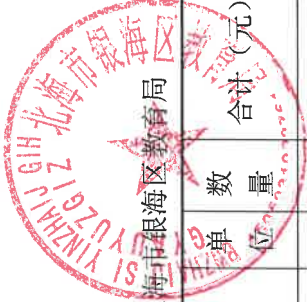




政府采购计划项目清单

采购单位（公章）：北海市银海区教育局

填表日期：2025 年 5 月 20 日

序号	采购项目名称	单位	数量	合计（元）	详细技术参数及配备要求
1	食堂设备	间	5	1450000	一、单门留样柜：数量：4 台参数：1、整体采用优质不锈钢板制作，厚度 1.2mm 2、温度范围：+2℃/ +8℃ 3、功率：220V/135W 4、有效容积 120L 5、E 钢化玻璃门，灯：LED， 6、配置 GN2/1 层架 二、方脚双层工作台：数量：7 张★优质 201#磨砂不锈钢板材制作，板材厚度 1.2MM ★支撑管采用 40 不锈钢管配可活动脚 三、方脚双层工作台：数量：2 张★优质 201#磨砂不锈钢板材制作，板材厚度 1.2MM ★支撑管采用 40 不锈钢管配可活动脚 三、四层栅格层架数：量：11 台 四、保温售卖台：数量：13 台★优质 201#磨砂不锈钢板材制作，板材厚度 1.2MM ★支撑管采用 40 不锈钢管配可活动脚 五、平板车：数量：5 台★优质 201#磨砂不锈钢板材制作，板材厚度 1.2MM 六、六门更衣柜：数量：2 个规格：1000*500*1800mm 1、柜体采用 1.0mm 不锈钢板制作， 3、加强梁采用 1.0mm 不锈钢板制作。 七、电蒸饭柜 48 盘：数量：6 台 1420*1050*155 功率：24*2kw/380v 柜身炉身外壳采用厚 1.0 mm 不锈钢板；配 30 锈钢自动补水箱及蒸汽释放装置；蒸饭量 120KG、蒸饭时间 40—60 分钟，48 盘。 八、汤桶：数量：5 台 1. φ 600 mm 2.容量：80L 3.采用不锈钢厚 H=1.2mm 制作 4.电压：380V 5.功率：6KW 转 12KW 6.产量：100-200 kg/h

7. 采用特有序液态体导热技术, 省时、节约用电量在 30%-50% 左右。

8.特制的导热油作为传热介质,使用寿命长,传热快,保温好等独有优势。

9 三大功能:煲饭、煲汤、煲粥;更兼焖、炖等多种功能。

10. 煲饭、煲粥不会焦煲。

九、炉拼台(工程款): 数量: 11 台规格: 400*1150*800/400mm

1、工作台面板采用优质不锈钢磨砂贴塑板，面板厚 1.0mm，加垫 18mm 大芯夹板；

2、支架、通脚用 $\Phi 38 \times 1.0\text{mm}$ 的优质不锈钢管；

3、可调子弹脚用 $\Phi 38 \times 1.0\text{mm}$ 的优质不锈钢子弹脚。

十、电炉单头大炒炉：数量：11台功率：25KW 电压：380V

1 外壳采用不锈钢材料,坚固耐用;

采用行业最先讲的德国“英飞凌”IGBT模块和数字信号处理器，性能稳定，寿命更持久；

3 国家专利聚能超大盘，火力强劲均匀：

4 国家 IP44 防护等级安全保护，独有超宽工作电压设计，运行稳定更安全使用放心

5 超静音系统设计. 营造清静惬意的烹饪环境:

6 独有电路防磁干扰 EMC 模块设计, 保护电网及电器设备;

7 三重立体屏蔽辐射设计, 防止磁场泄露:

8 机箱采用密封结构设计, 有效防止虫、水、油污侵蚀。

十一、四门高身雪柜: 数量: 2 台规格: 1200*705*1950

机械控温, 直冷, 220V/261W.

冷冻温度: $-15^{\circ}\text{C} \sim -6^{\circ}\text{C}$ 冷藏温度: $-5^{\circ}\text{C} \sim +10^{\circ}\text{C}$ 工程款不锈钢内胆、高品质压缩机。

十一、靠墙型油烟罩：数量：21米采用1.0mm优质不锈钢板制造。

十二、方脚双层工作台：数量：13张★优质201#磨砂不锈钢板材制作，板材厚度1.2MM

★古撻管采用 40 不锈钢管配可活动脚

十四、绞切肉机：台：2台 1、额定电压：220V：2、额定功率：1.1KW：

3. 肉片工作能力: 320KG/H.

4. 绞肉工作能力: 320KG/H.

5. 刀片: $10^* \Phi 105^* \Phi 28.2 \text{ mm}$.

6. 采用全不锈钢制造, 延长机器的使用寿命。

7. 具结构紧凑、外形美观、效率高、易清洁保养特点。

十五、大单星分台（方圈带单拉查水龙头）：台：20台★优质201#磨砂不锈钢板材制作，板材厚度1.2MM

★支撑管采用 38 不锈钢管配可调节子弹脚

十六、电动绞肉机：台：2台1、额定电压：220V；

2、额定功率:1.1KW:

3、肉片工作能力: 320KG/H:

				4、绞肉工作能力：320KG/H； 5、刀片：1.0*Φ105*Φ28.2mm； 6、采用全不锈钢制造，延长机器的使用寿命； 7、具结构紧凑、外形美观、效率高、易清洁保养特点。 十七、大单星盆台（方脚踏单拉弯水龙头）：数量：9台★优质 201#磨砂不锈钢板材制作，板材厚度 1.2MM ★支撑管采用 38 不锈钢管配可调节子弹脚 十八、脚踏式洗手星：数量：3 台 1、面板采用不锈钢材质，厚度为 1.0mm 优质不锈钢板； 2、支架、通脚用不锈钢材质 Φ51x1.0mm 不锈钢管； 3、可调节子弹脚用 Φ51mm 不锈钢子弹脚； 4、星盆斗用不锈钢材质 1.0mm 不锈钢板，深度 280mm； 5、星盆配 304 全钢下水器； 6、脚踏铜质水龙头。 十九、米面架：数量：8 个★优质 201#磨砂不锈钢板材制作，板材厚度 1.0MM ★立柱 1.0mm 钢板定制，打孔可调节层板位置 二十、经济款热风循环消毒柜：数量：5 台规格：1200*580*1855mm； 1、电压/功率：220V/2400W； 2、容积：900L； 3、消毒温度≥120℃； 4、消毒时间：60min； 5、采用高导热的铝质板材，整体全发泡结构，全自动控温功能。 二十一、紫外线杀菌灯：数量：7 支★石英管状玻璃外壳，发射短波紫外线辐射，253.7nm(UV-C)，具有杀菌的作用，玻璃会把产生臭氧的波长为 185nm 的辐射过滤掉 ★用来杀死细菌、病毒及其他微生物或使之失去活性 ★光源类型：杀菌消毒 二十二、灭蝇灯：数量：3 台★外壳采用铝型材 ★用恒流高压变压器，采用欧洲式电网 ★采用飞利浦诱中灯管 ★采用欧洲式电网(粗线经、宽网缝) ★电功率：40W 二十三、双瓶装灭火系统：数量：1 套★1、厨房灭火装置可依据各大宾馆、饭店、机关、学校的厨房灶具及烟罩配置情况进行专门设计。 ★2、系统通过感温系统对厨房火灾进行 24 小时监控，当厨房灶台或烟道发生火灾时，感温片熔断，自动启动灭火装置，喷洒灭火剂，在 3-5 秒之内扑灭火灾。也可以在火灾初期，人工启动灭火装置进行自动灭火。 ★3、灭火装置无论是自动、手动启动灭火同时通过机械阀或电磁阀切断燃料供应，并提供启动信号传递给消控中心。
--	--	--	--	--

