

第二章、采购需求

一、商务要求

1、地点：用户指定地点。

2、安装验收

按照如下设备验收流程进行：

2.1 开箱查验。双方根据合同及招投标文件要求，共同对设备的包装、外观、设备品牌、原厂商、产地、规格型号、数量、生产日期进行查验。如有短缺、损坏、不合格产品等或与合同、招标文件不相符的情形，中标供应商应 7 日内予以更换，并承担相应的费用以及赔偿甲方遭受的一切损失。

2.2 安装调试。中标供应商应派专业工程师到现场进行安装、调试设备，保证各项性能正常，符合相关技术要求。在安装调试过程中，采购人应全程配合，产生的一切的人员、设备等的损伤损坏等等不良事件由中标供应商负责。在安装调试过程中，如合同设备的一项或数项指标未达到规定要求，中标供应商应于 7 个工作日内予以更换设备，由此产生的费用由中标供应商承担。

2.3 人员培训。中标供应商负责对使用、保管、日常保养、清洗消毒和采购人工程师等人员进行相应培训，保证采购人能安全正常地使用设备。

2.4 资料提供。中标供应商应按照采购人验收要求，收集好相应的验收资料，加盖公章。

2.5 合格验收。安装调试完毕后，双方根据招投标文件和产品说

说明书的功能配置、技术参数等进行检验、试用。试用的期限双方根据设备的具体情况另行确定。试用期间如合同设备的一项或数项指标未能达到规定要求，中标供应商应于 7 日内予以更换设备，由此产生的费用由中标供应商承担。中标供应商应向采购人提供要求的验收资料。双方最后签署验收单并盖章，验收合格日期以采购人签署的日期起算。

3、设备使用观察期

从设备安装调试并通过采购人验收合格之日起 90 天为设备使用观察期。设备使用观察期内因设备发生的缺陷不能修补，原则上采购人可以选择退货或换货。在设备使用观察期内出现设备存在的问题，按如下约定处理：

3.1 设备必须符合国家检测标准，符合招标文件中确定的标准，不存在任何偏差。如设备的标准与约定不符，或设备存在缺陷，中标供应商应接到采购人书面通知后 7 日内进行更换或修补，其费用由中标供应商承担。同时相应延长设备使用观察期。

3.2 如因设备的标准与约定不符，或设备存在缺陷，经更换或修补后仍然存在缺陷，采购人可要求退货，中标供应商应按合同规定的货款退还给采购人，并承担退货发生的所有损失和费用。

3.3 中标供应商保证提供的设备必须为合法渠道销售的设备，并为全新未使用过的。并保证设备不侵犯任何第三方的专利、商标等权利。否则，中标供应商须承担对第三方的侵权责任并承担因此而发生的所有费用，同时赔偿采购人因此产生的损失。

3.4 如因设备的质量问题发生纠纷，应由国家质检部门进行质量

鉴定，鉴定费用等相关费用均由中标供应商承担。

4、售后服务

4.1 质保期从设备验收合格之日起算，质保期 2 年。

4.2 在质保期内，及时提供软件免费升级。中标供应商无偿指导和培训招标人维修及使用人员，主要内容为设备的基本结构、性能、主要部件的构造及修理，日常使用保养与管理，常见故障的排除、紧急情况的处理等，培训地点主要在设备安装现场或由甲方安排。

4.3 在质保期内，中标供应商技术人员应至少每 3 个月上门对设备进行维护保养；接到采购人设备故障报修后中标供应商技术人员应在 24 小时内到现场检修排除故障（不可抗拒力量除外）。

4.4 在维修运维操作中，中标供应商操作人员应严格遵守操作规程，并对自身人身财产安全负责。

5、付款方式

1、甲乙双方签订合同后 15 个工作日内，甲方向乙方支付合同总价的 30%预付款；

2、设备到货安装调试并验收合格后 15 个工作日内，乙方开具合同总价的等额发票，甲方向乙方支付合同总价的 70%货款；（最终以实际签订合同为准）

A 包采购需求

设施类	序号	功能区	规格及参数	数量	单位
功能教室设施	一	环境改造			
	1	LED 黑板灯	尺寸：≥1200*100*32mm 安装方式：吊杆 1. 一体式 LED 微晶防眩灯，额定功率 30-50W 2. 色温 3300-5500K。 3. 显色指数 Ra≥90、R9≥50。	9	栈
	2	办公桌椅	一桌两椅 桌：规格：≥140*42*70cm； 结构：全木结构； 材质：面板采用 25mm 厚优质 E1 级双贴面生态板制作；台身采用 16mm 厚优质 E1 级双贴面生态板制作；其截面采用 PVC 封边带利用机械高温热熔胶封边； 脚垫：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，可有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命 椅：规格：≥500mm*500mm*800mm(±5%)； 面料：椅背采用优质专用网布，椅座采用混纺麻绒面料覆面，阻燃、抗静电、耐磨损、不起球、不褪色、易清洁、透气性好。高靠背。泡棉：高弹性聚氨酯定型海棉，表面涂有防止老化变形的保护膜。金属脚架，五轮升降转椅，带靠背扶手。	6	组
	3	储物柜 1	1. 尺寸：≥3000*4000mm 2. 材质：木质龙骨，外框夹 16mm 厚优质 E1 级生态板制作，其截面 PVC 封边带利用机械高温热熔胶封边，粘力强，密封性好，外形美观，经久耐用，背板采用 5mm 双贴面中纤板。； 3. 安装采用的五金扣件 4. 脚垫：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，可有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。	3	组
	4	储物柜 2	1. 尺寸：≥1000*4000mm 2. 材质：木质龙骨，外框夹 16mm 厚优质 E1 级生态板制作，其截面 PVC 封边带利用机械高温热熔胶封边，粘力强，密封性好，外形美观，经久耐用，背板采用 5mm 双贴面中纤板。； 3. 安装采用的五金扣件 4. 脚垫：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，可有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。	2	组
	5	窗口隔音	32 平方 1. 材质：铝合金窗户，使用双层隔音玻璃制作，由两片或两片以上玻璃组成具有耐刮痕喝耐腐蚀的特性。 2. 结构：断桥铝窗	2	项

6	吊顶装饰 1	1. 尺寸：吊顶 8m*20m*3.71m 2. 原基层刷深灰漆两遍	160	平方
7	吊顶装饰 2	1. 尺寸 8.1m*8.1m 2. 轻钢龙骨基层 3. 胶合板基层 4. 埃特板面层 5. 刮腻子，乳胶漆底漆一遍面漆二遍	68	平方
9	吊顶装饰 3	1. 原天棚基层黑漆两遍 2. 轻钢龙骨基层 3. 白色胶合板基层 4. 白色埃特板面层 5. 刮腻子，乳胶漆底漆一遍面漆二遍	318	平方
11	吊顶装饰 4	1. 轻钢龙骨吊顶 2. 800mm*800mm 铝扣板面层 3. 材质：铝合金 4. 铝扣板的厚度 ≥ 0.8 mm 5. 含功能室隔断墙、石膏造型、墙面漆、电线改造、主题设计安装	336	平方
12	吊顶装饰 5	1. 尺寸：730cm*1400cm 2. 四周木纹板贴面	166	平方
13	吊顶装饰 6	1. 尺寸：1300cm*900cm 2. 轻钢龙骨吊顶 3. 石膏板基层，中间镶嵌白色亚克力板： 4. 叠层：50cm*120cm 木格栅造型 5. 基层乳胶漆底漆一遍面漆二遍	336	平方
14	吊顶装饰 7	1. 7m*8m 梁下高度 3.2m，2 个区域隔开 2. 轻钢龙骨吊顶 3. 石膏板基层 4. 叠层：石膏板造型 5. 刮腻子，乳胶漆底漆一遍面漆二遍 6. 含功能室隔断墙、石膏造型、防滑地板、窗帘、墙面漆、开关 / 插座 / 电线改造、主题墙设计安装、空调	56	平方
18	反光玻璃贴膜	原观摩玻璃基础上贴反光单透玻璃膜 710cm*200cm，厚度 ≥ 0.08 mm 1. 功能：单向透视。 2. 材质：高强度聚酯薄膜 PET。 3. 自带背胶，喷水即可粘贴。	15	平方
19	更衣室储物柜	定制八门更衣柜（ \geq 高 1800mm*宽 850mm*深 390mm） 材质：冷轧钢板，厚度 ≥ 1.0 mm 风格：简约现代 结构：箱框结构 承重板满足 50KG 不变形 设有通风透气孔，减少异味 环保标准：E0 级 支持定制锁具（钥匙锁、密码锁、机械密码锁） 环保无甲醛无异味	3	组

21	挂画	≥600*800mm, 实验室相关知识宣传喷画。	14	幅
22	柜子	定制 30 门书包柜子 (≥长 4800*高 1010*深 420mm) 材质: 塑料 ABS, 厚度≥1.3mm 支持开门数量: 根据需求定制 颜色: 支持多色可选 风格: 简约现代 结构: 箱框结构 承重板满足 20KG 不变形 设有通风透气孔, 减少异味 环保标准: E0 级 (环保无甲醛无异味) 支持定制锁具 (钥匙锁、密码锁、机械密码锁)	1	组
23	讲台课桌	1、整体设计符合人机工程学; 木扶手悬空设计, 扶靠舒适, 为标配 2、整体采用分体式结构, 规格为长≥770mm、宽≥565mm、高≥930mm; 3、多媒体讲台整体采用≥1.0mm 优质冷轧钢板, 无缝, 边缘及拐角均采用圆弧设计, 确保学生安全, 耐冲击性强, 防盗性能优越。 4、颜色选用木纹色与哑光灰白色, 表面经脱脂磷化工艺处理后选用优质塑料静电喷涂而成, 耐腐蚀性强, 有效保护学生视力, 美观耐用。 5、所有布线孔均采用绝缘品装置隔离电源线, 安全可靠。 6、全部的加工件均采用模具成型, 先进的工装夹具、配合全自动焊接工艺, 保障尺寸精度及各部件一致性。	3	张
24	讲台新建	1. 尺寸: ≥1140cm*820cm*990cm 2. 材质: 面板采用强化复合木地板, 厚度≥1.2cm; 3. 不锈钢大圆弧角设计, 结实耐用; 4. 精致包边采用铝合金包边, 高密度螺丝连接。	1	张
25	镜子	1. 尺寸: ≥7000mm*3000mm*5mm 水银镜面 2. 安装方式: 粘合安装	1	张
26	空调	冷媒: R32 能效等级: 三级 制冷量 (W) ≥7270W (800W~8550W) 制冷功率 (W) ≥2380W (350W~3250W) 制冷电流 (A) ≥11.2A (1.6A~15.2A) 制热量 (W) ≥9360W (800W~11050W)+1200W 制热功率 (W) ≥3100W (300W~3810W)+1200W 制热电流 (A) ≥14.5A (1.4A~17.9A)+5.6 室内机噪音低风 dB(A) ≥21 室内机噪音高风 dB(A) ≥43 室内机噪音超高风 dB(A) ≥47 室外低风 dB(A) / 室外高风 dB(A) ≥56 循环风量 (m³/h) ≥1350 制冷适用面积 (m²) ≥32~48 制热适用面积 (m²) ≥36~49 室内机尺寸 (长*宽*高) ≥mm1140*275*370 室外机尺寸 (宽*高*深) ≥mm890*342*673	5	台

		室内机质量(kg)≥20 室外机质量(kg)≥43 电辅热功率≥1200 电压/频率 V/HZ220V/50HZ		
27	空调安 装辅材 费	1、含 3P 铜管≥10 米 2、含 1 个空开≥32A 3、含外机支架 1 副 4、含空调排水≥v10 米 5、含打孔一处	4	项
28	铝扣天 花	600*600mm ， 轻钢龙骨， 铝扣板的厚度≥0.8mm。	447	m ²
29	射灯	1. 功率≥6W 2. 光源： LED 3. 色温 3300-5500K。 4. 显色指数 Ra≥90、R9≥50。	48	个
30	室外给 水布管 1	φ 50PVC 管	1	项
31	室外排 水布管 2	φ 50PVC 管		
32	陶瓷静 电地板	尺寸： 1550cm*800cm 规格： ≥600×600×35mm； 钢板厚度： ≥0.4×0.5mm； 横梁： ≥0.7mm ； 支 架上层钢板厚≥3.0mm 支架下层钢板厚： ≥2.0mm 面板： ≥1.0mm 厚耐磨防静电 电防火贴面， 耐磨转数≥2000 转， 系统电阻≥1×10 ⁵ -1×10 ⁹ 欧姆； 集中载 荷≥200Kg， 均布载荷≥600Kg/m ² ； 支架高度≥（10-35cm） 可调； 地板外观： 板面覆盖层柔光， 不打滑， 无明显色差、 起泡、 疵点， 金属表面防锈层牢固。	355	平方
33	铁皮柜 文件柜	定制 规格： ≥宽 4000*深 390*高 1800mm 材质： 冷轧钢板 厚度： ≥1.4mm 开合方式： 对开门	3	组
34	图书架	规格： ≥高 2000*宽 7000*深 300mm 金属材质： 冷轧钢板 厚度： ≥1.4mm	4	组
35	图书架	规格： ≥高 2000*宽 2000*深 300mm 金属材质： 冷轧钢板 厚度： ≥1.4mm	2	组
36	吸磁性 书画毛 毡墙	定制尺寸≥650cm*300cm 材质： ≥3mm 毛毯+1 毫米铁板	40	平方
37	鞋柜	定制长≥750cm*宽 22cm*65cm 鞋柜 材质： 多层板≥0.5mm 柜面纹理清晰， 平整光滑	1	组

		<p>圆润柜角，无毛刺</p> <p>根据不同年龄鞋码设计不同尺寸规格</p> <p>使用健康环保漆，无有害气体</p>		
38	鞋柜	<p>定制长$\geq 400\text{cm}$*宽22cm*65cm 鞋柜</p> <p>材质：多层板$\geq 0.5\text{mm}$</p> <p>柜面纹理清晰，平整光滑</p> <p>圆润柜角，无毛刺</p> <p>根据不同年龄鞋码设计不同尺寸规格</p> <p>使用健康环保漆，无有害气体</p>	1	组
39	学生电脑桌	<p>1. 尺寸：$\geq 1400*600*750\text{mm}$；</p> <p>2. 材质：颗粒板；</p> <p>3. 工艺：采用国家标准 E1 级板，桌面厚度 25mm, 侧板厚度 18mm, 基材采用优质颗粒板，PVC 直封边制作，上线扣板壁厚 0.8mm, 采用满焊焊接，经高温粉体烤漆，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象；</p> <p>4. 功能：上线扣板配有接线槽，方便安装插座等，可做电脑桌及听力桌。</p> <p>5. 配 2 张凳子</p> <p>1、结构：凳子采用钢木结构；规格：$\geq 390\text{mm} \times 280 \times 420\text{mm}$</p> <p>2、材质：</p> <p>（1）凳面材质：采用 25mmE1 级优质三聚氰胺贴面板 PVC 封边；</p> <p>（2）凳脚材质：采用优质方钢，厚度 $\delta \geq 1.0 \text{ mm}$，底脚均应采用耐磨防滑护套装置；</p> <p>3、载荷能力：不小于 1000N、无严重变形；</p>	84	张
40	学生桌椅	<p>双人位配椅子</p> <p>尺寸：$\geq 120\text{cm}*40\text{cm}*74\text{cm}$</p> <p>板材：生态板</p> <p>厚度：$\geq 1.6\text{cm}$</p> <p>铁架 $\geq 2.5\text{cm}$ 厚度$\geq 0.8\text{mm}$</p> <p>款式：桌角圆边</p> <p>环保标准：E1 级</p> <p>附加功能：带抽屉</p>	28	套
41	仪器柜	<p>规格：$\geq 1000*500*2000\text{mm}$</p> <p>1、材质：采用 $16 \pm 0.5\text{mm}$ 厚 E1 级环保三聚氰胺双贴面板，其截面 PVC 封边带利用进口机械高温热熔胶封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。</p> <p>2、柜身：铝合金框架结构，前立柱、前横梁外径为 $38 \times 28\text{mm}$（误差$\geq \pm 1\text{mm}$），后立柱、后横梁外径为 $38 \times 38\text{mm}$（误差$\geq \pm 1\text{mm}$）铝镁合金管材的壁厚不低于 1.2mm），上部为木框玻璃对开门，内三层，下部开门式柜，内二层，层板匀为 $18 \pm 0.5\text{mm}$ 三聚氰胺双面贴面板需加不锈钢固条。</p> <p>3、脚垫：优质耐腐蚀注塑专用垫，高度可调，美观牢固耐用。</p>	5	个
42	长灯带	<p>定制长灯带宽$\geq 15\text{cm}$</p> <p>1. 额定功率 30-50W</p> <p>2. 色温 3300-5500K。</p> <p>3. 显色指数 $R_a \geq 90$、$R_9 \geq 50$。</p>	18	米
43	照明灯	300mm*1200mmLED 护眼灯	74	个

	光 1	1. 一体式 LED 微晶防眩灯，额定功率 30-50W 2. 色温 3300-5500K。 3. 显色指数 $Ra \geq 90$ 、 $R9 \geq 50$ 。		
44	照明灯光 2	300mm*1500mm 嵌入式 LED 护目灯 1. 一体式 LED 微晶防眩灯，额定功率 30-50W 2. 色温 3300-5500K。 3. 显色指数 $Ra \geq 90$ 、 $R9 \geq 50$ 。	36	个
45	照明灯光 3	600*600mm LED 护目灯 1. 一体式 LED 微晶防眩灯，额定功率 30-50W 2. 色温 3300-5500K。 3. 显色指数 $Ra \geq 90$ 、 $R9 \geq 50$ 。	16	个
46	照明灯光 4	吊式灯 1. 一体式 LED 微晶防眩灯，额定功率 30-50W 2. 色温 3300-5500K。 3. 显色指数 $Ra \geq 90$ 、 $R9 \geq 50$ 。	28	个
47	照明灯光 5	镶嵌式灯带 1. 额定功率 30-50W 2. 色温 3300-5500K。 3. 显色指数 $Ra \geq 90$ 、 $R9 \geq 50$ 。	216	米
48	照明灯光 6	圆形、椭圆形 LED 造型吊灯 1. 一体式 LED 微晶防眩灯，额定功率 30-50W 2. 色温 3300-5500K。 3. 显色指数 $Ra \geq 90$ 、 $R9 \geq 50$ 。	6	个
49	照明设备 1	600mm*600mmLED 扣板灯 1. 一体式 LED 微晶防眩灯，额定功率 30-50W 2. 色温 3300-5500K。 3. 显色指数 $Ra \geq 90$ 、 $R9 \geq 50$ 。	18	盏
50	照明线路 2	电缆： $\geq 2 \times 1.0$ 电线、线管：电线采用国标铜芯线，开关。	720	米
51	照明线路 3	电线、线管：电线采用国标铜芯线，开关。	2	室
音美体等设备与器材	一	初中美术教室		
		美术教室通用器材		
	1	视频展示台	一、硬件要求： 1、整机采用 USB 方式供电，支持壁挂和桌面两种安装方式，托板边角采用圆弧倒角设计，无须气压杆支撑； 2、外观材质：采用 ABS 材质，兼顾教学环境还能确保保护师生安全； 3、整机采用高清摄像头设计，不小于 1300 万像素变焦镜头，使画面展示更加清晰； 4. 整机内置高灵敏麦克风，满足教学录制使用需求； 5、硬件规格：变焦：12 倍数字变焦；拍摄幅面：A4 及以上；图像色彩：24	3

		位及以上;		
2	86寸一体机	<p>一、整机参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 智能交互黑板整机采用五段式结构设计，侧板为可推拉式结构。主屏采用全贴合触控技术，双系统下均支持不少于 40 点同时触控， ★2. 液晶显示尺寸≥86 英寸，分辨率不小于 3840*2160，屏幕刷新率不小于 60Hz，色彩覆盖率≥90%；前置接口面板、按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆，无需拆卸显示屏即可维护。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章） 3. 钢化玻璃采用 AG 工艺，厚度≤3.5mm，硬度可达莫氏 7 级或 7H。主屏背板采用金属材质，整块厚度≥1mm。 4. 整机支持 Android、Windows 双系统，安卓系统版本不低于 Android11.0，内存不低于 2G，存储不低于 8G。 5. 符合 GB40070-2021RG0 标准，有害蓝光波长 415—455≤30%，低蓝光模式屏幕色温无变化。 6. 产品采用 2.2 声道音箱，额定功率≥60W；整机扬声器在 100%音量下，1 米处声压级≥90db，10 米处声压级≥80db；谐振频率不高于 260Hz。 7. 前置至少 1 路 HDMI 接口(非转接)、2 路前置 USB3.0 接口、1 路 USBType-C，后置至少 1 路 VGA 接口。 8. 设备具备前置有标识的双频 WiFi 及蓝牙接发装置。 9. 前置接口面板、按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆，无需拆卸显示屏即可维护。 10. 智能交互黑板功率≤400W 且符合 GB21520-2015 能源 1 级要求。 11. 具有悬浮菜单，手势可快速调用悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加 AI 互动软件等不少于 30 个应用。 12. 在任意信号源下，手势滑动可调用快捷设置菜单；在同一界面下无需切换系统，可快速调节 Windows 和 Android 的设置。 13. 可将笔记本电脑、手机、平板等移动终端文件传至交互显示设备上，可支持不少于 6 个终端设备同时投屏。 14. 内置电脑采用向下插拔结构，无需拆卸显示屏及两侧书写板即可完成插拔操作。 15. 中文按键不少于 2 个，包括但不限于电脑还原、音量等实用按键。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章） 16. 内置电脑采用通用的 80pin 标准接口，处理器配置不低于 Intel Core I7 十一代处理器；内存不低于 8G；硬盘不低于 256G-SSD 固态硬盘。 <p>二、互联模组：</p> <ol style="list-style-type: none"> ★1. 侧板采用顶部单边设计，底部及双侧无电子结构，粉笔粉尘堆积不影响正常使用且支持板面水洗。书写区域全屏水洗清洁，有效提高黑板洁净度，提高粉笔板书对比度，粉笔书写底部不积尘，无惧粉笔粉尘堆积；（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章） 2. 书写高度为 0mm，书写功能正常，粉笔、书写笔、手指均可实现记忆互联功能，同时可通过副板擦除主屏上电子化记录的字迹，也可在主屏上进行擦 	3	台

		<p>除操作：（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>3. 可在桌面与板书书写界面间进行切换。可开启或关闭书写同步功能，关闭时副板书写，主屏不予显示；开启时主屏恢复同步书写显示。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>★4. 副板书写内容可通过二维码实时分享，也可本地保存并可选择保存路径，保存的板书内容自带页码，通过上下翻页实现至少三米超长板书呈现，板书内容可无限叠加保存。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>5. 支持在授课模式下将板书内容插入 PPT 课件中，主屏显示的板书内容最多可支持六倍放大。</p> <p>6. 侧板可智能区分手势与粉笔对板面的操作，在手势连续敲击书写板面时，可快速启动板书记忆软件，此功能并非通过侧板的快捷键实现。</p> <p>7. 采集速率不小于 120 帧/秒，实时同步记录板书过程，有效降低音视频不同步现象级双课堂远程互动延迟；</p> <p>三、教学软件功能要求：</p> <p>1. 为便于教师使用，软件提供登陆联动功能，登陆账号后无需再输入密码，即可实现快速登陆其他同来源预装软件；</p> <p>2. ppt 全屏播放时可自动开启工具菜单，提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)及不少于 7 种书写笔等功能。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验（测）报告复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>3. 移动教学支持手机、pad 移动端、电脑与大屏连接后，可实现常用功能如文件上传、投屏、等功能。可将移动端显示内容一键投入大屏中，也可将大屏画面投到移动端，此时移动端可对大屏进行控制；支持同时上传多张照片进行双向批注书写等；</p> <p>4. 老师个人账户无需完成特定任务，即可获取不少于 200GB 云端存储空间，可扩展至 3TB 云存储空间；</p> <p>5. 软件支持多端程序入口，支持 PC 端、交互设备、移动端及网页端；且均可快速生成、播放课件；</p> <p>6. 支持将做好的课件打印成纸质版并导出成 PDF，支持将做好的课件以链接的形式分享，支持设置链接加密，支持设置 1 天、7 天和 30 天有效期，同时，还支持扫码分享，分享的链接支持被分享者将课件保存到我的文件；</p> <p>7. 提供知识配对、分类达人、填空达人、连词成句、翻翻卡、消消乐 9 种类型的课堂活动，老师备课时通过活动模板即可快速制作活动，支持编辑好的课堂活动添加到我的课堂活动，实现任意课件的随时引用。</p> <p>8. 提供 3 种活动组件，包括骰子、大转盘、随机数，活动组件可选择不同的外观，可设置转盘个数和随机数上限，帮助老师活跃课堂气氛。</p> <p>9. 提供教学专用的播放器，支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电台，无需下载视频播放 APP 或 EXE 第三方软件，即可播放 CCTV 相关频道，至少具备新闻、体育、健康、科教、农业、法制、军事、戏曲等类别的视频资源；（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验（测）报告复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>★保证产品稳定性提供厂家参数证明函以及售后服务证明函。</p>		
--	--	--	--	--

3	有源音箱	<p>1. 专注声音品质，倒相式设计，并配有高音、低音双单元，声音层次清晰；</p> <p>2. 输出强劲，额定功率$\geq 2 \times 50W$；</p> <p>3. 内置手机蓝牙模块可兼容各种蓝牙设备，手机蓝牙模块名称可自定义修改，方便不同场所使用；</p> <p>4. 主副箱配置，超强再现语音；</p> <p>5. 内置高保真数字功放，低功耗设计；</p> <p>6. 可对输入信号的高低音增益进行调节；</p> <p>额定功率：$\geq 50W$；</p> <p>额定阻抗：$\geq 8 \Omega$；</p> <p>接收灵敏度：$\geq 82dB$；</p> <p>频率响应：$\geq 100Hz-20KHz$；</p> <p>驱动器：$\geq 6''$全频$\times 1+1''$高音$\times 1$；</p> <p>接口：≥ 1路广播输入（音频输入 0.35-1.5V），≥ 2路立体声 RCA，≥ 2路话筒接口，≥ 1路光纤音频输入；</p> <p>MP3 存储介质：SD 卡/U 盘；</p> <p>灵敏度：89dB/1W/1M；信噪比：75dB；</p> <p>尺寸：$\geq 180 \times 180 \times 290mm$；</p>	3	对
4	移动存储器	<p>主要参数</p> <p>产品类型 移动机械硬盘</p> <p>存储容量 $\geq 1TB$</p> <p>硬盘尺寸 2.5 英寸硬盘</p> <p>接口类型 USB3.0</p> <p>外形尺寸 $\geq 115.3 \times 80 \times 12.6mm$</p> <p>产品重量 $\geq 159g$</p> <p>系统要求 与大多数 Windows 和 macOS 系统兼容，可用 USB3.0 端口(实现 USB3.0 传输速度所需)</p> <p>硬盘附件</p> <p>主机 x1</p> <p>USB 3.0 连接线 x1</p>	3	个
5	打印机	<p>打印速度: 黑彩同速 21ppm (A4)</p> <p>分辨率：$\geq 600 \times 600, dpi$, ImageREt 3600</p> <p>月打印负荷：≥ 40000 页</p> <p>预热时间：0 秒预热技术</p> <p>首页输出：黑白 10.3 秒，彩色 12.1 秒</p> <p>CPU：$\geq 800MHz$</p> <p>内存：$\geq 256MB$ DDR, 256MB NAND 闪存</p> <p>打印语言：PCL 6, PCL 5c, PS3 仿真, PCLm、PDF、URF</p> <p>输入纸盒：≥ 250 页+单页优先进纸</p> <p>标配接口：USB2.0, 10/100 Base-TX 网络端口, 802.11n 2.4/5G 双频无线</p> <p>双面打印：自动双面</p> <p>移动打印：无线直连, eprint 云打印, Airprint, Mopria 认证</p> <p>耗材：鼓粉一体</p> <p>控制面板：2.7 寸彩色触摸屏</p> <p>自动开关机：标配</p>	3	台

6	扫描仪	分辨率: $\geq 2400\text{dpi}$ 最大幅面: A3 AI 智能识别 可输出 JPG、TIF、pdf 等格式	1	台
	美术教室专用器材			
1	衬布	$\geq 100\text{cm} \times 200\text{cm}$; 棉、麻、丝、绒	75	块
2	遮光窗帘	一、适用范围: 适用于中学美术教学使用。二、技术要求: 1. 规格: $\geq 1800\text{mm} \times 2200\text{mm}$, 厚度 $\geq 0.5\text{mm}$ 。2. 正面为暗红色、反面亮银色。布体严格要求高强遮光底衬, 双层锁边, 不透光、防晒、防水, 每块窗帘一个独立包装。应符合 JY0001-2003 的有关规定。	12	块
3	写生凳	1. 规格: 凳面直径不低于 295mm, 升降高度 480 到 650mm; 2. 材质: 优质榉木; 3. 要求: 升降式架构, 支撑稳定, 牢固可靠, 工艺精细, 表面光洁, 环保清漆处理, 漆面均匀光亮。	150	个
4	写生灯	立式可升降, 1、落地升降总高度 1500mm—2400mm; 2、2 节升降杆: 由一根直径为 $\geq 25\text{mm}$ 钢管和二根直径分别为 $\geq 19\text{mm}$ 、 12.7mm 不锈钢管组成, 升降固定钮用高强 ABS 件组成, 3、聚光灯罩合金板喷塑, 直径 $\geq 260\text{mm}$, 4、五角支撑架用高强 ABS 而成, 脚用直径 $\geq 16\text{mm}$ 铁管静电喷塑制成, 5、高强 LED 光源, 光源功率 $\geq 12\text{W}$ 配 $\geq 2300\text{mm}$ 长的优质电线, 插头; 6、照度角度 120 度可调。	12	只
5	工作台	一、适用范围: 适用于初中美术教学使用。二、技术要求: 1. 材料: 优质橡木, 厚度 $\geq 20\text{mm}$, 桌边加厚 $\geq 40\text{mm}$, 2. 规格: 尺寸 $\geq 1800\text{mm} \times 800\text{mm} \times 750\text{mm}$ 。3. 桌腿尺寸不小于 $48 \times 48\text{mm}$, 整体桌面凭证, 桌腿稳固。	24	个
6	美术教学用品柜	1、规格: $\geq 800 \times 1800 \times 400\text{mm}$ 。2. 采用 0.6mm 冷轧钢板, 粉末静电喷涂, 焊接牢洗除锈, 锌洗磷化后粉末喷涂。防护性好附着力强。采用国际品牌的粉末使产品真正的环保无毒害	12	个
7	静物台	规格: $\geq w600 \times d600 \times h760\text{mm}$; 结构: 全木结构; 材质: 面板采用 $\geq 25\text{mm}$ 厚 E1 级 (苹果绿或浅豆绿) 双贴面优质生态板制作、台身采用 $\geq 16\text{mm}$ 厚 E1 级 (钛白色) 双贴面优质生态板制作; 其截面采用 PVC 封边带利用机械高温热熔胶封边。 脚垫: 采用特制模具 ABS 注塑脚垫, 高度不可调节。	12	个
8	磁性白黑板	不小于 $100\text{cm} \times 80\text{cm}$, 带可移动支架。	3	块
9	展示画框	一、适用范围: 适用于中学美术教学使用。二、技术要求: 1. 规格: $\geq 600\text{mm} \times 450\text{mm}$ 。2. 材质: 边框材质为 PVC 发泡材料; 底板为中纤板; 表层为透明 PVC 片。应符合 JY0001-2003 的有关规定。	30	个
10	初中美术教学挂图	规格: $\geq 600 \times 450\text{mm}$ 1、对开, 128 克铜版纸印刷, 幅数不少于 58 幅。 2、挂图内容正确、层次分明、图像清晰、重点突出、色泽鲜明。	6	套
11	美术教	具备多种类数字画笔, 有铅笔、毛笔笔触和橡皮擦等 12 种基本笔触; 还有	3	套

	学软件	小草、蝴蝶等 8 种常用特殊笔触，工具栏自定义笔触可增加至 50 种特殊笔触；支持数字化图形图像处理技术、可调整图像以及输入文本等功能；支持 psd、png、jpg 等常用图片格式的导入和导出；支持图层无极缩放和分层操作，可单独保存图层为多种图像格式，便于数字资源积累和原创素材增加；支持美术课程局域网内多用户交互式教学，支持多人协同绘画完成一幅作品；支持美术作品创作记录和回放演示；内置“可扩展素材库”，支持素材库扩展功能，素材库分类包括植物、动物、人物、风光等并可以根据校本教学需求设置年级、班级和地方特色素材库；支持示范评价以及美术作品欣赏管理，软件自身可一键登录云平台网站，无需借助其他浏览器。具有配套正式出版的音像教程，包括入门篇、基础篇、提高篇，不仅有教学设计，还配有视频演示，提供案例创作的素材，便于开展教学。为保证软件的兼容性与稳定性，要求绘画软件与电子绘画板为同一品牌。		
12	美术教学网络系统	借助云平台收集美术教学资源 and 开展探究性美术学习，一键登录云平台，无需第三方浏览器；支持在线学习交流，支持美术课程局域网内多用户交互式教学，支持在线多人协同绘画完成一幅作品；支持美术作品的点评、互评、示范评价，支持美术电子作业系统、美术作品欣赏管理。与同一品牌配套美术教学软件无缝连接，具有多种数字画笔，具有图层单独操作功能、可扩展素材库内容，支持电子绘画板压感输入特性，支持导入导出多种文件格式。jpg/png/bmp/psd 等；支持美术作品创作记录和回放演示。	3	套
13	影像资料	幻灯片、光盘、数字化美术教学资源库、虚拟美术博物馆、美术展等	3	套
14	写生画板	一、适用范围：适用于中学美术教学使用。二、技术要求：1. 规格：2#图板，不小于 450mm×600mm×18mm。2. 材质：双面椴木三合板，实木边框，边框宽不小于 5mm、45 度割角拼接，四周包边。3. 整体板面平整、表面光滑、洁净、无毛刺、无开裂、整体无疤痕，无异味，对角线平面误差不大于 2mm，四边直角误差不大于 2mm。	155	块
15	人体结构活动模型	高不低于 40cm，木质。	12	个
16	云台	直径不小于 18cm，高 3cm	150	台
17	泥工工具	1. 配置：(1)拍板 1 件：木质，弧形背板，长×宽×高≥150mm×65mm×15mm；(2)泥塑刀 7 件：黄杨木材质，长度≥175mm；(3)环型刀 3 件：木柄又头环型刀长度≥175mm；(4)刮刀 2 件：环型刀头、三角刀头各 1 件；(5)型板 1 件：黄杨木型板；(6)切割线 1 件：木手柄≥65mm；(7)小转台 1 件：PVC 塑料材质，双面、中间带轴承，直径≥100mm，高度≥30mm；(8)喷壶 1 件；(9)海绵 1 块；(10)刮板 1 件。2. 中空吹塑定位包装，所有产品均有单独卡槽定位于箱子内，不得串动，便于携带、存放。	155	套
18	民间美术欣赏及写生样本	中国结、京剧脸谱、扎染、蜡染、皮影、年画、木板年画、剪纸、面具、泥塑、玩具、风车、纹样、风筝、唐三彩、彩陶器、瓷器等	3	套
19	美术学具	一、适用范围：适用于中学美术教学使用。二、技术要求：1. 毛笔 5 支：加健毛笔，大白云、白云、小白云、花枝俏、小依纹各 1 支；2. 小剪刀 1 件：无刃、圆头，总长度不小于 150mm；3. 调色盘 1 个：10 眼梅花型，直径不小	155	套

		于130mm; 4. 笔洗1个: 可折叠, 直径不小于140mm; 5. 美工刀1把: 塑料材质手柄, 长度不小于150mm; 6. 水溶性油墨1支, 马利牌, 100ml; 7. 黑色胶辊1件: 滚筒长度不小于90mm, 木质手柄; 8. 毛毡1块: 尺寸不小于450*600mm; 9. 刻纸刀1把: 合金手柄长度不小于100mm, 笔刀刀头3件: 猛钢刀头不小于35mm; 10. 水粉画笔6支: 优质尼龙笔头; 11. 调色盒1件: 24格; 12. 直尺1把: 有机塑料材质, 尺寸不小于300mm; 13. 工具箱1件: 空吹塑定位包装, 所有产品均有单独卡槽定位于箱子内, 不得串动, 便于携带、存放。		
20	电子绘画板	1、绘画区域不小于219mm×137mm, 2、无线无源压感笔, 不小于2048级压感, 3、绘画板面板具有快捷键, 包括一键橡皮擦和一键上网等, 可以一键登录云平台网站; 4、分辨率≥5080LPI, 5、读取速率不小于230点/秒, 6、可更换笔芯, 含10支赠送笔芯; 7、带正版绘画软件。8、绘画软件有铅笔、毛笔笔触和橡皮擦等12种基本笔触; 9、还有小草、蝴蝶等8种常用特殊笔触, 工具栏自定义笔触可增加至50种特殊笔触, 10、内置“可扩展素材库”, 支持素材库扩展功能, 素材库分类包括植物、动物、人物、风光等并可以根据校本教学需求设置年级、班级和地方特色素材库; 可调整图像以及输入文本等功能。11、支持psd、png、jpg等常用图片格式的导入和导出, 支持图层无极缩放和分层操作。12、软件自身内嵌一键登录云平台, 无需借助其他浏览器。13、具有配套正式出版的音像教程, 包括入门篇、基础篇、提高篇, 不仅有教学设计, 具有案例创作的素材。	155	块
	教具			
1	写生画箱	一、适用范围: 适用于中学美术教学使用。二、技术要求: 1. 箱体、箱腿为全木质(曲柳木)。2. 箱体: ≥500mm×330mm、三腿对折式, 箱内分格4个, 用来存放绘画工具、颜料等; 箱体有提把、表面镀铬, 背带由≥30mm的混纺编织带制成, 长短可调。3. 产品表面环保清漆处理, 接缝无开裂、内部构造光滑无毛刺、零件无锈斑。应符合JY0001-2003的有关规定。	3	只
2	写生教具	石膏像: 阿古力巴(切面)、腊空(半面)、太阳神(头像)、海盗(头像)、小大卫(头像)、亚历山大(头像)	3	套
3	画架	优质榉木前倾式画架, 双重角度可调节, 外观尺寸约≥580*600*1710(2350)mm, 最大夹画: ≥126cm	3	个
4	画板	一、适用范围: 适用于中学美术教学使用。二、技术要求: 1. 规格: 2#图板, 不小于600mm×450mm×18mm。2. 材质: 双面榉木三合板, 实木边框, 边框宽不小于5mm、45度割角拼接, 四周包边。3. 整体板面平整、表面光滑、洁净、无毛刺、无开裂、整体无疤痕, 无异味, 对角线平面误差不大于2mm, 四边直角误差不大于2mm。应符合JY0001-2003的有关规定。	3	块
5	版画工具	配备参数: (1)胶辊3件: 大号滚筒≥150mm、手柄≥130mm, 中号滚筒≥102mm、手柄≥130mm, 小号滚筒≥75mm、手柄≥130mm, 支架金属镀铬; (2)磨托1件: 磨托头直径≥45mm、磨托手柄≥90mm; (3)笔刀1件: 合金手柄≥100mm; (4)笔刀刀头3件: 猛钢刀头≥35mm; (5)木刻刀8件: 木手柄≥100mm、刀头碳钢材质, (6)石刻刀1件: 精钢材质, 长度≥140mm; (7)油石1件: 双面, 外观尺寸约140*50*25mm; (8)马莲1件: 塑料材质, 直径≥100mm; (9)底纹笔: 木柄光滑、无毛刺、色泽均匀, 刷头采用优质羊毛制成, 毛质应整齐均匀, 长≥180mm, 毛长≥30mm, 宽≥30mm; (10)电烙铁1件: 外热式, 长度≥200mm, 外接电源线长度≥900mm; (11)电烙铁底座1个: 外观尺寸	3	套

		不小于 70*120mm; (12) 素描铅笔 2 支; (13) 油画刀 3 把: 木质手柄, 漆面处理, 不锈钢刀头, 长度≥160mm。2. 中空吹塑定位包装, 所有产品均有单独卡槽定位于箱子内, 不得串动, 便于携带、存放。		
6	制作工具	美工刀≥1 把、剪刀≥2 把、木刻刀≥12 把、尖钻≥1 把、篆刻刀≥1 把、油石≥1 块、改锥≥2 把、多用锯≥1 把、锯条≥5 根、推刨≥1 把、木锉≥1 把、尖嘴钳≥1 把、铁锤≥1 把、电烙铁≥1 把、凿子≥2 把、什锦锉≥1 套、切割垫板≥1 块、三用圆规≥1 件、订书器≥1 个、壁纸刀≥1 把、U 型锯≥1 把、线锯条≥10 根、手摇钻≥1 个、刨子≥1 把、盒尺≥1 个、角尺≥1 把、砂纸≥5 张、小台钳≥1 台、钢丝钳≥1 把、钢锉 1≥把、钢板尺≥1 把、金属剪≥1 把、铁砧子≥1 件	3	套
7	国画和书法工具	国画和书法工具产品配备参数: 1、笔洗 1 件: 青花瓷材质, 直径约≥155mm, 高度约≥45mm; 2、笔架 1 件: 青花瓷材质, 长度约≥130mm; 3、砚台 1 件: 石砚戴盖, 直径约≥120mm, 高度不小于 25mm; 4、印盒 1 件: 青花瓷材质, 直径约≥75mm, 带印泥; 5、墨 1 件: 金不换; 6、毛笔≥8 件: 加健毛笔, 大、中、小提斗, 大、中、小白云, 花枝俏, 小依纹各 1 支; 7、画毡 1 件: 毛毡尺寸约≥450mm×600mm; 8、调色盘≥1 件: 聚丙烯材质, 10 眼梅花型, 直径约≥130mm; 9、笔帘≥1 件: 竹制, 长宽约≥295mm×245mm; 10、镇尺一副: 石质, 长宽高不小于 200±3mm×40mm×11±3mm, 工具箱 1 件。	3	套
8	电子绘画板	1、绘画区域不小于 219mm×137mm, 2、无线无源压感笔, 不小于 2048 级压感, 3、绘画板面板具有快捷键, 包括一键橡皮擦和一键上网等, 可以一键登录云平台网站; 4、分辨率≥5080LPI, 5、读取速率不小于 230 点/秒, 6、可更换笔芯, 含 10 支赠送笔芯; 7、带正版绘画软件。8、绘画软件有铅笔、毛笔笔触和橡皮擦等 12 种基本笔触; 9、还有小草、蝴蝶等 8 种常用特殊笔触, 工具栏自定义笔触可增加至 50 种特殊笔触, 10、内置“可扩展素材库”, 支持素材库扩展功能, 素材库分类包括植物、动物、人物、风光等并可以根据校本教学需求设置年级、班级和地方特色素材库; 可调整图像以及输入文本等功能。11、支持 psd、png、jpg 等常用图片格式的导入和导出, 支持图层无极缩放和分层操作。12、软件自身内嵌一键登录云平台, 无需借助其他浏览器。13、具有配套正式出版的音像教程, 包括入门篇、基础篇、提高篇, 不仅有教学设计, 具有案例创作的素材。	155	块
	美术活动器材			
1	挂图	规格: ≥600*800mm 书法教学挂图或书法名作欣赏挂图, 应为国家正式出版物	3	套
2	书画桌	桌面不小于 120cm×100cm 结构: 全木结构; 材质: 面板采用 25mm 厚 E1 级 (苹果绿或浅豆绿) 双贴面优质生态板制作、台身采用 16mm 厚 E1 级 (钛白色) 双贴面优质生态板制作; 其截面采用 PVC 封边带利用机械高温热熔胶封边。 脚垫: 采用特制模具 ABS 注塑脚垫, 高度不可调节。	36	套
3	书法工具	毛笔 (斗笔、大白云、中白云、小白云、小狼毫、勾线笔)、毛毡、镇尺、笔洗、墨汁、调色盘、笔架、名家字帖	150	套
4	篆刻工具	篆刻刀、印床、章料、印泥等	150	套

5	数字书法教学系统	<p>包含软、硬笔书写笔触及数字化纸张，含完整数字书法字帖，具有满足多种个性需求和针对具体教学内容灵活有效的设置特点。字帖软件界面简洁直观，易于操作，符合我国书法练习的字帖生成样式习惯。</p> <p>可自行调整笔画及文字布局、设定字帖纸张大小，设定练习的字体字号以及文字颜色和田字格颜色，支持系统多种字体和字号大小，自定义字帖文字内容。字帖软件有铅笔、毛笔、钢笔和橡皮擦笔触，支持字帖文本导入和字帖自动生成，</p> <p>支持字帖分层临摹，设置了“字帖库”功能，并且支持可扩展添加字帖库的功能，在教学和使用中，可以根据需要，添加字帖文本或字帖图片备用，导入名家字帖观摩等；还设置了“分隔符”功能按键，可以对创作记录进行标记，便于迅速查找和回放显示已经书写完成的文字，适合教师演示书法创作的具体过程，帮助学生进行反复观摩学习。</p> <p>支持字帖输出打印，为书法教学与汉语文学、艺术等提供互通互融教学工具。</p>	3	套
二	小学美术教室			
	美术教室通用器材			
1	视频展示台	<p>一、硬件要求：</p> <p>1、整机采用 USB 方式供电，支持壁挂和桌面两种安装方式，托板边角采用圆弧倒角设计，无须气压杆支撑；</p> <p>2、外观材质：采用 ABS 材质，兼顾教学环境还能确保保护师生安全；</p> <p>3、整机采用高清摄像头设计，不小于 1300 万像素变焦镜头，使画面展示更加清晰；</p> <p>4. 整机内置高灵敏麦克风，满足教学录制使用需求；</p> <p>5、硬件规格：变焦：12 倍数字变焦；拍摄幅面：A4 及以上；图像色彩：24 位及以上；</p>	2	台
2	86 寸一体机	<p>一、整机参数</p> <p>1. 智能交互黑板整机采用五段式结构设计，侧板为可推拉式结构。主屏采用全贴合触控技术，双系统下均支持不少于 40 点同时触控，</p> <p>★2. 液晶显示尺寸≥86 英寸，分辨率不小于 3840*2160，屏幕刷新率不小于 60Hz，色彩覆盖率≥90%；前置接口面板、按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆，无需拆卸显示屏即可维护。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>3. 钢化玻璃采用 AG 工艺，厚度≤3.5mm，硬度可达莫氏 7 级或 7H。主屏背板采用金属材质，整块厚度≥1mm。</p> <p>4. 整机支持 Android、Windows 双系统，安卓系统版本不低于 Android11.0，内存不低于 2G，存储不低于 8G。</p> <p>5. 符合 GB40070-2021RG0 标准，有害蓝光波长 415—455≤30%，低蓝光模式屏幕色温无变化。</p> <p>6. 产品采用 2.2 声道音箱，额定功率≥60W；整机扬声器在 100%音量下，1 米处声压级≥90db，10 米处声压级≥80db；谐振频率不高于 260Hz。</p> <p>7. 前置至少 1 路 HDMI 接口(非转接)、2 路前置 USB3.0 接口、1 路 USBType-C，</p>	1	台

		<p>后置至少 1 路 VGA 接口。</p> <p>8. 设备具备前置有标识的双频 WiFi 及蓝牙接发装置。</p> <p>9. 前置接口面板、按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆，无需拆卸显示屏即可维护。</p> <p>10. 智能交互黑板功率≤400W 且符合 GB21520-2015 能源 1 级要求。</p> <p>11. 具有悬浮菜单，手势可快速调用悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加 AI 互动软件等不少于 30 个应用。</p> <p>12. 在任意信号源下，手势滑动可调用快捷设置菜单；在同一界面下无需切换系统，可快速调节 Windows 和 Android 的设置。</p> <p>13. 可将笔记本电脑、手机、平板等移动终端文件传至交互显示设备上，可支持不少于 6 个终端设备同时投屏。</p> <p>14. 内置电脑采用向下插拔结构，无需拆卸显示屏及两侧书写板即可完成插拔操作。</p> <p>15. 中文按键不少于 2 个，包括但不限于电脑还原、音量等实用按键。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>16. 内置电脑采用通用的 80pin 标准接口，处理器配置不低于 Intel Core I7 十一代处理器；内存不低于 8G；硬盘不低于 256G-SSD 固态硬盘。</p> <p>二、互联模组：</p> <p>★1. 侧板采用顶部单边设计，底部及双侧无电子结构，粉笔粉尘堆积不影响正常使用且支持板面水洗。书写区域全屏水洗清洁，有效提高黑板洁净度，提高粉笔板书对比度，粉笔书写底部不积尘，无惧粉笔粉尘堆积；（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>2. 书写高度为 0mm，书写功能正常，粉笔、书写笔、手指均可实现记忆互联功能，同时可通过副板擦除主屏上电子化记录的字迹，也可在主屏上进行擦除操作；（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>3. 可在桌面与板书书写界面间进行切换。可开启或关闭书写同步功能，关闭时副板书写，主屏不予显示；开启时主屏恢复同步书写显示。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>★4. 副板书写内容可通过二维码实时分享，也可本地保存并可选择保存路径，保存的板书内容自带页码，通过上下翻页实现至少三米超长板书呈现，板书内容可无限叠加保存。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>5. 支持在授课模式下将板书内容插入 PPT 课件中，主屏显示的板书内容最多可支持六倍放大。</p> <p>6. 侧板可智能区分手势与粉笔对板面的操作，在连续敲击书写板面时，可快速启动板书记忆软件，此功能并非通过侧板的快捷键实现。</p> <p>7. 采集速率不小于 120 帧/秒，实时同步记录板书过程，有效降低音视频不同步现象级双课堂远程互动延迟；</p> <p>三、教学软件功能要求：</p> <p>1. 为便于教师使用，软件提供登陆联动功能，登陆账号后无需再输入密码，</p>		
--	--	--	--	--

		<p>即可实现快速登陆其他同来源预装软件；</p> <p>2. ppt 全屏播放时可自动开启工具菜单，提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)及不少于 7 种书写笔等功能。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验（测）报告复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>3. 移动教学支持手机、pad 移动端、电脑与大屏连接后，可实现常用功能如文件上传、投屏、等功能。可将移动端显示内容一键投入大屏中，也可将大屏画面投到移动端，此时移动端可对大屏进行控制；支持同时上传多张照片进行双向批注书写等；</p> <p>4. 老师个人账号无需完成特定任务，即可获取不少于 200GB 云端存储空间，可扩展至 3TB 云存储空间；</p> <p>5. 软件支持多端程序入口,支持 PC 端、交互设备、移动端及网页端；且均可快速生成、播放课件；</p> <p>6. 支持将做好的课件打印成纸质版并导出成 PDF,支持将做好的课件以链接的形式分享，支持设置链接加密，支持设置 1 天、7 天和 30 天有效期，同时，还支持扫码分享，分享的链接支持被分享者将课件保存到我的文件；</p> <p>7. 提供知识配对、分类达人、填空达人、连词成句、翻翻卡、消消乐 9 种类型的课堂活动，老师备课时通过活动模板即可快速制作活动，支持编辑好的课堂活动添加到我的课堂活动，实现任意课件的随时引用。</p> <p>8. 提供 3 种活动组件，包括骰子、大转盘、随机数，活动组件可选择不同的外观，可设置转盘个数和随机数上限，帮助老师活跃课堂气氛。</p> <p>9. 提供教学专用的播放器，支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电台，无需下载视频播放 APP 或 EXE 第三方软件，即可播放 CCTV 相关频道，至少具备新闻、体育、健康、科教、农业、法制、军事、戏曲等类别的视频资源；（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验（测）报告复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>★保证产品稳定性提供厂家参数证明函以及售后服务证明函。</p>		
3	移动存储器	<p>主要参数</p> <p>产品类型 移动机械硬盘</p> <p>存储容量 $\geq 1\text{TB}$</p> <p>硬盘尺寸 2.5 英寸硬盘</p> <p>接口类型 USB3.0</p> <p>外形尺寸 $\geq 115.3*80*12.6\text{mm}$</p> <p>产品重量 $\geq 159\text{g}$</p> <p>系统要求 与大多数 Windows 和 macOS 系统兼容，可用 USB3.0 端口(实现 USB3.0 传输速度所需)</p> <p>硬盘附件</p> <p>主机 x1</p> <p>USB 3.0 连接线 x1</p>	11	个
4	打印机	<p>打印速度:黑彩同速 21ppm (A4)</p> <p>分辨率: $\geq 600*600, \text{dpi}$, ImageREt 3600</p> <p>月打印负荷: ≥ 40000 页</p> <p>预热时间: 0 秒预热技术</p> <p>首页输出: 黑白 10.3 秒, 彩色 12.1 秒</p> <p>CPU: $\geq 800\text{MHz}$</p>	2	台

		<p>内存：≥256MB DDR，256MB NAND 闪存</p> <p>打印语言：PCL 6，PCL 5c，PS3 仿真，PCLm、PDF、URF</p> <p>输入纸盒：≥250 页+单页优先进纸</p> <p>标配接口：USB2.0, 10/100 Base-TX 网络端口, 802.11n 2.4/5G 双频无线</p> <p>双面打印：自动双面</p> <p>移动打印：无线直连，eprint 云打印，Airprint，Mopria 认证</p> <p>耗材：鼓粉一体</p> <p>控制面板：2.7 寸彩色触摸屏</p> <p>自动开关机：标配</p>		
	美术教室专用器材			
1	写生灯	高度不低于 60cm，照射角度可调，可升降	28	只
2	工作台	一、适用范围：适用于小学美术教学使用。二、技术要求：1. 材料：采用环保型中密度板，灰白色三聚氰胺板贴面，优质 PVC 封边，厚度≥25mm。2. 规格：尺寸≥1800mm×800mm×750mm，可折叠。3. 底部为≥40mm×40mm、壁厚≥0.9mm 方管焊接成型的对折式支撑架。4. 台架工艺要求：表面经酸洗磷化处理，静电喷涂，无虚焊、无焊渣，焊点光滑、美观，结构稳固，漆面不脱落，圆柱形升降可调式 4 个防滑地脚垫。	20	个
3	美术教学用品柜	1、规格：≥800×1800×400mm。2. 采用≥0.6mm 冷轧钢板，粉末静电喷涂，焊接牢固除锈，锌洗磷化后粉末喷涂。防护性好附着力强。采用国际品牌的粉末使产品真正的环保无毒害	8	个
4	磁性白黑板	不小于 100cm×80cm，带可移动支架。	2	块
5	展示画框	一、适用范围：适用于小学美术教学使用。二、技术要求：1. 规格：≥600mm×450mm。2. 材质：边框材质为 PVC 发泡材料；底板为中纤板；表层为透明 PVC 片。	50	个
6	小学美术教学挂图	适合小学美术教学要求的绘画、手工、欣赏内容，不少于 48 幅，对开，应为国家正式出版物	4	套
7	美术教学软件	具备多种类数字画笔，有铅笔、毛笔笔触和橡皮擦等 12 种基本笔触；还有小草、蝴蝶等 8 种常用特殊笔触，工具栏自定义笔触可增加至 50 种特殊笔触；支持数字化图形图像处理技术、可调整图像以及输入文本等功能；支持 psd、png、jpg 等常用图片格式的导入和导出；支持图层无极缩放和分层操作，可单独保存图层为多种图像格式，便于数字资源积累和原创素材增加；支持美术课程局域网内多用户交互式教学，支持多人协同绘画完成一幅作品；支持美术作品创作记录和回放演示；内置“可扩展素材库”，支持素材库扩展功能，素材库分类包括植物、动物、人物、风光等并可以根据校本教学需求设置年级、班级和地方特色素材库；支持示范评价以及美术作品欣赏管理，软件自身可一键登录云平台网站，无需借助其他浏览器。具有配套正式出版的音像教程，包括入门篇、基础篇、提高篇，不仅有教学设计，还配有视频演示，提供案例创作的素材，便于开展教学。为保证软件的兼容性与稳定性，要求绘画软件与电子绘画板为同一品牌。	3	套

8	美术教学网络系统	借助云平台收集美术教学资源 and 开展探究性美术学习，一键登录云平台，无需第三方浏览器；支持在线学习交流，支持美术课程局域网内多用户交互式教学，支持在线多人协同绘画完成一幅作品；支持美术作品的点评、互评、示范评价，支持美术电子作业系统、美术作品欣赏管理。与同一品牌配套美术教学软件无缝连接，具有多种数字画笔，具有图层单独操作功能、可扩展素材库内容，支持电子绘画板压感输入特性，支持导入导出多种文件格式. jpg/png/bmp/psd 等；支持美术作品创作记录和回放演示。	3	套
9	影像资料	幻灯片、光盘、数字化美术教学资源库、虚拟美术博物馆、美术展等	2	套
10	人体结构活动模型	高不低于 40cm，木质	8	个
4	写生画板	一、适用范围：适用于小学美术教学使用。二、技术要求：1. 规格：2#图板，不小于 600mm×450mm×18mm。2. 材质：双面椴木三合板，实木边框，边框宽不小于 5mm、45 度割角拼接，四周包边。3. 整体板面平整、表面光滑、洁净、无毛刺、无开裂、整体无疤痕，无异味，对角线平面误差不大于 2mm，四边直角误差不大于 2mm。应符合 JY0001-2003 的有关规定。	20	块
11	云台	直径不小于 18cm，高 3cm	102	台
12	泥工工具	1. 配置：(1)拍板 1 件：木质，弧形背板，长×宽×高≥150mm×65mm×15mm；(2)泥塑刀 7 件：黄杨木材质，长度≥175mm；(3)环型刀 3 件：木柄又头环型刀长度≥175mm；(4)刮刀 2 件：环型刀头、三角刀头各 1 件；(5)型板 1 件：黄杨木型板；(6)切割线 1 件：木手柄≥65mm；(7)小转台 1 件：PVC 塑料材质，双面、中间带轴承，直径≥100mm，高度≥30mm；(8)喷壶 1 件；(9)海绵 1 块；(10)刮板 1 件。2. 中空吹塑定位包装，所有产品均有单独卡槽定位于箱子内，不得串动，便于携带、存放。	100	套
13	民间美术欣赏及写生样本	中国结、京剧脸谱、扎染、蜡染、皮影、年画、木板年画、剪纸、面具、泥塑、玩具、风车、纹样、风筝、唐三彩、彩陶器、瓷器等	3	套
14	美术学具盒	一、适用范围：适用于小学美术教学使用。二、技术要求：1. 毛笔 5 支：加健毛笔，大白云、白云、小白云、花枝俏、小依纹各 1 支；2. 小剪刀 1 件：无刃、圆头，总长度不小于 150mm；3. 调色盘 1 个：10 眼梅花型，直径不小于 130mm；4. 笔洗 1 个：可折叠，直径不小于 140mm；5. 美工刀 1 把：塑料材质手柄，长度不小于 150mm；6. 水溶性油墨 1 支，马利牌，100ml；7. 黑色胶辊 1 件：滚筒长度不小于 90mm，木质手柄；8. 毛毡 1 块：尺寸不小于 450*600mm；9. 刻纸刀 1 把：合金手柄长度不小于 100mm，笔刀刀头 3 件：锰钢刀头不小于 35mm；10. 水粉画笔 6 支：优质尼龙笔头；11. 调色盒 1 件：24 格；12. 直尺 1 把：有机塑料材质，尺寸不小于 300mm；13. 工具箱 1 件；中空吹塑定位包装，所有产品均有单独卡槽定位于箱子内，不得串动，便于携带、存放。	102	套
15	电子绘画板	1、绘画区域不小于 219mm×137mm，2、无线无源压感笔，不小于 2048 级压感，3、绘画板面板具有快捷键，包括一键橡皮擦和一键上网等，可以一键登录云平台网站；4、分辨率≥5080LPI，5、读取速率不小于 230 点/秒，6、可更换笔芯，含 10 支赠送笔芯；7、带正版绘画软件。8、绘画软件有铅笔、	110	块

