

河南省经济管理学校录播教室建设和智慧黑板采购项目

(项目编号: 豫财磋商采购-2025-705)

第 1 标段

政府采购合同

甲方: 河南省经济管理学校

乙方: 郑州兰盾电子有限公司

签订时间: 2025 年 8 月 20 日

甲方就项目河南省经济管理学校录播教室建设和智慧黑板采购项目（第1标段）相关设备的采购、安装、调试、验收、培训、质保期内外服务等采购，以竞争性磋商的方式进行采购事宜，经双方友好协商一致，达成如下协议。

一、合同文件

下列与本次采购活动有关的文件及附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力，下列文件与招投标文件不一致的以招投标文件为准：

- 1、招标文件（含澄清或者修改文件）；
- 2、投标文件（含澄清或者说明文件）
- 3、中标通知书
- 4、合同及其附件
- 5、其他相关招标文件。

二、供货范围

（详见合同附件3）

三、合同价款

本项目采购方式为竞争性磋商，磋商第一次报价为：¥947914.00元，二次报价为：¥926000.00元，磋商二次报价为项目中标价，即：¥926000.00元（大写：人民币玖拾贰万陆仟元整）。

分项价格：

（详见合同后附件1（一次报价），附件2（磋商二次报价）

四、本合同所供货物的交货时间、交货地点及交货验收

1、交货时间：本合同范围内所有货物须在合同签订后60日历天内安装调试完毕。

2、交货地点：河南省经济管理学校。

3、交货验收：乙方按甲方本合同指定的交货地点交货，并由甲方指定的收货人接收，与乙方交货人共同对货物进行质量的验收及数量的交接，同时办理货物的移交验收手续，作为交货结算凭证。

五、售后服务

合同内设备质保期为3年，质保期内出现质量问题，乙方提供免费上门服务。报修后30分钟内远程响应，2小时内到达现场，24小时内解决问题。

乙方安装调试过后，负责对甲方相关人员进行技术培训，并制作设备的基本操作流程，确保设备相关使用人员操作熟练。此外，乙方保证完成招标文件及投标文件的的相关服务。

南阳本地售后联系方式：马协威 18638223001、鲁夏硕 15737701050

六、货款结算与支付

付款方式：合同签订前，乙方首先向甲方缴纳合同金额 5%作为履约保证金。乙方按工期向甲方提供服务，装修进场同时主要设备到货并经甲方验收确认后，甲方于 20 日内支付乙方合同总价 80%的款额；项目完工经甲方验收合格后，乙方向甲方提供正规发票，甲方于 20 日内支付乙方合同总价剩余 20%的款额，履约保证金转为质量保证金，待正常运行 2 年无质量问题及售后服务问题后无息退还质量保证金。

甲方账户信息如下：

单位名称：河南省经济管理学校

统一社会信用代码：124100004190329334

开户行：中国银行南阳仲景北路支行

账号：250749910485

地址电话：河南省南阳市信臣中路 568 号 0377-60867065

乙方账户信息如下：

单位名称：郑州兰盾电子有限公司

税号：9141010374073363XQ

开户行：中国工商银行郑州西大街支行

账号：1702020309200008647

地址电话：郑州二七区苑陵街 16 号 9 层 900 号 0371-67213358

行号：102491002038

七、违约责任

1、乙方未按合同约定向甲方交付货物，即为乙方逾期交货，乙方应每日按逾期交付货物部分价值的 1%向甲方支付逾期违约金，（逾期违约金最高不得超过逾期交付货物价值的 1%）。双方按本约定确认更换货物的除外。

2、甲方逾期付款，应每日按逾期付款金额的 1%向乙方偿付逾期违约金（逾

期违约金最高不得超过逾期交付货物价值的 1%)。

3、如上述违约金仍不能弥补守约方经济损失时，违约方仍应承担相应的赔偿责任。

4、乙方未经甲方事先的书面同意，不得将合同履行义务全部或部分进行转让或分包。

八、不可抗力

1、签约双方中的任何一方由于战争及严重的洪水、台风、地震、塌方等不可抗力事件而影响合同的执行时，应及时通知对方请求延迟相应受影响部分的履行期限，延迟的时间应相当于事件影响的时间。不可抗力事件系指双方在缔结合同时不能预见的，并且它的发生及其后果是无法克服和无法避免的。

2、对于本合同中未受不可抗力直接影响的其他义务，义务方应按合同继续履行。如不可抗力事件延续到 10 天以上时，双方可通过友好协商解决合同是否继续履行问题。

九、仲裁

1、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。如协商不成，任何一方可将争议提交本合同交货地法院或仲裁委员会裁决。

2、在诉讼或仲裁期间，除提交裁决的争议事项外，甲方要求乙方仍继续履行合同的其他交货义务，乙方应无条件继续履行。

十、终止合同

1、合同各项条款按约定履行完毕。

2、因情势变更（如甲方所购产品因客户取消订单）导致本合同甲方所购货物失去实际意义时，甲方应及时通知乙方协商办理相应的合同结算及终止事宜。对此双方均不属违约。

十一、其他

1、本合同与招标投标文件具有同等法律效力，若本合同与招标投标文件有不一致地方以招标投标文件为准。

2、本合同由双方法人或法人授权代表签字盖章后生效。

3、本合同一式六份，甲方持五份，乙方持一份。

4、本合同若有变更双方均应以书面形式通知对方，并形成书面补充协议作为本合同附件，与本合同具备同等法律效力。

甲方（盖章）： 河南省经济管理学校

法定代表人或授权代表（签字）：

电话：0377-60867065

乙方（盖章）： 郑州兰盾电子有限公司

法定代表人或授权代表（签字）：

电话：15893352639

附件 1 (一次报价)

序号	设备名称	品牌	规格型号	单位	数量	单价	小计
1	录播工作站	现代中庆	D3910	台	1	45000	45000
2	高清录播系统	现代中庆	全高清录播系统 V4.5	套	1	20000	20000
3	高清摄像机	现代中庆	ZQ-HDC80	台	4	7500	30000
4	智能跟踪系统	现代中庆	智能跟踪系统软件 V1.0	套	1	20000	20000
5	控制面板	现代中庆	2740	个	1	2000	2000
6	跟踪探测器	现代中庆	3570D+	台	2	1500	3000
7	全向话筒	现代中庆	MK700	支	2	1500	3000
8	导播控制台	现代中庆	3660	台	1	7500	7500
9	时间显示	现代中庆	CM-08	套	2	2200	4400
10	AI 智课课堂教学视频分析服务	中国电信	翼课	节	100	120	12000
11	无线便携录播工作站	现代中庆	M2600	台	1	30000	30000
12	全高清录播系统	现代中庆	V4.1	套	1	22000	22000
13	高清摄像机	现代中庆	ZQ-HDC72	个	3	6500	19500
14	摄像机三脚架	伟峰	663A	个	3	550	1650
15	无线传输器	现代中庆	V100	个	1	3500	3500
16	无线话筒	安迪斯	WM5001	套	1	2600	2600
17	拉杆箱	现代中庆	定制	套	1	900	900
18	网络中控	现代中庆	3110GL+	台	1	6500	6500

