

二、开标一览表

分标： 2分标

单位：元

序号	标的物名称	品牌	规格型号、技术参数	生产厂家	数量及单位①	单价②	投标报价③ =①×②
一、5#教学楼（1号楼）							
多媒体教室（大）							
1	双屏光能黑板	蓝贝思特	LE65P、技术参数详见附表P14-P62页	山东蓝贝思特教装集团股份有限公司	10套	11000.00	110000.00
2	控制终端	希沃	TP03、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	10台	4000.00	40000.00
3	中控主机	希沃	ZK02、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	10台	5000.00	50000.00
4	键鼠套装	国产	定制、技术参数详见附表P14-P62页	北鱼	10套	60.00	600.00
5	触控笔	希沃	SP39、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	10支	20.00	200.00
6	一体化有源音箱	希沃	SS30B、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	20对	1210.00	24200.00
7	无线麦克风	希沃	MC08、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	10套	2100.00	21000.00
8	电子班牌	希沃	SK07B、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	10台	4740.00	47400.00
9	终端软件	outbook	outbook电子班牌软件V1.0.1、技术参数详见附表P14-P62页	厦门傲博教育科技有限公司	10点	640.00	6400.00
10	8口接入交换机	锐捷	RG-YS08G、技术参数详见附表P14-P62页	北京星网锐捷网络技术有限公司	10台	163.00	1630.00
11	PDU	优越者	PC18BK-1.8M、技术参数详见附表P14-P62页	深圳市科盛电脑技术有限公司	10台	80.00	800.00

12	电源插排	公牛	GN-609、技术参数详见附表P14-P62页	公牛集团股份有限公司	20个	30.00	600.00
多媒体教室（小）							
13	单屏光能黑板	蓝贝思特	B65P、技术参数详见附表P14-P62页	山东蓝贝思特教装集团股份有限公司	20套	5880.00	117600.00
14	控制终端	希沃	TP03、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	20台	4000.00	80000.00
15	中控主机	希沃	ZK02、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	20台	5000.00	100000.00
16	键鼠套装	国产	定制、技术参数详见附表P14-P62页	北鱼	20套	60.00	1200.00
17	触控笔	希沃	SP39、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	20支	20.00	400.00
18	一体化有源音箱	希沃	SS30B、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	20对	1210.00	24200.00
19	无线麦克风	希沃	MC08、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	20套	2100.00	42000.00
20	电子班牌	希沃	SK07B、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	20台	4740.00	94800.00
21	终端软件	outbook	outbook电子班牌软件V1.0.1、技术参数详见附表P14-P62页	厦门傲博教育科技有限公司	20点	640.00	12800.00
22	8口接入交换机	锐捷	RG-YS08G、技术参数详见附表P14-P62页	北京星网锐捷网络技术有限公司	20台	163.00	3260.00
23	PDU	优越者	PC18BK-1.8M、技术参数详见附表P14-P62页	深圳市科盛电脑技术有限公司	20台	80.00	1600.00
24	电源插排	公牛	GN-609、技术参数详见附表P14-P62页	公牛集团股份有限公司	40个	30.00	1200.00
二、5#教学楼（2号楼）							
多媒体教室（大）							
25	双屏光能黑板	蓝贝思特	LE65P、技术参数详见附表P14-P62页	山东蓝贝思特教装集团股份有限公司	3套	11000.00	33000.00

26	控制终端	希沃	TP03、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	3台	4000.00	12000.00
27	中控主机	希沃	ZK02、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	3台	5000.00	15000.00
28	键鼠套装	国产	定制、技术参数详见附表P14-P62页	北鱼	3套	60.00	180.00
29	互动录播主机	希沃	SV32、技术参数详见附表P14-P62页	广州开得联智能科技有限公司	2台	6800.00	13600.00
30	主机导播系统	希沃	触控式主机导播系统V4.0、技术参数详见附表P14-P62页	广州开得联智能科技有限公司	2套	3730.00	7460.00
31	主机互动系统	希沃	触控式主机互动系统V4.0、技术参数详见附表P14-P62页	广州开得联智能科技有限公司	2套	3870.00	7740.00
32	主机视频处理系统	希沃	触控式主机视频处理系统V4.0、技术参数详见附表P14-P62页	广州开得联智能科技有限公司	2套	3760.00	7520.00
33	4K教师全景摄像机	希沃	VC13T、技术参数详见附表P14-P62页	广州开得联智能科技有限公司	2台	2700.00	5400.00
34	4K学生全景摄像机	希沃	VC13S、技术参数详见附表P14-P62页	广州开得联智能科技有限公司	2台	2700.00	5400.00
35	阵列麦克风	希沃	AC21M、技术参数详见附表P14-P62页	广州开得联智能科技有限公司	2套	2600.00	5200.00
36	触控笔	希沃	SP39、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	3支	20.00	60.00
37	一体化有源音箱	希沃	SS30B、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	6对	1210.00	7260.00
38	无线麦克风	希沃	MC08、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	3套	2100.00	6300.00
39	电子班牌	希沃	SK07B、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	3台	4740.00	14220.00
40	终端软件	outbook	outbook电子班牌软件	厦门傲博教育科技有限公司	3点	640.00	1920.00

			V1.0.1、技术参数详见附表P14-P62页				
41	8口接入交换机	锐捷	RG-YS08G、技术参数详见附表P14-P62页	北京星网锐捷网络技术有限公司	3台	163.00	489.00
42	PDU	优越者	PC18BK-1.8M、技术参数详见附表P14-P62页	深圳市科盛电脑技术有限公司	6台	80.00	480.00
43	电源插排	公牛	GN-609、技术参数详见附表P14-P62页	公牛集团股份有限公司	6个	30.00	180.00
多媒体教室（小）							
44	单屏光能黑板	蓝贝思特	B65P、技术参数详见附表P14-P62页	山东蓝贝思特教装集团股份有限公司	12套	5880.00	70560.00
45	控制终端	希沃	TP03、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	12台	4000.00	48000.00
46	中控主机	希沃	ZK02、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	12台	5000.00	60000.00
47	键鼠套装	北鱼	定制、技术参数详见附表P14-P62页	北鱼	12套	60.00	720.00
48	互动录播主机	希沃	SV32、技术参数详见附表P14-P62页	广州开得联智能科技有限公司	5台	6800.00	34000.00
49	主机导播系统	希沃	触控式主机导播系统V4.0、技术参数详见附表P14-P62页	广州开得联智能科技有限公司	5套	3730.00	18650.00
50	主机互动系统	希沃	触控式主机互动系统V4.0、技术参数详见附表P14-P62页	广州开得联智能科技有限公司	5套	3870.00	19350.00
51	主机视频处理系统	希沃	触控式主机视频处理系统V4.0、技术参数详见附表P14-P62页	广州开得联智能科技有限公司	5套	3760.00	18800.00
52	4K教师全景摄像机	希沃	VC13T、技术参数详见附表P14-P62页	广州开得联智能科技有限公司	5台	2700.00	13500.00
53	4K学生全景摄像机	希沃	VC13S、技术参数详见附表P14-P62页	广州开得联智能科技有限公司	5台	2700.00	13500.00

54	阵列麦克风	希沃	AC21M、技术参数详见附表P14-P62页	广州开得联智能科技有限公司	5套	2600.00	13000.00
55	触控笔	希沃	SP39、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	12支	20.00	240.00
56	一体化有源音箱	希沃	SS30B、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	12对	1210.00	14520.00
57	无线麦克风	希沃	MC08、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	12套	2100.00	25200.00
58	电子班牌	希沃	SK07B、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	12台	4740.00	56880.00
59	终端软件	outbook	outbook电子班牌软件V1.0.1、技术参数详见附表P14-P62页	厦门傲博教育科技有限公司	12点	640.00	7680.00
60	8口接入交换机	锐捷	RG-YS08G、技术参数详见附表P14-P62页	北京星网锐捷网络技术有限公司	12台	163.00	1956.00
61	PDU	优越者	PG18BK-1.8M、技术参数详见附表P14-P62页	深圳市科盛电脑技术有限公司	17台	80.00	1360.00
62	电源插排	公牛	GN-609、技术参数详见附表P14-P62页	公牛集团股份有限公司	24个	30.00	720.00

三、4#教学楼（8号楼）

多媒体教室（大）

63	双屏光能黑板	蓝贝思特	LE65P、技术参数详见附表P14-P62页	山东蓝贝思特教装集团股份有限公司	3套	11000.00	33000.00
64	控制终端	希沃	TP03、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	3台	4000.00	12000.00
65	中控主机	希沃	ZK02、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	3台	5000.00	15000.00
66	触控笔	希沃	SP39、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	3支	20.00	60.00
67	一体化有源音箱	希沃	SS30B、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	6对	1210.00	7260.00
68	无线麦克风	希沃	MC08、技术参数详见附表	广州视睿电子科技有限公司	3套	2100.00	6300.00

			P14-P62页				
69	电子班牌	希沃	SK07B、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	3台	4740.00	14220.00
70	终端软件	outbook	outbook电子班牌软件V1.0.1、技术参数详见附表P14-P62页	厦门傲博教育科技有限公司	3点	640.00	1920.00
71	8口接入交换机	锐捷	RG-YS08G、技术参数详见附表P14-P62页	北京星网锐捷网络技术有限公司	3台	163.00	489.00
72	PDU	优越者	PC18BK-1.8M、技术参数详见附表P14-P62页	深圳市科盛电脑技术有限公司	3台	80.00	240.00
73	电源插排	公牛	GN-609、技术参数详见附表P14-P62页	公牛集团股份有限公司	6个	30.00	180.00
多媒体教室（小）							
74	单屏光能黑板	蓝贝思特	B65P、技术参数详见附表P14-P62页	山东蓝贝思特教装集团股份有限公司	12套	5880.00	70560.00
75	控制终端	希沃	TF03、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	12台	4000.00	48000.00
76	中控主机	希沃	ZK02、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	12台	5000.00	60000.00
77	键鼠套装	国产	定制、技术参数详见附表P14-P62页	北鱼	12套	60.00	720.00
78	触控笔	希沃	SP39、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	12支	20.00	240.00
79	一体化有源音箱	希沃	SS30B、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	12对	1210.00	14520.00
80	无线麦克风	希沃	MC08、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	12套	2100.00	25200.00
81	电子班牌	希沃	SK07B、技术参数详见附表P14-P62页	广州视睿电子科技有限公司	12台	4740.00	56880.00
82	终端软件	outbook	outbook电子班牌软件V1.0.1、技术参数详见附表P14-P62页	厦门傲博教育科技有限公司	12点	640.00	7680.00

83	8口接入交换机	锐捷	RG-YS08G、技术参数详见附表P14-P62页	北京星网锐捷网络技术有限公司	12台	163.00	1956.00
84	PDU	优越者	PC18BK-1.8M、技术参数详见附表P14-P62页	深圳市科盛电脑技术有限公司	12台	80.00	960.00
85	电源插排	公牛	GN-609、技术参数详见附表P14-P62页	公牛集团股份有限公司	24个	30.00	720.00

四、线材辅材

86	1号楼多媒体教室（大）	国产	定制、技术参数详见附表P14-P62页	北鱼	1项	55280.00	55280.00
87	1号楼多媒体教室（小）	国产	定制、技术参数详见附表P14-P62页	北鱼	1项	90580.00	90580.00
88	2号楼多媒体教室（大）	国产	定制、技术参数详见附表P14-P62页	北鱼	1项	13380.00	13380.00
89	2号楼多媒体教室（小）	国产	定制、技术参数详见附表P14-P62页	北鱼	1项	41680.00	41680.00
90	8号楼多媒体教室（大）	国产	定制、技术参数详见附表P14-P62页	北鱼	1项	11740.00	11740.00
91	8号楼多媒体教室（小）	国产	定制、技术参数详见附表P14-P62页	北鱼	1项	38100.00	38100.00
合计							1972800.00

合计金额大写：人民币 壹佰玖拾柒万贰仟捌佰元整（¥1972800.00元）

投标货物中，属于优先采购节能产品总值为¥332000.00元（具体明细详见附表，附表格式自拟），占本投标报价的比例为5.94%。属于优先采购环境标志产品总值为¥0（具体明细详见附表，附表格式自拟），占本投标报价的比例为0%。

交货时间：自签订合同之日起 15个 日历日内全部交付完成并验收合格。

交货地点：广西农业工程职业技术学院。

注：

1.投标人的开标一览表必须加盖投标人电子签章并由法定代表人（或负责人）或者委托代理人（签字或电子签名），否则其投标作无效标处理。

2.报价一经涂改，应在涂改处加盖投标人公章或者由法定代表人（或负责人）或者委托代理人（签字或电子签名）或者盖章，否则其投标作无效标处理。

3.招标文件中列明采购专用耗材的，应按招标文件规定的耗材量或者按耗材的常规试用
量提供报价。

4.如为联合体投标，“投标人名称”处必须列明联合体各方名称，并标注联合体牵头人名称，
否则其投标作无效标处理。

5.如为联合体投标，盖章处须加盖联合体牵头人电子签章，否则其投标作无效标处理。

6.如有多分标，按分标分别提供开标一览表，否则投标无效。

法定代表人（或负责人）或者委托代理人（签字或电子签名）：

投标人名称(电子签章)：  南京北鱼科技有限公司

日期：2024年12月23日

属于优先采购节能产品总值（具体明细附表）

归属 序号	标的物名称	品牌	规格 型号	生产厂家	数量及 单位①	单价②	投标报价③= ①×②
8	电子班牌	希沃	SK07B	广州视睿电子科 技有限公司	10台	4740.00	47400.00
20	电子班牌	希沃	SK07B	广州视睿电子科 技有限公司	20台	4740.00	94800.00
29	互动录播主机	希沃	SV32	广州开得联智能 科技有限公司	2台	6800.00	13600.00
39	电子班牌	希沃	SK07B	广州视睿电子科 技有限公司	3台	4740.00	14220.00
48	互动录播主机	希沃	SV32	广州开得联智能 科技有限公司	5台	6800.00	34000.00
58	电子班牌	希沃	SK07B	广州视睿电子科 技有限公司	12台	4740.00	56880.00
69	电子班牌	希沃	SK07B	广州视睿电子科 技有限公司	3台	4740.00	14220.00
81	电子班牌	希沃	SK07B	广州视睿电子科 技有限公司	12台	4740.00	56880.00
合计							332000.00

四、投标人针对报价需要说明的其他文件和说明

(一) 开标一览表（技术参数附表）

一、5#教学楼（1号楼）				
多媒体教室（大）				
序号	标的的名称	数量	单位	参数及要求
1	双屏光能黑板	10	套	<p>一、硬件要求</p> <p>1、整体结构上采取左、右光能黑板+中间触控一体机的组合方式（ABA放置样式）。单块光能教学板产品尺寸（约）1290（长）*1158（高）mm；</p> <p>2、光能黑板依靠压力改变液晶分子排布，使用任何硬度适中的物体均可书写，书写压力50-300g，笔迹粗细大于4mm，书写延时$\leq 7ms$，无需任何耗材。贴合教师使用习惯，每套光能黑板配备书写笔工具，单点书写10万次后无划痕；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>★3、依靠反射外界自然光线，显示绿色字迹，无背光，长时间观看眼睛不易疲劳。书写笔迹可视距离≥ 40米，可视角度$\geq 145^\circ$，对比度680:1。（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>★4、光能黑板应避免眩光，光泽度不高于26，透光率不低于87%，雾度不高于40%；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>5、一键擦除：光能板正面配有一个擦除按键，按下瞬间清除黑板字迹，减少师生擦拭黑板负担。为提高教学效率，一键清除时间不大于0.2秒；</p> <p>★6、局部擦除：可使用板擦和手势对错误字迹进行局部擦除，擦除精度小于10mm*10mm，擦除延时$< 60ms$；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>7、光能板具有独立供电装置，可在液晶屏关机的情况下独立使用，不影响局部擦除功能。</p> <p>★8、为保证停电情况下仍可正常使用，内置可拆卸充电锂电池，电池容量$\geq 2600mAh$，且通过电池试验；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>9、光能黑板应符合GB/T17618-2015标准，防静电等级不小于B级，辐射抗扰等级不小于A级，防雷击等级不小于B级，突然断电安全等级不小于B级；</p> <p>10、光能黑板应符合GB 9254-2008标准，线缆辐射和空间辐射伤害均不小于B级。</p> <p>★11、光能黑板运行时内部温度需经过温度试验，且最大温度不得高于65℃；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>12、抗UV强度：使用UVA340荧光紫外灯，辐照度$(0.89 \pm 0.02)W/m^2@340nm$，板温度60℃，2个循环，24小时，产品无褪色、变色，表面无可见光泽度改变或阴影；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p>

			<p>★13、光能黑板通过低温-30℃，高温80℃，恒定湿热40℃、95%RH测试，产品外观无异样，功能正常；</p> <p>★14、光能黑板书写区域可吸附图钉及教学小工具；</p> <p>★15、光能黑板配备与边框同色册封，保证多媒体设备后方布线不外漏有效保护师生安全；</p> <p>16、边框采用铝合金材质；产品甲醛释放量不大于0.15mg/L；</p> <p>17、采用一体式按键指示灯，可通过不同颜色、闪烁等方式表示擦除、电量不足等工作状态。每块光能黑板具备DC接口*2和USB接口*2，方便用户使用；</p> <p>18、数字光能板产品表面应光滑平整，不得有波纹、龟裂、针孔、斑痕、折痕及凹凸不平、气泡、博落等缺陷，暴露在外在的部位，边缘不小于5mm的圆角；</p> <p>19、日常维护：使用日常洗涤剂或消毒剂温水，擦拭书写板的书写面后，书写面应不变色，表皮不脱落。</p> <p>二、软件要求</p> <p>1、同步互联：左、右光能黑板可与触控一体机进行互动，将光能黑板的内容与触控一体机无缝连接，教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上；</p> <p>2、颜色切换：可设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注；</p> <p>3、板书记录：可同步传输老师的板书到软件界面；按下清除键后，板面和软件端的笔迹均可以被清除；点击“前一页”可找回清除掉的板书；</p> <p>4、单双页切换：两种光能黑板的书写记录模式，支持单板书写记录内容为一个单页面，也可以支持双板同时书写时记录在一个页面上；</p> <p>5、桌面切换：黑板书写内容和屏体显示内容可一键切换，不影响老师正常授课操作。</p> <p>6、一键保存：支持将板书内容保存为PDF文档，便于学校对课堂板书的管理和传递。无需花费时间找存储路径，点击“打开”，直接进入存储位置，快速找到存储文件。</p>
2	控制终端	10 台	<p>1、内置IC卡刷卡器，支持14443协议 A and B，FeliCa™三类标准；</p> <p>2、内置高灵敏度全向麦克风，拾音半径不小于1米；</p> <p>3、内置双喇叭设计，≥1W*2；</p> <p>4、摄像头分辨率≥1600*1200；</p> <p>5、采用≥10.1英寸电容显示屏，支持10点触控，屏幕分辨率≥1920*1200；</p> <p>6、整机表面覆盖钢化玻璃，硬度≥9H，具备防眩光效果。玻璃与屏体采用全贴合工艺；</p> <p>7、整机CPU≥4核，≥4线程，最高主频≥1.8G，Linux系统，系统运行内存≥2GB，存储容量≥32GB；</p> <p>8、整机接口：RS232≥2，DC2.0≥1，Type-C≥1，RJ45（带POE功能）≥1；</p> <p>9、支持≥2种供电方式，包括但不限于适配器供电、中控主机POE接口供电；</p> <p>10、情景模式可配置需要开启或关闭与中控系统连接的设备，可配置≥4种上课情景模式，≥1种下课情景模式，实现不同授课模式的快捷上下课操作；</p> <p>11、支持≥12个自定义功能按钮设置，自定义配置已连接的设备开关等操控功能；</p> <p>12、支持≥3种身份鉴权方式，包括刷卡鉴权、人脸识别鉴权、账号密码鉴权以及免鉴权；</p>

