

# 采购需求及要求

## 1. 技术要求

### A 包

(核心产品：多功能木工操作台)

序号	货物名称	规格标准	单位	数量	限制单价
医务室设备					
1	诊察床	1.8×0.8×0.65 米	个	1	
2	诊察桌	铁质, 1.2×0.6×0.75 米	个	1	
3	诊察凳	可升降, 带轮	个	1	
4	药品柜	不锈钢, 四斗 1.5×0.5×0.25×1.8m	个	2	
体育器材					
1	体育器材架	钢制裸架, 带轮。长 150*宽 50*高 150 厘米	个	8	
2	体育器材橱 (柜)	钢制, 850×390×1800mm, 隔板可调。	个	6	
安保消防设施设备					
1	防刺服	加厚	件	2	
2	防割手套	材质: 聚乙烯防割材料和不锈钢丝编织而成	双	2	
3	防爆柜	材质: 冷轧钢板 尺寸: 160*120*40CM 颜色: 蓝色	个	2	
4	防化服	PM3683 轻型防化服	个	4	
5	防暴器材专用柜	材质: 冷轧钢板 尺寸: 180*90*55CM 颜色: 蓝色	台	1	
6	消防柜	1.2 米×0.9 米	台	5	
7	消防服五件套	消防服: 复合型阻燃面料、隔热毡等材料组成 消防头盔: 防腐、放热辐射 防护手套: 防火、阻燃、隔热、防滑、耐磨等 防护靴: 阻燃橡胶制造 腰带: 聚酯纤维材质	套	5	
8	单人床	1.2 米×2 米	张	1	
9	被褥	新疆棉, 150*200cm	套	1	
心理咨询室					
1	办公桌	规格: 1200*600*750mm 1、基材: 采用 E1 级实木多层板, 经过防虫、防腐等化学处理; 2、贴面: 浸渍胶膜纸饰面, 耐磨性强; 3、封边: 采用优质 PVC 封边条, 符合 QB/T 4463-2013 技术要求, 封边严密、平整、无脱胶、表面无胶渍, 其中甲醛释放量≤0.2mg/L。 4、配件: 优质五金配件, 配活动三抽柜。	2	套	1150
2	办公椅	1、椅背: 尼龙加纤维背框, 为优质网布, 透气性强, 耐磨; 2、椅座: 优质高弹性阻燃、防静电、防污网布+海绵, 透气性强、耐磨性好; 3、扶手: 固定型扶手; 4、海棉: 高密度弹力海绵; 5、气压棒: 85#沉口 5 公分黑色汽杆; 6、五星脚: φ 340 尼龙高脚; 7、脚轮: φ 55MM 黑色尼龙轮。	2	套	345
3	个体沙发	1、饰面材料: 选用优质麻绒绒布, 透气性能好耐腐蚀; 2、海绵: 座面≥35KG/立方米阻燃高密度高回弹泡绵, 靠背采用	2	张	950

		<p>≥25KG/立方米高密度回弹海绵。</p> <p>3、框架：内框架采用优质实木框架，外嵌实木框架，经去皮、烘干、防虫防腐处理，木材含水量≤13%。</p> <p>4、沙发脚：采用原木色实木木脚。5、大小：140*68*68cm</p>			
4	茶几	<p>规格：φ600*750mm</p> <p>1. 框架：选用优质白蜡木，经烘干、杀虫，杀菌处理，表面精细抛光打磨无腐朽和虫蛀，锁水处理；含水率控制在8%-13%之间；各连接件间无裂缝、脱层牢固光滑无气泡、无裂口及明显杂质；制作工艺均采用卯榫结构；家具稳固耐用；2. 油漆：采用品牌环保油漆，漆膜硬度达2H~3H之间。甲醛释放量达环保要求。</p>	1	把	750
5	柜子	<p>规格：≥900*400*2000mm</p> <p>1、基材：优质冷轧钢板，经过酸洗、磷化、清洗、干燥、静电喷塑喷涂粉末；</p> <p>2、结构：采用四掩门，上玻璃下门板设计；内凹拉手带锁。</p> <p>3、五金：优质五金配件。</p>	2	个	900
科学教室（一）					
1	教师讲台	<p>规格：2400*750*850mm</p> <p>台面：一体化台面，采用12.7mm抗倍特板成型制作，四边加厚，机械打磨；抗冲击、耐磨损、防震防摔、防潮、防水、防霉、耐化学腐蚀、耐热、防静电、易清洁防紫外线；四周边缘加厚至少25.4mm。采用模具成型φ50mm双层（外圈铝合金直径50mm，内圈直径31mm，铝合金壁厚1.2mm）圆型铝镁合金框架，内置框架采用28×28mm方形铝镁合金，铝镁合金表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，美观实用。封边：采用16mm厚优质E1级环保三聚氰胺双贴面防潮板，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀</p>	台	1	
2	学生操作台	<p>1. 规格：六角形对角距1500mm 侧面600mm 对面1039mm。</p> <p>2. 桌面六角材料：采用环保E1级优质三聚氰胺板、可耐高温、防火、防静电、无毒无异味，桌面厚度为25mm，优质PVC封边。</p> <p>3. 学生六角桌架：桌腿采用优质矩管厚度2.0mm 材质符合标准无下差。桌面横梁采用优质方管20x20 厚度1.5mm。支撑点采用20x20 厚度1.5mm 优质方管，所有钢管厚度无下差。钢结构表面经前处理后，采用静电粉末喷涂高温固化工艺。</p>	台	9	
3	学生座椅	<p>椅子可轻松调节高度，分别是41、45、48、51cm。带有腰部支撑；为背部提供更多的安抚和支撑。支撑：螺纹柱。座盘：钢，环氧/聚酯粉末涂层。座托：强化聚丙烯塑料。</p>	个	65	
4	水槽边台	<p>1、产品规格：长5000×宽600×高750mm</p> <p>2、台面：采用12.7mm厚抗倍特板，台面表面具有耐磨、耐压、耐撞击等特点。</p> <p>3、台身结构：采用钢木结构，框架采用30*60矩形钢管配以ABS连接件组装而成，钢管表面经环氧树脂高温固化处理，具有耐酸碱防腐、防潮等特点；台身主体背板及吊板采用16mm厚优质三聚氰胺防潮双贴面板</p>	套	1	
5	收纳边柜	<p>1. 尺寸：板式：W1340*D450*H900mm；</p> <p>2. 材质：颗粒板；</p> <p>3. 工艺：采用国家标准E1级板，厚度218mm，基材采用优质颗粒板，面贴优质三聚氰胺纸，PVC直封边制作。导轨尺寸：300*18*25mm，材质：ABS，螺丝孔位间距198mm，收纳盒尺寸：430*305*100mm，材质：PP新料，五金件采用液压铰链，缓冲效果是普通铰链的五倍；</p> <p>4. 功能：配置PE收纳盒，可收纳各种教学用具。</p>	套	3	
6	实验箱货架	<p>规格1.2×1.9×0.4m，材质：金属。</p>	个	7	
科学教室（二）					
1	教师讲台	<p>规格：2400*750*850mm</p>	台	1	

		台面：一体化台面，采用 12.7mm 抗倍特板成型制作，四边加厚，机械打磨；新型环保材料，具有抗冲击、耐磨损、防震防摔、防潮、防水、防霉、耐化学腐蚀、耐热、防静电、易清洁防紫外线等特点；周边边缘加厚 25.4mm， 产品结构：铝木结构台身用材：采用模具成型 $\phi 50\text{mm}$ 双层（外圈铝合金直径 50mm，内圈直径 31mm，铝合金壁厚 1.2mm）圆型铝镁合金框架，内置框架采用 28×28mm 方形铝镁合金，柜体间转角将根据产品内部结构之差异，采用模具开发合金连插件连接，铝镁合金表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，美观实用。封边：采用 16mm 厚优质 E1 级环保三聚氰胺双贴面防潮板，所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用			
2	学生操作台	1. 规格：六角形对角距 1500mm 侧面 600mm 对面 1039mm。2. 桌面六角材料：采用环保 E1 级优质三聚氰胺板、可耐高温、防火、防静电、无毒无异味，桌面厚度为 25mm，优质 PVC 封边。3. 学生六角桌架：桌腿采用优质矩管厚度 2.0mm 材质符合标准无下差。桌面横梁采用优质方管 20x20 厚度 1.5mm。支撑点采用 20x20 厚度 1.5mm 优质方管，所有钢管厚度无下差。钢结构表面经前处理后，采用静电粉末喷涂高温固化工艺。	台	9	
3	学生座椅	椅子可轻松调节高度，分别是 41、45、48、51cm。带有腰部支撑；为背部提供更多的安抚和支撑。支撑：螺纹柱。座盘：钢，环氧/聚酯粉末涂层。座托：强化聚丙烯塑料。	个	65	
4	水槽边台	1、产品规格：长 5000×宽 600×高 750mm 2、台面：采用 12.7mm 厚抗倍特板，台面表面具有耐磨、耐压、耐撞击等特点。 3、台身结构：采用钢木结构，框架采用 30*60 矩形钢管配以 ABS 连接件组装而成，钢管表面经环氧树脂高温固化处理，具有耐酸碱防腐、防潮等特点；台身主体背板及吊板采用 16mm 厚优质三聚氰胺防潮双贴面板。	套	1	
5	收纳边柜	1. 尺寸：板式：W1340*D450*H900mm； 2. 材质：颗粒板； 3. 工艺：采用国家标准 E1 级板，厚度 218mm，基材采用优质颗粒板，面贴优质三聚氰胺纸，PVC 直封边制作。导轨尺寸：300*18*25mm，材质：ABS，螺丝孔位间距 198mm，收纳盒尺寸：430*305*100mm，材质：PP 新料，五金件采用液压铰链，缓冲效果是普通铰链的五倍； 4. 功能：配置 PE 收纳盒，可收纳各种教学用具。	套	3	
6	实验箱货架	规格 1.2×1.9×0.4m，材质：金属。	个	7	
科学教室（三）					
1	教师讲台	规格：2400*750*850mm 台面：一体化台面，采用 12.7mm 抗倍特板成型制作，四边加厚，机械打磨；新型环保材料，具有抗冲击、耐磨损、防震防摔、防潮、防水、防霉、耐化学腐蚀、耐热、防静电、易清洁防紫外线等特点；周边边缘加厚至 25.4mm， 产品结构：铝木结构台身用材：采用模具成型 $\phi 50\text{mm}$ 双层（外圈铝合金直径 50mm，内圈直径 31mm，铝合金壁厚 1.2mm）圆型铝镁合金框架，内置框架采用 28×28mm 方形铝镁合金，柜体间转角将根据产品内部结构之差异，采用模具开发合金连插件连接，铝镁合金表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，美观实用。封边：采用 16mm 厚优质 E1 级环保三聚氰胺双贴面防潮板，所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀。	台	1	
2	学生操作台	1. 规格：六角形对角距 1500mm 侧面 600mm 对面 1039mm。2. 桌面六角材料：采用环保 E1 级优质三聚氰胺板、可耐高温、防火、防静电、无毒无异味，桌面厚度为 25mm，优质 PVC 封边。3. 学生六角桌架：桌腿采用优质矩管厚度 2.0mm 材质符合标准	台	9	

		无下差。桌面横梁采用优质方管 20x20 厚度 1.5mm。支撑点采用 20x20 厚度 1.5mm 优质方管，所有 钢管厚度无下差。钢结构表面经前处理后，采用静电粉末喷涂高温固化工艺。			
3	学生座椅	椅子可轻松调节高度，分别是 41、45、48、51cm。带有 腰部支撑；为背部提供更多的安抚和支撑。支撑：螺纹 柱。座盘：钢，环氧/聚酯粉末涂层。座托：强化聚丙烯 塑料。	个	65	
4	水槽边台	1、产品规格：长 5000×宽 600×高 750mm 2、台面：采用 12.7mm 厚抗倍特板，台面表面具有耐磨、耐压、耐撞击等特点。 3、台身结构：采用钢木结构，框架采用 30*60 矩形钢管 配以 ABS 连接件组装而成，钢管表面经环氧树脂高温固 化处理，具有耐酸碱防腐、防潮等特点；台身主体背板 及吊板采用 16mm 厚优质三聚氰胺防潮双贴面板。	套	1	
5	收纳边柜	1. 尺寸：板式:W1340*D450*H900mm； 2. 材质：颗粒板； 3. 工艺：采用国家标准 E1 级板，厚度 218mm, 基材采用优质颗粒板，面贴优质三聚氰胺纸，PVC 直封边制作。导轨尺寸:300*18*25mm，材质:ABS，螺丝孔位间距 198mm，收纳盒尺寸:430*305*100mm，材质:PP 新料，五金件采用液压铰链，缓冲效果是普通铰链的五倍； 4. 功能：配置 PE 收纳盒，可收纳各种教学用具。	套	3	
6	仪器柜	规格：1000*500*2000mm（允许±10mm 偏差）。结构：铝木结构。铝框架结构，立柱采用 36*27.5*1.0mm 的一体成型带凹槽铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，橱体基材采用 16mm 厚 E1 级三聚氰胺板，其截面用 2mm 厚 PVC 封边条机械高温热熔胶封边，嵌在铝合金凹槽内，具有粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点；连接件：ABS 专用连接组零件；隔板：两块层板为 16mm 三聚氰胺板，长边采用 30.5*24mm，壁厚 1.2mm 专用铝型材加固，防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴，方便药品及仪器放置分类；上柜两扇外开磨边 4mm 厚钢化玻璃门，门玻璃四周镶嵌 ABS 黑色装饰条（玻璃门门框采用一块整版制作，不拼接），下柜两扇，双开木门。设活动隔板一块，钢支架加固；脚垫：采用特制模具优质注塑脚垫，高度为 2.5cm，高度可调，可有效防潮。	个	8	
美术教室					
1	教师讲台桌	规格：1500x600x1000mm 桌面采用 25mm 厚高密度纤维板，经高温高压双面贴美耐板。桌面四周封 T 型 ABS 饰条。桌子腿采用 2mm 厚优质无缝钢管高温烤制而成。脚轮采用承重 100KGS 原生尼龙成型，每个脚轮都带有刹车。教师讲义板采用 18mm 双面贴美耐板，周边贴配色 PVC 封边条。杯架是原生 ABS 一次浇注成型。弯管机构采用 2mm 无缝钢管，喷粉，高温烤制而成。	张	2	
2	学生专用美术桌	规格：不小于 1200x1200x750mm 桌面采用 25mm 厚高密度纤维板，经高温高压双面贴美耐板。桌面四周封 T 型 ABS 饰条。桌子腿采用 2mm 厚优质无缝钢管高温烤制而成。脚轮采用原生尼龙成型，每个脚轮都带有刹车。调整脚为原生 ABS 一次性浇注成型。	张	16	
3	学生凳	1. 材质：椅身采用 PP+GF 一级新料注塑一次成型；椅架采用圆管折弯焊接而成，表面经脱脂、磷化、水洗、烘干工艺处理； 2. 椅身规格：365mm×380mm*335mm 3. 功能：靠背采用内凹式曲线弧度设计，能有效支撑人体背部脊椎重力，椅面采用下凹式曲线弧度设计，椅座前口采用翻边工艺 4. 脚垫：采用 TPU 软胶脚垫，防滑防刮伤地面。	张	130	
4	专用收纳边柜	1、规格:1300*450*900mm（含收纳盒） 2、结构:采用优质实木框架,稳固经久耐用。 3、多层板基层。 4、材料:15mm 环保多层板、饰面板,环保九厘板,白乳胶。 5、说明:表面应平整光滑,不得有毛刺锤印,牢固,平整,平直。	组	8	

5	石膏像及陶艺作品 专用壁挂展示格	柜子:刨花板,纤维板,贴膜,ABS塑料,单个格子尺寸30*30*30cm。 后背板:纤维板,贴膜 连接件:钢,电镀。不对称储物系统,打造个性化展示空间。	个	18	
6	多功能展示柜	安装后尺寸:宽度:544厘米、深度:30厘米、高度:200厘米 十字定形架:钢,电镀 主要材料:纤维板,丙烯酸漆 金属部件:钢,粉末涂层 主要材料:钢,环氧/聚酯粉末涂层 螺钉:钢,电镀 蝶形螺母:聚丙烯塑料 填料:EVA塑料 附盖容器: 主要材料:钢,环氧/聚酯粉末涂层 容器:PET塑料 卷纸架: 钢,电镀,环氧/聚酯粉末涂层。实心松木为天然材料,经久美观。	组	2	
7	收纳式水槽台	1、尺寸:300*60*75cm 2、人造石台面,含水盆及上下水管、水龙头 3、台身结构:采用木质框架结构,台身主体背板采用18mm厚优质免漆饰面板,所有外露板边都采用机器进行PVC热压平封边。 4、工程说明:表面应平整光滑,颜色均匀,不得有毛刺锤印,牢固,平整,方正平直,整体与地面固定稳固,所使用板材整体板材,无拼缝。	套	4	
劳技教室					
1	多功能木工操作台 (核心产品)	1、整体尺寸:L1520xW11520xH750mm。 2、木头材质:橡胶木,净重/毛重:47.00/48.00KG。 3、★特性:加厚实木、稳固耐用。桌面方孔改成圆孔,提高实用性。单排孔改成双排孔,扩大了桌面的利用率,使用更灵活。	张	4	
2	儿童专用木工台	1、整体尺寸:L1200xW500xH750mm。 2、木头材质:橡胶木。 3、特性:加厚实木、稳固耐用。桌面方孔改成圆孔,提高实用性。单排孔改成双排孔,扩大了桌面的利用率,使用更灵活。	张	12	
3	大型操作台	1、规格尺寸:长2400×宽1200×高780mm 2、台面:采用50mm厚实木台面,台面表面青漆处理,具有耐磨、耐压、耐撞击等特点。台面表面铺设透明胶垫,有效保护桌面。 3、台身结构:采用钢木结构,框架采用40×60矩形钢管配以ABS连接件组装而成,钢管表面经环氧树脂高温固化处理,具有耐酸碱防腐、防潮等特点;台身主体背板及吊板采用16mm厚优质三聚氰胺防潮双贴面板,所有外露板边都采用机器进行PVC热压平封边。操作台底部设计存放工具的工具柜。 4、电源:采用罩式电源,内置220V,五孔多功能插座4个。 5、工具网架:采用钢管焊接制作而成,网架结构,可以挂放多种金工、木工的操作工具,还可以保护对面的同学不被加工时产生的碎屑所伤。	张	4	
4	操作边台	1、产品规格:长1600×宽600×高780mm 2、台面:采用50mm厚实木台面,台面表面青漆处理,具有耐磨、耐压、耐撞击等特点。台面表面铺设透明胶垫,有效保护桌面。 3、台身结构:采用钢木结构,框架采用40×60矩形钢管配以ABS连接件组装而成,钢管表面经环氧树脂高温固化处理,具有耐酸碱防腐、防潮等特点;台身主体背板及吊板采用16mm厚优质三聚氰胺防潮双贴面板,所有外露板边都采用机器进行PVC热压平封边。操作台底部设计存放工具的工具柜。 4、电源:采用罩式电源,内置220V,五孔多功能插座。	张	4	
5	学生实验凳	1、规格:420*420*410-780mm; 2、材质:靠背、座面采用PP+GF塑料一级新料注塑一体成型;椅架采用圆管折弯焊接而成,表面经脱脂、磷化、水洗、烘干工艺	张	130	

		处理,耐腐蚀、防锈 3、功能:靠背设计内凹式曲线弧度设计,坐垫人体工程学设计,坐垫前端需有流线型下垂设计,人体功能设计,能有效支撑人体背部脊椎重力。 4、脚垫:采用全新塑料注塑一体成型;			
6	工具墙架	1.尺寸:D1980*W150*H950mm。 2.材质:橡胶木。 3.工艺:工具墙主体采用优质实木,使用天然植物精炼木蜡油经反复打磨、浸润、擦拭、上光制成,不含甲醛。 4.功能:方便小型工具的收纳和放置。	套	2	
7	展示陈列柜	安装后尺寸:宽度:544厘米、深度:30厘米、高度:200厘米 十字定形架:钢,电镀 主要材料:纤维板,丙烯酸漆 金属部件:钢,粉末涂层 主要材料:钢,环氧/聚酯粉末涂层 螺钉:钢,电镀 蝶形螺母:聚丙烯塑料 填料:EVA塑料 附盖容器: 主要材料:钢,环氧/聚酯粉末涂层 容器:PET塑料 卷纸架: 钢,电镀,环氧/聚酯粉末涂层。实心松木为天然材料,经久美观。	组	2	
8	专用收纳边柜	1、规格:1300*450*900mm(含收纳盒) 2、结构:采用优质实木框架,稳固经久耐用。 3、多层板基层。 4、材料:15mm环保多层板、饰面板,环保九厘板,白乳胶。 5、说明:表面应平整光滑,不得有毛刺锤印,牢固,平整,平直。	个	8	
9	手套	棉布手套	付	130	

## B 包

(核心产品：教室桌椅)

