

31 中学信息化项目采购 采购合同

项目名称：31 中学信息化项目采购
合同编号：SXWXZBDL2025-ZC-TP1005

签订日期：2025年10月23日



依据《中华人民共和国民法典》，遵循平等、自愿、公平和诚信原则，合同双方就31中学信息化项目采购（项目名称）事宜经协商一致，订立本合同。

一、合同双方

甲方：西安市第三十一中学

乙方：员明科技有限公司

二、合同标的的内容、规格、数量

序号	货物名称	规格型号	品牌	制造商名称	单价	数量	总价
一、智慧黑板							
1	智慧黑板	WX-B086SH9	文香	安徽文香科技股份有限公司	28050	10套	280500
2	壁挂展台	WX-E160011	文香	安徽文香科技股份有限公司	980	10台	9800
二、便携录播系统							
1	便携录播一体机	WX-MR9	文香	安徽文香科技股份有限公司	29500	1台	29500
2	便携式录播系统	V4.0	文香	安徽文香科技股份有限公司	49000	1套	49000
3	资源管理平台应用系统	V1.0	文香	安徽文香科技股份有限公司	9800	1套	9800
4	无线云台摄像机	WX-V2000	文香	安徽文香科技股份有限公司	6300	3台	18900
5	摄像机支架	WX-GK580	文香	安徽文香科技股份有限公司	980	3个	2940
6	无线麦克风	WX-WM520	文香	安徽文香科技股份有限公司	2450	1套	2450
7	无线全向麦克风	WX-OM760	文香	安徽文香科技股份有限公司	2950	1套	2950
8	移动拉杆箱	WX-RPC2934	文香	安徽文香科技股份有限公司	1960	1套	1960
三、云机房							
1	电脑（教师端）	M70z	联想	联想开天科技有限公司	4800	1台	4800
2	电脑（学生端）	E50Z	联想	联想开天科技有限公司	4500	55台	247500
3	电脑（智能云教室管理服务器）	M70z	联想	联想开天科技有限公司	6300	1套	6300
4	电子教室	V6.0	极域	南京极域信息科技有限公司	13700	1套	13700

5	IDV 云桌面大师版（智能云教室系统）	IDV 云桌面大师版	联想	联想（北京）有限公司	295	56 套	16520
6	专用耳机	HT406	联想来酷	来酷科技有限公司	110	56 个	6160
7	学生桌	定制	兴向上	西安向上教学设备有限公司	680	28 套	19040
8	学生方凳	定制	兴向上	西安向上教学设备有限公司	88	56 个	4928
9	教师桌	定制	兴向上	西安向上教学设备有限公司	930	1 套	930
10	教师椅（教室椅子）	定制	兴向上	西安向上教学设备有限公司	540	1 把	540
11	28 口交换机	S5130V2-28P-SI	华三	新华三技术有限公司	2550	1 台	2550
12	52 口交换机	S5130V2-52P-SI	华三	新华三技术有限公司	4400	1 台	4400
13	稳压器	SVC-20KVA	宏声	上海宏声广域电器有限公司	6100	1 台	6100
14	路由器	ER5200G3	华三	新华三技术有限公司	1960	1 台	1960
15	机柜	24U	天昊	香河天昊金属制品有限公司	1760	1 台	1760
16	网线	国标	超六类	国产	830	4 箱	3320
17	辅材	国标	国产	国产	4900	1 套	4900
18	安装调试	国标	国产	国产	19000	1 项	19000
19	教室装修服务（教室环境氛围营造）	国标	国产	国产	48000	1 间	48000
20	防静电地板	RY2001	任远	江苏威鑫丝路装饰材料有限公司	295	68 m ²	20060
21	智慧黑板	WX-B086SH9	文香	安徽文香科技股份有限公司	28050	1 套	28050
22	壁挂展台	WX-E160011	文香	安徽文香科技股份有限公司	980	1 台	980
三、办公电脑							
1	电脑	M70z	联想	联想开天科技有限公司	4800	40 台	192000
四、打印机							

1	单色打印机	P3400DN	得力	得力集团有限公司	1380	4台	5520
2	彩色打印机	M154nw	惠普	中国惠普有限公司	2250	1台	2250
3	复印机	2528A	东芝	东芝泰格信息系统（深圳）有限公司	13732	1台	13732
总计		大写：壹佰零捌万贰仟捌佰元整（¥：1082800.00元）					
产品参数，详见附件一							

三、合同价格

3.1 本合同项下总价款为人民币 1082800.00 元（小写，精确到小数点后两位），即 壹佰零捌万贰仟捌佰元整（大写）。

3.2 本项目为 固定总价合同。本合同总价包括货物设计、制造、包装、仓储、运输装卸、保修期内备品备件、伴随服务等所有含税费用、员工工资，以及供应商认为需要的其他一切费用。系固定不变价格，且不受市场价格变化因素的影响。

四、结算方式

4.1 全部货物安装、调试、培训完毕且验收合格后，支付合同总价款的 100%。即人民币 1082800.00 元（小写，精确到小数点后两位），（大写：壹佰零捌万贰仟捌佰元整）；

4.2 付款前，乙方应向甲方开具符合财务、税务规定的等额增值税发票；

4.3 支付方式：银行转账；

4.4 结算方式：验收合格后填写政府采购项目验收单（一式伍份），发票（按合同总价直开采购人），供应商持成交通知书、供货合同、正式发票、政府采购项目验收单，与采购人结算。

五、供应商开户信息

供应商名称：员明科技有限公司

开户行名称：中国银行西安高新科技支行

账号：1028 2937 4631

六、合同履行期限、地点和方式

6.1 交货期：自合同签订之日起 30 个日历日内完成全部项目内容，并交付采购人验收合格。

6.2 交货地点：采购人指定交货地点。

6.3 乙方应自行选择适宜的包装方式、运输工具及线路安排合同货物运输。

(1) 产品及其备附件的包装应为出厂时的原包装，包装内应附有详细的装箱清单、出厂合格证明及其他相关资料。

(2) 运输由成交供应商负责，运杂费已包含在合同总价内，包括从产品供应地点运送至交付地点所含的运输费、装卸费、仓储费、保险费等。

(3) 运输方式由成交供应商自行选择，但必须保证按期交付，相关保险费用由乙方承担。

(4) 产品及其备附件到达采购人指定地点后，成交供应商应按有关技术规程和采购人要求进行存放和保管。

七、合同当事人的权利和义务

7.1 甲方的权利和义务

(1) 甲方有权享有乙方按照上述约定提供的货物和服务。

(2) 乙方未能按时交付合同货物时，甲方有权要求乙方赔偿违约金。

(3) 质保期内货物出现质量问题，接到甲方通知，乙方未能及时作出响应，则甲方有权自行或委托他人解决相关问题，乙方应承担由此发生的全部费用。

(4) 乙方货物交付时，甲方应提供必要的便利条件协助乙方完成交付，并及时组织相关人员对货物进行验收。

(5) 乙方按照合同完成履约后，甲方应按照合同约定及时支付合同价款。

7.2 乙方的权利和义务

(1) 乙方有权要求甲方按照合同约定支付合同价款。

(2) 乙方应按照合同约定及时交付合同货物。

八、售后服务及培训

质量保证期：自采购人签发最终验收合格证书之日起 12 个月，若该质量保证期小于国家标准，则以国家标准为准。产品终身维修，由乙方承担。

九、质量保证

9.1 保证所供产品的设计、制造、产品性能、材料的选择和材料的检验及产品的测试等，均应按国内外通行的现行标准和相应的技术规范执行，这些标准和技术规范应为合同签订日为止最新公布发行的标准和技术规范。

9.2 保证所供产品进货渠道正规，无假货、水货或翻新货，并能按期交付。

9.3 保证所供产品在装卸、运输和仓储过程中有足够的包装保护，防止产品受潮、锈蚀、遭受冲撞及其他不可预见的损坏。

9.4 成交供应商所供产品因侵权而产生的一切后果由成交供应商负责，采购人保留索赔权利。

9.5 技术资料

9.5.1 产品合格证；

9.5.2 产品技术参数；

9.5.3 产品使用维护说明书（中文）；

9.5.4 其它资料。

9.6 服务承诺

以响应文件、澄清表（函）、合同和随产品的相关文件为准。

十、违约责任及赔偿损失的计算办法

10.1 按《中华人民共和国民法典》中的相关条款执行。

10.2 供应商未按合同要求提供产品或产品质量不能满足合同要求的，采购人应当将供应商违约的情况以及拟采取的措施以书面形式报政府采购监管部门，根据政府采购监管部门的处理意见，采购人有权依据《民法典》有关条款及合同约定终止合同，并要求供应商承担合同价款 30% 的违约责任。同时，政府采购监管部门有权依据《政府采购法》及相关法律法规对供应商的违法行为进行相应的处罚。

10.3 供应商未按照合同要求逾期交货的，每日应按照合同总金额的 1% 向采购人支付违约金。

十一、合同变更、解除及终止的条件

11.1 本合同在执行过程中，如合同一方提出修改，须报政府采购管理部门同意后，由甲、乙双方签署书面修改协议，并成为本合同不可分割的一部分。除此之外，本合同的条件不得有任何变化或修改。

11.2 有下述情形之一，当事人可发出书面通知全部或部分地解除合同，合同自通知到达对方时全部或部分地解除：

(1) 乙方迟延交付合同货物超过 **1 个月**；

(2) 合同货物由于乙方原因三次考核均未能达到技术性能考核指标或在合同约定了或双方在考核中另行达成了最低技术性能考核指标时均未能达到最低技术性能考核指标，且甲乙双方未就合同的后续履行协商达成一致；

(3) 甲方迟延付款超过 **2 个月**；

(4) 合同一方当事人未能履行合同项下任何其它义务（细微义务除外），或在未事先征得另一方当事人同意的情况下，从事任何可能在实质上不利影响其履行合同能力的活动，经另一方当事人书面通知后 15 日内未能对其行为作出补救；

(5) 合同一方当事人出现破产、清算、资不抵债、成为失信被执行人等可能丧失履约能力的情形，且未能提供令对方满意的履约保证金。

11.3 在乙方违约的情况下，甲方报告政府采购管理部门后，有权终止合同，并依法向乙方进行索赔实际损失（包括但不限于维权所支出的律师费、诉讼费、交通费等）。

十二、验收方式

12.1 经采购人确认后，组织成交供应商进行验收（必要时采购人可委托具有相关资质的第三方检测机构/技术专家对产品进行验收，需要国家法定检验部门进行检验或验收的由成交供应商负责联系）。验收合格后，填写政府采购项目验收单（一式伍份）作为对产品的最终认可。