			<p>13、支持网络方式与小组互动软件系统进行连接，实现小组互动功能管控，包括投屏、广播和分享等功能；</p> <p>14、支持网络方式控制录播设备，支持一键启停录播、启停直播、自动导播等功能，支持显示和切换≥5个机位画面；</p> <p>15、支持无触控操作后自动息屏，支持配置1至120秒的自动息屏时间；</p> <p>16、支持脱网运行，离线状态不影响本地教学及控制；</p> <p>17、支持中控应用填写故障类型进行故障呼叫，故障类型后台可配置，最多支持≥6个，支持与中控平台实现远程IP对讲功能；</p> <p>18、支持中控平台远程推送中控应用更新。</p>
3	中控主机	10台	<p>1、机身不超过1U高度，方便在讲桌及机柜内安装部署。机身具有把手设计，可以快速在机柜拔出，方便后期维护；</p> <p>2、机身前面板采用铝合金工艺，美观大方；机身采用全金属外壳设计，坚固耐用，有效屏蔽电磁辐射干扰；</p> <p>3、具备HDMI视频输入接口≥3个，输出接口≥4个，HDMI输入输出分辨率均不低于4K@30Hz；</p> <p>4、支持HDMI视频矩阵功能，HDMI输入输出端口由控制协议进行自定义配置；HDMI可同时输出，支持输出相同或不同的视频输入源；</p> <p>▲5、HDMI支持音视频分离能力，支持HDMI信号内的音频，自动分离到音频模块，方便连接外置功放音箱设备；</p> <p>6、具备立体声3.5mm音频输入接口≥2个，立体声3.5mm音频输出接口≥2个；</p> <p>7、具备≥2路电源控制功能，每路电源具备时序供电、断电管理；</p> <p>▲8、受控电源支持时序供电、延时断电功能，可分别设置受控电源接口的供电、断电顺序及延迟时间，实现投影机、计算机等设备系统正常关机后才切断设备电源；</p> <p>9、具备RS232接口≥4个，具备RS485接口≥2个；</p> <p>10、每个接口均独立逻辑可编程，支持延时发码、组合串口控制指令下发；支持波特率、校验位自定义，支持调取市面常见品牌、设备的设置；</p> <p>11、支持仅连接1根网线，即可实现与中控面板的通讯与供电；</p> <p>12、主机正面面板需带有电源指示灯，用于指示中控主机的工作状态。</p> <p>13、提供端口配置软件，支持用户在PC端通过局域网络在线配置中控各控制接口上的控制码发码指令。</p> <p>▲14、为保障用户使用体验，降低不同品牌之间对接风险，要求所投产品与“控制终端”为同一品牌。中标方签订合同后3个工作日内，采购方有权要求中标方提供所投“中控主机”与“控制终端”设备进行核验，如核验中发现，功能参数与合同不符的，采购方有权并追究其相关责任。</p>
4	键鼠套装	10套	多媒体有线键鼠套装
5	触控笔	10支	通用平板电容触控笔
6	一体化有源音箱	20对	<p>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；</p> <p>2、输出额定功率≥ 2x40W；</p> <p>3、音箱灵敏度≥85dB，1W/1M；</p> <p>4、信噪比≥83dB@额定功率、A计权；</p> <p>5、全频喇叭单元尺寸≥6.5英寸；高音喇叭单元尺寸≥3英寸；</p>

			6、THD+N≤1%； 7、声频响70Hz-18kHz； 8、距离音箱10米处声压级≥75dB； 9、具备≥1路电源开关、1路Audio in、1路Audio out、1路Mic 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； 15、支持扩音和输入音源叠加输出，方便与录播等系统结合，或者通过串联功放支持更大环境扩音。
7	无线麦克风	10套	1、麦克风采用笔形设计，支持手持和挂脖两种使用方式； 2、麦克风具有电源开关按键、静音按键、对频按键和PPT翻页按键；支持一键静音，音量调节和PPT翻页功能； 3、麦克风自带OLED显示屏，可显示当前音量大小、电池电量、频段信息等； 4、麦克风具有3.5mm话筒输入接口，可外接头戴麦、领夹麦；外接麦克风时，自带麦克风自动静音； 5、麦克风支持电磁感应无线充电，搭配充电座自动充电，无需外接充电接口； 6、具有机械锁自锁功能，可通过RS485协议对接中控，实现麦克风上锁和开锁功能； 7、具有自动对频功能，当麦克风处于充电状态时，且充电座和接收器完成配对后，麦克风自动完成对频，无需手动对频； 8、麦克风支持设定信噪比阈值，当信噪比未达到设定的阈值时麦克风指示灯闪烁提示； 9、具有一路3.5mm音频输出接口，可输出给其他音箱功放设备实现扩声； 10、具有一路USB接口，支持USB语音传输，可传输麦克风的音源输出； 11、支持通过网口上传麦克风实时电量、信噪比、充电状态以及是否带出教室的信息到后端管理平台，并通过后台实时查看； 12、工作频率范围：UHF 640-690MHz；可调范围：≥50MHz； 13、频道数目：≥200；频道间隔：≥250KHz；频率稳定度：±0.005%； 14、动态范围：≥90dB； 15、最大频偏：±45KHz； 16、音频响应：80Hz-16KHz (±3dB)； 17、综合信噪比：≥85dB； 18、综合失真：≤0.5%；
8	电子班牌	10台	1、★采用21.5英寸横屏式电容显示屏，支持10点触控，屏幕分辨率≥1920*1080，显示比例16:9；屏幕亮度≥500cd/m²。（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件） 2、★屏体采用宽温液晶屏，屏体工作温度区间跨度不小于零下20℃-80℃。

				<p>3、★整机采用防水防尘结构设计，适用于学校教室半户外环境，防护等级不低于IP65。（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>4、整机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处$\leq 2.5\text{mm}$，保障教学环境的安全性。</p> <p>5、整机最大厚度不大于30mm。</p> <p>6、整机正面覆盖钢化玻璃</p> <p>7、整机正面不采用贴膜方式具备防眩光功能</p> <p>8、可拍摄不低于200W像素的照片，支持不少于10人同时进行人脸识别。</p>
9	终端软件	10	点	<p>1、教室空间管理功能：与教室预约功能结合实现电子班牌教室空间预约情况查询及呈现，并实现预约开门；</p> <p>2、学生及教师考勤：通过电子班牌实现学生和老师人脸考勤和刷卡考勤两种方式，界面能够显示学生到课人数及请假情况；</p> <p>3、课程表查询：电子班牌能够显示当前课程信息、授课老师信息、地点信息。支持本教室一周课表查询并以上滑方式整体呈现，同时支持微信小程序、pc端查询个人课表；</p> <p>4、电子巡课：能够通过班牌完成对班级内摄像头的调用，完成电子巡课。支持手机app与班牌信号同步；</p> <p>5、电子考场：前端软件能够根据考试计划自动显示考试科目、内容、监考老师、考生号等信息；</p> <p>6、班牌设置：能够通过刷卡、人脸、二维码扫码及密码登录四种方式进入班牌设置，可以对班牌ip、软件升级、声音及亮度等功能进行设置；</p> <p>7、★报修异常显示：用户可在电脑端和移动端发起报修，电子班牌能够在教室报修时自动更改电子班牌背景颜色，并显示报修图标，从而便于维修人员发现故障教室。维修完成后，支持维修人员人脸认证，点击完成后解除班牌故障模式；</p> <p>8、教室索引功能：为方便学生、老师查找上课教室，班牌支持右滑出现教室索引界面，该界面能够显示学校所有楼栋所有教室的当前课程信息、授课教师信息、授课班级信息和本日内所有作息时间后续课程信息；</p> <p>9、★教室调换功能：当教室教学设备发生故障时，系统能够在pc端通过教室索引功能快速查找当前和当日所有教室的任课信息，在该教室列表中直接点击故障教室和在无课程安排教室能够实现两间教室之间的教室调整，故障教室电子班牌自动显示教室调整信息，被调整教室电子班牌显示故障教室授课信息和教室调整通知。</p> <p>10、电子班牌软件及硬件提供三年免费上门保修服务和升级，电子班牌厂家应免费提供学校要求的所有数据API接口；</p>
10	8口接入交换机	10	台	<p>1、8个10/100/1000BASE-T以太网端口，国标交流适配器</p> <p>2、交换容量$\geq 16\text{Gbps}$，包转发率$\geq 11.9\text{Mpps}$，桌面式，塑壳，静音款</p>
11	PDU	10	台	PDU插座，6位总控。
12	电源插排	20	个	电源插座，5位总控全长 $\geq 1.8\text{米}$
多媒体教室（小）				
13	单屏光能黑板	20	套	<p>一、硬件要求</p> <p>1、单块光能教学板产品尺寸（约）1290（长）*1158（高）mm；</p> <p>2、光能黑板依靠压力改变液晶分子排布，使用任何硬度适中的物体均</p>

			<p>可书写，书写压力50-300g，笔迹粗细大于4mm，书写延时$\leq 7\text{ms}$，无需任何耗材。贴合教师使用习惯，每套光能黑板配备书写笔工具，单点书写10万次后无划痕；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>★3、依靠反射外界自然光线，显示绿色字迹，无背光，长时间观看眼睛不易疲劳。书写笔迹可视距离$\geq 40\text{米}$，可视角度$\geq 145^\circ$，对比度680:1。（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>★4、光能黑板应避免眩光，光泽度不高于26，透光率不低于87%，雾度不高于40%；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>5、一键擦除：光能板正面配有一个擦除按键，按下瞬间清除黑板字迹，减少师生擦拭黑板负担。为提高教学效率，一键清除时间不大于0.2秒；</p> <p>★6、局部擦除：可使用板擦和手势对错误字迹进行局部擦除，擦除精度小于$10\text{mm} \times 10\text{mm}$，擦除延时$< 60\text{ms}$；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>7、光能板具有独立供电装置，可在液晶屏关机的情况下独立使用，不影响局部擦除功能。</p> <p>★8、为保证停电情况下仍可正常使用，内置可拆卸充电锂电池，电池容量$\geq 2600\text{mAh}$，且通过电池试验；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>9、光能黑板应符合GB/T17618-2015标准，防静电等级不小于B级，辐射抗扰等级不小于A级，防雷击等级不小于B级，突然断电安全等级不小于B级；</p> <p>10、光能黑板应符合GB 9254-2008标准，线缆辐射和空间辐射伤害均不小于B级。</p> <p>★11、光能黑板运行时内部温度需经过温度试验，且最大温度不得高于65°C；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>12、抗UV强度：使用UVA340荧光紫外灯，辐照度$(0.89 \pm 0.02)\text{W}/\text{m}^2 @ 340\text{nm}$，板温度$60^\circ\text{C}$，2个循环，24小时，产品无褪色、变色，表面无可见光泽度改变或阴影；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>★13、光能黑板通过低温-30°C，高温80°C，恒定湿热40°C、95%RH测试，产品外观无异样，功能正常；</p> <p>★14、光能黑板书写区域可吸附图钉及教学小工具；</p> <p>★15、光能黑板配备与边框同色册封，保证多媒体设备后方布线不外漏有效保护师生安全；</p> <p>16、边框采用铝合金材质；产品甲醛释放量不大于$0.15\text{mg}/\text{L}$；</p> <p>17、采用一体式按键指示灯，可通过不同颜色、闪烁等方式表示擦除、电量不足等工作状态。每块光能黑板具备DC接口*2和USB接口*2，方便用户使用；</p> <p>18、数字光能板产品表面应光滑平整，不得有波纹、龟裂、针孔、斑痕、折痕及凹凸不平、气泡、博落等缺陷，暴露在外在的部位，边缘不小于5mm的圆角；</p> <p>19、日常维护：使用日常洗涤剂或消毒剂温水，擦拭书写板的书写面后，书写面应不变色，表皮不脱落。</p> <p>二、软件要求</p> <p>1、同步互联：光能黑板可与触控一体机进行互动，将光能黑板的内容</p>
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>与触控一体机无缝连接，教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上；</p> <p>2、颜色切换：可设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注；</p> <p>3、板书记录：可同步传输老师的板书到软件界面；按下清除键后，板面和软件端的笔迹均可以被清除；点击“前一页”可找回清除掉的板书；</p> <p>4、单双页切换：两种光能黑板的书写记录模式，支持单板书写记录内容为一个单页面，也可以支持双板同时书写时记录在一个页面上；</p> <p>5、桌面切换：黑板书写内容和屏体显示内容可一键切换，不影响老师正常授课操作。</p> <p>6、一键保存：支持将板书内容保存为PDF文档，便于学校对课堂板书的管理和传递。无需花费时间找存储路径，点击“打开”，直接进入存储位置，快速找到存储文件。</p>
14	控制终端	20台	<p>1、内置IC卡刷卡器，支持14443协议 A and B, FeliCa™三类标准；</p> <p>2、内置高灵敏度全向麦克风，拾音半径不小于1米；</p> <p>3、内置双喇叭设计，≥1W*2；</p> <p>4、摄像头分辨率≥1600*1200；</p> <p>5、采用≥10.1英寸电容显示屏，支持10点触控，屏幕分辨率≥1920*1200；</p> <p>6、整机表面覆盖钢化玻璃，硬度≥9H，具备防眩光效果。玻璃与屏体采用全贴合工艺；</p> <p>7、整机CPU≥4核，≥4线程，最高主频≥1.8G，Linux系统，系统运行内存≥2GB，存储容量≥32GB；</p> <p>8、整机接口：RS232≥2，DC2.0≥1，Type-C≥1，RJ45（带POE功能）≥1</p> <p>9、支持≥2种供电方式，包括但不限于适配器供电、中控主机POE接口供电；</p> <p>10、情景模式可配置需要开启或关闭与中控系统连接的设备，可配置≥4种上课情景模式，≥1种下课情景模式，实现不同授课模式的快捷上下课操作；</p> <p>11、支持≥12个自定义功能按钮设置，自定义配置已连接的设备开关等操控功能；</p> <p>12、支持≥3种身份鉴权方式，包括刷卡鉴权、人脸识别鉴权、账号密码鉴权以及免鉴权；</p> <p>13、支持网络方式与小组互动软件系统进行连接，实现小组互动功能管控，包括投屏、广播和分享等功能；</p> <p>14、支持网络方式控制录播设备，支持一键启停录播、启停直播、自动导播等功能，支持显示和切换≥5个机位画面；</p> <p>15、支持无触控操作后自动息屏，支持配置1至120秒的自动息屏时间；</p> <p>16、支持脱网运行，离线状态不影响本地教学及控制；</p> <p>17、支持中控应用填写故障类型进行故障呼叫，故障类型后台可配置，最多支持≥6个，支持与中控平台实现远程IP对讲功能；</p> <p>18、支持中控平台远程推送中控应用更新。</p>

15	中控主机	20	台	<p>1、机身不超过1U高度，方便在讲桌及机柜内安装部署。机身具有把手设计，可以快速在机柜拔出，方便后期维护；</p> <p>2、机身前面板采用铝合金工艺，美观大方；机身采用全金属外壳设计，坚固耐用，有效屏蔽电磁辐射干扰；</p> <p>3、具备HDMI视频输入接口≥3个，输出接口≥4个，HDMI输入输出分辨率均不低于4K@30Hz；</p> <p>4、支持HDMI视频矩阵功能，HDMI输入输出端口由控制协议进行自定义配置；HDMI可同时输出，支持输出相同或不同的视频输入源；</p> <p>▲5、HDMI支持音视频分离能力，支持HDMI信号内的音频，自动分离到音频模块，方便连接外置功放音箱设备；</p> <p>6、具备立体声3.5mm音频输入接口≥2个，立体声3.5mm音频输出接口≥2个；</p> <p>7、具备≥2路电源控制功能，每路电源具备时序供电、断电管理；</p> <p>▲8、受控电源支持时序供电、延时断电功能，可分别设置受控电源接口的供电、断电顺序及延迟时间，实现投影机、计算机等设备系统正常关机后才切断设备电源；</p> <p>9、具备RS232接口≥4个，具备RS485接口≥2个；</p> <p>10、每个接口均独立逻辑可编程，支持延时发码、组合串口控制指令下发，支持波特率、校验位自定义，支持调取市面常见品牌、设备的设置；</p> <p>11、支持仅连接1根网线，即可实现与中控面板的通讯与供电；</p> <p>12、主机正面面板需带有电源指示灯，用于指示中控主机的工作状态。</p> <p>13、提供端口配置软件，支持用户在PC端通过局域网络在线配置中控各控制接口上的控制码发码指令。</p> <p>▲14、为保障用户使用体验，降低不同品牌之间对接风险，要求所投产品与“控制终端”为同一品牌。中标方签订合同后3个工作日内，采购方有权要求中标方提供所投“中控主机”与“控制终端”设备进行核验，如核验中发现，功能参数与合同不符的，采购方有权并追究其相关责任。</p>
16	键鼠套装	20	套	多媒体有线键鼠套装
17	触控笔	20	支	通用平板电容触控笔
18	一体化有源音箱	20	对	<p>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；</p> <p>2、输出额定功率≥ 2x40W；</p> <p>3、音箱灵敏度≥85dB，1W/1M；</p> <p>4、信噪比≥83dB@额定功率、A计权；</p> <p>5、全频喇叭单元尺寸≥6.5英寸；高音喇叭单元尺寸≥3英寸；</p> <p>6、THD+N≤1%；</p> <p>7、声频响70Hz-18kHz；</p> <p>8、距离音箱10米处声压级≥75dB；</p> <p>9、具备≥1路电源开关、1路Audio in、1路Audio out、1路Mic 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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>12、配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能；</p>

			<p>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；</p> <p>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；</p> <p>15、支持扩音和输入音源叠加输出，方便与录播等系统结合，或者通过串联功放支持更大环境扩音。</p>
19	无线麦克风	20 套	<p>1、麦克风采用笔形设计，支持手持和挂脖两种使用方式；</p> <p>2、麦克风具有电源开关按键、静音按键、对频按键和PPT翻页按键；支持一键静音，音量调节和PPT翻页功能；</p> <p>3、麦克风自带OLED显示屏，可显示当前音量大小、电池电量、频段信息等；</p> <p>4、麦克风具有3.5mm话筒输入接口，可外接头戴麦、领夹麦；外接麦克风时，自带麦克风自动静音；</p> <p>5、麦克风支持电磁感应无线充电，搭配充电座自动充电，无需外接充电接口；</p> <p>6、具有机械锁自锁功能，可通过RS485协议对接中控，实现麦克风上锁和开锁功能；</p> <p>7、具有自动对频功能，当麦克风处于充电状态时，且充电座和接收器完成配对后，麦克风自动完成对频，无需手动对频；</p> <p>8、麦克风支持设定信噪比阈值，当信噪比未达到设定的阈值时麦克风指示灯闪烁提示；</p> <p>9、具有一路3.5mm音频输出接口，可输出给其他音箱功放设备实现扩声；</p> <p>10、具有一路USB接口，支持USB语音传输，可传输麦克风的音源输出</p> <p>11、支持通过网口上传麦克风实时电量、信噪比、充电状态以及是否带出教室的信息到后端管理平台，并通过后台实时查看；</p> <p>12、工作频率范围：UHF 640-690MHz；可调范围：≥50MHz；</p> <p>13、频道数目：≥200；频道间隔：≥250KHz；频率稳定度：±0.005%；</p> <p>14、动态范围：≥90dB；</p> <p>15、最大频偏：±45KHz；</p> <p>16、音频响应：80Hz-16KHz (±3dB)；</p> <p>17、综合信噪比：≥85dB；</p> <p>18、综合失真：≤0.5%；</p>
20	电子班牌	20 台	<p>1、★采用21.5英寸横屏式电容显示屏，支持10点触控，屏幕分辨率≥1920*1080，显示比例16:9；屏幕亮度≥500cd/m²。（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>2、★屏体采用宽温液晶屏，屏体工作温度区间跨度不小于零下20℃-80℃。</p> <p>3、★整机采用防水防尘结构设计，适用于学校教室半户外环境，防护等级不低于IP65。（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>4、整机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处≤2.5mm，保障教学环境的安全性。</p> <p>5、整机最大厚度不大于30mm。</p> <p>6、整机正面覆盖钢化玻璃</p> <p>7、整机正面不采用贴膜方式具备防眩光功能</p> <p>8、可拍摄不低于200W像素的照片，支持不少于10人同时进行人脸识别。</p>

