河南科技学院货物招标采购合同

合同编号：豫财磋商采购-2024-529

甲方：河南科技学院　　乙方：郑州壹尔陆科技有限公司

甲、乙双方根据 2024 年 7 月 9 日“河南科技学院 多媒体教室更新改造 项目（招标编号：豫财磋商采购-2024-529 ）” 招标采购结果和招标文件、投标书及其他有关规定，并经双方协商一致，订立本合同。

一、合同文件

1. 合同条款；　2. 中标通知书；　3. 变更补充文件；
4. 招标文件；　5. 中标单位投标文件；　6. 其他。

上述文件是招标采购文件的自然组成部分，互相补充和解释，有内容叙述不清或矛盾之处，以其所列文件先后顺序为准。

二、合同金额

甲方就“河南科技学院 多媒体教室更新改造 项目”进行了招标，按照相关程序选定乙方为本项目 / 包的中标单位（货物报价清单及售后服务等内容详见合同附件），中标金额总价人民币 壹佰玖拾伍万伍仟 元整（￥: 1955000.00元整），（包含设备款、包装费、运输费、设备安装环境评估改造费、安装调试费、培训费、保修服务费、税金等所有费用）以下简称“合同价”。

三、货物数量、质量及服务要求

乙方提供的货物种类、型号、数量、质量、样式、交货期、安装等必须符合招标文件及投标文件的要求。其中，招标文件与投标文件内容有不一致或矛盾的内容以有利于招标人的内容优先。在货物运输、安装、调试等过程中发生的一切安全事故及纠纷由乙方负责。

四、供货日期、方式

自合同签订之日起 30 日内，乙方供货至甲方指定地点，并完成安装调试，试运行正常后双方组织实施验收。

五、履约保证金

乙方在收到中标通知书后5个工作日内，需向甲方缴纳招标文件中所规定的履约保证金，履约保证金金额为人民币___玖万柒仟柒佰伍拾___元整（￥:_97750.00_元整）。项目完工，经双方共同验收合格后，如无违约行为，履约保证金自验收合格之日起至质保期结束后一次性无息返还，如发生质量问题将根据具体情况少退或者不退该资金。

六、付款方式

自双方共同验收合格之日起且乙方出具正式发票（国产教学用设备仪器、平台软件类须提供增值税专用发票）后30个工作日内，甲方向乙方支付全部合同货款100%。

七、货物包装、发送及运输

1．乙方应在货物发送前对其进行满足运输距离、防潮、防锈等装卸要求包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。

2．货物在到达甲方指定地点及安装验收前所发生的风险均由乙方负责。

八、售后服务

1．国产设备保修__5__年，进口设备保修___/___年，终身维修，质保期自双方在设备验收报告签字之日起计算。

2．质保期内，乙方上门硬件维修、软件维护和升级等免费服务，甲方不再支付任何费用，但人为因素或自然灾害造成的损害除外。

3．质保期满后，乙方负责终身免费维修，维修需要更换零配件时，按出厂价收取，不再收取其他费用（易耗品除外）。

九、违约责任

1.乙方所交付的货物品种、数量、质量不符合合同规定标准及封存样品的，甲方有权拒绝接收，乙方应及时负责调换并承担因更换而支付的实际费用，若调换后的设备仍不符合规定，乙方应向甲方支付此项设备合同额百分之五的违约金，因更换而造成逾期交货，则按逾期交货处理。

2.乙方延期交货，每延迟一天应向甲方支付货款总额千分之一的违约金。

3.乙方未能交付设备，则向甲方支付合同总额百分之五的违约金。

4. 乙方所交付的货物品种、数量、质量不符合合同规定标准及封存样品的，经调换两次后仍不符合合同约定标准的甲方有权单方解除合同，履约保证金不再退还。

十、纠纷处理

1. 因货物质量问题发生争议，由甲方所在地有关部门或其指定的技术单位进行质量鉴定，该鉴定结论是终局的，甲乙双方应当接受。

2. 如因本合同发生争议，由新乡仲裁委员会仲裁。

十一、合同生效及其他

1. 合同经双方法定代表人或委托代理人签字，并加盖单位公章后生效。

2. 因学校寒假、暑假等原因，不具备验收和付款条件的，经双方协商可以适当顺延。

3. 合同执行中，如需修改或补充合同内容，经双方协商，并报主管部门审核同意后可另行签署书面修改协议或补充协议，书面修改协议或补充协议作为本合同的一部分，与本合同具有相同的法律效力。

4. 本合同未尽事宜，双方可以增加条款或补充协议的形式加以补充，但增加或补充协议条款不得对招标文件作实质性修改。补充协议与本合同具有相同的法律效力。

5. 本合同一式十份，甲乙双方各执四份，招标代理机构两份。

6. 签约时间：_____年_____月_____日

甲方（盖章）：河南科技学院	乙方（盖章）：郑州意尔陆科技有限公司
组织机构代码证：12410000417219294H	组织机构代码证：91410100MA47D9C169
公司规模：_____	公司规模：中型企业
地址：新乡市华兰大道东段	地址：河南省郑州市金水区林科路19号院1号楼11层1105号
开户行：河南省新乡市建行洪门支行	开户行：郑州银行股份有限公司纬五路行
账号：41001561710050001172	账号：9991 5600 0420 00298000 0001
甲方代表签字：_____	乙方代表签字 陈珏敏
电话：0373-3040395	电话：13903815333

附件1

货物分项报价清单

序号	货物名称	规格/型号	制造商	品牌	单位	数量	单价（元）	总价（元）
1	智慧黑板	WX-B086C51	安徽文香科技股份有限公司	文香	套	43	19500.00	838500.00
2	集中控制终端	TM-03	深圳市艾迪思特信息技术有限公司	iDste	套	43	13500.00	580500.00
3	集中控制支撑平台	融合	深圳市艾迪思特信息技术有限公司	iDste	套	1	48000.00	48000.00
4	巡课摄像机	DS-2CD134XYZUV	杭州海康威视数字技术股份有限公司	海康威视	台	86	579.00	49794.00
5	音箱	AU-323	深圳市艾迪思特信息技术有限公司	iDste	对	43	1749.00	75207.00
6	麦克风	DM-907	长沙东玛克信息科技有限公司	Wanksiya	套	43	1000.00	43000.00
7	安装调试	定制	郑州壹尔陆科技有限公司	壹尔陆	批	1	65000.00	65000.00
8	驻场	定制	郑州壹尔陆科技有限公司	壹尔陆	人	1	40000.00	40000.00

