

合同编号：



JSNTD2605061CGN00

启东市大洋港小学新建综合楼工程智能化 采购与安装项目

采购合同

甲 方：启东市大洋港小学

乙 方：中电鸿信信息科技有限公司

签订时间：2026 年 月 日

合同编号：



JSNTD2605061CGN00

合同条款

采购方：启东市大洋港小学（下称需方）

供货方：中电鸿信信息科技有限公司（下称供方）

签订地点：启东市大洋港小学

签订时间： 年 月 日

依据《中华人民共和国民法典》及其他有关法律、行政法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，对启东市大洋港小学新建综合楼工程智能化采购与安装项目进行询价采购，经过评委的严格审核评定，确定中电鸿信信息科技有限公司为本次供方。现就本次供货事宜订立如下合同：

第一条 本合同由合同文本和下列文件组成

- 1. 询价文件
- 2. 投标文件
- 3. 中标（成交）通知书
- 4. 供方在评标过程中做出的书面澄清或承诺

第二条 货物供应明细如下

序号	名称	参数	规格型号	品牌	生产厂家名称	单位	数量	单价	金额小计
综合布线									
1	单口面板	详见附件	A171-1	SHIP	浙江一舟电子科技股份有限公司	个	36	6	216
2	双口面板	详见附件	A171-2	SHIP	浙江一舟电子科技股份有限公司	个	4	6	24
3	单口地插	详见附件	S955A-1A	SHIP	浙江一舟电子科技股份有限公司	个	46	145	6670
4	双口地插	详见附件	S955A-1A	SHIP	浙江一舟电子科技股份有限公司	个	11	145	1595
5	86 底盒	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	个	40	2.5	100
6	网络模块	详见附件	M285	SHIP	浙江一舟电子科技股份有限公司	个	112	13	1456
7	水晶头	详见附件	S901J-1	SHIP	浙江一舟电子科技股份有限公司	盒	4	120	480
8	低烟无卤六类非屏蔽	详见	S0300-GY-	SHIP	浙江一舟电子科	根	181	30	5430

合同编号:

JSNTD2605061CGN00



	网络跳线/3m	附件	LSZH		技股份有限公司				
9	网线	详见附件	D165-G	SHIP	浙江一舟电子科技股份有限公司	箱	20	880	17600
10	24 配线架含模块	详见附件	P197-24G	SHIP	浙江一舟电子科技股份有限公司	个	13	380	4940
11	理线器	详见附件	J606-24	SHIP	浙江一舟电子科技股份有限公司	个	12	50	600
12	4 口光纤熔接盒 (SC 满配)	详见附件	S953-4X	SHIP	浙江一舟电子科技股份有限公司	个	7	110	770
13	12 口光纤配线架 (含 光纤尾纤和耦合器)	详见附件	S952-12X	SHIP	浙江一舟电子科技股份有限公司	个	8	280	2240
14	24 口光纤配线架 (含 光纤尾纤和耦合器)	详见附件	S952-24X	SHIP	浙江一舟电子科技股份有限公司	个	2	460	920
15	光纤跳线 3 米	详见附件	S922	SHIP	浙江一舟电子科技股份有限公司	根	40	38	1520
16	19 英寸机柜 42U, 600x600 mm	详见附件	Q2.664210 0	SHIP	浙江一舟电子科技股份有限公司	台	5	1920	9600
17	19 英寸机柜 24U, 600x600 mm	详见附件	Q2.662410 0	SHIP	浙江一舟电子科技股份有限公司	台	1	1380	1380
18	壁挂 19 英寸机柜 24U, 600x600 mm	详见附件	SA6427100	SHIP	浙江一舟电子科技股份有限公司	台	2	900	1800
19	PDU	详见附件	QPB10A1-8 W/2H	SHIP	浙江一舟电子科技股份有限公司	个	13	168	2184
20	4 芯光缆单模	详见附件	D171-4	SHIP	浙江一舟电子科技股份有限公司	m	440	2	880
21	12 芯光缆单模	详见附件	D171-12	SHIP	浙江一舟电子科技股份有限公司	m	350	4	1400
22	24 芯光缆单模	详见附件	D177-24	SHIP	浙江一舟电子科技股份有限公司	m	350	6.5	2275
23	多媒体信息箱子, 含 电子元器件	详见附件	GX-MM-F-4 03012	SHIP	浙江一舟电子科技股份有限公司	台	7	300	2100
24	熔纤	详见附件	国产优质	国产 优质	国产优质	芯	80	12	960
25	辅材	详见附件	国产优质	国产 优质	国产优质	项	1	2000	2000
计算机网络									
1	AC 控制器	详见附件	AC650-128 AP	华为	华为技术有限公司	台	1	19000	19000
2	无线 AP	详见附件	AP371	华为	华为技术有限公司	台	31	1742	54002
3	24 口 POE 交换机	详见附件	S310S-24P 4J	华为	华为技术有限公司	台	8	6030	48240
4	24 口交换机	详见附件	S310S-24T	华为	华为技术有限公	台	8	4020	32160

合同编号:



JSNTD2605061CGN00

		附件	4J		司				
5	8 口交换机	详见附件	S220S-8T2 X	华为	华为技术有限公司	台	7	1876	13132
6	★信息网汇聚交换机 (核心产品)	详见附件	S530-24ST 4XE	华为	华为技术有限公司	台	1	8040	8040
7	信息网汇聚交换机电 源	详见附件	PAC80S12- CN	华为	华为技术有限公司	块	2	2144	4288
8	设备网汇聚交换机	详见附件	S530-48T4 SE	华为	华为技术有限公司	台	1	10720	10720
9	设备网汇聚交换机电 源	详见附件	PAC80S12- CN	华为	华为技术有限公司	块	2	2144	4288
10	千兆光模块	详见附件	SFP-GE-LX -SM1310	华为	华为技术有限公司	块	50	402	20100
安防系统									
1	400 万高清枪机	详见附件	DH-IPC-HF W3430M3-A -IL4	大华	浙江大华技术股 份有限公司	台	17	300	5100
2	屋顶越界枪机	详见附件	DH-IPC-MF W5643T2-P V100	大华	浙江大华技术股 份有限公司	台	4	2376	9504
3	400 万高清半球	详见附件	DH-IPC-HD W3430T3-A -I2	大华	浙江大华技术股 份有限公司	台	15	280	4200
4	400 万防油污摄像机	详见附件	DH-IPC-HF W7443M-AS -SFC-IL	大华	浙江大华技术股 份有限公司	台	8	880	7040
5	普通支架	详见附件	DH-PFB122 W	大华	浙江大华技术股 份有限公司	台	29	10	290
6	鹰眼 360° 机含电源 支架	详见附件	DH-PSDW81 659S-A360 -D440-BD	大华	浙江大华技术股 份有限公司	台	1	18360	18360
7	室外箱	详见附件	国产优质	国产 优质	国产优质	个	4	180	720
8	光纤收发器	详见附件	国产优质	国产 优质	国产优质	对	4	240	960
9	存储设备	详见附件	DH-NVR712 RH-128-4K S3	大华	浙江大华技术股 份有限公司	台	1	12740	12740
10	16T 硬盘	详见附件	ST16000NM 002H	大华	浙江大华技术股 份有限公司	块	9	7657	68913
11	报警主机	详见附件	DH-ARC901 6C-V3	大华	浙江大华技术股 份有限公司	台	1	1700	1700
12	报警键盘	详见附件	DH-ARK50C	大华	浙江大华技术股	台	1	270	270

合同编号:



JSNTD2605061CGN00

		附件			份有限公司				
13	单防区输出扩展模块	详见附件	DH-ARM911	大华	浙江大华技术股份有限公司	个	6	65	390
14	声光报警器	详见附件	DH-ARA11	大华	浙江大华技术股份有限公司	个	4	30	120
15	报警按钮	详见附件	DH-ARD811	大华	浙江大华技术股份有限公司	个	4	6	24
16	入侵探测器	详见附件	DH-ARD2235	大华	浙江大华技术股份有限公司	个	2	188	376
17	门禁一体机	详见附件	DH-ASI7213H-WT	大华	浙江大华技术股份有限公司	台	1	2580	2580
18	出门按钮	详见附件	DH-ASF900	大华	浙江大华技术股份有限公司	个	1	10	10
19	人脸采集	详见附件	DH-ASHZ200A-W	大华	浙江大华技术股份有限公司	台	1	2100	2100
20	双门磁力锁	详见附件	DH-ASF280BL-L	大华	浙江大华技术股份有限公司	把	1	320	320
21	电源线	详见附件	WDZ-RVV 4*1.0mm ²	国产优质	国产优质	米	200	6	1200
22	电源线	详见附件	WDZ-RVV 2*1.0mm ²	国产优质	国产优质	米	250	3.5	875
23	辅材	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	项	1	1000	1000
多功能教室									
支部活动室									
1	交互式智能平板	详见附件	FH86EC	希沃	广州视睿电子科技有限公司	台	2	15000	30000
2	投屏器	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	台	2	938	1876
3	移动支架	详见附件	ST33	希沃	广州视睿电子科技有限公司	只	2	2010	4020
教室									
1	交互式智能平板	详见附件	FH86EC、OPS MT81BK	希沃	广州视睿电子科技有限公司	块	9	18000	162000
2	光能黑板	详见附件	LE65P	蓝贝思特	山东蓝贝思特教装集团股份有限公司	块	9	16800	151200
3	电子班牌	详见附件	SK10A	希沃	广州视睿电子科技有限公司	块	9	5896	53064
4	班牌软件	详见附件	希沃云班	希沃	广州视睿电子科技有限公司	套	9	2010	18090
5	学生平板（学生移动终端）	详见附件	XP34A	希沃	广州视睿电子科技有限公司	台	20	4820	96400

合同编号:

JSNTD2605061CGN00



6	教师平板 (教学移动终端)	详见附件	XP34J	希沃	广州视睿电子科技有限公司	台	1	5200	5200
7	互动教学系统	详见附件	希沃易课堂	希沃	广州视睿电子科技有限公司	点	20	600	12000
8	教学精品资源	详见附件	希沃易课堂软件 (精品资源)	希沃	广州视睿电子科技有限公司	点	20	600	12000
9	教学白板软件	详见附件	希沃白板	希沃	广州视睿电子科技有限公司	套	9	600	5400
10	教学教研管理平台	详见附件	希沃信鸽	希沃	广州视睿电子科技有限公司	套	1	15000	15000
广播系统									
一、广播机房:									
1	IP 网络广播系统中控主机	详见附件	T-7700	itc	广东保伦电子股份有限公司	台	1	22000	22000
2	网络广播控制软件	详见附件	V1.0	itc	广东保伦电子股份有限公司	套	1	20000	20000
3	CD 播放器	详见附件	T-6221	itc	广东保伦电子股份有限公司	台	1	3800	3800
4	单通道 IP 网络编码器	详见附件	T-7770	itc	广东保伦电子股份有限公司	台	1	10500	10500
5	网络寻呼话筒	详见附件	T-7702A	itc	广东保伦电子股份有限公司	只	1	7200	7200
6	网络消防采集器	详见附件	T-7723	itc	广东保伦电子股份有限公司	台	1	9600	9600
7	IP 网络壁挂音箱	详见附件	T-7707	itc	广东保伦电子股份有限公司	只	1	4500	4500
8	顺序电源启动器	详见附件	TS-820	itc	广东保伦电子股份有限公司	台	1	1500	1500
二、前端设备									
1	四通道 IP 网络解码器	详见附件	T-7704	itc	广东保伦电子股份有限公司	台	1	7300	7300
2	多通道定压功放	详见附件	T-4060DSA	itc	广东保伦电子股份有限公司	台	1	6000	6000
3	嵌入式吸顶音箱	详见附件	T-105YK	itc	广东保伦电子股份有限公司	只	16	100	1600
4	壁挂音箱	详见附件	T-601YW	itc	广东保伦电子股份有限公司	只	6	180	1080
5	IP 网络壁挂音箱	详见附件	T-7707B (主)	itc	广东保伦电子股份有限公司	只	9	2700	24300
6	副音箱	详见附件	T-7707B (副)	itc	广东保伦电子股份有限公司	只	9	1000	9000
三、辅材									

合同编号:



JSNTD2605061CGN00

1	线材、辅材	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	项	1	3500	3500
录播系统									
1	高清录播主机	详见附件	SV32	希沃	广州开得联智能科技有限公司	台	1	35000	35000
2	录播流媒体处理软件	详见附件	触控式主机互动系统 V4.0	希沃	广州开得联智能科技有限公司	套	1	8200	8200
3	智能课堂行为分析软件	详见附件	希沃课堂智能反馈系统 V1.2.2	希沃	广州开得联智能科技有限公司	点	1	6800	6800
4	学生高清摄像机(云镜) 高清摄像机传输处理软件	详见附件	VC13S	希沃	广州开得联智能科技有限公司	台	1	6800	6800
5	摄像机软件	详见附件	学生摄像机图像处理系统 V4.0	希沃	广州开得联智能科技有限公司	套	1	3000	3000
6	教师高清摄像机(云镜) 高清摄像机传输处理软件	详见附件	VC13T	希沃	广州开得联智能科技有限公司	台	1	4800	4800
7	摄像机软件	详见附件	教师摄像机图像处理系统 V4.0	希沃	广州开得联智能科技有限公司	套	1	3000	3000
8	壁挂式触控面板	详见附件	PA21	希沃	广州开得联智能科技有限公司	台	1	5000	5000
9	拾音话筒	详见附件	AC21M	希沃	广州开得联智能科技有限公司	支	6	2200	13200
10	直播点播平台	详见附件	三个课堂校级应用管理平台 V3.0	希沃	广州开得联智能科技有限公司	台	1	60000	60000
11	机柜	详见附件	定制	国产优质	国产优质	个	1	1920	1920
12	线材、辅材	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	项	1	2500	2500
信息发布系统									
1	电视机	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	台	4	4000	16000
2	播放器	详见附件	DH-DS04-A I400	大华	浙江大华技术股份有限公司	台	4	2500	10000

合同编号:



JSNTD2605061CGN00

3	辅材	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	项	1	300	300
舞蹈教室（多功能教室）									
一、专业扩声子系统：									
1	台式话筒	详见附件	TS-338	itc	广东保伦电子股份有限公司	台	1	2180	2180
2	真分集无线话筒（手持）	详见附件	T-592UH	itc	广东保伦电子股份有限公司	台	2	5400	10800
3	真分集无线话筒（头戴）	详见附件	T-592US	itc	广东保伦电子股份有限公司	台	2	5400	10800
4	一拖四无线鹅颈话筒	详见附件	T-594UE	itc	广东保伦电子股份有限公司	台	1	7200	7200
5	机架式数字调音台	详见附件	TS-16PD-4	itc	广东保伦电子股份有限公司	台	1	10880	10880
6	全自动数字反馈抑制器	详见附件	TS-224DZ	itc	广东保伦电子股份有限公司	台	1	6080	6080
7	音频处理器	详见附件	TS-AI880	itc	广东保伦电子股份有限公司	台	1	10500	10500
8	专业音箱	详见附件	TS-615	itc	广东保伦电子股份有限公司	只	4	6000	24000
9	返听音箱	详见附件	TS-610T	itc	广东保伦电子股份有限公司	只	2	7200	14400
10	低音音箱	详见附件	TS-618S	itc	广东保伦电子股份有限公司	只	2	6000	12000
11	钢丝绳吊装套件	详见附件	TS-02C	itc	广东保伦电子股份有限公司	套	4	230	920
12	定阻功放	详见附件	TC-21000	itc	广东保伦电子股份有限公司	台	2	8450	16900
13	定阻功放	详见附件	TC-2500B	itc	广东保伦电子股份有限公司	台	1	7250	7250
14	定阻功放	详见附件	TC-21000	itc	广东保伦电子股份有限公司	台	1	8450	8450
15	音箱地插	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	只	2	480	960
16	顺序电源启动器	详见附件	TS-830D	itc	广东保伦电子股份有限公司	台	2	1700	3400
17	移动音响	详见附件	EMPP-58VM	itc	广东保伦电子股份有限公司	台	1	5100	5100
二、舞台灯光系统									
1	固定染色灯	详见附件	TL-SL205	itc	广东保伦电子股份有限公司	台	6	2600	15600
2	影视灯	详见附件	TL-SL302	itc	广东保伦电子股份有限公司	台	7	4800	33600

合同编号:



JSNTD2605061CGN00

3	固定染色灯	详见附件	TL-SL205	itc	广东保伦电子股份有限公司	台	6	2200	13200
4	摇头灯	详见附件	TL-SL101	itc	广东保伦电子股份有限公司	台	7	8800	61600
5	控台	详见附件	TL-SL703	itc	广东保伦电子股份有限公司	台	1	8200	8200
6	直通箱	详见附件	TL-SL751	itc	广东保伦电子股份有限公司	台	1	3300	3300
7	信号放大器	详见附件	TL-SL731	itc	广东保伦电子股份有限公司	台	1	1500	1500
8	辅材	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	项	1	10000	10000
三、矩阵切换子系统:									
1	HDMI 矩阵带音频	详见附件	TS-9408UHM	itc	广东保伦电子股份有限公司	台	1	15000	15000
2	无线投屏	详见附件	TV-812F4K	itc	广东保伦电子股份有限公司	套	1	4400	4400
3	拎盖式地插	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	个	1	500	500
四、集中控制子系统:									
1	中控主机	详见附件	TS-9100N	itc	广东保伦电子股份有限公司	台	1	25000	25000
2	集中控制系统软件	详见附件	TS-9100N 配套	itc	广东保伦电子股份有限公司	套	1	8800	8800
3	8 路强电控制器	详见附件	TS-9101	itc	广东保伦电子股份有限公司	台	1	3400	3400
4	PAD	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	台	1	3500	3500
5	无线路由器	详见附件	AX6000	TP-LINK	深圳市普联技术有限公司	台	1	1100	1100
五、远程视频子系统:									
1	高清摄像机	详见附件	TV-620XM	itc	广东保伦电子股份有限公司	台	1	10000	10000
六、辅材:									
1	辅材	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	项	1	5000	5000
室外 AI 体育测训									
1	室外 AI 体育测训一体机	详见附件	RM-AISPOR TS-TDP02	融梦	融梦跃视(上海)体育科技有限公司	套	1	98000	98000
2	回显屏	详见附件	PA01A	希沃	广州开得联智能科技有限公司	套	1	5000	5000

合同编号:



JSNTD2605061CGN00

机房工程									
广播室兼监控室									
一、广播室兼监控室装饰工程									
A、地面工程									
1	地面防尘净化处理	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	m2	29	45	1305
2	陶瓷防静电地板	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	m2	29	470	13630
3	地板金属收边条, 铝合金	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	米	3	50	150
4	不锈钢踢脚线	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	米	22	90	1980
5	地面辅材(刷子、滚筒、胶水等)	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	项	1	530	530
B、设备									
1	机柜支架	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	套	2	780	1560
2	灭火器	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	套	2	1100	2200
3	3 联桌椅	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	套	1	3000	3000
C、防雷接地防静电系统									
1	等电位端子箱	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	个	1	150	150
2	机房接地线	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	米	50	10	500
3	机房接地线	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	米	6	45	270
4	接地装置	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	米	25	125	3125
5	绝缘子, 8mm	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	只	28	16	448
6	铁膨胀螺栓, 8mm	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	只	28	5	140
7	铜鼻子, 达国标要求	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	只	1	400	400
二、显示系统									
1	LCD 显示单元	详见附件	DHL460UCM- -EF	大华	浙江大华技术股份有限公司	台	4	6000	24000
2	46 英寸-新型模块化 支架	详见附件	配套	大华	浙江大华技术股份有限公司	台	4	1500	6000

合同编号:



JSNTD2605061CGN00

3	解码器	详见附件	DH-NVD040 5DU-2I-8K	大华	浙江大华技术股份有限公司	台	1	15000	15000
机房									
一、装修工程									
A、地面工程									
1	地面防尘净化处理	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	m2	22	45	990
2	陶瓷防静电地板	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	m2	22	470	10340
3	地板金属收边条, 铝合金	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	米	3	50	150
4	不锈钢踢脚线	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	米	19	90	1710
5	地面辅材(刷子、滚筒、胶水等)	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	项	1	500	500
B、设备									
1	机柜支架	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	套	3	780	2340
2	电池支架	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	套	1	1600	1600
3	灭火器	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	套	2	1100	2200
C、防雷接地防静电系统									
1	等电位端子箱	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	个	1	150	150
2	机房接地线	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	米	50	10	500
3	机房接地线	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	米	6	45	270
4	接地装置	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	米	25	125	3125
5	绝缘子, 8mm	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	只	28	16	448
6	铁膨胀螺栓, 8mm	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	只	28	5	140
7	铜鼻子, 达国标要求	详见附件	国产优质	国产优质	国产优质	只	1	400	400
二、配电系统									
1	20K 配电模块	详见附件	LY-SPMD20 K-31	黎耀	成都宏维科技有限公司	台	1	11800	11800
2	机架式高频机	详见附件	LY-UR3115	黎耀	成都宏维科技有限公司	台	1	16800	16800

