采购内容及技术要求

一、商务要求

1、合同履行期限：自合同签订之日起10个日历日。

2、质量要求：货源渠道正规，产品合格，符合采购人要求。

3、质保期：自项目验收合格之日起质保期3年。

4、付款方式：

①项目整体配置完成，安装到位且初验合格后并将相关质量证明文件及供应产品（供应商为代理商的提供）的合法来源渠道证明（包括但不限于销售协议、代理协议、原厂授权等）交付采购人,经采购人确认，待财政资金到位后，向供应商支付合同总金额的40%；②在学校及上级主管部门终验合格，待财政资金到位后，向供应商支付合同总金额的60%。③供应商应根据采购人需要提供等额正规发票给采购人，附详细清单，包括成品规格（出厂合格证）、主要材料规格等。

5、交货地点：采购人指定地点

二、技术要求

序号	名称	技术参数	数量	单位	单价最高限价（元）	备注
一、多媒体设备						
1	智慧黑板（含ops电脑）	**一、智慧互动黑板参数要求** 1.智慧互动黑板采用一体化设计，由至少三个部分拼接而成，无推拉式结构，黑板中间触控区域可满足白板笔、无尘粉笔与普通粉笔书写，两侧书写板具有磁性吸附功能,主屏采用零贴合工艺。 ▲2.智慧互动黑板所有核心模块位于黑板触控区域，整机尺寸：宽度≥4200mm，高≥1200mm，厚≤120mm,智慧互动黑板两侧书写面材质表面采用微瓷处理工艺。 3.智慧互动黑板采用86英寸4K液晶屏，亮度≥350cd/㎡，可视角度≥178度，固有分辨率：≥3840×2160。 4.智慧互动黑板采用红外触控,触摸点数≥20点。 ▲5.智慧互动黑板后置接口要求：输入：不少于2路HDMI 2.0、不少于1路VGA、不少于1路安卓 USB 3.0、不少于2路智能USB 3.0、不少于1路RJ45、不少于1路RS232；输出：不少于1路HDMI out、不少于1路同轴、不少于1路RJ45、	9	台	18500	

序号	名称	技术参数	数量	单位	单价最高限价（元）	备注
		不少于1路Line out、不少于1路触摸USB。 ▲6.智慧互动黑板具备至少2路前置USB3.0接口,且前置USB接口全部支持Windows及Android双系统数据读取，具备至少1路HDMI 、至少1路Type-c、至少1路触摸USB。 ▲7.智慧互动黑板具备安卓11.0系统,内存不低于4GB，存储不低于32GB。 8.在安卓白板下，书写状态下可识别拳头或手掌为板擦，且能够实现根据接触面积识别手势板擦的大小；白板书写教学内容可以通过扫描二维码的方式共享，并可下载查阅学习，支持连网打印功能。 9.智慧互动黑板具有智能遥控器功能，可一键开启白板软件、PPT翻页、一键锁定/解锁触摸及整机实体按键、一键冻结屏幕、一键查看整机温度、一键黑屏等功能。 10.智慧互动黑板支持开机画面自定义,设置开机欢迎语。 11.智慧互动黑板支持移动端设备无线投屏功能，以无线投屏方式将电脑画面、移动设备端内容即时镜像分享到智慧互动黑板上，支持多操作系统移动设备投屏。 ▲12.智慧互动黑板具有自检功能，无需借助PC，可对触摸框、光感模块等进行自检，检测完成后如有异常可通过扫描二维码进行问题报修。 13.在安卓操作系统下,能对安卓和智能USB所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找文档、音乐、视频、图片文件，检索后可直接在界面中打开。 14.智慧互动黑板具备护眼系统,可用快捷键实现一键护眼开关。智能护眼系统能自动检测光线强弱，智能调节显示亮度；智慧互动黑板可根据用户书写操作智能调节屏幕亮度。 15.智慧互动黑板具有五指智能手势识别开关黑板背光功能，可在显示区域任意位置，任意信号下，通过五指按压屏幕实现对屏幕的开关。 16.智慧互动黑板可实现液晶屏显示窗口下移缩小，并可以进行触摸。 17.支持智能U盘锁功能,智慧互动黑板可设置触摸及按键锁定，插入USB key即可解锁。 18.智慧互动黑板只需连接一根网线，即可实现				