9	数据对接	定制	郑州壹尔陆科技有限公司	壹尔陆	/	1	24999.00	24999.00
10	互动录播教室:1、智能互动录播一体主机	NC-03	深圳市艾迪思特信息技术有限公司	iDste	间	2	62000.00	124000.00
	互动录播教室:2、智能讲桌	JT-03	深圳市艾迪思特信息技术有限公司	iDste				
	互动录播教室:3、4K 云镜追踪摄像头	RV-373	深圳市艾迪思特信息技术有限公司	iDste				
	互动录播教室:4、智慧黑板	WX-BP08651J	安徽文香科技股份有限公司	文香				
11	人员培训	定制	郑州壹尔陆科技有限公司	壹尔陆	批	1	20000.00	20000.00
12	教辅配套设备1、无线键鼠	MK275	罗技（中国）科技有限公司	罗技	套	50	500.00	25000.00
	教辅配套设备2、电子教鞭	LP386	深圳市绿联科技股份有限公司	绿联				
13	空调挂机	KFR-35GW/(35563)FNhAa-B2JY01	珠海格力电器股份有限公司	格力	台	6	3500.00	21000.00
合同总价		**大写：** 壹佰玖拾伍万伍仟 元整（￥ 1955000.00 元）						

附件2

售后服务承诺

一、质保期内售后服务方案及承诺

本单位承诺此次投标所涉及货物均提供5年免费质保期，在5年的质保期内，投标人对所投产品在使用过程中出现的故障问题，免费提供维修和更换服务。并在项目验收合格起提供1年驻场服务，且提供1名驻场人员，并提供驻场服务人员原厂技术认证证书。

- 安装完毕，即进入我公司的产品质保期。自验收合格之日起在5年内，负责对产品实行免费保修及上门服务；正常使用过程中，任何元器件损坏，在保修期内负责免费更换。
- 在正常的维修保养期间内，保证实行全年365天，每天24小时的热线电话服务，确保正常运行。
- 在正常的维修保养期间，维修保养人员对每台设备实行每年不少于4次的主动预防性维修保养以减少或杜绝故障的发生。
- 质保期满后，我方保证提供终身上门维修服务，迅速快捷地提供货物的备品备件，并能保证采购人能够及时买到货物所需的备品备件和易损件，并参考届时的市场价格优惠提供必须的零配件，只收取材料费。
- 所有设备实行终身维修，负责到底；保修期结束后仍负责维修服务，只收取成本费。

二、保养期及保养期承诺（保养计划、免费保养期条件、超过免费保养期条件等）

- 保养计划：每季度派专人上门进行巡检、维护。
- 免费保养期：质保期内免费保养。
- 超过免费保养期：质保期外仅收取材料成本费及上门服务费。
- 现场维护服务:工程师通过电话不能解决问题时，我们会迅速派遣工程师携带零部件及工具去现场进行维修工作，直到所有问题解决为止。
- 设备维修服务:公司对免费维护期内的设备及系统提供现场维修和更换服务，对超过质保期内的设备提供优惠的有偿服务。

- 专人技术支持服务:我们将指定有两名工程师专门负责甲方系统的维护工作，这样，系统的维护要求可以得到最快的响应，能更快地提出建议并解决问题，可随时响应用户的呼叫。
- 保修登记:系统验收合格后,我们会建立完整的系统设备配置及维护档案,以助我们能更好更快地集中并解决问题。
- 备件保障:公司备有相当数量的各种配件,可以保证本项目在需要时及时进行部件更换。
- 免费提供操作人员的培训和资料：对本项目甲方所指定参加培训人员提供正规培训，公司不仅提供现场指定的操作人员的培训，还将免费为后备的操作人员提供培训，并提供培训资料。

三、售后服务管理体系

1. 售后服务体系

我的售后服务体系是一个壹级服务体系，有专门的售后部为客户提供服务，由技术工程部提供技术保障。

- 售后服务中心：负责制定售后服务整体发展规划、客户服务规范与管理程序。同时负责处理用户投诉及咨询热线等日常运作。
- 专业技术服务中心：以技术工程部经理挂帅，并配备专职的技术支持工程师，负责为所有的用户提供全方位的技术服务，建立详细的用户档案，以及对其下属维修中心的日常技术支持与监督工作。
- 备品备件库：公司设有系统工程设备的备品备件库，以方便客户和维修人员及时进行维修工作。

2. 服务方式

- 本地服务：以用户的维护技术人员为主、本公司技术人员为辅的方式开展维护工作，为用户培养维护人员，以便能够对系统进行日常的运行和维护。
- 专程维护：凡本公司提供的系统设备，每半年本公司将派技术人员义务巡检二次。

四、售后服务机构信息

维修（售后）机构：郑州壹尔陆科技有限公司

售后服务地点：河南省郑州市金水区林科路 19 号院 1 号楼 11 层 1105 号

联系人：张东洋

联系电话：18569995063

五、响应方式、响应时间、备机服务、服务质量

1. 维修响应时间、免费保修期条件、超过免费保修期条件等

- 响应时间：实行7*24小时售后服务，接到报修电话0.5小时反应、4小时修复、4小时不能修复提供备用机。
- 响应方式:提供全天24小时不间断服务。发生故障，保证立即给予响应，迅速排除故障。维保点检修人员不能排除故障时，我司将派技术工程师在2小时内到位修复.
- 备机服务:设备如不能及时修复,我方免费提供备机备件并积极配合做好服务工作。
- 免费质保期条件：质保期5年。质保期内除人为因素损坏外，全部免费维修。

2. 售后服务人员计划

培训维修人员不少于2名，培训维修、维护保养方法，达到能排除常见故障。为了更好地为我们的客户服务，公司将遵循以下条款提供售后服务和技术支持。

- 所购买产品的首次现场安装、调试和客户化定制
- 所购买产品的现场培训和正式培训
- 电话支持服务
  - ① 对产品的了解咨询
  - ② 在使用产品过程中的故障处理咨询
  - ③ 在正常办公期间内，用户可以通过电话语公司联系。非正常工作时间，可拨打提供手机寻求支持
  - ④ 技术人员会尽量即时在电话中帮助用户解决问题，若当时不能马上解决，热线人员会记录用户单位的名称，联系电话及联系人，在得到解决方案后，立刻主动与用户联系。

3. 与客户保持经常性的联系

为了准确了解用户需求、实际应用中所面临的问题及公司与用户的服务状况，公司客户服务中心将提供电话方式定期访问客户，一遍及时发现问题，适时调整服务内容从而更好地做好服务。