12.2 验收依据

12.2.1 招标文件、响应文件、澄清表（函）；

12.2.2 本合同及附件文本；

12.2.3 合同签订时国家及行业现行的标准和技术规范。

12.3 成交供应商应向采购人提交项目实施过程中的所有资料，以便采购人日后管理和维护。

12.4 鉴定和验收费用，由乙方承担。

十三、保密约定

13.1 合同双方应对因履行合同而取得的另一方当事人的信息、资料等予以保密。未经另一方当事人书面同意，任何一方均不得为与履行合同无关的目的使用或向第三方披露另一方当事人提供的信息、资料。

13.2 合同当事人的保密义务不适用于下列信息：

(1) 非因接受信息一方的过失现在或以后进入公共领域的信息；

(2) 接受信息一方当事人合法地从第三方获得并且据其善意了解第三方也不对此承担保密义务的信息；

(3) 法律或法律的执行要求披露的信息。

十四、合同争议解决方式

因执行本合同所发生的或与本合同有关的一切争议, 双方应通过友好协商解决, 协商不成的可依法向甲方所在地人民法院起诉。

十五、不可抗力情况下的免责约定

15.1 如果任何一方当事人受到不能预见、不能避免且不能克服的不可抗力事件的影响, 例如战争、严重的火灾、台风、地震、洪水等情形, 而无法履行合同项下的任何义务, 则受影响的一方当事人应立即将此类事件的发生通知另一方当事人, 并应在不可抗力事件发生后 28 日内将有关当局或机构出具的证明文件提交给另一方当事人。

15.2 受不可抗力事件影响的一方当事人对于不可抗力事件导致的任何合同义务的迟延履行或不能履行不承担违约责任。但该方当事人应尽快将不可抗力事件结束或消除的情况通知另一方当事人。

15.3 双方当事人应在不可抗力事件结束或其影响消除后立即继续履行其合同义务, 合同期限也应相应顺延。如果不可抗力事件的影响持续超过 90 日, 则任何一方当事人均有权以书面通知解除合同。

十六、生效条件、订立日期

16.1 本合同自签订之日起生效。

16.2 合同一式 6 份, 采购人、成交供应商、代理机构各执 1 份; 政府采购监管机构备案 1 份, 成交供应商办理结算 2 份。

16.3 如本合同有未尽事宜, 以招标文件为准, 招标文件未做要求的, 由双方依法订立补充合同。

十七、其他事项

合同其他事项双方另行协商补充: / 。

(此后无正文)

甲方	乙方
采购人全称：西安市第三十一中学（公章）	中标人全称：员明科技有限公司（公章）
地址：陕西省西安市莲湖区人民西巷2号	地址：陕西省西安市高新区普丰路201号数字经济产业园3号楼201室
邮编：710082	邮编：710065
负责人（签字）： 复志刚	法定代表人或被授权人（签字）： 杨红菊
电话：029-88634341	电话：029-88881817
传真：	传真：029-88763950
	开户银行：中国银行西安高新科技支行
	账号：1028 2937 4631
2025年10月23日	2025年10月23日

附件一：参数表

序号	品目	技术参数	数量
1	智慧黑板	<p>一、智慧黑板</p> <p>1、智慧黑板采用三拼结构，中间为86英寸UHD超高清LED液晶显示屏，亮度400cd/m²，分辨率3840*2160；两侧书写板采用金属材料纳米镀膜；四周采用弧形设计，支持磁性吸附功能，支持无尘粉笔、普通粉笔、液体粉笔等多种媒介书写；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。</p> <p>2、★两侧书写板光泽度≤8，避免产生眩光；板底部配备粉笔槽。提供了加盖公章的检测报告</p> <p>3、设备内置NFC模块，支持刷卡控制开关机、锁屏、解锁、熄屏唤醒、触摸解锁等功能，每台设备标配2张IC卡。且支持授权管理具有NFC功能的设备、卡片等实现模块功能，支持具有NFC功能的手机、平板电脑、智能手表、手环等移动终端。</p> <p>4、采用电容触控技术，在Android、Windows双系统下均支持40点触控；触控笔接触面积直径6mm，触摸响应时间8ms，书写精度2mm。</p> <p>5、智慧黑板内置安卓系统版本14.0，RAM-4G，ROM-32G。设备内置安卓教学辅助系统，支持安装第三方APP软件并可以正常使用APP软件，支持第三方APP安装阻断功能，可限制未知来源的第三方APP安装。</p> <p>6、设备在任意信号下，支持通过多指按压屏幕实现对屏幕的开关、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。</p> <p>7、★前置物理按键数量8个，包含开关、音量+、音量-、信号源、护眼等，其中每个按键两种功能。提供了加盖公章的检测报告</p> <p>8、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。其它接口：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。</p> <p>9、支持1300万高清摄像头，摄像头视场角120°。支持在Android和Windows系统下被调用，支持教师进行微课录制，同时摄像头可用于远程巡课和远程互动教学。</p> <p>10、支持8阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离12m，在Android和Windows系统下均可被调用。</p> <p>11、支持外接信号输入时自动唤醒功能，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，可智能识别并自动开机。</p> <p>12、支持一键还原功能，具备2种进入还原模式的方法。</p> <p>13、整机支持2.1声道音箱，前置2个20W中高音箱，后置1个20W低音箱，总功率60W，支持单独听功能，支持5种声音模式。</p> <p>14、支持屏幕下方通过手势滑动调出菜单栏，调出的菜单栏跟随使用者所处的位置，点击菜单应用，不需要使用者移动到屏幕中间操作。提供了加盖公章的检测报告；</p> <p>涵盖教学过程中常用的功能，支持切换页面，包括信号源、有线网络开关、无线网络开关、热点开关、蓝牙开关、截屏、智能护眼开关、触摸感应开关、节能开关、声音调节、亮度调节、锁屏、单独听、息屏、冻屏等功能。</p> <p>15、★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。</p>	10套

		<p>16、整机具有纸质护眼模式，包括素描、牛皮纸、宣纸、水彩纸等。</p> <p>17、内置 Wi-Fi5 双网卡，支持蓝牙 Bluetooth5.0 标准，在 Windows、安卓系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点和 BT 蓝牙连接功能，Wi-Fi 和 AP 热点工作距离 10 米。设备支持 NFC 碰撞传功能：支持带有 NFC 功能的移动设备靠近 NFC 标签时可近场感应，能快速将其屏幕传至大屏，实现无线教学。</p> <p>二、系统功能要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、触摸悬浮菜单支持快速开启与关闭，可自定义显示状态，在屏幕任意位置通过长按屏幕可调出悬浮菜单； 2、支持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。设备内置安卓教学辅助系统，支持录屏，录制分辨率支持 1080P、720P 可选。支持设置录制时间，达到指定时间自动停止录制。 3、左右两侧具有 10 个功能快捷键，可以双侧显示。 4、★支持快速完成界面和主题设置，全屏显示，支持 15 种模板，可对文字的字体、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。提供了加盖公章的检测报告 5、设备支持悬浮菜单功能，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。 <p>OPS 电脑</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、模块化电脑方案，采用标准 80 针 OPS-C 电脑接口，外部无任何连线。 2、内置有线网卡和无线网卡。 3、OPS 采用 Intel Core i7 十一代处理器，内存：16GB，硬盘：512GB SSD 固态。 <p>白板教学软件</p> <p>一、备课</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。在分享课件时，可以选择通过手机号码或生成链接的方式进行。链接形式分享支持设置文 件的有效期，选项包括 7 天有效期、30 天有效期、永久有效期等。 3. 课件支持自动同步至云端，支持设置课件自动保存时间。 4. 新建课件支持选择课件主题，提供预设课件主题。 5. 支持同时打开多个课件窗口，支持新建课件页面，支持课件页面切换，支持顺序调整，支持应用到全部。 6. 支持对对象进行复制、剪切、粘贴、删除、锁定、设置蒙层等操作。 7. 支持对对象设置元素动画和播放顺序。提供丰富的动画效果选项，20 种元素动画形式可供选择。进入场景时，可以选择无效果、百叶窗、擦入、浮 入、放大、旋转、掉落等多种方式；在动作表现上，有无效果、闪烁、抖动、心跳、旋转、翻转等选项可供挑选；退出场景时，可以选择无效果、淡 出、百叶窗、擦出、浮出、缩小、旋转、飞出等多种方式。
--	--	--

8. 支持插入和导出文件；支持插入文本，可对文本进行字体设置；支持插入本地素材，包括视频、音频、图片、文档等多种格式。
9. 支持插入网页并可直接进入该网页进行浏览；支持插入表格和思维导图。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。
10. 支持创建课堂活动，提供多种互动练习形式；支持通过模板制作个人活动，个人活动可保存至云端。
11. 支持插入工具。提供汉字、拼音、四线三格、尺规、几何、数学公式、函数、化学方程式、网络画板等学科工具，以及截图、幕布等通用工具。

二、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，支持将软件最小化。
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，可使用微信扫码可预览、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。
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。
6. 支持 14 种学科教学工具
7. 支持语文提供汉字、拼音工具、数学工具、英语工具、化学工具等。支持物理、生物、历史、地理、道德与法治、科学、书法、音乐、美术、体育等工具。

8. 数学画板功能：能在白板中插入在线画板，授课时可以一键打开；提供 500 个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中段数学学科主要知识点，并按照知识点分类。

9. 课件支持自动同步至云端，支持设置课件自动保存时间。可选择在 1 分钟、3 分钟、5 分钟、10 分钟或 30 分钟等多个时间间隔后，课件将被自动保存至云端。

移动教学软件

1、★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。提供了加盖公章的检测报告

2、投屏软件 Windows 客户端投屏支持桌面同步、镜像投屏和拓展投屏功能；Windows 客户端进入控制页面，支持调节投屏清晰度。

3、支持将手机中的音视频文件无线推送至产品，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、产品显示桌面可以实时同步到手机上，手机通过两个手指对产品桌面进行放大、缩小和漫游操作，方便手机端对产品进行远程控制。