		毛笔笔触和橡皮擦等 12 种基本笔触；9、还有小草、蝴蝶等 8 种常用特殊笔触，工具栏自定义笔触可增加至 50 种特殊笔触，10、内置“可扩展素材库”，支持素材库扩展功能，素材库分类包括植物、动物、人物、风光等并可以根据校本教学需求设置年级、班级和地方特色素材库；可调整图像以及输入文本等功能。11、支持 psd、png、jpg 等常用图片格式的导入和导出，支持图层无极缩放和分层操作。12、软件自身内嵌一键登录云平台，无需借助其他浏览器。13、具有配套正式出版的音像教程，包括入门篇、基础篇、提高篇，不仅有教学设计，具有案例创作的素材。		
	教具		0	
1	写生画箱	一、适用范围：适用于小学美术教学使用。二、技术要求：1. 箱体、箱腿为全木质，优质榉木材质。2. 箱体： $\geq 500\text{mm} \times 330\text{mm}$ 、三腿对折式，箱内分格 4 个，用来存放绘画工具、颜料等；箱体有提把、表面镀铬，背带由 $\geq 30\text{mm}$ 的混纺编织带制成，长短可调。3. 产品表面环保清漆处理，接缝无开裂、内部构造光滑无毛刺、零件无锈斑。	2	只
2	写生教具	石膏像：阿古力巴（切面）、腊空（半面）、太阳神（头像）、海盗（头像）、小大卫（头像）、亚历山大（头像）	2	套
3	版画工具	一、适用范围：适用于小学、初中美术教学使用。二、技术要求：1. 配置：(1)胶辊 3 件：大号滚筒 $\geq 150\text{mm}$ 、手柄 $\geq 130\text{mm}$ ，号滚筒 $\geq 102\text{mm}$ 、手柄 $\geq 130\text{mm}$ ，小号滚筒 $\geq 75\text{mm}$ 、手柄 $\geq 130\text{mm}$ ，支架金属镀铬；(2)磨托 1 件：磨托头直径 $\geq 45\text{mm}$ 、磨托手柄 $\geq 100\text{mm}$ ；(3)笔刀 1 件：合金手柄 $\geq 100\text{mm}$ ；(4)笔刀刀头 3 件：猛钢刀头 $\geq 35\text{mm}$ ；(5)木刻刀 5 件：木手柄 $\geq 100\text{mm}$ 、刀头碳钢材质，(6)石刻刀 1 件：精钢材质，长度 $\geq 140\text{mm}$ ；(7)油石 1 件：双面，外观尺寸不小于 $140 \times 60 \times 25\text{mm}$ ；(8)马莲 1 件：塑料材质，直径 $\geq 100\text{mm}$ ；(9)底纹笔木柄光滑、无毛刺、色泽均匀，刷头采用优质羊毛制成，毛质应整齐均匀，长 $\geq 180\text{mm}$ ，毛长 $\geq 30\text{mm}$ ，宽 $\geq 30\text{mm}$ ；(10)电烙铁 1 件：外热式 30W，长度 $\geq 200\text{mm}$ ，外接电源线长度 $\geq 900\text{mm}$ ；(11)素描铅笔 2 支；(12)油画刀 3 把：木质手柄，漆面处理，不锈钢刀头，长度 $\geq 160\text{mm}$ 。2. 空吹塑定位包装，所有产品均有单独卡槽定位于箱子内，不得串动，便于携带、存放。	32	套
4	制作工具	美工刀 ≥ 1 把、剪刀 ≥ 2 把、木刻刀 ≥ 12 把、尖钻 ≥ 1 把、篆刻刀 ≥ 1 把、油石 ≥ 1 块、改锥 ≥ 2 把、多用锯 ≥ 1 把、锯条 ≥ 5 根、推刨 ≥ 1 把、木锉 ≥ 1 把、尖嘴钳 ≥ 1 把、铁锤 ≥ 1 把、电烙铁 ≥ 1 把、凿子 ≥ 2 把、什锦锉 ≥ 1 套、切割垫板 ≥ 1 块、三用圆规 ≥ 1 件、订书器 ≥ 1 个、壁纸刀 ≥ 1 把、U型锯 ≥ 1 把、线锯条 ≥ 10 根、手摇钻 ≥ 1 个、刨子 ≥ 1 把、盒尺 ≥ 1 个、角尺 ≥ 1 把、砂纸 ≥ 5 张、小台钳 ≥ 1 台、钢丝钳 ≥ 1 把、钢锉 ≥ 1 把、钢板尺 ≥ 1 把、金属剪 ≥ 1 把、铁砧子 ≥ 1 件	3	套
5	国画和书法工具	毛笔 ≥ 8 支、画毡 ≥ 1 块、调色盘 ≥ 1 块、砚台 ≥ 1 个、笔洗 ≥ 1 个、笔架 ≥ 1 个、镇尺 ≥ 1 付、笔帘 ≥ 1 、墨 ≥ 1 块、墨汁 ≥ 1 瓶	32	套
6	电子绘画板	1、绘画区域不小于 $219\text{mm} \times 137\text{mm}$ ，2、无线无源压感笔，不小于 2048 级压感，3、绘画板面板具有快捷键，包括一键橡皮擦和一键上网等，可以一键登录云平台网站；4、分辨率 $\geq 5080\text{LPI}$ ，5、读取速率不小于 230 点/秒，6、可更换笔芯，含 ≥ 10 支赠送笔芯；7、带正版绘画软件。8、绘画软件有铅笔、毛笔笔触和橡皮擦等 12 种基本笔触；9、还有小草、蝴蝶等 8 种常用特殊笔触，工具栏自定义笔触可增加至 ≥ 50 种特殊笔触，10、内置“可扩展	45	块

		素材库”，支持素材库扩展功能，素材库分类包括植物、动物、人物、风光等并可以根据校本教学需求设置年级、班级和地方特色素材库；可调整图像以及输入文本等功能。11、支持 psd、png、jpg 等常用图片格式的导入和导出，支持图层无极缩放和分层操作。12、软件自身内嵌一键登录云平台，无需借助其他浏览器。13、具有配套正式出版的音像教程，包括入门篇、基础篇、提高篇，不仅有教学设计，具有案例创作的素材。		
	美术活动器材		0	
1	挂图	规格：≥600*800mm 书法教学挂图或书法名作欣赏挂图，应为国家正式出版物	2	套
2	书画桌	桌面不小于 120cm×100cm 结构：全木结构； 材质：面板采用≥25mm 厚 E1 级（苹果绿或浅豆绿）双贴面优质生态板制作、台身采用 16mm 厚 E1 级（钛白色）双贴面优质生态板制作；其截面采用 PVC 封边带利用机械高温热熔胶封边。 脚垫：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，高度不可调节。	20	套
3	书法工具	毛笔（斗笔、大白云、中白云、小白云、小狼毫、勾线笔）、毛毡、镇尺、笔洗、墨汁、调色盘、笔架、名家字帖	148	套
4	篆刻工具	篆刻刀、印床、章料、印泥等	148	套
5	数字书法教学系统	包含软、硬笔书写笔触及数字化纸张，含完整数字书法字帖，具有满足多种个性需求和针对具体教学内容灵活有效的设置特点。字帖软件界面简洁直观，易于操作，符合我国书法练习的字帖生成样式习惯。 可自行调整笔画及文字布局、设定字帖纸张大小，设定练习的字体字号以及文字颜色和田字格颜色，支持系统多种字体和字号大小，自定义字帖文字内容。字帖软件有铅笔、毛笔、钢笔和橡皮擦笔触，支持字帖文本导入和字帖自动生成， 支持字帖分层临摹，设置了“字帖库”功能，并且支持可扩展添加字帖库的功能，在教学和使用中，可以根据需要，添加字帖文本或字帖图片备用，导入名家字帖观摩等；还设置了“分隔符”功能按键，可以对创作记录进行标记，便于迅速查找和回放显示已经书写完成的文字，适合教师演示书法创作的具体过程，帮助学生进行反复观摩学习。 支持字帖输出打印，为书法教学与汉语文学、艺术等提供互通互融教学工具。	3	套
6	货物架	定制≥3600*600mm 材质：采用≥16mm 双贴面优质 E1 级生态板制作，其截面 PVC 封边带利用机械高温热熔胶封边，粘力强，密封性好，外形美观，经久耐用。结构：铝木结构，柜正面为直线设计，上柜门由木框及白玻组成，下柜双开木门。脚垫：规格 φ≥4mm2*H65mm，材料采用 ABS 模具注塑一次成型，有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。	1	套
三	初中音乐教室			
	音乐教室通用器材			

1	视频展示台	<p>一、硬件要求：</p> <p>1、整机采用 USB 方式供电，支持壁挂和桌面两种安装方式，托板边角采用圆弧倒角设计，无须气压杆支撑；</p> <p>2、外观材质：采用 ABS 材质，兼顾教学环境还能确保保护师生安全；</p> <p>3、整机采用高清摄像头设计，不小于 1300 万像素变焦镜头，使画面展示更加清晰；</p> <p>4. 整机内置高灵敏麦克风，满足教学录制使用需求；</p> <p>5、硬件规格：变焦：12 倍数字变焦；拍摄幅面：A4 及以上；图像色彩：24 位及以上；</p>	3	台
2	86 寸一体机	<p>一、整机参数</p> <p>1. 智能交互黑板整机采用五段式结构设计，侧板为可推拉式结构。主屏采用全贴合触控技术，双系统下均支持不少于 40 点同时触控，</p> <p>★2. 液晶显示尺寸≥86 英寸，分辨率不小于 3840*2160，屏幕刷新率不小于 60Hz，色彩覆盖率≥90%；前置接口面板、按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆，无需拆卸显示屏即可维护。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>3. 钢化玻璃采用 AG 工艺，厚度≤3.5mm，硬度可达莫氏 7 级或 7H。主屏背板采用金属材料，整块厚度≥1mm。</p> <p>4. 整机支持 Android、Windows 双系统，安卓系统版本不低于 Android11.0，内存不低于 2G，存储不低于 8G。</p> <p>5. 符合 GB40070-2021RG0 标准，有害蓝光波长 415—455≤30%，低蓝光模式屏幕色温无变化。</p> <p>6. 产品采用 2.2 声道音箱，额定功率≥60W；整机扬声器在 100%音量下，1 米处声压级≥90db，10 米处声压级≥80db；谐振频率不高于 260Hz。</p> <p>7. 前置至少 1 路 HDMI 接口(非转接)、2 路前置 USB3.0 接口、1 路 USBType-C，后置至少 1 路 VGA 接口。</p> <p>8. 设备具备前置有标识的双频 WiFi 及蓝牙接发装置。</p> <p>9. 前置接口面板、按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆，无需拆卸显示屏即可维护。</p> <p>10. 智能交互黑板功率≤400W 且符合 GB21520-2015 能源 1 级要求。</p> <p>11. 具有悬浮菜单，手势可快速调用悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加 AI 互动软件等不少于 30 个应用。</p> <p>12. 在任意信号源下，手势滑动可调用快捷设置菜单；在同一界面下无需切换系统，可快速调节 Windows 和 Android 的设置。</p> <p>13. 可将笔记本电脑、手机、平板等移动终端文件传至交互显示设备上，可支持不少于 6 个终端设备同时投屏。</p> <p>14. 内置电脑采用向下插拔结构，无需拆卸显示屏及两侧书写板即可完成插拔操作。</p> <p>15. 中文按键不少于 2 个，包括但不限于电脑还原、音量等实用按键。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>16. 内置电脑采用通用的 80pin 标准接口，处理器配置不低于 Intel Core I7 十一代处理器；内存不低于 8G；硬盘不低于 256G-SSD 固态硬盘。</p>	3	套

		<p>二、互联模组：</p> <p>★1. 侧板采用顶部单边设计，底部及双侧无电子结构，粉笔粉尘堆积不影响正常使用且支持板面水洗。书写区域全屏水洗清洁，有效提高黑板洁净度，提高粉笔板书对比度，粉笔书写底部不积尘，无惧粉笔粉尘堆积；（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>2. 书写高度为 0mm，书写功能正常，粉笔、书写笔、手指均可实现记忆互联功能，同时可通过副板擦除主屏上电子化记录的字迹，也可在主屏上进行擦除操作；（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>3. 可在桌面与板书书写界面间进行切换。可开启或关闭书写同步功能，关闭时副板书写，主屏不予显示；开启时主屏恢复同步书写显示。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>★4. 副板书写内容可通过二维码实时分享，也可本地保存并可选择保存路径，保存的板书内容自带页码，通过上下翻页实现至少三米超长板书呈现，板书内容可无限叠加保存。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>5. 支持在授课模式下将板书内容插入 PPT 课件中，主屏显示的板书内容最多可支持六倍放大。</p> <p>6. 侧板可智能区分手势与粉笔对板面的操作，在手势连续敲击书写板面时，可快速启动板书记忆软件，此功能并非通过侧板的快捷键实现。</p> <p>7. 采集速率不小于 120 帧/秒，实时同步记录板书过程，有效降低音视频不同步现象级双课堂远程互动延迟；</p> <p>三、教学软件功能要求：</p> <p>1. 为便于教师使用，软件提供登陆联动功能，登陆账号后无需再输入密码，即可实现快速登陆其他同来源预装软件；</p> <p>2. ppt 全屏播放时可自动开启工具菜单，提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)及不少于 7 种书写笔等功能。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验（测）报告复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>3. 移动教学支持手机、pad 移动端、电脑与大屏连接后，可实现常用功能如文件上传、投屏、等功能。可将移动端显示内容一键投入大屏中，也可将大屏画面投到移动端，此时移动端可对大屏进行控制；支持同时上传多张照片进行双向批注书写等；</p> <p>4. 老师个人账号无需完成特定任务，即可获得不少于 200GB 云端存储空间，可扩展至 3TB 云存储空间；</p> <p>5. 软件支持多端程序入口，支持 PC 端、交互设备、移动端及网页端；且均可快速生成、播放课件；</p> <p>6. 支持将做好的课件打印成纸质版并导出成 PDF，支持将做好的课件以链接的形式分享，支持设置链接加密，支持设置 1 天、7 天和 30 天有效期，同时，还支持扫码分享，分享的链接支持被分享者将课件保存到我的文件；</p> <p>7. 提供知识配对、分类达人、填空达人、连词成句、翻翻卡、消消乐 9 种类型的课堂活动，老师备课时通过活动模板即可快速制作活动，支持编辑好的课堂活动添加到我的课堂活动，实现任意课件的随时引用。</p>		
--	--	--	--	--

		<p>8. 提供 3 种活动组件，包括骰子、大转盘、随机数，活动组件可选择不同的外观，可设置转盘个数和随机数上限，帮助老师活跃课堂气氛。</p> <p>9. 提供教学专用的播放器，支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电台，无需下载视频播放 APP 或 EXE 第三方软件，即可播放 CCTV 相关频道，至少具备新闻、体育、健康、科教、农业、法制、军事、戏曲等类别的视频资源；（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验（测）报告复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>★保证产品稳定性提供厂家参数证明函以及售后服务证明函。</p>		
3	音乐教学互动平台	<p>1、架构需为树型结构软件平台，进入产品主页面后所有教学模块需嵌入在产品主页，需呈现产品的五个教学功能模块，即：五线谱、简谱、乐理教学、音基知识、教师资源库等。</p> <p>2、支持简线双谱的书写及播放，显示教学乐谱并进行编辑，乐理、视唱、音乐实践等多种教学方式。能播放音视频素材，教学课件变速、变调、停止、反复等。能调用图片、视频等资料，能对资料进行放大、缩小等编辑。提供简线双谱的所有符号，支持谱曲、编辑、输出和打印。显示标准钢琴键，通过鼠标、键盘、触摸等操控。</p> <p>3、具有独立的屏幕悬浮快捷键，可以转换当前使用的主题教学系统，快捷键在各个页面最顶层持续呈现，并可根据使用人的习惯拖动位置。</p> <p>4、点击悬浮快捷键可呈现五线谱、简谱、调式、音程、教学资源等各种教学系统的快捷转换页面，教师直接点击需要转换的主题教学系统即可。</p> <p>★5、点击悬浮快捷键可呈现屏幕书写、微课录制、指法采集功能等辅助教学插件，教师直接点击使用即可。（此功能为重要功能，投标时需提供产品功能截图加以作证）</p> <p>6、点击悬浮快捷键可呈现导入音视频、图片、文档、表格、PPT、PDF 课件，方便教师使用原有教学课件。</p> <p>★7 点击悬浮快捷键可呈现云端支持界面，进入后可直接对话制造厂家技术部门。（此功能为重要功能，投标时需提供产品功能截图加以作证）</p> <p>8、乐理教学模块设有调式教学页面，页面设有大谱表、可弹奏变色发光键盘、调的五度循环轮盘、简谱显示窗口、唱名显示窗口。</p> <p>9、调的五度循环轮盘可改变 12 种国际通用调式，选择调式后，五线谱显示当前调式的调号并显示当前调式的大调音阶，音阶垂直于可弹奏变色键盘的键位，起到音阶、键位相互关联指引的教学功效，弹奏时键盘、音阶同步高亮并发声。更改调式后，五线谱调号、音阶位置、键盘关联指引同步更改为当前调式。可弹奏变色发光键盘能够链接外置键盘乐器弹奏；教学界面页面具有节拍器插件、内置 128 种国际通用 GM 音色。</p> <p>10、具有键位保留功能，按下虚拟或外接键盘后离手，虚拟键盘与五线谱音阶高亮保留不消除，简谱窗口与唱名窗口显示不消除。</p> <p>11、在乐理教学模块中设有音程教学模块，页面设有大谱表、88 键可弹奏双色变色发光键盘、音名显示窗口；具有音程及和弦两种教学模式。在音程教学模式下，五线谱显示 88 个音级的音阶，音阶垂直于双色可弹奏键盘键位，起到音阶、键位相互关联指引的教学功效，弹奏多个音阶（键盘）时，音阶以上行或下行方式高亮显示并发声；触摸五线谱音阶，其垂直对应的虚拟键盘可高亮显示并发声。</p> <p>12、在和弦教学模式下，键盘弹奏和弦时，五线谱以柱式形式显示当前弹奏</p>	3	套

		<p>的和弦音阶，可以演示协和音程（和弦）或不协和音程（和弦），和弦模式支持十键位同时发声。可弹奏双色发光键盘能够链接外置键盘乐器，并且键位同步；页面具有节拍器插件、内置 128 种国际通用 GM 音色、音唱名文本隐藏、屏幕文本标注功能。</p> <p>13、具有键位保留功能，按下虚拟或外接键盘后离手，虚拟键盘与五线谱音阶或和弦高亮保留不消除，音名显示窗口显示不消除。</p> <p>14、具有对比教学功能，先后多次按下虚拟或外接键盘后离手，虚拟键盘与五线谱音阶或和弦全部高亮保留不消除，设有高亮清除功能按键。</p> <p>15、页面自带屏幕放大器插件，用于放大屏幕显示局部。具有歌唱教学模式，可以对五线谱、简谱课件进行示范、伴奏、音名、唱名、节奏等多种播放方式。</p> <p>16、独立的五线谱教学模块，具有识谱教学、乐谱创作、线谱打谱、midi 播放等功能，可新建不同规格的谱表，可预设多种调式、节拍、速度、弱起小节，乐谱可以播放并修改，谱表支持双指滑动缩放及拖拽；内置 >500 种以上音色，具有国际标准五线谱书写规则，支持国际标准的五线谱演奏标记输入；支持四线谱、六线谱、鼓谱、品格图教学；具有多种文本输入系统，输入的歌词可自动对齐；可接入外接键盘输入音符。</p> <p>17、具有自定义节拍设置功能，可设置任何理论节拍，用于教师备课。具有彩色音符插件，将教学课件上黑色的五线谱变为彩色。具有音名显示插件，将教学课件上的五线谱音符填充音名。</p> <p>18、具有一键简谱插件，将教学课件上的五线谱同页面翻译为简谱，变成简线双谱呈现模式。</p> <p>19、具有课件移调插件，可以升降现有教学课件的调式，改变调式后五线谱的调号及音阶随调式改变。</p> <p>20、具有虚拟键盘插件，可以显示当前播放课件的钢琴键位，具有键位保留功能，按下多个虚拟或外接键盘后离手，虚拟键盘的键位高亮保留不消除。具有播放控制插件，可显示当前课件播放时间及小节拍号、滑动控制播放速度及音量、快捷设置循环播放等控制。</p> <p>21、具有音源导入插件，可以导入数字软音源，导入音源后即可播放。安装产品后，计算机桌面自动生成音源导入文件夹，将数字软音源直接拖拽该文件夹，在系统内添加音源即可播放。具有屏幕截图插件，可以将教学课件的乐谱进行图片格式及无损矢量文件格式保存。</p> <p>22、独立的简谱教学模块，具有识谱教学、乐谱创作、简谱打谱等功能，可新建多种不同规格的谱表，可预设或修改多种调式、播放速度、声部数量，乐谱可以播放并修改，谱表支持双指滑动缩放及拖拽；内置多种逼真音色，具有标准简谱书写规则，支持简谱表情标记、演奏标记输入；具有多种文本输入系统，输入的歌词可自动对齐，输入汉字自动匹配拼音。</p> <p>23、具有三连音教学插件，能够输入不同时值的三连音符，并具有播放效果。</p> <p>24、具有节奏播放插件，可以将教学课件播放为没有音高的节奏输出。</p> <p>25、具有节奏输入插件，可以对教学课件输入没有音高的节奏符，以 X 表示。</p> <p>26、独立的音乐基础知识模块，内置专业教学教材，具有音、音律、五线谱记谱法、节奏节拍、音程、和弦、调式关系、音乐术语等内容，所有内容均已图文并茂的方式呈现。</p> <p>27、独立的教师资源库模块，提供中小学 1-9 年级乐谱教学课件，教师可以</p>		
--	--	---	--	--

		<p>播放及二次创作。</p> <p>28、音基知识与资源库模块具有开放式教材拓展功能，使用人可以向系统内导入多种格式的教学课件。安装产品后，计算机桌面自动生成“音乐基础知识”及“教师资源库”文件夹，将拓展课件直接拖拽该文件夹，在系统内可直接生成教学课件，点击即可使用。</p> <p>29、配套乐谱课件转换工具，转换工具可以将各类五线谱及简谱乐谱课件转换为适用于本产品的专用教学课件，具有批量转换功能。</p> <p>★30、能够实现五线谱教学与编辑，创建新的五线谱五线谱的编辑、书写、勾画、播放等乐理教学功能；能够实现简谱教学与编辑 创建新的简谱简谱的编辑、书写、勾画、播放等乐理教学功能。（需提供第三方检测机构出具的软件测试报告扫描件，软件测试报告内体现该条。）</p> <p>★31、软件界面内具有音乐乐理知识功能，能够实现音乐乐理知识教学五线谱与键盘对照教学具有调的五度循环图，可实现固定调式的讲解教学。具有音乐基础知识教材功能，能够实现音乐基础知识 分章节、段落讲解音乐基础知识；软件内具有教学资源库素材，分章节、段落讲解音乐基础知识。（需提供第三方检测机构出具的软件测试报告扫描件，软件测试报告内体现该条参数）。</p> <p>★32、提供音乐教学互动平台、五线谱备课授课软件、简谱备课授课软件、音乐乐理交互软件、课件转换工具软件著作权证书。</p>		
4	有源音箱	<p>1. 专注声音品质，倒相式设计，并配有高音、低音双单元，声音层次清晰；</p> <p>2. 输出强劲，额定功率$\geq 2 \times 50W$；</p> <p>3. 内置手机蓝牙模块可兼容各种蓝牙设备，手机蓝牙模块名称可自定义修改，方便不同场所使用；</p> <p>4. 主副箱配置，超强再现语音；</p> <p>5. 内置高保真数字功放，低功耗设计；</p> <p>6. 可对输入信号的高低音增益进行调节；</p> <p>额定功率：$\geq 50W$；</p> <p>额定阻抗：$\geq 8 \Omega$；</p> <p>接收灵敏度：$\geq 82dB$；</p> <p>频率响应：$\geq 100Hz-20KHz$；</p> <p>驱动器：≥ 6”全频$\times 1+1$”高音$\times 1$；</p> <p>接口：≥ 1路广播输入（音频输入 0.35-1.5V），≥ 2路立体声 RCA，≥ 2路话筒接口，≥ 1路光纤音频输入；</p> <p>MP3 存储介质：SD 卡/U 盘；</p> <p>灵敏度：89dB/1W/1M；信噪比：75dB；</p> <p>尺寸：$\geq 180 \times 180 \times 290mm$；</p>	1	对
5	移动存储器	<p>主要参数</p> <p>产品类型 移动机械硬盘</p> <p>存储容量 $\geq 1TB$</p> <p>硬盘尺寸 2.5 英寸硬盘</p> <p>接口类型 USB3.0</p> <p>外形尺寸 $\geq 115.3 \times 80 \times 12.6mm$</p> <p>产品重量 $\geq 159g$</p> <p>系统要求 与大多数 Windows 和 macOS 系统兼容，可用 USB3.0 端口(实现</p>	3	个

		USB3.0 传输速度所需) 硬盘附件 主机 x1 USB 3.0 连接线 x1		
6	打印机	打印速度:黑彩同速 21ppm (A4) 分辨率: ≥600x600, dpi, ImageREt 3600 月打印负荷: ≥40000 页 预热时间: 0 秒预热技术 首页输出: 黑白 10.3 秒, 彩色 12.1 秒 CPU: ≥800MHz 内存: ≥256MB DDR, 256MB NAND 闪存 打印语言: PCL 6, PCL 5c, PS3 仿真, PCLm、PDF、URF 输入纸盒: ≥250 页+单页优先进纸 标配接口: USB2.0, 10/100 Base-TX 网络端口, 802.11n 2.4/5G 双频无线 双面打印: 自动双面 移动打印: 无线直连, eprint 云打印, Airprint, Mopria 认证 耗材: 鼓粉一体 控制面板: 2.7 寸彩色触摸屏 自动开关机: 标配	1	台
	音乐教 室专用 器材			
1	小锣	1. 材质: 优质响铜; 2. 结构: 小锣身为一圆型弧面, 响铜制, 中心部稍凸起, 锣的内部中心位置印有商标, 锣边缘开有两个小孔穿绳, 方便使用 3. 规格: 锣直径为 ≥215mm, 外延厚度 ≥1.5mm, 木片长度 ≥265mm 4. 音质: 发音灵敏, 主音明显集中, 铿锵有力, 谐音丰富; 无明显转音、颤音; 5. 使用方法: 手持锣锤敲击锣面即可, 锣音由敲击力度而改变	3	个
2	小军鼓	1. 材质: 金属鼓腔贴 PVC; 2. 结构: 鼓膜与压边圈、鼓腔、金属配件鼓背带组成; 3. 规格: Bass Drum ≥ 24"×10", 鼓面的直径 ≥627mm, 鼓高直径 ≥260mm, 鼓棒长 ≥285mm, 鼓棒直径 ≥19mm; 4. 音质: 发音灵敏、清晰、音色可调性强、无杂音、响带(砂带)反应灵敏; 5. 使用方法: 把鼓背至肩上, 左右手各持一支鼓棒敲击鼓面即可;	24	个
3	大军鼓	1. 材质: 金属鼓腔贴 PVC; 2. 结构: 鼓膜与压边圈、鼓腔、金属配件鼓背带组成; 3. 规格: 鼓尺寸 ≥14"×4", 鼓面的直径 ≥354mm, 鼓腔厚度 ≥1.4mm; 鼓高 ≥100mm, 鼓棒长 ≥400mm, 鼓棒直径 ≥14mm; 4. 音质: 发音灵敏、清晰、音色可调性强、无杂音、响带(砂带)反应灵敏; 5. 使用方法: 把鼓背至肩上, 左右手各持一支鼓棒敲击鼓面即可;	11	个
4	爵士鼓 (架子鼓)	大鼓 ≥56cm×40.6cm (22in×16in), 地筒鼓 ≥40.6cm×40.6cm (16in×16in), 军鼓 ≥35.5cm×14cm (14in×5.5in), 小鼓 ≥33cm×25cm (13in×10in)、≥30.5×23cm (12in×9in)	3	套

5	手风琴	<p>律制：十二平均律标准音：小字一组 a 音为 440Hz，应符合 GB3451 的要求，音准误差：极限偏差为+17 -8 音分；八度纯，四度，五度均匀；</p> <p>1. 琴箱：≥长 482mm, 宽 190mm.</p> <p>2. 风箱：表面覆盖条两端应一致，折层边棱应平整。风箱伸缩自如，与琴箱结合严密。</p> <p>3. 键盘：≥41 个条形琴键，有≥24 根白键，≥17 根黑键组成，中心距≥20mm，琴键宽度 19mm，珍珠白银花键特殊材料铸塑。键盘耐磨防划、黑白键左右不摆动、机械传动稳定灵活，经久耐用不褪色。</p> <p>4. 音域：从 F 到 A。</p> <p>5. 键盘变音器：7 个变音+一个总还原，排列整齐，音列组合标志准确、清楚。变音传动装置应灵敏有效，并能保证音孔的充分启闭。</p> <p>6. 贝斯：120 个键钮，排列整齐，运动灵活，经久耐用，不易掉齿。</p> <p>7. 贝斯变音器：三个变音键组成，排列整齐、音列组合标志应清晰、准确；传动装置应灵敏有效。</p> <p>8. 琴箱：色泽协调，表面平滑，线条流畅，镀层完整。紧固件没有松动现象。</p> <p>9. 音质：高音明亮，中音丰富有力，低音浑厚，音质纯净，无哑音。</p>	3	台
6	马头琴	琴框硬杂木，两面蒙皮。琴长≥70cm 左右，琴箱长≥20cm、下宽≥18cm 左右	12	个
7	录音机	有 USB 接口, 能播放磁带、CD、U 盘等音乐文件	3	台
8	音响系统	<p>功放：</p> <p>1. 带前置及功率放大，报警音频信号优先输入功能；</p> <p>2. 带电平指示功能，自动检测输入信号强弱；</p> <p>3. 2 路线路输入 AUX1, AUX2, 1 路辅助输出，3 路话筒输入，第 1 路话筒 MIC1 具强切静音功能，具有最高优先权；</p> <p>4. 1 路报警强插音源输入，报警输入 EMC IN 具有第二高优先权，当有报警音频输入时自动优先播放报警音乐；</p> <p>5. 通道优先功能：MIC1>EMC IN >MIC2, AUX1, AUX2, MIC2 LINEIN, MIC3 LINE IN , 70V、100V 定压输出，4Ω-16Ω 定阻输出；备有链接口，便于链接下一台功放，级联不失真；</p> <p>6. 设有总音量调节旋钮, 可控制机器总音量输出；各输入通道独立音量控制，具高、低音音调控制；</p> <p>7. 由前往后强制风冷，50℃时加速抽风，90℃强制保护并告警；</p> <p>8. 具有短路、过载、过热、饱和失真、直流输出等保护功能，保护的同时设备自动断开输出；独立的启动保护线路，避免开机瞬间启动电流对设备的损害；</p> <p>9. 带压限电路，限制输入信号过大，高效放大电路，输出功率强劲有力，独立的静噪音线路处理。</p> <p>技术参数：</p> <p>输出功率：≥130W；</p> <p>输出电压：≥70V、100V or 4-16Ω；</p> <p>输入灵敏度：MINC:600Ω 300mv AUX:15KΩ 不平衡；</p> <p>输出灵敏度：≥600Ω 1V (0dB)；</p> <p>信噪比：MIC: >70 AUX: >80；</p> <p>频率响应：80Hz-18KHz；</p>	3	台

		总谐波失真：<0.8%； 产品尺寸（mm）：≥480×305×90。		
9		手持无线麦克风： 1. UHF 频段，锁相环(PLL)频率合成双通道无线会议接收机； 2. 主机搭配手持麦克风实现多场合的使用场所； 3. 采用全新的数字导频技术，彻底解决相互串频现象，自动搜索无干扰信道功能；采用自动人手感应技术，话筒离开人手静止后3秒内自动静音，5分钟后自动节能进入待机状态，15分钟后自动关机并且彻底切断电源； 4. 内设静音电路，完全消除麦克风开启和关闭的冲击噪声； 5. 100×2个信道，信道间隔250KHz，具备极高的接收灵敏度； 6. 麦克风采用独特的升压设计，电池电量下降不影响手咪整体性能； 7. 具备可调发射功率和可调静噪门限，接收机设有静噪控制旋钮； 8. 标配：主机*1+手持麦克风*2； 9. 单机型建议叠机数量3-4套； 技术参数： 1. 频率范围：640-690MHz(±0.25MHz) 2. 可调信道数：≥100×2 3. 工作有效距离：≥100米（空旷距离） 4. 频率稳定度：±10ppm 5. 接收灵敏度：-95~-67dBm 6. 音频频响：40-18000Hz 7. 谐波失真：≤0.5%；信噪比：≥110dB 8. 音频输出：平衡输出和混合输出 9. 发射功率：3-30mW 10. 电池规格：5号电池2节 11. 电源规格：DC12V/2A 12. 电源消耗：≤10W 13. 产品尺寸（长*宽*高）：≥420*165*45mm	3	套
10		音箱： 1. ABS 外壳，箱体厚实，有效防止低频共振，高低音层次分明，音质浑厚有力； 2. 额定功率：≥40W 4. 输入电压：70V/100V； 5. 灵敏度：88dB； 6. 频率响应：70Hz-20KHz； 7. 最大声压级：103dB； 8. 单元：6"全频×1+1"高音×1； 9. 尺寸：≥210*300*190mm。	6	只
11		机柜：上述产品配套使用，含辅助配套配件及音响系统连接线材	3	套
12		音箱吊架： 1. 升降功能，2. 5kg/支 2. 升降范围：820至1450mm	3	支
13	指挥台	1. 指挥台，全木制，便携可调/折叠式，结实耐用，无噪音。站台表面铺有红地毯，美观大方，站台内部为钢制结构，结实耐用，抗压力强，站台带有	3	个

		安全护栏,安全性好。谱台和二层板台也都为樟子松纯实木材质,可以自由调节倾斜度数。谱台高度可调节, ≥800-1200mm. 任意调节。 2. 谱台板尺寸: ≥650*420mm 3. 二层台板尺寸: ≥300*400mm 4. 谱台板高度尺寸: ≥800-1200mm 可调 5. 护栏高度尺寸: 高≥900mm 宽: ≥700mm 6. 站台尺寸: ≥1000*1200*250mm		
14	指挥棒	手柄黑/紫檀木 杆玻璃纤维总长≥38cm	3	个
15	合唱台	1. 材质: 采用≥18mm 樟子松板制作, 内衬≥18mm 樟子松板加固; 外观为一体结构, 站台加固定钢架, 结实耐用, 抗压力强; 2. 合唱台分三级, 长: ≥1200mm, 每级宽≥400mm, 高≥250mm; 3. 该产品有良好的视觉和听觉效果; 4. 该产品外形美观、坚固耐用, 无噪音适合音乐厅使用, 是各专业及业余文艺团体演出是的首选佳品。	12	组
16	音叉	1. 材质: 钢制 2. 规格: 总长≥115mm, 把手长度≥40mm, 叉长≥75mm, 叉厚≥3mm 3. 结构: 呈“Y”形的钢质音叉, 手柄上印有 A-440 钢印, 标准音乐音叉, 整块钢材经过车床, 铣床, 磨床等机械加工而成 4. 使用方法: 敲击音叉, 采集声波波形图 有害物质甲醛含量未检出或甲醛含量≤0.01mg/m ³ ; 为了保证产品的先进性稳定性。	3	个
17	乐器储藏柜	≥1000*500*2000mm, 铝木结构, 采用结构为内槽式铝合金框架结构, 立柱及横档 ≥38*38*1mm、≥38*28*1mm 和 ABS 连接件组装而成; 表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点; 柜身材料采用≥16mm 厚 E1 级双贴三聚氰胺板; 板材所有截面均经全自动封边机封边处理, 封边所用边条均为优质 2mm 厚 PVC 封边条, 所用热熔胶为优质热熔胶王; 一次成型, 结合紧密, 密封性好。选用优质 ABS 工程注塑加固角连接, 不变形、外形美观、经久耐用。结构: 仪器橱分为上下两部分, 上部为玻璃对开门。下部为板式对开门, 带拉手, 内设活动隔板层。所用板材符合国家 E1 级标准。	12	个
18	电教器材柜	≥1000*500*2000mm, 铝木结构, 采用结构为内槽式铝合金框架结构, 立柱及横档 ≥38*38*1mm、≥38*28*1mm 和 ABS 连接件组装而成; 表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点; 柜身材料采用≥16mm 厚 E1 级双贴三聚氰胺板; 板材所有截面均经全自动封边机封边处理, 封边所用边条均为优质 2mm 厚 PVC 封边条, 所用热熔胶为优质热熔胶王; 一次成型, 结合紧密, 密封性好。选用优质 ABS 工程注塑加固角连接, 不变形、外形美观、经久耐用。结构: 仪器橱分为上下两部分, 上部为玻璃对开门。下部为板式对开门, 带拉手, 内设活动隔板层。所用板材符合国家 E1 级标准。	3	个
19	初中音乐教学挂图	符合中小学音乐教科书的有关要求, 符合中小学音乐课程标准的指导思想	3	套
20	初中音乐教学	国家正版出版物, 符合教学使用标准。	6	个

	软件			
21	初中音乐欣赏教学曲库	国家正版出版物，符合教学使用标准。	6	个
22	钟琴	钢制 32 音，木架，音域 4 个八度（高、中、低音）	3	个
23	沙锤	1. 材质：桦木，沙粒 2. 规格：总长度 $\geq 260\text{mm}$ ，锤体长度 $\geq 130\text{mm}$ ，锤球直径 $\geq 80\text{mm}$ ，手柄长 $\geq 134\text{mm}$ ，手柄直径 $\geq 24\text{mm}$ 3. 结构：由 2 个椭圆带把红色沙锤组成，内装沙粒，两个为一付。柄由硬质桦木制成；粗细适宜，手感好，牢固，制作精美，光洁，无毛刺。手柄与锤球用环保胶连接牢固，外表喷环保红颜色漆，表面光滑，锤球画花装饰，更为美观。 4. 音色：声音明亮，清脆，可发“沙啦啦”音响效果。 有害物质甲醛含量未检出或甲醛含量 $\leq 0.01\text{mg}/\text{m}^3$ 。	18	对
24	卡巴撒	1. 结构：由木制手柄和木制“工”型框架，框架内部有金属包裹，外部由 10 多条电镀金属串珠构成，珠子表面平整无划痕，无毛刺；手柄表面光滑，无毛刺，安装结实； 2. 音质：音质清晰，无杂音、可根据摩擦或摇晃的速度快慢来调整节奏。 3. 规格：头部木块直径 $\geq 65\text{mm}$ ， 注：本产品为金属合金，重量轻巧，便于携带；	18	个
25	双响筒	1. 材质：红木，由筒体、手柄构成，双响筒两端有粗细均匀的的螺纹状更加能体现音型，40-208 拍/分；加沟凹槽都是经过紧密处理，使得发声标准清晰； 配敲棒一根； 2. 规格：筒全长 $\geq 184\text{mm}$ ，直径 $\geq 40\text{mm}$ ，握把长 $\geq 180\text{mm}$ ，握把插孔深 $\geq 15\text{mm}$ ；敲棒长 $\geq 178\text{mm}$ ，锤头直径 $\geq 15\text{mm}$ ； 高音筒长 49mm，低音筒长 45mm； 3. 音色：发音清脆，无杂音； 有害物质甲醛含量未检出或甲醛含量 $\leq 0.01\text{mg}/\text{m}^3$ 。	18	副
26	北梆子	1. 材质：梨木； 2. 结构：由两根长短不等、粗细不同的实心硬木棒组成，形状为圆柱形；产品表面光滑，完整、光亮； 3. 规格：长 $\geq 190\text{mm}$ ，宽 $\geq 47\text{mm}$ ，高 $\geq 34\text{mm}$ ；另一根尺寸 $\geq 190\text{mm} \times 26\text{mm}$ ； 4. 音色：音质清晰，洪亮、悦耳，音色饱满，无杂音。 5. 使用方法：手各持一根互相敲击即可；	6	副
27	南梆子	1. 材质：梨木或硬杂木； 2. 结构：由木制中空长方体梆子和敲棒构成；中间为一长方形音孔，内腔渐大，音孔镂空高 $\geq 8\text{mm}$ ，配一支敲棒，表面光滑，完整，光亮。 3. 规格：长 $\geq 195\text{mm}$ ，宽 $\geq 39\text{mm}$ ，开缝长 $\geq 139\text{mm}$ ；敲棒长 $\geq 200\text{mm}$ ，击锤直径 $\geq 14\text{mm}$ ； 4. 音色：音质清晰，宏亮，悦耳，饱满，无杂音； 5. 使用方法：手各持一根互相敲击即可； 有害物质甲醛含量未检出或甲醛含量 $\leq 0.01\text{mg}/\text{m}^3$ 。	6	副
28	木鱼	1. 材质：椿木；	3	个

		<p>2. 结构：八音一组，正面方形，侧面三角形，手工制作，设有发音孔，附击锤 1 个；木鱼呈团鱼形，腹部中空，头部正中开口，为发音孔，尾部盘绕，其状昂首缩尾，背部（敲击部位）呈斜坡形，两侧三角形，底部椭圆，外观红色喷漆，金色画漆。</p> <p>3. 规格：尺寸为宽*高\geq①95*72mm ②\geq88*67mm ③\geq86*64mm ④\geq78*62mm ⑤\geq74*60mm ⑥\geq71*54mm ⑦\geq63*52mm ⑧\geq61*48mm。击槌槌头直径\geq24mm，球形，把为圆柱形，直径为\geq5mm，敲槌全长\geq190mm，敲击不同尺寸の木鱼，出不同的音调。</p> <p>4. 音色：音质清晰，洪亮、悦耳，音色饱满，无杂音。</p> <p>5. 使用方法：手持击锤敲击即可；</p>		
29	铃鼓	<p>1. 材质：鼓圈桦木多层板，鼓面优质单面羊皮，黄铜镲片、羊皮鼓面；</p> <p>2. 结构：由鼓身、鼓面、6 组小铃片组成，鼓面与鼓圈连接处用数颗泡钉进行固定，更结实美观 3. 规格：铃鼓直径\geq200mm，高度\geq43mm，木质圈厚度\geq6mm，单片铃片直径\geq36mm， 4. 音色：击鼓，摇鼓发声清晰，无噪音；铃声清脆，古音纯正。</p> <p>5. 使用方法：手击鼓或摇鼓即可；木框，铜钹，羊皮鼓面，鼓面直径 20cm~25cm</p>	6	个
30	三角铁	主要材质：橡木原木色提手，电镀银色金属角铁。产品规格：边长 \geq 12cm。	3	副
31	碰铃	黄铜制，系绳	6	对
32	多音鼓	<p>1. 材质：金属鼓腔贴 PVC；</p> <p>2. 结构：由三个不同尺寸的鼓腔、鼓膜与压边圈、金属配件、金属背架组成；</p> <p>3. 规格：三个鼓尺寸分别为\geq10"12"13"；各鼓之间音程光系谐和，背架承重\geq20kg-25kg 不滑落，采用优质加粗钢板，内部采用加厚海绵，背架高度可调节，调节范围\geq110-115mm；各鼓外观经过喷沙氧化处理；</p> <p>4. 音质：各鼓发音灵敏、主音清晰，洪亮，悦耳，音色饱满、丰富，共鸣好，无杂音；</p> <p>5. 使用方法：把鼓背至肩上，左右手各持一支鼓棒敲击鼓面即可；</p>	3	套
33	竖笛	<p>1. 材质：ABS 树脂；</p> <p>2. 结构：由安全无毒环保塑料制成的 6 孔竖笛一支，内附：一根清洁棒、竖笛说明书（含指法表）、竖笛挂绳，PVC 袋包装，笛身贴有镭射光标</p> <p>3. 调性：C 调</p>	138	支
34	陶笛	<p>1. 材质：陶泥；</p> <p>2. 结构：陶笛，绳，布袋组成；</p> <p>3. 规格：陶笛尺寸\geq170*80*30mm</p> <p>4. 调性：十二孔中音 C 调；</p> <p>5. 使用方法：用嘴吹气时，手指根据乐谱曲，分别按住陶笛上的孔发音；</p>	138	个
35	葫芦丝	<p>1、调性：C 调；律制：十二平均律；标准音：440Hz；各音音准误差：主管 0~+10 音分；副官：+8、+7 音分；相邻两音误差\leq10；2、采用材质：塑胶葫 1. 材质：ABS 材质 中音 C 调</p> <p>2. 规格：葫芦丝全长\geq385mm；葫芦\geq130mm；主音管\geq230mm；主音管直径\geq15mm；葫芦丝吹口\geq20mm；</p>	138	支

		3. 音质：采用十二平均律，标准音 440Hz，音色优美，圆润，发音流畅； 4. 使用方法：用嘴吹气时，手指根据乐谱曲，分别按住葫芦管上的孔发音；芦和管，花牛角吹嘴、仿牛角镶底；2、工艺：傣族民俗图案、精致铜套、主副管可拆；3、音色：三音。4、配备：包装盒、中国结。		
36	吉它	面板材料：云杉夹板，底侧板材料：沙比利，琴体面板包边：象牙白 ABS 五线，琴体侧板包边：象牙白 ABS，背中线/尾中线：象牙白 ABS 五线，指板材料：玫瑰木，指板包边：象牙白 ABS，指板音点：5MM 白色星点，琴颈材料：那都，琴头包边：琴头包边，音孔装饰：ABS+咖啡色赛璐璐，上下弦枕：象牙白 ABS，琴 钮：镀铬全封闭式	30	把
37	中虎音 锣	1. 材质：优质响铜； 2. 结构：锣身为一圆型弧面，中心部稍凸起，锣的内部中心位置印有商标，锣边缘开有两个小孔穿绳，方便使用 3. 规格：锣直径 $\geq 300\text{mm}$ ，外延厚度 $\geq 2\text{mm}$ ，中心脐直径 $\geq 100\text{mm}$ ，重量 $\geq 800\text{g}$ ，敲槌长度 $\geq 245\text{mm}$ ； 4. 音质：发音灵敏，主音明显集中，铿锵有力，谐音丰富；无明显转音、颤音； 5. 使用方法：手持锣锤敲击锣面即可，锣音由敲击力度而改变； 有害物质甲醛含量未检出或甲醛含量 $\leq 0.01\text{mg}/\text{m}^3$ 。	3	个
38	六面体 凳	1、材质：复合木制板材、带 ABS 包边材料、硬质包角钉制； 2、规格： $\geq 300*360*410\text{mm}$ 含护角部分 3、结构：由一正方体凳组成，凳子颜色有 3 种，3 色对称。凳子有 8 个护角，护角为硬质塑料制成，防滑 4、使用方法：打开包装即可使用，根据需要可组合各种形状	144	个
四	小学音 乐教室			
	音乐教 室普用 器材			
1	视频展 示台	一、硬件要求： 1、整机采用 USB 方式供电，支持壁挂和桌面两种安装方式，托板边角采用圆弧倒角设计，无须气压杆支撑； 2、外观材质：采用 ABS 材质，兼顾教学环境还能确保保护师生安全； 3、整机采用高清摄像头设计，不小于 1300 万像素变焦镜头，使画面展示更加清晰； 4. 整机内置高灵敏麦克风，满足教学录制使用需求； 5、硬件规格：变焦：12 倍数字变焦；拍摄幅面：A4 及以上；图像色彩：24 位及以上；	4	台
2	86 寸一 体机	一、整机参数 1. 智能交互黑板整机采用五段式结构设计，侧板为可推拉式结构。主屏采用全贴合触控技术，双系统下均支持不少于 40 点同时触控， ★2. 液晶显示尺寸 ≥ 86 英寸，分辨率不小于 3840*2160，屏幕刷新率不小于 60Hz，色彩覆盖率 $\geq 90\%$ ；前置接口面板、按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆，无需拆卸显示屏即可维护。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂	5	台

		<p>家公章)</p> <p>3. 钢化玻璃采用 AG 工艺, 厚度$\leq 3.5\text{mm}$, 硬度可达莫氏 7 级或 7H。主屏背板采用金属材料, 整块厚度$\geq 1\text{mm}$。</p> <p>4. 整机支持 Android、Windows 双系统, 安卓系统版本不低于 Android11.0, 内存不低于 2G, 存储不低于 8G。</p> <p>5. 符合 GB40070-2021RG0 标准, 有害蓝光波长 415—455$\leq 30\%$, 低蓝光模式屏幕色温无变化。</p> <p>6. 产品采用 2.2 声道音箱, 额定功率$\geq 60\text{W}$; 整机扬声器在 100%音量下, 1 米处声压级$\geq 90\text{db}$, 10 米处声压级$\geq 80\text{db}$; 谐振频率不高于 260Hz。</p> <p>7. 前置至少 1 路 HDMI 接口(非转接)、2 路前置 USB3.0 接口、1 路 USBType-C, 后置至少 1 路 VGA 接口。</p> <p>8. 设备具备前置有标识的双频 WiFi 及蓝牙接发装置。</p> <p>9. 前置接口面板、按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆, 无需拆卸显示屏即可维护。</p> <p>10. 智能交互黑板功率$\leq 400\text{W}$且符合 GB21520-2015 能源 1 级要求。</p> <p>11. 具有悬浮菜单, 手势可快速调用悬浮菜单至按压位置, 悬浮菜单可进行自定义分组, 可添加 AI 互动软件等不少于 30 个应用。</p> <p>12. 在任意信号源下, 手势滑动可调用快捷设置菜单; 在同一界面下无需切换系统, 可快速调节 Windows 和 Android 的设置。</p> <p>13. 可将笔记本电脑、手机、平板等移动终端文件传至交互显示设备上, 可支持不少于 6 个终端设备同时投屏。</p> <p>14. 内置电脑采用向下插拔结构, 无需拆卸显示屏及两侧书写板即可完成插拔操作。</p> <p>15. 中文按键不少于 2 个, 包括但不限于电脑还原、音量等实用按键。(须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章)</p> <p>16. 内置电脑采用通用的 80pin 标准接口, 处理器配置不低于 Intel Core I7 十一代处理器; 内存不低于 8G; 硬盘不低于 256G-SSD 固态硬盘。</p> <p>二、互联模组:</p> <p>★1. 侧板采用顶部单边设计, 底部及双侧无电子结构, 粉笔粉尘堆积不影响正常使用且支持板面水洗。书写区域全屏水洗清洁, 有效提高黑板洁净度, 提高粉笔板书对比度, 粉笔书写底部不积尘, 无惧粉笔粉尘堆积;(须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章)</p> <p>2. 书写高度为 0mm, 书写功能正常, 粉笔、书写笔、手指均可实现记忆互联功能, 同时可通过副板擦除主屏上电子化记录的字迹, 也可在主屏上进行擦除操作;(须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章)</p> <p>3. 可在桌面与板书书写界面间进行切换。可开启或关闭书写同步功能, 关闭时副板书写, 主屏不予显示; 开启时主屏恢复同步书写显示。(须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章)</p> <p>★4. 副板书写内容可通过二维码实时分享, 也可本地保存并可选择保存路径, 保存的板书内容自带页码, 通过上下翻页实现至少三米超长板书呈现,</p>		
--	--	---	--	--

		<p>板书内容可无限叠加保存。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>5. 支持在授课模式下将板书内容插入 PPT 课件中,主屏显示的板书内容最多可支持六倍放大。</p> <p>6. 侧板可智能区分手势与粉笔对板面的操作,在手势连续敲击书写板面时,可快速启动板书记忆软件,此功能并非通过侧板的快捷键实现。</p> <p>7. 采集速率不小于 120 帧/秒,实时同步记录板书过程,有效降低音视频不同步现象级双课堂远程互动延迟;</p> <p>三、教学软件功能要求:</p> <p>1. 为便于教师使用,软件提供登陆联动功能,登陆账号后无需再输入密码,即可实现快速登陆其他同来源预装软件;</p> <p>2. ppt 全屏播放时可自动开启工具菜单,提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)及不少于 7 种书写笔等功能。(提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验(测)报告复印件,并加盖制造商公章)</p> <p>3. 移动教学支持手机、pad 移动端、电脑与大屏连接后,可实现常用功能如文件上传、投屏、等功能。可将移动端显示内容一键投入大屏中,也可将大屏画面投到移动端,此时移动端可对大屏进行控制;支持同时上传多张照片进行双向批注书写等;</p> <p>4. 老师个人账号无需完成特定任务,即可获得不少于 200GB 云端存储空间,可扩展至 3TB 云存储空间;</p> <p>5. 软件支持多端程序入口,支持 PC 端、交互设备、移动端及网页端;且均可快速生成、播放课件;</p> <p>6. 支持将做好的课件打印成纸质版并导出成 PDF,支持将做好的课件以链接的形式分享,支持设置链接加密,支持设置 1 天、7 天和 30 天有效期,同时,还支持扫码分享,分享的链接支持被分享者将课件保存到我的文件;</p> <p>7. 提供知识配对、分类达人、填空达人、连词成句、翻翻卡、消消乐 9 种类型的课堂活动,老师备课时通过活动模板即可快速制作活动,支持编辑好的课堂活动添加到我的课堂活动,实现任意课件的随时引用。</p> <p>8. 提供 3 种活动组件,包括骰子、大转盘、随机数,活动组件可选择不同的外观,可设置转盘个数和随机数上限,帮助老师活跃课堂气氛。</p> <p>9. 提供教学专用的播放器,支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电台,无需下载视频播放 APP 或 EXE 第三方软件,即可播放 CCTV 相关频道,至少具备新闻、体育、健康、科教、农业、法制、军事、戏曲等类别的视频资源;(提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验(测)报告复印件,并加盖制造商公章)</p> <p>★保证产品稳定性提供厂家参数证明函以及售后服务证明函。</p>		
3	音乐教学互动平台	<p>1、架构需为树型结构软件平台,进入产品主页面后所有教学模块需嵌入在产品主页,需呈现产品的五个教学功能模块,即:五线谱、简谱、乐理教学、音基知识、教师资源库等。</p> <p>2、支持简线双谱的书写及播放,显示教学乐谱并进行编辑,乐理、视唱、音乐实践等多种教学方式。能播放音视频素材,教学课件变速、变调、停止、反复等。能调用图片、视频等资料,能对资料进行放大、缩小等编辑。提供简线双谱的所有符号,支持谱曲、编辑、输出和打印。显示标准钢琴键,通过鼠标、键盘、触摸等操控。</p>	5	套

		<p>3、具有独立的屏幕悬浮快捷键，可以转换当前使用的主题教学系统，快捷键在各个页面最顶层持续呈现，并可根据使用人的习惯拖动位置。</p> <p>4、点击悬浮快捷键可呈现五线谱、简谱、调式、音程、教学资源等各种教学系统的快捷转换页面，教师直接点击需要转换的主题教学系统即可。</p> <p>★5、点击悬浮快捷键可呈现屏幕书写、微课录制、指法采集功能等辅助教学插件，教师直接点击使用即可。（此功能为重要功能，投标时需提供产品功能截图加以作证）</p> <p>6、点击悬浮快捷键可呈现导入音视频、图片、文档、表格、PPT、PDF 课件，方便教师使用原有教学课件。</p> <p>★7 点击悬浮快捷键可呈现云端支持界面，进入后可直接对话制造厂家技术部门。（此功能为重要功能，投标时需提供产品功能截图加以作证）</p> <p>8、乐理教学模块设有调式教学页面，页面设有大谱表、可弹奏变色发光键盘、调的五度循环轮盘、简谱显示窗口、唱名显示窗口。</p> <p>9、调的五度循环轮盘可改变 12 种国际通用调式，选择调式后，五线谱显示当前调式的调号并显示当前调式的大调音阶，音阶垂直于可弹奏变色键盘的键位，起到音阶、键位相互关联指引的教学功效，弹奏时键盘、音阶同步高亮并发声。更改调式后，五线谱调号、音阶位置、键盘关联指引同步更改为当前调式。可弹奏变色发光键盘能够链接外置键盘乐器弹奏；教学界面页面具有节拍器插件、内置 128 种国际通用 GM 音色。</p> <p>10、具有键位保留功能，按下虚拟或外接键盘后离手，虚拟键盘与五线谱音阶高亮保留不消除，简谱窗口与唱名窗口显示不消除。</p> <p>11、在乐理教学模块中设有音程教学模块，页面设有大谱表、88 键可弹奏双色变色发光键盘、音名显示窗口；具有音程及和弦两种教学模式。在音程教学模式下，五线谱显示 88 个音级的音阶，音阶垂直于双色可弹奏键盘键位，起到音阶、键位相互关联指引的教学功效，弹奏多个音阶（键盘）时，音阶以上行或下行方式高亮显示并发声；触摸五线谱音阶，其垂直对应的虚拟键盘可高亮显示并发声。</p> <p>12、在和弦教学模式下，键盘弹奏和弦时，五线谱以柱式形式显示当前弹奏的和弦音阶，可以演示协和音程（和弦）或不协和音程（和弦），和弦模式支持十键位同时发声。可弹奏双色发光键盘能够链接外置键盘乐器，并且键位同步；页面具有节拍器插件、内置 128 种国际通用 GM 音色、音唱名文本隐藏、屏幕文本标注功能。</p> <p>13、具有键位保留功能，按下虚拟或外接键盘后离手，虚拟键盘与五线谱音阶或和弦高亮保留不消除，音名显示窗口显示不消除。</p> <p>14、具有对比教学功能，先后多次按下虚拟或外接键盘后离手，虚拟键盘与五线谱音阶或和弦全部高亮保留不消除，设有高亮清除功能按键。</p> <p>15、页面自带屏幕放大器插件，用于放大屏幕显示局部。具有歌唱教学模式，可以对五线谱、简谱课件进行示范、伴奏、音名、唱名、节奏等多种播放方式。</p> <p>16、独立的五线谱教学模块，具有识谱教学、乐谱创作、线谱打谱、midi 播放等功能，可新建不同规格的谱表，可预设多种调式、节拍、速度、弱起小节，乐谱可以播放并修改，谱表支持双指滑动缩放及拖拽；内置 >500 种以上音色，具有国际标准五线谱书写规则，支持国际标准的五线谱演奏标记输入；支持四线谱、六线谱、鼓谱、品格图教学；具有多种文本输入系统，</p>		
--	--	--	--	--

		<p>输入的歌词可自动对齐；可接入外接键盘输入音符。</p> <p>17、具有自定义节拍设置功能，可设置任何理论节拍，用于教师备课。具有彩色音符插件，将教学课件上黑色的五线谱变为彩色。具有音名显示插件，将教学课件上的五线谱音符填充音名。</p> <p>18、具有一键简谱插件，将教学课件上的五线谱同页面翻译为简谱，变成简线双谱呈现模式。</p> <p>19、具有课件移调插件，可以升降现有教学课件的调式，改变调式后五线谱的调号及音阶随调式改变。</p> <p>20、具有虚拟键盘插件，可以显示当前播放课件的钢琴键位，具有键位保留功能，按下多个虚拟或外接键盘后离手，虚拟键盘的键位高亮保留不消除。具有播放控制插件，可显示当前课件播放时间及小节拍号、滑动控制播放速度及音量、快捷设置循环播放等控制。</p> <p>21、具有音源导入插件，可以导入数字软音源，导入音源后即可播放。安装产品后，计算机桌面自动生成音源导入文件夹，将数字软音源直接拖拽该文件夹，在系统内添加音源即可播放。具有屏幕截图插件，可以将教学课件的乐谱进行图片格式及无损矢量文件格式保存。</p> <p>22、独立的简谱教学模块，具有识谱教学、乐谱创作、简谱打谱等功能，可新建多种不同规格的谱表，可预设或修改多种调式、播放速度、声部数量，乐谱可以播放并修改，谱表支持双指滑动缩放及拖拽；内置多种逼真音色，具有标准简谱书写规则，支持简谱表情标记、演奏标记输入；具有多种文本输入系统，输入的歌词可自动对齐，输入汉字自动匹配拼音。</p> <p>23、具有三连音教学插件，能够输入不同时值的三连音符，并具有播放效果。</p> <p>24、具有节奏播放插件，可以将教学课件播放为没有音高的节奏输出。</p> <p>25、具有节奏输入插件，可以对教学课件输入没有音高的节奏符，以 X 表示。</p> <p>26、独立的音乐基础知识模块，内置专业教学教材，具有音、音律、五线谱记谱法、节奏节拍、音程、和弦、调式关系、音乐术语等内容，所有内容均已图文并茂的方式呈现。</p> <p>27、独立的教师资源库模块，提供中小学 1-9 年级乐谱教学课件，教师可以播放及二次创作。</p> <p>28、音基知识与资源库模块具有开放式教材拓展功能，使用人可以向系统内导入多种格式的教学课件。安装产品后，计算机桌面自动生成“音乐基础知识”及“教师资源库”文件夹，将拓展课件直接拖拽该文件夹，在系统内可直接生成教学课件，点击即可使用。</p> <p>29、配套乐谱课件转换工具，转换工具可以将各类五线谱及简谱乐谱课件转换为适用于本产品的专用教学课件，具有批量转换功能。</p> <p>★30、能够实现五线谱教学与编辑，创建新的五线谱五线谱的编辑、书写、勾画、播放等乐理教学功能；能够实现简谱教学与编辑 创建新的简谱简谱的编辑、书写、勾画、播放等乐理教学功能。（需提供第三方检测机构出具的软件测试报告扫描件，软件测试报告内体现该条。）</p> <p>★31、软件界面内具有音乐乐理知识功能，能够实现音乐乐理知识教学五线谱与键盘对照教学具有调的五度循环图，可实现固定调式的讲解教学。具有音乐基础知识教材功能，能够实现音乐基础知识 分章节、段落讲解音乐基础知识；软件内具有教学资源库素材，分章节、段落讲解音乐基础知识。（需提供第三方检测机构出具的软件测试报告扫描件，软件测试报告内体现该条</p>		
--	--	--	--	--