六、驻场服务

1. 熟悉教育信息技术理论，多媒体设备维护、保养工作，多媒体设备操作，独立处理突发故障的能力，保证教学活动正常进行。

2. 协助教师完成各种教学软件安装和准备工作。

3. 定期为教师讲解多媒体设备的功能，指导设备的使用和操作。

4. 听取教师对多媒体设备和教学软件的意见和建议，提出积极的解决措。

5. 每月定期检查多媒体设备的使用情况，按要求做好日常维护工作，发现故障进行维修。签署保密协议，在运维服务过程中严格执行保密条例，不泄露校内任何保密信息，具备独立解决设备调试、运维、维修、售后等任务（提供运维人员原厂技术等级认证证书），驻场时间一年。

七、技术培训

为保障学校人员技术水平持续提升，提供3年，每年2次/2人外出技术培训，并考取相应技术认证证书，不断提高学校信息化人员技术水平。培训内容包括但不限于：

1. 教学硬件设备产品基础知识

2. 教学系统软件使用规范及常见问题处理

3. 教学设备维修及保养4、教学设备数据标准及对接5、常用网络知识相关内容。提供3年，每年4次本地入校技术培训服务。

附件3

产品技术规格一览表

序号	名称	技术参数
1	智慧黑板	一. 智慧黑板
		1.整机采用一体化拼接设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线；采用阻燃材质外壳，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。
		2.副板采用金属材质纳米镀膜，支持磁性材料吸附，支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写。
		*3.整机屏幕支持类纸屏、滤蓝光、类纸屏+滤蓝光等护眼模式，在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时开启。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖公章)
		4.屏幕尺寸86英寸，屏幕显示分辨率支持4K，屏幕刷新率支持60Hz，画面无闪烁。
		5.液晶屏幕最大对比度5000:1，最大亮度500cd/m²；屏幕表面采用钢化玻璃，具有防眩光功能。
		6.采用电容触控技术，在Android、Windows双系统下支持20点触控，触控笔接触面积直径6mm，触摸响应时间10ms，书写精度2mm。
		7.整机外观尺寸宽度4200mm，高度1200mm。
		*8.整机支持壁挂和支架安装方式，黑板挂墙结构具有容错机制，支持左右微调，微调距离±20cm，方便安装调节。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖公章)
		9.支持外接信号输入时自动唤醒功能，整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过HDMI传输线连接至整机时，整机可智能识别并自动开机。
		*10.整机音箱支持2.1声道,前置2个20W中高音音箱,后置1个20W低音音箱,支持单独听功能。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖公章)
		11.设备在任意信号下，可通过多指按压屏幕实现对屏幕的开关，多指实现黑板背光的关闭与开启，触控功能与传统书写功能瞬间切换，切换响应速度2s。支持物理按键、虚拟按键实现节能熄屏/唤醒，并可与多指熄屏功能互通互用。
		*12.触摸悬浮菜单支持快速开启与关闭，用户可自定义显示状态，在屏幕任意位置通过三根手指长按屏幕可召出悬浮菜单；支持三指罗盘跟随功能，可通过三指调用此触摸悬浮菜单到屏幕任意位置。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖公章)
		13.支持悬浮菜单功能，包含白板、截屏、下拉等功能，并可自定义功能菜单；支持任意通道下无需点击物理按键，可随时调用计算器、日历等小工具，并支持拖拽及关闭。
		*14.为方便教学操作及避免误操作，支持实体按键8个，包含开关、音量+、音量-、主页、设置、信号源、锁屏、护眼等，其中每个按键不少于两种功能。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖公章)
		15.设备具备三合一电源按键，同一电源物理按键可实现Android系统和Windows系统的开/关机、节能的操作；关机状态下轻按按键可开机；开机状态下轻按按键可熄屏/唤醒，长按按键可关机。
		16.设备支持一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示及故障提示。

		17.整机兼容第三方中控系统，通过 RS232 控制接口实现远程开关机功能。
		18.产品内置安卓教学辅助系统，安卓系统版本 14.0，CPU8 核，RAM4G,ROM32G,支持蓝牙 5.0。
		19.外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备支持直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据；连接前置 USB 接口的翻页笔、无线键鼠可直接使用于外接电脑。
		*20.左右两侧快捷键支持双侧显示，具有白板、批注、主页、截图、放大镜、聚光灯、幕布、屏幕下拉、返回、自定义等常用教学按键，自定义包含：计时器、投票、日历、相机、签到、欢迎词、计算器、锁屏、多任务等功能。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖公章)
		21.设备支持前置 1 路 HDMI 输入接口、1 路 TYPE-C 输入接口、2 路 USB 输入接口（支持双通道），1 路触摸接口 TP-USB。
		22.其它接口：设备支持 2 路 USB 接口，2 路 HDMI 输入接口,1 路 HDMI 输出接口,1 路 MIC 输入接口，1 路 RS232 输入接口，1 路网络接口，1 路 Coax 接口，1 路 3.5mm LIN out 接口，1 路 Touch 触控接口，1 个 TF 扩展卡槽。
		23.设备支持屏幕下方通过手势滑动调出菜单栏，调出的菜单栏能够跟随使用者所处的位置移动。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖公章)
		*24.设备支持一键还原功能，具备 2 种进入还原模式的方法。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖公章)
		25.支持展板会议功能，可快速完成欢迎界面和主题设置，全屏显示，支持 12 种模板，可对欢迎文字的字体、大小，颜色进行编辑，支持签名功能，并可扫码带走签名及模板。
		*26.支持设置 USB 锁、屏幕锁、应用锁与触摸锁功能，其中 USB 锁、屏幕锁、应用锁可以设置对应解锁的密码。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖公章)
		27.OPS 插拔式电脑：采用插拔式电脑模块架构，针脚数 80pin，屏体与插拔式电脑无单独接线；处理器配置 11 代 Intel Core i5 处理器，16G 内存，512G-SSD 固态硬盘；具有独立非外扩展接口：支持 HDMI out1 个、Mic in1 个、LINE-out1 个、USB 口 6 个，其中 USB 3.0 具有 3 个，Rj45 具有 1 个；内置有线网卡和无线网卡支持 wifi6。操作系统版本 Win10。
		二、白板软件
		备课
		1.备课支持插入本地 PPT，并保持原有格式无变化，动效动画无丢失，支持批注，批注可设置保存；支持显示保存在云端的课件信息，可接收或忽略其他用户分享的课件。
		2.支持对课件进行分享、下载、重命名、移动、删除操作，分享可按照手机号码及链接的方式进行分享，链接分享形式支持设置文件有效期（支持永久、30 天、7 天等）、私密和公开的设置。
		*3.课件支持自动同步至云端，支持设置课件自动保存时间，可设置为 1 分钟、3 分钟、5 分钟、10 分钟、20 分钟、30 分钟等。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖公章)
		4.支持同时打开多个课件窗口，支持新建课件页面，可拖动、移动、删除、复制页面；支持课件页面切换，提供淡入、推入、旋转、分割、交换、圆形、揭开等不少于 7 种形式的特效；支持顺序调整，支持应用到全部。
		5.支持对对象进行复制、剪切、粘贴、删除、置于顶层、置于底层、锁定、设置蒙层等操作。
		6.支持对对象设置元素动画和播放顺序，提供进入（无效果、百叶窗、擦入、浮入、放大、旋转、掉落）、动作（无效果、闪烁、抖动、心跳、旋转、翻转）、退出（无效果、淡出、百叶窗、擦出、浮出、缩小、旋转、飞出）等 20 种元素动画形式。