序号	名称	技术参数	数量	单位	单价最高限价（元）	备注
		Windows 及安卓系统同时联网。支持同局域网内文件共享。 19.智慧互动黑板支持任意通道画面放大功能，可在智慧互动黑板任意通道下将画面冻结并通过双指实现冻结画面的放大和缩小，冻结的画面可进行任意拖拽。 ▲20.智慧互动黑板内置无线网络模块，支持 Wi-Fi 6，Wi-Fi 制式支持 802.11 a/b/g/n/ac/ax，可同时实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射。Wi-Fi 和 AP 均支持双频 2.4G & 5G。 21.智慧互动黑板支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准，可主动发现蓝牙外设从而连接，无需智慧互动黑板进入发现模式，支持连接外部蓝牙音箱播放音频。 22.外接信号源时，智慧互动黑板能自动识别并提示确认是否切换到对应的信号源。 ▲23.智慧互动黑板具备 OTA 升级功能，软件可通过后台服务器网络推送的方式实现智慧互动黑板系统软件或应用软件的在线升级。 24.外接电脑连接智慧互动黑板且触摸信号联通时，外接电脑可直接读取智慧互动黑板前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接智慧互动黑板前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠可直接使用于外接电脑。 25.智慧互动黑板具备全通道状态下半透明悬浮菜单，可通过手势调用到屏幕任意位置，可智能快速呼唤出常用安卓应用功能，提供 OPS 电脑信号源切换、白板软件快捷功能，同时可添加应用功能。 ▲26.支持通过该 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备通过标准 TypeC 线连接至整机 TypeC 口，即可把外接电脑设备画面投到智慧互动黑板上，同时可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。 27.前置 USB 接口具备防撞设计防止损坏 U 盘，在前置接口区域左右皆有 USB 接口。 ▲28.智慧互动黑板采用硬件低蓝光背光技术，减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415～455nm 能量综合）/（整体蓝光 400～500 能量综合）≤55%，符合视力防护标准，蓝光危害为 RG0 豁免级。				

序号	名称	技术参数	数量	单位	单价最高限价（元）	备注
		29.智慧互动黑板内置2.1声道扬声器，额定总功率≥48W。 30.智慧互动黑板具备物理快捷键可一键调出软件快捷键进行声音、信号源快捷操作。 31.智慧互动黑板具备物理快捷键可一键进行批注教学。 **二、内置插拔式模块电脑** 1.采用插拔式80pin模块，与智慧互动黑板无单独接线。 2.处理器性能:CPU：核心数≥8；线程数≥12；主频≥2.0GHz；内存：≥8GB DDR4；硬盘：≥256 GB **三、助教软件** 1.当使用PPT软件播放课件时，在交互智能平板显示屏左右两侧或左右下角会自动生成页面导航工具区，在显示屏下方会生成快捷工具栏区； 2.本地保存：在PPT播控状态时，支持直接本地保存为PDF格式文档。 ▲3.二维码分享：支持二维码即时分享，二维码可进行放大操作，分享内容为PDF格式，课件均支持下载保存，支持手机下载或在线预览；课件页面能进行缩放操作而不失真。 ▲4.软件支持多种文件格式：除支持PPT外，支持对.ppt/.pptx/.xls/.xlsx/.doc/.docx等多种文档格式的课件进行播控教学。 ▲5.支持对.xls/.xlsx/.doc/.docx文件格式打开后进行批注教学，支持保存和另存为PDF格式，以防止学生在传播过程中随意篡改教学内容和批注内容。 6. PDF批注和擦除：批注支持普通笔和荧光笔，支持笔粗细选择和颜色选择，可对PDF当前页面进行即时批注，批注内容可保存进文档中，对pdf的批注内容可随时进行擦除。 ▲7.支持手势操作：打开任意文档后，可使用单点或多点进行手势操作，支持单点上滑下滑页面，支持多点进行页面缩放操作，在板中板中，亦支持对页面的手势漫游和缩放操作；所有缩放内容均是基于矢量的缩放。 ▲8.PDF页面比例支持：支持对PDF页面当前比例数值的显示，支持任意调节PDF页面比例。 ▲9.PDF显示模式支持：支持单页显示、单页连续显示、双页显示、双页连续显示等显示模式；				