		参数)。 ★32、提供音乐教学互动平台、五线谱备课授课软件、简谱备课授课软件、音乐乐理交互软件、课件转换工具软件著作权证书。		
4	有源音箱	1. 专注声音品质，倒相式设计，并配有高音、低音双单元，声音层次清晰； 2. 输出强劲，额定功率 $\geq 2 \times 50W$ ； 3. 内置手机蓝牙模块可兼容各种蓝牙设备，手机蓝牙模块名称可自定义修改，方便不同场所使用； 4. 主副箱配置，超强再现语音； 5. 内置高保真数字功放，低功耗设计； 6. 可对输入信号的高低音增益进行调节； 额定功率： $\geq 50W$ ； 额定阻抗： $\geq 8 \Omega$ ； 接收灵敏度： $\geq 82dB$ ； 频率响应： $\geq 100Hz-20KHz$ ； 驱动器： ≥ 6 "全频 $\times 1+1$ "高音 $\times 1$ ； 接口： ≥ 1 路广播输入（音频输入 0.35-1.5V）， ≥ 2 路立体声 RCA， ≥ 2 路话筒接口， ≥ 1 路光纤音频输入； MP3 存储介质：SD 卡/U 盘； 灵敏度：89dB/1W/1M；信噪比：75dB； 尺寸： $\geq 180 \times 180 \times 290mm$ ；	1	对
5	移动存储器	主要参数 产品类型 移动机械硬盘 存储容量 $\geq 1TB$ 硬盘尺寸 2.5 英寸硬盘 接口类型 USB3.0 外形尺寸 $\geq 115.3 \times 80 \times 12.6mm$ 产品重量 $\geq 159g$ 系统要求 与大多数 Windows 和 macOS 系统兼容，可用 USB3.0 端口(实现 USB3.0 传输速度所需) 硬盘附件 主机 x1 USB 3.0 连接线 x1	5	个
6	打印机	打印速度:黑彩同速 21ppm (A4) 分辨率： $\geq 600 \times 600, dpi$, ImageREt 3600 月打印负荷： ≥ 40000 页 预热时间：0 秒预热技术 首页输出：黑白 10.3 秒，彩色 12.1 秒 CPU： $\geq 800MHz$ 内存： $\geq 256MB$ DDR, 256MB NAND 闪存 打印语言：PCL 6, PCL 5c, PS3 仿真, PCLm、PDF、URF 输入纸盒： ≥ 250 页+单页优先进纸 标配接口：USB2.0, 10/100 Base-TX 网络端口, 802.11n 2.4/5G 双频无线 双面打印：自动双面 移动打印：无线直连, eprint 云打印, Airprint, Mopria 认证	1	台

		耗材：鼓粉一体 控制面板：2.7 寸彩色触摸屏 自动开关机：标配		
	音乐教室专用器材			
1	音响系统	功放： 1. 带前置及功率放大，报警音频信号优先输入功能； 2. 带电平指示功能，自动检测输入信号强弱； 3. 2 路线路输入 AUX1, AUX2, 1 路辅助输出，3 路话筒输入，第 1 路话筒 MIC1 具强切静音功能，具有最高优先权； 4. 1 路报警强插音源输入，报警输入 EMC IN 具有第二高优先权，当有报警音频输入时自动优先播放报警音乐； 5. 通道优先功能：MIC1>EMC IN >MIC2, AUX1, AUX2, MIC2 LINEIN, MIC3 LINE IN ， 70V、100V 定压输出，4Ω-16Ω 定阻输出；备有链接口，便于链接下一台功放，级联不失真； 6. 设有总音量调节旋钮，可控制机器总音量输出；各输入通道独立音量控制，具高、低音音调控制； 7. 由前往后强制风冷，50℃时加速抽风，90℃强制保护并告警； 8. 具有短路、过载、过热、饱和失真、直流输出等保护功能，保护的同时设备自动断开输出；独立的启动保护线路，避免开机瞬间启动电流对设备的损害； 9. 带压限电路，限制输入信号过大，高效放大电路，输出功率强劲有力，独立的静噪音线路处理。 技术参数： 输出功率：≥130W； 输出电压：≥70V、100V or 4-16Ω； 输入灵敏度：MINC:600Ω 300mv AUX:15KΩ 不平衡； 输出灵敏度：≥600Ω 1V (0dB)； 信噪比：MIC：>70 AUX：>80； 频率响应：80Hz-18KHz； 总谐波失真：<0.8%； 产品尺寸（mm）： ≥480×305×90。	5	台
2		手持无线麦克风： 1. UHF 频段，锁相环(PLL)频率合成双通道无线会议接收机； 2. 主机搭配手持麦克风实现多场合的使用场所； 3. 采用全新的数字导频技术，彻底解决相互串频现象，自动搜索无干扰信道功能；采用自动人手感应技术，话筒离开人手静止后 3 秒内自动静音，5 分钟后自动节能进入待机状态，15 分钟后自动关机并且彻底切断电源； 4. 内设静音电路，完全消除麦克风开启和关闭的冲击噪声； 5. 100×2 个信道，信道间隔 250KHz，具备极高的接收灵敏度； 6. 麦克风采用独特的升压设计，电池电量下降不影响手咪整体性能； 7. 具备可调发射功率和可调静噪门限，接收机设有静噪控制旋钮； 8. 标配：主机*1+手持麦克风*2；	5	套

		<p>9. 单机型建议叠机数量 3-4 套；</p> <p>技术参数：</p> <p>1. 频率范围：640-690MHz (±0.25MHz)</p> <p>2. 可调信道数：≥100×2</p> <p>3. 工作有效距离：≥100 米（空旷距离）</p> <p>4. 频率稳定度：±10ppm</p> <p>5. 接收灵敏度：-95~-67dBm</p> <p>6. 音频频响：40-18000Hz</p> <p>7. 谐波失真：≤0.5%；信噪比：≥110dB</p> <p>8. 音频输出：平衡输出和混合输出</p> <p>9. 发射功率：3-30mW</p> <p>10. 电池规格：5 号电池 2 节</p> <p>11. 电源规格：DC12V/2A</p> <p>12. 电源消耗：≤10W</p> <p>13. 产品尺寸（长*宽*高）：≥420*165*45mm</p>		
3		<p>音箱：</p> <p>1. ABS 外壳，箱体厚实，有效防止低频共振，高低音层次分明，音质浑厚有力；</p> <p>2. 额定功率：≥40W</p> <p>4. 输入电压：70V/100V；</p> <p>5. 灵敏度：88dB；</p> <p>6. 频率响应：70Hz-20KHz；</p> <p>7. 最大声压级：103dB；</p> <p>8. 单元：6"全频×1+1"高音×1；</p> <p>9. 尺寸：≥210*300*190mm。</p>	10	只
4		机柜：上述产品配套使用，含辅助配套配件及音响系统连接线材	5	套
5		<p>音箱吊架：</p> <p>1. 升降功能，2. 5kg/支</p> <p>2. 升降范围：820 至 1450mm</p>	5	支
6	合唱台	<p>1. 材质：采用≥18mm 樟子松板制作，内衬≥18mm 樟子松板加固；外观为一体结构，站台加固定钢架，结实耐用，抗压力强；</p> <p>2. 合唱台分三级，长：≥1200mm，每级宽≥400mm，高≥250mm；</p> <p>3. 该产品有良好的视觉和听觉效果；</p> <p>4. 该产品外形美观、坚固耐用，无噪音适合音乐厅使用，是各专业及业余文艺团体演出是的首选佳品。</p>	16	组
7	音乐节拍器	<p>机械式，进口机芯。</p> <p>1. 节拍器摆杆左右摆动自然、顺畅，无大小、快慢、停顿等现象；2. 节拍器外壳件光亮、整洁、色泽基本均匀，无明显的色差、损伤、斑痕等缺陷存在；</p> <p>3. 透明罩脱卸方便，固定可靠，透明度高，无损伤；4. 滑块上沿与刻字板上对应刻度线基本齐平，表面光亮耐磨，定位可靠，滑动顺畅。</p>	4	个
8	音叉	<p>1. 材质：钢制</p> <p>2. 规格：总长≥115mm，把手长度≥40mm，叉长≥75mm，叉厚≥3mm</p> <p>3. 结构：呈“Y”形的钢质音叉，手柄上印有 A-440 钢印，标准音乐音叉，</p>	4	个

		整块钢材经过车床，铣床，磨床等机械加工而成 4. 使用方法：敲击音叉，采集声波波形图 有害物质甲醛含量未检出或甲醛含量 $\leq 0.01\text{mg}/\text{m}^3$ 。		
9	乐器储藏柜	$\geq 1000*500*2000\text{mm}$ ，铝木结构，采用结构为内槽式铝合金框架结构，立柱及横档 $\geq 38*38*1\text{mm}$ 、 $\geq 38*28*1\text{mm}$ 和ABS连接件组装而成；表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点；柜身材料采用 $\geq 16\text{mm}$ 厚E1级双贴三聚氰胺板；板材所有截面均经全自动封边机封边处理，封边所用边条均为优质 $\geq 2\text{mm}$ 厚PVC封边条，所用热熔胶为优质热熔胶王；一次成型，结合紧密，密封性好。选用优质ABS工程注塑加固角连接，不变形、外形美观、经久耐用。结构：仪器橱分为上下两部分，上部为玻璃对开门。下部为板式对开门，带拉手，内设活动隔板层。所用板材符合国家E1级标准。	4	个
10	电教器材柜	$\geq 1000*500*2000\text{mm}$ ，铝木结构，采用结构为内槽式铝合金框架结构，立柱及横档 $\geq 38*38*1\text{mm}$ 、 $\geq 38*28*1\text{mm}$ 和ABS连接件组装而成；表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点；柜身材料采用 $\geq 16\text{mm}$ 厚E1级双贴三聚氰胺板；板材所有截面均经全自动封边机封边处理，封边所用边条均为优质 $\geq 2\text{mm}$ 厚PVC封边条，所用热熔胶为优质热熔胶王；一次成型，结合紧密，密封性好。选用优质ABS工程注塑加固角连接，不变形、外形美观、经久耐用。结构：仪器橱分为上下两部分，上部为玻璃对开门。下部为板式对开门，带拉手，内设活动隔板层。所用板材符合国家E1级标准。	4	个
11	音乐教育相关图书及杂志	音乐基本理论、音乐教育学、心理学、音乐教学设计以及各种音乐专业杂志等	100	本
12	小学音乐教学软件	国家正版出版物，符合教学使用标准。	5	个
13	小学音乐欣赏教学曲库	国家正版出版物，符合教学使用标准。	20	套
14	小学音乐欣赏教学影像库	国家正版出版物，符合教学使用标准。	5	套
	学生音乐器材			
1	音筒	1. 外观构成：彩色塑料音筒，外部有音符标注；一头有系绳，用于方便手拿 2. 规格：筒直径 $\geq 44\text{mm}$ ，按音符排列，音筒长：C $\geq 610\text{mm}$ 、D $\geq 550\text{mm}$ 、E $\geq 472\text{mm}$ 、F $\geq 455\text{mm}$ 、G $\geq 410\text{mm}$ 、A $\geq 360\text{mm}$ 、B $\geq 310\text{mm}$ 、C $\geq 297\text{mm}$ ；	20	组
2	音条	1. 构成：由实木制木条和铝片构成，带有便携带木盒， 2. 组成部分：音条键、发音箱、音条钉、音条锤，产品表面镀层牢固、完整、	62	块

		光亮, 3. 规格: 铝制 17 块音块组成, 规格: 最长音块 $\geq 215\text{mm}$ 、最短音块 $\geq 143\text{mm}$; 音块高 $\geq 46\text{mm}$; 音块的铝板琴片厚度 $\geq 5\text{mm}$; 4. 音色: 音灵敏, 主音清晰, 悦耳, 音色饱满, 共鸣好, 无杂音; 音准符合 标准要求。 5. 包装: 木盒内		
3	钟琴	钢制 32 音, 木架, 音域 4 个八度 (高、中、低音)	4	套
4	沙筒	材质: 木质, 长度约 90mm, 直径约: 28mm; 原木制成, 打磨工艺要求很高, 没有上漆, 更加环保健康; 音质清晰, 无杂音, 表面光滑, 完整, 光亮, 无脱皮; 摇动时, 里面的颗粒会发出好听的声音; 清洁和养护: 可以用温水或稀释的白醋、酒精等擦拭清洁, 不可以长期泡水, 请放置在阴凉通风的位置, 避免阳光暴晒。	24	对
5	双响筒	1. 材质: 红木, 由筒体、手柄构成, 双响筒两端有粗细均匀的的螺纹状更加 能体现音型, 40-208 拍/分; 加沟凹槽都是经过紧密处理, 使得发声标准清 晰; 配敲棒一根; 2. 规格: 筒全长 $\geq 184\text{mm}$, 直径 $\geq 40\text{mm}$, 握把长 $\geq 180\text{mm}$, 握把插孔深 $\geq 15\text{mm}$; 敲棒长 $\geq 178\text{mm}$, 锤头直径 $\geq 15\text{mm}$; 高音筒长 $\geq 49\text{mm}$, 低音筒长 $\geq 45\text{mm}$; 3. 音色: 发音清脆, 无杂音; 有害物质甲醛含量未检出或甲醛含量 $\leq 0.01\text{mg}/\text{m}^3$ 。	24	副
6	响棒	1. 材质: 椿木; 2. 结构: 由两根圆柱体实木棍构成, 材质: 椿木, 外观打磨光滑, 边缘无毛 刺, 长短一致, 粗细均匀, 两根为一付; 3. 规格: 长 $\geq 200\text{mm}$, 直径 $\geq 20\text{mm}$; 4. 音色: 发音清脆, 悦耳; 5. 使用方 法: 手各持一根互相敲击即可;	24	副
7	刮棒	1. 材质: 木质; 2. 结构: 由一根粗细一致的实木棒, 用机械旋转掏空成均匀大小的螺纹制成, 底端圆滑凸起部分为手柄, 外观原木清漆, , 配敲棒一支; 3. 规格: 全长 $\geq 220\text{mm}$, 刮棱棒长 $\geq 145\text{mm}$, 刮棒直径 $\geq 25\text{mm}$, 手柄长 $\geq 8\text{mm}$, 直径 $\geq 17\text{mm}$, 棒长 $\geq 145\text{mm}$, 直径 $\geq 6\text{mm}$; 4. 音色: 音质清晰, 无杂音; 5. 使用方法: 一手拿棒, 另一手用刮 棱棒刮即可;	30	副
8	蛙鸣筒	1. 材质: 木质, 发音部位为松木, 头尾部为桦木; 2. 结构: 蛙鸣筒, 形状似鱼型, 腰部均匀加沟, 原木清漆, 头部和尾部彩漆, 附敲棒一根; 3. 规格: 全长 $\geq 200\text{mm}$, 头部长 $\geq 70\text{mm}$; 加沟处长 $\geq 72\text{mm}$, 直径 $\geq 56\text{mm}$; 尾 长 $\geq 64\text{mm}$, 尾直径 $\geq 35\text{mm}$; 敲棒长 $\geq 156\text{mm}$, 直径 $\geq 12\text{mm}$; 4. 音色: 音质清晰, 无杂音; 5. 使用方法: 一手拿鱼蛙, 另一手用刮 棱棒刮即可;	30	副
9	北梆子	1. 材质: 梨木; 2. 结构: 由两根长短不等、粗细不同的实心硬木棒组成, 形状为圆柱形; 产 品表面光滑, 完整、光亮; 3. 规格: 长 $\geq 190\text{mm}$, 宽 $\geq 47\text{mm}$, 高 $\geq 34\text{mm}$; 另一根尺寸 $\geq 190\text{mm} \times 26\text{mm}$;	4	副

		<p>4. 音色：音质清晰，洪亮、悦耳，音色饱满，无杂音。</p> <p>5. 使用方法：手各持一根互相敲击即可；</p>		
10	南梆子	<p>1. 材质：梨木或硬杂木；</p> <p>2. 结构：由木制中空长方体梆子和敲棒构成；中间为一长方形音孔，内腔渐大，音孔镂空高$\geq 8\text{mm}$，配一支敲棒，表面光滑，完整，光亮。</p> <p>3. 规格：长$\geq 195\text{mm}$，宽$\geq 39\text{mm}$，开缝长$\geq 139\text{mm}$；敲棒长$\geq 200\text{mm}$，击锤直径$\geq 14\text{mm}$；</p> <p>4. 音色：音质清晰，宏亮，悦耳，饱满，无杂音；</p> <p>5. 使用方法：手各持一根互相敲击即可；</p> <p>有害物质甲醛含量未检出或甲醛含量$\leq 0.01\text{mg}/\text{m}^3$。</p>	4	副
11	铃鼓	<p>1. 材质：鼓圈桦木多层板，鼓面优质单面羊皮，黄铜镲片、羊皮鼓面；</p> <p>2. 结构：由鼓身、鼓面、6组小铃片组成，鼓面与鼓圈连接处用数颗泡钉进行固定，更结实美观</p> <p>3. 规格：铃鼓直径$\geq 200\text{mm}$，高度$\geq 43\text{mm}$，木质圈厚度$\geq 6\text{mm}$，单片铃片直径$\geq 36\text{mm}$，</p> <p>4. 音色：击鼓，摇鼓发声清晰，无噪音；铃声清脆，古音纯正。</p> <p>5. 使用方法：手击鼓或摇鼓即可；木框，铜钹，羊皮鼓面，鼓面直径$20\text{cm}\sim 25\text{cm}$</p>	8	套
12	棒钟	黄铜制，带棒	16	副
13	扁鼓	<p>1. 材质：牛皮鼓面，鼓腔、鼓槌用硬杂木，鼓架铁质；</p> <p>2. 结构：由鼓、鼓锤及鼓架组成；鼓面光滑，张力适度，鼓圈与鼓面连接处用锚钉固定，间距均匀，更为结实；鼓圈喷油红色环保油漆，鼓的侧面两端镶有铝制挂钩，配合鼓架使用，配鼓架；</p> <p>3. 规格：鼓面直径$\geq 380\text{mm}$，高度$\geq 200\text{mm}$，鼓棒长度$\geq 230\text{mm}$，鼓棒直径$\geq 14\text{mm}$；</p> <p>4. 音质：饱满浑厚，延音时间≥ 2；</p> <p>5. 使用方法：手持鼓锤敲击鼓面即可，鼓声音由敲击力度而改变；</p>	12	个
14	堂鼓	<p>1. 材质：牛皮鼓面，鼓腔、鼓锤用硬杂木；</p> <p>2. 结构：由鼓、鼓锤及鼓架组成；鼓面光滑，张力适度，鼓圈与鼓面连接处用锚钉固定，间距均匀，更为结实；鼓圈喷油红色环保油漆，鼓的侧面两端镶有铝制挂钩，配合鼓架使用，配鼓架；</p> <p>3. 规格：鼓面直径$\geq 250\text{mm}$，高度$\geq 170\text{mm}$，鼓锤长度$\geq 230\text{mm}$，鼓锤直径$\geq 14\text{mm}$</p> <p>4. 音质：鼓中心发音较低沉、厚实，鼓外圈发音稍短、稍薄，演奏时无杂音；</p> <p>5. 使用方法：手持鼓锤敲击鼓面即可，鼓声音由敲击力度而改变；</p>	12	个
15	中虎音锣	<p>1. 材质：优质响铜；</p> <p>2. 结构：锣身为一圆型弧面，中心部稍凸起，锣的内部中心位置印有商标，锣边缘开有两个小孔穿绳，方便使用</p> <p>3. 规格：锣直径$\geq 300\text{mm}$，外延厚度$\geq 2\text{mm}$，中心脐直径$\geq 100\text{mm}$，重量$\geq 800\text{g}$，敲槌长度$\geq 245\text{mm}$；</p> <p>4. 音质：发音灵敏，主音明显集中，铿锵有力，谐音丰富；无明显转音、颤音；</p>	4	个

		5.使用方法：手持锣锤敲击锣面即可，锣音由敲击力度而改变； 有害物质甲醛含量未检出或甲醛含量 $\leq 0.01\text{mg}/\text{m}^3$ 。		
16	饶	1、材质：响铜 2、规格：直径 $\geq 28\text{CM}$ 3、结构：饶体为一圆形金属板，用“响铜”制成，中部隆起的半球形部分称“帽”，顶部钻有小孔，用粗绳栓系，两个为一付	4	副
17	钹	1、材质：响铜 2、规格：直径 $\geq 15\text{CM}$ ，壁厚 $\geq 0.2\text{CM}$ 3、结构：钹体为一圆形金属板，用“响铜”制成，中部隆起的半球形部分称“帽”，顶部钻有小孔，用粗绳栓系，两个为一付	4	副
18	口风琴	1.材质：食品级 ABS 无毒工程树脂；3 个 8 度音域 2.结构：37 键键盘组成、吹嘴一个、塑料吹管一个、擦琴布一块，优质帆布带拉链琴包一个（含背带）； 3.规格：全长 $\geq 470\text{mm}$ ，宽 $\geq 107\text{mm}$ ，高 $\geq 35\text{mm}$ ；白键长均 $\geq 84\text{mm}$ ，宽均 $\geq 18\text{mm}$ ；黑键长均 $\geq 108\text{mm}$ ，宽均 $\geq 54\text{mm}$ ；塑料吹管长 $\geq 540\text{mm}$ ；吹嘴长 $\geq 65\text{mm}$ ，宽 $\geq 17\text{mm}$ ；外包装尺寸长*宽*高 $\geq 515*140*60\text{mm}$ ； 4.音质：采用十二平均律，标准音 440-442Hz，音色清脆、柔和、圆润、响亮、均匀、无杂音； 5.使用方法：用嘴吹气时，手指按键盘上任意键发音；	160	个
19	竖笛	1.材质：ABS 树脂； 2.结构：由安全无毒环保塑料制成的 6 孔竖笛一支，内附：一根清洁棒、竖笛说明书（含指法表）、竖笛挂绳，PVC 袋包装，笛身贴有镭射光标 3.调性：C 调	160	支
20	陶笛	1.材质：陶泥； 2.结构：陶笛，绳，布袋组成； 3.规格：陶笛尺寸 $\geq 170*80*30\text{mm}$ 4.调性：十二孔中音 C 调； 5.使用方法：用嘴吹气时，手指根据乐谱曲，分别按住陶笛上的孔发音；	164	个
21	葫芦丝	1、调性：C 调；律制：十二平均律；标准音：440Hz；各音音准误差：主管 0~+10 音分；副官：+8、+7 音分；相邻两音误差 ≤ 10 ；2、采用材质：塑胶 1.材质：ABS 材质 中音 C 调 2.规格：葫芦丝全长 $\geq 385\text{mm}$ ；葫芦 $\geq 130\text{mm}$ ；主音管 $\geq 230\text{mm}$ ；主音管直径 $\geq 15\text{mm}$ ；葫芦丝吹口 $\geq 20\text{mm}$ ； 3.音质：采用十二平均律，标准音 440Hz，音色优美，圆润，发音流畅； 4.使用方法：用嘴吹气时，手指根据乐谱曲，分别按住葫芦管上的孔发音；芦和管，花牛角吹嘴、仿牛角镶底；2、工艺：傣族民俗图案、精致铜套、主副管可拆；3、音色：三音。4、配备：包装盒、中国结。	160	支
22	吉它	面板材料：云杉夹板，底侧板材料：沙比利，琴体面板包边：象牙白 ABS 五线，琴体侧板包边：象牙白 ABS，背中线/尾中线：象牙白 ABS 五线，指板材料：玫瑰木，指板包边：象牙白 ABS，指板音点： $\geq 5\text{MM}$ 白色星点，琴颈材料：那都，琴头包边：琴头包边，音孔装饰：ABS+咖啡色赛璐璐，上下弦枕：象牙白 ABS，琴 钮：镀铬全封闭式	184	把
23	大军鼓	1.材质：金属鼓腔贴 PVC； 2.结构：鼓膜与压边圈、鼓腔、金属配件鼓背带组成；	152	个

		3. 规格: Bass Drum $\geq 24'' \times 10''$, 鼓面的直径 $\geq 627\text{mm}$, 鼓高直径 $\geq 260\text{mm}$, 鼓棒长 $\geq 285\text{mm}$, 鼓棒直径 $\geq 19\text{mm}$; 4. 音质: 发音灵敏、清晰、音色可调性强、无杂音、响带(砂带)反应灵敏; 5. 使用方法: 把鼓背至肩上, 左右手各持一支鼓棒敲击鼓面即可;		
24	小军鼓	1. 材质: 金属鼓腔贴 PVC; 2. 结构: 鼓膜与压边圈、鼓腔、金属配件鼓背带组成; 3. 规格: 鼓尺寸 $\geq 14'' \times 4''$, 鼓面的直径 $\geq 354\text{mm}$, 鼓腔厚度 $\geq 1.4\text{mm}$; 鼓高 $\geq 100\text{mm}$, 鼓棒长 $\geq 400\text{mm}$, 鼓棒直径 $\geq 14\text{mm}$; 4. 音质: 发音灵敏、清晰、音色可调性强、无杂音、响带(砂带)反应灵敏; 5. 使用方法: 把鼓背至肩上, 左右手各持一支鼓棒敲击鼓面即可;	60	个
25	多音鼓	1. 材质: 金属鼓腔贴 PVC; 2. 结构: 由三个不同尺寸的鼓腔、鼓膜与压边圈、金属配件、金属背架组成; 3. 规格: 三个鼓尺寸分别为 $\geq 10'' 12'' 13''$; 各鼓之间音程光系谐和, 背架承重 20kg-25kg 不滑落, 采用优质加粗钢板, 内部采用加厚海绵, 背架高度可调节, 调节范围 $\geq 110-115\text{mm}$; 各鼓外观经过喷沙氧化处理; 4. 音质: 各鼓发音灵敏、主音清晰, 洪亮, 悦耳, 音色饱满、丰富, 共鸣好, 无杂音; 5. 使用方法: 把鼓背至肩上, 左右手各持一支鼓棒敲击鼓面即可;	4	套
26	箏	红木材质/嵌锣工艺	8	台
27	指甲及拨片	与乐器配套	32	套
28	六面体凳	1、材质: 复合木制板材、带 ABS 包边材料、硬质包角钉制; 2、规格: $\geq 300 \times 360 \times 410\text{mm}$ 含护角部分 3、结构: 由一正方体凳组成, 凳子颜色有 3 种, 3 色对称。凳子有 8 个护角, 护角为硬质塑料制成, 防滑 4、使用方法: 打开包装即可使用, 根据需要可组合各种形状	154	个
29	摇铃 (串铃)	10 铃手握铃 材质: 不锈钢加厚铃铛 摇动音色响亮、清脆, 打磨光滑无毛刺不伤手, 经久耐用。	6	对
30	棒铃	木质手柄: 全长 $\geq 18\text{mm}$, 铃铛加厚, 木质手柄, 13 铃。 摇动音色响亮、清脆, 打磨光滑无毛刺不伤手, 经久耐用。	6	对
31	卡巴撒	1. 供中小学音乐教学用。 2. 中号, 材质: 手柄、上盖及下盖均为木质, 串珠为金属制。 3. 用法: 演奏卡巴萨的时候, 手握卡巴萨手柄, 来回摇晃, 通过合金珠链摩擦发出声响, 可根据摩擦速度的快慢来变化节奏。	6	个
五	舞蹈教室			
1	音响系统	功放: 1. 带前置及功率放大, 报警音频信号优先输入功能; 2. 带电平指示功能, 自动检测输入信号强弱; 3. 2 路线路输入 AUX1, AUX2, 1 路辅助输出, 3 路话筒输入, 第 1 路话筒 MIC1 具强切静音功能, 具有最高优先权; 4. 1 路报警强插音源输入, 报警输入 EMC IN 具有第二高优先权, 当有报警	3	台

		<p>音频输入时自动优先播放报警音乐；</p> <p>5. 通道优先功能：MIC1>EMC IN >MIC2, AUX1, AUX2, MIC2 LINEIN, MIC3 LINE IN , 70V、100V 定压输出, 4Ω-16Ω 定阻输出； 备有链接口, 便于链接下一台功放, 级联不失真；</p> <p>6. 设有总音量调节旋钮, 可控制机器总音量输出；各输入通道独立音量控制, 具高、低音音调控制；</p> <p>7. 由前往后强制风冷, 50℃时加速抽风, 90℃强制保护并告警；</p> <p>8. 具有短路、过载、过热、饱和失真、直流输出等保护功能, 保护的同时设备自动断开输出；独立的启动保护线路, 避免开机瞬间启动电流对设备的损害；</p> <p>9. 带压限电路, 限制输入信号过大, 高效放大电路, 输出功率强劲有力, 独立的静噪音线路处理。</p> <p>技术参数： 输出功率：≥130W； 输出电压：≥70V、100V or 4-16Ω； 输入灵敏度：MINC:600Ω 300mv AUX:15KΩ 不平衡； 输出灵敏度：≥600Ω 1V (0dB)； 信噪比：MIC: >70 AUX: >80； 频率响应：80Hz-18KHz； 总谐波失真：<0.8%； 产品尺寸 (mm)： ≥480×305×90。</p>		
2		<p>手持无线麦克风：</p> <p>1. UHF 频段, 锁相环(PLL)频率合成双通道无线会议接收机；</p> <p>2. 主机搭配手持麦克风实现多场合的使用场所；</p> <p>3. 采用全新的数字导频技术, 彻底解决相互串频现象, 自动搜索无干扰信道功能；采用自动人手感应技术, 话筒离开人手静止后 3 秒内自动静音, 5 分钟后自动节能进入待机状态, 15 分钟后自动关机并且彻底切断电源；</p> <p>4. 内设静音电路, 完全消除麦克风开启和关闭的冲击噪声；</p> <p>5. 100×2 个信道, 信道间隔 250KHz, 具备极高的接收灵敏度；</p> <p>6. 麦克风采用独特的升压设计, 电池电量下降不影响手咪整体性能；</p> <p>7. 具备可调发射功率和可调静噪门限, 接收机设有静噪控制旋钮；</p> <p>8. 标配：主机*1+手持麦克风*2；</p> <p>9. 单机型建议叠机数量 3-4 套；</p> <p>技术参数： 1. 频率范围：640-690MHz (±0.25MHz) 2. 可调信道数：≥100×2 3. 工作有效距离：≥100 米 (空旷距离) 4. 频率稳定度：±10ppm 5. 接收灵敏度：-95~-67dBm 6. 音频频响：40-18000Hz 7. 谐波失真：≤0.5%；信噪比：≥110dB 8. 音频输出：平衡输出和混合输出 9. 发射功率：3-30mW 10. 电池规格：5 号电池 2 节</p>	3	套

		<p>11. 电源规格: DC12V/2A</p> <p>12. 电源消耗: $\leq 10W$</p> <p>13. 产品尺寸(长*宽*高): $\geq 420*165*45mm$</p>		
3		<p>音箱:</p> <p>1. ABS 外壳, 箱体厚实, 有效防止低频共振, 高低音层次分明, 音质浑厚有力;</p> <p>2. 额定功率: $\geq 40W$</p> <p>4. 输入电压: 70V/100V;</p> <p>5. 灵敏度: 88dB;</p> <p>6. 频率响应: 70Hz-20KHz;</p> <p>7. 最大声压级: 103dB;</p> <p>8. 单元: 6"全频\times1+1"高音\times1;</p> <p>9. 尺寸: $\geq 210*300*190mm$。</p>	6	只
4		机柜: 上述产品配套使用, 含辅助配套配件及音响系统连接线材	3	套
5		<p>音箱吊架:</p> <p>1. 升降功能, 2. 5kg/支</p> <p>2. 升降范围: 820 至 1450mm</p>	3	支
6	86 寸一体机	<p>一、整机参数</p> <p>1. 智能交互黑板整机采用五段式结构设计, 侧板为可推拉式结构。主屏采用全贴合触控技术, 双系统下均支持不少于 40 点同时触控,</p> <p>★2. 液晶显示尺寸≥ 86 英寸, 分辨率不小于 3840*2160, 屏幕刷新率不小于 60Hz, 色彩覆盖率$\geq 90\%$; 前置接口面板、按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆, 无需拆卸显示屏即可维护。(须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章)</p> <p>3. 钢化玻璃采用 AG 工艺, 厚度$\leq 3.5mm$, 硬度可达莫氏 7 级或 7H。主屏背板采用金属材质, 整块厚度$\geq 1mm$。</p> <p>4. 整机支持 Android、Windows 双系统, 安卓系统版本不低于 Android11.0, 内存不低于 2G, 存储不低于 8G。</p> <p>5. 符合 GB40070-2021RG0 标准, 有害蓝光波长 415—455$\leq 30\%$, 低蓝光模式屏幕色温无变化。</p> <p>6. 产品采用 2.2 声道音箱, 额定功率$\geq 60W$; 整机扬声器在 100%音量下, 1 米处声压级$\geq 90db$, 10 米处声压级$\geq 80db$; 谐振频率不高于 260Hz。</p> <p>7. 前置至少 1 路 HDMI 接口(非转接)、2 路前置 USB3.0 接口、1 路 USBType-C, 后置至少 1 路 VGA 接口。</p> <p>8. 设备具备前置有标识的双频 WiFi 及蓝牙接发装置。</p> <p>9. 前置接口面板、按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆, 无需拆卸显示屏即可维护。</p> <p>10. 智能交互黑板功率$\leq 400W$ 且符合 GB21520-2015 能源 1 级要求。</p> <p>11. 具有悬浮菜单, 手势可快速调用悬浮菜单至按压位置, 悬浮菜单可进行自定义分组, 可添加 AI 互动软件等不少于 30 个应用。</p> <p>12. 在任意信号源下, 手势滑动可调用快捷设置菜单; 在同一界面下无需切换系统, 可快速调节 Windows 和 Android 的设置。</p> <p>13. 可将笔记本电脑、手机、平板等移动终端文件传至交互显示设备上, 可</p>	3	套

		<p>支持不少于 6 个终端设备同时投屏。</p> <p>14. 内置电脑采用向下插拔结构，无需拆卸显示屏及两侧书写板即可完成插拔操作。</p> <p>15. 中文按键不少于 2 个，包括但不限于电脑还原、音量等实用按键。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>16. 内置电脑采用通用的 80pin 标准接口，处理器配置不低于 Intel Core I7 十一代处理器；内存不低于 8G；硬盘不低于 256G-SSD 固态硬盘。</p> <p>二、互联模组：</p> <p>★1. 侧板采用顶部单边设计，底部及双侧无电子结构，粉笔粉尘堆积不影响正常使用且支持板面水洗。书写区域全屏水洗清洁，有效提高黑板洁净度，提高粉笔板书对比度，粉笔书写底部不积尘，无惧粉笔粉尘堆积；（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>2. 书写高度为 0mm，书写功能正常，粉笔、书写笔、手指均可实现记忆互联功能，同时可通过副板擦除主屏上电子化记录的字迹，也可在主屏上进行擦除操作；（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>3. 可在桌面与板书书写界面间进行切换。可开启或关闭书写同步功能，关闭时副板书写，主屏不予显示；开启时主屏恢复同步书写显示。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>★4. 副板书写内容可通过二维码实时分享，也可本地保存并可选择保存路径，保存的板书内容自带页码，通过上下翻页实现至少三米超长板书呈现，板书内容可无限叠加保存。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>5. 支持在授课模式下将板书内容插入 PPT 课件中，主屏显示的板书内容最多可支持六倍放大。</p> <p>6. 侧板可智能区分手势与粉笔对板面的操作，在连续敲击书写板面时，可快速启动板书记忆软件，此功能并非通过侧板的快捷键实现。</p> <p>7. 采集速率不小于 120 帧/秒，实时同步记录板书过程，有效降低音视频不同步现象级双课堂远程互动延迟；</p> <p>三、教学软件功能要求：</p> <p>1. 为便于教师使用，软件提供登陆联动功能，登陆账号后无需再输入密码，即可实现快速登陆其他同来源预装软件；</p> <p>2. ppt 全屏播放时可自动开启工具菜单，提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)及不少于 7 种书写笔等功能。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验（测）报告复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>3. 移动教学支持手机、pad 移动端、电脑与大屏连接后，可实现常用功能如文件上传、投屏、等功能。可将移动端显示内容一键投入大屏中，也可将大屏画面投到移动端，此时移动端可对大屏进行控制；支持同时上传多张照片进行双向批注书写等；</p> <p>4. 老师个人账号无需完成特定任务，即可获得不少于 200GB 云端存储空间，可扩展至 3TB 云存储空间；</p>		
--	--	--	--	--

		<p>5. 软件支持多端程序入口,支持 PC 端、交互设备、移动端及网页端;且均可快速生成、播放课件;</p> <p>6. 支持将做好的课件打印成纸质版并导出成 PDF,支持将做好的课件以链接的形式分享,支持设置链接加密,支持设置 1 天、7 天和 30 天有效期,同时,还支持扫码分享,分享的链接支持被分享者将课件保存到我的文件;</p> <p>7. 提供知识配对、分类达人、填空达人、连词成句、翻翻卡、消消乐 9 种类型的课堂活动,老师备课时通过活动模板即可快速制作活动,支持编辑好的课堂活动添加到我的课堂活动,实现任意课件的随时引用。</p> <p>8. 提供 3 种活动组件,包括骰子、大转盘、随机数,活动组件可选择不同的外观,可设置转盘个数和随机数上限,帮助老师活跃课堂气氛。</p> <p>9. 提供教学专用的播放器,支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电台,无需下载视频播放 APP 或 EXE 第三方软件,即可播放 CCTV 相关频道,至少具备新闻、体育、健康、科教、农业、法制、军事、戏曲等类别的视频资源;(提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验(测)报告复印件,并加盖制造商公章)</p> <p>★保证产品稳定性提供厂家参数证明函以及售后服务证明函。</p>		
7	舞蹈砖	<p>尺寸: $\geq 23 \times 1.5 \times 7.5 \text{cm}$</p> <p>材质: EVA</p>	40	个
8	练功毯	<p>尺寸: $\geq 80 \times 185 \text{cm}$</p> <p>材质: 环保 NBR</p> <p>厚度: $\geq 15 \text{mm}$</p> <p>支持防滑纹路</p>	8	个
9	舞蹈海报	定制	30	张
10	有源音箱	<p>1. 专注声音品质,倒相式设计,并配有高音、低音双单元,声音层次清晰;</p> <p>2. 输出强劲,额定功率 $\geq 2 \times 50 \text{W}$;</p> <p>3. 内置手机蓝牙模块可兼容各种蓝牙设备,手机蓝牙模块名称可自定义修改,方便不同场所使用;</p> <p>4. 主副箱配置,超强再现语音;</p> <p>5. 内置高保真数字功放,低功耗设计;</p> <p>6. 可对输入信号的高低音增益进行调节;</p> <p>额定功率: $\geq 50 \text{W}$;</p> <p>额定阻抗: $\geq 8 \Omega$;</p> <p>接收灵敏度: $\geq 82 \text{dB}$;</p> <p>频率响应: $\geq 100 \text{Hz} - 20 \text{KHz}$;</p> <p>驱动器: $\geq 6''$全频 $\times 1 + 1''$高音 $\times 1$;</p> <p>接口: ≥ 1路广播输入(音频输入 0.35-1.5V), ≥ 2路立体声 RCA, ≥ 2路话筒接口, ≥ 1路光纤音频输入;</p> <p>MP3 存储介质: SD 卡/U 盘;</p> <p>灵敏度: 89dB/1W/1M; 信噪比: 75dB;</p> <p>尺寸: $\geq 180 \times 180 \times 290 \text{mm}$;</p>	1	对
六	书法教室			
1	教师桌	尺寸: $\geq 1600 \times 600 \times 750 \text{mm}$, 教师书法桌:橡胶木材质,桌面中间 $\geq 12 \text{mm}$ 高密	3	张

	子	度板贴橡木面，桌面边框橡木厚度不小于 34mm。全部卯结构，古典书桌设计，马鞍造型，腿部之间使用实木链接，需根据尺寸需加竖撑加固，精选烘干料，虫不蛀，不变形，不开裂，使用名牌嘉宝莉环保油漆，油漆采用三底两面工艺，纹理通清晰，外观鲜明光亮，仿古色。		
2	教师椅	同书画桌搭配使用，官帽椅，高度≥440mm，材质：橡胶木材质，采用榫卯结构，结实牢靠。该书法椅简洁大方，纹理通达清晰，外观鲜明光亮，仿古色。	3	张
3	书法桌	尺寸:≥1500*600*750mmcm，学生书法桌:橡胶木材质，桌面中间≥12mm 高密度板贴橡木面，桌面边框橡木厚度不小于 34mm。全部卯结构，古典书桌设计，马鞍造型，腿部之间使用实木链接，需根据尺寸需加竖撑加固，精选烘干料，虫不蛀，不变形，不开裂，使用名牌嘉宝莉环保油漆，油漆采用三底两面工艺，纹理通清晰，外观鲜明光亮，仿古色。	80	套
4	书法凳	马鞍凳，尺寸为≥400*300*430，仿古样式，实木材质，橡胶木材质，全部榫卯结构，精选烘干料，虫不蛀，不变形，不开裂，使用名牌嘉宝莉环保油漆，油漆采用三底两面工艺，纹理通达清晰，外观鲜明光亮，仿古色。	160	张
5	数字书法教学系统	<p>数字书法授课软件</p> <p>一、数字书法授课软件：</p> <p>★1、碑帖及碑帖单字具备在原帖上一键转换四种摹写教学方式：原帖摹写、单钩摹写、双钩摹写、原字摹写。（提供功能截图，加盖厂家公章）</p> <p>★2、碑帖单字支持一键提取全部笔画、当前笔画。所提取的笔画都能够原帖上进行示范动画演示。（提供功能截图，加盖厂家公章）</p> <p>3、碑帖单字支持一键提取单钩、双钩、笔势、笔画笔势，提取的内容在当前教学页面直接呈现。</p> <p>4、碑帖单字具有笔画分拆与整字轮廓化的功能；拆分笔画可以自由调整笔画及文字布局，任意组合并轮廓化、填色等，配合使用内置九宫格、米字格、回米格等书法专用图形，可进行原字的参照及点画的布置。</p> <p>5、笔画、单字与原帖相互提取：单字到碑帖、单字到笔画、笔画到原碑帖、碑帖到单字。讲解笔画在单字、单字在原帖中的章法关系，及碑帖赏析与讲解。</p> <p>6、支持碑帖单字进行同字比对。一键呈现单字在纲要临摹范本推荐的颜、柳、欧、赵、褚楷书碑帖中的全部字例，碑帖单字同字比对时可一键显示大图标，同时显示该单字所在碑帖，教师可对碑帖中所有同字的相同点画进行造型、笔法分析，以及不同结构特征的比讲解。</p> <p>7、内嵌集成化搜字功能。系统配备强大的集字库，并支持字库扩展及筛选系统中篆、隶、草、行、楷字体字库，可对碑帖用字进行搜索，遵循 GB2312-80 与 GB12345-1990 编码标准，采用繁体字与简体字混合编码技术，能够快速搜索出同一个字在所有碑帖中的全部字例，轻松实现集字教学。</p> <p>8、支持对不同单字的部首部件进行拆分提取，重新组合成教学所需要的字集库中没有的新的单字，对提取出的不同部首部件可进行任意的放大、缩小、旋转，满足组字教学的需求。</p> <p>9、通过书法教学仪进行书写示范并具有参照功能，可一键提取任意内容，包括笔画、单字、碑帖、PPT、Word、视频、动画、图片、显示屏任意位置的教学内容以及课本、作业、挂图等任意纸质资源进行书写示范的参照，参照窗口与书写窗口可进行移动及缩放。</p>	2	套

		<p>10、纲要临摹范本推荐的楷书碑帖字书写示范视频，采用双路采集、多角度清晰呈现书写过程。碑帖字示范视频播放时，碑帖原字要作为参照显示，参照窗口可进行移位。</p> <p>11、碑帖章法教学：支持楷书碑帖中的任意单字进行同字替换，点击碑帖单字可在集字库中自动调取颜、柳、欧、赵、褚字体的相同单字，点击集字库单字可一键替换原帖单字。</p> <p>12、具备随堂练习课件：课堂练习课件具备与 11 家出版社的书法课本教材同步，排版内容按照“原字、双钩、单钩、空格”形式体现。方便教师利用打印机直接打印发放给学生练习。</p> <p>13、支持硬笔教学，配备 GB2312-80 编码标准的 6763 个汉字的硬笔楷书矢量化字库；可在楷书字库中搜索查字；可对任意单字进行笔画提取、笔画分解，便于笔画/笔顺教学；配备单字讲解、单字临摹、单字注摹等单字教学书法模板；首字注摹、注音摹写、注音临摹、楷书摹写、楷书临摹等短文教学书法模板；同时具有示范动画演示、教师书写示范等。</p> <p>14、硬笔楷书单字可一键提取任意笔画，进行笔画分解，通过轮廓化、填色等不同方式的组合进行结构讲解，可自由调整笔画及文字布局。</p> <p>15、具备硬笔编辑功能；输入的任意单字、词组、短文等可一键繁简转换，同时具备一键转换为标准楷书、钢笔楷书、钢笔颜楷、铅笔颜楷、篆体、隶书等不同书体。</p> <p>16、硬笔单字可一键调取此单字的关联词组，进行词组教学。</p> <p>17、支持软件内直接使用 PPT、Word/PDF 文件进行授课，完整保留 PPT 播放效果。</p> <p>18、支持视频、动画、图片等多媒体文件打开与播放。</p> <p>19、支持白板教学，支持多点手势指令集，白板页面可以放大、缩小、漫游等；并有聚光灯、幕布、关闭屏幕、提醒等多种辅助教学工具。</p> <p>20、支持在授课软件内直接访问网站，并具有网页板书与网页控制功能。</p> <p>21、支持一键启动课堂录制，并可自动回放录制文件，进行回放、批注、讲解功能。录制方式有全屏录制和窗口录制，录制视频文件格式包括：FLV、MP4、SWF、AVI 等。</p> <p>★需提供书法临摹教室授课软件检测报告复印件，加盖厂商公章。</p> <p>二、硬笔书写评测：</p> <p>1、具备硬笔笔顺评测，系统自动评判笔画笔顺对错并用不同颜色及数字标注错误笔画笔顺。</p> <p>2、针对硬笔的书写结果进行书写检测并给出正确与错误。</p> <p>3、系统针对书写结果为正确的具备打分功能。</p> <p>4、针对硬笔的书写过程，可回放书写笔迹动画，方便纠错。</p> <p>★响应文件内须提供满足上述四项功能的截图，加盖产品制造商公章。</p> <p>三、全息书法字库：</p> <p>1、具备《2015 年义务教育书法教学用书目录》中配套的全部书法课本课件。</p> <p>2、具备遵循 GB2312-80 与 GB12345-1990 编码标准的 8953 个颜体楷书字，字库中每个单字都具有名家书写示范视频，示范视频采用双路采集、多角度清晰呈现书写过程。。</p> <p>3、具备随堂练习课件：课堂练习课件具备与 11 家出版社的书法课本教材</p>		
--	--	--	--	--

		<p>同步，排版内容按照“原字、双钩、单钩、空格”形式体现。方便教师利用打印机直接打印发放给学生练习。</p> <p>4、软笔基础课件：配备按基本笔画、偏旁部首、结字的基本原理及古人论书等内容系统化编写的颜体与欧体软笔楷书基础课件，基本笔画课件配备双镜头录制的真人书写示范视频。</p> <p>5、硬笔基础课件：配备按基本笔画、笔顺规则、间架结构、永字八法、结构分析、汉字演变、偏旁部首等内容编写的硬笔楷书基础课件。</p> <p>6、提供百篇以上名家简史、书法简史、书法故事等书法知识课件。</p> <p>7、提供笔势线、轮廓线、序号线、米字格、田字格等几十个书法教学专用图形，以及数百个常用图形；提供色彩、字体多样化的标题字输入框以及可添加拼音、设置多种书体的常用写字格文本框。</p> <p>8、具备《中小学书法教育指导纲要》规定的10个楷书全息碑帖：欧阳询《化度寺碑》《九成宫醴泉铭》、褚遂良《雁塔圣教序》《大字阴符经》、颜真卿《多宝塔碑》《颜勤礼碑》、柳公权《玄秘塔碑》《神策军碑》、赵孟頫《三门记》《妙严寺记》。</p> <p>9、全息碑帖具备一键转换四种摹写教学方式：原帖摹写、单钩摹写、双钩摹写、原字摹写。任意方式下可直接双击碑帖上的单字进行提取，提取的任意单字都具备四种摹写讲解方式以及笔画工具、示范动画、示范视频、教师示范、插入碑帖、同字比对等功能按键。示范视频采用双路采集、多角度清晰呈现书写过程，视频播放时，碑帖原字要作为参照显示，参照窗口可进行移位。</p> <p>10、具备《中小学书法教育指导纲要》规定的4个行书碑帖：王羲之《兰亭序》、颜真卿《祭侄文稿》、苏轼《黄州寒食诗帖》、赵孟頫《洛神赋》，4个隶书碑帖：《乙瑛碑》、《礼器碑》、《史晨碑》、《曹全碑》。</p> <p>11、具备纲要推荐的30个赏析碑帖：《泰山刻石》、《急就章》、《石门颂》、《西狭颂》、《张迁碑》、《宣示表》、《平复帖》、王羲之《得示帖》、王献之《中秋帖》、王珣《伯远帖》、《张猛龙碑》、智永《真草千字文》、《等慈寺碑》、孙过庭《书谱》、《灵飞经》、张旭《古诗四帖》、怀素《自叙帖》、黄庭坚《松风阁》、米芾《蜀素帖》、赵孟頫《道德经》等。</p> <p>12、提供按篆、隶、草、行、楷五种书体划分的200多个扩展高清赏析碑帖。</p> <p>13、具备符合GB2312-80与GB12345-1990编码标准的楷书、钢笔楷书、钢笔颜楷、铅笔颜楷、铅笔行楷、钢笔隶书、标准隶书、标准细篆、草书等硬笔全息书法字库，以及每个单字的书写动画。</p> <p>14、书法字库包含8万字以上，每个字可任意缩放，生成单钩、双钩、笔画、笔顺，具备书写过程示范。</p> <p>15、书法字库硬笔单字具备笔画的拆分提取，对提取出的不同部首部件可进行任意的放大、缩小、旋转，满足集字、组字教学的需求。</p> <p>16、具有按基本笔画、偏旁部首、结字的基本原理及古人论书等内容系统化编写的颜体与欧体楷书基础课件，支持在授课软件中以只读方式打开。</p> <p>17、提供不小于1600篇软笔课堂互动课件，包含：部件组字（颜勤礼碑字）199个课件、拆字组字（颜勤礼碑字）81个课件。</p> <p>18、提供不小于1000篇软笔课堂摹写课件，包含：颜体119个课件、欧体122个课件、柳体115个课件、赵体32个课件。</p>		
--	--	---	--	--

		<p>19、提供不小于 1500 篇软笔国学典籍字帖，包含：楷书：三字经、弟子规、中华字经、千字文，隶书：三字经、弟子规、中华字经、千字文。</p> <p>20、提供软笔时讯字帖，仿颜、隶书的习式金句 100 条。</p> <p>21、提供不小于 260 个硬笔课堂互动课件、20 个硬笔课堂临摹课件。包含：笔画、部首、结构等。</p> <p>22、提供硬笔课堂评测课件，包含：人教社一至六年级的生字评测。</p> <p>23、提供不小于 800 篇硬笔诗词临摹字帖，包含：唐诗、宋词、元曲。</p> <p>24、提供硬笔时讯字帖，不小于 80 个课时。</p> <p>25、软件支持 windows XP, windows 7, windows 8, windows 10 操作系统。</p> <p>数字书法备课系统</p> <p>1、独立的备课软件内嵌丰富的书法教学资源，可进行软笔书法教学与硬笔楷书教学的教案编写、课件制作，制作的教案、课件通过授课软件能够直接打开使用。</p> <p>2、可对系统所提供的所有课件进行二次编辑，编辑的课件通过授课软件可直接打开使用。</p> <p>3、具有碑帖提取、单字提取、笔画提取、双钩提取、单钩提取、笔势提取、笔势分解、笔画分解、笔势图绘制、字集搜索与集字、组字等功能。</p> <p>4、支持笔画、部首、整字的轮廓化，可以填色、调整图层顺序、缩放、旋转。</p> <p>5、可将软件内的书法教学资源，包括碑帖、笔画、单字的各种书写及表现形态直接粘贴到 PPT、Word 等软件中使用。</p> <p>6、提供笔势线、轮廓线、序号线、米字格、田字格等几十个书法教学专用图形，以及数百个常用图形。</p> <p>7、提供可添加拼音的文本输入框与色彩、字体多样化的标题字输入框。</p> <p>8、提供软笔字帖编辑器，支持键盘输入、手写识别输入、碑帖字集点击插入、集字库点击插入四种输入方式。</p> <p>9、软笔字帖编辑器可输入任意文本；任意单字可一键转换简繁体，可设置颜色，可呈现为单钩、双钩、原字方式；碑帖字集插入的碑帖字以原帖呈现。</p> <p>10、软笔字帖编辑器可更改字帖背景，具备米字格、回米格等五种书写格，可一键转换。</p> <p>11、具备硬笔字帖编辑器，任意单字、词组、短文等可一键繁简转换。</p> <p>12、硬笔字帖编辑器中的任意单字、词组、短文等可一键转换标准楷书、钢笔楷书、钢笔颜楷、铅笔颜楷、篆体、隶书等不同书体。</p> <p>13、硬笔字帖编辑器中任意硬笔单字可一键调取此单字的关联词组，进行词组教学。</p> <p>14、硬笔字帖编辑器可更改字帖背景，具备田字格、信纸等六种书写格，可一键转换。</p> <p>15、内置 A4 和 A3 的横向、纵向页面模板，将编辑好的软笔、硬笔字帖导出为图片文件进行打印。可作为学生的课堂临摹练习或课后作业。</p> <p>16、遵循 MS-Windows 信息交换规范，可将所有书法教学资源，包括多媒体内容、碑帖、单字的各种书写及表现形式直接粘贴到 PPT、Word 中，支持教师使用 PPT、Word 进行授课与教学交流。</p> <p>17、软件支持 Windows XP、7、8、10 系列操作系统的运行环境。</p> <p>★需提供授课软件、书写评测软件、备课软件著作权证书复印件加盖厂家公</p>		
--	--	---	--	--

		章。 ★需提供生产厂家针对本项目的参数确认函加盖公章。		
6	笔墨纸砚	毛笔三支 墨一锭 笔搁一个 印石 1 条(空白) 印泥盒一个 镇尺一对	106	套
7	笔架	≥345*365*105mm, 鸡翅木小号毛笔架。古香古色, 中国风设计, 实用美观, 并能有效延长毛笔的寿命。	106	个
8	配套颜体专用教材	颜体配套公开发行刊号的专用自编教材。	106	套
9	临摹练习专用纸	书法专用临摹纸, 吸墨性好, 且不透墨。	52	包
10	毛毡	长≥160cm, 宽≥80cm 材质: 混纺纤维 厚度: ≥5mm	52	套
11	大理石洗手台	≥1400*600*750mm 台面板材: 采用人造大理石成型制作。四周磨边倒角处理, 抗弯、易清洁、耐磨、耐高温、耐冲击、防水、防火, 机械打磨, 造型美观。 台身: 台身设有柜体及柜门。	2	张
12	不锈钢进水装置	DN15mm 进水装置套件	4	套
13	陶瓷洗手盆	陶瓷单盆 规格: ≥750*450*130mm 材质: 陶瓷 含水龙头配件	4	套
14	视频展示台	一、硬件要求: 1、整机采用 USB 方式供电, 支持壁挂和桌面两种安装方式, 托板边角采用圆弧倒角设计, 无须气压杆支撑; 2、外观材质: 采用 ABS 材质, 兼顾教学环境还能确保保护师生安全; 3、整机采用高清摄像头设计, 不小于 1300 万像素变焦镜头, 使画面展示更加清晰; 4. 整机内置高灵敏麦克风, 满足教学录制使用需求; 5、硬件规格: 变焦: 12 倍数字变焦; 拍摄幅面: A4 及以上; 图像色彩: 24 位及以上;	2	台
15	86 寸一体机	一、整机参数 1. 智能交互黑板整机采用五段式结构设计, 侧板为可推拉式结构。主屏采用全贴合触控技术, 双系统下均支持不少于 40 点同时触控, ★2. 液晶显示尺寸≥86 英寸, 分辨率不小于 3840*2160, 屏幕刷新率不小于 60Hz, 色彩覆盖率≥90%; 前置接口面板、按键面板、屏体主板、屏体电源	2	台

		<p>板、扬声器分别支持单独前拆，无需拆卸显示屏即可维护。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>3. 钢化玻璃采用 AG 工艺，厚度$\leq 3.5\text{mm}$，硬度可达莫氏 7 级或 7H。主屏背板采用金属材质，整块厚度$\geq 1\text{mm}$。</p> <p>4. 整机支持 Android、Windows 双系统，安卓系统版本不低于 Android11.0，内存不低于 2G，存储不低于 8G。</p> <p>5. 符合 GB40070-2021RG0 标准，有害蓝光波长 415—455$\leq 30\%$，低蓝光模式屏幕色温无变化。</p> <p>6. 产品采用 2.2 声道音箱，额定功率$\geq 60\text{W}$；整机扬声器在 100%音量下，1 米处声压级$\geq 90\text{db}$，10 米处声压级$\geq 80\text{db}$；谐振频率不高于 260Hz。</p> <p>7. 前置至少 1 路 HDMI 接口（非转接）、2 路前置 USB3.0 接口、1 路 USBType-C，后置至少 1 路 VGA 接口。</p> <p>8. 设备具备前置有标识的双频 WiFi 及蓝牙接发装置。</p> <p>9. 前置接口面板、按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆，无需拆卸显示屏即可维护。</p> <p>10. 智能交互黑板功率$\leq 400\text{W}$且符合 GB21520-2015 能源 1 级要求。</p> <p>11. 具有悬浮菜单，手势可快速调用悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加 AI 互动软件等不少于 30 个应用。</p> <p>12. 在任意信号源下，手势滑动可调用快捷设置菜单；在同一界面下无需切换系统，可快速调节 Windows 和 Android 的设置。</p> <p>13. 可将笔记本电脑、手机、平板等移动终端文件传至交互显示设备上，可支持不少于 6 个终端设备同时投屏。</p> <p>14. 内置电脑采用向下插拔结构，无需拆卸显示屏及两侧书写板即可完成插拔操作。</p> <p>15. 中文按键不少于 2 个，包括但不限于电脑还原、音量等实用按键。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>16. 内置电脑采用通用的 80pin 标准接口，处理器配置不低于 Intel Core I7 十一代处理器；内存不低于 8G；硬盘不低于 256G-SSD 固态硬盘。</p> <p>二、互联模组：</p> <p>★1. 侧板采用顶部单边设计，底部及双侧无电子结构，粉笔粉尘堆积不影响正常使用且支持板面水洗。书写区域全屏水洗清洁，有效提高黑板洁净度，提高粉笔板书对比度，粉笔书写底部不积尘，无惧粉笔粉尘堆积；（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>2. 书写高度为 0mm，书写功能正常，粉笔、书写笔、手指均可实现记忆互联功能，同时可通过副板擦除主屏上电子化记录的字迹，也可在主屏上进行擦除操作；（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>3. 可在桌面与板书书写界面间进行切换。可开启或关闭书写同步功能，关闭时副板书写，主屏不予显示；开启时主屏恢复同步书写显示。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p>		
--	--	--	--	--

		<p>★4. 副板书写内容可通过二维码实时分享，也可本地保存并可选择保存路径，保存的板书内容自带页码，通过上下翻页实现至少三米超长板书呈现，板书内容可无限叠加保存。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>5. 支持在授课模式下将板书内容插入 PPT 课件中，主屏显示的板书内容最多可支持六倍放大。</p> <p>6. 侧板可智能区分手势与粉笔对板面的操作，在手势连续敲击书写板面时，可快速启动板书记忆软件，此功能并非通过侧板的快捷键实现。</p> <p>7. 采集速率不小于 120 帧/秒，实时同步记录板书过程，有效降低音视频不同步现象级双课堂远程互动延迟；</p> <p>三、教学软件功能要求：</p> <p>1. 为便于教师使用，软件提供登陆联动功能，登陆账号后无需再输入密码，即可实现快速登陆其他同来源预装软件；</p> <p>2. ppt 全屏播放时可自动开启工具菜单，提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)及不少于 7 种书写笔等功能。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验（测）报告复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>3. 移动教学支持手机、pad 移动端、电脑与大屏连接后，可实现常用功能如文件上传、投屏、等功能。可将移动端显示内容一键投入大屏中，也可将大屏画面投到移动端，此时移动端可对大屏进行控制；支持同时上传多张照片进行双向批注书写等；</p> <p>4. 老师个人账号无需完成特定任务，即可获取不少于 200GB 云端存储空间，可扩展至 3TB 云存储空间；</p> <p>5. 软件支持多端程序入口，支持 PC 端、交互设备、移动端及网页端；且均可快速生成、播放课件；</p> <p>6. 支持将做好的课件打印成纸质版并导出成 PDF，支持将做好的课件以链接的形式分享，支持设置链接加密，支持设置 1 天、7 天和 30 天有效期，同时，还支持扫码分享，分享的链接支持被分享者将课件保存到我的文件；</p> <p>7. 提供知识配对、分类达人、填空达人、连词成句、翻翻卡、消消乐 9 种类型的课堂活动，老师备课时通过活动模板即可快速制作活动，支持编辑好的课堂活动添加到我的课堂活动，实现任意课件的随时引用。</p> <p>8. 提供 3 种活动组件，包括骰子、大转盘、随机数，活动组件可选择不同的外观，可设置转盘个数和随机数上限，帮助老师活跃课堂气氛。</p> <p>9. 提供教学专用的播放器，支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电台，无需下载视频播放 APP 或 EXE 第三方软件，即可播放 CCTV 相关频道，至少具备新闻、体育、健康、科教、农业、法制、军事、戏曲等类别的视频资源；（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验（测）报告复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>★保证产品稳定性提供厂家参数证明函以及售后服务证明函。</p>		
七	合唱教室			
1	86 寸一体机	<p>一、整机参数</p> <p>1. 智能交互黑板整机采用五段式结构设计，侧板为可推拉式结构。主屏采用全贴合触控技术，双系统下均支持不少于 40 点同时触控，</p> <p>★2. 液晶显示尺寸≥86 英寸，分辨率不小于 3840*2160，屏幕刷新率不小于</p>	1	套