合同编号:



JSNTD2605061CGN00

3	标准款（集采款）	详见附件	LY-BA1210 0Z	黎耀	成都宏维科技有 限公司	只	16	1200	19200
4	电池柜	详见附件	LY-EC16	黎耀	成都宏维科技有 限公司	套	1	700	700
5	电池连接线	详见附件	LY-EBL161 6	黎耀	成都宏维科技有 限公司	套	1	470	470
6	直流微型断路器	详见附件	Z7-63Z/3P 63A	黎耀	成都宏维科技有 限公司	个	1	65	65
7	市电配电柜	详见附件	定制	国产 优质	国产优质	套	1	6600	6600
8	弱电间配电柜	详见附件	定制	国产 优质	国产优质	套	3	1500	4500
三、制冷系统									
1	房间空调	详见附件	国产优质	国产 优质	国产优质	台	1	6257	6257
四、辅材									
1	辅材	详见附件	国产优质	国产 优质	国产优质		1	3000	3000
综合管网系统									
1	弱电桥架 200*100	详见附件	国产优质	国产 优质	国产优质	米	300	60	18000
2	配管	详见附件	国产优质	国产 优质	国产优质	m	2970	8	23760
3	配管	详见附件	国产优质	国产 优质	国产优质	m	200	7	1400
4	接线盒	详见附件	国产优质	国产 优质	国产优质	个	450	2.5	1125
5	辅材	详见附件	国产优质	国产 优质	国产优质	批	1	2000	2000
合计	人民币（大写）： 壹佰玖拾玖万元整					（小写）： ¥1990000.00 元			

备注:

1. 供方须根据需方指定地点、时间安装、调试到位。
2. 所提供商品必须为原厂正品，提供产品合格证，必须能通过原厂服务电话或厂家服务站查询真伪，供方在供货时提供质保承诺书并加盖原厂公章。

第三条 合同金额

人民币（大写）： 壹佰玖拾玖万元整 ； （小写）： 1990000.00 元。其中，设备费为 1592000.00 元，税率为 13%，集成服务费为 398000.00 元，税率为 6%。



第四条 供货与安装周期: 合同签订后, 成交供应商须于接到采购单位书面通知后的 40 个日历天内完成送货, 经启东市市场监督管理局抽检合格后, 20 个日历天内安装到位并通过验收。如因中标人原因延期交货的, 除扣除全部履约保证金外, 每推迟一天加罚 1 万元, 推迟 7 天 (含 7 天) 以上的每推迟一天加罚 2 万元。(具体供货要求以采购人书面通知为准。)

第五条 质量要求

1、质量要求

(1) 供应商须提供符合采购需求、从未使用过的全新设备, 产品质量符合询价文件要求、行业及国家标准 (供货时提供相关证明材料、有效产品合格证), 产品必须能通过原厂服务电话或厂家服务站查询真伪, 供应商在供货时提供质保承诺书并加盖原厂公章。

(2) 在采购单位收到供应商提供的产品后, 由启东市市场监督管理局组织抽样检验, 如在抽检过程中供应商不能到场配合的, 将视采购单位为其委托单位配合抽检, 并在相关文书签字确认。市管局认为有必要的情况下, 可采取公证抽样取证办法。

(3) 成交供应商所供产品, 经启东市市场监督管理局组织抽样检验并取得合格的检测报告或有效的证明文件后方可安装, 安装、调试完毕后, 由采购单位进行初验。初验合格后, 由成交供应商向采购单位提出书面验收申请 (并提供货物清单、质量保证书、产品合格证、检测报告等必须具备的相关资料)。采购单位在收到成交供应商提交的书面项目验收申请后 7 个工作日内, 将组织验收小组根据招标文件和供应商报价文件对供应商所供货物进行验收。如验收时发现所供货物的数量、技术参数等与招标文件不一致等, 采购单位将根据启东市市场监督管理局等部门的意见, 向成交供应商签发整改通知书。成交供应商在收到整改通知书后七日内必须按要求整改, 如再次不符合要求或逾期, 采购人将视作项目整体验收不合格, 终止合同履行, 履约保证金不予退还并报相关部门进行处理。必要时, 采购单位可邀请相关质量监督部门对成交供应商所供货物进行验收及检测, 因检测发生的一切费用由成交供应商负责, 如验收或检测发现所供货物不合格, 将解除双方合同、履约保证金不予退还并进行相关处罚。因检测导致货物损坏的, 由供应商免费补足, 确保采购人正常使用。

(4) 成交供应商如不履行招标公告及投标人投标时承诺的条款中的任何一项, 发包人有权对承包人进行处罚, 每发现一次罚 5000 元, 如发生不履行行为 2 次及以上, 发包人有权对未支付的货款及履约保证金拒绝支付, 同时记入不良信誉。

第六条 售后要求及培训要求

2. 质保要求: 本项目所有货物提供三年的上门服务及全免费质保 (配件+人工), 所有货



物质保时间自验收合格之日起（原厂质保期高于供应商承诺质保期的，按原厂质保期计算。自验收合格报告签字确认日起，开始进入质保期）。

3. 售后服务要求：在免费质保期内，供应商在接到采购单位电话通知后，须在 6 小时之内上门服务并负责修复。如需更换货物或送修，必须在 48 小时内提供备用货物，并在 7 个工作日内负责维修完毕。供应商超时或未在规定的时间内及时处理故障，每次罚 5000 元扣款。质保期内，同一商品、同一质量问题连续两次维修仍无法正常使用，成交供应商应无条件给予全套更新。如成交供应商在接到采购单位通知后 4 小时内未实质性响应，采购单位可另行委托他人修理，所需费用在余款内予以扣除。

第六条 交货、安装地点：成交供应商应按照采购人的要求，在指定位置交货、安装牢固，确保正常使用。

第七条 验收及提出质量异议的期限

经启东市市场监督管理局组织抽样检验并取得合格的检测报告或有效的证明文件后方可安装，安装、调试完毕后，由供方向需方提出书面验收申请，需方在收到供方提交的书面项目验收申请后 7 个工作日内，将组织验收小组根据询价文件和供方投标文件对供方所供货物及相关产品合格证等进行验收。如验收时发现所供货物的数量、品牌、技术参数等与招投标文件不一致，或无有效产品合格证、存在安全隐患等，根据启东市市场监督管理局意见，需方将向供方签发整改通知书。供方在收到整改通知书后七日内必须按要求整改，如再次不符合要求或逾期，需方将视作项目整体验收不合格，终止合同履行，履约保证金不予退还并报相关部门进行处理。

启东市市场监督管理局对没有具体执行标准或者以现有设备条件无法进行检测鉴定的情况下，需方可以委托第三方检测机构进行鉴定，产品质量鉴定结果不合格的，供方承担检测费用，需方有权拒收、部分拒收、退货、部分退货直至解除本合同，并要求供方支付因此造成的所有损失。破拆部件由供方负责补齐且需方不支付任何补偿费用。

第八条 结算方式和期限

所有设备完成供货，通过启东市市场监督管理局检测，完成安装调试并经采购单位验收合格后，凭启东市市场监督管理局出具的告知书和采购单位出具的验收合格单等相关证明材料，付至合同价的 90%；余款从验收合格之日算起至三年服务期满，经采购单位认可后一次性付清。



注: 供应商申请付款的程序应符合采购人的财务规定。

第九条 履约保证金

1. 本项目成交后的履约保证金为项目成交价的 10% (199000.00 元), 中标供应商的履约保证金须在成交通知书发出之日起至合同签订前汇入采购单位账户(应当以数字人民币、支票、汇票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交), 中标供应商凭中标通知书与采购单位签订合同。超期或未有协商, 则视为自动放弃成交资格。

2. 成交供应商全部履行合同义务, 经采购单位验收合格无质量、进度等问题的, 采购人在验收合格后一次性退还履约保证金, 采购人若逾期退还履约保证金的, 按照逾期部分的每日 0.05% 支付违约金。

3. 发生以下情况的, 履约保证金不予退还或部分退还:

a. 签订合同后, 中标供应商不履行合同义务的, 采购单位有权全额扣除履约保证金, 全额不予退还, 同时采购单位亦有权终止合同, 中标供应商还须承担相应的法律赔偿责任。

b. 中标供应商在履约过程中发生违约行为, 给采购单位造成损失的, 采购单位有权在中标供应商缴纳的履约保证金中予以扣款, 以弥补采购单位经济损失, 不足的部分中标供应商另外补齐。

第十条 违约责任

1. 因供方原因延期的, 除扣除全部履约保证金外, 每推迟一天加罚 1 万元, 推迟 7 天 (含 7 天) 以上的每推迟一天加罚 2 万元。(具体供货要求以采购人书面通知为准。)

2. 供方交付的货物时质量不符合规定的, 应在需方规定的时间内再次供货, 逾期供货或再次提交的货物质量仍不符合规定的, 需方有权没收全部履约保证金, 终止本合同, 并要求供方赔偿需方由此造成的损失。

第十一条 其它约定事项

(1) 供应商提供合格产品, 随机资料及相关软件资源, 如涉及进口货物需提供相关证明材料。

(2) 无论投标结果如何, 供应商自行承担与投标响应有关的全部费用 (包括供应商自行进行的现场勘察费用)。

(3) 在合同的履行过程中对标的物的质量发生争议时, 以启东市市场监督管理局鉴定结果为准。

合同编号:



JSNTD2605061CGN00

(4) 为本项目货物供货及后续服务所涉及的成交供应商安全均由中标供应商负责。

(5) 在成交供应商供货安装完毕后, 采购单位将组织验收小组根据招标文件和供应商报价文件对供应商所供货物进行进行验收。采购货物清单中的要求为最低要求, 不得负偏离, 否则视为无效报价。如验收时发现有参数偏离且未在报价文件中说明的, 视为验收不合格。

(6) 知识产权: 成交供应商应保证采购人免除且成交供应商承担由于采购人在其本国使用该设备或设备任何一部分时而引起第三方提出的侵犯专利权、商标权或工业设计权的起诉、行动、行政程序索赔、请求等以及采购人为此而产生的损失和损害、费用和支出(包括律师费)。

第十二条 解决合同争议的方式

本合同履行过程中如发生争议, 供、需双方应协商解决, 如协商不成, 则任何一方均可向启东市 人民法院提起诉讼。

第十三条 本合同由供、需双方签订并加盖公章(同时双方应加盖骑缝章)后生效, 合同一式柒份(供需双方各执三份, 财政局备案一份)。

供方(盖章):

法定代表人:

委托代理人:

联系电话:

开户银行:

银行账号:

需方(盖章):

法定代表人:

委托代理人:

联系电话:

开户银行:

银行账号:

附件：技术参数

综合布线

序号	设备分项名称	规格	单位	数量
1	单口面板	规格：单口 颜色：白色 材料：ABS	个	36
2	双口面板	规格：双口 颜色：白色 材料：ABS	个	4
3	单口地插	产品参数： 标准：GB/T 23307-2009； 产品采用弹起式黄铜铸造 端口数量：1口； 配置说明：含底盒，不含模块。	个	46
4	双口地插	产品参数： 标准：GB/T 23307-2009； 产品采用弹起式黄铜铸造 端口数量：2口； 配置说明：含底盒，不含模块。	个	11
5	86底盒	86底盒	个	40
6	网络模块	标准：YD/T 926.3； IDC：磷青铜；	个	112
7	水晶头	6类非屏蔽水晶头（一体式）	盒	4
8	低烟无卤六类非屏蔽网络跳线/3m	标准：ISO/IEC 11801； 屏蔽方式：U/UTP；	根	181
9	网线	GB/T18015.5，U/UTP CAT.6 包装方式：305米/箱	箱	20
10	24配线架含模块	19英寸1U24口整体式6类非屏蔽配线架	个	13
11	理线器	标准19英寸机架式安装，高度：1U；	个	12
12	4口光纤熔接盒（SC满配）	端口数量：4口，可兼容：LC双工、SC单工、FC、ST适配器	个	7
13	12口光纤配线架（含光纤尾纤）	19英寸1U机架式12口通用型光纤配线架、含熔接盘、含护套及加强件固定装置、含PG头（含12个SC适配器、含SC尾纤） 标准：YD/T778；	个	8

	和耦合器)			
14	24口光纤配线架(含光纤尾纤和耦合器)	19英寸1U机架式24口通用型光纤配线架、含熔接盘、含护套及加强件固定装置、含PG头(含12个SC适配器、含SC尾纤) 标准: YD/T778;	个	2
15	光纤跳线3米	标准: YD/T1272, 光缆: GB/T18380.12(IEC60332-1-2), GB/T17651.2(IEC61034-2), GB/T17650.2(IEC60754-2)(光缆护套); 光纤类型与护套颜色: 单模: OS2 黄色,	根	40
16	19英寸机柜 42U, 600x600 mm	标准19"机柜, 600*600*2000mm 42U, 黑色g: 前玻璃门, 后钢板门, 标配。	台	5
17	19英寸机柜 24U, 600x600 mm	1. 名称 19英寸机柜24U, 600x600 mm	台	1
18	壁挂19英寸机柜 24U, 600x600 mm	1. 名称 19英寸机柜24U, 600x600 mm	台	2
19	PDU	1. 输入: L+N+PE, 国标10A插头 2. 额定值: 10A 250V 2500W 3. 8位 10A 新国标五孔	个	13
20	4芯光缆单模	4芯室外光缆单模	m	440
21	12芯光缆单模	12芯室外光缆单模	m	350
22	24芯光缆单模	24芯室外光缆单模	m	350
23	多媒体信息箱子, 含电子元件	500*400*150	台	7
24	熔纤		芯	80
25	辅材		项	1

计算机网络

序号	设备分项名称	规格	单位	数量
----	--------	----	----	----

1	AC 控制器	1、最大管理 AP 数量 ≥ 128 ，默认支持 128 个 AP 授权管理许可， 2、最大接入用户数量 $\geq 2K$ ， 3、支持直接转发、隧道转发， 4、转发性能 $\geq 10Gbps$ ， 5、2 个 10GE 光口，10 个 GE 电口， 6、支持 URL 过滤，允许或禁止用户访问某些网页资源， 7、支持反病毒功能， 8、支持入侵防御，检测和中止入侵行为（包括缓冲区溢出攻击、木马、蠕虫等）， 9、支持设备冗余备份功能，可支持 1+1 或 N+1 备份，并支持主备 AC 间配置同步。	台	1
2	无线 AP	1、支持 IEEE 802.11be 标准，兼容 802.11a/b/g/n/ac/ax 标准， 2、整机性能：3.57Gbps， 3、支持 2.4GHz/5GHz 双频段同时工作， 4、支持 1 个 100M/1000M/2.5GE 电口电接口，支持 USB 接口，可用于扩展外置物联网， 5、内置智能天线， 6、最大发射功率 $\geq 23dBm$ ， 7、每射频最大 SSID 数量 ≥ 15 ， 8、支持的 4096-QAM 调制技术，兼容 1024QAM/256QAM/64QAM/16QAM/8QAM/QPSK/BPSK， 10、支持 WPA3 认证/加密方式， 11、工作温度 $-10^{\circ}C \sim 50^{\circ}C$ 。	台	31
3	24 口 POE 交换机	1. 交换容量 $\geq 432Gbps$ ，包转发率 $\geq 88Mpps$ ， 2. 千兆 POE+电口 ≥ 24 个；2.5GE SFP 以太网光接口 ≥ 4 个； 3. POE 供电能力 $\geq 400W$ ， 4. 支持永久 POE 功能，交换机重启时（如软件版本升级时重启），对下挂 PD 设备供电不会中断，保证交换机重启过程中 PD 不掉电； 5. 支持快速 POE 功能，当 PoE 交换机掉电重启时，不需要等待交换机重启完成才继续为 PD 供电，只要交换机上电就可以继续为 PD 设备供电； 6. 支持 MAC 地址 $\geq 16K$ ， 7. 支持 4K VLAN， 8. 以太环网保护 支持 ERPS 以太环保护协议(G.8032)；支持 STP(IEEE 802.1d)，RSTP(IEEE 802.1w) 协议； 9. 支持静态路由，策略路由路由，FIBv4 条目 ≥ 256 个，FIBv6 条目 ≥ 256 个， 10. 支持 IGMP v1/v2/v3 Snooping， 11. 支持云管理，支持 WEB 管理(HTTPS)，支持 SSH v2.0，支持系统日志、分级告警，	台	8
4	24 口交换机	1. 交换容量 $\geq 432Gbps$ ，包转发率 $\geq 88Mpps$ ， 2. 千兆电口 ≥ 24 个；2.5GE SFP 以太网光接口 ≥ 4 个； 3. 支持 MAC 地址 $\geq 16K$ ， 4. 支持 4K VLAN， 5. 支持 ERPS 以太环保护协议(G.8032)；支持 STP(IEEE 802.1d)，RSTP(IEEE 802.1w) 协议； 6. 支持静态路由，策略路由路由，FIBv4 条目 ≥ 256 个，FIBv6 条目 ≥ 256 个， 7. 支持 IGMP v1/v2/v3 Snooping，	台	8

		8. 管理维护 支持云管理, 支持 WEB 管理 (HTTPS), 支持 SSH v2.0, 支持系统日志、分级告警,		
5	8 口交换机	1. 交换容量 $\geq 396\text{Gbps}$, 包转发率 $\geq 78\text{Mpps}$, 2. 千兆电口 ≥ 8 个; 万兆以太网光接口 ≥ 2 个; 3. 支持 MAC 地址 $\geq 16\text{K}$, 4. 支持 4K VLAN, 5. 以太环网保护 支持 ERPS 以太环保护协议(G. 8032); 支持 STP(IEEE 802.1d), RSTP (IEEE 802.1w) 协议; 6. 支持 IGMP v1/v2/v3 Snooping, 7. 支持链路聚合 8. 支持云管理, 支持 WEB 管理 (HTTPS), 支持 SSH v2.0, 支持系统日志、分级告警,	台	7
6	★信息 网汇聚 交换机 (核心 产品)	1. 交换容量 $\geq 672\text{Gbps}$, 包转发率 $\geq 171\text{Mpps}$, 2. 千兆光口 ≥ 24 个, 其中 8 个端口为千兆 Combo 端口, 万兆光口 (SFP+) ≥ 4 ; 3. 支持堆叠功能, 设备自身具备高速专用堆叠端口, 专用堆叠端口 ≥ 2 个; 堆叠端口速率 $\geq 12\text{Gbps}$; 4. 设备支持可插拔双电源模块, 支持 1+1 电源备份; 5. 风冷散热, 风扇支持智能调速; 6. 支持 MAC 地址 $\geq 32\text{K}$, 7. 支持 4K VLAN, 支持 Voice VLAN 支持 MUX VLAN 功能, 支持基于 MAC/协议/IP 子网/策略/端口的 VLAN, 支持基本 QinQ 和灵活 QinQ, 8. 以太环网保护 支持 ERPS 以太环保护协议(G. 8032); 支持 STP(IEEE 802.1d), RSTP (IEEE 802.1w) 和 MSTP (IEEE 802.1s) 协议; 9. 支持静态路由、RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3、IS-IS、IS-ISv6、BGP、BGP4+、VRRP、VRRP6、ECMP 支持策略路由 支持 策略路由; 10. 支持 ND (Neighbor Discovery) 支持 PMTU 支持 IPv6 Ping、IPv6 Tracert、IPv6 Telnet; 11. 支持 PIM DM、PIM SM、PIM SSM 支持 IGMP v1/v2/v3 及 IGMP v1/v2/v3 Snooping、MLD Snooping 和 IGMP fast, 12. 设备能够长期在 $-5^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ 温度围内稳定运行, 13. 支持 802.3az 能效以太网 EEE, 节能环保, 14. 支持 SNMP v1/v2/v3, RMON, Web 等方式进行管理和维护,	台	1
7	信息网 汇聚交 换机电 源	80W 交流电源模块	块	2
8	设备网 汇聚交 换机	1、交换容量 $\geq 432\text{Gbps}$, 2、包转发率 $\geq 108\text{Mpps}$, 3、48 个千兆电口, 4 个千兆 SFP 光口, 4、支持 Console 接口 5、支持独立的网络指示灯, 可以快速感知设备是否联网、是否被云管纳管。设备上 线, 清晰可见。 6、散热方式: 风冷散热, 智能调速 7、支持 MAC 地址 $\geq 16\text{K}$, 支持 4K VLAN,	台	1