		7.支持插入和导出文件，可将制作的课件导出为课件、图片、pdf 格式；支持插入文本，可对文本进行字体、字号、颜色、对齐、缩进等多种设置；支持插入本地素材，包括视频、音频、图片、文档等多种格式。
		8.支持插入网页，可选择合适的网页内容，插入后点击可直接进入该网页进行浏览；支持插入表格，可设置表格行列、添加行列，可双击表格输入内容，支持自动换行；支持插入思维导图，提供思维导图、组织结构图、鱼骨图三种形式；支持插入各类预置形状，可对形状进行填充色、边框颜色及粗细、透明度的设置。
		授课
		1.支持从备课状态一键进入授课状态，并可快速返回备课状态；支持交换底部索引栏，教师可根据授课时的站立位置选择与另一侧的按钮进行互换；支持将软件最小化，可将软件缩至状态栏。
		2.工具栏包括菜单、选择、笔、橡皮、工具、学科等功能；云课件支持导出分享功能，支持生成二维码分享，可使用微信扫码预览、保存课件。
		3.支持对象选择功能，选中的对象可进行形状、角度的调整，可进行置顶、克隆、删除等操作；支持书写功能，可设置硬笔、荧光笔、图章笔、纹理笔，可改变笔迹的粗细和颜色，支持十指同时书写。
		4.支持橡皮功能，可擦除书写的笔迹，可设置擦除的面积，可一键清空画布中的笔迹和形状。
		*5.提供小黑板、截图、录屏、撤销、还原、放大镜、计时器、形状、思维导图、幕布、分屏、漫游等通用工具。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖公章)
		三、投屏软件
		1.支持手机、笔记本电脑等移动端通过自动搜索接收端设备和六位识别码两种方式无线连接到智慧黑板。
		*2.支持 6 个投屏客户端图像画面对比展示，在智慧黑板上可以反向控制操作笔记本电脑上的内容，支持单击、双击、右键控制。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖公章)
		3.支持将手机中的音视频文件无线推送至智慧黑板 ，并能进行播放和进行音量大小调节。
		4.支持鼠标遥控器功能,通过软件一键进行鼠标左键、右键、上下滚轮滑动、触摸板操控等功能。
		5.智慧黑板显示桌面可以实时同步到手机上,手机通过两个手指对智慧黑板桌面进行放大、缩小和漫游操作 ,方便手机端对智慧黑板进行远程控制。
		6.Windows 客户端投屏支持桌面同步、镜像投屏和拓展投屏功能，点击功能会跳转至对应控制页面；Windows 客户端进入控制页面，支持调节投屏清晰度，支持超清、高清等标准。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖公章)
		四、微课软件
		*1.支持对音源、分辨率、录制区域进行设置；录制音源支持仅系统、仅麦克风、系统与麦克风。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖公章)
		2.支持打开录课列表窗口，查看文件列表；支持打开云微课窗口，查看云端存储的文件列表。
		*3.支持倒计时功能；支持在录制过程中，录制工具条不影响录制画面。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖公章)
		4.支持在录制结束后弹出视频预览画面，展示录制视频。
		5.支持将录制的视频保存至本地硬盘；并将本地的录制文件上传到个人云端。

		*6.支持对录制后的视频进行剪辑，剪辑包括视频合并、视频剪切、视频预览、并且可以添加水印；剪辑功能支持添加25字文字水印，支持字号选择、透明度调整，支持多种颜色，水印显示位置可选择。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖公章)
		7.支持打开录课列表窗口，查看文件列表，在录课列表的任意目录下对文件或文件夹进行移动、删除、重命名等操作，可新建文件夹，快速搜索文件或文件夹。
		*8.支持将视频文件上传至云端存储；支持在上传列表查看所有上传中的文件状态，可进行暂停、开始、取消等操作。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖公章)
		9.支持点击录课列表中的视频文件，可预览播放；支持打开云微课窗口，查看云端存储的文件列表；支持在云微课的任意目录下对文件或文件夹进行分享、下载、移动、删除、重命名等操作，可新建文件夹，快速搜索文件或文件夹。
		10.支持将云微课中的视频文件或文件夹下载至本地；支持在下载列表中查看所有下载中的文件状态，可进行暂停、开始、取消等操作；支持分享功能，包含手机号分享和链接分享，被分享用户登录后可打开并查看分享文件。
		五、智慧教学桌面
		*1.支持将Windows和Android两个系统进行绑定，绑定完成后，实现两个系统的融合。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖公章)
		2.支持组件及应用，默认显示天气组件，显示我的电脑、白板、传屏、展台、我的云盘、文件快传、回收站等；支持快速调起白板、传屏、展台等应用；支持将任意路径下的文件一键发送至教学桌面。
		3.支持打开平台查看对应的个人云盘；教师的个人云盘存储空间50G，教师可查看自己的个人资源、云微课、云课件；教师可将本地资源进行上传，也可将云端资源下载到本地。
		4.支持查看课程列表，包括常规课程、互动课程、直播课程；课表以日历的形式呈现，可直接切换点击日期查看对应的课程数量及列表。
		5.支持常规课程创建，可设置课程名称、上课日期、时间，选择班级、关联课件，设置课件自动打开时间。
		6.支持远程互动课程创建，可设置课程主题、开课日期、时间，设置成员加入课程自动上台、设置成员加入课程自动静音、设置课程密码、设置课程模式。
		7.支持直播课程创建，可在教育专属桌面直接打开平台并创建直播课程，创建完成后，在平台端可观看直播。
		8.支持对云端资源的文件/文件夹的操作，包含移动、重命名、分享、下载、删除、新建文件夹、刷新列表、搜索；可通过文件名、文件更新时间、文件大小进行排序。
		9.支持云微课功能，可自动获取该账号下使用微课软件录制并上传至云端的全部文件列表；支持云课件功能，可自动获取该账号下使用白板软件制作并上传至云端的全部文件列表。
		*10.支持手机和大屏/电脑之间的文件互传，支持文件快传弹窗，用户可使用app扫码选择上传文件；也可选择电脑/大屏端文件进行下发，选择文件后刷新二维码弹窗，用户扫码带走文件，实现文件共享；支持查看上传的文件列表，可打开、删除、取消文件；支持查看下载的文件列表，可打开、删除、取消下载的文件。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖公章)
		*11.支持查看Windows内的应用列表，可自动获取Windows系统内的应用，按名称由A-Z进行排列，可任意添加、移除应用到教学桌面上；支持查看Android应用，可自动获取Android系统内的应用，按名称由A-Z进行排列，可任意添加、移除应用到教学桌面上。(具有第三方实验室出具的检测报告，