		<p>60Hz，色彩覆盖率≥90%；前置接口面板、按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆，无需拆卸显示屏即可维护。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>3. 钢化玻璃采用 AG 工艺，厚度≤3.5mm，硬度可达莫氏 7 级或 7H。主屏背板采用金属材料，整块厚度≥1mm。</p> <p>4. 整机支持 Android、Windows 双系统，安卓系统版本不低于 Android11.0，内存不低于 2G，存储不低于 8G。</p> <p>5. 符合 GB40070-2021RG0 标准，有害蓝光波长 415—455≤30%，低蓝光模式屏幕色温无变化。</p> <p>6. 产品采用 2.2 声道音箱，额定功率≥60W；整机扬声器在 100%音量下，1 米处声压级≥90db，10 米处声压级≥80db；谐振频率不高于 260Hz。</p> <p>7. 前置至少 1 路 HDMI 接口(非转接)、2 路前置 USB3.0 接口、1 路 USBType-C，后置至少 1 路 VGA 接口。</p> <p>8. 设备具备前置有标识的双频 WiFi 及蓝牙接发装置。</p> <p>9. 前置接口面板、按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆，无需拆卸显示屏即可维护。</p> <p>10. 智能交互黑板功率≤400W 且符合 GB21520-2015 能源 1 级要求。</p> <p>11. 具有悬浮菜单，手势可快速调用悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加 AI 互动软件等不少于 30 个应用。</p> <p>12. 在任意信号源下，手势滑动可调用快捷设置菜单；在同一界面下无需切换系统，可快速调节 Windows 和 Android 的设置。</p> <p>13. 可将笔记本电脑、手机、平板等移动终端文件传至交互显示设备上，可支持不少于 6 个终端设备同时投屏。</p> <p>14. 内置电脑采用向下插拔结构，无需拆卸显示屏及两侧书写板即可完成插拔操作。</p> <p>15. 中文按键不少于 2 个，包括但不限于电脑还原、音量等实用按键。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>16. 内置电脑采用通用的 80pin 标准接口，处理器配置不低于 Intel Core I7 十一代处理器；内存不低于 8G；硬盘不低于 256G-SSD 固态硬盘。</p> <p>二、互联模组：</p> <p>★1. 侧板采用顶部单边设计，底部及双侧无电子结构，粉笔粉尘堆积不影响正常使用且支持板面水洗。书写区域全屏水洗清洁，有效提高黑板洁净度，提高粉笔板书对比度，粉笔书写底部不积尘，无惧粉笔粉尘堆积；（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>2. 书写高度为 0mm，书写功能正常，粉笔、书写笔、手指均可实现记忆互联功能，同时可通过副板擦除主屏上电子化记录的字迹，也可在主屏上进行擦除操作；（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>3. 可在桌面与板书书写界面间进行切换。可开启或关闭书写同步功能，关闭时副板书写，主屏不予显示；开启时主屏恢复同步书写显示。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂</p>		
--	--	---	--	--

		<p>家公章)</p> <p>★4. 副板书写内容可通过二维码实时分享, 也可本地保存并可选择保存路径, 保存的板书内容自带页码, 通过上下翻页实现至少三米超长板书呈现, 板书内容可无限叠加保存。(须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章)</p> <p>5. 支持在授课模式下将板书内容插入 PPT 课件中, 主屏显示的板书内容最多可支持六倍放大。</p> <p>6. 侧板可智能区分手势与粉笔对板面的操作, 在手势连续敲击书写板面时, 可快速启动板书记忆软件, 此功能并非通过侧板的快捷键实现。</p> <p>7. 采集速率不小于 120 帧/秒, 实时同步记录板书过程, 有效降低音视频不同步现象级双课堂远程互动延迟;</p> <p>三、教学软件功能要求:</p> <p>1. 为便于教师使用, 软件提供登陆联动功能, 登陆账号后无需再输入密码, 即可实现快速登陆其他同来源预装软件;</p> <p>2. ppt 全屏播放时可自动开启工具菜单, 提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)及不少于 7 种书写笔等功能。(提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验(测)报告复印件, 并加盖制造商公章)</p> <p>3. 移动教学支持手机、pad 移动端、电脑与大屏连接后, 可实现常用功能如文件上传、投屏、等功能。可将移动端显示内容一键投入大屏中, 也可将大屏画面投到移动端, 此时移动端可对大屏进行控制; 支持同时上传多张照片进行双向批注书写等;</p> <p>4. 老师个人账号无需完成特定任务, 即可获取不少于 200GB 云端存储空间, 可扩展至 3TB 云存储空间;</p> <p>5. 软件支持多端程序入口, 支持 PC 端、交互设备、移动端及网页端; 且均可快速生成、播放课件;</p> <p>6. 支持将做好的课件打印成纸质版并导出成 PDF, 支持将做好的课件以链接的形式分享, 支持设置链接加密, 支持设置 1 天、7 天和 30 天有效期, 同时, 还支持扫码分享, 分享的链接支持被分享者将课件保存到我的文件;</p> <p>7. 提供知识配对、分类达人、填空达人、连词成句、翻翻卡、消消乐 9 种类型的课堂活动, 老师备课时通过活动模板即可快速制作活动, 支持编辑好的课堂活动添加到我的课堂活动, 实现任意课件的随时引用。</p> <p>8. 提供 3 种活动组件, 包括骰子、大转盘、随机数, 活动组件可选择不同的外观, 可设置转盘个数和随机数上限, 帮助老师活跃课堂气氛。</p> <p>9. 提供教学专用的播放器, 支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电台, 无需下载视频播放 APP 或 EXE 第三方软件, 即可播放 CCTV 相关频道, 至少具备新闻、体育、健康、科教、农业、法制、军事、戏曲等类别的视频资源;(提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验(测)报告复印件, 并加盖制造商公章)</p> <p>★保证产品稳定性提供厂家参数证明函以及售后服务证明函。</p>		
2	视频展台	<p>一、硬件要求:</p> <p>1、整机采用 USB 方式供电, 支持壁挂和桌面两种安装方式, 托板边角采用圆弧倒角设计, 无须气压杆支撑;</p> <p>2、外观材质: 采用 ABS 材质, 兼顾教学环境还能确保保护师生安全;</p> <p>3、整机采用高清摄像头设计, 不小于 1300 万像素变焦镜头, 使画面展示更</p>	1	台

		加清晰； 4. 整机内置高灵敏麦克风，满足教学录制使用需求； 5、硬件规格：变焦：12 倍数字变焦；拍摄幅面：A4 及以上；图像色彩：24 位及以上；		
3	六面体凳	1、材质：复合木制板材、带 ABS 包边材料、硬质包角钉制； 2、规格：≥300*360*410mm 含护角部分 3、结构：由一正方体凳组成，凳子颜色有 3 种，3 色对称。凳子有 8 个护角，护角为硬质塑料制成，防滑 4、使用方法：打开包装即可使用，根据需要可组合各种形状	50	张
4	谱架	参数 1、材质：优质铁，磨砂面 2、规格：谱台面直径≥47.5CM，高度≥34CM，最大可升降到 1.4-1.5 米的高度，加厚金属钢管支架中心钢管直径≥1.9CM 3、结构：由加厚金属谱台面和加厚金属钢管支架组成。加厚金属钢管支架底部有 3 个支撑杆可收合，脚底为防滑塑胶材质，所有旋钮为均高级 ABS 材质结实耐用 4、使用方法：打开包装进行简单组装即可使用 有害物质甲醛含量未检出或甲醛含量≤0.01mg/m ³ 。	3	个
5	电子琴	键 盘：61 键力度触感标准键盘显示：多功能 LCD 液晶显示复音数：32 音色：361 种 PCM 音色，其中有 13 种中国民乐，1 组键盘打击乐，1 组民族打击乐音色控制：音量，延音，移调，微调，八度，相位，颤音效果：8 种混响类型选择，混响开关，混响深度调节 8 种合唱类型选择，合唱开关，合唱深度调节 EQ 低频/EQ 高频调节节奏：116 种节奏，包括 16 种民族节奏，速度范围（20-280）节奏控制：同步启动、直接启动、带前奏启动，启动/停止，前奏/尾奏，插入键盘控制：全和弦，单多指复用和弦，键盘分离，双音色，3 种力度选择示范 曲：110 首（包括 100 首学习歌曲）学习功能：3 步学习（左/右手练习）录 音：实时录放音面板存储：10 组面板存储/调用节电功能：大约 30 分钟没有任何操作，本琴将自动断电其他：18 种功能参数调节和设定，节拍器（12 种类型），和弦字典、琶音接口：电源，耳机喇叭：Yd120：6W/4Ω*2	4	台
6	乐器储藏柜	≥1000*500*2000mm，铝木结构，采用结构为内槽式铝合金框架结构，立柱及横档 ≥38*38*1mm、≥38*28*1mm 和 ABS 连接件组装而成；表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点；柜身材料采用≥16mm 厚 E1 级双贴三聚氰胺板；板材所有截面均经全自动封边机封边处理，封边所用边条均为优质≥2mm 厚 PVC 封边条，所用热熔胶为优质热熔胶王；一次成型，结合紧密，密封性好。选用优质 ABS 工程注塑加固角连接，不变形、外形美观、经久耐用。结构：仪器橱分为上下两部分，上部为玻璃对开门。下部为板式对开门，带拉手，内设活动隔板层。所用板材符合国家 E1 级标准。	7	组
7	箱鼓卡洪鼓	打击面板：枫木，共鸣箱体：环保纤维板，专业调校军鼓响弦，低音更浑厚。	1	台
八	心理咨询室			
1	心理综合测评	功能要求： 1、数据中心：可以实现数据中心显示数据包含基础数据、测评预警数据、	2	套

	系统 V1.0	<p>科普数据, 预警数据 以饼状图、柱状图、列表等形式展示, 科普 数据针对科 普类 目、不同端 口浏览量进行详尽分析, 并展示点 击量前十的科普文章列 表。</p> <p>★2、科普管理: 可以实现系统对科普内容的管理, 包含检索、自行编辑、 添加 置顶、下架、禁用、删除等。(需要供应商提供与功能要求完全符合 的检测报告复印件并加盖公章)</p> <p>3、员工管理: 可以实现系统灵活的员工及岗位管理, 能为岗位分配不同的权 限, 员 工能增、删、改、查, 并可为员工分配岗位</p> <p>4、报告列表: 可以实现系统一键跳转至指定账号所有测评报告列表 , 按账 号展示的测评报告列表能查看该指定账号下测评任务与自主测评的所有报 告, 并按照基础信息以及心理健康状态检索报告, 报告能一键导出</p> <p>5、测评活动: 可以实现系统能创建个体测评与团体测评, 提供亲子关系、学 业问题、能力个性、心理健康、人际交往、情绪情感、抑郁专题等不少于七 类测评量表, 能检索已创建的测评活动, 并能一键跳转至指定测评活动的个 体测评与团体测评报告列表。</p> <p>6、测评报告: 可以实现按测评活动展示的报告列表能查看该测评活动下的 所有报告, 并按照基础信息以及心理健康状态检索报告, 报告、列表、原始数 据、选项统计均能一键导出, 选择账号后能单个或批量转介, 并针对未完成测 评或效度无效人员发起补测。</p> <p>★7、心理预警: 可以实现系统能 自动根据测评结果进行红色、橙色、黄色 三级 心理预警划分, 并按照基础信息以及预警等级进行检索, 能一键查看预 警名单和团体报告(需要供应商提供与功能要求完全符合的检测报告复印件 并加盖公章)</p> <p>8、预警名单: 可 以实现系统能通过预警名单进行单个或批量预警人员的转 介, 并能针对预警人员发起二次测评, 预警名单一键导出</p> <p>★9、心理记录: 可以实现系统能提供心理记录, 包含咨询记录、点滴记录、 他 评记录, 并能将记录添加在心理档案中。(需要供应商提供与功能要求完 全符合的检测报告复印件并加盖公章)</p> <p>10、心理档案: 可以实现系统能自动根据测评结果和心理记录, 一键生成心 理电子档案, 档案内容包含测评活动、测评时间、量表名称、总分 预警、 预警处理状态及预警处理记录、咨询记录、他评记录等, 支持批量导出档案。</p> <p>11、调查问卷: 可以实现系统能创建调查问卷, 并对上级部门发起的调查问 卷 进行作答</p> <p>★12、机构入驻: 可以实现系统能提供心理机构入驻, 将预警人员转介到第 三方 心理机构, 机构接收并处理转介的预警人员, 机构的线上处理 记录会 实时同步(需要供应商提供与功能要求完全符合的检测报告复印件并加盖公 章)</p> <p>★13、服务站管理: 可以实现系统能提供智慧心理服务站管理, 支持编辑服 务站设 备名称或解除绑定。(需要供应商提供与功能要求完全符合的检测 报告复印件并加盖公章)</p>		
2	心理学 挂图	<p>1、含心理咨询室功能, 渲染氛围, 缓解紧张情绪, 包含不可能图、两歧图 等。</p> <p>2、材 质: KT 板及实木边框 (具有质量轻, 防腐防潮, 不气泡易清洗等特 点)</p>	8	幅

		3、尺寸: ≥40cm*50cm		
3	心理书籍杂志	分为基础类、健康教育类、科普类、心理咨询类等, 适合于来访者阅读的心理 学、教育学图书; 适合于心理教师阅读的比较专业的心理学、教育学图书; 适合于一般教师阅读的通俗的心理学、教育学图书等;	100	本
4	沙发茶几	1、心理咨询师对学员进行一对一深度咨询及档案资料储存的场所; 2、实木框架, 密度海绵, 面料采用高档棉麻, 增加了面料的透气性与耐磨 性; 坐包与靠包可拆洗设计, 温馨淡色 高度≥60 厘米, 桌面直径≥60 厘米, 材质: 桌面 (胶合板) 脚 (实木)	2	套
5	测评电脑	测评笔记本电脑 酷睿 TM≥四核处理器/≥4GB DDR4 2400MHz/≥1000GB /≥2G 独立显卡 /802.11 AC无线局域网卡+BT/14" FHD防眩光屏幕 16: 9/≥5*USB 接口 其 中 2*type C、VGA、HDMI、Combo audio、RJ45、多合一读卡器/千兆内置网 卡/720P 高清网络摄像头/180 度转轴/A 面合金机身/30WH 锂聚合物电池 /Windows 10 Home 简体中文版/一年全保一年上门	2	台
6	办公桌椅	尺寸: ≥1200mm*600mm*750mm, 优质环保三聚氰胺板材防火耐磨饰面, 钢脚 管壁厚度 1.5mm, 表面经酸洗, 磷化, 静电喷塑处理, 无缝接缝, 采用线切 割, 热处理, 底脚的高低可以调节。高档五金配件	1	套
7	档案柜	1、钢板: 采用优质冷轧钢板制作, 表面光滑, 不易变形。 2、喷涂: 静电喷涂, 安全环保, 附着力好, 无甲醛安全健康。 3、锁具: 全钢材质, 不易折断, 500 把不互开, 更加安全。 4、号插: 全新式自冲号插永久使用, 简单方便。 5、特性: 具有防火、防刮、防污, 防尘的特性 规格: ≥850*400*1850mm, 材质: 选用≥0.5mm 优质冷轧钢板	2	个
8	挂表	机芯: 高级静音扫描机芯, 电池型号: 两节五号电池; 表盘直径≥30cm、 厚≥10cm	1	个
9	饮水机	下置式储水, 双层结构, 带储物功能 规格: ≥300*320*1000mm 材质: ≥0.5mm 的金属侧板+钢化玻璃面板	1	台
10	个体标准沙盘	内侧尺寸为≥720×570×70mm, 全实木材质, 内侧海蓝色设计, 表面光滑不 伤手, 耐磨不掉色; 底部安装防滑处理, 在动沙过程中沙箱在桌面不会移动, 用于个体和团体治疗的国际标准沙盘, 上下分体式安装, 便于移动和搬运。	2	套
11	团体沙盘	内侧尺寸不小于 100×100×8cm, 全实木材质, 内侧海蓝色设计, 表面光滑 不伤手, 耐磨不掉色; 底部安装防滑处理, 在动沙过程中沙箱在桌面不会移 动, 用于团体治疗的沙盘, 上下分体式安装, 便于移动和搬运。	2	套
12	沙具架	实木材质, 尺寸不小于 160×120×30cm, 5 层 9 阶设计 (充分满足不同类 别玩具按不同阶层分类摆放, 便于来访者清晰地看到全部沙具), 结构稳定 大方、天然木纹色、外观考究。	8	套
13	沙具	包括人物、动物、植物、建筑物、食品果实、家具生活用品、交通工具、宇 宙天体、自然景观、宗教等 18 大类及若干次类别。通过次类别的划分面向 不同群体的应用需求。通过次类别的划分面向不同群体的应用需求。材质为 树脂、陶瓷、ABS 工程塑料。玩具或物品接近于现实之物。	4000	个
14	海沙	天然专用海沙, 颗粒均匀、环保安全、高温杀菌	50	KG
15	心理学	1. 含心理咨询室功能, 渲染氛围, 缓解紧张情绪, 包含不可能图、两歧图等	2	幅

	挂图	2.材 质：实木边框 3.尺 寸：≥40cm*50cm		
16	体感音波减压放松舱	<p>一、功能要求：</p> <p>1、管理员可以查看管理员权限功能，包括用户管理、报告管理、图表管理、系统管理、健康检测、呼吸训练、调养中心等</p> <p>2、用户可以查看普通用户权限功能，包括报告管理、健康检测、呼吸训练、调养中心等</p> <p>3、用户管理：可以新增、修改、删除、查询普通用户账号信息</p> <p>4、报告管理：可以查询、删除用户历史报告信息可以排序、导出用户历史报告信息</p> <p>5、图表管理功能可以使用管理员账号查看所有用户健康检测历史指数信息，包括压力指数、疲劳指数、情绪指数、稳定指数折线图等</p> <p>6、管理员账号系统管理功能可以使用管理员账号管理普通用户账号系统权限信息，包括当前报告查看权限、历史报告查看权限等</p> <p>7、健康检测功能具有精确的脉搏数据检测，可以查看健康检测项目信息，包括 CV、DRR、RMSSD、SDSD 等；</p> <p>8、呼吸训练功可以管理呼吸训练项目信息，包括实物辅助训练、鼻腔呼吸训练等。</p> <p>9、可以管理深度调养项目信息，包括肌肉放松、想象放松、精力恢复、消除焦虑等</p> <p>10、高效放松可以管理高效放松项目信息，包括荷花绽放、孔雀开屏、沙漠绿洲、菩提生长等</p> <p>11、冥想释压项目可以管理冥想释压项目信息，包括引导视频、同步检测分析脉搏数据等</p> <p>12、音乐调适项目可以管理音乐调适项目信息，包括五行音乐、放松音乐、冥想音乐等</p> <p>二、配置要求：</p> <p>1、姿态控制系统：放松椅靠背、腿部联动电机控制，可通过手持无线遥控器操作。</p> <p>2、音乐单元：肩部内置两个全频高保真喇叭。</p> <p>3、体感单元：背部与座部分别内置两个低频 25W 振子，整体振动功率需不小于 100W。</p> <p>4、功放系统：采用 2.4GHz 无线通讯遥控器，遥控器无需正对放松椅，握在手中任意姿态角度下均可控制放松椅所有功能，包括音量强度、体感强度、振动模式、音源切换、姿态控制、曲目控制，体感强度与音量强度大小可独立调整、独立静音，当功放系统外接耳机时，放松椅全频喇叭静音，体感振子持续工作。</p> <p>5、采用高品质超纤皮包覆，与肌肤接触舒适。</p> <p>6、具有 U 盘、蓝牙、AUX 等多种音频接入方式。</p> <p>7、不小于 10 英寸 Android 系统电容触摸平板，轻巧便携。</p>	1	套
	九	体育器材		
	1	50 米跑测试仪	量程：5s~20s，分度值 0.1s，允差：±1.5%	3 台

2	拔河绳	长 30m, 质量 10kg 左右, 采用天然麻棕线绞制	3	根
3	标志杆	高 1.2m~1.6m, 立柱直径 25mm, 三角形红色旗面	145	根
4	标志筒	多功能标志桶: 塑料制品 高度为 38cm, , 方底放置平稳; 长方体立柱, 筒身 13 个定位孔。	170	个
5	布卷尺	10m, 仿皮外壳, 苎麻布卷尺, 防水, 防腐蚀; 铜制卡扣和收放扣	3	盒
6	布卷尺	20m, 仿皮外壳, 尺带: 苎麻布卷尺, 防水, 防腐蚀; 铜制卡扣和收放扣	7	盒
7	布卷尺	30m, 仿皮外壳, 尺带: 苎麻布卷尺, 防水, 防腐蚀; 铜制卡扣和收放扣	7	盒
8	布卷尺	50m, 仿皮外壳, 尺带: 苎麻布卷尺, 防水, 防腐蚀; 铜制卡扣和收放扣	7	盒
9	撑杆跳 软式撑杆	长 2000mm, 直径 25mm~30mm, 玻璃纤维杆体, 外部覆软材料包裹	5	根
10	成年足球	5#: 圆周长 675mm~710mm; 质量 382g~468g	136	个
11	初中生用篮球	圆周长 695mm~725mm; 质量 490g~560g	50	个
12	初中生用篮球	圆周长 749mm~780mm; 圆周差 \leq 5mm, 质量 567g~665g 球类表皮材料甲醛、苯、甲苯、二甲苯、总挥发性有机物 TVOC24 小时释放量符合国家环保要求包含甲醛、苯、甲苯、二甲苯、总挥发性有机物 TVOC24 小时释放量。3、内胆绕线包胶成为一体, 绕线采用一根尼龙线和两根腈纶线合绕, 重量 55g, 含胶量 35%。中胎用丁基材料制成, 对内胆和表皮之间成支撑结构。	280	个
13	初中生用排球	圆周长 650mm~670mm; 质量 230g~270g	300	个
14	初中体育教学挂图	应为国家正式出版物	13	套
15	打气筒	人工充气, 适合给各种球类充气	13	个
16	大码长方形对抗靶	\geq 60*40*10cm, 带护掌加厚 PU 面料, 内胆一次成型, 专业竞技使用, 回弹性好, 不易变形, 经久耐用。一只装, 加厚 PU 面料, \geq 12CM 厚, 竞技脚靶	2	个
17	大跳垫	采用泡沫塑料和泡沫乳胶, 帆布或人造革外皮, 长 2000mm \pm 5mm, 宽 1000mm \pm 5mm, 厚 \geq 100mm。在长度方向可对半折叠, 两侧应各有提手, 四周加装粘扣	20	块
18	弹力带	10 公斤纯橡胶制品, 可辅助力量训练, 长 \geq 1500mm, 宽 \geq 150mm, 分 5 个不同规格, 布袋包装	4	个
19	地垫	橡胶地垫, 采用无毒无害、高分子环保材料, 厚度 15mm~25mm, 规格 50*50	15	个
20	电动充气泵	用于篮球、排球、足球充气	1	台
21	钉鞋	男女通用	48	双

22	多功能 仰卧板	1. 主架管材：采用 $\geq 50*100*T2.5$ 的方管； 2. 外观造型：全新的人性化坐垫设计 3. 坐垫：聚氨酯发泡工艺，表面采用超纤皮面料，防水耐磨，多色可选 4. 框架漆面：汽车级烤漆工艺，颜色亮丽，长久防锈 腹肌板训练器 Size: L-1710 w-680 H-800 N.W:61kgs 训练部位:腹部肌群	1	个
23	多媒体 教学光 盘	应为国家正式出版物	1	套
24	多媒体 教学软 件	应为国家正式出版物	3	套
25	儿童足 球	3号，圆周长 535mm~560mm；质量 270g~320g	50	个
26	发令枪	可同时装 2~5 发子弹，军用钢发射装置，塑胶手柄，具有一定撞针冲击力，无后坐力设计	14	支
27	肺活量 测试仪	量程：100ml~9999ml，分度值 1ml，允差： $\pm 2.5\%$	16	台
28	杠铃杆	电镀纯钢制成， ≥ 1.2 米长，承重 300 磅，卡簧结构双轴承（配两个弹簧卡头）	6	个
29	杠铃片	2.5kg	6	个
30	杠铃片	5kg	6	个
31	杠铃片	7.5kg	6	个
32	杠铃片	10kg	2	个
33	杠铃片	15kg	2	个
34	杠铃片	20kg	2	个
35	广播体 操教学 挂图	应为国家正式出版物	19	套
36	划线器	1、单道干粉划线车，划线宽度应为： $\geq 75\text{mm}$ ； 2、划线车总高 $\geq 780\text{mm}$ ，宽 $\geq 550\text{mm}$ 主要由料斗、料斗架、走轮架、手柄和线宽调节结构组成 3、料斗采用 $\geq 1\text{mm}$ 冷轧板在专用模具上制作。车斗长 $\geq 310\text{mm}$ 宽 $\geq 310\text{mm}$ 深 $\geq 310\text{mm}$ ，走轮架主要采用中 $\geq 25 \times 2 \Phi 30 \times 1.5$ 、3mm 铁板、 $\square \geq 150 \times 150 \times 3$ 优质管材拼焊而成。 4、扶手铁管 $\geq \Phi 25\text{mm}$ 手处圆管直径 $\geq 22\text{mm}$ 。美观大方。手柄上装有巴套，手感舒适。 5、划线车走轮共 3 只，均为 PU 轮，直径 $\geq 125\text{mm}$ 能有效保护地面不受损伤。并且推行平稳。	5	件

37	机械秒表	功能： 1、暂停功能 2、最小读数值 0.1 秒 3、分针 30 分/圈 4、秒针 60 秒/圈 5、延续走时：≥6 小时	26	块
38	计算器	10 位数、单行 LCD 显示、有分数计算功能、有平均数运算功能、有独立储存器功能（具备保留运算过程功能，关机后能清除原运算过程及数据）、有临时储存器功能、有普通四则运算功能、有自动关机功能、应保留普通计算器的其他功能。执行国家《GB-T 4967-1995》（电子计算器通用标准）及教育部 JY/T 0382-2007《学生计算器》标准，与国家教育部颁布的《课程标准》要求相符合。	9	个
39	毽球	键毛应采用 4 支鹅翎，羽毛宽 32~35mm，成十字型插在毛管内，插毛管高 22mm~24mm，键垫直径 38mm~40mm，厚度 15mm~20mm，球高 130mm~135mm，球重 13g~15g	65	个
40	接力棒	长 280mm-300mm，直径 30mm-42mm，质量不小于 50g	50	根
41	筋膜枪	大容量锂电池，快速充电，高转速纯铜电机	4	个
42	可调节跨栏架	栏板长度≥1200mm，宽度≥70mm；栏架底座长≥700mm，四档高度调节分别为：550mm、650mm、760mm 和 840mm，铝合金或塑料等轻材料制成，可拆卸组装，方便搬用	50	付
43	空竹	适用于竹竿舞	40	套
44	扩音设备	便携式，频率响应：100Hz~10kHz，±3dB； 使用电源：锂电池，一次充电可连续使用 6 小时以上；功率为 25W；采用 ABS 工程塑料；音色清晰，声音洪亮，适用面积 200m ² 以上	22	台
45	篮球网	篮球网高 400mm~450mm，网口直径 450mm±8mm，网底直径 350mm±8mm	40	付
46	立定跳远测试仪	量程：90cm~300cm，分度值 1cm，允差：±1cm	2	台
47	六角硬拉杆	长度 64 英寸，整体普通电镀适合初学者进行硬拉、耸肩等训练，不易磕碰膝盖，1.46 米长，六边型杆	1	个
48	录放音机	双卡，支持 U 盘、内存卡，可读光盘	10	台
49	排球网	排球网长度 9500mm~10000mm，宽度 1000mm±25mm	4	个
50	排球网柱	网柱高度：2120mm±5mm，拉网中央高度：2000mm±5mm	4	付
51	泡沫轴	本产品采用进口 EPE 材料制成，具有无毒、无味、无臭的特点，主要用于练习平衡训练，作用运动前后对身体各部分肌肉的放松，按摩具有良好功效。45*15*7.5cm，泡沫轴，半圆形	10	个
52	乒乓球	直径 43.4mm~44.4mm，质量 2.20g~2.60g，弹跳 220mm~250mm，圆度 0.4mm，受冲击不小于 700 次无破裂	500	个

53	乒乓球拍	用来击球的拍面应用一层齿粒向外的胶粒片覆盖,连同粘合剂,厚度应不超过2mm,或者用齿粒向内或向外的海绵胶粒片覆盖,连同粘合剂,厚度应不超过4mm。底板与胶粒片或海绵胶粒片的粘接结合力应 $\geq 4N$	145	付
54	乒乓球台	室外乒乓球台 产品符合 GB19272-2011《室外健身器材的安全 通用要求》国家标准; 1、球台规格:长 2740*宽 1525*高 760mm; 2、尺寸:球台面采用 smc 材料,整体高温模压一次成型,翻边高度 50mm,乒乓球台面:甲醛 24 小时释放量 $\leq 0.015mg/m^3$ 、苯 24 小时释放量 $\leq 0.002mg/m^3$ 、甲苯 24 小时释放量 $\leq 0.001mg/m^3$ 、二甲苯 24 小时释放量 $\leq 0.03mg/m^3$ 、总挥发性有机物 TVOC24 小时释放量 $\leq 0.2mg/m^3$ 。3、球台网架为小圆孔设计,一次性冲孔而成。能有效防止手指伸入产生危险。圆管为加厚圆管折弯与网架焊接而成,网架整体静电喷塑工艺色泽均匀、防生锈。4、腿部尺寸:直径 60*2mm 圆管折弯而成,彩虹型结构 5、产品特点:稳定性好、耐气候性强、耐老化程度高;防腐、防晒、防雨、阻燃、不易变形;背面面板是采用井字结构的钢材加米字结构的加强筋双重结构而成。	7	张
55	乒乓球网	球网高度 $\geq 145mm$	22	付
56	乒乓球网架	网架长度 152.5mm $\pm 2mm$,网架高度 130mm $\pm 2mm$,可夹厚度 $\geq 30mm$	22	付
57	起跑器	长 $\geq 690mm$,宽 $\geq 100mm$,三角体抵脚板,长 $\geq 160mm$,宽 $\geq 120mm$,高 $\geq 130mm$,倾斜度可调整	35	付
58	气排球	圆周长为 610mm~630mm,质量 150g~170g	130	个
59	软式标枪	质量 400g,长 1850mm~1950mm;枪头和强尾用柔软塑胶材料制成,枪体为铝合金制成	30	支
60	软式标枪	质量 500g,长 2000mm~2100mm,枪头和强尾用柔软塑胶材料制成,枪体为铝合金制成	30	支
61	软式飞盘	材料:聚氨酯 尺寸: $\geq 21cm$ 适宜田径赛	29	个
62	软式排球	材质:PU、5#:圆周长 650mm~670mm,质量 220g~310g	40	个
63	软式铅球	材质:PU、质量 3000g,直径 100mm~110mm,球体外胆为柔软塑胶材料制成	30	个
64	软式铅球	材质:PU、质量 4000g,直径 100mm~110mm,球体外胆为柔软塑胶材料制成	42	个
65	软式铁饼	材质:PU、质量 800g,直径 180mm~200mm,柔软塑胶材料制成	20	个
66	软式铁饼	材质:PU、质量 1000g,直径 180mm~200mm,柔软塑胶材料制成	20	个
67	软式足球	材质:PU、3号,圆周长 535mm~560mm;质量 250g~290g,充气内胆填充柔性材料	50	个
68	软式足球	材质:PU、4号,圆周长 615mm~650mm;质量 300g~340g,充气内胆填充柔性材料	70	个

69	软式足球	材质: PU、5号, 圆周长 675mm~710mm; 质量 350g~390g, 充气内胆填充柔性材料	20	个
70	山羊	山羊全高: 1000mm~1300mm; 山羊头长: 500mm~600mm; 头宽: 360mm±5mm; 头高: 260mm~330mm, 立轴升降间距: 50mm±3mm, 山羊腿外直径≥30mm, 山羊腿壁厚≥3mm	2	台
71	少年足球	4#, 圆周长 615mm~650mm; 质量 315g~405g	235	个
72	身高体重测试仪	身高: 量程: 90cm~210cm, 分度值 0.1cm, 允差: ±0.2cm 体重: 量程: 5.0gkg~150kg, 分度值 0.1kg, 允差: ±0.1kg (≤100kg) ±0.15kg (>100kg)	13	台
73	实心球	圆周长 350mm~780mm, 质量 1000g±30g, 采用适宜的软性材料, 球体表面应进行防滑处理, 不应有颗粒脱落、裂缝等缺陷, 经过从 10m 高处自由落体试验后, 应无破裂	127	个
74	实心球	圆周长 400mm~780mm, 质量 1500g±30g, 采用适宜的软性材料, 球体表面应进行防滑处理, 不应有颗粒脱落、裂缝等缺陷, 经过从 10m 高处自由落体试验后, 应无破裂	100	个
75	实心球	圆周长 420mm~780mm, 质量 2000g±30g, 采用适宜的软性材料, 球体表面应进行防滑处理, 不应有颗粒脱落、裂缝等缺陷, 经过从 10m 高处自由落体试验后, 应无破裂	100	个
76	数字秒表	1、三排显示, 60 时段记忆功能 (1/100 秒精确计时) 预置倒数计时, 专设步频节拍器可显示最快、最慢、平均时间时间、日历、定时闹响 (12/24 小时制式转换) 大容量锂电池 2、电池寿命 3 年, 二种秒表功能模式	42	块
77	双杠	杠高 1300mm~1700mm; 杠长 3000mm~3500mm, 两杠内侧距离 410mm~610mm, 纵向立轴中心距 2000mm~2300mm, 升降间距 50mm	2	付
78	体能训练绳梯	绳梯长度≥9.5m, 宽度可以任意调节, 柔软塑胶材料制成	24	付
79	体育器材橱 (柜)	规格: ≥w1000mm*d500mm*h2050mm; 材质: 采用 31*25 铝框架, 外框夹≥16mm 厚优质 E1 级生态板制作, 其截面 PVC 封边带利用机械高温热熔胶封边, 粘力强, 密封性好, 外形美观, 经久耐用; 结构: 铝木结构, 柜正面为直线设计, 上柜门由木框及白玻组成, 下柜双开木门, 上门层板加有药品架; 脚垫: 采用特制模具 ABS 注塑脚垫, 可有效防止桌身受潮, 延长设备的使用寿命。	10	个
80	体育器材架	规格≥2000mm*600mm*2000mm, 四层板。 立柱为: ≥40mm*80mm*0.9mmC 型钢冲孔为: 蝴蝶孔横梁为 ≥40mm*80mm*0.9mmP 型钢。层板为: 钢板共四层, 每层 2 张板。产品描述: 立柱采用蝴蝶孔结构	13	个
81	跳高垫	≥3000mm×2000mm×300mm 1、供中小学体育教学训练用。 2、要求内胆 2 个, ≥ 1.5×2×0.3m ,	13	个

		<p>3、套经缝纫组合，四角为直角，每个角均有皮革复合保护，棱角加白牙子，置4~6个把手。</p> <p>4、内填充为海绵，跳高垫填充海绵总挥发性有机物TVOC浓度24小时释放量符合国家环保要求。</p> <p>5、产品应符合JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定，</p>		
82	跳高横杆	长3000mm~4000mm，直径25mm~30mm，质量不超过2000g，采用不宜折断的适宜材料制成，不应采用金属材料，除两端外，横截面应呈圆形，颜色醒目。横杆固定在立柱上，中心自然下垂应小于20mm	23	根
83	跳高架	立柱高度1600mm~2000mm；高度刻度500mm~1800mm；横杆托长 \geq 60mm，宽 \geq 40mm	13	付
84	跳绳	短跳绳，绳长度2600mm~2800mm，直径6mm~7mm，质量60g~80g，柄长度140mm~170mm，直径26mm~33mm，质量70g~90g	350	根
85	跳绳	短跳绳，绳长度2600mm~2800mm，直径6mm~7mm，质量60g~80g，柄长度140mm~170mm，直径26mm~33mm，质量70g~90g	350	根
86	跳绳	长跳绳，绳长度4000mm~6000mm，直径8~9mm，质量140g~235g；柄长度140mm~170mm，直径26mm~33mm，质量70g~90g	205	根
87	跳绳	长跳绳，绳长度7000mm~8000mm，直径8~9mm，质量230g~300g，柄长度140mm~170mm，直径26mm~33mm，质量70g~90g	205	根
88	跳绳	长跳绳，绳长度9000mm~10000mm，直径8mm~9mm，质量290g~370g，柄长度140mm~170mm，直径26mm~33mm，质量70g~90g	203	根
89	跳绳测试仪	计时60s，允许误差： \pm 0.1s 量程：（1~400）次，分度值1次，允差： \pm 1次	1	台
90	跳箱	规格： \geq 90 \times 75 \times 15CM 材质：木质加海绵、西皮	2	个
91	跳箱	规格： \geq 90 \times 75 \times 30CM 材质：木质加海绵、西皮	2	个
92	跳箱	规格： \geq 90 \times 75 \times 45CM 材质：木质加海绵、西皮	2	个
93	跳箱	规格： \geq 90 \times 75 \times 60CM 材质：木质加海绵、西皮	2	个
94	投掷靶	铁框架，木靶面，靶面 \geq 800mm \times 800mm，中心孔直径为 \geq 40mm，孔中心距地面1.1m~1.4m	5	套
95	图书、手册	应为国家正式出版物	1	套
96	往返跑测试仪	量程：5s~210s，分度值0.1s，允差： \pm 1.5%，可测50m \times 8，25m \times 2往返跑	1	台
97	卧推架	<p>1.主架管材：采用\geq50*100*T2.5的方管；</p> <p>2.外观造型：全新的人性化坐垫设计</p> <p>3.坐垫：聚氨酯发泡工艺，表面采用超纤皮面料，防水耐磨，多色可选</p> <p>4.框架漆面：汽车级烤漆工艺，颜色亮丽，长久防锈</p> <p>平卧推胸训练器</p> <p>Size: L-1780 w-1650 H-1220 N.W:94kgs</p> <p>训练部位:搭配2.2奥杆做平卧推胸（胸大肌）</p>	1	个

98	橡皮拉力带	轻阻力，拉力带采用合成橡胶 TPE 制作，环保，无味，弹性好，强度高，不易断裂，不易老化	14	条
99	橡皮拉力带	重阻力，拉力带采用合成橡胶 TPE 制作，环保，无味，弹性好，强度高，不易断裂，不易老化	19	条
100	小跳垫	采用泡沫塑料和泡沫乳胶，帆布或人造革外皮，长 1200mm±5mm, 宽 600mm±5mm, 厚≥50mm。在长度方向可对半折叠，两侧应各有提手，四周加装粘扣。	102	块
101	小学生用篮球	材质：PU、圆周长 645mm~670mm；质量 420g~480g	50	个
102	小学生用排球	材质：PU、圆周长 600mm~620mm；质量 200g~240g	50	个
103	哑铃	材质：铁 ≥2.5kg	4	个
104	哑铃	材质：铁 ≥5kg	4	个
105	哑铃	材质：铁 ≥7.5kg	4	个
106	哑铃	材质：铁 ≥10kg	4	个
107	哑铃	材质：铁 ≥12.5kg	2	个
108	哑铃	材质：铁 ≥15kg	2	个
109	哑铃凳	1. 主架管材：采用≥50*100*T2.5 的方管； 2. 外观造型：全新的人性化坐垫设计 3. 坐垫：聚氨酯发泡工艺，表面采用超纤皮面料，防水耐磨，多色可选 4. 框架漆面：汽车级烤漆工艺，颜色亮丽，长久防锈 可调凳训练器 Size: L-1380 w-680 H-60 N.W:43kgs 训练部位:搭配哑铃或小杠铃杆做二头，举肩等训练	3	个
110	哑铃架	1. 主架管材：采用≥50*100*T2.5 的方管； 2. 外观造型：全新的人性化坐垫设计 3. 坐垫：聚氨酯发泡工艺，表面采用超纤皮面料，防水耐磨，多色可选 4. 框架漆面：汽车级烤漆工艺，颜色亮丽，长久防锈 Size: L-2460 w-660 H-730 N.W:75kgs 应用：哑铃放置 10 对	1	个
111	仰卧起坐测试仪	计时 60s，允许误差：±3s 量程：0~99 次，分度值：1 次，允差：±1 次	3	台
112	药球	1-6kg 全套。天然橡胶成分，表面皮纹防滑处理，可进行 10000 次以上弹床敏捷、力量训练（勿向坚硬物体猛砸）每个规格不同颜色	1	个
113	药球	7-12kg 全套。天然橡胶成分，表面皮纹防滑处理，可进行 10000 次以上弹床敏捷、力量训练（勿向坚硬物体猛砸）每个规格不同颜色	1	个
114	瑜伽垫	TPE 材质，无任何异味。≥1830*80*10mm，A 级，≥10 厚度	5	个
115	羽毛球	球口外径 65mm~68mm，球头直径 25mm~27mm，球头高度 24mm~26mm，毛片插长 63mm~64mm，质量 4.50g~5.80g，毛片数量 16 片	920	个

116	羽毛球拍	总长度≤580mm, 宽度≤230mm, 拍弦面长度≤280mm, 质量≤80g, 握柄直径23mm~25mm	50	付
117	羽毛球拍	总长度≤630mm, 宽度≤230mm, 拍弦面长度≤280mm, 质量≤100g, 握柄直径23mm~25mm	102	付
118	羽毛球网	羽毛球网长度≥6100mm, 宽度 760mm±25mm	10	件
119	羽毛球网柱	不锈钢支架, 网柱高度为 1550mm±8mm, 拉网中央高度 1524mm±5mm。	2	付
120	战绳	38mm*9 米, 体能训练绳对速度、力量、爆发力的提高有相当助益, 绳采用合成纤维编织而成, 具有柔软, 耐磨, 防潮, 耐拉等特性。	2	个
121	中学用篮球架	1. 采用固定单臂埋地式; 2. 立柱直径≥165mm, 臂厚≥3.0mm 的优质直缝电焊圆管制成, 伸臂长≥1800mm, 下拉杆采用≥42×3mm 优质钢管制成; 3. 篮板采用≥1800×1050×50mm 的 SMC 材料制作或钢化玻璃篮板, 篮圈上沿距地面距离为≥3050mm; 4. 篮球架立柱底部预地面以下≥800mm; 5. 篮圈用直径≥20mm 的实心钢材制成; 6. 伸臂斜支架采用直径≥60mm, 壁厚≥2.5mm 的钢管制成, 球架金属部分采用二氧化碳保护焊焊接成型, 焊缝均匀, 牢固无虚焊; 7. 球架整体符合 GB19272-2011 室外健身器材的安全通用要求; 8. 金属件外表面采用抛丸喷砂(或酸洗磷化)除锈、静电喷涂表面处理。	2	付
122	助跳板	主要原材料采用木材或其它弹性材料, II 型长×宽×高为≥900mm×500mm×150mm	2	块
123	助跳板	主要原材料采用木材或其它弹性材料, III 型长×宽×高≥1200mm×600mm×200mm	4	块
124	装球车	可四轮移动, 可折叠。用于装篮球、排球、足球等球类物品, 球车四角为圆角	9	辆
125	足球门	3 号足球门内口宽度 3000mm±10mm, 高度 2000mm±10mm, 门柱及横梁直径不小于 76mm。足球门应能承受的水平拉力 1000N, 足球门横梁应能承受 2700N 的静负荷	5	副
126	足球门	2 号足球门内口宽度 5500mm±10mm, 高度 2000mm±10mm, 门柱及横梁直径不小于 89mm。足球门应能承受的水平拉力 1000N, 足球门横梁应能承受 2700N 的静负荷	5	副
127	足球门	1 号足球门内口宽度 7320mm±10mm, 高度 2440mm±10mm, 门柱及横梁直径不小于 120mm。足球门应能承受的水平拉力 1000N, 足球门横梁应能承受 2700N 的静负荷	5	副
128	足球网	1 号足球网宽度≥7320mm, 高度≥2440mm	4	件
129	足球网	2 号足球网宽度≥5500mm, 高度≥2000mm	4	件
130	足球网	3 号足球网宽度≥3000mm, 高度≥2000mm;	4	件
131	钻圈架	钻圈架两立柱及底座为≥30mm×30mm 的方管, 圈体为≥Φ20mm 的圆管。圈体直径为 600mm~750mm	5	个
132	坐位体前屈测试仪	量程: -20cm~35cm, 分度值 0.1cm, 允差: ±0.2cm	9	台

A包的核心产品为:86寸触控一体机、音乐教学互动平台、数字书法教学系统、心理综合测评系统

B 包采购需求

设施类	序号	功能区	规格及参数	数量	单位
实验教学设备与仪器	一	创新化学实验室			
	1	86 寸一体机	<p>一、整机参数</p> <p>1. 智能交互黑板整机采用五段式结构设计，侧板为可推拉式结构。主屏采用全贴合触控技术，双系统下均支持不少于 40 点同时触控，</p> <p>★2. 液晶显示尺寸≥86 英寸，分辨率不小于 3840*2160，屏幕刷新率不小于 60Hz，色彩覆盖率≥90%；前置接口面板、按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆，无需拆卸显示屏即可维护。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>3. 钢化玻璃采用 AG 工艺，厚度≤3.5mm，硬度可达莫氏 7 级或 7H。主屏背板采用金属材质，整块厚度≥1mm。</p> <p>4. 整机支持 Android、Windows 双系统，安卓系统版本不低于 Android11.0，内存不低于 2G，存储不低于 8G。</p> <p>5. 符合 GB40070-2021RG0 标准，有害蓝光波长 415—455≤30%，低蓝光模式屏幕色温无变化。</p> <p>6. 产品采用 2.2 声道音箱，额定功率≥60W；整机扬声器在 100%音量下，1 米处声压级≥90db，10 米处声压级≥80db；谐振频率不高于 260Hz。</p> <p>7. 前置至少 1 路 HDMI 接口（非转接）、2 路前置 USB3.0 接口、1 路 USBType-C，后置至少 1 路 VGA 接口。</p> <p>8. 设备具备前置有标识的双频 WiFi 及蓝牙接发装置。</p> <p>9. 前置接口面板、按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆，无需拆卸显示屏即可维护。</p> <p>10. 智能交互黑板功率≤400W 且符合 GB21520-2015 能源 1 级要求。</p> <p>11. 具有悬浮菜单，手势可快速调用悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加 AI 互动软件等不少于 30 个应用。</p> <p>12. 在任意信号源下，手势滑动可调用快捷设置菜单；在同一界面下无需切换系统，可快速调节 Windows 和 Android 的设置。</p> <p>13. 可将笔记本电脑、手机、平板等移动终端文件传至交互显示设备上，可支持不少于 6 个终端设备同时投屏。</p> <p>14. 内置电脑采用向下插拔结构，无需拆卸显示屏及两侧书写板即可完成插拔操作。</p> <p>15. 中文按键不少于 2 个，包括但不限于电脑还原、音量等实用按键。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>16. 内置电脑采用通用的 80pin 标准接口，处理器配置不低于 Intel Core I7 十一代处理器；内存不低于 8G；硬盘不低于 256G-SSD 固态硬盘。</p> <p>二、互联模组：</p> <p>★1. 侧板采用顶部单边设计，底部及双侧无电子结构，粉笔粉尘堆积不影响</p>	1	套

		<p>正常使用且支持板面水洗。书写区域全屏水洗清洁，有效提高黑板洁净度，提高粉笔板书对比度，粉笔书写底部不积尘，无惧粉笔粉尘堆积；（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>2. 书写高度为 0mm，书写功能正常，粉笔、书写笔、手指均可实现记忆互联功能，同时可通过副板擦除主屏上电子化记录的字迹，也可在主屏上进行擦除操作；（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>3. 可在桌面与板书书写界面间进行切换。可开启或关闭书写同步功能，关闭时副板书写，主屏不予显示；开启时主屏恢复同步书写显示。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>★4. 副板书写内容可通过二维码实时分享，也可本地保存并可选择保存路径，保存的板书内容自带页码，通过上下翻页实现至少三米超长板书呈现，板书内容可无限叠加保存。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>5. 支持在授课模式下将板书内容插入 PPT 课件中，主屏显示的板书内容最多可支持六倍放大。</p> <p>6. 侧板可智能区分手势与粉笔对板面的操作，在手势连续敲击书写板面时，可快速启动板书记忆软件，此功能并非通过侧板的快捷键实现。</p> <p>7. 采集速率不小于 120 帧/秒，实时同步记录板书过程，有效降低音视频不同步现象级双课堂远程互动延迟；</p> <p>三、教学软件功能要求：</p> <p>1. 为便于教师使用，软件提供登陆联动功能，登陆账号后无需再输入密码，即可实现快速登陆其他同来源预装软件；</p> <p>2. ppt 全屏播放时可自动开启工具菜单，提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)及不少于 7 种书写笔等功能。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验（测）报告复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>3. 移动教学支持手机、pad 移动端、电脑与大屏连接后，可实现常用功能如文件上传、投屏、等功能。可将移动端显示内容一键投入大屏中，也可将大屏画面投到移动端，此时移动端可对大屏进行控制；支持同时上传多张照片进行双向批注书写等；</p> <p>4. 老师个人账号无需完成特定任务，即可获取不少于 200GB 云端存储空间，可扩展至 3TB 云存储空间；</p> <p>5. 软件支持多端程序入口,支持 PC 端、交互设备、移动端及网页端；且均可快速生成、播放课件；</p> <p>6. 支持将做好的课件打印成纸质版并导出成 PDF，支持将做好的课件以链接的形式分享，支持设置链接加密，支持设置 1 天、7 天和 30 天有效期，同时，还支持扫码分享，分享的链接支持被分享者将课件保存到我的文件；</p> <p>7. 提供知识配对、分类达人、填空达人、连词成句、翻翻卡、消消乐 9 种类型的课堂活动，老师备课时通过活动模板即可快速制作活动，支持编辑好的课堂活动添加到我的课堂活动，实现任意课件的随时引用。</p> <p>8. 提供 3 种活动组件，包括骰子、大转盘、随机数，活动组件可选择不同的外观，可设置转盘个数和随机数上限，帮助老师活跃课堂气氛。</p>		
--	--	---	--	--

		<p>9. 提供教学专用的播放器，支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电台，无需下载视频播放 APP 或 EXE 第三方软件，即可播放 CCTV 相关频道，至少具备新闻、体育、健康、科教、农业、法制、军事、戏曲等类别的视频资源；（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验（测）报告复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>★保证产品稳定性提供厂家参数证明函以及售后服务证明函。</p>		
2	视频展台	<p>一、硬件要求：</p> <p>1、整机采用 USB 方式供电，支持壁挂和桌面两种安装方式，托板边角采用圆弧倒角设计，无须气压杆支撑；</p> <p>2、外观材质：采用 ABS 材质，兼顾教学环境还能确保保护师生安全；</p> <p>3、整机采用高清摄像头设计，不小于 1300 万像素变焦镜头，使画面展示更加清晰；</p> <p>4. 整机内置高灵敏麦克风，满足教学录制使用需求；</p> <p>5、硬件规格：变焦：12 倍数字变焦；拍摄幅面：A4 及以上；图像色彩：24 位及以上；</p>	1	台
3	有源音箱	<p>1. 专注声音品质，倒相式设计，并配有高音、低音双单元，声音层次清晰；</p> <p>2. 输出强劲，额定功率$\geq 2 \times 50W$；</p> <p>3. 内置手机蓝牙模块可兼容各种蓝牙设备，手机蓝牙模块名称可自定义修改，方便不同场所使用；</p> <p>4. 主副箱配置，超强再现语音；</p> <p>5. 内置高保真数字功放，低功耗设计；</p> <p>6. 可对输入信号的高低音增益进行调节；</p> <p>额定功率：$\geq 50W$；</p> <p>额定阻抗：$\geq 8 \Omega$；</p> <p>接收灵敏度：$\geq 82dB$；</p> <p>频率响应：$\geq 100Hz-20KHz$；</p> <p>驱动器：$\geq 6''$全频$\times 1+1''$高音$\times 1$；</p> <p>接口：≥ 1路广播输入（音频输入 0.35-1.5V），≥ 2路立体声 RCA，≥ 2路话筒接口，≥ 1路光纤音频输入；</p> <p>MP3 存储介质：SD 卡/U 盘；</p> <p>灵敏度：89dB/1W/1M；信噪比：75dB；</p> <p>尺寸：$\geq 180 \times 180 \times 290mm$；</p>	1	对
4	教师演示台	<p>规格：$\geq 1500 \times 750 \times 780mm$</p> <p>1、台面：采用国内$\geq 13.0mm$厚优抗板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至$\geq 26.0mm$，由专业生产家用 CNC 机械加工而成。为了确保使用者的健康安全，产品需通过国家建筑材料测试中心或国家化学建筑材料测试中心、国家化学建材质量监督检验中心、SGS 等知名检测机构检测，各项性能满足或优于如下要求：</p> <p>1.1、环保性能——台面甲醛释放量检测达到国家标准 (GB 18580-2017) E1 级的技术指标要求，检测结果为合格，甲醛释放量检测结果值小于 0.08mg/M³（未检出）</p> <p>1.2、物理性能——按照 GB/T 17657-2013 的标准及相关的检测方法进行不少于 24 项检测，结果为：耐干热性能、耐湿热性能、表面耐香烟灼烧：5 级、表面无明显变化；表面耐龟裂性能：5 级，用 6 倍放大镜观察无裂纹；耐高温</p>	1	张

		<p>性能：无裂痕；耐沸水性能：5级，无变化；静曲强度：$\geq 135\text{MPa}$；洛氏硬度（R）：≥ 124（GB/T 3398.2-2008）；吸水率（24h）：$\leq 0.1\%$；耐刮划性：2.5N试件表面无大于90%的连续划痕；耐光色牢度：\geq灰色样卡4级；漆膜硬度：$\geq 9\text{H}$；表面耐磨性能为$\geq 850\text{r}$；磨耗值$\leq 28\text{mg}/100\text{r}$；尺寸稳定性检测结果$\leq 0.2\%$；点对点电阻值$\leq 8.16 \times 10^9$，体积电阻值$\leq 8.79 \times 10^8$，表面电阻值$\leq 6.32 \times 10^7$（SJ/T 10694-2006（2017）6.1、6.3）。含水率$\leq 1.2\%$；荷载变形残余挠度值$\leq 0.03\text{mm}$。需提供以上内容的检测报告加盖制造商公章。</p> <p>★1.3、化学性能--台面板材正反两面需经过国家级检测部门参照GB/T17657-2013人造板及饰面人造板理化性能试验办法（4.41表面耐污染性能测定一方法2中室温24h测试条件）加盖玻片与不加盖玻片进行不少于130项化学试剂及有机溶液检测，硫酸（98%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、四氯化碳、氢氧化钠（40%）、乙腈、碘伏等检验结果均为无明显变化，分级结果为“5级”。需提供以上内容的检测报告加盖制造商公章。</p> <p>1.4、经SEFA8-M-2016之8.1条款49项化学试剂检测，评级结果为0级-无可见变化；</p> <p>1.5、经不少于14项的农药残留检测，检测百菌清、敌敌畏、毒死蜱、腐霉利、甲胺磷等检测结果均为符合。</p> <p>1.6、具有不低于220项及以上高关注度物质（SVHC）检验报告；需提供以上内容的检测报告加盖制造商公章。</p> <p>1.7、用ATLAS氙灯老化试验机根据GB/T16422.2-2014标准在满足两种条件的情况下进行1350小时以上氙灯抗老化耐候测试，结果为5级，无明显变化。需提供以上内容的检测报告加盖制造商公章。</p> <p>1.8、参照BS EN71-3:2019采用ICP-OES，IC-UV或LC-ICP-MS进行分析，可溶性三价铬、可溶性六价铬、可溶性铅、可溶性镉、可溶性钴等不少于19项重金属元素测试结果为未测出。</p> <p>1.9、参照US EPA3540C:1996方法，采用GC-MS设备对不少于39项邻苯二甲酸酯进行检测，结果为未检出；</p> <p>1.10、参照AFPS GS 2019:01PAK方法，采用GC-MS设备对不少于15项多环芳香烃（PAHs15）进行检测，结果为未检出；</p> <p>1.11、参照GB/T 2408-2021《塑料燃烧性能的测定 水平法种垂直法》和依据GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》作为检测和判定依据进行检测，结果达B1级，烟气毒性项目符合t1级要求；水平燃烧符合HB级，垂直燃烧符合V-0级。需提供以上内容的检测报告加盖制造商公章。</p> <p>1.12、依据GB/T24128-2018及JC/T 2039-2010等方法检测防霉性能，包含但不局限于：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、长枝木霉等不少于7种的霉菌检测；</p> <p>★1.13、依据ISO 22196:2011及JC/T 2039-2010等方法检测抗菌性能，包含但不局限于：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、甲型溶血性链球菌、白色念珠菌、肠沙门氏菌肠亚种等不少于15种的菌种，结果符合抗菌要求。；需提供以上内容的检测报告加盖制造商公章。</p> <p>1.14、根据ISO 21702:2019对H1N1、H3N2进行抗病毒活性试验，抗病毒活性率结果$\geq 99.9\%$。</p>		
--	--	--	--	--

		<p>1. 15、参考 US EPA5021A: 2014 方法, 采用 HS-GC-MS 进行分析, VOC 挥发性有机物检测, 至少 65 项结果为 nd(未检出)。需提供以上内容的检测报告加盖制造商公章。</p> <p>2、桌身: 采用$\geq 1.0\text{mm}$ 优质镀锌钢板, CO2 保护焊焊接, 经过磷化、酸洗、除油、除锈、处理后再经自动喷枪环氧树脂金属粉末喷涂, 经高温固化成光滑表面。</p> <p>3. 滑轨: 采用优质品牌三节静音滑轨;</p> <p>4. 铰链: 采用高密度 ABS 工程塑料, 模具注塑成型, 开合达 10 万次以上不变形。</p> <p>5. 脚垫: 采用高密度 ABS 工程塑料, 模具注塑成型, 并装有螺旋螺丝, 上可连接桌脚, 下可连接地面, 使设备寿命延长。</p>		
5	实验椅	<p>规格: $\geq 500*500*800\text{mm}$</p> <p>1. 椅面/椅背选用优质网布面料; 背垫/座垫选用一体成型高密度发泡成型棉; 具有透气性强, 回弹性好, 不易变形, 不老化, 依人体工学设计. 使人体各部位均匀受力, 让您在工作更加轻松自如;</p> <p>2. PP 扶手;</p> <p>3. 底座: 电镀钢铁支架, 气动升降;</p> <p>4. 配件: 采用优质螺丝五金配件, 防震动及防松脱, 让椅子的安全性能更加可靠。</p>	1	个
6	学生实验桌	<p>1. 整体规格: $\geq L1200 \times W600 \times H830\text{mm}$ (2 人/桌)。</p> <p>2. 台面: 采用$\geq 12.7\text{mm}$ 厚双面膜实芯理化板。</p> <p>3. 结构: Z 型框架, 整体$\geq L1200 \times W600 \times H830\text{mm}$, 其中包含挡水线高度$\geq 50\text{mm}$。学生位镂空式, 符合人体工程学设计, 美观大方。</p> <p>4、桌身框架: 采用$\geq 1.5\text{mm}$ 厚度$\geq 80*40\text{mm}$ 平柳镀锌管经特殊工艺处理主架一次成型, 整体平椭圆形, 转角处呈圆弧形, 无尖角, 硬度强, 中横梁采用$\geq 25*25\text{mm}$ 壁厚$\geq 1.5\text{mm}$ 方镀锌管。金属表层专业静电 EPOXY 粉末喷涂高温处理, 平整光滑, 无喷涂层脱落、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口等; 外观流线形设计, 简洁美观, 产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。</p> <p>桌脚: 盖采用 ABS 材料一体化注塑成型, 光滑表面圆角处理。</p> <p>脚垫: 采用特制模具 ABS 注塑脚垫, 可有效防止桌身受潮, 与地面固定牢固。</p> <p>投标人所投货物需提供生产厂家符合: GB8624-2012 产品标准和技术要求的产品阻燃等级认证证书扫描件, 并加盖厂家公章。</p> <p>提供第三方检测机构出具的有 CMA、CNAS 认证标识的有效检测报告复印件并加盖厂家公章, 检测报告需依据 GB 8624-2012 建筑材料及制品燃烧性能分级, 按 GB8624-2012 判定, 材料燃烧性能达到 A(A1) 级。</p> <p>提供经国家认可检测机构出具的产品测试报告扫描件或影印件, 测试报告须依据 GB/T10125-2021 《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》进行耐腐蚀性能等级测试(中性盐雾), 测试结果为: 144H 盐雾试验后, 样品表面无明显变化。(测试报告须为 2022 年最新版本, 需提供厂家盖章扫描件。)</p> <p>书包斗</p> <p>规格: $\geq L420 \times W240 \times H120\text{mm}$, 采用整体 ABS 工程塑料一次性注塑成型, 镂空设计, 便于清理, 不屯垃圾。</p>	28	张