21	终端软件	20	点	<p>1、教室空间管理功能：与教室预约功能结合实现电子班牌教室空间预约情况查询及呈现，并实现预约开门；</p> <p>2、学生及教师考勤：通过电子班牌实现学生和老师人脸考勤和刷卡考勤两种方式，界面能够显示学生到课人数及请假情况；</p> <p>3、课程表查询：电子班牌能够显示当前课程信息、授课老师信息、地点信息。支持本教室一周课表查询并以上滑方式整体呈现，同时支持微信小程序、pc端查询个人课表；</p> <p>4、电子巡课：能够通过班牌完成对班级内摄像头的调用，完成电子巡课。支持手机app与班牌信号同步；</p> <p>5、电子考场：前端软件能够根据考试计划自动显示考试科目、内容、监考老师、考生号等信息；</p> <p>6、班牌设置：能够通过刷卡、人脸、二维码扫码及密码登录四种方式进入班牌设置，可以对班牌ip、软件升级、声音及亮度等功能进行设置；</p> <p>7、▲报修异常显示：用户可在电脑端和移动端发起报修，电子班牌能够在教室报修时自动更改电子班牌背景颜色，并显示报修图标，从而便于维修人员发现故障教室。维修完成后，支持维修人员人脸认证，点击完成后解除班牌故障模式；</p> <p>8、教室索引功能：为方便学生、老师查找上课教室，班牌支持右滑出现教室索引界面，该界面能够显示学校所有楼栋所有教室的当前课程信息、授课教师信息、授课班级信息和本日内所有作息时后续课程信息；</p> <p>9、★教室调换功能：当教室教学设备发生故障时，系统能够在pc端通过教室索引功能快速查找当前和当日所有教室的任课信息，在该教室列表中直接点击故障教室和在无课程安排教室能够实现两间教室之间的教室调整，故障教室电子班牌自动显示教室调整信息，被调整教室电子班牌显示故障教室授课信息和教室调整通知。</p> <p>10、电子班牌软件及硬件提供三年免费上门保修服务和升级，电子班牌厂家应免费提供学校要求的所有数据API接口；</p>
22	8口接入交换机	20	台	<p>1、8个10/100/1000BASE-T以太网端口, 国标交流适配器</p> <p>2、交换容量$\geq 16\text{Gbps}$, 包转发率$\geq 11.9\text{Mpps}$, 桌面式, 塑壳, 静音款</p>
23	PDU	20	台	PDU插座, 6位总控。
24	电源插排	40	个	电源插座, 5位总控全长 $\geq 1.8\text{米}$
二、5#教学楼（2号楼）				
多媒体教室（大）				
25	双屏光能黑板	3	套	<p>一、硬件要求</p> <p>1、整体结构上采取左、右光能黑板+中间触控一体机的组合方式（ABA放置样式）。单块光能教学板产品尺寸（约）1290（长）*1158（高）mm；</p> <p>2、光能黑板依靠压力改变液晶分子排布，使用任何硬度适中的物体均可书写，书写压力50-300g，笔迹粗细大于4mm，书写延时$\leq 7\text{ms}$，无需任何耗材。贴合教师使用习惯，每套光能黑板配备书写笔工具，单点书写10万次后无划痕；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>★3、依靠反射外界自然光线，显示绿色字迹，无背光，长时间观看眼睛不易疲劳。书写笔迹可视距离$\geq 40\text{米}$，可视角度$\geq 145^\circ$，对比度680:1</p>

			<p>。（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>★4、光能黑板应避免眩光，光泽度不高于26，透光率不低于87%，雾度不高于40%；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>5、一键擦除：光能板正面配有一个擦除按键，按下瞬间清除黑板字迹，减少师生擦拭黑板负担。为提高教学效率，一键清除时间不大于0.2秒；</p> <p>★6、局部擦除：可使用板擦和手势对错误字迹进行局部擦除，擦除精度小于10mm*10mm，擦除延时<60ms；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>7、光能板具有独立供电装置，可在液晶屏关机的情况下独立使用，不影响局部擦除功能。</p> <p>★8、为保证停电情况下仍可正常使用，内置可拆卸充电锂电池，电池容量≥2600mAh，且通过电池试验；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>9、光能黑板应符合GB/T17618-2015标准，防静电等级不小于B级，辐射抗扰等级不小于A级，防雷击等级不小于B级，突然断电安全等级不小于B级；</p> <p>10、光能黑板应符合GB 9254-2008标准，线缆辐射和空间辐射伤害均不小于B级。</p> <p>★11、光能黑板运行时内部温度需经过温度试验，且最大温度不得高于65℃；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>★12、抗UV强度：使用UVA340荧光紫外灯，辐照度$(0.89 \pm 0.02) \text{ W/m}^2 @ 340 \text{ nm}$，板温度60℃，2个循环，24小时，产品无褪色、变色，表面无可见光泽度改变或阴影；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>★13、光能黑板通过低温-30℃，高温80℃，恒定湿热40℃、95%RH测试，产品外观无异样，功能正常；</p> <p>★14、光能黑板书写区域可吸附图钉及教学小工具；</p> <p>★15、光能黑板配备与边框同色册封，保证多媒体设备后方布线不外漏有效保护师生安全；</p> <p>16、边框采用铝合金材质；产品甲醛释放量不大于0.15mg/L；</p> <p>17、采用一体式按键指示灯，可通过不同颜色、闪烁等方式表示擦除、电量不足等工作状态。每块光能黑板具备DC接口*2和USB接口*2，方便用户使用；</p> <p>18、数字光能板产品表面应光滑平整，不得有波纹、龟裂、针孔、斑痕、折痕及凹凸不平、气泡、博落等缺陷，暴露在外在的部位，边缘不小于5mm的圆角；</p> <p>19、日常维护：使用日常洗涤剂或消毒剂温水，擦拭书写板的书写面后，书写面应不变色，表皮不脱落。</p> <p>二、软件要求</p> <p>1、同步互联：左、右光能黑板可与触控一体机进行互动，将光能黑板的内容与触控一体机无缝连接，教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上；</p> <p>2、颜色切换：可设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注；</p> <p>3、板书记录：可同步传输老师的板书到软件界面；按下清除键后，板面和软件端的笔迹均可以被清除；点击“前一页”可找回清除掉的板书；</p>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>4、单双页切换：两种光能黑板的书写记录模式，支持单板书写记录内容为一个单页面，也可以支持双板同时书写时记录在一个页面上；</p> <p>5、桌面切换：黑板书写内容和屏体显示内容可一键切换，不影响老师正常授课操作。</p> <p>6、一键保存：支持将板书内容保存为PDF文档，便于学校对课堂板书的管理和传递。无需花费时间找存储路径，点击“打开”，直接进入存储位置，快速找到存储文件。</p>
26	控制终端	3 台	<p>1、内置IC卡刷卡器，支持14443协议 A and B， FeliCa™三类标准；</p> <p>2、内置高灵敏度全向麦克风，拾音半径不小于1米；</p> <p>3、内置双喇叭设计，≥1W*2；</p> <p>4、摄像头分辨率≥1600*1200；</p> <p>5、采用≥10.1英寸电容显示屏，支持10点触控，屏幕分辨率≥1920*1200；</p> <p>6、整机表面覆盖钢化玻璃，硬度≥9H，具备防眩光效果。玻璃与屏体采用全贴合工艺；</p> <p>7、整机CPU≥4核，≥4线程，最高主频≥1.8G，Linux系统，系统运行内存≥2GB，存储容量≥32GB；</p> <p>8、整机接口：RS232≥2，DC2.0≥1，Type-C≥1，RJ45（带POE功能）≥1；</p> <p>9、支持≥2种供电方式，包括但不限于适配器供电、中控主机POE接口供电；</p> <p>10、情景模式可配置需要开启或关闭与中控系统连接的设备，可配置≥4种上课情景模式，≥1种下课情景模式，实现不同授课模式的快捷上下课操作；</p> <p>11、支持≥12个自定义功能按钮设置，自定义配置已连接的设备开关等操控功能；</p> <p>12、支持≥3种身份鉴权方式，包括刷卡鉴权、人脸识别鉴权、账号密码鉴权以及免鉴权；</p> <p>13、支持网络方式与小组互动软件系统进行连接，实现小组互动功能管控，包括投屏、广播和分享等功能；</p> <p>14、支持网络方式控制录播设备，支持一键启停录播、启停直播、自动导播等功能，支持显示和切换≥5个机位画面；</p> <p>15、支持无触控操作后自动息屏，支持配置1至120秒的自动息屏时间；</p> <p>16、支持脱网运行，离线状态不影响本地教学及控制；</p> <p>17、支持中控应用填写故障类型进行故障呼叫，故障类型后台可配置，最多支持≥6个，支持与中控平台实现远程IP对讲功能；</p> <p>18、支持中控平台远程推送中控应用更新。</p>
27	中控主机	3 台	<p>1、机身不超过1U高度，方便在讲桌及机柜内安装部署。机身具有把手设计，可以快速在机柜拔出，方便后期维护；</p> <p>2、机身前面板采用铝合金工艺，美观大方；机身采用全金属外壳设计，坚固耐用，有效屏蔽电磁辐射干扰；</p> <p>3、具备HDMI视频输入接口≥3个，输出接口≥4个，HDMI输入输出分辨率均不低于4K@30Hz；</p> <p>4、支持HDMI视频矩阵功能，HDMI输入输出端口由控制协议进行自定义配置；HDMI可同时输出，支持输出相同或不同的视频输入源；</p> <p>▲5、HDMI支持音视频分离能力，支持HDMI信号内的音频，自动分离到音频模块，方便连接外置功放音箱设备；</p> <p>6、具备立体声3.5mm音频输入接口≥2个，立体声3.5mm音频输出接口≥2个；</p>

				<p>7、具备≥2路电源控制功能，每路电源具备时序供电、断电管理；</p> <p>▲8、受控电源支持时序供电、延时断电功能，可分别设置受控电源接口的供电、断电顺序及延迟时间，实现投影机、计算机等设备系统正常关机后才切断设备电源；</p> <p>9、具备RS232接口≥4个，具备RS485接口≥2个；</p> <p>10、每个接口均独立逻辑可编程，支持延时发码、组合串口控制指令下发，支持波特率、校验位自定义，支持调取市面常见品牌、设备的设置；</p> <p>11、支持仅连接1根网线，即可实现与中控面板的通讯与供电；</p> <p>12、主机正面面板需带有电源指示灯，用于指示中控主机的工作状态。</p> <p>13、提供端口配置软件，支持用户在 PC端通过局域网络在线配置中控各控制接口上的控制码发码指令。</p> <p>▲14、为保障用户使用体验，降低不同品牌之间对接风险，要求所投产品与“控制终端”为同一品牌。中标方签订合同后3个工作日内，采购方有权要求中标方提供所投“中控主机”与“控制终端”设备进行核验，如核验中发现，功能参数与合同不符的，采购方有权并追究其相关责任。</p>
28	键鼠套装	3	套	多媒体有线键鼠套装
29	互动录播主机	2	台	<p>★1. 为保证系统整体编解码性能及使用稳定性，主机需采用ARM架构处理器，具备8核CPU，不少于4个主频2.4GHz芯片，且不少于4个主频1.8GHz芯片。采用Linux操作系统。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>2. 主机系统内存≥8GB。</p> <p>3. 为保证不影响授课，主机无风扇设计。</p> <p>4. 主机存储容量不低于1TB。</p> <p>5. 内置蓝牙无线物联模块，主机无需线缆就可以实现对同品牌音箱的音量控制，也可通过同品牌讲台实现对主机开关机控制。</p> <p>★6. 支持标准USB音视频信号输出，通过主机TypeC接口可以实现图像和声音同步输出，支持不小于4K图像输出。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>7. 标配壁装支架，可通过转轴实现翻转，便于接插线和维护。</p> <p>8. 主机采用高度集成化设计，能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、直播、录制、互动、远程运维参数设置功能。</p> <p>★9. 内置音频接收模块。无需外接无线音频接收模块，即可完成无线音频采集，支持同时≥1个无线麦克风接入，且同时支持≥2种对频模式。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>★10. 支持断电扩声，在主机完全断电的情况下，从主机线性音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出，且≥1个音频输入通道可以支持该功能，满足全场景的教学使用需求。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>11. 支持≥2个HDMI高清采集接口，支持分辨率包含：3840×2160p@30Hz、1920×1080p@60Hz、1920×1080p@30Hz、1680×1050p@30Hz、1600×900p@30Hz、1400×1050p@30fps、1280×1024p@30Hz、1280×1024p@60Hz、1280×960p@30Hz、1280×800p@30Hz、1280×720p@60Hz、1280×720p@30Hz</p>

			<p>、720×480p@60Hz、640×480p@30Hz。</p> <p>12. 支持≥1路HDMI输入通道具备音频同步采集能力，可通过系统设置音频采集打开或者关闭。</p> <p>★13. 支持≥4路高清视频输出，视频输出可同一时间输出不同视频源，且输出分辨率不小于4K，其中HDMI信号输出≥2路且UVC视频输出≥1路。 (投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件)</p> <p>14. 支持≥4个RJ45接口，其中≥3个支持POE。</p> <p>15. 支持≥2个线路信号立体声输入，且输入接口采用不同的运放倍数设计，可满足不同类型的音频信号接入。</p> <p>16. 支持≥2个线性立体声音频输出，可独立设置任意一个输出接口的混音模式。</p> <p>★17. 支持≥1个阵列麦克风输入接口，可在不接入音频处理器的情况下，通过网线就可以完成阵列麦克风接入主机，通过网线可以实现麦克风的供电、音频信号传输，支持无损数字音频传输。(投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件)</p> <p>18. 支持≥4个USB类型接口，其中USB-A接口≥3个，Type-C接口≥2个。</p> <p>19. 主机采用多功能电源按键，通过一个按键可以实现开机、关机、节能待机。</p> <p>20. 支持双HDMI画面采集，采集画面可在主机上完成拼接，输出比例32:9画面。</p> <p>21. 支持AAC音频编码协议。</p> <p>22. 支持硬件复位功能，可通过Reset复位键实现整机复位。</p> <p>23. 支持接入标准USB声卡，实现USB双向音频通信。</p> <p>24. 支持双网卡设计，摄像机可在独立网段单独工作，不影响原有网络。</p> <p>25. 支持检测摄像机接入状态，可根据摄像机在线离线状态自动实现状态更新。</p> <p>26. 支持开机后自动实现与无线音频设备链接，支持自动对频，可通过主机屏幕查看对频是否成功。</p> <p>27. 支持HDMI通道检测，可通过主机屏幕显示HDMI信号接入状态。</p> <p>28. 支持≥1路自定义机位绑定设置，可将HDMI in绑定至任意景位。</p> <p>29. 支持录制倒计时，自定义设置≥4种倒计时时间。</p> <p>30. 支持通过主机屏幕实现画面预监，可同时预监≥6路画面。</p> <p>31. 支持 H.264(BP/MP/HP)视频编码与解码，可扩展支持H.265 编码/解码。</p> <p>★32. 支持≥15 路 1080p@30fps 编/解码。(投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件)</p> <p>33. 支持分辨率、码率、帧率设定。</p> <p>34. 支持录制清晰度设定，支持可选择 1080p、720p、VGA、QVGA；支持录制帧率设定，可选择 25fps/30fps/60fps；支持录制画质选择，可选择≥5种等级；录制编码码率≥16Mbps。</p> <p>35. 支持多通道同时录制，支持生成标准 MP4 格式视频文件，支持≥ 7 路 MP4 文件同时录制。</p> <p>36. 支持通过主机一体化触控屏实现开始、暂停、停止录制。</p> <p>37. 支持≥2种录制视频自动分段模式：支持按照文件大小分段，可选择500MB，1GB，2GB进行分段录制；支持按照录制时长分段，可选择30分钟、60分钟。</p>
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>38. 支持网络监测功能，无需安装第三方软件，在触控屏幕上显示教室网络状态，包括：服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息。</p> <p>39. 支持对直播视频 GOP 进行设置，可根据网络情况选择1~6秒。</p> <p>40. 支持主机一体化触控屏实现开启/关闭直播，可选择开启录制时是否同步开启直播。</p> <p>41. 主机网口支持10/100/1000Mbps自适应，支持 IPV4，IPV6。</p> <p>42. 主机无需配置单独公网 IP 即可实现互动。</p> <p>43. 支持智能组网，摄像机插入主机后能够自动实现机位绑定并出现画面。</p> <p>44. 支持录制时长设定，录制时长到达后可自动停止录制，支持设定时长包括 40 分钟、1 小时、2 小时、6小时、12 小时，用户可根据需要提前结束录制；录制过程中，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏查看已录制时长。</p> <p>45. 支持单个文件、文件夹删除；多个文件、多个文件夹批量删除；支持清空视频功能，可一键清除主机视频。</p> <p>★46. 支持推流路数≥2路，支持rtmp直播推流，推送的直播流可选择不同视频源，推流单路可达 1080p@60fps，可选画面≥7 个，推送的直播流可选择是否带有声音。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>47. 录制视频文件支持自动归档，支持按照年月日时分秒自动归类，存储到对应的文件夹下，同时支持用户账号自动关联，用户使用账号登录主机后，录制文件会自动归档到该用户账号。</p> <p>48. 主机内置扬声器，支持音频检测，通过主机内置扬声器可以播放测试音频，通过主机一体化屏幕进行视频预览时能够同步播放音频，且可控制播放音频音量大小。</p> <p>49. 直播视频清晰度可设置，支持 1080p@60fps，可选择1080p、720p、VGA、QVGA；支持帧率设定，可选择 25fps/30fps/60fps；支持多种画质选择，可选择极佳、好、一般、流畅四个不同等级。</p> <p>50. 支持单个文件、文件夹拷贝；多个文件、多个文件夹批量拷贝；支持动态显示拷贝进度，完成时自动提醒；当有多个 U 盘插入时，可在互动录播电脑主机一体化触控屏进行 U 盘选择。</p> <p>51. 支持 FTP 远程自动上传录像，录制停止后自动上传视频文件到 FTP 服务器，支持断点续传。</p> <p>52. 支持通过主机一体化触控屏幕，选择自动/手动导播模式。</p> <p>53. 支持串口通信，可通过中控协议实现中控控制，控制开关机、开始/暂停/停止录制。</p> <p>★54. 支持通过互联网，查看当前的主机总数、日活个数、当前在线数量，支持通过平台查看设备在线和离线状态，支持通过平台查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>★55. 支持通过互联网，实现对设备的远程配置，支持关机、参数配置操作。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>★56. 支持通过互联网，按照版本号进行查询。可查看该版本的主机数量，支持通过 IOT 物联平台实现主机的远程升级，可查看不同版本的占比，可按照行政区域进行分区升级。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>57. 支持上电自启动，设备通电后系统可自动启动，可设置开启或关闭</p>
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>上电自启动功能，支持自动开关机，可设置定时开关机时间。</p> <p>58. 支持点击、双击、滑动 3 种类型的触控操控。</p> <p>59. 支持自动息屏功能，同时支持用户自设置息屏时间，可支持 1min、3min、5min、10min 多种时间选择。</p> <p>60. 设备支持本地升级、可通过 U 盘实现设备升级，同时支持 OTA 远程在线升级，升级过程支持版本号校验，支持在线下载升级包自动完成升级。</p> <p>61. 支持使用 FAT32，NTFS 格式的 U 盘进行文件拷贝，拷贝进度可动态显示。</p> <p>62. 支持通过主机一体化屏幕，调用系统内置输入法，对录制文件的名称进行重命名。</p> <p>63. 音频编码码率支持 320Kbps 并向下兼容，音频信号处理延时 $\leq 20\text{ms}$，频率相应 20Hz~20kHz、采样率支持 48KHz。</p> <p>★64. 主机采用 ≥ 15 英寸触控电容屏，屏幕色域 $\geq 72\%$ NTSC，表面硬度 $\geq 7\text{H}$，屏幕分辨率 $\geq 1920 \times 1080$。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>65. 音画不同步时间差 $\leq 167\text{ms}$。</p> <p>66. 主机供电采用安全电压，整机供电电压 $\leq 24\text{V}$。</p> <p>67. 支持用户在录播主机上随时查看已录制视频总容量，并采用百分比的形式展示。</p>
30	主机导播系统	2 套	<p>1. 自动导播默认画面支持自定义设定，支持选择自动导播画面，可设置自动导播画面的保护时间和保持时间。</p> <p>2. 支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式，支持自动导播、手动导播，可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择。</p> <p>3. 导播优先级可自定义设定，支持定时切换设置，可自由选择切换时间和切换画面，支持根据学生、老师行为状态实现画面智能切换。</p> <p>4. 支持本地导播、远程导播，本地导播可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现本地导播控制；也可通过触控回传实现画面导播，无需外接键鼠设备，通过交互智能平板实现对互动录播电脑主机的导播控制；远程导播可通过网络实现远程导播控制。</p> <p>5. 支持课件画面自动检测，可设置检测灵敏度；支持课件画面检测区域设定，可屏蔽电脑弹窗区域。</p> <p>6. 支持导入与导出互动录播主机配置文件，进行升级和调试。</p> <p>7. 支持云台摄像机控制，支持 PTZ（云台全方位移动及镜头变倍、变焦），多个预置位设置和调用；同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。</p> <p>8. 在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面，点击可进行画面切换。预览画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。</p> <p>9. 支持选择画面进行录制，可录制导播画面，同时可在“学生全景、学生特写、教师全景、教师特写、多媒体画面”中任意选择进行录制存储。</p> <p>10. 支持外接导播台，可通过导播台实现对录播主机的录制控制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节。</p> <p>11. 录播画面比例支持 16:9，触控回传响应延时 $\leq 70\text{ms}$。</p>
31	主机互动系统	2 套	<p>1. 同时支持自动连线和手动连线，自动连线模式下，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求，可选择设置关闭，手动连线模式下，当主讲端发出呼叫请求后，在互动录播电脑主机一体化触控屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断。</p>

