播：展示该终端可看到的所有直播，在直播时间内，可进入直播进行观看； |
| 48.驱动程序：自动识别设备，获取当前设备驱动，可下载、升级至最新驱动； |
| 49.支持终端自动升级； |
| **内置OPS电脑模块** |
| 50.★CPU要求配置不低于10核16线程，主频≥2.0GHz，内存≥16G，硬盘≥512G SSD，支持无盘启动、网络唤醒等功能；（投标人需提供承诺函并加盖公章） |
| 51.具备独立非外扩展 ≥3个USB3.0、≥3个USB2.0、≥1个Audio In、≥1个Audio 0ut、≥1个HDMI Out、≥1个RJ45等接口； |
| 52.提供软件、硬件一键系统还原功能。支持集中控制管理软件远程统一进行系统备份与还原； |
| 53.★标配正版windows 操作系统和Office 办公软件；（投标人需提供承诺函并加盖公章） |
| 54.为保证设备兼容性，要求配套软件、内置OPS电脑模块与智慧黑板为同一品牌； |
|  |  | 55.**＃**需与学校现有的管控平台“鸿合设备集中管理控制平台 V5.0”，可以通过网络对教室内的触控一体机、智慧黑板等进行集中统一管理。通过该平台，可远程对校园内所有一体机设备进行设备分组、信息监控、开关机、远程监看、频道切换、还原设置等。实现了教室设备标准化、统一化、高效化的管理，有效提高设备使用效能与使用体验，满足信息化教学需求。需要进行系统的整体整合和实施，并与我校前期构建的平台相互兼容，最终完善我校智慧化教学管理，利用先进的信息化技术提升教室的现代化教学功能，提升教学效率，达到智慧教学、智慧管理、智慧环境的目标。投标人须承诺所有对接所涉及的费用均包含在投标报价中，采购单位不额外承担任何所产生的其它费用，以保证日常教学正常开展，需投标人提供兼容承诺函，以及兼容性实质性证明材料（包括但不限于完善的对接方案、兼容性测试、制造商出具的兼容证明等）。 |
|  |
| 56.为保证产品质量、供货进度及后续便利维护，最大限度保护用户根本利益，要求智慧黑板CCC证书的申请人、制造商、生产厂商相同；（投标人需提供原厂承诺函并加盖公章） |
| 2 | 智慧黑板2 | 1.**＃**智慧黑板采用平面结构设计，采用三段式结构方式，中间为液晶显示部分，两侧为金属质地书写黑板，支持全屏粉笔、水性笔书写；智慧黑板长度≥4600mm；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件 |
| 2.液晶显示尺寸≧98英寸，分辨率：3840\*2160,亮度≥400cd/㎡； |
| 3.整机具备抗强光干扰性能，在400K LUX照度的光照下保证书写功能正常。 |
| 4.★采用电容触控技术，Window7/8/10/Mac os/Linux/国产化系统下自动识别，无需额外安装驱动程序；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 5.**＃**液晶显示部分采用全贴合设计，钢化玻璃和液晶层之间紧密贴合，无水汽，水雾，减少显示面板与玻璃间的偏光，显示更加清晰；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 6.在Windows与Android下均支持≥30点同时触控及≥20书写；触摸响应时间≤4ms；定位精度≤士0.1mm；最小识别直径≤2mm；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 7.采用物理防蓝光技术；在源头减少有害蓝光波段能量，有害蓝光波长415～455nm<30%。无需其他操作即可达到蓝光防护效果。通过扫描交互设备前面板二维码即可获取产品防蓝光检测证书； |
| 8.具备2.2 声道，2 个前置额定 10W 中高音音箱，2个额定 20W低音音箱;峰值功率最高可达( 90W)可单独对高音、低音、平衡音进行调整； |
| 9.具备护眼、柔光护眼、亮度护眼、书写护眼、光控护眼等多重智能护眼模式，用户可自行打开或关闭；有效保护师生视力； |
| 10.为保证信号不遮挡，屏体正面前置2.4G、5G双频WiFi和蓝牙信号接发装置，Windows及Android均可实现无线上网功能； |
| 11.**＃**需要提供前置接口。设备前置接口包括但不限于：≥2 路USB3.0（安卓与Windows系统下均可识别）；≥1路HDMI接口（非转接）；≥1路Type-C全通道接口；接口与具有中文丝印标识便于识别；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 12. Android 部分可一键进行硬件系统检测(支持无PC状况下使用):对系统内存、存储、截屏文件夹、屏温、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称状态、故障提示； |