	★4、灭火装置与自来水管路相连，系统启动后，自控水阀在系统压力下降低于自来水压力时，自动喷水降温，持续对灶台及设备进行降温，直到人工把水关掉。 ★5、系统属纯机械结构，无需要电控制，安全可靠。不会因停电等原因而造成系统无法启动的情况，安装占用空间小。 ★6、灭火装置所使用的灭火剂为厨房专用高效灭火剂，灭火后只需要用清水清洗即可。 ★7、产品具有 3C 认证证书 二十四、单星左平台(方脚带单拉弯水龙头): 数量: 1 台★优质 201#磨砂不锈钢板材制作, 板材厚度 1.2MM ★支撑管采用 38 不锈钢管配可调节子弹脚 二十五、方脚四层平板货架: 数量: 1 张★优质 201#磨砂不锈钢板材制作, 板材厚度 1.0MM ★立柱 1.0mm 钢板定制 二十五、移门双通碗柜(带脚): 数量: 1 台★优质 201#磨砂不锈钢板材制作, 板材厚度 1.2MM 二十六、厨房用品, 用具: 数量: 4 项厨房用锅碗盆, 菜刀, 水勺, 砧板捞厘, 锅铲等等 二十七、柜式离心风机: 数量: 1 台: 1、功率/电压: 7.5KW/380V、转速: 760r/min、风量≥18000m3/h、噪音≤70dB、压力≥810Pa; 采用 1.5mm 厚 无花板, 防锈不褪色, 内置 4CM 厚防火消音棉; ★3、框架采用 3mm 厚铝合金材质, 固定角采用耐腐蚀 3.5mm 厚风机专用槽钢, 满焊抛光工艺; ★4、八个角采用内螺丝固定, 外观无螺丝帽, 可以整体拆装; 5、采用锥套式皮带轮、风叶采用螺丝固定式; 机, 配置高低压稳流电源, 自适应电压波动, 运行平稳; 二十八、柜式离心风机: 数量: 2 台 1、功率/电压: 5.5KW/380V、转速: 760r/min、风量≥15000m3/h、噪音≤70dB、压力≥810Pa; 采用 1.5mm 厚 无花板, 防锈不褪色, 内置 4CM 厚防火消音棉; ★3、框架采用 3mm 厚铝合金材质, 固定角采用耐腐蚀 3.5mm 厚风机专用槽钢, 满焊抛光工艺; ★4、八个角采用内螺丝固定, 外观无螺丝帽, 可以整体拆装; 5、采用锥套式皮带轮、风叶采用螺丝固定式; 机, 配置高低压稳流电源, 自适应电压波动, 运行平稳; 二十九、柜式离心风机: 数量: 2 台 1、功率/电压: 4KW/380V、转速: 760r/min、风量≥18000m3/h、噪音≤70dB、压力≥810Pa; 用 1.5mm 厚 无花板, 防锈不褪色, 内置 4CM 厚防火消音棉; ★3、框架采用 3mm 厚铝合金材质, 固定角采用耐腐蚀 3.5mm 厚风机专用槽钢, 满焊抛光工艺; ★4、八个角采用内螺丝固定, 外观无螺丝帽, 可以整体拆装; 5、采用锥套式皮带轮、风叶采用螺丝固定式; 机, 配置高低压稳流电源, 自适应电压波动, 运行平稳; 三十、油网: 数量: 24.4 米采用 1.2 mm 优质不锈钢磨砂贴塑板。 三十一、集烟管: 数量: 587m²管体采用 1.0 mm厚不锈钢板			
--	--	--	--	--

	三十二、抽油烟管弯头：数量：16 个管体采用 1.0 mm 厚不锈钢板 三十三、油烟净化器（配环境监测器）：数量：5 台 1、处理风量：≥ 12000m³/h, 油烟净化率≥97%, 电源电压：220V/50Hz; 2、外壳采用不锈钢板, 抗紫外线烤漆; 3、电极采用 1.5mm 高密度铝合金制作, 电场复合式设计, 解决出风带静电问题, 使用更安全; ★4、配置 LED 多功能彩屏, 电压、电流、清洗、运行状态信息清楚显示; ★5、产品配置智能控制器（带智能控制系统）, 具有: 菜单、故障中文提醒、锁机、预约功能; 6、采用高低压组合电源, 配置防火、稳流电容, 放电运行平稳; ★7、主机正面印有智慧环境监测系统主机产品名称; 24V 直流电源供电, 可通过传感器模块实现对空气温湿度、光照、甲醛、CO2、TVOC、PM2.5 和 PM10 的实时监测。也可以通过数据可视化平台呈现所有布设主机的场景环境监测质量, 具有一屏显示整体情况和异常数据功能。 ★8、PM2.5/PM10 监测模块: 采用激光散射法监测, PM2.5/PM10 测量直径: 0.3~1、1~2.5、2.5~10um, 测量范围: 0~999ug/m³, PM10 测量范围: 0~999ug/m³, 体积颗粒物浓度: PCS/0.1L, 最小颗粒直径: 0.3um, 精度: <±10%, 分辨率: 0.1ug/m³, 重复性: <10%, 输出信号: 瞬时 PM2.5、PM10 浓度。 ★9、挥发性有机化合物监测模块: 采用气敏半导体监测原理, 测量范围: 0~220PPM, 精度: <±20%, 分辨率: 0.1PPM, 灵敏度: >3, 响应时间: <10 秒。 ★10、甲醛监测模块: 在线监测、扩散式检测方法, 测量范围: 0~2ppm, 分辨率: 0.01ppm, 精度: <±4%, 稳定性: <±3%, 测量重复性: <±2%, 测量灵敏度: 1.1±0.5uA (ppm)。 ★11、CO2 浓度监测模块采用红外测量原理, 具备温度补偿功能, 测量范围: 0~5000PPM, 测量精度: ±4%, 分辨率: 1PPM, 测量重复性: ±1%, 预热时间≤180 秒, 响应时间≤60 秒。 ★12、光照监测模块: 低量程光照度测量范围: 0~70KLUX, 光照度测量精度: ±7%, 光照度分辨率: 1LUX16 位数字, 光照度测量重复性: ±5%, 测量稳定时间: 0.5 秒, 响应时间: <1 秒。 ★13、湿度监测模块: 湿度测量范围: 0~100RH%, 测量精度: ±3RH%, 分辨率: 0.1%RH, 重复性: ±1%RH。 ★14、温度监测模块: 测量范围: -40~80 度, 测量精度: ±0.5 度, 分辨率: 0.1 度, 重复性: ±0.2 度, 空气温度漂移: <±0.1 度/年。 ★15、环境监测预警模块: 可通过显示屏进行预警参数设置, 当监测参数达到设定的阈值, 系统通过内置的喇叭进行预警提醒, 并且将预警记录实时推送至云平台进行消息预警, 系统主机可支持预警参数设置、预警间隔提醒时间设置以及历史预警记录查询功能; ★16、实时监测数据采样模块: 实时采集室内空气质量、温湿度、光照、甲醛、CO2、TVOC、PM2.5 和 PM10 以及烟雾数据, 并实时显示曲线; ★17、监测数据统计模块: 主机内置存储卡, 支持本地查看统计分析显示温湿度、光照、甲醛、CO2、TVOC、PM2.5 和 PM10 以及烟雾的 1 分钟监测数据、1 小时监测数据; ★18、室外环境监测数据模块: 可监测 12 种天气实况参数 (天气现象、室外温度、体感温度、气压、相对湿度、能见度、风向、风向角度、风速、风力等级、云量、露点温度) 以及 8 种室外空气质量实况 (室外空气质量、室外首要污染物、PM2.5、PM10、SO2、NO2、CO、O3);			
--	--	--	--	--