序号	货物名称	规格标准	单位	数量	限制单价
1	独立办公室办公桌	2000W*1800D*750H (单位：毫米) 1. 选用高品质实木颗粒板，握钉力强，吸水膨胀率低，游离甲醛含量达到 E1 级标准，板材须经专业干燥处理，拼贴严密、平整、无裂纹、压痕和划伤，倒棱、圆角均匀一致； 2. 三聚氰饰面纸贴面，纹理自然高档、防污、耐冲击、耐磨损、耐磨性强，具备一定的阻燃作用； 3. ★采用三截静音滑轨，缓冲门铰； 4. 白蜡木纯实木拉手，表面开放漆处理； 5. 25mm 实木颗粒板基材，四周倒斜角处理，封边采用 PVC+五底三面油漆封边工艺，美观精致； 6. 均经过酸洗、磷洗等防锈处理表面喷涂处理； 7. 白蜡木纯实木桌脚，表面开放漆处理，黄金斜度，营造震撼视觉冲击，同时为桌架提供稳固支撑	位	2	1890
2	独立办公室椅子	总尺寸：1150*720*615mm，按人体工学椅工艺设计，采用高强度塑料材质作为扶手，弹性环保材料制作网椅背，具备良好的透气散热特性，座板下增加可以伸缩的托脚。 原材料说明： 1. 钢材：Φ25*1.9mm 圆管，优质的 A3 钢材，表面电镀处理。 2. 人造板材：曲木板材采用厚度为 15MM，经防潮、防腐、防虫化学处理。 3. 螺丝：经过冷热加硬、电脑烤漆处理。螺齿喷防退漆，长久使用螺丝不会松退，不会发出响声。 4. 底盘：采用 PA+PU 材质注塑成型，后仰压力与前后倾低于 30 万次。 5. 气压杆：旋转不小于 360 度；来回升降不少于 10 万次。 6. 五爪脚：采用 A3 钢材冲压拉伸焊接而成，表面电镀。 7. PU 脚轮：经过 10 万次的滚动测试。 8. 皮革：坐采用厚度为 1.0mm 半 PU 西皮；背采用高弹涤纶丝网，通过拉力、弹力、耐挠、脱色、耐摩擦测试。 9. 泡棉：高密度发泡成型棉；具有透气性强，回弹性好，不易变形，不老化，依人体坐姿特别设计。符合人体工学，无气味耐水洗及对人体无害等优势。 10. 塑胶：背框为尼龙加纤 (PA+GF) 高强度塑料材质；部件塑料为 PP 或 PU；柔韧度，受撞击能力强度高，均通过压力测试，冰冻测试。腰包可以上下调节。 11. 扶手：采用弹性良好锰钢作为扶手，表面作电镀处理，加上 PU 扶手面。 12. 枕头：塑胶采用高强度塑料材质，柔韧度高。枕头采用高密度的定型绵。	把	2	580
3	独立办公室柜子	1. 规格：1200mm*400mm*1850mm，面材使用优质木皮贴面，表面木纹自然清晰； 2. 基材：优质环保密度纤维板，板材外饰面采用花梨木色三聚氰胺饰面，板材经过精心处理，表面硬度好，不耐划伤，防火、防水，光亮平整，颜色均匀，硬度高； 3. 配置优质五金件，选用带阻尼合页。	组	2	1200
4	独立办公室沙发	1. 面料：选用优质西皮，厚度≥1.0mm 2. 海绵：采用优质高密度阻燃海绵回弹率≥35%，拉伸强度≥90kPa，伸长率≥130%，干热老化后拉伸强度≥55kPa，湿热老化后拉伸强度≥55kPa，抗疲劳力强，坐感舒适，回弹性能符合国家标准 GB/T6670-2008 国家标准。 3. 框架：采用优质实木框架，经过防虫、防腐特殊处理，含水率≤10%，确保坚固可靠，长期使用不松动、不腐朽；	组	2	1730
5	教师办公桌	1600mm*2800mm*1100mm 1. 基材：选用高品质实木颗粒板，握钉力强，刨花板吸水膨胀率低，游离甲醛含量达到 E1 级标准 2. 饰面：三聚氰饰面纸贴面，纹理自然高档、防污、耐冲击、耐磨损、耐磨性强，具备一定的阻燃作用 3. 五金：采用三截静音滑轨，缓冲门铰。 4. 拉手：金属制拉手，表面打磨抛光，表面开放漆处理	位	116	1900

		<p>5. 桌面工艺：25mm 实木颗粒板基材，四周倒斜角处理，封边采用 PVC+五底三面油漆封边工艺，美观精致。</p> <p>6. 框架：选用优质钢材，均经过酸洗、磷洗等防锈处理表面喷涂处理</p> <p>7. 桌脚：白蜡木纯实木桌脚，表面开放漆处理，合理比例斜度，为桌架提供稳固支撑。</p>			
6	教师办公椅	<p>总尺寸：1150mm*720mm*615mm，按人体工学椅工艺设计，采用高强度塑料材质作为扶手，弹性环保材料制作网椅背，具备良好的透气散热特性，座板下增加可以伸缩的托脚。</p> <p>原材料说明：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 钢材：Φ25*1.9mm 圆管，优质的 A3 钢材，表面电镀处理，时尚、高雅、明快、简洁。</li> <li>2. ★人造板材：曲木板材采用厚度为 15MM，经防潮、防腐、防虫化学处理。</li> <li>3. 螺丝：经过冷热加硬、电脑烤漆处理。螺齿喷防退漆，长久使用螺丝不会松退，不会发出响声。</li> <li>4. 底盘：采用 PA+PU 材质注塑成型，后仰压力与前后倾不少于 30 万次。</li> <li>5. 气压杆：旋转不小于 360 度；来回升降不少于 10 万次。</li> <li>6. 五爪脚：采用 A3 钢材冲压拉伸焊接而成，表面电镀。</li> <li>7. PU 脚轮：经过 10 万次的滚动测试。</li> <li>8. 皮革：坐采用厚度为 1.0mm 半 PU 西皮；背采用高弹涤纶丝网，通过拉力、弹力、耐挠、脱色、耐摩擦测试。</li> <li>9. 泡棉：高密度发泡成型棉；具有透气性强，回弹性好，不易变形，不老化，依人体坐姿特别设计。符合人体工学，无气味耐水洗及对人体无害等优势。</li> <li>10. 塑胶：背框为尼龙加纤（PA+GF）高强度塑料材质；部件塑料为 PP 或 PU；柔韧度，受撞击能力强度高，均通过压力测试，冰冻测试。腰包可以上下调节。</li> <li>11. 扶手：采用弹性良好锰钢作为扶手，表面作电镀处理，加上 PU 扶手面。</li> <li>12. 枕头：塑胶采用高强度塑料材质，柔韧度高。枕头采用高密度的定型绵。</li> <li>13. 托脚：塑胶托脚，更易清洁，耐脏。可以前后伸缩，当椅背后仰时，把托脚伸出来，整个人可以躺下。</li> </ol>	把	116	550
7	教师用柜子	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 规格：1200mm*400mm*1850mm，面材使用优质木皮贴面，表面木纹自然清晰；结构为两门隔板布局加一门挂衣。</li> <li>2. 基材：优质环保密度纤维板，板材外饰面采用花梨木色三聚氰胺饰面，板材经过精心处理，表面硬度好，不耐划伤，防火、防水，光亮平整，颜色均匀，硬度高；</li> <li>3. 配置优质五金件，选用带阻尼合页。</li> </ol>	组	116	1050
8	教室桌椅（核心产品）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、★桌面尺寸为 600mm*450mm，基材采用 E1 级高密度板材，四周封边采用全新 PP 工程塑料一次注塑成型，封边无接口，无毛刺，表面平滑。桌面正前方有笔槽，笔槽与注塑封边条一体。靠近使用者侧为斜面向下。</li> <li>2、桌斗尺寸为 450mm*300mm*160mm，采用不小于 0.8mm 钢板冲压拉伸成型，桌斗边卷圆，桌斗角为弧形圆角；桌斗底部有一加强筋，桌斗下方设置有一 25mm*25mm*1.2mm 的方管作为托斗撑。</li> <li>3、★桌架升降范围 680mm-780mm，桌架采用单立柱套管式升降结构，立柱上节采用 22*47*1.2mm 钢管，立柱下节及地脚管采用 30*60*1.2mm 椭圆形管材。托面配件采用不小于 2mm 厚的钢板冲压折弯成型，托面配件上焊有挂钩。</li> <li>4、书包筐采用 Φ16*1.0mm 钢管折弯，与 Φ5mm 冷轧钢丝焊接而成，安装于桌架下方。</li> <li>5、凳面尺寸为 240*340mm，基材采用 E1 级高密度板材，四周封边采用全新 PP 工程塑料一次注塑成型，封边无接口，无毛刺，表面平滑。</li> <li>6、★凳架升降范围为 380-440mm，凳架采用单立柱套管结构，立柱上节采用 22*47*1.2mm 钢管，立柱下节及地脚管采用 30*60*1.2mm 椭圆形管材，</li> <li>7、脚套及升降节采用全新 PP 工程塑料一次注塑成型，脚套长度不小于 60mm，脚套底有一卡扣式结构，可与地脚管凸点结合，防止脚套脱落。</li> <li>8、课桌凳工艺及要求：所有钢材必须符合国家相关标准，焊接采用二氧化碳保护焊焊接，经喷砂抛丸去油除锈处理，静电喷塑，高温固化；桌面及凳面采用优质国标螺丝连接；钢架颜色为灰白色；组装后放置平稳、牢固、无晃动。</li> </ol>	套	3120	

## C包

(核心产品：智慧黑板)

序号	货物名称	规格标准	单位	数量	限制单价
一、办公自动化清单					
1	台式电脑	处理器：六核及以上处理器（主频≥2.5GHz，缓存≥18M）； 内存：≥8G DDR4 内存，最大支持 32GB； 显卡：集成显卡； 声卡：集成声卡，不低于 3 个音频接口； 硬盘：1T SSD M.2 PCIe 接口 NVMe 协议固态硬盘、无需选配扩展支架可组成双硬盘； 网卡：集成 10/100/1000M 以太网卡； 扩展槽：≥1 个 PCI-E*16，≥1 个 PCI-E*1； 显示器：≥21.45 寸液晶显示器； 键盘、鼠标：防水键盘、抗菌鼠标； 接口：≥6 个 USB 接口，其中 USB 3.2 Gen1 接口不低于 4 个，VGA 接口 1 个，HDMI 接口 1 个，1 个 RJ45 网口； 电源：≥110V/220V 180W 高效节能电源； 机箱：机箱≤7.4L，节省空间，顶置电源开关键，方便使用、强力散热风扇，可支持能够达到有效降解甲醛、净化空气的效果 操作系统：原厂预装正版操作系统； 安全性：USB 智能屏蔽技术，仅识别 USB 鼠标、键盘，无法识别 USB 存储设备，防止数据泄露；	台	20	4900
2	教师用笔记本电脑	处理器：六核及以上处理器（主频≥2.5GHz，缓存≥18M）； 内存：≥16G DDR4 3200MHz 内存，主板有独立扩展槽位，方便后期升级； 硬盘：≥1TB M.2 PCIe NVME SSD 硬盘，主板支持 SSD+HDD 双硬盘配置； 显卡：集成显卡； 屏幕：≥14.1IPS LED 雾面防眩光液晶显示屏（分辨率 1920x1080）； 网卡：原生 RJ45 有线网口+802.11 AX 2x2 无线网卡（支持 WIFI6 协议）； 键盘：防泼溅键盘； 摄像头：≥720P 高清摄像头，内置防窥滑动挡片，保护个人隐私； 电池：内置≥45Whr 以上锂电池； 系统：出厂预装正版操作系统； 接口：≥1 个 USB-C 3.2 接口(支持对笔记本充电)、≥2 个 USB-A 3.2 接口（其中 1 个支持 PowerUSB）、HDMI2.0 接口、耳麦二合一接口； 重量：重量≤1.65KG（含电池），厚度≤20mm	台	50	5900
3	会计专用电脑	处理器：六核及以上处理器（主频≥2.5GHz，缓存≥18M）； 内存：≥8G DDR4 内存，最大支持 32GB； 显卡：集成显卡； 声卡：集成声卡，不低于 3 个音频接口； 硬盘：1T SSD M.2 PCIe 接口 NVMe 协议固态硬盘、无需选配扩展支架可组成双硬盘； 网卡：集成 10/100/1000M 以太网卡； 扩展槽：≥1 个 PCI-E*16，≥1 个 PCI-E*1； 显示器：≥21.45 寸液晶显示器； 键盘、鼠标：防水键盘、抗菌鼠标； 接口：≥6 个 USB 接口，其中 USB 3.2 Gen1 接口不低于 4 个，VGA 接口 1 个，HDMI 接口 1 个，1 个 RJ45 网口； 电源：≥110V/220V 180W 高效节能电源； 机箱：机箱≤7.4L，节省空间，顶置电源开关键，方便使用、强力散热风扇，可支持能够达到有效降解甲醛、净化空气的效果 操作系统：原厂预装正版操作系统； 安全性：USB 智能屏蔽技术，仅识别 USB 鼠标、键盘，无法识别 USB 存储设备，防止数据泄露；	台	2	4900
4	文印设备	复印类型：激光 最大纸张幅面：A3 色彩：黑白	台	1	18700

		进纸盒数量：双纸盒 接口：USB 3.0 内存容量：≥6GB 硬盘容量：≥32GB 双面输稿器：支持 双面复印：支持 网络功能：有线 最大复印尺寸：≥A3 复印分辨率：不小于 600*600dpi 打印幅面：最大支持 A3 打印分辨率：不小于 1200*1200dpi 扫描方式：拉式+推式 扫描分辨率：≥600dpi U 盘打印功能：支持 U 盘扫描功能：支持有 双面器：有			
5	激光打印机	打印幅面：支持 A4； 打印速度：≥30 页/分钟 打印分辨率：≥600×600dpi； 处理器：≥266MHz； 标准（最大）内存：32MB； 屏幕显示：1 行 16 字符 LCD 显示屏； 纸张输出容量:100 页+1； 纸张输出容量：<8.5 秒 纸张处理系统:标准纸盘纸张输入容量 250 页(纸盒)+1 页(手动)； 网络/WIFI 打印：标配网络打印； 双面打印：标配双面打印单元； 特色功能：支票打印、海报打印、多合一打印、页眉页脚打印、一键票证复印、身份证双面复印、省墨打印、墨粉浓度调整、Airprint、月最大打印负荷 50000 页；	台	8	2850
6	票据打印机	端口：USB 内存容量：≥64M 网络功能：支持无线,有线 打印针寿命：不少于 4 亿次 最大进纸宽度：≥85 列 送纸方式：自动 类型：平推式	台	1	830
7	装订机	装订方式：手动 装订页数：最大支持 300 页 装订厚度(mm)：不少于 30 打孔个数：不少于 2	台	2	
8	数码照相机	存储介质：支持 SD 卡；SDHC 卡 电源：电池 拍摄：支持自拍；全景拍摄 标准 ISO 感光度:ISO 100-3200 产品尺寸（mm）:114.3x81.6x84.4 光学变焦：≥20 倍以上 传感器类型:支持 CMOS 屏幕参数：液晶屏尺寸不小于 3 英寸	台	2	3900
9	单反照相机	焦距类型：变焦 屏幕尺寸：不小于 3.0 英寸 像素：不小于 2010 万 传感器尺寸：全画幅 存储卡介质：支持 SD 卡+SDHC 卡+SDXC 卡 套头：单镜头套机 镜头型号：RF24-105mm F4-7.1 IS STM 焦距：24-105	台	1	16250
10	管理电脑	处理器：六核及以上处理器（主频≥2.5GHz，缓存≥18M）；	台	3	4900

		内存: ≥8G DDR4 内存, 最大支持 32GB; 显卡: 集成显卡; 声卡: 集成声卡, 不低于 3 个音频接口; 硬盘: 1T SSD M.2 PCIe 接口 NVMe 协议固态硬盘、无需选配扩展支架可组成双硬盘; 网卡: 集成 10/100/1000M 以太网卡; 扩展槽: ≥1 个 PCI-E*16, ≥1 个 PCI-E*1; 显示器: ≥21.45 寸液晶显示器; 键盘、鼠标: 防水键盘、抗菌鼠标; 接口: ≥6 个 USB 接口, 其中 USB 3.2 Gen1 接口不低于 4 个, VGA 接口 1 个, HDMI 接口 1 个, 1 个 RJ45 网口; 电源: ≥110V/220V 180W 高效节能电源; 机箱: 机箱≤7.4L, 节省空间, 顶置电源开关键, 方便使用、强力散热风扇, 可支持能够达到有效降解甲醛、净化空气的效果 操作系统: 原厂预装正操作系统; 安全性: USB 智能屏蔽技术, 仅识别 USB 鼠标、键盘, 无法识别 USB 存储设备, 防止数据泄露;			
--	--	--	--	--	--

二、报告厅多媒体设备

(一)、多媒体设备

1	触控一体机	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 显示≥86 英寸液晶显示器, 显示比例≥16:9, 分辨率≥3840*2160。</li> <li>2. 嵌入式系统版本不低于 Android 13, 内存≥2GB, 存储空间≥8GB。</li> <li>3. 采用红外触控方式, 支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控, 支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。(提供国家认可的检测中心出具的检测报告)</li> <li>4. 整机内置 2.2 声道扬声器, 位于设备上边框, 顶置朝前发声, 前朝向 10W 高音扬声器 2 个, 上朝向 20W 中低音扬声器 2 个, 额定总功率 60W。(提供国家认可的检测中心出具的检测报告)</li> <li>5. 整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风, 可用于对教室环境音频进行采集, 拾音距离≥12m。</li> <li>6. 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。</li> <li>7. 纸质护眼模式下, 显示画面各像素点灰度不规则, 减少背景干扰。</li> <li>8. Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥12m。(提供国家认可的检测中心出具的检测报告)</li> <li>9. Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax; 支持版本 Wi-Fi6。</li> <li>10. 整机上边框内置非独立摄像头, 采用一体化集成设计, 可拍摄≥1300 万像素数的照片, 可拍摄输出 4K 分辨率的视频。</li> <li>11. 触摸响应时间≤4ms。</li> <li>12. 支持同一支笔, 笔头、笔尾书写不同的颜色, 且颜色可自定义。</li> <li>13. 整机关机状态下, 通过长按电源键进入设置界面后, 可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能, 系统还原可单独还原 PC 系统, 单独还原整机系统。</li> <li>14. 整机设备支持地震预警, 地震预警功能支持自动获取位置, 并支持用户手动进行位置校准; 地震预警支持预警等级设定, 用户可根据当地地质地貌情况自行设置提醒阈值; 地震预警支持功能开启和关闭。</li> <li>15. 整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式 (AI-PQ), 在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数, 当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时, 自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。</li> <li>16. 整机支持通过扬声器发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号, 智能手机通过麦克风接收后, 实现智能手机与整机配对, 投屏设备实现一键投屏, 用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码;</li> <li>17. 整机内置专业硬件自检维护工具 (非第三方工具), 支持对整机内部的板卡及部件模块进行故障检测、系统还原功能。(提供国家认可的检测中心出具的检测报告)</li> <li>18. 采用抽拉内置式模块化电脑, 六核及以上处理器 (主频≥2.5GHz, 缓存≥18M), 内存≥8GB DDR4 内存配置, 硬盘≥256 GB SSD 固态硬盘。</li> </ol>	台	2
---	-------	---	---	---

2	移动支架	<p>1. 移动支架通过防倾斜实验，正负 10 度倾斜角度下不能翻倒；</p> <p>2. 承挂 100kg，壁挂高度可调；整体高度 1597mm；</p> <p>3. 托盘承重 25KG，模具设置 U 型置物槽，方便触摸笔、遥控器等物品放置；</p> <p>4. 支撑立杆采用壁厚 1.8mm 方通冷轧钢材质，表面黑色喷涂；</p> <p>5. 脚轮为万向轮，聚氨酯（PU）材质，均带脚刹，直径不小于 <math>\phi 75\text{mm}</math>；脚轮中心距横向 1115mm，纵向 627mm</p>	台	2
3	直录播主机	<p>1. 主机系统内存 <math>\geq 8\text{GB}</math>，主机存储容量 <math>\geq 1\text{TB}</math>，主机采用 <math>\geq 3</math> 颗 ARM 架构处理器，主处理器采用 8 核架构，2 颗协处理器均采用 4 核架构。</p> <p>2. 为保证不影响授课，主机无风扇设计，主机噪声小于 20dB（A）</p> <p>3. 支持 <math>\geq 2</math> 个 HDMI 高清采集接口，支持分辨率包含：3840 <math>\times</math> 2160p@30Hz、1920 <math>\times</math> 1080p@60Hz、1920 <math>\times</math> 1080p@30Hz、1680 <math>\times</math> 1050p@30Hz、1600 <math>\times</math> 900p@30Hz、1400 <math>\times</math> 1050p@30fps、1280 <math>\times</math> 1024p@30Hz、1280 <math>\times</math> 1024p@60Hz、1280 <math>\times</math> 960p@30Hz、1280 <math>\times</math> 800p@30Hz、1280 <math>\times</math> 720p@60Hz、1280 <math>\times</math> 720p@30Hz、720 <math>\times</math> 480p@60Hz、640 <math>\times</math> 480p@30Hz。</p> <p>4. 支持录制倒计时，自定义设置 <math>\geq 4</math> 种倒计时时间。</p> <p>5. 主机能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能。</p> <p>6. 支持通过主机屏幕实现画面预览，可同时预览 <math>\geq 7</math> 路画面。</p> <p>7. 主机内置扬声器，支持音频检测，通过主机内置扬声器可以播放测试音频，通过主机一体化屏幕进行视频预览时能够同步播放音频，且可控制播放音频音量大小。</p> <p>8. 支持断电扩声，在主机完全断电的情况下，从主机线路音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出，且 <math>\geq 2</math> 个音频输入通道可以支持该功能。</p> <p>9. 标配壁挂支架，可通过转轴实现翻转，便于接插线和维护。</p> <p>10. 支持 <math>\geq 4</math> 个 USB 类型接口，其中 USB-A 接口 <math>\geq 3</math> 个，Type-C 接口 <math>\geq 2</math> 个。</p> <p>11. 支持 <math>\geq 4</math> 路高清视频输出，4 路视频输出可同一时间输出不同视频源，且输出最大分辨率均可达到 4K，其中 HDMI 信号输出 <math>\geq 3</math> 路且 UVC 信号输出 <math>\geq 1</math> 路。</p> <p>12. 主机采用 <math>\geq 14</math> 英寸触控屏，屏幕分辨率 <math>\geq 1920 \times 1080</math>。</p> <p>13. 屏幕需满足无蓝光危害，符合 IEC 62471:2006 要求，即在 10000s（约 2.8h）内不造成对视网膜蓝光危害（LB），其 LB 需达到 <math>\leq 100 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{sr}^{-1}</math>。</p> <p>14. 主机供电采用安全电压，整机供电电压 <math>\leq 24\text{V}</math>。</p> <p>15. 支持通过主机一体化触控屏幕，选择自动/手动导播模式。</p> <p>16. 支持串口通信，可通过中控协议实现中控控制，控制开关机、开始/暂停/停止录制。</p> <p>17. 支持通过互联网，查看当前的主机总数、日活个数、月活个数、当前在线数量，支持通过平台查看设备在线和离线状态，支持通过平台查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息。</p> <p>18. 支持 <math>\geq 4</math> 个 RJ45 接口，其中 <math>\geq 3</math> 个支持 POE。</p> <p>19. 支持 <math>\geq 1</math> 个阵列麦克风输入接口，可在不接入音频处理器的情况下，通过网线就可以完成 <math>\geq 8</math> 个阵列麦克风接入主机，通过网线可以实现 <math>\geq 8</math> 个麦克风的供电、音频信号传输、音频参数设置，支持数字音频传输。</p> <p>20. 音频编码码率支持 320Kbps 并向下兼容，支持 128 Kbps、48Kbps 可选。采样率支持 48kHz。音频信号处理延时 <math>\leq 20\text{ms}</math>。频率响应 20Hz~20kHz。</p>	台	1