			<p>2. 支持标准SIP音视频互动协议，支持1080P60fps全高清视频互动。</p> <p>3. 支持互动清晰度设置：支持 1080p@60fps，分辨率可选择 1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择 60fps、30fps、25fps。互动画质可选择极佳、好、一般、流畅四个等级。</p> <p>4. 支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流。</p> <p>5. 支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动。</p> <p>★6. 支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫码互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登录后显示用户头像。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>7. 支持手动切换发给远端的画面。支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持互动过程中一键全屏，全屏放大主画面，隐藏所有图标。支持开启和关闭桌面共享功能。</p> <p>8. 互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通讯录功能，通讯录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通讯录实现一键呼叫。</p> <p>9. 支持一键结束互动，用户通过互动录播电脑主机一体化触控屏一键结束互动。</p> <p>10. 支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过 PC 客户端软件进行远程导播控制</p> <p>11. PC 客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能。</p> <p>★12. 无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在互动录播电脑主机一体化触控屏上显示教室网络状态；实现对网络稳定性、上行速度、下行速度、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>13. 支持开始互动同步开始录制，用户可选择进入互动后是否自动开启录制。互动过程中可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现录制和直播控制，互动过程中可以控制开始录制、结束录制、开始直播、结束直播。</p> <p>14. 听课教室可申请发言，申请后主讲教室可收到申请，并选择是否接受申请。</p> <p>15. 听课过程中用户可在互动录播电脑主机一体化触控屏上同时显示授课教室画面和本地教室画面，且互动录播电脑主机支持一键全屏主画面。</p> <p>16. 教师在开始授课前可根据互动录播电脑主机一体化触控屏检查设备是否正常，包括：在预监画面查看各个视频画面是否正常；在预监画面进行音量调节和查看声音是否正常；支持自动导播和手动导播模式切换；自动导播模式下支持设置参与自动导播的导播画面；选择是否开启直播和桌面共享。</p> <p>17. 支持课堂互动功能，授课过程中老师可通过在互动录播电脑主机一体化触控屏上单击听课教室画面切换听课教室为主画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。</p> <p>★18. 互动过程中，可以在互动录播电脑主机一体化触控屏调出当前视</p>
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>频参数，包括上行/下行速率、当前句柄数量、CPU使用率、累计视频卡顿次数、累计音频卡顿次数。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>19. 支持授课预监功能，授课过程中可在互动录播电脑主机一体化触控屏实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室拍摄效果和互动教室的听课场景画面。</p> <p>20. 设备双向互动过程中，在系统总丢包率 50%的网络环境下，视频清晰流畅无卡顿，语音连贯。</p> <p>21. 支持根据网络自适应调整码流大小。</p> <p>22. 支持 3Mbps 网络带宽环境下实现 1080P@60fps 视频双向互动。</p> <p>23. 互动系统具备回声消除功能，在主讲教室与听讲教室同时发言的情况下，保证双方语音清晰，双方体验良好。</p> <p>24. 支持跨运营商互动，通过云端多运营商自适应切换技术，可最大程度优化跨运营商带来的大延时。</p> <p>25. 支持1带3互动。</p> <p>26. 支持三种混流方式，推流端混流、拉流端混流、服务端混流。</p>
32	主机视频处理系统	2 套	<p>1. 支持合成1920*1080的PGM画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。</p> <p>2. 支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。</p> <p>3. 支持通过rtsp协议接入第三方摄像机视频流。</p> <p>4. 支持不少于3种编码复杂度，支持Baseline Profile、Main profile、High profile</p> <p>5. 支持不少于两种码率控制方式，支持CBR（Constant Bit Rate）、VBR（Variable Bit Rate）。</p> <p>6. 支持通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。</p> <p>7. 支持POE摄像机接入。</p> <p>8. HDMI采集通道支持画面缩放，可完成4K图像采集。</p>
33	4K教师全景摄像机	2 台	<p>1. 采用全景特写双镜头，全景镜头水平视场角$\geq 40^\circ$，特写镜头水平视场角$\geq 20^\circ$。</p> <p>2. 摄像机采用一体化集成设计，支持4K超高清，最大可提供4K图像编码输出，同时向下兼容1080p，720p分辨率。</p> <p>3. 内置图像识别跟踪算法，搭配隐藏式微型云台，保证清晰度的同时，也减小对课堂的干扰。</p> <p>4. 镜头采用无畸变设计，保证拍摄画面无畸变，减少畸变校正造成的图像质量损失。</p> <p>5. 全景画面与特写画面采用同系列图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>6. 摄像机接口支持RJ45≥ 1路，Type-C≥ 1路，Line in接口≥ 1路。</p> <p>7. 支持POE有线网络供电，只需要1路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。</p> <p>8. 传感器尺寸 CMOS $\geq 1/2.8$英寸。</p> <p>9. 全景图像传感器有效像素≥ 400万，特写图像传感器有效像素≥ 800万。</p> <p>10. 摄像机采用逐行扫描方式。</p> <p>11. 摄像机最低照度：0.5 Lux@（F2.0，AGC ON）。</p> <p>12. 摄像机电子快门：1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>13. 支持自动白平衡。</p> <p>14. 支持2D&3D数字降噪，信噪比≥ 55dB。</p> <p>15. 支持H.264、H.265、MJPEG视频编码格式。</p>

			<p>16. 主码流分辨率: 3840x2160, 1920x1080, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576(50Hz), 720x480(60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180。</p> <p>17. 辅码流分辨率: 2880x1620, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180。</p> <p>18. 摄像机视频码率设置范围: 32Kbps ~ 16384Kbps。</p> <p>19. 摄像机帧率设置范围: 1~30fps。</p> <p>20. 摄像机支持线性音频输入, 采用AAC/G711A音频压缩标准。</p> <p>21. 摄像机音频输入编码码率: 96Kbps、128Kbps。</p> <p>22. 支持标准USB音视频信号输出, 可以同时支持UVC和UAC协议, 通过主机TypeC接口可以实现图像和声音同步输出, 最大支持最大支持4K@30fps输出, 兼容主流视频会议软件。</p> <p>23. 摄像机支持≥6种网络流传输协议。</p> <p>24. 摄像机输入电压: DC12V/PoE (IEEE802.3af)。</p> <p>25. 整机功耗≤12W。</p> <p>26. 净重≤0.6KG。</p> <p>27. 支持硬件复位功能, 可通过Reset复位键实现整机复位。</p>
34	4K学生全景摄像机	2 台	<p>1. 采用全景特写双镜头, 全景镜头水平视场角≥110°, 特写镜头水平视场角≥40°。</p> <p>2. 摄像机采用一体化集成设计, 支持4K超高清, 最大可提供4K图像编码输出, 同时向下兼容1080p, 720p分辨率。</p> <p>3. 内置图像识别跟踪算法, 搭配隐藏式微型云台, 保证清晰度的同时, 也减小对课堂的干扰。</p> <p>4. 镜头采用无畸变设计, 保证拍摄画面无畸变, 减少畸变校正造成的图像质量损失。</p> <p>5. 全景画面与特写画面采用同系列图像传感器和图像处理器, 确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>6. 摄像机接口支持RJ45≥1路, Type-C≥1路, Line in接口≥1路。</p> <p>7. 支持POE有线网络供电, 只需要1路网线, 即可实现供电及信号传输, 支持同时输出特写和全景等多路画面。</p> <p>8. 传感器尺寸 CMOS ≥ 1/2.8英寸。</p> <p>9. 全景图像传感器有效像素≥400万, 特写图像传感器有效像素≥800万。</p> <p>10. 摄像机采用逐行扫描方式。</p> <p>11. 摄像机最低照度: 0.5 Lux@ (F2.0, AGC ON)。</p> <p>12. 摄像机电子快门: 1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>13. 支持自动白平衡。</p> <p>14. 支持2D&3D数字降噪, 信噪比≥55dB。</p> <p>15. 支持H.264、H.265、MJPEG视频编码格式。</p> <p>16. 主码流分辨率: 3840x2160, 1920x1080, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576(50Hz), 720x480(60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180。</p> <p>17. 辅码流分辨率: 2880x1620, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180。</p> <p>18. 摄像机视频码率设置范围: 32Kbps ~ 16384Kbps。</p> <p>19. 摄像机帧率设置范围: 1~30fps。</p> <p>20. 摄像机支持线性音频输入, 采用AAC/G711A音频压缩标准。</p> <p>21. 摄像机音频输入编码码率: 96Kbps、128Kbps。</p> <p>22. 支持标准USB音视频信号输出, 可以同时支持UVC和UAC协议, 通过主机TypeC接口可以实现图像和声音同步输出, 最大支持最大支持</p>

			<p>4K@30fps输出，兼容主流视频会议软件。</p> <p>23. 摄像机支持≥6种网络流传输协议。</p> <p>24. 摄像机输入电压：DC12V/PoE（IEEE802.3af）。</p> <p>25. 整机功耗≤12W。</p> <p>26. 净重≤0.6KG。</p> <p>27. 支持硬件复位功能，可通过Reset复位键实现整机复位。</p>
35	阵列麦克风	2 套	<p>1. 麦克风采用≥4核的国产音频芯片。</p> <p>2. 麦克风频率响应范围不低于50Hz~16KHz。</p> <p>3. 麦克风拾音半径≥8m。</p> <p>4. 麦克风信噪比≥68dB。</p> <p>5. 麦克风声压级≥130dBSPL，10%THD@1 KHz。</p> <p>6. 麦克风无需额外适配器供电，能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整。</p> <p>7. 麦克风具备≥1个状态指示灯，可显示麦克风工作状态。</p> <p>8. 麦克风采用标准1/4吋螺口，适配各种类型标准吊杆。</p> <p>9. 麦克风支持≥2个数字音频接口，每个接口都具备输入接口和输出接口能力，支持盲插。</p> <p>10. 麦克风支持≥1个Type-C接口。</p> <p>11. 麦克风内置≥8个硅麦传感器单元。</p> <p>12. 麦克风支持在线OTA，可在线对麦克风进行升级，无需人员现场维护。</p> <p>13. 麦克风支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。</p> <p>14. 麦克风支持无损数字音频传输，避免模拟信号传输导致的电流干扰。</p>
36	触控笔	支	通用平板电容触控笔
37	一体化有源音箱	6 对	<p>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；</p> <p>2、输出额定功率≥ 2x40W；</p> <p>3、音箱灵敏度≥85dB，1W/1M；</p> <p>4、信噪比≥83dB@额定功率、A计权；</p> <p>5、全频喇叭单元尺寸≥6.5英寸；高音喇叭单元尺寸≥3英寸；</p> <p>6、THD+N≤1%；</p> <p>7、声频响70Hz-18kHz；</p> <p>8、距离音箱10米处声压级≥75dB；</p> <p>9、具备≥1路电源开关、1路Audio in、1路Audio out、1路Mic 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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>12、配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>15、支持扩音和输入音源叠加输出，方便与录播等系统结合，或者通过串联功放支持更大环境扩音。</p>

38	无线麦克风	3	套	<p>1、麦克风采用笔形设计，支持手持和挂脖两种使用方式；</p> <p>2、麦克风具有电源开关按键、静音按键、对频按键和PPT翻页按键；支持一键静音，音量调节和PPT翻页功能；</p> <p>3、麦克风自带OLED显示屏，可显示当前音量大小、电池电量、频段信息等；</p> <p>4、麦克风具有3.5mm话筒输入接口，可外接头戴麦、领夹麦；外接麦克风时，自带麦克风自动静音；</p> <p>5、麦克风支持电磁感应无线充电，搭配充电座自动充电，无需外插充电接口；</p> <p>6、具有机械锁自锁功能，可通过RS485协议对接中控，实现麦克风上锁和开锁功能；</p> <p>7、具有自动对频功能，当麦克风处于充电状态时，且充电座和接收器完成配对后，麦克风自动完成对频，无需手动对频；</p> <p>8、麦克风支持设定信噪比阈值，当信噪比未达到设定的阈值时麦克风指示灯闪烁提示；</p> <p>9、具有一路3.5mm音频输出接口，可输出给其他音箱功放设备实现扩声；</p> <p>10、具有一路USB接口，支持USB语音传输，可传输麦克风的音源输出；</p> <p>11、支持通过网口上传麦克风实时电量、信噪比、充电状态以及是否带出教室的信息到后端管理平台，并通过后台实时查看；</p> <p>12、工作频率范围：UHF 640-690MHz；可调范围：≥50MHz；</p> <p>13、频道数目：≥200；频道间隔：≥250KHz；频率稳定度：±0.005%；</p> <p>14、动态范围：≥90dB；</p> <p>15、最大频偏：±45KHz；</p> <p>16、音频响应：80Hz-16KHz (±3dB)；</p> <p>17、综合信噪比：≥85dB；</p> <p>18、综合失真：≤0.5%；</p>
39	电子班牌	3	台	<p>1、★采用21.5英寸横屏式电容显示屏，支持10点触控，屏幕分辨率≥1920*1080，显示比例16:9；屏幕亮度≥500cd/m²。（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>2、★屏体采用宽温液晶屏，屏体工作温度区间跨度不小于零下20℃-80℃。</p> <p>3、★整机采用防水防尘结构设计，适用于学校教室半户外环境，防护等级不低于IP65。（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>4、整机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处≤2.5mm，保障教学环境的安全性。</p> <p>5、整机最大厚度不大于30mm。</p> <p>6、整机正面覆盖钢化玻璃</p> <p>7、整机正面不采用贴膜方式具备防眩光功能</p> <p>8、可拍摄不低于200W像素的照片，支持不少于10人同时进行人脸识别。</p>
40	终端软件	3	点	<p>1、教室空间管理功能：与教室预约功能结合实现电子班牌教室空间预约情况查询及呈现，并实现预约开门；</p> <p>2、学生及教师考勤：通过电子班牌实现学生和老师人脸考勤和刷卡考勤两种方式，界面能够显示学生到课人数及请假情况；</p> <p>3、课程表查询：电子班牌能够显示当前课程信息、授课老师信息、地点信息。支持本教室一周课表查询并以上滑方式整体呈现，同时支持</p>

			<p>微信小程序、pc端查询个人课表；</p> <p>4、电子巡课：能够通过班牌完成对班级内摄像头的调用，完成电子巡课。支持手机app与班牌信号同步；</p> <p>5、电子考场：前端软件能够根据考试计划自动显示考试科目、内容、监考老师、考生号等信息；</p> <p>6、班牌设置：能够通过刷卡、人脸、二维码扫码及密码登录四种方式进入班牌设置，可以对班牌ip、软件升级、声音及亮度等功能进行设置；</p> <p>7、▲报修异常显示：用户可在电脑端和移动端发起报修，电子班牌能够在教室报修时自动更改电子班牌背景颜色，并显示报修图标，从而便于维修人员发现故障教室。维修完成后，支持维修人员人脸认证，点击完成后解除班牌故障模式；</p> <p>8、教室索引功能：为方便学生、老师查找上课教室，班牌支持右滑出现教室索引界面，该界面能够显示学校所有楼栋所有教室的当前课程信息、授课教师信息、授课班级信息和本日内所有作息时间后续课程信息；</p> <p>9、★教室调换功能：当教室教学设备发生故障时，系统能够在pc端通过教室索引功能快速查找当前和当日所有教室的任课信息，在该教室列表中直接点击故障教室和在无课程安排教室能够实现两间教室之间的教室调整，故障教室电子班牌自动显示教室调整信息，被调整教室电子班牌显示故障教室授课信息和教室调整通知。</p> <p>10、电子班牌软件及硬件提供三年免费上门保修服务和升级，电子班牌厂家应免费提供学校要求的所有数据API接口；</p>
41	8口接入交换机	5	<p>1、8个10/100/1000BASE-T以太网端口，国标交流适配器</p> <p>2、交换容量$\geq 16\text{Gbps}$，包转发率$\geq 11.9\text{Mpps}$，桌面式，塑壳，静音款</p>
42	PDU	6	<p>台 PDU插座，6位总控。</p>
43	电源插排	6	<p>个 电源插座，5位总控全长$\geq 1.8\text{米}$</p>
多媒体教室（小）			
44	单屏光能黑板	12	<p>套</p> <p>一、硬件要求</p> <p>1、单块光能教学板产品尺寸（约）1290（长）*1158（高）mm；</p> <p>2、光能黑板依靠压力改变液晶分子排布，使用任何硬度适中的物体均可书写，书写压力50-300g，笔迹粗细大于4mm，书写延时$\leq 7\text{ms}$，无需任何耗材。贴合教师使用习惯，每套光能黑板配备书写笔工具，单点书写10万次后无划痕；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>★3、依靠反射外界自然光线，显示绿色字迹，无背光，长时间观看眼睛不易疲劳。书写笔迹可视距离$\geq 40\text{米}$，可视角度$\geq 145^\circ$，对比度680:1。（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>★4、光能黑板应避免眩光，光泽度不高于26，透光率不低于87%，雾度不高于40%；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>5、一键擦除：光能板正面配有一个擦除按键，按下瞬间清除黑板字迹，减少师生擦拭黑板负担。为提高教学效率，一键清除时间不大于0.2秒；</p> <p>★6、局部擦除：可使用板擦和手势对错误字迹进行局部擦除，擦除精度小于10mm*10mm，擦除延时$< 60\text{ms}$；（竞标时提供第三方检验（检测）</p>