				★19、设备二维码模块：可通过微信扫描设备二维码查询设备监测数据，并可对设备进行远程管理。 ★20、智慧环境监测系统主机通过下列检测：GB/T 17799. 2-2003 表 1 条款 1.1，工频磁场检测；GB/T 17799. 2-2003 表 1 条款 1.2，射频调幅电磁场检测；GB/T 17799. 2-2003 表 1 条款 1.3，静电放电检测；GB/T 17799. 2-2003 表 4 条款 2.12，射频共模检测；GB/T 17799. 2-2003 表 4 条款 4.2，快速瞬变检测；GB/T 17799. 2-2003 表 4 条款 4.3，浪涌(冲击)检测；GB/T 17799. 2-2003 表 4 条款 4.4，电压暂降检测；GB/T 17799. 2-2003 表 4 条款 4.5，电压中断检测；GB/T 26572-2011，电子电气产品中限用物质的限量要求检测；GB/T 2423. 1-2008，耐低温性能检测；GB/T 2423. 2-2008，耐高温性能检测；GB/T 2423. 3-2016，耐湿热工作性能检测；GB/T 2423. 8-1995，跌落试验检测；GB/T 2423. 10-2019，振动试验检测，投标时提供第三方检测机构出具带 CMA 和 CNAS 标志的关于该要求检测报告复印件，提供相应文件供评委核查。 三十四、法兰：数量：200 对采用 3#/4#角铁制作 三十五、防火阀：数量：5 个采用 3.0 mm 铁板制造 三十六、星三角起动机：数量：5 套国标，含漏电、保护、缺相、过载保护装置。 三十七、机架：数量：10 套采用优质槽钢、角铁制作，作防锈处理。 三十八、防震胶：数量：20 套阻尼式防震装置 3CM 减震橡胶垫。 三十九、帆布软接：数量：5 套采用阻燃帆布制作 四十、不锈钢接油盆：数量：5 套采用 1.0 mm 厚不锈钢板 四十一、厨房专用发电机：数量：5 台 四十二、厨房水电改造：数量：5 项配电箱，分电箱，蒸饭柜布线 4 组，大锅灶布线 3 组，煮粥炉布线 1 组，抽油烟机布线 1 组，绞肉机，绞切两用机 2 组，改给排水，改造后地面墙面修复。 四十三、四人餐桌：数量：203 张★优质磨砂不锈钢板材制作，板材厚度 1.0MM ★立柱 0.8mm 钢板定制，打孔层板位置 四十四、水沟盖板：数量：4 批 四十五、厨房吊顶：数量：4 项 四十六、节能环保空调机：数量：1 台 1、处理风量：30000m³/h 2、功率：3KW/380V 3、出风口：620mm×570mm 4、耗水量：110L/H 5、储水量：65L 6、噪音：≤82dB(A) 7、适用面积：200-250 m² •耗电少，运行成本最低每小时用电仅 1 度。 •全自动电子控制及自动清洗功能。 •采用三叶轮机翼型前掠叶片，噪音低，效率高。 •采用 100mm 厚多层波纹纤维叠合物湿帘，降温能力强。 •通风、换气、防尘、除味、降温集于一身。
--	--	--	--	---

					•环保空调增加空气含氧量。 •可对一些需要增加湿度的工作场所进行湿度调节； •无氟利昂冷媒、无热污染的完全环保型产品； 四十七、不锈钢送鲜风管道：数量：145m²采用 1.0mm 不锈钢板制作，含支吊架；定制
					四十八、不锈钢圆型导风咀：数量：30 个材质：不锈钢
					四十九、控制箱：数量：1 套
					整套包含 86 寸电容智慧黑板、有源音箱、无线麦克风、壁挂式高拍仪、智能笔
					86 寸电容智慧黑板
					一、内置 OPS 模块要求
					★1、处理器要求：Intel 酷睿系列 i5 12 代 CPU 或更优配置；
					2、内存：8G 内存或更优配置；
					3、硬盘：256 GB SSD 或更优配置；
					4、采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。
					5、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的拔插。
					6、具有独立非外拓展的视频输出接口：≥1 路 HDMI。
					7、具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 3 个 USB3.0 接口。
					8、具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。
					9、和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。
					10、和整机的连接接口针脚数≤40pin。
					二、整机整体设计
					★1、整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤98mm。
					2、整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计。无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑，中间无单独边框阻隔。
					3、整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材料，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾锈蚀，适应多种教学环境。
					4、主屏支持普通粉笔直接书写。
					5、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。
					6、整机设备副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦教具进行吸附在副屏上。
					7、整机屏幕采用 86 英寸液晶显示器。
					8、整机采用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。