4	直播互动主机	<ol style="list-style-type: none"> <li>支持手动切换发给远端的画面。支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持互动过程中一键全屏，全屏放大主画面，隐藏所有图标。支持开启和关闭桌面共享功能。</li> <li>同时支持自动连线 and 手动连线，自动连线模式下，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求，可选择设置关闭，手动连线模式下，当主讲端发出呼叫请求后，在互动录播电脑主机一体化触控屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断。</li> <li>支持互动清晰度设置：支持 1080p@60fps，分辨率可选择 1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择 60fps、30fps、25fps。互动画质等级可选≥4个等级。</li> <li>无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在互动录播电脑主机的一体化触控屏上显示主机网络状态；实现对网络联通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网络追踪性、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。</li> <li>支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫描互动录播电脑主机的一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登录后显示用户头像和用户名。</li> <li>互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通讯录功能，通讯录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通讯录实现一键呼叫。</li> <li>支持一键结束互动，用户通过互动录播电脑主机一体化触控屏一键结束互动。</li> <li>支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过 PC 客户端软件进行远程导播控制。</li> <li>PC 客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能。</li> <li>支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流。</li> <li>支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动。</li> <li>教师在开始授课前可根据互动录播电脑主机一体化触控屏检查设备是否正常，包括：在预监画面查看各个视频画面是否正常；在预监画面进行音量调节和查看声音是否正常；支持自动导播和手动导播模式切换；自动导播模式下支持设置参与自动导播的导播画面；选择是否开启直播和桌面共享。</li> <li>支持三种混流方式，推流端混流、拉流端混流、服务端混流。</li> </ol>	套	1
5	录直播摄像机	<ol style="list-style-type: none"> <li>采用 1/1.8 英寸 CMOS 传感器，传感器有效像素≥800 万</li> <li>支持畸变矫正功能，畸变&lt;1.5%，校正后可实现视觉无畸变</li> <li>支持不少于 40 倍变焦</li> <li>支持自动白平衡，背光补偿，支持 2D、3D 数字降噪</li> <li>水平视场角不小于 60°</li> <li>云台水平转动范围不小于±170°</li> <li>云台垂直转动范围不小于±30°</li> <li>预置位个数不小于 255 个</li> </ol>	台	3
(二) 报告厅音响部分				
1	大型线阵主音箱	<ol style="list-style-type: none"> <li>箱体结构紧凑, 无音染; 覆盖角不小于 100° ;</li> <li>采用进口单元与出口单元相结合的单元方式, 实现最佳的声场效果;</li> <li>采用进口木材夹板; 箱体表面喷耐磨防水漆, 防水性佳;</li> <li>采用进口材料制造的高音音膜; 采用台湾音盆;</li> <li>采用 2 只 50 芯音圈 8" 低音及 2 只 1" 高音单元; 采用高精度分频网络;</li> <li>类型: 二分频; 频率响应: 60Hz-20KHz;</li> <li>额定阻抗: 8Ω; 额定功率: ≥400W; 峰值功率: ≥1600W;</li> <li>指向性: 支持水平 100°, 垂直 10° ;</li> <li>吊挂角度: 支持 0° 1° 2° 3° 4° 5° 6° 7° 8° 9° 10° ;</li> <li>低音单元配置: 8"×2;</li> <li>高音单元配置: 1"×2;</li> <li>最大声压级: 130dB;</li> <li>尺寸 (w×D×H): 640×373×275; 净重: 22.3Kg</li> <li>类型: 超低音; 频率响应: 35Hz-150Hz;</li> <li>★额定阻抗: 8Ω; 额定功率: ≥600W; 最大功率: ≥2400W; 最大声压级: ≥130dB; (提供国家认可的检测中心出具的检测报告)</li> <li>低音单元配置: 15"×1;</li> <li>尺寸 (w×D×H): 640×650×500; 净重: 38.2Kg</li> </ol>	只	10

2	专业功放	1. 输出功率(立体声 8Ω): ≥1000W X 2 2. 输出功率(立体声 4Ω): ≥1400W X 2 3. 输入灵敏度: 0.775V 4. 输入阻抗: 平衡 20KΩ/不平衡 10KΩ 5. TDH: < 0.05%(1KHz, 额定功率以下) 6. 信噪比(A 加权): 103dB 7. 谐波失真(100W): < 0.05% 8. 供电电源: 220V/AC/50Hz 9. 频率范围: 20Hz-20KHz (+/-0.5dB) 10. 重量: ≥25KG 11. 产品尺寸: 483x89x400mm (W×H×D) 12. 冷却≥ 双变速风扇 (空闲慢速) 13. 功放保护: 具有 DC 保护, RF 保护、热保护、限流保护和短路保护线路, 确保工作安全可靠, 并备有热敏器件控制的低噪音两速风扇。	台	3
3	拉声像扩声音响	1. 频率响应: 支持 50Hz-20KHz; 2. 指向性: 支持 90° ×50° ; 3. 额定阻抗: ≥8Ω; 4. 额定功率(AES): ≥400W; 5. 灵敏度: ≥98dB; 6. 最大声压级: ≥126dB; 7. 低音单元配置: 15"×1; 8. 高频单元配置: 1"×1; 9. 尺寸 W×D×H: 450×430×700mm; 10. 重量: ≥31Kg	台	1
4	拉声像功放	1. 输出功率(立体声 8Ω)≥600W X 2 2. 输出功率(立体声 4Ω) ≥900W X 2 3. 输出功率(桥接 8Ω) ≥1600W 4. 输入灵敏度: 0.775V 5. 输入阻抗: 平衡 20KΩ/不平衡 10KΩ TDH< 0.05%(1KHz, 额定功率以下) 6. 信噪比(A 加权): 103dB 谐波失真(100W)< 0.05% 7. 供电电源: 220V/AC/50Hz 8. 频率范围: 20Hz-20KHz (+/-0.5dB) 9. 重量: ≥18KG 10. 产品尺寸: 483x89x400mm (W×H×D) 11. 冷却: 双变速风扇 (空闲慢速) 12. 功放保护: 具有 DC 保护, RF 保护、热保护、限流保护和短路保护线路, 确保工作安全可靠, 并备有热敏器件控制的低噪音两速风扇。	台	1
5	辅助音响	1. 频率响应: 50Hz-20KHz; 2. 指向性: 支持 90° ×50° ; 3. 额定阻抗: ≥8Ω; 4. 额定功率(AES): ≥400W; 5. 灵敏度: ≥98dB; 6. 最大声压级: ≥126dB; 7. 低音单元配置: 15"×1; 8. 高频单元配置: 1"×1; 9. 尺寸 W×D×H: 450×430×700mm; 10. 重量: ≥31Kg	只	4

6	辅助功放	<ol style="list-style-type: none"> <li>输出功率(立体声 8Ω) ≥600W X 2</li> <li>输出功率(立体声 4Ω) ≥900W X 2</li> <li>输出功率(桥接 8Ω) ≥1600W</li> <li>输入灵敏度: ≥0.775V</li> <li>输入阻抗: 平衡 20KΩ/不平衡 10KΩ TDH&lt; 0.05%(1KHz, 额定功率以下)</li> <li>信噪比(A 计权) 103dB 谐波失真(100W)&lt; 0.05%</li> <li>供电电源: 220V/AC/50Hz</li> <li>频率范围: 20Hz-20KHz (+/-0.5dB)</li> <li>重量: ≥18KG</li> <li>产品尺寸: 483x89x400mm (W×H×D)</li> <li>冷却: 双变速风扇(空闲慢速)</li> <li>功放保护: 具有 DC 保护, RF 保护、热保护、限流保护和短路保护线路, 确保工作安全可靠, 并备有热敏器件控制的低噪音两速风扇。</li> </ol>	台	2
7	返送音箱	<ol style="list-style-type: none"> <li>频率响应: 50Hz-20KHz;</li> <li>指向性: 85° ×60° ;</li> <li>额定阻抗: ≥8Ω;</li> <li>额定功率(AES): ≥500W;</li> <li>灵敏度: ≥101dB;</li> <li>最大声压级: ≥131dB;</li> <li>低音单元配置: 15"×1;</li> <li>高频单元配置: 3"×1;</li> <li>尺寸 W×D×H: 740×448×459mm;</li> <li>重量: ≥28.8Kg</li> </ol>	只	2
8	返送功放	<ol style="list-style-type: none"> <li>输出功率(立体声 8Ω) ≥600W X 2</li> <li>输出功率(立体声 4Ω) ≥900W X 2</li> <li>输出功率(桥接 8Ω) ≥1600W</li> <li>输入灵敏度: ≥0.775V</li> <li>输入阻抗: 平衡 20KΩ/不平衡 10KΩ TDH&lt; 0.05%(1KHz, 额定功率以下)</li> <li>信噪比(A 计权): 103dB 谐波失真(100W)&lt; 0.05%</li> <li>供电电源: 220V/AC/50Hz</li> <li>频率范围: 20Hz-20KHz (+/-0.5dB)</li> <li>重量: ≥18KG</li> <li>产品尺寸: 483x89x400mm (W×H×D)</li> <li>冷却: 双变速风扇(空闲慢速)</li> <li>功放保护: 具有 DC 保护, RF 保护、热保护、限流保护和短路保护线路, 确保工作安全可靠, 并备有热敏器件控制的低噪音两速风扇。</li> </ol>	台	1
9	数字调音台	<ol style="list-style-type: none"> <li>输入通道: 单声道: ≥12; 单/立体声道: ≥1; 立体声: ≥2; INSERT 输入: ≥12</li> <li>输出通道: 立体声: ≥2; 监听输出: ≥1; 耳机输出: ≥1; 辅助输出: ≥4; 编组输出: ≥4; INSERT 输出: 6 母线 音体声: 1, 编组: 4, 辅助: 4</li> <li>输入通道功能: INSERT 让压限器, 反馈器, 或其他处理器插入信号 LOW CUT 80Hz, 12 dB/ 倍频程(仅 MIC) COMP 单旋钮压缩器(阈值/比例/增益) 阈值: +22 dBu 到 -8 dBu, 比例:1:1 到 4:1, 输出电平:0 dB 到 7 dB, 起音时间:约 25 msec, 释音时间:约 300 msec</li> <li>EQ HIGH: 增益: +15 dB/-15 dB, 频率 :10 kHz</li> <li>MID : 增益:+15 dB/-15 dB, 频率可调范围 :Mono :250 Hz -6 kHz</li> <li>Stereo : 固定 2.5 kHz</li> <li>LOW : 增益: +15 dB/-15 dB, 频率 :100 Hz</li> <li>PEAK LED: 当通道输入信号达到削峰失真以下 3dB 时亮起</li> <li>电平表: 监听输出电平 2X11 LED 电平表</li> <li>内建数字效果器: 支持 24 种效果, PARAMETER 控制, FOOT SW:1 开关</li> <li>USB 音频: 联接电脑播放 USB 2.0 兼容, 采样率: 48 kHz, Bit 深度: 16-bit 蓝牙/MP3 U 盘播放/录音 支持: MP3/WMA/WAV 等文件。录音: MP3 格式, 256kbps 幻象电源电压 48V</li> <li>电源电压/功耗: AC 100 - 240 V, 50 / 60 Hz; ≤30W</li> </ol>	台	1

10	音频处理器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ≥4 路平衡输入, ≥8 路平衡输出。32 位 DSPSHARC 芯片处理, 96kHz 采样率, 24bit AD/DA 转换。</li> <li>2. 输入处理部分包含高切, 低切, 8 个参量均衡, 噪声门, 增益, 静音, 相位, 延时, 连动调节等处理功能。</li> <li>3. 输出处理部分包含分频, 9 个参量均衡, 增益, 静音, 压缩/限幅器, 相位, 延时, 连动调节等处理单元。</li> <li>4. 所有通道的 PEQ 增益、带宽、频率连续可调, 类型可选择: 参量均衡、低架滤波、高架滤波、低切滤波、高架滤波、移相 1 阶、移相 2 阶。</li> <li>5. 所有输入输出之间可以自由进行矩阵式分配, 且每个输入输出通道名称可以更改。</li> <li>6. 所有输入输出通道带独立的相位曲线调整功能, 在 PEQ 类型选择移相 1 阶是 180 度曲线调整, 移相 2 阶是 360 度曲线调整。所有高切、低切滤波器, 分频器的类型可选择: 巴特沃斯、林奎瑞利、贝塞尔, 斜率在- 6dB/Oct 至-48dB/Oct 可选。</li> <li>7. 输出通道的压缩/限幅器的阈值, 比率, 启动时间, 恢复时间连续可调。</li> <li>8. 所有输入输出通道的延时模块都具有高达 680ms 的延时时间。</li> <li>9. 任意通道之间参数设置可以自由复制, 以及任意通道可以进行连动调节。</li> <li>10. 可在任意一个输入或输出通道时看到当前所有的输入或输出通道的 PEQ 曲线调整图。</li> <li>11. 内置测试信号发生器, 输出方式可选粉红噪声, 白噪声及 20Hz-20kHz 正弦波可调, 信号幅度可调。</li> <li>12. 前面板带有输入输出电平指示灯、 USB 控制端口, 后面板 232&amp;485 控制端口, 一键式连机使得用户的操作更简易、快捷。3 0 个用户预设, 整机状态和每个预设都可以单独存储和调用。</li> <li>13. ID 设置功能可以级联控制 255 台机器, 具有密码保护功能, 使备更安全。</li> <li>14. 频率响应 20Hz-20kHz, -0. 3dB; 动态范围 115dBu; 失真度&lt;0. 008% at 1kHz (0dBu);</li> <li>15. 串音&gt;70dBu, 20Hz-20kHz; 共模拟制比&gt;75dBu 1KHz;</li> <li>16. 输入部分类型平衡式 XLR 连接增益, 35dBu 最大输入电平+18dBu 阻抗 1M Ω /stereo;500K Ω 输出部分类型,</li> <li>17. 平衡式 XLR 连接最大输出电平+18dBu 阻抗&lt;500 Ω /Mono 数字处理部分 24bit sigma-delta A/D、D/A 转换(24bit sigma-delta A/D、D/A)32 bit SHARC DSP, 96kHz 采样率显示屏点阵屏 LCD 显示</li> <li>18. 设置电源 AC 95V-250V 50/60Hz</li> <li>19. 净尺寸: (长*宽*高 482*205*44MM)</li> </ol>	台	1
----	-------	--	---	---

11	音频矩阵	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 增强型 ADI 芯片, 支持 32 位定点, 48k/96kHz 采样率, 24bit AD/DA 转换, 32/40bit 浮点算法格;</li> <li>2. 提供硬件型滤波器加速器、音频和应用专用外设, 新型存储器配置可支持最新环绕声解码器算法, 450 MHz 内核时钟速度, 5 Mbits 片内 RAM;</li> <li>3. 内置 FIR (有限脉冲响应)、IIR (无限脉冲响应), 以及 FFT (快速傅立叶变换) 加速器, 16 位宽 SDR SDRAM 外部存储器接口;</li> <li>4. 数字应用接口 (DAI) 支持以用户自定义方式访问外设 (包括 S/P DIF 发射器/接收器和 8 通道异步采样速率转换器);</li> <li>5. 全面增强的 DMA 引擎, 包括分散/聚集 DMA、延迟线路 DMA;</li> <li>6. 8 个串行端口 (SPORT), 支持 I2S、左对齐样本对、DSP 串行和 TDM 模式;</li> <li>7. 2 个 SPI 兼容端口, 支持主从模式, UART 和双线接口, 16 个脉宽调制 (PWM) 通道, 3 个全功能定时器;</li> <li>8. ≥8 路模拟 Mic\Line 输入; ≥8 路模拟 Line 输出;</li> <li>9. 输入通道支持 48V 幻象供电;</li> <li>10. 输入通道支持: 反相, 独立静音, 独立信号发生器: 正弦波, 白噪声, 粉红噪声;</li> <li>11. ★输入增益:0/3/6/9/12/15/18/21/24/27/30/33/36/39/42/45/48 dB (提供国家认可的检测中心出具的检测报告)</li> <li>12. 输入输出通道均支持自定义处理模块编辑功能: 输入输出通道具有 LINK 和分组能;</li> <li>13. 输入动态范围: ≥110dB; 输出动态范围: ≥112dB; 频率响应范围 20~20kHz (±0.15dB); 通道隔离度 @1kHz:108dB; 共模抑制比: 80HZ;</li> <li>14. ★全算法支持, 自适应回声消除 (AEC)、噪声抑制 (ANS)、增益共享自动混音 (AMC)、门限自动混音 (Gate Mixer)、自动增益 (AGC)、闪避器 (Ducker)、噪声增益补偿器 (ANC)、自适应反馈抑制 (AFC); (提供国家认可的检测中心出具的检测报告)</li> <li>15. ≥4 个独立 AEC 模块, 可单独为 4 个独立声源终端作差异化智能处理, ≥12X9 矩阵, 具备混音和混音分量控制功能</li> <li>16. ★支持双机热备份, 保证系统安全稳定 (提供国家认可的检测中心出具的检测报告)</li> <li>17. Ethernet 多用途数据传输及控制端口, 灵活实时管理多台兼容设备, 内置 USB 声卡, 支持音乐播放、录制功能;</li> <li>18. 内置 ≥1 路双向 RS232 协议接口、≥1 路 RS485 协议接口, 支持 UDP 控制方式, 实现对第三方设备的联动控制;</li> <li>19. 联机即可安装软件, 无需光盘或者下载, 随连随用;</li> <li>20. 支持 Windows 系统、安卓系统、IOS 系统, 支持平板、控制面板操作方式; 内置自动摄像跟踪功能;</li> <li>21. 具有 ≥8 路 GPIO, 可独立配置输入或者输出模式; 支持 ≥16 组场景预设, 支持 99999 个场景保存</li> <li>22. ★内置面板连接和编程界面, 可根据系统需求增配系统控制面板</li> <li>23. ★内置用户界面编辑器, 可根据使用要求自定义用户界面</li> </ol>	台	1
12	电源时序器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ≥1U 机箱, 带电压显示。</li> <li>2. 按顺序开启或关闭 8 路受控设备的电源。</li> <li>3. 每通道可以单独受控。</li> <li>4. 电压适应范围 交流 245V—90V, 50Hz 。</li> <li>5. 支持 5V 工程灯, USB 插口。</li> <li>6. 单机工作, 可级联工作, 级联 255 台。</li> <li>7. 支持外接线控。</li> <li>8. 支持中控接口 RS232, 可通过 RS232 接口联电脑控制。</li> </ol>	台	2

13	无线一拖二手持	<p>1. 频率控制: 锁相环 (PLL) 电路合成器;</p> <p>2. 频率范围: 530-580 MHz, 630-680 MHz;UHF 超高频;</p> <p>3. 使用带宽: max. 50MHz, 通道 16, 频率间隔 25 kHz;</p> <p>4. 射频功率: ANT 30 mW, -3 dB;</p> <p>5. 调制技术: FM, 调制频偏 1 kHz NF <math>\pm</math>24 kHz, 最大调制频偏 1 kHz NF <math>\pm</math>48 kHz, 音频处理方式: 动态压缩;</p> <p>6. 音频频率响应: ( 60Hz-18kHz; -3dB, 失真度在 1 kHz 和典型值 &lt; 0, 9% (0, 5%);</p> <p>7. 信噪比: <math>\geq</math> 102 dB; 动态范围: <math>\geq</math>105 dB;</p> <p>8. 工作电压: 3 V, 功率在额定电流 <math>\leq</math> 150mA , 待机 <math>\leq</math> 100 <math>\mu</math>A, 电池 1.5V 碱性*2, 使用 <math>\geq</math> 8 小时;</p> <p>接收机技术指标:</p> <p>9. 频率范围: 530-580MHZ, 630-680MHZ;</p> <p>10. 真分集使用带宽: 50MHZ, 接收频率通道数 2000;</p> <p>11. 频率间隔: 25KHZ;</p> <p>12. 中频频率: 243.950MHZ 振荡器频率 233.250MHZ, 10.7MHZ, 调制技术;</p> <p>13. 宽带调频: 调制频偏 24KHZ, 最大值 48KHZ, S/N=80 dB &lt; 10 <math>\mu</math>V (6 <math>\mu</math>V), S/N max &gt; 110 dB;</p> <p>14. 天线: 4x BNC 50 <math>\Omega</math> NF 部分, 输出电压 500mv , 失真度在 1 kHz 和典型值 &lt;1% (0.3 %) NF;</p> <p>15. 频率响应: 50Hz--18KHz, 3dB;</p> <p>16. 输出: 6.35 毫米合并输出 , 独立 XLR, A B 两路单独输出;</p> <p>17. 输入电压: 12V DC, 电流 650MA;</p> <p>18. 电压范围: 11.5V-16V;</p>	套	3
14	天线放大器	<p>主机技术参数:</p> <p>1. 天线端口馈电: DC +12V &lt;150mA</p> <p>2. 端口类型: 支持 BNC</p> <p>3. 射频带宽: 450 - 950 MHz ( 配套使用 )</p> <p>4. 分配回路增益: +10dB</p> <p>5. 级联回路增益: +9dB</p> <p>6. 端口阻抗: 50 ohms</p> <p>7. 驻波比: &lt;1.5</p> <p>8. 供电: DC +12V 3A</p> <p>9. 主机尺寸: 482mm X 44mm X 235mm</p> <p>超指向性接收天线参数:</p> <p>1. 天线类型: 对数周期指向 (LPDA)</p> <p>2. 频率范围: 450-950MHZ</p> <p>3. 接口类型: TNC 插孔</p> <p>4. 阻抗: 50 欧姆</p> <p>5. 电源: 幻象供电+8V 至+12V 75 mA</p> <p>6. 信号增益: +15dB</p> <p>7. 指向性: 水平 90° 垂直 60°</p> <p>8. 指向极性: 垂直极化</p> <p>9. 外观尺寸: (L) 320 X (W) 300 X (D) 28 mm</p>	套	1