		★提供：书包斗经国家认可检测机构出具的产品检测报告扫描件或影印件，检测报告须依据《GB6675.4-2014 特定元素的迁移》，对重金属：锑(Sb)、砷(As)、钡(Ba)、镉(Cd)、铬(Cr)、铅(Pb)、汞(Hg)和硒(Se)的最大限量，《GB/T 22048-2015 特定邻苯二甲酸酯增塑剂的测定》邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)、邻苯二甲酸丁基苯基酯 (BBP)、邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯、邻苯二甲酸二正辛酯 (DNOP)、邻苯二甲酸二异壬酯 (DINP)、邻苯二甲酸二异癸酯 (DIDP) 的最大限量，并其检测结果均为符合。		
7	学生实验凳	规格： $\geq 300*450-500\text{mm}$ ； 1. 凳脚材质：4个凳脚采用 $\geq 17*34*1.7\text{MM}$ 椭圆形无缝钢管模具一次成型，全圆满焊完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 2. 凳脚弧度：上部凳脚弧度 66° ，下部凳脚弧度 24° ，整体美观大方。 3. 圆形托盘厚度 $\geq 2.0\text{MM}$ 4. 凳面：凳面直径 $\geq 300\text{MM}$ 采用环保型PP改性塑料一次性注塑成型，表面防滑不发光，凳面底部镶嵌4枚M6铜质螺帽。5. 脚垫：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。 6. 凳子可螺旋升降。	56	个
8	智能控制箱	智能控制箱内置总电源开关 ≥ 1 个，电源保护器 ≥ 1 个，PLC控制器及功能扩展模块1套，PLC专用电源 ≥ 1 个，PLC保护模块 ≥ 1 个、急停控制系统 ≥ 1 个，工作指示灯 ≥ 1 个，分组控制系统。 (1) 电源控制系统：PLC智能化控制系统集中控制，可分组控制 $\geq \text{AC}220\text{V}$ 电源，具有过载、短路等保护功能； (2) 照明控制系统：PLC智能化控制系统集中控制，可分组控制日光灯，具有过载、短路等保护功能； (3) 给排水控制系统：给水系统：设有总给水控制阀门，教师可以方便对全室供水系统进行控制。 自动排水系统：所有排水由智能化控制系统集中控制。 (4) 通风控制系统：采用风机矢量控制变频器：应用空间电压矢量控制原理，采用模块化设计、双CPU控制，是集数字技术、计算机技术、现代自控技术于一体的高科技产品，具有精度高、噪音低、转矩大、性能可靠等特点。主要参数指标为：1. 频率指示、异常指示、转速指示、状态指示等均由LED显示；2. 输入额定电压：三相 $\geq 380\text{V}$ ， $\geq \pm 15\%$ ；3. 输入额定频率： $\geq 50/60\text{HZ}$ ；4. 控制方式：空间电压矢量控制；5. 输出频率： $\geq 1.00\sim 400.0\text{HZ}$ ；6. 过载能力： $\geq 150\%$ 额定电流；7. 保护功能：输入缺相、输入欠压、直流过压、过载等。 (5) 摇臂自动控制系统：系统集中控制教室摇臂功能。 控制系统：采用工程PLC控制系统。	1	台
9	控制面板	1、规格： ≥ 10 寸高分辨率一体电脑，集中控制系统，可执行各选项控制， 2、物联型串口屏；处理器采用主频为 $\geq 400\text{MHz}$ ，的32位双核高速处理器，内部集成了DDR显存、视频H264解码、音频MP3解码、JPEG图片解码等功能， 3、内嵌嵌入式实时操作系统；连续24*365h小时不断电均能可靠工作，无垃圾冗余文件， 4、分辨率 $\geq 1024 \times 600$ ，	1	套

		<p>5、存储空间：≥1Gbit，</p> <p>6、字库：内置矢量字体，边缘抗锯齿处理，包含任何大小点阵 ASCII、GBK、GB2312、UNICODE 字库，可自定义任意电脑字体显示，</p> <p>7、WIFI 采用 RTL8188EUS 芯片，USB 高速 WIFI，支持网卡模式和热点模式，可配置成无线串口透传模式，可用 TCP/IP 协议、FTP 协议、HTTP 协议，</p> <p>8、触控类型：电容触摸屏，</p> <p>9、触控方式：单点、滑动触摸，</p> <p>10、显示器类型：TFT 液晶屏，</p> <p>11、背光灯管：LED。</p> <p>三、实现功能：</p> <p>1、摇臂控制：对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止），具有防卡，防夹功能</p> <p>2、电源控制：对全室 220V 进行单独或分组控制；</p> <p>3、照明控制：对全室照明进行单独或分组控制；</p> <p>4、通风控制：触摸数字无极变频控制，具有频率数字显示功能，可精确控制通风风量；</p> <p>5、供水控制：对全室供排水进行控制。</p>		
10	万向式吸风罩	<p>1、风管：材质：铝合金，管径≥63mm，表面喷砂氧化处理。</p> <p>2、关节连接杆：高强度钢。</p> <p>3、松紧旋钮：高强度合金材质，表面喷塑处理，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。</p> <p>4、固定底座：高密度 PVC 材质，备为通风系统的学非粘接而成，模具注塑一体成型。</p> <p>5、拱形集气罩：形状如喇叭口，合金材质，具有阻燃、耐腐蚀等功效。</p> <p>6、集气罩连接帽：连接帽连接紧固，螺纹无滑牙、烂牙等现象；经≥0.5J 冲击试验后不开裂</p> <p>7、扭簧：扭簧材质弹簧钢表面抗氧化处理、扭簧线径≥4mm、外径≥30mm、角度 90 度、扭簧引脚右旋，脚长≥85mm。</p> <p>8、关节：高密度 pp 材质，表面磨砂处理，可 360° 旋转调节方向。</p> <p>9、旋转角度：安装后可调节到三维 360 度任意转停，集气罩吸气角度 360 度任意转停。</p> <p>10、拉力测试：经 700N 拉力试验后，各关节、风罩连接无影响。</p>	29	个
11	吊装式通风管道	<p>规格尺寸：标准模块化组成，≥2400mm 为一组；</p> <p>通风主管道、支管道均采用防腐蚀 PVC 制作而成，主管道：≥Ø315mm；通风支管道：≥Ø250mm、≥Ø200mm、≥Ø160mm 风道，接口采用专用接口连接。</p>	14	套
12	吊装通风装置	<p>1. 通风机：选用箱式低噪变频风机，采用数字变频调控，具有噪音低、坚固耐用、风量大等特点。可利用智能化控制系统进行风量调节（随意调节风量大小），控制通风机，联接各风道，能有效排除实验桌及室内的有害腐蚀气体。电机功率为≥5.5KW，转速 700~800r/min，流量≥11500M³/h，全压≥812Pa，噪声符合国家标准。</p>	1	台
13	吊装通风装置附件	<p>1. 风机控制线：规格：≥Ø25mm</p> <p>2. 电气线管：≥4 平方毫米、≥2.5 平方毫米电线。</p> <p>3. 室外行程通风管道：根据现场实际情况选用≥φ 315mm、≥φ 250mm 等规格防腐蚀 UPVC 管及弯头，管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、</p>	1	套

		防火、防潮等功能。		
14	废气处理装置	<p>活性炭吸附层装置： 吸附层采用双层防水活性炭进行废气颗粒吸附，规格不小 1500mm×1000mm×1300mm。(长宽高含支腿)，活性炭可填最大量:160 块，活性炭规格:≥100*100*100, PP 板材厚度:≥8mm, 进出风口:≥400mm 具有吸附容量大、吸附速度快，且具有良好的耐热、耐酸、耐碱，成型性好。废气在风机的作用下自进风口进入活性炭吸附板装置，利用活性炭的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。</p>	1	套
15	摇臂升降机构	<p>(一) 电源终端集成功能模块 1、采用阻燃级 ABS 材质，模具一体成型，表面光滑无瑕疵，环保无毒，模具注塑一次性加工成型，规格：≥55mm*23mm*10mm 2、模块内部采用双层设计，模块内部采用双舱体设计，相互不干扰，保证设备安全可靠。模块内预留高压、低压、网络、上下水接口位置。</p> <p>(二) 学生多功能电源模块 1、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，控制采用功能按钮，数字键盘输入，可以随意设置电压，准确、快捷，操作界面规格：≥170×145 mm 生产工艺采用模块化组合。 2、双界面操作，规格：≥145×170 mm，采用耐磨、耐腐蚀、耐高温，耐冲击的 2.7 mm 厚 PC 板材极光切割触摸面板工艺制造，界面上有交直流电源切换键、复位键、电压控制键、信息显示模块、交直流输出接线插口，二组国标五孔 220V 市电插座，保险过载保护。 3、电路板采用贴片元件生产技术，微电脑控制，交直流输出：直流稳压输出：≥0-16V，额定电流≥2A；≥16-30V，额定电流≥1A。最小调节单元≥0.1V。交流电压输出：≥0~18V，额定电流≥2A；≥18V-30V，额定电流≥1A。最小调节单元 1V。交直流电源具有过载保护智能检测功能，设置“过载”图标提示。采用按钮复位功能免除反复过载冲击负载。学生高压电源可接收主控电源发送的锁定信号，学生接收老输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。老师端可以分组或独立控制。 4、拓展部分，设有保险模块、急停装置模块、二组 485 网络模块接口。</p>	14	套
16	多功能移动水槽台	<p>1、整体规格：≥500*600*1080 mm*(±10 mm)， 2、结构特点：水槽滴水架、柜体、下柜三段组合式结构，无缝链接一次成型。水槽面部下沉式构造，台面设有紧急洗眼器、洗手液瓶，内部设有一个防溢水口，底部后侧有不锈钢点状的沥水点，底部有三级滤网，柜体左右两侧设有把手位，底座带有静音万向轮，水槽底部装有废水储水箱和自动排水系统，整体造型美观。 3、水槽和滴水架注塑模具一次成型无缝链接，采用优质 PP 改性材料，无臭无毒、耐强酸碱，使废水无法沿着台面侵蚀柜体。水槽内规格≥420×330×240 mm，滴水架规格≥480×120×300 mm，壁厚 4 mm，滴水架正面设有八条试管位，滴顶部面上设有一个规格：≥180×55×60 mm 给、排水、电源快速接头带防尘盖收纳盒。 4、水槽自动放水系统，在水槽底部出水口上装有耐酸碱放水系统，当水槽需要放水时按下放水按键自动将废水自动放到废水箱内，不需要将手放伸进废水里挖堵头，避免废水侵蚀师生的手。</p>	14	张

		<p>5、柜体材料采用环保型 ABS 工程塑料注塑成型，壁厚为 4mm，柜体后面和下柜后面设有两扇检修门，推拉挂锁设计，方便检修使用。</p> <p>6、下柜部箱体采用 ABS 工程塑料磨具一次成型，耐酸碱。底部装有静音外向轮。</p> <p>7、插壁式接水，L 型三联（一高二低）带有三个陶瓷阀芯，ABS 手柄，鹅颈管可 360° 随意旋转，</p> <p>8、材质：主体黄铜材质，表面经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，使用寿命开关 50 万次</p> <p>规格：≤245 mm×145 mm×375 mm，鹅颈、低位铜管 φ 16mm，</p> <p>1、废水储水箱，规格≥450*280*165 mm，采用材料 PE 聚乙烯，注塑模具一次成型，无臭无毒、耐强酸碱、抗老化。废水储存箱配有内置防臭芯，防止废气与废水倒灌。</p> <p>2、废水箱内装防腐水位控制器液位开关，传感器检测到放水水位是会自动开启排水功能。</p> <p>3、耐酸碱环保增压水泵，外壳材料：PPS+PA66，功率 40W，工作电压 24V，流量 10L/MIN，最大静态扬程 8M；噪音<40dB；无毒、无味、无重金属，符合饮用水标准，具有缺水保护、空转保护、堵转保护、卡死保护、防漏电、防腐蚀、防空转，自带止回阀等功能。</p> <p>提供多功能集成系统水槽国家认可的检测机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告厂家盖章扫描件，技术要求满足检测项如下：</p> <p>(1)邻苯二甲酸酯（DBP）≤0.1%；（BBP）≤0.1%；（DEHP）≤0.1%；（DNOP）≤0.1%；（DINP）≤0.1%；（DIDP）≤0.1%；检测结果均为合格。</p> <p>(2)多环芳烃（苯并[a]芘）≤1.0 mg/kg；（16 种多环芳烃（PAH）总量）≤10mg/kg；检测结果均为合格。</p> <p>(3)多溴联苯（PBB）标准要求≤1000mg/kg；检测结果均为合格。</p> <p>(4)多溴二苯醚（PBDE）标准要求≤1000mg/kg；检测结果均为合格。</p> <p>(5)甲醛释放量≤1.5mg/L；检测结果均为合格。</p> <p>须提供符合整体通过 GB/T 32487-2016《塑料家具通用技术条件》</p> <p>(1)形状和位置公差：翘曲度面板、正视面对角线长度（700,1400）；≤ 2.0mm；（平整度）面板正视面板件≤0.20；（着地平稳性）≤2.0 mm；（分缝）≤ 2.0 mm；检测结果均为合格。</p> <p>(2)塑料件外观：应无裂纹，无明显变形；应无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕；外表用塑料件表面应光洁，无划痕，无污渍；外表用塑料件无明显色差；外观无明显破损，伤痕；检测结果均为合格。</p> <p>须提供符合 GB/T 2411-2008《塑料和硬橡胶使用硬度计测定压痕硬度》 检测报告</p> <p>(1)塑料件理化：（耐冷热循环）应无裂纹、鼓泡、变色、起皱；检测结果均为合格。</p> <p>(2)（硬度）邵氏 D 硬度≥HD63；（冲击强度）应不小于 10J/m²；检测结果均为合格。</p> <p>须提供符合 GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》 检测报告</p> <p>(1)阻燃性：公共场所用塑料家具阻燃性至少达到阻燃 2 级水平；检测结果均为合格。</p>		
--	--	---	--	--

		<p>(2)表面耐污染：24h,不低于3级；检测结果均为合格。</p> <p>(3)抗化学试剂：表面分别喷涂12种化学试剂（高氯酸、硝酸、吡啶、苯、无水乙醇、丙酮、浓硫酸、浓盐酸、乙醚、乙酸、乙酯、石油醚）24h；光泽和颜色允许有轻微变化；检测结果均为合格。</p> <p>(4)耐冷热循环：（80±2）℃，（120±10）min；（-20±3）℃，（120±10）min；四周期无裂纹、鼓泡、起皱和无明显变色；检测结果均为合格。</p> <p>(5)耐水蒸气：水蒸气，（60±5）min无凸起、龟裂和明显变色；检测结果均为合格。</p> <p>(6)耐高温：（129±3）℃，24h；检测结果均为合格。</p> <p>(7)耐干热：（180±1）℃，20min不低于3级；检测结果均为合格。</p> <p>(8)抗冲击：耐冲击试验机，冲击高度1m，冲击凹坑直径≤10mm；检测结果均为合格。</p> <p>(9)防静电：标准要求：测阻仪，≥1.0×10⁵Ω；检测结果均为合格。</p> <p>(10)耐划痕：1.5N，划一周，无整圈连续划痕；检测结果均为合格。</p> <p>(11)抗老化：调制：（23±2）℃，（50±5）%，48h老化（45±5）℃，65%~90%，72h无开裂；检测结果均为合格。</p> <p>(12)耐龟裂性：（20±2）℃，（24±1）h不低于1级；检测结果均为合格。</p> <p>投标时需多提供多功能集成系统水槽符合技术要求的相关产品检测报告。</p>		
17	功能控制模块	<p>给排水控制模块≥1组，包括给水控制模块和排水控制模块。排水控制模块包含自动水位控制器、输入信号控制器各≥1套。</p> <p>所有给水由智能化控制系统集中控制。排水时，排水控制端接收信号控制器的指示，当水位达到限值时系统进行自动排水处理，污水经过连接管排至总管，当污水排净后排水系统自动关闭。</p>	14	套
18	电气线路	<p>供电线路：模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用通用优质铜芯电线进行系统布线。</p>	1	项
19	给排水管道	<p>1. 给水主管选用≥Ø20-32mmPP-R给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。</p> <p>2. 排水管选用加厚≥Ø50-75mmPVC-U国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。</p>	1	项
20	系统主体构架	<p>一、顶装主体架外壳</p> <p>1、整体外腔体，规格：≥1730*680*300mm；厚度≥4mm，采用国际新型复合材料，经高温模压工艺一次成型，表面光滑，环保无毒、生产工业采取四面模块化组合，模块化安装、安装简单、维修更换便捷。</p> <p>2、特点：具有优良的电气绝缘性、耐腐蚀性、机械性能、优异的耐紫外线抗老化性能及阻燃性可达到FV0级，使用寿命长，永不变色之特性。能有效保护主体内结构部件供应系统的安全。</p> <p>3、智能照明灯光模块：规格：≥545×72mm 2个LED吸顶模，组每组内置2条功率24V标准LED灯带，外罩由铝合金挤压型材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。</p> <p>灯板采用2.0mm厚PC光扩散板，扩大了发光面，使光线变的柔和，达到匀光而又透光，同时满足各种雾度值和透光率的需求。及在保证高透光率，降低光衰的情况下，有着良好的光源遮蔽性效果，符合视觉工效学原则及室内工作场所照明。模块化安装，维修便捷。所有灯光模组由独立控制软件系统控制，可以根据实际照明需求进行2个模组单个关闭及开启功能。</p>	8	组

		<p>二、顶装固定安装支架</p> <p>1、安装盘规格: $\geq 225\text{mm} \times 225\text{mm} \times 180\text{mm}$, 采用厚度 4mmSPCC 冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型, 生产工业采取模块组合, 便于安装, 外观流线形设计, 简洁美观, 表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理, 耐腐蚀。</p> <p>2、升降支架规格: 宽度: $\geq 230\text{mm}$, 长度: $\geq 500 \sim 820\text{mm}$ 伸缩结构, 采用厚度 3mm, SPCC 冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型, 表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理, 耐腐蚀。</p> <p>3、顶装固定支架护罩规格 $\geq 600 \times 450 \times 115\text{mm}$, 厚度 $\geq 2\text{mm}$; 采用 ABS 材料, 经高温模压工艺一次成型, 表面光滑, 环保无毒, 生产工业采取模块组合, 便于安装, 外观流线形设计, 简洁美观, 高温固化处理, 耐腐蚀。</p> <p>结构特点: 每个实验室高度不同, 安装时可调整法兰圈紧贴到天花板, 不留空隙。</p>		
21	顶装内胆主体架	<p>1、承重骨架规格: $\geq 1340 \times 550 \times 170\text{mm}$, 承重骨架采用优质工业级高强度铝型材经 CNC 精加工成型, 质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定。</p> <p>2、内胆箱体规格: $\geq 1548 \times 355 \times 280\text{mm}$, 动力底座采用厚度 15mm 高强度铝铜合金板经 CNC 精加工成型, 动力轴采用优质 SUS304 不锈钢棒材经 CNC 及数控机床加工成型。承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>3、动力选用了优良的超静音安全低压直流 24V 低压电机动力, 摇臂采用规格为直径 65MM, 厚度 1.5MM 优质铝合金挤压成型, 摇臂连接座采用优质铝合金模具压铸经 CNC 加工成型, 动力装置和主体结构模块化组合, 安装维护便捷, 运行无噪音。</p>	8	组
22	系统安装辅件	<p>采用固定横梁吊装方式, 减少楼板承重, 防止左右晃动, 可进行上下、左右的平衡调节。</p> <p>主要辅件有: 矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。</p>	1	项
23	安装费用	<p>1. 整室产品安装费用: 包括组合式演示台、学生实验桌、学生实验凳等。</p> <p>2. 室外通风管道安装 (若特殊情况需使用吊车, 则吊车费用另算)。</p> <p>3. 吊装设备安装调试:</p> <p>1) 吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面, 模块化结构设计, 采用吊装安装方式;</p> <p>2) 系统结构安装调试;</p> <p>3) 系统控制安装调试;</p> <p>4) 通风系统安装调试;</p> <p>5) 给排水安装调试;</p> <p>6) 供电系统安装调试;</p> <p>7) 照明系统安装调试;</p>	1	套
二	普通化学实验室			
1	86 寸一体机	<p>一、整机参数</p> <p>1. 智能交互黑板整机采用五段式结构设计, 侧板为可推拉式结构。主屏采用全贴合触控技术, 双系统下均支持不少于 40 点同时触控,</p> <p>★2. 液晶显示尺寸 ≥ 86 英寸, 分辨率不小于 3840*2160, 屏幕刷新率不小于</p>	1	套

		<p>60Hz, 色彩覆盖率≥90%; 前置接口面板、按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆, 无需拆卸显示屏即可维护。(须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章)</p> <p>3. 钢化玻璃采用 AG 工艺, 厚度≤3.5mm, 硬度可达莫氏 7 级或 7H。主屏背板采用金属材质, 整块厚度≥1mm。</p> <p>4. 整机支持 Android、Windows 双系统, 安卓系统版本不低于 Android11.0, 内存不低于 2G, 存储不低于 8G。</p> <p>5. 符合 GB40070-2021RG0 标准, 有害蓝光波长 415—455≤30%, 低蓝光模式屏幕色温无变化。</p> <p>6. 产品采用 2.2 声道音箱, 额定功率≥60W; 整机扬声器在 100%音量下, 1 米处声压级≥90db, 10 米处声压级≥80db; 谐振频率不高于 260Hz。</p> <p>7. 前置至少 1 路 HDMI 接口(非转接)、2 路前置 USB3.0 接口、1 路 USBType-C, 后置至少 1 路 VGA 接口。</p> <p>8. 设备具备前置有标识的双频 WiFi 及蓝牙接发装置。</p> <p>9. 前置接口面板、按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆, 无需拆卸显示屏即可维护。</p> <p>10. 智能交互黑板功率≤400W 且符合 GB21520-2015 能源 1 级要求。</p> <p>11. 具有悬浮菜单, 手势可快速调用悬浮菜单至按压位置, 悬浮菜单可进行自定义分组, 可添加 AI 互动软件等不少于 30 个应用。</p> <p>12. 在任意信号源下, 手势滑动可调用快捷设置菜单; 在同一界面下无需切换系统, 可快速调节 Windows 和 Android 的设置。</p> <p>13. 可将笔记本电脑、手机、平板等移动终端文件传至交互显示设备上, 可支持不少于 6 个终端设备同时投屏。</p> <p>14. 内置电脑采用向下插拔结构, 无需拆卸显示屏及两侧书写板即可完成插拔操作。</p> <p>15. 中文按键不少于 2 个, 包括但不限于电脑还原、音量等实用按键。(须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章)</p> <p>16. 内置电脑采用通用的 80pin 标准接口, 处理器配置不低于 Intel Core I7 十一代处理器; 内存不低于 8G; 硬盘不低于 256G-SSD 固态硬盘。</p> <p>二、互联模组:</p> <p>★1. 侧板采用顶部单边设计, 底部及双侧无电子结构, 粉笔粉尘堆积不影响正常使用且支持板面水洗。书写区域全屏水洗清洁, 有效提高黑板洁净度, 提高粉笔板书对比度, 粉笔书写底部不积尘, 无惧粉笔粉尘堆积;(须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章)</p> <p>2. 书写高度为 0mm, 书写功能正常, 粉笔、书写笔、手指均可实现记忆互联功能, 同时可通过副板擦除主屏上电子化记录的字迹, 也可在主屏上进行擦除操作;(须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章)</p> <p>3. 可在桌面与板书书写界面间进行切换。可开启或关闭书写同步功能, 关闭时副板书写, 主屏不予显示; 开启时主屏恢复同步书写显示。(须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章)</p>		
--	--	--	--	--

		<p>★4. 副板书写内容可通过二维码实时分享，也可本地保存并可选择保存路径，保存的板书内容自带页码，通过上下翻页实现至少三米超长板书呈现，板书内容可无限叠加保存。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>5. 支持在授课模式下将板书内容插入 PPT 课件中，主屏显示的板书内容最多可支持六倍放大。</p> <p>6. 侧板可智能区分手势与粉笔对板面的操作，在手势连续敲击书写板面时，可快速启动板书记忆软件，此功能并非通过侧板的快捷键实现。</p> <p>7. 采集速率不小于 120 帧/秒，实时同步记录板书过程，有效降低音视频不同步现象级双课堂远程互动延迟；</p> <p>三、教学软件功能要求：</p> <p>1. 为便于教师使用，软件提供登陆联动功能，登陆账号后无需再输入密码，即可实现快速登陆其他同来源预装软件；</p> <p>2. ppt 全屏播放时可自动开启工具菜单，提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)及不少于 7 种书写笔等功能。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验（测）报告复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>3. 移动教学支持手机、pad 移动端、电脑与大屏连接后，可实现常用功能如文件上传、投屏、等功能。可将移动端显示内容一键投入大屏中，也可将大屏画面投到移动端，此时移动端可对大屏进行控制；支持同时上传多张照片进行双向批注书写等；</p> <p>4. 老师个人账号无需完成特定任务，即可获取不少于 200GB 云端存储空间，可扩展至 3TB 云存储空间；</p> <p>5. 软件支持多端程序入口,支持 PC 端、交互设备、移动端及网页端；且均可快速生成、播放课件；</p> <p>6. 支持将做好的课件打印成纸质版并导出成 PDF，支持将做好的课件以链接的形式分享，支持设置链接加密，支持设置 1 天、7 天和 30 天有效期，同时，还支持扫码分享，分享的链接支持被分享者将课件保存到我的文件；</p> <p>7. 提供知识配对、分类达人、填空达人、连词成句、翻翻卡、消消乐 9 种类型的课堂活动，老师备课时通过活动模板即可快速制作活动，支持编辑好的课堂活动添加到我的课堂活动，实现任意课件的随时引用。</p> <p>8. 提供 3 种活动组件，包括骰子、大转盘、随机数，活动组件可选择不同的外观，可设置转盘个数和随机数上限，帮助老师活跃课堂气氛。</p> <p>9. 提供教学专用的播放器，支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电台，无需下载视频播放 APP 或 EXE 第三方软件，即可播放 CCTV 相关频道，至少具备新闻、体育、健康、科教、农业、法制、军事、戏曲等类别的视频资源；（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验（测）报告复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>★保证产品稳定性提供厂家参数证明函以及售后服务证明函。</p>		
2	视频展台	<p>一、硬件要求：</p> <p>1、整机采用 USB 方式供电，支持壁挂和桌面两种安装方式，托板边角采用圆弧倒角设计，无须气压杆支撑；</p> <p>2、外观材质：采用 ABS 材质，兼顾教学环境还能确保保护师生安全；</p> <p>3、整机采用高清摄像头设计，不小于 1300 万像素变焦镜头，使画面展示更加清晰；</p>	1	台

		<p>4. 整机内置高灵敏麦克风，满足教学录制使用需求；</p> <p>5. 硬件规格：变焦：12 倍数字变焦；拍摄幅面：A4 及以上；图像色彩：24 位及以上；</p>		
3	有源音箱	<p>1. 专注声音品质，倒相式设计，并配有高音、低音双单元，声音层次清晰；</p> <p>2. 输出强劲，额定功率$\geq 2 \times 50W$；</p> <p>3. 内置手机蓝牙模块可兼容各种蓝牙设备，手机蓝牙模块名称可自定义修改，方便不同场所使用；</p> <p>4. 主副箱配置，超强再现语音；</p> <p>5. 内置高保真数字功放，低功耗设计；</p> <p>6. 可对输入信号的高低音增益进行调节；</p> <p>额定功率：$\geq 50W$；</p> <p>额定阻抗：$\geq 8\Omega$；</p> <p>接收灵敏度：$\geq 82dB$；</p> <p>频率响应：$\geq 100Hz-20KHz$；</p> <p>驱动器：$\geq 6''$全频$\times 1+1''$高音$\times 1$；</p> <p>接口：≥ 1路广播输入（音频输入 0.35-1.5V），≥ 2路立体声 RCA，≥ 2路话筒接口，≥ 1路光纤音频输入；</p> <p>MP3 存储介质：SD 卡/U 盘；</p> <p>灵敏度：89dB/1W/1M；信噪比：75dB；</p> <p>尺寸：$\geq 180 \times 180 \times 290mm$；</p>	1	对
4	教师演示台	<p>规格：$\geq 2400 \times 700 \times 850mm$。</p> <p>1、台面：一体化台面，采用$\geq 12.7mm$厚防静电、防水、防火、耐刮、耐磨、抗击耐酸碱的实芯理化板，四周边加厚至$\geq 25.4mm$。台面前沿加工成光滑半圆型，并注重人性化设计，提高适用性。</p> <p>2、台身材质：采用 $16 \pm 0.5mm$ 厚 E1 级环保优质三聚氰胺双贴面，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溶胶高温封边，粘力强，密封性好，外形美观，经久耐用。</p> <p>4、台身框架：“新型铝木框架结构”，立柱：模具成型专用铝镁合金立柱为圆管$\geq \varnothing 50mm$，厚度$\geq 1.2mm$，板槽与立柱连接面设计成 90 度，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用。横梁：模具成型专用铝镁合金方管$\geq 30 \times 30mm$，厚度$\geq 1.2mm$，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观经久耐用，</p> <p>4、台身结构：演示台为一体化设计，设有多媒体设备，桌内可放置电脑主机、展台、功放、中央控制主机等，控制台中间设有键盘活动抽屉，抽屉装有教师演示电源及电、通风装置控制装置；设有吸风罩孔、5mm 厚 PP 化验水盆及水嘴孔，美观实用。</p> <p>5、脚 垫：采用 ABS 模具注塑脚垫，高度为$\geq 2.5cm$，可有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。</p>	1	张
5	学生实验桌	<p>1. 整体规格：$\geq L1200 \times W600 \times H830mm$（2 人/桌）。</p> <p>2. 台面：采用$\geq 12.7mm$厚双面膜实芯理化板。</p> <p>3. 结构：Z 型框架，整体$\geq L1200 \times W600 \times H830mm$，其中包含挡水线高度$\geq 50mm$。学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方。</p> <p>4、桌身框架：采用$\geq 1.5mm$厚度$\geq 80 \times 40mm$平柳镀锌管经特殊工艺处理主架一次成型，整体平椭圆形，转角处呈圆弧形，无尖角，硬度强，中横梁采用</p>	24	张

		<p>≥25*25mm 壁厚≥1.5mm 方镀锌管。金属表层专业静电 EPOXY 粉末喷涂高温处理, 平整光滑, 无喷涂层脱落、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口等; 外观流线形设计, 简洁美观, 产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。</p> <p>桌脚: 盖采用 ABS 材料一体化注塑成型, 光滑表面圆角处理。</p> <p>脚垫: 采用特制模具 ABS 注塑脚垫, 可有效防止桌身受潮, 与地面固定牢固。</p>		
6	功能柱	<p>规格: ≥L360×W210×H750mm, 使用 ABS 材料一体化注塑成型, 柱体配底座, 底座预留螺丝孔, 可固定于地面; 光滑表面圆角处理, 两侧带有学生图案, 整体设计有层次感, 结构稳定。</p>	24	张
7	电源总控台	<p>装置在演示台内:</p> <p>规格: ≥550×265mm</p> <p>触摸键控制, 薄膜面板装置在演示台内, 其主要技术参数指标如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、微电脑控制、智能设计、触摸按键, 使用开关电源, 功耗特小、负载能力强, 在压降大时结温不变, 质量非常稳定; 2、设有电源总开关、漏电保护开关、工作指示表、220V 交流输出多用插座等多种操作功能; 3、密码开机: 有密码记忆功能、只有相关老师输入正确密码后方可打开设备进行操作; 4、定时关机: 本产品还具有定时功能, 从开机时间起, 一小时后自动关机; 5、时钟显示: 能显示老师工作时间, 为教师提供各种实验中的精确时间数据; 6、0-30V 交流电压电源, 分档输出, 额定电流≥6A (短路、过载自动保护、自动复位功能); 7、1.25-30V 精密稳压电源, 无级输出 (分辨率为 0.1V), 额定电流≥6A (短路、过载自动保护、自动复位功能); 8、低压直流大电流输出: ≥9V/40A; 延时 8S 自动关断, 采用软件控制, 误差几乎为零; 9、高压小直流电压: ≥300V/150V、0.1A, 有自动保护功能, 保护电流为≥100mA; 10、控制学生所有供电输出。 11、配套电源控制箱包含总电源开关, 分组 220V 电源开关, 具有过载、短路等保护功能。 <p>所有输出参数符合 JY/T0374-2004《实验室设备电源系统》标准。</p>	1	张
8	学生实验凳	<ol style="list-style-type: none"> 1. 规格: ≥Φ300*450-500mm 2. 凳脚材质: 4 个凳脚采用 ≥17*34*1.7MM 椭圆形无缝钢管模具一次成型, 全圆满焊完成, 结构牢固, 经高温粉体烤漆处理, 长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 2. 凳脚弧度: 上部凳脚弧度 66°, 下部凳脚弧度 24°, 整体美观大方。 3. 圆形托盘厚度 ≥2.0MM 4. 凳面: 凳面直径 ≥300MM 采用环保型 PP 改性塑料一次性注塑成型, 表面防滑不发光, 凳面底部镶嵌 4 枚 M6 铜质螺帽, . 5. 脚垫: 采用 PP 加耐磨纤维质塑料, 实心倒勾式一体射出成型。 6. 凳子可螺旋升降。 	48	张
9	水槽台	<p>规格: ≥500*600*820mm</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、结构: 榫卯连接结构并合理布局加强筋, 安装时不用胶水粘结, 使用产品自身力量相互连接, 产品不变形, 不扭曲。 2、水槽: 采用 PP 材料, 壁厚 ≥5mm, 塑料注塑模一次性成型四周有 ≥10mm 高 	15	张

		挡水沿；水槽规格： $\geq 480*490*380\text{mm}$ ，耐强酸强碱耐 $<80^{\circ}\text{C}$ 有机溶剂并耐 150°C 以下高温；水槽内带溢水口。 3、下水系统：采用国际公认的PP材质专用连接管，配有防虹吸，防阻塞装置。 一高二低水嘴，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水嘴为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。		
10	学生电源	每张台接受教师演示台的信号控制电源。 交流电源：每台配备220V交流输出多用插座2+3，2个； 电源全部由教师台控制；	24	套
11	实验室电气布线	规格： $\geq \phi 25\text{mm}$ 、 $\geq \phi 32\text{mm}$ 铜芯24芯，优质UPVC(国标)管，耐压500V，交直流两用。	1	室
12	实验室供排水系统	给水采用 $\geq \phi 25\text{mm}$ 优质PPR(国标)管 排水采用 $\geq \phi 50\text{mm}$ 优质PVC(国标)管	1	室
13	安装费用	整室产品安装费用：包括教师演示台、学生实验桌、实验凳、电源总控台、学生电源实验板等	1	套
1	室外给水布管	$\phi 50\text{PVC}$ 管	1	项
2	室外排水布管	$\phi 50\text{PVC}$ 管		
3	挂画	$\geq 600*800\text{mm}$ ，实验室相关知识宣传喷画。	6	幅
三	化学准备室			
1	准备台	规格： $\geq 2400*1200*800\text{mm}$ 1、台面：一体化台面，采用 $\geq 12.7\text{mm}$ 厚防静电、防水、防火、耐刮、耐磨、抗击耐酸碱的实芯理化板，四周边加厚至 25.4mm 。台面前沿加工成光滑半圆型，并注重人性化设计，提高适用性。 2、台身材质：采用 $16\pm 0.5\text{mm}$ 厚E1级环保优质三聚氰胺双贴面，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，粘力强，密封性好，外形美观，经久耐用。 3、台身框架：“新型铝木框架结构”，立柱：模具成型专用铝镁合金立柱为圆管 $\geq \phi 50\text{mm}$ ，厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ ，板槽与立柱连接面设计成 90° 度，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用。横梁：模具成型专用铝镁合金方管 $\geq 30*30\text{mm}$ ，厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ ，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观经久耐用。 4、结构：预留有水槽、水嘴孔位。电源：准备台两侧装有两个插座孔。 5、脚垫：采用ABS模具注塑脚垫，高度为 $\geq 2.5\text{cm}$ ，有效防止桌身受潮和桌身移动	2	个
2	试剂架	规格： $1800*400*300\text{mm}$ 主体采用 $80*50\text{mm}$ 方钢支架1.0厚度，隔板采用 10mm 厚钢化玻璃，含二个2+3插座	2	个
3	实验椅	规格： $\geq 500*500*800\text{mm}$ 1.椅面/椅背选用优质网布面料；背垫/座垫选用一体成型高密度发泡成型棉；具	2	个

		<p>有透气性强，回弹性好，不易变形，不老化，依人体工学设计，使人体各部均匀受力，让您在工作更加轻松自如；</p> <p>2. PP 扶手；</p> <p>3. 底座：电镀钢铁支架，气动升降；</p> <p>4. 配件：采用优质螺丝五金配件，防震动及防松脱，让椅子的安全性能更加可靠。</p>		
4	多功能水槽台	<p>规格：≥500*600*820mm</p> <p>分柜体、水槽和滴水架三部分组成。</p> <p>1、柜体部分采用全新 ABS 塑料原料，经注塑模一次注塑成型；柜体有上下座、侧板和柜门部件组成，各部件采用卯榫结构连接，螺丝加固确保柜体结构稳固不扭曲变形；上下座和其他部件采用不同颜色套色拼装使整个水槽台有层次感；柜体后面有一个带锁的检修门，方便日后维修；柜体四角做圆角处理，无安全隐患。</p> <p>2、水槽部分：水槽采用全新耐腐蚀 PP 材料一次注塑成型，前沿有挡水并带有防溢水孔，水槽两侧预留安装洗眼器和皂液器安装孔，方便各科室不同需求。槽体内径不小于 420*220*160mm，以下水口为低点四周均有坡度防止积水；下水口为大口径直排孔配有不锈钢滤网和 PP 材质水塞。</p> <p>3、滴水架规格：≥460*170*305mm，滴水架顶部设有快接口放置仓，可隐藏放置水槽台的进排水和电源等接口；两侧预留学生电源仓，并带防尘盖方便后期扩展；正面设 9 条滴水棒用于悬挂晾干各种仪器设备。</p> <p>4、水槽部分安置在柜体上面，需在柜体内侧使用螺丝加固连接，防止在使用过程中脱离；所有加固螺丝均采用 304 不锈钢材质，并处在柜体内侧暗处，安装完成后外表无可见螺丝。</p> <p>一高二低水嘴，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水嘴为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。</p>	4	个
5	仪器柜	<p>规格：≥1000*500*2000mm</p> <p>1、材质：采用 16±0.5mm 厚 E1 级环保三聚氰胺双贴面板，其截面 PVC 封边带利用进口机械高温热熔胶封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。</p> <p>2、柜身：铝合金框架结构，前立柱、前横梁外径为 38×28mm（误差≥±1mm），后立柱、后横梁外径为 38×38mm（误差≥±1mm）铝镁合金管材的壁厚不低于 1.2mm），上部为木框玻璃对开门，内三层，下部开门式柜，内二层，层板均为 18±0.5mm 三聚氰胺双面贴面板需加不锈钢固条。</p> <p>3、脚垫：优质耐腐蚀注塑专用垫，高度可调，美观牢固耐用。</p>	8	个
6	PP 药品柜	<p>1、规格≥1000*500*2000mm；</p> <p>2、侧板、层板采用环保型 pp 改性材料一次注塑成型，表面做磨砂处理。榫卯连接结构并合理布局加强筋，配合专用塑料紧固件连接，顶板、中板和底板的底部镶嵌≥15*30mm 钢管加强，承重力强，产品不变形、不扭曲，可重复拆装使用；</p> <p>3、上柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌≥4mm 钢化烤漆玻璃，中间玻璃做镂空处理，透明可视。</p> <p>4、下柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌≥4mm 钢化烤漆玻璃。</p> <p>5、门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，安装于两门的门缝处，凹凸配套，增加柜子内部的气密性。</p>	4	个

		<p>6、层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板；层板采用工程塑料经模具挤出成型，中空双层结构，内部均匀分布加强筋并内置两条$\geq 30 \times 15 \text{mm}$钢管，单块层板静置$\geq 100$公斤重物不变形；两边配置密封堵头，整板无裸露金属，避免腐蚀生锈，美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。</p> <p>7、门铰链：用改性 pp 材料模具一次成型，伸缩式 pp 旋转门轴，内嵌隐藏方便安装，耐腐蚀。</p> <p>8、柜子固定所需螺丝均采用 304 不锈钢，并加盖塑料盖帽隐藏安装，柜子内部无裸露金属材料，确保柜子的耐腐蚀性。</p>		
7	仪器小车	<p>$\geq 600 \times 500 \times 800 \text{mm}$</p> <p>不锈钢制作，分两层，底部装万向滑轮。</p>	2	辆
8	仪器盘	<p>规格：$\geq 311 \times 232 \times 98 \text{mm}$</p> <p>材质：UPVC 有孔</p>	6	个
9	仪器盘	<p>规格：$\geq 365 \times 245 \times 65 \text{mm}$</p> <p>材质：UPVC 无孔</p>	6	个
10	准备室通风系统	<p>(1) 实验通风机：规格：功率$\geq 190 \text{W}$通风机。电压：$\geq 220 \text{V}$，工作时：噪音≤ 65分贝，风流量$\geq 948 \text{m}^3/\text{h}$，全压$\geq 210 \text{Pa}$</p> <p>(2) 风机开关及漏电保护装置：漏电保护开关，$\geq 0.06 \text{s}$急速断电，主体采用 PC 阻燃热固性外壳。</p> <p>(3) 风机进出口接头：$\geq \phi 200$, PVC 材质</p> <p>(4) 6#通风机弯头：高级树脂复合材料</p> <p>(5) 通风管道及安装：规格：采用$\geq \phi 200$，$\geq \phi 110$室内主、副管，转接头及室外管。</p> <p>(6) 风机控制线：规格：$\geq \phi 25$</p> <p>电气布线：铜芯≥ 24芯，优质 UPVC(国标)管，耐压$\geq 500 \text{V}$。</p>	2	套
11	准备室给排水管	<p>给水采用$\geq \phi 25 \text{mm}$优质 PPR(国标)管</p> <p>排水采用$\geq \phi 50 \text{mm}$优质 PVC(国标)管</p> <p>不含挖槽、回填等。</p>	2	套
12	准备室电气管线	<p>电源线为国标铜芯≥ 24芯电线</p> <p>管材为$\geq \text{UPVC}$(国标)管，耐压$\geq 500 \text{V}$，交直流两用。</p> <p>不含挖槽、回填等。</p>	2	套
13	消防设备	含箱 2KG 干粉灭火器，符合安全条例，满足意外事故需要。	2	套
14	挂画	$\geq 600 \times 800 \text{mm}$ ，实验室相关知识宣传喷画。	4	幅
四	物理普通实验室			
1	86寸一体机	<p>一、整机参数</p> <p>1. 智能交互黑板整机采用五段式结构设计，侧板为可推拉式结构。主屏采用全贴合触控技术，双系统下均支持不少于 40 点同时触控，</p> <p>★2. 液晶显示尺寸≥ 86英寸，分辨率不小于 3840*2160，屏幕刷新率不小于 60Hz，色彩覆盖率$\geq 90\%$；前置接口面板、按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆，无需拆卸显示屏即可维护。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p>	4	套

		<p>3. 钢化玻璃采用 AG 工艺，厚度$\leq 3.5\text{mm}$，硬度可达莫氏 7 级或 7H。主屏背板采用金属材质，整块厚度$\geq 1\text{mm}$。</p> <p>4. 整机支持 Android、Windows 双系统，安卓系统版本不低于 Android11.0，内存不低于 2G，存储不低于 8G。</p> <p>5. 符合 GB40070-2021RG0 标准，有害蓝光波长 415—455$\leq 30\%$，低蓝光模式屏幕色温无变化。</p> <p>6. 产品采用 2.2 声道音箱，额定功率$\geq 60\text{W}$；整机扬声器在 100%音量下，1 米处声压级$\geq 90\text{db}$，10 米处声压级$\geq 80\text{db}$；谐振频率不高于 260Hz。</p> <p>7. 前置至少 1 路 HDMI 接口（非转接）、2 路前置 USB3.0 接口、1 路 USBType-C，后置至少 1 路 VGA 接口。</p> <p>8. 设备具备前置有标识的双频 WiFi 及蓝牙接发装置。</p> <p>9. 前置接口面板、按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆，无需拆卸显示屏即可维护。</p> <p>10. 智能交互黑板功率$\leq 400\text{W}$且符合 GB21520-2015 能源 1 级要求。</p> <p>11. 具有悬浮菜单，手势可快速调用悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加 AI 互动软件等不少于 30 个应用。</p> <p>12. 在任意信号源下，手势滑动可调用快捷设置菜单；在同一界面下无需切换系统，可快速调节 Windows 和 Android 的设置。</p> <p>13. 可将笔记本电脑、手机、平板等移动终端文件传至交互显示设备上，可支持不少于 6 个终端设备同时投屏。</p> <p>14. 内置电脑采用向下插拔结构，无需拆卸显示屏及两侧书写板即可完成插拔操作。</p> <p>15. 中文按键不少于 2 个，包括但不限于电脑还原、音量等实用按键。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>16. 内置电脑采用通用的 80pin 标准接口，处理器配置不低于 Intel Core I7 十一代处理器；内存不低于 8G；硬盘不低于 256G-SSD 固态硬盘。</p> <p>二、互联模组：</p> <p>★1. 侧板采用顶部单边设计，底部及双侧无电子结构，粉笔粉尘堆积不影响正常使用且支持板面水洗。书写区域全屏水洗清洁，有效提高黑板洁净度，提高粉笔板书对比度，粉笔书写底部不积尘，无惧粉笔粉尘堆积；（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>2. 书写高度为 0mm，书写功能正常，粉笔、书写笔、手指均可实现记忆互联功能，同时可通过副板擦除主屏上电子化记录的字迹，也可在主屏上进行擦除操作；（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>3. 可在桌面与板书书写界面间进行切换。可开启或关闭书写同步功能，关闭时副板书写，主屏不予显示；开启时主屏恢复同步书写显示。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>★4. 副板书写内容可通过二维码实时分享，也可本地保存并可选择保存路径，保存的板书内容自带页码，通过上下翻页实现至少三米超长板书呈现，板书内容可无限叠加保存。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测</p>		
--	--	--	--	--

		<p>机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章)</p> <p>5. 支持在授课模式下将板书内容插入 PPT 课件中，主屏显示的板书内容最多可支持六倍放大。</p> <p>6. 侧板可智能区分手势与粉笔对板面的操作，在手势连续敲击书写板面时，可快速启动板书记忆软件，此功能并非通过侧板的快捷键实现。</p> <p>7. 采集速率不小于 120 帧/秒，实时同步记录板书过程，有效降低音视频不同步现象级双课堂远程互动延迟；</p> <p>三、教学软件功能要求：</p> <p>1. 为便于教师使用，软件提供登陆联动功能，登陆账号后无需再输入密码，即可实现快速登陆其他同来源预装软件；</p> <p>2. ppt 全屏播放时可自动开启工具菜单，提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)及不少于 7 种书写笔等功能。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验（测）报告复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>3. 移动教学支持手机、pad 移动端、电脑与大屏连接后，可实现常用功能如文件上传、投屏、等功能。可将移动端显示内容一键投入大屏中，也可将大屏画面投到移动端，此时移动端可对大屏进行控制；支持同时上传多张照片进行双向批注书写等；</p> <p>4. 老师个人账号无需完成特定任务，即可获取不少于 200GB 云端存储空间，可扩展至 3TB 云存储空间；</p> <p>5. 软件支持多端程序入口,支持 PC 端、交互设备、移动端及网页端；且均可快速生成、播放课件；</p> <p>6. 支持将做好的课件打印成纸质版并导出成 PDF，支持将做好的课件以链接的形式分享，支持设置链接加密，支持设置 1 天、7 天和 30 天有效期，同时，还支持扫码分享，分享的链接支持被分享者将课件保存到我的文件；</p> <p>7. 提供知识配对、分类达人、填空达人、连词成句、翻翻卡、消消乐 9 种类型的课堂活动，老师备课时通过活动模板即可快速制作活动，支持编辑好的课堂活动添加到我的课堂活动，实现任意课件的随时引用。</p> <p>8. 提供 3 种活动组件，包括骰子、大转盘、随机数，活动组件可选择不同的外观，可设置转盘个数和随机数上限，帮助老师活跃课堂气氛。</p> <p>9. 提供教学专用的播放器，支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电台，无需下载视频播放 APP 或 EXE 第三方软件，即可播放 CCTV 相关频道，至少具备新闻、体育、健康、科教、农业、法制、军事、戏曲等类别的视频资源；（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验（测）报告复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>★保证产品稳定性提供厂家参数证明函以及售后服务证明函。</p>		
2	视频展台	<p>一、硬件要求：</p> <p>1、整机采用 USB 方式供电，支持壁挂和桌面两种安装方式，托板边角采用圆弧倒角设计，无须气压杆支撑；</p> <p>2、外观材质：采用 ABS 材质，兼顾教学环境还能确保保护师生安全；</p> <p>3、整机采用高清摄像头设计，不小于 1300 万像素变焦镜头，使画面展示更加清晰；</p> <p>4. 整机内置高灵敏麦克风，满足教学录制使用需求；</p> <p>5、硬件规格：变焦：12 倍数字变焦；拍摄幅面：A4 及以上；图像色彩：24 位及以上；</p>	3	台

3	有源音箱	<p>1. 专注声音品质，倒相式设计，并配有高音、低音双单元，声音层次清晰；</p> <p>2. 输出强劲，额定功率$\geq 2 \times 50W$；</p> <p>3. 内置手机蓝牙模块可兼容各种蓝牙设备，手机蓝牙模块名称可自定义修改，方便不同场所使用；</p> <p>4. 主副箱配置，超强再现语音；</p> <p>5. 内置高保真数字功放，低功耗设计；</p> <p>6. 可对输入信号的高低音增益进行调节；</p> <p>额定功率：$\geq 50W$；</p> <p>额定阻抗：$\geq 8\Omega$；</p> <p>接收灵敏度：$\geq 82dB$；</p> <p>频率响应：$\geq 100Hz-20KHz$；</p> <p>驱动器：≥ 6"全频$\times 1+1$"高音$\times 1$；</p> <p>接口：≥ 1路广播输入（音频输入 0.35-1.5V），≥ 2路立体声 RCA，≥ 2路话筒接口，≥ 1路光纤音频输入；</p> <p>MP3 存储介质：SD 卡/U 盘；</p> <p>灵敏度：89dB/1W/1M；信噪比：75dB；</p> <p>尺寸：$\geq 180 \times 180 \times 290mm$；</p>	2	对
4	教师演示台	<p>规格：$\geq 2400 \times 700 \times 850mm$，</p> <p>1、台面：采用$\geq 12mm$厚抗倍特板台面，背面带有不可磨灭背标，台面边缘加厚至$\geq 24mm$，台面前沿加工成光滑半圆型，并注重人性化设计，提高适用性。</p> <p>2、台身材质：采用 $16 \pm 0.5mm$ 厚 E1 级环保三聚氰胺双贴面，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，粘力强，密封性好，外形美观，经久耐用。</p> <p>3、台身框架：“新型铝木框架结构”，立柱：模具成型专用铝镁合金立柱为圆管$\geq \varnothing 50mm$，厚度$\geq 1.2mm$，板槽与立柱连接面设计成 90 度，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用。横梁：模具成型专用铝镁合金方管$\geq 30 \times 30mm$，厚度$\geq 1.2mm$，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观经久耐用。</p> <p>4、结构：演示台为组合式设计，抽屉装有教师演示电源及学生供电控制装置；台内可放置电脑主机、展台、功放、中央控制主机等，控制台中间设有键盘活动抽屉；整体造型豪华大方、美观实用。</p> <p>5、脚垫：采用 ABS 模具注塑脚垫，高度为$\geq 2.5cm$，可有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。</p>	2	张
5	学生实验桌	<p>1. 整体规格：$\geq L1200 \times W600 \times H830mm$（2 人/桌）。</p> <p>2. 台面：采用$\geq 12.7mm$厚双面膜实芯理化板。</p> <p>3. 结构：Z 型框架，整体$\geq L1200 \times W600 \times H830mm$，其中包含挡水线高度$\geq 50mm$。学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方。</p> <p>4. 桌身框架：采用$\geq 1.5mm$厚度$\geq 80 \times 40mm$平柳镀锌管经特殊工艺处理主架一次成型，整体平椭圆形，转角处呈圆弧形，无尖角，硬度强，中横梁采用$\geq 25 \times 25mm$壁厚$\geq 1.5mm$方镀锌管。金属表层专业静电 EPOXY 粉末喷涂高温处理，平整光滑，无喷涂层脱落、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口等；外观流线形设计，简洁美观，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。</p>	52	张

		桌脚：盖采用 ABS 材料一体化注塑成型，光滑表面圆角处理。 脚垫：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，可有效防止桌身受潮，与地面固定牢固。		
6	功能柱	规格：≥L360×W210×H750mm，使用 ABS 材料一体化注塑成型，柱体配底座，底座预留螺丝孔，可固定于地面；光滑表面圆角处理，两侧带有学生图案，整体设计有层次感，结构稳定。	52	张
7	电源总控台	装置在演示台内： 规格：≥550×265mm 触摸键控制，薄膜面板装置在演示台内，其主要技术参数指标如下： 1、微电脑控制、智能设计、触摸按键，使用开关电源，功耗特小、负载能力强，在压降大时结温不变，质量非常稳定； 2、设有电源总开关、漏电保护开关、工作指示表、220V 交流输出多用插座等多种操作功能； 3、密码开机：有密码记忆功能、只有相关老师输入正确密码后方可打开设备进行操作； 4、定时关机：本产品还具有定时功能，从开机时间起，一小时后自动关机； 5、时钟显示：能显示老师工作时间，为教师提供各种实验中的精确时间数据； 6、0-30V 交流电压电源，分档输出，额定电流≥6A（短路、过载自动保护、自动复位功能）； 7、1.25-30V 精密稳压电源，无级输出（分辨率为 0.1V），额定电流≥6A（短路、过载自动保护、自动复位功能）； 8、低压直流大电流输出：≥9V/40A；延时 8S 自动关断，采用软件控制，误差几乎为零； 9、高压小直流电压：≥300V/150V、0.1A，有自动保护功能，保护电流为≥100mA； 10、控制学生所有供电输出。 11、配套电源控制箱包含总电源开关，分组 220V 电源开关，具有过载、短路等保护功能。 所有输出参数符合 JY/T0374-2004《实验室设备电源系统》标准。	2	张
8	学生电源	每张台接受教师演示台的信号控制电源。 交流电源：每台配备 220V 交流输出多用插座 2+3，2 个； 电源全部由教师台控制；	52	套
9	学生实验凳	1. 规格：≥Φ300*450-500mm 2. 凳脚材质：4 个凳脚采用≥17*34*1.7MM 椭圆形无缝钢管模具一次成型，全圆满焊完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 2. 凳脚弧度：上部凳脚弧度 66°，下部凳脚弧度 24°，整体美观大方。 3. 圆形托盘厚度≥2.0MM 4. 凳面：凳面直径≥300MM 采用环保型 PP 改性塑料一次性注塑成型，表面防滑不发光，凳面底部镶嵌 4 枚 M6 铜质螺帽，. 5. 脚垫：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。 6. 凳子可螺旋升降。	104	张
10	实验室电气布线	规格：≥φ25mm、≥φ32mm 铜芯 24 芯，优质 UPVC(国标)管，耐压 500V，交直流两用。	2	室
11	安装费用	整室产品安装费用：包括教师演示台、学生实验桌、实验凳、电源总控台、学生电源实验板等	2	套

12	照明光源	接收智能化控制系统控制，采用圆形内嵌式照明光源，材质为精工航空加厚铝材，功率为 $\geq 8W$ 。表面经氧化处理，抗压抗磨损，长期使用不变色不生锈。面罩采用精致磨砂面，光线柔和且扩散均匀，起到安全防护作用。	30	个
13	照明线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用通用优质铜芯电线进行系统布线。	2	项
14	挂画	$\geq 600*800mm$ ，实验室相关知识宣传喷画。	14	幅
15	磁吸式激光笔	红光	6	支
16	磁吸式激光笔	绿光	6	支
17	激光笔加强款带分光器	绿光	60	套
18	电池	一号	600	个
19	电池	五号	200	个
20	电池	七号	200	个
21	电流表	J0407	50	个
22	电压表	J0408	50	个
23	空气压缩引火仪	J2203	15	个
24	三线光源演示器	红光	10	个
25	白光的色散与合成演示器	由光源、三棱镜、三棱镜台、光屏、支承系统等组成；两块棱镜应配对，用ZF3玻璃制，其折射率之差 ≤ 0.003 ，中部色散之差 ≤ 0.0004 。实验效果：做白光的色散实验时，可见光区域内光谱连续清晰；能把白光色散后的七色光谱带还原成白光	5	套
26	液体对器壁压强演示器	J2141 三嘴 40cm 升级款	10	个
27	抽水机模型	由筒身、活塞、活塞杆、进水阀、排水阀、进水管、出水管和储水池等组成；筒身应采用无色透明塑料材质，进水阀、排水阀均应单向导通	2	个
28	教师版磁吸式光学演示箱	GJ-2-升级款	5	套
29	教师版磁吸式电学演示箱	豪华版 s3	5	套

		示箱			
30	小灯泡	2.5V 0.3A		200	颗
31	小灯泡	3.8v 0.3A		200	颗
32	小灯泡	1.5v 0.3A		300	颗
33	空调	冷媒:R32 能效等级:三级 制冷量(W) \geq 7270W(800W~8550W) 制冷功率(W) \geq 2380W(350W~3250W) 制冷电流(A) \geq 11.2A(1.6A~15.2A) 制热量(W) \geq 9360W(800W~11050W)+1200W 制热功率(W) \geq 3100W(300W~3810W)+1200 制热电流(A) \geq 14.5A(1.4A~17.9A)+5.6 室内机噪音低风 dB(A) \geq 21 室内机噪音高风 dB(A) \geq 43 室内机噪音超高风 dB(A) \geq 47 室外低风 dB(A) / 室外高风 dB(A) \geq 56 循环风量 (m ³ /h) \geq 1350 制冷适用面积(m ²) \geq 32~48 制热适用面积(m ²) \geq 36~49 室内机尺寸(长*宽*高) \geq mm1140*275*370 室外机尺寸(宽*高*深) \geq mm890*342*673 室内机质量(kg) \geq 20 室外机质量(kg) \geq 43 电辅热功率 \geq 1200 电压/频率 V/HZ220V/50HZ	3	台	
34	空调安 装辅材 费	1、含 3P 铜管 \geq 10 米 2、含 1 个空开 \geq 32A 3、含外机支架 1 副 4、含空调排水 \geq v10 米 5、含打孔一处	3	项	
五	物理普 电实验 室				
1	教师演 示台	规格: \geq 2400*700*850mm, 1、台 面: 采用 \geq 12mm 厚抗倍特板台面, 背面带有不可磨灭背标, 台面边缘加厚至 \geq 24mm, 台面前沿加工成光滑半圆型, 并注重人性化设计, 提高适用性。 2、台身材质: 采用 16 \pm 0.5mm 厚 E1 级环保三聚氰胺双贴面, 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溶胶高温封边, 粘力强, 密封性好, 外形美观, 经久耐用。 3、台身框架: “新型铝木框架结构”, 立柱: 模具成型专用铝镁合金立柱为圆管 \geq \varnothing 50mm, 厚度 \geq 1.2mm, 板槽与立柱连接面设计成 90 度, 表面采用环氧	2	张	