6、支持手机移动端通过自动搜索接收端设备、六位识别码、扫码三种方式无线连接到智慧黑板。

微课软件

1. 支持对音源、分辨率、录制区域进行设置；录制音源支持三种模式。

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。

		<p>3. 支持倒计时功能；支持录制过程中，录制工具条不影响录制画面。</p> <p>4. 录制结束后，支持弹出视频预览画面，可调整音量大小，全屏播放。</p> <p>5. 支持将录制的视频内容保存至本地硬盘；</p> <p>6. 支持对录制后的视频进行剪辑；剪辑功能支持添加 25 字文字水印。在添加水印时，可以选择字体大小、字体颜色、透明度等设置，可以自由设定水印在视频中的显示位置。</p> <p>7. 支持打开录制列表窗口查看文件列表。</p> <p>8. 支持将视频文件上传至云端存储；支持新建文件夹；支持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。</p> <p>9. 支持点击录制列表中的视频文件可预览播放；</p> <p>10. 支持将云微课中的视频文件或文件夹下载至本地。</p> <p>智慧教学桌面</p> <p>1、支持组件及应用，显示我的电脑、白板、传屏、展台、天气等；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。</p> <p>2、支持将 Windows 和 Android 两个系统进行绑定整合，支持查看 Windows 内和安卓应用的应用列表，可获取 Windows 和安卓系统内的应用，可任意添加、移除应用到教学桌面上；</p> <p>3、支持查看课程列表，包括常规课程、互动课程、直播课程。</p> <p>4、★支持移动端和大屏端之间的文件互传，支持通过扫码来选择上传文件。支持在大屏端选择下发的文件，可以通过扫码将文件带走，实现文件共享。提供了加盖公章的检测报告</p> <p>5、支持个人定制化教学桌面，并自动同步到云端存储，支持跨大屏端实时同步数据应用。支持设置欢迎语，可设置文本内容、颜色、字体、字号、下划线、加粗、斜体等。支持设置在开机时自动启动教学桌面，设备开机将直接加载教学桌面界面；关闭后，开机后不会自动加载教学桌面，可通过点击相应的图标手动打开教学桌面。</p> <p>6、支持设置开启/关闭数据同步，支持设置开启/关闭开机自启</p>	
2	壁挂展台	<p>1. 采用有线连接；1600 万像素，采用 USB 接口供电和传输数据，支持分辨率 3264x2448，拍摄幅面 A4。</p> <p>2. 支持预设选择、批注、橡皮等工具，提供笔的粗细及多种颜色选择，可调整橡皮大小，手动擦除或一键清除笔迹；支持对实物展示画面进行批注，画面与批注内容可同步缩放、移动、旋转、保存。</p> <p>3. 支持对实物展示画面做以下操作包含但不限于：拍照、锁定、黑白、增强锐化、镜像、清空、保存、删除、左旋、右旋、放大/缩小。</p> <p>4. 支持普通拍照、连续拍照、延迟拍照三种拍照模式。可任意设置拍照模式，支持设置连续拍照的时间间隔。</p> <p>5. 软件自带虚拟黑板功能，可截取实物展示的某些重点内容进行单独批注讲解；批注后的内容支持保存和二次打开。</p> <p>6. 支持同屏对比，可将实物展示画面、照片及本地导入的图片进行对比，同时可支持 9 个画面。</p> <p>7、与智慧黑板完全兼容。</p>	10 台

二、便携录播系统

1	<p>1. 录播主机采用一体化嵌入式设计架构，内置国产化八核处理器、Linux 系统、8GB 内存，1T 硬盘。为避免外出携带过程中出现碰撞导致设备损坏，产品通过 GB/T 2423.5-2019 冲击实验，试验后包装结构没有可见损坏，包装内设备固件无松动，电气功能不受到有害影响。</p> <p>★2. 录播主机满足录制、直播、点播、互动、点播管理、存储、切换、视频编码、语音转写、虚拟抠像、行为分析等功能，支持远程互动教学，实现远程互动网络课堂。支持内置有线网络、无线 WiFi 和 SIM 卡插卡 3 种联网方式。提供了加盖公章的检测报告</p> <p>2. 录播主机具有 WiFi 认证和忽略功能，可选择手动触发认证弹窗。</p> <p>4. 配置 15.6 英寸全贴合电容触控液晶屏，采用防指纹涂层工艺，无须外接显示设备，用户可直接通过主机查看已录制的视频，支持在主机上直接播放查看录制效果，并可使用 U 盘拷贝。采用耐高低温技术处理，通过根据 GB/T 2423.1-2008 和 GB/T 2423.2-2008 标准条件和方法下，承受低温-30℃~高温 40℃环境，试验时间 50 小时，设备工作正常。</p> <p>★5. 具有多指智能手势识别息屏功能，操作者可在触摸屏任意位置，通过触摸实现对屏幕背光的关闭和开启。提供了加盖公章的检测报告</p> <p>6. 支持 2 路 HDMI 输入接口，支持 3 路 HDMI 输出接口，1 路输出本地画面，1 路输出合成画面，1 路 HDMI 自定义输出视频源和分辨率。</p> <p>7. 支持 1 路线性输入，1 路 3.5mm 音频输入，1 路线性输出，1 路 3.5mm 音频输出。</p> <p>8. 支持 2 路 RS232 控制接口。</p> <p>9. 支持 1 路 TYPE-C 接口，4 路 USB3.0 接口，支持连接鼠标、键盘进行导播控制以及主机连接 U 盘进行课程视频的录制、下载，支持外接光驱刻录光盘，拷贝本地视频至光驱刻录。</p> <p>★10. 支持 5 路 RJ45 网口，其中 4 路为 POE 网口，集供电、控制、视频传输于一体。支持摄像机智能组网，摄像机即插即用。提供了加盖公章的检测报告</p> <p>11. 录播主机内置 2 个 5W 的扬声器，用于播放本地视频声音。</p> <p>12. 视频编码：支持 H.265 和 H.264 两种视频编码协议，支持 4K 分辨率视频的编码和录制。</p> <p>13. 支持 IPV4、IPV6 链路地址、IPV6 外网地址三个网络地址配置，支持启用 DHCP 自动获取 IP 地址。</p> <p>14. 设备内置 12000mAh 电池，无需额外配置移动电源即可进行户外活动录制，具有电量不足提示功能，低于 5% 倒计时关机。</p> <p>15. 主机内置散热风扇，可自定义主机风扇转速。整机采用耐腐蚀技术处理，通过符合标准 GB/T2423.17-2008 中的条件和方法进行盐雾试验，试验时间 50 小时，样品外观、各金属件都无锈蚀痕迹。</p>	1 台
2	<p>1. 系统支持账号密码登录，支持电影模式、资源模式等录制模式，支持 1 路电影模式加 6 路资源备份，可同时录制合成画面、教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、板书画面、电脑画面。</p> <p>★2. 录制格式支持 MP4/FLV/TS，录制分辨率支持 3840*2160、1920*1080 等，支持录制帧率设定，可选择 25fps/30fps。码流支持 1000-20000kbps 之间设置。提供了加盖公章的检测报告</p> <p>3. 支持实时显示录播主机 CPU 的使用率，硬盘使用情况，6 路预览画面，可自定义通道预览画面名称，可同步显示对应摄像机的电量，具有自动息屏功能，可选择息屏时间。</p> <p>★4. 支持手指点控模式；导播模式支持视频预览、直播输出监视、视频切换等功能，其中手指拖拽视频切换时支持导播小画面定位跟随。提供了加盖公章</p>	1 套

公章的检测报告

- 支持添加字幕，支持包括系统时间在内的 9 种预设字幕的设置，其中系统时间支持自动校准。可直接通过拖拽实现自定义字幕显示位置。支持设置 9 种字体大小、8 种字体颜色、8 种字体背景颜色选择。
- 系统界面自带虚拟软键盘，无需外接 USB 键盘，可输入中文、英文、数字、特殊符号。
- 支持导播模式设置：包括手动、全自动、半自动、全自动轮巡导播模式，具有自动轮巡导播模式，可自定义轮巡画面和间隔时长。
- 支持会议导播模式，开启会议模式后，系统根据会议麦克风发言自动切换视频画面预置位。
- 提供多种画面布局模式，支持视频画面叠加与组合，包括单画面、双分屏画面、三分屏画面、四分屏画面显示，可直接通过手指触控拖动通道画面实现多分屏布局显示画面的替换，替换时支持导播小画面定位跟随。
- 支持自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口，更改布局背景和边框颜色。
- 支持 4 种片头和 4 种片尾的添加，可以设置插入片头片尾的时间，支持 jpg、png 格式。
- 台标支持 4 个固定位置，分别为左上、右上、左下、右下，支持手动拖拽移动台标，实现界面任意位置的台标设置。支持设定图片台标，支持 jpg、png 格式。
- 支持上滑、下滑、左滑、右滑等多种切换特效，支持自定义选择 8 种特效切换速度。
- 系统支持摄像机云台控制，可以对摄像机进行变焦、上下左右位置调整以及 8 个预置位的设置，整个过程支持手指触控操作。
- 系统可以进行音量设置，采用手指拖动方式控制设备输入输出的音量大小。
- 支持对屏幕亮度进行设置，采用手指拖动方式控制设备的亮度。
- 系统支持录制倒计时和循环记录功能，支持录制到 U 盘。
- 录制的视频文件既可存储在本地硬盘，也支持通过 FTP 上传至平台，同时支持用户随时通过录播主机点播回放视频，并可使用移动磁盘或硬盘拷贝下载。
- 支持本地文件重命名，具有视频文件回收站功能，保存 7 天后自动删除。
- 支持长视频分段录制的功能，可自定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，可在不结束录制的条件下自动按分段时长将课程视频文件分割录制成多个视频文件，提供不限时长、45 分钟、60 分钟、90 分钟、120 分钟、150 分钟、180 分钟、240 分钟等多种方式可选。
- 具有推送公网直播功能并可在设备上自动生成直播二维码，扫描即可观看直播，系统可选择创建直播类型，包括活动直播和教研直播，支持自定义直播标题和起始时间，可设置直播分辨率和码率，调接直播画面音量大小，支持直播列表的查看，直播列表展示课程天数。
- 支持 RTMP 直播推流，推送的直播流可选择不同视频源，可选画面 4 个，可同时开启平台直播和三方推流直播。
- 支持摄像机遥控器，可设置摄像机模式，包括室内、室外、背光、大屏模式，可选择优先有线网络。
- ★23. 具有内置微课制作功能，支持前景、人像、背景 3 层场景叠加，叠加的场景支持 PPT、视频、图片，虚拟抠像后的人像等类型。支持虚拟抠像后合成的画面实现和远端进行音视频互动。提供了加盖公章的检测报告
- 具有智能抠像和键显色两种抠像模式。
- 具有手动调整前景、人像大小以及位置，抠像功能支持噪点清除、去黑边、溢色清除、前景强化、边缘平滑、饱和度压缩、黑色加强等细节调整，