15	手拉手会议主机	<p>1. 嵌入式系统, 带高清 2.4 寸彩色显示屏. 独立按键操作. 采用数字技术为核心, 内置高性能 CPU, 支持讨论。</p> <p>2. 系统启动时会全自动设置检测主席和代表单元; 高性能开关电源供电, 长距离传输对音质不会有任何影响. 抗干扰电路设计, 杜绝一切手机信号的干扰</p> <p>3. 可支持最多 120 个主席或 120 个代表单元, 其中每路最多 30 个代表单元, 主席可接在任意路; 具有中控代码 RS-232 接口, 可连接中控系统</p> <p>4. 每单元都有一个视频跟踪预置点, 可选择相应摄像头和通道; 支持多种摄像头协议, 可按客户定制协议; 最多支持 8 个摄像头;</p> <p>5. 具有常规会议模式: FIFO (先进先出模式)、FREE (全开放模式)、C-ONLY (主席模式)、LIMIT (限制发言). 系统发言方式支持 5 种组合, 多达 60 种, 可任意设置;</p> <p>6. 主席个数不受限制, 最多支持 12 个主席或 12 个代表同时发言, 且同时发言的代表单元可以在 1-12 位之间任意设置;</p> <p>7. 可以设置话筒不发言时自动关闭或定时发言, 时间从 1-999 秒可任意调节; 主机和电脑可以 USB 本地方式进行连接通讯, 使用 PC 软件对系统进行设置。</p> <p>8. 采用数字控制技术, 高保真音质, 音频信号采用 32bit 高速浮点 DSP 进行处理, 带宽 20Hz~20KHz 完美清晰音质. 拾音距离达到 60 厘米;</p>	台	1
16	手拉手主席单元	<p>1. 支持台面移动安装。</p> <p>2. 单元由系统主机统一供电, 工作电压为直流 24V。</p> <p>3. 具有麦克风开启和关闭按键与指示灯, 麦克风开启讲话时, 红色灯环同时发光主席单元具有强制关闭代表单元发言的优先功能。</p> <p>4. 系统中主席单元数量不受限制, 可置于回路中任意位置, 开启麦克风时不受设定的发言人数限制, 可任意开启。</p> <p>5. 使用电容式拾音器, 咪管采用可绕式设计, 并配可更换式防风罩。</p> <p>6. 单元具有 8P-DIN 插座用于系统“T”型连接, 可根据会场实际情况订制延长线</p> <p>技术参数:</p> <p>1. 频率响应: 50Hz~16kHz</p> <p>2. 灵敏度: -44dB±2dB</p> <p>3. 讲话距离: 支持 15cm~50cm</p> <p>4. 咪杆长度: ≥390mm</p>	只	1
17	手拉手代表单元	<p>1. 支持台面移动安装。</p> <p>2. 单元由系统主机统一供电, 工作电压为直流 24V。</p> <p>3. 具有麦克风开启和关闭按键与指示灯, 麦克风开启讲话时, 红色灯环同时发光主席单元具有强制关闭代表单元发言的优先功能。</p> <p>4. 系统中主席单元数量不受限制, 可置于回路中任意位置, 开启麦克风时不受设定的发言人数限制, 可任意开启。</p> <p>5. 使用电容式拾音器, 咪管采用可绕式设计, 并配可更换式防风罩。</p> <p>6. 单元具有 8P-DIN 插座用于系统“T”型连接, 可根据会场实际情况订制延长线。</p> <p>技术参数:</p> <p>1. 频率响应: 50Hz~16kHz</p> <p>2. 灵敏度: -44dB±2dB</p> <p>3. 讲话距离: 支持 15cm~50cm</p> <p>4. 咪杆长度: ≥390mm</p>	只	8
18	线阵吊挂件	国标铝合金线阵吊挂件	台	2
19	专业音响线	纯铜线 2*2.0	米	1500
20	系统集成	安装和调试人工费 1 项, 电源线 500 米, 网线 1 箱, 专业音频机柜 42U 1 台;	项	1
(三) 报告厅舞台灯光部分				
面光				

1	200W 面光灯 (带挡叶)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电压: AC90-245V AC 功率 150W/200W 光源: Cob100W/200W 3200K</li> <li>2. 灯珠寿命: &gt;1000000 小时</li> <li>3. 调光: 0-100%线性调光</li> <li>4. 控制模式: 支持 DMX512</li> <li>5. 通道: 支持 2CH</li> <li>6. 控制面板: 数码显示</li> <li>7. 外壳材料及颜色: 铝合金; 黑色</li> <li>8. 适用于专业舞台/影像工作室/剧院/的应用</li> <li>9. 内包尺寸: 270*270*375mm</li> </ol>	台	20
顶光一				
2	LED18 珠 10W 染色帕灯	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电压: AC90-245V AC 功率 200W</li> <li>2. 光源: 18*10W(全彩四合一)</li> <li>3. 灯珠寿命: &gt;1000000 小时</li> <li>4. 调光: 0-100%线性调光</li> <li>5. 控制模式: 支持 DMX512</li> <li>6. 通道: 支持 8CH</li> <li>7. 控制面板: 数码显示</li> <li>8. 外壳材料及颜色: 铝合金; 黑色 适用于专业舞台/影像工作室/剧院/染色效果的应用</li> <li>9. 内包尺寸: 270*270*375mm</li> </ol>	台	20
3	295 摇头光 束灯	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 输入电压: 100-240V / 50-60HZ. 宽电压设计, 灯具总功率: <math>\geq 420w</math></li> <li>2. 光源: 灯泡功率: <math>\geq 295w</math>, 色温: <math>\geq 13000K</math> 灯泡寿命: <math>\geq 2000h</math></li> <li>3. 插拔式自锁防松电源线设计, 电源线长 1.5 米 (标配)</li> <li>4. 三芯镀金壳卡依座设计 (一进一出)</li> <li>5. 颜色: 支持 14 种颜色+白光, 可实现彩虹、半色、全色、流水等多种效果。</li> <li>6. 图案: 支持 13 个图案+白光, 可图案抖动、流水等多种效果</li> <li>7. 棱镜: 支持 1: 16 面棱镜、棱镜角度 12 度, 棱镜 2.8+16+24 面棱镜 . 棱镜可双向旋转</li> <li>8. 镜头: 高精度高温玻璃组合镜头</li> <li>9. 光束角度: 0-12 度 (不加棱镜)</li> <li>10. 调焦: 0-100%线性聚焦</li> <li>11. 调光: 0-100%线性调节</li> <li>12. 频闪: 双片式机械频闪 (1-15 次 / 秒)</li> <li>13. 扫描角度: X: 540° Y: 270° 16bit/8bit 控制, 双传感器定位, 带自动纠错功能</li> <li>14. 马达数量: 不少于 14 个超静音马达, 16bit/8bit 驱动控制</li> <li>15. 显示: 3.0 英寸触摸彩色液晶显示屏, 可中英文显示, 屏幕 180 度倒转显示, 带灯泡寿命到期灯泡更改提示功能, 内部传感器信息显示、可手动控制光斑校正、复位等功能, 显示灯具、灯泡使用时间</li> <li>16. 控制方式: 标准 DMX512 信号、声控</li> <li>17. 通道数量: 不少于 18 通道</li> <li>18. 其他功能: 支持电子点泡、远程控制开关灯泡</li> <li>19. 外观: 耐高温 ABS 塑料+模压合金材料</li> <li>20. 防护等级: <math>\geq IP20</math></li> </ol>	台	4
4	432 颗三基 色 LED 柔光 灯	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工作电压: 100-240V AC50/60Hz</li> <li>2. 寿命: <math>\geq 50000</math> 小时</li> <li>3. 额定功率: <math>\geq 200W</math></li> <li>4. 色温: 3200K/5600K (<math>\pm 200K</math>) 可选</li> <li>5. 显色指数: <math>Ra \geq 90</math></li> <li>6. 调光: 0-100%线性调光平滑无闪烁</li> <li>7. 灯珠数量: <math>\geq 432</math> 颗</li> </ol>	台	20
顶光二				

5	LED18珠10W 染色帕灯	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电压：AC90-245V AC 功率 200W</li> <li>2. 光源：18*10W(全彩四合一)</li> <li>3. 灯珠寿命：&gt;1000000 小时</li> <li>4. 调光：0-100%线性调光</li> <li>5. 控制模式：支持 DMX512，</li> <li>6. 通道：支持 8CH</li> <li>7. 控制面板：数码显示</li> <li>8. 外壳材料及颜色：铝合金；黑色 适用于专业舞台/影像工作室/剧院/染色效果的应用</li> <li>9. 内包尺寸：270*270*375mm</li> </ol>	台	20
6	295 摇头光 束灯	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 输入电压：100-240V / 50-60HZ. 宽电压设计，灯具总功率：≥420w</li> <li>2. 光源：灯泡功率：≥295w，色温：≥13000K 灯泡寿命：≥2000h</li> <li>3. 插拔式自锁防松电源线设计，电源线长 1.5 米（标配）</li> <li>4. 三芯镀金壳卡侬座设计（一进一出）</li> <li>5. 颜色：支持 14 种颜色+白光，可实现彩虹、半色、全色、流水等多种效果。</li> <li>6. 图案：支持 13 个图案+白光，可图案抖动、流水等多种效果</li> <li>7. 棱镜：支持 1：16 面棱镜、棱镜角度 12 度，棱镜 2.8+16+24 面棱镜 . 棱镜可双向旋转</li> <li>8. 镜头：高精度高温玻璃组合镜头</li> <li>9. 光束角度：0-12 度（不加棱镜）</li> <li>10. 调焦：0-100%线性聚焦</li> <li>11. 调光：0-100%线性调节</li> <li>12. 频闪：双片式机械频闪（1-15 次 / 秒）</li> <li>13. 扫描角度：X：540° Y：270° 16bit/8bit 控制，双传感器定位，带自动纠错功能</li> <li>14. 马达数量：不少于 14 个超静音马达， 16bit/8bit 驱动控制</li> <li>15. 显示：3.0 英寸触摸彩色液晶显示屏，可中英文显示，屏幕 180 度倒转显示，带灯泡寿命到期灯泡更改提示功能，内部传感器信息显示、可手动控制光斑校正、复位等功能，显示灯具、灯泡使用时间</li> <li>16. 控制方式：标准 DMX512 信号、声控</li> <li>17. 通道数量：不少于 18 通道</li> <li>18. 其他功能：支持电子点泡、远程控制开关灯泡</li> <li>19. 外观：耐高温 ABS 塑料+模压合金材料</li> <li>20. 防护等级：≥IP20</li> </ol>	台	4
7	432 颗三基 色 LED 柔光 灯	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工作电压：100-240V AC50/60Hz</li> <li>2. 寿命：≥50000 小时</li> <li>3. 额定功率：≥200W</li> <li>4. 色温：3200K/5600K（±200K） 可选</li> <li>5. 显色指数：Ra≥90</li> <li>6. 调光：0-100%线性调光平滑无闪烁</li> <li>7. 灯珠数量：≥432 颗</li> </ol>	台	20
背景灯				
8	LED18珠10W 染色帕灯	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电压：AC90-245V AC 功率 200W</li> <li>2. 光源：18*10W(全彩四合一)</li> <li>3. 灯珠寿命：&gt;1000000 小时</li> <li>4. 调光：0-100%线性调光</li> <li>5. 控制模式：支持 DMX512</li> <li>6. 通道：支持 8CH</li> <li>7. 控制面板：数码显示 外壳材料及颜色：</li> <li>8. 材质：铝合金；黑色 适用于专业舞台/影像工作室/剧院/染色效果的应用</li> <li>9. 内包尺寸：270*270*375mm</li> </ol>	台	20

9	295 摇头光束灯	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 输入电压: 100-240V / 50-60HZ. 宽电压设计, 灯具总功率: <math>\geq 420w</math></li> <li>2. 灯泡功率: <math>\geq 295w</math>, 色温: <math>\geq 13000K</math> 灯泡寿命: <math>\geq 2000h</math></li> <li>3. 插拔式自锁防松电源线设计, 电源线长 1.5 米 (标配)</li> <li>4. 三芯镀金壳卡侬座设计 (一进一出)</li> <li>5. 颜色: 支持 14 种颜色+白光, 可实现彩虹、半色、全色、流水等多种效果。</li> <li>6. 图案: 支持 13 个图案+白光, 可图案抖动、流水等多种效果</li> <li>7. 棱镜: 支持 1: 16 面棱镜、棱镜角度 12 度, 棱镜 2.8+16+24 面棱镜 . 棱镜可双向旋转</li> <li>8. 镜头: 高精度高温玻璃组合镜头</li> <li>9. 光束角度: 0-12 度 (不加棱镜)</li> <li>10. 调焦: 0-100%线性聚焦</li> <li>11. 调光: 0-100%线性调节</li> <li>12. 频闪: 双片式机械频闪 (1-15 次 / 秒)</li> <li>13. 扫描角度: X: 540° Y: 270° 16bit/8bit 控制, 双传感器定位, 带自动纠错功能</li> <li>14. 马达数量: 不少于 14 个超静音马达, 16bit/8bit 驱动控制</li> <li>15. 显示: 3.0 英寸触摸彩色液晶显示屏, 可中英文显示, 屏幕 180 度倒转显示, 带灯泡寿命到期灯泡更改提示功能, 内部传感器信息显示、可手动控制光斑校正、复位等功能, 显示灯具、灯泡使用时间</li> <li>16. 控制方式: 标准 DMX512 信号、声控</li> <li>17. 通道数量: 不少于 18 通道</li> <li>18. 其他功能: 支持电子点泡、远程控制开关灯泡</li> <li>19. 外观: 耐高温 ABS 塑料+模压合金材料</li> <li>20. 防护等级: <math>\geq IP20</math></li> </ol>	台	4
10	432 颗三基色 LED 柔光灯	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工作电压: 100-240V AC50/60Hz</li> <li>2. 寿命: <math>\geq 50000</math> 小时</li> <li>3. 额定功率: <math>\geq 200W</math></li> <li>4. 色温: 3200K/5600K (<math>\pm 200K</math>) 可选</li> <li>5. 显色指数: <math>Ra \geq 90</math></li> <li>6. 调光: 0-100%线性调光平滑无闪烁</li> <li>7. 灯珠数量: <math>\geq 432</math> 颗</li> </ol>	台	20
侧光一				
11	LED54 珠 3W 全彩帕灯	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电压: AC90-245V AC 功率 <math>\geq 180W</math></li> <li>2. 光源: 54*3W</li> <li>3. 灯珠寿命: <math>&gt;1000000</math> 小时</li> <li>4. 调光: 0-100%线性调光</li> <li>5. 控制模式: 支持 DMX512,</li> <li>6. 通道: 支持 8CH</li> <li>7. 控制面板: 数码显示</li> <li>8. 外壳材料及颜色: 铝合金; 黑色 适用于专业舞台/影像工作室/剧院/染色效果的应用</li> <li>9. 内包尺寸: 270*270*375mm</li> </ol>	台	12
侧光二				
12	LED54 珠 3W 全彩帕灯	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电压: AC90-245V AC 功率 <math>\geq 180W</math></li> <li>2. 光源: 54*3W</li> <li>3. 灯珠寿命: <math>&gt;1000000</math> 小时</li> <li>4. 调光: 0-100%线性调光</li> <li>5. 控制模式: 支持 DMX512,</li> <li>6. 通道: 支持 8CH</li> <li>7. 控制面板: 数码显示</li> <li>8. 外壳材料及颜色: 铝合金; 黑色 适用于专业舞台/影像工作室/剧院/染色效果的应用</li> <li>9. 内包尺寸: 270*270*375mm</li> </ol>	台	12
舞台效果				

13	数码烟机	1. 电压:AC 110/230V 50-60Hz±10% 2. 功率:≥1500W 3. 预热时间:≤6 分钟 4. 烟油容量:≥2 升 5. 喷雾距离:≥20 米 6. 烟雾覆盖:25000cu. ff/min 7. 控制方式: 支持线控/遥控 8. 产品尺寸: 480×300×220mm	台	2
14	大双轮泡泡机	1. 电压: AC110V/230V、 2. 频率: 50-60Hz±10%、 3. 功率: ≥200W、 4. 泡泡油容量: ≥2.5 公斤、 5. 吹泡高度: ≥10 米、 6. 泡泡覆盖面积: ≥80 平方、 7. 控制方式: 支持遥控控制和电源控制两种方式。	台	2
控制设备				
15	信号放大器	1. 8 路光电隔离 DMX 信号分配器 2. 支持 1 路 DMX512 数码输入, 1 路 DMX512 直接输出。输入/输出光电隔离。 3. 支持 8 路独立放大驱动输出。信号放大整形功能, 延长信号传输距离。 4. 增强数据总线接入设备数量的能力。保护灯光控制台 DMX512 输出接口, 故障现场隔离, 提高数字式灯光控制系统的安全运行可靠性。	台	4
16	1024 灯光控制台	1. 512/1990 标准, 最大 1024 个控制通道, 光电隔离信号输出最大控制 96 台电脑灯或 96 路调光, 使用珍珠灯库。 2. 内置图形轨迹发生器, 有 135 个内置图形, 方便用户对电脑灯进行图形轨迹控制, 如画圆、螺旋、彩虹、追逐等多种效果。图形参数(如: 振幅、速度、间隔、波浪、方向)均可独立设置。 3. 60 个重演场景, 用于储存多步场景和单步场景。多步场景最多可储存 600 步。 4. 带背光的 LCD 显示屏, 中英文显示 5. 关机数据保持。 6. U 盘备份和升级。 7. 专业鹅颈工作灯, 适合室内外演出使用。 8. 电源: AC 100- 240V / 50-60Hz。	台	1
17	灯具 挂钩	大号/铸铝	个	400
18	重烟油	烟油、纯净水、香料配制而成, 对人体无害, 环保/净重 4.5KG/5L	桶	4
19	泡泡油	泡泡油	桶	4
20	系统集成	布线、安装和调试 1 项, 灯光电源线 1000 米, 灯光控制线 600 米, 面光杆#48 镀锌钢管 H 型吊杆 18 米, 顶光一杆#48 镀锌钢管 H 型吊杆 18 米, 顶光二杆#48 镀锌钢管 H 型吊杆 18 米, 背景杆杆#48 镀锌钢管 H 型吊杆 18 米, 左侧杆#48 镀锌钢管目字型吊杆 1 套, 右侧杆#48 镀锌钢管目字型吊杆 1 套, 高空焊接 1 项	项	1
(四) 报告厅显示设备				

1	室内 LED 显示屏	<p>1. ★像素间距<math>\leq 2.5\text{mm}</math>（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）2. 像素密度<math>\geq 160000</math>点/<math>\text{m}^2</math></p> <p>3. ★刷新率：<math>\geq 3840\text{Hz}</math>，支持通过配套控制软件调节刷新率设置选项（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</p> <p>4. 像素构成：1R、1G、1B</p> <p>5. 封装方式：支持 SMD 表贴三合一，铜线封装，五面黑灯，表面不反光（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</p> <p>6. 驱动方式：支持恒流驱动</p> <p>7. 控制方式：支持同步控制系统</p> <p>8. 维护方式：支持前后双向维护</p> <p>9. 整屏平整度<math>\leq 0.04\text{mm}</math></p> <p>10. 白平衡亮度：0-700<math>\text{cd}/\text{m}^2</math>可调；亮度调节：0-100%亮度可调，256级手动/自动调节，屏幕亮度具有随环境照度的变化任意调整功能；亮度均匀性：<math>\geq 99\%</math>（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</p> <p>11. 色温 800K-18000K 可调；白平衡状态下色温在 6500K<math>\pm 5\%</math>；色温为 6500K 时，100%75%50%25%档电平白场调节色温误差<math>\leq 100\text{K}</math>”</p> <p>12. 水平视角<math>\geq 170^\circ</math>；垂直视角<math>\geq 170^\circ</math></p> <p>13. 对比度<math>\geq 8500</math>；1</p> <p>14. 灰度等级<math>\geq 14\text{bit}</math>，红绿蓝各 256 级，可达 16384 级；采用 EPWM 灰阶控制技术提升低灰视觉效果，100%亮度时，14bit 灰度；70%亮度，14bit 灰度；50%亮度，14bit 灰度；20%亮度，12bit 灰度，显示画面无单列或单行像素失控现象；支持 0-100%亮度时，8-14bits 灰度自定义设置</p> <p>15. 峰值功耗<math>\leq 300\text{W}/\text{m}^2</math>；平均功耗<math>\leq 120\text{W}/\text{m}^2</math></p> <p>16. 供电电源：在 4.2*（1<math>\pm 10\%</math>）VDC<math>\sim</math>4.5*（1<math>\pm 10\%</math>）VDC 范围内能正常工作</p> <p>17. 输入电压：支持宽压输入 在 96-264VAC，支持窄压输入在 200-240VAC，在该范围内能正常工作</p> <p>18. ★防护性能：具有防静电、防电磁干扰、防腐蚀、防霉菌、防虫、防潮、抗震动、抗雷击等功能；具有电源过压、过流、断电保护、分布上电措施、防护等级达到 IP60（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</p> <p>19. 具有列下消隐功能、倍频刷新率提升 2/4/8 倍、低灰偏色改善</p> <p>20. 色坐标 X、Y 坐标符合 SJ/T11141-2017 5.10.5 规定；色度均匀性<math>\pm 0.001\text{Cx}</math>、<math>\text{Cy}</math>内；色域空间<math>\geq 120\%</math> NTSC，LED 显示屏 ColorSpace 覆盖率<math>\geq 170\%</math>YUV (PAL)</p> <p>21. 数据记忆储存于 LED 显示模块箱体中，更换箱体设备时，无需重新设定参数；支持采用电源双备份，两个电源互为备份方式，任一电源故障不影响屏体正常工作；支持采用双电力备份，可以同时接入 2 路电力供电互为备份方式，任一电力故障不影响屏体显示；支持采用双系统备份，两套发送卡和两套接收卡互为备份方式，任一发送卡和接收卡故障不影响屏体正常显示</p> <p>22. 正常播放视频状态下点亮 5 分钟后产品表面温度升幅<math>\leq 1.5^\circ\text{C}</math>，点亮 10 分钟后其温度升幅<math>\leq 8^\circ\text{C}</math>；产品在白平衡状态下点亮 5 分钟后产品表面温度升幅<math>\leq 8^\circ\text{C}</math>，点亮 10 分钟后其温度升幅<math>\leq 18^\circ\text{C}</math>；产品正常使用工作达到热平衡状态后，屏体结构金属部分温度升幅<math>\leq 30^\circ\text{C}</math>，绝缘材料温度升幅<math>\leq 30^\circ\text{C}</math>（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</p> <p>23. 产品采用高端芯片，可智能调节正常工作与睡眠状态下的节能效果（动态节能，智能息屏），开启智能节电功能比没有开启节能 50%以上</p> <p>24. 保证箱体拼接的平整度和密闭防尘性；支持箱体拼接自动对位设计；具有拼缝微调功能；箱体支持 X/Y/Z 六向调节，可实现屏幕上下左右拼缝及前后平整度任意调节</p> <p>25. 屏幕表面光反射率，照度=10Lux/5600K 条件下，显示屏屏幕表面光反射率（单位面积反射亮度）<math>&lt; 3.0\text{cd}/\text{m}^2</math></p> <p>26. 具备防蓝光护眼功能，蓝光辐射能量<math>\leq 20\%</math>。蓝光辐射能量值对人眼视网膜无伤害，LED 显示屏蓝光辐亮度<math>\leq 0.5\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{sr}^{-1}</math>，符合肉眼观看标准。</p> <p>27. 支持 PPA 碗杯结构、点胶封装、出光方式为单面发光；显示面采用高强度化学防护材质，防碰撞、耐冲击、高耐磨、抗腐蚀、防划痕，可直接擦拭 LED 附着力<math>\geq 100\text{N}</math>；在灯珠四侧以水平 夹角 <math>45^\circ</math> 的方向施加推力 15N，灯珠未破碎或脱落。（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</p> <p>28. 支持鬼影消除、首行暗亮消除、低灰偏色补偿、低灰均匀性、低灰横条纹消除、慢速开启、十字架消除、去坏点、毛毛虫消除、余辉消除、亮度缓慢变亮等功能。</p> <p>29. ★为保证产品使用安全，静电电压衰减期（<math>\pm 1000\sim\pm 100\text{V}</math>）<math>\leq 2\text{S}</math>；摩擦起电电压 <math> V  \leq 100\text{V}</math>（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</p> <p>30. 为保证产品信息传输稳定性，辐射干扰和传导干扰，均需符合 GB/T9254-2021。</p>	平米	60.59
---	------------	--	----	-------