			<p>) 机构出具的检验(检测)报告复印件,并加盖竞标人CA签章)</p> <p>7、光能板具有独立供电装置,可在液晶屏关机的情况下独立使用,不影响局部擦除功能。</p> <p>★8、为保证停电情况下仍可正常使用,内置可拆卸充电锂电池,电池容量$\geq 2600\text{mAh}$,且通过电池试验;(竞标时提供第三方检验(检测)机构出具的检验(检测)报告复印件,并加盖竞标人CA签章)</p> <p>9、光能黑板应符合GB/T17618-2015标准,防静电等级不小于B级,辐射抗扰等级不小于A级,防雷击等级不小于B级,突然断电安全等级不小于B级;</p> <p>10、光能黑板应符合GB 9254-2008标准,线缆辐射和空间辐射伤害均不小于B级。</p> <p>★11、光能黑板运行时内部温度需经过温度试验,且最大温度不得高于65°C;(竞标时提供第三方检验(检测)机构出具的检验(检测)报告复印件,并加盖竞标人CA签章)</p> <p>12、抗UV强度:使用UVA340荧光紫外灯,辐照度$(0.89\pm 0.02)\text{W}/\text{m}^2@340\text{nm}$),板温度$60^{\circ}\text{C}$,2个循环,24小时,产品无褪色、变色,表面无可见光泽度改变或阴影;(竞标时提供第三方检验(检测)机构出具的检验(检测)报告复印件,并加盖竞标人CA签章)</p> <p>★13、光能黑板通过低温-30°C,高温80°C,恒定湿热40°C、95%RH测试,产品外观无异样,功能正常;</p> <p>★14、光能黑板书写区域可吸附图钉及教学小工具;</p> <p>★15、光能黑板配备与边框同色册封,保证多媒体设备后方布线不外漏有效保护师生安全;</p> <p>16、边框采用铝合金材质;产品甲醛释放量不大于$0.15\text{mg}/\text{L}$;</p> <p>17、采用一体式按键指示灯,可通过不同颜色、闪烁等方式表示擦除、电量不足等工作状态。每块光能黑板具备DC接口*2和USB接口*2,方便用户使用;</p> <p>18、数字光能板产品表面应光滑平整,不得有波纹、龟裂、针孔、斑痕、折痕及凹凸不平、气泡、博落等缺陷,暴露在外在的部位,边缘不小于5mm的圆角;</p> <p>19、日常维护:使用日常洗涤剂或消毒剂温水,擦拭书写板的书写面后,书写面应不变色,表皮不脱落。</p> <p>二、软件要求</p> <p>1、同步互联:光能黑板可与触控一体机进行互动,将光能黑板的内容与触控一体机无缝连接,教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上;</p> <p>2、颜色切换:可设置不同的软件端笔迹颜色,可实现老师对于教学重点的标识及批注;</p> <p>3、板书记录:可同步传输老师的板书到软件界面;按下清除键后,板面和软件端的笔迹均可以被清除;点击“前一页”可找回清除掉的板书;</p> <p>4、单双页切换:两种光能黑板的书写记录模式,支持单板书写记录内容为一个单页面,也可以支持双板同时书写时记录在一个页面上;</p> <p>5、桌面切换:黑板书写内容和屏体显示内容可一键切换,不影响老师正常授课操作。</p> <p>6、一键保存:支持将板书内容保存为PDF文档,便于学校对课堂板书的管理和传递。无需花费时间找存储路径,点击“打开”,直接进入存储位置,快速找到存储文件。</p>	
45	控制终端	12	台	<p>1、内置IC卡刷卡器,支持14443协议 A and B, FeliCa™三类标准;</p> <p>2、内置高灵敏度全向麦克风,拾音半径不小于1米;</p> <p>3、内置双喇叭设计,$\geq 1\text{W} \times 2$;</p>

			<p>4、摄像头分辨率$\geq 1600 \times 1200$;</p> <p>5、采用≥ 10.1英寸电容显示屏, 支持10点触控, 屏幕分辨率$\geq 1920 \times 1200$;</p> <p>6、整机表面覆盖钢化玻璃, 硬度$\geq 9H$, 具备防眩光效果。玻璃与屏体采用全贴合工艺;</p> <p>7、整机CPU≥ 4核, ≥ 4线程, 最高主频$\geq 1.8G$, Linux系统, 系统运行内存$\geq 2GB$, 存储容量$\geq 32GB$;</p> <p>8、整机接口: RS232≥ 2, DC2.0≥ 1, Type-C≥ 1, RJ45 (带POE功能) ≥ 1;</p> <p>9、支持≥ 2种供电方式, 包括但不限于适配器供电、中控主机POE接口供电;</p> <p>10、情景模式可配置需要开启或关闭与中控系统连接的设备, 可配置≥ 4种上课情景模式, ≥ 1种下课情景模式, 实现不同授课模式的快捷上下课操作;</p> <p>11、支持≥ 12个自定义功能按钮设置, 自定义配置已连接的设备开关等操控功能;</p> <p>12、支持≥ 3种身份鉴权方式, 包括刷卡鉴权、人脸识别鉴权、账号密码鉴权以及免鉴权;</p> <p>13、支持网络方式与小组互动软件系统进行连接, 实现小组互动功能管控, 包括投屏、广播和分享等功能;</p> <p>14、支持网络方式控制录播设备, 支持一键启停录播、启停直播、自动导播等功能, 支持显示和切换≥ 5个机位画面;</p> <p>15、支持无触控操作后自动息屏, 支持配置1至120秒的自动息屏时间;</p> <p>16、支持脱网运行, 离线状态不影响本地教学及控制;</p> <p>17、支持中控应用填写故障类型进行故障呼叫, 故障类型后台可配置, 最多支持≥ 6个, 支持与中控平台实现远程IP对讲功能;</p> <p>18、支持中控平台远程推送中控应用更新。</p>
46	中控主机	12 台	<p>1、机身不超过1U高度, 方便在讲桌及机柜内安装部署。机身具有把手设计, 可以快速在机柜拔出, 方便后期维护;</p> <p>2、机身前面板采用铝合金工艺, 美观大方; 机身采用全金属外壳设计, 坚固耐用, 有效屏蔽电磁辐射干扰;</p> <p>3、具备HDMI视频输入接口≥ 3个, 输出接口≥ 4个, HDMI输入输出分辨率均不低于4K@30Hz;</p> <p>4、支持HDMI视频矩阵功能, HDMI输入输出端口由控制协议进行自定义配置; HDMI可同时输出, 支持输出相同或不同的视频输入源;</p> <p>▲5、HDMI支持音视频分离能力, 支持HDMI信号内的音频, 自动分离到音频模块, 方便连接外置功放音箱设备;</p> <p>6、具备立体声3.5mm音频输入口≥ 2个, 立体声3.5mm音频输出接口≥ 2个;</p> <p>7、具备≥ 2路电源控制功能, 每路电源具备时序供电、断电管理;</p> <p>▲8、受控电源支持时序供电、延时断电功能, 可分别设置受控电源接口的供电、断电顺序及延迟时间, 实现投影机、计算机等设备系统正常关机后才切断设备电源;</p> <p>9、具备RS232接口≥ 4个, 具备RS485接口≥ 2个;</p> <p>10、每个接口均独立逻辑可编程, 支持延时发码、组合串口控制指令下发, 支持波特率、校验位自定义, 支持调取市面常见品牌、设备的设置;</p> <p>11、支持仅连接1根网线, 即可实现与中控面板的通讯与供电;</p> <p>12、主机正面面板需带有电源指示灯, 用于指示中控主机的工作状态</p>

				<p>13、提供端口配置软件，支持用户在 PC端通过局域网络在线配置中控各控制接口上的控制码发码指令。</p> <p>▲14、为保障用户使用体验，降低不同品牌之间对接风险，要求所投产品与“控制终端”为同一品牌。中标方签订合同后3个工作日内，采购方有权要求中标方提供所投“中控主机”与“控制终端”设备进行核验，如核验中发现，功能参数与合同不符的，采购方有权并追究其相关责任。</p>
47	键鼠套装	12	套	多媒体有线键鼠套装
48	互动录播主机	5	套	<p>★1. 为保证系统整体编解码性能及使用稳定性，主机需采用ARM架构处理器，具备8核CPU，不少于4个主频2.4GHz芯片，且不少于4个主频1.8GHz芯片。采用Linux操作系统。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>2. 主机系统内存≥8GB。</p> <p>3. 为保证不影响授课，主机无风扇设计。</p> <p>4. 主机存储容量不低于1TB。</p> <p>5. 内置蓝牙无线物联模块，主机无需线缆就可以实现对同品牌音箱的音量控制，也可通过同品牌讲台实现对主机开关机控制。</p> <p>★6. 支持标准USB音视频信号输出，通过主机TypeC接口可以实现图像和声音同步输出，支持不小于4K图像输出。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>7. 标配壁装支架，可通过转轴实现翻转，便于接插线和维护。</p> <p>8. 主机采用高度集成化设计，能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、直播、录制、互动、远程运维参数设置功能。</p> <p>★9. 内置音频接收模块。无需外接无线音频接收模块，即可完成无线音频采集，支持同时≥1个无线麦克风接入，且同时支持≥2种对频模式。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>★10. 支持断电扩声，在主机完全断电的情况下，从主机线性音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出，且≥1个音频输入通道可以支持该功能，满足全场景的教学使用需求。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>11. 支持≥2个HDMI高清采集接口，支持分辨率包含：3840×2160p@30Hz、1920×1080p@60Hz、1920×1080p@30Hz、1680×1050p@30Hz、1600×900p@30Hz、1400×1050p@30fps、1280×1024p@30Hz、1280×1024p@60Hz、1280×960p@30Hz、1280×800p@30Hz、1280×720p@60Hz、1280×720p@30Hz、720×480p@60Hz、640×480p@30Hz。</p> <p>12. 支持≥1路HDMI输入通道具备音频同步采集能力，可通过系统设置音频采集打开或者关闭。</p> <p>★13. 支持≥4路高清视频输出，视频输出可同一时间输出不同视频源，且输出分辨率不小于4K，其中HDMI信号输出≥2路且UVC视频输出≥1路。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>14. 支持≥4个RJ45接口，其中≥3个支持POE。</p> <p>15. 支持≥2个线路信号立体声输入，且输入接口采用不同的运放倍数设计，可满足不同类型的音频信号接入。</p>

			<p>16. 支持≥2个线性立体声音频输出，可独立设置任意一个输出接口的混音模式。</p> <p>★17. 支持≥1个阵列麦克风输入接口，可在不接入音频处理器的情况下，通过网线就可以完成阵列麦克风接入主机，通过网线可以实现麦克风的供电、音频信号传输，支持无损数字音频传输。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>18. 支持≥4个USB类型接口，其中USB-A接口≥3个，Type-C接口≥2个。</p> <p>19. 主机采用多功能电源按键，通过一个按键可以实现开机、关机、节能待机。</p> <p>20. 支持双HDMI画面采集，采集画面可在主机上完成拼接，输出比例32:9画面。</p> <p>21. 支持AAC音频编码协议。</p> <p>22. 支持硬件复位功能，可通过Reset复位键实现整机复位。</p> <p>23. 支持接入标准USB声卡，实现USB双向音频通信。</p> <p>24. 支持双网卡设计，摄像机可在独立网段单独工作，不影响原有网络。</p> <p>25. 支持检测摄像机接入状态，可根据摄像机在线离线状态自动实现状态更新。</p> <p>26. 支持开机后自动实现与无线音频设备链接，支持自动对频，可通过主机屏幕查看对频是否成功。</p> <p>27. 支持HDMI通道检测，可通过主机屏幕显示HDMI信号接入状态。</p> <p>28. 支持≥1路自定义机位绑定设置，可将HDMI in绑定至任意景位。</p> <p>29. 支持录制倒计时，自定义设置≥4种倒计时时间。</p> <p>30. 支持通过主机屏幕实现画面预监，可同时预监≥6路画面。</p> <p>31. 支持 H.264 (BP/MP/HP) 视频编码与解码，可扩展支持H.265 编码/解码。</p> <p>★32. 支持≥15 路 1080p@30fps 编/解码。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>33. 支持分辨率、码率、帧率设定。</p> <p>34. 支持录制清晰度设定，支持可选择 1080p、720p、VGA、QVGA；支持录制帧率设定，可选择 25fps/30fps/60fps；支持录制画质选择，可选择≥5种等级；录制编码码率≥16Mbps。</p> <p>35. 支持多通道同时录制，支持生成标准 MP4 格式视频文件，支持≥ 7 路 MP4 文件同时录制。</p> <p>36. 支持通过主机一体化触控屏实现开始、暂停、停止录制。</p> <p>37. 支持≥2种录制视频自动分段模式：支持按照文件大小分段，可选择 500MB，1GB，2GB进行分段录制；支持按照录制时长分段，可选择30分钟、60分钟。</p> <p>38. 支持网络监测功能，无需安装第三方软件，在触控屏幕上显示教室网络状态，包括：服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息。</p> <p>39. 支持对直播视频 GOP 进行设置，可根据网络情况选择1~6秒。</p> <p>40. 支持主机一体化触控屏实现开启/关闭直播，可选择开启录制时是否同步开启直播。</p> <p>41. 主机网口支持10/100/1000Mbps自适应，支持 IPV4，IPV6。</p> <p>42. 主机无需配置单独公网 IP 即可实现互动。</p> <p>43. 支持智能组网，摄像机插入主机后能够自动实现机位绑定并出现画面。</p>
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>44. 支持录制时长设定，录制时长到达后可自动停止录制，支持设定时长包括 40 分钟、1 小时、2 小时、6小时、12 小时，用户可根据需要提前结束录制；录制过程中，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏查看已录制时长。</p> <p>45. 支持单个文件、文件夹删除；多个文件、多个文件夹批量删除；支持清空视频功能，可一键清除主机视频。</p> <p>★46. 支持推流路数≥2路，支持rtmp直播推流，推送的直播流可选择不同视频源，推流单路可达 1080p@60fps，可选画面≥7 个，推送的直播流可选择是否带有声音。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>47. 录制视频文件支持自动归档，支持按照年月日时分秒自动归类，存储到对应的文件夹下，同时支持用户账号自动关联，用户使用账号登录主机后，录制文件会自动归档到该用户账号。</p> <p>48. 主机内置扬声器，支持音频检测，通过主机内置扬声器可以播放测试音频，通过主机一体化屏幕进行视频预览时能够同步播放音频，且可控制播放音频音量大小。</p> <p>49. 直播视频清晰度可设置，支持 1080p@60fps，可选择1080p、720p、VGA、QVGA；支持帧率设定，可选择 25fps/30fps/60fps；支持多种画质选择，可选择极佳、好、一般、流畅四个不同等级。</p> <p>50. 支持单个文件、文件夹拷贝；多个文件、多个文件夹批量拷贝；支持动态显示拷贝进度，完成时自动提醒；当有多个 U 盘插入时，可在互动录播电脑主机一体化触控屏进行 U 盘选择。</p> <p>51. 支持 FTP 远程自动上传录像，录制停止后自动上传视频文件到 FTP 服务器，支持断点续传。</p> <p>52. 支持通过主机一体化触控屏幕，选择自动/手动导播模式。</p> <p>53. 支持串口通信，可通过中控协议实现中控控制，控制开关机、开始/暂停/停止录制。</p> <p>★54. 支持通过互联网，查看当前的主机总数、日活个数、当前在线数量，支持通过平台查看设备在线和离线状态，支持通过平台查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>★55. 支持通过互联网，实现对设备的远程配置，支持关机、参数配置操作。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>★56. 支持通过互联网，按照版本号进行查询。可查看该版本的主机数量，支持通过 IOT 物联平台实现主机的远程升级，可查看不同版本的占比，可按照行政区域进行分区升级。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>57. 支持上电自启动，设备通电后系统可自动启动，可设置开启或关闭上电自启动功能，支持自动开关机，可设置定时开关机时间。</p> <p>58. 支持点击、双击、滑动 3 种类型的触控操控。</p> <p>59. 支持自动息屏功能，同时支持用户自设置息屏时间，可支持 1min、3min、5min、10min 多种时间选择。</p> <p>60. 设备支持本地升级、可通过 U 盘实现设备升级，同时支持 OTA 远程在线升级，升级过程支持版本号校验，支持在线下载升级包自动完成升级。</p> <p>61. 支持使用 FAT32，NTFS格式的U盘进行文件拷贝，拷贝进度可动态显示。</p> <p>62. 支持通过主机一体化屏幕，调用系统内置输入法，对录制文件的名</p>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>称进行重命名。</p> <p>63. 音频编码码率支持320Kbps并向下兼容，音频信号处理延时$\leq 20\text{ms}$，频率相应20Hz~20kHz、采样率支持48KHz。</p> <p>★64. 主机采用≥ 15英寸触控电容屏，屏幕色域$\geq 72\%$ NTSC，表面硬度$\geq 7\text{H}$，屏幕分辨率$\geq 1920 \times 1080$。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>65. 音画不同步时间差$\leq 167\text{ms}$。</p> <p>66. 主机供电采用安全电压，整机供电电压$\leq 24\text{V}$。</p> <p>67. 支持用户在录播主机上随时查看已录制视频总容量，并采用百分比的形式展示。</p>
49	主机导播系统	5 套	<p>1. 自动导播默认画面支持自定义设定，支持选择自动导播画面，可设置自动导播画面的保护时间和保持时间。</p> <p>2. 支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式，支持自动导播、手动导播，可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择。</p> <p>3. 导播优先级可自定义设定，支持定时切换设置，可自由选择切换时间和切换画面，支持根据学生、老师行为状态实现画面智能切换。</p> <p>4. 支持本地导播、远程导播，本地导播可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现本地导播控制；也可通过触控回传实现画面导播，无需外接键鼠设备，通过交互智能平板实现对互动录播电脑主机的导播控制，远程导播可通过网络实现远程导播控制。</p> <p>5. 支持课件画面自动检测，可设置检测灵敏度；支持课件画面检测区域设定，可屏蔽电脑弹窗区域。</p> <p>6. 支持导入与导出互动录播主机配置文件，进行升级和调试。</p> <p>7. 支持云台摄像机控制，支持 PTZ（云台全方位移动及镜头变倍、变焦），多个预置位设置和调用；同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。</p> <p>8. 在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面，点击可进行画面切换。预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。</p> <p>9. 支持选择画面进行录制，可录制导播画面，同时可在“学生全景、学生特写、教师全景、教师特写、多媒体画面”中任意选择进行录制存储。</p> <p>10. 支持外接导播台，可通过导播台实现对录播主机的录制控制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节。</p> <p>11. 录播画面比例支持16: 9，触控回传响应延时$\leq 70\text{ms}$。</p>
50	主机互动系统	5 套	<p>1. 同时支持自动连线 and 手动连线，自动连线模式下，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求，可选择设置关闭，手动连线模式下，当主讲端发出呼叫请求后，在互动录播电脑主机一体化触控屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断。</p> <p>2. 支持标准SIP音视频互动协议，支持1080P60fps全高清视频互动。</p> <p>3. 支持互动清晰度设置：支持 1080p@60fps，分辨率可选择 1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择 60fps、30fps、25fps。互动画质可选择极佳、好、一般、流畅四个等级。</p> <p>4. 支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流。</p> <p>5. 支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动。</p> <p>★6. 支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫码互动录播</p>