19	电源时序控制器	现代中庆	3140B	台	1	1800	1800
20	照明物联终端	久良	JL-SE-ZMWL-02SS	套	1	1500	1500
21	万能设备控制终端	久良	JL-SE-WNKZ-01	套	1	2600	2600
22	物联网网关	久良	JL-SE-WLWG-02	套	1	3600	3600
23	开合帘智控终端	久良	JL-SE-CLZK-01	套	1	1500	1500
24	窗帘智控电机	久良	JL-SE-CLDJ-01	套	1	1500	1500
25	窗帘电动导轨	久良	JL-SE-CLDG-01	米	2	180	360
26	多屏互动主机软件	现代中庆	智慧课堂教学互动软件 V1.0	套	1	23500	23500
27	智慧课堂教师客户端软件	现代中庆	智慧课堂教师客户端软件 V1.0	套	1	13500	13500
28	智慧课堂学生客户端软件	现代中庆	智慧课堂学生客户端软件 V1.0	套	1	9000	9000
29	多屏互动小组软件	现代中庆	多屏互动小组软件 V1.0	套	1	26500	26500
30	无线路由器	H3C	UR-3000AX	台	1	1500	1500
31	交换机	H3C	US328S	个	1	2800	2800
32	视频会议摄像头	海康威视	DS-2UCDV102-S(B)	台	1	1850	1850
33	86寸双拼智慧黑板（核心产品）	希沃	BG86EA	套	1	38500	38500
34	触控一体机	希沃	FG75EC	台	4	13500	54000
35	多媒体讲桌	希沃	TS002+TSD07N	台	1	9000	9000
36	学生桌椅	定制	/	套	32	1200	38400
37	折叠观摩椅	定制	/	把	10	350	3500
38	平板电脑	华为	擎云 C7（第2代）BBG7-W00	台	40	3500	140000

39	充电桩	中消消防	ZXXF-CDG-011	个	1	1500	1500
40	图形工作站	联想	ThinkStation P3 Tower	台	1	18500	18500
41	笔记本电脑	联想	昭阳 X3-14IRU051	台	2	6500	13000
42	控制室电视	长虹	55J3600UH	台	1	3200	3200
43	显示器	飞利浦	32B1U3900	台	1	2700	2700
44	智能本地扩声主机	现代中庆	AU216	台	1	4800	4800
45	吊麦	现代中庆	AT860	支	2	1500	3000
46	音箱	现代中庆	SW100	对	1	1500	1500
47	服务器	超聚变	2288HV5	台	1	25000	25000
48	课程资源平台软件	现代中庆	高教课程资源平台软件 V1.0	套	1	20000	20000
49	AI 巡课与督导评价系统	现代中庆	AI 巡课与督导评价系统 V1.0	套	1	25000	25000
50	控制室操作台	定制	/	张	1	1600	1600
51	办公椅	南方木业	定制	把	2	350	700
52	机柜	厚德缆胜	HC-6642	套	1	3500	3500
53	教室空调	格力	KFR-120TW/(12550S)FNhCaf-B1	台	2	14000	28000
54	智能门锁	萤石	Y3000FVP	套	2	4000	8000
55	空调安装辅材	定制	/	项	2	4000	8000
56	老旧设备处理	人工	/	项	1	5000	5000
57	窗户基础处理	人工	/	平方米	24.3	50	1215
58	录播控制室窗帘	定制	/	米	24.3	160	3888

59	窗户封堵	人工	/	平方米	24.3	260	6318
60	录播控制室隔断	定制	/	平方米	16.7	350	5845
61	玻璃隔断	定制	/	平方米	6	650	3900
62	录播教室墙面打底	定制	/	平方米	148.7	160	23792
63	录播教室墙面装饰板	定制	/	平方米	148.7	140	20818
64	录播教室墙面粉刷	定制	/	平方米	84.7	50	4235
65	录播室吊顶天棚	定制	/	平方米	103	170	17510
66	隐形门	定制	/	套	1	1800	1800
67	录播室抹灰面油漆	定制	/	平方米	55.86	65	3630.9
68	录播教室金属踢脚线	定制	/	平方米	5.8	60	348
69	录播教室块料楼地面	定制	/	平方米	96.7	223	21564.1
70	讲台	定制	/	套	1	3000	3000
71	普通灯具	亚明	YM-60W	套	35	220	7700
72	灯带	欧曼	LED	米	110	30	3300
73	高度标志(障碍)灯	定制	/	套	2	165	330
74	电缆	公牛	GN-8030	项	1	260	260
75	线材辅料	国标	/	批	1	5000	5000
76	系统集成	人工	/	项	1	32000	32000
总计							947914

附件 2 (磋商二次报价)

序号	设备名称	品牌	规格型号	单位	数量	单价	小计
1	录播工作站	现代中庆	D3910	台	1	40000	40000
2	高清录播系统	现代中庆	全高清录播系统 V4.5	套	1	20000	20000
3	高清摄像机	现代中庆	ZQ-HDC80	台	4	7500	30000
4	智能跟踪系统	现代中庆	智能跟踪系统软件 V1.0	套	1	18000	18000
5	控制面板	现代中庆	2740	个	1	2000	2000
6	跟踪探测器	现代中庆	3570D+	台	2	1500	3000
7	全向话筒	现代中庆	MK700	支	2	1500	3000
8	导播控制台	现代中庆	3660	台	1	7500	7500
9	时间显示	现代中庆	CM-08	套	2	2200	4400
10	AI 智课课堂教学视频分析服务	中国电信	翼课	节	100	120	12000
11	无线便携录播工作站	现代中庆	M2600	台	1	28700	28700
12	全高清录播系统	现代中庆	V4.1	套	1	18000	18000
13	高清摄像机	现代中庆	ZQ-HDC72	个	3	6500	19500
14	摄像机三脚架	伟峰	663A	个	3	550	1650
15	无线传输器	现代中庆	V100	个	1	3500	3500
16	无线话筒	安迪斯	WM5001	套	1	2600	2600
17	拉杆箱	现代中庆	定制	套	1	900	900
18	网络中控	现代中庆	3110GL+	台	1	6500	6500

19	电源时序控制器	现代中庆	3140B	台	1	1800	1800
20	照明物联终端	久良	JL-SE-ZMWL-02SS	套	1	1500	1500
21	万能设备控制终端	久良	JL-SE-WNKZ-01	套	1	2600	2600
22	物联网网关	久良	JL-SE-WLWG-02	套	1	3600	3600
23	开合帘智控终端	久良	JL-SE-CLZK-01	套	1	1500	1500
24	窗帘智控电机	久良	JL-SE-CLDJ-01	套	1	1500	1500
25	窗帘电动导轨	久良	JL-SE-CLDG-01	米	2	180	360
26	多屏互动主机软件	现代中庆	智慧课堂教学互动软件 V1.0	套	1	21000	21000
27	智慧课堂教师客户端软件	现代中庆	智慧课堂教师客户端软件 V1.0	套	1	13000	13000
28	智慧课堂学生客户端软件	现代中庆	智慧课堂学生客户端软件 V1.0	套	1	9000	9000
29	多屏互动小组软件	现代中庆	多屏互动小组软件 V1.0	套	1	24000	24000
30	无线路由器	H3C	UR-3000AX	台	1	1500	1500
31	交换机	H3C	US328S	个	1	2800	2800
32	视频会议摄像头	海康威视	DS-2UCDV102-S(B)	台	1	1850	1850
33	86寸双拼智慧黑板（核心产品）	希沃	BG86EA	套	1	35000	35000
34	触控一体机	希沃	FG75EC	台	4	14000	56000
35	多媒体讲桌	希沃	TS002+TSD07N	台	1	9000	9000
36	学生桌椅	定制	/	套	32	1200	38400
37	折叠观摩椅	定制	/	把	10	350	3500
38	平板电脑	华为	擎云 C7（第二代）BBG7-W00	台	40	3500	140000