		8、支持 ERPS 以太环保护协议 (G. 8032)；支持 STP (IEEE 802.1d)，RSTP (IEEE 802.1w) 和 MSTP (IEEE 802.1s) 协议； 9、MTBF (平均无故障时间) 超过 48 年， 10、可用度满足 99.999% 的电信级可靠性要求， 11、使用非工业级光模块情况下的长期工作环境温度范围：-5℃~50℃， 12、长期工作环境相对湿度为 5%~95%，非凝露， 13、支持 SNMP v1/v2/v3, Telnet, RMON, HTTPS, Web 等方式进行管理和维护， 14、支持 POE/POE+，POE 功率超过 380W， 15、交换机重启时 (版本升级)，对下挂 PD 设备供电不会中断，保证交换机重启过程中 PD 设备不掉电，实现 POE 供电零中断， 16、交换机电源上电时，支持秒级实现对 PD 设备的供电。当 POE 交换机掉电重启时，不需要等待交换机重启完成，只需要交换机上电后就可以继续为 PD 设备供电，极大缩短 PD 设备掉电时间，		
9	设备网 汇聚交 换机电 源	80W 交流电源模块	块	2
10	千兆光 模块	光模块-eSFP-GE-单模模块(1310nm, 10km, LC)	块	50

安防系统

序号	设备分项 名称	规格	单位	数量
1	400 万高 清枪机	传感器类型：1/3 英寸 CMOS； 像素：400 万；最大分辨率：2560×1440； 最低照度：0.01lux (彩色模式)；0.001lux (黑白模式)；0lux (补光灯开启)； 最大补光距离：50m (红外)；30m (暖光)； 补光灯：4 颗 (多晶 (红外+暖光) 灯)； 设备内置 4 颗混合补光灯，可同时开启 4 颗红外补光灯或 4 颗白光补光灯 支持对人、机动车、全部 (人或机动车) 进行检测，当小狗、树叶等非人或车辆目标 经过检测区域时，不会触发报警 当补光灯开启后，补光亮度均匀，无明显波纹状、圆环状、麻点状、条纹状及不规 则亮斑 设备镜头前盖玻璃呈倾斜状，与镜头平面呈 4° 夹角 内置 1 个麦克风 设备可同时采用 DC12V 电源与 POE 供电，当一路电源停止供电后，样机可正常工作 支持 IP67 防护等级	台	17
2	屋顶越 界枪机	采用不低于 200 万像素 1/2.8 英寸 CMOS 图像传感器 最大可输出 3 路 200 万 (1920×1080) @25fps 内置不低于 3 颗 CMOS 图像传感器、不低于 2 个麦克风、不低于 1 个扬声器、不低于 8 颗补光灯、不低于 2 个报警输入接口、不低于 2 个报警输出接口、不低于 1 个音频输 入接口、不低于 1 个音频输出接口、不低于 1 个电源返送接口、不低于 1 个 RS485 接 口 内置高效红外补光灯，最大红外监控距离 100 米 镜头焦距检验，镜头 1 (全景通道)：3.6mm ± 5%；镜头 2 (中景通道)：12mm ± 5%；	台	4

		镜头3（远景通道）：25mm ± 5%； 支持宽动态，3D降噪，强光抑制，背光补偿，数字水印，适用不同监控环境 支持竖直连续排列的三镜头模组 设备内置水平仪，显示精度±1° 白天天气晴朗无遮挡，可对5m-120m处的人和机动车目标进行检测夜晚天气晴朗无遮挡，补光灯开启后，可对5m-110m处的人和机动车目标进行检测 支持不低于报警2进2出，不低于音频1进1出，485，最大支持不低于1TBMicroSD卡，内置不低于2个MIC，不低于1个扬声器 设备具有周界大模型算法目标检测功能，可对距离设备160m处不小于20×20像素的目标（人员、机动车、非机动车）触发的绊线入侵事件进行检测环境照度不低于100lx，在距离设备100m处，画面成像目标宽度不小于20像素的5人依次循环通行进行绊线入侵试验，试验人员运行速度不小于1m/s，人员通行时间间隔不小于1s，共重复100人次，触发绊线入侵报警事件不小于99人次 设备支持微云台电动控制，垂直旋转范围-10°~5° 设备自带一体化支架 支持DC12V/POE供电方式，支持12V电源返送，最大电流165mA，方便工程安装 支持IP67，IK10防护等级		
3	400万高清半球	传感器类型：1/3英寸CMOS； 像素：400万；最大分辨率：2560×1440； 最低照度：0.01lux（彩色模式）；0.001lux（黑白模式）；0lux（补光灯开启）； 最大补光距离：50m（红外）； 补光灯：2颗（红外灯）； 支持对人、机动车、全部（人或机动车）进行检测，当小狗、树叶等非人或车辆目标经过检测区域时，不会触发报警 内置1个麦克风 支持DC12V/PoE供电方式，方便工程安装	台	15
4	400万防油污摄像机	传感器类型：1/2.7英寸CMOS； 像素：400万；最大分辨率：2688×1520； 最低照度：0.002lux（彩色模式）；0.0002lux（黑白模式）；0lux（补光灯开启）； 最大补光距离：80m（红外视频监控距离）30m（暖光视频监控距离）10m（暖光人脸检测距离）； 补光灯：2颗（红外灯）；2颗（暖光灯）； 可对垃圾桶未盖进行检测，当检测到垃圾桶未盖时可触发报警；报警的最短持续时间和重复报警时间可设置；样机可对未盖的垃圾桶持续报警 可对老鼠进行检测，当检测到老鼠时可触发报警；报警的最短持续时间和重复报警时间可设置；样机可对老鼠持续报警 最大MicroSD卡：512GB； RS-485接口：1个（波特率范围：1200bps~115200bps）； 音频输入：1路（RCA头）； 音频输出：1路（RCA头）； 报警输入：2路（湿接点，支持直流3~5V电位，5mA电流）； 报警输出：2路（湿接点，支持直流最大12V电位，0.3A电流）； 模拟输出接口：1路（CVBS输出BNC接口）； 电源返送：支持DC12V电源返送，最大电流165mA，峰值电流700mA；	台	8

		供电方式: DC12V/PoE; 防护等级: IP67		
5	普通支架	壁装支架	台	29
6	鹰眼 360° 机 含电源 支架	传感器类型: 通道 1(全景): 1/1.8 英寸 CMOS; 通道 2(球机): 1/1.8 英寸 CMOS; ; 采用 8 个不低于 200 万像素 1/1.8 英寸 CMOS 图像传感器 像素: 通道 1(全景): 1600 万; 通道 2(球机): 400 万; ; 最大分辨率: 通道 1(全景): 8192×1800; 通道 2(球机): 2688×1520; 支持不低于 2 颗 GPU 芯片, 支持深度学习算法 拼接后的全景画面: 水平视场角: 360° ; 垂直视场角: ≥103° 全景: 2.8mm@F1.0; 细节: 5.2mm~210mm 全景摄像机支持自动拼接功能, 可将任意连续的 2 个至 8 个视频画面进行拼接显示 ▲具有大模型开关设置选项, 开启大模型模式后, 对人群的检测距离可提升 2 倍(投标时提供国家认可的第三方测报告复印件并加盖投标人公章) 可通过 IE 浏览器进行各智能方案配置切换, 切换过程中无需重启设备 全景、细节通道: 内置加热模块, 可对镜头前盖玻璃加热, 去除镜头玻璃上的冰状和水状附着物 细节摄像机自带雨刷, 可远程控制开启雨刷 ▲内置 6 颗混合补光灯, 每个补光灯均包含红外补光灯和白光补光灯, 支持混合补光, 可单独开启红外灯和白光灯(投标时提供国家认可的第三方测报告复印件并加盖投标人公章) 内置水平仪, 可检测安装时设备是否倾斜 可通过 IE 浏览器设置流光检测功能开启/关闭, 在环境照度低于 50 lx 时, 开启流光检测功能后, 可提高静态物体和运动速度较慢目标的清晰度 光学变倍应≥40 倍 设备重量≤8.8kg 支持报警 3 进 2 出, 音频 2 进 1 出, BNC, RS485, 最大支持 1TB Micro SD 卡, 支持双 MIC; 内置双扬声器 DC36V 供电或 PoE(802.3bt) 供电, 支持 12V 电源返送 支持 IP67 防护等级	台	1
7	室外箱	尺寸 30*20*15cm	个	4
8	光纤收发器	一光 4 电	对	4
9	存储设备	▲内置 1 颗国产化芯片, 具有 1 个内置扬声器、2 个 VGA 接口、2 个 HDMI 接口、2 个 DP 接口、2 个 V-DP 接口、12 个 SATA 接口(投标时提供国家认可的第三方测报告复印件并加盖投标人公章) 支持 N+M 集群管理功能 支持提供主动注册服务, 前端相机支持以主动注册方式添加到设备上 最大支持 128 路 IPC 接入, 总码流为 1600Mbps; 最大存储码流为 1600Mbps; 最大转发码流为 1280Mbps; 最大回放码流为 1280Mbps; 支持前智能: 人脸检测比对、视频结构化、周界防范、智能动检、立体行为分析、工装检测、人群分布、人数统计、热度图、车牌识别、声音检测、车辆密度、物品监控 支持电子云台, 将全景画面中多个感兴趣区域提取成单独细节画面, 当区域内有	台	1

		人、车目标经过时对应细节画面随目标跟踪展示 可自适应接入 H. 265、H. 264、MPEG4、MJPEG、SmartH. 264、SmartH. 265、SVAC 编码格式的网络视频并解码支持 3 路分辨率为 8192×3840、帧率为 25fps 或 8 路分辨率为 4000×3000、帧率为 25fps 或 12 路分辨率为 4096×2160、帧率为 25fps 或 24 路分辨率为 2560×1440、帧率为 30fps 或 48 路分辨率为 1920×1080、帧率为 30fps 的视频 ▲支持融合屏输出模式，支持将 4 个输出屏融合成 1 个完整画面。融合屏模式支持最大输出 8K 分辨率视频信号（投标时提供国家认可的第三方测报告复印件并加盖投标人公章） HDMI/DP/VDP 输出分辨率：7680x4320@60fps、4096×2160@30fps、3840×2160@60fps、3840×2160@30fps、2560×1440/60Hz、1920×1080@60fps、1600×1200/60Hz、1280×1024@60fps、1280×720@60fps、1024×768/60Hz 内置扬声器，支持定时播报和视频联动播放语音，播放语音支持自定义		
10	16T 硬盘	单盘容量：16TB；缓存：512MB；转速：7200RPM；硬盘接口：SATA	块	9
11	报警主机	报警输入：支持本地 16 路，最大可扩展到 256 路； 报警输出：本地 4 路，最大可扩展到 256 路； 无线防区：支持通过网络模块 ARM2C0 系列扩展最大 64 路无线防区； 网络接口：2 个 RJ-45 10M/100M 以太网口； 电话线：1 路 PSTN； RS-485 接口：2 路，支持键盘、扩展模块、打印机； M-BUS 总线接口：支持 2 路 MBUS 扩展，单路最大通信距离 2.4KM； 蓄电池：1 个接口，蓄电池规格 DC12V/7Ah； 辅电输出：1 路 DC12V/1A； 蜂鸣器：1 个； 供电方式：AC100~AC240V，50Hz/60Hz；	台	1
12	报警键盘	分辨率：128x64，LCD 屏尺寸：56.27x38.35mm；具防区状态指示灯、故障指示灯、布撤防指示灯、网络指示灯、通讯指示灯；具有 0~9 数字键和菜单键；具蜂鸣器；壳体防拆；对主机编程、布撤防、消警、旁路/旁路恢复、子系统操作、继电器操作、防区状态查询、步测模式等功能；支持防区状态、系统故障、程序版本、通信参数查询；支持无线 433MHz，支持无线遥控器，RS485 接口与主机连接	台	1
13	单防区输出扩展模块	支持 1 路防区输入扩展 支持 1 路继电器输出扩展 支持地址拨码设置 支持最大传输距离 2400m 支持总线供电 遵循 MBus 通讯协议	个	6
14	声光报警器	声光报警一体式报警；ABS 材质；报警联动配件；额定电压：12VDC；工作电压范围：9~15VDC；额定电流≤140mA； 安装环境：室内安装；闪动次数/分钟：300±30 次；声压：108±3dB（30cm 处）	个	4
15	报警按钮	支持常开/常闭的触点模式，一键紧急报警 支持 86 盒安装方式，螺丝固定 支持电压≤250VDC，电流≤300mA 的环境下工作 设备无需供电 自带配套复位钥匙，出警确认警情，通过钥匙复位	个	4

		性能稳定, 经久耐用		
16	入侵探测器	微波+红外+智能复核算法; 支持双鉴和三鉴 指示灯: 3 个 LED 指示灯, 绿色: 红外被触发, 黄色: 微波被触发, 红色: 报警 防拆报警输出: 常闭 探测方式: 红外+微波+智能复核算法 探测范围: 12m/90° 探测速度: 0.3m/s~3m/s 防宠物等级: ≤25Kg 双向数字温度补偿: 支持, 可确保高温环境下探测距离不衰减 AND/OR 技术: 支持 动态阈值技术: 支持 继电器: 常闭、常开可选 脉冲计数: 支持, 1P/2P 可选 工作电流: ≤30mA (12V) 供电方式: 9V-16V	个	2
17	门禁一体机	采用 2.5D 曲面 IPS 屏, 时尚大方 采用 7 英寸液晶屏, 屏幕显示分辨率达到 1024x600 设备关键器件均为国产品牌, 包括主控芯片、内存、EMMC。系统采用国产化鸿蒙 V4.1 版本操作系统。 应具有双目摄像头, 一路为可见光 200 万摄像头, 另一路为红外 200 万摄像头; 摄像头性能参数试验: 应能在 Web 端设置设备补偿模式为宽动态。 支持不低于 5 万个用户 (包含 50 个管理员)、5 万张人脸、5 万个密码、10 万张 IC 卡、30 万条记录 设备应支持通过 U 盘和 WEB 导出和导入人员信息 (包含用户数据、卡数据、指纹数据、人脸数据等信息), 其中 WEB 导入导出方式可支持模板方式及人员信息压缩包方式, 压缩包导入导出支持数据加密 人脸识别 (人脸特征比对) 速度应 <60ms 设备应支持最多 6 人同时进行人脸识别 认证结果语音自定义: 集成文字转语音 (TTS) 和语音合成技术, 认证成功和认证失败的语音可以分别配置不少于 6 个时间段进行自定义播报, 同时认证成功的语音可叠加播报姓名; 支持导入外部自定义语音文件进行播报。 支持不模块扩展功能 (指纹、二维码、人证、人证+二维码、指纹+二维码) 自带测温模块, 支持人脸测温功能 支持视频和图片广告播放 (支持 5 段主流 MP4、AVI、DAV 格式视频 (单位视频大小不超出 20MB) 和 10 张主流 JPG、PNG、BMP 格式图片 (单位图片大小不超出 2MB) 播放 支持手机 NFC 刷卡, 且可配置使能开关	台	1
18	出门按钮	外壳材料: ABS; 电气性能: 最大电流: 3A 36VDC; 耐用测试: 五十万次老化测试合格; 接点输出: NO/COM 接点; 产品尺寸: 86mm×86mm×30mm (高×宽×厚); 工作温度: -20℃~+55℃; 工作湿度: 0%~95%RH (无凝结); 净重: 0.046kg;	个	1

		防腐蚀等级：普通防护		
19	人脸采集	采用 4.3 英寸触摸液晶屏，分辨率 480(H)*272(V)； 采用 200 万高清双目摄像头，支持自动白光补光和自动红外补光； 支持人脸、指纹、IC 卡、CPU 卡(需另配 PSAM 卡)、身份证序列号、密码等多种识别认证方式； 支持人脸活体检测，照片视频有效防假； 支持语音提示功能； 支持有线和 WIFI 两种网络通信方式，通信数据采用加密处理，更安全；	台	1
20	双门磁力锁	产品款式：磁力锁； 外壳材料：铝合金； 表面工艺：电镀拉丝； 信号输出：COM/NO/NC； 门状态检测：1 路，继电器； 安全类型：断电开门； 最大拉力：280kg×2（600Lbs×2）直线拉力；	把	1
21	电源线	WDZ-RVV 4*1.0mm²	米	200
22	电源线	WDZ-RVV 2*1.0mm²	米	250
23	辅材	辅材、RVVP2*0.5，RVVP4*0.5 等	项	1

多功能教室

序号	设备分项名称	规格	单位	数量
	支部活动室			
1	交互式智能平板	1. 整机采用边框与背板一体化冲压成型结构，上左右三边边框与背板非拼接组装结构，连接处无拼缝。整机左、右、下三边框皆具备磁吸功能，边框任意位置可吸附具备磁吸功能的书写笔。 2. 屏幕采用≥86 英寸液晶显示器，采用LED 液晶 A 规屏，显示比例 16:9。显示分辨率 3840*2160，可视角度≥178°。 3. 侧置输入接口具备≥2 路 HDMI、1 路 RS232（RJ45 形态）、1 路 USB 接口，1 路音频输出、1 路触控 USB 输出；前置输入接口≥3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。 4. 整机采用红外触控技术，Android 系统支持≥50 点触控及书写划线。 5. 整机嵌入式系统版本≥Android 15，主频≥1.6GHz。 6. 整机设备内置 2.2 声道扬声器，前朝向发声，12W 高音扬声器 2 个，上朝向 30W 中低音扬声器 2 个，最大功率≥84W，全部扬声器无需打开背板即可单独拆卸。 7. 整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥12 米。 8. 整机听力模式下具备 AI 人声语言增强功能，支持三挡强弱调节。扩声系统语言传输指数（STIPA）≥0.75。 9. 整机内置语音助手，通过整机麦克风及智能笔以唤醒词调起语音助手，支持语音交互的方式调节整机音量、亮度，语音操控打开系统已安装应用如：教学白板、浏览器、计算器、画板，语音搜索指定网页内容，支持选择网页中的视频进行播	台	2

		放或暂停。 10. 整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，支持输出 4:3、16:9 比例的照片和视频，支持拍摄>1600 万像素数的照片和视频，支持输出 4k 分辨率的视频。 11. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。 12. ▲整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机和笔记本电脑接收超声波信号后可以自动识别附近投屏设备，点击对应设备即可完成投屏操作。（投标时提供国家认可的第三方测报告复印件并加盖投标人公章） 13. 无 PC 模块状态下，嵌入式 Android 系统内置白板软件支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。 14. 整机安卓和外接通道(2 路 HDMI)下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。 15. 整机内置 AR 授课工具，支持对视频展台所采集的画面中叠加动态的 3D 模型。3D 模型包括：动物、微生物、人体骨骼、乐器、星球、地形。 16. 整机内置 AI 智能体（非第三方应用），根据教学和学习需求可快速创建，支持个性化设定角色信息包括角色性格、技能与头像信息，支持语音和文字两种方式与智能体进行对话交互，创建的智能体可上传到本校资源进行共享使用。		
2	投屏器	无线高清接收器 接口：VGA/HDMI/Type-C/3.5mm 音频口 分辨率：HDMI:4K×2K@30Hz /VGA:1080P	台	2
3	移动支架	1. 移动支架通过防倾斜实验，正负 10 度倾斜角度下不能翻倒； 2. 承挂≥100kg，壁挂高度可调；整体高度≥1597mm； 3. 托盘承重 25KG，模具设置 U 型置物槽，方便触摸笔、遥控器等物品放置； 4. 支撑立杆采用壁厚≥1.8mm 方通冷轧钢材质，表面黑色喷涂； 5. 脚轮为万向轮，聚氨酯（PU）材质，均带脚刹，直径不小于 φ75mm； 脚轮中心距横向≥1115mm，纵向≥627mm	只	2
	教室			
1	交互式智能平板	一、整体设计 1. 整机采用边框与背板一体化冲压成型结构，上左右三边边框与背板非拼接组装结构，连接处无拼缝。整机左、右、下三边框皆具备磁吸功能，边框任意位置可吸附具备磁吸功能的书写笔。 2. 屏幕采用≥86 英寸液晶显示器，采用 LED 液晶 A 规屏，显示比例 16:9。显示分辨率 3840*2160，可视角度≥178°。 3. 侧置输入接口具备≥2 路 HDMI、1 路 RS232（RJ45 形态）、1 路 USB 接口，1 路音频输出、1 路触控 USB 输出；前置输入接口≥3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。 4. 整机采用红外触控技术，Windows 系统和 Android 系统均支持≥50 点触控及书写划线。	块	9