2	开关电源	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 保护功能：输入欠压保护，过载保护，短路保护，过压保护。异常解除，自动恢复正常工作。</li> <li>2. 输出功率：200W</li> <li>3. 额定输入电压：200-240Vac</li> <li>4. 输出电压：5V</li> <li>5. 输出电流：0-40V</li> <li>6. 稳压精度：±2%</li> <li>7. 纹波及噪音：200mV</li> <li>8. 输入电压范围：190-264Vac</li> <li>9. 功率：88%</li> <li>10. 工作温度.湿度：-30+60℃</li> <li>11. 储存温度：-40+80℃</li> <li>12. 工作相对湿度：10~50% RH, 无冷凝</li> </ol>	台	288
3	控制系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 集成 12 个 HUB75，无需再配转接板</li> <li>2. 单卡最大带载 192×1024 像素，最多支持 24 组并行数据</li> <li>3. 支持 8bit 色深视频源输入输出，单色灰阶为 256，可搭配出 16777216 种混合色彩。</li> <li>4. 支持自适应帧率技术，不仅支持 23.98/24/29.97/30/50/59.94/60Hz 常规及非整数帧率，还可输出显示 120/240Hz 高帧率画面，大幅提升画面流畅度、减少拖影。</li> <li>5. 支持色温调节，提供调整色温，即饱和度调节，增强画面表现力</li> <li>6. 支持低亮高灰</li> <li>7. 支持亮度逐点校正，能有效消除灯点色差，保证整屏的颜色亮度的均匀性和一致性，提升整体显示效果</li> <li>8. 支持箱体标定和快速标序</li> <li>9. 支持画面旋转，单个箱体画面以 90° /180° /270° 角度进行旋转，配合部分主控可实现单箱体画面任意角度旋转显示</li> <li>10. 支持数据偏移，支持误码侦测</li> <li>11. 支持环路备份，支持固件备份</li> <li>12. 提供厂家售后服务承诺书和项目授权书；</li> <li>13. ★8bit 精度的色度，亮度一体化逐点校正，能有效消除灯点色差，保证整屏的颜色亮度的均匀性和一致性，提升整体显示效果。（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</li> <li>14. ★检测接收卡之间数据传输质量和误码情况，可以方便快捷地识别出硬件连接异常的箱体，便于维护（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</li> <li>15. 支持一帧延迟，发送端到显示端延迟达到一帧，解决系统延迟导致的画面不同步问题（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</li> <li>16. 通过对伽马表算法的优化，使得显示屏在降低亮度时能保持灰阶的完整无损失、完美显示，呈现低亮度高灰阶的显示效果；（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</li> <li>17. 为使画面显示效果更加完美，保持整屏一致性，控制系统具有修缝、十字修复功能。</li> </ol>	张	99

4	视频拼接器	1. 最大 4096X2160@60Hz 输入分辨率 2. 最大带载 1048 万像素，16 路千兆网口输出 3. 最宽 16384 像素点或最高 8192 像素点 4. 支持 6 路信号输入:1xHDMI2.0, 1xDPI.2, 2xHDMI1.4, 2xDVI 5. 支持视频同步锁相技术 6. 支持 1 路独立音频输入，1 路独立音频输出 7. 支持 6 画面显示，位置、大小可自由调节 8. 支持视频信号任意切换，裁剪，拼接，缩放 9. 支持 HDCP 高带宽数字内容保护技术 10. 支持亮度和色温调节 11. 支持低亮高灰，能有效地保持低亮下灰阶的完整显示 12. 支持 LAN 口控制，支持手机端 APP 控制 13. 支持主动式 3D 显示功能（选配） ★14. 支持设备间和网口间冗余备份多台控制器及控制器间任意网口指定备份其他区域控制范围内容（提供国家认可的检测中心出具的检测报告） ★15. 不正当操作导致控制器内部设置错乱，可一键恢复出厂标准设置（提供国家认可的检测中心出具的检测报告） 16. 支持自动倍频、2 倍频、3 倍频，采用独特的倍频算法，针对视频源信号小于 30hz 可启用 2 倍频，小于 20hz 可启用 3 倍频，可以将输入信号转成 60Hz 信号输出，提高画面显示效果，信号最高帧率可达 100Hz（提供国家认可的检测中心出具的检测报告） 17. 支持屏幕除湿功能，通过自定义设置预热屏幕减少屏幕水汽，可以减少死灯、短路、暗亮等问题，延长显示屏使用寿命（提供国家认可的检测中心出具的检测报告） ★18. 视频控制设备可支持 EUT 的连接方法（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）	台	1
5	显示屏配电系统（定制）	1. 手动控制方式：三挡旋钮（手动/停止/自动） 2. 自动控制方式：标配为远程线控（可添加定时开关、多功能卡、PLC、手机 APP、无线遥控等多种控制方式）。 3. 功率容量（KVA）：62KW 4. 输入接线方式：3 相 4 线&地线 5. 输入电压（V）：380 6. 输入频率（HZ）：50/60 7. 输出接线方式：单相两线+地线，要均匀接入 LED 显示屏 8. 输出电压（V）：交流 220V 9. 输出分路：6 路，单相交流 220V 10. 分路接线空开容量（A）：40A，单相 11. 分路断路器安装：轨道安装 12. IP 等级：IP43 13. 外箱尺寸：高 100 cm 宽 60 cm 厚 30 cm 14. 产品符合 CNCA-C03-01:2014 认证标准，符合 GB/T251.12-2013 技术要求	台	1
6	显示屏钢结构（定制）	1. LED 高清屏幕采用水平安装（具体依照现场条件确定），安装结构能满足 LED 高清显示屏的整体均匀平滑要求，结构便于安装和调试。 2. 支架颜色、质感、支撑结构同指挥大厅的整体风格一致，具体细节，由采购人根据中标设备提出具体要求，投标人应在支架制作与安装中积极配合，满足采购人提出的各项具体要求。	平方	60.59

7	控制主机	<p>处理器：六核及以上处理器（主频≥2.5GHz，缓存≥18M）；</p> <p>内存：≥8G DDR4 内存，最大支持 32GB；</p> <p>显卡：≥1G 集成显卡；</p> <p>声卡：集成声卡，不低于 3 个音频接口；</p> <p>硬盘：不小于 256T SSD M.2 PCIe 接口 NVMe 协议固态硬盘、无需选配扩展支架可组成双硬盘；</p> <p>网卡：集成 10/100/1000M 以太网卡；</p> <p>扩展槽：≥1 个 PCI-E*16，≥1 个 PCI-E*1；</p> <p>显示器：≥23 寸液晶显示器；</p> <p>键盘、鼠标：防水键盘、抗菌鼠标；</p> <p>接口：≥6 个 USB 接口，其中 USB 3.2 Gen1 接口不低于 4 个，VGA 接口 1 个，HDMI 接口 1 个，1 个 RJ45 网口；</p> <p>电源：≥110V/220V 180W 高效节能电源；</p> <p>机箱：机箱≤7.4L，节省空间，顶置电源开关键，方便使用、强力散热风扇，可支持能够达到有效降解甲醛、净化空气的效果</p> <p>操作系统：原厂预装正版操作系统；</p> <p>安全性：USB 智能屏蔽技术，仅识别 USB 鼠标、键盘，无法识别 USB 存储设备，防止数据泄露；</p>	台	1
8	连接线及辅材（定制）	各类视频和音频线缆 200 米、电源线 3 平方 100 米、信号传输线缆 50 米、网线 4 箱、HDMI 线 20 米	项	1
9	安装和调试	安装和调试人工费	平米	60.59
10	报告厅座椅（带书写板）	<p>规格：座椅宽度≥580mm（包括一个扶手），座内宽：≥500mm；</p> <p>椅背高度：≥1000mm；</p> <p>座垫高度：≥450mm；</p> <p>扶手框高：≥620mm；</p> <p>前后排距离：900mm~1000mm；</p> <p>扶手宽：≥80mm。</p> <p>材质要求：</p> <p>1、背和座海棉：采用高密度冷发泡 PU 定型海棉。背海棉尺寸为 690mm*460*100mm。座海棉尺寸为 460mm*450mm*130mm 海棉密度为 45*50KG/M3 舒适 柔韧性好 耐用性高不易损，回弹性 52%压缩永久变形 4.3%甲醛释放量≤0.120mg/m2h 通过 II 级阻燃。</p> <p>2、背内板：采用优质多层夹板经模具压注成型。外型成弧型，美观大方，具有曲线美。尺寸规格 680mm*450mm*8mm，座面，椅背通过静载荷耐久性联合实验，座面载荷 950N，20 万次；椅背载荷 330N，20 万次。</p> <p>3、背和座外板：采用优质高硬度实木多层板，经模具压铸成型，不褪色，抗变形。背外板规格 760mm*520mm*18mm、座外板尺寸 430mm*420mm*13mm，、回位功能：座内采用扭簧与阻尼器(慢回位)结构，持久耐用，而且无回位噪音，扶手面：采用榉木或实木尺寸为 420mm*80mm*24mm，标准 座面，椅背通过静载荷耐久性联合实验，座面载荷 950N，20 万次；椅背载荷 330N，20 万次。</p> <p>4、写字板及支架：采用背角码两孔位与写字板支撑架直接连接，五金件采用优质冷轧钢件经模具冲压成型 写字板采用中纤防火板尺寸为 260mm*240mm*15mm。</p> <p>5、面料：面料为优质腈纶（涤纶）混纺高级装饰面料，抗污、耐磨、防褪色，阻燃，牢度 4-5 级 耐碱汗渍色达到 3-4 级 耐酸汗渍度达到 3-4 级 甲醛要求无。颜色可定制</p> <p>6、侧板：采用高密度中纤板经模具压注成型。内插式侧板厚度为 1.8mm 外附海绵和面料写字板开口处装置隐藏式木条遮挡脚架空处。</p> <p>7、脚架：底脚板采用 2.0mm 优质冷轧钢冲压，附三条加强筋整齐排列 经过多次除油，酸洗，中和，表调，上膜，结晶，静电喷涂而成 扶手框架采用 1.8mm 优质冷轧钢经折边焊接成型，内架横向加固结构，地脚孔距 230mm 尺寸为 300mm*80mm 坐垫脚架连接件为钢筋转轴承重挂钩厚度 5.0，内外应无生锈迹 剥落 起皱 变色和失光现象高度冲击无裂纹皱纹</p> <p>8、座椅外形：设计符合人体工程学原理，满足 GB/T20247-2006《声学 混响室吸音测量》舒适度好，外形对称度 0.6 着地平稳性 2。甲醛释放量应不大于 0.120mg/m2h。地面固定：采用防锈静电喷涂内六角膨胀螺丝，不易生锈稳定性高。</p>	张	408
11	安装施工	座椅安装	张	408
<b>三、计算机教室设备</b>				
1	电脑一体机	1. 处理器：主频≥1.2GHz、≥6 核处理器 8 线程，三级缓存≥10MB。	台	128 4900

		<p>2. 显卡≥64个图形处理单元，最大频率≥1.1GHz</p> <p>3. 内存：8GB DDR4 3200MT/s 内存或以上。最大可支持拓展64GB。</p> <p>4. 硬盘：≥256GB M.2 NVMe SSD 硬盘，支持机械硬盘拓展。</p> <p>5. 支持拓展9.5mm标准光驱。</p> <p>6. 支持1000Mbps。网口支持wake on LAN。</p> <p>7. 集成标准声卡。</p> <p>8. USB有线键盘、鼠标。</p> <p>9. 前置面板：USB3.0≥2个；USB2.0≥2个；TypeC≥1个；音频输入≥1个，音频输出≥1个。</p> <p>10. ★≥2前置USB端口支持在关机状态下对外供电。（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</p> <p>11. ★前置面板音频输出接口采用四段式接口，兼容单耳机输出和耳机、麦克风二合一。支持欧标/美标自动切换。（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</p> <p>13. 后置面板：USB3.0≥2个（USB 3.2 Gen2）；USB2.0≥2个；HDMI输出≥1；VGA输出≥1；音频输入≥1；音频输出≥1；RJ45≥1。</p> <p>14. 内部插槽：PCIEX16≥1（支持拓展独立显卡）；PCIEX1≥1；M.2≥2；SATA≥2。</p> <p>15. 机箱体积：≤8L。</p> <p>16. 电源功率：≤180W。</p> <p>17. ★可通过物理按键实现系统一键还原。（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</p> <p>18. 显示器≥21吋。</p>			
2	音箱	<p>1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，</p> <p>2. 输出额定功率≥2x15W。</p> <p>3. 音箱灵敏度≥85dB，1W/1M。</p> <p>4. 信噪比≥80dB@额定功率、A计权。</p> <p>5. 全频喇叭单元尺寸≥5英寸。</p> <p>6. THD+N≤1%。</p> <p>7. 声频响110Hz-16kHz。</p> <p>8. 距离音箱10米处声压级≥75dB。</p> <p>9. 具备≥1路电源开关、1路LINE IN、1路USB接口。USB接口可外接U盘设备对音箱固件进行升级。</p> <p>10. 支持无线麦克风扩音接收，采用Wi-Fi射频2.4GHz与5GHz双频段传输，有效避免环境中运营商U段（700MHz）的信号干扰。</p> <p>11. 采用红外对码方式，避免连接到其他教室音箱。可快速完成与教学扩声麦克风对码，无需繁琐操作。</p> <p>12. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。</p> <p>13. 支持蓝牙无线接收，可分享移动设备上的音频。支持密码模式，防止学生连接。</p> <p>14. 支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能，方便教师对音箱的管控。</p> <p>15. 支持智慧黑板显示设备通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量的功能</p>	套	2	
3	无线麦克风	<p>1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。</p> <p>2. 用Wi-Fi射频频段传输，有效避免环境中运营商U段（700MHz）信号干扰。</p> <p>3. 支持2.4GHz与5G双频段工作，信道数量≥20个。</p> <p>4. 电续航时间≥5小时。</p> <p>5. 采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。可在5S内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。</p> <p>6. 支持两个无线麦克风同时配对一个一体化有源音箱使用，实现两个麦克风混音输出进行扩音。</p> <p>7. 具备Type-c外置麦克风接口，与充电接口复用。可搭配Type-C接口的麦克风进行使用，比如头戴式、挂耳式的外置麦克风。</p> <p>8. 空旷无干扰的环境，无线传输有效距离≥15米。</p> <p>9. 一体化领夹设计，无需额外配件便可实现麦克风的领夹式使用。</p> <p>10. 外壳防火等级≥V1。</p>	套	2	
4	课堂管理主机	<p>1. 登录方式多样性：支持账号/密码和手机微信扫码两种登录方式。</p> <p>2. 设备管理：可实现实时监控学生机画面、以及进行统一的教学管理，文件共享和回收。</p> <p>3. 人员管理：学校超级管理员可以添加教师和管理员的角色，添加之后管理员能</p>	套	2	

	<p>够绑定设备和进行正常的授课工作，教师只能在终端应用软件进行授课操作。</p> <p>4. 教师云空间：支持老师自定义上传、存储文件内容。支持上传的格式有：文档：ppt、pptx、word、pdf；图片：bmp、png、jpg、jpeg、gif；音视频：mp3、wav、ogg、aac、mp4</p> <p>5. 教师广播：不需要借助任何外接设备，支持将教师机的画面以及声音广播给全班学生。</p> <p>6. 教师广播批注：教师在屏幕广播状态下，提供授课小工具，包括提供可自由调整笔迹颜色及笔触粗细的画笔、黑板、橡皮擦、以及支持撤销和加页码，最多支持增加页数到10页。（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</p> <p>7. 手写智能识别：在批注状态下，支持将手写的字体自动识别成标准字体。（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</p> <p>8. 学生演示：支持老师将指定学生的屏幕画面广播给其他所有学生，同时老师也能看到该指定学生的屏幕图像。</p> <p>9. ★下发课堂活动：在开启授课时支持教师发起不低于4种课堂活动，支持学生拖动答案进行作答，系统将自动判断是否正确。（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</p> <p>10. ★课堂活动作答：支持学生在完成教师下发的课堂活动时，查看自己的排名、耗时以及答题情况。（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</p> <p>11. 学生未进入课堂通知：支持在管理后台录入学生名单后，教师选择授课班级，学生在开课后输入个人姓名即可完成班级点名签到，当未签到人数低于6人时会自动显示未进入课堂的学生名单。</p> <p>12. 切换课堂通知：当课堂通知大于或等于2条时，支持用户手动切换查看。</p> <p>13. 教学白板课件同步：支持同步教学白板软件的课件内容，支持按照大小、更新时间进行排序，支持按照按照文件类型进行筛选。（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</p> <p>14. 文件上传：支持上传“本地文件”到终端应用软件的教师云空间。</p> <p>15. 文件共享：支持教师把云空间的文件批量共享给指定的多个授课班级，资料被删除后文件仍可重新下载。支持教师把已共享的资料进行取消共享。（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</p> <p>16. 授课班级状态：当作业空间存在多个班级的时候，支持显示当前正在授课班级。</p> <p>17. 作业回收进度查看：回收作业过程中，支持自动统计已提交和未提交的学生名单。</p> <p>18. 文件传输：显示上传和下载的文件历史记录。</p> <p>19. 导入文件共享：支持教师直接把“我的文件”内容共享给班级学生。</p> <p>20. 黑屏管控：教师可以选定学生执行黑屏操作。</p> <p>21. 离线自动黑屏：支持教师授课时开启离线黑屏。</p> <p>22. 设备环境检测：开始授课后，若学生设备离线，支持自动在教师端显示离线的设备总量以及对应离线的设备IP（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</p> <p>23. 程序限制：通过设置应用程序白名单，可防止学生在教学过程中使用跟课程无关的应用程序。</p> <p>24. 自动获取学生端应用环境：开启授课后自动获取授课学生设备安装的应用环境，教师可以直接禁用学生设备的应用。</p> <p>25. 违规使用记录：支持显示最近一节课的违规使用应用程序的名称、违规操作人、设备IP，以及支持教师禁用和取消禁用学生使用违规应用程序。</p> <p>26. 一键禁用违规应用：支持教师对最近一节课违规使用的应用程序进行一键禁用。</p> <p>27. 网页限制：支持设定学生访问网站的白名单信息，对学生可以访问的网址进行管理。</p> <p>28. 应用防卸载：支持防止通过控制面板或使用第三方软件卸载学生端应用。</p> <p>29. 应用进程防杀：支持防止通过任务管理器或使用第三方软件结束学生端应用进程。</p> <p>30. 学生画面监看：教师机可以监视全体、单一学生机的实时画面。</p> <p>31. 学生名单管理：支持在管理后台导入、增加、删除、更改、查询班级学生名单，并同步到终端应用教学软件中。</p> <p>32. 教师名单管理：支持在管理后台导入、增加、删除、更改、查询教师名单。</p>			
5	<p>学生用定制两连桌</p> <p>尺寸：长1200mm；宽600mm；高750mm；</p> <p>工艺：先进的静电喷涂处理工艺；</p> <p>颜色：为灰白色。</p> <p>其他要求：外形高档，安装简易，维护快捷，防火耐用；</p>	套	64	

6	学生用钢木凳	尺寸：L360×W260×H420mm，钢木混合结构，蓝灰双色凳面。 凳面材质为25mm三聚氰胺饰面板，凳体为钢制钣金与方管组合体，安装便捷。	套	128	
7	交换机	1. 固化10/100/1000M以太网端口≥24，固化1G SFP光接口≥4个； 2. 交换容量≥336G、包转发率≥51Mpps； 3. 为保证设备在受到外界机械碰撞时能够正常运行，要求所投交换机IK防护测试级别至少达到IK05； 4. 支持IPV4/IPV6静态路由，RIP、RIPng； 5. 支持快速链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能，防止端口下因私接Hub等设备形成的环路而导致网络故障的现象；	台	6	
8	企业级路由器	1、设备支持三层千兆路由WAN口，电口数量≥2且光口数量≥1，千兆以太网LAN口（电口）数量≥4个 2、设备支持IPv6，既能满足IPv4到IPv6的过渡，又能实现IPv6网络升级； 3、设备支持热插拔冗余电源模块，大幅提升可靠性， 4、设备支持丰富的VPN功能：IPSec、GRE、DMVPN；支持MPLS L2/L3 VPN应用。支持L2TP/PPTP的VPDN应用，在NAT应用下支持L2TP/PPTP的穿透功能； 5、支持我国自主知识产权的SM2/3/4加密算法，确保关键数据安全性，ecure Shell（SSH）协议、入侵保护、DDoS防御、攻击防御、防ARP欺骗、DHCP Snooping、数字证书等；支持认证、授权、记录用户信息的AAA认证技术，支持Radius、TACACS+认证协议 6、支持静态路由、RIPv1/v2、OSPF、BGP4等路由协议；支持IGMP、PIM-SM、PIM-DM、DVMRP等组播协议 7、易用易管理：一键升级、一键复位：在未插入U盘和SD卡（或在插入的U盘和SD卡里没有合适的可升级的软件或配置）时，按下FUNC键，设备重启；	台	2	
9	机柜	容量：≥12U； 尺寸：高600*宽800*深1000MM；	台	2	
10	UPS电源	1. 在线式6KVA/4.8KW供电2小时， 2. 支持单进单出/单进单出 3. 技术参数指标：输入电压范围，低电压转换110VAC（同相电压）±3%于50%负载176VAC（同相电压）±3%于100%负载，低电压恢复：最低损耗电压+10V，高电压转换，300VAC（同相电压）±3%于50%负载，276VAC（同相电压）±3%于100%负载 高电压恢复：最低损耗电压-10V 功率因数，≥0.99@100%负载，输出电压（每项电压），208/220/230/240VAC，输出电压范围（电池模式）	套	2	
11	静电地板	尺寸：600*600*30mm； 导静电型：≤1×10 <sup>6</sup> Ω； 表面平面度：≤0.60mm； 板基阻燃性能：不燃，A级；	块	520	
12	耳机	佩戴方式：头戴式； 功能用途：音乐耳机，有线耳机，话务耳机； 连接方式：支持3.5毫米音频接口； 频响范围：20-20000Hz； 麦克风灵敏度：≥112dB； 耳机线：≥1.8m；	套	128	
13	教师管理机	1. 处理器：主频≥2.0GHz、≥8核处理器12线程，三级缓存≥12MB。 2. 显卡≥48个图形处理单元，最大频率≥1.2GHz 3. 内存：8GB DDR4 3200MT/s内存或以上。最大可支持拓展64GB。 4. 硬盘：≥512GB M.2 NVMe SSD硬盘，支持机械硬盘拓展。 5. 支持拓展9.5mm标准光驱。 6. 支持1000Mbps。网口支持wake on LAN。 7. 集成标准声卡。 8. USB有线键盘、鼠标。 9. 前置面板：USB3.0≥2个；USB2.0≥2个；TypeC≥1个；音频输入≥1个，音频输出≥1个。 10. ≥2前置USB端口支持在关机状态下对外供电。 11. 前置面板音频输出接口采用四段式接口，兼容单耳机输出和耳机、麦克风二合一。支持欧标/美标自动切换。	台	2	4900