39	充电柜	中消消防	ZXXF-CDG-011	个	1	1500	1500
40	图形工作站	联想	ThinkStation P3 Tower	台	1	18500	18500
41	笔记本电脑	联想	昭阳 X3-14IRU051	台	2	6500	13000
42	控制室电视	长虹	55J3600UH	台	1	3200	3200
43	显示器	飞利浦	32B1U3900	台	1	2700	2700
44	智能本地扩声主机	现代中庆	AU216	台	1	4800	4800
45	吊麦	现代中庆	AT860	支	2	1500	3000
46	音箱	现代中庆	SW100	对	1	1500	1500
47	服务器	超聚变	2288HV5	台	1	25000	25000
48	课程资源平台软件	现代中庆	高教课程资源平台软件 V1.0	套	1	20000	20000
49	AI 巡课与督导评价系统	现代中庆	AI 巡课与督导评价系统 V1.0	套	1	25000	25000
50	控制室操作台	定制	/	张	1	1600	1600
51	办公椅	南方木业	定制	把	2	350	700
52	机柜	厚德缆胜	HC-6642	套	1	3500	3500
53	教室空调	格力	KFR-120TW/(12550S)FNhCaf-B1	台	2	13693	27386
54	智能门锁	萤石	Y3000FVP	套	2	4000	8000
55	空调安装辅材	定制	/	项	2	4000	8000
56	老旧设备处理	人工	/	项	1	5000	5000
57	窗户基础处理	人工	/	平方米	24.3	50	1215
58	录播控制室窗帘	定制	/	米	24.3	160	3888

59	窗户封堵	人工	/	平方米	24.3	260	6318
60	录播控制室隔断	定制	/	平方米	16.7	350	5845
61	玻璃隔断	定制	/	平方米	6	650	3900
62	录播教室墙面打底	定制	/	平方米	148.7	160	23792
63	录播教室墙面装饰板	定制	/	平方米	148.7	140	20818
64	录播教室墙面粉刷	定制	/	平方米	84.7	50	4235
65	录播室吊顶天棚	定制	/	平方米	103	170	17510
66	隐形门	定制	/	套	1	1800	1800
67	录播室抹灰面油漆	定制	/	平方米	55.86	65	3630.9
68	录播教室金属踢脚线	定制	/	平方米	5.8	60	348
69	录播教室块料楼地面	定制	/	平方米	96.7	223	21564.1
70	讲台	定制	/	套	1	3000	3000
71	普通灯具	亚明	YM-60W	套	35	220	7700
72	灯带	欧曼	LED	米	110	30	3300
73	高度标志（障碍）灯	定制	/	套	2	165	330
74	电缆	公牛	GN-8030	项	1	260	260
75	线材辅料	国标	/	批	1	5000	5000
76	系统集成	人工	/	项	1	30000	30000
总计							926000

附件3 产品清单

序号	货物名称	产品参数或规格	数量	单位
1	录播工作站	<p>1、采用嵌入式架构设计，支持音视频信号采集、录制、直播、导播、1vN 音视频互动、抠像及 AI 课堂分析等功能集成一体化，支持本地化课程录制、直播及本地化课堂 AI 实时分析并发工作；</p> <p>2、1U 标准机架式机箱设计，内嵌 3 英寸彩色液晶触控屏；内置嵌入式处理器，处理器总核心数 10，内置 2TB 硬盘；机身具备 4 个 USB 端口（含 USB3.0 接口）。</p> <p>2、采用硬件采集、编码方式，支持 H.264、H.265、PCMA（G.711A）、PCMU（G.711U）、G.722、OPUS、AAC 音视频编码；</p> <p>3、具备丰富的输入输出接口；具备 5 路 SDI 输入接口、2 路 4K-HDMI 输入接口、1 路 VGA 输出接口、2 路 HDMI 输出接口；机身具备 8 路幻象供电话筒输入接口；机身具备 2 个 10/100/1000Mbps 自适应网口；</p> <p>4、主机内置独立的 AI 模块，实现课堂教学行为分析；</p> <p>5、支持 IPv4 和 IPv6 双栈网络通信协议；</p> <p>6、内置抠像功能，支持自定义选取背景取色，支持人物增强，可自定义调节亮区、暗区数值，支持导入背景。</p>	1	台
2	高清录播系统	<p>1、支持电影模式、资源模式及“电影+资源”模式三种录制、直播工作模式，资源模式支持 6 路视频图像同时录制、直播，“电影+资源”模式支持 6 路资源模式视频图像及 1 路电影模式视频图像同时录制、直播，支持录制文件自动存储到相同路径下；</p> <p>2、具备 10 种特效模式，具备 10 种画中画模式；</p> <p>3、支持添加和自定义台标、字幕、片头、片尾等；</p> <p>4、采用双导播窗口设计，具备 PVW 窗口和 PGM 窗口，支持在 PVW 窗口编辑视频画面的台标、字幕、画中画等，设置完成支持推送 PGM 窗口（直播/电影模式窗口）进行录制、直播；</p> <p>5、支持录像分割时长设置，具备 8 种录制时长可选，支持自定义设置录像存储天数；</p>	1	套
3	高清摄像机	<p>1、有效像素 200 万；</p> <p>2、镜头：12 倍数字变焦；</p> <p>3、最低照度：0.5Lux；</p> <p>4、具备 1 路 HDMI 接口、1 路 RJ45 网络接口</p>	4	台
4	智能跟踪系统	<p>1、智能图像识别，结合具体的场合能够实现多个活动的过程的识别跟踪，直接对录制视频图像进行分析，完全实现常态化教学。</p> <p>2、抗干扰能力：采用领先的防抖动人体特征跟踪算法，图像识别系统完全不受光线、声音、电磁等外在的环境影响；</p> <p>3、系统结构：设计合理，结构简单，实现全自动的跟踪</p>	1	套