| 13.★易维护性：整机具备前置电脑系统还原物理按键，具有中文丝印标识便于识别，无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障。无需打开背板，前置接口面板、前置按键面板分别支持单独前拆；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 14.**＃**整机 OPS 电脑采用下插拔卡扣固定结构，无需拆卸显示屏及两侧书写板即可完成插拔操作；要求接口遵循OPS-C相关规范,针脚数为80Pin,与插拔式电脑无单独连接线；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 15.**＃**主板具备国产化12核驱动芯片，CPU8核A55，GPU4 核G52；安卓系统≥14.0；内存≥8G；存储≥64G；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 16.★双侧侧板以耐磨无光泽的金属材料制成，板面粗糙度应在1.6μm-2.0μm之间，符合国标GBE28231-2011 标准；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 17.**＃**侧板采用顶部单边双目立体视觉技术与红外技术；最小识别精度≤2mm书写笔；数据采集速率≥ 120 帧/秒；底部及双侧无电子结构，粉笔粉尘堆积不影响正常使用；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 18.侧板支持书写区域全屏水洗清洁，有效提高黑板洁净度，提高粉笔板书对比度，缓解学生眼部疲劳;粉笔书写底部不积尘，无惧粉笔粉尘堆积；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 19.**＃**可智能区分手指关节与粉笔对板面的操作，在手指关节连续敲击书写板面时，可快速启动板书软件；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 20.粉笔，书写笔，手指均可实现记忆互联功能，并支持左右书写板与主副屏同时粉笔板书；在主屏上两到四指右滑可以进行前翻页，左滑后翻页；主屏显示的板书内容最多可支持六倍放大与内容凸显功能；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 21.通过上下翻页实现三米超长板书呈现，板书内容可无限叠加保存 |
| 22.悬浮窗功能：可在桌面与板书书写界面间进行切换； |
| 23.可开启或关闭书写同步功能，关闭时侧板书写，主屏不予显示；开启时主屏恢复同步书写显示； |
| 24.可通过副板擦除主屏上电子化记录的字迹，也可在主屏上进行擦除操作； |
| 25.副板书写内容，可通过二维码实现实时分享功能；副板书写内容可实现本地保存并可选择保存路径，保存的板书内容自带页码；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 26.支持窗口下移功能，至少具备3种方式进行屏幕下移，屏幕下移后仍可进行触控、书写等操作；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 27.**＃**在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可直接调用快捷设置菜单；无需切换系统，可快速调节至少Windows 和Android 的设置，并支持拖拽到屏幕任意位置。（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 28. 录课助手：在windows 任意界面下均可开启录课功能，可实现三种录制模式，屏幕录制、屏幕+摄像头、专业级录制直播；区域录制支持任意画面截取选择，支持开关摄像头画面，支持摄像头信号源选择。音频控制支持开关麦克声音，支持开关系统声音；录制后支持录制视频的预览、重命名、上传云盘、删除、进入剪辑界面；分享功能：支持录制中开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动； |
| 29.PPT助手：PPT全屏播放时可自动开启工具菜单，支持工具菜单收起与打开，提供 PPT课件的播放控制(如前后翻页)、聚光灯、放大镜和书写批注等功能,支持生成二维码，快速分享课件； |
| 30.提供白板教学系统，支持备授课模式；支持结合PPT或WPS教学；可以提供课堂游戏、通用工具、思维导图、播放器、活动组件、课堂活动、电子黑板贴等多种工具；支持课件云存储和下载；支持打开本机文件、U盘文件等本地文件；提供至少包括语文、数学、英语三科学科教学工具；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 31.配套教学软件采用C/S架构，无需平台支撑在局域网环境下即可开展探究式、PBL课堂教学模式，互动过程数据自动保存到课程文件夹中；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件或该功能截图的证明材料） |
