

第五章货物需求表及采购需求

一、货物需求表

名称 内容	萍乡市武功山职业中等专业学校教学设施设备采购项目
数量	1批
交货期	合同签订后90天内完成安装、调试并交付使用
交货地点	采购人指定地点
安装地点	采购人指定地点
备注	

二、采购需求

(一) 采购汇总清单

类别	序号	名称	数量	实施内容	分项预算	汇总预算
芦购 2026F000210203	1	功能室、信息化设施设备采购	1 批	1.1. 会议室设备； 1.2. 报告厅及阶梯教室设备； 1.3. 监控、道闸设备； 1.4. 中心机房设备； 1.5. 教学黑板设备； 1.6. 护眼灯设备； 1.7. 广播系统。	550 万元	832 万元
	2	办公用品(宿舍床、书桌等)	1 批	学生床(含三人位书桌)、摇头扇、课桌椅、阶梯教室椅	282 万元	
芦购 2026F000210204	3	食堂、厨房设备	1 批	厨房设备、成套不锈钢餐桌	58 万元	95 万元
	4	窗帘、餐盘	1 项	遮光窗帘、学生餐具	37 万元	
芦购 2026F000210205	5	食堂装修、消防改造	1 项	5.1. 食堂功能区装修； 5.2. 二次消防改造。	62 万元	98 万
	6	智慧电表	1 项	智慧电表及配套电控设备	5 万元	
	7	智慧消防系统；	1 项	智慧用电装置、智慧消防云管理平台等	31 万	

(二) 详细采购清单

1、功能室、信息化设施设备采购			
1.1、会议室设备			
序号	名称	单位	数量
①. 显示系统			
1	98 寸会议一体机	台	1
②. 扩声系统			
1	音箱	只	4
2	专业功放	台	2
3	专业调音台	台	1
4	数字双系统双备份会议系统主机	台	1
5	数字双系统双备份会议主席单元	台	1
6	数字双系统双备份会议代表单元	台	15
7	隔离器	台	1
8	反馈抑制器	台	1
9	八路电源时序器	台	1
10	线材、辅材	批	1
③. 控制台			
1	中控操作台	套	1
2	管理终端	台	1

3	机柜	台	1
④. 会议桌椅			
1	会议桌	张	1
2	会议椅	张	16

1.2、报告厅及阶梯教室设备

序号	名称	单位	数量	序号	名称	单位	数量
①. 扩声系统							
1	AI 会议主机	台	1	16	专业功放 2	台	1
2	会议话筒（主）	台	1	17	支架 1	套	2
3	会议话筒（副）	台	9	18	支架 2	套	2
4	充电箱	台	1	19	专业音箱 1	只	4
5	发射器	台	1	20	支架 3	只	4
6	POE 供电模块	台	1	21	专业功放 3	台	2
7	无线手持话筒	套	1	22	专业音箱 2	只	2
8	无线头戴话筒	套	1	23	专业功放 4	台	1
9	天线分配器	套	1	24	专业音箱 3	只	2
10	话筒天线	套	1	25	专业功放 5	台	1
11	数字调音台	台	1	26	专业音箱 4	只	2
12	音频处理器	台	1	27	专业功放 6	台	1
13	线阵音箱 1	只	8	28	电源管理器	台	4
14	专业功放 1	台	4	29	有源音箱	套	1
15	线阵音箱 2	只	2				
②. 高清无缝切换矩阵系统							
1	超高清视频无缝切换矩阵	台	1				
③. 舞台灯光系统							
1	面光-影视灯	台	12	8	控制台	台	1
2	一顶光-固定染色灯	台	7	9	直通箱	台	1
3	一顶光-影视灯	台	6	10	信号放大器	台	1
4	二顶光-固定染色灯	台	7	11	大灯勾	个	47
5	二顶光-影视灯	台	6	12	多功能灯勾	个	14
6	三顶光-固定染色灯	台	7	13	安全绳	条	53
7	三顶光摇头灯	台	6	14	灯杆	道	4
④. 显示设备							
1	★LED 显示屏	m ²	44.5	7	钢结构	m ²	45.8
2	视频控制器	台	1	8	综合布线	项	1
3	开关电源	台	145	9	会标屏	m ²	5.5
4	接收卡	张	56	10	反看屏	台	2
5	管理终端	台	1	11	分屏器	台	1
6	配电箱	台	1	12	HDMI 线	根	2
⑤. 会议桌椅							
1	主席台	张	5	3	礼堂椅	张	320
2	主席椅	张	10	4	演讲台	张	1
⑥. 辅材及线材							

1	标准机柜	台	1	7	灯光信号线	米	300
2	音箱支架	只	6	8	莲花线	根	1
3	音箱接口地插	套	2	9	公母卡侖线	根	28
4	多媒体地插	套	1	10	音箱插头	只	16
5	音频地插	套	1	11	控制台	套	1
6	专业音箱线	米	600	12	其它辅材	批	1
⑦、128人阶梯教室扩声设备(2间)							
1	接收机	台	2	7	支架	只	8
2	头戴腰包	只	2	8	专业功放	台	4
3	话筒	只	2	9	电源管理器	台	2
4	调音台	台	2	10	辅材	批	2
5	AI 音频处理器	台	2	11	机柜	台	2
6	专业音箱	只	8				
1.3、监控、道闸设备							
序号	名称	单位	数量	序号	名称	单位	数量
①. 视频监控设备							
1	400万全彩POE智能识别枪机	台	85	10	8T硬盘	台	8
2	400万全彩POE智能识别半球	台	65	11	48盘位存储服务器	台	2
3	明厨亮灶专用POE防油污枪机	台	30	12	10口POE交换机	台	25
4	明厨亮灶专用16路录像机	台	3	13	24口POE交换机	台	5
5	55寸液晶显示器	台	3	14	三层28口千兆交换机	台	1
6	室外人脸识别摄像头	台	30	15	汇聚交换机	台	1
7	室外400万球机	台	7	16	核心交换机	台	1
8	摄像头支架	个	217	17	千兆光模块	个	52
9	128路文搜主机	台	1	18	万兆光模块	个	4
②. 人行、车辆通行通道							
1	室外人员通道左边道	台	1	7	车牌识别一体机	台	2
2	室外人员通道中间道	台	4	8	毫米波雷达	个	2
3	室外人员通道右边道	台	1	9	安全岛	座	2
4	通道人脸识别机	台	10	10	管理终端	台	3
5	遮阳罩	台	10	11	身份证阅读器	台	2
6	一体化道闸	台	2	12	成品保安厅	套	1
③. 综合布线							
1	六类网线	箱	30	6	线管	米	1000
2	光纤	米	3000	7	安装辅材	批	1
3	电源线	米	4500	8	监控立杆	套	18
4	电源线	米	3000	9	监控防水箱	套	18
5	JDG管	米	500				
④. 监控中心							
1	LCD拼接显示单元	套	12	5	12路高清视频解码器	台	1
2	55寸拼接屏直立式支架单元	套	12	6	网络控制键盘	个	1
3	55寸拼接屏直立式支架底座	台	4	7	监控控制台	套	1
4	HDMI线缆10米-4K	列	12	8	管理终端	台	1

⑤. 门禁系统							
1	人脸识别一体机	台	10	3	磁力锁（含支架）	台	10
2	门禁电源	台	10				
⑥. 统一管理平台							
1	基础包/系统管理	套	1	6	检索中心-车辆检索	套	1
2	视频监控	路	600	7	检索中心-人车智能聚档	套	1
3	门禁管理	门	50	8	入侵报警	套	1
4	校园人员分组下发	套	1	9	事件处置	套	1
5	检索中心-人员检索	套	1	10	通用服务器	台	2
1.4、中心机房设备							
序号	名称	单位	数量	序号	名称	单位	数量
1	下一代防火墙	台	1	11	万兆单模光模块	块	10
2	全网行为管理	台	1	12	静电地板	m ²	37
3	日志分析管理系统	台	1	13	服务器机柜	个	1
4	运维安全管理系统	台	1	14	设备机柜	个	1
5	统一端点安全管理系统	套	1	15	空调	台	1
6	计算服务器虚拟化软件	套	1	16	UPS 主机	台	1
7	虚拟存储软件	套	1	17	UPS 电池	节	160
8	存储服务器	台	5	18	电池箱/电池架	套	4
9	万兆交换机	台	2	19	电池间连接线/铜排	套	4
10	千兆单模光模块	块	130	20	汇流箱	套	1
1.5、教学黑板设备							
序号	名称	单位	数量	序号	名称	单位	数量
1	黑板（1.2*4 米）	块	37	4	阶梯教室投影	台	2
2	阶梯教室黑板	套	2	5	钢制讲台	张	3
3	150 寸幕布	块	2				
1.6、护眼灯设备							
序号	名称	单位	数量	序号	名称	单位	数量
1	★护眼 LED 教室灯	台	324	2	★护眼 LED 黑板灯	台	108
1.7、广播系统							
序号	名称	数量	单位	序号	名称	单位	数量
①. 广播中心机房主控设备							
1	控制主机	台	1	6	报警采集器	台	1
2	调谐器	台	1	7	IP 网络音箱	套	1
3	前置放大器	台	1	8	电源管理器	台	1
4	音频采集器	台	1	9	接入交换机	台	5
5	寻呼话筒	台	1	10	控制器	台	1
②. 广播分控设备							

1	管理终端	台	1	3	寻呼话筒	台	1
2	数字化网络广播系统 管理平台	套	1				
③. 听力考试音源设备							
1	专业数字播放器	台	2	5	纯后级功放	台	2
2	前置放大器	台	2	6	纯后级功放	台	1
3	音频保障主机	台	1	7	UPS 不间断电源	台	1
4	主备切换器	台	1				
④. 实训楼广播设备							
1	IP 网络音箱	套	69				
⑤. 食堂广播设备							
1	音柱 (30W)	只	12				
⑥. 3#宿舍楼广播设备							
1	IP 网络功放终端 (500W)	台	1	2	壁挂音箱	只	20
⑦. 4#宿舍楼广播设备							
1	IP 网络功放终端 (500W)	台	1	2	壁挂音箱	只	50
⑧. 运动场广播设备							
1	无线话筒	套	1	5	纯后级功放	台	1
2	话筒天线	套	1	6	数字功放	台	1
3	IP 终端	台	1	7	音柱	只	8
4	前置放大器	台	1	8	音柱	只	4
⑨. 篮球场广播设备							
1	IP 网络功放终端 (240W)	台	1	2	音柱 (30W)	只	4
⑩. 实训楼室外广播设备							
1	IP 网络功放终端 (240W)	台	1	2	音柱 (30W)	只	11
⑪. 室外主干道广播设备							
1	IP 网络功放终端 (500W)	台	1	2	音柱 (30W)	只	8
⑫. 辅助材料							
1	室外广播线	卷	15	5	PVC 管	批	1
2	电源线	卷	20	6	镀锌钢管	批	1
3	网线	卷	10	7	其它辅助材料	项	1
4	五孔插座	套	69				

2、办公用品 (宿舍床、书桌等)			
序号	名称	单位	数量
1	学生床	组	530

2	三人位书桌	组	530
3	六门衣柜	组	530
4	摇头扇	把	396
5	普通教室桌椅	张	1000
6	阶梯教室桌椅	张	414

3、食堂、厨房设备							
序号	名称	单位	数量	序号	名称	单位	数量
①. 烹调区设备							
1	不锈钢炉背板	7.6	米	9	油烟净化器支架及防震垫	1	套
2	低噪音高压柜式风机	1	台	10	不锈钢集烟管	16	m ²
3	风柜支架及防震垫	1	套	11	不锈钢烟管	145	m ²
4	厨房智能变频控制器	1	台	12	不锈钢弯头	8	个
5	风柜变径	2	个	13	不锈钢变径	4	个
6	风柜软接驳	1	项	14	法兰、吊杆、固定码	1	项
7	油烟净化设备	1	台	15	防火阀	1	个
8	净化器变径	2	个				
②. 蒸饭间设备							
1	低噪音高压柜式风机	1	台	7	不锈钢烟管	152	m ²
2	风柜支架及防震垫	1	套	8	不锈钢弯头	9	个
3	厨房智能变频控制器	1	台	9	不锈钢变径	4	个
4	风柜变径	2	个	10	法兰、吊杆、固定码	1	项
5	风柜软接驳	1	项	11	防火阀	1	个
6	不锈钢集烟管	15	m ²				
③. 洗碗间排蒸汽设备							
1	集气罩	3.4	米	7	不锈钢集烟管	10	m ²
2	低噪音高压柜式风机	1	台	8	不锈钢烟管	50	m ²
3	风柜支架及防震垫	1	套	9	不锈钢弯头	3	个
4	厨房智能变频控制器	1	台	10	不锈钢变径	2	个
5	风柜变径	2	个	11	法兰、吊杆、固定码	1	项
6	风柜软接驳	1	项				
④. 鲜风系统设备							
1	新风机	1	台	7	不锈钢新风管弯头	15	m ²
2	新风机变径	1	个	8	风机保护器	1	台
3	风柜软接驳	1	个	9	鲜风咀	20	个
4	不锈钢新风管	30	m ²	10	新风机支架	1	个
5	不锈钢新风管弯头	20	m ²	11	百叶窗	1	个
6	不锈钢新风管	100	m ²	12	法兰、吊杆、固定码	1	项
⑤. 餐桌							
1	八人位不锈钢餐桌	208	张	2	四人位不锈钢餐桌	7	张

4、窗帘、餐盘设备							
序号	名称	单位	数量	序号	名称	单位	数量
①. 遮光窗帘							
1	窗帘	米	2775	2	卷帘	m ²	900
②. 学生餐具							
1	餐盘	个	1800	2	勺子	个	1800

5、食堂装修、消防改造							
5.1. 食堂功能区装修							
序号	名称	单位	数量	序号	名称	单位	数量
1	厨房吊顶	m ²	365	24	线槽 2	米	60
2	吊顶灯	个	50	25	线槽 3	米	70
3	售卖间隔断	m ²	22	26	线槽 4	米	200
4	厨房配电箱 1	个	1	27	线管 1	米	600
5	厨房配电箱 2	个	1	28	线管 2	米	230
6	厨房配电箱 3	个	1	29	线管 3	米	230
7	厨房配电箱 4	个	1	30	两位开关	个	30
8	漏电开关 1	个	10	31	单位开关	个	20
9	漏电开关 2	个	6	32	开关底盒	个	50
10	10A 插座	个	20	33	角马	项	1
11	15A 插座	个	30	34	地面暗埋管及修复	项	1
12	86 底盒	个	50	35	地面修复	项	1
13	电力电缆 1	米	60	36	辅助材料	项	1
14	电力电缆 2	米	50	37	塑料管 1	米	90
15	电力电缆 3	米	70	38	塑料管 2	米	80
16	电力电缆 4	米	60	39	塑料管 3	米	110
17	电力电缆 5	米	130	40	螺纹阀门 1	个	2
18	电线(单根计算)1	米	195	41	螺纹阀门 2	个	3
19	电线(单根计算)2	米	430	42	螺纹阀门 3	个	5
20	电线(单根计算)3	米	650	43	塑料阀门 1	个	20
21	电线(单根计算)4	米	2800	44	塑料阀门 2	个	25
22	电线(单根计算)5	米	650	45	塑料阀门 3	个	60
23	线槽 1	米	50	46	水管配件	项	1
5.2. 二次消防改造							
序号	名称	单位	数量	序号	名称	单位	数量
①. 智能应急设备							
1	配管	m	1094	6	装饰灯 2	套	52
2	配线	m	2393	7	装饰灯 3	套	66
3	接线盒	个	120	8	装饰灯 4	套	6
4	凿(压)槽	m	65	9	装饰灯 5	套	8
5	装饰灯 1	套	4				
②. 火灾报警设备							

1	模块 1	台	2	10	火灾显示板(层显)	台	2
2	模块 2	台	9	11	桥架	m	55
3	模块 3	台	4	12	管道支架	kg	102
4	模块 4	台	4	13	配管	m	1477
5	点型探测器	个	60	14	凿(压)槽	m	33
6	按钮 1	个	6	15	配线 1	m	400
7	按钮 2	个	14	16	配线 2	m	200
8	声光报警器	个	6	17	配线 3	m	600
9	消防广播(扬声器)	个	12	18	接线盒	个	98
③. 自动喷淋系统							
1	水喷淋钢管	根	367	3	水喷淋钢管	m	293.6
2	水喷淋(雾)喷头	个	367				
④. 消火栓系统							
1	室内消火栓	套	2				
⑤. 挡烟垂壁							
1	无机防火布挡烟垂壁	m	56				

6、智慧电表设备							
序号	名称				单位	数量	
1	智能电表(四控)				台	72	
2	电控集中器(含3年4G流量)				台	2	
3	转发控制器				台	12	
7、智慧消防系统							
序号	名称	单位	数量	序号	名称	单位	数量
①. 烟感报警器							
1	烟感报警器	个	564				
②. AI 摄像头							
1	云存储	个	48	2	AI 摄像头	个	48
③. 智慧用电装置							
1	智慧用电装置	套	24	3	过线电流传感器	套	24
2	剩余电流互感器	套	24	4	温度传感器	套	24
④. 智慧音柱							
1	智慧音柱	个	48				
⑤. 智慧消防云管理平台							
1	值守服务模块	套	1	2	消防视频设备通道接入路数	路	48
⑥. 辅材							
1	辅材	批	1				

(三) 详细技术需求

1、功能室、信息化设施设备采购		
1.1、会议室设备		
序号	名称	技术参数需求
①. 显示系统		
1	98 寸会议一体机	<p>1、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。</p> <p>2、整机屏幕采用 98 英寸液晶显示器。</p> <p>3、侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232（RJ45 形态）、1 路 USB 接口。侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出，1 路 HDMI 输出接口，支持最大 4K@60Hz 分辨率输出。前置输入接口 3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。</p> <p>4、整机嵌入式系统版本≥Android 15，CPU≥8 核，主频≥2.2GHz，内存≥2GB，存储空间≥32GB。</p> <p>5、整机设备内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，最大功率≥60W。</p> <p>6、整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改。中低频段可选择调节范围 125Hz~1kHz，高频段可选择调节范围 2kHz~16kHz，分贝调节范围 -12dB~12dB。</p> <p>7、支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>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，通过 AI 算法提取视频/音频中的语言进行效果增强，在不增加音量的情况下提升语言清晰度，扩声系统语言传输指数（STIPA）≥0.6。</p> <p>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。</p> <p>10、整机内置全视角背光增光膜，通过增光膜对背光光源进行均光，整机屏幕中心亮度三分之一的亮度观看视角≥130°，满足 GB40070 关于亮度可视角≥120°要求。</p> <p>11、整机屏幕中心亮度三分之一的亮度观看视角≥130°。</p> <p>12、整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。</p> <p>13、整机具备≥6 前置按键，可实现开关机、音量+-、护眼、录屏、设置功能。</p> <p>14、整机支持 3 个自定义前置按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）。</p> <p>15、整机无线模块（Wi-Fi 和蓝牙）采用独立模块化设计，可独立拆装。</p> <p>16、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。</p> <p>17、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。</p> <p>18、整机 PC 通道及安卓通道各具备一颗 WiFi6 无线芯片，PC 和安卓通道均可通过大屏发送 WiFi6 热点以及连接 WiFi6 的路由器。</p> <p>19、整机内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄≥5000 万像素数的照片。</p> <p>20、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。</p> <p>21、整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。</p> <p>22、整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。</p>

		<p>23、整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。</p> <p>24、支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道。</p> <p>25、整机电磁干扰 ITE 达到国标 GB/T 9254.1-2021 Class B 等级要求，满足教学环境多电子设备共用，无需采取任何电磁辐射防护措施，不接受 GB/T 9254.1-2021 ITE Class A 等级产品。</p> <p>26、整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力$\geq 100\text{Mpa}$，适应学校复杂环境，保障教学安全。</p> <p>27、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。</p> <p>内置电脑模块</p> <p>1、搭载 Intel 酷睿系列$\geq i5$十二代或以上配置 CPU</p> <p>2、内存：$\geq 8\text{GB}$ DDR4 内存或以上配置。</p> <p>3、硬盘：$\geq 256\text{GB}$ 或以上固态硬盘。</p> <p>4、和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10\text{Gbps}$。</p> <p>5、和整机的连接接口针脚数$\leq 40\text{pin}$，尺寸$\leq 28.1\text{mm} \times 5.3\text{mm}$。</p> <p>6、采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。</p> <p>7、具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：≥ 3 路 USB。</p> <p>8、具有标准 PC 防盗锁孔。</p>
②. 扩声系统		
1	音箱	<p>1. 阻抗$\leq 8\Omega$； 2. 频响等同或优于 70Hz-20KHz； 3. 额定功率$\geq 150\text{W}$；</p> <p>4. 灵敏度$\geq 95\text{dB/W/M}$； 5. 水平覆盖角$\geq 80^\circ$，垂直覆盖角$\geq 60^\circ$；</p> <p>6. 高音≥ 3"锥形高音单元$\times 1$； 7. 低音≥ 8"低音$\times 1$；</p>
2	专业功放	<p>1. 输出功率: 立体声 8Ω : $200\text{W} \times 2$； 立体声 4Ω : $400\text{W} \times 2$； 桥接 16Ω : 400W； 桥接 8Ω : 750W； 2. 输入灵敏度: $2\text{dBu}(1\text{V})/8.2\text{dBu}(2\text{V})$； 3. 输入阻抗: $10\text{K}\Omega$；</p> <p>4. 频率响应(@1W 功率下): $20\text{Hz}-20\text{KHz}/\pm 1\text{dB}$ @8Ω；</p> <p>5. THD+N(@1/8 功率下) : $\leq 0.01\%$； 6. 分离度(@1KHz) : $\geq 80\text{dB}$；</p> <p>7. 阻尼系数(@1KHz) : $\geq 200@ 8\text{ ohms}$； 8. 信噪比 (A 计权) : $\geq 105\text{dB}$；</p> <p>9. 输入电压: $\sim 220\text{V}/50\text{Hz}$； 10. 整机功耗: $\leq 150\text{W}$；</p>
3	专业调音台	<p>1. 支持≥ 8路麦克风输入兼容 6 路线路输入接口，CH1-CH6 线路输入接口带 48V 幻象开关独立控制；≥ 2路立体声输入接口，≥ 4路 RCA 输入接口；</p> <p>2. 具有≥ 2组立体声输出、≥ 4路编组输出、≥ 4路辅助输出、≥ 1个耳机监听输出≥ 1个接口双路效果输出、≥ 1组控制室输出、≥ 1组主混音断点插入、≥ 6个断点插入；</p> <p>3. 内置≥ 24位 DSP 效果器，提供≥ 100种预设效果；</p> <p>4. 具备≥ 13个 60mm 行程的高精密碳膜推子；</p> <p>5. 内置 USB 声卡模块，支持连接电脑进行音乐播放和声音录音；内置 MP3 播放器，支持≥ 1个 USB 接口接 U 盘播放音乐；</p>
4	数字双系统双备份会议系统主机	<p>1. 采用全国产研发核心芯片与元器件，同时支持国产操作系统的连接与控制；</p> <p>2. 系统采用高性能 DSP 处理器，音频采样率$\geq 48\text{kHz}$，频率响应等同或宽于 $80\text{Hz} \sim 16\text{kHz}$；采用超五类屏蔽线，确保会议信息长距离传输；</p> <p>3. 集成专业 DSP 处理功能，具有智能混音、音频矩阵调节、自动增益、反馈抑制、≥ 31段输出图示均衡（≥ 8段输出参量均衡）、≥ 10段输入图示均衡（≥ 5段输入参量均衡）、闪避器、分频器、音量调节、反相功能；</p> <p>4. 通讯接口包括有≥ 3路航空接口，≥ 2路 RS-232 接口、≥ 1路 RS-485 接口、≥ 3路 RJ45 网络通信接口、≥ 1路 RJ45 内部调试接口、≥ 1路 USB2.0 接口；音频输入接口包括有≥ 1路 LINE IN，音频输出接口有≥ 1路 LINE OUT、≥ 2路 SPK OUT；</p>