2	触控一体机	套	14	420000	整套包含 86 寸电容智慧黑板、有源音箱、无线麦克风、壁挂式高拍仪、智能笔 86 寸电容智慧黑板 一、内置 OPS 模块要求 ★1、处理器要求：Intel 酷睿系列 i5 12 代 CPU 或更优配置； 2、内存：8G 内存或更优配置； 3、硬盘：256 GB SSD 或更优配置； 4、采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 5、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的拔插。 6、具有独立非外拓展的视频输出接口：≥1 路 HDMI。 7、具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 3 个 USB3.0 接口。 8、具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。 9、和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 10、和整机的连接接口针脚数≤40pin。 二、整机整体设计 ★1、整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤98mm。 2、整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计。无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑，中间无单独边框阻隔。 3、整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材料，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾锈蚀，适应多种教学环境。 4、主屏支持普通粉笔直接书写。 5、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。 6、整机设备副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦教具进行吸附在副屏上。 7、整机屏幕采用 86 英寸液晶显示器。 8、整机采用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。
---	-------	---	----	--------	---

				★9、侧置输入接口具备2路HDMI、1路RS232、1路USB接口。 10、侧置输出接口具备1路音频输出、1路触控USB输出。 前置输入接口具备3路USB接口（包含1路Type-C、2路USB）。 ★11、嵌入式系统版本不低于Android 13。内存≥2GB。存储空间≥8GB。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 12、钢化玻璃表面硬度≥9H。 ★13、采用电容触控方式，支持Windows系统中进行40点或以上触控，支持Android系统中进行40点或以上触控。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 三、音视频教学功能 ★1、整机内置2.2声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向10W高音扬声器2个，上朝向20W中低音扬声器2个，额定总功率60W。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 2、整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围125Hz~1KHz，高频段显示调节范围2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB调节范围。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ★3、整机内置非独立外拓展的4阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥12米。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 4、整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于5.8mm。 5、整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级≥88dB，10米处声压级≥79dB 6、内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。 ★7、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。 ★8、整机色域覆盖率（NTSC）≥72% 9、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。 10、灰阶等级≥256级。 11、整机屏幕蓝光占比（有害蓝光415~455nm能量综合）/（整体蓝光400~500能量综合）<50% 12、支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。 13、支持自定义图像设置，可对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。 14、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。 15、整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度LB）满足IEC TR 62778:2014蓝光危害RG0级别。 ★16、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。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 17、纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。
--	--	--	--	---

四、按键与无线功能要求

★1、三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。

2、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。

3、支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。

4、设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。

★5、设备支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”、“音量+”，“护眼”“录屏”，“音量+”，“音量-”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。

6、整机无需外接无线网卡, 在 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。

7、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离 $\geq 12\text{m}$ 。

8、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准, 固件版本号 HCL13.0/LMP13.0。

9、整机支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。

★10、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。

★11、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；开启勿扰模式时，不允许其他人再进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用窗口。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）

12、整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下接入无线网络，切换到嵌入式 Android 系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。

13、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。

14、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；

15、Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz。

★16、Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax; 支持版本 Wi-Fi6。

17、整机内置摄像头（非外扩），PC通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码识别。

18、具备摄像头工作指示灯,摄像头运行时,有指示灯提示。

19、整机上边框内置独立摄像头，可拍摄 ≥ 1300 万像素数的照片，可拍摄输出4K分辨率的视频。

20、整机摄像头对角线视场角 ≥ 120 度。

21、整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课。

★22、整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选。同时显示标记不少于60人。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）

				23、整机支持通过人脸识别进行账号登录。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 24、整机摄像头支持环境温度判断，根据环境温度调节合适的显示图像效果。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 五、教学桌面设计 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、整机设备支持多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录，并支持账号安全登录检测。 3、整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。 ★4、整机设备教学桌面支持教学白板软件 and 文件管理软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示至少 8 个应用入口，并提供进入本机所有应用的入口。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ★5、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行编辑 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。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ★6、整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接 U 盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 7、整机设备教学桌面支持推荐应用，推荐应用支持移除。 8、整机设备教学桌面支持进行应用卸载。 ★9、整机设备教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 10、整机设备教学桌面支持进行壁纸编辑，内置 10 张以上壁纸，支持自定义壁纸。 ★11、整机设备教学桌面支持 U 盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查看文件列表，并且支持文件打开。支持查看全部文件列表以及按照文档、图片、音视频分类方式查看文件列表。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 12、整机设备教学桌面 U 盘文件查看窗口支持使用文件浏览器打开 U 盘。 13、整机设备教学桌面支持进行通道切换，当设备有其他输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换。 14、整机设备教学桌面支持进行锁屏操作。 15、整机设备教学桌面支持进行重启、关机操作。 六、侧边栏快捷功能 ★1、整机内置全通道侧边栏快捷菜单，小工具、应用软件、快捷设置、亮度/音量调节、教室物联入口。
--	--	--	--	--

	2、整机全通道侧边栏支持展示学校名称、设备班级、场地信息。 3、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器 4、整机全通道侧边栏快捷菜单小工具支持自定义，支持设置对应小工具的显示/隐藏。 ★5、整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。 6、整机全通道侧边栏支持将设备屏幕降低为半屏幕状态，点击上半屏幕可以返回全屏状态。 7、整机全通道侧边栏支持自行选择所需截取屏幕范围，点击截屏即可成功截取屏幕，并自动保存。 8、整机全通道侧边栏支持放大选中区域内内容，并可支持对未选中区域关灯处理，实现聚光灯效果。 9、整机全通道侧边栏支持倒计时、正计时功能；倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时；正计时，点击开始时便自动开始，并实时显示时间。 10、整机全通道侧边栏支持打开日历，查看日期。 11、整机全通道侧边栏支持聚光灯，支持聚光灯高亮区域大小调节、区域移动。 12、整机全通道侧边栏支持冻屏，将屏幕画面进行缩放。 ★13、整机安卓和外接通道下侧边栏支持设置倒数日。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ★14、整机安卓和外接通道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。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ★15、整机安卓和外接通道下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按钮调出该功能。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 16、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并随机抽选 1 人。 17、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并自动进行人数统计。 18、整机支持在设备上，通过侧边栏实现调用 windows 系统运行、打开文件夹、打开任务管理。 19、整机 Windows 通道支持在通过侧边栏调取软键盘。 20、整机 Windows 通道支持对当前运行中的应用进行窗口最大化、窗口最小化、应用强制关闭。 21、整机处于非内置 PC 通道下，支持通过侧边栏进入 PC 通道。 七、教学软件设计 （一）整体设计 1、为教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资源制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。 ★2、教学软件为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账户。 3、互动教学课件支持定向精准分享；分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云
--	--