		<p>支持校色系数调节由绿幕软件造成的色差，从而达到更为理想的抠像效果。</p> <p>26. 支持自定义抠像区域，支持在主画面（播出画面）使用手指圈出抠像区域的选择，选定后的抠像区域，可通过手指拖拽调整抠像区域位置和大小；</p> <p>27. 具有抠像画面合成功能，内置 6 种常用的画面布局样式，用户可根据需求自行设定 4 种画面布局样式；</p> <p>★28. 具有不依赖网络、外置设备即可实现行为分析、实时字幕的语音转写和热词提取。系统内置行为分析系统，支持对教室人数、举手、站立、背身、趴下、低头、扭头人数的实时统计，并实时汇总学生的参与度、活跃度和抬头率。提供了加盖公章的检测报告</p> <p>29. 行为分析可选择是否进行举手、趴桌、站立等行为为数据展示，可选择学生全景相机位置，语音识别支持区分角色，自动生成行为分析报告，报告可自动下载至本地文件夹中。</p> <p>30. 内置互动系统，支持标准 SIP 和 H.323 互动协议，列表中可以显示所有与会者的信息；支持互动画面布局的显示，布局支持单分屏，双分屏，三分屏，四分屏显示。互动界面支持双流、一键静音、全屏、导播设置等功能。</p> <p>31. 进入互动系统时可支持查看永久课历史记录，可输入房间号快速加入远程互动，并显示对应的课程信息，包括时长、主讲人、房间名称、房间号、丢包率、网络延时等。</p> <p>32. 创建房间时支持对主题、主讲人、开始日期、开始时间和结束时间、验证方式的设置，其中验证方式支持公开和加密的选择。</p> <p>33. 支持对每个互动房间自动分配短号，可以通过短号直接实现多个设备间的互动，支持房间加密。</p> <p>34. 授课预览：授课过程中，录播主机屏幕将实时显示授课教室和参与互动的听课教室的拍摄效果，及互动教室的听课状态。</p> <p>35. 支持对录播机进行网络检测，可实时检测服务器连通性、网络稳定性、上行下行速度、网络追踪性、网卡信息、信道状态。</p> <p>36. 系统可查看软件版本，设备型号，硬件版本，设备编号，支持中英文版本切换，支持本地硬盘格式化，系统可选择在线更新或本地更新，导出调试日志，具有一键恢复出厂设置。</p>	
3	<p>资源管理平台 应用系统</p>	<p>一、基础功能</p> <p>1. 系统架构：平台采用 B/S 架构设计，支持 IE、360 等主流浏览器访问。</p> <p>2. 用户管理：用户支持通过手机号、微信扫码进行注册，通过账号密码、微信扫码和手机验证码等方式进行登录，根据不同的角色分配相应权限，支持个人信息查看，在线修改密码，上传个性化头像。</p> <p>3. 平台布局：支持自定义平台名称、LOGO，首页具有快速导航，包括新闻公告、直播活动、课程资源、教研活动等，支持自定义导航栏名称、顺序等，支持创建二级导航菜单。</p> <p>4. 新闻公告：可通过滚动播报方式显示新闻公告，支持标题检索，支持查看新闻公告详情，显示标题、发布时间、阅读次数、文章内容、图片，支持自定义公告类型，支持预编辑公告内容和定时发送。</p> <p>5. 设备管理：支持录播设备管理，可远程预览录播画面、设备信息查看、设备状态监测、数量统计等。</p> <p>6. 后台管理：支持查看存储空间使用情况，支持课程永久权限开启/关闭，支持个性化设置脚链。</p> <p>7. 一键置灰：支持平台肤色一键置灰功能。</p>	1 套

8. 强制播放：支持强制设置播放源，用户点击任意视频均强制播放指定视频源。
9. 空间管理：支持个人空间管理，包括教师空间、学生空间；支持查看个人课表信息，按照周课表显示，显示上课时间、节次、教室位置等信息，教室可通过课表快速创建直播课或远程互动课。
10. 教师空间：
- (1) 支持查看教师个人创建的全部课程，包括普通课程、直播课程、教研活动、互动课程、收藏课程等。
 - (2) 支持查看我的课程列表，跳转至创建课程界面，具有课程管理调整接口。
 - (3) 支持查看直播课程列表，包括直播中、未开始、已结束的个人直播课程信息，具有快速创建直播活动和直播管理跳转接口。
 - (4) 支持查看教研活动列表，包括课例评课、直播教研、互动教研等所有个人教研活动，具有快速发起教研活动跳转接口。
 - (5) 支持查看互动课程列表，具有快速创建互动课程跳转接口。
 - (6) 支持查看教师个人收藏的所有活动/课程列表，可快速定位到详情。
11. 学生空间：支持查看学生个人的收藏列表，包含课程列表和直播列表。
12. 班级群管理：支持查看教师和学生所在的班级，可在班级群内发送文件和消息，支持查看班级公告，可在公告列表中查看历史公告内容。
- ## 二、资源管理
1. 支持查看录播资源列表，支持按资源名称/主讲人快速搜索，支持按教室、年级、学科、时间、使用情况、资源大小查询录播的视频资源。
 2. 支持远程管理录播主机上的课程资源，支持批量删除、手动上传等，支持查看录播主机录制完成的通道画面和合成画面，并支持单个视频资源的播放、删除、上传和下载。
 3. 创建课程资源时，可自定义课程名称、封面、简介等；支持关联视频资源或手动上传；支持按主讲人、年级、学科、教材章节、知识点分类；支持指定可见范围；
 4. 支持用户创建各类视频专辑，可将同一类型的视频进行归类，便于视频的归整、便捷查询和统一管理。支持自定义系列课名称和封面，支持按照学科、年级等不同方式进行分类，支持设置观看权限。
 5. 课程资源包含精品课程、校园广播、专题课等，支持按名称、主讲人快速搜索课程资源，支持按模块、年级、学科筛选课程资源，支持手动新建、批量删除课程资源。
 6. 支持 Word、Excel、PPT、pdf、PNG、jpg 等课件资源上传，满足学生观看课程视频时同步对课程文档进行下载学习。
 7. 支持精品课程资源多维度分类，如按年级、学科等分类管理，支持热度排行榜、播放排行榜、知识点菜单等展示优质课程资源。
- ## 三、直播点播
1. 基于 HTML5 技术，无需安装插件即可进行跨平台（Windows、Linux、IOS）视频点播、直播观看。
 2. 直播活动：可预览当前的直播活动，包含正在直播、即将开始和已经结束的直播活动，可通过快捷按钮跳转至直播活动主页，直播界面可同步查看直播简介，下载课程资料，支持对直播视频点赞、收藏和分享。
 3. 直播分享：支持自动生成直播活动海报并下载到桌面，支持海报分享、二维码分享、链接分享三种分享方式。
 4. 直播观看：观看过程中可发送文字聊天，支持全屏播放和一键静音，支持高清和超清两个清晰度选择。

5. 语音转写：支持直播活动语音转写功能，支持实时分析课堂中的语音并即时转译成文字，具有高频词功能，支持实时统计分析课中的高频词，并根据频次自动排序。

6. 直播回放：支持预览已结束的直播活动，并根据播放量自动排行，回放界面可同步查看直播简介，下载课程资料，支持对直播视频点赞、收藏和分享，包括海报分享、二维码分享、链接分享方式。

7. 回放视频过程中可发送文字聊天，支持全屏播放和一键静音，支持0.5倍、1倍、1.5倍、2倍速播放，支持自由拖动播放进度条。

8. 精品课筛选：支持按年级、学科、时间日期筛选所需的课程资源，支持按名称、主讲人快速搜索，支持热度排行、播放量排行和知识点菜单展示优质课程资源。

9. 系列课筛选：支持按年级、学科筛选所需的课程资源，支持按名称、主讲人快速搜索，支持按播放量和发布时间排序，支持查看系列课简介、播放次数、关联资源数量、老师姓名等信息，支持课程资源列表，支持系列课收藏。

10. 课程点播：可同步查看课程简介，下载课程资料，支持对视频点赞、收藏和评论。支持全屏播放和音量调节，支持0.5倍、1倍、1.5倍、2倍、3倍速播放，支持自由拖动播放进度条。

11. 视频打点：观看视频时可自由打点评论，并通过打点文字快速跳转至视频播放节点。

12. 回放视频过程可查看语音转写的文字记录，支持通过关键字搜索功能快速跳转至播放节点；支持下载转写的文字记录，并生成word文档，支持查看高频词云统计情况。

四、教研评课

1. 支持课例评课、直播教研、互动教研三种教研模式，支持创建各年级、各学科的教研活动，支持自定义教研活动的封面、主题、内容、时间，支持上传教研相关的视频、图片、文档附件。

2. 教研组管理：按学校要求自由可创建各年级、各学科的教研组，支持自定义教研组的名称、展示封面和内容简介，支持设置加入权限，支持邀请指定人员加入教研组。支持统一管理本校教研组，支持分享、编辑、解散和批量删除。

3. 评课表管理：支持编辑和批量删除评课表，支持按学科要求自定义评课表，包含标题、引导语、评分项、主观意见，支持自定义每个评价指标的分数值。

4. 教研权限管理：支持设置评课权限为公开、指定教研组、指定教师，支持签到设置、评论开启、评课表模板设置，支持根据不同的学科选择指定的评课表。

5. 课例评课管理：支持对指定的授课视频进行教研评价，首页可快速跳转至课例评课界面，支持按年级、学科、观看热度、播放量、发布时间等多个维度进行筛选，支持按名称、主讲人快速搜索。

6. 直播教研管理：

(1) 支持对直播的课程进行在线评课教研，创建直播教研时可根据课表选择指定教室、指定时间段，支持设置直播人数上限，支持预制暖场素材。

(2) 首页可快速跳转至直播教研界面，支持按年级、学科、发布时间等多个维度进行筛选，支持按名称、主讲人快速搜索。

7. 互动教研管理：

(1) 支持对“互动课堂”进行教研评价，创建互动教研时可根据课表选择教师、主讲教室和听讲教室，支持预制暖场素材。默认互动教研视频为主

讲教室合成画面，支持自由选择是否加入教师全景、学生全景画面。

(2) 首页可快速跳转至互动教研界面，支持按年级、学科、观看热度、播放量、发布时间等多个维度进行筛选，支持按名称、主讲人、时间快速搜索。

8. 边看边评：教研人员在观看视频的过程中根据预设的学科评课表指标给出相应分值和评价，支持实时显示评价进度和得分情况，可同步查看课程简介，下载课程资料，支持对视频点赞、收藏和评论。支持全屏播放和音量调节，支持0.5倍、1倍、1.5倍、2倍、3倍速播放，支持自由拖动播放进度条。

五、数据统计

1. 平台具有独立的数据看板界面，显示直播总量、录播资源、课程资源、教研活动等数据统计。

2. 直播活动数据：具有播放量排行榜，支持查看直播总量和本月直播数，观看总数和本月观看量，支持查看各学科直播数据，包含今天、近7天、近30天的数据图表，可滚动播报直播动态。

3. 课程资源数据：支持查看课程资源数据统计、年级课程资源统计、课程播放排行榜、教师课程/学科课程统计等数据。

4. 教研活动数据：具有热门教研和教研组课程排行榜，支持查看教研活动总数、观看人次、评课次数、教研教师数量、教研组总数等数据信息，实时显示近1周的动态。通过图表形式呈现人均教研活动分布、教研类型、教研组学科占比等数据信息，可滚动播报实时教研动态。

5. 资源管理数据：以图表的形式呈现各学科录播资源数量、资源使用率、存储空间使用情况和不同视频时长的分布情况。

六、课堂教情分析

1. 课堂教学行为分析：系统能自动识别的教师行为，包括讲授、巡视、师生互动、指导学生、教师提问、书写板等；可根据不同的教学行为时序进行智能打点切片，形成行为时序图，可自动定位到课堂实录的特定时刻；