		报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖公章）
		12.支持预置多种桌面组件，包含推荐应用、天气、课表、日历等。可任意添加或移除组件。
		13.支持查看多个桌面列表，可任意增加/删除桌面，并对桌面进行命名，点击桌面可快速定位到桌面。
		14.支持基础信息设置，可设置桌面背景、欢迎语、数据同步、开机自启等设置。
		15.支持设置欢迎语，展示在桌面顶部，可设置文本内容、颜色、字体、字号、下划线、加粗、斜体等。
		*16.支持设置开启/关闭数据同步，开启后，所有数据均会自动上传至云端，异地登录后也可选择下载并覆盖原有数据；支持设置开启/关闭开机自启；开启后，设备开机则会直接打开教学桌面；关闭后，设备开机则不会打开教学桌面，用户可以选择通过点击图标再打开。（具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖公章）
		六、整机质保五年（出具售后服务承诺函）
2	集中控制终端	1.一体化设计，壁挂式安装，采用安卓操作系统。
		*2.集成千兆交换机功能，6个网口，4组Vlan划分。具备2*60W数字功放，2路3.5mm音频线性输入接口，1路3.5mm音频线性输出。具备2路幻象供电麦克风输入接口，支持配置幻象供电开启或关闭。支持反馈抑制、信噪比提升、自动增益控制，回声消除。具备2路RS232通信端口，4路USB通信接口，3路IO接口。具备2路HDMI高清输入接口，2路HDMI高清输出接口，其中1路为内置电脑HDMI高清输出接口。（提供CMA的检测报告扫描件，内容能体现满足上述参数要求）
		*3.集成14吋工业高清液晶触摸显示屏；集成IP对讲模块，支持IP呼叫、远程监听等功能。（提供具有CMA的检测报告扫描件，内容能体现满足上述参数要求）
		*4.支持通过面板和远程控制暂停音视频广播输出。（提供软件测试报告扫描件，内容能体现满足上述参数要求，加盖公章，原件中标后备查）
		5.支持通过远程控制无线设备对空调进行管理，支持采集无线物联设备状态，上报给服务端。（提供软件测试报告扫描件，内容能体现满足上述参数要求，加盖公章，原件中标后备查）
		6.具备网络中控功能，支持电教设备及物联设备的本地或远程控制。支持本地或远程参数配置，支持自定义场景模式（可联动设置电源、音频、物联打开/关闭及延时等）。
		7.集成物联网关功能，可接入无线麦克风、无线电子时钟。支持能耗数据上报。支持 MQTT协议，支持扩展最大30路2.4G无线物联模块，配合系统平台及小程序可远程对终端设备及物联模块进行手动、定时、集控管理。
		*8.具备音视频硬解码能力，具备平台推送的音视频广播播放功能，可播放平台定时/手动广播任务，支持HTTP、RTSP、UDP、RTMP等主流流媒体协议，配合系统平台支持0-99级广播级别选择。支持智能终端在待机状态下接收服务器预设的高清流媒体内容或在线电视节目进行自动播放，自动开启和关闭显示设备，实现智能自动播放功能。（提供CMA的检测报告扫描件，内容能体现满足上述参数要求）
		9.具备音视频编码和推流能力，配合系统平台实现直播课堂功能。可将本地教室的摄像头画面、电脑画面、话筒和电脑声音等编码后直播到其他教室和互联网。学生可通过扫码进入线上课堂。
		10.具备图文信息发布功能，智能终端在待机状态下接收系统平台预设的图文内容进行自动播放，自动开启显示设备，实现无人值守智能化图文信息发布功能。
		11.设备断网后支持本地控制模式，支持本地设备开关及物联设备本地化控制。
		12.支持显示屏一键开关机设备、音量调节、环境控制。支持IC卡刷卡或插卡开机，支持二维码扫码开机。支持设备故障报修功能，待机状态下可显示设备联机网络信息、终端ID信息、运维电话等。
		13.支持在线升级功能，可直接联网升级新版软件，支持版本信息查看，网络配置等功能。