			<p>电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登录后显示用户头像。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>7. 支持手动切换发给远端的画面。支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持互动过程中一键全屏，全屏放大主画面，隐藏所有图标。支持开启和关闭桌面共享功能。</p> <p>8. 互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通讯录功能，通讯录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通讯录实现一键呼叫。</p> <p>9. 支持一键结束互动，用户通过互动录播电脑主机一体化触控屏一键结束互动。</p> <p>10. 支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过 PC 客户端软件进行远程导播控制。</p> <p>11. PC 客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能。</p> <p>★12. 无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在互动录播电脑主机一体化触控屏上显示教室网络状态；实现对网络稳定性、上行速度、下行速度、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>13. 支持开始互动同步开始录制，用户可选择进入互动后是否自动开启录制。互动过程中可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现录制和直播控制，互动过程中可以控制开始录制、结束录制、开始直播、结束直播。</p> <p>14. 听课教室可申请发言，申请后主讲教室可收到申请，并选择是否接受申请。</p> <p>15. 听课过程中用户可在互动录播电脑主机一体化触控屏上同时显示授课教室画面和本地教室画面，且互动录播电脑主机支持一键全屏主画面。</p> <p>16. 教师在开始授课前可根据互动录播电脑主机一体化触控屏检查设备是否正常，包括：在预监画面查看各个视频画面是否正常；在预监画面进行音量调节和查看声音是否正常；支持自动导播和手动导播模式切换；自动导播模式下支持设置参与自动导播的导播画面；选择是否开启直播和桌面共享。</p> <p>17. 支持课堂互动功能，授课过程中老师可通过在互动录播电脑主机一体化触控屏上单击听课教室画面切换听课教室为主画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。</p> <p>★18. 互动过程中，可以在互动录播电脑主机一体化触控屏调出当前视频参数，包括上行/下行速率、当前句柄数量、CPU使用率、累计视频卡顿次数、累计音频卡顿次数。（投标时须在响应文件中提供国家认可的第三方检验检测机构出具的该功能的检测检验报告复印件）</p> <p>19. 支持授课预监功能，授课过程中可在互动录播电脑主机一体化触控屏实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室拍摄效果和互动教室的听课场景画面。</p> <p>20. 设备双向互动过程中，在系统总丢包率 50%的网络环境下，视频清晰流畅无卡顿，语音连贯。</p> <p>21. 支持根据网络自适应调整码流大小。</p> <p>22. 支持 3Mbps 网络带宽环境下实现 1080P@60fps 视频双向互动。</p>
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>23. 互动系统具备回声消除功能，在主讲教室与听讲教室同时发言的情况下，保证双方语音清晰，双方体验良好。</p> <p>24. 支持跨运营商互动，通过云端多运营商自适应切换技术，可最大程度优化跨运营商带来的大延时。</p> <p>25. 支持1带3互动。</p> <p>26. 支持三种混流方式，推流端混流、拉流端混流、服务端混流。</p>
51	主机视频处理系统	5套	<p>1. 支持合成1920*1080的PGM画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。</p> <p>2. 支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。</p> <p>3. 支持通过rtsp协议接入第三方摄像机视频流。</p> <p>4. 支持不少于3种编码复杂度，支持Baseline Profile、Main profile、High profile</p> <p>5. 支持不少于两种码率控制方式，支持CBR (Constant Bit Rate)、VBR (Variable Bit Rate)。</p> <p>6. 支持通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。</p> <p>7. 支持POE摄像机接入。</p> <p>8. HDMI采集通道支持画面缩放，可完成4K图像采集。</p>
52	4K教师全景摄像机	5台	<p>1. 采用全景特写双镜头，全景镜头水平视场角$\geq 40^\circ$，特写镜头水平视场角$\geq 20^\circ$。</p> <p>2. 摄像机采用一体化集成设计，支持4K超高清，最大可提供4K图像编码输出，同时向下兼容1080p，720p分辨率。</p> <p>3. 内置图像识别跟踪算法，搭配隐藏式微型云台，保证清晰度的同时，也减小对课堂的干扰。</p> <p>4. 镜头采用无畸变设计，保证拍摄画面无畸变，减少畸变校正造成的图像质量损失。</p> <p>5. 全景画面与特写画面采用同系列图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>6. 摄像机接口支持RJ45≥ 1路，Type-C≥ 1路，Line in接口≥ 1路。</p> <p>7. 支持POE有线网络供电，只需要1路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。</p> <p>8. 传感器尺寸 CMOS $\geq 1/2.8$英寸。</p> <p>9. 全景图像传感器有效像素≥ 400万，特写图像传感器有效像素≥ 800万。</p> <p>10. 摄像机采用逐行扫描方式。</p> <p>11. 摄像机最低照度：0.5 Lux@ (F2.0, AGC ON)。</p> <p>12. 摄像机电子快门：1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>13. 支持自动白平衡。</p> <p>14. 支持2D&3D数字降噪，信噪比≥ 55dB。</p> <p>15. 支持H.264、H.265、MJPEG视频编码格式。</p> <p>16. 主码流分辨率：3840x2160, 1920x1080, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576(50Hz), 720x480(60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180。</p> <p>17. 辅码流分辨率：2880x1620, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180。</p> <p>18. 摄像机视频码率设置范围：32Kbps ~ 16384Kbps。</p> <p>19. 摄像机帧率设置范围：1~30fps。</p> <p>20. 摄像机支持线性音频输入，采用AAC/G711A音频压缩标准。</p> <p>21. 摄像机音频输入编码码率：96Kbps、128Kbps。</p> <p>22. 支持标准USB音视频信号输出，可以同时支持UVC和UAC协议，通过</p>

			<p>主机TypeC接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持最大支持4K@30fps输出，兼容主流视频会议软件。</p> <p>23. 摄像机支持≥6种网络流传输协议。</p> <p>24. 摄像机输入电压：DC12V/PoE（IEEE802.3af）。</p> <p>25. 整机功耗≤12W。</p> <p>26. 净重≤0.6KG。</p> <p>27. 支持硬件复位功能，可通过Reset复位键实现整机复位。</p>
53	4K学生全景摄像机	5 套	<p>1. 采用全景特写双镜头，全景镜头水平视场角≥110°，特写镜头水平视场角≥40°。</p> <p>2. 摄像机采用一体化集成设计，支持4K超高清，最大可提供4K图像编码输出，同时向下兼容1080p，720p分辨率。</p> <p>3. 内置图像识别跟踪算法，搭配隐藏式微型云台，保证清晰度的同时，也减小对课堂的干扰。</p> <p>4. 镜头采用无畸变设计，保证拍摄画面无畸变，减少畸变校正造成的图像质量损失。</p> <p>5. 全景画面与特写画面采用同系列图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>6. 摄像机接口支持RJ45≥1路，Type-C≥1路，Line in接口≥1路。</p> <p>7. 支持POE有线网络供电，只需要1路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。</p> <p>8. 传感器尺寸 CMOS ≥ 1/2.8英寸。</p> <p>9. 全景图像传感器有效像素≥400万，特写图像传感器有效像素≥800万。</p> <p>10. 摄像机采用逐行扫描方式。</p> <p>11. 摄像机最低照度：0.5 Lux@（F2.0，AGC ON）。</p> <p>12. 摄像机电子快门：1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>13. 支持自动白平衡。</p> <p>14. 支持2D&3D数字降噪，信噪比≥55dB。</p> <p>15. 支持H.264、H.265、MJPEG视频编码格式。</p> <p>16. 主码流分辨率：3840x2160，1920x1080，1920x1080，1280x720，1024x576，720x576(50Hz)，720x480(60Hz)，720x408，640x360，480x270，320x240，320x180。</p> <p>17. 辅码流分辨率：2880x1620，1920x1080，1280x720，1024x576，960x540，640x480，640x360，320x240，320x180。</p> <p>18. 摄像机视频码率设置范围：32Kbps ~ 16384Kbps。</p> <p>19. 摄像机帧率设置范围：1~30fps。</p> <p>20. 摄像机支持线性音频输入，采用AAC/G711A音频压缩标准。</p> <p>21. 摄像机音频输入编码码率：96Kbps、128Kbps。</p> <p>22. 支持标准USB音视频信号输出，可以同时支持UVC和UAC协议，通过主机TypeC接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持最大支持4K@30fps输出，兼容主流视频会议软件。</p> <p>23. 摄像机支持≥6种网络流传输协议。</p> <p>24. 摄像机输入电压：DC12V/PoE（IEEE802.3af）。</p> <p>25. 整机功耗≤12W。</p> <p>26. 净重≤0.6KG。</p> <p>27. 支持硬件复位功能，可通过Reset复位键实现整机复位。</p>
54	阵列麦克风	5 套	<p>1. 麦克风采用≥4核的国产音频芯片。</p> <p>2. 麦克风频率响应范围不低于50Hz~16KHz。</p> <p>3. 麦克风拾音半径≥8m。</p> <p>4. 麦克风信噪比≥68dB。</p>

				<p>5. 麦克风声压级$\geq 130\text{dB SPL}$, $10\%\text{THD}@1\text{ KHz}$。</p> <p>6. 麦克风无需额外适配器供电, 能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整。</p> <p>7. 麦克风具备≥ 1个状态指示灯, 可显示麦克风工作状态。</p> <p>8. 麦克风采用标准$1/4$吋螺口, 适配各种类型标准吊杆。</p> <p>9. 麦克风支持≥ 2个数字音频接口, 每个接口都具备输入接口和输出接口能力, 支持盲插。</p> <p>10. 麦克风支持≥ 1个Type-C接口。</p> <p>11. 麦克风内置≥ 8个硅麦传感器单元。</p> <p>12. 麦克风支持在线OTA, 可在线对麦克风进行升级, 无需人员现场维护。</p> <p>13. 麦克风支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。</p> <p>14. 麦克风支持无损数字音频传输, 避免模拟信号传输导致的电流干扰。</p>
55	触控笔	12	支	通用平板电容触控笔
56	一体化有源音箱	12	对	<p>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;</p> <p>2、输出额定功率$\geq 2 \times 40\text{W}$;</p> <p>3、音箱灵敏度$\geq 85\text{dB}$, $1\text{W}/1\text{M}$;</p> <p>4、信噪比$\geq 83\text{dB}$@额定功率、A计权;</p> <p>5、全频喇叭单元尺寸≥ 6.5英寸; 高音喇叭单元尺寸≥ 3英寸;</p> <p>6、$\text{THD}+\text{N} \leq 1\%$;</p> <p>7、声频响$70\text{Hz}-18\text{kHz}$;</p> <p>8、距离音箱10米处声压级$\geq 75\text{dB}$;</p> <p>9、具备$\geq 1$路电源开关、1路Audio in、1路Audio out、1路Mic 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;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>12、配置独立音频数字信号处理芯片, 支持啸叫抑制功能;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>15、支持扩音和输入音源叠加输出, 方便与录播等系统结合, 或者通过串联功放支持更大环境扩音。</p>
57	无线麦克风	12	套	<p>1、麦克风采用笔形设计, 支持手持和挂脖两种使用方式;</p> <p>2、麦克风具有电源开关按键、静音按键、对频按键和PPT翻页按键; 支持一键静音, 音量调节和PPT翻页功能;</p> <p>3、麦克风自带OLED显示屏, 可显示当前音量大小、电池电量、频段信息等;</p> <p>4、麦克风具有3.5mm话筒输入接口, 可外接头戴麦、领夹麦; 外接麦克风时, 自带麦克风自动静音;</p> <p>5、麦克风支持电磁感应无线充电, 搭配充电座自动充电, 无需外插充电接口;</p> <p>6、具有机械锁自锁功能, 可通过RS485协议对接中控, 实现麦克风上锁和开锁功能;</p>

			<p>7、具有自动对频功能，当麦克风处于充电状态时，且充电座和接收器完成配对后，麦克风自动完成对频，无需手动对频；</p> <p>8、麦克风支持设定信噪比阈值，当信噪比未达到设定的阈值时麦克风指示灯闪烁提示；</p> <p>9、具有一路3.5mm音频输出接口，可输出给其他音箱功放设备实现扩声；</p> <p>10、具有一路USB接口，支持USB语音传输，可传输麦克风的音源输出；</p> <p>11、支持通过网口上传麦克风实时电量、信噪比、充电状态以及是否带出教室的信息到后端管理平台，并通过后台实时查看；</p> <p>12、工作频率范围：UHF 640-690MHz；可调范围：≥50MHz；</p> <p>13、频道数目：≥200；频道间隔：≥250KHz；频率稳定度：±0.005%；</p> <p>14、动态范围：≥90dB；</p> <p>15、最大频偏：±45KHz；</p> <p>16、音频响应：80Hz-16KHz (±3dB)；</p> <p>17、综合信噪比：≥85dB；</p> <p>18、综合失真：≤0.5%；</p>
58	电子班牌	12点	<p>1、★采用21.5英寸横屏式电容显示屏，支持10点触控，屏幕分辨率≥1920*1080，显示比例16:9；屏幕亮度≥500cd/m²。（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>2、★屏体采用宽温液晶屏，屏体工作温度区间跨度不小于零下20℃-80℃。</p> <p>3、★整机采用防水防尘结构设计，适用于学校教室半户外环境，防护等级不低于IP65。（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>4、整机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处≤2.5mm，保障教学环境的安全性。</p> <p>5、整机最大厚度不大于30mm。</p> <p>6、整机正面覆盖钢化玻璃</p> <p>7、整机正面不采用贴膜方式具备防眩光功能</p> <p>8、可拍摄不低于200W像素的照片，支持不少于10人同时进行人脸识别。</p>
59	终端软件	12点	<p>1、教室空间管理功能：与教室预约功能结合实现电子班牌教室空间预约情况查询及呈现，并实现预约开门；</p> <p>2、学生及教师考勤：通过电子班牌实现学生和教师人脸考勤和刷卡考勤两种方式，界面能够显示学生到课人数及请假情况；</p> <p>3、课程表查询：电子班牌能够显示当前课程信息、授课老师信息、地点信息。支持本教室一周课表查询并以上滑方式整体呈现，同时支持微信小程序、pc端查询个人课表；</p> <p>4、电子巡课：能够通过班牌完成对班级内摄像头的调用，完成电子巡课。支持手机app与班牌信号同步；</p> <p>5、电子考场：前端软件能够根据考试计划自动显示考试科目、内容、监考老师、考生号等信息；</p> <p>6、班牌设置：能够通过刷卡、人脸、二维码扫码及密码登录四种方式进入班牌设置，可以对班牌ip、软件升级、声音及亮度等功能进行设置；</p> <p>7、▲报修异常显示：用户可在电脑端和移动端发起报修，电子班牌能够在教室报修时自动更改电子班牌背景颜色，并显示报修图标，从而便于维修人员发现故障教室。维修完成后，支持维修人员人脸认证，</p>

				<p>点击完成后解除班牌故障模式;</p> <p>8、教室索引功能: 为方便学生、老师查找上课教室, 班牌支持右滑出现教室索引界面, 该界面能够显示学校所有楼栋所有教室的当前课程信息、授课教师信息、授课班级信息和本日内所有作息时后续课程信息;</p> <p>9、★教室调换功能: 当教室教学设备发生故障时, 系统能够在pc端通过教室索引功能快速查找当前和当日所有教室的任课信息, 在该教室列表中直接点击故障教室和在无课程安排教室能够实现两间教室之间的教室调整, 故障教室电子班牌自动显示教室调整信息, 被调整教室电子班牌显示故障教室授课信息和教室调整通知。</p> <p>10、电子班牌软件及硬件提供三年免费上门保修服务和升级, 电子班牌厂家应免费提供学校要求的所有数据API接口;</p>
60	8口接入交换机	12	台	<p>1、8个10/100/1000BASE-T以太网端口, 国标交流适配器</p> <p>2、交换容量$\geq 16\text{Gbps}$, 包转发率$\geq 11.9\text{Mpps}$, 桌面式, 塑壳, 静音款</p>
61	PDU	17	台	PDU插座, 6位总控。
62	电源插排	24	个	电源插座, 5位总控全长 $\geq 1.8\text{米}$

三、4#教学楼（8号楼）

多媒体教室（大）

63	双屏光能黑板	3	套	<p>一、硬件要求</p> <p>1、整体结构上采取左、右光能黑板+中间触控一体机的组合方式（ABA放置样式）。单块光能教学板产品尺寸（约）1290（长）*1158（高）mm;</p> <p>2、光能黑板依靠压力改变液晶分子排布, 使用任何硬度适中的物体均可书写, 书写压力50-300g, 笔迹粗细大于4mm, 书写延时$\leq 7\text{ms}$, 无需任何耗材。贴合教师使用习惯, 每套光能黑板配备书写笔工具, 单点书写10万次后无划痕;（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件, 并加盖竞标人CA签章）</p> <p>★3、依靠反射外界自然光线, 显示绿色字迹, 无背光, 长时间观看眼睛不易疲劳。书写笔迹可视距离$\geq 40\text{米}$, 可视角度$\geq 145^\circ$, 对比度680:1。（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件, 并加盖竞标人CA签章）</p> <p>★4、光能黑板应避免眩光, 光泽度不高于26, 透光率不低于87%, 雾度不高于40%;（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件, 并加盖竞标人CA签章）</p> <p>5、一键擦除: 光能板正面配有一个擦除按键, 按下瞬间清除黑板字迹, 减少师生擦拭黑板负担。为提高教学效率, 一键清除时间不大于0.2秒;</p> <p>★6、局部擦除: 可使用板擦和手势对错误字迹进行局部擦除, 擦除精度小于10mm*10mm, 擦除延时$< 60\text{ms}$;（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件, 并加盖竞标人CA签章）</p> <p>7、光能板具有独立供电装置, 可在液晶屏关机的情况下独立使用, 不影响局部擦除功能。</p> <p>★8、为保证停电情况下仍可正常使用, 内置可拆卸充电锂电池, 电池容量$\geq 2600\text{mAh}$, 且通过电池试验;（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件, 并加盖竞标人CA签章）</p> <p>9、光能黑板应符合GB/T17618-2015标准, 防静电等级不小于B级, 辐</p>
----	--------	---	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>射抗扰等级不小于A级，防雷击等级不小于B级，突然断电安全等级不小于B级；</p> <p>10、光能黑板应符合GB 9254-2008标准，线缆辐射和空间辐射伤害均不小于B级。</p> <p>★11、光能黑板运行时内部温度需经过温度试验，且最大温度不得高于65℃；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>12、抗UV强度：使用UVA340荧光紫外灯，辐照度$(0.89 \pm 0.02) \text{ W/m}^2 @ 340 \text{ nm}$，板温度60℃，2个循环，24小时，产品无褪色、变色，表面无可见光泽度改变或阴影；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>★13、光能黑板通过低温-30℃，高温80℃，恒定湿热40℃、95%RH测试，产品外观无异样，功能正常；</p> <p>★14、光能黑板书写区域可吸附图钉及教学小工具；</p> <p>★15、光能黑板配备与边框同色册封，保证多媒体设备后方布线不外漏有效保护师生安全；</p> <p>16、边框采用铝合金材质；产品甲醛释放量不大于0.15mg/L；</p> <p>17、采用一体式按键指示灯，可通过不同颜色、闪烁等方式表示擦除、电量不足等工作状态。每块光能黑板具备DC接口*2和USB接口*2，方便用户使用；</p> <p>18、数字光能板产品表面应光滑平整，不得有波纹、龟裂、针孔、斑痕、折痕及凹凸不平、气泡、博落等缺陷，暴露在外在的部位，边缘不小于5mm的圆角；</p> <p>19、日常维护：使用日常洗涤剂或消毒剂温水，擦拭书写板的书写面后，书写面应不变色，表皮不脱落。</p> <p>二、软件要求</p> <p>1、同步互联：左、右光能黑板可与触控一体机进行互动，将光能黑板的内容与触控一体机无缝连接，教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上；</p> <p>2、颜色切换：可设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注；</p> <p>3、板书记录：可同步传输老师的板书到软件界面；按下清除键后，板面和软件端的笔迹均可以被清除；点击“前一页”可找回清除掉的板书；</p> <p>4、单双页切换：两种光能黑板的书写记录模式，支持单板书写记录内容为一个单页面，也可以支持双板同时书写时记录在一个页面上；</p> <p>5、桌面切换：黑板书写内容和屏体显示内容可一键切换，不影响老师正常授课操作。</p> <p>6、一键保存：支持将板书内容保存为PDF文档，便于学校对课堂板书的管理和传递。无需花费时间找存储路径，点击“打开”，直接进入存储位置，快速找到存储文件。</p>
64	控制终端	3 台	<p>1、内置IC卡刷卡器，支持14443协议 A and B，FeliCa™三类标准；</p> <p>2、内置高灵敏度全向麦克风，拾音半径不小于1米；</p> <p>3、内置双喇叭设计，$\geq 1 \text{ W} \times 2$；</p> <p>4、摄像头分辨率$\geq 1600 \times 1200$；</p> <p>5、采用$\geq 10.1$英寸电容显示屏，支持10点触控，屏幕分辨率$\geq 1920 \times 1200$；</p> <p>6、整机表面覆盖钢化玻璃，硬度$\geq 9 \text{ H}$，具备防眩光效果。玻璃与屏体采用全贴合工艺；</p> <p>7、整机CPU≥ 4核，≥ 4线程，最高主频$\geq 1.8 \text{ GHz}$，Linux系统，系统运行内存$\geq 2 \text{ GB}$，存储容量$\geq 32 \text{ GB}$；</p>