		识别；定位与实时：自动识别目标位置、实时控制摄像头精确定位，并且能够特写模式拍摄。 4、支持标定有效的探测区域，可以通过在探测区域划定教师身高大小的大概变化范围，在跟踪区域实现教师身高的自适应。 5、支持标记有效的学生探测区域。 6、为调试方便，支持配置好参数的导入导出。规格相同的教室可以一键完成探测调试。		
5	控制面板	7.0 英寸电容式触摸屏，要求内置扬声器，内置 RTC，分辨率 1024*600；支持录播控制的各项操作	1	个
6	跟踪探测器	1、成像器件：1/3”高清 CMOS； 2、有效像素：1920*1080； 3、信噪比：50db； 4、网络接口：10/100M 网络自适应，POE 供电；	2	台
7	全向话筒	内置 6 个拾音麦，支持全向拾音，拾音半径 3 米；内置 1 路 AUX 线性音频输入接口，1 路 AUX 线性音频输出接口；支持 1 路 USB 接口，即插即用。	2	支
8	导播控制台	1、具备机械按键及四维控制摇杆，支持通过遥控控制摄像机云台控制、变倍及预置位设定； 2、支持对 5 路摄像机云台进行控制； 3、支持对 6 路主画面和 6 路副画面进行切换控制； 4、支持与自动跟踪主机联动，具备手动、自动切换功能，支持控制录像状态，无需键盘鼠标配合。	1	台
9	时间显示	1、录播教室内 LED 时间显示屏； 2、支持显示红、绿、黄三色； 4、支持与录播联动显示录播状态，提供 6 种时间提示； 5、支持录播状态和时间采用双色显示。	2	套
10	AI 智课课堂教学视频分析服务	AI 驱动的智能数据分析平台，帮助用户挖掘课堂教学过程中的师生互动数据。平台兼具数据分析、图像可视化等能力，帮助用户快速、科学、精准地预测和判断师生教学的情感意图，洞察数据背后的教学意义。 系统管理： 1.组织机构管理：添加管理学校学院信息 2.字典管理：对固式常用项进行字典配置 3.人员管理：对系统内所有教师、学生、管理员进行管理，维护基本信息（包含教师声音特征和图像特征采集） 4.用户管理：为不同人员分配账号，支持仅有人员无账号情况，为用户分配权限，上传课程分析数目上限 5.角色管理：维护管理系统内各种角色，每个角色都可以维护其不同的菜单按钮权限 6.审核管理：对注册用户进行审核并授予角色权限 7.课节管理：对每节课的起止时间进行配置 8.系统升级：接收平台版本升级信息，选择升级版本内容进行手动触发系统版本升级	100	节

	<p>课程分析：</p> <p>1.上传分析：具有该权限人员登录系统可以录入课程信息、上传视频提交分析，未采集教师声音特征和图像特征的支持从视频中选择声音特征和图像特征</p> <p>2.分析结果（AI 报告）：具有该权限的人员登录系统可以查询教师不同课程不同课节分析结果，特定权限人员还可以查看教师教师注意力追踪视频，支持分析报告下载</p> <p>3.教学模式分析：以声纹识别技术为基础对整个课堂进行划分，通过区分说话人来确定教师和学生发言以及寂静占比，从而分析课堂教学模式。支持 Rt-Ch 图分析、S-T 图分析、课堂事件分布分析、课堂事件时序分析、学生参与时序分析、师生话语时序分析、师生话语占比分析</p> <p>4.师生互动分析：师生互动是指课堂中教师与学生之间交流与互相影响的过程，包含言语互动、目光交流、空间互动等。充分的师生互动能促进师生之间的理解和提高学生的主动性。支持言语互动分析(互动频次分析、互动深度分析、互动广度分析、主体转换分析)、目光交流分析(关注次数分析、关注时长分析、视野广度分析、视野公平分析)、空间互动分析(讲台讲解分析、深入学生分析、切换频次分析、互动范围分析)。</p> <p>5.课堂氛围分析：采用语音情感识别和文本情感识别技术分别对课堂师生情绪进行识别，对两种模型进行打分融合从而实现课堂氛围精准分析。支持语音情感分析（情感积极分析、情感稳定分析、情感专注分析、情感专注分析、情感调控分析）、语义情感分析(情感丰富分析、情感稳定分析、情感专注分析、情感调控分析)。</p> <p>6.课堂管理分析：采用目标检测和语音识别技术精确估计教师位置，得到教师和学生在学习过程中的课堂参与情况。支持时间管理分析、鼓励表扬分析、批评反馈分析、管理语言分析、预防管理分析、语速调控分析、课堂秩序分析。</p> <p>7.学生参与分析：学生参与是指学生积极主动加入教学互动的程度和状态。包含认知参与、行为参与和情感参与三个部分。学生的积极参与是成功的课堂教学的重要标志。值越高代表学生的参与程度越高。支持认知参与分析、行为参与分析、情感参与分析。</p> <p>8.教师支持分析：教师支持是指基于学生的需要和活动开展的情况，教师采取一定的方式和手段提供支援、帮助和鼓励，以确保活动的意义，促进学生的发展。支持认知支持分析、组织支持分析、注意支持分析、反馈支持分析、情感支持分析。</p> <p>9.教学深度分析：教学深度是指从教师的教和学生的学两方面来衡量教学过程主体的认知参与程度。可以认为认知方法（教学方法和学习方法）的形式越多样、学习结果抽</p>	
--	--	--

		<p>象程度越高和教学主体认知参与的次数越多,则教学深度越高。支持学生思维深度分析、学生参与深度分析、教师讲授深度分析、教师提问深度分析、师生互动深度分析。</p> <p>10.课堂公平分析:课堂公平是指在教学过程中每一个学生都能够有平等的机会参与课堂活动,并且在时间和空间上获取相同的资源机会。支持互动公平分析、注意公平分析、空间公平分析。</p> <p>11.教学内容分析:教学内容科学,结构合理,反映学科发展最高水平或前沿动态;能基于学生的学情和教学目标实现的需要选择教学的重难点内容;能联系学生生活和社会发展现实对教学内容进行补充和拓展。支持逻辑关系个数分析、逻辑关系分布分析、话语词云分析。</p> <p>总览平台: 1.分析报告:可以查看所有子平台具有权限的课程课节分析结果,为子平台提供数据备份</p> <p>视频服析服务: 服务内容:以云服务方式,提供1年共计100课时视频分析服务。 用户授权:教师用户授权,以学校提供的教师名册为准。</p>		
11	无线便携录播工作站	<p>1、内置8核、16线程处理器,内置32G内存、1TB固态硬盘、512GB固态硬盘,存储模组采用操作系统与存储硬盘分离,内置高清显示屏、物理按键键盘及物理按键导播台,导播台具备控制选择区、视频切换区、摄像机控制区;</p> <p>2、主机内嵌液晶显示屏,屏幕分辨率支持1920×1080;</p> <p>3、导播台具备预监、播出按键,支持一键式操控模式,具备摄像机镜头和云台控制摇杆,支持控制镜头变焦及云台上下左右转动,支持通过控制摄像机云台及镜头控制摇杆力度调整云台速度;内嵌导播台支持对画面进行视频切换、画中画功能开启、主副画面选择及交换等;</p> <p>4、支持H.264、AAC音视频编码;</p> <p>5、内置视频采集模块,支持对每路音量进行信号调节,且内置音频隔离器;内置音频输出模块,主机内嵌调音台线路输出接口、录播机线路输出接口及3.5mm监听接口;内嵌1个10/100/1000Mbps自适应网口;</p> <p>6、内置5G频段图传接收模块,工作频率支持5.15~5.850GHz可调,支持802.11a/n、TDMA协议,信道带宽支持20MHz/40MHz可选,无线传输速率300Mbps;支持无线信号采集,空旷区域传输距离300米。</p>	1	台
12	全高清录播系统	<p>1、采用双导播界面设计;</p> <p>2、支持三种录制、直播工作模式,资源模式支持6路视频图像同时录制、直播,“电影+资源”模式支持6路资源模式视频图像及1路电影模式视频图像同时录制、直播,支持录制文件自动存储到相同路径下;</p>	1	套