		<p>5. 设备具有会议发言录音功能；搭配会议话筒可以录制话筒混音输出音频；支持通过主机 U 盘录音；</p> <p>6. 系统支持≥ 24 只话筒同时发言，其中支持≥ 16 只有线话筒和≥ 8 只无线话筒同时发言；有线话筒发言人数范围可设置为等同或宽于 1 至 16 之间的任意数量，无线话筒发言人数范围可设置为等同或宽于 1 至 8 之间的任意数量；</p> <p>7. 具有≥ 3 种备份机制；支持主机双机热备功能，可设置一台设备为主机，另一台设置为从机，当主机出现故障时，可自动切换至从机运行，实现双备份功能；支持环形双链路功能，确保在其中的一条网线断开或者单元出问题，会议能继续进行；支持 T 型链路备份功能，链路中即使多台会议单元出现故障，其他会议单元不受影响，保障会议正常进行；</p> <p>8. 兼容 C/S 架构，采用兆芯处理器搭配银河麒麟操作系统，兼容 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；</p> <p>9. 具有消防报警联动触发接口，触发后火灾报警信息可同步至话筒界面和主机界面，第一时间提醒会场人员紧急撤离，确保参会人员安全；</p>
5	数字双系统双备份会议主席单元	<p>1. 采用数字传输链路，通过网口转六芯航空线连接到会议主机级接口供电；</p> <p>2. 采用电容触摸按键； 3. 单元支持 PC 软件话筒控制，支持声控功能；</p> <p>4. 主席单元具备关闭代表单元发言的优先权限；</p> <p>5. 单元具有 TCP/IP 协议簇，支持 ICMP、HTTP、UDP、TCP、IGMP 等多种协议；</p> <p>6. 单元支持 PING 包功能；</p> <p>7. 单元具有独立的 web 控制页面，支持调节话筒 ID 号、话筒灵敏度、话筒 EQ 等参数；</p> <p>8. 单元内部具有反馈抑制功能，具有声控功能，声控灵敏度可调；</p> <p>9. 单元具有≥ 5 段 EQ 调节功能；</p> <p>10. 单元支持签到功能，也可以通过 PC 软件禁止单元签到、控制单元签到等功能；</p> <p>11. 单元支持 web 页面固件升级功能；</p> <p>12. 单元支持 IP 地址嗅探功能，通过 PC 工具可以查找到未知单元的 ID 号、IP 地址、MAC 地址等参数； 13. 具有≥ 2 个网口，可用于手拉手级联；</p>
6	数字双系统双备份会议代表单元	<p>10. 单元支持签到功能，也可以通过 PC 软件禁止单元签到、控制单元签到等功能；</p> <p>11. 单元支持 web 页面固件升级功能；</p> <p>12. 单元支持 IP 地址嗅探功能，通过 PC 工具可以查找到未知单元的 ID 号、IP 地址、MAC 地址等参数； 13. 具有≥ 2 个网口，可用于手拉手级联；</p>
7	隔离器	<p>1. 具备≥ 2 路输入、≥ 2 路输出，工业标准接线端子；</p> <p>2. 隔离静噪抗干扰器，消除“喻”音和“嗞”音及“超大电流声”；</p>
8	反馈抑制器	<p>1. 输入通道：4 路平衡式话筒/线路，采用裸线接口端子，平衡接法；</p> <p>2. 输出通道：4 路平衡式线路输出，采用裸线接口端子，平衡接法；</p> <p>3. 处理器：48kHz 采样频率，64bit DSP 处理器；32bit A/D 及 D/A 转换；</p> <p>4. 幻象供电：DC 48V； 5. 频率响应：20Hz~20KHz</p> <p>6. 总谐波失真+噪声：$\leq 0.005\%$ OUTPUT=18dBu/1kHz；</p> <p>7. 信噪比：$\geq 112\text{dB}@1\text{kHz}$ 18dBu (A 计权)；</p> <p>8. 通道分离度：$\geq 100\text{dB}@1\text{kHz}$ 18dBu (A 计权)； 9. 降噪能力：$\geq 40\text{dB}$；</p> <p>10. 输入阻抗(平衡式)：平衡：20KΩ； 11. 最大输出阻抗(平衡式)：平衡：100Ω；</p> <p>12. 输入范围：$\leq +18\text{dBu}$； 13. 啸叫寻找与抑制方式：全自动式陷波；</p> <p>14. 陷波器：≥ 24 个； 15. Q 值范围：10-50； 16. 频率分辨率：1Hz；</p> <p>17. 啸叫寻找时间：0.1—0.5S； 18. FFT 长度：1024；</p> <p>19. 传声增益：4—10dB； 20. 系统增益：0dB；</p> <p>21. 分频器：具有巴特沃斯，贝塞尔，林克威治-瑞利三种高低通滤波器；</p> <p>22. 显示：2 英寸 IPS 真彩显示屏，分辨率 320*240；</p> <p>23. 供电范围：AC 110V-240V 50-60Hz； 24. 电源功耗：$\leq 20\text{W}$；</p> <p>25. 冷却：风机强制散热； 26. 模/数动态范围：$\geq 116\text{dB}$； 27. 数/模动态范围：$\geq 120\text{dB}$；</p>
9	八路电源时序器	<p>1. 设备采用标准 1U 机箱设计； 2. 8 通道电源时序打开/关闭；</p> <p>3. 远程控制（上电+24V 直流信号）8 通道电源时序打开/关闭—当船型开关处于 off 位置时有效；支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态；</p> <p>4. 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 功能；</p> <p>5. 单个通道最大负载功率 2200W，所有通道负载总功率达 6000W；</p> <p>6. 输入连接器：大功率线码式电源连接器； 7. 输出连接器：多用途电源插座；</p> <p>8. USB 输出接口，可以接 LED 灯；</p>

10	辅材	公母卡农线、300 芯金银线、双莲花转 6.35 线、线管等
③. 控制台		
1	中控操作台	≥120*60cm, 配套座椅
2	管理终端	处理器: ≥I5 十一代处理器; 内存: ≥8G; 硬盘: ≥512GB; 显示器: ≥23.8 寸, 分辨率 1920*1080; 集成显卡。
3	机柜	≥600*600*1200mm
④. 会议桌椅		
1	会议桌	尺寸≥5000*1500*750mm, E1 级环保高密度纤维板、烤漆喷涂
2	会议椅	木制框架, 西皮饰面
1.2、报告厅设备及阶梯教室设备		
序号	名称	技术参数需求
①. 扩声系统		
1	AI 会议主机	<p>1. 采用全国产研发核心芯片与元器件, 同时支持国产操作系统的连接与控制;</p> <p>2. 系统采用高性能 DSP 处理器, 音频采样率≥48kHz, 频率响应等同或宽于 80Hz~16KHz; 采用超五类屏蔽线, 确保会议信息长距离传输;</p> <p>3. 集成专业 DSP 处理功能, 具有智能混音、音频矩阵调节、自动增益、反馈抑制、≥31 段输出图示均衡 (≥8 段输出参量均衡)、≥10 段输入图示均衡 (≥5 段输入参量均衡)、闪避器、分频器、音量调节、反相功能;</p> <p>4. 通讯接口包括有≥3 路航空接口, ≥2 路 RS-232 接口、≥1 路 RS-485 接口、≥3 路 RJ45 网络通信接口、≥1 路 RJ45 内部调试接口、≥1 路 USB2.0 接口; 音频输入接口包括有≥1 路 LINE IN, 音频输出接口有≥1 路 LINE OUT、≥两路 SPK OUT;</p> <p>5. 设备具有会议发言录音功能; 搭配会议话筒可以录制话筒混音输出音频; 支持通过 CZ 主机 U 盘录音;</p> <p>6. 系统支持≥24 只话筒同时发言, 其中支持≥16 只有线话筒和≥8 只无线话筒同时发言; 有线话筒发言人数范围可设置为等同或宽于 1 至 16 之间的任意数量, 无线话筒发言人数范围可设置为等同或宽于 1 至 8 之间的任意数量;</p> <p>7. 具有≥3 种备份机制; 支持主机双机热备功能, 可设置一台设备为主机, 另一台设置为从机, 当主机出现故障时, 可自动切换至从机运行, 实现双备份功能; 支持环形双链路功能, 确保在其中的一条网线断开或者单元出问题, 会议能继续进行; 支持 T 型链路备份功能, 链路中即使多台会议单元出现故障, 其他会议单元不受影响;</p> <p>8. 兼容 C/S 架构, 采用兆芯处理器搭配银河麒麟操作系统, 兼容 windows 操作系统或国产操作系统;</p> <p>9. 具有消防报警联动触发接口, 触发后火灾报警信息可同步至话筒界面和主机界面, 第一时间提醒会场人员紧急撤离, 确保参会人员安全;</p>
2	会议话筒 (主)	<p>1. 采用心型指向性驻极体麦克风; 话筒核心器件全部采用国产化芯片, 安全保密;</p> <p>2. 采用≥128 位 AES 加密技术, 支持 WPA/WPA2 无线安全技术;</p> <p>3. 支持触摸按键签到功能; 具备优先权功能, 可关闭正在发言的所有代表话筒; 具有声控功能; 具有发言计时和定时发言功能;</p> <p>4. 具备 TYPE-C 口, 可进行升级程序和在线充电, 内置容量锂电池, 电池容量≥5100 mAh, 可持续≥15 小时发言; 5. 支持后台≥5 段 EQ 调节功能; 6. 咪杆长度: ≤380mm;</p>
3	会议话筒 (副)	<p>1. 采用心型指向性驻极体麦克风; 话筒核心器件全部采用国产化芯片, 安全保密;</p> <p>2. 采用≥128 位 AES 加密技术, 支持 WPA/WPA2 无线安全技术;</p> <p>3. 支持触摸按键签到功能; 具有声控功能; 具有发言计时和定时发言功能;</p> <p>4. 具备 TYPE-C 口, 可进行升级程序和在线充电, 内置容量锂电池, 电池容量≥5100 mAh, 可持续≥15 小时发言; 5. 支持后台≥5 段 EQ 调节功能; 6. 咪杆长度: ≤380mm;</p>

4	充电箱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 充电箱具有≥ 10个USB接口，支持使用USB线充电，提供5V/9V供电；一端连接充电器一端连接会议单元，支持$\geq 18W$快充；支持同时插满所有USB接口； 2. 根据设备的耐受电流大小充电器会自动匹配合适的电流大小给设备充电，同时有过流保护功能； 3. 智能自动电路保护，所有USB插口均具有短路保护功能和自恢复功能；
5	发射器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 遵从Wi-Fi 6协议标准，向下兼容802.11a/b/g/n/ac/Wave2，支持MU-MIMO，允许AP同时接收多个终端发送数据，整机最大传输速率可达1.601Gbps； 2. 支持OFDMA空间复用技术和1024QAM调制解调算法； 3. 支持中文SSID，可指定最长包含≥ 31个字符的SSID，也可以使用中英文混合的SSID； 4. 支持WPA3安全协议； 5. 支持等同或优于80/160MHz的高带宽频段；
6	POE 供电模块	标准PoE供电器 IEEE 802.3af/at 千兆端口 30W
7	无线手持话筒	<ol style="list-style-type: none"> 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； 2. 具有≥ 1台接收主机、≥ 4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≥ 4个TFT-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；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，发射机连续使用时长≥ 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≥ 4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；
8	无线头戴话筒	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基于数字U段传输技术、$\pi/4$-DQPSK调制方式和国产主控芯片，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； 2. 系统包括有1台接收主机、4只头戴腰包发射机；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；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. 具有多频段均衡调节功能，提供\geq高、中、低音三种调节档位，每种档位支持≥ 13档调节，共提供≥ 2197种均衡器调节档位； 5. 具有多档位混响调节功能，提供\geq效果占比、回响延时、混响幅度三种音效，各具有≥ 25档调节，共提供≥ 15625个混响效果； 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；

9	天线分配器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具备≥ 2个天线输入接口, 支持接收天线信号, 实现分配多路射频信号的效果; 2. 具备放大射频信号, 补偿因信号功率被分配至多个输出而造成的插入损耗; 3. 具备≥ 2个天线级联接口, 支持无限制级联分配器, 可实现扩展无线话筒的目的; 4. 具备≥ 4个直流电源输出接口, 支持给≥ 4台接收机供电;
10	话筒天线	<ol style="list-style-type: none"> 1. 射频频率范围等同或优于 470~950MHz; 2. 驻波比: ≤ 2.0; 3. 输入阻抗: $\leq 50\Omega$; 4. 指向性: ≥ 180度指向; 5. 放大器增益: 五档可调: 无源(0dB)、有源(+3dB/+6dB/+10dB/+16dB);
11	数字调音台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有≥ 14路平衡 XLR 输入接口、≥ 16路 TRS 输入接口、≥ 1路 OPTICAL 接口、≥ 1路 S/PDIF 接口、≥ 1路 USB2.0 输入声卡; 2. 具有≥ 100组场景预设功能, 可导出、导入 USB 存储器, 便于数据备份; ≥ 32个 PEQ 模式存储; 3. 具有≥ 8个推子编组、≥ 3个快速静音组按键; 4. 具有≥ 2个内置效果器, 设备自带有经典混响、大房间混响等效果模块; 5. 具有≥ 1个 10.1 英寸高清触摸屏, 支持$\geq 1280 \times 800$分辨率; 6. 具有≥ 13个 100mm 电动推子, 电动推子可操控所有的通道和主输出: ≥ 1个 LR 主声道推子、≥ 12个通道推子以及≥ 2个推子层; 7. 具有面板锁定按键, 防止误操作; 8. 支持中英文界面切换, 且无需重启; 9. 每个输入通道具有≥ 4段参数均衡、噪声门、高低通、压缩、反相; 10. 每个输出通道具有≥ 8段参数均衡、高低通、压缩、反相、1800 毫秒延时器; 11. 输入带有独立的反馈抑制器, 支持增益共享型自动混音, 带有≥ 2个 DCA 编组;
12	音频处理器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 处理器≥ 4核, 主频≥ 2.0GHz; 2. 后面板具有≥ 12路线路音频凤凰端子平衡输入接口(具有 48V 幻象供电)、≥ 12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. C 系列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; 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 人工智能宽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, 确保语音清晰度和可懂度(降噪能力$\geq 40dB$);
13	线阵 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 音箱类型为二分频线性阵列全频音箱, 阻抗$\leq 8\Omega$, 额定功率$\geq 500W$; 低频扬声器: $\geq 8'' \times 2$, 高频扬声器: $\geq 75mm (3'')$ 压缩驱动器$\times 1$; 水平覆盖角(-6dB)$\geq 90^\circ$, 垂

	音箱	直覆盖角(-6dB)≥10°；2. 频率响应：等同或宽于 70Hz-20kHz； 3. 指定频带内的声压级：≥124dB±2dB；
14	专业功放 1	1. 双通道大功率专业数字功放；2. 功放具有直流、短路、过载、过热保护； 3. 具备信号、功率、温度等压限功能；4. 灵敏度支持≥1V/2V，可选择切换； 5. 输出功率*(1KHz/THD≤1%)：立体声 8Ω：≥2*700W；立体声 4Ω：≥2*1200W； 立体声 2Ω：≥2*1800W；桥接 16Ω：≥1400W；桥接 8Ω：≥2400W；桥接 4Ω：≥3600W。 6. 电压增益 (@1KHz) ≥37.5dB；输入阻抗 ≤10K Ω 非平衡、20K Ω 平衡； THD+N(@1/8 功率下) ≤0.01%；信噪比 (A 计权) ≥102dB；
15	线阵音箱 2	1. 音箱类型为低频音箱，低频扬声器单元≥18"×1；阻抗≤8Ω，额定功率≥600W； 2. 频率响应：等同或宽于 40Hz-400Hz； 3. 指定频带内的声压级：≥121dB±2dB；4. 总谐波失真≤0.772%/300Hz；
16	专业功放 2	1. 标准≤1U 机柜式设计，采用 PFC+开关电源+D 类数字功放设计方案； 2. 开机启动功能，启动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≤1%）：连续功率：立体声 8Ω×2：≥2*1000W；立体声 4Ω×2：≥2*1700W；立体声 2Ω×2：≥2*2900W；桥接 16Ω：≥2000W；桥接 8Ω：≥3400W； 桥接 4Ω：≥5800W；
17	支架 1	音箱 SL 支架
18	支架 2	1. 标配长度：≥6 米；包含：SL 葫芦架 1 套；承重：≥2t； 2. 材质：国标 G80 级锰钢；外壳：加厚合金钢；3. 表面处理：淬火工艺+镀锌； 4. 链条破断应力：≥800Mpa；5. 刹车系统：双重干式；轴承：滚针轴承；
19	专业音箱 1	1. 阻抗≤8Ω；2. 频响等同或优于 65Hz-20KHz；3. 额定功率≥250W； 4. 灵敏度≥97dB/W/M；5. 水平覆盖角≥80°，垂直覆盖角≥60°； 6. 高音≥1.4"压缩高音单元×1；7. 低音≥10"低音×1；
20	支架 3	音箱 SL 支架
21	专业功放 3	1. 标准≤1U 机箱设计，采用 D 类数字功放设计方案； 2. 标准 XLR 输入接口，和 LINK 输出口； 3. 电源采用开关电源技术，效率高，有效的抑制电源谐波； 4. 内置智能削峰限幅器，支持开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流； 5. 具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇功能； 6. 输出功率：立体声 8Ω：≥350W×2；立体声 4Ω：≥600W×2；桥接 16Ω：≥700W； 桥接 8Ω：≥1200W；
22	专业音箱 2	1. 阻抗≤8Ω；2. 频响等同或优于 60Hz-20KHz；3. 额定功率≥300W； 4. 灵敏度≥98dB/W/M；5. 水平覆盖角≥80°，垂直覆盖角≥60°； 6. 高音≤1.4"压缩高音单元×1；低音：10"低音×1；
23	专业功放 4	1. 双通道大功率专业数字功放；2. 功放具有直流、短路、过载、过热保护； 3. 具备信号、功率、温度等压限功能；4. 灵敏度支持≥1V/2V，可选择切换； 5. 输出功率*(1KHz/THD≤1%)：立体声 8Ω：≥2*500W；立体声 4Ω：≥2*800W；立 体声 2Ω：≥2*1300W；桥接 16Ω：≥1000W；桥接 8Ω：≥1600W；桥接 4Ω：≥2600W； 6. 电压增益 (@1KHz) ≥36dB；输入阻抗 ≤10K Ω 非平衡、20K Ω 平衡；THD+N(@1/8 功率下) ≤0.01%；信噪比 (A 计权) ≥102dB；

24	专业 音箱 3	1. 阻抗 $\leq 8\Omega$ ； 2. 频响等同或优于 70Hz-20KHz； 3. 额定功率 $\geq 150W$ ； 4. 灵敏度 $\geq 95dB/W/M$ ； 5. 水平覆盖角 $\geq 80^\circ$ ，垂直覆盖角 $\geq 60^\circ$ ； 6. 高音 $\geq 3''$ 锥形高音单元 $\times 1$ ； 7. 低音 $\geq 8''$ 低音 $\times 1$ ；
25	专业 功放 5	1. 标准 $\leq 1U$ 机箱设计，采用 D 类数字功放设计方案； 2. 内置智能削峰限幅器，过流压限控制功率器，让扬声器系统在安全范围内工作； 3. 内置保护电路模块，具有过压欠压保护、过流直流保护、短路保护、温控风扇功能； 4. 具有 ≥ 2 个 LINE 平衡 XLR 输入通道， ≥ 2 个 LINE 平衡 XLR 级联输出通道， ≥ 2 个四芯 SPEAKON 音响插座输出通道； 5. 具有 MONO/STEREO/BRIDGE 三种模式，可选择切换； 6. 输出功率：立体声 $8\Omega \geq 200W \times 2$ ；立体声 $4\Omega \geq 400W \times 2$ ；桥接 $16\Omega \geq 400W$ ； 桥接 $8\Omega \geq 750W$ ； 7. 信噪比（A 计权）： $\geq 105dB$ ；具有输入灵敏度 1V 和 2V 切换功能；
26	专业 音箱 4	1. 阻抗： $\leq 8\Omega$ ； 2. 频响等同或优于 40Hz~400Hz； 3. 额定功率 $\geq 500W$ ； 4. 灵敏度 $\geq 98dB/W/M$ ； 5. 低音： $\geq 15''$ 低音 $\times 1$ ；
27	专业 功放 6	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；输出功率：立体声@ 8Ω ： $\geq 700W \times 2$ ；立体声@ 4Ω ： $\geq 1000W \times 2$ ；桥接@ 16Ω ： $\geq 1400W$ ；桥接@ 8Ω ： $\geq 2000W$ ； 2. 开关电源采用 LLC 谐振电源短路保护电路和 D 类数字功放一体模块化设计，保证半桥 LLC 开关电源稳定性和可靠性； 3. 支持开机软启动功能，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； 4. 开关电源内置 EMI 电路，有效的抑制电源谐波； 5. 数字功放核心的调制和匹配电路技术，让功放还原真实原声； 6. 整机转换效率达到 85%以上； 7. 数字功放电源自适应音频调整节能功能，实现智能削峰限幅器，控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作； 8. MONO/STEREO/BRIDGE 三种模式可选择切换； 9. 开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备； 10. 内置 ≥ 6 大保护电路模块，为功放的可靠性保驾护航，具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇功能；
28	电源管 理器	1. 支持 ≥ 8 通道电源时序打开/关闭，支持远程控制 ≥ 8 通道电源时序打开/关闭—当电源开关锁处于 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 功能； 3. 单个通道最大负载功率 $\geq 3500W$ ，所有通道负载总功率达 $\geq 6000W$ ，输入连接器：大功率线码式电源连接器； 4. 输出连接器： ≥ 2 个 16A， ≥ 2 个 16A 接线端子和 ≥ 4 个 10A 电源插座； 5. 具有 ≥ 1 路 USB 接口；
29	有源 音箱	1. 采用 ≥ 1 只 4 寸低音喇叭单元和 ≥ 1 只 2.5 寸高音单元组成； 2. 额定输出功率支持 $\geq 2 \times 12W$ ，支持 4- 8Ω 输出阻抗； 3. 具有 ≥ 1 路 MIC 输入、 ≥ 1 路线路输入和 ≥ 1 路线路输出、 ≥ 1 个麦克风音量调节， ≥ 1 个线路输入音量调节，支持 100V 广播输入接口； 4. 带静音功能，话筒优先于线路输入； 5. 具有输出过载、过压、短路保护； 6. 信噪比 $\geq 70dB$ ，频率响应 80~20KHz ($\leq \pm 3dB$)，谐波失真 $\leq 1\%$ ；
②. 高清无缝切换矩阵系统		
1	超高清 视频无 缝切换 矩阵	1. 具备 ≥ 4 个 HDMI 输入接口、 ≥ 4 个 HDMI 输出接口，以及 ≥ 4 个 3.5mm 模拟音频输入接口、 ≥ 4 个 3.5mm 模拟音频输出接口； 2. 支持音视频信号同时切换，也支持音频单独传输； 3. 输入输出分辨率支持 $\geq 3840 \times 2160P@60Hz$ ； 4. 具备 LCD 显示屏拼接功能，可设置 1 \times 2、1 \times 3、1 \times 4、2 \times 2、2 \times 1、3 \times 1、4 \times 1 LCD 显示屏拼接模式；以及支持视频无缝切换、无闪屏、无黑屏； 5. 控制接口： $\geq 1 \times RS-232$ 、 $\geq 1 \times RS-485$ 、 $\geq 1 \times$ 红外传感接收器、 $\geq 1 \times$ 网口、 $\geq 1 \times$ UPDATE； 6. 面板按键： $\geq 4 \times$ 输入按键、 $\geq 4 \times$ 输出按键、 $\geq 6 \times$ 功能按键。

③. 舞台灯光系统		
1	面光- 影视灯	1. 采用 $\geq 200\text{W}$ LED COB 光源, 光源平均寿命 $\geq 50000\text{H}$; 2. 具备 $\geq 45^\circ$ 光束角度; 3. 支持 DMX 信号更新、云端服务器远程在线更新; 4. 支持 0-25 次/秒电子频闪, 速度可调, 内置随机频闪或脉冲频闪, 支持 0-100%电子线性调光; 5. 支持 3000K-6000K 色温线性调节; 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、手动控制模式; 9. 具备 ≥ 3 种通道模式, 包含精简模式 $\geq 2\text{CH}$, 标准模式 $\geq 6\text{CH}$, 拓展模式 $\geq 7\text{CH}$;
2	一顶光- 固定染色灯	1. 采用 $\geq 54 \times 3\text{W}$ LED 光源, 光源平均寿命 $\geq 50000\text{H}$; 2. 具备光束角度 $\geq 15^\circ$, 光斑角度 $\geq 30^\circ$; 3. 支持 0-25 次/秒电子频闪, 速度可调, 内置频闪或脉冲; 支持 0-100%电子线性调光; 4. 具备 RGBW(红绿蓝白)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 $\geq 4\text{CH}$, 标准模式 $\geq 8\text{CH}$ 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;
3	一顶光- 影视灯	1. 采用 $\geq 630 \times 0.3\text{W}$ LED 光源, 光源平均寿命 $\geq 50000\text{H}$; 2. 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; 3. 支持 DMX 信号更新软件; 4. 采用数码管显示, 配置 ≥ 4 个机械按键; 5. 采用无风扇全铝自然散热技术, 内置 NTC 温度控制功能, 当故障导致光源工作过热时, 智能降低光源的输出功率; 6. 支持 DMX512 协议, RDM 协议, 内置主从模式、自走模式、手动控制模式; 7. 具备 ≥ 2 种通道模式, 由精简模式 $\geq 2\text{CH}$, 标准模式 $\geq 5\text{CH}$ 组成; 8. 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; 9. 具备 $R_a \geq 97$; 10. 支持 3000K-6500K 线性色温调节;
4	二顶光- 固定染色灯	1. 采用 $\geq 54 \times 3\text{W}$ LED 光源, 光源平均寿命 $\geq 50000\text{H}$; 2. 具备光束角度 $\geq 15^\circ$, 光斑角度 $\geq 30^\circ$; 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 RGBW(红绿蓝白)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 $\geq 4\text{CH}$, 标准模式 $\geq 8\text{CH}$ 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;
5	二顶光- 影视灯	1. 采用 $\geq 630 \times 0.3\text{W}$ LED 光源, 光源平均寿命 $\geq 50000\text{H}$; 2. 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; 3. 支持 DMX 信号更新软件; 4. 采用数码管显示, 配置 ≥ 4 个机械按键; 5. 采用无风扇全铝自然散热技术, 内置 NTC 温度控制功能, 当故障导致光源工作过热时, 智能降低光源的输出功率; 6. 支持 DMX512 协议, RDM 协议, 内置主从模式、自走模式、手动控制模式; 7. 具备 ≥ 2 种通道模式, 由精简模式 $\geq 2\text{CH}$, 标准模式 $\geq 5\text{CH}$ 组成; 8. 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; 9. 具备 $R_a \geq 97$; 10. 支持 3000K-6500K 线性色温调节;

6	三顶光-固定染色灯	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用$\geq 54 \times 3W$ LED 光源, 光源平均寿命$\geq 50000H$; 2. 具备光束角度$\geq 15^\circ$, 光斑角度$\geq 30^\circ$; 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 RGBW(红绿蓝白)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$\geq 4CH$, 标准模式$\geq 8CH$ 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;
7	三顶光-摇头灯	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用$\geq 230W$ 灯泡, 光源平均寿命$\geq 1500H$; 2. 配置$\geq \phi 145mm$ 口径出光镜头, 光束角度$\leq 2.5^\circ$; 3. 支持 0-15 次/秒单片式频闪, 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); 4. 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; 5. 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; 6. 配置≥ 2 个棱镜, 由≥ 1 个八棱镜+≥ 1 个二十四棱镜组成, 可正反旋转, 速度可调, 任意定位, 棱镜叠加功能; 7. 配置≥ 1 个独立的雾化片, 实现柔光雾化效果; 8. 支持 DMX 信号更新、云端服务器远程在线更新; 9. 采用≥ 2.4 英寸 LCD 液晶显示界面, 配置≥ 5 个机械按键; 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. 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$\geq 12CH$, 标准模式$\geq 14CH$ 组成; 14. 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;
8	控台	<ol style="list-style-type: none"> 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; 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;
9	直通箱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具备过载与短路双重保护高分断空气开关; 2. 具备≥ 12 路$\times 4KW$ 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;
10	信号放大器	<ol style="list-style-type: none"> 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;
11	大灯勾	<ol style="list-style-type: none"> 1. 规格: 厚度$\geq 28mm$; 2. 承重: $\geq 50kg$; 3. 卡管: 40mm-58mm; 4. 配套: 外六角螺栓 M10*30 (GB5783, ≥ 4.8 级); 5. 材质: 拉伸铝;