		14.支持启用“录播控制支持”后，在设备的“运维扩展”中增加控制界面，点击相应按键下发对应的已配置命令，实现对第三方录播设备的控制，支持通过远程控制无线设备对空调进行管理，支持采集无线物联设备状态，上报给服务端，支持通过面板和远程控制暂停音视频广播输出。（提供软件测试报告加盖公章，检测内容能体现并满足上述参数要求）。
		15.终端硬件整体质保5年，保障系统平稳运行。（出具售后服务承诺函）
3	集中控制支撑平台	1.采用B/S架构本地部署，支持Windows、Linux、Android、IOS等多种操作系统网页浏览器访问平台，支持微信小程序、钉钉小程序访问，支持本地和云端网页浏览器访问，并通过公安机关备案（出具公安部信息系统安全等级保护2级以上备案证明，加盖公章）
		*2.支持集团化管理方式，跨校区管理，校区独立管理，校区之间隔离管理。支持集团化学校管理，支持新增学校，启用和禁用，学校名称编辑。支持用户权限多级管理，后台权限分类管理，可自定义权限范围及模块。（提供产品功能截图体现相关功能，加盖公章）
		3.支持首页展示功能.实时显示终端设备状态，离线、开机、关机、禁用数量；实时显示物联状态，电源、空调、窗帘的开机、关机、离线数量；实时显示任务状态，当前任务模板、调课情况、运行模式、任务数量、当前播放任务内容；实时显示能耗统计，曲线显示。
		*4.支持平台大数据动态展示功能.独立页面显示，可自定义大数据名称及学校名称。动态显示：教室设备状态及数量；物联状态及数量；任务状态，当前任务模板、调课内容、运行模式、任务统计柱状显示、当前播放任务内容；能耗数据，曲线展示校园教室设备使用能耗、教室能耗排行、使用时长；教室使用情况，使用人、使用时长、开机方式；系统运行状态，及时预警排查设备故障。（提供产品功能截图体现相关功能，加盖公章）
		5.支持平台设备配置及信息显示。平台支持设备配置、场景配置、传感器配置等，支持对终端设备进行远程配置，配置信息一键复制粘贴，设备配置统一配置。支持设备信息显示，传感器数据显示，设备状态显示。
		6.支持设备物联集控管理，远程对终端设备及物联模块进行手动实时控制、定时集控管理，优先级0-99级。集控管理设备开机、关机、禁用；电脑和显示设备的开启或关闭；物联模块开电、关电、温度切换；显示设备画面切换，音频设备音量调整。
		*7.支持数字广播功能，可预设手动广播、定时广播任务，支持点对点、点对多点、多点对多点广播功能。集成呼叫台功能，通过平台对终端设备进行实时成员选择，语音喊话，音乐播放。（提供产品功能截图体现相关功能，加盖公章）
		8.支持视频直转播功能，可预设手动广播、定时广播任务，支持点对点、点对多点、多点对多点广播功能。支持1080P（最高）超清视频同步直转播，支持HTTP、RTSP、UDP、RTMP等主流流媒体协议进行视频推送。视频广播支持自动开启大屏/投影显示设备，自动播放视频，实现无人值守智能化视频广播功能。
		9.支持图文信息发布功能，平台支持在线编辑图文内容、循环方式及预览，支持手动运行、禁用、停止，定时运行任务，图文信息发布。
		*10.支持IP对讲功能，具备IP语音电话、远程监听、远程呼叫功能，可联动监控画面，实现可视对讲。软件平台可主动呼叫及监听，配合监控预览，实现远程巡课功能。（提供产品功能截图体现相关功能，加盖公章）
		11.支持教室督课巡课功能，平台支持监控接入及预览功能，无需安装插件，直接进行监控画面预览，可实现9宫格和16宫格切换显示。支持监控在线巡课，在一个界面远程查看教室监控画面，电脑上课画面，远程控制控制教室多媒体设备，教室物联模块，远程呼叫及监听教室上课内容。
		12.支持电脑远程管控功能，平台可远程控制电脑开关机，查看电脑画面，远程操作电脑，远程安装软件。

13.支持环境策略自动化运行功能，根据教室接入的传感器进行数据检测及分析，在平台预设环境策略，可设置联动类型，循环周期，触发条件及触发模式，根据预设的策略实现教室设备的自动化运行及管控。
14.支持定时/手动任务广播功能.通过平台可以对教室设备、音频广播、视频广播进行定时/手动的控制及广播。定时播放根据日程设定不同的音视频流播放计划，系统实现 24 小时无人值守。
15.支持任务模板管控，对定时任务可以根据需求进行模板切换。提供灵活的任务模板及调课铃声设置，指定某一日期选择调课，可把相应的物联控制、音视频广播控制指令全部调度。
16.支持运行模式广播功能，可以设置定时任务及时间段，对设备进行管控和广播功能，接收成员在时间段内优先执行运行模式定时任务，在不影响其他区域任务广播的前提下实现部分区域的独立广播。可同时启用多个运行模板，实现多区域独立广播任务需求。
17.支持实时采播实时控制，提供微信小程序对机柜式广播节点，音频广播站的内置 MP3 文件选择播放控制及通道选择，授权管理员可通过手机启动，停止设备，远程通断外接大功率功放电源，通过手机控制播放机柜式广播终端及数字音频广播站的媒体文件。
18.支持媒体素材功能，媒体文件支持在线预览，媒体信息查询，用户上传媒体文件支持文件审核功能，没经过管理员审核的媒体文件不得进行播放。上传的文件可实现本地下载，方便备份管理。支持 MP3、MP4， MOV，AVI、TS 流等主流格式，支持 HTTP、RTSP、UDP、RTMP 等主流流媒体协议。
19.支持能耗统计功能，可根据日期及设备分组进行能耗数据统计，可手动筛选日期
20.支持日志功能，支持按日期、设备名称、设备 ID、用户名、事件类型等方式进行搜索查询。支持按日期、用户名、IP 地址、日志分类等方式进行搜索查询。
21.支持用户管理功能，支持 IC 授权管理，支持手动导入 IC 卡用户信息，IC 卡插（刷）卡授权开机，支持设备联动一键开机及关机，支持一卡通系统对接自动导入 IC 卡用户信息。支持手动新增用户。支持按部门、姓名、用户类型进行搜索查询。
22.支持基础信息配置功能,支持设置投影名称，二路投影的启用、禁用和名称。支持扫码开机设置，可设置联动开机，支持二维码静态或动态更新。支持部分设备 LOGO 后台统一配置。支持空调模式预设，物联分类预设，信号源名称预设。
23.支持平台高级配置功能，支持媒体文件审核功能的启用禁用，提高文件内容的安全性。支持任务广播延时设置，解决广播片头缺失问题。支持事件联动报警机制，通过事件触发联动消防语音广播、视频通告、紧急断电等。支持课表对接功能的启用及禁用。
24.支持平台消息微信推送功能，设备异常离线告警，可设置离线阈值，当达到设置离线阈值系统可自动推送信息到绑定的微信管理账号实现实时消息离线提醒。支持设备状态定时统计，根据预设时间及接收账号，定时推送到微信端。
25.支持设备固件一键升级功能，平台支持上传固件包，批量更新固件，支持手动升级固件。支持设备当前版本信息查询，支持可更新固件查询。
26.支持集团化平台管控功能，实现统一平台的管理，平台软件证书管理。支持基础信息平台名称、数据大屏名称、标语、LOGO 的管理。支持系统维护功能，远程重启服务，管理系统，提供远程维护功能，用户通过软件可发起远程请求，厂家技术人员可远程进行系统升级、维护、故障定位等服务。支持数据库备份功能，可手动备份下载到本地电脑。
27.支持平台网络配置，实现服务器网卡配置，支持双网卡。支持网卡、路由、网关、DNS 等网络基本参数配置。支持 NTP 网络同步时间。支持跨网段管理。软件具备路由设置可实现双网卡内外网数据传输管理。
28.支持投影型号管理，在平台可预设投影的控制指令，并同步到本地终端。支持环境设备参数配置，新增显示名称，单位名称，精度等。
29.支持系统运行状态数据显示，可查询软件版本，云端状态，远程维护状态，数据库备份情况，系统硬件使用率，如磁盘利用率、CPU 利用率等数据。