		<p>3、具备 10 种特效模式，具备 10 种画中画模式；</p> <p>4、支持添加和自定义台标、字幕、片头、片尾等；</p> <p>5、支持自定义开启抠像功能，支持自定义设置过滤色、抠像阈值及透明度，支持自定义手动拖拽放大或缩小抠像画面大小，支持拖拽调整抠像画面位置；</p> <p>7、支持 H.264、H.265 视频编码方式；支持自定义设置录像文件存储及备份路径、磁盘剩余录制时长报警、视频录像文件格式；</p> <p>8、支持实时监测主机 CPU、内存、硬盘使用情况及主机整体可录制时长信息，支持实现显示录制及直播状态、正在录制的时长等；</p> <p>9、支持 POC 供电控制，具备系统 POC 供电是否启用开关及各路 SDI 接口 POC 供电的独立开关。</p>		
13	高清摄像机	<p>1、采用 4K 超高清摄像机，支持 4K 视频输出；</p> <p>2、采用 1/2.5 英寸 CMOS，800 万有效像素，支持 20 倍光学变焦，16 倍数字变焦；</p> <p>3、内置 5G 发射模块，传输数据速率 300Mbps；</p> <p>4、摄像机天线采用 2×2 MIMO 设计，信道带宽支持自动信道选择；</p> <p>5、机身具备 1 路音频接口、1 路内置麦克风、1 路 RS-485 In 接口；具备 1 路 USB 3.0 Type-C 型接口；</p> <p>6、机身具备 OLED 显示屏，可显示输出分辨率、电池电量、无线信号强度、摄像机状态、IP 地址等信息；具备复位按键,支持一键恢复出厂设置；支持休眠/唤醒。</p>	3	个
14	摄像机三脚架	摄像机专用三脚架	3	个
15	无线传输器	<p>1、支持 1920*1080 信号的采集和传输；具备 1 路 HDMI 输出接口；</p> <p>2、具备 1 路 USB 接口；</p> <p>3、内置 WiFi 天线，支持高速传输和数据流并发</p>	1	个
16	无线话筒	<p>类型：一拖四无线话筒</p> <p>频率范围：610-695MHz</p> <p>调制方式：FM</p> <p>音频响应：60Hz-16KHz</p> <p>动态范围：>90dB</p> <p>信噪比：>85dB</p> <p>谐波失真：<0.5%</p> <p>接收机技术参数</p> <p>振荡模式：PLL 相位锁定频率合成</p> <p>音频输出：0-300mV/600Ω</p> <p>平衡输出：0-300mV/600Ω</p> <p>音量设置范围：0-30 挡</p> <p>接收频道：4 频道</p> <p>工作电源：DC 12V</p> <p>发射机参数</p>	1	套

		振荡模式：PLL 相位锁定频率合成 频率稳定度：±0.005% 拾音器类型：心形单指向驻极体 话筒灵敏度：-42dB @ 1V at 1Pa 最大声压级：120dB 发射功率：10mW 工作电源：2 节 AA 1.5V 电池		
17	拉杆箱	自带轮子、拉手、有效保护录播主机、摄像机、话筒、便于移动。	1	套
18	网络中控	1、内置管理系统，支持管理员通过浏览器登录系统进行主网络配置、时间服务器设置，设备端口设置，使用模式设置等； 2、主机内置视频模块，音频模块，控制模块，I/O 控制模板，网络模块，无线投屏模块，电源控制模块。	1	台
19	电源时序控制器	1、可以管理 8 台 220V 交流供电设备，电源输出端口：8 路； 2、设备须具有电源输出状态指示灯，与电源输出插孔一一对应，通电后长亮； 3、设备须具备显示模块，实时循环显示设备 IP 地址等相关信息； 4、设备须具有复位键，可初始化设备 IP 地址；支持 1 路 I/O 接口，1 路 RS232 控制接口； 5、设备接口须采用 RJ45 端口，须支持通过网络可方便地将产品连接到控制平台，对设备进行远程控制； 6、须支持选择对接入每个端口的设备分别选择实施开启、关闭、延时开启、延时关闭、延时重启；对于延时操作，通过设备管理软件可以设置延时时间。	1	台
20	照明物联终端	1.采用标准 86 盒设计，方便现场安装和维护； 2.面板采用钢化玻璃触控面板材质，不小于四个按钮，清晰提示工作状态，美观安全； 3.触摸控制面板，无电源直接接触，安全可靠； 4.额定供电：AC220V，额定频率：50Hz； 5.带有四路继电器开关，每路最大负载 400W，负载电压最大 250VAC； 6.支持 4 路照明设备控制，每一路照明设备可独立控制，满足分区照明的需求。	1	套
21	万能设备控制终端	1.支持无线通讯，支持自组网； 2.支持多种设备，如空调、大屏、新风等红外控制； 3.支持级联 64 组的红外设备控制； 4.支持多种设备的红外控制码自学习； 5.支持设备的开启及关闭状态检测。	1	套
22	物联网网关	1.额定供电 AC 220V,额定频率 50Hz,支持墙面安装； 2.双色指示灯，清晰提示网络、运行工作状态等信息； 3.支持物联网设备通过 RJ45 接口等有线接口通路高效、	1	套

		安全接入 TCP/IP 网络; 4.支持与物联网端设备无线通讯, 无线自组网。		
23	开合帘智控终端	1.供电方式: 无需单独供电, 避免重复布线; 2.支持 4 路窗帘控制; 3 采用阻燃 ABS 材质; 4.设备之间可以互相转发信号; 5.工作频率: 2.4GHz; 6.功耗: 静态功损耗:<50mW; 7.通信协议: 兼容 ZigBee HA 协议 8.组网方式: ZigBee 自组网, 无需对码;	1	套
24	窗帘智控电机	1.额定电压: AC100V~240V 50/60Hz; 2.额定功率: 13W; 3.控制方式: 支持无线控制和有线控制; 4.额定扭矩: 1.2Nm; 5.运行速度: 14cm/s; 6.运行噪音: 35dB; 7.最大载重: 50kg。	1	套
25	窗帘电动导轨	1.超静音电动窗帘导轨; 2.窗帘导轨长度可定制。	2	米
26	多屏互动主机软件	1、签到: 支持教师通过软件系统发起普通签到、课堂码签到、二维码签到等多种签到方式功能; 2、学生展示: 支持将学生端的画面同步显示到教室主屏, 教师可选择多个学生屏幕进行对比展示; 3、小组展示: 支持将正在显示内容的小组屏画面共享给教室主屏, 支持多个屏幕进行对比展示。 4、屏幕共享: 支持教师通过屏幕共享将教室主屏或教室副屏上所播放的内容推送至小组屏。 5、课堂互动: 支持抢答、抽答、弹幕等课中互动工具。 6、抽答: 支持教师发起随机抽答。 7、随堂测验: 支持与备课系统对接, 教师从系统中选择已准备好试卷进行随堂测验。 8、分组研讨: 可以实现各小组屏快速对教师下发的讨论主题进行讨论, 讨论方法支持小组投屏、动态批注、摄像头调取、屏幕录制、思维导图总结等。 9、成果展示: 教师可通过教师大屏或教师移动终端调取小组的展示成果到教师大屏上进行展示和讲评。	1	套
27	智慧课堂教师客户端软件	1、可通过移动设备远程控制电子白板、一体机、电脑等, 实现鼠标移动、单击、双击、左右键等功能; 也可打开文件并远端直接编辑文件。 2、教师可以在移动设备上直接批注大屏内容, 需支持视频动态批注。 3、教师可以通过手势左右滑动控制 PPT 上下翻页, 也可以通过按键控制 PPT 上下翻页; 且有当前 PPT 全部页面的缩略图显示, 大屏上不显示, 教师可以通过选择缩略图	1	套