			<p>8、整机接口：RS232≥2，DC2.0≥1，Type-C≥1，RJ45（带POE功能）≥1；</p> <p>9、支持≥2种供电方式，包括但不限于适配器供电、中控主机POE接口供电；</p> <p>10、情景模式可配置需要开启或关闭与中控系统连接的设备，可配置≥4种上课情景模式，≥1种下课情景模式，实现不同授课模式的快捷上下课操作；</p> <p>11、支持≥12个自定义功能按钮设置，自定义配置已连接的设备开关等操控功能；</p> <p>12、支持≥3种身份鉴权方式，包括刷卡鉴权、人脸识别鉴权、账号密码鉴权以及免鉴权；</p> <p>13、支持网络方式与小组互动软件系统进行连接，实现小组互动功能管控，包括投屏、广播和分享等功能；</p> <p>14、支持网络方式控制录播设备，支持一键启停录播、启停直播、自动导播等功能，支持显示和切换≥5个机位画面；</p> <p>15、支持无触控操作后自动息屏，支持配置1至120秒的自动息屏时间；</p> <p>16、支持脱网运行，离线状态不影响本地教学及控制；</p> <p>17、支持中控应用填写故障类型进行故障呼叫，故障类型后台可配置，最多支持≥6个，支持与中控平台实现远程IP对讲功能；</p> <p>18、支持中控平台远程推送中控应用更新。</p>
65	中控主机	3 台	<p>1、机身不超过1U高度，方便在讲桌及机柜内安装部署。机身具有把手设计，可以快速在机柜拔出，方便后期维护；</p> <p>2、机身前面板采用铝合金工艺，美观大方；机身采用全金属外壳设计，坚固耐用，有效屏蔽电磁辐射干扰；</p> <p>3、具备HDMI视频输入接口≥3个，输出接口≥4个，HDMI输入输出分辨率均不低于4K@30Hz；</p> <p>4、支持HDMI视频矩阵功能，HDMI输入输出端口由控制协议进行自定义配置；HDMI可同时输出，支持输出相同或不同的视频输入源；</p> <p>▲5、HDMI支持音视频分离能力，支持HDMI信号内的音频，自动分离到音频模块，方便连接外置功放音箱设备；</p> <p>6、具备立体声3.5mm音频输入接口≥2个，立体声3.5mm音频输出接口≥2个；</p> <p>7、具备≥2路电源控制功能，每路电源具备时序供电、断电管理；</p> <p>▲8、受控电源支持时序供电、延时断电功能，可分别设置受控电源接口的供电、断电顺序及延迟时间，实现投影机、计算机等设备系统正常关机后才切断设备电源；</p> <p>9、具备RS232接口≥4个，具备RS485接口≥2个；</p> <p>10、每个接口均独立逻辑可编程，支持延时发码、组合串口控制指令下发，支持波特率、校验位自定义，支持调取市面常见品牌、设备的设置；</p> <p>11、支持仅连接1根网线，即可实现与中控面板的通讯与供电；</p> <p>12、主机正面面板需带有电源指示灯，用于指示中控主机的工作状态。</p> <p>13、提供端口配置软件，支持用户在PC端通过局域网络在线配置中控各控制接口上的控制码发码指令。</p> <p>▲14、为保障用户使用体验，降低不同品牌之间对接风险，要求所投产品与“控制终端”为同一品牌。中标方签订合同后3个工作日内，采购方有权要求中标方提供所投“中控主机”与“控制终端”设备进行核验，如核验中发现，功能参数与合同不符的，采购方有权并追究其相关责任</p>

				。
66	触控笔	3	支	通用平板电容触控笔
67	一体化有源音箱	6	对	<p>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；</p> <p>2、输出额定功率$\geq 2 \times 40W$；</p> <p>3、音箱灵敏度$\geq 85dB$，1W/1M；</p> <p>4、信噪比$\geq 83dB$@额定功率、A计权；</p> <p>5、全频喇叭单元尺寸≥ 6.5英寸；高音喇叭单元尺寸≥ 3英寸；</p> <p>6、THD+N$\leq 1\%$；</p> <p>7、声频响70Hz-18kHz；</p> <p>8、距离音箱10米处声压级$\geq 75dB$；</p> <p>9、具备≥ 1路电源开关、1路Audio in、1路Audio out、1路Mic 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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>12、配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>15、支持扩音和输入音源叠加输出，方便与录播等系统结合，或者通过串联功放支持更大环境扩音。</p>
68	无线麦克风	3	套	<p>1、麦克风采用笔形设计，支持手持和挂脖两种使用方式；</p> <p>2、麦克风具有电源开关按键、静音按键、对频按键和PPT翻页按键；支持一键静音，音量调节和PPT翻页功能；</p> <p>3、麦克风自带OLED显示屏，可显示当前音量大小、电池电量、频段信息等；</p> <p>4、麦克风具有3.5mm话筒输入接口，可外接头戴麦、领夹麦；外接麦克风时，自带麦克风自动静音；</p> <p>5、麦克风支持电磁感应无线充电，搭配充电座自动充电，无需外插充电接口；</p> <p>6、具有机械锁自锁功能，可通过RS485协议对接中控，实现麦克风上锁和开锁功能；</p> <p>7、具有自动对频功能，当麦克风处于充电状态时，且充电座和接收器完成配对后，麦克风自动完成对频，无需手动对频；</p> <p>8、麦克风支持设定信噪比阈值，当信噪比未达到设定的阈值时麦克风指示灯闪烁提示；</p> <p>9、具有一路3.5mm音频输出接口，可输出给其他音箱功放设备实现扩声；</p> <p>10、具有一路USB接口，支持USB语音传输，可传输麦克风的音源输出；</p> <p>11、支持通过网口上传麦克风实时电量、信噪比、充电状态以及是否带出教室的信息到后端管理平台，并通过后台实时查看；</p> <p>12、工作频率范围：UHF 640-690MHz；可调范围：$\geq 50MHz$；</p> <p>13、频道数目：≥ 200；频道间隔：$\geq 250KHz$；频率稳定度：$\pm 0.005\%$；</p> <p>14、动态范围：$\geq 90dB$；</p>

				15、最大频偏： $\pm 45\text{KHz}$ ； 16、音频响应： $80\text{Hz}-16\text{KHz}(\pm 3\text{dB})$ ； 17、综合信噪比： $\geq 85\text{dB}$ ； 18、综合失真： $\leq 0.5\%$ ；
69	电子班牌	3	台	1、★采用21.5英寸横屏式电容显示屏，支持10点触控，屏幕分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ ，显示比例16:9；屏幕亮度 $\geq 500\text{cd/m}^2$ 。（ 投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件 ） 2、★屏体采用宽温液晶屏，屏体工作温度区间跨度不小于零下 20°C - 80°C 。 3、★整机采用防水防尘结构设计，适用于学校教室半户外环境，防护等级不低于IP65。（ 投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件 ） 4、整机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处 $\leq 2.5\text{mm}$ ，保障教学环境的安全性。 5、整机最大厚度不大于 30mm 。 6、整机正面覆盖钢化玻璃 7、整机正面不采用贴膜方式具备防眩光功能 8、可拍摄不低于 200W 像素的照片，支持不少于10人同时进行人脸识别。
70	终端软件	3	点	1、教室空间管理功能：与教室预约功能结合实现电子班牌教室空间预约情况查询及呈现，并实现预约开门； 2、学生及教师考勤：通过电子班牌实现学生和老师人脸考勤和刷卡考勤两种方式，界面能够显示学生到课人数及请假情况； 3、课程表查询：电子班牌能够显示当前课程信息、授课老师信息、地点信息。支持本教室一周课表查询并以上滑方式整体呈现，同时支持微信小程序、pc端查询个人课表； 4、电子巡课：能够通过班牌完成对班级内摄像头的调用，完成电子巡课。支持手机app与班牌信号同步； 5、电子考场：前端软件能够根据考试计划自动显示考试科目、内容、监考老师、考生号等信息； 6、班牌设置：能够通过刷卡、人脸、二维码扫码及密码登录四种方式进入班牌设置，可以对班牌ip、软件升级、声音及亮度等功能进行设置； 7、▲报修异常显示：用户可在电脑端和移动端发起报修，电子班牌能够在教室报修时自动更改电子班牌背景颜色，并显示报修图标，从而便于维修人员发现故障教室。维修完成后，支持维修人员人脸认证，点击完成后解除班牌故障模式； 8、教室索引功能：为方便学生、老师查找上课教室，班牌支持右滑出现教室索引界面，该界面能够显示学校所有楼栋所有教室的当前课程信息、授课教师信息、授课班级信息和本日内所有作息后续课程信息； 9、★教室调换功能：当教室教学设备发生故障时，系统能够在pc端通过教室索引功能快速查找当前和当日所有教室的任课信息，在该教室列表中直接点击故障教室和在无课程安排教室能够实现两间教室之间的教室调整，故障教室电子班牌自动显示教室调整信息，被调整教室电子班牌显示故障教室授课信息和教室调整通知。 10、电子班牌软件及硬件提供三年免费上门保修服务和升级，电子班牌厂家应免费提供学校要求的所有数据API接口；

71	8口接入交换机	3	台	1、8个10/100/1000BASE-T以太网端口, 国标交流适配器 2、交换容量 $\geq 16\text{Gbps}$, 包转发率 $\geq 11.9\text{Mpps}$, 桌面式, 塑壳, 静音款
72	PDU	3	台	PDU插座, 6位总控。
73	电源插排	6	个	电源插座, 5位总控全长 ≥ 1.8 米

多媒体教室（小）

74	单屏光能黑板	12	套	<p>一、硬件要求</p> <p>1、单块光能教学板产品尺寸（约）1290（长）*1158（高）mm；</p> <p>2、光能黑板依靠压力改变液晶分子排布，使用任何硬度适中的物体均可书写，书写压力50-300g，笔迹粗细大于4mm，书写延时$\leq 7\text{ms}$，无需任何耗材。贴合教师使用习惯，每套光能黑板配备书写笔工具，单点书写10万次后无划痕；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>★3、依靠反射外界自然光线，显示绿色字迹，无背光，长时间观看眼睛不易疲劳。书写笔迹可视距离≥ 40米，可视角度$\geq 145^\circ$，对比度680:1。（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>★4、光能黑板应避免眩光，光泽度不高于26，透光率不低于87%，雾度不高于40%；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>5、一键擦除：光能板正面配有一个擦除按键，按下瞬间清除黑板字迹，减少师生擦拭黑板负担。为提高教学效率，一键清除时间不大于0.2秒；</p> <p>★6、局部擦除：可使用板擦和手势对错误字迹进行局部擦除，擦除精度小于10mm*10mm，擦除延时$< 60\text{ms}$；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>7、光能板具有独立供电装置，可在液晶屏关机的情况下独立使用，不影响局部擦除功能。</p> <p>★8、为保证停电情况下仍可正常使用，内置可拆卸充电锂电池，电池容量$\geq 2600\text{mAh}$，且通过电池试验；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>9、光能黑板应符合GB/T17618-2015标准，防静电等级不小于B级，辐射抗扰等级不小于A级，防雷击等级不小于B级，突然断电安全等级不小于B级；</p> <p>10、光能黑板应符合GB 9254-2008标准，线缆辐射和空间辐射伤害均不小于B级。</p> <p>★11、光能黑板运行时内部温度需经过温度试验，且最大温度不得高于65℃；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>12、抗UV强度：使用UVA340荧光紫外灯，辐照度$(0.89 \pm 0.02)\text{W/m}^2@340\text{nm}$，板温度60℃，2个循环，24小时，产品无褪色、变色，表面无可见光泽度改变或阴影；（竞标时提供第三方检验（检测）机构出具的检验（检测）报告复印件，并加盖竞标人CA签章）</p> <p>★13、光能黑板通过低温-30℃，高温80℃，恒定湿热40℃、95%RH测试，产品外观无异样，功能正常；</p> <p>★14、光能黑板书写区域可吸附图钉及教学小工具；</p> <p>★15、光能黑板配备与边框同色册封，保证多媒体设备后方布线不外漏有效保护师生安全；</p>
----	--------	----	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>16、边框采用铝合金材质；产品甲醛释放量不大于0.15mg/L；</p> <p>17、采用一体式按键指示灯，可通过不同颜色、闪烁等方式表示擦除、电量不足等工作状态。每块光能黑板具备DC接口*2和USB接口*2，方便用户使用；</p> <p>18、数字光能板产品表面应光滑平整，不得有波纹、龟裂、针孔、斑痕、折痕及凹凸不平、气泡、博落等缺陷，暴露在外在的部位，边缘不小于5mm的圆角；</p> <p>19、日常维护：使用日常洗涤剂或消毒剂温水，擦拭书写板的书写面后，书写面应不变色，表皮不脱落。</p> <p>二、软件要求</p> <p>1、同步互联：光能黑板可与触控一体机进行互动，将光能黑板的内容与触控一体机无缝连接，教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上；</p> <p>2、颜色切换：可设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注；</p> <p>3、板书记录：可同步传输老师的板书到软件界面；按下清除键后，板面和软件端的笔迹均可以被清除；点击“前一页”可找回清除掉的板书；</p> <p>4、单双页切换：两种光能黑板的书写记录模式，支持单板书写记录内容为一个单页面，也可以支持双板同时书写时记录在一个页面上；</p> <p>5、桌面切换：黑板书写内容和屏体显示内容可一键切换，不影响老师正常授课操作。</p> <p>6、一键保存：支持将板书内容保存为PDF文档，便于学校对课堂板书的管理和传递。无需花费时间找存储路径，点击“打开”，直接进入存储位置，快速找到存储文件。</p>
75	控制终端	12 台	<p>1、内置IC卡刷卡器，支持14443协议 A and B, FeliCa™三类标准；</p> <p>2、内置高灵敏度全向麦克风，拾音半径不小于1米；</p> <p>3、内置双喇叭设计，≥1W*2；</p> <p>4、摄像头分辨率≥1600*1200；</p> <p>5、采用≥10.1英寸电容显示屏，支持10点触控，屏幕分辨率≥1920*1200；</p> <p>6、整机表面覆盖钢化玻璃，硬度≥9H，具备防眩光效果。玻璃与屏体采用全贴合工艺；</p> <p>7、整机CPU≥4核，≥4线程，最高主频≥1.8G，Linux系统，系统运行内存≥2GB，存储容量≥32GB；</p> <p>8、整机接口：RS232≥2，DC2.0≥1，Type-C≥1，RJ45（带POE功能）≥1；</p> <p>9、支持≥2种供电方式，包括但不限于适配器供电、中控主机POE接口供电；</p> <p>10、情景模式可配置需要开启或关闭与中控系统连接的设备，可配置≥4种上课情景模式，≥1种下课情景模式，实现不同授课模式的快捷上下课操作；</p> <p>11、支持≥12个自定义功能按钮设置，自定义配置已连接的设备开关等操控功能；</p> <p>12、支持≥3种身份鉴权方式，包括刷卡鉴权、人脸识别鉴权、账号密码鉴权以及免鉴权；</p> <p>13、支持网络方式与小组互动软件系统进行连接，实现小组互动功能管控，包括投屏、广播和分享等功能；</p> <p>14、支持网络方式控制录播设备，支持一键启停录播、启停直播、自动导播等功能，支持显示和切换≥5个机位画面；</p> <p>15、支持无触控操作后自动息屏，支持配置1至120秒的自动息屏时间</p>

				<p>16、支持脱网运行，离线状态不影响本地教学及控制；</p> <p>17、支持中控应用填写故障类型进行故障呼叫，故障类型后台可配置，最多支持≥6个，支持与中控平台实现远程IP对讲功能；</p> <p>18、支持中控平台远程推送中控应用更新。</p>
76	中控主机	12	台	<p>1、机身不超过1U高度，方便在讲桌及机柜内安装部署。机身具有把手设计，可以快速在机柜拔出，方便后期维护；</p> <p>2、机身前面板采用铝合金工艺，美观大方；机身采用全金属外壳设计，坚固耐用，有效屏蔽电磁辐射干扰；</p> <p>3、具备HDMI视频输入接口≥3个，输出接口≥4个，HDMI输入输出分辨率均不低于4K@30Hz；</p> <p>4、支持HDMI视频矩阵功能，HDMI输入输出端口由控制协议进行自定义配置；HDMI可同时输出，支持输出相同或不同的视频输入源；</p> <p>▲5、HDMI支持音视频分离能力，支持HDMI信号内的音频，自动分离到音频模块，方便连接外置功放音箱设备；</p> <p>6、具备立体声3.5mm音频输入接口≥2个，立体声3.5mm音频输出接口≥2个；</p> <p>7、具备≥2路电源控制功能，每路电源具备时序供电、断电管理；</p> <p>▲8、受控电源支持时序供电、延时断电功能，可分别设置受控电源接口的供电、断电顺序及延迟时间，实现投影机、计算机等设备系统正常关机后才切断设备电源；</p> <p>9、具备RS232接口≥4个，具备RS485接口≥2个；</p> <p>10、每个接口均独立逻辑可编程，支持延时发码、组合串口控制指令下发，支持波特率、校验位自定义，支持调取市面常见品牌、设备的设置；</p> <p>11、支持仅连接1根网线，即可实现与中控面板的通讯与供电；</p> <p>12、主机正面面板需带有电源指示灯，用于指示中控主机的工作状态；</p> <p>13、提供端口配置软件，支持用户在PC端通过局域网络在线配置中控各控制接口上的控制码发码指令。</p> <p>▲14、为保障用户使用体验，降低不同品牌之间对接风险，要求所投产品与“控制终端”为同一品牌。中标方签订合同后3个工作日内，采购方有权要求中标方提供所投“中控主机”与“控制终端”设备进行核验，如核验中发现，功能参数与合同不符的，采购方有权并追究其相关责任。</p>
77	键鼠套装	12	套	多媒体有线键鼠套装
78	触控笔	12	支	通用平板电容触控笔
79	一体化有源音箱	12	对	<p>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；</p> <p>2、输出额定功率≥ 2x40W；</p> <p>3、音箱灵敏度≥85dB，1W/1M；</p> <p>4、信噪比≥83dB@额定功率、A计权；</p> <p>5、全频喇叭单元尺寸≥6.5英寸；高音喇叭单元尺寸≥3英寸；</p> <p>6、THD+N≤1%；</p> <p>7、声频响70Hz-18kHz；</p> <p>8、距离音箱10米处声压级≥75dB；</p> <p>9、具备≥1路电源开关、1路Audio in、1路Audio out、1路Mic 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；</p>