2. 展示模型：支持以秒为颗粒度对教师讲授、师生互动、指导学生、教师提问、书写板等教学行为进行分析，以课堂时间为轴线形成课堂教学评估数据，并以图表形式直观展示课堂每个时刻的行为类型和持续时长。

3. 教师巡视分析：支持对教师巡视停留占比情况进行AI分析，可自动生成教师巡视停留模型热力图，轨迹图以教室3D模型形式直观呈现教师授课过程中的授课位置数据。

4. 课堂问题汇总：支持对课堂中的问题类型和数量进行AI分析，可识别类型包括创新型、评价型、分析型、应用型、理解型、记忆型、非思维等，点击详情时间戳中对应的实时AI转写字幕可自动跳转到对应的视频节点。

5. 学生回答情况分析：支持按照肯定性回答、解释性回答、无回答等维度对学生回答情况进行分析，可汇总不同维度的回答次数和所占百分比，并可查看整堂课程中的回答问题情况详细分布。

6. 支持弗兰德斯教学行为分析法(S-T)：支持根据图像识别全自动跟踪数据生成S-T曲线图，帮助用户进行教学技能提升和评估，支持分别以学生行为时间和教师行为时间轴方式展示。

7. RT-CH教学模型：采用RT-CH教学分析模型，自动生成矩阵图并判定授课类型属于对话型、练习型、混合型、讲授型课堂。

七、课堂学情分析

1. 学生学习分析：系统能自动识别的学生行为，包括听讲、举手、读写、学生汇报、生生互动等，可统计每个维度的学习用时占比和时长，根据不同

	<p>的学生行为时序进行智能打点切片，形成行为时序图，可自动定位到课堂实录的特定时刻。</p> <p>2. 学生表情分析：支持对学生的表情进行 AI 分析，包括消极、平静、开心、难过、生气、反感、害怕等，可统计不同维度的人员数量、所占百分比和峰值时间，点击峰值时间可自动跳转到对应的视频节点。</p> <p>3. 学生动作分析：支持对学生的动作进行 AI 分析，包括趴桌子、举手、站立、回头等，可统计不同维度的人员数量、所占百分比和峰值时间，点击峰值时间可自动跳转到对应的视频节点。</p> <p>4. 课堂纪律分析：以班级维度进行班级出勤人数统计，包括应出席人数、迟到人数、早退人数等。</p> <p>5. 学生参与度和专注度分析：支持以课堂时间为轴线，对各个时刻学生的参与度和专注度进行分析统计，形成学生观课专注度和参与度曲线变化数据统计。</p> <p>八、语音智能分析</p> <p>1. 语速分析：支持按照时间轴对整堂课程中的语速进行 AI 分析，可自动统计讲述字数和课程时长。支持查看每分钟节点的语速。</p> <p>2. 词汇分析：支持对整堂课程中的高频词和语气词进行 AI 分析，可自动统计教师在授课过程中的高频词和语气词，以及使用次数。</p> <p>3. 语音转写回看：观看视频过程中可查看语音转写的文字记录，支持通过关键字搜索功能快速跳转至播放节点；支持手动纠错，通过编辑功能，可手动修改语音转写的内容。</p> <p>九、课程报告</p> <p>1. AI 课堂报告：能实现用户查阅并下载课堂的 AI 分析报告，报告包含课堂信息简介、课堂分析概括、教师行为时序、S-T 教学行为分析、RT-CH 教学分析、课堂问题详情、学生行为占比、学生参与度和专注度、课堂纪律、学生表情动作峰值、语速分析、高频词分布。</p> <p>2. 评课报告：能实现用户查阅并下载课堂的评课报告，报告包括针对该课程的点评次数、平均分、评课人数、观看人数、收藏数，详细查看评课表各评分项，评价教师 and 评价内容。</p>	<p>3 台</p>
4	<p>无线云台 摄像机</p>	<p>1. 采用 1/1.8 英寸 CMOS、800 万像素，兼容 1080P、720P 等多种分辨率。</p> <p>2. 2.4K 超长焦镜头，视角 60°，光学变焦 20 倍，数字变焦 16 倍。</p> <p>3. 具备水平翻转、垂直翻转，水平转动范围-30°~90°；水平转动速度范围 2.7°~35.7°/s，垂直速度范围 2.7°~31.5°/s。</p> <p>4. 具备 2D、3D 数字降噪，图像信噪比 55dB。</p> <p>5. 音频接口：1 路 line in 接口，支持 AAC 编码格式，音频采样率 48KHz。</p> <p>6. 视频接口：1 路 HDMI 接口。</p> <p>7. 其它接口：1 路 Type-C 接口，具有 USB 2.0 和 USB3.0，1 路 RS485。</p> <p>8. 网络接口：1 路 RJ45 网络接口，10M/100M/自适应以太网。</p> <p>9. 具备硬件复位功能。</p> <p>10. 支持 USB 音视频输出，具备 UVC 和 UAC 协议，支持 4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。</p> <p>11. 支持 TCP/IP、HTTP、RTSP、RTMP/RTMPS、Onvif、DHCP、组播等网络协议等。</p>

		<p>12. 视频制式支持 50Hz/60Hz, 编码等级可设置 main profile, 支持 H.264/H.265/MJPEG 等视频编码协议; 帧率 1~30fps。</p> <p>13. 支持 5G WiFi 传输, 最大传输速率 200Mbps, 传输距离 100 米。具自动搜索和智能配置功能, 满足 802.11a/n 标准协议。</p> <p>★14. 具备 AI 算法实现单目人形跟踪, 支持 AI 人体特征识别, 包括体型、外貌和衣着等信息, 可实现场景的自动跟踪。(提供了加盖公章法人具有 CNAS 标识的检测报告复印件及报告编号)</p> <p>★15. 支持人物动作分析, 识别举手、站立、背身、趴下、低头、扭头等人物动作分析。(提供了加盖公章法人具有 CNAS 标识的检测报告复印件及报告编号)</p> <p>16. 内置 OLED 显示屏, 显示输出分辨率、电池电量、无线信号强度、摄像机状态、IP 地址等信息。</p> <p>17. 具备控制功能, 包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等, 255 预置位。</p> <p>18. 具备多种白平衡方式。</p> <p>19. 具备浏览器管理, 包括亮度、饱和度、对比度、锐度、色度设置。</p>	
5	摄像机支架	<ol style="list-style-type: none"> 1. 脚管节数: 3 节。 2. 脚管锁紧方式: 板扣式。 3. 预设调节角度: 具有直接展开操作。 4. 升起中轴高度: 1800mm (含云台)。 5. 不升中轴高度: 1450mm (含云台)。 6. 最小高度: 720mm (含云台)。 7. 整体承重 8kg。 8. 云台转向: 水平 360°、俯仰 -90°~55°、侧翻 -90°~45°。 	3 个
6	无线麦克风	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备外观小巧便携, 可夹在衣服上, 具有 OLED 屏, 显示音频信息及电量状态, 可自由切换单声道和立体声模式。 2. 传输距离 100 米。 3. 采用 2.4GHz ISM 自适应跳频通信技术, 8 毫秒的低延迟传输。 4. 单次续航时 8 小时, 在 TX、RX 满电状态下搭配充电盒使用能将续航时间延长至 20 小时以上。 5. 具有 3.5mm 耳机插孔。 6. 提供 48KHz 采样率, 支持 20-20KHz 全频段音频采样。 7. 具有 0-6 级增益调节。 8. 开启充电盒即可自动开机, 盖上自动关机。 	1 套
7	无线全向麦克风	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用 8 阵列 MIC。 2. 支持 AI 降噪、AI 回声消除、AI AGC、超级降噪。 3. 拾取距离: 3-5 米; 4. 频率响应: 100Hz-12kHz; 	1 套

		<p>5. 信噪比（单体）：65dB；</p> <p>6. 灵敏度（单体）：-26dBFS；</p> <p>7. 内置5W高响度扬声器单元，支持本地扩声；</p> <p>8. 支持蓝牙、无线两种连接方式，连接距离10米；</p> <p>9. 内置4400mAh电池，支持Type-C接口充电；</p>	
8	移动拉杆箱	<p>1. 箱体材质：PP</p> <p>2. 拉杆：ABS+TPE</p> <p>3. 采用静音轮。</p> <p>4. 尺寸：约760*510*342mm±5mm</p> <p>5. 容积：85L</p>	1套
三、云机房			
1	电脑 (教师端)	<p>1. 国产自主品牌。</p> <p>2. 标准机箱。</p> <p>★3. 国产C86架构CPU，八核2.7GHz。</p> <p>4. 16GB DDR4内存，配置2个内存插槽，具备内存扩展。</p> <p>5. 集成高性能显卡。</p> <p>6. 512GB M.2固态硬盘。</p> <p>★7. 电源功率180W。</p> <p>8. 集成10/100/1000M自适应以太网口。</p> <p>9. 1个PCIe x16，2个PCIe x1扩展槽；USB接口8个，音频接口：麦克风1个，耳机1个；后端3个Audio音频接口。</p> <p>★10. USB支持BIOS下全部接口一键开关。</p> <p>12. MTBF≥200000小时。（提供了加盖公章的证书扫描件）</p> <p>13. 键鼠：与主机同品牌，USB光电鼠标，USB防水标准键盘。</p> <p>14. 显示器：≥23.8寸LED显示器，分辨率≥1920*1080。</p>	1台

2	电脑 (学生端)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 国产自主品牌。 2. 标准机箱。 3. 国产 C86 架构 CPU，8 核，主频 2.7GHz。 4. 8GB DDR4 内存，配置 2 个内存插槽，支持内存扩展。 5. 集成高性能显卡。 6. 512GB M.2 固态硬盘。 7. 电源功率 180W，电源通过 80PLUS 认证。 8. 网络:集成 10/100/1000M 及以上自适应以太网口。 9. 接口扩展:1 个 PCIe x16，2 个 PCIe x1 扩展槽；USB 接口 8 个，音频接口：麦克风 1 个，耳机 1 个；后端 3 个 Audio 音频接口。 10. 数据安全:USB 支持 BIOS 下全部接口一键开关。 MTBF ≥ 200000 小时。（提供了加盖公章的证书扫描件） 13. 键鼠:与主机同品牌，USB 光电鼠标，USB 防水标准键盘。 	55 台
3	电脑 (智能云教室 管理服务器)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 国产自主品牌。 2. 标准机箱。 3. 国产 X86 架构 CPU，核数 8 核，主频 2.7GHz。 4. 16GB DDR4 内存，配置 2 个内存插槽，支持内存扩展。 5. 集成高性能显卡。 6. 硬盘:512GB M.2 固态硬盘。 7. 电源功率 180W，电源通过 80PLUS 认证。 8. 网络:集成 10/100/1000M 自适应以太网口。 9. 接口扩展:1 个 PCIe x16，2 个 PCIe x1 扩展槽；USB 接口 8 个，音频接口：麦克风 1 个，耳机 1 个；后端 3 个 Audio 音频接口。 10. USB 支持 BIOS 下全部接口一键开关。 11. MTBF ≥ 200000 小时， 12. 键鼠:与主机同品牌，USB 光电鼠标，USB 防水标准键盘。 <p>二、云桌面服务端</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 为满足学校能够充分将新、旧电脑进行统一纳管，云桌面支持 Legacy 与 UEFI 两种方式启动系统，支持管理双网卡、双硬盘，支持 NVME、M.2 新型高速固态硬盘，同时兼容新老机型部署。 2. 为提升学校管理效率，云桌面管理平台支持批量管理终端计算机名、IP 地址、分辨率、时间同步等配置信息，同时支持针对不同的终端群组设置不同的安全管控策略。 3. 针对不同楼宇、年级、学科的终端具有分组管理，可将终端进行分组，管理员可根据配置好的镜像分配给相应的用户或用户组；具有在正常上课 	1 套