| 32.考勤签到：教师上课后，学生通过移动端搜索课程签到。同时具备2次签到功能，不耽误教师的上课时间，签到界面在关闭的情况下学生仍然可以签到，系统自动记录学生签到时间。 |
| 33.学生加入课堂方式：至少具有教师批量导入和学生自行加入两种方式；教师具有学生自行加入课堂的控制权限。 |
| 34.**＃**课程文件夹：文件夹中至少包括以下课堂教学数据，1）课程总结：课程名称，教师姓名，学生姓名、学号，学生参与课时数、互动数，互动得分，课堂表现得分等内容；2）课时小结：每堂课开始时间，学生签到时间，如果教师发起了二次签到，还需记录二次签到时间；每个互动详情，试题小结、学生提交情况等；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件或该功能截图的证明材料） |
| 35.批注书写：为了方便教师的操作，屏幕批注和黑板书写须在同一菜单栏操作。批注、手写的内容可分享给学生。黑板具有手势漫游和放大功能，板擦具有板擦、圈擦和清屏的选择；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件或该功能截图的证明材料） |
| 36.**＃**随堂测试支持主观题：学生具有图片、文字等回答方式。图片回答具有拍照、相册，原图编辑、空白编辑等不低于4种的选择。可以开启课中学生互评功能。需提供系统主观题同屏对比讲解的界面截图及学生互评功能截图。（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件或该功能截图的证明材料） |
| 37.课堂笔记：学生端可以自由截取教师屏幕，截取内容包括课件，黑板等内容。课堂笔记保存在课时小结中，方便学生个性化学习和掌握。教师具有课堂笔记开关权限。 |
| **集中控制管理终端软件** |
| 38.部署简单，设备连通互联网，输入对应编码，自动识别终端设备类型，完成部署； |
| 39. 窗口支持最小化隐藏到系统托盘，不影响教师日常使用； |
| 40. 一键查看设备连接信息，包含Windows/office版本，硬盘、CPU、蓝牙状态（关闭状态下可进行开启）、内存、网络状态、OPS S/N号、固件版本号； |
| 41.一键开启/关闭系统保护:开启系统保护时，可有效避免病毒的入侵和系统破坏，此期间无论安装软件、拷贝文件、删除文件、更改系统配置等操作，设备重启后又将恢复到之前开启保护前状态； |
| 42.系统还原、备份：一键备份数据并可系统还原至最新备份系统，解决系统异常等问题，如无最新备份系统，备份还原状态需要与硬件一键备份还原保持一致；（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 43.弹窗拦截：提供广告拦截 ，对广告弹窗实现一键拦截，默认直接开启拦截； |
| 44.查看各软件弹窗拦截次数，拦截数量，所有拦截记录等，可提供软件拦截名单； |
| 45.看直播：展示该终端可看到的所有直播，在直播时间内，可进入直播进行观看； |
| 46.驱动程序：自动识别设备，获取当前设备驱动，可下载、升级至最新驱动； |
| 47.支持终端自动升级； |
| **内置OPS电脑模块** |
| 48.★CPU要求配置不低于10核16线程，主频≥2.0GHz，内存≥16G，硬盘≥512G SSD，支持无盘启动、网络唤醒等功能；（投标人需提供承诺函并加盖公章） |
| 49.具备独立非外扩展 ≥3个USB3.0、≥3个USB2.0、≥1个Audio In、≥1个Audio 0ut、≥1个HDMI Out、≥1个RJ45等接口； |
| 50.提供软件、硬件一键系统还原功能。支持集中控制管理软件远程统一进行系统备份与还原； |
| 51.★标配正版windows 操作系统和Office 办公软件；（投标人需提供承诺函并加盖公章） |
| 52.为保证设备兼容性，要求配套内置OPS电脑模块与智慧黑板为同一品牌； |
| **预装第三方无线投屏** |
| 53.移动端无线投屏：支持≥16路终端设备同时接入教学互动终端，支持各种主流投屏协议，无需安装任何 APP 即可直接投屏，并可自由拖动画面位置，支持对设备画面进行静音、旋转、全屏、移除等操作。 |
| 54.多语言切换：系统支持多语言快速切换，满足外教教学的要求。（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 55.屏幕工具条：支持工具条按钮自定义，支持添加 App 应用、Web 应用、欢迎主题、扫码带走等工具按钮和单选、多选、投票、抢答等互动按钮;还可通过快捷方式设置自定义按钮，如设备源、分组源、网页源和应用程序源，任一类型的上屏方式均可选择覆盖上屏或追加上屏。可以根据自己的教学需求选择常用的功能按钮显示在工具条上，具有应用、工具:属性、互动等分类≥34个功能按钮，同时可自定义选择≥12个功能按钮在侧边工具条显示。支持隐藏截屏、录制、广播、布局、切屏、批注、白板、互动功能按钮。