12	多功能灯勾	1. 规格：厚度 $\geq 30\text{mm}$ ； 2. 承重： $\geq 150\text{kg}$ ； 3. 卡管：44mm-52mm； 4. 配套：外六角螺栓 M10*30（GB5783， ≥ 4.8 级）； 5. 材质：拉伸铝；
13	安全绳	1. 规格：直径 $\geq 4.0\text{mm}$ ； 2. 长度：总长 $\geq 845\text{mm}$ ； 3. 材质：铁+包胶； 4. 承重： $\geq 100\text{kg}$ ； 配 1 个 5 号扣，铝套；
14	灯杆	外径 50 镀锌圆管
④. 显示设备		
1	★LED 显示屏	1. LED 封装形式：SMD1515 黑灯； 2. 物理点间距： $\geq 2.0\text{mm}$ ； 3. 分辨率：250000 点/ m^2 ； 4. 灯珠/IC：国产优质铜线/高刷； 5. 发光点颜色组合：1R1G1B； 6. 模组分辨率： $\geq 160 \times 80$ ； 7. 模组尺寸（宽 \times 高）（mm）： $\geq 320 \times 160$ ； 8. 模组重量： $\leq 0.48\text{kg/张}$ ； 9. 工作电压：DC+4.2V \sim +5V； 10. 最佳视距： $\geq 6.0\text{m}$ ； 11. 水平视角： $\geq 175^\circ$ ； 12. 垂直视角： $\geq 175^\circ$ ； 13. 维护方式：前/后维护； 14. 控制方式：同步控制； 15. 驱动器件：恒流； 16. 刷新频率： $\geq 4200\text{Hz}$ ； 17. 换帧频率： $\geq 60\text{Hz}$ ； 18. 扫描方式：40S； 19. 亮度：200-800cd/ m^2 ； 20. 灰度等级：12/14/16/18bit； 21. 对比度： $\geq 10000:1$ ； 22. 衰减率（工作三年）： $\leq 15\%$ ； 23. 亮度调节方式：通过配套软件 0-100%调节；支持自动/手动，支持设置亮度定时调节； 24. 平均无故障时间： $\geq 20000\text{H}$ ； 25. 寿命： $\geq 100000\text{H}$ ； 26. 杂点率： $\leq 1/100000$ 且无连续失控点； 27. 环境温度：存储 $-35^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$ ； 28. 工作温度： $-20^\circ\text{C} \sim +60^\circ\text{C}$ ； 29. 工作电压（AC）：220V $\pm 10\%$ /50Hz/60Hz； 30. 平均功耗：800cd/ m^2 时 $\leq 125\text{W}/\text{m}^2$ （600cd/ m^2 时 $\leq 95\text{W}/\text{m}^2$ ）； 31. 峰值功耗：800cd/ m^2 时 $\leq 500\text{W}/\text{m}^2$ （600cd/ m^2 时 $\leq 380\text{W}/\text{m}^2$ ）； 32. 安装规格：磁吸； 33. 亮度均匀性： $\geq 99\%$ ； 34. 防护等级： $\geq \text{IP5X}$ 。
2	视频控制器	输入接口 1. HDMI 2.0 $\times 1$ ：最大支持输入分辨率 4096 \times 2160@60Hz，支持自定义分辨率，支持音频输入； 2. DP 1.2 $\times 1$ ：最大支持输入分辨率 4096 \times 2160@60Hz，支持自定义分辨率，支持音频输入； 3. HDMI 1.4 $\times 2$ ：最大支持输入分辨率 1920 \times 1200@60Hz，支持自定义分辨率，支持音频输入； 4. DVI $\times 2$ ：最大支持输入分辨率 1920 \times 1200@60Hz，支持自定义分辨率； 5. AUDIO IN $\times 1$ ：3.5mm 接口，支持音频输入； 输出接口 6. Port $\times 16$ ：RJ45，16 路千兆网口输出； 7. AUDIO OUT $\times 1$ ：3.5mm 接口，支持音频输出，支持 HDMI 和 DP 音频解析输出； 控制接口； 8. LAN $\times 1$ ：RJ45，可连接局域网； 9. RS232 $\times 1$ ：RJ11 接口，可连接中控； 10. USB IN $\times 1$ ：USB 输入，连接电脑，用于调试参数； 11. USB OUT $\times 1$ ：USB 输出，用于设备之间级联控制； 12. 工作电源：AC100V \sim 240V，50/60Hz； 13. 额定功率：50W。
3	开关电源	1. 输出功率：200w； 2. 额定输入电压：200VAC \sim 240VAC； 2. 输入电压范围：176VAC \sim 264VAC； 4. 最大输入电流： $\leq 3.0\text{A}$ ； 5. 输出电压：4.2VDC； 6. 输出电流：0 \sim 40A；
4	接收卡	1. 支持 14bit 精度逐点校正、亮度一体化逐点校正； 2. 支持所有常规芯片、PWM 芯片和视芯芯片； 3. 支持静态到 128 扫描之间的任意扫描类型； 4. 支持任意抽点，支持数据偏移，可轻松实现各种异型屏、球形屏、创意显示屏；

		5.单卡支持≥16组RGB信号输出；6.支持超大带载面积；
5	管理终端	处理器：≥I5十一代处理器；内存：≥8G；硬盘：≥512GB； 显示器：≥23.8寸，分辨率1920*1080；集成显卡。
6	配电箱	1.额定功率：≥40kW，输出路数：≥12路； 2.输入电压：三相五线制AC380V±10%，频率50Hz±5%； 3.输出电压：单相220VAC； 4.具备过压、欠压、过流、短路、断路、过载、浪涌电气保护措施； 5.具备电子按键、手持遥控器、电脑远控多种控制方式； 6.具备单台、集群管理功能，采用RS485有线以太网远程通信端口，在局域网内任意一台电脑进行控制； 7.具备设置≥4组开关时间，支持每天定时通电和断电功能； 8.具备通过PLC软件实现实时温度、湿度、过压、欠压、过流、缺相监测，实时高温低温、高湿自动断电； 9.具备触发告警后，电脑自动强制弹屏提示，PLC蜂鸣器告警、软件弹屏告警方式； 10.具备继电器回路整体上下电，也可通过PLC软件单独控制每个接触器的上下电； 11.内置避雷器，具有避雷防雷功能； 12.内置10A-16A备用三孔万能插座； 13.PLC软件具备多国语言切换界面，可运行于麒麟、国产操作系统； 14.PLC软件具备自动保存所有操作记录、告警记录、温湿度运行数据，支持历史记录查询，导出Excel文档； 15.具备配电系统中对线路起隔离、过载、短路及过压、欠压保护及自动恢复功能，同时可实现远程控制自动分闸，及自动重合闸功能，发生故障时也可切换手动维修合闸；
7	钢结构	上下左右各包5CM
8	综合布线	6平方电缆线（5*6平方）；6类纯铜网线（布8根）2根备用；音频线；
9	会标屏	1. LED封装形式：SMD2121； 2.物理点间距：4.75mm； 3.分辨率：44321点/m ² ； 4.发光点颜色组合：1R； 5.模组分辨率：64*32； 6.模组尺寸（mm）：304*152； 7.工作电压：DC+4.2V~+5V； 8.最佳视距：≥5m； 9.水平视角：≥120°； 10.垂直视角：≥120°； 11.驱动方式：1/16扫描；12.刷新频率：≥360Hz； 13.换帧频率：≥60Hz； 14.白平衡亮度：200cd/m ² ；15.灰度/颜色：256； 16.衰减率（工作三年）：≤15%； 17.亮度调节：软件0到16无级调节； 18.计算机操作系统：WIN98/2000/WINXP/WINViSta/WIN7； 19.平均无故障时间：≥10000H； 20.寿命：≤100000H； 21.杂点率：≤1/10000且无连续失控点； 22.软件：专业LED显示屏系统节目编制软件； 23.平均功耗：≤78W/m ² ； 24.最大功耗：≤195W/m ² ；
10	反看屏	4K全面屏、远场语音、定时开关机
11	分屏器	分辨率:4K/30Hz；输出接口:4*HDMI；输入接口:1*HDMI；
12	HDMI线	≥30米
⑤.会议桌椅		
1	主席台	规格：≥1400mm*600mm*760mm； 1.基材：采用中密度纤维板； 2.饰面：采用木皮，木材含水率8%-12%； 3.封边：采用天然实木封边条，含水率≤11%，耐光色牢度≥5级； 4.涂料：采用水性油漆，经过五底三面油漆工序，木纹纹理清晰，色泽均匀； 5、.胶粘剂：采用白乳胶； 6.五金配件：采用品牌五金配件，防腐防锈处理；
2	主席椅	规格：≥900mmX600mmX460mm1 面料：采用西皮材质，覆面材料理化性能达到5级，框架：采用实木，
3	礼堂椅	1.背海棉：采用高密度冷发泡PU定型海棉，背海棉长720mm±5mm，宽460mm±5mm，

		<p>最大厚度 90mm，海棉密度$\geq 45\text{kg}/\text{m}^3$。</p> <p>2. 座海棉：采用高密度冷发泡 PU 定型海棉，座海棉长 $505\text{mm}\pm 5\text{mm}$，宽 $450\text{mm}\pm 5\text{mm}$，最大厚度 100mm，海棉密度为 $60\text{kg}/\text{m}^3$。</p> <p>3. 背内板：采用优质夹板经模具压弯成型，外型成弧型，美观大方，具有曲线美，长度为 $690\text{mm}\pm 5\text{mm}$，宽度为 $435\text{mm}\pm 5\text{mm}$，厚 $6\text{mm}\pm 1\text{mm}$。</p> <p>4. 背胶壳：采用优质 PP（聚丙烯）多元素复合材料经模具压铸成型，长 $740\text{mm}\pm 5\text{mm}$，宽度为 $445\text{mm}\pm 5\text{mm}$，厚 3mm。</p> <p>5. 座胶壳：采用优质 PP（聚丙烯）多元素复合材料经模具压铸成型，尺寸规格：长度为 480mm，宽度为 425 mm，厚$\geq 3\text{mm}$。</p> <p>6. 回位功能：座内采用弹簧回位结构，持久耐用。</p> <p>7. 扶手面：采用优质榉木，表面经精细打磨后喷环保油漆，成型厚度 $26\text{mm}\pm 1\text{mm}$。</p> <p>8. 写字板：隐藏式写字板，支架采用 $\phi 14\text{mm}\pm 1$ 实心冷拉圆铁，托板采用厚度$\geq 3\text{mm}$ 冷轧钢板焊接成型，面板采用中密度纤维板，三聚氰胺板双饰面，四周注塑封边，面板厚 $15\text{mm}\pm 1$。</p> <p>9. 面料：座背面料采用高级礼堂椅专用布料，抗污，防褪色，不起球。</p> <p>10. 侧板：采用内插式侧板，相对于传统外扣式更牢固且不易脱落，厚度$\geq 3\text{mm}$。</p> <p>11. 脚架：由扶手框、立柱和脚板三部分焊接而成，扶手框整体采用 T2.0mm 热轧钢板精模具冲压成型后焊接成铁框，整体呈五边形结构，宽 $400\text{mm}\pm 5\text{mm}$，高 $335\text{mm}\pm 5\text{mm}$；立柱采用厚度$\geq 1.2\text{mm}$、截面尺寸为 $40\text{mm}\times 80\text{mm}$ 的矩形冷轧钢管；脚板采用厚度$\geq 2\text{mm}$ 优质冷轧钢板冲压成型，长 $305\text{mm}\pm 5\text{mm}$，呈前窄后宽形状，前端宽 $60\text{mm}\pm 2\text{mm}$，后端宽 $64\text{mm}\pm 2\text{mm}$，高 $20\text{mm}\pm 1\text{mm}$，固定孔孔距 $245\text{mm}\pm 3\text{mm}$。</p> <p>12. 座椅外形：设计符合人体工程学原理，舒适度好。</p> <p>13. 地面固定：采用防锈静电喷涂内六角膨胀螺丝与店面稳固连接，不易生锈。</p>
4	演讲台	<p>1. 规格：$\geq 40*50*100\text{cm}$；</p> <p>2. 材质：主体采用实木材质，木材含水率 8%-12%，无虫蛀、开裂、结疤等缺陷，纹理清晰自然；</p>
⑥. 辅材及线材		
1	标准机柜	<p>1、规格：$\geq 2000*600*600\text{mm}$；</p> <p>2、冷轧钢板、喷塑工艺；</p>
2	音箱支架	尺寸(H×W×D)：92×120×65.5mm
3	音箱接口地插	含欧姆插口 2
4	多媒体地插	含 HDMI 接口 1，双莲花接口 1，RJ45 接口 1，五孔电源接口 1，卡侬音频口
5	音频地插	含卡侬接口 2
6	专业音箱线	RVV2*2.5
7	灯光信号线	信号线
8	莲花线	15 米 3.5（耳机插头）-双莲花（RCA）
9	公母卡侬线	1.8 米-卡侬头（公/母）*1，线径：0.3mm
10	音箱插头	欧姆头
11	控制台	材质：防火板台面；规格： $\geq 1740*640*750\text{MM}$ 三联
12	其它辅材	其它辅材安装紧固件等

⑦. 128 人阶梯教室扩声设备（2 间）		
1	接收机	1. 采用数字 U 段传输技术，pi/4-DQPSK 调制方式，抗干扰能力强，误码率低，传输稳定； 2. 可一键频率扫描，避开干扰；可一键红外对频； 3. 具有混响、高中低音调节；4. 接收机采用 2.2 英寸 TFT-LCD 屏；
2	头戴腰包	1. 音头：电容式麦克风（头戴话筒）； 2. 频率范围：等同或优于 470MHz-510MHz、540MHz-590MHz、640MHz-690MHz、807MHz-830MHz；3. 调制方式：pi/4-DQPSK；4. 电池使用时长：>10H；
3	话筒	1. 采用数字 U 段传输技术，pi/4-DQPSK 调制方式； 2. 支持自动频率扫描功能，可快速地找到清晰的频率； 3. 支持混响调节功能，比例调节、延时调节、电平调节≥25 个档位； 4. 支持麦克风均衡器调节功能，高、中、低音三种调节档位； 5. 支持音频加密功能，开启后话筒与接收机通过独特的 ID 码导频加密技术，不受同频段或其他设备干扰；6. 支持调节发射功率，包含高、低发射功率； 7. 产品具有显示屏，用户可通过显示屏查看设备发射功率状态、电量显示状态； 8. ≥1 个 3.5mm 耳机孔，可通过 3.5mm 耳机孔输入音频；9. 支持通过 Type-C 口进行充电； 10. 设备电池孔位≥4 个，连续使用时长≥15 小时；电池具有扩展性，连续使用时长可扩展至 60 小时；
4	调音台	1. 支持≥8 路麦克风输入兼容 6 路线路输入接口，CH1-CH6 线路输入接口带 48V 幻象开关独立控制；≥2 路立体声输入接口，≥4 路 RCA 输入接口； 2. ≥2 组立体声输出、≥4 路编组输出、≥4 路辅助输出、≥1 个耳机监听输出、≥1 个接口双路效果输出、≥1 组控制室输出、≥1 组主混音断点插入、≥6 个断点插入； 3. 内置≥24 位 DSP 效果器，提供≥100 种预设效果； 4. 具备≥13 个 60mm 行程的高精密碳膜推子； 5. 内置 USB 声卡模块，支持连接电脑进行音乐播放和声音录音；内置 MP3 播放器，支持≥1 个 USB 接口接 U 盘播放音乐；
5	AI 音频处理器	1. 处理器≥4 核，主频≥2.0GHz； 2. 后面板具有≥4 路线路音频凤凰端子平衡输入接口（具有 48V 幻象供电）、≥4 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，范围-72dB 到 12dB； 5. C 系列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； 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 人工智能宽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，有效降低甚至消除非人声类噪声信号（降噪能力 $\geq 40dB$ ）；
6	专业音箱	1. 阻抗 $\leq 8\Omega$ ； 2. 频响等同或优于 60Hz~20KHz； 3. 额定功率 $\geq 200W$ ； 3. 灵敏度 $\geq 96dB/W/M$ ； 5. 水平覆盖角 $\geq 80^\circ$ ，垂直覆盖角 $\geq 60^\circ$ ； 6. 高音 $\geq 1.4''$ 压缩高音单元 $\times 1$ ； 7. 低音 $\geq 8''$ 低音 $\times 1$ ；
7	支架	音箱 SL 支架
8	专业功放	1. 标准 $\leq 1U$ 机箱设计，采用 D 类数字功放设计方案； 2. 标准 XLR 输入接口，和 LINK 输出口； 3. 电源采用开关电源技术，效率高，有效的抑制电源谐波； 4. 内置智能削峰限幅器，支持开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流； 5. 具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇功能； 6. 输出功率：立体声 8Ω : $\geq 350W \times 2$ ；立体声 4Ω : $\geq 600W \times 2$ ；桥接 16Ω : $\geq 700W$ ； 桥接 8Ω : $\geq 1200W$ ；
9	电源管理器	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 功能； 3. 单个通道最大负载功率 $\geq 2200W$ ，所有通道负载总功率 $\geq 6000W$ ；输出连接器：多用途电源插座； 4. 具有 ≥ 1 路 USB 接口；
10	辅材	插头、音箱线、高清视频线、音频线、电源线音频连接线
11	机柜	1. 尺寸：600X800X1388mm； 2. 容量：27U； 3. 配置：8 位 10A PDU 插排 1 个固定板 1 块内嵌风扇部件 2 组 4 只两英寸重型脚轮 M12 支 M6 方螺母钉 20 套内六角扳手一只

1.3、监控、道闸设备

序号	名称	技术参数
①. 视频监控设备		
1	400 万全彩 POE 智能识别枪机	像素：400 万； 传感器类型：1/3" Progressive Scan CMOS； 最低照度：彩色：0.005 Lux @ (F1.2, AGC ON)，0 Lux with IR 宽动态：120 dB； 焦距&视场角：4 mm，水平视场角：78.3°，垂直视场角：42.9°，对角视场角：91.2°； 6 mm，水平视场角：49.1°，垂直视场角：26.3°，对角视场角：57.2°； 8 mm，水平视场角：37.5°，垂直视场角：20.7°，对角视场角：43.3°； 12 mm，水平视场角：23.4°，垂直视场角：13.3°，对角视场角：26.8°； 补光灯类型：智能补光，可切换白光灯、红外灯； 补光距离：红外光最远可达 50 m，白光最远可达 30 m；防补光过曝：支持； 最大图像尺寸：2688 × 1520；视频压缩标准：主码流：H.265/H.264； 子码流：H.265/H.264/MJPEG；第三码流：H.265/H.264； 网络：1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口； SD 卡扩展：内置 MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC 插槽，最大支持 ≥ 256 GB； 音频：1 路输入 (Line in)：2 芯端子，最大输入幅值：3.3 Vpp，输入阻抗：2.2 k Ω ，接口类型：非平衡；1 路输出 (Line out)：2 芯端子，最大输出幅值：3.3 Vpp，输出阻抗：100 Ω ，接口类型：非平衡；1 个内置麦克风，1 个内置扬声器； 报警：1 路输入，1 路输出（报警输出最大支持 AC24 V/DC24 V，1 A）复位：支持； 启动及工作温湿度：-30 $^\circ C$ ~60 $^\circ C$ ，湿度小于 95%（无凝结）； 恢复出厂设置：支持 RESET 按键，支持客户端或浏览器恢复；

		<p>电流及功耗：DC：12 V，0.84 A，最大功耗：10 W； 供电方式：DC：12 V ± 25%，支持防反接保护； 电源接口类型：Ø5.5 mm 圆口；防水防护：≥IP66；</p>
2	400 万全彩 POE 智能识别半球	<p>像素：400 万； 传感器类型：1/3" Progressive Scan CMOS； 最低照度：彩色：0.005 Lux @ (F1.2, AGC ON)，0 Lux with IR 宽动态：120 dB；调节角度：水平：0°~360°，垂直：0°~75°，旋转：0°~360° 焦距&视场角：2.8 mm，水平视场角：98.2°，垂直视场角：54.2°，对角视场角：114.6°； 4 mm，水平视场角：78.3°，垂直视场角：42.9°，对角视场角：91.2°； 6 mm，水平视场角：49.1°，垂直视场角：26.3°，对角视场角：57.2°； 8 mm，水平视场角：37.5°，垂直视场角：20.7°，对角视场角：43.3°； 补光灯类型：智能补光，可切换白光灯、红外灯； 补光距离：红外光最远可达 30 m，白光最远可达 20 m； 防补光过曝：支持；红外波长范围：850 nm； 最大图像尺寸：2688 × 1520；视频压缩标准：主码流：H.265/H.264； 子码流：H.265/H.264/MJPEG；第三码流：H.265/H.264； 网络：1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口； 音频：1 个内置麦克风，1 个内置扬声器； 存储温湿度：-30 °C~60 °C，湿度小于 95%（无凝结）； 启动及工作温湿度：-30 °C~60 °C，湿度小于 95%（无凝结）； 恢复出厂设置：支持客户端或浏览器恢复； 电流及功耗：DC：12 V，0.71 A，最大功耗：8.5 W； PoE：802.3af，36 V~57 V，0.29 A~0.18 A，最大功耗：10.5 W； 供电方式：DC：12 V ± 25%，支持防反接保护； PoE：802.3af，Class 3；电源接口类型：Ø5.5 mm 圆口；防水防护：≥IP66；</p>
3	明厨亮灶专用 POE 防油污枪机	<p>支持镜头前盖防油污可拆卸设计； 支持后厨三白检测算法，支持是否戴白厨师帽，是否戴白口罩，是否穿白厨师服的检测；支持 AI 开放平台外导算法；当满足检测条件时，可以联动语音输出（无内置喇叭，需要外接扬声器）或报警输出； 最高分辨率可达 2688 × 1520 @30 fps，在该分辨率下可输出实时图像； 支持背光补偿，强光抑制，透雾、3D 数字降噪，120 dB 宽动态，镜像、旋转图像，适应不同监控环境；支持红外补光，红外光最远可达 30 m； 支持开放型网络视频接口，ISAPI，SDK，ISUP 5.0，GB28181 协议接入； 支持 ROI 感兴趣区域增强编码，支持 Smart265/264 编码，可根据场景情况自适应调整码率分配，有效节省存储成本； 支持移动侦测，当事件触发时可联动声音报警（无内置喇叭，需要外接扬声器）与抓图上传 FTP 服务器或存至 SD 卡，可选择是否进行录像或报警输出； 支持遮挡报警，异常侦测（硬盘满，硬盘错误，网络断开，IP 地址冲突，非法访问，非法访问），当事件触发时可联动报警输出； 支持 H.265/H.264/MJPEG 视频压缩算法，支持多级别视频质量配置、编码复杂度设置； 支持最大 256 GB MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC 卡本地存储； 符合 ≥IP66 防尘防水设计，可靠性高； 传感器类型：1/2.7" Progressive Scan CMOS； 最低照度：彩色：0.005 Lux @ (F1.2, AGC ON)；黑白：0.001 Lux @ (F1.2, AGC ON)，0 Lux with IR；宽动态：120 dB； 焦距&视场角：4 mm，水平视场角：83.7°，垂直视场角：43°，对角视场角：100.3°； 补光灯类型：红外灯；补光距离：最远可达 30 m；红外波长范围：850 nm； 最大图像尺寸：2688 × 1520；视频压缩标准：主码流：H.265/H.264； 子码流：H.265/H.264/MJPEG；第三码流：H.265/H.264； SD 卡扩展：内置 MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC 插槽，最大支持 256 GB； 音频：1 路输入（Line in），最大输入幅值：3.3 Vpp，输入阻抗：4.7 kΩ，接口类</p>