		<p>页面快速将大屏 PPT 翻页至指定页面。</p> <p>4、可以通过移动设备摄像头随时分享直播学生做题过程及实验情景。</p> <p>5、可以将移动设备的界面无线投屏至大屏，移动设备所有操作都可在大屏上显示。</p> <p>6、可将移动设备端的文件无线上传电脑端指定文件夹内，也可将电脑端文件下载至移动设备端指定文件夹。</p> <p>7、具备基本辅助工具，包括荧光笔、聚光灯、放大镜等，荧光笔颜色、聚光灯大小及放大镜通过移动设备端轻松可调。</p> <p>8、移动设备端支持 iOS、Android、win8/10 三大平台。</p>		
28	智慧课堂学生客户端软件	<p>1、进入课程：学生可以通过教师导入、班级邀请码、课堂码等多种方式加入课程；</p> <p>2、学生端可以查看具体课程的学习内容，消息，话题讨论，资料，通知、统计等信息；</p> <p>3、云盘：学生可以将学习资料、教师下方课件保存到云盘中；</p> <p>4、课堂互动：学生可以通过扫码或者课堂码的方式加入课堂，参与教师发起的任何互动；</p> <p>5、学生投屏：学生可以通过 APP 飞屏到教师屏，小组屏，以展示自己的学习成果。</p> <p>6、文件共享：学生可以在课堂中和小组成员共享文件；</p> <p>7、学生提问：支持学生在课堂中向教师屏及时发送弹幕内容向老师提问。</p> <p>8、可支持安卓，IOS,windows，微信小程序等多种类型学生终端；</p>	1	套
29	多屏互动小组软件	<p>1.支持画笔功能，可在屏幕或课件上批注交流；</p> <p>2.支持截屏、屏幕录制功能；</p> <p>3.支持小组成员之间共享文件；</p> <p>4.支持多文档同时打开；</p> <p>5.文档类型：支持 word、ppt、pdf、视频等文件格式；</p> <p>6.支持 4 个学生同时向小组讨论屏飞屏，可对学生投屏内容进行批注，同时又能将此投屏内容在教师大屏上呈现。</p> <p>7.支持学生作业拍照上传到小组屏上讨论。</p>	1	套
30	无线路由器	<p>1、支持标准的 802.11ac Wave2 协议；</p> <p>2、最大接入速率 3000Mbps；</p> <p>3、支持 2 个 10/100/1000Base-T 以太网口；</p> <p>4、同时支持 802.3at 和本地电源 DC12V 供电；</p>	1	台
31	交换机	<p>1、交换容量 336Gbps，包转发率 78Mpps；</p> <p>2、千兆电接口 24 个，千兆光接口 4 个；</p> <p>3、支持半双工、全双工、自协商工作模式；</p> <p>4、支持端口镜像和流镜像功能，支持端口聚合。</p>	1	个
32	视频会议摄像头	<p>分辨率：1920*1080</p> <p>光学变焦倍数：12 倍</p>		

		<p>数字变焦倍数：4 倍 宽动态范围：120 dB 要求采用 3.4 mm~40.8 mm 光学变焦镜头，配合变倍跟随聚焦算法会议内容、远距离与会者表达细节均可看清，展示生动更高效； 要求搭载自研 AI 算法，支持一键开启人形跟随智能跟随运镜； 要求内置双麦克风，拾音距离 5 米； 要求云台支持水平 330°灵活旋转，垂直±30°可调范围； 要求支持标准 UVC 协议，采用免驱设计，USB 接口即插即用； 接口：1 x USB TypeC 接口(传输视音频)，1 路音频输入 3.5 mm 三段式 TRS 接口，1 路音频输出 3.5 mm 三段式 TRS 接口，1 x DC 12V 圆口</p>		
33	86 寸双拼智慧黑板（核心产品）	<p>1.整机屏幕由两块 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏和两块副屏组成的四拼接平面一体化设计，单屏显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。 2.嵌入式系统版本为 Android 11。 3.采用电容触控方式，支持 Windows 系统中进行 20 点或以上触控，支持 Android 系统中进行 20 点或以上触控。 4.整机内置 2.0 声道扬声器，额定总功率 40W。 5.整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，拾音角度 180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离 10m。 6.整机具备 3 个前置按键，可实现开关机、菜单、音量+/-。 7.整机支持蓝牙 Bluetooth 5.0 标准。 8.整机上边框内置非独立摄像头，可拍摄 1300 万像素的照片。 9.OPS 电脑配置，CPU I5，内存 16GB 内存配置，硬盘 256GB SSD 固态硬盘。</p>	1	套
34	触控一体机	<p>1.整机采用 75 寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。 2.嵌入式系统版本为 Android 11。 3.采用红外触控方式，支持 Windows 系统中进行 20 点或以上触控，支持 Android 系统中进行 20 点或以上触控。 4.整机内置 2.0 声道扬声器，额定总功率 40W。 5.设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能。 6.整机支持蓝牙 Bluetooth 5.0 标准。 7.支持版本 Wi-Fi6 8.整机上边框内置非独立摄像头，可拍摄 1300 万像素的照片。 9.OPS 电脑配置，CPU I5，内存 8GB 内存配置，硬盘 256GB SSD 固态硬盘。</p>	4	台
35	多媒体讲桌	<p>1.讲桌最大承重为 120kg。 2.讲桌尺寸设计为长×宽×高 1217mm×670mm×987mm，根</p>	1	台

		据人体工学设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品。 3.智能讲台屏体的屏幕采用 23.8 英寸电容触摸屏，支持 10 点触控； 4.屏体具有物理实体快捷按键 6 个，按键功能包括对屏幕一键开/关屏幕； 5.屏体侧边具有 2 路 USB 数据口，1 路 Type-C； 6.屏体底座内置接口：HDMI IN 接口 2 个；HDMI OUT 接口 1 个；USB 接口 4 个。		
36	学生桌椅	1、台面板要求采用厚度 25mm 环保饰面； 2、桌架 50*50mm 圆形锥冷轧钢管、厚度 1.2mm； 3、带脚轮：2.5 英寸万向轮，可锁定； 4、可拼接各种形状； 5、含配套可移动带脚轮椅子。	32	套
37	折叠观摩椅	要求背框采用耐磨透气网布，铝合金靠背连接件，高密度海绵坐垫，耐磨弹力绒布座饰面。要求座板可翻转，架子可折叠。	10	把
38	平板电脑	屏幕分辨率：2800*1800 屏幕比例：3:2 屏幕尺寸：11.5 英寸 屏幕类型：LCD 网络类型：WiFi 版 运行内存：8GB 存储容量：256GB 前置摄像头像素：800W 后置摄像头像素：1300W 厚度：7.0mm 外壳：金属材质 屏幕刷新率：140Hz 配备专用保护壳	40	台
39	充电柜	50 位充电柜，AC 直流供电	1	个
40	图形工作站	1.CPU：Intel Core I9-14900K； 2.内存：32G DDR5； 3.硬盘：1TB M.2 固态硬盘； 4.显卡：NVIDIA GeForce RTX3060 12G 显卡； 5.键鼠：原厂 USB 键盘鼠标； 6.显示器：与主机同品牌 23.8 寸； 7.具备刻录功能	1	台
41	笔记本电脑	CPU：Intel 酷睿 13 代 I7 处理器 屏幕：14 寸显示屏 分辨率：1920x1080 内存：16G DDR4 3200MHz 内存，预留扩展槽位 硬盘：1T SSD NVME 操作系统：原厂正版 Windows 11 操作系统	2	台