（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 56.**＃**多种画面布局显示：支持Auto(自适应)多种显示画面切换模式，≥13种默认画面布局方式；且支持多种对比画面模式支持≥16个投屏设备同时接入教学互动终端，≥16个画面同时显示，只需一键点击，即可选择相应的布局。布局内显示的投屏设备具有设备画面记忆功能，切换后各布局内的设备画面不会自动更改。（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 57.**＃**微课录制：支持屏幕多画面和外接麦克风声音同步录入,提供720P和1080P视频显示格式可选录制的视频可保存在外接U盘、云盘或内置硬盘中支持存储空间不足时的文字提醒功能;支持多种方式开启微课录制（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 58.设备监测：支持查看教学终端内存、CPU、硬盘、网络等使用情况，还可以支持详细查看视频质量和声音质量。音量调节：支持对屏幕端音视频的一键静音和解除静音，关闭麦克风和打开麦克风，并可手动调节音量大小和选择声音输入输出设备，还可支持播放测试音和启用侦听。（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 59.反向控制：支持无线投屏的部分Android、Windows 设备进行反向控制操作，支持在触控显示屏上对HDMI有线接入的Windows 电脑进行反向控制操作，具有选择开启或关闭功能按钮，同时还支持在显示终端大屏触摸或通过教学互动终端外接鼠标以及遥控器软件进行反向控制。 |
| 60.**＃**分组互动：支持画笔、板擦、撤销、重做等功能。支持教师端对所有分组端发送一次性指令，如息屏、唤醒、重启、关机、界面布局调整、开始录制、结束录制、清空接收文件音量调节等操作。通过广播功能把主控端显示内容同步到指定的单个或多个小组屏上,分组端可选择暂离广播或接收广播。通过切屏功能，可以抓取>16个小组屏内容到主控端，进行对比,并支持广播至所有分组端。还可以把任何一个小组屏幕内容，演示到其他指定的单个或多个小组屏上。（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 61.课堂互动：支持教师通过答题列表查看答题柱状图、查看题目和修改正确答案，生成报告，点击下课。支持通过微信扫描二维码进行登录;支持教师输入账号和密码进行登录。可查看本地课堂统计可按年度查看对应班级和课程的课节列表、课程报告，临时课堂统计可按周、月、季度和学年查看课程报告。（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 62.**＃**互动答题：支持教育云后台统计课堂教学数据和应用功能使用频次，采集点不少于17个数据源；支持通过无线手写板、抢答器、手机终端扫描二维码进入课堂互动答题环节，多种题型，互动答题内容可以是文档、图片、视频等任意电子材料。（厂家提供该功能截图的证明材料并加盖公章） |
| 63.网络电台：支持用户输入直播间名称和简介，选择收看方式、直播时长、直播优先级等信息，即可完成直播间的创建。支持云盒、ID 加入、扫描二维码加入三种收看方式，直播时长:支持选择5、10、20、30、40、50、60 分钟的直播时长，还可以手动输入直播时长。支持勾选强制直播，即多个直播同时进行时。支持查看当前收看设备的名称、状态设备类型和加入方式，并可强制移除收看端设备。（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
| 64.**＃**国产化支持：支持国产麒麟、统信操作系统和国产CPU环境下用纯软件实现≥16个国产电脑同时接入教学互动终端，≥16 个画面同时显示。（提供国家认可的第三方机构出具的检测报告复印件） |
|  |  | 65.需与学校现有的管控平台“鸿合设备集中管理控制平台 V5.0”，可以通过网络对教室内的触控一体机、智慧黑板等进行集中统一管理。通过该平台，可远程对校园内所有一体机设备进行设备分组、信息监控、开关机、远程监看、频道切换、还原设置等。实现了教室设备标准化、统一化、高效化的管理，有效提高设备使用效能与使用体验，满足信息化教学需求。需要进行系统的整体整合和实施，并与我校前期构建的平台相互兼容，最终完善我校智慧化教学管理，利用先进的信息化技术提升教室的现代化教学功能，提升教学效率，达到智慧教学、智慧管理、智慧环境的目标。投标人须承诺所有对接所涉及的费用均包含在投标报价中，采购单位不额外承担任何所产生的其它费用，以保证日常教学正常开展，需投标人提供兼容承诺函，以及兼容性实质性证明材料（包括但不限于完善的对接方案、兼容性测试、制造商出具的兼容证明等）。 |
|  |  | 66.**＃**为保证产品质量、供货进度及后续便利维护，最大限度保护用户根本利益，要求智慧黑板CCC证书的申请人、制造商、生产厂商相同；（投标人需提供原厂承诺函） |