	<p>的同时完成镜像缓存下载；同一局域网内的设备可互相分享文档；支持镜像下载支持断点续传。</p> <p>4. 利用学校现有网络，支持在镜像下发时时进行网速探测与策略优化，可识别终端网络速率，提前优化镜像下发策略，保障传输效率。</p> <p>5. 为适配大型或复杂型学校网络环境，云桌面支持跨校区、跨广域网部署，IP 可达即可部署；为满足学校的 WiFi 使用场景，简化网络结构，支持通过 wifi 更新与管理桌面。</p> <p>6. 支持灵活教学与多教学环境组合，即老师可自定义多个教学系统环境的复杂组合，独立设置某一系统盘数据盘的还原、写入模式；支持对操作系统还原后，对计算机名、IP 地址、域用户等信息进行保存。</p> <p>7. 为提升机房的统一部署与更新时间，减少老师的操作步骤与等待时间，支持做好模板、完成系统镜像下发后自动执行关机、重启等操作。</p> <p>8. 支持从服务器端对客户发起远程开机、关机、发送通知消息、发送远程命令等指令，支持管理员对客户端远程协助排障。</p> <p>9. 为方便学校进行硬件资产统计，支持平台收集所有终端硬件配置信息，包括但不限于终端名称、主板型号、CPU 型号、内存容量、最近运行时间、合计运行时间、硬件变更和记录信息等。</p> <p>10. 为方便学校掌握终端硬件运行情况，支持平台收集所有终端的运行状态信息，包括但不限于终端名称、CPU 温度、开机时间、硬盘信息等。</p> <p>11. 为方便学校进行软件运行情况的统计，支持平台收集所有终端软件信息，包括但不限于程序名称、运行次数、运行时长、版本、程序大小等。</p> <p>12. 为保障在大批量终端集中下发与更新镜像时能够获得更快的速度，满足学校考试环境部署或统一更换镜像的需求，当学校网络带宽有限时，可支持在管理集群内将主服务器内镜像提前下发至节点服务器，提升局域网内镜像的更新速度。</p> <p>13. 平台具有进行计划任务设置，可以设置固定时间、每天、每周、每月进行定时执行各种任务类型，包括开机、关机、切换模板、还原数据盘。</p> <p>14. 支持大数据展示。包括但不限于资产统计、设备详情、开关机对比、日志、系统使用情况等信息。</p> <p>15. 云桌面管理平台具备对服务器使用的网络端口进行检测，并通过检测结果帮助管理员快速分析和解决问题。</p> <p>16. 云桌面管理平台支持创建组织、用户、角色，支持管理员对不同用户和角色进行分级分权管理。</p>	<p>1、兼容 Windows 操作系统及银河麒麟、统信、中科方德、Loongnix 等国产桌面操作系统，支持 Windows 操作系统和国产桌面操作系统的混合使用，能够全面协助教师进行丰富的课堂互动教学，实时评测学生课堂学习效果，并提供多样化的班级管理功能，教师端可以是任意操作系统，学生端也可以是任意操作系统。</p> <p>2、支持将教师机的屏幕和声音广播给单一、部分或全体学生机，支持全屏或窗口方式。屏幕广播过程中，支持教师选定一台学生机来远程控制教师机。支持 4K 画质的屏幕广播。支持屏幕笔进行批注，插入文本、线条和图形。</p> <p>3、教师可调用任何一个学生机屏幕，并广播到其他学生机上，便于及时发现学生中的代表案例，开展示范教学。</p> <p>4、支持网络影院实现教师机播放的视频同步无延时广播到学生机，支持 720p、1080p、4K 高清视频。</p> <p>★5、支持多种文件交互功能，包含文件分发、文件提交、文件收集、文件共享等功能；支持对正在发送的文件进行暂停、撤销、断线续传，支持对已发送的文件进行删除和清空学生端文件夹。支持预定义多个文件收集任务，并支持教师预设学生文件收集类型、收集路径、收集后保存路径。支持通过课件点播实现教师上传文件供学生查看和下载；支持通过共享中心实现教师和学生上传文件，供全体师生查看和下载。（提供了此功能界面截图证明）</p> <p>6、支持教师发起分组讨论或主题讨论，支持教师发送文字、画布、图片、文件等与学生进行讨论。</p>
4	电子教室	1套

		<p>★7、支持教师共享白板、图片或截图与选定的学生共同完成相同的学习任务或绘画作品，并提供多种不同的工具，如画笔、图形等供教师和学生绘制时使用。支持历史记录，可以查看过往绘制的白板；支持批量导入和导出白板记录。（提供了此功能界面截图证明）</p> <p>★8、支持教师实时截屏、添加本地图片、手动输入问题等方式发起互动答题，答题类型支持单选、多选、判断、算数、简答、投票、演示等，答题模式支持全体作答、挑人、抢答。支持教师查看正在进行课堂和已结束课堂的参与人数、发起答题数、答题正确率、答题详情、答案分布等信息。（提供了此功能界面截图证明）</p> <p>9、支持对全体学生发起统一的考试，支持添加 ABCD 卷对不同组别的学生发送不同试卷。支持教师实时查看学生答题进度。</p> <p>10、支持教师端实时遥控所有学生的操作，可同时打开网页、打开应用程序、执行文件传输、安装卸载应用甚至绘图、代码编写等。</p> <p>11、支持各种上机策略，包括 U 盘使用、网页浏览、程序运行等，U 盘访问权限支持全部开放、只读、完全阻止三种策略。</p> <p>12、支持教师远程查看学生机登录名、IP 地址、系统类型、MA C 地址、磁盘空间、进程、CPU 使用情况、内存使用情况、网络利用率等信息。</p> <p>★13、支持控制中心面板，支持通过控制中心快速一键执行黑屏安静、联网权限、举手权限、发送消息、发送文件、键鼠、U 盘等使用权限的开关控制，支持调整扬声器音量、麦克风音量；控制中心面板支持折叠。（提供了此功能界面截图证明）</p> <p>14、支持教师进行远程开机、关机、重启、注销、自定义命令等操作。</p> <p>★15、支持通过班级模型显示学生机桌面的缩略图，缩略图显示大小也可自由设定。缩略图右下角可以显示正在被应用的状态，状态包含联网、举手、发送消息、发送文件、键鼠、U 盘等使用权限。（提供了此功能界面截图证明）</p> <p>16、具有远程设置学生端密码、是否显示学生端浮动工具栏、断网锁屏、远程消息、学生举手、学生签到、屏幕监看功能。</p> <p>资质要求</p> <p>为保证产品及售后服务质量，我公司提供了产品来源渠道合法证明文件及加盖公章法人官方彩页复印或扫描件。</p>	
5	IDV 云桌面 大师版 (智能云教室系统)	<p>1. 终端支持多盘缓存模式，即在终端固态硬盘容量小导致无法多镜像缓存时，支持固态硬盘和机械硬盘混合缓存，充分利用终端现有存储资源。</p> <p>2. 具备部署多操作系统：支持统信 UOS、麒麟 KOS、Linux、Windows 全系列，支持从管理端或客户端自主选择启动环境；且多个系统环境可快速切换。（提供此功能界面截图证明）</p> <p>3. 为满足国产化要求，云桌面客户端支持部署在兆芯、海光、飞腾和龙芯架构的国产芯片终端设备上。</p> <p>4. 在终端与云桌面服务器丢失或断开网络连接无法被管理的情况下，支持使用 U 盘或移动硬盘恢复桌面。</p> <p>5. 当终端无法进入系统时，支持基于 Linux 和 Windows 两种方式进行系统数据恢复。</p> <p>6. 支持云桌面服务器与终端的自动时间同步功能，即当主板掉电时可自动校准计算机时间。</p> <p>7. 为保障使用体验与传统 PC 无异，客户端采用分布式运算模式，在日常教学办公时无延时响应、颜色失真等现象，场景包括但不限于打开 Auto CAD、UGNX、3D MAX、Pro/E 等软件，打开并播放 1080P 视频文件。</p> <p>8. 为适配学校的各种网络环境情况，支持通过多种方式设定 IP 地址，包括手动设定、自有 DHCP 及第三方 DHCP。</p> <p>9. 支持镜像本地缓存：支持将服务器镜像文件缓存至本地硬盘，支持小容量固态硬盘以增量非分区的方式缓存 5 个镜像。</p> <p>10 支持对终端端口进行分类控制，包括但不限于控制所有 USB 存储接口、光盘驱动器接口、USB 存储设备接口、打印机接口、1394 接口、串并接口、蓝牙驱动器接口等。</p>	56 套