		型：两芯非平衡；1路输出（Line out），最大输出幅值：3.3Vpp，输出阻抗：100Ω，接口类型：两芯非平衡；报警：1路输入，1路输出；网络：1个RJ45 10M/100M自适应以太网口；复位：支持；启动和工作温湿度：-30℃~60℃，湿度小于95%（无凝结）；支持防反接保护；PoE：802.3af，Class 3；最大功耗：7W；PoE：802.3af，36V~57V，0.32A~0.21A，最大功耗：7W；电源接口类型：Ø5.5mm圆口；防水防护：≥IP66；
4	明厨亮灶专用16路录像机	存储接口：4个SATA接口，可满配8TB硬盘；视频接口：1×HDMI，1×VGA；网络接口：2×RJ45 10/100/1000Mbps自适应以太网口；报警接口：16路报警输入，4路报警输出；串行接口：1路RS-232接口，1路半双工RS-485接口；USB接口：3×USB 2.0；
5	55寸液晶显示器	支持3840*2160@60Hz超高清显示；采用超宽视角屏幕（上下左右）178°；内置喇叭及功放；三边无边框设计；3D数字图象降噪处理技术；标配脚撑，标准VESA壁挂孔位；显示尺寸：55inch；屏幕可视区域：1209.6mm（H）×680.4mm（V）；物理分辨率：3840×2160；背光源类型：D-LED；亮度：300cd/m ² ；可视角：178°（H）/178°（V）；色深度：10bit，1.07G；对比度：5000：1；响应时间：6.5ms（G to G）；刷新率：60Hz；连续使用时间：7×24H；音视频输入接口：HDMI2.0×3；音视频输出接口：Line-out×1；数据传输接口：USB2.0×1（支持U盘播放和程序在线升级）；控制接口：RS232-IN×1，RS232-OUT×1；电源：220-240V~，50/60Hz，1.0A Max；功耗：≤100W；待机功耗：≤0.5W；喇叭：8Ω 10W×2；外壳材料：塑胶；
6	室外人脸识别摄像头	防护等级：≥IP67；宽动态：120dB；传感器类型：1/1.8" Progressive Scan CMOS；最低照度：彩色：0.0005Lux @（F1.2，AGC ON），0Lux with Light 黑白：0.0001Lux @（F1.2，AGC ON），0Lux with IR；焦距&视场角：2.7~13.5mm；水平视场角：107.3°~39.8°，垂直视场角：55.9°~22.3°，对角视场角：129.9°~45.7°；补光灯类型：鳞镜补光，默认红外850nm，可切换至暖白光，4颗灯珠；补光距离：红外监控：≥50m，人脸抓拍/识别：≥7m；白光普通监控：≥30m，人脸识别：≥5m；防补光过曝：支持防补光过曝开启和关闭，开启下支持自动和手动，手动支持根据距离等级控制补光灯亮度；最大图像尺寸：1920×1080；视频压缩标准：H.265/H.264/MJPEG；网络：1个RJ45 10M/100M自适应以太网口；SD卡扩展：内置MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC插槽，最大支持512GB；音频：2路输入，1路输出，2个内置麦克风，1个内置扬声器；报警：3路输入，2路输出（报警输入支持开关量，报警输出最大支持DC12V，30mA）；RS-485：1路RS-485接口，采用半双工模式；复位：支持；电源输出：DC12V，100mA；接口类型：外甩线；恢复出厂设置：支持RESET按键，客户端或浏览器恢复；最大功耗：13.5W；PoE：IEEE 802.3at，Class4，最大功耗：15.7W；供电方式：DC：12V±20%，支持防反接保护；PoE：802.3at，Type 2，Class 4；电源接口类型：3芯接口；线缆长度：≥35cm；防护：≥IP67；
7	室外400万球机	400万23倍光学变倍，16倍数字变倍；设备支持人车检测信息叠加至码流，配合smart nvr配合实现图搜或文搜的功能；采用高效补光阵列，红外补光150m；支持区域入侵、越界等智能侦测并联动跟随；支持最大2560×1440@30fps高清画面输出；支持双mic功能；内置加热玻璃，除雾；支持2进1出报警接口，1进1出音频接口、最大支持512G microSD卡存储；传感器类型：1/2.8" progressive scan CMOS；最低照度：彩色：0.005Lux @（F1.6，AGC ON）；黑白：0.001Lux @（F1.6，AGC ON）；0Lux with IR；宽动态：支持真宽动态；焦距：4.8mm~110mm，23倍光学变倍；视场角：水平视场角：55°~2.7°；垂直视场角：33°~1.5°；

		<p>对角视场角：61.5°~3.1°；补光灯类型：红外补光；红外照射距离：150 m；</p> <p>水平范围：360°；垂直范围：-15°-90°（自动翻转）；</p> <p>水平速度：水平键控速度：0.1°-160°/s，速度可设；水平预置点速度：240°/s；</p> <p>垂直速度：垂直键控速度：0.1°-120°/s，速度可设；垂直预置点速度：200°/s；</p> <p>主码流帧率分辨率：50 Hz：25 fps（2560×1440，1920×1080，1280×960，1280×720）；60 Hz：30 fps（2560×1440，1920×1080，1280×960，1280×720）；</p> <p>视频压缩标准：H.265；H.264；MJPEG；内置麦克风：支持双mic功能，拾音距离8 m；</p> <p>网络接口：RJ45网口，自适应10 M/100 M网络数据；</p> <p>SD卡扩展：支持MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC卡，最大支持512 GB；</p> <p>报警：2路报警输入，1路报警输出；</p> <p>音频：1路音频输入，音频峰值：2-2.4 V[p-p]，输入阻抗：1 kΩ±10%；</p> <p>1路音频输出，线性电平，阻抗：600 Ω；供电方式：DC36V；</p> <p>电流及功耗：最大功耗：24 W（其中除雾加热1.6 W，补光灯12 W）</p> <p>防护：≥IP66，符合GB/T 17626.5认证标准；</p>
8	摄像头支架	摄像机安装座可旋转；材质：铝合金；
9	128路文搜主机	<p>存储接口：16个SATA接口，支持硬盘热插拔，可满配≥20TB硬盘；</p> <p>视频接口：2×HDMI，2×VGA；网络接口：2×RJ45 10/100/1000Mbps自适应以太网口；</p> <p>报警接口：16路报警输入，9路报警输出（其中第9路支持CTRL 12V）；</p> <p>反向供电：1路DC12V 1A；串行接口：1路RS-232接口，1路全双工RS-485接口；</p> <p>USB接口：2×USB 2.0，2×USB 3.0；扩展接口：1×eSATA；</p>
10	8T硬盘	<p>标称容量：≥8TB；外形规格：3.5-inch；接口类型：SATA；刻录技术：CMR；</p> <p>转速：5400RPM；缓存：256MB；最大读取速度：215MB/s；</p> <p>接口传输速率（最大值）：6.0Gb/s；</p> <p>平均读写功率（W）：5.3W；加载/卸载周期：600,000；</p> <p>MTBF：1,000,000；年负荷（TB/年）：180TB；</p>
11	48盘位存储服务器	<p>处理器：1颗64位多核处理器；系统内存：≥8GB（可扩展至64GB）；</p> <p>系统盘：1×240GB SSD（后置）；磁盘接口：48个SATA接口，支持硬盘热插拔；</p> <p>网络接口：4个2.5G数据网口，1个千兆管理口；</p> <p>其他接口：1×COM，2×USB2.0（前置），2×USB3.0（后置），1×VGA（前置），1×HDMI（后置）；整机电源：1200W，1+1冗余电源；</p>
12	10口POE交换机	<p>提供8个千兆PoE电口，1个千兆电口，1个千兆光口；</p> <p>交换容量20 Gbps；包转发率14.88 Mpps；支持IEEE 802.3at/af；</p> <p>端口最大供电功率：30 W；整机最大供电功率：60 W；</p> <p>支持6 KV防浪涌；支持PoE输出功率管理；千兆网络接入设计；</p> <p>线速转发、无阻塞设计；存储转发交换方式；坚固式高强度金属外壳；无风扇设计；</p>
13	24口POE交换机	<p>提供24个千兆PoE电口和2个千兆光口；支持IEEE 802.3at/af标准；</p> <p>支持IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x、IEEE 802.3ab、IEEE 802.3z标准；</p> <p>支持6 KV防浪涌（PoE口）；支持PoE输出功率管理，整机最大PoE输出功率370 W；</p> <p>千兆网络接入设计、存储转发交换方式；坚固式高强度金属外壳；</p> <p>端口：24个千兆PoE电口+2个千兆光口；供电方式：本地供电；支持220 V AC；</p> <p>安装方式：机架式（1U高，19英寸宽）；整机功耗：400 W；浪涌防护：6KV；</p> <p>PoE标准：IEEE 802.3af、IEEE 802.3at；</p> <p>供电线芯：支持8芯供电，网线的1/2/3/6和4/5/7/8同时供电；</p> <p>PoE端口：端口1~24；端口最大供电功率：30 W；整机最大供电功率：370 W；</p> <p>流量控制：支持流量控制；交换方式：存储转发；</p> <p>风暴控制：支持风暴控制；链路聚合：支持静态链路聚合；</p> <p>端口限速：支持所有端口收、发方向限速；端口镜像：支持端口镜像；</p> <p>端口统计：支持端口实时收发速率统计，7天收发峰值速率统计；</p> <p>QoS：支持QoS；STP：支持STP/RSTP协议；端口隔离：支持端口隔离；</p>

		LLDP: 支持 LLDP 协议; SNMP: 支持 SNMP_V1/V2C; VLAN: 支持 VLAN;
14	三层 28 口千兆交换机	<p>端口: 24 个 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口, 4 个千兆 SFP 口;</p> <p>安装方式: 机架式 (1U 高, 19 英寸宽); 整机功耗: AC; MIN: 9W; MAX: 24W ;</p> <p>链路聚合: 支持 GE 端口聚合; 支持静态/动态聚合; 支持跨设备聚合;</p> <p>端口镜像: 支持端口镜像, 支持远程镜像; QoS: 支持 802.1p/DSCP 优先级标记;</p> <p>支持包过滤功能; 支持 SP/WRR/SP+WRR 队列调度; 支持基于端口的限速;</p> <p>支持基于流的重定向; 支持时间段; VLAN: 支持基于端口的 VLAN; 支持 QinQ;</p> <p>支持协议 VLAN; 支持 MAC VLAN; STP: 支持 STP/RSTP/MSTP;</p> <p>安全特性: 支持用户分级管理和口令保护; 支持 AAA 认证; 支持 Radius 认证;</p> <p>支持 SSH2.0; 支持端口隔离; 支持 802.1X; 支持端口安全; 支持 MAC 地址认证;</p> <p>支持 IP Source Guard; 支持 HTTPs; 支持 PKI;</p> <p>管理维护: 支持 Console/Telnet/命令行接口 (CLI) 配置;</p> <p>支持 FTP、TFTP、Xmodem 加载升级; 支持 SNMPv1/v2/v3; 支持 RMON; 支持 NTP 时钟;</p> <p>支持 Ping、Tracert; 支持系统工作日志; 支持电源、风扇、温度告警;</p> <p>IPV4 路由: 静态路由, RIP, OSPF; IPV6 路由: 静态路由, RIPng, OSPF;</p> <p>虚拟化: 支持 IRF2 智能弹性架构; 支持分布式设备管理, 分布式链路聚合, 分布式弹性路由; 支持通过标准以太网接口等方式进行堆叠; NTP: 支持 NTP 时钟;</p>
15	汇聚交换机	<p>交换机主机固化 4 端口万兆, 在实现高密千兆接入同时, 可以为用户提供高性价比的万兆上行的能力, 保护用户投资;</p> <p>支持特有的 ARP 入侵检测功能, 可有效防止黑客或攻击者通过 ARP 报文实施日趋盛行的“ARP 欺骗攻击”; 支持 IP Source Guard 特性, 防止包括 MAC 欺骗、IP 欺骗、MAC/IP 欺骗在内的非法地址仿冒, 以及 DoS 攻击; 另外, 利用 DHCP Snooping 的信任端口特性还可以有效杜绝私设 DHCP 服务器, 保证 DHCP 环境的真实性和一致性; 支持端口安全特性族, 可以有效防范基于 MAC 地址的攻击, 实现基于 MAC 地址允许/限制流量; 提供 802.1X 和 MAC 认证方式对接入的用户进行认证; 通过这些功能的应用可以对接入用户的合法性进行充分的检查和控制;</p> <p>支持以太网 OAM 和 CFD, 可有效提高对以太网的管理和维护能力, 保障网络的稳定运行;</p> <p>支持 Smart Link 和 Monitor Link, 可为双上行链路提供更高效率, 更可靠的链路备份;</p> <p>支持 RRPP, 可为环形组网提供更快、更稳定的拓扑收敛, 使数据传输更为稳定;</p> <p>支持端口限速以及流限速功能, 防止恶意侵占网络带宽;</p> <p>采用专业的内置防雷技术, 支持业界领先的 10KV 业务端口防雷能力, 使其在比较恶劣的工作环境中也能极大的降低雷击对设备的损坏率;</p> <p>采用多种绿色节能设计, 包括 auto-power-down (端口自动节能), 如果在一段时间内接口状态始终为 down, 则系统自动停止对该接口供电, 自动进入节能模式; 支持一键节能模式, 通过控制设备上指示灯亮/灭以及端口节能状态降低能耗; 支持 EEE 节能功能, 端口如果在连续一段时间之内空闲, 系统会将该端口设置为节能模式, 当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务, 达到节能的效果;</p> <p>支持虚拟化堆叠, 堆叠多虚一技术, 实现单一界面管理多台设备, 堆叠台数 9 台;</p> <p>支持 MAC 地址学习数目限制, MAC 地址深度最深 16K, 手工配置静态 MAC 1000 项;</p> <p>支持组播 VLAN, 可实现同一组数据在不同用户 VLAN 间的复制和转发, 支持端口自环检测, 可防止数据环路引起广播风暴, 支持 IEEE 802.3ad, 支持动态链路聚合 LACP;</p> <p>支持 Jumbo Frame 数据传输, 支持双向 ACL, 支持 WEB 网管, 支持通过海康威视的智能管理平台统一运维管理, 支持丰富的 IPV6 业务特性及多种 IPV6 管理手段;</p> <p>支持防私接 DHCP Snooping, 避免上网终端从非法 DHCP 服务器分配 IP 地址, 保障网络安全, 支持 802.1X 认证、WEB 认证、MAC 认证和二三层 Portal 认证, 支持客户端软件版本检测、Guest VLAN 等功能; 支持风暴抑制, 包括广播抑制、单播抑制和组播抑制, 支持调试信息输出, 支持 Ping、Tracert 和 Telnet 远程维护,</p> <p>支持 NQA、DLDP 和虚拟电缆检测; 端口: 24 个 10/100/1000Base-T 以太网端口;</p> <p>4 个 10G/1G BASE-X SFP+万兆光口; 安装方式: 机架式 (1U 高, 19 英寸宽);</p> <p>整机功耗: ≤10W ; 交换容量: 336Gbps/3.36Tbps; 包转发率: 126Mpps;</p> <p>MAC 地址容量: 16K; VLAN 容量: 4K ; 流量控制: 支持 IEEE 802.3x 流控 (全双工);</p>

		<p>支持基于端口带宽百分比的广播风暴抑制；交换方式：存储转发；链路聚合：支持 LACP；聚合组最大支持 8 个端口；端口镜像：支持端口镜像、支持流镜像；</p> <p>QoS：支持 Diff-Serv QoS；支持 802.1p/DSCP 优先级映射；</p> <p>支持队列调度机制（SP、WRR、SP+WRR）；支持优先级标记 Mark/Remark；</p> <p>支持基于流的包过滤；支持基于流的流量统计、基于流的重定向；支持基于流的限速；每个端口支持 8 个输出队列；VLAN：支持基于端口的 VLAN（4K 个）；</p> <p>支持基于 MAC 的 VLAN、基于协议的 VLAN、GVRP、QinQ、灵活 QinQ、VLAN Mapping；</p> <p>STP：支持 STP/RSTP/MSTP；组播：IGMP Snooping v1/v2/v3、MLD Snooping v1/v2、组播 VLAN；</p> <p>环网协议：支持 RRPP 快速环网保护协议；安全特性：用户分级管理和口令保护；</p> <p>支持 Guest VLAN；支持 IEEE 802.1X 认证/集中 MAC 地址认证；</p> <p>支持 AAA&RADIUS&HWTACACS 认证；支持 MAC 地址学习数目限制；支持 MAC 地址黑洞；</p> <p>支持端口隔离；支持 ARP 报文限速功能；支持 IP 源地址保护、ARP 入侵检测功能；</p> <p>支持防 Dos 攻击；支持 SAVI 源地址有效性验证；支持广播报文抑制；</p> <p>支持主备数据备份机制；支持 SSH 2.0，为用户登录提供安全加密通道；</p> <p>支持 SSL，保障数据传输安全；</p> <p>支持 IP+端口的绑定、IP+MAC 的绑定、端口+MAC 的绑定、IP+MAC+端口的绑定功能；</p> <p>管理维护：支持 Console/AUX Modem/Telnet/SSH2.0 命令行配置</p> <p>支持 FTP、TFTP、Xmodem、SFTP 文件上下下载管理；支持 SNMP V1/V2/V3；</p> <p>支持 RMON；IPV4 路由：支持 IPV4 静态路由；IPV6 路由：支持 IPV6 静态路由；</p> <p>ACL：支持 L2~L4 包过滤功能；支持基于源 MAC 地址、目的 MAC 地址、源 IP 地址、目的 IP 地址、IP 协议类型、TCP/UDP 端口、TCP/UDP 端口范围、VLAN 等定义 ACL；</p> <p>支持基于时间段（Time Range）的 ACL；NTP：支持 NTP 时钟；DHCP：支持 DHCP Server；支持 DHCP Client；支持 DHCP Relay；支持 DHCP Snooping；CPU 保护：支持；</p>
16	核心交换机	<p>核心框式交换机（包含双电源，24 千兆电+24 千兆光+2 万兆光）；</p> <p>支持 IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE802.3x、IEEE 802.3ab、IEEE 802.3z 标准；</p> <p>支持静态路由、策略路由、RIP、OSPF 等三层路由协议；</p> <p>支持 DHCP Server、DHCP Relay、DHCP Snooping；</p> <p>支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度方式；支持 IEEE 802.1x 认证、Radius 认证；</p> <p>交换容量：38.4Tbps；槽位数量：≥3；业务槽位数量：≥3；包转发率：7200Mpps；</p> <p>端口：套包支持 24 个千兆电口、24 个千兆光口、2 个万兆光口的业务卡；</p> <p>业务板卡集成主控能力，无需独立主控板卡，支持电源冗余，整机高度≤4U；</p> <p>风扇：机框自带一个风扇模块；空载功耗：100W；整机最大功耗：350W；</p> <p>安装方式：机柜式；VLAN：支持 4K VLAN；</p> <p>链路聚合：支持 IEEE802.3ad LACP、静态链路聚合；</p> <p>支持基于源 MAC 地址、源 IP、源端口、指定协议的 ACL；</p> <p>组播：支持 IGMP Snooping；STP：支持 STP/RSTP/MSTP；</p> <p>风暴控制：支持风暴控制；流量抑制：支持流量抑制；</p> <p>镜像：支持本地镜像 支持 N:1 端口镜像 支持流镜像；</p> <p>安全特性：支持防 DoS 攻击；支持 CPU 防攻击；</p> <p>设备状态告警：支持设备内存、CPU 等运行时特殊状态告警；</p> <p>可以为远程连接用户提供访问控制，拒绝未通过验证的连接；</p>
17	千兆光模块	千兆 10 公里单模双纤模块；发射光功率：-9~-3dBm；接收灵敏度（低值）：-21dBm；
18	万兆光模块	万兆多模双纤光模块；发射光功率：-6.5~-1dBm；接收灵敏度（低值）：-11dBm；
②. 人行、车辆通行通道		
1	室外人员通道 左边道	<p>1. 供电：AC 220V/50Hz；2. 材质厚度：SUS 304 不锈钢，厚度≥1.2mm；</p> <p>3. 电机类型：直流无刷电机；4. 电机寿命：MTBF≥1500 万次；</p> <p>5. 红外检测功能：应具备≥6 对长寿命对射红外；6. 门翼材质：不锈钢材质；</p>

2	室外人员通道中间道	7. 通道宽度：标准 550mm，可加宽至 1150mm（区间内宽度可选）； 8. 机械特性：防冲撞；9. 电气安全：自带漏电保护； 10. 声光指示：LED 通道指示和通行指示；11. 敞开模式：支持设置常开时段；
3	室外人员通道右边道	12. 消防联动：支持消防联动自动开闸和断电自动开闸； 13. 自检功能：具备自检测、自诊断、自动报警功能； 14. 报警功能：支持非法闯入、逆向通过、尾随等异常行为检测并报警； 15. 通行速度：通行速度≥30 人/分钟；
4	通道人脸识别机	1. 处理器：≥四核，主频≥1.5 GHz；2. 存储器：≥1G RAM, ≥8GB ROM； 3. 显示屏：≥7 英寸彩屏，分辨率≥1280*800，支持触控； 4. 通讯方式：以太网、WiFi；5. 加密：内置≥1 个 ESAM 卡； 6. 身份认证方式：支持二维码（正扫和反扫）、刷卡、手机 NFC、刷脸、密码； 7. 卡片类型：支持触摸屏刷卡，可识读 M1 卡、CPU 卡、手机 NFC； 8. 二维码识别：支持 QRCode、Code128/39，常用离线码识别，二维码识别时间≤400ms； 9. 摄像头：≥200 万像素双目摄像头（红外+可见光）； 10. 采集帧率：设备摄像头采集帧率≥30f/s； 11. 活体识别：支持活体识别，可防止手机照片或视频、打印照片、面具造假攻击； 13. 自动唤醒：支持人脸、人体移动侦测并唤醒设备，移动侦测并唤醒补光灯； 14. 补光灯自动开启：当环境照度小于 0.01lux 时设备应能自动开启补光灯； 15. 人脸识别距离：0.3-2.1m（范围内可调）； 16. 人脸识别通过率：人脸识别正确率≥99.98%，误识率≤0.02%； 17. 人脸特征库容量：各离线状态下，可存储的人脸特征库容量≥50000 人； 18. 人脸识别速度：≤400ms；19. 在线升级：支持 OTA 在线升级固件和应用程序； 20. I/O 接口：以太网≥1，继电器≥1，USB≥1，RS232≥1，韦根≥1，防折≥1，门磁≥1，开门按钮≥1，报警输入≥2，报警输出≥1；
5	遮阳罩	使用环境：室内室外；安装方式：卡扣式安装；
6	一体化道闸	1. 电机输出功率：≥180W、工作电压：24V、工作电流：8.3A； 2. 绝缘等级：F 级；3. 运行速度：3S-6S、运行寿命：≥500 万次； 4. 可配杆型：八角杆、椭圆杆、折臂杆，栅栏杆；5. 标配弹簧：φ5； 6. 标配簧可支持最长杆长：椭圆杆 4.M，八角杆 6M，栅栏杆 4.5 米；
7	车牌识别一体机	一体化内置识别单元设计（含一体化机箱、补光灯、车牌识别单元、四行二列高亮 LED 双色点阵显示屏、语音播报系统）；支持各种车牌种类，符合国家最新 GA36 机动车号牌标准，带语音播报系统、四行二列 LED 点阵显示屏； 1、有效像素：≥500W；2、触发方式：视频触发、地感线圈、混合触发； 3、识别距离：2.8-10 米；4、网络：10/100 网络自适应、RJ45 适配器； 5、存储接口：支持 SD2.0 标准 TF 卡，最大容量≥32G；
8	毫米波雷达	工作频率：77-81GHz；天线发射功率：10dBm；天线增益：16.05dBi； 垂直方向波束：20°；水平方向波束：40°；检测距离范围：0.5m-7m； 响应时间：75ms；信号输出：地感和公共（信号开关量）；
9	安全岛	1. 混凝土强度等级：采用 C20 商品混凝土浇筑，立方体抗压强度标准值≥20MPa； 2. 基础与尺寸：基础处理：素土夯实，压实系数≥0.93，基础开挖深度≥300mm；外形尺寸：长度≥1000mm，宽度≥500mm，高度≥200mm（可根据现场设备安装需求调整）。
10	管理终端	处理器：≥I5 十一代处理器；内存：≥8G；硬盘：≥512GB； 显示器：≥23.8 寸，分辨率 1920*1080；集成显卡。
11	身份证阅读器	CPU：24M 8bit 高性能处理器；存储器：64KB 片载 Flash，4KB 片载 RAM； 非接触卡：支付符合 Type A 和 Type B 规范的非接触卡； 二代证安全模块：内置二代证读卡器安全模块，由公安部认证许可，符合中国第二代身份证阅读设备标准；读卡距离>5CM、读卡速度≤1.5 秒； 主机接口：1 路 HID USB DEVICE 2.0 或 1 路 RS232；蜂鸣器：300-2300Hz；
12	成品保安厅	尺寸：≥1.5×1.5×2.8M（宽×长×高） 框架：≥1.5*80*80mm 镀锌方管；骨架：≥1.2*20*40mm 镀锌钢管；

		底座框架：≥1.5*80*80mm 镀锌方管；底座网架：≥1.2*20*40mm 镀锌钢管 顶部框架：≥1.2 厚镀锌板；顶部框架：≥1.5*20*40mm 镀锌钢管 顶部防水：≥20mm 防水板加 1.0 厚镀锌板焊接，采用结构胶密封 外墙：1.0 镀锌板折百叶造型；内墙：≥10mm 厚护墙板 固定玻璃：5mm 钢化玻璃，弧形玻璃采用 8MM 圆弧热弯玻璃 岗亭门：1.0 厚镀锌板焊接配不锈钢门锁；岗亭窗：铝合金窗 工作台：工作台，配木制抽屉，键盘托；电器部分：≥25W LED 节能灯 1 套 线路：≥2*4*2.0 电缆线，配电箱 1 套，空开 1 套 开关：16A 照明开关 1 套；插座：16A 五孔插座 2 套，16A 空调专用插座 1 套
③. 综合布线		
1	六类网线	六类非屏蔽双绞线
2	光纤	12 芯光纤
3	电源线	RRV2*1.0 mm ²
4	电源线	RRV3*2.5 mm ²
5	JDG 管	D25 国标
6	线管	PVC 20
7	安装辅材	管卡、管钉等辅材
8	监控立杆	3.5 米 含基础、防雷接地、地笼、安装辅材
9	监控防水箱	400*500*200mm 含 1. 插座 2. 空开 3. 二合一防雷器 4. 电源适配器
④. 监控中心		
1	LCD 拼接显示单元	55 寸 3.5mm 拼缝标亮 背光:DLED 面板尺寸 (inches) :55; 拼缝 (mm) :3.5; 分辨率:1920*1080 色彩数:16.7M; 亮度 (cd/m ²) :450; 对比度:4000: 1; 刷新率 (Hz) :60Hz 响应时间 (ms) :8; 视角 (H/V) :178° /178° ; 点距 (H*V) (mm) :0.63*0.63 色域 (NTSC) :72%; 视频输入:1 个 DVI、1 个 HDMI、1 个 VGA 其它接口:1 个 USB、2 个 RS232 (RJ45 接口)、1 个红外接口 (3.5mm 接口) 支持语言:中文 (默认), 英文; 整机功耗:≤180W; 维护方式:后维护
2	55 寸拼接屏直立式支架单元	(模块化落地式) 材质:方钢+钣金; 单元尺寸 (mm) :≥1214.1*190*685.1
3	55 寸拼接屏直立式支架底座	(模块化落地式) 材质:方钢+钣金; 底座高度:80-90cm 可调
4	HDMI 线缆	10 米-4K; 长度 (m) :10; 支持分辨率:最大 4K@30; 线径 (mm) :8±0.3
5	12 路高清视频解码器	12 路高清视频解码器 输入路数:4 路 HDMI 视频输入分辨率:所有接口支持: 3840*2160 (4K) @60Hz、3840*2160 (4K) @30Hz、 1920*1200 (WUXGA) @60Hz、1920*1080 (1080P) @60Hz、1920*1080 (1080P) @50Hz、 1920*1080 (1080P) @30Hz、1600*1200 (UXGA) @60Hz、1440*900 (WXGA+) @60Hz、1280*1024 (SXGA) @60Hz、1280*720 (720P) @60Hz、1280*720 (720P) @50Hz、1024*768 (XGA) @60Hz 输出路数:12 路 HDMI 视频输出分辨率:所有接口支持: 3840*2160 (4K) @60Hz、3840*2160 (4K) @30Hz、