				空间接收并打开分享课件。 4、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频、Flash 等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频、Flash、PPT 等素材右键上传至云空间。 5、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。 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。 7、互动教学课件支持分享至学校校本资源库，学段学科根据教师个人信息自动匹配，分享后课件全校教师可见，并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找，同时支持关键词精准检索。 ★8、胶囊式微课功能内置于交互式课件工具中，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作 (1) 录制功能：录制过程中可对课件中的元素进行拖动、克隆、删除等操作，支持在录制过程中进行书写和擦除 (2) 剪辑重录功能：支持按照课件页面片段剪辑和重录微课，支持一键上传至云端保存 (3) 无课件录制：支持教师在空白页面录制胶囊式微课，支持自主添加不低于 100 页电子草稿进行讲解 (4) 听课方式：微课录制结束后自动生成分享海报，学生扫码后即可在微信观看，无需下载额外 app 使用 (5) 学生观看胶囊式微课时可进行多种互动，可在控制课件模式下移动、删除克隆课件内的元素，参与课堂活动互动练习 (6) 系统后台自动统计胶囊式微课的观看次数，便于教师做教研管理 9、云教案设计：可在备课平台直接边写教案，教案为云端存储，支持文本、图片、视频、公式的插入。可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。 10、支持移动授课，实现公网连接控制课件翻页、播放，支持手机拍照上传、投放，支持手机拍照同一账号后即可自动连接，拍照上传、控制课件支持公网。 11、采用备授课一体化框架设计，教师可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，便于教师教学使用。 12、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。 (二) 备课模式设计 1、教学软件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线图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。 ★2、教学软件内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。 3、教学软件兼容传统课件制作工具的组合快捷键，支持如加粗（Ctrl+B）、文字居中（Ctrl+E）等教师熟悉的组合按键，鼠标悬停至功能按键时自动提示组合快捷键，内置组合快捷键数量不少于 50 个。 4、支持对任意课件元素自定义路径动画，可自由绘制动画移动轨迹使课件元素沿轨迹路径进行移动。
--	--	--	--	---

				5、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。 6、全文快速搜索：支持在课件中通过快捷键（Ctrl+F）调用搜索控件，输入文本即可查找课件内文本框、形状、表格中对应的文本匹配项。 （三）授课模式设计 1、课堂互动游戏支持云储存，编辑完成的活动可一键存储至教师云空间，便于在不同课件中直接调用，无需反复编辑。 ★2、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，模板样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。 ★3、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对对象，将不同对象拖拽到对应类别容器中系统自动辨识分类，分类正确误均有相应提示；竞争模式下可记录不同操作者的动作和用时并自动排名。类别和对象的样式、数量均支持自定义修改。系统需提供不少于 9 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。 4、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，填空选项支持并列选项，并列选项支持答案互换，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统自动判断答案正误，系统需提供不少于 10 种游戏模板，且模板样式支持自定义修改。 5、智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供 10 种游戏模板，且模板样式支持自定义修改，同时支持设置干扰项。 ★6、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生开展竞争游戏。提供不少于 3 种难度、10 种游戏模板供选择，且模板样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。 （四）学科工具设计 1、英语学科： （1）AI 智能纠错：软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。 （2）英汉字典：支持输入英文单词生成单词卡和详解页，包含单词的释义、读音、例句、词组、近义词等，可插入多个单词卡，同时支持教师自定义编辑单词释义、创建未收录的生僻单词供授课使用。可将插入的单词卡一键切换至详解页进入单词详解模式，支持教师自定义编辑单词释义、例句、词组和近义词，且提供不少于 6 种详解页背景模板供选择。 （3）四线三格：配置英语学科四线三格，可直接键入人教版英语辅助教材配套的手写字体。 （4）听写：配置英语学科听写工具，覆盖小初高不少于 8000 个英语单词，支持自定义选择单词。自定义听写频率和次数，一键生成听写卡；授课模式支持一键开启听写朗读。 2、语文学科： （1）汉字生字卡：支持在田字格上手写输入汉字并自动识别为印刷体，可展示该汉字的部首、读音、笔画顺序、笔画数量等。
--	--	--	--	---

				★(2) 提供覆盖小学、初中、高中的古诗词、古文教学资源：包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频。内嵌诗词百科链接，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，教师仅需点击分类关键词即可快速跳转至对应诗词资源，无需输入诗词名称即可快速检索，支持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找；并自动保存至云端供教学复用。备课时可对原文进行注释、标重点等操作；提供原文朗读音频，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，朗读音频支持关键帧打点标记。 (3) 拼音工具：支持在拼音格中输入拼音字母，可展示该字母的标准四声读音以及笔画。 3、数学学科： ★(1) 立体几何工具 ①可自由绘制长方体、立方体、圆柱体、圆锥等立体几何图形，支持几何图形按比例放大缩小和通过单独调整长宽高（半径/高）改变几何体大小。 ②支持为长方体、圆柱体、圆锥等几何体的各面、棱分别填充颜色，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。 ③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。 (2) 数学画板工具 ① 支持课件中插入在线数学画板，授课时一键打开使用。 ② 提供不少于 500 个数学画板资源，按照小学、初中、高中阶段数学学科主要知识点分类，便于教师查找使用。 ③ 内置画板课件展示生动直观，可动态展示平面几何的变化：如小学几何四边形，可动态演示四边形的不同形态间的变化；中学函数的平方差公式讲解，可将平方差公式通过图形具象展示其计算原理。 ★(3) 公式：支持中英文、数学公式的编辑输入，可快速输入方程组、脱式运算，提供总数不少于 30 个数学符号及模板；预置不少于 20 个常用数学公式，无需编辑一键插入，输入内容可用不同颜色标记及重复编辑。 (4) 平面几何工具：可自由绘制线条、线段及射线；可自由绘制任意边数及角度的图形，自动显示内角角度，支持编辑内角角度对图形进行精细调整；可自由绘制扇形及圆形，并显示圆心角、圆周角角度；可自由标注几何图形的顶点字母，支持大小写字母输入，便于授课讲解。提供具有智能吸附的辅助线工具，教师可快速自由绘制所需辅助线。 (5) 尺规工具：提供直尺、三角板、量角器及圆规工具，尺工具支持旋转、伸缩，可实时显示绘制线条长度；圆规工具可更换笔触颜色，模拟真实圆规作图。 ★4、美术学科：内置专用美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔等笔触，具备符合绘画调色教学需求的模拟调色盘，可选择不同颜色混合调色，便于学生理解调色合成过程。 5、地理学科： (1) 书写工具具备地图图示（如铁路、城墙、山峰、港口、机场等）笔迹，可直接进行图示标注 ★(2) 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。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计，无需切换界面，可从太阳系逐层定位至卫星；提供丰富的地理教学图集，可查看行星的详细信息（包括名称、赤道直径、质量、自转周期、日心轨道周期、表面重力、温度等）和内部结构信息（地壳、地幔、外核、内核等），支持地球模型直接进行平面/立体转换，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、
--	--	--	--	---