		<p>11. 支持复杂网络环境及跨校区部署管理，支持客户端通过网络引导、光盘引导、U盘方式部署系统，客户端可通过VLAN、跨区域、跨互联网连接服务器并下发缓存。</p> <p>12. 为防止学生误入底层系统或在镜像下发时误操作，在管理平台设置终端密码后，输入密码方可继续配置或操作。</p>	
6	专用耳机	头戴封闭式立体声耳机，带抗静电咪，动圈式工作方式，弹簧型导线	56个
7	学生桌	桌子：钢木结构、规格1300mm*600mm*750mm，桌面位2.5mm厚实木颗粒双贴枫木纹色面板，四边用2.0mm厚优质PVC封边，进口热熔胶粘结，桌架为30mm*30mm*1.2mm方钢焊接而成，两侧内置1.0mm厚钢片，表面磷化喷塑处理，颜色灰白，后背板及内部走线槽均为16mm厚实木颗粒双贴枫木面，四边1.5mm厚PVC，进口热熔胶封边，带键盘托，国标连接件，桌脚为耐磨防滑脚套。椅子为钢木结构	28套
8	学生方凳	钢木结构学生方凳，规格340mm*240mm*450mm，凳面材质颜色同桌面，凳架30mm*30mm*1.2mm方钢管焊接而成，表面磷化喷塑处理，凳脚为耐磨（内套+外套）防滑脚套	56个
9	教师桌	钢木结构、规格1400mm*600mm*750mm，桌面位25mm厚实木颗粒双贴枫木纹色面板，四边用2.0mm厚优质PVC封边，进口热熔胶粘结，桌架为30mm*30mm*1.2mm方钢焊接而成，两侧内置1.0mm厚钢片，表面磷化喷塑处理，颜色灰白，后背板及内部走线槽均为16mm厚实木颗粒双贴枫木面，四边1.5mm厚PVC，进口热熔胶封边，带键盘托，国标连接件，桌脚为耐磨防滑脚套。网纹五轮转椅	1套
10	教师椅 (教室椅子)	<p>背靠：PP玻纤背筐，过BIFMA拉背测试102KG</p> <p>扶手：PP玻纤连体固定扶手</p> <p>坐垫：42密度中软高弹切割海绵</p> <p>底盘：2.5加厚中班蝴蝶底座（可原位锁定和逍遥功能）</p> <p>气杆：80黑色拉深5CM气杆</p> <p>椅脚：Ø320黑色PP脚过1000KG静压测试</p> <p>椅轮：50MM黑色尼龙轮</p>	1把
11	28口交换机	<p>1. 交换容量：672Gbps/6.72Tbps，包转发率：126/144Mpps，24千兆电+4千兆SFP，固化单电源，无风扇自然散热</p> <p>3. 整机最大路由地址表≥512，整机最大ARP地址表≥1K，整机最大MAC地址表≥16K；</p> <p>4. 支持IPv4/IPv6静态路由、支持RIP/RIPng，OSPFV2/V3；</p> <p>5. 支持G.8032以太网环保协议ERPS；</p> <p>6. 支持CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击；</p> <p>7. 支持10KV业务端口防雷能力；</p> <p>8. 支持端口休眠；</p> <p>9. 内置智能图形化管理功能：支持通过图形化界面设备配置及命令一键下发和版本智能升级。</p>	1台

		10. 支持进程分布优化功能，允许用户将不同的进程指定到不同的 CPU 上运行。 1. 交换容量：672Gbps/6.72Tbps，包转发率：144/166Mpps，48 千兆电+4 千兆 SFP，固化单电源，内置风扇 3. 整机最大路由地址表≥512，整机最大 ARP 地址表≥1K，整机最大 MAC 地址表≥16K； 4. 支持 IPv4/IPv6 静态路由、支持 RIP/RIPng，OSPFV2/V3； 5. 支持 G.8032 以太网保护协议 ERPS； 6. 支持 CPU 保护功能，能限制非法报文对 CPU 的攻击； 7. 支持 10KV 业务端口防雷能力； 8. 支持端口休眠； 9. 内置智能图形化管理功能：支持通过图形化界面设备配置及命令一键下发和版本智能升级， 10. 支持进程分布优化功能，允许用户将不同的进程指定到不同的 CPU 上运行。	1 台
12	52 口交换机	1. 输入电压：277-430V（三相四线） 2. 输出电压：380V±3% 相电压 220V±3% 3. 频率：50~60Hz 4. 调整时间：<1 秒（输入电压变化 10%时） 5. 额定输出电流：≥40A 6. 环境温度：-5℃~40℃ 7. 温升：<60℃ 8. 抗电强度：≥1500V/1min 9. 波形失真：无附加失真 10. 效率：>95% 11. 绝缘电阻：≥2MΩ 12. 负载功率因素：≥0.8 13. 过压保护：246±4V	1 台
13	稳压器		
14	路由器	WAN 接口：1GE；LAN/WAN 接口：3GE；LAN 接口：1GE	1 台
15	机柜	标准服务器机柜，规格：≥1200*600*1000，带 8 孔位 PDU 电源接线板一个	1 台
16	网线	1. 超六类非屏蔽网线， 2. 带宽：传输带宽≥500MHz，支持万兆以太网；	4
17	辅材	1. 插线板 1、6 个 3 孔 10A 过载保护器；	1 套

		<p>2、额定功率：2500W。</p> <p>2. 水晶头</p> <p>3. 电源线 RVV3*4. 0mm2</p> <p>1、内导体：软圆无氧铜线，镀锡无氧铜线屏蔽；</p> <p>2、绝缘：阻燃 PVC ；</p> <p>额定电压 300/500V；</p> <p>电源线 RVV3*2. 5mm2</p> <p>1、内导体：软圆无氧铜线，镀锡无氧铜线屏蔽；</p> <p>2、绝缘：阻燃 PVC ；</p> <p>3、额定电压 300/500v；</p> <p>线缆全部暗埋敷线缆线槽、线管、防水胶带、螺丝、膨胀螺栓等辅材，</p>	
18	安装调试	<p>1. 本项目供应商负责整个项目清单中包含的软硬件设备的安装、调试，并完成教室 56 个点位综合布线工程，全部系统正常运行所需要的配套施工工作；</p> <p>2. 施工依照国家相关标准及法律法规、综合布线标准设计，强弱电规范（分离）施工，具有高扩展性、灵活性、先进性、可管理性。在布线中，所有线路、信息点均有一定编号或颜色标识；</p>	1 项
19	教室装修服务 (教室环境氛围营造)	<p>教室面积：9.6*7.1=68 m²</p> <p>1. 拆除保洁部分：教室内，灯具，风扇，讲台，瓷砖墙裙拆除，垃圾装袋下楼</p> <p>桌椅设备拆除：教室内桌椅搬运至指定位置，垃圾外运；拆除垃圾与装修垃圾外运，教室内保洁。</p> <p>2. 强弱电部分：室内强电改造，教室内原线路不变，更换插座开关，</p> <p>3. 顶面部分：石膏板边吊，1、主材：轻钢龙骨及配件，(不上人型)2、Φ8 镀锌丝杠吊筋，38 卡式主龙骨（间距不得超过 1000 mm）3、副龙骨 50*19*0.5 间距 400 mm，4、9.5mm 厚石膏板饰面。铝方通：1. Φ8 镀锌丝杠吊筋（间距不得超过 1200 mm）2. 专用铝方通卡骨，3. 复合型铝方通 70*50 厚度 0.6 mm，间距 70mm 工艺说明：方通从一侧开始安装，U 型边缝卡入配套卡骨内。要求外挂平整，无起拱，无翘曲。顶面乳胶漆：原始顶面喷黑色乳胶漆，石膏板区域：1 . 嵌缝石膏补缝、绷带粘贴</p> <p>2. 腻子批二遍磨平 3. 两遍乳胶漆饰面。窗帘盒：木龙骨打底，阻燃板封面，石膏板饰面，两遍腻子打磨搓平，</p> <p>两遍乳胶漆饰面，灯光：600*600mmLED 灯，铝合金边框，功率 68W ，正白光，</p> <p>4. 墙面部分：</p> <p>墙裙：木龙骨打底，600mm 宽竹木纤维墙板饰面，专用阳角条收口</p> <p>墙面乳胶漆：原墙皮拆除，两遍腻子打磨搓平，两遍乳胶漆饰面包柱子：空调管道包覆，木龙骨基础，石膏板封面包立柱</p> <p>窗帘：定制遮光窗帘</p> <p>墙面文化：定制文化，PVC 雕刻，表面 UV 图案</p>	1 间

20	防静电地板	<p>踢脚线:实木踢脚线</p> <p>规格: 600*600*40 (mm) 型号: HDG. 600. 40. CQ. D 材质: 全钢基材, 象牙白面层。上钢板采用 0.5mmSPCC 硬质钢板, 下钢板采用 0.4mmST14 拉伸钢板, 上下钢板冲压点焊成型, 内腔填充发泡水泥。参数: 均布载荷: 9720N 极限载荷: 5880 N 防静电性能: 表面电阻 1*10⁶-1*10⁹ 欧姆防火性能: 不燃 A1n 级执行标准: SJ/T10796-2001</p>	68 m ²
21	智慧黑板	<p>一、整体技术要求:</p> <p>1、智慧黑板采用三拼结构, 中间为 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶显示屏, 亮度 400cd/m², 分辨率 3840*2160; 两侧书写板采用金属材料纳米镀膜; 四周采用弧形设计, 支持磁性吸附功能, 支持无尘粉笔、普通粉笔、液体粉笔等多种媒介书写; 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。</p> <p>2、两侧书写板光泽度≤8 光泽度, 避免产生眩光; 板底部配备粉笔槽。</p> <p>3、设备内置 NFC 模块, 支持刷卡控制开关机、锁屏、解锁、熄屏唤醒、触摸解锁等功能, 每台设备标配 2 张 IC 卡。且支持授权管理具有 NFC 功能的设备、卡片等实现模块功能, 支持具有 NFC 功能的手机、平板电脑、智能手表、手环等移动终端。</p> <p>4、采用电容触控技术, 在 Android、Windows 双系统下均支持 40 点触控; 触控笔接触面积直径 6mm, 触摸响应时间 8ms, 书写精度 2mm。</p> <p>5、智慧黑板内置安卓系统版本 14.0, RAM-4G, ROM-32G。设备内置安卓教学辅助系统, 支持安装第三方 APP 软件并可以正常使用 APP 软件, 支持第三方 APP 安装阻断功能, 可限制未知来源的第三方 APP 安装。</p> <p>6、设备在任意信号下, 支持通过多指按压屏幕实现对屏幕的开关、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。</p> <p>7、前置物理按键数量 8 个, 包含开关、音量+、音量-、信号源、护眼等, 其中每个按键两种功能。</p> <p>8、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。其它接口: 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 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。</p> <p>9、支持 1300 万高清摄像头, 摄像头视场角 120°。支持在 Android 和 Windows 系统下被调用, 支持教师进行微课录制, 同时摄像头可用于远程巡课和远程互动教学。</p> <p>10、支持 8 阵列麦克风, 可用于对教室环境音频进行采集, 拾音距离 12m, 在 Android 和 Windows 系统下均可被调用。</p> <p>11、支持外接信号输入时自动唤醒功能, 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, 可智能识别并自动开机。</p> <p>12、支持一键还原功能, 具备 2 种进入还原模式的方法。</p> <p>13、整机支持 2.1 声道音箱, 前置 2 个 20W 中高音箱, 后置 1 个 20W 低音箱, 总功率 60W, 支持单独听功能, 支持 5 种声音模式。</p> <p>14、支持屏幕下方通过手势滑动调出菜单栏, 调出的菜单栏跟随使用者所处的位置, 点击菜单应用, 不需要使用者移动到屏幕中间操作。</p> <p>15、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。</p> <p>16、整机具有纸质护眼模式, 包括素描、牛皮纸、宣纸、水彩纸等。</p> <p>17、内置 Wi-Fi5 双网卡, 支持蓝牙 Bluetooth5.0 标准, 在 Windows、安卓系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点和 BT 蓝牙连接功能, Wi-Fi</p>	1 套

和 AP 热点工作距离 10 米。设备支持 NFC 碰碰传功能：支持带有 NFC 功能的移动设备靠近 NFC 标签时可近场感应，能快速将其屏幕传至大屏，实现无线教学。