		1920*1200 (WUXGA) @60Hz、1920*1080 (1080P) @60Hz、1600*1200 (UXGA) @60Hz、1440*900 (WXGA+) @60Hz、1280*1024 (SXGA) @60Hz、1280*720 (720P) @60Hz、1024*768 (XGA) @60Hz；解码格式:H. 265、H. 264、MPEG4 解码能力:4*8K@60/8*8K@30/32*12MP@20/32*4K@30/64*4MP@30/84*3MP@30/128*1080P@30/256*720P@30/432*D1@30 拼接功能:M*N (总数不超过最大输出口个数) 多组电视墙:单机可建立管理 4 个配置不同的电视墙 场景管理:可保存 64 个场景；音频输入:1 路 3.5mm 音频输入 音频输出:1 路 3.5mm 音频输出, 左右双声道 串口:2 个 (1 个 RJ45 RS232, 另一个 RJ45 RS232 Console 和 RS485 合用) 网络接口:2 个 GE 网口,RJ45 接口,半双工/全双工以太网,支持 10M/100M/1000M Base-T 自适应；USB 接口:≥2 个 USB3.0 接口
6	网络控制键盘	屏幕尺寸:10.2 英寸视频输出分辨率:1920*1080@60hz 解码能力:1*4K@25fps/4*1080@30fps/8*720P@30fps 串口:1 个 RS232 串口 (DB9, 预留)、1 个 RS485 串口 (半双工, 预留) HDMI 输出:1 个 HDMI 输出口；USB 接口:1 个 USB 接口 (设备升级、连接鼠标使用) 网络接口:1 个 10M/100M 自适应以太网电口 音频输出:1 个标准 3.5mm 音频输出口 (预留) 电源接口:DC 12V 电源接口；整机功耗 (W) :<15
7	监控控制台	防火板台面；尺寸≥1740*640*750mm
8	管理终端	处理器: ≥I7 十一代处理器；内存: ≥16G；硬盘: ≥512GB 显示器: ≥23.8 寸, 分辨率 1920*1080；集成显卡。
④. 监控中心		
1	人脸识别一体机	1) 处理器: ≥四核, 主频≥1.5 GHz ; 2) 存储器: ≥1G RAM, ≥8GB ROM 3) 显示屏: ≥7 英寸彩屏, 分辨率≥1280*800, 支持触控 ; 4) 通讯方式: 以太网、WiFi ; 5) 加密: 内置≥1 个 ESAM 卡 6) 身份认证方式: 支持二维码 (正扫和反扫)、刷卡、手机 NFC、刷脸、密码 7) 卡片类型: 支持触摸屏刷卡, 可识读 M1 卡、CPU 卡、手机 NFC 8) 二维码识别: 支持 QRCode、Code128/39, 支持常用离线码识别, 识别时间≤400ms 9) 摄像头: ≥200 万像素双目摄像头 (红外+可见光) 10) 采集帧率: 设备摄像头采集帧率≥30f/s 11) 活体识别: 支持活体识别, 可防止手机照片或视频、打印照片、面具造假攻击 13) 自动唤醒: 支持人脸、人体移动侦测并唤醒设备, 移动侦测并唤醒补光灯 ; 14) 补光灯自动开启: 当环境照度小于 0.01lux 时设备应能自动开启补光灯 15) 人脸识别距离: 0.3-2.1m (范围内可调) 16) 人脸识别通过率: 人脸识别正确率≥99.98%, 误识率≤0.02% 17) 人脸特征库容量: 备离线状态下, 可存储的人脸特征库容量≥50000 人 18) 人脸识别速度: ≤400ms 19) 在线升级: 支持 OTA 在线升级固件和应用程序 20) I/O 接口: 以太网≥1, 继电器≥1, USB≥1, RS232≥1, 韦根≥1, 防折≥1, 门磁≥1, 开门按钮≥1, 报警输入≥2, 报警输出≥1;
2	门禁电源	输入电压: 100-240VAC; 输出电压: 12VDC; 输出电流: 4.17A; 输出功率: 50W;
3	磁力锁 (含支架)	锁体主体颜色为: 氧化银; 最大静态直线拉力: 280kg ± 5%; 断电开锁, 满足消防要求; 具有电锁状态指示灯 (红灯为开锁状态, 绿灯为上锁状态); 支持锁状态侦测信号 (门磁) 输出: NO/NC/COM 接点; 锁体尺寸: ≥长 240*宽 48.8*厚 27.5 (mm); 吸板尺寸: ≥长 180*宽 38.8*高 13 (mm);
⑥. 统一管理平台		
1	基础包/	系统基础包, 提供业务应用依赖的基础资源信息及基础服务能力, 包括组织管理、区

	系统管理	<p>域管理、人员管理、车辆管理、用户管理、设备管理、低代码引擎、门户工作台、云眸与本地 EDU 融合等；</p> <p>系统基础信息管理：提供系统业务应用依赖的基础资源，包括安保用户管理、安保基础数据管理、安保区域管理、安保系统配置、物联网设备管理，统一管理了组织、区域、人员、卡片、车辆和物联网等资源，并提供人车、人卡的关联关系配置能力；</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 组织资源管理：支持组织基础信息的增删改查、导入、导出等功能； 2. 区域资源管理：支持区域基础信息的增删改查、导入、导出等功能； 3. 人员信息管理 <ol style="list-style-type: none"> 3.1. 支持人员信息的增删改查、导入、导出，包括人脸、指纹采集； 3.2. 支持人员基础信息自定义扩展； 4. 卡片信息管理 <ol style="list-style-type: none"> 4.1. 支持卡片基本信息的增删改查、导入、导出； 4.2. 支持人员开卡、退卡、挂失、解挂、换卡及卡扇区加密； 5. 车辆信息管理：支持车辆基本信息的增删改查、导入、导出； 6. 设备信息管理：提供设备统一接入管理，包括：视频设备、出入口设备、门禁设备、梯控设备、可视对讲设备、食堂消费设备、寻车诱导设备、卡口设备、车载设备、报警设备等； 7. 系统用户管理 <ol style="list-style-type: none"> 7.1. 支持账户基本信息和角色信息的增删改查； 7.2. 支持配置不同角色权限，包括菜单权限、组织权限、区域权限、资源权限、功能控制； 7.3. 支持用户组权限分配； 7.4. 支持用户安全管理，绑定用户 mac 地址及 IP，可自行修改用户密码或者管理员重置密码； 7.5. 支持从 Windows 域同步用户信息，用于域账户进行平台登录； 8. 低代码引擎：支持流程表单引擎、报表引擎、巡检引擎、规则引擎等； 9. 云眸与本地 EDU 融合：支持云眸端区域、人员、组织、照片与本地 EDU 平台同步；
2	视频监控	<p>视频监控应用提供视频管理服务，支持编码设备通过海康设备网络 SDK 协议、海康 Ehome 协议、海康 ISUP5.0 协议、GB28181 协议、ONVIF 协议、大华设备网络 SDK 协议、萤石协议接入平台，实现视频预览、录像回放、视频上墙、视频事件监控服务能力，并且在网络带宽不足、有流量限制的网络环境下可以通过以图片替代视频的模式提供监控服务；</p> <p>一、视频预览</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、支持视频实时预览能力，实现预览窗口布局切换、预览画面自适应及全屏切换； 2、支持云台控制、实时抓图、紧急录像、即时回放、主子码流切换、声音开启\关闭、辅屏预览（1 个辅屏）、对讲、广播、报警输出控制的能力； 3、支持智能规则展示的能力（如：针对热成像设备温度信息实时展示）； 4、支持资源视图管理能力，以视图形式管理监控点、视频预览轮巡等自定义资源组，其中视图类型包含公有视图和私有视图； 5、支持全景视频监控预览能力，支持球型鹰眼、全景摄像机的全景模式； <p>二、录像回放</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、支持录像计划管理能力，支持实时录像计划、录像回传计划； 2、支持录像回放能力，支持多画面同步回放和异步回放切换、超高倍速回放、分段回放、录像下载、录像剪辑、录像标签、录像锁定、录像抓图； <p>三、图片监控</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、支持视频预览与图片实时监控模式切换能力，实现图片监控模式； 2、支持图片查询回放能力，实现按监控点、时间段展示抓拍图片； 3、支持图片自动播放能力，支持图片自动播放速度可设置； 4、支持图片下载能力； <p>四、视频上墙</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、支持电视墙场景管理能力，实现场景窗口配置、场景切换计划配置以及轮巡计划的管理； 2、支持上墙控制能力，实现场景一键上墙、场景切换、电视墙切换、监控点上下墙、

		<p>轮巡控制操作；</p> <p>五、视频事件</p> <p>1、支持视频事件布撤防能力，可按计划模版进行布防，事件类型包括移动侦测、视频丢失、视频遮挡、报警输入、报警输出；</p>
3	门禁管理	<p>基础门禁管理通过接入多种门禁设备，利用卡片、人脸、指纹介质，实现人员身份识别、出入管控等智能应用，主要提供门禁权限管理、事件管理、门禁状态查看、门禁远程控制、人员出入记录实时展示、远程呼叫对讲等应用；默认包含 50 路门禁点授权；</p> <p>一、提供门禁权限管理应用</p> <p>1、支持按组织、人员、人员分组、门禁点维度配置权限；</p> <p>2、支持设置权限有效期、计划模板、假日计划；</p> <p>3、支持按人员特征属性生成人员分组，如证件类型、岗位等级、职称等；</p> <p>4、支持权限增量下发、初始化下发；</p> <p>5、支持按时段配置门的常开常闭状态；</p> <p>6、支持认证方式设置，可按不同时段设置不同的认证方式，如刷卡+人脸、刷卡+指纹；</p> <p>7、支持首卡常开，刷首卡可使门保持常开至常开时间段结束，若此期间再次刷首卡，门恢复正常状态；</p> <p>8、支持特殊卡设置，包括残疾人卡（可延长开门时间）、黑名单卡（无法开门）、胁迫卡（正常开门并上报胁迫报警）、超级卡（不受限于门常闭、刷卡+密码认证需要密码确认的规则，刷卡直接开门）；</p> <p>9、针对刷卡开门方式，即使卡片权限未同步到设备，也可通过中心平台完成权限认证；</p> <p>10、支持调整已超出或即将超出设备容量的人员生物特征；</p> <p>11、支持按门禁点、人员、组织、区域等多维度，综合查询权限配置、下发状态等；</p> <p>二、提供门禁事件管理应用</p> <p>1、支持配置平台接收到事件类型；</p> <p>2、支持配置事件保存时长；</p> <p>3、支持查询人员出入事件和设备事件；</p> <p>三、提供门禁状态查看及远程控制应用</p> <p>1、支持查看门禁状态，包括开关状态、在离线状态；</p> <p>2、支持对门禁点反控，包括对门进行开、关、常开、常闭的反控操作；</p> <p>3、支持远程呼叫应用，门禁一体机呼叫中心发起开门请求，cs 客户端弹窗显示一体机视频，中心可选择接听、拒绝、开门；</p> <p>四、提供人员出入记录实时展示应用</p> <p>1、支持人员进出事件实时展示，包括人员基础信息、抓拍图片、进出时间、设备名称等，可全屏展示</p>
4	校园人员分组下发	<p>人员布控应用以人脸识别技术为核心，通过前端视频和后端比对分析设备，对人脸进行抓拍、分析，实现人脸自动识别，提供人员布控服务能力；</p> <p>1、支持重点人员、陌生人、高频人员信息管理能力；</p> <p>2、支持重点人员识别计划、陌生人识别计划、高频人员识别计划管理能力，实现人员实时布控；</p> <p>3、支持重点人员、陌生人、高频人员识别记录管理及轨迹追踪能力</p>
5	检索中心-人员检索	<p>包含人员检索和轨迹；</p> <p>以人脸识别、视频结构化技术为核心，通过前端视频和后端比对分析设备，对人脸、人体进行抓拍、分析，提供智能检索服务能力；</p> <p>1、支持人员精确检索；</p> <p>2、支持以图搜图能力；</p> <p>3、支持融合轨迹：展示人员轨迹或人车轨迹（需下单车辆检索授权）；将前端结构化、中心结构化、门禁数据进行一次检索，融合为一条轨迹展示；</p> <p>4、支持 1V1 比对：通过 1V1 对比的功能，可以快速计算选中图片的相似程度，返回相似度评分，用以判断图片是否同一人等场景；</p>
6	检索中心-车辆检索	<p>1、支持车辆精确检索；</p> <p>2、支持以图搜图能力；</p> <p>3、支持融合轨迹：展示车辆轨迹或人车轨迹（需下单人员检索授权）；</p>

7	检索中心-人车智能聚档	1、人员检索档案展示：输入人员信息、人脸特征或人体特征组成的关键词，平台结合通行事件和人员相关信息，按档案聚档结果展示 2、车辆检索档案展示：支持车辆检索时，平台结合通行事件和人员相关信息，按档案聚档结果展示 3、车辆档案统计：人员车辆总体档案统计、人员月度/近7天档案统计、车辆近七天档案统计
8	入侵报警	入侵报警应用基于前端防区探测器进行园区范围内的入侵行为或意外事件的迅速感知和处理，实现针对园区内部的高效安全防范； 1、支持报警子系统管理能力，包含布防、撤防、消警控制操作； 2、支持防区管理能力，包含旁路、旁路恢复操作； 3、支持实时入侵报警能力；4、支持历史入侵报警事件查询及导出能力
9	事件处置	事件处置(iSecure Center-EHS) 事件处置应用提供事件联动的报警事件处置能力，通过移动端及客户端应用的方式，实现报警事件真实性的确认，能人工指派相关处理人进行处置并保存事件处置记录，帮助用户实现报警处置业务闭环，提升用户针对报警事件处置的及时性和工作效率； 1、支持事件处理意见的自定义；2、支持确认事件处理意见，明确事件是否误报； 3、支持线上处置记录自动存储，保留操作痕迹； 4、支持线下处置记录人工存储，可上传事件现场相关处置图片、视频素材；
10	通用服务器	2U 单路标准机架式服务器； CPU：配置 1 颗 intel 至强 4510 处理器，核数≥12 核，主频≥2.4GHz； 内存：配置≥64G DDR5，≥8 根内存插槽，支持扩展至≥1TB 内存； 硬盘：配置 2 块 1.2T 10K 2.5 寸 SAS 硬盘，默认支持 8 个 3.5 寸/2.5 寸硬盘，可选最大支持 12 个 3.5 寸/2.5 寸硬盘，可选兼容 4 个 NVMe 硬盘； 阵列卡：配置 SAS+HBA 卡，支持 RAID 0/1/10； PCIe 扩展：支持 4 个 PCIe 扩展插槽（包括 1 个 OCP 插槽），其中 2 个 PCIe 5.0； 网口：板载 2 个千兆电口；支持选配 10GbE、25GbE SFP+等多种网络接口； 其他接口：1 个 RJ45 管理接口，后置 2 个 USB 3.0 接口，前置 2 个 USB2.0 接口，1 个 VGA 接口；电源：标配 550W（1+1）高效白金热插拔冗余电源；
1.4、中心机房		
序号	名称	技术参数
1	下一代防火墙	1.网络层吞吐量：≥20G，应用层吞吐量：≥10G，防病毒吞吐量：≥1.5G，IPS 吞吐量：≥1.5G，接口：千兆电口≥8，千兆光口 SFP≥2，提供三年产品质保以及三年软件升级。 2.产品支持安全策略有效性分析功能，分析内容至少包括策略冗余分析、策略匹配分析、风险端口风险等内容，提供安全策略优化建议。 3.产品支持对 SMTP、HTTP、FTP、SMB、POP3、HTTPS、IMAP 等协议进行病毒防御。 4.产品支持管理员双因素认证功能，用户通过用户名/密码和 Key 等不同方式登录产品管理界面。 5.支持被动监测和主动扫描两种资产识别方式，可梳理离线资产、高危端口开放、冗余端口等安全风险。同时通过可视化的拓扑关系图，直观地展示资产和资产之间的访问关系、访问细节协议端口等信息。 6.产品应具备独立的勒索病毒防护模块，非普通防病毒功能，支持对特定的业务进行勒索风险自动化评估，并依据评估结果自动生成防护策略。 7.产品支持杀毒白名单设置，可以例外排除特定 MD5 和 URL 的病毒文件，针对特定文件不进行查杀。 8.产品支持路由模式、透明模式、虚拟网线模式、旁路镜像模式等多种部署方式。 9、产品支持 SD-WAN 组网丢包优化功能，优化互联网场景下丢包严重的问题，改善实时类应用的业务访问体验，满足用户业务稳定访问需求。
2	全网行为管理	1.网络层吞吐量（大包）：≥3.6Gb，应用层吞吐量：≥450Mb，带宽性能：≥300M，接口：千兆电口≥6，提供三年产品质保以及三年软件升级； 2.支持实时看到各级流控通道的状态：包括所属线路、瞬时速率、通道占用比例、用户

		<p>数、保证带宽、最大带宽、优先级，启用状态等；</p> <p>3.支持实时看到各级流控通道的状态：包括所属线路、瞬时速率、通道占用比例、用户数、保证带宽、最大带宽、优先级，启用状态等。</p> <p>4.支持细致的管理员权限划分，包括对不同用户组的管理权限、对各种主要功能界面的配置和查看权限</p> <p>5.支持在不同线路上，根据适用应用、生效时间、目标 IP、日期、适用对象、位置来保证或者限制流量，可根据百分比或数值设置通道带宽，并支持设置各通道的优先级.</p> <p>6.支持查询和导出基于指定时间段/用户/用户组的文件审计、邮件收发、访问网站、发帖/微博、搜索关键字等详细用户行为的报表。</p>
3	日志分析管理系统	<p>1. 默认包含主机审计许可证书数量：≥50，最大可扩展审计主机许可数：≥150，数据盘：≥4T*2（raid1），平均每秒处理日志数（eps）最大性能：≥2500，接口：千兆电口≥6，万兆光口 SFP+≥2，提供三年产品质保以及三年软件升级；</p> <p>2. 支持资产全生命周期管理，资产入库审核、资产离线风险识别、资产退库、资产数据更新，责任人管理机制等，支持自定义资产标签、属性；</p> <p>3. 支持安全设备、网络设备、中间件、服务器、数据库、操作系统、业务系统等日志对象的日志数据采集；</p> <p>4. 支持日志文件备份到外置存储节点，支持 ISCSI 存储方式，并可查看外置存储容量、状态等信息；</p> <p>5. 支持以 FTP 方式将日志数据备份至外部存储空间，支持备份数据的恢复和查询；</p> <p>6. 支持自定义过滤条件检索，可对模糊 ip、多个 ip、ip 地址段、应用、协议、MAC 地址等其他字段精准检索；</p> <p>7. 支持内置日志接入配置指导、典型日志事件介绍、安全经验等，并支持自定义创建增加知识库内容；</p>
4	运维安全管理系统	<p>1. 默认包含运维授权数：≥50，最大可扩展资产数：≥150，图形运维最大并发数：≥100，字符运维最大并发数：≥200，接口：千兆电口≥6，提供三年产品质保以及三年软件升级；</p> <p>2. 支持提供系统内部操作审计，包括管理员和运维用户的登录、登出、对系统的配置操作、账号属性修改等系统管理操作；</p> <p>3. 支持批量导入、导出用户信息；支持用户手动添加、删除、编辑、设定角色、单独指定登陆认证方式、设定用户有效期；</p> <p>4. 支持登陆控制台会话超时时间设置，用户在指定时间内无操作自动注销当前会话；</p> <p>5. 支持批量导入、导出资源信息；支持手动添加、删除、编辑、查询资源，支持变更默认运维端口；</p> <p>6. 支持生成授权报表和可访问外部资源报表，报表详细展示用户和资源的授权关系，并提供 EXCEL、WORD、PDF、HTML 等格式导出；</p>
5	统一端点安全管理系统	<p>1. 配置 200 个 PC 终端授权，配置 20 个服务器授权，提供三年产品质保以及三年软件升级；</p> <p>2. 支持管理控制中心具备终端安全可视，终端统一管理，统一威胁处置，统一漏洞修复，威胁响应处置，日志记录与查询等功能；</p> <p>3. 支持全网风险展示，包括但不限于未处理的勒索事件数量、高级威胁、Web 入侵、待处置漏洞、钓鱼攻击及其各自影响的终端数量；</p> <p>4. 支持终端自动分组管理，新接入的终端可以根据网段自动分配到对应的分组；</p> <p>5. 支持按照扫描网段、扫描方式、扫描协议、扫描端口对终端进行扫描，及时发现尚未纳入管控的终端；</p> <p>6. 支持安全策略一体化配置，通过单一策略即可实现不同安全功能的配置，包括：终端病毒查杀的文件扫描配置、文件实时监控的参数配置、WebShell 检测和威胁处置方式、暴力破解的威胁处置方式和 Windows 白名单信任目录；</p> <p>7. 支持全网视角的终端资产统一清点，便于帮助用户快速发现风险面；清点信息包括操作系统、应用软件、监听端口和终端账户，其中操作系统和监听端口支持从资产和终端两个视角进行统计和展示；</p>
6	计算服	<p>1. 提供 10 颗授权* 计算服务器虚拟化软件，含三年软件升级服务；</p>

	服务器虚拟化软件	<p>2. 虚拟机可以实现物理机的全部功能，如具有自己的资源（内存、CPU、网卡、存储），可以指定单独的 IP 地址、MAC 地址等；</p> <p>3. 提供虚拟机快照功能，支持设置手工和定时快照；</p> <p>4. 提供虚拟资源的在线扩容能力，支持 CPU、硬盘、内存、网卡在不停机的情况下动态添加，保障业务持续运行；</p> <p>5. 虚拟化软件非 OEM 或贴牌产品，禁止借用第三方软件的整合，以保证功能的可靠性和安全性；</p>
7	虚拟存储软件	<p>1. 提供 10 颗授权* 虚拟存储软件，含三年软件升级服务；</p> <p>2. 支持存储容量预测功能，可以在界面查看虚拟存储容量预测信息，通过折线图展示不同时间点存储卷有效裸容量、实际容量的使用、未来预测和告警阈值等信息；</p> <p>3. 为满足存储容量使用要求，所投存储产品软件授权应不限制存储容量，可按照 CPU 数量或服务器数量进行授权；</p> <p>4. 支持磁盘漫游功能，同一节点内支持任意个存储磁盘交换位置，以防止主机维护时的运维人员误操作；</p> <p>5. 采用分布式软件定义存储架构，把所有服务器硬盘组织成一个虚拟存储资源池，提供分布式存储服务，无需独立的元数据及控制器节点；</p>
8	存储服务器	单台物理服务 2 颗 CPU，单颗 CPU 核心数 $\geq 32C$ ，内存 $\geq 256G$ ，缓存盘 $\geq 1.92T*2$ SSD，数据盘 $\geq 4*8T$ HDD，万兆网口 ≥ 2 个，千兆网口 ≥ 2 个；
9	万兆交换机	<p>1、万兆 SFP+光口≥ 12 个；千兆电口≥ 12 个；交换容量$\geq 2.4Tbps/24Tbps$，包转发率$\geq 780Mpps/1080Mpps$；</p> <p>2、整机功耗$\leq 60W$；支持双交流电源 1+1 冗余（非热插拔）；</p> <p>3、支持 MAC 地址$\geq 32K$，支持 4K 个 VLAN；</p> <p>4、支持 IGMP v1/v2/v3 Snooping；</p> <p>5、支持 STP、RSTP、MSTP 协议；</p> <p>6、支持端口聚合，支持手工和静态 LACP；</p> <p>7、支持 DHCP Snooping，支持交换机端口设置为信任端口或非信任端口，非信任端口也可设置白名单响应 DHCP 报文；</p>
10	千兆单模光模块	光模块-SFP-GE-单模模块-(1310nm, 10km, LC)
11	万兆单模光模块	SFP+ 万兆光模块-(1310nm, 10km, LX, LC)
12	静电地板	$\geq 600*600mm$
13	服务器机柜	$\geq 600*1000*2000mm$
14	设备机柜	$\geq 600*600*2000mm$
15	空调	3 匹立式冷暖变频空调，二级能效以上，APF ≥ 3.70 ，额定制冷量 7200W、额定制热量 8200W，220V/50Hz 供电，适用面积 32-48 m ² 。
16	UPS 主机	<p>100KVA，高频塔式；额定容量：100KW/100KVA；额定输入电压：380/400/415Vac；</p> <p>输入电压范围：138Vac~485Vac；相数：三相五线；</p> <p>输入频率范围：40~70Hz；输入功率因数：>0.99；</p> <p>输出电压：380/400/415 (1\pm1%) Vac；</p> <p>输出频率：市电正常，跟踪旁路输入；市电异常，本机 50\pm0.1 或 60\pm0.1；</p> <p>整机效率：最高可达 97%；功率因数：1.0；</p> <p>过载能力：$\leq 105\%$：长期；105%$<$负载$\leq 110\%$：60min；110%$<$负载$\leq 125\%$：10min；125%$<$负载$\leq 150\%$：1min；$>150\%$：立即旁路；</p> <p>电池电压：（$\pm 168\sim\pm 288$ 可调）默认 36 节；</p> <p>告警功能：输入异常、电池低压、过载、故障等；</p> <p>保护功能：输出短路保护、输出过压/欠压保护、过载保护、过温保护、电池欠压保护等；</p> <p>通信功能：干接点、RS485、MODBUS、SNMP（选配）；</p>
17	UPS 电池	1、额定电压：12V；2、额定容量：120AH（10HR）；3、设计浮充寿命：8-10 年；