		<p>树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用。横梁：模具成型专用铝镁合金方管$\geq 30*30\text{mm}$，厚度$\geq 1.2\text{mm}$，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观经久耐用。</p> <p>4、结构：演示台为组合式设计，抽屉装有教师演示电源及学生供电控制装置；台内可放置电脑主机、展台、功放、中央控制主机等，控制台中间设有键盘活动抽屉；整体造型豪华大方、美观实用。</p> <p>5、脚垫：采用 ABS 模具注塑脚垫，高度为$\geq 2.5\text{cm}$，可有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。</p>		
2	学生实验桌	<p>1. 整体规格：$\geq L1200 \times W600 \times H830\text{mm}$（2人/桌）。</p> <p>2. 台面：采用$\geq 12.7\text{mm}$厚双面膜实芯理化板。</p> <p>3. 结构：Z型框架，整体$\geq L1200 \times W600 \times H830\text{mm}$，其中包含挡水线高度$\geq 50\text{mm}$。学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方。</p> <p>4. 桌身框架：采用$\geq 1.5\text{mm}$厚度$\geq 80*40\text{mm}$平柳镀锌管经特殊工艺处理主架一次成型，整体平椭圆形，转角处呈圆弧形，无尖角，硬度强，中横梁采用$\geq 25*25\text{mm}$壁厚$\geq 1.5\text{mm}$方镀锌管。金属表层专业静电 EPOXY 粉末喷涂高温处理，平整光滑，无喷涂层脱落、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口等；外观流线形设计，简洁美观，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。</p> <p>桌脚：盖采用 ABS 材料一体化注塑成型，光滑表面圆角处理。</p> <p>脚垫：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，可有效防止桌身受潮，与地面固定牢固。</p>	52	张
3	功能柱	<p>规格：$\geq L360 \times W210 \times H750\text{mm}$，使用 ABS 材料一体化注塑成型，柱体配底座，底座预留螺丝孔，可固定于地面；光滑表面圆角处理，两侧带有学生图案，整体设计有层次感，结构稳定。</p>	52	张
4	电源总控台	<p>装置在演示台内： 规格：$\geq 550 \times 265\text{mm}$</p> <p>触摸键控制，薄膜面板装置在演示台内，其主要技术参数指标如下：</p> <p>1、微电脑控制、智能设计、触摸按键，使用开关电源，功耗特小、负载能力强，在压降大时结温不变，质量非常稳定；</p> <p>2、设有电源总开关、漏电保护开关、工作指示表、220V 交流输出多用插座等多种操作功能；</p> <p>3、密码开机：有密码记忆功能、只有相关老师输入正确密码后方可打开设备进行操作；</p> <p>4、定时关机：本产品还具有定时功能，从开机时间起，一小时后自动关机；</p> <p>5、时钟显示：能显示老师工作时间，为教师提供各种实验中的精确时间数据；</p> <p>6、0-30V 交流电压电源，分档输出，额定电流$\geq 6\text{A}$（短路、过载自动保护、自动复位功能）；</p> <p>7、1.25-30V 精密稳压电源，无级输出（分辨率为 0.1V），额定电流$\geq 6\text{A}$（短路、过载自动保护、自动复位功能）；</p> <p>8、低压直流大电流输出：$\geq 9\text{V}/40\text{A}$；延时 8S 自动关断，采用软件控制，误差几乎为零；</p> <p>9、高压小直流电压：$\geq 300\text{V}/150\text{V}$、0.1A，有自动保护功能，保护电流为$\geq 100\text{mA}$；</p> <p>10、控制学生所有供电输出。</p> <p>11、配套电源控制箱包含总电源开关，分组 220V 电源开关，具有过载、短路</p>	2	张

		等保护功能。 所有输出参数符合 JY/T0374-2004《实验室设备电源系统》标准。		
5	学生电源实验板	每张台接受教师演示台的信号控制电源。电源装置安装在实验台电源面板上。受控低压交流电源 3-30V/2A (3V 一档) (短路、过载自动保护、自动复位) 低压直流电源: 1. 25-30V/2A 交流电源: 每台配备 220V 交流输出多用豪华插座; 电压、电流均指针表读出, 接线柱输出 (电源面板与实验台面之间 110° 角斜面); 学生可自控电源;	104	套
6	学生实验凳	1. 规格: $\geq \Phi 300*450-500\text{mm}$ 2. 凳脚材质: 4 个凳脚采用 $\geq 17*34*1.7\text{MM}$ 椭圆形无缝钢管模具一次成型, 全圆满焊完成, 结构牢固, 经高温粉体烤漆处理, 长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 2. 凳脚弧度: 上部凳脚弧度 66° , 下部凳脚弧度 24° , 整体美观大方. 3. 圆形托盘厚度 $\geq 2.0\text{MM}$ 4. 凳面: 凳面直径 $\geq 300\text{MM}$ 采用环保型 PP 改性塑料一次性注塑成型, 表面防滑不发光, 凳面底部镶嵌 4 枚 M6 铜质螺帽, . 5. 脚垫: 采用 PP 加耐磨纤维质塑料, 实心倒勾式一体射出成型. 6. 凳子可螺旋升降。	104	张
7	实验室电气布线	规格: $\geq \phi 25\text{mm}$ 、 $\geq \phi 32\text{mm}$ 铜芯 24 芯, 优质 UPVC(国标)管, 耐压 500V, 交直流两用。	2	室
8	安装费用	整室产品安装费用: 包括教师演示台、学生实验桌、实验凳、电源总控台、学生电源实验板等	2	套
9	照明光源	接收智能化控制系统控制, 采用圆形内嵌式照明光源, 材质为精工航空加厚铝材, 功率为 $\geq 8\text{W}$ 。表面经氧化处理, 抗压抗磨损, 长期使用不变色不生锈。面罩采用精致磨砂面, 光线柔和且扩散均匀, 起到安全防护作用。	30	个
10	照明线路	模块化设计, 每组模块间采用活接式连接, 方便安装、检修。采用通用优质铜芯电线进行系统布线。	2	项
11	挂画	$\geq 600*800\text{mm}$, 实验室相关知识宣传喷画。	10	幅
12	空调	冷媒: R32 能效等级: 三级 制冷量 (W) $\geq 7270\text{W}$ (800W~8550W) 制冷功率 (W) $\geq 2380\text{W}$ (350W~3250W) 制冷电流 (A) $\geq 11.2\text{A}$ (1.6A~15.2A) 制热量 (W) $\geq 9360\text{W}$ (800W~11050W)+1200W 制热功率 (W) $\geq 3100\text{W}$ (300W~3810W)+1200 制热电流 (A) $\geq 14.5\text{A}$ (1.4A~17.9A)+5.6 室内机噪音低风 dB(A) ≥ 21 室内机噪音高风 dB(A) ≥ 43 室内机噪音超高风 dB(A) ≥ 47 室外低风 dB(A) / 室外高风 dB(A) ≥ 56 循环风量 (m^3/h) ≥ 1350 制冷适用面积 (m^2) $\geq 32\sim 48$	3	台

		<p>制热适用面积(m²) ≥36~49</p> <p>室内机尺寸(长*宽*高) ≥mm1140*275*370</p> <p>室外机尺寸(宽*高*深) ≥mm890*342*673</p> <p>室内机质量(kg) ≥20</p> <p>室外机质量(kg) ≥43</p> <p>电辅热功率 ≥1200</p> <p>电压/频率 V/HZ220V/50HZ</p>		
13	空调安装辅材费	<p>1、含 3P 铜管 ≥10 米</p> <p>2、含 1 个空开 ≥32A</p> <p>3、含外机支架 1 副</p> <p>4、含空调排水 ≥v10 米</p> <p>5、含打孔一处</p>	3	项
14	86 寸一体机	<p>一、整机参数</p> <p>1. 智能交互黑板整机采用五段式结构设计，侧板为可推拉式结构。主屏采用全贴合触控技术，双系统下均支持不少于 40 点同时触控，</p> <p>★2. 液晶显示尺寸 ≥86 英寸，分辨率不小于 3840*2160，屏幕刷新率不小于 60Hz，色彩覆盖率 ≥90%；前置接口面板、按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆，无需拆卸显示屏即可维护。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>3. 钢化玻璃采用 AG 工艺，厚度 ≤3.5mm，硬度可达莫氏 7 级或 7H。主屏背板采用金属材质，整块厚度 ≥1mm。</p> <p>4. 整机支持 Android、Windows 双系统，安卓系统版本不低于 Android11.0，内存不低于 2G，存储不低于 8G。</p> <p>5. 符合 GB40070-2021RG0 标准，有害蓝光波长 415—455 ≤30%，低蓝光模式屏幕色温无变化。</p> <p>6. 产品采用 2.2 声道音箱，额定功率 ≥60W；整机扬声器在 100%音量下，1 米处声压级 ≥90db，10 米处声压级 ≥80db；谐振频率不高于 260Hz。</p> <p>7. 前置至少 1 路 HDMI 接口（非转接）、2 路前置 USB3.0 接口、1 路 USBType-C，后置至少 1 路 VGA 接口。</p> <p>8. 设备具备前置有标识的双频 WiFi 及蓝牙接发装置。</p> <p>9. 前置接口面板、按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆，无需拆卸显示屏即可维护。</p> <p>10. 智能交互黑板功率 ≤400W 且符合 GB21520-2015 能源 1 级要求。</p> <p>11. 具有悬浮菜单，手势可快速调用悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加 AI 互动软件等不少于 30 个应用。</p> <p>12. 在任意信号源下，手势滑动可调用快捷设置菜单；在同一界面下无需切换系统，可快速调节 Windows 和 Android 的设置。</p> <p>13. 可将笔记本电脑、手机、平板等移动终端文件传至交互显示设备上，可支持不少于 6 个终端设备同时投屏。</p> <p>14. 内置电脑采用向下插拔结构，无需拆卸显示屏及两侧书写板即可完成插拔操作。</p> <p>15. 中文按键不少于 2 个，包括但不限于电脑还原、音量等实用按键。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p>	1	套

		<p>16. 内置电脑采用通用的 80pin 标准接口，处理器配置不低于 Intel Core I7 十一代处理器；内存不低于 8G；硬盘不低于 256G-SSD 固态硬盘。</p> <p>二、互联模组：</p> <p>★1. 侧板采用顶部单边设计，底部及双侧无电子结构，粉笔粉尘堆积不影响正常使用且支持板面水洗。书写区域全屏水洗清洁，有效提高黑板洁净度，提高粉笔板书对比度，粉笔书写底部不积尘，无惧粉笔粉尘堆积；（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>2. 书写高度为 0mm，书写功能正常，粉笔、书写笔、手指均可实现记忆互联功能，同时可通过副板擦除主屏上电子化记录的字迹，也可在主屏上进行擦除操作；（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>3. 可在桌面与板书写界面间进行切换。可开启或关闭书写同步功能，关闭时副板书写，主屏不予显示；开启时主屏恢复同步书写显示。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>★4. 副板书写内容可通过二维码实时分享，也可本地保存并可选择保存路径，保存的板书内容自带页码，通过上下翻页实现至少三米超长板书呈现，板书内容可无限叠加保存。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>5. 支持在授课模式下将板书内容插入 PPT 课件中，主屏显示的板书内容最多可支持六倍放大。</p> <p>6. 侧板可智能区分手势与粉笔对板面的操作，在手势连续敲击书写板面时，可快速启动板书记忆软件，此功能并非通过侧板的快捷键实现。</p> <p>7. 采集速率不小于 120 帧/秒，实时同步记录板书过程，有效降低音视频不同步现象级双课堂远程互动延迟；</p> <p>三、教学软件功能要求：</p> <p>1. 为便于教师使用，软件提供登陆联动功能，登陆账号后无需再输入密码，即可实现快速登陆其他同来源预装软件；</p> <p>2. ppt 全屏播放时可自动开启工具菜单，提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)及不少于 7 种书写笔等功能。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验（测）报告复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>3. 移动教学支持手机、pad 移动端、电脑与大屏连接后，可实现常用功能如文件上传、投屏、等功能。可将移动端显示内容一键投入大屏中，也可将大屏画面投到移动端，此时移动端可对大屏进行控制；支持同时上传多张照片进行双向批注书写等；</p> <p>4. 老师个人账号无需完成特定任务，即可获得不少于 200GB 云端存储空间，可扩展至 3TB 云存储空间；</p> <p>5. 软件支持多端程序入口,支持 PC 端、交互设备、移动端及网页端；且均可快速生成、播放课件；</p> <p>6. 支持将做好的课件打印成纸质版并导出成 PDF，支持将做好的课件以链接的形式分享，支持设置链接加密，支持设置 1 天、7 天和 30 天有效期，同时，还支持扫码分享，分享的链接支持被分享者将课件保存到我的文件；</p> <p>7. 提供知识配对、分类达人、填空达人、连词成句、翻翻卡、消消乐 9 种类</p>		
--	--	--	--	--

		<p>型的课堂活动，老师备课时通过活动模板即可快速制作活动，支持编辑好的课堂活动添加到我的课堂活动，实现任意课件的随时引用。</p> <p>8. 提供 3 种活动组件，包括骰子、大转盘、随机数，活动组件可选择不同的外观，可设置转盘个数和随机数上限，帮助老师活跃课堂气氛。</p> <p>9. 提供教学专用的播放器，支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电台，无需下载视频播放 APP 或 EXE 第三方软件，即可播放 CCTV 相关频道，至少具备新闻、体育、健康、科教、农业、法制、军事、戏曲等类别的视频资源；（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验（测）报告复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>★保证产品稳定性提供厂家参数证明函以及售后服务证明函。</p>		
六	物理准备室			
1	准备台	<p>规格：≥2400*1200*800mm</p> <p>1、台面：一体化台面，采用 12.7mm 厚防静电、防水、防火、耐刮、耐磨、抗击耐酸碱的实芯理化板，四周边加厚至≥25.4mm。台面前沿加工成光滑半圆型，并注重人性化设计，提高适用性。</p> <p>2、台身材质：采用 16±0.5mm 厚 E1 级环保优质三聚氰胺双贴面，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，粘力强，密封性好，外形美观，经久耐用。</p> <p>3、台身框架：“新型铝木框架结构”，立柱：模具成型专用铝镁合金立柱为圆管≥Ø50mm，厚度≥1.2mm，板槽与立柱连接面设计成 90 度，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用。横梁：模具成型专用铝镁合金方管≥30*30mm，厚度≥1.2mm，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观经久耐用。</p> <p>4、结构：预留有水槽、水嘴孔位。电源：准备台两侧装有两个插座孔。</p> <p>5、脚垫：采用 ABS 模具注塑脚垫，高度为≥2.5cm，有效防止桌身受潮和桌身移动</p>	2	个
2	实验椅	<p>规格：≥500*500*800mm</p> <p>1. 椅面/椅背选用优质网布面料；背垫/座垫选用一体成型高密度发泡成型棉；具有透气性强，回弹性好，不易变形，不老化，依人体工学设计. 使人体各部均匀受力，让您在工作更加轻松自如；</p> <p>2. PP 扶手；</p> <p>3. 底座：电镀钢铁支架，气动升降；</p> <p>4. 配件：采用优质螺丝五金配件，防震动及防松脱，让椅子的安全性能更加可靠。</p>	2	个
3	仪器柜	<p>规格：≥1000*500*2000mm</p> <p>1、材质：采用 16±0.5mm 厚 E1 级环保三聚氰胺双贴面板，其截面 PVC 封边带利用进口机械高温热熔胶封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。</p> <p>2、柜身：铝合金框架结构，前立柱、前横梁外径为 38×28mm（误差≥±1mm），后立柱、后横梁外径为 38×38mm（误差≥±1mm）铝镁合金管材的壁厚不低于 1.2mm），上部为木框玻璃对开门，内三层，下部开门式柜，内二层，层板均为 18±0.5mm 三聚氰胺双面贴面板需加不锈钢固条。</p> <p>3、脚垫：优质耐腐蚀注塑专用垫，高度可调，美观牢固耐用。</p>	8	个

4	仪器柜	规格: $\geq 1200*500*2000\text{mm}$ 1、材质:采用 $16\pm 0.5\text{mm}$ 厚 E1 级环保三聚氰胺双贴面板,其截面 PVC 封边带利用进口机械高温热熔胶封边,高密封性不吸水、不膨胀,外型美观、经久耐用。 2、柜身:铝合金框架结构,前立柱、前横梁外径为 $38\times 28\text{mm}$ (误差 $\geq \pm 1\text{mm}$),后立柱、后横梁外径为 $38\times 38\text{mm}$ (误差 $\geq \pm 1\text{mm}$) 铝镁合金管材的壁厚不低于 1.2mm ,上部为木框玻璃对开门,内三层,下部开门式柜,内二层,层板均为 $18\pm 0.5\text{mm}$ 三聚氰胺双面贴面板需加不锈钢固条。 3、脚垫:优质耐腐蚀注塑专用垫,高度可调,美观牢固耐用。	8	个
5	仪器小车	$\geq 600*500*800\text{mm}$ 不锈钢制作,分两层,底部装万向滑轮。	2	辆
6	仪器盘	规格: $\geq 311*232*98\text{mm}$ 材质:UPVC 有孔	6	个
7	仪器盘	规格: $\geq 365*245*65\text{mm}$ 材质:UPVC 无孔	6	个
1	准备室电气线路	电源线为国标铜芯 ≥ 24 芯电线 管材为 \geq UPVC(国标)管,耐压 $\geq 500\text{V}$,交直流两用。 不含挖槽、回填等。	2	套
2	开槽复原或不锈钢槽保护管线	原地砖开槽复原或采用不锈钢板加工成型,美观精致。	2	项
3	消防设备	含箱 2KG 干粉灭火器,符合安全条例,满足意外事故需要。	2	套
4	挂画	$\geq 600*800\text{mm}$,实验室相关知识宣传喷画。	4	幅
七	生物实验室			
1	86 寸一体机	一、整机参数 1. 智能交互黑板整机采用五段式结构设计,侧板为可推拉式结构。主屏采用全贴合触控技术,双系统下均支持不少于 40 点同时触控, ★2. 液晶显示尺寸 ≥ 86 英寸,分辨率不小于 $3840*2160$,屏幕刷新率不小于 60Hz ,色彩覆盖率 $\geq 90\%$;前置接口面板、按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆,无需拆卸显示屏即可维护。(须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章) 3. 钢化玻璃采用 AG 工艺,厚度 $\leq 3.5\text{mm}$,硬度可达莫氏 7 级或 7H。主屏背板采用金属材质,整块厚度 $\geq 1\text{mm}$ 。 4. 整机支持 Android、Windows 双系统,安卓系统版本不低于 Android11.0,内存不低于 2G,存储不低于 8G。 5. 符合 GB40070-2021RG0 标准,有害蓝光波长 $415-455\leq 30\%$,低蓝光模式屏幕色温无变化。 6. 产品采用 2.2 声道音箱,额定功率 $\geq 60\text{W}$;整机扬声器在 100%音量下,1 米处声压级 $\geq 90\text{db}$,10 米处声压级 $\geq 80\text{db}$;谐振频率不高于 260Hz 。	2	套

		<p>7. 前置至少 1 路 HDMI 接口(非转接)、2 路前置 USB3.0 接口、1 路 USBType-C, 后置至少 1 路 VGA 接口。</p> <p>8. 设备具备前置有标识的双频 WiFi 及蓝牙接发装置。</p> <p>9. 前置接口面板、按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆, 无需拆卸显示屏即可维护。</p> <p>10. 智能交互黑板功率≤400W 且符合 GB21520-2015 能源 1 级要求。</p> <p>11. 具有悬浮菜单, 手势可快速调用悬浮菜单至按压位置, 悬浮菜单可进行自定义分组, 可添加 AI 互动软件等不少于 30 个应用。</p> <p>12. 在任意信号源下, 手势滑动可调用快捷设置菜单; 在同一界面下无需切换系统, 可快速调节 Windows 和 Android 的设置。</p> <p>13. 可将笔记本电脑、手机、平板等移动终端文件传至交互显示设备上, 可支持不少于 6 个终端设备同时投屏。</p> <p>14. 内置电脑采用向下插拔结构, 无需拆卸显示屏及两侧书写板即可完成插拔操作。</p> <p>15. 中文按键不少于 2 个, 包括但不限于电脑还原、音量等实用按键。(须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章)</p> <p>16. 内置电脑采用通用的 80pin 标准接口, 处理器配置不低于 Intel Core I7 十一代处理器; 内存不低于 8G; 硬盘不低于 256G-SSD 固态硬盘。</p> <p>二、互联模组:</p> <p>★1. 侧板采用顶部单边设计, 底部及双侧无电子结构, 粉笔粉尘堆积不影响正常使用且支持板面水洗。书写区域全屏水洗清洁, 有效提高黑板洁净度, 提高粉笔板书对比度, 粉笔书写底部不积尘, 不惧粉笔粉尘堆积; (须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章)</p> <p>2. 书写高度为 0mm, 书写功能正常, 粉笔、书写笔、手指均可实现记忆互联功能, 同时可通过副板擦除主屏上电子化记录的字迹, 也可在主屏上进行擦除操作; (须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章)</p> <p>3. 可在桌面与板书书写界面间进行切换。可开启或关闭书写同步功能, 关闭时副板书写, 主屏不予显示; 开启时主屏恢复同步书写显示。(须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章)</p> <p>★4. 副板书写内容可通过二维码实时分享, 也可本地保存并可选择保存路径, 保存的板书内容自带页码, 通过上下翻页实现至少三米超长板书呈现, 板书内容可无限叠加保存。(须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章)</p> <p>5. 支持在授课模式下将板书内容插入 PPT 课件中, 主屏显示的板书内容最多可支持六倍放大。</p> <p>6. 侧板可智能区分手势与粉笔对板面的操作, 在手势连续敲击书写板面时, 可快速启动板书记忆软件, 此功能并非通过侧板的快捷键实现。</p> <p>7. 采集速率不小于 120 帧/秒, 实时同步记录板书过程, 有效降低音视频不同步现象级双课堂远程互动延迟;</p> <p>三、教学软件功能要求:</p>		
--	--	---	--	--

		<p>1. 为便于教师使用，软件提供登陆联动功能，登陆账号后无需再输入密码，即可实现快速登陆其他同来源预装软件；</p> <p>2. ppt 全屏播放时可自动开启工具菜单，提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)及不少于 7 种书写笔等功能。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验（测）报告复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>3. 移动教学支持手机、pad 移动端、电脑与大屏连接后，可实现常用功能如文件上传、投屏、等功能。可将移动端显示内容一键投入大屏中，也可将大屏画面投到移动端，此时移动端可对大屏进行控制；支持同时上传多张照片进行双向批注书写等；</p> <p>4. 老师个人账号无需完成特定任务，即可获取不少于 200GB 云端存储空间，可扩展至 3TB 云存储空间；</p> <p>5. 软件支持多端程序入口,支持 PC 端、交互设备、移动端及网页端；且均可快速生成、播放课件；</p> <p>6. 支持将做好的课件打印成纸质版并导出成 PDF，支持将做好的课件以链接的形式分享，支持设置链接加密，支持设置 1 天、7 天和 30 天有效期，同时，还支持扫码分享，分享的链接支持被分享者将课件保存到我的文件；</p> <p>7. 提供知识配对、分类达人、填空达人、连词成句、翻翻卡、消消乐 9 种类型的课堂活动，老师备课时通过活动模板即可快速制作活动，支持编辑好的课堂活动添加到我的课堂活动，实现任意课件的随时引用。</p> <p>8. 提供 3 种活动组件，包括骰子、大转盘、随机数，活动组件可选择不同的外观，可设置转盘个数和随机数上限，帮助老师活跃课堂气氛。</p> <p>9. 提供教学专用的播放器，支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电台，无需下载视频播放 APP 或 EXE 第三方软件，即可播放 CCTV 相关频道，至少具备新闻、体育、健康、科教、农业、法制、军事、戏曲等类别的视频资源；（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验（测）报告复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>★保证产品稳定性提供厂家参数证明函以及售后服务证明函。</p>		
2	视频展台	<p>一、硬件要求：</p> <p>1、整机采用 USB 方式供电，支持壁挂和桌面两种安装方式，托板边角采用圆弧倒角设计，无须气压杆支撑；</p> <p>2、外观材质：采用 ABS 材质，兼顾教学环境还能确保保护师生安全；</p> <p>3、整机采用高清摄像头设计，不小于 1300 万像素定焦镜头，使画面展示更加清晰；</p> <p>4. 整机内置高灵敏麦克风，满足教学录制使用需求；</p> <p>5、硬件规格：变焦：12 倍数字变焦；拍摄幅面：A4 及以上；图像色彩：24 位及以上；</p>	2	台
3	有源音箱	<p>1. 专注声音品质，倒相式设计，并配有高音、低音双单元，声音层次清晰；</p> <p>2. 输出强劲，额定功率$\geq 2 \times 50W$；</p> <p>3. 内置手机蓝牙模块可兼容各种蓝牙设备，手机蓝牙模块名称可自定义修改，方便不同场所使用；</p> <p>4. 主副箱配置，超强再现语音；</p> <p>5. 内置高保真数字功放，低功耗设计；</p> <p>6. 可对输入信号的高低音增益进行调节；</p> <p>额定功率：$\geq 50W$；</p>	2	对

		<p>额定阻抗：$\geq 8\Omega$；</p> <p>接收灵敏度：$\geq 82\text{dB}$；</p> <p>频率响应：$\geq 100\text{Hz}-20\text{KHz}$；</p> <p>驱动器：$\geq 6''$全频$\times 1+1''$高音$\times 1$；</p> <p>接口：$\geq 1$路广播输入（音频输入$0.35-1.5\text{V}$），$\geq 2$路立体声 RCA，$\geq 2$路话筒接口，$\geq 1$路光纤音频输入；</p> <p>MP3 存储介质：SD 卡/U 盘；</p> <p>灵敏度：$89\text{dB}/1\text{W}/1\text{M}$；信噪比：$75\text{dB}$；</p> <p>尺寸：$\geq 180*180*290\text{mm}$；</p>		
4	教师演示台	<p>规格：$\geq 2400*700*850\text{mm}$。</p> <p>1、台面：一体化台面，采用$\geq 12.7\text{mm}$厚防静电、防水、防火、耐刮、耐磨、抗击耐酸碱的实芯理化板，四周边加厚至$\geq 25.4\text{mm}$。台面前沿加工成光滑半圆型，并注重人性化设计，提高适用性。</p> <p>2、台身材质：采用$16\pm 0.5\text{mm}$厚 E1 级环保优质三聚氰胺双贴面，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，粘力强，密封性好，外形美观，经久耐用。</p> <p>4、台身框架：“新型铝木框架结构”，立柱：模具成型专用铝镁合金立柱为圆管$\geq \varnothing 50\text{mm}$，厚度$\geq 1.2\text{mm}$，板槽与立柱连接面设计成$90$度，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用。横梁：模具成型专用铝镁合金方管$\geq 30*30\text{mm}$，厚度$\geq 1.2\text{mm}$，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观经久耐用，</p> <p>4、台身结构：演示台为一体化设计，设有多媒体设备，桌内可放置电脑主机、展台、功放、中央控制主机等，控制台中间设有键盘活动抽屉，抽屉装有教师演示电源及电、通风装置控制装置；设有吸风罩孔、5mm厚 PP 化验水盆及水嘴孔，美观实用。</p> <p>5、脚 垫：采用 ABS 模具注塑脚垫，高度为$\geq 2.5\text{cm}$，可有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。</p>	2	张
5	学生实验桌	<p>1. 整体规格：$\geq L1200\times W600\times H830\text{mm}$（2 人/桌）。</p> <p>2. 台面：采用$\geq 12.7\text{mm}$厚双面膜实芯理化板。</p> <p>3. 结构：Z 型框架，整体$\geq L1200\times W600\times H830\text{mm}$，其中包含挡水线高度$\geq 50\text{mm}$。学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方。</p> <p>4. 桌身框架：采用$\geq 1.5\text{mm}$厚度$\geq 80*40\text{mm}$平柳镀锌管经特殊工艺处理主架一次成型，整体平椭圆形，转角处呈圆弧形，无尖角，硬度强，中横梁采用$\geq 25*25\text{mm}$壁厚$\geq 1.5\text{mm}$方镀锌管。金属表层专业静电 EPOXY 粉末喷涂高温处理，平整光滑，无喷涂层脱落、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口等；外观流线形设计，简洁美观，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。</p> <p>桌脚：盖采用 ABS 材料一体化注塑成型，光滑表面圆角处理。</p> <p>脚垫：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，可有效防止桌身受潮，与地面固定牢固。</p>	52	张
6	功能柱	规格： $\geq L360\times W210\times H750\text{mm}$ ，使用 ABS 材料一体化注塑成型，柱体配底座，底座预留螺丝孔，可固定于地面；光滑表面圆角处理，两侧带有学生图案，整体设计有层次感，结构稳定。	52	张
7	电源总控台	<p>装置在演示台内：</p> <p>规格：$\geq 550\times 265\text{mm}$</p>	2	张

		<p>触摸键控制，薄膜面板装置在演示台内，其主要技术参数指标如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、微电脑控制、智能设计、触摸按键，使用开关电源，功耗特小、负载能力强，在压降大时结温不变，质量非常稳定； 2、设有电源总开关、漏电保护开关、工作指示表、220V 交流输出多用插座等多种操作功能； 3、密码开机：有密码记忆功能、只有相关老师输入正确密码后方可打开设备进行操作； 4、定时关机：本产品还具有定时功能，从开机时间起，一小时后自动关机； 5、时钟显示：能显示老师工作时间，为教师提供各种实验中的精确时间数据； 6、0-30V 交流电压电源，分档输出，额定电流$\geq 6A$（短路、过载自动保护、自动复位功能）； 7、1.25-30V 精密稳压电源，无级输出（分辨率为 0.1V），额定电流$\geq 6A$（短路、过载自动保护、自动复位功能）； 8、低压直流大电流输出：$\geq 9V/40A$；延时 8S 自动关断，采用软件控制，误差几乎为零； 9、高压小直流电压：$\geq 300V/150V、0.1A$，有自动保护功能，保护电流为$\geq 100mA$； 10、控制学生所有供电输出。 11、配套电源控制箱包含总电源开关，分组 220V 电源开关，具有过载、短路等保护功能。 <p>所有输出参数符合 JY/T0374-2004《实验室设备电源系统》标准。</p>		
8	学生实验凳	<ol style="list-style-type: none"> 1. 规格：$\geq \Phi 300*450-500mm$ 2. 凳脚材质：4 个凳脚采用$\geq 17*34*1.7MM$ 椭圆形无缝钢管模具一次成型，全圆满焊完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 2. 凳脚弧度：上部凳脚弧度66°，下部凳脚弧度24°，整体美观大方。 3. 圆形托盘厚度$\geq 2.0MM$ 4. 凳面：凳面直径$\geq 300MM$ 采用环保型 PP 改性塑料一次性注塑成型，表面防滑不发光，凳面底部镶嵌 4 枚 M6 铜质螺帽，. 5. 脚垫：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。 6. 凳子可螺旋升降。 	104	张
9	水槽台	<p>规格：$\geq 500*600*820mm$</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、结构：榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲。 2、水槽：采用 PP 材料，壁厚$\geq 5mm$，塑料注塑模一次性成型四周有$\geq 10mm$ 高挡水沿；水槽规格：$\geq 480*490*380mm$，耐强酸强碱耐$< 80^\circ C$ 有机溶剂并耐$150^\circ C$ 以下高温；水槽内带溢水口。 3、下水系统：采用国际公认的 PP 材质专用连接管，配有防虹吸，防阻塞装置。 <p>一高二低水嘴，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水嘴为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。</p>	30	张
10	学生电源	<p>每张台接受教师演示台的信号控制电源。</p> <p>交流电源：每台配备 220V 交流输出多用插座 2+3，2 个；</p> <p>电源全部由教师台控制；</p>	52	套
11	实验室电气布	<p>规格：$\geq \phi 25mm、\geq \phi 32mm$</p> <p>铜芯$\geq 24$ 芯，优质 UPVC(国标)管，耐压 500V，交直流两用。</p>	2	室

	线			
12	实验室供排水系统	给水采用 $\geq \phi 25$ mm优质 PPR(国标)管 排水采用 $\geq \phi 50$ mm优质 PVC(国标)管	2	室
13	安装费用	整室产品安装费用：包括教师演示台、学生实验桌、实验凳、电源总控台、学生电源实验板等	2	套
14	室外给水布管	$\geq \phi 50$ PVC 管	2	项
15	室外排水布管	$\geq \phi 50$ PVC 管		
16	照明光源	接收智能化控制系统控制，采用圆形内嵌式照明光源，材质为精工航空加厚铝材，功率为 ≥ 8 W。表面经氧化处理，抗压抗磨损，长期使用不变色不生锈。面罩采用精致磨砂面，光线柔和且扩散均匀，起到安全防护作用。	30	个
17	照明线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用通用优质铜芯电线进行系统布线。	2	项
18	开槽复原或不锈钢槽保护管线	原地砖开槽复原或采用不锈钢板加工成型，美观精致。	2	项
19	挂画	$\geq 600*800$ mm，实验室相关知识宣传喷画。	8	幅
八	生物准备室			
1	准备台	规格： $\geq 2400*1200*800$ mm 1、台面：一体化台面，采用 ≥ 12.7 mm厚防静电、防水、防火、耐刮、耐磨、抗击耐酸碱的实芯理化板，四周边加厚至 ≥ 25.4 mm。台面前沿加工成光滑半圆型，并注重人性化设计，提高适用性。 2、台身材质：采用 16 ± 0.5 mm厚 E1 级环保优质三聚氰胺双贴面，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，粘力强，密封性好，外形美观，经久耐用。 3、台身框架：“新型铝木框架结构”，立柱：模具成型专用铝镁合金立柱为圆管 $\phi 50$ mm，厚度 ≥ 1.2 mm，板槽与立柱连接面设计成 90° 度，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用。横梁：模具成型专用铝镁合金方管 $\geq 30*30$ mm，厚度 ≥ 1.2 mm，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观经久耐用。 4、结构：预留有水槽、水嘴孔位。电源：准备台两侧装有两个插座孔。 5、脚垫：采用 ABS 模具注塑脚垫，高度为 ≥ 2.5 cm，有效防止桌身受潮和桌身移动	1	个
2	试剂架	规格： $\geq 2250 \times 400 \times 550$ mm，立柱：（规格： $\geq 80 \times 40$ ）钢制结构，分不少于两组装在准备台上以支撑试剂架。层板：不少于单层，采用不小于 6 mm厚玻璃，层板两侧加装不锈钢挡杆，防止器皿滑落。	1	个
3	实验椅	规格： $\geq 500*500*800$ mm 1. 椅面/椅背选用优质网布面料；背垫/座垫选用一体成型高密度发泡成型棉；具	1	个

		<p>有透气性强，回弹性好，不易变形，不老化，依人体工学设计. 使人体各部均匀受力，让您在工作更加轻松自如；</p> <p>2. PP 扶手；</p> <p>3. 底座：电镀钢铁支架，气动升降；</p> <p>4. 配件：采用优质螺丝五金配件，防震动及防松脱，让椅子的安全性能更加可靠。</p>		
4	多功能水槽台	<p>规格：≥500*600*820mm</p> <p>1、柜体部分采用全新 ABS 塑料原料，经注塑模一次注塑成型；柜体有上下座、侧板和柜门部件组成，各部件采用卯榫结构连接，螺丝加固确保柜体结构稳固不扭曲变形；上下座和其他部件采用不同颜色套色拼装使整个水槽台有层次感；柜体后面有一个带锁的检修门，方便日后维修；柜体四角做圆角处理，无安全隐患。</p> <p>2、水槽部分：水槽采用全新耐腐蚀 PP 材料一次注塑成型，前沿有挡水并带有防溢水孔，水槽两侧预留安装洗眼器和皂液器安装孔，方便各科室不同需求。槽体内径不小于 420*220*160mm，以下水口为低点四周均有坡度防止积水；下水口为大口径直排孔配有不锈钢滤网和 PP 材质水塞。</p> <p>3、滴水架规格：≥460*170*305mm，滴水架顶部设有快接口放置仓，可隐藏放置水槽台的进排水和电源等接口；两侧预留学生电源仓，并带防尘盖方便后期扩展；正面设 9 条滴水棒用于悬挂晾干各种仪器设备。</p> <p>4、水槽部分安置在柜体上面，需在柜体内侧使用螺丝加固连接，防止在使用过程中脱离；所有加固螺丝均采用 304 不锈钢材质，并处在柜体内侧暗处，安装完成后外表无可见螺丝。</p> <p>一高二低水嘴，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水嘴为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。</p>	1	个
5	仪器柜	<p>规格：≥1000*500*2000mm</p> <p>1、材质：采用 16±0.5mm 厚 E1 级环保三聚氰胺双贴面板，其截面 PVC 封边带利用进口机械高温热熔胶封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。</p> <p>2、柜身：铝合金框架结构，前立柱、前横梁外径为 38×28mm（误差≥±1mm），后立柱、后横梁外径为 38×38mm（误差≥±1mm）铝镁合金管材的壁厚不低于 1.2mm），上部为木框玻璃对开门，内三层，下部开门式柜，内二层，层板均为 18±0.5mm 三聚氰胺双面贴面板需加不锈钢固条。</p> <p>3、脚垫：优质耐腐蚀注塑专用垫，高度可调，美观牢固耐用。</p>	3	个
6	单面标本柜	<p>规格：≥1000*500*2000mm</p> <p>上柜：喷塑铝合金框架结构（一槽≥28*38，二槽≥38*38）方型铝合金管，壁厚不低于 1.2mm）、（误差≥±1mm），配置有升降条 4 条、推槽 4 条及钩 12 个，5mm 白玻，单面开门式（对开门），层板≥8mm。上部玻璃移动门，玻璃活动层板，</p> <p>下部装板采用 16±0.5mm 厚 E1 级环保三聚氰胺双面贴面板，其截面 PVC 封边带，利用机械高温热熔胶封边。</p>	2	个
8	PP 药品柜	<p>1、规格≥1000*500*2000mm；</p> <p>2、侧板、层板采用环保型 pp 改性材料一次注塑成型，表面做磨砂处理。榫卯连接结构并合理布局加强筋，配合专用塑料紧固件连接，顶板、中板和底板的底部镶嵌 15*30mm 钢管加强，承重力强，产品不变形、不扭曲，可重复</p>	2	个

		<p>拆装使用；</p> <p>3、上柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mm 钢化烤漆玻璃，中间玻璃做镂空处理，透明可视。</p> <p>4、下柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mm 钢化烤漆玻璃。</p> <p>5、门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，安装于两门的门缝处，凹凸配套，增加柜子内部的气密性。</p> <p>6、层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板；层板采用工程塑料经模具挤出成型，中空双层结构，内部均匀分布加强筋并内置两条 30*15mm 钢管，单块层板静置 100 公斤重物不变形；两边配置密封堵头，整板无裸露金属，避免腐蚀生锈，美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。</p> <p>7、门铰链：用改性 pp 材料模具一次成型，伸缩式 pp 旋转门轴，内嵌隐藏方便安装，耐腐蚀。</p> <p>8、柜子固定所需螺丝均采用 304 不锈钢，并加盖塑料盖帽隐藏安装，柜子内部无裸露金属材料，确保柜子的耐腐蚀性。</p>		
9	仪器小车	<p>≥600*500*800mm</p> <p>不锈钢制作，分两层，底部装万向滑轮。</p>	1	辆
10	仪器盘	<p>规格：≥311*232*98mm</p> <p>材质：UPVC 有孔</p>	3	个
11	仪器盘	<p>规格：≥365*245*65mm</p> <p>材质：UPVC 无孔</p>	3	个
12	设备辅助材料等费用	弯头，胶布、胶带、焊锡丝、玻璃胶、扎带定位片等辅材。	1	室
13	准备室通风系统	<p>(1) 实验通风机：规格：功率≥190W 通风机。电压：≥220V，工作时：噪音≤65 分贝，风流量≥948m³/h，全压≥210Pa</p> <p>(2) 风机开关及漏电保护装置：漏电保护开关，≥0.06s 急速断电，主体采用 PC 阻燃热固性外壳。</p> <p>(3) 风机进出口接头：≥φ200, PVC 材质</p> <p>(4) 6#通风机弯头：高级树脂复合材料</p> <p>(5) 通风管道及安装：规格：采用≥φ200，≥φ110 室内主、副管，转接头及室外管。</p> <p>(6) 风机控制线：规格：≥φ25</p> <p>电气布线：铜芯≥24 芯，优质 UPVC(国标)管，耐压≥500V。</p>	1	套
14	准备室给排水管	<p>给水采用≥φ25 mm 优质 PPR(国标)管</p> <p>排水采用≥φ50 mm 优质 PVC(国标)管</p> <p>不含挖槽、回填等。</p>	1	套
15	准备室电气管线	<p>电源线为国标铜芯≥24 芯电线</p> <p>管材为≥UPVC(国标)管，耐压≥500V，交直流两用。</p> <p>不含挖槽、回填等。</p>	1	套
16	开槽复原或不锈钢槽保护管线	原地砖开槽复原或采用不锈钢板加工成型，美观精致。	1	项

17	消防设备	含箱 2KG 干粉灭火器，符合安全条例，满足意外事故需要。	1	套
18	挂画	≥600*800mm，实验室相关知识宣传喷画。	2	幅
九	科学教室			
1	挂画	≥600*800mm，实验室相关知识宣传喷画。	6	幅
2	86 寸一体机	<p>一、整机参数</p> <p>1. 智能交互黑板整机采用五段式结构设计，侧板为可推拉式结构。主屏采用全贴合触控技术，双系统下均支持不少于 40 点同时触控，</p> <p>★2. 液晶显示尺寸≥86 英寸，分辨率不小于 3840*2160，屏幕刷新率不小于 60Hz，色彩覆盖率≥90%；前置接口面板、按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆，无需拆卸显示屏即可维护。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>3. 钢化玻璃采用 AG 工艺，厚度≤3.5mm，硬度可达莫氏 7 级或 7H。主屏背板采用金属材质，整块厚度≥1mm。</p> <p>4. 整机支持 Android、Windows 双系统，安卓系统版本不低于 Android11.0，内存不低于 2G，存储不低于 8G。</p> <p>5. 符合 GB40070-2021RG0 标准，有害蓝光波长 415—455≤30%，低蓝光模式屏幕色温无变化。</p> <p>6. 产品采用 2.2 声道音箱，额定功率≥60W；整机扬声器在 100%音量下，1 米处声压级≥90db，10 米处声压级≥80db；谐振频率不高于 260Hz。</p> <p>7. 前置至少 1 路 HDMI 接口（非转接）、2 路前置 USB3.0 接口、1 路 USBType-C，后置至少 1 路 VGA 接口。</p> <p>8. 设备具备前置有标识的双频 WiFi 及蓝牙接收装置。</p> <p>9. 前置接口面板、按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆，无需拆卸显示屏即可维护。</p> <p>10. 智能交互黑板功率≤400W 且符合 GB21520-2015 能源 1 级要求。</p> <p>11. 具有悬浮菜单，手势可快速调用悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加 AI 互动软件等不少于 30 个应用。</p> <p>12. 在任意信号源下，手势滑动可调用快捷设置菜单；在同一界面下无需切换系统，可快速调节 Windows 和 Android 的设置。</p> <p>13. 可将笔记本电脑、手机、平板等移动终端文件传至交互显示设备上，可支持不少于 6 个终端设备同时投屏。</p> <p>14. 内置电脑采用向下插拔结构，无需拆卸显示屏及两侧书写板即可完成插拔操作。</p> <p>15. 中文按键不少于 2 个，包括但不限于电脑还原、音量等实用按键。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>16. 内置电脑采用通用的 80pin 标准接口，处理器配置不低于 Intel Core I7 十一代处理器；内存不低于 8G；硬盘不低于 256G-SSD 固态硬盘。</p> <p>二、互联模组：</p> <p>★1. 侧板采用顶部单边设计，底部及双侧无电子结构，粉笔粉尘堆积不影响正常使用且支持板面水洗。书写区域全屏水洗清洁，有效提高黑板洁净度，</p>	2	套

		<p>提高粉笔板书对比度，粉笔书写底部不积尘，无惧粉笔粉尘堆积；（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>2. 书写高度为 0mm，书写功能正常，粉笔、书写笔、手指均可实现记忆互联功能，同时可通过副板擦除主屏上电子化记录的字迹，也可在主屏上进行擦除操作；（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>3. 可在桌面与板书书写界面间进行切换。可开启或关闭书写同步功能，关闭时副板书写，主屏不予显示；开启时主屏恢复同步书写显示。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>★4. 副板书写内容可通过二维码实时分享，也可本地保存并可选择保存路径，保存的板书内容自带页码，通过上下翻页实现至少三米超长板书呈现，板书内容可无限叠加保存。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>5. 支持在授课模式下将板书内容插入 PPT 课件中，主屏显示的板书内容最多可支持六倍放大。</p> <p>6. 侧板可智能区分手势与粉笔对板面的操作，在手势连续敲击书写板面时，可快速启动板书记忆软件，此功能并非通过侧板的快捷键实现。</p> <p>7. 采集速率不小于 120 帧/秒，实时同步记录板书过程，有效降低音视频不同步现象级双课堂远程互动延迟；</p> <p>三、教学软件功能要求：</p> <p>1. 为便于教师使用，软件提供登陆联动功能，登陆账号后无需再输入密码，即可实现快速登陆其他同来源预装软件；</p> <p>2. ppt 全屏播放时可自动开启工具菜单，提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)及不少于 7 种书写笔等功能。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验（测）报告复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>3. 移动教学支持手机、pad 移动端、电脑与大屏连接后，可实现常用功能如文件上传、投屏、等功能。可将移动端显示内容一键投入大屏中，也可将大屏画面投到移动端，此时移动端可对大屏进行控制；支持同时上传多张照片进行双向批注书写等；</p> <p>4. 老师个人账号无需完成特定任务，即可获取不少于 200GB 云端存储空间，可扩展至 3TB 云存储空间；</p> <p>5. 软件支持多端程序入口,支持 PC 端、交互设备、移动端及网页端；且均可快速生成、播放课件；</p> <p>6. 支持将做好的课件打印成纸质版并导出成 PDF，支持将做好的课件以链接的形式分享，支持设置链接加密，支持设置 1 天、7 天和 30 天有效期，同时，还支持扫码分享，分享的链接支持被分享者将课件保存到我的文件；</p> <p>7. 提供知识配对、分类达人、填空达人、连词成句、翻翻卡、消消乐 9 种类型的课堂活动，老师备课时通过活动模板即可快速制作活动，支持编辑好的课堂活动添加到我的课堂活动，实现任意课件的随时引用。</p> <p>8. 提供 3 种活动组件，包括骰子、大转盘、随机数，活动组件可选择不同的外观，可设置转盘个数和随机数上限，帮助老师活跃课堂气氛。</p> <p>9. 提供教学专用的播放器，支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电</p>		
--	--	---	--	--

		台, 无需下载视频播放 APP 或 EXE 第三方软件, 即可播放 CCTV 相关频道, 至少具备新闻、体育、健康、科教、农业、法制、军事、戏曲等类别的视频资源; (提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验(测)报告复印件, 并加盖制造商公章) ★保证产品稳定性提供厂家参数证明函以及售后服务证明函。		
3	视频展台	一、硬件要求: 1、整机采用 USB 方式供电, 支持壁挂和桌面两种安装方式, 托板边角采用圆弧倒角设计, 无须气压杆支撑; 2、外观材质: 采用 ABS 材质, 兼顾教学环境还能确保保护师生安全; 3、整机采用高清摄像头设计, 不小于 1300 万像素变焦镜头, 使画面展示更加清晰; 4、整机内置高灵敏麦克风, 满足教学录制使用需求; 5、硬件规格: 变焦: 12 倍数字变焦; 拍摄幅面: A4 及以上; 图像色彩: 24 位及以上;	1	台
4	壁挂有源音箱	1. 专注声音品质, 倒相式设计, 并配有高音、低音双单元, 声音层次清晰; 2. 输出强劲, 额定功率 $\geq 2 \times 50W$; 3. 内置手机蓝牙模块可兼容各种蓝牙设备, 手机蓝牙模块名称可自定义修改, 方便不同场所使用; 4. 主副箱配置, 超强再现语音; 5. 内置高保真数字功放, 低功耗设计; 6. 可对输入信号的高低音增益进行调节; 额定功率: $\geq 50W$; 额定阻抗: $\geq 8\Omega$; 接收灵敏度: $\geq 82dB$; 频率响应: $\geq 100Hz-20KHz$; 驱动器: $\geq 6''$ 全频 $\times 1+1''$ 高音 $\times 1$; 接口: ≥ 1 路广播输入(音频输入 0.35-1.5V), ≥ 2 路立体声 RCA, ≥ 2 路话筒接口, ≥ 1 路光纤音频输入; MP3 存储介质: SD 卡/U 盘; 灵敏度: 89dB/1W/1M; 信噪比: 75dB; 尺寸: $\geq 180 \times 180 \times 290mm$;	1	对
5	普通光学显微镜	640 倍单目, 消色差物镜: $\geq 4 \times$ 、 $10 \times$ 、 $40 \times$ 、 $100 \times$; 广视场目镜: $\geq WF10 \times$; 带照明光源和聚光镜, 亮度连续可调;	56	台
1	基础材料、工具	502 胶水 ≥ 1 瓶、乳白胶 ≥ 1 瓶, 万能胶 ≥ 1 瓶, 剪刀 ≥ 1 把, 铁皮剪 ≥ 1 把, 钉子 ≥ 1 盒, 雕刻刀五件 ≥ 1 套、木工凿五件套 ≥ 1 套, 万用表 ≥ 1 个, 塑料电动焊枪 ≥ 1 把, 电烙铁一套, 开孔器 ≥ 1 个。	24	套
2	天文实验箱	完成 13 个基本实验, 6 个探究实验; 另配备天文望远镜、指南针、护目镜、塑料球(红)、塑料天体模型、三球仪、地球仪。	24	套
3	电子积木	可提供 2000 种以上电路。	24	套
4	魔方	ABS 环保塑料, 三阶魔方, $\geq 5.6 \times 5.6 \times 5.6cm$, 六色白底。	24	套
5	七巧板	木质, $\geq 14.5 \times 14.5cm$ 。	24	套

6	九连环	木制底座，金属连环，外观规格不小于：275*90*30mm，配环保收纳袋。	24	套
7	华容道	三国华熔道，木质材料，人物图案为激光雕刻。外观尺寸： $\geq 210 \times 180 \times 15\text{mm}$ ，10颗棋子。	24	套
8	鲁班球	木制，外观规格不小于： $\geq 70 \times 70\text{mm}$ 。	24	个
9	孔明锁	木制，外观规格不小于： $\geq 90 \times 30\text{mm}$ 。	24	副
10	象棋	实木棋子，棋子直径为38mm，棋盘可折叠，展开后为 $\geq 360 \times 345\text{mm}$	24	副
11	军棋	棋子尺寸为： $\geq 23 \times 16 \times 9\text{mm}$ ，实心麻将料，共50颗棋子；棋盘为 $\geq 330 \times 270\text{mm}$ 。	24	副
12	跳棋	塑料棋盘，直径为 $\geq 27.5\text{cm}$ 。棋子为彩色玻璃珠。	24	副
13	手掷模型飞机	木头+塑料。翼展：不小于420mm 机长：不小于380mm	24	套
14	木制模型飞机	桐木。手掷和弹射两用，翼展不小于220mm 机长不小于290mm，	24	套
15	橡筋动力飞机	泡沫。初级橡筋动力模型飞机，超大翼展配上高含胶量2克橡筋，滞空时间最长可达1分半。翼展：不小于500mm 机长：不小于400mm	24	套
16	橡筋动力扑翼机	规格：翼展 $\geq 460\text{mm}$ 、机长 $\geq 320\text{mm}$ 性能：制作时间20-30分钟，飞行时间最长可达30秒以上 特点：模仿鸟类飞行原理，可调节爬升角度、飞行半径 拓展：适合中高年龄段开展各类课外科技课程，通过组装可了解曲轴传动原理及航空知识；可开展橡筋动力留空赛；有效提高学生的动手动脑能力 材质：塑胶ABS、碳纤维 动力：橡筋2g 外观：彩色印刷	24	套
17	橡筋动力直升机	规格：机长 $\geq 300\text{mm}$ 、机高 $\geq 320\text{mm}$ 简介：仿真造型的简易橡筋动力直升机；制作时间需2分钟，飞行高度可达8楼（30米）以上，留空时间可达30秒以上；双色机身印刷，无需贴纸。适合中低年龄段开展各类课外科技课程，熟悉航空知识；可开展橡筋动力留空赛；有效提高学生的动手动脑能力。	24	套
18	舱身橡筋动力滑翔机	泡沫。翼展不小于400mm、机长不小于320mm，组装简单，3D舱身，留空时间约15秒，适合普及类航模班开展科技活动。	24	套
19	电动自由飞	规格：翼展 $\geq 370\text{mm}$ ，机长 $\geq 345\text{mm}$ 简介：经典普及型电动自由飞。在充电器内置入2节5号电池并对含镍氢电池的机头进行充电60秒以内，可实现60秒以上的飞行时间。机翼尾翼均为成型品，含2支高效率螺旋桨。组装时间约5分钟，适合全年龄段开展各类科技活动，可开展留空赛。有效提高学生的动手动脑创意能力。	24	套
20	控时电动自由飞	规格：翼展 $\geq 535\text{mm}$ ，机长 $\geq 410\text{mm}$ 简介：超大翼展的普及型竞技型电动自由飞。在充电器内置入4节5号电池并对含镍氢电池的机头进行充电60秒以内，可实现60秒以上的飞行时间。可设定飞行时间，实现“充一次飞多次”以及“根据飞行场地设定飞行时间”	24	套

		的功能组装时间约 5 分钟，适合全年齡段开展各类科技活动，可开展留空赛。		
21	空气浆 电动赛 车	电动空气浆驱动，长不小于 260mm 宽不小于 80mm 高不小于 110mm	24	套
十	综合实 践室			
1	教师演 示台	规格：≥2400*700*850mm， 1、桌面：采用 30mm 厚度优质橡木插接板油漆处理：底层打磨刷底漆，3 遍找平点涂处理，表面经过环保漆清漆喷涂。 保养处理：经过打蜡特殊处理，防止虫蛀，腐烂，开裂。并注重人性化设计，提高适用性。 2、台身材质：采用 16±0.5mm 厚 E1 级环保三聚氰胺双贴面，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，粘力强，密封性好，外形美观，经久耐用。 3、台身框架：采用模具成型，立柱：模具成型专用铝镁合金立柱为圆管φ50mm，厚度≥1.2mm，板槽与立柱连接面设计成 90 度，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用。横梁：模具成型专用铝镁合金方管≥30*30mm，厚度≥1.2mm，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观经久耐用。 4、结 构：演示台为组合式设计，抽屉装有教师演示电源及学生供电控制装置；台内可放置电脑主机、展台、功放、中央控制主机等，控制台中间设有键盘活动抽屉；整体造型豪华大方、美观实用。 5、脚 垫：采用 ABS 模具注塑脚垫，高度为≥2.5cm，可有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。	1	张
2	学生实 验台	规格：≥1500*1200*780mm 1、桌面：采用 30mm 厚度优质橡木插接板油漆处理：底层打磨刷底漆，3 遍找平点涂处理，表面经过环保漆清漆喷涂。 保养处理：经过打蜡特殊处理，防止虫蛀，腐烂，开裂。并注重人性化设计，提高适用性。 2、台身材质：采用 16±0.5mm 厚 E1 级环保三聚氰胺双贴面，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，粘力强，密封性好，外形美观，经久耐用。 3、台身框架：采用模具成型，立柱：模具成型专用铝镁合金立柱为圆管≥φ50mm，厚度≥1.2mm，板槽与立柱连接面设计成 90 度，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用。横梁：模具成型专用铝镁合金方管≥30*30mm，厚度≥1.2mm，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观经久耐用。 4、结构：下边为掩门式储存柜，中间有活动隔板，设实验室专用，桌面中间有安全网。 两侧边带电源插座（每个插座有 2 个多功能 3 孔式插口，带开关）。 5、脚垫：采用进口 ABS 工程塑料，模具注塑成型，高 15mm 防水及防潮，延长使用寿命。	12	张
3	电源总 控台	装置在演示台内： 规格：≥550×265mm 触摸键控制，薄膜面板装置在演示台内，其主要技术参数指标如下： 1、微电脑控制、智能设计、触摸按键，使用开关电源，功耗特小、负载能力强，在压降大时结温不变，质量非常稳定；	1	张

		<p>2、设有电源总开关、漏电保护开关、工作指示表、220V 交流输出多用插座等多种操作功能；</p> <p>3、密码开机：有密码记忆功能、只有相关老师输入正确密码后方可打开设备进行操作；</p> <p>4、定时关机：本产品还具有定时功能，从开机时间起，一小时后自动关机；</p> <p>5、时钟显示：能显示老师工作时间，为教师提供各种实验中的精确时间数据；</p> <p>6、0-30V 交流电压电源，分档输出，额定电流$\geq 6A$（短路、过载自动保护、自动复位功能）；</p> <p>7、1.25-30V 精密稳压电源，无级输出（分辨率为 0.1V），额定电流$\geq 6A$（短路、过载自动保护、自动复位功能）；</p> <p>8、低压直流大电流输出：$\geq 9V/40A$；延时 8S 自动关断，采用软件控制，误差几乎为零；</p> <p>9、高压小直流电压：$\geq 300V/150V、0.1A$，有自动保护功能，保护电流为$\geq 100mA$；</p> <p>10、控制学生所有供电输出。</p> <p>11、配套电源控制箱包含总电源开关，分组 220V 电源开关，具有过载、短路等保护功能。</p> <p>所有输出参数符合 JY/T0374-2004《实验室设备电源系统》标准。</p>		
4	实验椅	<p>规格：$\geq 500*500*800mm$</p> <p>1. 椅面/椅背选用优质网布面料；背垫/座垫选用一体成型高密度发泡成型棉；具有透气性强，回弹性好，不易变形，不老化，依人体工学设计. 使人体各部均匀受力，让您在工作更加轻松自如；</p> <p>2. PP 扶手；</p> <p>3. 底座：电镀钢铁支架，气动升降；</p> <p>4. 配件：采用优质螺丝五金配件，防震动及防松脱，让椅子的安全性能更加可靠。</p>	1	个
5	学生实验凳	<p>1. 规格：$\geq \Phi 300*450-500mm$</p> <p>2. 凳脚材质：4 个凳脚采用$\geq 17*34*1.7MM$ 椭圆形无缝钢管模具一次成型，全圆满焊完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。</p> <p>2. 凳脚弧度：上部凳脚弧度66°，下部凳脚弧度24°，整体美观大方。</p> <p>3. 圆形托盘厚度$\geq 2.0MM$</p> <p>4. 凳面：凳面直径$\geq 300MM$ 采用环保型 PP 改性塑料一次性注塑成型，表面防滑不发光，凳面底部镶嵌 4 枚 M6 铜质螺帽，.</p> <p>5. 脚垫：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。</p> <p>6. 凳子可螺旋升降。</p>	56	张
6	多功能水槽台	<p>规格：\geq长 495*宽 595*高 830mm，分柜体、水槽和滴水架三部分组成。</p> <p>1、柜体部分采用全新 ABS 塑料原料，经注塑模一次注塑成型；柜体有上下座、侧板和柜门部件组成，各部件采用卯榫结构连接，螺丝加固确保柜体结构稳固不扭曲变形；上下座和其他部件采用不同颜色套色拼装使整个水槽台有层次感；柜体后面有一个带锁的检修门，方便日后维修；柜体四角做圆角处理，无安全隐患。</p> <p>2、水槽部分：水槽采用全新耐腐蚀 PP 材料一次注塑成型，前沿有挡水并带有防溢水孔，水槽两侧预留安装洗眼器和皂液器安装孔，方便各科室不同需求。槽体内径不小于$420*220*160mm$，下水口为低点四周均有坡度防止积水；下水口为大口径直排孔配有不锈钢滤网和 PP 材质水塞。</p>	13	张

		<p>3、滴水架规格：$\geq 460*170*305\text{mm}$，滴水架顶部设有快接口放置仓，可隐藏放置水槽台的进排水和电源等接口；两侧预留学生电源仓，并带防尘盖方便后期扩展；正面设 9 条滴水棒用于悬挂晾干各种仪器设备。</p> <p>4、水槽部分安置在柜体上面，需在柜体内侧使用螺丝加固连接，防止在使用过程中脱离；所有加固螺丝均采用 304 不锈钢材质，并处在柜体内侧暗处，安装完成后外表无可见螺丝。</p> <p>5、学生电源固定安装于两侧，220V 交流电源：每台配备 220V 交流输出多用插座 1 个，低压交流电源 2-24V（2V 一档）（短路、过载自动保护、自动复位）；低压直流电源：1.25V-24V，学生可进行微调；交直流电压均采用数码显示；</p> <p>6、三联水嘴采用工程塑料模具注塑成型。</p>		
7	实验室电气管线	<p>规格：$\geq \phi 25\text{mm}$、$\geq \phi 32\text{mm}$</p> <p>铜芯 24 芯，优质 UPVC(国标)管，耐压 500V，交直流两用。</p>	1	室
8	实验室给排水管	<p>给水采用$\geq \phi 25\text{mm}$优质 PPR(国标)管</p> <p>排水采用$\geq \phi 50\text{mm}$优质 PVC(国标)管</p>	1	室
9	安装费用	整室产品安装费用：包括教师演示台、学生实验桌、实验凳、电源总控台、学生电源实验板等	1	套
10	空调	<p>冷媒:R32</p> <p>能效等级:三级</p> <p>制冷量(W)$\geq 7270\text{W}$(800W~8550W)</p> <p>制冷功率(W)$\geq 2380\text{W}$(350W~3250W)</p> <p>制冷电流(A)$\geq 11.2\text{A}$(1.6A~15.2A)</p> <p>制热量(W)$\geq 9360\text{W}$(800W~11050W)+1200W</p> <p>制热功率(W)$\geq 3100\text{W}$(300W~3810W)+1200</p> <p>制热电流(A)$\geq 14.5\text{A}$(1.4A~17.9A)+5.6</p> <p>室内机噪音低风 dB(A)≥ 21</p> <p>室内机噪音高风 dB(A)≥ 43</p> <p>室内机噪音超高风 dB(A)≥ 47</p> <p>室外低风 dB(A) /</p> <p>室外高风 dB(A)≥ 56</p> <p>循环风量 (m^3/h)≥ 1350</p> <p>制冷适用面积(m^2)$\geq 32\sim 48$</p> <p>制热适用面积(m^2)$\geq 36\sim 49$</p> <p>室内机尺寸(长*宽*高)$\geq \text{mm}1140*275*370$</p> <p>室外机尺寸(宽*高*深)$\geq \text{mm}890*342*673$</p> <p>室内机质量(kg)$\geq 20$</p> <p>室外机质量(kg)$\geq 43$</p> <p>电辅热功率$\geq 1200$</p> <p>电压/频率 V/HZ220V/50HZ</p>	3	台
11	空调安装辅材费	<p>1、含 3P 铜管≥ 10 米</p> <p>2、含 1 个空开$\geq 32\text{A}$</p> <p>3、含外机支架 1 副</p> <p>4、含空调排水$\geq \nu 10$ 米</p>	3	项