序号	名称	技术参数	数量	单位	单价最高限价（元）	备注
		其中单页连续和双页连续显示模式支持在选择状态下进行单指上下滑动以滚动页面。 10. 软件支持对 PDF 页面旋转支持，支持对 PDF 页面进行顺时针或逆时针旋转。 **四、备授课软件** 1.支持课件云存储，登录账号便可使用云课件。支持云空间存储量随账号等级的变化而提升。 2.支持对课件页面过渡进行动画效果设置，提供≥10 种页面过渡动画效果。 3.提供≥30 种课件模板，支持随账号等级提升获取更多课件模板。每种课件模板提供首页、内容页、结束页模板，每页模板均有预置文本框。 4.课件支持页面比例切换。 5.拼音表工具：授课时支持拼音即时教学工具调出，包含声母表、韵母表、整体认读音节、拼读等板块，支持点击发音、支持助记词汇或图片；支持将声母、韵母拼接，支持对拼接的拼音进行拼读发音和声调设置； 6.中国疆域图工具：支持中国疆域图展示，授课时支持拼图模式，可将各省市板块地图拖入中国疆域图中，支持吸附功能； 7.元素周期表工具：提供元素周期表工具，在备课模式和授课模式中化学元素均支持单个或多个直接插入到白板，支持插入整张元素周期表至课件。 8.元素周期表工具在授课模式下至少要显示元素简介和类别细分功能，其中金属的类别细分至少包含 5 种。 9.函数工具：支持在白板页面中插入函数及其图像，支持二次编辑；提供一次函数、二次函数、幂函数、对数函数、指数函数、对勾函数、sin 函数、cos 函数、tan 函数以及数据点。 10.函数工具支持键盘输入、内置函数软键盘输入，支持 LaTex 排版系统。 11.函数工具支持显示或隐藏坐标系刻度、显示或隐藏网格线，显示或隐藏交点及交点坐标。 12.函数工具支持根据历史记录插入函数，查找使用过的函数。 13.平面几何工具支持对图形添加辅助线，可添加垂直线、分线、切线。支持对图形设置颜色填充、边框样式及颜色、边框粗细。支持对图形编辑节				

序号	名称	技术参数	数量	单位	单价最高限价（元）	备注
		点，一键拖动节点位置改变内角大小。支持对图形标记顶点，识别各个顶点。圆、线段支持等分。 ▲14.授课模式中提供时钟工具，分为数字时钟和指针时钟，支持设置时区和时制，指针时钟可以在暂停后通过拖动指针的方式调整时间，数字时钟在暂停后可以通过滑动或点击调整时间；指针时钟具有指针联动开关，支持指针联动或不联动。 15.授课模式支持倒计时工具支持全屏显示，秒表工具支持计次显示。 16.授课模式支持利用直尺、三角板工具上划线作图，划线时可以显示线条长度，并且支持调整直尺、三角板大小。尺规支持两指手势旋转。 17.授课模式支持利用圆规作图，作图时可调整半径长度，绘制过程中实时显示半径长度及角度等，还支持绘制扇形并显示其角度。支持绘制过程中反方向绘制以撤销作图笔迹。 18.授课模式下笔工具支持文字识别笔，支持即时将老师的板书自动识别为中文或英文，通过文本的方式插入至页面；支持横向单字或多字书写，识别过程无需老师手动确认；支持调整识别速度。 ▲19.在线资源：小学覆盖学科包括语文、数学、英语、道德与法治、科学、信息技术、音乐、美术、体育与健康、拓展、心理健康、综合实践；初中覆盖学科包括语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理、科学、历史与社会、信息、综合（音乐、体育、美术、劳技）；高中覆盖学科包括语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理、信息、通用、综合（音乐、体育、美术、劳技）。 ▲20.国家公共资源平台，中小学、职业教育、高等教育等入口，支持将网页通过超链接形式插入到课件。				
2	视频展台	**一、硬件参数** ▲1.像素：≥1100万像素； 2.变焦：≥1000%倍数码变焦； 3.支持幅面：A4； 4.补光灯：≥4级触摸控制，LED补光灯，可分级控制灯光强弱； 5.电脑USB供电，无外接电源，带双USB扩展口； 6.带机箱锁，可有效防止意外损坏设备； 7.壁挂式安装，无须气压拉杆，无锐角无利边设	9	台	1000	