		5. 整机嵌入式系统版本$\geq$Android 15, 主频$\geq$1.6GHz。 6. 整机设备内置 2.2 声道扬声器, 前朝向发声, 12W 高音扬声器 2 个, 上朝向 30W 中低音扬声器 2 个, 最大功率$\geq$84W, 全部扬声器无需打开背板即可单独拆卸。 7. 整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风, 可用于对教室环境音频进行采集, 麦克风拾音距离$\geq$12 米。 8. ▲整机听力模式下具备 AI 人声语言增强功能, 支持三挡强弱调节。扩声系统语言传输指数 (STIPA) $\geq$0.75。(投标时提供国家认可的第三方测报告复印件并加盖投标人公章) 9. 整机内置语音助手, 通过整机麦克风及智能笔以唤醒词调起语音助手, 支持语音交互的方式调节整机音量、亮度, 语音操控打开系统已安装应用如: 教学白板、浏览器、计算器、画板, 语音搜索指定网页内容, 支持选择网页中的视频进行播放或暂停。 10. 整机上边框内置非独立摄像头, 采用一体化集成设计, 支持输出 4:3、16:9 比例的照片和视频, 支持拍摄$>$1600 万像素数的照片和视频, 支持输出 4k 分辨率的视频。 11. 整机内置双 WiFi6 无线网卡 (不接受外接), 在 Android 和 Windows 系统下, 可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax; 支持版本 Wi-Fi6。 12. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号, 智能手机和笔记本电脑接收超声波信号后可以自动识别附近投屏设备, 点击对应设备即可完成投屏操作。 13. ▲整机配套教学应用 APP 可通过 wifi 直连技术, 近场发现附近教学大屏设备, 无需扫码、账号密码输入步骤, 即可直接连接并登录教学大屏设备, 基于统一身份认证机制可实现其他教学软件免登录操作。(投标时提供国家认可的第三方测报告复印件并加盖投标人公章) 14. 整机 Windows 通道支持文件传输应用, 支持通过扫码、超声、wifi 直连三种方式与手机进行握手连接, 实现文件传输功能。 15. 整机内置 AR 授课工具, 支持对视频展台所采集的画面中叠加动态的 3D 模型。3D 模型包括: 动物、微生物、人体骨骼、乐器、星球、地形。 16. ▲整机内置 AI 智能体 (非第三方应用), 根据教学和学习需求可快速创建, 支持个性化设定角色信息包括角色性格、技能与头像信息, 支持语音和文字两种方式与智能体进行对话交互, 创建的智能体可上传到本校资源进行共享使用。(投标时提供国家认可的第三方测报告复印件并加盖投标人公章) 二、插拔式电脑模块: 1、采用按压式卡扣, 无需工具即可快速拆卸电脑模块。 2、PC 模块和整机的连接采用万兆级接口, 传输速率$\geq$10Gbps。 3、电脑模块 CPU 要求: 主频$\geq$2.0GHz, 8 核心十二线程; 配置要求: 不低于 DDR4 8GB 内存, 256GB SSD 硬盘; 接口要求: $\geq$1 路 HDMI, $\geq$3 路 USB。		
2	光能黑板	一、硬件要求 1、触控一体机两侧各放置一块光能黑板。单块光能黑板$\geq$1290 (长)*1150 (高) mm。下边框具有可调节托板, 可根据触控一体机高度进行调整至与触控一体机高度平齐, 兼具置物功能。 ▲2、考虑黑板的边角安全因素, 黑板四角应为圆角, 且径向半径不小于 4mm, 法向半径不小于 0.3mm。(投标时提供国家认可的第三方测报告复印件并加盖投标人公章)	块	9

- 3、边框采用铝合金材质，坚固耐用，具有较好的耐腐蚀特性。
 - 4、黑板侧面应采用侧封板，用于遮挡光能黑板与墙面间的缝隙，侧封板在非拆除形式下，能够调整侧封板与墙面的闭合距离，便于安装及后期调节。
 - 5、无需专用耗材，采用多种笔杆均可在板面进行书写，消除了粉笔粉尘对师生构成的健康隐患。可擦写次数不低于 10 万次。
 - 6、板面应无频闪、无背光，上膜不应产生眩光。板书笔迹平视可视距离 ≥ 20 米，可视角度 $\geq 150^\circ$ 。
 - 7、光能黑板的光泽度不高于 30 光泽单位。
 - ▲8、为减少老师书写的疲劳感，板面粗糙度 $Sa \leq 0.3\mu m$ 。（投标时提供国家认可的第三方测报告复印件并加盖投标人公章）
 - 9、书写板上膜应经过抗紫外线工艺处理，波长小于 380nm 的紫外线阻隔率不低于 99.5%。
 - 10、一键擦除时间不大于 1.5 秒，擦除应无断点、无死角等，擦除后应无明显残留痕迹。
 - ▲11、为方便使用，可使用板擦和手势对板书进行局部擦除，局部擦除时间不大于 0.4 秒，擦除应无断点、无死角等，擦除后应无明显残留痕迹，且非擦除区域不受影响。（投标时提供国家认可的第三方测报告复印件并加盖投标人公章）
 - 12、黑板内设有电压调整机制，支持自动感应调整，也支持通过手势按压书写板板面的特定位置，调节局部擦除的灵敏度，适应不同用户的使用需求。
 - 13、最大工作电流（瞬间电流）不得超过 1000mA。
 - ▲14、黑板表面具有暗格，用以提供给师生在书写板书时的直线参照，可避免板书歪斜。黑板表面可吸附磁贴、磁扣等教学工具，便于老师教学使用。（投标时提供国家认可的第三方测报告复印件并加盖投标人公章）
 - ▲15、光能黑板电磁场强度符合国家《工作场所有害因素职业接触限值物理因素》确认的：工频电场 $\leq 5000V/m$ ，磁感应强度 $\leq 100\mu T$ 的限量。（投标时提供国家认可的第三方测报告复印件并加盖投标人公章）
 - 17、为了让老师能够快速调取交互软件，方便使用功能，光能黑板的左侧或右侧应具有触摸快捷键。
- 二、软件要求
- 1、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。
 - 2、为便于老师记忆和操作，板书界面与电脑桌面/PPT 课件之间，可以来回切换，方便快捷。
 - 3、可以通过触摸快捷键快速切换单页和多页显示：单板书写时，可单页面显示（此时只有一块黑板界面）；多板同时书写时，可多页面同时显示。
 - 4、当不需要板书传输到软件显示界面时，可以使用分屏功能，断开黑板与大屏的传输，使其成为互不影响的多块黑板。
 - 5、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；
 - 6、保存后的板书可以上下翻页，也可以通过触摸快捷键，快速预览所有已经存储的板书内容。当点击光能黑板上的上下翻页时，仅对当前光能黑板的同传内容进行上下翻页，而不影响另一块光能黑板的同传界面。
 - 7、对板书的电子文档进行分享，可以存储在本地 PC 端，同时生成二维码，便于师生扫码获取。
 - 8、可以对课堂的板书和讲解进行录制，生成视频文档，利于学生课后复习回放。

		▲9、支持导入 PPT 课件，可以在同传软件上同时显示出 PPT 课件和板书的记录文本。（投标时提供国家认可的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章） ▲10、具备打印功能，可连接打印机将保存的板书文档传输至打印机打印，方便灵活。（投标时提供国家认可的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章）		
3	电子班牌	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$\geq 500\text{cd/m}^2$。 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. 具备$\geq$两条 LED 状态指示灯，支持通过状态指示灯不同颜色的变化，便于甄别场地的不同占用状态。 4. 整机软硬件设计可兼容横竖屏壁挂，无需增加其它配件，适用于不同空间场景的需求。 5. 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。 6. 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。 7. 整机最大厚度不大于 33mm。 8. 整机正面覆盖钢化玻璃。 9. 整机正面不采用贴膜方式，具备防眩光功能。 10. 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。 11. 整机在逆光（人像处于背景照度$\geq 80000\text{Lux}$）环境下距离$\leq 0.5\text{m}$可正常进行人脸识别。 12. ▲整机内置红外补光灯和双目摄像头，能同时打开彩色和黑白照片，具备活体检测功能。（投标时提供国家认可的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章） 13. 内置高灵敏度的全向麦克风，拾音半径不小于 0.5m。 14. 内置 2.0 立体声道功放。 15. 刷卡器：具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议。 16. 整机具备至少一路 RJ45 网络接口；具备不少于 2 路 USB 2.0 接口。 17. 整机采用内置天线设计，无任何天线外露。 18. 整机支持外接门禁控制；支持韦根协议、BLE、I/O 接口。系统运行内存不低于 2GB，存储容量不低于 16GB；操作系统版本不低于 Android 9.0。 21. 整机 CPU≥ 4 核，最高主频$\geq 1.9\text{G}$，操作系统版本不低于 Android 9.0。 22. 整机电源采用插墙式电源适配器，适配器无需悬挂，线材上出。 23. 支持远程开关机功能，远程唤醒待机功耗$\leq 2\text{W}$。 24. 整机支持自动感光调节屏幕亮度。	块	9
4	班牌软件	1. 整套应用系统基于 SaaS 布局，应用界面采用 B/S 架构设计，支持学校管理者在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆进行所有管理指令操作。家长通过常用移动通讯应用工具即可实现家校互通，通知消息接收。 2. 系统可在后台发布班牌展示信息内容，支持照片、视频、新闻、公告、电子欢迎横幅、PDF、第三方链接等类型，内容支持图文混合排版。 3. 信息发布具备定向发布功能，可按照全校、班级层级进行定向信息推送。 4. 联动校宣：发布的校级图片、视频、新闻、公告，可同时传到班牌和一体机（安装校园信息视窗软件）上展示。 5. 设置屏保模式后，班牌长时间处于无人操作状态下将自动切换至屏幕保护模式，	套	9

		屏保模式下可选择全校、班级相册轮播、置顶已发布公告等多种内容展示。 6. 系统内置超过 200 张屏保云图，分属于不同的云图库（如：卫生健康、党建文化、科普知识等），用户可以选择需要的云图库作为班牌屏保。 7. 新闻公告、相册、视频、海报功能均支持霸屏发布，在指定时间段内霸屏内容全屏展示。 8. 公告发布支持家长提交回执设置，打开需要家长回执开关后，微信公众号会实时通知家长公告消息，老师可以在小程序实时查看家长提交回执明细。 9. 支持发布校级重要公告，新增公告内容同步在全校班牌置顶展示。 10. 系统内置超过 20 套公告模板（如：家长会通知、寒暑假通知等），可供用户发布公告时套用。 11. 系统内置 50+海报模板（如，欢迎模式，卫生健康，校园风采，通知公告等），支持用户自定义修改背景及文案。同时可以自定义管理海报分类。 12. 支持以校级或班级为单位发布事件倒计时，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在班牌实时显示，可同时发布不少于 3 个事件倒计时。 13. 支持发布班级值日安排，可在班牌显示当日对应的值日生名单。 14. 学生、教师可在班牌查看对应课程表；班牌智能高亮标记显示今日课程及当前进行的课程，便于学生教师查看。 15. 系统提供学生日循环考勤、单次事件考勤、课程考勤等考勤规则模式，可设置考勤事件的名称、起始时间、考勤人员范围。考勤时间段内班牌显示内容自动切换为考勤模式，实时显示应到学生、已到学生的数量及名单。 16. 人脸识别考勤功能支持离线识别，无网络环境下班牌仍可以进行人脸识别考勤。 17. 班牌可显示对应场地的历史考勤记录，可按日查看考勤事件的名称、考勤时间、考勤结果，考勤结果按准点、迟到、缺勤、请假等状态分类展示考勤名单，突出标识迟到或缺勤人员。 18. 学生考勤结果可自动推送至家长手机端，供家长查看学生考勤信息。支持考勤结束后自动推送考勤结果给管理员、班主任和任课老师，同时老师可设置关闭通知开关。 19. 支持教师授课考勤，教师通过人脸识别或手机扫描所在班级班牌的二维码完成授课考勤。考勤结果支持按日查询，可查看每名教师的打卡时间及考勤状态，总览教师授课出勤准点率等情况。针对指定课程，可设置教师与学生同时进行考勤，也可只对学生或教师单独进行考勤。 20. 教师可在手机端修改学生的考勤记录（并非使用浏览器打开指定网址）。 21. 高级考勤模式支持考勤对象在多个场地中的任意一个场地考勤。		
5	学生平板（学生移动终端）	1. 显示屏尺寸：≥10.95 英寸，屏幕分辨率：≥1920×1200 2. 采用八核 CPU，主频：≥2.0GHz 3. 内存容量：≥6GB；存储容量：≥128GB 4. 电池容量：≥8000mAh（典型值） 5. 摄像头：双摄像头，前置≥800 万像素，后置≥800 万像素，后摄支持文档矫正增强功能，可以倾斜拍摄文档，并进行自动矫正和文字效果显示增强 6. 接口支持：扬声器≥2 个；麦克风≥2 个；USB TYPE C 接口≥1 个；支持耳机功能；Micro SD 卡接口≥1 个（最大支持 512GB）。 7. WiFi：支持 802.11a/b/g/n/ac (2.4G&5.8GHz)；蓝牙：支持 8. 操作系统：Android 10.0 或以上版本定制化操作系统，使用定制化桌面，避免	台	20

		与学习无关信息的干扰。 9. 屏幕支持防眩光功能；通过类纸显示标准符合性证书；蓝光危害级别为 RG0 无危害。 10. 护眼功能：支持距离感应功能，用户与平板距离低于设定距离时，自动弹出护眼警示；支持感光保护，自动检测环境光亮度，自动调整匹配的屏幕亮度 11. 防护设计：支持防摔，带皮套 100cm 掉落至地面无损坏；支持 IP43 防尘防水。 安全设计：采用 V0 防火阻燃材料；支持充电保护功能。		
6	教师平板（教学移动终端）	1. 显示屏尺寸：≥10.95 英寸，屏幕分辨率：≥1920×1200 2. 采用八核 CPU，主频：≥2.0GHz 3. 内存容量：≥6GB；存储容量：≥128GB 4. 电池容量：≥8000mAh（典型值） 5. 摄像头：双摄像头，前置≥800 万像素，后置≥800 万像素，后摄支持文档矫正增强功能，可以倾斜拍摄文档，并进行自动矫正和文字效果显示增强 6. 接口支持：扬声器≥2 个；麦克风≥2 个；USB TYPE C 接口≥1 个；支持耳机功能；Micro SD 卡接口≥1 个（最大支持 512GB）。 7. WiFi：支持 802.11a/b/g/n/ac（2.4G&5.8GHz）；蓝牙：支持 8. 操作系统：Android 10.0 或以上版本定制化操作系统，使用定制化桌面，避免与学习无关信息的干扰。 9. 屏幕支持防眩光功能；通过类纸显示标准符合性证书；蓝光危害级别为 RG0 无危害。 10. 护眼功能：支持距离感应功能，用户与平板距离低于设定距离时，自动弹出护眼警示；支持感光保护，自动检测环境光亮度，自动调整匹配的屏幕亮度 11. 防护设计：支持防摔，带皮套 100cm 掉落至地面无损坏；支持 IP43 防尘防水。 安全设计：采用 V0 防火阻燃材料；支持充电保护功能。	台	1
7	互动教学系统	1. 教师可加入多个班级进行授课，并可在授课过程中无缝切换班级。支持教师查看当前授课班级的小组、学生在线名单及详情，支持在界面中直观显示在线、离线学生名单。 2. 教师可将交互式课件资料下发给学生，并支持学生完成点击、拖拽、批注等操作。教师可通过屏幕截图或实时画面了解学生作答情况及课堂笔记。支持分组下发交互式课件，能够针对不同学生组别一键推送课件不同页码的内容。 3. 教师可下发游戏化互动题目，包括分类、填空、配对、双人竞赛等类型，学生通过终端作答后，教师端可收集全班学生每一个选项的答题正确率及错误学生名单。 4. 听课模式下学生可将作业、试卷等用现场拍照或调用图库方式即时上传教师授课端。教师授课端可选择随机或指定学生照片进行展示，并支持对每张图片进行标注等操作。 5. 支持自习模式、听课模式便捷切换；自习模式下，学生可自主查阅资料；听课模式下，教师可管控学生设备，并支持在管控状态下进行互动。 6. 支持无走动巡堂，可采集不少于 4 个学生的屏幕，采集过程学生屏幕自动管控，支持更换、增删学生屏幕的操作，帮助教师快速总览学生学习情况。 7. 支持教师发起课堂即时问答，支持预设题目数量、答题时间，并推送相应题目内容至学生端供学生作答，支持单选题、多选题、判断题等多种题型。答题过程中实时统计答题进度、预设正确答案、作答及未作答学生名单。答题结束后以学生或小组形式汇总各题各选项的选择名单及题目正确率。	点	20

		8. 支持课堂选人回答功能，支持学生抢答、教师随机抽选等方式。 9. 支持学生通过终端发表个人观点，可输入不少于 6 条观点。教师端可自动生成观点文字排布图，并支持筛选词频展示主流观点。支持按照观点相同人数进行排序展示。支持随机抽选单个学生展示其观点。 10. 支持教师调用精品题库进行随堂小测，可预设答题时间，并在小测结束后自动批改客观题；全程提供作答进度、正确率等数据，供教师掌控测验进度及测验重难点。 11. 支持教师调用题库资源自定义生成答题竞赛小游戏。答题结果支持自动批改，即时展现学生答题正确率和答题时间，生成学生积分榜。 12. 所有答题互动自动生成报告单，教师可通过移动二维码或本地下载等方式获取本节课程内所有答题互动记录。记录包括：互动次数、未参与学生、答题类型、各题各选项的选择名单、各题目正确率、生生互动评分详情等。 13. ▲提供小组合作学习功能，教师可通过手动或学生自选的方式进行分组，分组后教师可分别下发一个或多个任务，学生可查看任务相关学习文件资源，小组成员可进行协同编辑。支持小组内不同学生通过不同终端在同一白板操作界面上实时输入笔迹、文本、图片等内容，并可支持学生之间相互协作编辑。支持对文档内容进行复制粘贴，支持学生对教师下发资料进行截图并插入；协作任务结束后教师可查看所有小组的任务结果并给予评价。（投标时提供国家认可的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章） 14. 支持根据学生作答结果生成班级知识图谱；可获取知识点上下级及前序知识点关联关系，各知识点的练习量、正确率、掌握度情况；可分辨高频知识点；可查看某一知识点的下级知识点练习量、正确率、掌握度情况。 15. 支持学生查看个人学习任务，学习任务按照时间轴顺序排列，并且可以按照科目、老师、学习进度及任务类型等维度进行筛选。 16. 支持学生通过学习任务进入学习，包括音视频、互动课件、图片、文档等学习资源的浏览，支持单选、多选、判断、填空题、主观题等习题的作答，作答方式不限于拍照、音频、文本输入。 17. 学生在拍照作答时，支持照片编辑进行图像处理，提升可阅读性，并且图像处理区域可以自动识别纸张区域，还可以进行处理区域的手动调整。 18. 支持学生查看个人学习数据总览，包括总学习时长、学科掌握度、答题数、学习资源数；学科掌握度可查看个人和班级均值对比。支持学生查看老师点赞、推荐作业数据，支持学生查看同学点赞数据。 19. 支持学生分学科查看学习情况，包括该学科学期概要：学习任务数、答题情况、资源学习情况、学习用时；支持分时段查看该科目学习情况，不少于学习、互动、答题、复习 4 个维度，可查看个人和班级均值对比，可查看薄弱章节点情况，支持自定义时间查看。		
8	教学精品资源	1、从平台资源库或自建资源库中调出教学资源进行备课。平台资源库提供不少于 600 万道精品题库、20000 份精品试卷、15000 个交互式课件资源，支持以专题结构或教材章节结构、知识点结构进行选择；专题结构提供小初高知识点微课、小初高真题试卷，其中真题试卷包括小、初、高全学科试卷，涵盖中考真题、高考真题、会考真题、中高考模拟题、期中期末测试卷、月考单元卷等各类型试卷，支持按照地区、分类、年份、年级、使用量等不少于 5 种维度进行筛选；教材章节结构提供习题、同步卷、交互课件、PPT、视频、图片、教案等资源类型，其中习题可根据学科、年级、教材、章节点、难度、题型、题类、来源范围、年份标	点	20