42	控制室电视	1.显示尺寸：55 英寸； 2.物理分辨率：3840 × 2160； 3.刷新率：60 Hz； 4.屏幕响应时间：6ms 5.屏幕寿命：30000 小时 6.运行内存：2 GB； 7.内置存储：32 GB； 8.输入接口：2*USB2.0、2*HDMI2.0、1*AV-in、1*数字 RF、1*模拟 RF； 9.输出接口：1*同轴输出	1	台
43	显示器	屏幕尺寸：31.5 英寸 屏幕比例：16:9 刷新率：60Hz 面板类型：IPS 屏幕类型：直面屏 点距：0.1845mm 亮度：350cd/m ² 分辨率：3840×2160 响应时间：4ms 对比度：1000:1 HDR：支持 HDR10 接口：1 个 HDMI 接口，1 个 DP 接口，1 个 TypeC 接口	1	台
44	智能本地扩声主机	1.高度 1U，功率放大器和音频处理部分集成到一个机箱内，可配定制耳朵机柜； 2.不少于 2 路带 48V 幻象供电的麦克风输入接口，不少于 4 路平衡式线性输入和不少于 6 路平衡式线性输出。 3.支持不少于 1 路两通道 USB 音频接口，可传输互动双向音频数据，也可整合到电脑作为声卡，对接在线教学平台及软会议平台音频系统； 4.不少于 2 路（左右声道）功放输出，每通道支持不少于 2 路并联，每通道功率 100W。	1	台
45	吊麦	1. 类型： 电容式。 2.指向性： 心型 3.拾音半径： 不小于 8 米 4.安装方式： 吊装。	2	支
46	音箱	阻抗： 8Ω 频响： 50Hz-18kHz 额定功率： 40W 承受功率： 100W 灵敏度： 110dB>	1	对
47	服务器	1、2U 标准机架式服务器； 2、2 颗以上 CPU(主频 2.4GHz，核数 10 核)； 3、64G 内存，内存插槽数 32 个插槽，内存支持 ECC、HighRAS、故障自愈技术等高可靠设计；	1	台

		<p>4、配备 2 块 480G SSD 硬盘+2 块 4T SATA 硬盘，支持 RAID1，支持免开箱热插拔；</p> <p>5、支持 2 个全高全长双宽 GPU 或 7 个半高半长单宽 GPU，提供证明材料；</p> <p>6、RAID 卡，支持 RAID 0/1/5/；</p> <p>7、2 个千兆电口；2 个千兆光口；</p> <p>8、标配 2 个 550W 热插拔冗余电源，并提供配套的电源连接线</p>		
48	课程资源平台软件	<p>1、支持与学校已有的教务系统对接形成完整课程体系，支持根据实际需求手动创建、管理课程、班级、班级对应教师团队和学生列表，支持课节直播预约；</p> <p>2、支持教室录播视频自动上传至平台课程体系；支持搜索全校的录播课程；支持直播；</p> <p>3、支持学生查看本学期个人课程表，以周的维度展示上课时间和地点；课表同时标识录像或直播状态，点击直接观看录像或直播；支持学生查看本学期所有参与的课程并进入学习；支持学生查看教师发布的公告；支持学生对课程进行量表评分；</p> <p>4、支持学生查看本学期所有课节，课节标识录像、直播等状态，点击课节可以查看对应课节的录像或者直播；支持学生通过学生课表或课程课节观看课程录像，并支持 OCR 识别自动生成 PPT 索引、倍速播放、笔记记录等，助力学生高效学习；</p> <p>5、支持师生在课程中进行交流互动，并支持评论回复；支持学生观看视频时记录笔记，笔记包含视频截图、视频位置，并可以记录笔记内容，设置重点、疑难等笔记标签；支持视频进度一键跳转至记录笔记时刻；</p> <p>6、支持学生查看教师发布的公告；支持学生查看教师发布的作业，支持学生通过文字、附件的形式进行作答，支持学生查看教师批阅后的分数及教师点评；支持学生对感兴趣的课进行收藏；支持学生查看自己历史观看的课程录像；支持自动记录上次观看的录像以及录像位置，学生再次进入课程时支持跳转至上次观看的录像的位置；</p> <p>7、支持教师查看当前学期管理的所有课程，并支持一键发布公告，一键布置作业，一键查看学情统计，一键查看录像；支持查看班级基本情况包括待批作业、班级人数、课程公告、授课进度；支持教师查看近期需要批改的作业；</p> <p>8、支持教师通过文字和附件的方式布置作业，查看学生提交详情；支持通过打分和点评的方式批阅学生提交的作业；支持以柱状图的形式呈现班级作业的情况，支持查看班级内作业的完成人数和平均分；</p> <p>9、支持对考勤、作业提交、作业平均分、复习时长、线下成绩共 5 个部分进行权重分配，分配权重后系统会自动生成一个综合成绩，支持将包含考勤、作业提交、作业平</p>	1	套