		5、含打孔一处		
十一	地理教室			
1	挂画	≥600*800mm, 实验室相关知识宣传喷画。	6	幅
2	空调	冷媒:R32 能效等级:三级 制冷量(W) ≥7270W(800W~8550W) 制冷功率(W) ≥2380W(350W~3250W) 制冷电流(A) ≥11.2A(1.6A~15.2A) 制热量(W) ≥9360W(800W~11050W)+1200W 制热功率(W) ≥3100W(300W~3810W)+1200 制热电流(A) ≥14.5A(1.4A~17.9A)+5.6 室内机噪音低风 dB(A) ≥21 室内机噪音高风 dB(A) ≥43 室内机噪音超高风 dB(A) ≥47 室外低风 dB(A) / 室外高风 dB(A) ≥56 循环风量 (m ³ /h) ≥1350 制冷适用面积(m ²) ≥32~48 制热适用面积(m ²) ≥36~49 室内机尺寸(长*宽*高) ≥mm1140*275*370 室外机尺寸(宽*高*深) ≥mm890*342*673 室内机质量(kg) ≥20 室外机质量(kg) ≥43 电辅热功率 ≥1200 电压/频率 V/HZ220V/50HZ	3	台
3	空调安装辅材费	1、含 3P 铜管 ≥10 米 2、含 1 个空开 ≥32A 3、含外机支架 1 副 4、含空调排水 ≥v10 米 5、含打孔一处	3	项
4	天文望远镜	光学系统: 牛顿式反射; 口径不小于: 130mm; 焦距不小于: 650mm; 目镜 1: 25mm; 放大倍率 1: 26 x; 目镜 2: 12.5mm; 放大倍率 2: 52 x; 寻星镜: 红点寻星镜; 天顶镜: 1.25 英寸正像天顶镜; 基座: EQ2 赤道仪; 主镜筒连接: 鸠尾板; 三脚架: 钢管腿; 带寻星软件; 视场: 1.5°; 线性视野(1000 码) 不小于: 24m; 光学镀膜: 铝膜。	8	个
5	百叶箱支架	1、百叶箱支架采用角铁制成; 高度为 ≥1500mm 窄应于百叶箱配套; 2、台面四角下方均加有角钢加固, 角钢带有螺孔可将其固定于支架上, 支脚为上支脚和下支脚拼接而成; 3、支架与支撑杆之间用螺丝固定。	2	个
6	百叶箱	≥460mm × 290mm × 537mm 材质: PVC	2	个
7	温度计	红液, 0℃~100℃	50	支

8	寒暑表	1. 由塑料材料镶嵌玻璃棒芯组成。2. 采用摄氏（℃）和华氏（℉）塑料双刻度，面板标有：摄氏 -50℃~40℃，华氏-20℉~120℉；玻璃棒芯感温液，正面放大玻璃液读数。3. 最小分度值：2℃；4. 储藏条件：-30℃~60℃；5. 外形尺寸：≥200mm×52mm×10mm。	50	只
9	干湿球温度计	-36℃~46℃	8	付
10	指南针	不锈钢外壳，直径不小于 50mm	50	个
11	季风活动演示仪	演示动态效果	2	件
12	洋流演示仪	按洋流分条演示动态效果	1	件
13	断层褶皱演示器	地理教学演示模型	1	件
14	经纬度模型	320mm	4	件
15	等高线地形图判读模型	地理教学演示模型	4	件
16	中国政区拼接及组合模型	1：6 000000	1	件
17	中国政区拼接模型	1：20 000000	60	件
18	地球内部构造模型	地理教学演示模型	1	件
19	世界立体地形模型	1：1600 万	1	件
20	中国立体地形模型	1：40 000000	1	件
21	岩石矿物标本	地理教学演示模型	1	套
十二	地理园			
1	模型底座	砖混结构(M5 水泥石灰砂浆)瓷砖贴面	10	座

2	园路 (彩色 鹅卵石 或碎大 理石路 面)	彩色鹅卵石路面 宽度1米 厚8cm	20	m
3	铺草皮	台湾草	134	平方
4	汀步路	长20米、宽按现场实际情况定制	20	米
5	场地整 理平整	安装后场地平整	1	项
6	中国立 体地形 模型	规格: $\geq 3 \times 2\text{m}$ 台子 $\geq 3.3 \times 2.2\text{m}$ 材料: 采用高分子环保型材料, 实心精制雕塑加工而成, 抗腐蚀、抗老化、 防紫外线照射, 不褶皱, 不变形, 耐久性强。 工艺: 采用 CNAB009—Q 通过 ISO9001: 2000 环氧树脂油漆, 严格按照国家地 图统一的颜色高度表进行控制最高峰、雪线、山脉、河流、湖泊、高原、沙 漠、平原、盆地、洼地、大陆架、浅海、深海等地形的颜色表示, 并有颜色 高度表和图例, 科学、实用、适合教学使用。 识别功能: 地图表示的文字是采用喷漆标注, 大小比例协调, 内容详细, 实 用性较强。	1	个
7	立体地 球仪	规格: $\geq \phi 1.2\text{m}$ 采用高分子环保型材料, 精制雕塑加工而成, 钢材骨架支撑, 可以旋转, 汽 车柒彩绘、抗腐蚀、抗老化、防紫外线照射, 不褶皱, 不变形, 耐久性强。	1	个
8	海南立 体地形 模型	规格: $\geq 3 \times 2\text{m}$ 台子 $\geq 3.2 \times 2.2\text{m}$ 材料: 采用高分子环保型材料, 实心精制雕塑加工而成, 抗腐蚀、抗老化、 防紫外线照射, 不褶皱, 不变形, 耐久性强。 工艺: 采用 CNAB009—Q 通过 ISO9001: 2000 环氧树脂油漆, 严格按照国家地 图统一的颜色高度表进行控制最高峰、山脉、河流、湖泊、平原、盆地、 洼地、大陆架、浅海、深海等地形的颜色表示, 并有颜色高度表和图例, 科 学、实用、适合教学使用。 识别功能: 地图表示的文字是采用喷漆标注, 大小比例协调, 内容详细, 实 用性较强。	1	个
9	五种地 形模型	规格: $\geq 1.3 \times 0.9\text{m}$ 台子 $\geq 1.5 \times 1.1\text{m}$ 识别功能: 按合理的水平、垂直比例尺反映高原、山地、平原、丘陵和盆地 材料: 高分子环保型材料材料仿真微缩精制而成, 汽车柒彩绘、抗腐蚀、抗 老化、防紫外线照射, 不褶皱, 不变形, 耐久性强。瓷砖基座内容完整充实、 紧扣教材	1	个
10	黄土地 貌模型	规格 $\geq 1.3 \times 0.9\text{m}$ 台子 $\geq 1.5 \times 1.1\text{m}$ 识别功能: 冲沟、河谷、黄土梁、黄土茆、 川、窑洞及人工改造的平原、梯地(在茆上有同心圆梯地) 材料: 高分子环保型材料材料仿真微缩精制而成, 汽车柒彩绘、抗腐蚀、抗 老化、防紫外线照射, 不褶皱, 不变形, 耐久性强。瓷砖基座内容完整充实、 紧扣教材	1	个
11	海岸地 貌模型	规格: $\geq 1.3 \times 0.9\text{m}$ 台子 $\geq 1.5 \times 1.1\text{m}$ 识别功能: 海蚀凹形崖、海蚀洞、海蚀 柱、海蚀拱石、海蚀平台 材料: 高分子环保型材料材料仿真微缩精制而成, 汽车柒彩绘、抗腐蚀、抗	1	个

		老化、防紫外线照射，不褶皱，不变形，耐久性强。瓷砖基座内容完整充实、紧扣教材		
12	煤和石油地貌	规格：≥1.3×0.9m 台子≥1.5*1.1m 识别功能：煤矿地质构造、煤层分布、坑道、采煤作业面、露天煤矿作业；石油矿的含油层、天然气层分布、钻井及井架、采油机、地面输煤线、储油罐、煤矿堆场、石油管道等。 材料：高分子环保型材料材料仿真微缩精制而成，汽车柒彩绘、抗腐蚀、抗老化、防紫外线照射，不褶皱，不变形，耐久性强。瓷砖基座内容完整充实、紧扣教材	1	个
13	三峡大坝模型	格：≥3000×2000mm 材料：采用高分子环保型材料，精制雕塑加工而成，采用 CNAB009—Q 通过 ISO9001：2000 环氧树脂烤漆，抗腐蚀、抗老化、防紫外线照射，不褶皱，不变形，耐久性强。	1	个
14	黄道经纬仪	格：≥1500×1500mm 台子≥1.5*1.1m 材料：采用高分子环保型材料，精制雕塑加工而成，采用 CNAB009—Q 通过 ISO9001：2000 环氧树脂烤漆，抗腐蚀、抗老化、防紫外线照射，不褶皱，不变形，耐久性强。	1	个
15	岩溶地貌模型	规格：≥1.3×0.9m 台子≥1.5*1.1m 识别功能：两类火山口（盾形，锥形）典型火山的剖面（火山口、火山通道、岩浆）的两大熔岩流，熔岩丘、堰塞湖 材料：高分子环保型材料材料仿真微缩精制而成，汽车柒彩绘、抗腐蚀、抗老化、防紫外线照射，不褶皱，不变形，耐久性强。瓷砖基座内容完整充实、紧扣教材	1	个
十三	公共器材存放区			
1	准备台	规格：≥2400*1200*800mm 1、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚防静电、防水、防火、耐刮、耐磨、抗击耐酸碱的实芯理化板，四周边加厚至≥25.4mm。台面前沿加工成光滑半圆型，并注重人性化设计，提高适用性。 2、台身材质：采用 16±0.5mm 厚 E1 级环保优质三聚氰胺双贴面，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溶胶高温封边，粘力强，密封性好，外形美观，经久耐用。 3、台身框架：“新型铝木框架结构”，立柱：模具成型专用铝镁合金立柱为圆管≥Ø50mm，厚度≥1.2mm，板槽与立柱连接面设计成 90 度，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用。横梁：模具成型专用铝镁合金方管≥30*30mm，厚度≥1.2mm，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观经久耐用。 4、结构：预留有水槽、水嘴孔位。电源：准备台两侧装有两个插座孔。 5、脚垫：采用 ABS 模具注塑脚垫，高度为≥2.5cm，有效防止桌身受潮和桌身移动	1	个
2	教师椅	规格：≥500*500*800mm 1. 椅面/椅背选用优质网布面料；背垫/座垫选用一体成型高密度发泡成型棉；具有透气性强，回弹性好，不易变型, 不老化, 依人体工学设计. 使人体各部	1	张

		<p>均匀受力,让您在工作更加轻松自如;</p> <p>2. PP 扶手;</p> <p>3. 底座: 电镀钢铁支架, 气动升降;</p> <p>4. 配件: 采用优质螺丝五金配件, 防震动及防松脱, 让椅子的安全性能更加可靠。</p>		
	3	<p>仪器柜</p> <p>规格: $\geq 1000*500*2000\text{mm}$</p> <p>1、材质: 采用 $16\pm 0.5\text{mm}$ 厚 E1 级环保三聚氰胺双贴面板, 其截面 PVC 封边带利用进口机械高温热熔胶封边, 高密封性不吸水、不膨胀, 外型美观、经久耐用。</p> <p>2、柜身: 铝合金框架结构, 前立柱、前横梁外径为 $38\times 28\text{mm}$ (误差 $\geq \pm 1\text{mm}$), 后立柱、后横梁外径为 $38\times 38\text{mm}$ (误差 $\geq \pm 1\text{mm}$) 铝镁合金管材的壁厚不低于 1.2mm, 上部为木框玻璃对开门, 内三层, 下部开门式柜, 内二层, 层板均为 $18\pm 0.5\text{mm}$ 三聚氰胺双面贴面板需加不锈钢固条。</p> <p>3、脚垫: 优质耐腐蚀注塑专用垫, 高度可调, 美观牢固耐用。</p>	8	个
	一	录播教室		
信息化装备	1	<p>86 寸一体机</p> <p>一、整机参数</p> <p>1. 智能交互黑板整机采用五段式结构设计, 侧板为可推拉式结构。主屏采用全贴合触控技术, 双系统下均支持不少于 40 点同时触控,</p> <p>★2. 液晶显示尺寸 ≥ 86 英寸, 分辨率不小于 $3840*2160$, 屏幕刷新率不小于 60Hz, 色彩覆盖率 $\geq 90\%$; 前置接口面板、按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆, 无需拆卸显示屏即可维护。(须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章)</p> <p>3. 钢化玻璃采用 AG 工艺, 厚度 $\leq 3.5\text{mm}$, 硬度可达莫氏 7 级或 7H。主屏背板采用金属材质, 整块厚度 $\geq 1\text{mm}$。</p> <p>4. 整机支持 Android、Windows 双系统, 安卓系统版本不低于 Android11.0, 内存不低于 2G, 存储不低于 8G。</p> <p>5. 符合 GB40070-2021RG0 标准, 有害蓝光波长 $415-455\leq 30\%$, 低蓝光模式屏幕色温无变化。</p> <p>6. 产品采用 2.2 声道音箱, 额定功率 $\geq 60\text{W}$; 整机扬声器在 100%音量下, 1 米处声压级 $\geq 90\text{db}$, 10 米处声压级 $\geq 80\text{db}$; 谐振频率不高于 260Hz。</p> <p>7. 前置至少 1 路 HDMI 接口(非转接)、2 路前置 USB3.0 接口、1 路 USBType-C, 后置至少 1 路 VGA 接口。</p> <p>8. 设备具备前置有标识的双频 WiFi 及蓝牙接发装置。</p> <p>9. 前置接口面板、按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆, 无需拆卸显示屏即可维护。</p> <p>10. 智能交互黑板功率 $\leq 400\text{W}$ 且符合 GB21520-2015 能源 1 级要求。</p> <p>11. 具有悬浮菜单, 手势可快速调用悬浮菜单至按压位置, 悬浮菜单可进行自定义分组, 可添加 AI 互动软件等不少于 30 个应用。</p> <p>12. 在任意信号源下, 手势滑动可调用快捷设置菜单; 在同一界面下无需切换系统, 可快速调节 Windows 和 Android 的设置。</p> <p>13. 可将笔记本电脑、手机、平板等移动终端文件传至交互显示设备上, 可支持不少于 6 个终端设备同时投屏。</p> <p>14. 内置电脑采用向下插拔结构, 无需拆卸显示屏及两侧书写板即可完成插拔</p>	1	套

		<p>操作。</p> <p>15. 中文按键不少于 2 个，包括但不限于电脑还原、音量等实用按键。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>16. 内置电脑采用通用的 80pin 标准接口，处理器配置不低于 Intel Core I7 十一代处理器；内存不低于 8G；硬盘不低于 256G-SSD 固态硬盘。</p> <p>二、互联模组：</p> <p>★1. 侧板采用顶部单边设计，底部及双侧无电子结构，粉笔粉尘堆积不影响正常使用且支持板面水洗。书写区域全屏水洗清洁，有效提高黑板洁净度，提高粉笔板书对比度，粉笔书写底部不积尘，无惧粉笔粉尘堆积；（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>2. 书写高度为 0mm，书写功能正常，粉笔、书写笔、手指均可实现记忆互联功能，同时可通过副板擦除主屏上电子化记录的字迹，也可在主屏上进行擦除操作；（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>3. 可在桌面与板书书写界面间进行切换。可开启或关闭书写同步功能，关闭时副板书写，主屏不予显示；开启时主屏恢复同步书写显示。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>★4. 副板书写内容可通过二维码实时分享，也可本地保存并可选择保存路径，保存的板书内容自带页码，通过上下翻页实现至少三米超长板书呈现，板书内容可无限叠加保存。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>5. 支持在授课模式下将板书内容插入 PPT 课件中，主屏显示的板书内容最多可支持六倍放大。</p> <p>6. 侧板可智能区分手势与粉笔对板面的操作，在手势连续敲击书写板面时，可快速启动板书记忆软件，此功能并非通过侧板的快捷键实现。</p> <p>7. 采集速率不小于 120 帧/秒，实时同步记录板书过程，有效降低音视频不同步现象级双课堂远程互动延迟；</p> <p>三、教学软件功能要求：</p> <p>1. 为便于教师使用，软件提供登陆联动功能，登陆账号后无需再输入密码，即可实现快速登陆其他同来源预装软件；</p> <p>2. ppt 全屏播放时可自动开启工具菜单，提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)及不少于 7 种书写笔等功能。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验（测）报告复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>3. 移动教学支持手机、pad 移动端、电脑与大屏连接后，可实现常用功能如文件上传、投屏、等功能。可将移动端显示内容一键投入大屏中，也可将大屏画面投到移动端，此时移动端可对大屏进行控制；支持同时上传多张照片进行双向批注书写等；</p> <p>4. 老师个人账号无需完成特定任务，即可获取不少于 200GB 云端存储空间，可扩展至 3TB 云存储空间；</p> <p>5. 软件支持多端程序入口,支持 PC 端、交互设备、移动端及网页端；且均可快速生成、播放课件；</p>		
--	--	--	--	--

		<p>6. 支持将做好的课件打印成纸质版并导出成 PDF，支持将做好的课件以链接的形式分享，支持设置链接加密，支持设置 1 天、7 天和 30 天有效期，同时，还支持扫码分享，分享的链接支持被分享者将课件保存到我的文件；</p> <p>7. 提供知识配对、分类达人、填空达人、连词成句、翻翻卡、消消乐 9 种类型的课堂活动，老师备课时通过活动模板即可快速制作活动，支持编辑好的课堂活动添加到我的课堂活动，实现任意课件的随时引用。</p> <p>8. 提供 3 种活动组件，包括骰子、大转盘、随机数，活动组件可选择不同的外观，可设置转盘个数和随机数上限，帮助老师活跃课堂气氛。</p> <p>9. 提供教学专用的播放器，支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电台，无需下载视频播放 APP 或 EXE 第三方软件，即可播放 CCTV 相关频道，至少具备新闻、体育、健康、科教、农业、法制、军事、戏曲等类别的视频资源；（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验（测）报告复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>★保证产品稳定性提供厂家参数证明函以及售后服务证明函。</p>		
2	视频展台	<p>一、硬件要求：</p> <p>1、整机采用 USB 方式供电，支持壁挂和桌面两种安装方式，托板边角采用圆弧倒角设计，无须气压杆支撑；</p> <p>2、外观材质：采用 ABS 材质，兼顾教学环境还能确保保护师生安全；</p> <p>3、整机采用高清摄像头设计，不小于 1300 万像素变焦镜头，使画面展示更加清晰；</p> <p>4. 整机内置高灵敏麦克风，满足教学录制使用需求；</p> <p>5、硬件规格：变焦：12 倍数字变焦；拍摄幅面：A4 及以上；图像色彩：24 位及以上；</p>	1	台
3	4K 录播一体机	<p>1. 要求录播主机采用一体化嵌入式硬件设计架构，≤24V 供电，支持 7*24 小时工作。</p> <p>2. 内置嵌入式 Linux 操作系统，满足录制、直播、点播、互动、导播管理、存储、切换、视音频编码等功能，支持远程互动教学，实现远程互动网络课堂。</p> <p>3. 视频输入接口：要求支持≥8 路本地高清信号采集接口，至少包括 4 路 SDI（4 路 SDI 接口均支持 POC 供电及信号检测指示灯，支持自动检测到 POC 摄像机后指示灯亮）、2 路 HDMI、1 路 VGA、1 路 YPBPR。（投标时须提供检测报告复印件及报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询截图并加盖制造商公章）</p> <p>4. 视频输出接口：要求支持≥3 路本地视频输出接口，接口类型为≥2 路 HDMI 高清数字接口（支持 4K 合成 HDMI 输出），≥1 路 VGA 接口。</p> <p>5. 音频接口：为保证教室内音频采集，支持≥4 路本地音频信号采集接口，接口分别为≥2 路吊麦，≥3 路立体声音频输入接口，其中≥2 路吊麦支持 48V 供电，支持≥4 路立体声音频输出接口，其中≥1 路为 3.5mm 本地耳机监听接口。</p> <p>6. 要求支持≥1 路 100/1000Mbps 自适应网口，≥8 路 RJ45 控制接口（兼容 RS232、RS422 控制协议，支持接入控制面板、硬件导播台、LED 计时器等外部设备）。（投标时须提供检测报告复印件及报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询截图并加盖制造商公章）</p> <p>7. 要求具备≥4 路 USB 接口，支持连接鼠标、键盘进行导播控制以及主机连接 U 盘进行课程视频的录制、下载，其中至少支持 2 路 USB 2.0 和 2 路 USB3.0</p>	3	台

		<p>接口。</p> <p>8. 要求主机前面板配置≥ 2.1英寸液晶显示屏和≥ 6个操作按键。(投标时须提供检测报告复印件及报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询截图并加盖制造商公章)</p> <p>9. 存储容量: 要求配置$\geq 2T$硬盘。</p> <p>10. 整机采用耐腐蚀技术处理, 需通过符合标准的盐雾试验, 试验时间不少于60小时。要求产品通过 GB/T 2423. 17-2008 盐雾实验。(投标时须提供检测报告复印件及报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询截图并加盖制造商公章)</p> <p>11. 为避免运输过程中出现碰撞导致设备损坏或内部松动, 要求产品通过 GB/T 2423. 5-2019 冲击实验。(投标时须提供检测报告复印件及报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询截图并加盖制造商公章)</p>		
4	嵌入式录播系统	<p>1. 要求支持 B/S 架构设计, 能够方便教师使用 IE、360 等主流浏览器通过网络直接访问录播主机进行导播和管理。主界面可以显示录制信息, 包括录制时间、视频信息、地址及硬盘容量等。</p> <p>2. 为保证教室内教学场景拍摄录制及教学相关设备信号接入, 要求具备 6 路信号的加载预监功能, 能根据课堂教学进程, 对教师、学生、VGA 等画面进行智能切换。</p> <p>3. 视频采集: 要求支持高清摄像机信号接入进行画面采集和编码录制, 要求支持多路信号以资源模式与导播后的电影模式同时录制, 支持对视频文件进行点播回放以及拖拽播放进度条播放。</p> <p>★4. 视频编码: 要求支持 H. 264/H. 265 视频编码, 录制视频格式支持 MP4, 支持自定义录制分辨率、帧率和码流, 视频编码码流应支持 32Kbps 至 16Mbps 可设, 视频编码码流支持≥ 19档调节。(投标时须提供检测报告复印件及报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询截图并加盖制造商公章)</p> <p>5. 音频编码: 要求支持 AAC 音频编码, 音频采样率应支持 8KHz、16KHz、32KHz、48KHz 等。</p> <p>6. 直播推送: 支持自定义直播分辨率和码率, 以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。支持 RTMP 和 RTSP 视频传输协议, 支持对接资源管理平台/第三方平台实现实时直播、录制视频文件自动上传等功能。</p> <p>7. 支持恢复出厂设置, 能够实时初始化系统状态。</p> <p>8. 分段录制: 支持录制单个文件和限时自动分割录制功能, 支持自定义限时自动分割时长。</p> <p>9. 要求支持手动、自动导播的无缝切换, 既支持手动录制, 又支持录播系统与全自动跟踪系统的无缝对接。</p> <p>10. 要求支持切换策略可编辑功能。可以在老师特写、学生特写、教师全景、学生全景、板书特写和老师电脑图像等机位之间进行自动切换, 图像切换平滑, 没有“跳动”现象, 正常情况下出现老师画面, 老师使用电脑时能自动切换到电脑画面, 学生回答问题时能够自动切换到学生特写画面, 老师离开讲台并走到学生中间, 摄像机又能切换到学生全景。支持 VGA 锁定功能。</p> <p>11. 要求支持多种画面布局设置, 提供双分屏、三分屏、四分屏以及自定义画面布局, 支持多个视频图层自由叠加组合。本地导播界面下可直接通过鼠标拖动通道画面即可实现多分屏布局显示画面的替换。(投标时须提供检测报告复印件及报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询截图并加盖制造</p>	3	套

		<p>商公章)</p> <p>12. 要求支持渐变、淡入淡出、开门、关门、睁眼、闭眼、划像等≥ 12路切换特效。</p> <p>13. 摄像机控制：要求每个云台摄像机支持≥ 8个预置位功能，支持在画面调整完成之后手动点击鼠标拖动画面到预置位数字按钮处实现预置位保存。(投标时须提供检测报告复印件及报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询截图并加盖制造商公章)</p> <p>★14. 要求支持自定义台标显示位置，支持设置≥ 8条预设字幕，本地导播界面下支持通过鼠标拖拽设置台标、字幕显示位置。系统界面提供虚拟软键盘，无需外接键盘即可进行中英文输入。(投标时须提供检测报告复印件及报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询截图并加盖制造商公章)</p> <p>★15. 支持创建互动房间，对每个互动房间自动分配短号，支持通过房间号直接加入已创建的互动房间，支持房间加密。互动房间界面，具有互动时间显示、双流、静音、全屏等功能。(投标时须提供检测报告复印件及报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询截图并加盖制造商公章)</p> <p>16. 支持互动列表，列表中可以显示所有与会者的信息；支持互动画面布局的显示，布局支持单分屏，双分屏，三分屏，四分屏显示。</p> <p>17. 通话带宽设置功能：可根据网络情况选择多种分辨率及码流进行互动。设备支持 SIP 协议，可直接向 SIP 服务器进行注册。</p> <p>18. 授课模式：授课模式需贴近实际同步课堂教学场景，听课端观看的互动画面有主讲端控制。支持将主讲老师和课件信号双分屏或画中画模式共享给听课端观看。</p> <p>19. 授课预监：授课过程中，录播主机屏幕将实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室的拍摄效果及互动教室的听课状态。</p> <p>20. 课堂互动：要求支持主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式。</p> <p>21. 支持板书同步互动功能，授课过程中支持用户调用白板工具，在大屏上进行板书，板书内容将在听课端实时同步；且支持听课端在大屏上板书，反向实时同步至授课端及其他听课端，真正实现教师在 A 教室的板书出题，学生在 B 教室的板书上答题，并将双方在不同地方协同书写的板书内容实时加入互动场景。(投标时须提供检测报告复印件及报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询截图并加盖制造商公章)</p>		
5	智能分析主机	<p>1. 要求主机采用标准 19 英寸机架式安装，前面板采用单键式极简设计，简约实用。</p> <p>★2. 要求主机采用不大于 DC12V 安全电压供电，低功耗无风扇设计，工作噪音$\leq 21\text{db (A)}$。(投标时须提供检测报告复印件及报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询截图并加盖制造商公章)</p> <p>3. 要求采用嵌入式架构，内置 AIoT 智能芯片，支持 AI 图像跟踪技术，能够达到 5TOPS 标准或以上的算力。(投标时须提供检测报告复印件及报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询截图并加盖制造商公章)</p> <p>4. 集教师跟踪、学生定位、板书定位、学生巡视等导播切换策略于一体。</p> <p>5. 要求具备≥ 4路 USB 接口，支持接入 I/O 设备，要求具备≥ 1路 HDMI OUT。</p> <p>6. 要求具备≥ 1路 LAN 网络接口，支持网络传输高清视频，对云台摄像机、录播设备的控制采用网络通讯。</p>	3	套

		<p>7. 整机采用耐腐蚀技术处理，需通过符合标准的盐雾试验，试验时间不少于60小时。要求产品通过 GB/T 2423.17-2008 盐雾实验。(投标时须提供检测报告复印件及报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询截图并加盖制造商公章)</p> <p>8. 为避免运输过程中出现碰撞导致设备损坏或内部松动，要求产品通过 GB/T 2423.5-2019 冲击实验。(投标时须提供检测报告复印件及报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询截图并加盖制造商公章)</p>		
6	图像跟踪系统	<p>1. 要求支持智能图像分析，结合具体的场景能够实现多个活动过程的跟踪识别，并对现场视频图像进行分析，实现常态化教学下的老师、学生多人跟踪识别。</p> <p>2. 可快速设定教学有效区域的，光线、场景完全自适应，无论人的正面和侧面都会被准确识别，并能够通过后台查看到多人识别效果。</p> <p>3. 要求具备身高自适应功能，无论老师、学生挥手，左右晃动，前后仰俯晃动等都不会被误判。</p> <p>4. 要求具备较强的抗干扰能力，采用领先的防抖动特征跟踪算法，图像识别系统不受外在环境影响。</p> <p>5. 要求系统结构设计合理，设置简单，可以实现全自动跟踪识别；支持实时定位，可以自动识别目标位置、实时控制摄像头精确定位，实现特写拍摄。</p> <p>6. 要求系统支持 web 界面访问，支持预览视频分析状态，可远程操控图像跟踪系统。</p> <p>7. 要求系统支持摄像机自动跟踪，摄像机自动定位学生起立和教师移动，教师走进学生区域时，实时切换成教室全景画面。</p> <p>8. 要求系统支持区域聚焦功能，可通过浏览器在监视画面框选出聚焦区域，以该区域作为聚焦参考区域。系统对讲台区域监视画面框选时，聚焦区域包括教师跟踪、黑板跟踪等，确保智能跟踪分析的准确性。</p> <p>9. 要求系统支持焦距守望功能，可通过浏览器对监视画面设置守望点，可同时设置不少于4个守望点相连实现智能跟踪。(投标时须提供检测报告复印件及报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询截图并加盖制造商公章)</p> <p>10. 要求系统具备跟踪拍摄和切换拍摄两种模式，两种模式之间支持一键切换。</p> <p>11. 要求系统智能识别教师身体朝向。当教师面朝学生时，智能切换至教师特写；当教师面向黑板时，智能切换至板书特写。板书特写采用伴随跟踪拍摄方式。(投标时须提供检测报告复印件及报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询截图并加盖制造商公章)</p> <p>12. 要求支持手势识别功能，可一键开启或关闭此功能。教师可以通过手势控制学生摄像机的拍摄。(投标时须提供检测报告复印件及报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询截图并加盖制造商公章)</p> <p>13. 要求系统支持 TCP、UDP 两种传输协议，可以同时获取≥4路 IP 视频流进行智能图像分析，可对教师全景、板书全景、学生全景、学生巡视等景位进行设置。</p> <p>14. 要求支持两种跟踪模式：伴随式模式、“特写”与“全景”切换跟踪模式。</p> <p>15. 具有“模糊防抖”功能，避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象。</p>	3	台

		<p>16. 要求支持学生起立跟踪功能，支持当学生起立时学生特写摄像机跟踪拍摄，支持多个学生起立切换为学生全景拍摄。</p> <p>17. 要求系统支持切换规则定制，可以精确调整切换时间，设置云台速度，速度系数不少于0~99可调。(投标时须提供检测报告复印件及报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询截图并加盖制造商公章)</p> <p>18. 要求系统可设置变焦速度，速度系数不少于1~7可调,实现焦距拉伸时间的调节。</p> <p>19. 要求系统可设置跟踪灵敏度，灵敏度系数不少于0~9000可调。(投标时须提供检测报告复印件及报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询截图并加盖制造商公章)</p>		
7	跟踪半球	<p>1. 传感器类型 1/2.8 英寸 CMOS。</p> <p>2. 像素 200 万，最大分辨率 1920×1080。</p> <p>3. 最低照度：0.01Lux (彩色模式) ;0.001Lux (黑白模式) ;0Lux (补光灯开启)；最大补光距离：50m (红外)。</p> <p>4. 镜头类型：手动变焦；镜头焦距 2.8mm~12mm。</p> <p>5. 视频压缩标准：H. 265；H. 264；H. 264B。</p> <p>6、音频输入：1 路 (RCA 头)；音频输出：1 路 (RCA 头)；供电方式：DC12V/POE；防护等级：IP67。</p>	6	套
8	高清云台摄像机	<p>硬件部分：</p> <p>1. 图像传感器：采用 1/2.8 英寸，207 万有效像素，HD CMOS 传感器。</p> <p>2. 视频编码标准：H. 264/MJPEG；视频码率：128Kbps ~ 8192Kbps。</p> <p>3. 音频压缩标准：AAC；音频码率 96Kbps, 128Kbps, 256Kbps。</p> <p>4. 超高帧率：1080P 下输出帧频可达 60fps。</p> <p>5. 信号系统 1080P60, 1080P50, 1080P30, 1080P25, 720P60, 720P50。</p> <p>6. 光学变焦：20X；镜头 f4.42mm ~ 88.5mm, F1.8 ~ F2.8。数字变焦：16X。</p> <p>7. 信噪比：≥55dB。</p> <p>8. 水平视场角：60.7° ~ 3.36°；垂直视场角：34.1° ~ 1.89°。</p> <p>9. 转动范围：水平转动范围±170°，垂直转动范围-30° ~ +90°，水平转动速度范围 1.7° ~ 100° /s，垂直转动速度范围 1.7° ~ 69° /s。</p> <p>10. 快门：1/30s~1/10000s。</p> <p>11. 图像冻结：支持。</p> <p>12. 供电：DC12V、PoE。</p> <p>13. 预置位数量：255 个。</p> <p>14. 视频码流：支持主码流、辅码流。</p> <p>15. 产品亮度分解力（水平）1000 电视线。</p> <p>16. 在监视或录像状态下，监视画面无明显缺损，物体移动时画面边缘无明显锯齿、拉毛现象。</p> <p>17. 集合定点看全景、动点看细节的优势，达到既能看全又能看清的效果，适用于教室学生人脸点名及学生行为分析。</p> <p>18. 高清输出：1 路 HDMI，≥1 路 3G-SDI。</p> <p>19. 网络接口：1 路 RJ45。</p> <p>20. 其它接口：1 路 3.5mm Line In 音频接口；1 路 USB 2.0 接口；1 路 RS232 In；1 路 RS232 Out；1 路 RS485。</p>	6	台

		<p>21. 功耗：最大功率 12W。</p> <p>软件部分：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。 2. 支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。 3. 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。 4. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。 5. 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。 6. 支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。 7. 支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。 8. 支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。 		
9	高清云台摄像机	<p>一、产品参数：</p> <p>硬件部分：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 图像传感器：采用 1/2.8 英寸，207 万有效像素，HD CMOS 传感器。 2. 视频编码标准：H.264/MJPEG；视频码率：128Kbps ~ 8192Kbps。 3. 音频压缩标准：AAC；音频码率 96Kbps, 128Kbps, 256Kbps。 4. 超高帧率：1080P 下输出帧频可达 60fps。 5. 信号系统 1080P60, 1080P50, 1080P30, 1080P25, 720P60, 720P50。 6. 光学变焦：12X；镜头 f4.1mm~ 49.2mm, F1.8 ~ F2.68。数字变焦：16X。 7. 信噪比：≥55dB。 8. 水平视场角：72° ~6.9°；垂直视场角：44° ~3.9°。 9. 转动范围：水平转动范围±170°，垂直转动范围-30° ~+90°，水平转动速度范围 1.7° ~ 100° /s，垂直转动速度范围 1.7° ~69.9° /s。 10. 快门：1/30s~1/10000s。 11. 图像冻结：支持。 12. 供电：DC12V、PoE。 13. 预置位数量：255 个。 14. 视频码流：支持主码流、辅码流。 15. 产品亮度分解力（水平）1000 电视线。 16. 在监视或录像状态下，监视画面无明显缺损，物体移动时画面边缘无明显锯齿、拉毛现象。 17. 集合定点看全景、动点看细节的优势，达到既能看全又能看清的效果，适用于教室学生人脸点名及学生行为分析。 18. 高清输出：1 路 HDMI, 1 路 3G-SDI。 19. 网络接口：1 路 RJ45。 20. 其它接口：1 路 3.5mm Line In 音频接口；1 路 USB 2.0 接口；1 路 RS232 In；1 路 RS232 Out；1 路 RS485。 21. 功耗：最大功率 12W。 <p>软件部分：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。 2. 支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。 3. 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。 4. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈参数设置。 5. 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。 6. 支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。 	6	套

		<p>7. 支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。</p> <p>8. 支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。</p>		
10	指向性话筒	<p>1. 单体：背极式驻极体</p> <p>2. 指向性：心型指向/超心型指向</p> <p>3. 频率响应：50Hz-16kHz</p> <p>4. 灵敏度：-45dB±2dB (0dB=1V/Pa at 1kHz) 灵敏度高，失真小，动态范围大</p> <p>5. 输出阻抗：500Ω / 1600Ω ±30% (at 1kHz)</p> <p>6. 负载阻抗：1000Ω</p> <p>7. 使用电压：48V 幻象电源</p> <p>8. 单体尺寸：Ø22 x 278mm</p> <p>9. 清晰的人声拾音</p> <p>10. 幻象电源供电方式</p> <p>11. 内置晶体管放大器</p> <p>12. 配弹簧传输线</p> <p>13. 连接端：XLR 三针公卡侬；</p>	18	支
11	数字音频矩阵	<p>1、全频带 AEC 回声消除功能；</p> <p>2、8 路平衡式话筒输入，4 路平衡式线路输入，采用凤凰端子；</p> <p>3、6 路平衡式线路输出，采用凤凰端子；</p> <p>4、支持 48V 幻象电源；</p> <p>5、采样率 48kHz，A/D 和 D/A、24-bit；</p> <p>6、用于软件设置/控制的以太网接口；</p> <p>7、串行接口用于第三方 RS-232 远程控制；</p> <p>8、信号路由功能，对音频信号进行切换和分配；</p> <p>9、提供 RMS 均值和 Peak 峰值两种电平表，监测当前音频信号幅度；</p> <p>10、智能混音和话筒优选技术；</p> <p>11、动态自适应降噪技术，降噪电平达 18dB；</p> <p>12、频率响应：(20Hz~20kHz @ +4dBu):麦克风通道：+0/-2dB、线路输入通道：+0/-0.5dB</p> <p>13、THD+N (1kHz @ +4dBu):麦克风通道：< 0.009%、线路输入通道：< 0.007%</p> <p>14、等效噪声：< -84dBu (20Hz~20kHz@22dB)</p> <p>15、动态范围：> 105dB (20Hz~20kHz@0dB)</p> <p>16、最大输入电平：麦克风通道：-2dBu、线路输入通道：20dBu</p> <p>17、最大输出电平（平衡）：20dBu</p> <p>18、最大增益：麦克风通道：50dB、线路输入通道：0dB</p> <p>19、输入阻抗：麦克风通道：2.2kΩ、线路输入通道：20kΩ</p> <p>20、输出阻抗：400Ω</p> <p>21、采样率：32kHz</p> <p>22、A/D-D/A 转换器：24-bit</p> <p>23、幻象电源：DC 48V</p>	3	套
12	无线话筒（带领夹）	<p>1、接收机</p> <p>工作频率：UHF 640-690MHz</p> <p>信道数量：200</p> <p>调制方式：FM</p>	3	对

		<p>频率生成方式：PLL 锁相环频率合成 接收方式：超外差二次变频 导频方式：数字导频 接收灵敏度：-96dBm 音频响应：30Hz-18KHz 谐波失真：0.5% 音频输出方式：平衡、非平衡 音频输出阻抗：600Ω ±10% 综合失真度：<0.5% @1KHz 工作电源：DC 12V/1A 功耗：10W</p> <p>2、发射机 工作电源：2 * AA (1.2V 或 1.5V) 工作频率：640-690MHz 频率稳定度：±1 ppm 最大发射功率：10dBm 调制方式：FM 频率生成方式：PLL 锁相环频率合成 话筒类型：高保真动圈式 话筒灵敏度：-53dB @ 1KHz 频率响应：30Hz-18KHz 拾音极性：心型指向性 拾音方式：动圈式 工作电流：100mA</p> <p>3、腰包 工作电源：两节 AA 电池或镍氢充电电池 电池使用时间：8 小时 工作频率：640-690MHz 最大发射功率：10 dBm 音频频率响应：60 ~ 20 KHz</p>		
13	功放	<p>1、额定功率：立体声 2×60W/8Ω 2、频率响应：20Hz-20KHz +1/-3dB 3、额定输入灵敏度：线路 -12dB±1dB 话筒 -34dB±1dB 4、失真度：0.5% 5、信噪比（话筒关闭、音调平直）：80dB 6、额定电源电压：交流 220V /50Hz</p>	3	台
14	音箱	<p>1、额定/峰值功率：60W/120W 2、额定阻抗：8Ω 3、特性灵敏度：88dB /w/m 4、输出声压级：113dB/W/m(Continues), 120dB/W/m(Peak) 5、额定频率范围（-3dB）：80Hz-18KHz 6、辐射角度（H×V）：90° ×50° 7、扬声器单元：LF: 6.5"×1, HF: 2"×1</p>	6	台

15	桌面式触摸面板	<p>1. 采用 7 英寸触摸式控制面板，采用 6 位真彩色 RGB 显示 (64K 色)，一键式控制，与录播和时序电源控制器配套使用</p> <p>2. 支持控制录播系统的录制、暂停、停止、VGA 锁定、手自动切换等操作；</p> <p>3. 支持对录播系统进行台标与字幕的显示控制；</p> <p>4. 支持预览通道选择，以及画面布局切换，通过中控即可进行画中画、师生对话、三分屏等画面布局的选择；</p> <p>5. 支持一键开启，与一键关闭的操作；</p> <p>6. 支持对摄像机进行预置位选择；</p>	3	台
16	导播键盘	<p>1、支持网络控制方式，具有独立的 IP 地址。</p> <p>2、采用变速四维摇杆进行控制，扭动摇杆可控制云台摄像机转动，镜头变焦放大缩小。</p> <p>3、预置位：对应录播设备的预置位功能，可调用录播设备的预置位，也可通过键盘设置预置位，先点击预置按钮，在通过右上角摇杆，选择合适的画面，再点击预置位数字即可设置成功。</p> <p>4、采用自主设计的旋钮功能，具有无极调速功能，可实现云台速度、变倍速度调节。</p> <p>5、支持 IE 浏览器添加前端设备。</p> <p>6、支持添加 1-6 路摄像机 ip\端口号，控制几路摄像机，依次填写几路摄像机。</p> <p>7、预置位按键≥ 9，支持每路摄像机添加 9 个预置位。</p> <p>8、布局按键≥ 5，对录播主机的布局切换。</p> <p>9、视频切换按键≥ 7，切换录播的各播视频。</p> <p>10、切换控制按键≥ 7，切换云台摄像机控制。</p> <p>11、导播功能按键≥ 5，录播\暂停\停止\手自动\直播\VGA 锁。</p> <p>12、提示音：按键声音提示开/关。</p> <p>13、按键：硅胶按键，支持背光。</p> <p>14、输出接口：RS422（预留）≥ 1、RS232（开发口）≥ 1、LAN≥ 1。</p> <p>15、电源：DC12V-2A/内正外负。</p> <p>16、显示屏：TFT LCD $\geq 800*480$</p>	3	项
17	时序电源控制器	<p>1. 整机最大电流：$\geq 30A$</p> <p>2. 单路最大电流：$\geq 13A$</p> <p>3. 继电器最大电流：$\geq 30A$</p> <p>4. 输出路数：≥ 8 路受控，2 路直通</p> <p>5. USB 输出：$\geq 5V1A$</p> <p>6. 显示方式：≥ 2.4 吋显示屏</p> <p>7. 通讯方式：支持 RS232、网口</p> <p>8. 级联数：255 台</p>	3	项
18	千兆交换机	24 口全千兆	3	台
19	机柜	19 英寸/ $\geq 22U$	3	套
20	LED 时钟	<p>教室后方配备超薄 LED 屏。实现与录播一体机、桌面式触摸面板相结合，当老师按中控上开始录制键时，时钟从 0 开始计时，提醒录制时间。</p> <p>规格：$\geq 1100*300*55mm$</p> <p>材质：LED 专用铝型材，铝材厚度$\geq 0.5mm$</p>	3	套

21	空调	冷媒:R32 能效等级:三级 制冷量(W)≥7270W(800W~8550W) 制冷功率(W)≥2380W(350W~3250W) 制冷电流(A)≥11.2A(1.6A~15.2A) 制热量(W)≥9360W(800W~11050W)+1200W 制热功率(W)≥3100W(300W~3810W)+1200W 制热电流(A)≥14.5A(1.4A~17.9A)+5.6 室内机噪音低风 dB(A) ≥21 室内机噪音高风 dB(A) ≥43 室内机噪音超高风 dB(A) ≥47 室外低风 dB(A) / 室外高风 dB(A) ≥56 循环风量 (m³/h) ≥1350 制冷适用面积(m²) ≥32~48 制热适用面积(m²) ≥36~49 室内机尺寸(长*宽*高) ≥mm1140*275*370 室外机尺寸(宽*高*深) ≥mm890*342*673 室内机质量(kg) ≥20 室外机质量(kg) ≥43 电辅热功率≥1200 电压/频率 V/HZ220V/50HZ	9	台
22	现场施工	包含设备的安装、调试、测试及所有线缆辅材、插线板、分配器等	3	项
二	电脑教室			
1	台式电脑	1、 处理器：符合中国信息安全测评中心 国家保密科技测评中心《安全可靠测评结果公告（2023年第1号）》要求。 2、 配置≥八核八线程处理器（处理器主频≥2.7GHz）；内存容量≥8GB；本地存储≥256 GB NVME SSD。 3、 台式电脑主体尺寸≤200mm（宽）×200mm（深）×60mm（高）。 4、 USB接口≥8个（其中USB 3.0接口≥4个），千兆网口≥1个，VGA接口≥1个，HDMI接口≥1个，提供官网截图证明并加盖厂商公章； 5、 ★由于海南夏季为雷雨季，常因雷电影响而导致设备损坏，为防止类似情况出现，要求对所投设备施加电源端口试验电压4kV后，设备不出现故障，针对此功能需提供国家级权威测试机构出具的证书复印件，证书需具备CNAS标志并加盖厂商公章； 6、 配置显示器尺寸≥23.8英寸，分辨率≥1920×1080，刷新率≥75Hz(HDMI)，VGA接口≥1个，HDMI接口≥1个。 7、 配置USB鼠标、键盘。 8、 要求管理软件、台式电脑、显示器、键盘鼠标、交换机同一品牌，保证平台联动时的兼容性和可靠性。	171	套
2	操作系统	1、 架构支持：支持intel/AMD、龙芯、兆芯、飞腾、鲲鹏、海光等国产CPU。 2、 拥有自主知识产权的国产操作系统。		

		<p>3、用户界面：系统提供图形化人机操作 UI 界面，具有良好的用户操作体验，窗口包括标题栏、菜单栏、状态栏等。</p> <p>4、常用应用支持：支持火狐、奇安信浏览器、360 浏览器；提供各类软件，包括视频播放器、文件保护箱、截图软件、刻录软件、语音助手和系统助手，具有图形化粉碎工具。</p> <p>5、系统默认提供备份还原工具。支持系统备份，提供系统新建备份、系统增量备份；支持数据备份；支持数据还原，提供一键还原；支持一键 Ghost 功能。</p> <p>6、系统提供图形化生物识别管理工具，默认支持指纹、指静脉、虹膜、声纹、人脸等多种生物特征识别。生物识别图形界面可进行设备驱动开启、关闭及状态查看，默认内置 20 款以上指纹模块驱动。</p> <p>7、系统提供安全中心管控工具。具有应用程序执行控制、应用程序来源检查、进程防杀死、内核模块防卸载和文件防篡改等功能。</p> <p>8、系统提供图形化账号安全配置工具。可支持密码复杂度配置（包括用户名校验、密码长度、包含字符、密码有效期及到期提醒等），及账号锁定配置（包括密码连续错误输入次数等）。</p> <p>9、系统提供多屏协同工具。支持与搭载多屏协同的终端投屏，支持 PIN 码认证的一键开启和禁用；支持控制手机端协同作业。</p> <p>10、系统可提供安全增强组件，支持增加三权分立、白名单控制等安全功能。</p>		
3	办公软件	<p>1. 多平台支持：支持国产 CPU；支持国产操作系统。</p> <p>2. 国家标准：符合 GB 18030-2005 《信息技术 中文编码字符集》全集国家编码标准；符合 GB/T 33190-2016 《电子文件存储与交换格式 版式文档》；符合《电子文件存储与交换格式 流式文档》、OOXML 国际标准等一系列标准。</p> <p>3. 通用功能：</p> <p>3.1 支持查找命令，能够根据功能名称快速定位到功能入口。</p> <p>3.2 支持自定义快速访问工具栏。允许用户根据实际使用需求将频繁使用的功能按钮集中到一个方便操作的工具栏上，对编辑文档的效率有明显提升。如输出 PDF、直接打印、复制、粘贴等。</p> <p>3.3 支持图表重置样式，支持选中图表后通过右侧快速按钮完成图表元素的设置（添加、删除或更改图表元素）、图表样式及颜色的设置、图表筛选器（图表上需要显示的数据点和名称），操作便捷，满足各种图表展示需求。</p> <p>3.4 支持设置主题。通过更改主题完成一键更改整个文档的总体设计，包括颜色、字体及效果的成套样式，提高文档编辑效率</p> <p>3.5 支持“文档拆分合并”功能。实现对 wps、doc、docx、ppt、pptx、xls、xlsx、pdf 格式的文档进行合并和拆分，且可自定义不同合并和拆分方式，包括合并范围、输出名称、输出目录、拆分范围等，帮助用户快速整合文档资源。</p> <p>3.6 支持以对象形式在文档中插入 doc、xls、ppt、docx、xlsx、pptx、ofd、pdf、压缩包等格式的文档，满足 office 相同组件或不同组件之间文档相互引用的场景，双击该对象时可以打开该文件的原始程序进行编辑，方便快捷。同时避免文档在不同平台流转时，无法查看历史文档中文档附件的问题。</p> <p>3.7 支持文档备份管理，支持实时备份、定时备份两种备份方式。“备份管理”支持查看备份文件、清除备份文件。“实时备份”功能支持当文档内容有变化时，即会实时进行备份。定时备份支持按照设定的时间间隔进行备份。</p>		

		<p>4. 文字功能:</p> <p>4.1 支持章节导航、书签导航。章节导航支持显示章节内容、更改章节标题、增加节、删除节、合并节。书签导航支持显示书签,按照书签的名称和位置排序。</p> <p>4.2 支持智能识别目录,自动识别正文的段落结构,生成对应目录,节省手动设置标题格式。</p> <p>4.3 支持“返回上一次离开/编辑的位置、从上次编辑的位置继续”。能够快速回到上一次查看或编辑的位置。</p> <p>4.4 支持设置并打顺序,支持打印域代码、打印隐藏文字下划线等打印设置项。设置并打顺序便于用户根据阅读习惯,在一页中需要打印多版时,按照纵向或横向布局打印;打印域代码、打印隐藏文字下划线设置方便用户根据需要对文档元素的打印输出进行控制。</p> <p>4.5 支持专用于阅读的视图模式(阅读版式),该模式下支持目录导航、显示批注、突出显示、查找等功能,便于阅读和标记。</p> <p>5. 演示功能</p> <p>5.1 支持将演示文件及相关媒体文件直接打包成文件夹/压缩文件,方便用户携带及使用,</p> <p>5.2 支持将幻灯片背景另存为图片,方便用户再次使用。</p> <p>5.3 支持将其他演示文档作为外部模板导入使用,方便用户设计演示文稿,使用更加灵活。</p> <p>6. 表格功能</p> <p>6.1 支持“切片器”。通过插入单个或多个切片器,让用户更直观地筛选数据透视表,比普通筛选更灵活更方便。</p> <p>6.2 支持自动筛选高级模式。支持显示计数、导出计数、按计数排序、反选、筛选唯一/重复值等高级功能。</p> <p>6.3 支持合并表格,提供一键式的批量合并表格功能,可以将多个工作表、多个工作簿、以及多个工作簿中的同名工作表进行数据智能合并。支持智能填充,可以根据已有的示例结果,智能分析出结果与原始数据之间的关系,据此填充同列的其他单元格。</p> <p>6.4 支持多种类型的错误检查,提供检查的错误类型:数字以文本形式存储、单元格前后有空字符串等,同时带有错误指示器,非常容易便可以看到出现错误的单元格。</p> <p>6.5 支持数据对比。可以对单区域、多区域进行重复值、唯一值的标记和提取,能更直观的进行数据分析。</p>		
4	教学管理系统	<p>软硬件一体化设备:</p> <p>1、提供多种教学模式以匹配不同的教学需求,支持老师通过管理软件对学生一键切换教学镜像;切换镜像时,云终端硬件无需重新启动。</p> <p>2、支持通过管理软件一键开启所有学生终端,终端启动后进入对应的课程镜像桌面。要求提供具有 CMA 或 CNAS 认证章的第三方权威机构检验报告证明的测试报告证明复印件并加盖厂商公章;</p> <p>3、为简化教学、方便上课前的学生点名,管理软件远程终端编号功能,并与云桌面编号一一对应,提供产品功能截图证明并加盖厂商公章;</p> <p>4、支持老师对单一、部分或全体学生进行黑屏操作,黑屏状态下,学生的机器被锁定。</p>	3	套

		<p>5、为保证正常教学使用，在教师机可以实现屏幕广播；学生可以调整老师广播屏幕大小；老师可以选择是否广播声音给学生；</p> <p>6、为方便教学控制，支持通过教学管理软件实现一键禁止任意学生上网，禁网的同时仍需要支持屏幕广播、屏幕查看等正常教学应用。</p> <p>7、支持老师对学生分组功能；支持根据学生姓名手动分组或随机分组；支持老师和组长对组名重命名功能；支持小组总得分记录、支持各学生组员对小组贡献值记录；支持组内文件互传功能；</p> <p>8、支持老师对选中文件的分发和回收；支持老师对文件分发学生范围设置，支持老师根据姓名、小组、班级、年级或全员进行分发；支持考试对单独文件或文件夹形式分发；支持老师设置文件回收截止时间；支持老师设置回收后的文件存储位置；支持学生一键文件提交。</p> <p>9、为保证重要镜像的安全性，支持教学镜像对学生隐藏或可见。</p> <p>10、为方便正版软件的部署和使用，支持个性化配置保存功能。首次完成软件的注册激活后，之后更新镜像模版也无需重新激活；</p> <p>11、为保障设备运行稳定，项目顺利实施，设备制造商需获得全国质量检验信得过产品证书，提供证书复印件并加盖原厂公章或投标专用章。</p>		
5	协作式教学软件	<p>1、多渠道资料选取：支持教师从系统配备的资源库中选择上课课件，也可从本地电脑、U 盘上选择个人资料作为上课素材。</p> <p>2、协作形式设置：具有教师设定具体协作形式的功能，支持将学生分为小组写作、个人写作两种形式，任务类型包括命题写作、仿写、翻译。</p> <p>3、布置协作任务：具有多种类型的题目选取的功能，教师可将资料原文直接作为题目，也可手动输入编辑题目或从资料中任意选取内容作为题目。</p> <p>4、互评方式设置：老师可选择系统智能的对学生写作结果进行评估，也可设置小组互评。以小组为单位相互之间对各自的协作成果进行评价打分，支持“一评一”、“二评一”“三评一”多种互评方式。</p> <p>5、分组设置：具有分组形式进行设置的功能，支持调整小组人数，可随机分组，也可按照座位相邻形式进行分组。</p> <p>6、小组协作作答：学生小组成员之间可通过语音、文字进行沟通；小组组长可形成小组协作作答结果，并将作答成果分享给小组所有成员；教学过程中，教师可对学生进行监控、监听或者直接加入小组，辅导学生完成任务。</p> <p>7、教师讲评：系统可自动评估学生作答结果，教师根据系统评估结果及互评统计结果对写作资料及学生作答进行讲解，讲解参考范文中涉及的关键词等相关知识时，可调用知识点课件。</p> <p>8、学生成绩导出：具有按照分组导出学生成绩的功能。</p>	3	室
6	智能化英语教学软件	<p>1、教学资源智能识别：支持自动识别目录文件夹、电脑桌面、移动设备、百度网盘中的教学文本、音频、视频等教学素材。</p> <p>2、智能化分析：可以对资源进行重难点知识点的智能化分析，分析结果按单词、短语、句型知识点自动高亮标识，并匹配知识点课件。（以上功能提供产品功能截图证明</p> <p>3、文本转音频：可以将系统自带或外部导入的 word、txt 等文本自动生成配套音频。</p> <p>4、多媒体教学：可以使用屏幕广播、语音广播、黑屏肃静、示范教学、师生对讲、分组讨论、监视、监听、座位显示、资料显示、电子画笔、文件收发、学生录音、课堂录制、随堂提问、短信互动、遮挡板、计时器、电子黑板、</p>	3	室

		<p>放大镜、禁用网络、禁用 USB 等教学功能。</p> <p>5、重难点标注：支持学生课前资料预览、重难点知识标注，教师端可以自动统计标注知识点、标注人数并匹配知识点课件。</p> <p>6、跟读训练：支持学生人机跟读训练，训练方式包括自由跟读、统一跟读，支持设定跟读次数、播放倍速；跟读结束后，以图表形式自动统计跟读结果，教师可对学生跟读录音进行讲评。</p> <p>7、听写训练：支持学生听写训练，可以设定听写内容、朗读次数、书写时间；可以自动统计练习结果，教师可以进行讲评。</p> <p>8、自由复听：支持学生复听训练，可以设置标签、设置倍速播放、音量；教师可以图表式查看所有句的复听人次。</p> <p>9、朗读训练：支持学生朗读训练，支持全篇、框选部分方式组织朗读，朗读对象支持全班、指定学生、随机挑选方式选择；朗读过程中教师可以暂停、继续等操作，非示范位学生能够通过耳机听到示范位朗读声音。</p> <p>10、小组讨论：支持按随机分配、邻近分配两种方式分组，设定全班分组个数，且支持更改组长，小组讨论过程中小组成员耳机、话咪互通。</p> <p>11、配音：支持选取资料配音和直接配音两种方式，其中选择资料配音默认自动匹配当前资料有关主题的资料进行配音，也可按主题、年级、角色个数搜索配音素材，还可以选取本地素材进行配音。配音过程按配音视频中角色人数分组配音，组内成员耳机、话咪声音互通。</p> <p>12、★智能语音评测：学生可以进行口语发音练习，可以从“完整性”、“准确性”、“韵律性”、“流利度”进行综合评分。（以上功能提供产品功能截图证明）</p> <p>13、随堂提问：支持题库抽题、口头提问、截图提问三种常用课堂提问方式，其中题库抽题是按知识点进行抽取，自动识别当堂课的知识点，也可以添加其他知识点；提问过程实时统计结果，含正确率及各选项作答分布情况。口头提问和截图提问提供常见题型含选择题、判断题、填空题、简答题和丰富的答题方式如挑人作答、抢答、全班作答。</p> <p>14、英汉词典：支持搜索查词，查询结果包含音标、读音、词性、释义、例句等。</p> <p>15、画笔：支持鼠标全屏书写，调整笔迹颜色、笔迹直径，并配有橡皮工具点擦和一键擦除两种方式，另外支持笔迹撤销、重做功能。</p> <p>16、点名：支持老师选择教学班点名、修改出勤结果、重新点名功能。</p> <p>17、生词训练：支持选择人教版、北师大版、外研版的课本词汇以及本地智能识别的知识点用于跟读、朗读、听写训练。训练结果支持自动汇总统计。</p> <p>18、示范教学：可以选择教师桌面或学生桌面作为示范桌面，示范位学生可以操作示范桌面，非示范位学生可以观看示范桌面上示范学生的实时操作。示范过程中支持老师远程协助。</p> <p>19、角色扮演：支持选取资料扮演和直接扮演两种方式，其中选择资料扮演默认自动匹配当前资料有关主题的资料进行角色扮演，也可按主题、年级、角色个数搜索扮演素材，还可以选取本地素材进行扮演。扮演过程按角色人数分组扮演，组内成员耳机、话咪声音互通。</p>		
7	自习辅导软件	<p>1、自习辅导工具：具有语音广播、屏幕广播、黑屏肃静、师生对讲、监视、短信互动、随堂提问、电子画笔等自习辅导教学工具使用的功能；</p> <p>2、资料选取与统计：老师可从图文教材库，多媒体教程库，公共媒体库、本</p>	3	室