		<p>4、外观：无变形、漏液、裂纹及污迹；标识清晰；</p> <p>5、结构：正、负极端子有明显标志，便于连接；</p> <p>6、阻燃性能：符合 YD/T799-2010 中第 6.4 条的要求；</p> <p>7、气密性：能承受 50kPa 的正压或负压而不破裂、不开胶，压力释放壳体无残余变形；</p> <p>8、大电流放电：以 30I10A 放电 3min，极柱不熔断、内部汇流排不熔断，外观无异常；</p> <p>9、容量保存率：静置 28 天后容量保存率$\geq 96\%$；10、密封反应效率：$\geq 95\%$；</p> <p>11、防酸雾性能：对完全充电后的电池以 0.2I10A 电流连续再充电 4h，PH 值应呈中性；</p> <p>12、安全阀要求：开阀压力：10-35kPa；闭阀压力：3-30kPa；</p> <p>13、耐过充电能力：完全充电后的电池以 0.03C10 连续充电 160h，无变形、无漏液；14、端电压均衡性：开路：最高与最低差值$\leq 100\text{mV}$；设计浮充：进入设计浮充状态 24h 后端电压差$\leq 480\text{mV}$；放电：端电压差$\leq 600\text{mV}$；</p> <p>15、电池间连接电压降：$\Delta U \leq 10\text{mV}$；</p> <p>16、防爆性能：充电过程中遇明火，内部不引燃、不引爆；</p> <p>17、封口剂性能：环境温度$-30^{\circ}\text{C} \sim +65^{\circ}\text{C}$之间，封口剂无裂纹与溢流现象；</p> <p>18、内阻：同组蓄电池内阻偏差为实测值；</p> <p>19、热失控敏感性：蓄电池温度$\leq 60^{\circ}\text{C}$；每 24h 的电流增长率$\leq 50\%$；</p> <p>20、过度放电：容量恢复值$\geq 90\%$；</p> <p>21、低温敏感性：10h 率容量$\geq 0.9\text{C}10$；外观无破裂、过度膨胀及槽、盖分离现象；22、再充电性能：恒压充电 24h 的再充电能力因素 $R_{br}21h \geq 85\%$；</p> <p>23、容量一致性：同组蓄电池容量试验时，最大实际容量与最小实际容量差值$\leq 5\%$。</p>
18	电池箱/ 电池架	<p>尺寸：长*宽*高$\geq 980*960*1400$ (mm)；</p> <p>托盘焊接板、立柱挡板、侧挡板用料为$\geq 1.5\text{mm}$ 厚板材；</p> <p>折弯加工件；立柱、承重横梁、上下围挡板、托盘横梁；</p> <p>上下直梁为用料$\geq 2.0\text{mm}$ 板材折弯加工件；</p>
19	电池间 连接线/ 铜排	<p>适配 120AH/40 节电池架用；</p> <p>1、连接线缆：规格：ZR-BVR-35 方，数量：长度 450mm*32 根，1000mm*7 根</p> <p>2、绝缘帽：数量：80；</p> <p>3、铜鼻子：规格：0T-8，已压接；数量（套）：78；</p>
20	汇流箱	宽*深*高 $\geq 700*600*1600\text{mm}$ ，含铜排，内置 1 个 250A/3P 控制 4 个 100A/3P
1.5、教学黑板设备		
序号	名称	技术参数
1	黑板	尺寸：1.2*4 米，镀锌板面
2	阶梯教室黑板	<p>1、结构：中间预留 150 寸幕布位置，两侧配置上下推拉绿板；规格：整体外径 6255*2125mm，外包香槟色或电泳白色整体大框，保证与显示设备尺寸有效对接；升降板大框与包电子产品的大框采用 T 型专利件连接，外观一体化，美观更具层次感，方便安装调试以及后期不用拆黑板就能实现电子产品的检修或更换</p> <p>2、书写面板：板面基板厚度$\geq 0.3\text{mm}$，整板无拼接；亚光，墨绿色，表面附有透明保护膜；涂层硬度$\geq 8\text{H}$；光泽度$\leq 8\%$；粉笔书写；</p> <p>3、衬板：采用防潮、吸音高强度泡沫板，厚度$\geq 22\text{mm}$；环保型胶水，复合粘压机流水线生产，甲醛释放量符合国家规定；</p> <p>4、背板：采用镀锌钢板或防锈亚光彩涂钢板，厚度$\geq 0.2\text{mm}$，整张板、无接缝；</p> <p>5、覆板：采用环保型胶水，胶合牢固，不鼓包，不脱胶，甲醛释放量符合国家规定；书写板板体由复合粘压机流水线生产，一次成型，板体受压均匀；</p> <p>6、边框：材质采香槟色铝合金或喷砂电泳白色，在灯光下无明显眩光，不反光，保护学生视力；表面氧化、磨砂涂层处理，无划伤，无色差，模具一次成型；内边框规格下横框（拉手）$\geq 40\text{mm} \times 25\text{mm}$，封闭管状，内加助筋，增加有效书写面积，提高书写板挺度；外框规格左右竖框$\geq 90\text{mm} \times 70\text{mm}$，横框$\geq 90\text{mm} \times 45\text{mm}$，中间竖框与上下横框采用专利 T 型件连接，外竖框和轨道一体化设计，有效提高产品使用的安全性，可有效保护内置轨道，使轨道不会受到外力撞击而导致变形；</p> <p>7、包角：采用抗疲劳 ABS 工程防爆塑料插角，模具一次成型，不得拼接</p>

		8、同步装置：黑板外轨道与外框一体化设计，模具一次成型；每块滑动书写板两侧上下均匀隐形安装4组（≥8个）滑轮；书写板上下升降不歪斜、前后不晃动； 9、链轮：固定于竖框内面，隐形安装；滑轮采用精密轴承、耐磨损的聚酯材料； 10、传动连接：采用摩托车链条，机械强度高；书写板上下运动时轻便自如、无噪音； 11、缓冲装置：每组升降黑板的上外框内面两侧需安装缓冲垫，数目≥4个，防止书写板边框与外框直接碰撞，有效降低噪音、保护书写板和运动系统； 11、安全性：保证使用者安全；书写板固定要考虑到墙体的特殊性，保证书写板安装牢固可靠；符合GB28231-2011《书写板安全卫生要求》；
3	150寸幕布	150英寸电动投影幕；16:9宽屏比例；内置静音电机。普通工程幕面。
4	阶梯教室投影	1、3LCD显示技术（三片式液晶），液晶板尺寸≥0.64英寸； 2、标准亮度≥4500流明（ISO21118标准）； 3、对比度≥23000:1；4、标准分辨率≥1920*1080），兼容4:3，16:9；
5	钢制讲台	E1级板材抗磨/抗腐蚀/抗高温；≥1100*600*1000mm，含中控模块
1.6、护眼灯		
序号	名称	技术参数
1	★护眼LED教室灯	1. LED教室灯长度为1195±10mm，主体主要采用铁+PC材料，牢固可靠不变形，采用一体式微晶面板； 2. LED教室灯色温符合4000K-5300K的技术要求，功率因数≥0.96，灯具效能≥105lm/W，显色指数Ra≥97、R9≥80，色容差SDCM≤3，统一眩光值≤16，光通量≥3700lm，防护等级≥IP20，蓝光危害符合RG0（或0类危险）； 3. LED教室灯满足光衰维持率6000小时后光衰≤7%； 4. LED驱动电源的性能符合国家标准GB/T 24825LED模块用直流或交流控制装置性能规范的规定； 5. LED教室灯满足高温工作和低温工作要求，分别放入45℃和-20℃环境中，通电工作8h，再恢复到常温，试验中、试验后受试样品外观结构和功能均应正常； 6. LED教室灯无可视频闪，且在额定电压下工作时，其光输出波形的波动深度应不大于以下的限值要求： 符合GB/T 31831，波动深度限值要求： 光输出波形频率（f）波动深度限值（%）：f≤10Hz，0.1； 光输出波形频率（f）波动深度限值（%）：10Hz<f≤90Hz，f×0.01； 光输出波形频率（f）波动深度限值（%）：90Hz<f≤3125Hz，f×0.032； 光输出波形频率（f）波动深度限值（%）：f>3125Hz，免除考核 7. LED教室灯在大气压力≥100kPa，平均湿度≥50%RH、极值空气温度≤-20℃及相对温差≥34℃的实地自然环境条件下至少持续运行360小时，依据GB/T 31897.201标准满足光效的实测值与初始值的偏差不超过-10%； 8. LED教室灯依据GB/T 36979满足空间颜色非均匀性 $\Delta u' v'$ ≤0.007； 9. LED教室灯依据GB/T 6882标准满足噪声<17dB（A）； 10. LED教室灯满足光束角113°±1°。
2	★护眼LED黑板灯	1. LED黑板灯长度为1230±10mm，为一体式透镜防眩灯具，主体主要采用金属铝材料，牢固可靠不变形；透镜为PC材质，耐高温，长时间使用无黄变； 2. LED黑板灯色温符合4000K-5300K的技术要求，功率因数≥0.96，灯具效能≥90lm/W，显色指数Ra≥97、R9≥80，色容差SDCM≤3，统一眩光值≤16，光通量≥3200lm，防护等级≥IP20，蓝光危害符合RG0（或0类危险）； 3. LED黑板灯满足光衰维持率6000小时后光衰≤7%； 4. LED驱动电源的性能符合国家标准GB/T 24825LED模块用直流或交流控制装置性能规范的规定； 5. LED黑板灯满足高温工作和低温工作要求，分别放入45℃和-20℃环境中，通电工作

		<p>8h, 再恢复到常温, 试验中、试验后受试样品外观结构和功能均应正常;</p> <p>6. LED 黑板灯无可视频闪, 且在额定电压下工作时, 其光输出波形的波动深度应不大于以下的限值要求:</p> <p>符合 GB/T 31831, 波动深度限值要求:</p> <p>光输出波形频率 (f) 波动深度限值 (%): $f \leq 10\text{Hz}$, 0.1;</p> <p>光输出波形频率 (f) 波动深度限值 (%): $10\text{Hz} < f \leq 90\text{Hz}$, $f \times 0.01$;</p> <p>光输出波形频率 (f) 波动深度限值 (%): $90\text{Hz} < f \leq 3125\text{Hz}$, $f \times 0.032$;</p> <p>光输出波形频率 (f) 波动深度限值 (%): $f > 3125\text{Hz}$, 免除考核</p> <p>7. LED 黑板灯在大气压力 $\geq 100\text{kPa}$, 平均湿度 $\geq 50\%RH$、极值空气温度 $\leq -20^\circ\text{C}$ 及相对温差 $\geq 34^\circ\text{C}$ 的实地自然环境条件下至少持续运行 360 小时, 依据 GB/T 31897.201 标准满足光效的实测值与初始值的偏差不超过 -10%;</p> <p>8. LED 黑板灯依据 GB/T 36979 满足空间颜色非均匀性 $\Delta u' v' \leq 0.007$;</p> <p>9. LED 黑板灯依据 GB/T 6882 标准满足噪声 $< 17\text{dB (A)}$;</p> <p>10. LED 黑板灯满足光束角在 C90-C270 $95^\circ \pm 1^\circ$, C0-C180 $33^\circ \pm 1^\circ$;</p>
1.7、广播系统		
序号	名称	技术参数
①. 广播中心机房主控设备		
1	控制主机	<p>1. 工控机箱设计, 采用 ≥ 17.3 英寸电容触摸屏;</p> <p>2. 采用的国产处理器配置 ≥ 8 核, ≥ 8 线程, $\geq 2.7\text{GHz}$ 主频; $\geq 1 \times 256\text{G M.2}$ 固态硬盘; $\geq 1 \times 8\text{G DDR4}$ 内存;</p> <p>3. 抽拉式键盘鼠标设计;</p> <p>4. 具有 $\geq 1 \times \text{VGA}$ 接口、$\geq 1 \times \text{DVI}$ 接口、$\geq 6 \times \text{COM RS232}$ 接口 (COM3/4 支持 RS232/RS485)、$\geq 4 \times \text{USB2.0}$ 接口、$\geq 4 \times \text{USB3.0}$ 接口、$\geq 1 \times \text{PS/2}$ 接口、$\geq 1 \times \text{MIC IN}$ 接口、$\geq 1 \times \text{LINE OUT}$ 接口、$\geq 1 \times \text{LINE IN}$ 接口、$\geq 1 \times \text{TRIGGER INPUT}$ 接口。</p>
2	调谐器	<p>1. 调频、调幅 (AM/FM) 立体声二波段接收可选, 电台频率记忆存储 ≥ 99 个;</p> <p>2. 电台频率自动搜索存储功能, 且有断电记忆功能;</p> <p>3. 采用石英锁相环路频率合成器式调谐回路技术;</p> <p>4. \geq 两组接收天线输入: AM 接收天线输入; FM 接收天线 75Ω 输入;</p> <p>5. ≥ 1 路音频信号左右声道 (L /R) 输出;</p> <p>6. 可通过面板按键或红外遥控器控制操作;</p>
3	前置放大器	<p>1. 具有 ≥ 5 路话筒 (MIC) 输入接口, ≥ 3 路标准信号线路 (AUX) 输入接口, ≥ 2 路紧急线路 (EMC) 输入接口;</p> <p>2. MIC5 具有最高优先、强行切入优先功能; MIC5 和 EMC 最高优先权限功能可通过拨动开关交替选择;</p> <p>3. 紧急输入线路具有二级优先, 强行切入优先功能;</p> <p>4. MIC1、2、3、4、5 和 ≥ 2 路紧急输入 (EMC) 通道均附设有线路辅助输入接口功能;</p> <p>5. 具有默音深度调节旋钮和 EMC 输入增益调节旋钮;</p> <p>6. MIC2、3、4、5 通道灵敏度可通过拨码开关选择;</p>
4	音频采集器	<p>1. 具有 ≥ 2 组 RCA 输入端子, 带输入音量电位器调节, 支持输入音频压限功能;</p> <p>2. 具有 ≥ 5 分区独立打开、关闭采集功能, 配套独立的指示灯显示;</p> <p>3. 支持定时采播任务、临时采播任务, 采播任务优先级别可通过服务器设置;</p> <p>4. 支持音频触发采集任务; 支持 AUX 输入自动触发采集任务;</p>
5	寻呼话筒	<p>1. 具有自定义按钮, 支持自定义音乐播放、对讲、广播功能; 具有紧急报警按钮, 支持一键报警广播功能;</p> <p>2. 内置网络音频解码, 支持 MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS 主流音频格式, 兼容等同或优于 $8\text{kHz}-48\text{kHz}$ 全采样率;</p> <p>3. 设备采用 ARM 架构等同或优于四核 CPU 芯片和音频算法处理技术, 内置 DSP 音频处理, 支持数字混音, ≥ 10 段 EQ 均衡配置;</p> <p>4. 设备支持全双工双向对讲功能, 支持 ≥ 12 路会议通话功能, 支持多方通话可视化展</p>

		<p>示；设备自带回声消除抑制功能；</p> <p>5. 内置语音识别唤醒功能，支持语音控制任务执行、结束、上一曲、下一曲；</p> <p>6. 支持节假日祝福图片显示，可自定义祝福图片显示，支持歌曲歌词同步显示；</p> <p>7. 桌面式设计，自带≥ 10.1英寸 IPS 屏幕，分辨率等同或优于 1024x600，支持触摸操控；支持进入休眠、低功耗省电模式，支持账号密码管理；</p> <p>8. 具有≥ 1路 USB 接口，支持本地音频文件自由点播播放；具有≥ 1路 3.5mm 耳机输出接口和≥ 1路 3.5mm MIC 输入接口；具有≥ 1路音频线路输出接口，具有≥ 1路音频线路输入接口；</p> <p>9. 系统采用数据冗余编解码算法，支持抗丢包恢复功能，网络丢包$\geq 37.5\%$时，音频播放无卡顿；</p>
6	报警采集器	<p>1. 具有≥ 16路(开关量)短路输入接口，支持服务器端配置相应预设功能；具有≥ 8路(开关量)短路输出接口，支持服务器端任意配置相应预设输出；每≥ 1路(开关量)短路输入和输出采用独立的 LED 状态指示；面板上的≥ 24个 LED 指示灯，其中≥ 16个对应显示短路信号的输入，≥ 8个对应显示短路信号的输出；</p> <p>2. 具有市电电压插座接口和直流电源接口，两种电源模式备份选择；</p> <p>3. 具有≥ 1组线路(AUX IN)输入接口，独立音量电位器调节音量大小；支持本地音源输入采集功能；支持音频信号自动触发执行采集任务功能；音频输入带状态灯指示；当输入音频信号过大时，削峰状态指示灯点亮；</p>
7	IP 网络音箱	<p>1. 具有≥ 1路 100V 定压信号备份输入接口，在机器无网络的状态下切换到备份通道；支持网络与模拟 100V 主备切换功能；</p> <p>2. 内置网络音频解码模块，支持 MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS 主流音频格式，兼容等同或优于 8kHz-48kHz 全采样率；</p> <p>3. 内置 DSP 音频处理，支持数字混音，≥ 10段 EQ 均衡配置；</p> <p>4. 具有≥ 1路线路(AUX)输入接口，支持网络音量调节，支持断网本地扩声功能；</p> <p>5. 主音箱内置$\geq 2 \times 20W$ (MAX) 的双通道 D 类数字功率放大器，≥ 1路外接到副音箱；具有网络音量设置；</p> <p>6. 系统采用数据冗余编解码算法，支持抗丢包恢复功能，网络丢包$\geq 37.5\%$时，音频播放无卡顿；</p>
8	电源管理器	<p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>5. 具备对每一路电源输出进行定时编程，每路开关时序间隔动作延迟时间调节设置；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>10. 支持 PC 界面控制、定时控制、手动控制、串口控制方式；</p>
9	接入交换机	24 个 10/100/1000Mbps 电口，支持 Web/APP 管理
10	控制器	<p>1. 设备采用机柜式设计，自动实现卫星自动校时，使用地球同步卫星作为校时基准，与格林威治时间误差≤ 0.1秒；</p> <p>2. LCD 显示屏显示当前时间、信号和卫星信息；</p> <p>3. 支持与公共广播系统对接作为校时系统；4. 产品标配 BDS (北斗卫星) 校时系统；</p>

②. 广播分控设备		
1	管理终端	处理器：≥I5 十一代处理器；内存：≥8G；硬盘：≥512GB； 显示器：≥23.8 寸，分辨率 1920*1080；集成显卡。
2	数字化网络广播系统管理平台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持多种登录方式，包括账户密码、PIN 码和图案密码；支持登录错误次数限制设置，可自定义锁定时间； 2. 支持分控端查看终端上下线记录，可设置终端掉线弹窗提示； 3. 支持多语言功能，支持多语言一键切换，支持中文简体、中文繁体、英文、韩语、葡萄牙语、西班牙语、俄语、法语、阿拉伯语的语言切换； 4. 今日任务支持列表模式或时间轴模式显示，在时间轴模式状态下用户可以查看任务在各个时间点的分布情况，可切换查看过去≥30 个自然日的任务历史；支持对今日任务状态当天临时禁用 1 次，第二天自动恢复； 5. 支持设置打铃任务和定时任务时选择听书模式；在此模式下，用户可以选择循环播放或随机播放；听书模式具有记忆功能，能够记住上次播放的进度，继续从上次中断处播放；用户定义上次的播放进度、定时设置和播放次数、任务结束时间管理功能； 6. 支持云播音室建立音乐任务，可实现将广播服务器音乐播放到指定终端或分组； 7. 支持本地日志记录，终端离线时支持弹窗和播放声音提醒；支持关闭弹窗提醒； 8. 数字客户端分控软件运行于国产操作系统、Windows 操作系统的台式电脑或笔记本电脑，用户登录通过系统服务器的权限验证即可进行对广播系统的控制； 9. 客户端软件利用网络（局域网、广域网）远程登录到服务器，支持多套客户端软件同时登录到服务器，各套客户端软件独立工作；
3	寻呼话筒	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有自定义按钮，支持自定义音乐播放、对讲、广播功能；具有紧急报警按钮，支持一键报警广播功能； 2. 内置网络音频解码，支持 MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS 主流音频格式，兼容等同或优于 8kHz-48kHz 全采样率； 3. 设备采用 ARM 架构等同或优于四核 CPU 芯片和音频算法处理技术，内置 DSP 音频处理，支持数字混音，≥10 段 EQ 均衡配置； 4. 设备支持全双工双向对讲功能，支持≥12 路会议通话功能，支持多方通话可视化展示；设备自带回声消除抑制功能； 5. 内置语音识别唤醒功能，支持语音控制任务执行、结束、上一曲、下一曲； 6. 支持节假日祝福图片显示，可自定义祝福图片显示，支持歌曲歌词同步显示； 7. 桌面式设计，自带≥10.1 英寸 IPS 屏幕，分辨率等同或优于 1024x600，支持触摸操控；支持进入休眠、低功耗省电模式，支持账号密码管理； 8. 具有≥1 路 USB 接口，支持本地音频文件自由点播播放；≥1 路 3.5mm 耳机输出接口和≥1 路 3.5mm MIC 输入接口；≥1 路音频线路输出接口，≥1 路音频线路输入接口； 9. 系统采用数据冗余编解码算法，支持抗丢包恢复功能，网络丢包≥37.5%时，音频播放无卡顿；
③. 听力考试音源设备		
1	专业数字播放器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用≥3.99 英寸 LCD 屏显示； 2. 支持读取光盘：CD-ROM/数据光盘、CD-DA/音乐光盘、DVD-ROM/数据型光盘、DVD+R9 (DL) 刻录光盘； 3. 支持音频格式：MP3、WMA、WAV、FLAC、AIFF、AAC、AMR、M4A、AC3、MIDI、TAK、OGG Vorbis、APE、MP2、M4R、MPC、MMF、TrueHD、RA (RealAudio)、OPUS、MKA、MLP、TTA、DTS、VOC、WV、AU、DFP、DSF、VQF、PVF、CAF、PAF、SF、W64、AVR、RF64、EAC3； 4. 具有≥2 组线路输出接口（≥1 组主输出，≥1 组延时输出），适用外接音频信号放大设备；内置音频延时输出功能，调节范围 1ms~10000ms； 5. 可读单分区 U 盘，支持 FAT32、NTFS、exFAT 格式；可读单分区 SD 卡，支持 FAT32、exFAT 格式； 6. 具有≥1 路 485 通信接口，用于接入音频保障主机进行双机热备份； 7. 支持快进快退，可设置选时方式或倍速拉条方式； 8. 内置红外接收功能，配合专用遥控器实现无线遥控功能；

2	前置放大器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有≥ 5路话筒 (MIC) 输入接口, ≥ 3路标准信号线路 (AUX) 输入接口, ≥ 2路紧急线路 (EMC) 输入接口; 2. MIC5 具有最高优先、强行切入优先功能; MIC5 和 EMC 最高优先权限功能可通过拨动开关交替选择; 3. 紧急输入线路具有二级优先, 强行切入优先功能; 4. MIC1、2、3、4、5 和 ≥ 2 路紧急输入 (EMC) 通道均附设有线路辅助输入接口功能; 5. 具有默音深度调节旋钮和 EMC 输入增益调节旋钮; 6. MIC2、3、4、5 通道灵敏度可通过拨码开关选择;
3	音频保障主机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 面板自带≥ 7英寸高清液晶屏; 2. 支持音源备份功能, 支持手动切换模式和自动备份模式; 手动切换模式下, 可使用按键手动切换音源通道, 每路音频输入接口均支持 0~80 秒延时调节, 支持调节延时步进 1ms、10ms、100ms、1s; 自动备份模式下, 支持音频对齐算法, 任意一路音频异常后, 自动切换到另一通道音源, 切换过程中音频播放流畅, 无丢字, 无断音, 不卡顿; 3. 支持断电本地音频直通功能, 保障设备在异常断电情况下都可以有音频输出; 4. 具有≥ 2路本地音频输入接口, 可任意选择其中 1 路进行音源输出, 或者选择 2 路同时进行音源混音输出; 5. 具有≥ 4路本地音频输出接口, 可播放本地输入音频与广播系统网络音频; 6. 具有≥ 2路 RS485 与 IO 触发通讯接口, 可与专业数字播放器进行通讯, 显示播放器状态与实现音频备份功能; 7. 支持接入 IP 广播系统, 可实现报警和打铃任务备份, 并进行离线报警与打铃广播; 8. 支持作为网络采集音源, 采集本地音频, 通过网络发送到 IP 广播系统, 实现网络音频采集播放; 9. 支持音频链路检测, 当内部音频链路故障时, 可自动切换至模拟直通输出;
4	主备切换器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有≥ 8个独立通道, 每个通道均支持主、备功放自动检测与自动切换; 2. 工作模式≥ 8主≥ 1备; 3. 可通过指示灯查看主、备功放工作状态; 4. 具有线路负载系数检测功能, 能够检测线路总负载系数变化并提示故障;
5	纯后级功放	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用 D 类数字功放技术, 功率放大电路设计; 2. 额定输出功率: $\geq 1000W$; 3. 具有管道式散热结构, 内置自动温度控制风扇冷却系统; 4. 具有≥ 1通道 LINE 不平衡 TRS/XLR 多功能输入接口, ≥ 1通道 LINE 平衡 XLR 级联输出; 5. 内置 PFC 电路和软开关电源技术, 开关机自动软启动控制; 6. 功放电路, 零交越失真; 7. 内置智能削顶失真和过流压限系统, 能保护扬声器单元; 8. 具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统; 9. 具有 2 种定阻和定压输出模式: 4-16Ω/100V 可选择;
6	纯后级功放	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用 D 类数字功放技术, 功率放大电路设计; 2. 额定输出功率: $\geq 1000W$; 3. 管道式散热结构, 内置自动温度控制风扇冷却系统; 4. ≥ 1通道 LINE 不平衡 TRS/XLR 多功能输入接口, ≥ 1通道 LINE 平衡 XLR 级联输出; 5. 内置 PFC 电路和软开关电源技术, 开关机自动软启动控制; 6. 功放电路, 零交越失真; 7. 内置智能削顶失真和过流压限系统, 能保护扬声器单元; 8. 过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统; 9. 2 种定阻和定压输出模式: 4-16Ω/100V 可选择;
7	UPS 不间断电源	<p>额定容量: 6000VA/5400W; 输入电压: 120-275VAC; 输出电压: 220x(1\pm1%)VAC;</p>
④. 实训楼广播设备		
1	IP 网络音箱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有≥ 1路 100V 定压信号备份输入接口, 在机器无网络的状态下切换到备份通道; 支持网络与模拟 100V 主备切换功能;