2.2采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求

投标人承诺提供不少于6年 ，维修响应速度：在保修期内发生故障时，提供7\*24小时2小时响应，接到故障电话4小时内到达现场，如遇超过72小时未能解决的故障，中标人需提供备品备件确保设备系统正常使用的售后服务，包括但不限于首次上门安装服务与硬件保修服务。超过6年保修期后按原价维修（按投标货物价格数量表所列价格，更换零部件的按合同签订时的零部件价格）。

2.3为落实政府采购政策需满足的要求

无

2.4采购标的的其他技术、服务等要求

本项目招标范围为智慧黑板及系统安装调试、验收、培训及运维等。投标人应负责智慧黑板及配套软硬件、设备部署实施（含原有纳米黑板的拆除、涉及墙面的粉刷以及2台黑板灯配置安装），与学校现有管控平台“鸿合设备集中管理控制平台 V5.0”的对接，教室安装美观实用，由上述要求产生的费用应包含在本项目中。

2.5需由供应商提供设计方案、解决方案或者组织方案的采购项目，应当说明采购标的的功能、应用场景、目标等基本要求。

3. 验收标准

**项目验收要求：**

1）到货验收：

系统或货物到货后，招标单位、中标单位共同进行开箱检查，出现损坏、数量不全、产品不符等问题时，招标单位有权要求退换货。

2）系统功能检验：

对合同中提供的设备、系统及服务与招标文件详细技术规格及要求进行逐条检测验收；对招标货物技术规格中提出的软件功能进行逐条测试验收，并要求所有软件和硬件达到正常使用的功能要求，如不满足招标要求，或给采购人造成损失，采购人有权保留追究其法律责任的权利。

3）验收形式：

项目验收分为初验、试运行、终验三个阶段。

初验：中标人完成项目后，应在3个工作日内向甲方提出初验请求，甲方内部沟通后在5个工作日内确认初验日期（不超过10个工作日）。初验由采购人组织专家进行验收。

试运行：初验合格且开学正常使用，进行项目整体试运行，为期不少于一周。

终验：试运行通过后，中标单位应在3个工作日内向招标单位提出终验请求，招标单位内部沟通后，在5个工作日内确认终验日期（不超过10个工作日）。终验由承建单位、建设单位组织专家进行验收。

终验完成后，项目整体可正式交付给采购人。