		签进行筛选查询；知识点结构中的习题，可根据学段、学科、知识点、题型、难度、题类、来源范围、年份标签进行筛选查询。支持过滤已用过的资源。 2、资源需覆盖小初高全学段，并且涵盖语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治（道德与法治）、历史、地理等不少于 9 种学科，支持人教版、部编版、粤教版、苏教版等不少于 70 个主流版本教材，配套资源类型包括课件、同步习题、微课、音频、视频、图片、教案、学案等。资源全部采用标准格式，包括图片、视频、音频、文档等。 3、精品题库：根据学科特性建设，层级清晰、体系完备，需提供不少于 600 万道习题，精品题标签需涵盖题型、答案、解析、知识点、难度等不少于 5 种维度，精品题内容持续更新。 4、试卷库：需提供不少于 20000 份小、初、高全学科试卷，涵盖中考真题、高考真题、会考真题、中高考模拟题、期中期末测试卷、月考单元卷等各类型试卷，支持按照地区、分类、年份、年级、使用量等不少于 5 种维度进行筛选。 5、交互式课件：需提供不少于 9 万个交互式课件资源，支持在不下载文件的情况下作在线预览，并可进行批注、擦除，可对课件资源中的知识点元素进行移动、缩放、分类、匹配等操作，以达到互动教学的目的。 6、全科特色微课：根据教学需求，提供不少于 4 万节精品微课，支持以专题结构或教材、章节结构进行选择，专题需包含小初高知识点微课和趣味专题微课。教材、章节中的微课需根据学科、年级、教材、章节节点等标签进行分类。 7、精品备课资源：根据教学个性化需求，需提供完整备课资源，涵盖 PPT 课件，多媒体，文档等，多媒体包括音频、视频、图片等 3 种类型，文档标签需涵盖教案、学案、试卷等不少于 3 种类型。课件支持在线一键导入至备课系统。 8、学科资源包含从小初高全学段全学科同步视频课程，课程更新与学校教材版本更新保持一致。 9、与新课标知识点要求完全一致的知识点视频课程，满足小初高全学科使用，知识点拆分数不低于 9000 个，知识点课程数不低于 15000 节，适合学生查漏补缺，复习巩固，也适合教师给学生布置个性化作业，针对性突破，提高学习效率，侧重于解题方法和解题技巧的训练，提高学生的解题速度。		
9	教学白板软件	（一）备授课功能： 1.▲为教师提供可扩展的云存储空间≥100T。（投标时提供国家认可的第三方测试报告复印件并加盖投标人公章） 2.支持分组管理云课件，用户可自定义分组名称，并根据需要将课件分类管理。 3.支持点对点分享云课件，用户可在软件中直接将课件发送给其它用户，同时也可以直接在软件中直接接收并打开其它用户分享的课件。 4.支持多人在选择书写工具的状态下同时书写和擦除，互不影响，方便不同学生在屏幕上同时书写。 5.支持创建互动分类游戏，系统需提供不少于 10 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。 6.提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。 7.支持任意对象自定义路径动画设置，可绘制任意的移动轨迹并让对象沿着轨迹路径进行移动，可单独设置该动画通过翻页或单击对象本身进行触发。 8.提供不少于 30 个物理及化学三维实验视频，覆盖常用经典教学实验。	套	9

		9. 提供备课场景中搜索课件库课件资源，支持整份课件或按照课件页插入课件中；支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，例如导入新课、作者简介等等；支持按照元素类型如思维导图、课堂活动等等，用户可按需所取，在查看部分课件的同时支持查看对应整份课件，了解作者整体教学思路，便于教师积木式补充课件缺失部分。 （二）直播课堂功能 1. 支持一键开课，教师可通过一键开课生成海报，学生可通过扫描海报微信二维码加入直播课堂，无需额外安装 APP。 2. 支持远程课件互动，教师可指定授权学生远程互动，并且互动学生可在课件画面进行书写、移动、擦除、参与远程互动，操作内容实时同步给班级其他学生，且可支持最少五位学生同时参与远程互动。 3. 课堂奖励工具：直播过程中可向学生发放奖杯，学生在线学习获得的奖杯数量累积统计。 4. 远程考勤管理：直播课程结束后，后台自动统计报名学生名单和学生学习清单。 5. 课程回放：课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。 （三）微课功能： 1. 支持在微课录制、编辑中，插入图片、视频、答题板、课堂活动，增加微课互动性和趣味性。图片支持插入 png, webp, jpg 等格式，视频支持插入 mp4 格式，课堂活动支持插入知识配对、选词填空、记忆卡片、知识排序、拼词、分类等不少于 7 种模式，习题支持插入选择题答题板、主观题答题板、限制答题时长。 2. 支持选择云端课件录制、本地文件录制、模板录制三种模式，录制的微课内容存储于云端，本地文件录制模式支持不少 3 种文件格式，模板录制模式提供至少 5 种模板类型。 3. 支持回收微课的观看结果，辅助教师分析学情。支持查看微课整体数据，包括：观看次数、观看人数、点赞次数、完课率、平均观看时长等信息。 4. 支持查看每个观看者的详细观看结果，包括：学生姓名、观看时长、观看次数、互动参与度、答题正确率等信息。 （四）集体备课： 1. 发起集备：支持选择教案、课件资源上传发起集备研讨，支持设置多重访问权限，通过手机号搜索即可邀请外校老师，可用于跨校教研场景。 2. 稿件编辑：完成本次研讨后，主备人可直接进入编辑页面编辑课件/教案，发布新稿件后，备课组进入下一轮打磨更新稿件后会给参备老师实时同步教研动态。 3. 生成集备报告：支持生成集备报告，报告生成后，参备人可查看具体报告内容和下载集备报告。报告内包含集备信息、数据统计、研讨记录的具体内容。		
10	教学教研管理平台	1. 管理者通过学校数据可视化看板，查看学校云课件教案数、累计校本研修次数等情况，掌握学校教研关键数据（云课件和教案数量，校本课件、校本教案的数据），了解关键数据环比上周的的具体情况。 2. 通过多维度分析学校的信息化教学应用情况，综合评估出信息化指数，并与全省均值进行对比，管理者可了解信息化教学进展。 3. 将信息化教学数据分五个维度进行评估，分别为资源建设、校本研修、校影响力、学情分析及班级氛围，并与全省均值对比。 4. 展示本校部分师资力量，及本校教师产生的资源在全国范围的影响。 5. 呈现「集体备课次数」、「评论研讨次数」、「授课次数」和「听课次数」的数据	套	1

		情况，环比上周数据。榜单更新热门集体备课主题，直观反映学校教研进展。 6. 展示教师在线研修情况，包括教师备课时长和在线学习时长，支持与分别按工作日和周末统计的全省均值进行对比，掌握教师日常的备课和学习情况。 7. 展示本校最新教研动态，包括集体备课、听课评课、校本资源建设动态，了解学校的教研最新进展。 8. 展示本校教师产生的云课件、云教案数量，及校本资源库建设情况。通过榜单直观呈现教师产出的课件/教案被获取数，教师评价有根源。 9. 教学检查：管理者在教学检查中可以掌握以教研组、备课组为单位的教学资源和集体备课数据，支持查看各年级和学科的教研组的教学资源覆盖情况和集体备课数据。支持以时间、教材进行数据筛选，推动老师的备课进度。 10. 支持自定义设置学校专属评课表，系统预置中央电教馆“一师一优课，一课一名师”、“教师通用评课表-评分制”模板供使用。点评支持评分题、主观题等评价及拍照上传图片等功能。支持发布多张评课表，同时开展多学科、多个评课活动。评课表支持在线预览和设置权限，听课老师权限可以选择公开，无需登录/需要登录用户账号/绑定本校且需登录用户账号等选项。 11. 校本资源搜索：支持树形结构目录，进行资源分类及查找，支持全局资源搜索，按年级、学科筛选资源，支持查找资源后定位到当前资源文件夹。支持查看资源文件夹的创建者，资源的上传作者，更新时间、校本容量等数据。校本资源支持在线预览。管理员可对校本资源进行分类移动，删除或重命名，资源目录在编辑的界面支持同级拖拽移动。 12. 具备教师 GPS 定位打卡考勤功能。学校管理员可设置考勤时间、考勤范围，还可以查看和导出考勤数据报表。教师可在微信公众号进行 GPS 考勤，到达学校范围后即激活打卡，支持上班、下班、迟到、早退、缺勤等多种打卡状态。 13. 支持查看校内每个班级的班主任、班级人数，查看每位学生的课堂行为点评，了解每位学生情况，进行班级管理。 14. 支持查看不同时间段班级氛围数据的概况，数据包含全校课堂点评情况、班级总分榜、班级分数榜、教师榜（老师发送点评的总分）和累计分数前三名班级，了解全校班级管理情况。		
--	--	--	--	--

广播系统

序号	设备分项名称	规格	单位	数量
一、广播机房：				
1	IP 网络广播系统中控主机	1. 采用工控机机箱设计，具有 LED 液晶显示屏，支持触摸控制屏；服务器运载 Windows Server 2008 R2 Standard(x64), Windows Server 2012 R2 Standard(x64) 及以上操作系统。 2. 支持≥1 路短路触发开机接口，用于实现定时驱动开机运行。 3. 具有≥8×USB 接口、≥6×串口接口、≥2×千兆网口。 4. 采用的处理器配置≥4 核 ≥4 线程 ≥3.2GHz 主频。内存：≥8G。硬盘：≥128G mSATA。 5. 设备支持≥1 路 VGA、≥1 路 HDMI 输出接口。 6. 支持操作系统配置通电自动开机、定时自动开机，定时自动关机功能。 7. 内置抽拉键盘、内置触控鼠标面板+左右按键设计，支持通过 USB 接口外接鼠标键盘。	1	台

		8. 支持录音存储功能，可在后台自定义设置录音文件保存路径。		
		9. 含台式电脑整机(I5 8G 1T)		
2	网络广播控制软件	1. 软件是整个系统的运行核心，统一管理系统内所有音频终端，包括寻呼话筒、对讲终端、广播终端和消防接口设备，实时显示音频终端的 IP 地址、在线状态、任务状态、音量运行状态。 2. 支撑各音频终端的运行，负责音频流传输管理，响应各音频终端播放请求和音频全双工交换，支持 B/S 架构 VN.58153N，通过网页登陆可进行终端管理、用户管理、节目播放管理、音频文件管理、录音存贮、内部通讯调度处理功能。 3. 管理节目库资源，为所有音频终端器提供定时播放和实时点播媒体服务，响应各终端的节目播放请求，为各音频工作站提供数据接口服务。 4. 提供全双工语音数据交换，响应各对讲终端的呼叫和通话请求，支持一键呼叫、一键对讲、一键求助、一键报警通话模式，支持自动接听、手动接听，支持自定义接听提示音。 5. 支持多种呼叫策略，包括无响应转移、占线转移、关机转移，支持时间策略和转移策略自定义设置。支持设置对讲终端呼叫策略，可自定义通话时间 0-180S 或不受限，可选择是否自动接听，支持自定义选择来电铃声与等待铃声。 6. 支持终端短路输入联动触发，可任意设置联动触发方案和触发终端数量，触发方案包括短路输出、音乐播放、巡更警报。 7. 编程定时任务，支持编程多套定时方案，支持选择任意终端和设置任意时间；支持定时任务执行测试、设置重复周期。支持定时任务多种音源选择（音乐播放、声卡采集、终端采集）。 8. 支持多套定时打铃方案同时启用，每套定时打铃方案支持多套任务同时进行，支持一键启用/停用所有方案。支持定时打铃功能，支持打铃方案克隆，任务执行与停止控制、定时任务禁用与启用功能。 9. 支持定时巡更功能，支持自定义巡更任务的执行时间及重复周期，可自定义指示灯闪烁间隔时间 0-30s。 10. 支持今日任务列表查看，管理今日执行的所有定时任务信息和执行状态。 11. 日志记录系统运行状态，实时记录系统运行及终端工作状态，每次呼叫、通话和广播操作均有记录。 12. 支持对≥8 路功率分区终端进行功率控制分区设置，通过 web 页面后台或分控客户端均可设置分区。 13. 支持对终端设置时间显示配置，可设置 1-6 级别亮度值，可设置断网后不显示时间模式。 14. 支持对终端设置不同的灯光模式，可分别自定义设置红灯亮、红灯灭、绿灯/蓝灯亮、绿灯/蓝灯灭时间 0-10S。 15. 支持配置终端冻结时间，在终端被冻结期间禁止终端执行任务。 16. 支持广播、对讲、实时采集、终端监听进行录音；支持文本广播功能，可实现将文本转成语音，支持后台调整语速。 17. 支持后台换肤功能，可根据喜好自由切换皮肤主题。 18. 支持终端明细导出功能，支持通过表格方式导出当前系统终端的配置详情。支持批量修改定时任务的时间、执行终端。 19. 后台功能管理模块自定义；首页快捷入口配置，入口数量提供 2*3、3*3、2*4、3*4 的排列布局显示。 20. 支持 4x100 级自定义配置任务优先级(服务器优先级、任务优先级、用户优先	1	套

		级,终端优先级),满足各种优先级任务自动调度。		
3	CD 播放器	1. 吸入式机芯; 2. 自动播放控制; 3. 可播放: CD/VCD/MP3/DVD 碟片; 4. 内置宽频监听扬声器; 5. 内置 MP3 播放器, 可读 USB 和 SD 卡; 6. 可通过面板按键或红外遥控器控制操作。 7. 支持上电自动播放功能。	1	台
4	单通道 IP 网络编码器	1. 采集设备支持将模拟音频采集编码成数字音频, 具有 ≥ 1 路 RJ45 网络接口, 支持定时采播任务、临时采播任务功能。 2. 具有 ≥ 2 组 RCA 音频输入接口, 支持音量调节功能。 3. 采播任务支持 ≥ 3 种采集音质可选, 支持普通、中级、高级音质选择模式。 4. 支持声压触发采集外部音源, 智能识别音频, 自动建立采集任务, 可自定义执行区域, 可自定义延时关闭时间。	1	台
5	网络寻呼话筒	1. 桌面式设计, 带有 ≥ 7 英寸显示屏。 2. 自带数字键, 功能键界面。支持呼叫分区及多个分区, 呼叫全区广播; 支持操作呼叫或对讲任意终端。 2. 内置 ≥ 1 路网络硬件音频解码模块。 4. 具有 ≥ 1 路 3.5 耳机接口, 具有 ≥ 1 路 3.5 话筒输入接口, 具有 ≥ 1 路短路输出接口, 具有 ≥ 1 路短路输入接口, 具有 ≥ 1 路音频线路输入接口, 具有 ≥ 1 路音频线路输出接口。 5. 支持 ≥ 10 个按键自定义一键呼叫广播功能。	1	只
6	网络消防采集器	1. 机柜式设计, 拉丝铝合金面板。 2. 设备采用嵌入式计算机技术和 DSP 音频处理技术设计。 3. 支持 ≥ 16 路消防短路信号输入接口。 4. 面板支持一键取消任务。 5. 支持后台设置报警策略, 可为每路短路信号输入端口配置报警策略, 关联联动的终端及播放曲目等功能。 6. 标配网络接口, 全速率连接可达 $\geq 100\text{M}$ 。 7. 短路接口: 标准压线接线端子。	1	台
7	IP 网络壁挂音箱	1. 网络接口: 标准 RJ45 输入, 音频格式: MP3。 2. 内置 $\geq 2 \times 20\text{W}$ (MAX) 的双通道数字功率放大器, ≥ 1 路接主音箱, ≥ 1 路外接到副音箱; 具有网络音量设置。 3. 具备 ≥ 1 路线路 (AUX) 输入接口, 具有独立的音量电位器控制, 可扩展 2.4G 无线音频模块, 实现 2.4G 无线麦克风进行本地扩音; 支持断网本地寻呼功能; 同时支持缄默强度预置减少功能, 支持背景伴奏预置功能。	1	只
8	顺序电源启动器	1. 支持 ≥ 8 通道电源时序打开/关闭, 每路动作延时时间: ≤ 1 秒, 支持远程控制 (上电+24V 直流信号) 8 通道电源时序打开/关闭—当电源开关处于 off 位置时有效。支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态。 2. 当远程控制有效时同时控制后板 ALARM (报警) 端口导通以起到级联控制 ALARM (报警) 功能。 3. 单个通道最大负载功率 $\geq 2200\text{W}$, 所有通道负载总功率 $\geq 6000\text{W}$ 。输出连接器: 多用途电源插座。 4. 具有 ≥ 1 路 USB 接口。	1	台

二、前端设备			
1	四通道 IP 网络解码器	1. 设备采用≥19 英寸机架设计，具有≥2 组 RJ45 网络接口，≥100Mbps 传输速率；内置≥4 路网络硬件音频解码模块。 2. 具有≥4 路音频信号输出接口、具有≥4 路独立线路音频输入接口、具有≥1 路线路（AUX）和话筒（MIC）混合输入接口，可独立调节输出音量，支持高低音调节电位器控制。 3. 具有≥4 路独立的三线制报警强切功能接口。 4. 具有≥4 路独立电源输出接口和≥2 路公共电源输出接口，内置智能电源管理，无音乐或呼叫时，自动切断输出座电源，有信号时自动打开输出座电源。	1 台
2	多通道定压功放	1. 功放采用 D 类放大电路，要求内置开关电源 2. 设备应采用 1U 高度 19 英寸机箱设计。 3. 具有≥4 通道欧式端子平衡输入，≥4 通道欧式端子输出。具有≥4 通道数字功率放大器，额定功率输出≥4×60W，具备≥4 路 100V 或 4-16Ω 输出端子接线扬声器。 4. 支持故障输出功能，可远程监控功放设备工作状态。 5. 支持短路、过载、过热保护功能。	1 台
3	嵌入式吸顶音箱	1. 额定功率（100V）：3W，6W 2. 额定功率（70V）：1.5W，3W 3. 灵敏度（1W/1M）≥88dB ±3dB 4. 频率响应（-10dB）：80Hz-20kHz 5. 喇叭单元≥5"×1	16 只
4	壁挂音箱	1. 额定功率（100V）：6W 2. 额定功率（70V）：3W 3. 灵敏度：89dB 4. 频率响应：120Hz-20KHz 5. 喇叭单元：5"×1	6 只
5	IP 网络壁挂音箱	1. 内置≥1 路网络硬件音频解码模块，具有≥1 路 RJ45 网络接口，≥100Mbps 传输速率。 2. 支持≥1 路音频线路输入接口，具有独立的音量调节功能。 3. 设备集成有数字功放，功率≥2×20W（MAX），具有≥1 个主音箱。 4. 设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到 100V 定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字；在通网或通电情况下，恢复主通道。	9 只
6	副音箱	1. 阻抗：≤8Ω， 2. 功率：≥20W（MAX） 3. 频率响应：等同或优于 80Hz~16KHz +1/-3dB 4. 喇叭尺寸：≥4"×1，1.5"×1	9 只
三、辅材			
1	线材、辅材	音频连接线、视频线、电源线、辅材	1 项

录播系统

序号	设备分项名称	规格	单位	数量
----	--------	----	----	----

1	高清录播主机	1. 主机需采用 ARM 架构处理器，具备≥6 核 CPU，Linux 操作系统。 2. 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，输出音频可通过主机控制软件实现混音，兼容主流视频会议软件。 3. 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，主机存储容量不低于 1TB。 4. 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≥2 个无线麦克风接入，且同时支持≥2 种对频模式。 5. 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≥2 个音频输入通道可以支持该功能。 6. 支持≥1 个 HDMI 高清采集接口，支持≥4 个 RJ45 接口，支持≥4 个 USB 类型接口。 7. 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≥3 路且 UVC 视频输出≥1 路。 8. 支持≥2 个线路立体声音频输入，支持≥2 个线路立体声音频输出。 9. 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、音频参数设置，支持数字音频传输。 10. 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。 11. 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。 12. 支持 H.264、H.265、≥16 路 1080p@30fps 编码/解码。 13. 支持录制清晰度设定，支持可选择 1080p、720p；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，支持≥7 路 MP4 文件同时录制。 14. 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。 15. 支持推流路数≥3 路，支持 rtmp 直播推流，支持将直播流推送到平台进行直播，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。 16. 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。 17. ▲支持通过平台或互联网查看设备在线和离线状态，查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息，实现对设备的远程配置，支持关机、重启、参数配置操作。支持通过平台实现主机的远程升级。（投标时提供国家认可的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章） 18. 主机采用≥15 英寸触控电容屏，表面硬度≥7H，屏幕分辨率≥1920*1080。 19. 主机噪声小于 20dB（A）。 20. 屏幕需满足无蓝光危害，符合 IEC 62471:2006 要求，LB 限制范围≤0.3。 21. 为保证设备稳定运行，要求设备平均无故障运行时间（MTBF）≥250000 小时。	1	台
2	录播流媒体处理软件	视频处理系统 1. 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。 2. 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	1	套