序号	名称	技术参数	数量	单位	单价最高限价（元）	备注
		计，有效防止师生碰伤、划伤； 8.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； **二、软件参数** 1.展台软件带国学经典文句动态推送功能，每次启动软件，都会推送不同的经典国学文句，用于迅速抓取学生的注意力回归黑板。 2.展台软件带自动文字正向，软件可以根据实际展示文件的文字方向（无论是正的，反的，偏斜的），进行自动的旋转调整，保持文字永远都是正向展示，方便老师随意放纸，无需调整与操作。 3.展台软件带自动的放大与缩小的功能，软件可以根据展示物的大小，自动进行放大与缩小，小的展示物体可以自动放大到同屏的等比例，大的展示物体可以自动缩小到同屏等比例。 4.展台软件考虑了老师手动旋转操作的可能，手动旋转如果偏离正向摆放15度以内，可以自动回归文字正向摆放。 5.展台软件带双击屏幕局部放大的功能，老师可以通过双击局部位置，自动的放大局部展示区，同时自动使局部位置居中摆放。 6.展台软件支持10点以上触摸，在画笔状态下支持同时10点以上流畅标注。方便老师与多名学生在课堂上实现互动与参与，增加课堂的趣味与多彩。 7.展台软件带OCR框选识别文字功能，老师可以在动态视频下框选展示物其中一段文字，软件自动提取文字，可用于直接放入Word或者复制带走。 8.专业展台软件带检测到物体自动扫描功能，同时扫描文档可自动纠偏，可误差在0.1毫米的精准去多余边角，可自动修复破损纸张图像。 9.展台软件带对比教学功能，可以实现动态视频与静态图片的对比教学，每个对比展示区都支持双击局部放大，批注笔记与图片联动，展示区的全屏切换等。方便老师针对不同学生试卷和作业进行对比教学。 10.展台软件带二维码扫描功能，帮助老师快速直接调用，访问课本上二维码拓展知识内容。 11.展台软件带一键PDF合成功能，老师可以一键把多张图片合成PDF文件。				