		12. 后置面板: USB3.0≥2个(USB 3.2 Gen2); USB2.0≥2个; HDMI 输出≥1; VGA 输出≥1; 音频输入≥1; 音频输出≥1; RJ45≥1。 13. 内部插槽: PCIEX16≥1(支持拓展独立显卡); PCIEX1≥1; M.2≥2; SATA≥2。 14. 机箱体积: ≤8L。 15. 电源功率: ≤180W。 16. 可通过物理按键实现系统一键还原。 17. 显示器≥21寸			
14	安装服务	电脑拆箱安装, 激活系统、教学软件安装等	台	130	
15	集成服务	调试1批、技术服务1批、辅材(超五类水晶头10盒、千兆光模块6块、六类网线12箱, 4芯光纤20米, 电源线2.5平方150米、插板65个3+2空、PVC线槽(30MM*15MM)50米)等	项	2	
<b>四、教学多媒体设备</b>					
1	智慧黑板 86寸(核心产品)	1. 整体外观尺寸: 宽≥4200mm, 高≥1200mm, 厚≤100mm 2. 整机液晶显示器≥86寸, 采用超高清LED液晶屏, 显示比例16:9, 分辨率3840×2160。 3. 嵌入式系统版本不低于Android 13。内存≥2GB。存储空间≥8GB。(提供国家认可的检测中心出具的检测报告) 4. 采用电容触控方式, 支持Windows系统中进行40点或以上触控, 支持Android系统中进行40点或以上触控。(提供国家认可的检测中心出具的检测报告) 5. 整机内置非独立外拓展的4阵列麦克风, 可用于对教室环境音频进行采集, 麦克风拾音距离≥12米。 6. 整机内置扬声器采用缝隙发声技术, 喇叭采用槽式开口设计, 不大于6mm。 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。(提供国家认可的检测中心出具的检测报告) 8. 整机背光系统支持DC调光方式, 多级亮度调节, 支持白颜色背景下最暗亮度≤100nit, 用于提升显示对比度。(提供国家认可的检测中心出具的检测报告) 9. ★整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式(AI-PQ), 在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数, 当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时, 自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。(提供国家认可的检测中心出具的检测报告) 10. 纸质护眼模式下, 显示画面各像素点灰度不规则, 减少背景干扰。 11. ★整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准, 固件版本号HCI13.0/LMP13.0。(提供国家认可的检测中心出具的检测报告) 12. Wi-Fi和AP热点工作距离≥12m。 13. ★整机支持发出频率为18kHz-22kHz超声波信号, 智能手机通过麦克风接收后, 智能手机与整机无需在同一局域网内, 可实现配对, 一键投屏, 用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。(提供国家认可的检测中心出具的检测报告) 14. Wi-Fi及AP热点支持频段2.4GHz/5GHz。 15. Wi-Fi制式支持IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax; 支持版本Wi-Fi6。 16. 整机触控书写功能集成预测算法, 在书写速度≥50cm/s, 支持笔迹距离笔的距离小于20mm。 17. ★整机Windows通道支持文件传输应用, 支持通过扫码、超声两种方式与手机进行握手连接, 实现文件传输功能。(提供国家认可的检测中心出具的检测报告) 18. ★整机Windows通道支持文件传输应用, 传输方式支持公网传输、局域网传输。(提供国家认可的检测中心出具的检测报告) 19. 四核及以上处理器, 内存≥8GB DDR4。硬盘≥256GB SSD固态硬盘, 和整机的连接采用万兆级接口, 传输速率≥10Gbps。采用按压式卡扣, 无需工具就可快速拆卸电脑模块。	台	57	
2	教室后黑板	产品尺寸:4000*1215mm;版面颜色:亚光绿, 含可吸附性磁扣, 其他要求:书写流畅, 字迹清晰无眩光, 隐形安装, 无外露挂机;	台	57	
3	智慧讲桌	1. 智能讲台结构: 木结构部分均采用E0级木质板材结构, 甲醛释放量≤0.05mg/m <sup>3</sup> , 桌面防静电。 2. 智能讲台尺寸及外观: (长×宽×高)≥1100mm×550mm×900mm, 讲台三面环抱式设计, 根据人体工学设计, 讲台桌面高度合适老师放置教学用品, 讲台产品外观桌面平整, 悬浮式设计, 边缘光滑, 无棱角处理, 保护师生安全。	套	50	

		<p>★3. ≥21.5 英寸电容触摸屏幕，支持 10 点同时触摸。（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</p> <p>4. 智能讲台屏幕采用防眩光钢化防爆玻璃面板，厚度≥3mm，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≥100Mpa，适应学校复杂环境，保障教学安全。（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</p> <p>5. 智能讲台触控屏幕稳定固定在讲台中，无突出边角，屏幕无法在没有工具的情况下拆除。</p> <p>6. 智能讲台支持通过触控屏幕对一体机的画面进行控制，同时支持同步显示一体机画面，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率。</p> <p>7. 智能讲台设置物理实体快捷按键，两侧按键共≥5 个。</p> <p>★8. 智能讲台具备独立的快捷按键，用户可通过快捷按键对一体机进行一键熄屏、音量加控制、音量减控制（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</p> <p>9. 智能讲台支持对自身智能讲台触控屏幕的一键息屏、一键开/关机的快捷控制。</p> <p>10. 智能讲台至少具备 1 个可自定义功能按键，可通过软件设置选择按键功能，包括一键启动白板、一键启动视频展台，一键关闭当前应用程序选项功能。</p> <p>11. 智能讲台设置至少四个 USB 充电口，对接入设备进行充电，方便学校对教学用品的管理及维护。</p> <p>12. 智能讲台设置的 USB 口，可供老师接入键盘、鼠标、U 盘等设备，可被一体机识别通讯。（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</p> <p>13. 智能讲台台面有效置物面积≥6 张 A4 纸平铺等效面积，设置有收纳抽屉和隔板，提供更充裕的常用教具、资料收纳空间。</p> <p>14. 智能讲台支持蓝牙 BLE 功能，可以无线控制支持蓝牙功能的一体机产品开机，减少额外连线或二次装修部署。</p>			
4	教室展台	<p>1. 采用≥800 万像素摄像头；采用 USB 电源直接供电，无需额外配置电源适配器；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出。</p> <p>2. ★A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒。（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</p> <p>3. 整机采用圆弧式设计，无锐角；托板可承重 3kg，同时托板采用磁吸吸附式机构。</p> <p>4. 展示托板正上方具备 LED 补光灯补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过视频展台软件直接控制开关；</p> <p>5. 摄像头支持自动对焦；摄像头部分进行外壳防护等级试验，防护等级达到 IP4X 级别。</p> <p>6. 支持对展台画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。</p> <p>7. 支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</p> <p>8. 支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示。</p> <p>9. 老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能，支持 5 秒或 10 秒延时模式，可调整拍摄内容。（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</p> <p>10. 具备图像增强功能，可自动裁剪背景并增强文字显示，使文档画面更清晰。</p> <p>11. 可选择图像、文本或动态等多种情景模式，适应不同展示内容。（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</p> <p>12. 二维码扫码：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，可获取电子教学资源。（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</p> <p>13. 支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。</p>	套	50	
5	远程看班	<p>1. 系统基于 SaaS 布局，应用界面采用 B/S 架构设计，支持学校管理员在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登录进行所有管理指令操作。</p> <p>2. 系统支持多类型设备接入，集中运维。包含班班通设备、录播设备、班牌设备、校园屏显设备、学生平板设备。</p> <p>3. 批量关联：支持通过设备辅助管理软件，在单台班班通设备关联学校代码后，自动发现并关联同网段下其他班班通设备。</p> <p>4. 登录方式多样性：支持账号/密码、手机扫码登录。扫码登录：用户首次登录时绑定微信用户 ID 与账号的对应关系，之后即可通过微信扫一扫安全登录。</p>	套	57	

	<p>5. 系统自定义：支持自定义系统 logo 和系统名称，适用于校园定制系统。</p> <p>6. 权限管理：支持学校高级管理员添加多位管理员协同管理，并支持为普通管理员分配不同权限，权限支持按系统功能菜单分配、按管理设备分配方式。并支持转让高级管理员给其他管理员。</p> <p>7. 并行管理：支持实时展示不少于 20 台设备的运行画面，并支持切换画面模式/列表模式，方便管理员根据实际管理需要选择管理模式。</p> <p>8. 支持查看设备当前使用老师信息，以及最近一次设备解锁时间、解锁方式、解锁老师，实时了解班班通设备教学应用情况。</p> <p>9. 分组管理：支持根据设备类型、设备所属年级/场地/自定义分组、设备开关机状态进行分组管理；支持文字检索设备名称，快速定位对应设备进行定向精准管理。</p> <p>10. 详情管理：支持查看单台设备的当日开机次数、开机时间分布情况、设备已安装软件列表及使用情况、内存/硬盘占用情况、基础参数；支持查看设备异常情况及系统提供对应的解决建议；支持查看设备所有待执行的指令信息；并支持远程修改设备关联信息。</p> <p>11. 引导式管理：支持系统智能分析设备违规使用情况，并提供对应的处理策略。包含：支持分析设备在非教学时间段使用，提供节能策略设置措施，以保护设备屏幕，延长设备寿命；支持分析设备使用的非教学软件情况，提供一键拦截功能，以防学生违规使用设备；支持分析设备访问的网址信息，标识违规网址，提供一键禁止访问功能，以便学校针对性管理。支持每周自动生成设备管理周报，以便管理者日常汇报工作，以及回顾管理成效。</p> <p>12. 多场景锁屏：支持一键下课锁屏、开机自动锁屏、无网络时验证身份解锁。其中“下课锁屏”功能开启后，老师授课结束后可在班班通设备上点击“下课锁屏”按钮即可锁屏，保证班班通设备的使用秩序；其中“开机自动锁屏”可根据用户实际管理习惯，灵活设置不同分组的设备，开机后自动锁屏，以便于学校不同年级间分段管理；设备锁屏后，支持无网络情况下，使用者通过手机微信扫一扫验证身份后获取唯一临时解锁密码进行解锁使用，以防止设备被学生违规使用，影响设备性能。支持设置屏幕锁壁纸，可用于学校的校园文化宣传。</p> <p>13. 大文件传输：支持同时上传多个大于 50MB 的文件，并可批量发送至多台设备。</p> <p>14. 循环指令：支持设置即时、定时、循环模式的关机、重启、打铃、锁屏/解锁指令。其中打铃指令支持上传自定义铃声、设置播放时长；</p> <p>15. 消息通知：支持发送提醒类通知、全局弹窗类紧急通知、桌面常驻类公告通知。支持设置常用通知消息模版，便于快捷发布。</p> <p>16. 远程控制：支持远程实时控制设备，可监测设备当前运行界面，并远程操作设备界面，适用于远程维护和修复设备软件问题。</p> <p>17. 倒计时：支持支持设置倒计时，用于重大教学安排的提醒，并可定向远程开启/关闭指定设备的倒计时功能。</p> <p>18. 指令管理：支持查看、编辑和撤销待执行指令；支持查看已执行指令情况、指令执行实时状态；支持查看设备操作日志，精确记录设备每次解锁方式、解锁时间、解锁人信息，便于管理员了解设备是否存在违规使用，规范管理。</p> <p>19. 审计日志：支持记录并回看当前系统上各用户的核心功能操作日志，包含操作人、操作时间、操作内容，以便于追溯异常管理行为。</p> <p>20. 磁盘清理：支持远程批量清理设备磁盘，保障设备磁盘可用空间最大化，从而提升设备运行流畅性、桌面整洁性；支持清理指定磁盘的指定文件夹；支持清理系统盘备份、缓存、日志等垃圾文件；支持迁移系统盘视频、图片、音乐、文档等空间占用较大的文件；支持格式化非系统盘磁盘。</p> <p>21. 设备巡视：支持同时查看 20 个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；支持接入网络摄像头；并支持在一个显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面，以及所有麦克风的语音，完整还原课堂全貌。其中摄像头画面可直接使用班班通自带摄像头，无需额外购置，方便且实惠。单台设备巡视时，发现有违规违纪行为时，可远程发消息、发语音直接干预，也可记录备注，事后教育；支持记录、导出所有管理员的巡视记录，方便回溯。支持设置巡视水印功能，可设置巡视人手机号、巡视人当前 IP 地址作为水印内容，避免教室画面非法传播。巡视时，支持一键开启教学评价，可自定义课程评分表，支持查看以课程维度的评价记录，包括课件名称、授课老师、所属学科、本节课的评课人数、总评价平均分，将评价数据汇总。</p> <p>22. 掌上看班：支持普通老师在移动端查看教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面，发现有违规违纪行为时，可远程发消息、发语音直接干预；普通老师的权限由管理员统一分配，人员权限精准管理。</p>			
--	---	--	--	--

		<p>23. 智慧管控：支持设备长时间无人使用时，自动进入屏保、锁屏、息屏、关机状态，保护显示器，延长班班通使用寿命。</p> <p>24. 软件静默安装：支持用户上传官方正版软件，经过人工封装软件后，批量将软件发送至班班通设备安装，整个安装过程完全无感，不影响正常教学。</p> <p>25. 弹窗 AI 拦截：支持一键开启全校班班通设备的不良弹窗 AI 拦截过滤能力，设备辅助管理软件实时监测弹出窗口，当有窗口弹出时，会自动使用“不良弹窗 AI 模型”判断，判断为不良弹窗时，自动拦截该窗口，以保证课堂教学稳定进行。</p> <p>26. 冰点穿透：支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件、传输大文件，设备接收到后会立即执行，并在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可永久性使用已安装软件、已传输文件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。</p> <p>27. 冰点还原：支持远程批量设置设备的冰冻状态；支持实时监测设备冰点存在的风险，并提供对应解决方案。</p> <p>28. 音视频直播：支持多位老师同时向不同设备发起直播，直播方式包含纯桌面直播、视频直播、音频直播、桌面+视频直播方式；直播过程中支持增、删接收直播观看的班班通设备；支持实时查看收看端教室画面；支持切换直播画质清晰度；支持实时了解直播质量，包含直播源码率、FPS 数据，实时掌握直播稳定情况。</p> <p>29. 弹窗管理：支持查看学校当前已上报的所有疑似风险窗口和上报次数，并支持拦截某个应用所有窗口、某个进程所有窗口、某个具体窗口，以减少教学过程中不良窗口弹出对教学氛围的影响；支持将某个应用、某个进程、某个具体窗口加入白名单，以确保正常授课软件中的窗口可正常访问。</p> <p>30. 数据分析：支持实时查看和导出学校设备整体使用数据，并支持精确查看具体设备数据。数据包含设备的使用时长、活跃次数、常用软件使用时长和次数、教学应用使用情况、设备健康度分析、弹窗拦截次数、老师使用班班通设备教学情况。</p> <p>31. 移动端管理：支持通过微信小程序，实时查看设备运行状态、异常情况；支持向在线设备下发指令，并可查看每个指令的执行情况；支持查看设备及教室内摄像头的实时画面及声音，当发现教室内有违纪行为时，可通过远程发消息、喊话直接干预；支持查看设备的基础使用数据，包含设备日均开机时长分布、设备活跃趋势分析、软件活跃度分析、软件使用时长排行、设备健康度排行。</p> <p>设备辅助管理软件自动升级：支持设置在自定义时间段内自动升级设备辅助管理软件，始终保持管理软件最新，从而保证所有管控能力可用；支持设置自动升级后自动关机，无需用户持续等待，即可自行完成升级闭环；支持限制旧版本覆盖安装，以防学生违规操作设备导致设备脱管。</p>			
6	学生综评	<p>德育工作台：</p> <p>1. 数据组件：支持通过学生评价数据组件，实时了解学生评价工作的总体开展及趋势发展情况，以达到实时掌握学校推进学生评价状态的目的；通过教师点评情况组件，实时了解全校老师的学生评价工作参与情况及排行榜，以保障全员参与评价；支持通过班级评比数据组件，实时了解全校班级各维度的表现及各班排行榜，以辅助班级建设工作开展；支持通过活动数据组件，实时掌握校级开展的争章活动、校园活动、校外实践、家庭打卡活动的总体及单活动的开展情况，帮助了解活动进展及时调整。</p> <p>2. 快捷入口：支持通过快捷入口，快速进入如班级评比、争章活动、校外实践、学生档案、综评评价、校园宣传对应功能模块。</p> <p>指标搭建：</p> <p>1. 指标搭建：指标体系采用三级指标结构，分为一级指标、二级指标、行为观测项；系统内置一套指标评价体系模板，支持学校在此基础上进行修改；系统内置公共指标体系模板，已申请版权专利。</p> <p>2. 分年级指标模板：支持学校分年级设置不同的指标体系模板，支持学校启用或关闭指标模板。</p> <p>3. 教师自定义评价指标：支持管理员开启/关闭老师自定义创建评价指标的权限，开启后支持老师在班级内自行创建评价指标，支持老师修改、删除自己创建的评价指标；支持管理员设置成审核通过后老师才能使用自定义创建的指标。</p> <p>学生档案：</p> <p>1. 学生成长报告：汇总了每个学生的过程性评价数据和阶段性评价数据。支持按周、月、自定义时间段筛选学生评价数据，支持用趋势图、雷达图、词云图、圆环图等图标样式直观的体现学生的数据分布情况；支持结合学生的评价数据，给出相关的智能诊断分析，支持指出学生相比上周期的进步情况，支持指出学生表现突出的方面和不足的方面。</p>	套	57	

	<p>2. 学生档案分发：支持学校有选择性的组装档案的模块，并支持个性化配置各个模块的规则和风格；支持通过海报、app、链接等方式，把学生档案推送给对应学生的家长进行查阅；支持批量导出学生档案，并支持打印成册；支持家长在手机上查看孩子的学生档案内容，家长可在手机上下载档案，也能提交对孩子的家长评语。</p> <p>学生评比：</p> <p>1. 学生评比报告：支持按周、月、自定义时间段筛选不同年级的多种学生评比报告，包括得分榜、进步榜、单项榜、点评榜、缺乏关注学生名单，并支持有选择性的导出各种榜单数据。</p> <p>2. 学生等级报告：支持学校自定义根据比例配置等级的评定规则，最多支持可设置10个等级；支持根据不同时间段，自动根据规则换算出每个学生对应的等级。</p> <p>学生过程评价：</p> <p>1. 卡片评价：支持学校把评价指标制作成卡片，卡片上会有系统生成的二维码；支持老师把卡片发给学生，学生家长通过手机 app 扫描卡片中的二维码，进行兑换点评；支持学校对已被兑换的卡片，进行回收，重新激活后被多次使用。</p> <p>2. 校园活动：支持学校给班级发送校园活动的任务，由班主任或任课老师在手机上进行提交；支持在发送任务时，有选择性的配置要发送的内容模块，支持设置各个模块是否为必填选项，支持对各个模块进行自定义命名，支持提前结束或延长活动日期；支持给参与活动或在活动中获奖的学生进行评价加分，支持把已提交的内容导出成文档。</p> <p>3. 校外写实：支持学校发布写实任务给学生进行申报，有相关经历的学生可以按要求在手机上提交自己的材料；支持老师对学生提交的材料进行审核并给学生加分，支持学生在家长手机上查看写实任务的审核进度，支持学校导出学生已提交的写实活动素材；支持把写实活动放入学生的成长档案中导出成册。</p> <p>4. 家庭打卡：支持学校给学生发送家庭打卡任务，学生在家长手机端通过上传材料来完成打卡，系统自动对学生进行评价加分；内置多套打卡模板，支持直接应用内置模板创建打卡活动；支持设置需打卡天数，支持指定每周几进行打卡，支持设置提醒打卡时间。支持学校导出学生提交的打卡素材。</p> <p>学生阶段评价：</p> <p>1. 学生自评：支持学校给学生发起学生自评任务，推送到家长手机后，学生在家长的帮助下提交自我评价；学生提交自评内容后，支持班主任在手机上进行查看审核。</p> <p>2. 学业表现：支持学校自定义配置成绩单的样式，支持按学科分项填写成绩，支持录入过程成绩和阶段成绩；支持导出表格进行填写，支持多人分学科填写成绩，支持用 Excel 表格填写成绩后再导入系统，支持将已录入的成绩导出；支持把成绩纳入学生的学生档案中。</p> <p>3. 体质健康：支持学校批量录入学生的体测数据，支持对数据进行分析对比后，给出《国家学生体质健康标准》中的评价等级；支持把体测数据纳入学生的档案中。</p> <p>4. 教师评语：支持根据学生过往的评价数据，一键生成对每个学生的智能评语，支持教师进行采用或修改，支持对评语进行自由署名。</p> <p>班级评比：</p> <p>1. 班级评价指标体系：支持学校自定义班级评价指标，支持通过导表的方式录入指标体系，支持按周或按月设置起始分，系统会在每个周期开始时重置分数。</p> <p>2. 点评设备：支持通过手机、平板、班牌、电脑进行点评班级。</p> <p>3. 点评方式：支持点评单个班级，支持批量点评多个班级，支持在 30 天内进行补录点评；通过手机、平板在进行班级点评时，支持添加文字说明，支持拍照或录视频作为佐证材料；支持通过手机把班级点评的消息推送到对应班级的班主任。</p> <p>4. 班级评比公示栏：支持以公告栏的方式展示班级评比的情况，支持在班牌、大屏、电脑等硬件上进行全屏展示班级评比公示栏；支持实时刷新看板的数据，自动累计各班分数；支持按照日榜、周榜、月榜的方式，切换查看不同榜单。</p> <p>5. 流动红旗表彰：支持给班级发送流动红旗荣誉，支持自定义编辑红旗的标题、表彰周期、表彰班级、颁发单位；支持给获得红旗的班级里的学生自动发送评价；支持在手机端公示流动红旗的获奖情况，支持老师在手机查看流动红旗。</p> <p>6. 班级评比报告：支持按周时间筛选，查看全校、全年级、单个班级的班级评比报告。支持用圆环图、雷达图、趋势图、词云图、排行榜等直观的方式呈现数据分布情况。</p> <p>争章系统：</p> <p>1. 创建章目：内置红星章、红旗章、火炬章三种类型下的 12 枚章。支持学校自定义添加特色章。</p> <p>2. 颁章机制：支持学校通过一级指标累计分数、二级指标累计分数、行为观测项累</p>		
--	--	--	--