		30.免费开放软件平台接口，具备标准 API 接口，可实现一卡通对接、教务对接、大数据单点登录、数据打通，实现信息及数据的联动。
4	巡课摄像机	1.分辨率 2560×1440 @25 fps;
		2.支持用户登录锁定机制，及密码复杂度提示;
		3.支持 SmartIR，防止夜间红外过曝;
		4.支持背光补偿，强光抑制，3D 数字降噪，数字宽动态，适应不同环境;
		5.支持 ROI 感兴趣区域增强编码;
		6.支持开放型网络视频接口，ISAPI，SDK，GB28181 协议
		7.具备 1 个内置麦克风;
		8.采用高效阵列红外灯，使用寿命长，红外照射可达 30 m;
		9.符合 IP66 防尘防水设计，可靠性高;
		10.传感器类型：1/2.7″ Progressive Scan CMOS
		11.图像尺寸：2560 × 1440
		12.最低照度：支持彩色：0.005 Lux @（F1.2, AGC ON），0 Lux with IR
		13.宽动态：支持数字宽动态
		14.调节角度：支持水平：0°~360°，垂直：0°~75°，旋转：0°~360°
		15.焦距&视场角：支持多种焦距
		16.红外波长范围：850 nm
		17.防补光过曝：支持
		18.补光灯类型：支持红外灯
		19.补光距离：可达 30 m
5	音箱	1.采用号角式结构、双导向管、音柱型箱体设计。室内壁挂式安装，角度可调节。
		2.内置 1 个 4×6 寸椭圆形专业定制低音单元，94mm 球顶高音单元、HIFI 分频器。
		3.功率：60W，阻抗：8 欧姆。
		4.频响：35HZ-18KHZ。
		5.总谐波失真：低音喇叭 4%，高音喇叭 2%。
		6.灵敏度：90±3dB。
		7.外观尺寸：440*175*216mm。
6	麦克风	支持心形指向定向收音，具备抵抗杂音功能，支持 48V 幻像供电，支持抗电磁、高频干扰，具备嵌入数字麦克风软件，附带铝合金伸缩吊杆。
7	安装调试	包含教室内智慧黑板、智能融合终端、网络、巡课摄像头、音箱、麦克风安装及调试，并包含所有线材及辅材。
8	驻场	驻场服务人员 1 人，包括但不限于：1、熟悉教育信息技术理论，多媒体设备维护、保养工作，多媒体设备操作，独立处理突发故障的能力，保证教学活动正常进行。2、协助教师完成各种教学软件安装和准备工作。3、定期为教师讲解多媒体设备的功能，指导设备的使用和操作。4、听取教师对多媒体设备和教学软件的意见和建议，提出积极的解决措施。5、每月定期检查多媒体设备的使用情况，按要求做好日常维护工作，发现故障进行维修。签署保密协议，在运维服务过程中严格执行保密条例，不泄露校内任何保密信息，具备独立解决设备调试、运维、维修、售后等任务（提供运维人员原厂技术等级认证证书），驻场时间一年。

9	数据对接	支持对接学校现有教务系统及中控系统，可对原有教室进行设备数据采集及汇总，免费提供开放 API 接口，接入学校其他系统。
10	互动录播教室	一、智能互动录播一体主机
		*1.集成千兆交换机功能，具备 4 个 RJ45 网口，具备 1 路 SFP 光口，支持 4 组 vlan 划分。集成 2*60W 数字功放，具备 2 路 3.5mm 音频线性输入接口，具备 1 路 3.5mm 音频线性输出。具备 2 路幻象供电麦克风输入接口，支持配置幻象供电开启或关闭。支持反馈抑制、信噪比提升、自动增益控制，回声消除。具备 2 路 RS232 通信端口，具备 4 路 USB 通信接口，具备 3 路 IO 接口。具备 4*2 HDMI 矩阵，具备 2 路 HDMI 高清输入接口，具备 3 路 HDMI 同源高清输出接口，具备 1 路 HDMI 录播高清输出。具备 1 路 HDBaseT 高清显示接口。(提供 CMA 检测报告)内容能体现满足上述参数要求。
		2.内置录播模块，提供独立的音视频编解码、录制及网络通信和网络传输能力。视频编码支持最大 1080P 60fps 编码，视频解码支持最大 6 路 1080P 视频流输入解码，音频编解码支持 AAC、G711、OPUS、MPEG 等标准格式。内置 1TB MSATA 固态硬盘用于本地存储录制的音视频文件。支持 RTMP、RTSP 等常用的流媒体通信协议。支持 HTTP 协议，提供 Web 服务。支持 FTP 协议，可将录制的音视频文件通过 FTP 协议传输至指定的 FTP 服务器。
		二、智能讲桌
		1.主体支撑框架为全钢结构设计，采用 1.5mm 厚的冷轧钢板桌体
		2.桌面及前装饰挡板材质采用环保木质桌面，桌下包含储物抽屉柜，桌面防静电。
		3.产品尺寸设计为长 X 宽 X 高:1070mm/*735mm*1050mm
		4.讲桌整体采用全封闭结构，外形全弧形线条元素，无棱角关怀设计，避免师生碰撞受。
		5. 桌面及屏面含凸起外包围结构，避免书本、钢笔或其他物件容易跌落；
		6. 配置带锁多功能电箱，满足中控主机、电脑主机等多款设备存放，机箱带前置可开检修门；
		7. 全触控 23.8 英寸显示终端，分辨率：1920x1080，支持多点触控，亮度:250 nits。
		8. 和配套主机通过 HDBaseT 端口进行连接，通信距离可达 70 米 ，具备 2 路 USB2.0 接口；具备近场感应（正面 1.5 米内），检测亮屏功能，支持独立供电。
		9. 具备物联网关功能，可接入同品牌无线麦克风，可接入 30 路同品牌 2.4G 无线物联模块，可接入 2 路同品牌无线电子时钟，通过配套主机及系统平台实现对接入的物联模块进行策略管理。
		10. 具备二维码扫码摄像头，支持二维码反扫功能及二维码扫码开机；集成 IC 卡读卡器，支持刷卡开机。
		11. 内置扬声器、拾音器，集成音频编解码功能，通过配套主机及系统平台实现远程 IP 对讲、语音监听等功能。
		三、4K 云镜追踪摄像头（教师及学生端共两台）
		1. 842 万像素 1/2.8 英寸 CMOS 传感器；
		2. 支持 1080P 分辨率 30 帧的网络 H265/H264 视频输出；
		3. 单镜头可输出全景和特写两个景别；
		4. 支持 4 码流，即特写双码流和全景双码流，并可支持特写和全景同时 RTMP 推流；
		5. RJ45 接口支持 POE，可同时输出全景和特写两个景别的高清视频；
		6. 支持多速度等级的电子云台控制，支持数字变焦功能；
		7. 支持深度学习的学生定位智能视频算法，单摄像机同时实现全景景别和跟踪特写景别拍摄；
		8. 支持 USB2.0 接口，控制协议：VISCA / PELCO-D；
		9. 支持中英文菜单；