			<p>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；</p> <p>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；</p> <p>12、配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>15、支持扩音和输入音源叠加输出，方便与录播等系统结合，或者通过串联功放支持更大环境扩音。</p>
80	无线麦克风	12套	<p>1、麦克风采用笔形设计，支持手持和挂脖两种使用方式；</p> <p>2、麦克风具有电源开关按键、静音按键、对频按键和PPT翻页按键；支持一键静音，音量调节和PPT翻页功能；</p> <p>3、麦克风自带OLED显示屏，可显示当前音量大小、电池电量、频段信息等；</p> <p>4、麦克风具有3.5mm话筒输入接口，可外接头戴麦、领夹麦；外接麦克风时，自带麦克风自动静音；</p> <p>5、麦克风支持电磁感应无线充电，搭配充电座自动充电，无需外插充电接口；</p> <p>6、具有机械锁自锁功能，可通过RS485协议对接中控，实现麦克风上锁和开锁功能；</p> <p>7、具有自动对频功能，当麦克风处于充电状态时，且充电座和接收器完成配对后，麦克风自动完成对频，无需手动对频；</p> <p>8、麦克风支持设定信噪比阈值，当信噪比未达到设定的阈值时麦克风指示灯闪烁提示；</p> <p>9、具有一路3.5mm音频输出接口，可输出给其他音箱功放设备实现扩声；</p> <p>10、具有一路USB接口，支持USB语音传输，可传输麦克风的音源输出；</p> <p>11、支持通过网口上传麦克风实时电量、信噪比、充电状态以及是否带出教室的信息到后端管理平台，并通过后台实时查看；</p> <p>12、工作频率范围：UHF 640-690MHz；可调范围：≥50MHz；</p> <p>13、频道数目：≥200；频道间隔：≥250KHz；频率稳定度：±0.005%；</p> <p>14、动态范围：≥90dB；</p> <p>15、最大频偏：±45KHz；</p> <p>16、音频响应：80Hz-16KHz (±3dB)；</p> <p>17、综合信噪比：≥85dB；</p> <p>18、综合失真：≤0.5%；</p>
81	电子班牌	12台	<p>1、★采用21.5英寸横屏式电容显示屏，支持10点触控，屏幕分辨率≥1920*1080，显示比例16:9；屏幕亮度≥500cd/m²。（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>2、★屏体采用宽温液晶屏，屏体工作温度区间跨度不小于零下20℃-80℃。</p> <p>3、★整机采用防水防尘结构设计，适用于学校教室半户外环境，防护等级不低于IP65。（投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>4、整机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处≤2.5mm，保障教学环境的安全性。</p>

				5、整机最大厚度不大于30mm。 6、整机正面覆盖钢化玻璃 7、整机正面不采用贴膜方式具备防眩光功能 8、可拍摄不低于200W像素的照片，支持不少于10人同时进行人脸识别。
82	终端软件	12	点	1、教室空间管理功能：与教室预约功能结合实现电子班牌教室空间预约情况查询及呈现，并实现预约开门； 2、学生及教师考勤：通过电子班牌实现学生和老师人脸考勤和刷卡考勤两种方式，界面能够显示学生到课人数及请假情况； 3、课程表查询：电子班牌能够显示当前课程信息、授课老师信息、地点信息。支持本教室一周课表查询并以上滑方式整体呈现，同时支持微信小程序、pc端查询个人课表； 4、电子巡课：能够通过班牌完成对班级内摄像头的调用，完成电子巡课。支持手机app与班牌信号同步； 5、电子考场：前端软件能够根据考试计划自动显示考试科目、内容、监考老师、考生号等信息； 6、班牌设置：能够通过刷卡、人脸、二维码扫码及密码登录四种方式进入班牌设置，可以对班牌ip、软件升级、声音及亮度等功能进行设置； 7、▲报修异常显示：用户可在电脑端和移动端发起报修，电子班牌能够在教室报修时自动更改电子班牌背景颜色，并显示报修图标，从而便于维修人员发现故障教室。维修完成后，支持维修人员人脸认证，点击完成后解除班牌故障模式； 8、教室索引功能：为方便学生、老师查找上课教室，班牌支持右滑出现教室索引界面，该界面能够显示学校所有楼栋所有教室的当前课程信息、授课教师信息、授课班级信息和本日内所有作息时后续课程信息； 9、★教室调换功能：当教室教学设备发生故障时，系统能够在pc端通过教室索引功能快速查找当前和当日所有教室的任课信息，在该教室列表中直接点击故障教室和在无课程安排教室能够实现两间教室之间的教室调整，故障教室电子班牌自动显示教室调整信息，被调整教室电子班牌显示故障教室授课信息和教室调整通知。 10、电子班牌软件及硬件提供三年免费上门保修服务和升级，电子班牌厂家应免费提供学校要求的所有数据API接口；
83	8口接入交换机	12	台	1、8个10/100/1000BASE-T以太网端口, 国标交流适配器 2、交换容量 $\geq 16\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 11.9\text{Mpps}$ ，桌面式，塑壳，静音款
84	PDU	12	台	PDU插座，6位总控。
85	电源插排	24	个	电源插座，5位总控全长 $\geq 1.8\text{米}$
四、线材辅材				
86	1号楼多媒体教室（大）	1	项	1、六类非屏蔽双绞线，100欧姆，支持带宽可达350MHZ，芯线对数：4对，约850米； 2、六类非屏蔽水晶头，RJ45标准接口水晶头，2盒； 3、视频线，HDMI2.0 4K数字高清线2米，20根； 4、视频线，HDMI2.0 4K数字高清线10米，20根； 5、视频线，HDMI2.0 4K数字高清线25米，20根； 6、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，20米，10根； 7、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，15米，10根；

				8、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，10米，10根； 9、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，1米，10根； 10、音箱线，金银音响线200芯，约140米； 11、数据延长线，公对母US3.0延长线，10米，内置信号放大器，30根； 12、触控线，打印机数据连接线，3米，20根； 13、DB9接头，RS232，30个； 14、扩展坞，USB3.0分线器扩展坞，带4USB接口，线长1米，10个； 15、电源线，BV-2.5mm ² ，约1320米； 16、电源线，BV-4mm ² ，约450米； 17、PVC线管，φ20PVC管，约400米； 18、PVC线管，φ25PVC管，约700米； 19、插座面板，10A 5孔电源插座，含底盒，暗装，60套。
87	1号楼多媒体教室（小）	1	项	1、六类非屏蔽双绞线，100欧姆，支持带宽可达350MHZ，芯线对数：4对，约1700米； 2、六类非屏蔽水晶头，RJ45标准接口水晶头，2盒； 3、视频线，HDMI2.0 4K数字高清线2米，40根； 4、视频线，HDMI2.0 4K数字高清线10米，40根； 5、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，8米，40根； 6、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，1米，20根； 7、音箱线，金银音响线200芯，约240米； 8、数据延长线，公对母US3.0延长线，10米，内置信号放大器，60根； 9、触控线，打印机数据连接线，3米，40根； 10、DB9接头，RS232，20个； 11、扩展坞，USB3.0分线器扩展坞，带4USB接口，线长1米，20个； 12、电源线，BV-2.5mm ² ，约900米； 13、电源线，BV-4mm ² ，约800米； 14、PVC线管，φ20PVC管，约600米； 15、PVC线管，φ25PVC管，约1000米； 16、插座面板，10A 5孔电源插座，含底盒，暗装，100套。
88	2号楼多媒体教室（大）	1	项	一、多媒体教室 1、六类非屏蔽双绞线，100欧姆，支持带宽可达350MHZ，芯线对数：4对，约85米； 2、六类非屏蔽水晶头，RJ45标准接口水晶头，20个； 3、视频线，HDMI2.0 4K数字高清线2米，2根； 4、视频线，HDMI2.0 4K数字高清线10米，2根； 5、视频线，HDMI2.0 4K数字高清线25米，2根； 6、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，20米，1根； 7、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，15米，1根； 8、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，10米，1根； 9、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，1米，1根； 10、音箱线，金银音响线200芯，约15米； 11、数据延长线，公对母US3.0延长线，10米，内置信号放大器，3根； 12、触控线，打印机数据连接线，3米，2根； 13、DB9接头，RS232，3个； 14、扩展坞，USB3.0分线器扩展坞，带4USB接口，线长1米，1个； 15、电源线，BV-2.5mm ² ，约132米； 16、电源线，BV-4mm ² ，约40米；

			<p>17、PVC线管，$\phi 20$PVC管，约40米；</p> <p>18、PVC线管，$\phi 25$PVC管，约70米；</p> <p>19、插座面板，10A 5孔电源插座，含底盒，暗装，6套。</p> <p>二、常态化录播教室</p> <p>1、六类非屏蔽双绞线，100欧姆，支持带宽可达350MHZ，芯线对数：4对，约280米；</p> <p>2、六类非屏蔽水晶头，RJ45标准接口水晶头，60个；</p> <p>3、视频线，HDMI2.0 4K数字高清线2米，4根；</p> <p>4、视频线，HDMI2.0 4K数字高清线10米，4根；</p> <p>5、视频线，HDMI2.0 4K数字高清线25米，4根；</p> <p>6、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，20米，2根；</p> <p>7、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，15米，2根；</p> <p>8、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，10米，2根；</p> <p>9、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，1米，2根；</p> <p>10、音箱线，金银音响线200芯，约40米；</p> <p>11、数据线，Type-C数据线，5米，2根；</p> <p>12、数据延长线，公对母US3.0延长线，10米，内置信号放大器，6根；</p> <p>13、触控线、打印机数据连接线，3米，4根；</p> <p>14、DB9接头，RS232，6个；</p> <p>15、扩展坞，USB3.0分线器扩展坞，带4USB接口，线长1米，2个；</p> <p>16、电源线，BV-2.5mm²，约180米；</p> <p>17、电源线，BV-4mm²，约80米；</p> <p>18、PVC线管，$\phi 20$PVC管，约120米；</p> <p>19、PVC线管，$\phi 25$PVC管，约200米；</p> <p>20、插座面板，10A 5孔电源插座，含底盒，暗装，12套。</p>
89	2号楼多媒体教室（小）	1	<p>项</p> <p>一、多媒体教室</p> <p>1、六类非屏蔽双绞线，100欧姆，支持带宽可达350MHZ，芯线对数：4对，约595米；</p> <p>2、六类非屏蔽水晶头，RJ45标准接口水晶头，70个；</p> <p>3、视频线，HDMI2.0 4K数字高清线2米，14根；</p> <p>4、视频线，HDMI2.0 4K数字高清线10米，14根；</p> <p>5、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，8米，14根；</p> <p>6、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，1米，7根；</p> <p>7、音箱线，金银音响线200芯，约84米；</p> <p>8、数据延长线，公对母US3.0延长线，10米，内置信号放大器，21根；</p> <p>9、触控线，打印机数据连接线，3米，14根；</p> <p>10、DB9接头，RS232，7个；</p> <p>11、扩展坞，USB3.0分线器扩展坞，带4USB接口，线长1米，7个；</p> <p>12、电源线，BV-2.5mm²，约315米；</p> <p>13、电源线，BV-4mm²，约280米；</p> <p>14、PVC线管，$\phi 20$PVC管，约210米；</p> <p>15、PVC线管，$\phi 25$PVC管，约350米；</p> <p>16、插座面板，10A 5孔电源插座，含底盒，暗装，35套。</p> <p>二、常态化录播教室</p> <p>1、六类非屏蔽双绞线，100欧姆，支持带宽可达350MHZ，芯线对数：4对，约650米；</p> <p>2、六类非屏蔽水晶头，RJ45标准接口水晶头，150个；</p> <p>3、视频线，HDMI2.0 4K数字高清线2米，10根；</p>

			4、视频线，HDMI2.0 4K数字高清线10米，10根； 5、视频线，HDMI2.0 4K数字高清线25米，10根； 6、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，20米，5根； 7、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，15米，5根； 8、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，10米，5根； 9、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，1米，5根； 10、音箱线，金银音响线200芯，约50米； 11、数据线，Type-C数据线，5米，5根； 12、数据延长线，公对母US3.0延长线，10米，内置信号放大器，15根； 13、触控线、打印机数据连接线，3米，10根； 14、DB9接头，RS232，15个； 15、扩展坞，USB3.0分线器扩展坞，带4USB接口，线长1米，5个； 16、电源线，BV-2.5mm ² ，约100米； 17、电源线，BV-4mm ² ，约60米； 18、PVC线管，φ20PVC管，约150米； 19、PVC线管，φ25PVC管，约250米； 20、插座面板，10A 5孔电源插座，含底盒，暗装，25套。
90	8号楼多媒体教室（大）	1 项	1、六类非屏蔽双绞线，100欧姆，支持带宽可达350MHZ，芯线对数：4对，约255米； 2、六类非屏蔽水晶头，RJ45标准接口水晶头，60个； 3、视频线，HDMI2.0 4K数字高清线2米，6根； 4、视频线，HDMI2.0 4K数字高清线10米，6根； 5、视频线，HDMI2.0 4K数字高清线25米，6根； 6、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，20米，3根； 7、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，15米，3根； 8、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，10米，3根； 9、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，1米，3根； 10、音箱线，金银音响线200芯，约45米； 11、数据延长线，公对母US3.0延长线，10米，内置信号放大器，9根； 12、触控线，打印机数据连接线，3米，6根； 13、DB9接头，RS232，9个； 14、扩展坞，USB3.0分线器扩展坞，带4USB接口，线长1米，3个； 15、电源线，BV-2.5mm ² ，约396米； 16、电源线，BV-4mm ² ，约135米； 17、PVC线管，φ20PVC管，约120米； 18、PVC线管，φ25PVC管，约210米； 19、插座面板，10A 5孔电源插座，含底盒，暗装，18套。
91	8号楼多媒体教室（小）	1 项	1、六类非屏蔽双绞线，100欧姆，支持带宽可达350MHZ，芯线对数：4对，约1020米； 2、六类非屏蔽水晶头，RJ45标准接口水晶头，120个； 3、视频线，HDMI2.0 4K数字高清线2米，24根； 4、视频线，HDMI2.0 4K数字高清线10米，24根； 5、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，8米，24根； 6、音频线，3.5mm音频线一分二3.5转双莲花头，1米，12根； 7、音箱线，金银音响线200芯，约144米； 8、数据延长线，公对母US3.0延长线，10米，内置信号放大器，36根； 9、触控线，打印机数据连接线，3米，24根；

			10、DB9接头，RS232，12个； 11、扩展坞，USB3.0分线器扩展坞，带4USB接口，线长1米，12个； 12、电源线，BV-2.5mm ² ，约540米； 13、电源线，BV-4mm ² ，约480米； 14、PVC线管，φ20PVC管，约360米； 15、PVC线管，φ25PVC管，约600米； 16、插座面板，10A 5孔电源插座，含底盒，暗装，60套。
二、商务要求			
合同签订期	自中标通知书发出之日起5日内。		
交货时间、交货地点	1. 交货时间：自签订合同之日起15个日历日内全部交付完成并验收合格。 2. 交货地点：广西农业工程职业技术学院。		
报价要求	投标报价是履行合同的最终价格，必须包含货款、随配附件、备品备件、专用工具、包装、运输、装卸、保险、运抵指定交货地点、送货上门服务、现场安装调试、验收、检测、保修等各种费用和售后服务、培训、税金及其他所有费用的总和。		
质保期	物质质保期为3年(国家“三包”规定以及厂家质保期超过此年限的，按国家“三包”规定和厂家规定执行)，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。超过质保期的机器设备，终生维修，维修时只收部件成本费。质保期自交付验收合格之日起计算，质保期内提供免费上门维修、更换和免费升级服务。		
售后服务要求	1. 免费送货至采购人指定地点，免费进行安装场地设计，免费安装、调试，安装应符合国家、行业相关标准及规范。 2. 免费为采购人提供产品操作、维修、日常养护等方面的培训，确保采购方使用人员能独立操作使用，培训人数、时间、地点等由采购人指定。 3. 在使用过程中发生质量问题，中标供应商在接到学校通知后到达现场处理的时间：接到通知1小时内到达现场，一般故障处理时限不超过4小时，重大处理时限不超过12小时，无法排查故障时，2日内提供替换产品，运维工作 7*24小时响应。 4. 中标供应商须遵守校园出入规定，在供货、安装过程中确保相关人员安全。供货、安装过程中产生的残留物或垃圾，中标供应商需自行清理至校外。		
验收要求	1. 验收过程中所产生的一切费用均由中标供应商承担。报价时应考虑相关费用。		

	<p>2. 中标供应商在货物验收时由采购人或委托第三方对照招标文件及投标文件的功能目标及技术指标全面核对检验，对所有要求出具的证明文件（原件或复印件）进行核查，如不符合招标文件的技术需求及要求以及提供虚假承诺的，按相关规定做不接受货物处理及违约处理，中标供应商承担所有责任和费用，采购人保留进一步追究责任的权利。</p> <p>3. 采购单位验收程序分为预验收、正式验收两个阶段。在预验收阶段，采购人有权要求对产品进行测试，以确认产品的技术指标和性能是否达到采购文件中所规定以及投标文件所承诺的技术功能要求，若测试结果不能满足，采购人有权不予接收；如中标供应商无法在规定时间内提供达到采购文件中所规定以及投标文件所承诺的服务、货物产品，则不予通过验收，采购人对供应商的履约保证金不予退还，并且保留追究供应商相关法律责任的权利。采购人有权邀请本项目其他投标人参与预验收工作。</p>
付款条件	<p>1. 在签订合同之日起10个工作日内采购人向中标供应商支付合同总金额的50%作为预付款；价值合同总金额60%的货物到学校指定地点，经学校签收后，学校收到中标供应商提交的货物签收凭证及付款申请之日起10个工作日内向中标供应商支付合同总金额30%的合同款；安装调试完毕并经采购人最终验收合格后，采购人自收到中标供应商提交的最终验收报告及付款申请之日起10个工作日内向中标供应商支付剩余的合同款。</p> <p>2. 每次付款前，中标供应商需提供同等金额的合法发票给采购人。</p>
三、其他要求	
产品要求	<p>1. 应按招标文件及中标供应商投标文件的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数、质量标准提供未经使用的全新产品。不符合要求的，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：</p> <p>(1) 更换：由中标供应商承担所发生的全部费用。</p> <p>(2) 贬值处理：由中标供应商承担。</p> <p>(3) 退货处理：中标供应商应退还学校支付的合同款，同时应承担该货物的直接费用（运输、保险、检验、货款利息及银行手续费等）。</p> <p>2. 在质保期内，中标供应商应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。</p>
进口产品说明	<p><input type="checkbox"/> 本表的第___项货物已按规定办妥进口产品采购审核手续，投标产品可选用进口产品；但如选用进口产品时必须为全套原装进口产品（即通过中国</p>

海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品），同时投标人必须负责办理进口产品所有相关手续并承担所有费用。优先采购向我国企业转让技术、与我国企业签订消化吸收再创新方案的投标人的进口产品。其他货物不接受进口产品参与投标，**否则作无效标处理。**

☒本分标货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，**如有进口产品参与投标的作无效标处理。**