气温分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，方便教学。

6、其他工具:

(1) 板中板：支持授课过程中调用板中板辅助教学，可进行批注、加页及背景色切换；板中板支持插入图片、音视频素材进行独立讲解，不影响课件主画面。板中板支持小窗口化，窗口可以自由移动和调整大小，配合课件讲解内容。

(2) 书写: 支持多人同时书写, 可自由调整笔迹颜色及笔触粗细, 书写颜色及粗细设置面板支持浮窗模式, 可自由调整至白板界面任意位置, 便于教师授课使用

(3) 图章笔: 提供不少于 15 种图案样式。

(4) 放大镜: 支持调用放大镜工具进行局部画面放大, 可设置放大比例及聚光灯效果。

(5) 撤销重做：支持白板操作撤销和重做，防止误操作影响教学。

(6) 文件导入: 授课时可 will 图片、音频、视频等多媒体文件导入授课界面, 系统自动识别外接移动存储设备并优先显示其中的内容。

(7) 文件导出: 支持授课时导出课件、导出课件图片、支持多种格式导出。

(五) 教学资源设计

1、同步教学资源设计：提供互动式教学资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类的不少于 100000 份的交互式课件。课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本等元素；下载时课件可同步至教师个人云课件存储空间；课件支持教师在线评分。

2、多学科题库：提供涵盖小学、初中、高中的总知识点不少于9000个，试题数量不少于30万道试题，中学题库需包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理等多个学科，包含选择、填空、判断、诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等丰富题型。可批量选择试题以交互试题卡的形式插入课件。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键展开收起答案和解析。

★3、课件库资源,涵盖 10w+ 课件资源,支持整份课件页插入课件中;支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中,例如导入新课、作者简介等等按需所取,在查看部分课件的同时支持查看对应整份课件,了解作者整体教学思路,便于教师模式补充课件缺失部分。

(六) 其他功能设计

1、提供柱状图、扇形图、折线图等多类图表，每类图表支持不少于5种样式，支持图表文字、背景、透明度设置；柱状图、折线图可一键切换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示，生动形象。

2、教学软件可自由插入表格,预置不少于4种表格样式,支持边框、底纹设置,自由合并单元格;表格支持自由输入文本,且根据文本内容可一键自动调整行列宽高;表格通过表格首行首列交接处的按键可一键精准增加行列;具备遮罩功能,表格中任一单元格可添加遮罩掩盖单元格内容,授课模式点击即可取消遮罩,便于教师交互式教学。

- 3、支持对图形样式设置：图形颜色、阴影、倒影、透明度、边框等样式设置；支持图形旋转中心调整，便于教学使用。
- 4、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。

八、教学教研管理平台:

1、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。管理者在教学检查中可以掌握以教研组、各课题组为单位的教学资源 and 集体备课数据, 了解老师的教学备课工作。

				支持查看各年级和学科的教研组的教学资源覆盖情况和集体备课数据。支持以时间、教材进行数据筛选，推动老师的备课进度。支持查看备课组下成员的课程资源和集体备课数据概览，支持查看每位成员在不同教材章节下的课程资源上传/获取情况和集体备课的研讨情况。支持以时间、老师、教材章节进行数据筛选。支持导出备课组下全部成员的课程资源和集体备课数据。 2、可查看集体备课的开展统计情况及老师参与集体备课的记录。支持以时间、学科进行筛选，支持输入集体备课名称/主备人名称，进行全局搜索。支持查看集体备课名称，主备人、所属学科、年级、参备老师数、稿数、浏览数、评论数、批注数、评论点赞数、集体备课状态和创建时间等数据。管理员可随时查看学校集体备课详情，查看集体备课的详细内容并给予指导评论，同时支持管理员删除集体备课记录和导出集体备课记录数据表格。支持查看以老师维度统计的集体备课记录，查看老师所属学段学科、发起次数、参备次数、评论数、批注数、最近集体备课时间等数据。支持管理员导出教师集体备课记录数据表格。 3、可查看课程的评价统计情况及教师对课程的评价记录。支持以时间、评课表、学科进行筛选，支持输入课程名称/老师名称，进行全局搜索。支持查看以课程维度的评价记录，包括课件名称、授课老师、所属学科、本节课的评课人数、总评价平均分及授课时间，通过点击操作“详情”可查看详细评价情况，支持管理员删除评价记录和导出课程评价记录数据表格。点击课程详情可以查看评课报告，可以查看该课程的总分和各板块得分，支持导出为 PDF 文件。支持查看课程下所有老师的评课表，可以批量导出为 Word 文件。支持查看以教师维度统计的评课记录，查看教师的所属学科，评课节数，点击操作“详情”，可查看该教师详细的评课记录，包括课程名称，授课老师和评课时间，进入详情可查看该教师对该课程的评价记录。支持导出教师评课记录数据表格。支持自定义设置学校专属评课表，系统预置中央电教馆“一师一优课，一课一名师”、“教师通用评课表-评分制”模板供使用。点评支持评分题、主观题等评价及拍照上传图片等功能。支持发布多张评课表，同时开展多学科、多个评课活动。评课表支持在线预览和设置权限，听课老师权限可以选择公开，无需登录/需要登录用户账号/绑定本校且需登录用户账号等选项。 4、支持查看全校教案总数、教师课件总数、校本教案及校本课件总数。同时支持按本周、本月、自定义时间段查看教案、课件等制作数量的排行，查看全校教师的教案、课件、校本教案/课件/微课、进行教案、课件及校本教案/课件/微课检查，让管理者总览全校教案、课件、微课编写制作情况，支持一键导出资源统计数据表格。 5、全校听课数据统一汇总，数据包含全校本月评课节数，本月评课次数，累计评课节数和累计评课次数，了解听评课教研活动的开展情况。支持按评课人数/评课平均分查看全校排行详细数据。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，同时支持查看全校的课程评价记录和得分详情、教师评价记录，并可一键导出 Excel 表格。支持导出课程的评课报告为 PDF 文件，支持批量导出课程下所有老师的评课表为 Word 文件。 6、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。校本资源库提供学科目录模板/教材目录模板，管理者可搭建校本资源目录框架，以文件夹的形式进行分组，进行各年级学科的资源管理。支持以文件夹的维度进行权限设置，设置某个文件夹仅有权限的部门或者老师可见，同时支持按文件夹的维度进行课件的批量移动、删除。支持树形结构目录，进行资源分类及查找，支持全局资源搜索，按年级、学科筛选资源，支持查找资源后定位到当前资源文件夹。支持查看资源文件夹的创建者，资源的上传者，更新时间、校本容量等数据。校本资源支持在线预览。管理员可对校本资源进行分类移动，删除或重命名，资源目录在编辑的界面支持同级拖拽移动。
--	--	--	--	---