		<p>2. 内置网络音频解码模块，支持 MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS 主流音频格式，兼容等同或优于 8kHz-48kHz 全采样率；</p> <p>3. 内置 DSP 音频处理，支持数字混音，≥10 段 EQ 均衡配置；</p> <p>4. 具有≥1 路线路（AUX）输入接口，支持网络音量调节，支持断网本地扩声功能；</p> <p>5. 主音箱内置≥2×20W（MAX）的双通道 D 类数字功率放大器，≥1 路外接到副音箱；具有网络音量设置；</p> <p>6. 系统采用数据冗余编解码算法，支持抗丢包恢复功能，网络丢包≥37.5%时，播放无卡顿；</p>
2	音柱	<p>1. 额定功率(100V)：30W； 2. 额定功率(70V)：15W；</p> <p>3. 灵敏度≥89dB； 4. 频率响应：110Hz-15KHz；</p> <p>5. 防护等级：≥IP66； 6. 喇叭单元：6.5"×1+3"×1；</p>
3	IP 网络功放终端 (500W)	<p>1. 面板具有≥3 个自定义功能按键，可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式；</p> <p>2. 具有≥1 路 100V 定压信号备份输入接口，在机器无网络的状态下切换到备份通道；支持网络与模拟 100V 主备切换功能；</p> <p>3. 内置网络音频解码模块，支持 MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS 主流音频格式，兼容等同或优于 8kHz-48kHz 全采样率；</p> <p>4. 设备采用 ARM 架构等同或优于四核 CPU 芯片和音频算法处理技术，内置 DSP 音频处理，支持数字混音，≥10 段 EQ 均衡配置；</p> <p>5. 面板自带≥3.9 英寸 TFT 彩屏，可以显示动态图像和机器工作状态；具有自旋式飞梭旋钮，可控制终端输出音量大小；</p> <p>6. 具有≥1 路 USB 接口；具有≥1 路 LINE OUT 线路输出接口；具有≥1 路短路输入接口；具有≥1 路短路输出接口；具有≥1 路 RS-485 控制接口；</p> <p>7. 功放输出功率≥500W；</p> <p>8. 系统采用数据冗余编解码算法，支持抗丢包恢复功能，网络丢包≥37.5%时，音频播放无卡顿；</p>
4	壁挂音箱	<p>1. 额定功率（100V）：6W； 2. 额定功率（70V）：3W； 3. 灵敏度：89dB；</p> <p>4. 频率响应：120Hz-20KHz； 5. 喇叭单元：5"×1；</p>
⑤. 食堂广播设备		
1	音柱	<p>1. 额定功率(100V)：30W； 2. 额定功率(70V)：15W； 3. 灵敏度≥89dB</p> <p>4. 频率响应：110Hz-15KHz； 5. 防护等级：IP66； 6. 喇叭单元：6.5"×1+3"×1</p>
⑥. 3#宿舍楼广播设备		
1	IP 网络功放终端 (500W)	<p>1. 面板具有≥3 个自定义功能按键，可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式。</p> <p>2. 具有≥1 路 100V 定压信号备份输入接口，在机器无网络的状态下切换到备份通道。支持网络与模拟 100V 主备切换功能。</p> <p>3. 内置网络音频解码模块，支持 MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS 主流音频格式，兼容等同或优于 8kHz-48kHz 全采样率。</p> <p>4. 设备采用 ARM 架构等同或优于四核 CPU 芯片和音频算法处理技术，内置 DSP 音频处理，支持数字混音，≥10 段 EQ 均衡配置。</p> <p>5. 面板自带≥3.9 英寸 TFT 彩屏，可以显示动态图像和机器工作状态；具有自旋式飞梭旋钮，可控制终端输出音量大小。</p> <p>6. 具有≥1 路 USB 接口；具有≥1 路 LINE OUT 线路输出接口；具有≥1 路短路输入接口；具有≥1 路短路输出接口；具有≥1 路 RS-485 控制接口。</p> <p>7. 功放输出功率≥500W。</p> <p>8. 系统采用数据冗余编解码算法，支持抗丢包恢复功能，网络丢包≥37.5%时，无卡顿。</p>
2	壁挂音箱	<p>1. 额定功率（100V）：6W； 2. 额定功率（70V）：3W； 3. 灵敏度：89dB</p> <p>4. 频率响应：120Hz-20KHz； 5. 喇叭单元：5"×1</p>
⑦. 4#宿舍楼广播设备		
1	IP 网络功放终	<p>1. 面板具有≥3 个自定义功能按键，可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式；</p>

	端 (500W)	<p>2. 具有≥1路100V定压信号备份输入接口，在机器无网络的状态下切换到备份通道；支持网络与模拟100V主备切换功能；</p> <p>3. 内置网络音频解码模块，支持MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS主流音频格式，兼容等同或优于8kHz-48kHz全采样率；</p> <p>4. 设备采用ARM架构等同或优于四核CPU芯片和音频算法处理技术，内置DSP音频处理，支持数字混音，≥10段EQ均衡配置；</p> <p>5. 面板自带≥3.9英寸TFT彩屏，可以显示动态图像和机器工作状态；具有自旋式飞梭旋钮，可控制终端输出音量大小；</p> <p>6. 具有≥1路USB接口；具有≥1路LINE OUT线路输出接口；具有≥1路短路输入接口；具有≥1路短路输出接口；具有≥1路RS-485控制接口；</p> <p>7. 功放输出功率≥500W；</p> <p>8. 系统采用数据冗余编解码算法，支持抗丢包恢复功能，网络丢包≥37.5%时，音频播放无卡顿；</p>
2	壁挂音箱	<p>1. 额定功率（100V）：6W； 2. 额定功率（70V）：3W； 3. 灵敏度：89dB；</p> <p>4. 频率响应：120Hz-20KHz； 5. 喇叭单元：5"×1；</p>
⑧. 运动场广播设备		
1	无线话筒	<p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>7. 具有长时间续航，发射机使用时长≥10小时；</p> <p>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；</p> <p>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；</p>
2	话筒天线	<p>1. 天线接收频段广，可接收等同或优于470-950MHZ的频率；</p> <p>2. 天线极化方式：线极化； 3. 天线驻波比：≤2.0；</p> <p>4. 放大器增益：四档可调（-6dB/0dB/6dB/12dB）； 5. 指向性：≥90度指向；</p>
3	IP终端	<p>1. 面板具有≥3个自定义功能按键，可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式；</p> <p>2. 内置网络音频解码模块，支持MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS主流音频格式，兼容等同或优于8kHz-48kHz全采样率；</p> <p>3. 设备采用ARM架构等同或优于四核CPU芯片和音频算法处理技术，内置DSP音频处理，支持数字混音，≥10段EQ均衡配置；</p> <p>4. 面板自带≥3.9英寸TFT彩屏，可以显示动态图像和机器工作状态；自旋式飞梭旋钮，数字编码方式设计，可控制终端输出音量大小；</p> <p>5. 具有≥1路USB接口；具有≥2组音频信号辅助输出接口；≥1路RS-485控制接口；</p> <p>6. 系统采用数据冗余编解码算法，支持抗丢包恢复功能，网络丢包≥37.5%时，无卡顿；</p>

4	前置放大器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有≥ 5路话筒 (MIC) 输入接口, ≥ 3路标准信号线路 (AUX) 输入接口, ≥ 2路紧急线路 (EMC) 输入接口; 2. MIC5 具有最高优先、强行切入优先功能; MIC5 和 EMC 最高优先权限功能可通过拨动开关交替选择; 3. 紧急输入线路具有二级优先, 强行切入优先功能; 4. MIC1、2、3、4、5 和≥ 2路紧急输入 (EMC) 通道均附设有线路辅助输入接口功能; 5. 具有默音深度调节旋钮和 EMC 输入增益调节旋钮; 6. MIC2、3、4、5 通道灵敏度可通过拨码开关选择;
5	纯后级功放	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用 D 类数字功放技术, 功率放大电路设计; 2. 额定输出功率: $\geq 1500W$; 3. 具有管道式散热结构, 内置自动温度控制风扇冷却系统; 4. 具有≥ 1通道 LINE 不平衡 TRS/XLR 高品质多功能输入接口, ≥ 1通道 LINE 平衡 XLR 级联输出; 5. 内置 PFC 电路和软开关电源技术, 开关机自动软启动控制; 6. 功放电路, 零交越失真; 7. 内置智能削顶失真和过流压限系统, 能保护扬声器单元; 8. 具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统; 9. 具有 2 种定阻和定压输出模式: 4-16Ω/100V 可选择;
6	数字功放	<ol style="list-style-type: none"> 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≥ 1通道欧式端子平衡输入, ≥ 1通道欧式端子输出; 具有≥ 1通道数字功率放大器, 额定功率输出$\geq 350W$, 具备≥ 1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. 设备内置≥ 1通道独立电源供电功能; 6. 支持短路、过载、过热保护功能;
7	音柱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 额定功率 (100V): 120W; 2. 额定功率 (70V): 60W; 3. 灵敏度$\geq 94dB$; 4. 频率响应: 110Hz-15KHz; 5. 防护等级: $\geq IP66$; 6. 喇叭单元: 6.5" \times 4+3" \times 1;
8	音柱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 额定功率 (100V): 60W; 2. 额定功率 (70V): 30W; 3. 灵敏度$\geq 91dB$; 4. 频率响应: 110Hz-15KHz; 5. 防护等级: $\geq IP66$; 6. 喇叭单元: 6.5" \times 2+3" \times 1;
⑨. 篮球场广播设备		
1	IP 网络功放终端 (240W)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 网络接口: 标准 RJ45 输入$\times 2$; 2. 传输速率: 100Mbps; 3. 支持协议: TCP/IP、UDP、IGMP、ICMP; 4. 音频模式: 16 位 CD 级音质; 5. EMC 报警输入电平: 775mV 工业标准 3.81mm 压线端子; 6. AUX 线路输入电平: 350mV 工业标准 3.81mm 压线端子; 7. MIC 输入电平: 120mV (6.35mm 单插头接口); 8. 频率响应: 80Hz-16kHz (+1/-3dB); 9. MIC 频率响应: 200Hz-10kHz (+1/-3dB); 10. LINE OUT 输出失真度: $\leq 0.1\%$ (MIC 输入时$\leq 0.3\%$); 11. 功放谐波失真: $\leq 1\%$; 12. LINE OUT 输出信噪比: $\geq 73dB$; 13. 功放信噪比: $\geq 70dB$; 14. LINE OUT 输出幅度: 1000mV 工业标准 3.81mm 压线端子; 15. 功放保护电路: 过载、短路保护电路; 16. 输出功率*: 240W; 17. LINE OUT 输出阻抗: 470Ω; 18. 485 接口: 有 (RJ45 端子); 19. 整机功耗: $\leq 60W$; 20. 100V 定压输入备份: 支持; 21. 短路输入: 干接点输入 工业标准 3.81mm 压线端子; 22. 短路输出: 干接点输出 工业标准 3.81mm 压线端子;
2	30W 音柱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 额定功率 (100V): 60W; 2. 额定功率 (70V): 30W; 3. 灵敏度: 91dB; 4. 阻抗: 黑: COM 白: 160Ω; 5. 频率响应: 110Hz-15kHz; 6. 防护等级: $\geq IP66$; 7. 喇叭单元: 6.5" \times 2+3" \times 1;

⑩. 实训楼室外广播设备		
1	IP 网络功放终端	1. 面板具有 ≥ 3 个自定义功能按键,可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式; 2. 具有 ≥ 1 路100V定压信号备份输入接口,在机器无网络的状态下切换到备份通道;支持网络与模拟100V主备切换功能; 3. 内置网络音频解码模块,支持MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS主流音频格式,兼容等同或优于8kHz-48kHz全采样率; 4. 设备采用ARM架构等同或优于四核CPU芯片和音频算法处理技术,内置DSP音频处理,支持数字混音, ≥ 10 段EQ均衡配置; 5. 面板自带 ≥ 3.9 英寸TFT彩屏,可以显示动态图像和机器工作状态;具有自旋式飞梭旋钮,可控制终端输出音量大小; 6. 具有 ≥ 1 路USB接口;具有 ≥ 1 路LINE OUT线路输出接口;具有 ≥ 1 路短路输入接口;具有 ≥ 1 路短路输出接口;具有 ≥ 1 路RS-485控制接口;7. 功放输出功率 $\geq 800W$; 8. 采用数据冗余编解码算法,支持抗丢包恢复功能,网络丢包 $\geq 37.5\%$ 时,播放无卡顿;
2	30W 音柱	1. 额定功率(100V): 22.5W,45W; 2. 额定功率(70V): 11.2W,22.5W; 3. 灵敏度: 91dB \pm 3dB; 4. 阻抗: 黑:COM 白:440 Ω 绿:220 Ω ; 5. 频率响应: 50Hz-18KHz; 6. 喇叭单元: 4"×4,2.5"×1; 7. 防护等级: \geq IP66;
⑪. 室外主干道广播设备		
1	IP 网络功放终端(500W)	1. 面板具有 ≥ 3 个自定义功能按键,可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式; 2. 具有 ≥ 1 路100V定压信号备份输入接口,在机器无网络的状态下切换到备份通道;支持网络与模拟100V主备切换功能; 3. 内置网络音频解码模块,支持MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS主流音频格式,兼容等同或优于8kHz-48kHz全采样率; 4. 设备采用ARM架构等同或优于四核CPU芯片和音频算法处理技术,内置DSP音频处理,支持数字混音, ≥ 10 段EQ均衡配置; 5. 面板自带 ≥ 3.9 英寸TFT彩屏,可以显示动态图像和机器工作状态;具有自旋式飞梭旋钮,可控制终端输出音量大小; 6. 具有 ≥ 1 路USB接口;具有 ≥ 1 路LINE OUT线路输出接口;具有 ≥ 1 路短路输入接口;具有 ≥ 1 路短路输出接口;具有 ≥ 1 路RS-485控制接口; 7. 功放输出功率 $\geq 500W$; 8. 系统采用数据冗余编解码算法,支持抗丢包恢复功能,网络丢包 $\geq 37.5\%$ 时,无卡顿;
2	音柱	1. 额定功率(100V): 22.5W,45W; 2. 额定功率(70V): 11.2W,22.5W; 3. 灵敏度: 91dB \pm 3dB; 4. 阻抗: 黑:COM 白:440 Ω 绿:220 Ω ; 5. 频率响应: 50Hz-18KHz; 6. 喇叭单元: 4"×4,2.5"×1; 7. 防护等级: \geq IP66;
⑫. 辅助材料		
1	室外广播线	铜芯护套线RVV2*2.5, 200米/卷
2	电源线	铜芯护套线RVV3*1.5, 200米/卷
3	网线	超五类非屏蔽网线, 300米/卷; 超五类水晶头, 100个一盒
4	五孔插座	孔位数5个, 额定电流10A
5	PVC管	白色线管A管20
6	镀锌钢管	DN \geq 32mm, 厚度: \geq 2.5mm, 每支钢管通常定尺长度为 \geq 6000mm;
7	其它辅材	音频连接线、绝缘胶布、排插等

2、办公用品（宿舍床、书桌等）

序号	名称	技术参数
1	学生床	<p>规格：≥W4000*D900*H2100mm；</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 床立柱：采用优质冷轧钢板一次滚压成中空闭口异型管，立面成型后，截面规格：70mm*78mm（±2mm），厚 1.2mm，立柱正面呈双弧形（R35mm，截面总宽 70mm），另三面呈平面，立柱四边圆弧过渡，立柱的截面窄边宽 40mm（立柱截面总长 78mm，总宽 70mm），立柱上下两端均使用专用配套优质塑料套封盖； 2. 床沿（长、短横梁）：采用优质冷轧钢板一次滚压成中空闭口异型管，立面成型后，截面规格：70mm*37mm（±2mm），厚 1.2mm，床沿正面有两条与床沿长轴平行的 R5mm 内凹弧型的加强筋；床沿内边预留一个深 18mm 宽 10mm 豁口，用于承接放置床板； 3. 加固横梁：床下加固横梁采用 30*60*1.2mm 优质钢管； 4. 长护栏：采用 25*25*1.2mm 的 D 型管弯曲焊接在床沿之上，整体呈框架式，分上下两层，下层使用环保板材封闭，上层竖立 3 根 20*20*1.0mm 方管加固； 5. 短护栏：床头短横梁是与长床沿相同高度的短床沿； <p>床的内侧（靠近中梯）上部护栏用 25*25*1.2mm 的 D 型管弯制而成，高 300mm；床的外端（远离中梯）档头，采用 25*25*1.2mm 方管焊接于两立柱之间，中间竖立 3 根 20*20*1.0mm 方管加固，高 300mm；</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. 侧梯及踏板： <ol style="list-style-type: none"> （1）支架采用 20mm*40mm 优质椭圆管弯曲成型，管厚 1.2mm； （2）踏板：采用≥1.2mm 厚优质冷轧钢板冲压成型；踏板正面带防滑设计，踏板底部预留一个贯穿的孔洞，用于嵌入一根优质钢管，增加牢固性和安全性； （3）楼梯防潮塑料脚套：采用优质 PE 塑料一次性注塑成型； （4）爬梯整体经过弯曲，上端亦可做扶手使用，方便上下梯；爬梯底部使用一根钢材固定在中立柱之上； 7. 床体连接方式：床的主体采用卡扣式连接，即使用挂件连接；挂件使用优质钢板冲压成型，与床立柱配套；挂件成型后规格：220mm 高*48mm 宽*2mm 厚；整体无须螺栓连接，立柱上预留连接孔，通过与挂片无缝式下压连接，使用后越压越紧； 8. 其它配件以及工艺要求说明： <ol style="list-style-type: none"> （1）床铺支撑：采用 20mm*20mm 优质方管，每张床铺使用 5 根； （2）床板：采用优质杉木，单面抛光，厚度≥15mm，床板的横条使用木料加固；床板的规格与床体基本相吻合，间隙不得大于 10mm； （3）工艺要求：采用高温烤漆工艺：钢材表面经除油，去锈，磷化静电喷粉高温固化而成，热固性粉末喷塑，床架油漆涂面平整、光滑； （4）钢制工艺：CO2 保护焊，镀铜焊丝，光洁平整；钢材壁厚均指除漆面之外的厚度； （5）脚套：采用优质塑料一次性注塑成型制作，脚套与床立柱配套，安装应结合紧密，牢靠，不脱落；塑料脚套成型后规格：75mm 长*83mm 宽*厚 28mm； （6）所有材质均需达到环保要求；
2	三人位书桌	<ol style="list-style-type: none"> 1. 整体尺寸：长 1800mm*高 1680mm*深 600mm；一张公寓组合桌柜包含：一个书架（3 人位），一个学习桌（3 人位，并配置 3 个抽屉）；书架规格：宽 1800*深 240*高 920mm；学习桌规格：宽 1800*深 600*高 760mm； 2. 材质要求：柜体基材采用 18mm 厚 E1 级环保型密度板，边沿处需 PVC 加热熔胶封边，背板厚≥5mm；组合桌柜底部带有塑料防潮垫；抽屉滑轨：三节式静音滑轨，抽拉使用无声音； 3. 写字桌面：长 1800mm*宽 600mm*厚 18mm；
3	六门衣柜	<ol style="list-style-type: none"> 1. 规格：1100mm 宽*700mm 深*1800mm 高； 2. 材质：18mm 厚 E1 级环保型密度板，背板厚 5mm； 3. 结构：柜分 3 层，均双开门； 4. 五金件：均采用优质五金配件； 5. 防潮垫：柜底部配有防潮垫；
4	摇头扇	吸顶式，尺寸：≥长 450mm 宽 450mm 高 230mm；额定功率：60W；循环送风：360° 旋转

5	普通教室桌椅	1. 学生课桌规格：≥700*500*790mm；（高度调节范围：730-760-790mm） 课桌面板规格：≥700×500×18mm，课桌面板桌面前端居中位置带有一根笔槽； 2. 学生课椅规格：≥395*355*420（椅面高）*780mm（靠背高）； 课椅椅面规格：≥395*355*18mm，靠背板规格：≥395*165*18mm； 3. 桌面和椅面以及靠背板都是 E1 级环保高密度板，优质注塑封边，表面贴防火贴饰面，颜色为白橡木色，防水防潮防雾，不受水、无机盐、碱及多种酸的影响；防污性强，易清洗，可用清水清洗，污渍部分可用日常清洗剂擦洗； 课桌椅架使用 20*50*0.9mm 的椭圆形优质钢管；
6	阶梯教室桌椅	尺寸：中心距：≥520mm，扶手≥50MM，前后排距 900-1000mm。七层硬木防火板座背，15mm 多层板坐板；铝合金压铸脚与角码，重力静音回弹；钢制骨架壁厚≥1.8mm，静电喷涂；配套前排桌，防火板台面+钢制架，符合国标。 备注：前排为桌子，后面均为椅子，合计 414 张。
3、食堂、厨房设备		
序号	名称	技术参数
①. 烹调区设备		
1	不锈钢炉背板	规格：≥L*1000*1000mm；采用优质 δ ≥1.2mm 不锈钢板制作；
2	低噪音高压柜式风机	1、功率/电压：15kw/380v 2、整机外壳采用金属烤漆制作工艺，不易褪色，防腐等级高，使用寿命长； 3、根据离心力和动量守恒定律设计的风机专用高压叶轮；叶片采用压铆激光焊接工艺制作，更牢固，具有风量大，压力高，运行稳定等特点； 4、内部采用双层静音处理技术，全网加静音棉，静音棉材质为铝硅阻燃材料，厚度≥25MM，能有效降低 15% 噪声并起到阻燃作用，结合整机精密结构胶密封工艺，构建其高效的隔音屏障与严密的密封体系，进一步强化降噪效果同时起到防水密封的效果；
3	风柜支架及防震垫	风柜支架用 120mm*60mm 槽钢制作，并涂双层防锈漆，配优质橡胶弹簧防震垫；
4	厨房智能变频器	规格：15kw/380v； 1、不锈钢拉丝箱体，智能 LCD 屏幕，变频启停，一键切换静音，节能，强排模式，平缓无冲击，减少风机皮带，轴承等磨损； 2、节省用电，可调整风机输出功率实现节能运行，风机、净化器同步控制/可联动新风，无级变速，有效降低共振及消除电机电磁噪音； 3、自动调整风量风压，具备缺相、短路、过载、绝缘损坏等多重保护功能；
5	风柜变径	1、采用优质 201 不锈钢板制作，板厚 1.2mm，所有棱边、尖角需翻边压实，去毛刺，抛光打磨，无焊痕；
6	风柜软接驳	优质帆布制作；
7	油烟净化设备（低空油烟净化器）	1、电压选择低能耗电源电路，耗电省机体；采用模具冲压一次成型、箱体内外喷塑处理，内部单元极板采用优质轻型铝板，防腐性能好、使用寿命长； 2、处理风量（m ³ /h）：≥28000m ³ 3、油烟处理排放浓度（油脂颗粒）小于国家规定标准 0.2mg/m ³ 4、工作原理：油烟净化器，内部装有独特的油类碰吸单元，油烟经过净化器，在高压等离子电场的作用下，将微小的油颗粒与气体进行电离荷电，带电的微小离子（油颗粒）被吸附单元所收集，并流入和沉积到净化器的储油箱内，烟尘内的有害气体，被电场内所产生的臭氧所杀菌，并去除了异味，有害气体被除掉，油烟去除率经国家环保总局认定的监测部门检测，去除率≥95%，洁净的空气经出风口排出，达标排放；
8	净化器变径	1、采用优质 201 不锈钢板制作，板厚 1.2mm，所有棱边、尖角需翻边压实，去毛刺，抛光打磨，无焊痕；
9	油烟净	支架用 120mm*60mm 槽钢制作，并涂双层防锈漆，配优质橡胶弹簧防震垫；