序号	名称	技术参数	数量	单位	单价最高限价（元）	备注
		12.带自动故障排除功能（而非文字性的注意事项），可通过自动故障排除，自我检测展台软件与系统底层文件运行情况，如有问题可进行自我修复，从而保证课堂教学的顺利进行。 13.展台软件带日历模块，老师上课存储的照片可以自动根据日期和星期分类，存储了照片的日期自动变绿，没有存储照片的日期变灰，老师可以随意点击变绿日期查看当日的存储照片与资料，极度方便了查找资料。 14.展台软件带资料与图片的分享功能，软件带资料和图片的二维码一键分享，方便老师和学生扫码带走资料。 15.展台软件带一键把资料和图片发送到U盘的功能，方便老师带走课件资料。 ▲16.专业展台软件支持UOS国产操作系统，可在UOS国产操作系统的应用商城中直接下载安装，展台软件可在国有操作系上实现放大，缩小，360度无极旋转，多点标注，OCR文字识别等常规功能操作。				
3	后黑板	1.产品名称：软木板； 2.结构（软木、衬板、背板）经高科技专用胶水高压粘合密封而成，结构牢固、弹性好，耐腐蚀、耐冲击，保持板面平整，软木外层可覆彩色布，外加铝合金流线装饰边框； 3.软木颜色原色为纯软木，覆布后为彩色（布颜色可选）软木层小颗粒高密度原色软木，壁厚≥3mm，无破裂、无折痕，使用工字钉及图钉类针扎后快速恢复原样； 4.内芯材料高强度聚苯乙烯板≥12mm； 5.背板材料为优质镀锌钢板，厚度≥0.2mm； 6.边框材料：香槟电泳铝合金边框，规格≥30mm*20mm 壁厚≥1mm； 7.包角材料铝合金边框包角材料为：抗疲劳工程塑料，模具成型。	9	块	950	
4	多媒体讲桌	1.尺寸：长宽高≥1200mm×780mm×1015mm。 2.材料：用冷轧钢板制作而成，钢材厚度≥0.8-1.2mm；台面采用木制桌面，木质扶手板材采用实木环保材料。 3.台面左侧留有电脑显示器孔位，显示器孔位上安装钢化玻璃，显示器固定倾角为23-30度，右侧备用鼠标线孔；讲台左右两边安装实木扶手，	9	套	1800	

序号	名称	技术参数	数量	单位	单价最高限价（元）	备注
		颜色与桌面一致。 4.讲台正面：上柜体设有键盘抽屉，使用优质导轨，装锁；下柜体设有柜门（须带锁）和电脑主机开机孔，下部设有一排散热孔，底部中间设有进线孔。 5.讲台背面：左右两侧均设有散热孔；下柜体设有柜门（须带锁），柜门上设有散热孔； 6.讲台两侧：上柜体左右两侧面均设有散热孔，右侧装有抽屉；下柜体左右两侧面均设有散热孔和进线孔； 7.讲台周边圆弧过渡，无尖锐处，最大限度防止对师生的伤害，整个讲台安全、美观。整个讲台的使用和维护使用一把钥匙。 8.上台体前端有凸出造型，凸出部分顶面以及前端覆盖装饰板；下柜体底部≥100mm 用于布线，其余部分用于放置设备。 9.工艺：钣金件表面经过除油、除锈、磷化、酸洗、喷塑而成，坚固耐用，具有防腐蚀性强、防盗、防潮、耐磨等优点。				
二、教学课桌椅						
1	双人课桌椅	**课桌：** 1.桌面板：采用≥1200*420*18mm 高档实木多层板（防火板贴面，颜色可选）注塑封边。厚度为≥18mm。具有防酸，防碱，防腐，耐磨的特点。 2.桌架主管采用外套为≥55×30×1.2mm（正差）优质高频椭圆管,内套管≥47×22×1.2mm 优质高频椭圆管；其余管材均采用≥20×20×1.2mm 优质高频方管;以上的管材均采用优质高频焊接管。具有螺丝升降功能，高度可调节范围为 700-760mm（4 档调节） 3.桌斗为钢斗（≥980*320*150，钢板厚度为≥0.8mm），一次冲压成型。（桌斗角为弧形） **课椅：** 1.椅面坐板：采用≥1200×320×18mm 高档实木多层板（防火板贴面，颜色可选）注塑封边。与桌架连接采用拉铆连接，≥四颗拉铆钉。 2.靠背板：弧形小靠背≥385×180*18mm 高档实木多层板（防火板贴面，颜色可选）注塑封边。 3.椅架主管采用外套为≥55×30×1.2mm（正差）优质高频椭圆管，内套管≥47×22×1.2mm 优质高频椭圆管；其余管材均采用≥20×20×1.2mm	216	套	650	