		现本地导播控制；远程导播可通过网络实现远程导播控制。 3. 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。 4. 支持导入与导出互动录播主机配置文件，进行升级和调试。 互动系统 1. ▲支持互动过程中，可以在互动录播电脑主机一体化触控屏调出累计视频卡顿次数、累计音频卡顿次数和当前视频参数。（投标时提供国家认可的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章） 2. 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。		
3	智能课堂行为分析软件	1. ▲系统支持对教室环境的 3D 还原重建，形成桌椅、讲台、一体机的真实环境建模，采集到的师生互动行为自动对应到具体课桌位置；支持≥5 种视角转换，正前方、左前方、右前方、左后方、右后方；通过课桌的颜色深浅表示学生参与互动的活跃程度，基于学生上台次数、举手次数、问答次数计算学生活跃程度，颜色越深则代表越活跃。系统支持通过弗兰德编码规则对课堂数据进行每秒 1 次的打点，自动计算出启发/指导比（I/D）、学生稳态比（PSSR）、教学内容比（CCR）、学生发言比（PIR）、教师提问比（TQR）、教学/调控比（TRR）的指标数值，通过雷达图呈现。（投标时提供国家认可的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章） 2. 在 3D 课堂孪生界面中，支持点击课堂活跃热力图中的学生头像，查看该学生的师生互动视频片段，统计该学生在本节课的上台互动、举手次数、问答次数。 3. 在 3D 课堂孪生界面中，支持在地面上显示教师的巡堂轨迹，颜色越深代表停留时间越长。 4. 系统根据教学内容自动生成师生问答、课堂互动、新课标落实三个维度的课堂反馈建议，可查看全部提问、符合知识性目标的提问、不合适的提问、提问优化建议、课堂互动建议、基于新课标的亮点和改进建议。 5. 系统自动统计教师授课、师生互动、小组讨论、课堂练习的时间分布情况，支持图形可视化展示不同课堂行为的整体时间占比。 6. 系统自动统计教师授课、师生互动、小组讨论、课堂练习的时间分布情况，支持按照时序图样式展示，展示不同课堂行为发生的顺序、时长。 7. 系统将课堂中老师和学生的声音转写为文字，按照前后文逻辑关系自动切割为不同的片段；片段支持展开查看详细文字，支持跳转到文字段落对应的视频片段。 8. 系统支持自动识别问答模式分类，按简单型、追问型、思考再答型、自问自答、无响应进行分类统计，通过柱状图表呈现。 9. 系统将课堂实录自动切割为关键片段，根据模式的选择播放指定的片段内容；片段中包含提问、回答、举手、上台、齐读、讨论的教学事件，播放进度条支持显示事件类型、定位播放功能。 10. 系统支持计算本节课的教师行为占有率 Rt、师生行为转换率 Ch，基于本节课的 Rt 值、Ch 值得出本节课的教学模式，教学模式包含：混合型、练习型、讲授型、对话型。 11. 系统支持以海报、二维码、链接的方式分享给他人，支持在移动端查看报告。	1	点
5	学生高清摄像机（云	1. 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°。 2. 摄像机采用一体化集成设计，支持 4K 超高清，可提供 3840×2160 图像分辨率同时向下兼容。	1	台

	镜) 高清摄像机传输处理软件	3. 内置图像识别跟踪算法, 搭配隐藏式云台, 保证清晰度的同时, 也减小对课堂的干扰。 4. 为保证拍摄画面效果, 采用低畸变设计, 全景畸变$\leq \pm 2.5\%$, 特写畸变$\leq \pm 1\%$。 5. 摄像机接口支持 RJ45 接口≥ 1 路, Type-C 接口≥ 1 路, Line in 接口≥ 1 路。 6. 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。 7. 传感器尺寸 CMOS $\geq 1/2.8$ 英寸。 8. 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。 9. 摄像机采用逐行扫描方式, 支持自动白平衡。 10. 支持 2D&3D 数字降噪, 信噪比$\geq 55\text{dB}$。 11. 支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式。 12. 摄像机支持≥ 6 种网络流传输协议。		
6	摄像机软件	1. 摄像机内嵌智能跟踪算法, 无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备, 即可实现跟踪定位控制功能。 2. 系统应采用智能图像识别算法, 高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算, 实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄, 通过导播跟踪系统, 实现所有画面的自动导播切换: 3. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。 4. 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。 5. 图像支持垂直翻转、水平翻转, 默认不开启。 6. 支持对摄像机网络进行管理, 包括设置 IP 地址/网关/DNS 等, 支持组播协议搜索 IP 地址, 并修改摄像机 IP。 7. 支持至少 1 个六边形导播跟踪区划定。	1	套
7	教师高清摄像机(云镜) 高清摄像机传输处理软件	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$\geq 20^\circ$。 2. 摄像机采用一体化集成设计, 支持 4K 超高清, 可提供 3840×2160 图像分辨率同时向下兼容。 3. 内置图像识别跟踪算法, 搭配隐藏式云台, 保证清晰度的同时, 也减小对课堂的干扰。 4. 为保证拍摄画面效果, 采用低畸变设计, 全景畸变$\leq \pm 1\%$, 特写畸变$\leq \pm 1\%$。 5. 摄像机接口支持 RJ45 接口≥ 1 路, Type-C 接口≥ 1 路, Line in 接口≥ 1 路。 6. 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。 7. 传感器尺寸 CMOS $\geq 1/2.8$ 英寸。 8. 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。 9. 摄像机采用逐行扫描方式。 10. 摄像机最低照度: $0.5 \text{ Lux@}(F2.0, \text{AGC ON})$。 11. 摄像机电子快门: $1/30\text{s} \sim 1/10000\text{s}$。 12. 支持自动白平衡。 13. 支持 2D&3D 数字降噪, 信噪比$\geq 55\text{dB}$。 14. 支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式。 15. ▲支持音视频信号输出, 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 $4K@30\text{fps}$ 输出, 兼容主流视频会议软件。(投标时提供国家认可的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章)	1	台

		16. 为确保运行稳定, 使用平均无故障运行时间(MTBF)应≥250000 小时。		
8	摄像机软件	1. 摄像机内嵌智能跟踪算法, 无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备, 即可实现跟踪定位控制功能。 2. 系统应采用智能图像识别算法, 高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算, 实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄, 通过导播跟踪系统, 实现所有画面的自动导播切换: 3. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。 4. 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。 5. 图像支持垂直翻转、水平翻转, 默认不开启。 6. 支持对摄像机网络进行管理, 包括设置 IP 地址/网关/DNS 等, 支持组播协议搜索 IP 地址, 并修改摄像机 IP。 7. 支持 RTMP 推流、RTSP 拉流、ONVIF 协议、GB28181 协议。 8. 支持跟随模式、混合模式、双镜模式、三预置位等多种导播模式。	1	套
9	壁挂式触控面板	1. 支持≥1 个 RS232 接口。 2. 支持≥1 个 RS422 接口。 3. 支持≥1 个 RS485 接口。 4. 支持≥1 个 USB 接口。 5. 整机为可嵌入式设计, 可嵌入讲台、墙壁内安装。 6. 整体支持≥19 个物理按键。 7. 支持控制录播主机开关机、支持控制录播开启录制、直播和结束录播、直播。 8. 支持通过按键切换自动导播和手动导播。 9. 支持手动切换教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、多媒体画面和板书画面, 方便老师自由的切换需要的录制/直播画面。 10. 支持通过控制面板和远端建立远程连接, 实现远程互动。 11. 支持通过控制面板控制拉起 3 个远端进行发言、挂断三个远端的发言。 12. 支持一键静音。 13. 支持按键灯设计、按键灯可显示当前录播主机工作状态。 14. 内置蜂鸣器, 开关机时能提示操作是否生效。	1	台
10	拾音话筒	1. 麦克风内置≥8 个传感器单元。 2. 麦克风支持≥2 个数字音频接口, 支持数字音频传输, 每个接口都具备输入接口和输出接口能力, 支持盲插。 3. 支持状态指示灯, 指示灯显示蓝色表示阵列麦克风处于工作状态正常, 指示灯显示红色表示阵列麦克风处于无法正常拾音的状态。 4. 麦克风频率响应范围不低于 50Hz~16KHz。 5. 麦克风拾音半径≥8m。 6. 麦克风信噪比≥68dB。 7. 麦克风声压级≥130dB SPL, 10%THD@1 KHz。 8. 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。 9. 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。	6	支
11	直播点播平台	直播服务器: 1. 处理器: Intel Core i3-12100。 2. 内存类型: DDR4 UDIMM, 内存频率 3200MHz。 3. 内存: 内存空间≥32G。	1	台

		4. 硬盘：SATA 接口，3.5 英寸 HDD，物理空间不小于 24T。 5. 设备高度：≤2U。 6. 操作系统：支持 centos 64 位。 管理平台 1. 支持用户在预览课件时，在课件上进行书写、擦除、移动图片素材等操作，且操作不影响原课件内容，可在开始直播前，预览主讲老师的课件。 2. 支持教师可选择云课件与直播关联，无需上传本地文件。课件与直播关联后，用户可在活动开始前查看云课件。活动结束后，用户可在观看直播视频的同时在线查看已关联的云课件。 3. 直播开始后，可查看直播的人气峰值、观看人次、累计点赞、观众发言次数、签到人数等数据，掌握直播情况。 4. 支持教师选择直播中各时段生成的回放视频，删除不必要的回放片段生成回放视频。回放视频可选择发布至专递示范课、名校网络课堂、名师示范课，其他师生可以观看。 5. 支持用户通过课程、教师、学校名称关键词搜索已发布的课程资源：用户可查看最近搜索关键词记录，能再次查找相关课程。 6. ▲支持访问平台网页观看线上课程时，直接在平台网页中参与知识配对、选词填空、趣味分类在线互动答题，完成后可直接查看答题用时和答题排行榜，并可选择继续观看视频或再玩一次。支持用户通过浏览器对本地上传的视频完成在线剪辑，将视频的无效内容删除。进行剪辑后，用户可通过在线浏览窗口，实时查看剪辑内容。（投标时提供国家认可的第三方测报告复印件并加盖投标人公章）		
12	机柜	1. 标准服务器机柜，采用 SPCC 优质冷轧钢板，脱脂、磷化、静电喷涂，支持脚轮移动。 2. 具有 1 个托盘，1 个散热风扇。 3. 机柜尺寸≥1100mm*800mm*600mm，容量 18U。	1	个
13	线材、辅材	音频连接线、视频线、电源线、辅材	1	项
录播系统与教学一体机采用同品牌配置，实现系统深度兼容、软硬件无缝对接，有效保障教学系统整体运行稳定性，达成课程教学与课堂录制的流畅衔接；同时可依托原厂统一售后体系，大幅简化后期运维流程，实现售后维保一体化管理，提升服务效率。				

信息发布系统

序号	设备分项名称	规格	单位	数量
1	电视机	屏幕尺寸：55 英寸； 分辨率：3840×2160； 亮度：380cd/m²； 对比度：900:1； 刷新率：60Hz； 面板技术：IPS； 背光类型：DLED； 色彩范围：1.07G； 色域：65% NTSC； 响应时间：9ms；	台	4

		使用寿命：30000 小时； 输入接口：3 个 HDMI 2.0 接口(3840×2160@60Hz)、2 个 USB 2.0 接口、1 个 Componet、1 个 AV in 接口； 扬声器：8W×2； 供电方式：AC100～240V，50/60Hz； 电源类型：内置电源； 功耗：典型：155W； 待机功耗：<0.5W； 工作温度：0℃～+40℃； 工作湿度：10%～85%RH（无凝结）； 储存温度：-20℃～+60℃； 储存湿度：5%～90%RH（无凝结）； 产品尺寸：1241.0mm×719.6mm×83.0mm（W×H×D）		
2	播放器	主处理器：四核高性能嵌入式处理器，RK3288，Cortex A17 1.6GHz 操作系统：Android 8.1 内存：2 GB DDR3 RAM； 存储：16GB EMMC 发布内容：支持图片、文字、富文本、视频信息的即时发布 播放类型：支持插播、指定时间段播放、周期播放和垫片播放 智能分屏：支持 1、2、3、4、5 多种分屏；图片、文字、视频同时播放 音频编码：支持 MPEG-4/WMV v9/H.264/H.265/WMV3/MIDI/MP3/AAC 视频编码：支持 MP4/H.264/H.265/AVC/MPEG-4/SP/VP8 视频输出：HDMI 输出，最大支持 1 路 4K@60fps 或者 4 路 1080P 视频 音频输出：3.5mm 输出 有线网络：1 个 RJ-45，10/100/1000Mbps 自适应以太网口（千兆电口）； 无线网络：支持 2.4GHz@50Mbps 和 5GHz@280Mbps 双频（默认 2.4GHz） 其他接口：RS232 串口*1，USB2.0*2, 3.5mm 接口*1，TF 卡槽 电源接口：单电源； 供电方式：DC12V； 功耗：2W； 产品尺寸：150mm*100mm*30mm（宽 x 深 x 高） 价格	台	4
3	辅材	辅材	项	1

舞蹈教室（多功能教室）

序号	设备分项名称	规格	单位	数量
一、专业扩声子系统：				
1	台式话筒	1. 指向性：心形指向性 2. 信噪比：≥65dB SPL 1KHz at 1Pa 3. 频率响应等同或优于 20-18KHz 4. 输出阻抗：≥75Ω 5. 灵敏度：≥-40dB±2dB	台	1

2	真分集无线话筒（手持）	1. 基于数字 U 段的传输技术，pi/4-DQPSK 调制方式，采用国产主控芯片，传输距离≥ 80 米，接收机具有≥ 2 路平衡输出、≥ 1 路非平衡混音输出；具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能。 2. 具有≥ 1 台接收主机、≥ 2 只手持发射机；频率范围等同或优于 470MHz-510MHz、540MHz-590MHz、640MHz-690MHz、807MHz-830MHz 四个频段使用。 3. 接收机前面板具有≥ 2 个显示屏、≥ 2 个编码旋钮、≥ 2 个频率扫描实体按键、≥ 2 个红外对频实体按键、≥ 1 个电源开关按键、≥ 1 个二合一指示灯（红外发射管+对频指示灯）；后面板具有≥ 1 个 LINE-OUT 接口、≥ 2 个 XLR-OUT 接口、≥ 2 个 BNC 接口、≥ 1 个 DC 接口。发射机具有≥ 1 个 OLED 显示屏、≥ 1 个开关机/静音按键、≥ 2 个工作状态指示灯。 4. 具有自动静音功能，麦克风跌落、抛掷时，毫秒级自动静音，避免冲击声；实时监测设备姿态，静置≥ 5 秒静音，≥ 8 分钟关机，无需手动干预。 5. 具有多档位混响调节功能，混响效果≥ 15625 个，效果占比、回响延时、混响幅度调节，三种音效各具有≥ 25 档调节方式。 6. 具有多频段均衡调节功能，均衡调节≥ 2197 种，麦克风均衡器调节功能，具有高、中、低音三种调节档位，每种效果支持≥ 13 档调节。 7. 具有长时间续航，发射机使用时长≥ 10 小时。 8. 具有 ID 码防串扰功能，采用 32 位唯一 ID 码，用于接收和发射配对，收发 ID 码必须相同才能对码，能够有效防止相同频率的信号相互串台。 9. 接收机具有≥ 2 个 2.2 英寸的 TFT-LCD 显示屏；发射机具有≥ 0.96 英寸 OLED 显示屏，能够显示频率信息、音频加密状态、功率档位、静音状态、电量格数信息。	台	2
3	真分集无线话筒（头戴）	1. 基于数字 U 段的传输技术，pi/4-DQPSK 调制方式，采用国产主控芯片，传输距离≥ 80 米，接收机具有≥ 2 路平衡输出、≥ 1 路非平衡混音输出；具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能。 2. 具有≥ 1 台接收主机、≥ 2 只头戴腰包；频率范围等同或优于 470MHz-510MHz、540MHz-590MHz、640MHz-690MHz、807MHz-830MHz 四个频段使用。 3. 接收机前面板具有≥ 2 个 TFT-LCD 显示屏、≥ 2 个编码旋钮、≥ 2 个频率扫描实体按键、≥ 2 个红外对频实体按键、≥ 1 个电源开关按键、≥ 1 个二合一指示灯（红外发射管+对频指示灯）；后面板具有≥ 1 个 LINE-OUT 接口、≥ 2 个 XLR-OUT 接口、≥ 2 个 BNC 接口、≥ 1 个 DC 接口。发射机具有≥ 1 个显示屏、≥ 4 个实体按键（包括≥ 1 个静音键、≥ 1 个音量减少键、≥ 1 个音量增加键、≥ 1 个电源开关键）、≥ 1 个电源状态指示灯、≥ 1 个静音指示灯。 4. 具有多档位混响调节功能，混响效果≥ 15625 个，效果占比、回响延时、混响幅度调节，三种音效各具有≥ 25 档调节方式。 5. 具有多频段均衡调节功能，均衡调节≥ 2197 种，麦克风均衡器调节功能，具有高、中、低音三种调节档位，每种效果支持≥ 13 档调节。 6. 具有长时间续航，发射机连续使用时长≥ 10 小时。 7. 具有 ID 码防串扰功能，采用 32 位唯一 ID 码，用于接收和发射配对，收发 ID 码必须相同才能对码，能够有效防止相同频率的信号相互串台。 8. 接收机具有≥ 2 个 2.2 英寸的 TFT-LCD 显示屏；发射机具有≥ 0.96 英寸 OLED 显示屏，能够显示频率信息、音频加密状态、功率档位、静音状态、电量格数信息。	台	2
4	一拖四无线鹅颈话筒	1. 基于数字 U 段的传输技术，pi/4-DQPSK 调制方式，采用国产主控芯片，传输距离≥ 80 米，接收机具有≥ 4 路平衡输出、≥ 1 路非平衡混音输出；具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能。	台	1

		2. 具有≥ 1台接收主机、≥ 4台桌面式鹅颈咪杆发射机：频率范围等同或优于 470MHz-510MHz、540MHz-590MHz、640MHz-690MHz、807MHz-830MHz 四个频段使用。 3. 接收机前面板具有≥ 4个 LCD 显示屏、≥ 4个编码旋钮、≥ 4个频率扫描实体按键、≥ 4个红外对频实体按键、≥ 1个电源开关按键、≥ 1个二合一指示灯（红外发射管+对频指示灯）；后面板具有≥ 1个 LINE-OUT 接口、≥ 4个 XLR-OUT 接口、≥ 4个 BNC 接口、≥ 1个 DC 接口。桌面式发射机具有≥ 1个 TYPE-C 充电口、≥ 1个 3.5mm 耳麦输入接口、≥ 1个 LCD 显示屏、≥ 1个电源开关按键、≥ 1个触摸开关麦按键。 4. 具有多档位混响调节功能，混响效果≥ 15625个，效果占比、回响延时、混响幅度调节，三种音效各具有≥ 25档调节方式。 5. 具有多频段均衡调节功能，均衡调节≥ 2197种，麦克风均衡器调节功能，具有高、中、低音三种调节档位，每种效果支持≥ 13档调节。 6. 具有 ID 码防串扰功能，采用 32 位唯一 ID 码，用于接收和发射配对，收发 ID 码必须相同才能对码，能够有效防止相同频率的信号相互串台。 7. 接收机具有≥ 4个 2.2 英寸的 TFT-LCD 显示屏；发射机具有≥ 0.96英寸 LCD 显示屏，能够显示频率信息、音频加密状态、功率档位、静音状态、电量格数信息。 8. 桌面式发射机配置≥ 1颗锂电池，使用时长≥ 15小时；设备电池孔位≥ 4个，支持拓展电池数量，通过拓展连续使用时长≥ 60小时。		
5	机架式数字调音台	1. 具有≥ 8路数字增益话放通道、≥ 2路高阻单声通道、≥ 2组立体声输入通道，话筒输入接口 VN. 58153N 带 48V 幻象电源。 2. 具有≥ 1组立体主输出通道、≥ 4路 AUX 辅助输出通道、≥ 1路 TRS 监听输出通道。 3. 具有≥ 8路 DCA 编组、≥ 8路静音编组，输入输出、效果器通道均可编入。 4. 具有≥ 2路 USB 播放通道，支持 USB 录音、播放功能，支持 APE\MP3\FLAC\WAV 无损音频格式。内置 4G 的媒体空间，可导入音乐文件或导出录音文件。 5. 具有≥ 1个 7 英寸高清触摸屏，支持$\geq 1024 \times 600$分辨率。 6. 具有≥ 4个内置效果器，设备自带有经典混响、大房间混响等效果。 7. 内置自适应陷波反馈抑制算法。 8. 具有≥ 30组场景预设，可导入 USB 存储，便于备份调用。 9. 具有 Link 连接功能，可进行相邻通道绑定设置。 10. 具有≥ 1路网络接口，支持主流操作系统 windows、linux ubuntu、Android、ios、MacOS 进行远程控制。 11. 具有防误触碰、误操作面板锁。	台	1
6	全自动数字反馈抑制器	1. 处理器主频$\geq 1.3\text{GHz}$；配置≥ 2个完全独立的反馈抑制通道，每通道均支持自适应反馈抑制（AFC）功能，传声增益提升$\geq 6\text{dB}$，可分别处理不同声源信号（如主讲麦克风与观众席拾音），避免多麦克风场景下的交叉啸叫干扰。 2. 支持声学校正按钮，按下可以预测声反馈回路；提供$\geq$高/中/低三档输入电平调节。 3. 具有≥ 2个独立通道，每通道均支持等同或宽于 0-99 级数字音量调节及静音开关功能。 4. 基于啸叫检测门限更新法，具有移频+陷波反馈抑制功能，可以使用≥ 48个可编程陷波点。 5. 前面板具有≥ 48个 LED 灯陷波状态指示灯（具有$\geq 2 \times 12$个静态点和$\geq 2 \times 12$个动态点）、≥ 2英寸 IPS 真彩显示屏、≥ 1个编码旋钮；后面板具有≥ 1个船形开	台	1