	化器支架及防震垫	
10	不锈钢集烟管	优质不锈钢制作, 板厚 1.2mm, 所有棱边、尖角需翻边压实, 去毛刺, 抛光打磨, 无焊痕;
11	不锈钢烟管	优质不锈钢制作, 板厚 1.2mm, 所有棱边、尖角需翻边压实, 去毛刺, 抛光打磨, 无焊痕;
12	不锈钢弯头	优质不锈钢制作, 板厚 1.2mm, 所有棱边、尖角需翻边压实, 去毛刺, 抛光打磨, 无焊痕;
13	不锈钢变径	优质不锈钢制作, 板厚 1.2mm, 所有棱边、尖角需翻边压实, 去毛刺, 抛光打磨, 无焊痕;
14	法兰、吊杆、固定码	30*3mm (螺栓 M8) 的国标角铁制作和采用 Φ 10mm 圆钢制作;
15	防火阀	1、常开型排烟防火阀, 150 度熔断关闭, 常开; 2、温度超过 150 度时自动熔断关闭;
②. 蒸饭间设备		
1	低噪音高压柜式风机	1、功率/电压: 11kw/380v; 2、整机外壳采用金属烤漆制作工艺, 不易褪色, 防腐等级高, 使用寿命长; 3、根据离心力和动量守恒定律设计的风机专用高压叶轮; 叶片采用压铆激光焊接工艺制作, 更牢固, 具有风量大, 压力高, 运行稳定等特点; 4、内部采用双层静音处理技术, 全网加静音棉, 静音棉材质为铝硅阻燃材料, 厚度 \geq 25MM, 能有效降低 15% 噪声并起到阻燃作用, 结合整机精密结构胶密封工艺, 构建其高效的隔音屏障与严密的密封体系, 起到降噪及防水密封的效果;
2	风柜支架及防震垫	风柜支架用 120mm*60mm 槽钢制作, 并涂双层防锈漆, 配优质橡胶弹簧防震垫;
3	厨房智能变频控制器	规格: 11kw/380v; 1、不锈钢拉丝箱体, 智能 LCD 屏幕, 变频启停, 一键切换静音, 节能, 强排模式, 平缓无冲击, 减少风机皮带, 轴承等磨损; 2、节省用电, 可调整风机输出功率实现节能运行, 风机、净化器同步控制/可联动新风, 无级变速, 有效降低共振及消除电机电磁噪音; 3、自动调整风量风压, 设计施工方便, 设备具备缺相、短路、过载、绝缘损坏等多重保护功能;
4	风柜变径	1、采用优质 201 不锈钢板制作, 板厚 1.2mm, 所有棱边、尖角需翻边压实, 去毛刺, 抛光打磨, 无焊痕;
5	风柜软接驳	优质帆布制作;
6	不锈钢集烟管	优质不锈钢制作, 板厚 1.2mm, 所有棱边、尖角需翻边压实, 去毛刺, 抛光无焊痕;
7	不锈钢烟管	优质不锈钢制作, 板厚 1.2mm, 所有棱边、尖角需翻边压实, 去毛刺, 抛光, 无焊痕;
8	不锈钢弯头	优质不锈钢制作, 板厚 1.2mm, 所有棱边、尖角需翻边压实, 去毛刺, 抛光无焊痕;
9	不锈钢变径	优质不锈钢制作, 板厚 1.2mm, 所有棱边、尖角需翻边压实, 去毛刺, 抛光无焊痕;
10	法兰、吊杆、固定	30*3mm (螺栓 M8) 的国标角铁制作和采用 Φ 10mm 圆钢制作;

	码	
11	防火阀	1、常开型排烟防火阀，150度熔断关闭，常开； 2、温度超过150度时自动熔断关闭；
③. 洗碗间排蒸汽设备		
1	集气罩	规格： $\geq L*1000*500mm$ ； 1.说明：采用优质不锈钢磨砂板；2.罩体为 $\geq 1.2mm$ 厚不锈钢结构； 3.罩体必须焊接组装成一整体，油槽接口不得漏油，配备接油盒；
2	低噪音 高压柜 式风机	1、功率/电压：3kw/380v 2、整机外壳采用金属烤漆制作工艺，不易褪色，防腐等级高，使用寿命长； 3、根据离心力和动量守恒定律设计的风机专用高压叶轮；叶片采用压铆激光焊接工艺制作，更牢固，具有风量大，压力高，运行稳定等特点； 4、内部采用双层静音处理技术，全网加静音棉，静音棉材质为铝硅阻燃材料，厚度 $\geq 25MM$ ，能有效降低15%噪声并起到阻燃作用，结合整机精密结构胶密封工艺，构建其高效的隔音屏障与严密的密封体系，起到降噪及防水密封的效果；
3	风柜支 架及防 震垫	风柜支架用120mm*60mm槽钢制作，并涂双层防锈漆，配优质橡胶弹簧防震垫；
4	厨房智 能变频 控制器	规格：3kw/380v 1、不锈钢拉丝箱体，智能LCD屏幕，变频启停，一键切换静音，节能，强排模式，平缓无冲击，减少风机皮带，轴承等磨损； 2、节省用电，可调整风机输出功率实现节能运行，风机、净化器同步控制/可联动新风，无级变速，有效降低共振及消除电机电磁噪音； 3、自动调整风量风压，设计施工方便，设备具备缺相、短路、过载、绝缘损坏等多重保护功能；
5	风柜变 径	采用优质不锈钢制作，板厚 $\geq 1.2mm$ ，所有棱边、尖角需翻边压实，去毛刺，抛光打磨，无焊痕；
6	风柜软 接驳	优质帆布制作；
7	不锈钢 集烟管	优质不锈钢制作，板厚 $\geq 1.2mm$ ，所有棱边、尖角需翻边压实，去毛刺，抛光无焊痕；
8	不锈钢 烟管	优质不锈钢制作，板厚 $\geq 1.2mm$ ，所有棱边、尖角需翻边压实，去毛刺，抛光无焊痕；
9	不锈钢 弯头	优质不锈钢制作，板厚 $\geq 1.2mm$ ，所有棱边、尖角需翻边压实，去毛刺，抛光无焊痕；
10	不锈钢 变径	优质不锈钢制作，板厚 $\geq 1.2mm$ ，所有棱边、尖角需翻边压实，去毛刺，抛光无焊痕；
11	法兰、吊 杆、固定 码	采用30*3mm（螺栓M8）的国标角铁制作和采用 $\Phi 10mm$ 圆钢制作；
④. 新风系统设备		
1	新风机	1、功率/电压：11kw/380v； 2、整机外壳采用金属烤漆制作工艺，不易褪色，防腐等级高，使用寿命长； 3、根据离心力和动量守恒定律设计的风机专用高压叶轮；叶片采用压铆激光焊接工艺制作，更牢固，具有风量大，压力高，运行稳定等特点； 4、内部采用双层静音处理技术，全网加静音棉，静音棉材质为铝硅阻燃材料，厚度 $\geq 25MM$ ，能有效降低15%噪声并起到阻燃作用，结合整机精密结构胶密封工艺，构建其高效的隔音屏障与严密的密封体系，起到降噪及防水密封的效果；
2	新风机	配套制造；说明：采用优质 $\delta 1.0mm$ 不锈钢板制作，双面压筋加强处理，不锈钢板

	变径	经押金折弯成型，通过焊接工艺进行对接，
3	风柜软接驳	配套制造；说明：采用加厚型帆布
4	不锈钢新风管	≥500*700mm；说明：采用优质 δ 1.2mm 不锈钢板制作，双面压筋加强处理，不锈钢板经押金折弯成型，通过焊接工艺进行对接，
5	不锈钢新风管弯头	≥500*700mm；说明：采用优质 δ 1.2mm 不锈钢板制作，双面压筋加强处理，不锈钢板经押金折弯成型，通过焊接工艺进行对接，
6	不锈钢新风管	≥400*600mm；说明：采用优质 δ 1.2mm 不锈钢板制作，双面压筋加强处理，不锈钢板经押金折弯成型，通过焊接工艺进行对接，
7	不锈钢新风管弯头	≥400*600mm；说明：采用优质 δ 1.2mm 不锈钢板制作，双面压筋加强处理，不锈钢板经押金折弯成型，通过焊接工艺进行对接，
8	风机保护器	11kw/380v；说明： 内配置空开、交流接触器、电动机综合保护器、第二次启动装置；通过低电压启动高电压，能对风柜起到，缺相自动断电、启动电流过大时自动断电、漏电时自动断电；充分的保护了风柜机的使用寿命及人员操作的安全
9	鲜风咀	配套；采用不锈钢制作
10	新风机支架	配套制造；说明：槽钢制作，具防震效果，减小风机噪音，配减震器；
11	百叶窗	配套制造；说明：采用优质不锈钢磨砂板 δ 1.2mm
12	法兰、吊杆、固定码	配套；含匹配的法兰，吊杆等

⑤. 餐桌

1	八人位不锈钢餐桌	≥2000*1380*750； 1. 桌面及凳面采用优质不锈钢材质制成，厚度 0.75mm，撬边成型，耐腐蚀； 2. 架子采用优质不锈钢 50*50 方管制成，厚度 0.75mm，脚配塑胶防滑脚套；
2	四人位不锈钢餐桌	≥1000*1380*750；1. 桌面及凳面采用优质不锈钢材质制成，厚度 0.75mm，撬边成型，高强度的耐腐蚀； 2. 架子采用优质不锈钢 50*50 方管制成，厚度 0.75mm，脚配塑胶防滑脚套；

4、窗帘、餐盘设备

序号	名称	技术参数
1	窗帘	克重≥950，高精密材质；遮光率≥85%；具备遮阳、防晒；
2	卷帘	涤纶材质，PVC，防晒隔热，免打孔拉珠，遮光率≥85%
3	餐盘	≥36.5*25.5*2.2CM, 不锈钢材质
4	勺子	≥16.5CM, 不锈钢材质

5、食堂装修、消防改造

5.1. 食堂功能区装修

序号	名称	技术参数
1	厨房吊顶	600*600mm 铝扣板吊顶
2	吊顶灯	600*600mm 方灯
3	售卖间隔断	玻璃+不锈钢架子 ≥50mm*80mm 不锈钢方管，≥10mm 厚钢化玻璃
4	厨房电箱 1	备餐区(置业牌，铜排成套) 500mm*600mm*200mm，304 不锈钢电箱（含 3P-63A 漏电开关 1 个，2P-32A 漏电开关 7 个）
5	厨房电箱	烹调区(置业牌，铜排成套)

	2	600mm*800mm*200mm304 不锈钢电箱 (含 3P-CDM3-250A 漏电开关 1 个, 4P-160A 漏电开关 1 个, 2p-32A 漏电开关 8 个, 3P-63A 漏电开关 1 个, 3P-25A 漏电开关 1 个)
6	厨房电箱 3	加工区、备餐区(置业牌, 铜排成套) 600mm*800mm*200mm304 不锈钢电 (含 3P-CDM3-160A 漏电开关 1 个, 4p-63A 漏电开关 2 个, 3P-25A 漏电开关 1 个, 2P-16A 漏电开关 1 个, 2P-32A 漏电开关 8 个)
7	厨房电箱 4	洗碗区(置业牌, 铜排成套) 600mm*800mm*200mm304 不锈钢电箱 (含 3P-CDM3-250A 漏电开关 1 个, 3P-100A 漏电开关 2 个, 3P-40A 漏电开关 2 个, 2P-32A 漏电开关 5 个, 3P-32A 漏电开关 2 个)
8	漏电开关 1	3P-63A
9	漏电开关 2	2P-32A
10	10A 插座	10A 插座
11	15A 插座	15A 插座
12	86 底盒	86 底盒
13	电力电缆 1	WDZ-YJY-4*150+1*70
14	电力电缆 2	WDZ-YJY-4*70+1*35
15	电力电缆 3	WDZ-YJY-4*50+1*25
16	电力电缆 4	WDZ-YJY-4*35+1*16
17	电力电缆 5	WDZ-YJY-4*16+1*10
18	电线 1	(单根计算)10mm ²
19	电线 2	(单根计算)6mm ²
20	电线 3	(单根计算)4mm ²
21	电线 4	(单根计算)2.5mm ²
22	电线 5	(单根计算)1.5mm ²
23	线槽 1	金属 200*100mm
24	线槽 2	金属 100*100mm
25	线槽 3	塑料 φ 24
26	线槽 4	塑料 φ 50
27	线管 1	SC20
28	线管 2	SC25
29	线管 3	SC32
30	两位开关	双联双控
31	单位开关	单联单控
32	开关底盒	86 型
33	角马	40*40mm
34	地面暗埋管及修复	地面暗埋管
35	地面修复	地面修复
36	辅助材料	螺丝, 角钢, 五金杂件配件
37	塑料管 1	PVC φ 75

38	塑料管 2	PPR ϕ 20
39	塑料管 3	PPR ϕ 25
40	螺纹阀门 1	全铜 DN50
41	螺纹阀门 2	全铜 DN32
42	螺纹阀门 3	全铜 DN25
43	塑料阀门 1	外面 PPR 里面铜芯 50
44	塑料阀门 2	外面 PPR 里面铜芯 32
45	塑料阀门 3	外面 PPR 里面铜芯 20
46	水管配件	弯头, 接头, 螺丝, 角码, 五金杂件等

5.2. 二次消防改造

序号	名称	技术参数
①. 智能应急设备		
1	配管	SC20
2	配线	应急照明线 2. 规格: WDN-BYJ2.5
3	接线盒	86 型
4	凿(压)槽	基础辅助工程 凿砖槽(管径 mm) \leq 40
5	装饰灯 1	安全出口标志灯 LED, DC3 6V, 1W
6	装饰灯 2	单向疏散标志灯 LED, DC3 6V, 1W
7	装饰灯 3	集中电源消防应急照明灯(壁装) LED, DC3 6V, 6W
8	装饰灯 4	楼层显示灯 LED, DC3 6V, 1W
9	装饰灯 5	疏散出口标志灯 LED, DC3 6V, 1W
②. 火灾报警设备		
1	模块 1	\geq 300*400 *100mm
2	模块 2	1. IO 输入输出模块; 2. 金属模块箱内安装; (模块箱)
3	模块 3	1. I 模块; 2. 金属模块箱内安装; (模块箱)
4	模块 4	1. SI 短路隔离器; 2. 吸顶安装; (模块箱)
5	点型探测器	1. 感烟探测器; 2. 安装方式: 吸顶安装;
6	按钮 1	带电话插孔的手动火灾报警按钮
7	按钮 2	消火栓起泵报警按钮
8	声光报警器	1. 工作电压: DC24V 消防两总线(无极性) 2. 工作电流: 静态 \leq 1mA, 报警 \leq 8mA 3. 声压: 3m 处 75~120dB, 消防专用音调 4. 闪光: 红光, 闪烁频率 1~1.5Hz
9	消防广播	1. 名称: 扬声器 3W; 2. 安装方式: 吸顶;
10	火灾显示板	1. 供电: DC24V, 消防两总线无极性 2. 电流: 静态 \leq 5mA, 报警 \leq 10mA 3. 显示: 中文液晶, 火警故障一键查看 4. 发声: 自带蜂鸣报警
11	桥架	MR 线槽 100*50mm

12	管道支架	1. 桥架支架制安；2. 除锈，轻锈；3. 刷防锈、调和各一遍；
13	配管	1. JDG 管；2. 敷设方式：暗配；3. 规格：DN20；
14	凿槽	1. 基础辅助工程 凿砖槽(管径 mm) ≤40
15	配线 1	1. 规格:WDZN-BYJ2.5； 2. 敷设方式、部位:桥架、管内敷设；
16	配线 2	1. 规格:WDZR-RYYP2*1.5； 2. 敷设方式、部位:桥架、管内敷设；
17	配线 3	1. 规格:WDZN-RYS2*1.5； 2. 敷设方式、部位:桥架、管内敷设；
18	接线盒	1. 暗装接线盒
③. 自动喷淋系统分部工程		
1	水喷淋钢管	1. 新做吊顶下喷 DN25 软管；2. 材质:加厚不锈钢软管 1.5m/根
2	水喷淋喷头	1. 吊顶下喷； 2. 规格:68°；
3	水喷淋钢管	1. 拆原有上喷立管加装三通后再恢复上喷；2. 材质:DN25
④. 消火栓系统分部工程		
1	室内消火栓	1. 名称:增加室内消火栓；2. 规格: ≥1800*700*240mm； 3. 工作内容:含管道、管件、阀门、漆、吊架、内配卷盘、水枪、水带、栓口、截止阀、丝接三通、玻璃门等涉及消火栓系统所有工作内容； 4. 包含原有室内消火栓移位 6 套。
⑤. 挡烟垂壁		
1	无机防火布挡烟垂壁	无机防火布挡烟垂壁
6、智慧电表设备		
序号	名称	技术参数
1	智能电表（四控）	<p>1) 电能表应符合《中华人民共和国计量法》、《中华人民共和国计量法实施细则》、《市场监管总局关于调整实施强制管理的计量器具目录的公告 2020 年 42 号》规定的用于贸易结算的电能计量器具，每台电能表自带 LCD 显示屏（非多用户电能表），产品符合国标《GB/T 17215.321-2021 电测量设备(交流) 特殊要求 第 21 部分静止式有功电能表(A 级、B 级、C 级、D 级和 E 级)》；</p> <p>2) 计量精度(≥)：B 级；</p> <p>3) 电能表测量范围(不小于)：0.1-0.5 (40) A</p> <p>4) 具有≥4 个独立电能测量单元，≥4 个电量脉冲输出接口，对应≥4 个独立计量通道；每个测量单元均配置最大转换电流为 90A 的磁保持继电器用于输出开关控制，该磁保持继电器的触点与线圈之间的介电强度可达 4000VAC 1 min，断开与闭合动作时间≤20ms，机械寿命≥10 万次开闭；</p> <p>5) 通信端口：光电隔离总线式串行通信，如：RS485，通信端口与强电线路间耐交流电压不小于 AC 3000V，不击穿不放电；</p> <p>6) 需具有低功耗的优点，供电电源：AC 220V 50Hz，电压线路功耗：≤0.6 W；</p> <p>7) 运行温度保护功能：电能表内部温度检测范围为：-40℃~85℃，超温报警设置值范围为 0℃~85℃，试验时可编程设置 0℃~85℃内的任意值，当实际环境温度分别超过编程设置值时，电能表应能断电保护，同时在仪表液晶显示器上显示对应报警信息；</p> <p>8) 最大负荷保护功能：允许最大负荷的最大设置值=最大电流 × 额定电压，(保护值可编程设置)，当实际负荷超过编程设置值时，电能表应能断电保护，同时在仪表液晶显示器上显示对应报警信息；</p> <p>9) 欠压过压保护功能：为了避免低电压或高电压对用户用电器的伤害，可编程设置欠压与过压参数，当供电电压处于欠压或过压时能显示当前状态并自动切断供电输出，当电压恢复正常并持续一定时间后，电能表应会自动恢复对后端的供电；</p> <p>10) 电能表应具有超温度断电、超安全电流断电、电压异常断电、手动送断电、恶性</p>

		<p>负载（发热类电器）断电功能，当以上保护功能触发时电能表能够报警，液晶显示器上能显示对应的符号或信息，相关状态也通过通信介质传递至管理平台；</p> <p>11) 空调专线功能：可设置电能表任意一个独立计量通道进入空调专线识别功能，即：仅允许空调、电热水器等单一用电器使用，当通过学习设定的单一用电器从电能表出线的负载插座移除后电能表应能自动识别并立刻断电，当设定的单一用电器重新插入插座后恢复供电；单一用电器以外的其它非设定电器插入插座后无法恢复供电；</p> <p>12) 恶性负载分辨功率：$\leq 20W$；</p> <p>13) 可控硅插座（限电插座）识别：可对市面上的可调整可控硅导通角插座（又名移相器插入座或限电插座）进行有效识别；</p> <p>14) 恶性负载学习：支持负载特征值学习，允许使用的阻性负载，学习后允许使用；</p> <p>15) 脱机保电功能：电能表工作在预付费模式下，如剩余电量使用完毕且在设置的时间内未能建立有效的网络通讯时（可编程设置通讯失败时间），仪表可通过按钮手动或通过参数设置自动进入保电模式（不关闭用电输出），所用电量计入应急赊欠电量，当网络恢复时自动恢复预付费模式；</p> <p>16) 须具有按键操作功能，方便查看累计用电量、当前负载功率；</p> <p>17) 外壳材料：阻燃材料；</p> <p>18) 定时段送断电：每天支持≥ 8个时间点，每周支持≥ 40个时段设置；</p> <p>19) 节假日送断电控制功能：除定时送断电功能外，可设置节假日是否启用；</p> <p>20) 分时段功率限制功能：可灵活设置每周逐日按时段功率限值</p> <p>21) 温升要求：仪表工作在 GB/T 17215.211—2021 中 7.1 规定参比条件下，各测量单元同时通以功率因数为 1 且电流为 I_{max}（仪表最大电流）并使用国标电缆线连接各电流端子连续工作$\geq 2h$后，仪表电流端子温升应$\leq 25K$</p>
2	电控集中器（含 3 年 4G 流量）	<p>1) 处理器 600MHz（含）以上工业级处理器；2) 内存 $\geq 256MB$ RAM；</p> <p>3) 存储 $\geq 256M$ NAND FLASH；4) 操作系统；嵌入式 Linux 操作系统；</p> <p>5) 时钟：配置具有温度补偿的专用芯片与后备电池；</p> <p>6) 显示方式 ≥ 4.3 英寸 TFT 彩屏；</p> <p>7) 介电能力：（AC）：$\geq 3KV$（通信端口与供电端口）；</p> <p>8) 工作温度：$-20^{\circ}C \sim 55^{\circ}C$；9) 工作湿度：$5 \sim 90\%RH$；10) 通讯距离：$\leq 2400m$；</p> <p>11) 系统容量：$\geq 700$ 户（水电表计）；12) 通讯速度-TCP/IP：$10M/100Mbps$；</p> <p>13) 通讯接口：≥ 6 路带隔离 RS-485 接口，≥ 2 个以太网口，≥ 2 个 USB2.0 接口，≥ 1 个 CAN 端口，具有 4G 全网通模块；14) 功耗：$\leq 3W$；</p> <p>15) 存储购电记录：≥ 3000 条；16) 断电后数值保存：≥ 10 年；</p> <p>17) 工作电压：AC 220V $\pm 20\%$，50Hz $\pm 2Hz$；18) 外壳材料：采用阻燃材料；</p> <p>19) 存储超载记录：10000 条以上；</p>
3	转发控制器	<p>1) 支持通过 APP 收集设置房间信息，调试设备，送断电；</p> <p>2) 可选配检测低压成套设备柜内工作温度，并根据温度设置报警值，启停风扇；</p> <p>3) 供电电源 AC220V 50Hz，</p> <p>4) 通讯端口：$\geq 2 \times RS485$（光电隔离），隔离电压 $\geq AC 3000V$；</p> <p>5) 工作环境温度：$-25^{\circ}C \sim +55^{\circ}C$；6) 外壳材质阻燃材料；7) 安装方式卡扣螺钉式；</p> <p>8) 符合 GB 9254 中电源端子传导骚扰的传导共模骚扰 B 级限值要求；</p> <p>9) 静电放电抗扰度：依据：按 GB/T 17626.2 标准要求，通过接触放电 $\pm 8KV$，空气放电 $\pm 15KV$ 实验；</p>
7、智慧消防系统		
序号	名称	技术参数
①. 烟感报警器		
1	烟感报警器	<p>支持本地 85dB 高分贝报警音；支持 NB-IoT 通讯方式；支持室内环境温湿度感知；支持红外遥控器消音（常见家用红外遥控器，需自备）；</p> <p>支持迷宫外壳盖便捷拆卸，快速清洁；</p> <p>锂金属电池供电，5 年电池续航设计（注：在正常室温情况下，正常网络环境下，且信号强度和信噪比在 $RSRP > -110dbm$ 且 $SNR > 3$，每天 1 次心跳，每月按每月报警 3 分钟，每月 1 次自检；且及时处置报警；</p> <p>设备带有多种故障报警功能，包含低电压报警、防拆报警、迷宫污染报警等故障；</p> <p>设备带有手动自检功能，检查设备部件是否能够正常工作；</p>

		工作原理 双光路、光电式感知技术；空间温湿度感知 支持； 静态电流 $\leq 15 \mu\text{A}$ ；报警电流 $\leq 50 \text{mA}$ ； 本地报警方式 声、光报警；报警音量 $\geq 85 \text{dB@3 m}$ (A 计权)；供电电压 DC 3 V； 电池容量 2800 mAh，锂电池 CR17505，DC 3.0V；通讯方式 NB-IoT； 电池设计寿命 平均寿命 5 年；执行标准 GB 20517-2006；外壳材质 PC+ABS；
②. AI 摄像头		
1	云存储	3 天循环云存储， ≥ 1 年云存储。
2	AI 摄像头	含抽烟识别、消防通道人员拥堵、消防通道占用等 AI 算法
③. 智慧用电装置		
1	智慧用电装置	输入电压：AC220 50Hz；工作温度： $-10\sim 40^{\circ}\text{C}$ ； 状态指示灯：报警、故障、消音、网络、运行； 状态监测量：电压、电流、温度、剩余电流、功率、电量； 报警类型：过压报警/欠压报警、过流报警、过温报警、剩余电流报警； 接口数量：3 路相电压、3 路相电流、3 路温度、1 路剩余电流 2 路 485 接口、1 路输出接口，无线通讯接口；通讯方式：采用 4G 通讯方式； 产品执行标准：GB14287.2-2014 GB14287.3-2014；
2	剩余电流互感器	剩余电流互感器（开口式、线缆式）250A；过线孔径： $\phi 65\text{mm}$ ；检测对象：剩余电流； 额定输入：0-1A；额定输出：0-0.5mA；精度等级：0.5； 输出连接：端子或屏蔽双绞线；安装方式：螺丝固定；
3	过线电流传感器	过线电流互感器 200A；额定频率 50/60 Hz； 额定一次电流 0-200A；额定二次电流 0-40mA； 额定负荷 $b R 20 \Omega$ ；准确级 0.5；交流耐压； 一次绕组与二次绕组间工频电压 3.0KV/min，无击穿、飞弧现象，漏电流 $< 1\text{mA}$ ； 绝缘电阻 一次绕组与二次绕组之间 $\geq 100\text{M}\Omega / 500\text{Vdc}$ ；
4	温度传感器	探测器种类：NTC 热敏电阻；测量范围： $-40^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$ ；精度：1%；传感器线长： $\geq 3\text{m}$ ；
④. 智慧音柱		
1	智慧音柱	额定功率：20W；灵敏度：92dB；音频输入：300mV（-10dB）； 设备接口：RJ45 端子 一进一出，音频 RCA 输入端子和拔插试 Line 输入端子； 工作电压：DC- 48V；频率响应：120Hz-18KHz；
⑤. 智慧消防云管理平台		
1	值守服务模块	提升运营商一站式值守能力，实现对消防值守全流程管理支持；包含：工作台、数据监测、单位管理、设备管理、人员管理、资源配置、短信语音配置、报警记录、故障记录、运维管理、安全报告等功能
2	消防视频设备通道接入路数	接入路数授权，根据客户实际需要，开通平台允许接入的视频设备路数；根据接入平台的相机路数计费；智能分析仪根据接入设备的通道数计费；
⑥. 辅材		
1	辅材	配套辅材

备注：1. 标★：LED 显示屏、护眼 LED 教室灯、护眼 LED 黑板灯为本项目核心产品。

2. 管理终端、LED 显示屏、55 寸液晶显示器、空调、护眼 LED 教室灯、护眼 LED 黑板灯为国家强制性节能产品。

3. 以上采购需求内所有尺寸允许偏差为 $\pm 5\text{mm}$ 。