序号	名称	技术参数	数量	单位	单价最高限价（元）	备注
		优质高频方管；以上的管材均采用优质高频焊接管。具有螺丝升降功能，高度可调节范围为360-420mm（4 档调节）				
2	书包柜	1.柜门采用 ABS 环保材料注塑而成；柜体采用高强度 HIPS 注塑而成;将带有颜色的塑料米进入注塑机经过高温达到熔融状态，再由注塑机高压注满模具型腔，最后经过快速冷却成型顶出产品；注塑生产效率高，产品尺寸稳定，可以定制成型各种颜色。 2.底座高度≥80mm（±1），两侧封闭设计，可有效防止脏物进入底座内部，如有额外需求底座可选装调节脚垫，可从柜体底部进行调节柜子的平稳度，使用更加方便。 3.平顶板高度≥40mm（±1），安装时通过特制的内固定板固定，内固定板在柜子内部卡入卡槽并扣住平顶板，实现内锁外的结构。平顶板顶部平整光滑。 4.单侧板注塑一体成型；与底座、上下板、平顶板榫卯配合，单侧板表面增加凹凸造型，单侧板内部自带有连接孔，用于两组柜体的连接。 5.双侧板注塑一体成型，与底座、上下板、平顶板榫卯配合，侧板表面光滑无纹路。 6.门板底部带有 ABS 环保标志，门板左侧带有凸起造型，正面带有有两条凸起筋条，用于结构加强及外观装饰，其余位置均为带花纹平面。门板可装号码牌，采用镶嵌式安装不用胶粘。每个门板与侧板连结采用高强度尼龙防水铰链加固，门板内部具有走线槽，可与专业锁具配合使用实现集中供电功能。门板的颜色及外观的可塑性比较高，无需贴膜，可以根据客户的不同需求定制不同的颜色。 7.柜门与柜体连接采用高强度尼龙铰链（Nylon）连接设计，防水，防锈。结构铰链由柜体端插件、铰链销组成，采用弹性卡钩固定在柜体端，轻按卡勾即可拆下，安装过程不需要任何辅助螺丝连接。 8.规格尺寸：≥宽 382mm（±2）*深 500mm（±2）*高 310mm（±4）（不含底座和平顶板）。 9.单柜重量：≥5.3±0.5kg（含底座、平顶板）	9	组	10830	
3	图书柜	1.基材：采用环保优质三聚氰胺板，经防潮、防虫、防腐处理，抗弯力强，不易变形。	9	个	700	

序号	名称	技术参数	数量	单位	单价最高限价（元）	备注
		2.封边：≥1.2mm 厚 PVC 封边。采用高温封边热溶胶，经全自动封边机热压与板材粘连无丝无缝，在不同地区气温、湿度的变化中不受影响，能长期不变形、不开裂。 3.封边胶：采用高温封边热溶胶，热稳定好，抗高低温性能好。 4.五金配件：采用优质五金配件，所有五金件作防锈、防腐处理。				
4	不锈钢卫生柜	1.尺寸约：900*400*1800mm 2.材质：整体采用 304 不锈钢，国标≥0.6mm 厚度 3.制造工艺：采用点焊工艺，焊接点少，无疤痕； 4.五金件：采用优质五金件。	9	个	1010	
5	打饭桌	1.桌面：桌面尺寸≥1200*450*18mm，采用 E1 级密度板注塑包边，四角圆角设计，符合国际 E1 级环保标准。 2.桌架：桌子立管≥30*60*1.2mm 优质高频焊接椭圆管，桌子内套管采用≥20*50*1.2mm 优质高频焊接椭圆管，桌子底脚采用≥30*60*1.2mm 优质高频焊接椭圆管，桌子拉杆采用≥30*60*1.2mm 优质高频焊接椭圆管。 3.钢制桌斗：尺寸≥980*300*150mm，采用优质≥0.7mm 冷轧板一次冲压成型，前沿卷边设计防刮手。 4.配件：升降中套、桌子脚套均采用优质工程塑料一次注塑成型，无接缝无毛刺，表面光滑。 5.所有金属经酸洗、磷化、高温除油、防锈处理后采用静电环保粉末喷涂。 6.甲醛含量≤0.1mg/L 密度≥760 kg/m3，静曲张度≥51.2Mpa，吸水膨胀率≤8.1%。	9	张	450	