二、系统功能要求：

- 1、触摸悬浮菜单支持快速开启与关闭，可自定义显示状态，在屏幕任意位置通过长按屏幕可调出悬浮菜单；
- 2、支持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。
- 3、左右两侧具有 10 个功能快捷键，可以双侧显示。
- 4、支持快速完成界面和主题设置，全屏显示，支持 15 种模板，可对文字的字体、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。
- 5、设备支持悬浮菜单功能，至少包含白板、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。

OPS 电脑

- 1、模块化电脑方案，采用标准 80 针 OPS-C 电脑接口，外部无任何连线。
- 2、内置有线网卡和无线网卡。
- 3、OPS 采用不低于 Intel Core i7 十一代处理器，内存：16GB，硬盘：512GB SSD 固态。

白板教学软件

一、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。在分享课件时，可以选择通过手机号码或生成链接的方式进行。链接形式分享支持设置文件的有效期，选项包括 7 天有效期、30 天有效期、永久有效期等。
3. 课件支持自动同步至云端，支持设置课件自动保存时间。
4. 新建课件支持选择课件主题，提供预设课件主题。
5. 支持同时打开多个课件窗口，支持新建课件页面，支持课件页面切换，支持顺序调整，支持应用到全部。
6. 支持对对象进行复制、剪切、粘贴、删除、锁定、设置蒙层等操作。
7. 支持对对象设置元素动画和播放顺序。提供丰富的动画效果选项，20 种元素动画形式可供选择。进入场景时，可以选择无效果、百叶窗、擦入、浮动、放大、旋转、掉落等多种方式；在动作表现上，有无效果、闪烁、抖动、心跳、旋转、翻转等选项可供挑选；退出场景时，可以选择无效果、淡出、百叶窗、擦出、浮出、缩小、旋转、飞出等多种方式。
8. 支持插入和导出文件；支持插入文本，可对文本进行字体设置；支持插入本地素材，包括视频、音频、图片、文档等多种格式。
9. 支持插入网页并可直接进入该网页进行浏览；支持插入表格和思维导图。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。

10. 支持创建课堂活动，提供多种互动练习形式，；支持通过模板制作个人活动，个人活动可保存至云端。

11. 支持插入工具。提供汉字、拼音、四线三格、尺规、几何、数学公式、函数、化学方程式、网络画板等学科工具，以及截图、幕布等通用工具。

二、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，支持将软件最小化。

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，可使用微信扫码可预览、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。

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。

6. 支持 14 种学科教学工具

7. 支持语文提供汉字、拼音工具、数学工具、英语工具、化学工具等。支持物理、生物、历史、地理、道德与法治、科学、书法、音乐、美术、体育等工具。

8. 数学画板功能：能在白板中插入在线画板，授课时可以一键打开；提供 500 个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中段数学学科主要知识点，并按照知识点分类。

9. 课件支持自动同步至云端，支持设置课件自动保存时间。可选择在 1 分钟、3 分钟、5 分钟、10 分钟或 30 分钟等多个时间间隔后，课件将被自动保存至云端。

软件

1、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。

2、投屏软件 Windows 客户端投屏支持桌面同步、镜像投屏和拓展投屏功能；Windows 客户端进入控制页面，支持调节投屏清晰度。

3、支持将手机中的音视频文件无线推送至产品，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、产品显示桌面可以实时同步到手机上，手机通过两个手指对产品桌面进行放大、缩小和漫游操作，方便手机端对产品进行远程控制。

6、支持手机移动端通过自动搜索接收端设备、六位识别码、扫码三种方式无线连接到智慧黑板。

微课软件

1. 支持对音源、分辨率、录制区域进行设置；录制音源支持三种模式。

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；支持录制过程中，录制工具条不影响录制画面。

4. 录制结束后，支持弹出视频预览画面，可调整音量大小，全屏播放。

5. 支持将录制的视频内容保存至本地硬盘；

6. 支持对录制后的视频进行剪辑；剪辑功能支持添加 25 字文字水印。在添加水印时，可以选择字体大小、字体颜色、透明度等设置，可以自由设定水印在视频中的显示位置。

		<p>7.支持打开录课列表窗口查看文件列表。</p> <p>8.支持将视频文件上传至云端存储；支持新建文件夹，快速搜索文件或文件夹；支持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。</p> <p>9.支持点击录课列表中的视频文件可预览播放；</p> <p>10.支持将云微课中的视频文件或文件夹下载至本地。</p> <p>智慧教学桌面</p> <p>1、支持组件及应用，显示我的电脑、白板、传屏、展台、天气等；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。</p> <p>2、支持将 Windows 和 Android 两个系统进行绑定整合，支持查看 Windows 内和安卓应用的应用列表，可获取 Windows 和安卓系统内的应用，可任意添加、移除应用到教学桌面上；</p> <p>3、支持查看课程列表，包括常规课程、互动课程、直播课程。</p> <p>4、支持移动端和大屏端之间的文件互传，支持通过扫码来选择上传文件。支持在大屏端选择要下发的文件，可以通过扫码将文件带走，实现文件共享。</p> <p>5、支持个人定制化教学桌面，并自动同步到云端存储，支持跨大屏端实时同步数据应用。支持设置欢迎语，可设置文本内容、颜色、字体、字号、下划线、加粗、斜体等。支持设置在开机时自动启动教学桌面，设备开机将直接加载教学桌面界面；关闭后，开机后不会自动加载教学桌面，可通过点击相应的图标手动打开教学桌面。</p> <p>6、支持设置开启/关闭数据同步，支持设置开启/关闭开机自启</p>	
22	壁挂展台	<p>1.采用有线连接；1600万像素，采用USB接口供电和传输数据，支持分辨率3264x2448，拍摄幅面A4。</p> <p>2.支持预设选择、批注、橡皮等工具，提供笔的粗细及多种颜色选择，可调整橡皮大小，手动擦除或一键清除笔迹；支持对实物展示画面进行批注，画面与批注内容可同步缩放、移动、旋转、保存。</p> <p>3.支持对实物展示画面做以下操作包括但不限于：拍照、锁定、黑白、增强锐化、镜像、清空、保存、删除、左旋、右旋、放大/缩小。</p> <p>4.支持普通拍照、连续拍照、延迟拍照三种拍照模式。可任意设置拍照模式，支持设置连续拍照的时间间隔。</p> <p>5.软件自带虚拟黑板功能，可截取实物展示的某些重点内容进行单独批注讲解；批注后的内容支持保存和二次打开。</p> <p>6.支持同屏对比，可将实物展示画面、照片及本地导入的图片进行对比，同时可支持9个画面。</p> <p>7、与智慧黑板完全兼容。</p>	1台
三、办公电脑			
1	电脑	<p>1. 国产自主品牌。</p> <p>2. 机箱:标准机箱。</p> <p>★3. 处理器: 国产 C86 架构 CPU，8 核，主频 2.7GHz。</p>	40台

		<p>4. 内存:16GB DDR4 内存, 配置 2 个内存插槽, 支持内存扩展。</p> <p>5. 显卡:集成高性能显卡。</p> <p>6. 硬盘:512GB M.2 固态硬盘。</p> <p>★7. 电源: 电源功率 180W, 电源通过 80PLUS 认证。</p> <p>8. 网络:集成 10/100/1000M 自适应以太网口。</p> <p>9. 接口扩展:1 个 PCIe x16, 2 个 PCIe x1 扩展槽; USB 接口 8 个, 音频接口: 麦克风 1 个, 耳机 1 个; 后端 3 个 Audio 音频接口。</p> <p>★10 . 数据安全:USB 支持 BIOS 下全部接口一键开关, 前后分组合键; 针对存储设备支持全部 USB 接口一键切换禁止访问模式/只读模式。</p> <p>11 . 质控水平:MTBF ≥200000 小时,</p> <p>12 . 键盘:与主机同品牌, USB 光电鼠标, USB 防水标准键盘。</p> <p>13 . 显示器:23 .8 吋 LED 显示器, 与主机同品牌且分辨率 ≥1920*1080。</p>	
四、打印机			
1	单色打印机	<p>1、A4 黑白打印机</p> <p>2、首页输出时间: ≤7 秒; 预热时间: ≤28 秒</p> <p>3、打印语言: PCL5e、PCL5c、PCL6 (PCL XL Class3 .0), BR-Script3, PDF Version 1.7, XPS Version 1.0</p> <p>4、内存: 128M;</p> <p>5、处理器: 600MHz;</p> <p>6、输入纸盒容量: 30 页多功能进纸器+250 页盒; 输出纸盒容量: 150 页;</p> <p>7、最高打印负荷: 10000 页/月;</p> <p>8、自动双面打印;</p> <p>9、打印速度: A4 普通模式: 34 页/分钟; A4 双面打印: 17 面/分钟;</p> <p>10、打印分辨率: 1200x1200dpi;</p> <p>11、支持的操作系统: Windows 7 SP1, 8, 8.1, 10, Server 2008, Server 2008 R2, Server 2012, Server 2012 R2, Server 2016, Server 2019 银河麒麟 V10、统信 UOS20</p> <p>12、操作面板/显示屏: 1 行 16 字符液晶显示 LCD</p>	4 台
2	彩色打印机	<p>打印幅面:A4, 打印速度: 黑白: 16 页/分钟; 彩色: 16 页/分钟;</p> <p>处理器:800MHz 内存:128 MB DDR, 128 MB NAND 闪存, 首页打印时间: 黑白: 12 秒; 彩色: 13.5 秒 打印语言: PCL 6、PCL 5c、postscript Level 3、PCLm、PDF、URF、Native Office, 月打印负荷: ≥30000 页 节能: 自动开/关技术 接口类型: USB2.0 内置高速以太网 10/100 Base-TX 网络端口; 802.11n 2.4/5GHz 无线, 网络功能: 有线网络打印双频无线网络</p> <p>无线功能: 内置 802.11b/g/n; 通过 WEP、WPA/WPA2 或 802.11x 认证; AES 或 TKIP 加密; WPS: 无线直连, 耗材类型: 鼓粉一体, 介质重量: 60 到 200 克/平方米</p>	1 台

3	<p>进纸盒容量: 150 页 392 x 379.6 x 244.2 毫米, 支持国产操作系统统信、麒麟</p> <p>复印速度: 黑白 25 页/分钟 分辨率 1200dpi 连续复印张数 999 份 首页复印时间 4.5 秒 预设缩放倍率 400%, 200%, 141%, 122%, 115%, 100%, 93 %, 82%, 75%, 71%, 65%, 50%, 25% 变焦倍率 25%-400%(1%微调) 内存容量 4GB 硬盘容量 128 固态硬盘 纸张容量 1,200 张, 双纸盘 电源 220 ~240V/8A, 50/60Hz 扫描速度: 70 页/分钟 最大稿尺寸 A3 10 吋触摸屏</p>		1 台
---	--	--	-----