		关、≥2 路 XLR 母座+2 路 TRS 母座模拟输入、≥2 路 XLR 公座+2 路 TRS 母座模拟输出、≥1 个 RJ45 接口。 6. 设备具有编码旋钮和≥2.0 英寸 IPS 屏幕，可用于控制和配置设备直通、场景。IPS 屏幕能够显示 IP 地址，输入和输出通道的实时电平。 7. 具有设备定位，PC 客户端具有一键定位局域网内同类设备功能，被定位到的设备会在显示屏上显示定位信息。 8. 设备具有统一集中控制功能，支持≥65535 台设备通过软件集中控制。 9. 支持多客户端数据同步，≥2 个客户端以上连接混音器设备时，可实现多端数据同步。 10. 反馈抑制器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理，平台可扫描数字会议主机、音频处理器、混音器、抑制器、功放类产品在线情况，同款产品多台在线设备也可扫描，并显示设备硬件名称、硬件 IP 地址、在线、离线状态信息；具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份和一键还原配置信息功能。		
7	音频处理器	1. 处理器≥4 核，主频≥2.0GHz。 2. 后面板具有≥8 路线路音频凤凰端子平衡输入接口（具有 48V 幻象供电）、≥8 路线路音频凤凰端子平衡输出接口、≥1 个拨码开关、≥1 个 RJ45 接口、≥1 个 RS232 接口、≥1 个 RS485 接口、≥8 个可编程 GPIO 控制接口、≥1 个接地柱；前面板具有≥2.0 英寸 IPS 真彩显示屏、≥1 个编码旋钮、≥1 个 USB 存储设备接口。 3. 输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、均衡器（≥12 段参量均衡、可选 10/15/31 段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、闪避器、AGC 自动增益、AM 自动混音功能（门限式、增益共享式）、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除、音频矩阵；输出通道支持均衡器（≥16 段参量均衡、可选 10/15/31 段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器；基于啸叫检测门限更新法，具有移频+陷波组合反馈抑制，可以使用≥24 个可编程陷波点，可自由分配动态/静态点，自动/手动切换。 4. 具有矩阵增益调节功能，每个输入通道参与混音的增益可调，增益调节范围等同或优于-72dB 到 12dB。 5. 音频处理器具有跨平台软件，可运行于 windows 操作系统或国产操作系统或 macOS 系统或 Ubuntu 桌面版操作系统。 6. 产品具有 PC 客户端、手机移动端、安卓平板端、IOS 手机移动端、IOS 平板端不同控制方式，可以通同时登入 APP 软件、PC 客户端同时连接设备，并实现多端数据的同步。 7. 设备具有编码旋钮和 IPS 屏幕，可用于控制和配置设备静音，增益，场景；IPS 屏幕能够显示 IP 地址，输入和输出通道的实时电平。 8. 具有设备定位功能，客户端一键定位局域网内同类设备，被定位的设备会显示定位信息。 9. 设备具有统一集中控制功能，支持≥65535 台设备通过软件集中控制。 10. 音频处理器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理，平台可扫描数字会议主机、音频处理器、混音器、抑制器、功放类产品在线情况，同款产品多台在线设备也可扫描，并显示设备硬件名称、硬件 IP 地址、在线、离线状态信息；具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份和一键还原配置信息功能。	台	1

		11. 支持双机热备份；当主机出现故障时，备用主机自动承担服务，切换时间 $\leq 2s$ 。 ▲12. 采用 AI 人工智能深度学习算法进行噪声抑制，根据不同使用场景提供 ≥ 3 个 AI 语音降噪档位可调整，有效降低甚至消除语言扩声系统中非人声类噪音信号，如拍掌、敲击桌子等非稳态噪声以及空调声、风扇声等稳态噪声，确保语音清晰度和可懂度（降噪能力 $\geq 40dB$ ）。（投标时提供国家认可的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章）		
8	专业音箱	1. 阻抗 $\leq 8\Omega$ 2. 频响等同或优于 $45Hz \sim 20KHz$ 3. 额定功率 $\geq 450W$ 4. 灵敏度 $\geq 100dB/W/M$ 5. 水平覆盖角 $\geq 80^\circ$ ，垂直覆盖角 $\geq 60^\circ$ 6. 高音 $\geq 1.73''$ 压缩高音单元 $\times 1$ 7. 低音 $\geq 15''$ 低音 $\times 1$	只	4
9	返听音箱	1. 阻抗 $\leq 8\Omega$ 2. 频响等同或优于 $60Hz-20KHz$ 3. 额定功率 $\geq 300W$ 4. 灵敏度 $\geq 98dB/W/M$ 5. 水平覆盖角 $\geq 80^\circ$ ，垂直覆盖角 $\geq 60^\circ$ 6. 高音 $\leq 1.4''$ 压缩高音单元 $\times 1$ ；低音：10''低音 $\times 1$	只	2
10	低音音箱	1. 阻抗： $\leq 8\Omega$ 2. 频响等同或优于 $40Hz \sim 400Hz$ 3. 额定功率 $\geq 600W$ 4. 灵敏度 $\geq 99dB/W/M$ 5. 低音： $\geq 18''$ 低音 $\times 1$	只	2
11	钢丝绳吊装套件	音箱支架	套	4
12	定阻功放	1. 标准 $\leq 1U$ 机柜式设计，采用 PFC+开关电源+D 类数字功放设计方案。 2. 开机软启动功能，软启动过程中电源需求缓慢上升，减少对电网和其他电子设备的电流冲击。 3. 采用数字功放双环路压限保护电路，避免开机瞬间的大电流冲击扬声器，减少对扬声器的损害风险，为功放全方位系统保护。 4. 采用开关电源输出电压自启停动态节能的功能，自适应动态功率高效转换功能。 5. 支持过压保护、欠压保护、过流保护、输出短路保护、温度压限、信号压限、温度自动控风扇等功能，很大程度提高功放稳定性和可靠性。 6. XLR 平衡式输入/XLR 平衡式 LINK 输出；SPEAKON 音响插座输出。 7. MONO /STEREO/BRIDGE 三种模式可选择切换。 8. 灵敏度 1V/2V 可选择切换。 9. 带温控风机，开机即转，随着温度升高风扇加速。 10. 面板有信号（绿）、削顶（橙）、保护指示灯（红）、电源指示灯（蓝）。 11. 输出功率（1KHz/THD $\leq 1\%$ ）：连续功率：立体声 $8\Omega \times 2$ ： $\geq 2 \times 1000W$ ；立体声 $4\Omega \times 2$ ： $\geq 2 \times 1700W$ ；立体声 $2\Omega \times 2$ ： $\geq 2 \times 2900W$ ；桥接 16Ω ： $\geq 2000W$ ；桥接 8Ω ： $\geq 3400W$ ；桥接 4Ω ： $\geq 5800W$ 。	台	2
13	定阻功	1. ≥ 2 通道专业数字功放；功放具有直流、短路、过载、过热保护功能。	台	1

	放	2. 面板具有信号指示灯、削顶指示灯、保护指示灯、电源指示灯。 3. 具备信号、功率、温度压限功能 4. 灵敏度支持$\geq 1V/2V$，可选择切换。 5. 带温控风机，开机即转。 6. 输出功率：立体声 8Ω : $500W\times 2$；立体声 4Ω : $850W\times 2$；桥接 16Ω : $1000W$；桥接 8Ω : $1700W$ 7. 电压增益 (@1KHz) 等同或优于 36dB；输入阻抗 $\leq 10K\Omega$ 非平衡、$20K\Omega$ 平衡；THD+N(@1/8 功率下) $\leq 0.01\%$；信噪比 (A 计权) $\geq 107dB$；		
14	定阻功放	1. 标准$\leq 1U$ 机柜式设计，采用 PFC+开关电源+D 类数字功放设计方案。 2. 开机软启动功能，软启动过程中电源需求缓慢上升，减少对电网和其他电子设备的电流冲击。 3. 采用数字功放双环路压限保护电路，避免开机瞬间的大电流冲击扬声器，减少对扬声器的损害风险，为功放全方位系统保护。 4. 采用开关电源输出电压自启停动态节能的功能，自适应动态功率高效转换功能。 5. 支持过压保护、欠压保护、过流保护、输出短路保护、温度压限、信号压限、温度自动控风扇等功能，很大程度提高功放稳定性和可靠性。 6. XLR 平衡式输入/XLR 平衡式 LINK 输出；SPEAKON 音响插座输出。 7. MONO /STEREO/BRIDGE 三种模式可选择切换。 8. 灵敏度 $1V/2V$ 可选择切换。 9. 带温控风机，开机即转，随着温度升高风扇加速。 10. 面板有信号（绿）、削顶（橙）、保护指示灯（红）、电源指示灯（蓝）。 11. 输出功率（1KHz/THD$\leq 1\%$）：连续功率：立体声 $8\Omega\times 2$: $\geq 2\times 1000W$；立体声 $4\Omega\times 2$: $\geq 2\times 1700W$；立体声 $2\Omega\times 2$: $\geq 2\times 2900W$；桥接 16Ω : $\geq 2000W$；桥接 8Ω : $\geq 3400W$；桥接 4Ω : $\geq 5800W$。	台	1
15	音箱地插	产品说明： 1. 底盒尺寸：135*135*90mm； 2. 面板尺寸：146*146mm； 3. 模 块：2 个音箱欧姆接口；其余空白模块；	只	2
16	顺序电源启动器	1. 配备 LCD 显示屏，支持显示温度信息，实时输入电压信息、时间信息、IP 信息，定时任务信息。 2. 具有≥ 8 路电源输出插座（≥ 4 路 10A、≥ 4 路 16A 的插座规格），总输出电流$\geq 30A$，支持实时监控插座功率。 3. 具有≥ 2 个 10M/100M 网口，≥ 2 路 RS-485 接口，≥ 1 路 USB 接口提供照明灯供电；配备≥ 1 个监听扬声器，支持人声报警提示。 4. 支持过载、短路保护功能；支持连接 PC 可视化界面进行远程操控；支持网络远程固件升级，支持主从机级联，支持通过一路网口接入局域网使用软件控制所有级联设备。 5. 具备对每一路电源输出进行定时编程，支持每路开关时序间隔动作延迟时间调节设置。 6. 支持实时检测设备温度，支持拓展外接温湿度传感器，显示外部环境温湿度。 7. 具备自定义设置电源锁开启后每个通道开启、关闭、保持关闭前状态；支持设置对应通道的上下限位值、对应的超限动作和动作延时，支持调节报警音量大小。 8. 支持电压、电流或温湿度超过限定值播放相应的人声报警，恢复正常时自动停止。	台	2

		9. 支持通过主设备电源锁可一键开启或关闭所有从设备；支持独立控制每一路电源输出，支持一键全开或全关；支持一键紧急打开或者关闭全部电源。 10. 支持 PC 界面控制、定时控制、手动控制、串口控制方式。		
17	移动音响	输出功率:150W(峰值) 高音(喇叭):80 磁/25 芯, 压缩驱动(号角型)钛膜—高音 低音(喇叭):12 寸(120 磁/35 芯)纸盆—低音 播放器:配(LCD)液晶屏的音频播放模块组(带 USB 接口及 SD 读卡器);可红外线遥控;有录音功能;内部配有调频(FM)收音模块组(FMM18), 还可选配蓝牙模块组。 无线接收方式:标配:双通道/VHF(可选配 UHF) 频率响应:55Hz-20KHz 灵敏度:95dB 总谐波失真:<1% 输入方式:1 无线话筒(MIC)输入 x2 路;2 有线话筒(MIC)输入 x2 个; 3 双声道(立体声)音频信号(AUX)输入 x1 组。 供电电源:外接-交流电(AC)110-220V[配有(15V/3Ah)电源适配器]; 内置-直流电(DC)12V/4.5Ah 全密封(铅酸)蓄电池一块;可再外接:直流电(DC)12V 蓄电池(输入)供电。 重量:10.5Kg 体积:W460xD290xH620(mm) 箱体材质:PP 塑料箱	台	1
二、舞台灯光系统				
1	固定染色灯	1. 采用 $\geq 18 \times 10W$ RGBWAP 六合一 LED 光源, 光源平均寿命 $\geq 50000H$ 。 2. 具备光束角度 $\geq 20^\circ$, 光斑角度 $\geq 50^\circ$ 。 3. 支持 0-25 次/秒电子频闪, 速度可调节, 内置随机频闪或脉冲频闪; 支持 0-100% 电子线性调光。 4. 具备 RGBWAP(红绿蓝白琥珀紫)线性混色系统, 内置宏功能; 支持 3200K-7200K 色温线性调节。 5. 支持 DMX 信号更新、云端服务器远程在线更新。 6. 采用数码管显示, 配置 ≥ 4 个机械按键。 7. 内置 NTC 温度控制功能, 当 LED 工作过热时, 智能降低 LED 的输出功率。) 8. 支持 DMX512 协议, RDM 协议, 内置主从模式、自走模式、声控模式、手动控制模式。 9. 具备 ≥ 2 种通道模式, 由精简模式 $\geq 6CH$, 标准模式 $\geq 10CH$ 组成。 10. 配置 ≥ 1 个电源输入接口, ≥ 1 个电源输出接口, ≥ 1 个 DMX512 输入接口, ≥ 1 个 DMX512 输出接口。	台	6
2	影视灯	1. 采用 $\geq 630 \times 0.5W$ LED 光源, 光源平均寿命 $\geq 50000H$ 。 2. 具备光斑角度 $\geq 100^\circ$ 。 3. 支持 0-25 次/秒电子频闪, 速度可调节, 内置随机频闪或脉冲频闪; 支持 0-100% 电子线性调光。 4. 支持 DMX 信号更新、云端服务器远程在线更新。 5. 采用 ≥ 1.8 英寸蓝屏 LCD 显示屏, 配置 ≥ 4 个机械按键。 6. 内置 NTC 温度控制功能, 当 LED 工作过热时, 智能降低 LED 的输出功率。 7. 支持 DMX512 协议, RDM 协议, 内置主从模式、自走模式、手动控制模式。	台	7

		8. 具备≥3 种通道模式，由精简模式≥2CH，标准模式≥6CH，拓展模式≥7CH 组成。 9. 配置≥1 个电源输入接口，≥1 个电源输出接口，≥1 个 DMX512 输入接口，≥1 个 DMX512 输出接口。 10. 具备 Ra≥95。 11. 支持 3000K-6500K 色温线性调节。		
3	固定染色灯	1. 采用≥18×10W RGBWAP 六合一 LED 光源，光源平均寿命≥50000H。 2. 具备光束角度≥20°，光斑角度≥50°。 3. 支持 0-25 次/秒电子频闪，速度可调节，内置随机频闪或脉冲频闪；支持 0-100% 电子线性调光。 4. 具备 RGBWAP(红绿蓝白琥珀紫)线性混色系统，内置宏功能；支持 3200K-7200K 色温线性调节。 5. 支持 DMX 信号更新、云端服务器远程在线更新。 6. 采用数码管显示，配置≥4 个机械按键。 7. 内置 NTC 温度控制功能，当 LED 工作过热时，智能降低 LED 的输出功率。) 8. 支持 DMX512 协议，RDM 协议，内置主从模式、自走模式、声控模式、手动控制模式。 9. 具备≥2 种通道模式，由精简模式≥6CH，标准模式≥10CH 组成。 10. 配置≥1 个电源输入接口，≥1 个电源输出接口，≥1 个 DMX512 输入接口，≥1 个 DMX512 输出接口。	台	6
4	摇头灯	1. 配置≥Φ145mm 口径出光镜头，光束角度≤2.5°。 2. 支持 0-23 次/秒双片式频闪，速度可调节，内置随机频闪或脉冲频闪；支持 0-100% 线性调光，具备≥4 种调光曲线（平方曲线、反曲线、直线和 S 曲线）。 3. 配置≥1 个颜色盘，由≥14 个颜色+≥1 个白光组成，双向彩虹效果，速度可调，任意定位功能。 4. 配置≥1 个固定图案盘，由≥16 个固定图案+≥1 个白光组成，单向流水，速度可调，任意定位功能。 5. 配置≥2 个棱镜，由≥1 个十六棱镜+≥1 个六排镜组成，可正反旋转，速度可调，棱镜叠加功能。 6. 配置≥1 个独立的雾化片，实现柔光雾化效果。 7. 支持 DMX 信号更新、云端服务器远程在线更新。 8. 采用≥2.8 英寸全触控 LCD 显示屏，配置≥5 个机械按键。 9. 通过实时监控风扇转速，可以在显示屏上显示风扇的旋转状态和速度。 10. 配备≥20 个独立可编辑场景，单机编程录制出多变的场景灯光效果。 11. 支持弹窗式预警功能，在设备运行出现故障或其他问题时自动弹出一个警告窗口。 12. 支持≥6 种屏保模式，当显示屏在一段时间内没有活动时，将自动进入屏保模式。 13 采用≥251W 灯泡，光源平均寿命≥3000H。 14. 支持 RDM 协议，单机编程控制模式；具备≥2 种通道模式，由精简模式≥13CH，标准模式≥15CH 组成。 15. 配置≥1 个电源输入接口，≥1 个电源输出接口，≥1 个 DMX512 输入接口，≥1 个 DMX512 输出接口。	台	7
5	控台	1. 物理固定输出≥1024 个 DMX512 控制通道，可使用 ART-NET 拓展到≥4 个输出口，共≥2048 个 DMX512 通道。	台	1

		2. 支持≥96 台电脑灯的配接数量。 3. 支持电脑灯重新配接地址码，支持灯具水平垂直交换，支持灯具通道反相输出。 4. 支持灯具通道滑步模式切换，支持≥40 主通道+≥40 微调通道控制，支持 R20 灯库。 5. 具备≥60 个可保存的场景，具备≥10 个可同时运行的场景，具备≥600 步场景的总步数。 6. 具备淡入、淡出、LTP 滑步场景时间控制。 7. 支持推杆启动场景并进行调光，支持互锁场景，支持点控场景。 8. 具备图形生成器，每个场景可存储≥5 个图形。 9. 具备≥10 个可同时运行图形数量。 10. 具备全局、重演、灯具主控推杆。 11. 支持立即黑场。 12. 支持转盘调整通道数值，支持推杆调整通道数值，支持推杆调光。 13. 支持 FAT32 格式 U 盘读取。 14. 支持 Art-net 协议与 RDM 协议。		
6	直通箱	1. 具备过载与短路双重保护高分断空气开关。 2. 具备≥12 路×4KW 功率输出。 3. 支持 A. B. C 三相工作指示灯。 4. 支持两脚和三脚万能用插座。	台	1
7	信号放大器	1. 支持 DMX512 公母接口输入。 2. 支持输入输出光电隔离。 3. 支持≥8 路独立放大驱动输出。 4. 具备信号放大整形功能，延长信号传输距离。 5. 具备增强数据总线接入设备数量的能力。 6. 具备独立的 LED 信号指示。	台	1
8	辅材	灯具钢架，大灯勾，多功能灯勾，安全绳	项	1
三、矩阵切换子系统：				
1	HDMI 矩阵带音频	1. 矩阵采用纯硬件标准化机箱设计，支持配置≥8×8 路信号切换，支持 HDMI、DVI、VGA、SDI、HDBaseT、光纤的任意输入/输出信号卡，其中 DVI 输入卡兼容 CVBS，YUV，VGA 信号，VGA 输入/输出卡均兼容 CVBS，YUV，VGA 信号。 2. 采用板卡模块化设计，支持接入≥2 块输入卡、≥2 块输出卡、≥1 块控制卡；通过定制配置各类相同或不同的输入输出卡可以组成单一接口类型或多接口类型的矩阵，如 HDMI 矩阵，DVI 矩阵，VGA 矩阵，YUV 矩阵。 3. 支持无缝切换功能，切换过程无黑屏信号。 4. 输入输出分辨率支持≥4K@60Hz；支持断电记忆功能：系统内可存储多组预切换指令，调用时可以一键切换。 5. 支持模拟音频与 HDMI 内嵌音频选择输入、支持模拟音频与 HDMI 内嵌音频同时输出。 6. 采用多线程通信技术，支持接入≥1 块控制板卡，具有≥1 路 RS-232 接口，≥1 路 RS-485 接口，≥1 路 TCP/IP 端口，支持扩展延长触控屏控制。 7. HDBaseT 输入输出信号支持双向 RS-232 和双向 IR 信号传输，可对 RS-232 和 IR 信号选择随视频信号切换，或分离切换模式。 8. 机箱前面板内置≥7 英寸全彩触摸屏，可通过前面板触控屏进行通道切换、场景	台	1