10. 支持正倒装。
四、智慧黑板
1.整机采用一体化拼接设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线；采用阻燃材质外壳，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。
2.副板采用金属材质纳米镀膜，支持磁性材料吸附，支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写。
*3.整机屏幕支持类纸屏、滤蓝光、类纸屏+滤蓝光等护眼模式，在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时开启。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖公章)
4.屏幕尺寸 86 英寸，屏幕显示分辨率支持 4K，屏幕刷新率支持 60Hz，画面无闪烁。
5.液晶屏幕最大对比度 5000:1，最大亮度 500cd/m²；屏幕表面采用钢化玻璃，具有防眩光功能。
6.采用电容触控技术，在 Android、Windows 双系统下支持 20 点触控，触控笔接触面积直径 6mm，触摸响应时间 10ms，书写精度 2mm。
7.整机外观尺寸宽度 4200mm，高度 1200mm。
*8.整机支持壁挂和支架安装方式，黑板挂墙结构具有容错机制，支持左右微调，微调距离±20cm，方便安装调节。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖公章)
9.支持外接信号输入时自动唤醒功能，整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过 HDMI 传输线连接至整机时，整机可智能识别并自动开机。
*10.整机音箱支持 2.1 声道，前置 2 个 20W 中高音音箱，后置 1 个 20W 低音音箱，支持单独听功能。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖公章)
11.设备在任意信号下，可通过多指按压屏幕实现对屏幕的开关，多指实现黑板背光的关闭与开启，触控功能与传统书写功能瞬间切换，切换响应速度 2s。支持物理按键、虚拟按键实现节能熄屏/唤醒，并可与多指熄屏功能互通互用。
*12.触摸悬浮菜单支持快速开启与关闭，用户可自定义显示状态，在屏幕任意位置通过三根手指长按屏幕可召出悬浮菜单；支持三指罗盘跟随功能，可通过三指调用此触摸悬浮菜单到屏幕任意位置。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖公章)
13.支持悬浮菜单功能，包含白板、截屏、下拉等功能，并可自定义功能菜单；支持任意通道下无需点击物理按键，可随时调用计算器、日历等小工具，并支持拖拽及关闭。
*14.为方便教学操作及避免误操作，支持实体按键 8 个，包含开关、音量+、音量-、主页、设置、信号源、锁屏、护眼等，其中每个按键不少于两种功能。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖公章)
15.设备具备三合一电源按键，同一电源物理按键可实现 Android 系统和 Windows 系统的开/关机、节能的操作；关机状态下轻按按键可开机；开机状态下轻按按键可熄屏/唤醒，长按按键可关机。
16.设备支持一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示及故障提示。
17.整机兼容第三方中控系统，通过 RS232 控制接口实现远程开关机功能。
18.产品内置安卓教学辅助系统，安卓系统版本 14.0，CPU8 核，RAM4G,ROM32G,支持蓝牙 5.0。
19.外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备支持直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据；连接前置 USB 接口的翻页笔、无线键鼠可直接使用于外接电脑。

		*20.左右两侧快捷键支持双侧显示，具有白板、批注、主页、截图、放大镜、聚光灯、幕布、屏幕下拉、返回、自定义等常用教学按键，自定义包含：计时器、投票、日历、相机、签到、欢迎词、计算器、锁屏、多任务等功能。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖公章)
		21.设备支持前置1路HDMI输入接口、1路TYPE-C输入接口、2路USB输入接口（支持双通道），1路触摸接口TP-USB。
		22.其它接口：设备支持2路USB接口，2路HDMI输入接口,1路HDMI输出接口,1路MIC输入接口，1路RS232输入接口，1路网络接口，1路Coax 接口，1路3.5mm LIN out接口，1路Touch触控接口，1个TF扩展卡槽。
		23.设备支持屏幕下方通过手势滑动调出菜单栏，调出的菜单栏能够跟随使用者所处的位置移动。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖公章)
		*24.设备支持一键还原功能，具备2种进入还原模式的方法。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖公章)
		25.支持展板会议功能，可快速完成欢迎界面和主题设置，全屏显示，支持12种模板，可对欢迎文字的字体、大小，颜色进行编辑，支持签名功能，并可扫码带走签名及模板。
		*26.支持设置USB锁、屏幕锁、应用锁与触摸锁功能，其中USB锁、屏幕锁、应用锁可以设置对应解锁的密码。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图并加盖公章)
		27.OPS插拔式电脑：采用插拔式电脑模块架构，针脚数80pin，屏体与插拔式电脑无单独接线；处理器配置11代Intel Core i5处理器，16G内存，512G-SSD固态硬盘；具有独立非外扩展接口：支持HDMI out1个、Mic in1个、LINE-out1个、USB口6个，其中USB 3.0具有3个，Rj45具有1个；内置有线网卡和无线网卡支持wifi6。操作系统版本Win10。
		五、质保
		教室主要硬件设备及软件系统整体质保5年，保证学校平稳运行。
11	人员培训	为保障学校人员技术水平持续提升，提供3年，每年2次/2人外出技术培训，并考取相应技术认证证书，不断提高学校信息化人员技术水平。培训内容包括但不限于：1、教学硬件设备产品基础知识2、教学系统软件使用规范及常见问题处理、3、教学设备维修及保养4、教学设备数据标准及对接5、常用网络知识相关内容。
		为保障学校人员技术水平持续提升，提供3年，每年4次本地入校技术培训服务。
12	教辅配套设备	一、配套无线键鼠
		1.按键技术：薄膜键盘
		2.按键寿命：500万次密钥操作
		3.传输方式：无线
		4.鼠标分辨率：1200dpi
		5.电池：AA*1
		6.低电量提示：闪烁
		7.无线范围：10米
		二、电子教鞭
		1.接口：USB-C/USB双接口
		2.激光：物理、数字双模式

		3. 全屏批注：支持
		4. 颜色调节：支持
		5. 远程距离：60 米
		6. 控制方向：360 度
		7. 课件传输：支持
		8. 材质：铝合金
13	空调挂机	1. 制冷量 3550W
		2. 制冷功率 1015W
		3. 制热量 4400W
		4. 制热功率 1450W
		5. 电辅加热功率 880W
		6. 循环风量 580m3/h
		7. 室内机噪音 7dB
		8. 室外机噪音 51dB