	<p>计次数、写实记录次数、打卡次数、奖章获得次数等多种方式，自定义配置自动颁发奖章规则；也支持通过手动的方式给单个/多个学生颁发奖章。</p> <p>3. 查看进度：支持老师在手机端按争章任务类型，查看班级里每个学生的获章情况，以及各个章目的完成进度；支持家长在手机端查看自家孩子的获章情况和各个章目的完成进展。</p> <p>4. 统计数据：支持按时间、年级、班级、学生等维度，查看争章统计数据，并支持导出。</p> <p>班级评比：</p> <p>1. 校级数据看板：支持通过电脑、大屏、班牌等硬件设施上全屏展示看板；支持对看板的标题、雷达图权重、图片轮播频率、模块名称等进行个性化配置；支持通过圆环图、趋势图、雷达图、词云图、榜单等方式统计评价数据。</p> <p>2. 教师数据报告：支持按老师所在班级，查看老师的评价数据。支持通过圆环图、雷达图、词云图等方式，直观反映老师的评价特征。</p> <p>3. 指标数据报告：支持按不同时间、不同模板查看指标数据统计，支持查看点评分数、点评次数、评价学生、参与教师等基础数据，支持按一级指标、二级指标、行为观测项查看点评分数或次数；支持按模板和时间导出指标使用数据成表格文档。</p> <p>4. 学生点评记录：支持按班级、点评教师、点评日期、点评指标筛选点评流水并导出。</p> <p>数据分析与应用：</p> <p>1. 校级数据看板：支持通过电脑、大屏、班牌等硬件设施上全屏展示看板；支持对看板的标题、雷达图权重、图片轮播频率、模块名称等进行个性化配置；支持通过圆环图、趋势图、雷达图、词云图、榜单等方式统计评价数据。</p> <p>2. 教师数据报告：支持按老师所在班级，查看老师的评价数据。支持通过圆环图、雷达图、词云图等方式，直观反映老师的评价特征。</p> <p>3. 指标数据报告：支持按不同时间、不同模板查看指标数据统计，支持查看点评分数、点评次数、评价学生、参与教师等基础数据，支持按一级指标、二级指标、行为观测项查看点评分数或次数；支持按模板和时间导出指标使用数据成表格文档。</p> <p>4. 学生点评记录：支持按班级、点评教师、点评日期、点评指标筛选点评流水并导出。</p> <p>积分兑换系统：</p> <p>1. 奖励设置：支持学校和老师分别设置的可兑换的奖品和对应所需的积分。</p> <p>兑换数据统计：支持学校筛查积分兑换记录，支持按奖品、班级、学生等不同维度，查看兑换次数榜单。支持把兑换记录导出。</p>			
7	<p>1. 空间管理：教师可对个人云空间进行管理，支持输入课件名称进行搜索及图片、音视频、文档等的上传，并支持将任意资源分享至校本资源库。</p> <p>2. 资源分享：可对空间中课件等资源进行分享至校本资料夹，也可以加入资源包进行备授课调用</p> <p>3. 资源调用：可在空间中直接访问校本资源库，对校本资源库的资源进行保存至个人空间进行调用</p> <p>4. 知识胶囊：支持在个人空间查看录制的全部知识胶囊，单个胶囊显示名称、分享人、时长、页数、以及修改时间等数据。支持根据胶囊修改时间，进行排序。1) 知识胶囊管理：支持对胶囊进行重命名、删除、分享以及加入资源包。2) 知识胶囊播放：支持在胶囊中直接对胶囊中的课件进行控制，包括翻页、跳转至任意指定页、支持画笔、橡皮擦、撤销等工具的调用，对课件进行预览学习。支持一键对音频内容进行语音识别，转化为文字。3) 知识胶囊分享：支持在交互式备授课软件通过海报分享、链接分享以及上传到校本资源库等方式进行分享。</p> <p>5. 资源情况：资源中心支持教师调用资源，资源类型包括课件资源、胶囊和多媒体等资源</p> <p>6. 互动课件资源：资源中心课件支持使用配套备授课工具打开并二次编辑，包含各类特色互动内容</p> <p>7. 多媒体资源：资源中心多媒体资源包含 PPT、视频、音频、图片各类型资源</p> <p>8. 课件预览：支持教师在资源中心课件库中点击所需课件进行预览，并可直接在预览时体验课件交互，包括体验课件动画、学科工具、思维导图、课堂活动等功能</p> <p>9. 课件使用：教师选择多份课件并下载到配套备授课工具使用时，可选择新建课件或关联现有课件，关联课件可选择在配套备授课工具的个人云空间中关联调用已有课件</p> <p>10. 习题使用：支持在云空间中创建习题，包括选择题、填空题、解答题，支持批量</p>	套	1	

		<p>导入习题，将习题分享至校本资源库</p> <p>11. 多媒体素材使用：支持教师在配套备课工具中选择媒体图片视频资源插入课件进行使用。</p> <p>12. 教学计划：支持老师浏览学校计划、本学科组计划，并根据上级计划制定个人教学计划，同时支持实时查看、对比教研组计划及个人计划的进展</p> <p>13. 电子教案：教师可以在个人空间直接编写教案，编写教案时可以关联课件，支持教师在个人空间、配套备课工具查看课件以及教案，教师可进行教学设计</p> <p>14. 教师个人教案：教师个人教案数据实时统计，包含教师累计教案书、本月制作教案数</p> <p>15. 查看历史评课记录：支持查看历史评课记录，并进行评课分析。</p> <p>听课评课：教师可以查看个人的听评课数据，包括个人平均分、累计听课节数、累计评课节数，同时可以分析评价维度的得分情况以及个人薄弱项。</p>			
<b>五、小会议室设备</b>					
1	86吋交互智能显示终端	<p>1. 整机屏幕采用≥86英寸液晶显示器。整机采用超高清LED液晶显示屏，显示比例16:9，分辨率3840×2160。</p> <p>2. 嵌入式系统版本不低于Android 13.0，内存≥4GB，存储空间≥32GB。（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</p> <p>3. 采用红外触控方式，支持Windows系统中进行50点或以上触控，支持在Android系统中进行40点或以上触控。（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</p> <p>4. 整机内置2.2声道扬声器，位于设备上边框，前置朝前发声，前朝向10W高音扬声器2个，上朝向20W中低音扬声器2个，额定总功率60W。</p> <p>5. ★整机内置独立音频CPU处理器，支持麦克风3A算法，提升麦克风拾音效果。（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</p> <p>6. 整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准<math>\Delta E \leq 1.0</math>（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</p> <p>7. 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>8. 整机设备支持通过前置面板物理按键一键启动AI课堂数据分析及反馈功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。</p> <p>9. 整机支持5个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”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、快捷开关、课堂智能反馈。</p> <p>10. 整机无需外接无线网卡，在Android和Windows系统下可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射和BT蓝牙连接功能</p> <p>11. ★整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，固件版本号HCI13.0/LMP13.0。（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</p> <p>12. 整机支持通过扬声器发出频率为18kHz-22kHz超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，实现智能手机与整机配对，投屏设备实现一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；</p> <p>13. 整机内置双WiFi6无线网卡，在Android和Windows系统下，可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射。</p> <p>14. 整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥4个；（提供国家认可的检测中心出具的检测报告）</p> <p>15. 整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，支持同时显示标记不少于60人。</p> <p>16. 整机支持上边框内置非独立摄像头模组，支持同时输出至少3路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。</p> <p>17. 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>18. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原PC系统，单独还原整机系统。</p> <p>19. 当整机处于黑暗环境中并无人操作，一分钟后整机将可以自动进入熄屏模式。</p> <p>20. 玻璃表面采用纳米材料镀膜环保工艺，书写更加顺滑，防眩光效果更加优异。</p> <p>21. 支持云端在线系统固件升级。</p> <p>22. 整机Windows通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。</p> <p>23. 整机自带地震预警软件；支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校</p>	台	1	25000

		准；支持在地震预警页面中选择提醒阈值；支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务； 24. 采用抽拉内置式模块化电脑，四核及以上处理器；，内存≥8GB DDR4 内存配置，硬盘≥256 GB SSD 固态硬盘。和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。			
2	无线传屏器	1. 产品配备外置接收模块，可实现外部电脑音视频信号实时传输到触摸一体机或智慧黑板上（无论整机处于任何通道），并可支持触摸回传，支持免安装驱动，即插即用 2. 支持操作系统：Win7/Win8/Win8.1/Win10/Mac OS10.10 及以上 3. 传输延迟≤90ms，帧率达到 20fps-30fps 4. 采用单按键设计，只需按一下即可传屏，无需在触控一体机或智慧黑板上做任何操作 5. 手机和电脑支持混合投屏展示，最多支持九画面同屏展示，可对每个投屏内容进行独立反向操作，最多可连接 32 台设备 6. 传屏的内容以窗口方式进行展示，用户可自己调整窗口的大小和排布 7. 无线传屏视频数据加密，加密方式：AES（CBC 模式），128 位，保障数据传输安全 8. USB Type-C≥1 个 9. 蓝牙版本≥5.2 版本 10. 最长连接距离≥12M 11. 支持触摸回传	台	1	
3	音响	1. 音柱型设计，使用专业功放搭配音柱实现音量扩声。 2. 单音柱具备≥4 个喇叭单元。 3. 标准阻抗：8Ω。 4. 频率响应：20Hz~20kHz。 5. 单音柱额定功率≥120W。 6. 单音柱最大功率≥240W。 7. 灵敏度：95dB/1W/1M。 8. 最大声压级：120dBSPL。 9. 单音柱覆盖角度：水平 120°、垂直 120°。	只	2	
4	功放	1. 支持 1 个 LINE IN 线性输入接口，接口类型为 3.5mm 3 级标准。 2. 支持 1 个 RS232 接口，具备输出音量调节，远程控制开关机功能。 3. 支持 8 个音频输出香蕉端子，输出模拟音频信号给音柱。 4. 支持 1 个船型电源开关。 5. 输出功率 8Ω 150W*2；4Ω 300W*2。 6. MIC 输入灵敏度 10mV。 7. 音频信号输入灵敏度 200mV。 8. 信噪比≥90dBA。 9. 声音分离度 50dBA。 10. 谐波互调失真<0.17%@1KHz 150mV。	台	1	
<b>六、校园中心机房及网络设备</b>					
<b>一、网络设备</b>					
1	出口网关	1. 标准 1U 机箱，多核非 X86 架构 2. 支持固化千兆电口≥8 个，固化千兆光口≥1 个，固化万兆光口≥1 个； 3. 内存≥2G，硬盘容量≥1TB，并发带机数 1000； 4. 所投产品 URL 数据库、应用分类库、地址库、内容审计特征库、支持在产品维保期内免费升级，另外 URL 数据库和应用特征库支持远程 HTTP 自动升级； 5. 设备支持 IPv6，支持 IPv6 容量调整、接口连接状态支持 IPv6、DNS 配置支持 IPv6。设备的静态路由、默认路由、应用路由等支持 IPv6； 6. 为保证在多条外网线路情况下带宽的合理分配使用，设备必须支持多链路负载均衡，负载均衡可基于带宽等多种方式； 7. 应用缓存加速（被动缓存）支持精确缓存指定的 APP，避免浪费本地存储空间； 8. 为方便用户远程接入，设备需支持 SSL VPN，并提供≥600 个免费 SSL VPN 接入授权；支持 IPSec VPN，并提供 600 路免费 IPSec VPN 接入授权；	台	1	
2	防火墙	1. 要求固化千兆电口数量≥8 个；固化千兆光口数量≥2 个；固化万兆光口数量≥4 个；支持 2 个扩展槽； 2. 支持可插拔 1TB 企业级硬盘，支持扩展热插拔冗余电源； 3. 三层网络吞吐≥3Gbps，最大可支持三层网络吞吐≥10Gbps；IPS 吞吐量≥	台	1	

		<p>5Gbps; 最大并发连接≥100 万; 最大新建连接≥12 万;</p> <p>4. ★支持策略模拟功能, 可提供一个虚拟的策略空间来对运行创建的模拟策略, 模拟策略不会对真实业务流量产生影响, 但可以把模拟策略的执行结果与现有的真实策略的不同的处置动作进行对比展现, 方便用户判断模拟策略是否会对重要业务产生不良影响, 如模拟策略符合用户需求, 可一键转化为真实策略; (提供国家认可的检测中心出具的检测报告)</p> <p>5. 支持基于流量学习的方式对网内资产的互访关系进行梳理, 可视化展示目标资产的端口的访问关系, 包括: 访问源 IP、命中策略、阻断次数、最近一次阻断时间等信息;</p> <p>6. ★支持自动扫描用户网内资产, 自动识别资产端口和协议启用情况, 结合用户资产信息生成推荐的安全防护策略; (提供国家认可的检测中心出具的检测报告)</p> <p>7. 支持创建 IP 地址对象、IP 地址对象组, 同时支持查看 IP 地址对象或 IP 地址对象组被策略引用的情况;</p> <p>8. 支持策略配置向导功能, 运维人员可通过向导流程完成地址对象创建、策略创建、策略模拟运行、策略执行等必要配置步骤;</p> <p>9. 设备配置三年入侵防御、防病毒、应用识别特征库授权;</p>			
3	上网行为管理	<p>1. 支持固化千兆电口≥6 个, 固化万兆光口≥2 个;</p> <p>2. 硬盘容量≥1TB, 扩展槽位≥2 个, 单电源;</p> <p>3. 设备最大吞吐≥2Gbps, 全功能开启审计适用带宽≥400Mbps, 要求所投整机最大支持并发连接数 50 万, 要求所投整机每秒新建连接数≥10000/秒;</p> <p>4. ARP 表/邻居表支持 Web 管理 ARP 表查看, 并支持指定静态 ARP; 支持 Web 管理 IPv6 邻居表查看, 并支持指定静态;</p> <p>5. 部署模式支持路由模式, 旁路模式、网桥模式、混合模式部署; 切换部署模式无需重启, 不影响设备正常使用;</p> <p>6. 支持违规网站、违规搜索、违规帖子、违规上传、违规邮件、还有潜在威胁的告警行为;</p> <p>7. 告警策略要支持 Syslog、短信、邮件、日志记录, 以及任意的方式组合;</p> <p>8. 支持记录合规准入的详细信息, 包括用户名、IP/MAC、时间、策略名称、规则类型、违规类型和详情等信息;</p> <p>9. 设备配置三年特征库授权;</p>	台	1	
4	网络实名认证系统	<p>1. 1U 高度硬件化产品, 6 个 GE 电口, 1 个 RJ-45 配置口, USB 口≥2 个;</p> <p>2. 硬盘≥1T, DDR2 内存≥2G, 支持 Linux 操作平台, 支持 PostgreSQL 数据库;</p> <p>3. 认证支持: 普通用户认证、短信认证、二维码认证、微信 web 认证等方式;</p> <p>4. 支持开户、销户、分组管理用户; 支持定制用户信息包含的字段, 例如部门、年龄等; 支持由已认证用户通过自助平台建立短时间临时用户账号, 供访客使用; 支持违反规定的用户放入黑名单, 一段时间内禁止登陆; 支持设置账号的使用期限, 到期自动销户, 并提前通知用户;</p> <p>5. 防密码暴力破解-随机校验码机制: 认证页面输入 N (默认 3 次) 次错误密码后, 将需要输入随机校验码, 并记录登录者的 IP 及 MAC, 以防止用户通过自动化工具暴力破解密码, 自助服务平台登录时默认需要验证码;</p> <p>6. 支持与 Windows 安全中心联动, 实现 XP 以上 Windows 系统的安全中心联动;</p> <p>7. 首次登陆账号激活, 并强制修改密码。·首次进行认证时, 强制要求用户设置密保: 手机号、邮箱账号、私密问答作为密保凭据任选其一;</p> <p>8. 支持对在线用户进行管理, 可下发实时和离线短消息、查看在线用户、下发实时和离线修复程序、强制在线用户下线以及重认证、实时进程信息获取以及远程协助的功能;</p> <p>9. 配置并发在线数≥500 个;</p>	台	1	
5	无线 AC 控制器	<p>1. 标准 1U 机架式结构;</p> <p>2. 固化千兆电口≥8 个, 固化千兆光口≥1 个, 固化万兆光口≥1 个;</p> <p>3. 支持内存≥4G, 硬盘容量≥1T;</p> <p>4. 配置 AP 可管理数≥128 个, 最大可管理 AP 数量≥1000 个;</p> <p>5. 设备可配置 AP 的本地数据转发技术模式, 即可根据网络的 SSID 和用户 VLAN 的规划, 决定数据是否需要全部经过无线 AC 转发或直接进入有线网络进行本地交换, 从而更好的适应未来无线网络更高流量传输的要求;</p> <p>6. 支持短信认证、固定账号认证、访客二维码、微信认证多种方式认证页面合一, 由用户选择自己想要的认证方式进行认证上网; 支持中移动 portal2.0 认证;</p> <p>7. 为保证无线网络运行稳定, 需提供网优工具分析网络运行情况, 网优工具支持用</p>	台	1	

		户活跃度、设备稳定度、网络饱和度、关联稳定度及信号覆盖度等功能； 8. 为便于无线网络优化，提升无线用户体验，需提供网优工具并支持一键优化功能；			
6	核心交换机	主控引擎与业务板卡完全物理分离，采用全分布式转发处理架构，独立主控引擎插槽≥2个，独立业务插槽数≥3个；主控引擎故障情况下，不能影响整机转发能力； 2. 交换容量≥47Tbps、包转发率≥36000Mpps，如官网存在A/B值，以最小值为准； 3. 设备支持硬件健康状态可视化，可以对风扇状态、电源、温度、板载电压进行监控，尤其是在日常巡查中发现电压异常前兆，可及时处理，避免出现电压异常宕机； 4. 支持1+1冗余的硬件监控系统，可以集中监控板卡、风扇、电源、环境等状态参数； 5. 支持专门针对CPU保护机制的功能，可将CPU的报文，如ARP报文的速率进行限制，使CPU的使用率降低到10%以内，保障了CPU安全； 6. 支持静态路由、RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3、BGP、BGP4+、ISIS、ISISv6，支持路由协议多实例，支持GR for OSPF/IS-IS/BGP，支持策略路由； 7. 为保证IPv6的可部署性和应用性，所投交换机需具备IPv6 Ready Phase2认证证书； 8. 支持基于GRPC的Telemetry技术，实现对CPU、内存等信息的周期性采集。 9. ★支持在服务器上创建不同的业务模板，并支持图形化界面提前规划各端口业务；支持端口绑定设备区域位置（如楼栋、楼层）；（提供国家认可的检测中心出具的检测报告） 10. ★出厂预置管理软件和业务模板，免安装，极速部署，除了可以实现对网络的业务规划，还可以对接入的交换机实现即插即用、零配置上线、智能零替换以及光链路故障监测预警功能；（提供国家认可的检测中心出具的检测报告） 11. 本次配置：双电源、双主控、千兆电口≥24个、千兆光口≥24个、万兆光口≥8个；	台	1	
7	全光汇聚交换机	1. 固化10/100/1000M以太网端口≥24个，1G SFP+光接口≥4个； 2. 交换容量≥672Gbps，转发性能≥170Mpps； 3. 支持并实配可拔插双模块化电源，单电源功率≥70W，实现1+1冗余； 4. 设备支持抗电网波动能力； 5. 支持静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议； 6. 支持SAVI功能，可防止地址解析欺骗； 7. 支持虚拟化功能，可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理，并且链路故障的收敛时间最快50ms； 8. 支持SNMP、CLI(Telnet/Console)、RMON、SSH、Syslog、NTP/SNTP、FTP、TFTP、Web；	台	7	
8	8口入室光交换	1. 固化10/100/1000M以太网电口≥8个，1G/2.5G SFP光接口≥1个； 2. 交换容量≥432Gbps，包转发率≥80Mpps； 3. 要求所投产品支持POE和POE+远程供电，POE供电功率为125W； 4. 要求设备采用静音设计，噪声值<20dB； 5. 支持端口浪涌抗扰度≥8KV（即具备8KV的防雷能力）； 6. 所投产品采用金属外壳和金属网口设计； 7. 支持通过excel批量导入、基于楼栋交换机端口、微信小程序扫码三种方式绑定设备区域位置管理资产信息，适应不同工程厂商在网络开局阶段的工作流程，提供高效的资产登记和网络规划方案； 8. 支持零配置上线功能：根据不同区域的业务创建相应业务模板后，绑定设备区域位置信息，设备开箱上电后配置即可自动从软件下发，无需在接入设备端刷入配置；	台	57	
9	4口光面板	1. 支持802.11ax标准； 2. 采用双路双频设计，整机4条空间流； 3. 支持多种形态安装，可壁挂或适配面板安装； 4. 整机最大接入速率≥2.97Gbps； 5. 支持SFP光口≥1个，支持千兆以太网电口≥4个； 6. 支持内置蓝牙5.1； 7. AP具备防环功能，当AP下联的端口存在环路时，系统会自动检测到环路并且关闭产生环路的端口，且能在环路消除后，自动重新打开端口；	台	86	
10	光面板适配器	1. DC电源适配器（48V/0.5A）； 2. 额定输入电压100V~240Vac，输入频率50Hz~60Hz，输入电流0.6A(Max)； 3. 输出电压范围48V±5%，额定输出电流0.5A，额定功率24W； 4. 工作温度-10℃~40℃，储藏温度-40℃~70℃	台	86	
11	24口千兆交	1. 固化10/100/1000M以太网电口≥24个，1000M/2.5G SFP千兆光接口≥4个；	台	2	