		均分、复习时长、线下成绩和综合成绩信息导出为 excel, 支持以直方图的形式呈现班级内学生的成绩分布情况, 包含各分数段的学生数量和占比信息。		
49	AI 巡课与督导评价系统	<p>1、上课过程中, AI 自动记录教师教学情况, 包括讲授时长、板书时长、巡视时长、罚站情况、课堂敏感词次数、语速和课件页数。</p> <p>2、上课过程中, AI 自动记录学生学习情况, 包括学生的前排就坐率、抬头率、背座率、趴桌率。按课堂时间生成抬头率、背座率、趴桌率的时间曲线。</p> <p>3、上课过程中, AI 自动记录课堂互动情况, 包括师生互动时长、生生互动时长, 自动进行 S-T 分析, 分析每节课的教学模式; 如: 授课型、练习型、对话型、混合型; 最终绘制出 S-T 图与 Rt-Ch 图;</p> <p>4、系统支持按重大、严重、一般三个等级自定义预警阈值, 课堂中一旦出现教师的迟到、缺课、代课、罚站、敏感词, 学生到课率、抬头率、前排就坐率、背座率、趴桌率等数据超出预警阈值时, 按对应的程度给与对应级别的预警。并自动在平台中给出预警提示;</p> <p>5、系统提供教室模式视图, 支持用户通过网页检索学校任意教室并查看直播画面。巡课画面支持 1、4、9、16 分屏呈现, 支持全屏巡课, 巡课画面可按需设置 5s、10s、15s、20s、30s 的翻页间隔, 可支持手动前后翻页;</p> <p>6、课堂数据: 支持通过教室直播页的课堂数据查看本堂课的基本信息、考勤、教师教学、学生听课、课堂互动等数据, 基本信息包括: 班级人数、课堂时长、课堂类型; 考勤数据包括: 教师迟到、学生到课人数、学生到课率; 教师教学数据包括: 课堂讲授时长、板书时长、巡视时长、罚站时长、敏感词次数、课堂语速和课件页数, 板书、讲授、巡视等时长以柱状图的形式对比展示; 学生听课数据包括: 前排就座人数、前排就座率、抬头率、趴桌率、背座率, 其中抬头率、趴桌率、背座率以时间曲线的形式展示; 课堂互动数据包括: 师生互动时长、生生互动时长和课堂问答次数, 课堂师生行为以 S-T 图和 Rt-Ch 图的形式展示, 可从数据图中直观的了解本堂课的师生行为占比和课堂类型。</p> <p>7、评课任务: 系统提供评课任务设置, 支持管理员为具备评课权限的用户发布评课任务。收到评课任务的用户可查看任务要求, 包括: 任务的时间周期、任务的评课数量要求和任务的评课范围要求。按任务要求评课后, 可查看个人的任务进度和评课记录。</p> <p>8、支持包含 AI + 人工评价的课堂报告, AI 分析部分课后 5 分钟内即时推送给授课教师, 方便教师对常态课堂的及时反思、改进;</p> <p>9、人工评分: 汇总各角色的量表评分, 按权重计算总评</p>	1	套

		分，绘制量表雷达图和柱状图对比各项得分差异，提供量表显示各评分项的平均得分；支持总评和打点评价的汇总，显示所有相关的截图和文字评价。		
50	控制室操作台	尺寸（长*宽*高）1600*600*760 钢木结构操作台	1	张
51	办公椅	1.采用优质黑色网面，经防潮、防污等工艺处理。 2.坐垫采用一次性成型高密度海绵，软硬适中，使座椅富有弹性不变形。 3.升降气杆采用优质压力棒，伸缩自如，受力250kg，伸缩3万次无损坏，滑轮采用PVS耐磨材料制成，经久耐磨。 4.五金：优质五金配件。 5.符合QB-T 1952.1-2012标准	2	把
52	机柜	1、最大承重800公斤； 2、立柱厚度1.5mm，框架1.0mm，侧门1.0mm； 3、风扇1个、托盘2个、螺丝20套、6位10APDU1个； 4、常规配置前玻璃门、后铁门； 5、尺寸：600*600*2000mm	1	套
53	教室空调	类型：天花机 能效等级：一级 匹数：5匹 全年性能系数（APF）：3.11 电压/频率：380V/50Hz 额定制冷量：12000W 额定制热量：13500W 制冷消耗功率：4200W 制热消耗功率：4050W 循环风量：2000m³/h 室外机噪声：60dB(A) 机身厚度：240mm 360度八面出风，支持内机深层自清洁，支持定时功能，支持6档风速可调	2	台
54	智能门锁	锁体类型：全自动锁体 门锁材质：全铝合金机身，亮面CD纹按键，哑光面板 开锁方式：钥匙，人脸识别，密码，临时密码，半导体指纹 锁芯等级：C级锁芯 适配门厚度：50-120mm 人脸识别速度：1秒 开门方式：推拉门 锁体电源类型：锂电池 语音功能：支持语音功能 智能联动：能与其他IOT产品联动 附加功能：虚位密码，未关门提醒，离家联动模式，可视	2	套

		对讲, 防撬报警, 防劫持报警, 防盗模式, 电池更换提醒 支持 3D 人脸识别, 支持内屏可视, 支持门铃视频通话, 支持异常徘徊告警功能		
55	空调安装辅材	含铜管, PVC 冷凝水管, 加厚保温管, 室内电源线、信 号线、线管、吊件、丝杆及其他安装所需材料。	2	项
56	老旧设备处理	房间内原有电气, 教学装备, 隔断墙体等拆除, 垃圾清运。	1	项
57	窗户基础处理	1.基层类型:窗户除尘, 使用专业玻璃清洁剂进行玻璃清 洗。 2.面层材料品种、规格、颜色:玻璃面贴太阳膜, 要求从外 边看不到里边。	24.3	平方米
58	窗帘	1.窗帘材质:灰色布料 (整体遮光率需 90%)	24.3	平方米
59	窗户封堵	1.2MM 防火板打底, 石膏板饰面	24.3	平方米
60	录播控制室隔 断	轻钢龙骨做骨架, 防火板打底, 中间加吸音岩棉, 石膏板 饰面	16.7	平方米
61	玻璃隔断	玻璃厚度 10mm, 采用物理钢化工艺处理, 玻璃类型为单 面玻璃。	6	平方米
62	录播教室墙面 打底	墙面找平, 1.2MM 厚防火板打底, 要求采用防火材料。	148.7	平方米
63	录播教室墙面 装饰板	石膏板、吸音板、吸音棉等配合使用, 材料要求采用环保 材料。	148.7	平方米
64	录播教室墙面 粉刷	1 石膏板拼缝处防开裂技术处理; 2.用腻子批三遍, 打磨 三遍, 表面平整光滑 3、面积按尺寸展开面计算 4、乳胶 饰面三遍。材料要求采用环保材料。	84.7	平方米
65	录播室吊顶天 棚	中距:U 型、T 型轻钢龙骨+矿棉吸音板	103	平方米
66	隐形门	控制室与教室之间的门洞尺寸应 800mm (宽) ×2000mm (高)	1	套
67	录播室抹灰面 油漆	腻子满刮磨光两遍、一遍底漆,再涂二遍面漆乳胶漆饰面 环保乳胶漆, 要求耐腐蚀、易清洁、防水、防火等。	55.86	平方米
68	录播教室金属 踢脚线	通过卡扣式安装系统实现快速装配不锈钢踢脚线, 接缝处 采用无缝焊接技术确保整体美观。高度 10cm, 厚度 1mm。	5.8	平方米
69	录播教室块料 楼地面	800*800 全瓷地砖铺设	96.7	平方米
70	讲台	6300*1000*150mm, 方钢做骨架, 国标防火板做基层, 面 层用双层防火板, 高强度复合木地板饰面。	1	套
71	普通灯具	600*600mm 标准尺寸 LED 光源模组	35	套

72	灯带	LED 灯带	110	米
73	高度标志(障碍)灯	应急持续时间 90 分钟（符合 GB17945-2010 消防应急照明标准），内置镍镉蓄电池组额定电压 1.2V/节，标称容量 800mAh。	2	套
74	电缆	要求采用工业级聚碳酸酯外壳与全铜芯电缆制造的 20 米可移动电缆盘，能够安全稳定地为无线录播工作站提供持续电力供应。	1	项
75	线材辅料	视频线，音频线，网线，电源线，插座等整个项目运维所需的线材辅料。	1	批
76	系统集成	包含：施工、脚手架、垃圾清运、系统设备安装、调试、培训和相关等。	1	项