				九、产品售后保障服务 1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。 2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，贴心服务人员实时在线提供客服专线报修，更好的解决售后故障问题带来的使用不便。 3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。 十、其他要求 1、为确保货物质量及原厂品质，中标供应商在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件，否则采购方将不予验收通过。 2、打“★”号条款为重要技术参数，投标人必须满足否则中标无效。中标公示期内若有其他投标人质疑情况下，中标单位必须提供与标书技术要求及功能符合的全部样品一套至用户处进行整体性能与标书文件核对，协助质疑答复。 有源音箱 1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。 2. 输出额定功率$\geq 2 \times 15W$。 3. 音箱灵敏度$\geq 85dB$，1W/1M。 4. 信噪比$\geq 80dB$@额定功率、A 计权。 5. 全频喇叭单元尺寸≥ 5 英寸。 6. THD+N$\leq 1\%$。 7. 声频响 110Hz-16kHz。 8. 距离音箱 10 米处声压级$\geq 75dB$。 9. 具备≥ 1 路电源开关、1 路 LINE IN、1 路 USB 接口。USB 接口可外接 U 盘设备对音箱固件进行升级。 10. 支持无线麦克风扩音接收，采用 Wi-Fi 射频 2.4GHz 与 5GHz 双频段传输，有效避免环境中运营商 U 段（700MHz）的信号干扰。 11. 采用红外对码方式，避免连接到其他教室音箱。可快速完成与教学扩声麦克风对码，无需繁琐操作。 12. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。 13. 支持蓝牙无线接收，可分享移动设备上的音频。支持密码模式，防止学生连接。 14. 支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能，方便教师对音箱的管控。 15. 主音箱与副音箱采用有线连接，音箱采用木质材质，保证声音还原度。 16. 为确保与教室白色墙面一致，音箱采取白色外观设计，更加美观。 无线麦克风 1.无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。
--	--	--	--	--

				2.采样率$\geq 48\text{KHz}$, 16bit; 扩音增益$\geq 15\text{dB}$; 声频响 100Hz-16kHz, 底噪$\leq 100\text{uVrms}$, 声信噪比$\geq 60\text{dB}$; 配合一体化有源音箱, 扩音延时$\leq 35\text{ms}$。 3.用 Wi-Fi 射频频段传输, 有效避免环境中运营商 U 段 (700MHz) 信号干扰。 4.支持 2.4GHz 与 5G 双频段工作, 信道数量≥ 26 个。 5.电续航时间≥ 5 小时, 满电状态可满足一天内 7 节课 (45 分钟/一节课) 的高频授课, 充电 10 分钟满足一节课 (45 分钟/一节课) 授课时间。 6.采用红外对码方式连接, 避免连接到其他教室音箱。可在 5s 内快速完成与教学扩声音箱对码, 无需繁琐操作。 7.支持两个无线麦克风同时配对一个一体化有源音箱使用, 实现两个麦克风混音输出进行扩音。 8.具备 Type-c 外置麦克风接口, 与充电接口复用。可搭配 Type-C 接口的麦克风风使用, 比如头戴式、挂耳式的外置麦克风风。 9.空旷无干扰的环境, 无线传输有效距离≥ 15 米。 10.一体化领夹设计, 无需额外配件便可实现麦克风的领夹式使用。 11.外壳防火等级$\geq \text{V1}$。
				壁挂式高拍仪 1、采用≥ 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, 环保无辐射; 箱内 USB 连线采用隐藏式设计, 箱内无可见连线且 USB 口下出, 有效防止积尘, 且方便布线和返修。 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。 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。 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, 补光灯开关采用触摸按键设计, 同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关; 带自动对焦摄像头。 5、具有故障自动检测功能: 在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时, 可自动出现检测链接, 并给出导致性原因 (如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题)。
				智能笔 1. 外观: 笔身造型采用圆润一体化笔型设计, 表面采用手感漆工艺便于握持; 笔身长度$\leq 17\text{cm}$, 笔身直径$\leq 13\text{mm}$, 笔身重量$\leq 18\text{g}$; 2. 笔身配置不少于五个按键, 具备上下翻页, 智能语音, 远程聚光灯/放大, 书写颜色切换, 兼顾触摸书写以及远程操控的握持姿态; 3. 笔头: 采用锥型笔尖设计, 直径$\leq 3\text{mm}$; 同时支持电容, 红外触控设备书写, 书写最小精度 2mm; 4. 笔头: 连续书写距离不小于 7km;

					5. 翻页按键：短按上下翻页按键，可实现白板软件/ppt/pdf等文档上下翻页；长按上下翻页按键 3s，可实现 ppt 播放/退出； 6. 多功能按键：a.短按多功能按键，可实现播放/暂停音视频或 flash；b.双击此按键，可实现空鼠/放大镜/聚光灯等功能切换，切换顺序空鼠>放大镜>聚光灯；c.长按此按键即可实现对应功能(空鼠/放大镜/聚光灯)； 7. 语音：内置麦克风，支持按键唤醒语音识别功能，避免杂音造成误唤醒； 8. 语音：支持唤醒语音识别时，可直接通过语音打开已安装的应用，可直接通过语音调用网络搜索引擎搜索查询相应资料，可进行语音转写输入，支持语音控制屏幕黑屏、亮屏，音量大小调整，返回桌面，截屏，关机等操作 9. 语音：支持白板软件内，通过语音控制：切换书写、擦除、选择模式，最小化返回桌面，打开板中板，清空书写批注等操作； 10. 批注：支持按键调起批注功能，可通过按键实现批注颜色切换，长按按键可实现橡皮擦功能 11. 无线：为保障用户在不同场景使用智能笔，支持无线 dongle 及蓝牙两种连接方式，支持蓝牙 5.1 协议； 12. 无线：无线 dongle&蓝牙连接距离≥12m，上下翻页/语音控制/远程批注实现距离≥12m，覆盖标准教室； 13. 充电：内置锂电池，支持 type-c 充电，待机时间≥60h,连续书写时间≥8h，从无电到满电的充电时长≤1 小时； 14. 自动休眠：支持智能休眠节电，当设备>5min 无人操作时，设备自动进入休眠节电模式；
3	计算机	台	206	1030000	一、硬件设计： 1.CPU：采用兆芯 KX-U6780A 芯片；主频≥2.7GHz 、≥8 核处理器 8 线程，二级缓存≥8MB。 2.主板：ZX200 芯片组或以上。 3.内存：8 GB DDR4 2666MT/s 内存或以上。最大可支持拓展 64GB。 4.硬盘：≥256 GB M.2 NVMe SSD 硬盘，支持机械硬盘拓展。 5.支持拓展 9.5mm 标准光驱。 6.支持 1000Mbps。网口支持 wake on LAN。 7.集成标准声卡。 8.USB 有线键盘、鼠标。 9.前置面板：USB3.0≥3 个；TypeC≥1 个；音频接口≥1 个（支持耳机麦克风二合一） 10.支持物理网络开关按键。 11.≥3 前置 USB 端口支持在关机状态下对外供电。 12.后置面板：USB3.0≥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。