		调用、切换、保存操作，具备自定义设置场景名称功能，可查看设备 IP 地址、通道信息、切换状态，可进行 IP 地址设置、重置，具备通道切换状态显示，支持输出分辨率显示，支持板卡接入状态显示，具备中英文双语切换功能。 9. 采用无极缩放算法与视频编解码处理技术，支持画面色度、亮度、对比度、色温、伽马值等调节，支持 HDR 画质增强功能。 ▲由于内嵌软件决定着本产品功能的完整性，要求设备内嵌软件具备《计算机软件著作权登记证书》，提供相关证书复印件以及在中国版权保护中心官网的查询结果截图。软件名称要求是“高清无缝混插矩阵切换内嵌软件”或相近的软件。		
2	无线投屏	1. 标配 2 个 USB 传屏器；传屏器可以通过 USB 接口、TYPE-C 接口实现无线传屏功能；TYPE-C 接口最大投屏画面分辨率优于或等同于 3840p 30 帧；投屏器通过 USB 接口或 TYPE-C 接口同时完成传输和供电，无线传屏至接收端。 2. 内置安卓操作系统，系统版本优于或等同于安卓 11，采用配置≥Mali-G52 MP2 双核，≥Quad-Core A55 四核处理器、≥2G 内存、≥16GB 存储空间。 3. 具有多国语言界面，支持切换汉语/英语/法语/德语/西班牙语/意大利语。 4. 支持将 Windows、Mac OSX、Windows 平板、IOS 平板/手机、Android 平板/手机显示内容以无线形式同屏到任何显示终端上。 5. 接收机带载投屏器数量≥16 个；同时投屏显示设备≥9 个。 6. 接收端具有网络设置功能，可连接外部网络；当手机连接接收端投屏时，仍可无线上网。 7. 具有 BYOM 功能，通过个人电脑运行视频会议软件，调用接收机连接的摄像头、麦克风；把拍摄的画面共享到电脑。 8. 具有云端投屏功能，通过 WEB 端，实现远程投屏功能。 9. Android 和 iOS 操作系统设备可通过投屏软件推送视频、照片、音乐至接收机。 10. 支持用户自定义开机界面；支持定时开关机功能，可设置无线投屏主机定时开关机。 11. 支持将硬件发射器配置为主控发射器，主控发射器独享投屏，不受其他设备干扰。 12. 支持 PC 电脑、手机、iPad、同时进行镜像反控，可设置多端同时控制或者主持人控制模式。 13. 可在手机发射端发言，语音可直接进入音响系统；发言的同时，可共享视频。安卓手机或苹果手机可以被设定为主讲设备，可以对接收端进行控制。 14. 输入端口：USB3.0≥1 个；USB2.0≥1 个；HDMI 2.0（3840p 30 帧）≥1 个；输出端口：HDMI 2.0（3840p 30 帧）≥2 个；AUDIO（小三芯接口）≥1 个；RJ45≥1 个。	套	1
3	拎盖式地插	产品说明： 1. 底盒尺寸：135*135*90mm； 2. 面板尺寸：146*146mm； 3. 模 块：1 位模块*6，可更改组合；	个	1
四、集中控制子系统：				
1	中控主机	1. 支持红外控制、RS-232、RS-422、RS-485、UDP、TCP、telnet、http、MQTT 以及 SNMP 等多种协议，兼容性强，可对接第三方设备。 2. 主机具备≥4.3 英寸触摸彩屏、≥8 路独立可编程串口、≥8 路独立可编程 IR 红外发射口、≥8 路数字 I/O 控制口、≥8 路弱电继电器控制接口、≥1 个 NET 网络	台	1

		控制接口、≥1 路 TF 卡接口。 3. 支持双机热备份。当中控主机出现故障时，备用中控主机自动承担服务，从而保证系统在不需人工干预的情况下能正常运行。 4. 支持互联网控制。中控主机在连接互联网的情况下，用户可操作手机或平板等移动端通过互联网实现对中控主机远程控制。 5. 支持扫二维码控制。中控主机在连接互联网的情况下会在云平台自动生成二维码，通过微信或者浏览器扫一扫二维码，即可进入控制界面，实现对中控主机控制。支持密码权限设置。 6. 支持视频矩阵可视化控制。用户可通过控制端实时预览、拖动并切换矩阵视频信号，支持设置触碰和投放触发切换方式。 7. 支持拼接矩阵可视化控制。用户可通过控制端实时预览、放大、缩小、拖动并切换拼接矩阵视频信号，可对输入信号源进行置底、置顶以及一键清屏等操作，支持设置触碰和投放触发切换方式。 8. 支持≥2 种局域网远程桌面方式，无需连接外部网络或使用第三方软件，支持多用户远程协同控制，便于现场运维。 9. 对接云会务系统。用户通过手机 APP 或 WEB 端预约会议室时，可设置情景类型以及开始/结束时间。会议开始前，系统会自动调用场景，场景内所有设备联动启动或切换；会议结束后设备自动关闭。 ▲10. 产品具有≥2 种编程方式，包括图形化编程方式及语句式编程方式供用户选择；图形化编程方式具有拖拽式操作界面，用户可通过图形化编程软件内的模块使用信号连接方式构建程序逻辑；语句式编程方式提供功能函数进行自定义编程，用户可以通过编程界面编写控制代码。（投标时提供国家认可的第三方测报告复印件并加盖投标人公章）		
2	集中控制系统软件	产品说明： 定制编程	套	1
3	8 路强电控制器	1. 具有≥8 路自动、手动电源控制器，内置≥8 个 20A 继电器，负载能力≥4400W/单路；配合中控主机使用，用于控制灯光、电动投影幕、电动窗帘等会议室周边设备。 2. 每路继电器都有三连接点的接线柱，具有常开与常闭的功能。 3. 具有复位按键，支持恢复到出厂的默认设置。具有 1 路网络接口，支持通过网络实现远程控制。 4. 具有设备运行状态指示灯及≥8 个继电器的开关状态指示灯。 5. 具有键盘锁（LOCK）功能。 6. 机器具备 ID 识别，通过中控主机网络控制多台时，可通过 ID 识别。	台	1
4	PAD	产品说明： 1. 含有中控 app 软件费用；	台	1
5	无线路由器	产品说明： 1. 5GMIMO 技术：4x4MIMO 2. 防火墙：支持防火墙 3. LAN 输出口：千兆网口 4. 天线：外置天线 5. 内存容量：512MB 6. 无线速率：5400M	台	1

		7. WAN 接入口：千兆网口 8. LAN 口数量：3 个		
五、远程视频子系统：				
1	高清摄像机	1. 高清摄像机具备≥20 倍光学变倍镜头，并支持≥16 倍数字变焦；采用 1/2.8 英寸、≥207 万有效像素的高品质 HD CMOS 传感器。 2. 镜头焦距 f4.42mm ~ 88.5mm，光圈系数 F1.8 ~ F2.8 。 3. 支持 1080P60, 1080P59.94, 1080P50, 1080I60, 1080I59.94, 1080I50, 1080P30, 1080P29.97, 1080P25, 720P60, 720P59.94, 720P50 分辨率，支持输出帧率≥60 帧/秒。 4. 支持 HDMI、SDI、USB、网络四路视频同时输出。 5. 支持 RS232 和 RS485 串口，可对摄像机进行控制；支持预置位数量≥255 个，预置位精度：≤0.1° 。 6. 水平视场角：60.7° ~3.36° ；支持水平转动范围：-170° ~+170° ，垂直转动范围：-30° ~+90° ，水平转动速度范围：水平：1.7° ~100° /s，俯仰：1.7° ~ 69.9° /s。 7. 支持先进的 2D、3D 降噪技术。 8. 内置 AI 技术和行人重识别技术，实现自动识别目标人形并跟踪、自动框选功能。 9. 支持 AAC 音频编码，音质更佳，带宽占用更小。 10. 支持 PoE 供电。 11. 具备≥1 路 HDMI 输出接口、≥1 路 3G-SDI 输出接口、≥1 路 USB3.0 输出接口，具备≥1 路 3.5mm 音频输入接口和≥1 路 3.5mm 音频输出接口。 ▲由于内嵌软件决定着本产品功能的完整性，要求设备内嵌软件具备《计算机软件著作权登记证书》，提供相关证书复印件以及在中国版权保护中心官网的查询结果截图。软件名称要求是“高清视频会议专用摄像头内嵌软件”或相近的软件。	台	1
六、辅材：				
1	辅材	音箱线、话筒线、高清线、电源线和机柜等	项	1

室外 AI 体育测训

序号	设备分项名称	规格	单位	数量
1	室外 AI 体育测训一体机	1、金属外壳，整机屏前保护采用防爆玻璃，支持室外工作，符合 IP55 要求，固定化部署。 2、液晶屏（LCD），屏幕 43 寸，支持触控，1920×1080 分辨率。 3、配置要求：八核 CPU，4G 内存，64G 存储，内置摄像头。操作系统：安卓系统 10.0 4、具备 RJ45 接口，支持有线以太网连接。 ▲5、拥有跨学科特点的趣味性锻炼项目，即语文、英语和数学同运动锻炼相结合。体能锻炼项目支持 AI 视觉识别与计数，项目包含深蹲、前后跳、蹲跳、换脚跳绳、双脚跳绳、高抬腿、开合跳、合掌跳、跪姿俯卧撑、仰卧起坐、蹲马步、原地跑、深蹲提膝、弓步跳、纵跳、简易波比、左右横跳、侧向蹲起、燕式平衡。（投标时提供国家认可的第三方测报告复印件并加盖投标人公章，报告须有上述项目，否则报告无效。）	套	1

		6、体能锻炼项目支持 3 人同时运动，具备动作示范视频，支持选择运动时长、多人接龙、校内 PK 挑战，运动结束后显示运动曲线。 7、专项训练项目支持 AI 视觉识别与计数，项目包括跳绳、立定跳远、仰卧起坐、引体向上。 ▲8、球类训练项目支持 AI 视觉识别与计数，项目包括足球盘球、足球颠球、篮球高位运球、篮球中位运球、篮球低位运球、篮球交叉运球、篮球 V 字运球、排球垫球。（投标时提供国家认可的第三方测报告复印件并加盖投标人公章，报告须有上述项目，否则报告无效。） 9、运动项目基于 AI 技术进行趣味性设计，趣味性项目包括俄罗斯方块、飞毛腿作战、节奏跳跃、国旗收藏家、123 木头人、石头剪刀布、顺序摸球 ▲10、拥有跨学科特点的趣味性锻炼项目，即语文、英语和数学同运动锻炼相结合。（投标时提供产品功能界面截图） 11、拥有掷实心球、排球垫球、跳绳、立定跳远、中长跑、篮球运球、引体向上、游泳、短跑、足球运球绕杆等体育教学微课视频。 12、支持体育赛事、体育理论知识答题。 13、实时统计月、周各个运动项目不同年级、不同性别学生的运动排名。 14、运动项目全部采用基于视觉的 AI 算法模型实现身份认证、运动过程分析和实时计时计数，无其他辅助设备或人工参与。 15、设备支持算法和模型完全独立运行，无需依赖额外的 GPU 服务器。		
2	回显屏	1. 屏幕物理尺寸≥55 吋、分辨率≥3840*2160、刷新率≥60Hz、可视角度≥±176 度。 2. USB 接口数量≥2、HDMI 输入通道数量≥3、模拟 RF 接口≥1、AV 接口≥1。 3. 支持 HDMI 接入检测开机，HDMI 有输入信号后，可自动开机，至少有 3 个 HDMI 接口支持该功能。 4. 支持 HDMI 接入检测关机，HDMI 输入信号消失后 2 分钟，可自动进入关机状态，至少有 3 个 HDMI 接口支持该功能。 5. 整机能源效率等级不高于 2 级。	套	1

机房工程

序号	设备分项名称	规格	单位	数量
广播室兼监控室				
一、广播室兼监控室装饰工程				
A、地面工程				
1	地面防尘净化处理	二遍	m2	29
2	陶瓷防静电地板	600*600*40	m2	29
3	地板金属收边	L=20mm	米	3

	条, 铝合金			
4	不锈钢踢脚线	SU304 (100mm*1mm)	米	22
5	地面辅材 (刷子、滚筒、胶水等)	SU304 (100mm*1mm)	项	1
B、设备				
1	机柜支架	600*600*300	套	2
2	灭火器	手提式七氟丙烷灭火器, 6L	套	2
3	3 联桌椅	3 联	套	1
C、防雷接地防静电系统				
1	等电位端子箱	300mm*250mm	个	1
2	机房接地线	BVR6mm2	米	50
3	机房接地线	BVR35mm2	米	6
4	接地装置	30*3mm	米	25
5	绝缘子, 8mm	8#	只	28
6	铁膨胀螺栓, 8mm		只	28
7	铜鼻子, 达国标要求		只	1
二、显示系统				
1	LCD 显示单元	尺寸 46" 拼缝 3.5mm 背光类型 D-LED 分辨率 1920×1080 显示尺寸 (mm) 1018.08 (H) × 572.67 (V) 像素点距 (um) 210 (H) × 630 (V) 响应时间 8ms (typ.) 液晶拼接整机刷新率 60Hz, 全场信号对比度≥50000:1, 水平状态应≥178°, 垂直状态应≥178°, 确保屏幕稳定性, 液晶面板和整机单元需为同一品牌, 采用 ADS 硬屏技术, 按压	台	4

		无水波纹。 为满足用户使用需求，液晶拼接整机需达到图像显示清晰度 C 级；亮度均匀性$\geq 75\%$，图像重显率$\geq 95\%$，色域覆盖率$\geq 32\%$，白平衡误差≤ 0.01，屏幕四周漏光$\leq 0.02\text{cd/m}^2$ 液晶拼接整机采用行业领先的 MSTAR ACE-6 图像增强处理功能，具备自动彩色及图像增强引擎技术，可有效提升图像对比度、画质。		
2	46 英寸- 新型模 块化支 架	定制	台	4
3	解码器	单张板卡 1 路 HDMI2.0 高清输出接口，可选 1 路 HDMI 高清 1080p 或 4K 输入接口（可接转换器，支持 VGA、DVI 输入）。 整机带 1 个 3.5mm 音频插座，支持 1 路音频输入、1 路音频输出。 每 12 路输出只需配 1 个 RJ45 母头，支持 10/100/1000Mbps 自适应接入。 整机 1 个 RS485 通讯接口，支持控制键盘，RS485 扩展，单机可接入 8092 路报警输入输出。 标准机箱 1U 最大支持 4 路输出 3 路输入；2U 最大支持 12 路输出 11 路输入；4U 最大支持 24 路输出 22 路输入；8U 最大支持 48 路输出 44 路输入；12U 最大支持 72 路输出 65 路输入。整机最大支持 256 路 4K 输出 228 路本地 HDMI4K 输入；系统可以初始化 20 行 20 列。 单模块编码/解码 HDMI 输入支持 1920*1080 或 3840*2160 高清 H.265 编码。（选配） 单张板卡支持 800W、500W、300W、200W、130W 等标准视频解码。支持 H.265 Main Profile Level5.1、H.264 Baseline/Main/High Profile Level5.0、MPEG4 SP L0~L3/ASP L0-L5、MJPEG、JPEG Baseline 格式解码。 支持市面主流 NVR 兼容回放存储视频上电视墙。 支持解码的同时能提供流媒体转发，解码主机和流媒体转发服务器一体。 支持域名解码。 支持多网段输入，不限制添加网段数量，多网段输入不需要划分 VLAN。 输出 输出分辨率支持：4K/1080/720 等，帧率可调。 单屏幕可以实现 4、9、16、25、32、36 分割显示。 拼接/漫游/模式 拼接：网络解码和本地输入实现多模块输出口组合拼接，多窗口任意拼接。由多台机实现更多大型、超大型拼接；可实现屏形非标准长宽比随意拼接，操作界面虚拟现场摆放。 画中画漫游：可实现单机多口、多机多口间随意开窗实现画中画、漫游功能，开窗口尺寸随意设置。 支持模式设置、模式自动或手动切换调用。支持视频源按时间段、时间间隔的方式在单个或多个窗口上轮巡。 操作 支持网络键盘直接操作控制全部功能。 支持模拟键盘切换控制。支持跨平台图形化界面浏览器（支持 IE/CHROM/360 浏览器/QQ 浏览器/Firefox 等浏览器）控制。	台	1

		支持客户端控制、支持平台软件控制。 提供 SDK，支持第三方软件接入控制。 交互式操作系统，支持安卓平板 APP 控制		
机房				
一、装修工程				
A、地面工程				
1	地面防尘净化处理	二遍	m2	22
2	陶瓷抗静电地板	600*600*40	m2	22
3	地板金属收边条, 铝合金	L=20mm	米	3
4	不锈钢踢脚线	SU304 (100mm*1mm)	米	19
5	地面辅材 (刷子、滚筒、胶水等)	SU304 (100mm*1mm)	项	1
B、设备				
1	机柜支架	600*600*300	套	3
2	电池支架	900*787*300	套	1
3	灭火器	手提式七氟丙烷灭火器, 6L	套	2
C、防雷接地防静电系统				
1	等电位端子箱	300mm*250mm	个	1
2	机房接地线	BVR6mm2	米	50
3	机房接地线	BVR35mm2	米	6
4	接地装置	30*3mm	米	25
5	绝缘子, 8mm	8#	只	28
6	铁膨胀		只	28

	螺栓, 8mm			
7	铜鼻子, 达国标 要求		只	1
二、配电系统				
1	20K 配电 模块	8U 机架式配电模块, 380V 总输入: 125A/3P, 市电输出: PDU 及备用: 7*32A/1P; 空调: 3*40A/1P; UPS: 1*100A/3P, 维修旁路: 1*100A/2P, UPS 输出: 1*100A/1P, U 电 PDU: 6*32A/1P, U 电备用: 1*16A/1P, U 电功能插座 (预留动环使用) 1*10A/1P; 含电源指示灯, C 级防雷, 主路电量监测, 支持 RS485 通讯, 开关采用施耐德器件。	台	1
2	机架式 高频机	高频机架式长机 15kVA/15KW, 三进单出, 输出功率因数 1.0, LCD 液晶屏显示, 直 流电压 192Vdc (16-20 节可设, 下单指定), 标配交流输入开关, 尺寸 W*D*H: 438*571*131 (mm) 3U	台	1
3	标准款 (集采 款)	规格: 12V100AH, 尺寸: 330*172*213*221, 净重 27Kg 容量: 100AH (20HR)	只	16
4	电池柜	24AH/32 只, 38AH/32 只, 65AH/16 只, 100AH/16 只, 尺寸: 470*790*1194	套	1
5	电池连 接线	16 节电池连结线, 适用于 LY-EC16, ES1016, 1216, 1516, 400mm12 根, 700mm3 根, 1000mm1 根, 1500mm1 根, 2000mm1 根, 规格: 16mm ² 。不含柜外连线	套	1
6	直流微 型断路 器	佐一小型直流断路器 Z7-63Z/3P 63A DC750V	个	1
7	市电配 电柜	市电配电柜	套	1
8	弱电间 配电柜	配电柜含电子元器件	套	3
三、制冷系统				
1	房间空 调	3 匹柜机	台	1
四、辅材				
1	辅材	UPS 连接线等		1

综合管网系统

序 号	设备分 项名称	规格	单 位	数 量
1	弱电桥 架 200*100	镀锌桥架	米	300
2	配管	1. 名称: JDG 管 2. 型号: ϕ 20 含支架制作安装	m	297
3	配管	PE32	m	200

4	接线盒	1. 名称: 86 铁质接线盒 2. 安装形式: 暗装	个	450
5	辅材	辅材	批	1

JSNTD2605061CGN00