	交换机	2. 交换容量 $\geq 336G$ ，包转发率 $\geq 51Mpps$ ； 3. 支持 SNMP、CLI(Telnet/Console)、Syslog、NTP、TFTP、Web； 4. 要求所投产品端口浪涌抗扰度 $\geq 10KV$ （即具备 10KV 的防雷能力）； 5. 支持生成树协议 STP(IEEE 802.1d)，RSTP(IEEE 802.1w)和 MSTP(IEEE 802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率； 6. 配合云管平台支持基于网关的网络拓扑自动发现，并以图形化形式呈现； 7. 符合国家低碳环保等政策要求，支持 IEEE 802.3az 标准的 EEE 节能技术；			
12	放装 AP	1. 支持 802.11ax 标准；采用双射频设计，一个 2.4GHz 射频卡，一个 5GHz 射频卡； 2. 整机空间流 $\geq 4$ 条，整机最大无线速率 $\geq 2.97Gbps$ ； 3. 至少支持 1 个 1G 以太网接口、1 个 2.5G SFP 光口； 4. 支持防盗锁孔，支持内置蓝牙 5.1，整机功耗 $\leq 12.95W$ ； 5. 为保证无线网络安全，支持 PSK 认证、Web 认证、微信认证、二维码访客认证、短信认证、无感知认证等认证方式；支持 WEP(64/128 位)、WPA(TKIP)、WPA-PSK、WPA2(AES)、WPA3 等数据加密方式； 6. 支持 PoE/本地 DC48V 电源两种供电模式；	个	63	
13	高密 AP	1. 支持 802.11ax 标准，采用三射频设计，三张射频卡同时工作在 5G 频段； 2. 整机空间流 $\geq 6$ 条，整机最大接入速率 $\geq 3.2Gbps$ ； 3. 至少支持 2 个以太网口，其中 1 个 10/100/1000M/2.5GE 电口，另一个 1 个 10/100/1000M 电口； 4. 至少支持 1 个 10/100/1000M 以太网端口对外供电，扩展物联网模块； 5. 支持蓝牙 5.0（内置）； 6. 支持 802.3at/本地 DC48V 电源供电模式；	台	4	
14	室外 AP	1. 支持标准的 802.11ax 协议，采用双射频设计，整机空间流 $\geq 4$ 条； 2. 为提高设备防护等级，防止水雾侵蚀，设备采用内置天线设计，无外置天线口，支持内置定向天线； 3. 至少支持 1 个 2.5G SFP 光口；1 个 10/100/1000Base-T 以太网接口； 4. 整机最大无线接入速率 $\geq 2.975Gbps$ ； 5. 防护等级至少达到 IP68； 6. 为保证设备的安全性及稳定性，避免设备因表面温度过高而发生异常，防爆温度等级为 T3 及以上（即 T3、T4、T5 或 T6）； 7. 支持标准的 802.3af/802.3at 协议进行 PoE 供电，整机功耗 $\leq 12.95w$ ；	台	10	
15	室外 AP 供电模块	1. 支持 802.3at/802.3af 供电； 2. 输入：110-240V $\sim$ 0.75A MAX 50/60Hz； 3. 输出：53V $\Rightarrow$ 0.6A + (4, 5) pins, - (7, 8) pins；	台	10	
16	千兆单纤光模块	1. 光模块-SFP 1G BIDI 光模块-TX1310/RX1550-工业级，3km, LC	个	118	
17	万兆单模光模块	1. 万兆 LC 接口模块(1310nm)，10km，适用于 SFP+接口	个	14	
二、系统集成					
1	主电源线	RVV3*2.5mm <sup>2</sup>	米	1600	
2	分支电源线	RVV3*1mm <sup>2</sup>	米	700	
3	单模光纤室外单芯	1. 产品符合 YD/T1258.4、YD/T 908、GB/T9771、GBT 12357.1 等标准 2. 采用芳纶加强元件，保证光缆的抗拉及阻燃性能 3. 外护采用阻燃材料 4. 外护套采用低烟无卤(LSZH)，光缆符合 IEC60332-1 阻燃 5. 光纤规格：B1.3 6. 光缆直径(mm)：5.1(1芯) 7. 允许拉伸力(短期/长期 N)：1~6芯：440/130； 8. 允许压扁力(短期/长期 N/100mm)：1000/200 9. 成缆后衰减(dB/km)：@1310/1550nm： $\leq 0.4/0.3$ 10. 弯曲半径(动态/静态)：20D/10D 11. 工作温度：-20 $^{\circ}C$ ~ +60 $^{\circ}C$	米	12720	
4	网线	1. 依据标准 YD/T 1019，同时符合标准 ISO/IEC 11801、ANSI/TIA-568.2-D 2. 护套材料：PVC 3. 绝缘层材料：PE	米	13160	

		<p>4. 结构：十字骨架</p> <p>5. 铜导体直径：23AWG</p> <p>6. 燃烧性能通过单根电缆火焰垂直蔓延试验</p> <p>7. NVP (fastest pair @ 10 MHz)：69%</p> <p>8. 单根导体直流电阻：<math>\leq 7.5 \Omega / 100m</math> at 20°C</p> <p>9. 直流电阻不平衡：<math>\leq 2\%</math> (线对内两导体间) <math>\leq 4\%</math> (线对与线对间)</p> <p>10. 绝缘电阻：<math>\geq 5000M \Omega \cdot km</math></p> <p>11. 线对对地电容不平衡：<math>\leq 160pF / 100m</math></p> <p>12. 特性阻抗：<math>100 \pm 15 \Omega</math></p> <p>13. 安装温度：<math>0^{\circ}C \sim 50^{\circ}C</math></p> <p>14. 工作温度：<math>-20^{\circ}C \sim 60^{\circ}C</math></p>			
5	双口面板带网络模块	<p>1. 符合标准 GB 17466.1</p> <p>2. 可安装超五类、六类、超六类 RJ45 模块、RJ11 模块和 CATV 模块</p> <p>3. 面板外观采用圆角设计</p> <p>4. 有便于用户端口标记的透明标示片</p> <p>5. 面板自带防尘门</p> <p>6. 材料：PC</p> <p>7. 面板规格：双位</p>	套	77	
6	单口面板带网络模块	<p>1. 符合标准 GB 17466.1</p> <p>2. 可安装超五类、六类、超六类 RJ45 模块、RJ11 模块和 CATV 模块</p> <p>3. 面板外观采用圆角设计</p> <p>4. 有便于用户端口标记的透明标示片</p> <p>5. 面板自带防尘门</p> <p>6. 材料：PC</p> <p>7. 面板规格：单位</p>	套	228	
7	线槽	国标	米	1560	
8	多媒体箱	尺寸：320*420 铁制	个	57	
9	室外光缆 24 芯	<p>1. 产品符合 YD/T1258.4、YD/T 908、GB/T9771、GBT 12357.1 等标准</p> <p>2. 采用芳纶加强元件，保证光缆的抗拉及阻燃性能</p> <p>3. 外护采用阻燃材料</p> <p>4. 外护套采用低烟无卤 (LSZH)，光缆符合 IEC60332-1 阻燃。</p> <p>5. 光纤规格：B1.3</p> <p>6. 光缆直径 (mm)：8.2</p> <p>7. 允许拉伸力 (短期/长期 N)：24 芯：660/200</p> <p>8. 允许压扁力 (短期/长期 N/100mm)：1000/200</p> <p>9. 成缆后衰减 (dB/km)：@1310/1550nm：<math>\leq 0.4/0.3</math></p> <p>10. 弯曲半径 (动态/静态)：20D/10D</p> <p>11. 工作温度：<math>-20^{\circ}C \sim +60^{\circ}C</math></p>	米	2000	
10	光纤配线架	<p>1. 产品符合 YD/T 778 标准</p> <p>2. 采用全对称设计，左右两侧均可进缆和出纤，支持多种进缆方式以及左右出纤</p> <p>3. 可兼容 LC、SC、FC、ST 一体化托盘套件</p> <p>4. 兼容性高，安装侧耳设置多个安装位置，可用于 19 英寸机柜及 ODF 架</p> <p>5. 引入光缆需选配接地组件</p> <p>6. 安装尺寸：1U</p> <p>7. 结构类型：托盘式</p> <p>8. 适用光缆：室外光缆和室内光缆</p> <p>9. 适用托盘：LC 托盘套件、SC 托盘套件、FC 托盘套件、ST 托盘套件和绿色一体化托盘</p> <p>10. 进纤方式：左侧和右侧</p> <p>11. 出纤方式：左侧和右侧 (需选配托盘套件)</p> <p>12. 成端方式：常规熔接</p> <p>13. 容量：1U 最大芯数 24 芯 (LC)</p>	个	12	
11	光纤熔接盒	6 口，含熔纤盘、LC 适配器、尾纤	个	6	
12	插排	<p>1. 控制方式：一控六</p> <p>2. 额定电压：250V</p> <p>3. 额定电流：10A</p>	个	80	

		4. 额定功率 : 2500W 5. 插座数量 : 6 插位 6. 插孔描述 : 三位两扁圆, 三位两扁圆加三扁			
13	42U 机柜	标准 19 英寸 42U 2000mm×600mm×600mm, 含风扇+固定支脚+脚轮/托盘数=4 个, 8 位 10A 插孔(8000W) 专用 PDU 阻燃外壳(防雷击 防浪涌)=2 个(包括线), 包含航空插头 16A*2 个, 前门、后门为网状金属门, 通透率≥70%。	台	6	
14	安装调试费	含: 光纤、网线、网络面板、理线架、配线架、开槽, 施工, 安装和调试、并入校园网施工。	点	305	
三、中心机房设备					
1	模块化微型数据机房一体机	<p>整体要求: 制冷、供配电、UPS 集成在机柜内, 同时实现柜内基础设施设备和环境的智能化管理;</p> <p>整体电能使用效率 (EEUE/PUE) 要求达到≤1.2, 整机通过电磁兼容性测试;</p> <p>具体要求:</p> <p>1. 融合柜体模块: 单柜外形尺寸≥600*1200*2000mm(宽*深*高), 设备(框架)尺寸≥2400*1280*2000(mm); 全封闭, 柜内设冷热通道, 铝箔隔热保温棉, 上下分段式侧板, 可拆卸智能应急散热系统; 前门采用 5+6A+5 中空玻璃金属镶边, 设人体红外感应照明, 后门封闭式钢板门; 前后门采用四周双层结构, 并配置旋转式 4 位机械密码锁; 机柜表面涂层平均厚度达到≥100um, 柜体静载承重不少于 2800KG, 带载 800KG;</p> <p>2. 绿色变频制冷模块: 机架式设计单模块设计, 支持最大制冷量 4kW; 采用直流变频压缩机、电子膨胀阀、无级调速 EC 风机; 应预充 R410A 制冷剂, 并采用快速螺纹接头设计; 支持 IT 设备分步进场, 实现节能。所有机组应可进行联控, 从而实现群组控制和主备轮巡的功能, 多机联控通过 PLAN 总线实现; 室外机应配备先进的风机转速控制系统, 通过检测系统的冷凝压力, 从而控制室外风机转速, 使系统压力与热负荷相适应, 有效降低机噪声, 保证系统的稳定、可靠、高效运行;</p> <p>3. 不间断电源模块: 机架式设计, 单进单出, 额定功率不小于 6KVA/4.8kW, 含 16 节 65Ah 铅酸电池(含配套安装辅材)柜。采用在线双转换架构技术设计; 采用有源功率因数校正技术(PFC), 输入功率因数接近 1; 市电与电池切换时间 0 毫秒; 逆变与旁路切换时间 0 毫秒; 运行过程中市电停电切换至电池模式后, 电量耗光关机, 来电后, 可自动开机;</p> <p>4. 智能配电模块: 机架式设计; 柜内基础设施市电、不间断电源分配; 为 IT 设备提供两路完全独立的电源, 一路不间断电源, 一路市电; 箱体采用模压成型工艺, 无边框设计; 前面板免工具拆卸, 指示灯、智能仪表、断路器采用导轨式安装固定, 实现前端维护; 总输入配置智能电量仪, 支持上传用电信息及总开关状态; 后端采用阻燃 UK/TB 端子, 方便施工端接;</p> <p>5. 末端配电单元(PDU): 每台机柜配置两条 PDU, 不少于 16 位, 同时具备国标 10A, 国标 16A 和防脱落设计 IEC-C13 插座; 两插座之间用间隔板分开, 插座上有对应标识丝印; PDU 做为机房 IT 设备重要的末端配电单元, 要求具有较强的耐热和阻燃性, 要求所有极与本体之间(插头插合时)的绝缘电阻不小于 100 兆欧; 温度为 125℃±2℃加热箱放置 1H 后, 经过球压在试验之后, 插座插孔周围正面部件压痕直径(mm)小于 1.2。</p> <p>6. 动环智能管理模块: 主柜安装 7 英寸智能触摸屏, 1U 监控主机 1 台, 实现柜内环境、基础设施设备本地化管理, 手机 APP(Android 和 IOS)、短信和 Email 报警功能, 支持远程集中管理, 实现 7x24 小时无人值守; 系统平台基于 Linux 操作系统, 采用基于消息队列的微服务架构, 采用时序数据存储采集数据, 监控数据可断点续传, 能监控机房实时统计信息, 实时显示告警信息和告警数量, 满足一体机内多套温湿度、水浸监控、烟感、空调、配电、UPS 设备的监控管理; 支持远程网页实时数据查看、历史数据查询、系统参数设置管理等。</p>	套	1	
2	UPS 电池	铅酸电池, 12V, 20HR 1.75V/C 65Ah	节	16	

3	配电箱	1. 市电配电箱要求采用壁挂式柜体，柜体尺寸（600MM*400MM*1000MM）。63A 以下采用固定式微型断路器，63A 以上采用固定式塑壳断路器，规格及数量如下： 市电总输入空开 1 个，100A/3P（市电）；市电输入空开 1 路，63A/3P；市电输出空开 3 路，32A/3P；市电输出空开 6 路，16A/1P；配电箱中安装 B 级防雷器，配置三相电源指示灯、智能仪表。	套	1	
4	电力电缆	市电配电箱输入电缆： 1、电池到 UPS 线缆 30 米，规格：ZC-BVR6mm <sup>2</sup> ； 2、多联机市电输入线缆 20 米，规格：3*10mm <sup>2</sup> ； 3、接线端子 2 盒、扎带 5 把、标签 100 长；	套	1	
5	视频监控系统	集成视频监控系统，接入动环集中监控，对整个视频系统进行统一管理，实现对图像实时画面查看（含 2 个 200 万日夜半球型网络摄像机，8 路 2 盘位网络硬盘录像机，1 块 4T 硬盘）；	套	1	
6	门禁监控系统	集成门禁管理系统。用户通过操作集中监控中心，达成对门禁系统管理的所有功能如发卡、进入人员记录、控制门禁打开等。 IC 指纹人脸刷卡一体机 1 台，配套磁力锁、支架、出门开关，配 IC 卡 10 个、交换机等；	套	1	
7	KVM 控制器	1. 17 寸 8 口 LCD KVM 四合一控制台； 2. 支持直接连接 8 台电脑或服务器，通过级连功能控制更多设备	台	2	
8	基础装修	一、墙面处理：(1)原墙面乳胶漆清除、刷墙固一遍、刮腻子两遍，刷乳胶漆两遍。 二、地面处理： (1)机房地板下进行防尘、保温、防水处理。水泥地面滚涂具有防水、防静电性能的防尘涂料；再铺设不小于 20mm 厚的 B1 级橡塑发泡保温贴面材料，保温贴面材料上面必须敷设铝箔布。 (2)地面铺设全钢无边防静电地板，选用 600mm×600mm×35mm 全钢无边防静电地板，地板厚度≥40mm 集中荷载不小于 300KG，分散荷载不小于 12000N/m <sup>2</sup> ，地板基材采用优质冷轧钢板，经拉伸后焊接成形，外表经磷化洛进行喷塑处理，内充发泡水泥。 (3)管式支架，载重力 20KN 以上，地板收边支撑架采用 30mm×30mm×200mm 角钢焊接定制，并进行防腐处理。 (4)跨步台阶根据实际需要定制，与门框同宽，全钢防腐处理支架，不锈钢包饰。 三、顶部处理 (1)机房顶刷乳胶漆。 (2)天花板采用吊顶方式，要求选用的吊顶板表面平整、漆面坚固、600*600*0.8mm 金属铝板微孔铝扣板，具有良好的吸声性能，无有害气体释放。吊顶龙骨坚固持久，抗腐蚀不变形。 (3)天花吊杆采用 8 厘热镀锌螺杆，天花龙骨采用热镀锌 30mm×30mm 金属三角龙骨，收边线采用 25mm×25mm 铝质边线，材质厚度不低于 0.8mm，烤漆涂层、防尘防潮处理。 四、设备底座 (1)在机柜、空调室外机、电池柜位置安装设备底座，采用国标 50×50mm 镀锌角铁制作，焊接制作工艺美观、焊接点需打磨平整涂防锈材料，散力架与防静电地板做平 3 个底座。 五、照明系统 (1)机房照明指标必须满足 GB50174-2017《电子信息系统机房设计规范》B 级机房配置标准，机房区照度≥500Lx，眩光限制等级要求达到 I 级，机房常用工作照明采用 LED 面板照明工具，光源寿命≥50000H，光通量 3500Lm，显色指数≥80。灯型 600*600mm 32W LED； (2)机房应急照、疏散照明和安全出口标志灯采用消防应急供电。消防指示灯具满足 GB17945-2010 新国家标准，灯具采用超高亮白光 LED 光源，停电后应至少延时 90 分钟，灯体表面亮度>300cd/m <sup>2</sup> 。 六、按需配置墙面检修插座、控制开关、金属软管、镀锌线管及配电线缆，插座 5 个，控制开过 2 个，金属软管 10 米，镀锌线管 10 米，配电线缆 20 米。 七、防雷接地 (1)防静电泄流网：机房活动地板下采用 50*0.2mm <sup>2</sup> 专用连接紫铜箔平行交叉构成等电位矩形网格，网格间距 1200mm×1200mm，与机房四周敷设的铜排连接为一起，并用干线引至等电位箱接地端子。 (2)等电位联接带：在机房地板下沿房间四周用 30×3mm <sup>2</sup> 铜排连成等电位带，绝缘子架高 80mm 环形敷设，铜排长度：26 米；	套	1	

		<p>(3)防静电接地支线：机房活动地板支架、机柜外壳、机房四周金属吊顶板、金属龙骨、不锈钢玻璃隔墙的金属框架等用 ZC-BVR6mm<sup>2</sup> 的接地专用线缆与等电位带相连，然后接入等电位箱。等电位接地箱用接地母线 ZC-BVR 50mm<sup>2</sup> 与大楼联合接地体、机房专用接地体相连，满足机房接地电阻小于 1 欧姆，符合行业标准。数量：接地专用线缆 20 米。</p> <p>(4)焊锡、接线端子、绝缘材料等辅材，焊锡数量：100 个，接线端子：500 个，绝缘材料：10 个。</p> <p>八、强弱电桥架 强弱电桥架均采用镀锌金属 200*100(1.0 厚)mm，弱电桥架与强电桥架间距≥400mm。</p> <p>九、施工垃圾清运 1 项；</p>			
9	辅材	理线器 4 个、24 芯 ODF 光纤配线架 1 个，六类网线 6 箱、网络跳线 1 米 20 条、网络跳线 1.5 米 10 条，光纤跳线及配件 20 条、容纤服务 1 项、扎带 10 包、标签纸 5000 个、其他 PVC 线槽 (30MM*15MM) 20 米、定制小规格槽式桥架 (150MM×100MM) 10 米等	项	1	
10	系统集成	设备安装调试。	项	1	

**D 包**  
**(核心产品：2 匹挂机)**

序号	货物名称	规格标准	单位	数量	最高限价
1	2 匹挂机 (核心产品)	1. 冷暖类型：冷暖 2. 定频/变频：变频 3. 匹数：2P 4. ★能效等级：2 级, 全年能源消耗率 APF; $\geq 4.26$ 5. 扫风方式：上下扫风, 左右扫风 6. 制冷量(W)： $\geq 5020$ , 额定制冷功率(W)： $\leq 1380$ 7. 制热量(W)： $\geq 6680$ , 额定制热功率(W)： $\leq 1900$ 8. 循环风量： $\geq 1000\text{m}^3/\text{h}$ 9. 室内最低噪音： $\leq 22\text{dB(A)}$ , 室外噪音： $\leq 53\text{dB(A)}$ 10. 室外机防水等级： $\geq \text{IPX4}$ 11. 额定电压/频率：220V 12. 带自动除霜功能	台	96	4520
2	3 匹柜机	1. 冷暖类型：冷暖 2. 定频/变频：变频 3. 匹数：3P 4. ★能效等级：2 级, 全年能源消耗率 APF; $\geq 4$ 5. 扫风方式：上下扫风, 左右扫风 6. 制冷量(W)： $\geq 7250$ , 额定制冷功率(W)： $\leq 2120$ 7. 制热量(W)： $\geq 9610$ , 额定制热功率(W)： $\leq 2900$ 8. 循环风量： $\geq 1210\text{m}^3/\text{h}$ 9. 室内最低噪音： $\leq 35\text{dB(A)}$ , 室外噪音： $\leq 56\text{dB(A)}$ 10. 室外机防水等级： $\geq \text{IPX4}$ 11. 额定电压/频率：220V 12. 带自动除霜功能	台	48	6400
3	5 匹柜机	1. 冷暖类型：冷暖 2. 定频/变频：变频 3. 匹数：5P 4. ★能效等级：2 级, 全年能源消耗率 APF; $\geq 4.12$ 5. 扫风方式：上下扫风, 左右扫风 6. 制冷量(W)： $\geq 12160$ , 额定制冷功率(W)： $\leq 3600$ 7. 制热量(W)： $\geq 14100$ , 额定制热功率(W)： $\leq 3950$ 8. 循环风量： $\geq 2050\text{m}^3/\text{h}$ 9. 室内最低噪音： $\leq 25\text{dB(A)}$ , 室外噪音： $\leq 60\text{dB(A)}$ 10. 室外机防水等级： $\geq \text{IPX4}$ 11. 额定电压/频率：380V 12. 带自动除霜功能	台	26	8760

## 2. 商务要求

2.1 采购标的交付《实施》的时间《期限》：签订合同之日起 30 日历天内。

2.2 采购标的交付《实施》的地点《范围》：采购人指定地点。

2.3 付款条件(进度和方式)：设备安装完成经验收合格付清合同价的 100%。

2.4 采购标的运输：由中标供应商配送至采购人指定地点。

2.5 采购标的售后服务：

2.5.1 维修响应速度：供应商应及时做出维修方案，在一定时间内无法通过电话解决问题，供应商售后人员将在 15 分钟内响应，2 小时内到达用户现场，及时对设备出现的

问题、故障查找原因，分析诊断和修复，在 8 个小时内排除设备故障（遇到自然灾害等不可抗拒事故除外并书面报告）。

2.5.2 质量保证期:空调产品六年，其余为三年。

2.5.3 采购标的保险：无。

2.6 质量标准：达到国家行业合格标准。

### **3. 其他要求**

供应商应按总体建设项目基本要求，以及采购方针对本项目的计划、施工进度要求，制定相应的工期计划、技术方案、售后服务方案、培训计划、运行维护与服务方案，并保证按计划施工，按期保质完成本项目。