					8.支持包括 Windows、统信、麒麟云桌面镜像，在对应云桌面镜像系统中查看设备的 CPU 型号、GPU 型号、系统型号、BIOS 版本等系统信息显示与终端物理设备一致。 9.支持配置传统模式，关闭传统模式时，终端启动默认进入云电脑系统，终端存在多个系统基础镜像时可以进行系统切换使用；开启传统模式时，终端启动默认进入系统基础镜像，与传统桌面使用一致；管理员可以对传统模式的开关进行管理，普通使用者可在桌面内临时重启到云电脑系统进行桌面切换。 (二) 管理平台设计 1. 管理平台采用 B/S 架构，中文图形化操作界面；无需本地额外部署服务器等设备，通过浏览器打开即可运维管理云桌面终端设备，支持手机扫码登录/账号密码登录完成鉴权。 ★2. 具备基于广域网统一纳管多分支机构云桌面的能力，支持三层网络、多校区等复杂网络环境安装。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 3. 基于 Web 浏览器，提供用户统一登录认证功能，包括：手机号码注册、登录、忘记密码、扫码登录、账号管理功能。 4.支持 PC 终端设备与云桌面终端设备统一管理，支持在同一个设备分组中添加不同类型的 PC 和云桌面设备，并支持对选择的 PC 和云桌面设备的批量操作。 5.支持查看全部设备和分组下设备的运行状态，包括 CPU、内存、磁盘的使用率，CPU 温度，实时上下行网速与上下行网络流量。 6.硬件资产管理：收集平台中所有云桌面终端和 PC 终端的硬件配置与状态信息，包括终端名称、主板型号、CPU 型号、内存容量、最近运行时间、硬盘信息等。 7. 支持终端发现，无需安装插件或程序，仅通过浏览器即可扫描局域网内可访问互联网的终端设备进行批量配置，包括关联学校、关联分组、设置名称、配置网络。 ★8. 支持增强终端发现，安装插件后通过浏览器即可扫描局域网内不可访问互联网的终端设备进行批量配置，包括关联学校、关联分组、设置名称、配置网络。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 9.支持远程管理终端设备，通过管理平台进行开机、关机、重启、还原、初始化、删除、配置更改、硬件信息查看、桌面运行状态查看等。 10.支持终端设备分组管理，支持按照楼栋、楼层、教室、小组等范围进行终端分组划分管理，支持在终端组中添加不同型号的终端设备，支持为终端组添加不同的云桌面镜像，统一管理多台终端；同时能够实现对独立分组中的教师终端分别进行配置和管理。 11.支持终端设备分组管理，支持在终端组中添加不同型号的终端设备，支持为分组启用座位编号管理。 12.支持批量修改计算机名、IP 地址；支持对使用 Windows 系统的终端，统一设置群组的计算机名，也支持单独设置群组内某一终端的计算机名。 ★13.支持终端批量配置，通过管理平台批量修改终端设备的所属组织（学校、校区、租户等）、设备名称、网络 IP、时间自动同步等设置，无需逐台配置。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 14.支持日志信息管理，对终端、镜像等操作信息进行汇总，方便对常见问题的判断追查；支持保留桌面下发记录，包括终端名称，镜像名称，状态等信息。
--	--	--	--	--	---

				★15.单个终端可同时支持访客桌面和登录桌面两种使用方式，访客桌面开机无需账号直接进入桌面，满足学生上课使用；登录桌面开机须输入账号密码进入桌面，便于个性化实验或教师办公使用；管理平台可控制允许终端进入的桌面类型，包括仅使用访客桌面，仅使用登录桌面，混合登录三种方式。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 16.支持通过账号登录、手机扫码登录、无账号访客登录启动的云桌面镜像均可访问公共数据分区（D 盘）。 17.支持终端云桌面系统升级，开启自动升级后，终端自动下载最新的终端版本并升级安装 18.可由管理平台指定启动镜像且多个镜像系统环境可快速切换。 19.支持远程还原终端设备，在终端设备在云桌面镜像系统无法启动、系统异常时，可远程操作系统恢复；同时可选清空终端设备的公共数据分区（D 盘）的数据。 20.支持配置终端设备的使用方式统一配置，可配置成开机自动启动云桌面镜像或进入云桌面系统。 ★21.支持配置终端设备使用鉴权方式统一配置，可配置成仅使用无账号登录、仅使用有账号登录、同时启用两种登录方式，支持同时配置不同登录方式的还原设置。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 22.支持分别配置无账号登录、有账号登录方式的还原模式，开启还原后终端设备的云桌面镜像系统的使用记录与数据将不被保留。 23.支持策略生命周期管理，包括新建、删除、启用、停用。 24.支持设备计划关机，支持按照全部设备、指定分组、指定设备，设置终端关机操作，并可设置某时间单次执行或周期循环执行。 25.支持一键打开管理平台的帮助手册。 26.提供组织管理员管理功能，包括：管理员添加、移除和转移，同时支持设置管理员的管理权限，包括：组织管理，系统管理员管理，角色权限，工作台配置，应用管理，区域语言和操作日志。 27.教职工管理：支持管理员手动添加教职工，教职工信息包括：教工号，姓名，手机号码，角色，管理范围；添加方式包括：Excel 批量导入，批量复制，手动添加；支持导出，查询，删除教职工；教职工支持设置部门组织架构，支持多级组织架构，支持在组织架构节点上导入用户。 四、品质及服务： ★1.为了保障设备品质及服务，设备生产厂家须通过以下认证，符合 GB/T 27922-2011 售后服务评价体系标准，不低于十星级售后服务认证，供货时须提供相关证明材料。 ★2.三年有限保修免费上门，可选 2 小时电话响应，第二日上门，365 天全年无休。为保证设备的品质和服务，供货时需提设备生产厂家针对此项目的售后服务承诺函原件； ★3.为了确保教育数据托付管理能力、存储能力及信息安全能力，所投产品生产厂家通过 GB/T36073-2018《数据管理能力成熟度评估模型》认定，供货时须提供相关证明材料。 ★4.根据市场需求持续进行软件开发、更新、维护，能出具 SPCA 软件能力成熟度模型等级 3 级或以上证书复印件的，供货时须提供相关证明材料。
--	--	--	--	--

					五、安装材料及辅材 安装完成整间计算机室所需要交换机、网线、插座、线槽、漏电开关灯等一批满足本项目需求的安装材料和辅材及全部软件系统的安装调试。
合 计				2900000.00	

注：本表一式三份，银海区财政局一份，采购代理机构一份，采购单位一份。