		<p>地电脑上选择资料作为自习资料供学生自由选择、点播学习；学生自习时，教师可以通过系统查看学生学习情况及资料使用统计情况；</p> <p>3、自习进度查看：学生可查看当前自习进度，可根据进度选择学习内容，可返回上一篇及切换学习资料；</p> <p>4、电子词典：具有单词查找、单词释义查看的功能；</p> <p>5、课堂笔记：具有课堂笔记记录、桌面内容自动截屏至文档、截屏图片缩放、本地图片插入、表格插入的功能，登录学生账号可查找历史记录；</p> <p>6、呼叫老师：自习过程中，学生可呼叫老师提供帮助，师生可通过语音及文字进行互动；</p> <p>7、自习监管：教师可随机监视学生桌面，对学生行为进行管理；</p> <p>8、跟踪辅导：教师可通过监视到的学生学习内容及情况对学生进行辅导，支持通过文字对话、语音对话进行辅导；</p> <p>9、课堂加分：进行点名后，教师可通过课堂加分功能给学生自习课加分。</p>		
8	智能化汉语教学软件	<p>1、教学资源智能识别：可以自动识别目录文件夹、电脑桌面、移动设备、百度网盘中的教学文本、音频、视频等素材。</p> <p>2、智能化分析：根据学习阶段对资源进行“重难点知识点”的智能化分析，高亮显示智能识别的“词汇”知识点。</p> <p>3、画笔操作：支持鼠标全屏书写，调整笔迹颜色、笔迹直径，并配有橡皮工具点擦和一键擦除两种方式，另外支持笔迹撤销、重做功能。</p> <p>4、多媒体教学：提供屏幕广播、语音广播、黑屏肃静、示范教学、师生对讲、分组讨论、监视、监听、座位显示、资料显示、电子画笔、文件收发、学生录音、课堂录制、随堂提问、短信互动、遮挡板、计时器、电子黑板、放大镜、禁用网络、禁用USB等教学工具。</p> <p>5、重难点标注：txt、word、html格式资料支持学生随意标注疑难点，教师可实时查看学生标注疑难点情况，并可对疑难点进行讲解，疑难点添加到生词本，进行着重讲解、学习。</p> <p>6、朗读：可对全文或片段指定或随机挑选学生进行朗读，学生朗读语音支持回放。</p> <p>7、★生词训练：按照课本词汇表、资料中词汇（包括资料中智能识别出的知识点及学生标注疑难点）进行展示。其中课本词汇表按照课本章节进行分类，词汇内容来源于课本。并提供跟读、朗诵、听写功能，并对听写结果进行打分。（以上功能提供产品功能截图证明）</p> <p>8、自由复听：支持学生复听训练，可以设置标签、设置倍速播放、音量；教师可以图表式查看所有句的复听人次。</p> <p>9、田字格输入：可通过键盘输入或手写汉字，手写汉字支持识别。提供汉字书写笔顺动态展示功能，提供汉字拼音、部首、笔画、笔顺、释义、词语等资源信息，辅助教师讲解。</p> <p>10、四线三格输入：支持键盘输入和手写拼音，提供给拼音增加声调及读音功能。</p> <p>11、汉语拼音输入：支持按声母、韵母、整体认读音节三类进行展示拼音，可查看拼音的正确书写格式，如何发音以及发音示范等信息，提供拼音歌资源，提供拼音跟读功能。</p> <p>12、字典查询：可通过输入拼音、汉字或偏旁部首，查询汉字书写、部首、结构、释义、组词等信息。</p>	3	室

		<p>13、分组讨论：支持按随机分配、邻近分配两种方式分组，设定全班分组个数，且支持更改组长，小组讨论过程中小组成员耳机、话咪互通。</p> <p>14、示范教学：可选择教师桌面或学生桌面作为示范桌面，示范位学生可操作示范桌面，非示范位学生可以观看示范桌面上示范学生的实时操作。示范过程中支持老师远程协助。</p> <p>15、★学生录音：教师可发起学生录音，并可对学生录音进行回访。（以上功能提供产品功能截图证明）</p> <p>16、随堂提问：支持口头提问、截图提问二种常用课堂提问方式，提供常见题型（选择题、判断题、填空题、简答题）和丰富的答题方式（挑人作答、抢答、全班作答）。</p> <p>17、点名：支持老师选择教学班点名、修改出勤结果、重新点名功能。</p>		
9	智能化通用教学软件	<p>1、个性化定制资料书架：支持定制本地电子书及我的个人库作为常用资料添加至资料书架，可选择本地电脑、U盘、展台、我的网盘资料进行讲解。</p> <p>2、自适应匹配教学模式：支持针对文/理科的学科科目自适应配备教学模式，文科适配“课文讲解”“随堂测试”“知识竞答”“复习辅导”“阅读训练”“协作设计制作”六种模式；理科适配“原理解讲”“随堂测试”“知识竞答”“复习辅导”四种教学模式。</p> <p>3、教学模式</p> <p>（1）随堂测试：支持为文、理学科提供试题、答题卡两种测试模式，学生作答后系统自动评阅并统计测试结果。教师可设置作答方式、分组方式、测试时长、学生互评等，学生随堂测试成绩可一键导出。理科教师可利用思维轴和一题多解工具讲解题目。</p> <p>（2）复习辅导：支持将资料自动下发至学生端，学生在自习过程中教师可运用语音通话、远程操作学生电脑等方式进行辅导。</p> <p>（3）原理解讲：支持理科教师（如数学、物理、化学、生物等）将txt、office系列、pdf、html、音视频等格式资料配合教学工具进行讲解。</p> <p>（4）知识竞答：支持为文科老师提供试题、答题卡两种竞答模式，学生可一键抢答、教师可实时查看竞答进度、暂停竞答、辅助讲解等。竞答结束后统计抢答详情，同时教师可对学生课堂加分。教师可设置竞答模式，包括手动竞答、自动竞答、竞答操作方式、作答对象、分组方式等。</p> <p>（5）课文讲解：支持为文科教师将通用资料类型（如txt、office系列、pdf、html、音视频等）添加至该模式，学生可对文本类资料（如txt、word、html等）标记疑难点，教师对疑难点进行讲解。</p> <p>（6）协作设计制作：支持文科教师制定设计制作要求并下发至学生个人或小组，学生可多人协同完成。教师可设置作答方式、分组方式、互评方式、学生是否最小化屏幕、制作时长等。制作结束后，可查看作答结果。</p> <p>（7）阅读训练：支持为文科学科提供试题、答题卡两种阅读训练模式，学生作答后系统自动评阅并统计测试结果。教师可设置作答方式、分组方式、测试时长等。</p> <p>4、学科特色工具：支持在物理、化学、生物学科教学中，教师可用电子教鞭绘制各种图形，进行讲解。数学学科增加思维轴、一题多解、白板、公式、电子教鞭等特色工具。</p> <p>5、百宝箱：支持为教学课堂提供百科、计时器、遮挡板、文件发送、文件收集、电子表决、文件点播、课堂录制、无线接入等通用工具。</p>	3	室

		6、教学工具：支持为课堂教学提供语音广播、屏幕广播、黑屏肃静、电子画笔、师生对讲、监视、监听、随堂提问、课堂加分等教学专属工具。		
10	英语随堂听力、口语、阅读测试软件	<p>1、听力试题制作：教师可选择音频资料、音频文本混合资料制作试题，试题类型包括单选题和填空题，可进行试题添加、编辑、预览、删除。</p> <p>2、听力测试：教师可下发试题，并播放音频资料，学生进行试题作答，教师可以通过互动教学工具监控学生的作答情况。</p> <p>3、听力成绩评阅及统计：系统可自动批改并统计学生听力作答结果，统计项包括错误率、平均分、最高分和最低分；教室可导出学习成绩。</p> <p>4、听力测试讲解：根据作答统计结果，教师可借助互动教学工具对错误率较高的句子、关键词进行讲解。</p> <p>5、口语领读测试：具有手动跟读、自动领读功能，手动跟读由教师手动控制播放跟读进度，自动领读由电脑自动播放测试资料，可设定领读次数，学生端进行跟读并录音。</p> <p>6、智能口语评测及统计：系统自动批改并统计学生口语测试结果，统计项包括平均分、最高分和最低分；教师可导出学生成绩。</p> <p>7、口语测试讲解：根据作答统计结果，教师可借助互动教学工具课件对口语资料和学生口语录音进行讲解。</p> <p>8、阅读试题编辑：阅读测试时，系统支持教师根据训练资料自编试题，题型包括单选、多选、填空题，并支持根据试题制作相应答题卡。</p> <p>9、阅读测试：阅读测试时，支持老师对资料显示方式、测试时间、阅读速度进行设置，系统自动统计学生作答详情，内容包括错误率、平均分、最高分和最低分；教师可进行讲解；教师可导出学生成绩。</p>	3	室
11	英语自主学习软件	<p>1、听力过关训练：支持按初级、中级、高级进行不同等级的听力训练，其中等级按训练成绩得到的积分来划分，可查看积分规则；在中学应用环境下，初级听力训练包支持听力填空、听短对话训练，中级听力训练包支持听长对话、听短文训练，高级听力训练包支持听力填空训练；系统可针对客观题自动评分，提供单词本工具，可查看添加单词的知识点课件详情；可查看训练记录详情，按级别、训练时间查询。</p> <p>2、阅读过关训练：支持按初级、中级、高级进行不同等级的阅读训练，其中等级按训练成绩得到的积分来划分，可查看积分规则；在中学应用环境下，初级阅读训练包支持完型选择、阅读选择训练，中级阅读训练包支持短文匹配、阅读填空训练，高级阅读训练包支持阅读简答训练；系统提供单词本工具，可查看添加单词的知识点课件详情；可查看训练记录详情，按级别、训练时间查询。</p> <p>3、写作过关训练：支持按初级、中级、高级进行相对应阶段的写作训练，其中等级按训练成绩得到的积分来划分，可查看积分规则；在中学应用环境下，初级写作训练包支持短文填空训练，中级写作训练包支持句子中译英、短文改错训练，高级写作训练包支持书面表达、段落总结训练；系统可针对客观题自动评分，针对中级与高级的训练题可通过语音作答；可查看训练记录详情，按级别、训练时间查询。</p>	3	室
12	声卡	<p>1) 声卡类别：数字声卡。</p> <p>2) 声道系统：7.1 声道。</p> <p>3) 安装方式：内置。</p> <p>4) 音频接口：线性输出（前置/侧置/后置/中央）、线性输入、麦克风输入、</p>	3	张

		数字输入/输出(立体声 SPDIF 输出到数字输入/输出模块)、辅助音频输入。 5) 采样位数: 24 bit。 6) 总线接口: PCI-E。		
13	学生耳机	头戴封闭式立体声耳机,带抗静电咪,动圈式工作方式,直线型导线;单元直径 40mm,频响范围 20-20000Hz,产品阻抗 32 欧姆,灵敏度 110±3dB,耳机插头 3.5mm,插头规格: 0.97×6.7mm,麦克风灵敏度: -45±2dB,麦克风阻抗 2200 欧姆;重量≤200 克。	168	副
14	教师耳机	头戴封闭式立体声耳机,带抗静电咪,动圈式工作方式,直放型导线,带音量调节和咪开关;单元直径 40mm,频响范围 20-20000Hz,产品阻抗 32 欧姆,灵敏度 110±3dB 耳机插头 3.5mm 插头规格: 0.97×6.7mm,麦克风灵敏度: -45±2dB,麦克风阻抗 2200 欧姆;重量≤240 克。	3	副
15	48 口交换机	1、交换容量≥432Gbps,包转发率≥87Mpps 2、10/100/1000Base-T 自适应以太网端口≥48 个,千兆 SFP 口≥4 个; 3、支持风扇调速及风扇故障告警功能,支持温度告警功能 4、为满足工作场所的耐高温要求,要求设备具备 0~50° 的宽温设计 5、要求所投设备 MAC 地址≥16K。 6、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。 7、设备自带云管理功能,即插即用,可随时查看网络健康度,告警及时推送,有日记事件供回溯。	6	台
16	网络机柜	1、规格: ≥900*600*2000mm、42U 2、材质厚度: 通体≥1.2mm,立柱≥1.8mm 3、加厚钢化玻璃: 安全且坚固,耐划痕、耐高温、不易碎、抗挤压、破碎不伤手。 4、静电喷涂工艺使涂层更平整、均匀,漆膜的光泽、附着力更高 5、机柜顶部、底部,分别设有可拆卸进线孔,方便线路布置	3	台
17	六类非屏蔽网线	305 米/箱 材质: 无氧铜双绞线 单股铜丝直径≥0.535mm 速率: 满足 1000Mbps	12	箱
18	电力电缆	铜芯 YJV 电缆线 3*16+1*10 平方	120	米
19	集成安装费	布线、软硬设备安装	3	项
20	86 寸一体机	一、整机参数 1. 智能交互黑板整机采用五段式结构设计,侧板为可推拉式结构。主屏采用全贴合触控技术,双系统下均支持不少于 40 点同时触控, ★2. 液晶显示尺寸≥86 英寸,分辨率不小于 3840*2160,屏幕刷新率不小于 60Hz,色彩覆盖率≥90%;前置接口面板、按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆,无需拆卸显示屏即可维护。(须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章) 3. 钢化玻璃采用 AG 工艺,厚度≤3.5mm,硬度可达莫氏 7 级或 7H。主屏背板采用金属材料,整块厚度≥1mm。	4	台

		<p>4. 整机支持 Android、Windows 双系统，安卓系统版本不低于 Android11.0，内存不低于 2G, 存储不低于 8G。</p> <p>5. 符合 GB40070-2021RG0 标准，有害蓝光波长 415—455\leq30%，低蓝光模式屏幕色温无变化。</p> <p>6. 产品采用 2.2 声道音箱，额定功率\geq60W；整机扬声器在 100%音量下，1 米处声压级\geq90db，10 米处声压级\geq80db；谐振频率不高于 260Hz。</p> <p>7. 前置至少 1 路 HDMI 接口（非转接）、2 路前置 USB3.0 接口、1 路 USBType-C，后置至少 1 路 VGA 接口。</p> <p>8. 设备具备前置有标识的双频 WiFi 及蓝牙接发装置。</p> <p>9. 前置接口面板、按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别支持单独前拆，无需拆卸显示屏即可维护。</p> <p>10. 智能交互黑板功率\leq400W 且符合 GB21520-2015 能源 1 级要求。</p> <p>11. 具有悬浮菜单，手势可快速调用悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加 AI 互动软件等不少于 30 个应用。</p> <p>12. 在任意信号源下，手势滑动可调用快捷设置菜单；在同一界面下无需切换系统，可快速调节 Windows 和 Android 的设置。</p> <p>13. 可将笔记本电脑、手机、平板等移动终端文件传至交互显示设备上，可支持不少于 6 个终端设备同时投屏。</p> <p>14. 内置电脑采用向下插拔结构，无需拆卸显示屏及两侧书写板即可完成插拔操作。</p> <p>15. 中文按键不少于 2 个，包括但不限于电脑还原、音量等实用按键。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>16. 内置电脑采用通用的 80pin 标准接口，处理器配置不低于 Intel Core I7 十一代处理器；内存不低于 8G；硬盘不低于 256G-SSD 固态硬盘。</p> <p>二、互联模组：</p> <p>★1. 侧板采用顶部单边设计，底部及双侧无电子结构，粉笔粉尘堆积不影响正常使用且支持板面水洗。书写区域全屏水洗清洁，有效提高黑板洁净度，提高粉笔板书对比度，粉笔书写底部不积尘，无惧粉笔粉尘堆积；（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>2. 书写高度为 0mm，书写功能正常，粉笔、书写笔、手指均可实现记忆互联功能，同时可通过副板擦除主屏上电子化记录的字迹，也可在主屏上进行擦除操作；（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>3. 可在桌面与板书书写界面间进行切换。可开启或关闭书写同步功能，关闭时副板书写，主屏不予显示；开启时主屏恢复同步书写显示。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>★4. 副板书写内容可通过二维码实时分享，也可本地保存并可选择保存路径，保存的板书内容自带页码，通过上下翻页实现至少三米超长板书呈现，板书内容可无限叠加保存。（须提供具有 CNAS 或 CMA 认证的国家权威第三方检测机构出具的检测报告扫描件加盖厂家公章）</p> <p>5. 支持在授课模式下将板书内容插入 PPT 课件中，主屏显示的板书内容最多</p>		
--	--	---	--	--

		<p>可支持六倍放大。</p> <p>6. 侧板可智能区分手势与粉笔对板面的操作，在手势连续敲击书写板面时，可快速启动板书记忆软件，此功能并非通过侧板的快捷键实现。</p> <p>7. 采集速率不小于 120 帧/秒，实时同步记录板书过程，有效降低音视频不同步现象级双课堂远程互动延迟；</p> <p>三、教学软件功能要求：</p> <p>1. 为便于教师使用，软件提供登陆联动功能，登陆账号后无需再输入密码，即可实现快速登陆其他同来源预装软件；</p> <p>2. ppt 全屏播放时可自动开启工具菜单，提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)及不少于 7 种书写笔等功能。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验（测）报告复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>3. 移动教学支持手机、pad 移动端、电脑与大屏连接后，可实现常用功能如文件上传、投屏、等功能。可将移动端显示内容一键投入大屏中，也可将大屏画面投到移动端，此时移动端可对大屏进行控制；支持同时上传多张照片进行双向批注书写等；</p> <p>4. 老师个人账号无需完成特定任务，即可获取不少于 200GB 云端存储空间，可扩展至 3TB 云存储空间；</p> <p>5. 软件支持多端程序入口,支持 PC 端、交互设备、移动端及网页端；且均可快速生成、播放课件；</p> <p>6. 支持将做好的课件打印成纸质版并导出成 PDF，支持将做好的课件以链接的形式分享，支持设置链接加密，支持设置 1 天、7 天和 30 天有效期，同时，还支持扫码分享，分享的链接支持被分享者将课件保存到我的文件；</p> <p>7. 提供知识配对、分类达人、填空达人、连词成句、翻翻卡、消消乐 9 种类型的课堂活动，老师备课时通过活动模板即可快速制作活动，支持编辑好的课堂活动添加到我的课堂活动，实现任意课件的随时引用。</p> <p>8. 提供 3 种活动组件，包括骰子、大转盘、随机数，活动组件可选择不同的外观，可设置转盘个数和随机数上限，帮助老师活跃课堂气氛。</p> <p>9. 提供教学专用的播放器，支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电台，无需下载视频播放 APP 或 EXE 第三方软件，即可播放 CCTV 相关频道，至少具备新闻、体育、健康、科教、农业、法制、军事、戏曲等类别的视频资源；（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验（测）报告复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>★保证产品稳定性提供厂家参数证明函以及售后服务证明函。</p>		
21	空调	<p>冷媒:R32</p> <p>能效等级:三级</p> <p>制冷量(W) ≥7270W(800W~8550W)</p> <p>制冷功率(W) ≥2380W(350W~3250W)</p> <p>制冷电流(A) ≥11.2A(1.6A~15.2A)</p> <p>制热量(W) ≥9360W(800W~11050W)+1200W</p> <p>制热功率(W) ≥3100W(300W~3810W)+1200</p> <p>制热电流(A) ≥14.5A(1.4A~17.9A)+5.6</p> <p>室内机噪音低风 dB(A) ≥21</p> <p>室内机噪音高风 dB(A) ≥43</p> <p>室内机噪音超高风 dB(A) ≥47</p>	3	台

		室外低风 dB(A) / 室外高风 dB(A) ≥ 56 循环风量 (m ³ /h) ≥ 1350 制冷适用面积 (m ²) $\geq 32 \sim 48$ 制热适用面积 (m ²) $\geq 36 \sim 49$ 室内机尺寸 (长*宽*高) $\geq \text{mm}1140*275*370$ 室外机尺寸 (宽*高*深) $\geq \text{mm}890*342*673$ 室内机质量 (kg) ≥ 20 室外机质量 (kg) ≥ 43 电辅热功率 ≥ 1200 电压/频率 V/HZ 220V/50HZ		
22	空调安装辅材费	1、含 3P 铜管 10 米 2、含 1 个空开 32A 3、含外机支架 1 副 4、含空调排水管 10 米 5、含打孔一处	3	项
23	视频展台	一、硬件要求： 1、整机采用 USB 方式供电，支持壁挂和桌面两种安装方式，托板边角采用圆弧倒角设计，无须气压杆支撑； 2、外观材质：采用 ABS 材质，兼顾教学环境还能确保保护师生安全； 3、整机采用高清摄像头设计，不小于 1300 万像素变焦镜头，使画面展示更加清晰； 4、整机内置高灵敏麦克风，满足教学录制使用需求； 5、硬件规格：变焦：12 倍数字变焦；拍摄幅面：A4 及以上；图像色彩：24 位及以上；	2	台
24	壁挂有源音箱	1. 专注声音品质，倒相式设计，并配有高音、低音双单元，声音层次清晰； 2. 输出强劲，额定功率 $\geq 2 \times 50\text{W}$ ； 3. 内置手机蓝牙模块可兼容各种蓝牙设备，手机蓝牙模块名称可自定义修改，方便不同场所使用； 4. 主副箱配置，超强再现语音； 5. 内置高保真数字功放，低功耗设计； 6. 可对输入信号的高低音增益进行调节； 额定功率： $\geq 50\text{W}$ ； 额定阻抗： $\geq 8\Omega$ ； 接收灵敏度： $\geq 82\text{dB}$ ； 频率响应： $\geq 100\text{Hz}-20\text{KHz}$ ； 驱动器： $\geq 6''$ 全频 $\times 1+1''$ 高音 $\times 1$ ； 接口： ≥ 1 路广播输入（音频输入 0.35-1.5V）， ≥ 2 路立体声 RCA， ≥ 2 路话筒接口， ≥ 1 路光纤音频输入； MP3 存储介质：SD 卡/U 盘； 灵敏度：89dB/1W/1M；信噪比：75dB； 尺寸： $\geq 180*180*290\text{mm}$ ；	2	对
三	图书馆-电子			

	阅览室			
1	台式电脑	<p>1、 处理器：符合中国信息安全测评中心 国家保密科技测评中心《安全可靠测评结果公告（2023 年第 1 号）》要求。</p> <p>2、 配置≥八核八线程处理器（处理器主频≥2.7GHz）；内存容量≥8GB；本地存储≥256 GB NVME SSD。</p> <p>3、 台式电脑主体尺寸≤200mm（宽）×200mm（深）×60mm（高）。</p> <p>4、 USB 接口≥8 个（其中 USB 3.0 接口≥4 个），千兆网口≥1 个，VGA 接口≥1 个，HDMI 接口≥1 个，提供官网截图证明并加盖厂商公章；</p> <p>5、 ★由于海南夏季为雷雨季，常因雷电影响而导致设备损坏，为防止类似情况出现，要求对所投设备施加电源端口试验电压 4kV 后，设备不出现故障，针对此功能需提供国家级权威测试机构出具的证书复印件，证书需具备 CNAS 标志并加盖厂商公章；</p> <p>6、 配置显示器尺寸≥23.8 英寸，分辨率≥1920×1080，刷新率≥75Hz (HDMI)，VGA 接口≥1 个，HDMI 接口≥1 个。</p> <p>7、 配置 USB 鼠标、键盘。</p> <p>8、 要求管理软件、台式电脑、显示器、键盘鼠标、交换机同一品牌，保证平台联动时的兼容性和可靠性。</p>		
2	操作系统	<p>1、 架构支持：支持 intel/AMD、龙芯、兆芯、飞腾、鲲鹏、海光等国产 CPU。</p> <p>2、 拥有自主知识产权的国产操作系统。</p> <p>3、 用户界面：系统提供图形化人机操作 UI 界面，具有良好的用户操作体验，窗口包括标题栏、菜单栏、状态栏等。</p> <p>4、 常用应用支持：支持火狐、奇安信浏览器、360 浏览器；提供各类软件，包括视频播放器、文件保护箱、截图软件、刻录软件、语音助手和系统助手，具有图形化粉碎工具。</p> <p>5、 系统默认提供备份还原工具。支持系统备份，提供系统新建备份、系统增量备份；支持数据备份；支持数据还原，提供一键还原；支持一键 Ghost 功能。</p> <p>6、 系统提供图形化生物识别管理工具，默认支持指纹、指静脉、虹膜、声纹、人脸等多种生物特征识别。生物识别图形界面可进行设备驱动开启、关闭及状态查看，默认内置 20 款以上指纹模块驱动。</p> <p>7、 系统提供安全中心管控工具。具有应用程序执行控制、应用程序来源检查、进程防杀死、内核模块防卸载和文件防篡改等功能。</p> <p>8、 系统提供图形化账号安全配置工具。可支持密码复杂度配置（包括用户名校验、密码长度、包含字符、密码有效期及到期提醒等），及账号锁定配置（包括密码连续错误输入次数等）。</p> <p>9、 系统提供多屏协同工具。支持与搭载多屏协同的终端投屏，支持 PIN 码认证的一键开启和禁用；支持控制手机端协同作业。</p> <p>10、 系统可提供安全增强组件，支持增加三权分立、白名单控制等安全功能。</p>	10	套
3	办公软件	<p>1. 多平台支持：支持国产 CPU；支持国产操作系统。</p> <p>2. 国家标准：符合 GB 18030-2005 《信息技术 中文编码字符集》全集国家编码标准；符合 GB/T 33190-2016 《电子文件存储与交换格式 版式文档》；符合《电子文件存储与交换格式 流式文档》、OOXML 国际标准等一系列标准。</p> <p>3. 通用功能：</p>		

		<p>3.1 支持查找命令，能够根据功能名称快速定位到功能入口。</p> <p>3.2 支持自定义快速访问工具栏。允许用户根据实际使用需求将频繁使用的功能按钮集中到一个方便操作的工具栏上，对编辑文档的效率有明显提升。如输出 PDF、直接打印、复制、粘贴等。</p> <p>3.3 支持图表重置样式，支持选中图表后通过右侧快速按钮完成图表元素的设置（添加、删除或更改图表元素）、图表样式及颜色的设置、图表筛选器（图表上需要显示的数据点和名称），操作便捷，满足各种图表展示需求。</p> <p>3.4 支持设置主题。通过更改主题完成一键更改整个文档的总体设计，包括颜色、字体及效果的成套样式，提高文档编辑效率</p> <p>3.5 支持“文档拆分合并”功能。实现对 wps、doc、docx、ppt、pptx、xls、xlsx、pdf 格式的文档进行合并和拆分，且可自定义不同合并和拆分方式，包括合并范围、输出名称、输出目录、拆分范围等，帮助用户快速整合文档资源。</p> <p>3.6 支持以对象形式在文档中插入 doc、xls、ppt、docx、xlsx、pptx、ofd、pdf、压缩包等格式的文档，满足 office 相同组件或不同组件之间文档相互引用的场景，双击该对象时可以打开该文件的原始程序进行编辑，方便快捷。同时避免文档在不同平台流转时，无法查看历史文档中文档附件的问题。</p> <p>3.7 支持文档备份管理，支持实时备份、定时备份两种备份方式。“备份管理”支持查看备份文件、清除备份文件。“实时备份”功能支持当文档内容有变化时，即会实时进行备份。定时备份支持按照设定的时间间隔进行备份。</p> <p>4. 文字功能：</p> <p>4.1 支持章节导航、书签导航。章节导航支持显示章节内容、更改章节标题、增加节、删除节、合并节。书签导航支持显示书签，按照书签的名称和位置排序。</p> <p>4.2 支持智能识别目录，自动识别正文的段落结构，生成对应目录，节省手动设置标题格式。</p> <p>4.3 支持“返回上一次离开/编辑的位置、从上次编辑的位置继续”。能够快速回到上一次查看或编辑的位置。</p> <p>4.4 支持设置并打顺序，支持打印域代码、打印隐藏文字下划线等打印设置项。设置并打顺序便于用户根据阅读习惯，在一页中需要打印多版时，按照纵向或横向布局打印；打印域代码、打印隐藏文字下划线设置方便用户根据需要对文档元素的打印输出进行控制。</p> <p>4.5 支持专用于阅读的视图模式（阅读版式），该模式下支持目录导航、显示批注、突出显示、查找等功能，便于阅读和标记。</p> <p>5. 演示功能</p> <p>5.1 支持将演示文件及相关媒体文件直接打包成文件夹/压缩文件，方便用户携带及使用，</p> <p>5.2 支持将幻灯片背景另存为图片，方便用户再次使用。</p> <p>5.3 支持将其他演示文档作为外部模板导入使用，方便用户设计演示文稿，使用更加灵活。</p> <p>6. 表格功能</p> <p>6.1 支持“切片器”。通过插入单个或多个切片器，让用户更直观地筛选数据透视表，比普通筛选更灵活更方便。</p> <p>6.2 支持自动筛选高级模式。支持显示计数、导出计数、按计数排序、反选、</p>		
--	--	---	--	--

		<p>筛选唯一/重复值等高级功能。</p> <p>6.3 支持合并表格，提供一键式的批量合并表格功能，可以将多个工作表、多个工作簿、以及多个工作簿中的同名工作表进行数据智能合并。支持智能填充，可以根据已有的示例结果，智能分析出结果与原始数据之间的关系，据此填充同列的其他单元格。</p> <p>6.4 支持多种类型的错误检查，提供检查的错误类型：数字以文本形式存储、单元格前后有空字符串等，同时带有错误指示器，非常容易便可以看到出现错误的单元格。</p> <p>6.5 支持数据对比。可以对单区域、多区域进行重复值、唯一值的标记和提取，能更直观的进行数据分析。</p>		
5	耳机	头戴封闭式立体声耳机，带抗静电话咪，动圈式工作方式，直线型导线；单元直径 40mm，频响范围 20-20000Hz，产品阻抗 32 欧姆，灵敏度 110±3dB，耳机插头 3.5mm，插头规格：0.97×6.7mm，麦克风灵敏度：-45±2dB，麦克风阻抗 2200 欧姆；重量≤200 克。	10	副
6	48 口交换机	<p>1、交换容量≥432Gbps，包转发率≥87Mpps</p> <p>2、10/100/1000Base-T 自适应以太网端口≥48 个，千兆 SFP 口≥4 个；</p> <p>3、支持风扇调速及风扇故障告警功能，支持温度告警功能</p> <p>4、为满足工作场所的耐高温要求，要求设备具备 0~50° 的宽温设计</p> <p>5、要求所投设备 MAC 地址≥16K。</p> <p>6、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。</p> <p>7、设备自带云管理功能，即插即用，可随时查看网络健康度，告警及时推送，有日记事件供回溯。</p>	1	台
7	网络机柜	<p>1、规格：≥900*600*2000mm、42U</p> <p>2、材质厚度：通体≥1.2mm，立柱≥1.8mm</p> <p>3、加厚钢化玻璃：安全且坚固，耐划痕、耐高温、不易碎、抗挤压、破碎不伤手。</p> <p>4、静电喷涂工艺使涂层更平整、均匀，漆膜的光泽、附着力更高</p> <p>5、机柜顶部、底部，分别设有可拆卸进线孔，方便线路布置</p>	1	台
8	六类非屏蔽网线	<p>305 米/箱</p> <p>材质：无氧铜双绞线</p> <p>单股铜丝直径≥0.535mm</p> <p>速率：满足 1000Mbps</p>	2	箱
9	电力电缆	铜芯 YJV 电缆线 3*16+1*10 平方	30	米
10	辅助材料费	<p>1、含 21A 空开</p> <p>2、含 PVCΦ32 子管</p> <p>3、含铜芯 YJV 电缆线 2*10 平方</p>	1	项
11	集成安装费	布线、软硬设备安装	1	项
12	电脑桌	1、电脑桌：规格尺寸：≥1200*600*750。脚架采用 40 国标方管焊接，酸洗除锈，粉末喷涂烤制表面无缝无疤痕光泽度好耐磨不易生锈。桌面采用华盛≥25 厘厚环保生态板，无气味耐磨。	5	张

		2、电脑凳：脚架采用≥25 国标方管铁架表面经酸洗除锈，粉末喷涂烤制处理，无毒害气体，凳面采用华盛≥25 厘厚环保生态板，无气味耐磨，承重能力强。		
十	图书馆			
1	普通光学显微镜	640 倍单目，消色差物镜：4×、10×、40×、100×；广视场目镜：WF10×；带照明光源和聚光镜，亮度连续可调；	30	台
2	A3 图纸扫描仪	分辨率：≥2400dpi 最大幅面：A3 AI 智能识别 可输出 JPG、TIF、pdf 等格式	1	台
3	钢制书架	双面五组书架尺寸：≥2000*4600*450mm 材质厚度：立柱≥1.2mm,隔板、侧板、地板≥1.0mm	10	组
4	期刊架	长≥0.6 米*高≥1.75 米五层 主材材质：铁艺 材质：人造板 E1 级板材	8	个
5	报刊架	金属材质：铁合金 宽≥640 厚≥380 高≥880（毫米）	4	个
6	教师阅览室椅子（可移动办公椅）	金属材质：钢 面料材质：网布 五星脚材质：钢制脚 扶手类型：固定扶手 是否可升降：是 是否可旋转：是	46	张
7	图书馆门旁墙上公示栏	尺寸≥50cm*80cm 地板材料：亚克力	1	个
8	亚克力图书馆分类标识牌	材质：亚克力	66	个
9	书架标识牌粘贴免安装	材质：亚克力	40	个
10	温馨提示牌桌面坐牌	材质：亚克力	10	个
11	图书馆阅读公约标识牌	尺寸：≥30x40cm 材质：亚克力	10	个

12	打印机	<p>打印速度:黑彩同速 21ppm (A4)</p> <p>分辨率: $\geq 600 \times 600$, dpi, ImageREt 3600</p> <p>月打印负荷: ≥ 40000 页</p> <p>预热时间: 0 秒预热技术</p> <p>首页输出: 黑白 10.3 秒, 彩色 12.1 秒</p> <p>CPU: ≥ 800MHz</p> <p>内存: ≥ 256MB DDR, 256MB NAND 闪存</p> <p>打印语言: PCL 6, PCL 5c, PS3 仿真, PCLm、PDF、URF</p> <p>输入纸盒: ≥ 250 页+单页优先进纸</p> <p>标配接口: USB2.0, 10/100 Base-TX 网络端口, 802.11n 2.4/5G 双频无线</p> <p>双面打印: 自动双面</p> <p>移动打印: 无线直连, eprint 云打印, Airprint, Mopria 认证</p> <p>耗材: 鼓粉一体</p> <p>控制面板: 2.7 寸彩色触摸屏</p> <p>自动开关机: 标配</p>	1	台
13	智能变焦筒型网络摄像机	<p>智能变焦筒型网络摄像机</p> <p>采用深度学习硬件及算法, 提供准确的人车分类侦测, 支持越界侦测, 区域入侵侦测, 进入区域侦测和离开区域侦测, 支持声音报警联动</p> <p>支持对运动人脸进行检测, 抓拍, 评分, 筛选</p> <p>支持电动变焦</p> <p>最低照度: 彩色: 0.005 Lux @ (F1.2, AGC ON), 0 Lux with IR</p> <p>宽动态: 120 dB</p> <p>补光灯类型: 白光模式, 混光模式</p> <p>补光距离: 混光: 最远可达 30 m; 白光: 最远可达 30 m</p> <p>防补光过曝: 支持</p> <p>红外波长范围: 750 nm</p> <p>视频压缩标准: 主码流: H.265/H.264</p> <p>网络存储: 支持 NAS (NFS, SMB/CIFS 均支持)</p> <p>网络: 1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口</p> <p>音频: 1 路输入 (Line in); 1 路输出 (Line out); 1 个内置麦克风, 1 个内置扬声器</p> <p>报警: 1 路输入, 1 路输出 (报警输出最大支持 DC24 V, 1 A 或 AC24 V, 1 A)</p> <p>电源输出: DC12 V, 100 mA, 可用于拾音器供电</p> <p>电流及功耗: DC: 12 V, 1.08 A, 最大功耗: 13 W; PoE: 802.3at, 42.5 V~57 V, 0.36 A~0.27 A, 最大功耗: 15 W</p> <p>供电方式: DC: 12 V \pm 25%, 支持防反接保护; PoE: 802.3at, Class 4</p> <p>防护: IP67</p>	5	台
14	图书文献档案柜	<p>尺寸: 高 $\geq 1800 \times 850 \times 390$mm</p> <p>材质: 抽冷轧钢板, 厚度 ≥ 1.0mm</p> <p>层数: 4 层</p> <p>开合方式: 对开门</p> <p>是否带锁: 是</p>	1	个
15	重型订书机加	<p>订书机类型: 重型订书机</p> <p>装订页数: 210</p>	1	个

	厚订书器 210 页可装订成册			
16	可 360° 旋转中缝订书机	国标	1	个
17	图书馆用大剪刀	11 英寸	1	把
18	小剪刀	国标	2	把
19	固体胶	国标	2	个
20	大小透明胶	国标	4	个
21	文件档案盒	≥318mm*236mm*75mm 材质: PVC 板材厚度≥0.8mm	2	个
22	书籍桌面收纳盒立式文件架	20 格 ≥5mm 厚板材	3	个
23	图书馆牌匾	金属材质: 不锈钢	1	个
24	软垫	定制 L 型卡座 材料厚度≥8cm 材料: 仿真皮革	2.8	平方
25	桌子	尺寸: ≥1800*900*740mm(长*宽*高) 家具结构: 支架结构 主材材质: 实木 桌面采用环保 E1 标准板材, 环保、健康、不含甲醛, 表面纹理清晰, 质感细腻实在。优质冷轧钢框架, 选用一级冷轧钢板, 表面光滑, 硬度高, 坚固耐用。桌面厚≥25mm。桌腿钢制 D 型管, 拉板冷轧钢板厚度≥1mm, 表面不是油漆, 是静电喷涂工艺, 不生锈不褪色。无气味。	14	张
26	椅子	规格: ≥830*400*430mm 1. 主架采用优质≥40*40*1.3mm 方钢管, 余料≥30*30*1.3mm 方钢管, 塑料内塞, 钢架表面采用静电喷塑处理, 粉末采用钢制家具专用环氧聚酯粉末, 颜色为灰白色。2. 椅子面厚度≥25mm, 颜色为灰白色, 基材优质密度板, 优质环保防火板贴面, 两边双圆弧包边, 其他优质 pvc 封边。	84	张
27	电子阅读软件	软件参数 1) 首页可支持配置第三方应用, 可在平台内使用多个学习 app, 系统预装导航“学习强国”“学习强军”“国家公共文化云”3 款 APP。	2	套

		<p>2) 书香军营移动阅读平台, 包含: 推荐视频、新闻中心、有声读后感专区(留声卡)、手机录制读后感功能、热门图书排行、app 快捷入口(可配置)</p> <p>3) 支持配置网页链接。</p> <p>4) 支持配置视频、文本和图片等多种类型的学习资源。</p> <p>5) 有声读后感专区, 配合手机小程序作为作品录制工具, 用户可录制读后感, 制作留声卡作品发布读后感专区和其他用户互动交流。</p> <p>6) 热门图书排行, 显示最受用户喜爱的前 10 本书, 点击可进入朗读。</p> <p>7) 轮播图配置, 可配置网页链接、设置图片轮播顺序。</p> <p>8) 举办朗读活动, 单位可举办线上的主题朗读活动, 用户可在手机端报名, 录制作品参赛, 分享给微信好友进行拉票。</p> <p>9) 我的书架: 历史阅读的书籍、报纸和期刊等文章均可保存在我的书架, 方便继续阅读。</p> <p>10) 书库: 可提供不少于 7800 本高清电子图书, 不少于 200 种高清报纸, 不少于 240 种高清期刊, 和纸质期刊同步更新。内容覆盖时尚生活、娱乐休闲、运动健康、教育科技、商业财经、新闻人物、文化艺术等领域。</p> <p>11) 收藏图书: 喜欢的图书可收藏, 在我的个人中心看到收藏的所有图书。</p> <p>12) 阅读个性化配置要求:</p> <p>① 目录定位: 可根据目录定位到指定的篇章</p> <p>② 翻页, 仿真翻页动效</p> <p>③ 根据用户喜好更换阅读背景颜色、更改字体大小和屏幕亮度等</p> <p>13) 管理员可推荐报纸、期刊和图书至系统首页, 供用户阅读学习。</p> <p>14) 查看分类: 图书、期刊和报纸可根据机构需要进行分类管理, 方便用户根据类型进行专项学习。</p> <p>15) 往期内容列表, 读者在阅读报纸和期刊时, 方便快捷选择报刊各个版面, 即可快速实现对各个版面的观看, 无需重复点击下一页翻动页面。</p> <p>2. 系统管理后台</p> <p>1) 基本概况: 展示机构阅读机的基本信息, 机构 LOGO、机构编号、真实名、地区、登录时间等。</p> <p>2) 用户列表: 管理用户的相关功能, 可以新添或者删除用户, 支持批量添加用户或删除用户</p> <p>3) 资源管理, 可查看图书、报纸、期刊的资源, 并可以选择对应的资源进行置顶设置。被选择置顶的资源在阅读机对应的资源分类里就会靠前显示</p> <p>4) 首页配置: 可自定义修改阅读机的 LOGO、横屏背景、竖屏背景、欢迎语、广告横幅等内容, 也可新添布局模块。</p> <p>5) 文件管理: 可以增加视频、图片和文档分类、支持上传或删除文件。</p> <p>3. 资源素材</p> <p>1) 可提供不少于 200 种高清报纸, 已上架数不少于 100 种, 日更新。支持在大屏端高清阅读, 支持扫码借阅至手机阅读。内容涵盖机关、综合、健康、文化艺术、青少年、生活、经济、法制、教育、老年等。</p> <p>2) 可提供不少于 240 种高清期刊, 已上架数不少于 200 种。和纸质期刊同步更新, 支持在大屏端高清阅读, 支持扫码借阅至手机阅读。内容覆盖军队、党务、政务、时尚生活、娱乐休闲、运动健康、教育科技、新闻人物、文化艺术等领域。</p>		
--	--	--	--	--

		<p>3) 可提供不少于 7800 本高清电子图书, 已上架数不少于 1600 本。支持在大屏端高清阅读, 支持扫码借阅至手机阅读。包含《共产党宣言》《帝国主义论》《资本论》《毛泽东选集》《习近平新时代中国特色社会主义思想学习丛书》《习近平论治国理政》《中国共产党简史》《习近平新时代中国特色社会主义思想学习问答》《毛泽东、邓小平、江泽民、胡锦涛关于中国共产党历史论述摘编》、习近平《论中国共产党历史》等理论书籍, 以及中国古代、近代、现当代文学名著和部分外国文学名著, 内容覆盖政治、军事、科学技术、心理学、社会、教育、医学、金融、农业等学科领域。</p> <p>4) 哲学法学书籍不少于 60 本, 包含《历史的起源与目标》《理想国》《单向度的人》《政治学》《世界秩序》《乌托邦》《太阳城》《政府论》《法哲学原理》《论法的精神》《社会契约论》等书籍。</p> <p>5) 古代典籍不少于 60 本, 包含《大学》《春秋》《诗经》《礼记》《管子》《论语》《孟子》《荀子》《左传》《孔子家语通解》《论语诠解》《喻世明言》《警世通言》《醒世恒言》等书籍。</p> <p>6) 中国当代文学书籍需包含如下作品:《平凡的世界》《暗算》《风声》《苦难辉煌》《创业史》《贾大山文学作品全集》等。</p>		
28	电子阅读机	<p>软件参数要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 可提供不少于 200 种高清报纸, 日更新, 支持在大屏端高清阅读, 支持扫码借阅至手机阅读。内容涵盖机关、综合、健康、文化艺术、青少年、生活、经济、法制、教育、老年等。 2. 可提供不少于 240 种高清期刊, 和纸质期刊同步更新, 支持在大屏端高清阅读, 支持扫码借阅至手机阅读。内容覆盖时尚生活、娱乐休闲、运动健康、教育科技、商业财经、新闻人物、文化艺术等领域。 3. 可提供不少于 2300 本高清电子图书, 支持在大屏端高清阅读, 支持扫码借阅至手机阅读。包含冯唐、罗永浩、石钟山、阿耐、安意如、夏目漱石、让-雅克·卢梭、芥川龙之介等作者的畅销书。 4. 用户管理员有单独后台, 后台支持大数据分析功能。可远程监控每台设备系统是否在线, 可记录设备在线时间, 可记录设备所放的位置, 可记录横屏或竖屏。支持每一类报纸、期刊和图书的分类统计。 5. 系统支持安卓和 IOS 手机客户端扫码阅读, 可借阅触摸屏端所有报纸、期刊和图书资源到手机阅读。提供实景图。 6. 支持推荐报纸、期刊和图书至首页, 无需点击操作, 即可直接扫码阅读。提供实景图。 7. 报纸、期刊和图书封面, 可直接跳转至往期报刊页面。 8. 为保证软件的响应速度和流畅性, 保证良好的阅读体验, 软件需是原生态客户端, 而非基于网页的客户端或者访问链接。提供证明文件。 9. 要求所有报纸和期刊都是高清 PDF, 支持在大屏上直接仿真翻页阅读。提供实景图。 10. 图书馆可根据需要自行更改软件界面的走马灯图片和链接。图书、报纸、期刊等功能模块位置可根据需要添加自定义图片、链接, 并可设置功能模块颜色。最大可支持 12 个功能模块, 新增加模块可自动适配(大小、样式、位置); 11. 连网更新资源, 客户端零维护。终端在接通网络后, 可自动或手动下载更新内容, 不需要为每个终端配置专门维护人。 	1	台

		<p>12. 支持无网络情况下阅读报纸、期刊和图书。</p> <p>13. 基于硬件设备深度定制，在系统内部即可完成自动开关机，系统设置、文件夹管理等。</p> <p>14. 隐藏系统菜单，避免用户退出阅读系统，管理员可根据特定的口令退出。</p> <p>15. 支持大屏客户端远程更新，且不需要有任何的人工操作。</p> <p>16. 报纸、期刊和图书阅读模块自带白板画笔功能，可变换触摸笔颜色，在阅读文件端按需求画画。提供实景图。</p> <p>17. 读者可直接选择报刊各个版面，即可快速实现对各个版面的观看，无需重复点击下一页翻动页面。提供实景图。</p> <p>★18. 提供版权保护系统、触摸屏报刊借阅系统、触摸屏电子图书借阅系统、街区数字图书馆系统、手机终端阅读系统产品著作权证书。</p> <p>二、硬件参数</p> <p>1. 液晶屏参数</p> <p>尺寸：≥42 寸</p> <p>屏类型：LED 工业级液晶屏 A 规</p> <p>显示面积：≥943X531.5</p> <p>分辨率：≥3840*2160</p> <p>亮度：≥350cd/m²</p> <p>对比度：≥1500: 1</p> <p>响应时间：< 5.5ms</p> <p>色彩总数：≥16.7M</p> <p>刷新频率：50/60Hz</p> <p>可视角度：水平 178 度 垂直 178 度</p> <p>触摸屏类型 红外触摸技术（多点红外触摸屏）</p> <p>触摸点数 真 10 点触摸</p> <p>抗光干扰 阳光、白炽灯、日光灯等强光变化时正常使用</p> <p>表面硬度 物理钢化莫氏 7 级防爆玻璃</p> <p>2. 主板参数</p> <p>CPU：≥四核</p> <p>类型：32 位</p> <p>操作系统：Android</p> <p>核心：≥4</p> <p>运行内存：≥2G</p> <p>内部储存：≥64G</p> <p>频率：≥1.6GHz</p> <p>外部扩展存储：SD/TF Card, 最大支持 32GB</p> <p>操作系统：Android 7.1</p> <p>网络：支持以太网/无线 WiFi</p> <p>音频：MP3, WMA, WAV, APE, FLAC, AAC, OGG, M4A, 3GPP 格式</p> <p>视频：支持 H. 264, VP8, MAV, WMV, AVS, H. 263, MPEG4 等视频格式</p> <p>图片：支持 JPG、BMP、PNG 等各种图片格式</p>		
29	电子听书机	<p>1. 软件参数要求：</p> <p>1) 软件包含听书专区、录制读后感专区、活动专区、积分商城、个人中心五</p>	2	台

		<p>大模块。</p> <p>2)支持听书功能，系统提供不少于 500 本，不少于 2000 小时的精品有声书资源供用户听书学习，手机扫码实现在线听书，或下载音频到手机实现离线听书。</p> <p>3)支持录制音频读后感；支持上传感悟文本，或直接录制音频。</p> <p>4)★平台提供≥8000 首配乐供用户录制时选用；为保证配乐无知识产权纠纷，厂家须提供背景音乐的正版授权文件复印件，且要求数量不得少于 8000 首，需在授权文件里面体现数量；（提供复印件并加盖厂家公章）</p> <p>5)录制的作品可选择图片制作留声卡留存；录制的作品可提交参加朗读比赛、分享给好友。</p> <p>6)党建学习，提供戍边英雄、初心使命、红色十一书、国防军事、党课随声听、百年党史、平语近人、红色家书、学习四史等等最新最热的军政学习音频、视频学习资源。</p> <p>7)悬浮播放器，实现边听边看，在系统的任何页面可快速定位到当前播放的页面；</p> <p>8)学习积分兑换商城：用户录制的感悟作品、参加活动、点赞、评论等学习互动的动作，平台均会给予积分，积分可用于免费兑换商城内的商品；</p> <p>9)学习成果展示，对用户的多维度学习情况进行统计展示；</p> <p>10)举办专题活动，用户可通过扫码，参与党建爱国主题、节庆主题等专题朗读、答题活动。</p> <p>11)录制听书感悟作品，扫描有声书的二维码，进入朗读云平台，录制个人感悟有声作品。</p> <p>12)朗读云平台功能：</p> <p>(1)热门首页：①在机构专区热门首页可设置“专属机构”，可以从 banner 获取活动信息；②展示机构热门作品，包括朗读作品和配音作品，首页默认展示四个作品；③展示热门朗读资源，包括机构的热门素材和热门分类，按照朗读人数最多的前三个素材和分类；④展示人气朗读者，按机构朗读者获得的点赞量展示，支持普通用户直接关注优秀领读者；⑤展示名家示范，支持用户直接试听专家作品音频；</p> <p>(2)每日必听：展示优谷内容运营团队筛选出来的优质作品。每天推送优质留声卡。支持用户直接试听留声卡作品，下载卡片，转发朋友。</p> <p>(3)排行榜：包括作品榜，视频榜，绘本榜，作者榜。以上作品榜指历史以来，符合上榜要求且点赞数排名前 99 的作品，每个作品可以直接进入到作品详情页直接查看。</p> <p>(4)素材页面：①展示机构的分类及素材，素材分类有三种类型：文库朗读，趣味配音，童声绘本。这三个类型支持机构在后台进行设置开启关闭，且支持自定义类型名称；②支持用户搜索素材名称或素材作者名称。③展示热门素材，我的原创素材，及我的收藏素材；④热门素材按照朗读人数多到少的规则展示；⑤右上角提供机构用户进行自由朗读，上传文章，上传视频的快捷入口。</p> <p>(5)★活动功能：①展示机构参与的活动，可切换热门、时间维度查看活动列表；②活动作品排行榜页面支持多种维度展示作品，包括作品排行，最新作品，参赛机构，我的参赛，优秀作品；③支持对参赛的作品进行投票；支持用户删除自己的参赛作品，分享参赛作品给好友，给本人投票，同时展示部</p>		
--	--	--	--	--

		<p>分为自己投票的用户头像；④系统自动统计活动的相关数据，包括参与者，总票数，访问量；⑤活动支持生成带有活动二维码的活动海报图，支持用户将海报图保存到手机本地；（要求提供功能截图）</p> <p>(6) 支持素材选择与操作，可选择机构开启的朗读素材或自定义诵读素材，或自由朗读；音频作品最长可录制不少于 10 分钟。</p> <p>(7) 作品的管理：①支持试听音频作品；支持朗读完成后发布不少于 40 个字的朗读感言；②对自由朗读的作品支持自定义标题；③支持对作品设置开启或关闭留言功能；④支持不少于三种发布作品方式：提交参赛，存为草稿，普通发布。</p> <p>(8) ★朗读作品详情页：①支持对作品进行点赞，分享微信好友，收藏作品，查看用户个人主页；②在试听列表，个人中心的作品列表，学习成果列表中，支持在作品详情页中切换上一首，下一首作品，并直接切换对应作品；③对于视频作品，支持切换字幕和视频进行查看作品内容。（要求提供功能截图）</p> <p>2. 后台管理系统要求</p> <p>1) 朗读作品管理：①朗读作品的查询、审核（包括审核记录、审核日志），可查看作品的用户信息；②已审核作品的查询、编辑、下载；③用户在微信端进行举报的作品列表，可以试听和处理，处理结果出来时如果用户有关注微信服务号则可以给此用户发送通知；④微信端生成朗读留声卡：作品完成朗读之后支持一键生成朗读留声卡；朗读卡信息包括朗读时间、机构名称和作品名称，并能生成作品二维码，识别该二维码之后即可自动播放朗读作品；</p> <p>2) 朗读活动管理：①新增发布活动、查找活动、编辑活动、启用停用活动、查看作品、指定素材分类；②机构用户设置好朗读活动之后可在后台查看活动报名情况的汇总情况，包括姓名、电话、班级、微信用户、参数类别等信息；同时可将汇总数据导出，形成汇总表格，方便用户管理朗读活动；</p> <p>3) 后台支持朗读作品审核发布机制：机构可选择“先发布后审核”或者“先审核后发布”中任一模式；</p> <p>4) ★朗读云平台管理：①根据机构需要设置页面风格，支持同时创建多个风格，随时切换，包括小程序背景图、小程序主题色等；②根据机构自身属性，在机构后台选择机构想要展示的素材分类类型。③首页快捷入口配置，支持机构在快捷入口配置列表中选择展示的图标，并支持自定义图标风格。④创建机构自己的活动，同时可设置在轮播图宣传展示等；（要求提供功能截图）</p> <p>3. 听书资源素材</p> <p>3.1. 文库资源</p> <p>1) 军事资源库不少于 15 个分类，资源不少于 6000 篇。包含国防军事（总书记谈军队建设、强军兴军、边防战士、读军史、军事好书）、学习强军、军事理论、海陆空军、军事要闻、军旅文化、英烈事迹、人物故事、女兵风采、特战精英、八一特辑等主题内容。</p> <p>2) 党建资源库不少于 25 个分类，资源不少于 50000 篇。包含学习四史、不忘初心、党性教育、平语近人、时政热点、红色经典、学习求是（学习新思想、总书记金句、十九大时间、红色中国、环球视野、文化学习、美丽中国、科学学习）、思想理论、党建智库、红色经典、红色家书、致敬英雄等主题内容。</p> <p>3) 多主题资源不少于 200 个分类，资源不少于 260000 篇。囊括国学经典、古诗词集、人文修养、夜读、绕口令、传统节目、影视台词、读我原创、中国方言、英语名篇、小语种等主题内容。</p>		
--	--	---	--	--

		<p>3.2. 示范音频资源</p> <p>1)示范音频（有声书）不少于 30 个分类，资源不少于 6000 集。包含平语近人、百年党史、党课随身听、新时代新思想、共和国故事、党性教育、中国共产党章程、共产党宣言、有声智库（习近平总书记讲话原声）等主题音频。</p> <p>2)音频示范名家不少于 260 位,收录有以下名家作品（包括但不限于）：①国内名家包括陈亮、黎江、王筱磊、张家声、虹云、海霞、于芳、雅坤、姚科、曹灿、段纯、杨丝丝、李传明、王令、杜少中、聂一菁、马军、周忠和、丁一汇、郑伟、蒋大宝、张默、周运、王采芹、邵明悦、曹雨捷、刘中、董竹、白云彦、洪桂梅、欧阳夏丹、葛兰、张建宇、温玉娟、张京华等。②全国朗诵协会名家包括卢吉雄、赛娜、谢东升、何佳、马磊、魏冬青、张春波、侯玮青、党荣理、黄丽娟、九三、孙愈、邓西浩、王乐斌等。③知名影视工作者包括郑榕、蓝天野、李滨、雷恪生、斯琴高娃、濮存昕、方旭、黄磊等。</p> <p>3.3. 配乐资源：听书背景音乐自有版权音乐不少于 10 首，正版授权音乐不少于 8000 首。（需提供资源书面授权书）前端展示不少于 600 首，分类不少于 13 类。需包括经典配乐、悠扬美好、伤感催泪、活泼欢快、史诗大气、自然原声、中国乐韵、进取节奏、神秘气氛、比赛精选等主题配乐。</p> <p>3.4. 红歌/红色影视配音：视频配音库不少 12 个分类，资源不少于 1500 集：需包含红色经典影视、华语经典影视、同唱红歌、经典军歌、高分外语影视、名人故事、演讲训练营、高分国漫、优秀纪录片等主题内容。</p> <p>3.5. 视频学习：包含党务知识问答、重要会议讲话、党建要闻、党建漫评、地方党建、企业党建、“不忘初心、牢记使命”主题教育等不少于 7 大主题，资源总数不少于 67 集，时长不少于 1000 分钟。支持本地资源配置学习。</p> <p>4. 硬件参数要求</p> <p>1)听书机：含≥18.5 英寸触摸屏 1 个，动圈麦克风≥1 个，专业监听耳机≥1 个；</p> <p>2) 内置主控机：四核高频处理器及以上，运行内存≥4G，存储容量≥16G，主要接口包括 HDMI×2、USB2.0×4、RJ45×1、3.5mm 接口×2、TF Card 接口×1 等，内置 DSP,支持 2 × HiFi-3 Audio DSP，操作系统：Android9.0 或以上。</p> <p>3)产品尺寸:长(L) ≥60[cm]；宽(W) ≥48[cm]；厚(H) ≥12 [cm]；</p> <p>4)额定电源：AC220V 50HZ；</p> <p>5)额定功率：整机≥90W；</p> <p>6)网络：支持无线和有线；</p>		
30	绘本阅读机	<p>(一) 硬件参数</p> <p>尺寸: ≥244*170*8mm</p> <p>材料: 塑胶 ABS+金属</p> <p>CPU: 8 核 2.0G 及以上</p> <p>GPU: IMG GE8320 及以上</p> <p>内存: ≥4G</p> <p>存储器: ≥64G</p> <p>显示屏: ≥10.5 寸分辨率 ≥1920*1280 IPS 高清屏</p> <p>触摸屏: 电容屏, 多点触摸</p> <p>摄像头: 前置≥500W 后置≥1300W, 后置自动对焦</p> <p>电池: 聚合物锂电池 3.8V 容量≥8000mAh</p>	2	台

		<p>电源:Type C 充电 WIFI:支持 2.4G&5G 蓝牙:蓝牙 5.0 及以上 操作系统:Android11 及以上。配置耳麦。</p> <p>(二) 学习系统</p> <p>1. 登陆方式: 支持包括微信扫码登录等方式</p> <p>2. 资源类型: 需包括绘本配音、动画配音等类型</p> <p>3. 自由朗读:</p> <p>①支持用户自带课本朗读、即兴朗读、上传素材朗读。</p> <p>②自由录制包含不少于两种录制形式, 音频录制和视频录制等。可选择配乐录制</p> <p>③视频录制可切换前后置摄像头进行录制, 录制完成后优先展示视频录制内容, 切换后可查看绘本内容。</p> <p>4. 绘本配音:</p> <p>①支持绘本配音录制、支持绘本资源预览、绘本翻页、绘本全屏播放。</p> <p>②支持试听他人同资源作品。</p> <p>③支持选择背景音乐, 背景音乐支持推荐音乐, 分类展示背景音乐, 调节背景音乐音量</p> <p>④录制过程中, 支持全屏播放资源, 显示资源对应的文本内容。具备重读、完成录制等功能。作品最长录制时间不低于 5 分钟</p> <p>⑤录制完成后支持制作留声卡、发布作品、播放作品音频、扫码分享作品等操作</p> <p>5. 动画配音:</p> <p>①支持动画配音录制、支持动画视频资源预览、资源预览播放、资源全屏播放。</p> <p>②支持试听他人同资源作品。</p> <p>③录制过程中, 支持全屏播放资源。具备重读、完成录制等功能。作品最长录制时间不低于 5 分钟。</p> <p>④录制完成后支持制作留声卡、发布作品、播放视频作品、扫码分享作品。</p> <p>6. 个人中心</p> <p>①包含我的作品模块, 内容分为草稿箱、已发布等列表, 每个列表均可查看作品的基本信息, 播放量、点赞量作品时长是否审核通过和是否参赛成功的标识。在草稿箱, 可试听作品、再次朗读、发布作品、或删除作品等的操作。</p> <p>②包含已发布列表模块, 可对作品进行再次朗读、或删除作品等的操作。</p> <p>④支持用户修改头像与昵称信息, 支持随机生成头像和昵称、支持扫码修改头像和昵称</p> <p>⑥具备积分功能, 支持查看获取积分数量, 支持积分兑换实物/虚拟礼品。</p> <p>7. 搜索: 可按照素材名或素材作者名进行搜索, 搜索资源支持朗读/配音。</p> <p>8. 包含“报错”和“疑问”功能: 支持选择设备故障类型, 用户上报后, 系统后台可看到此条报错信息。支持查看系统设置的常见问题及解答。</p>		
31	技术集成服务费	软件安装、调式、培训等技术服务	1	项
四	户外			

	LED 显示屏			
1	LED 模组	<p>屏幕尺寸:3.84m(宽)×3.04m(高), 屏幕分辨率:1248 列×988 行=1233024 像素点</p> <p>产品型号 户外 P3 LED 规格 TOP LED</p> <p>(1) 模组技术参数</p> <p>1 模组分辨率(宽×高) 104 像素×52 像素</p> <p>2 模组尺寸(宽×高) (宽)320mm×(高)160mm×(厚)15mm</p> <p>3 面罩 阻燃精密 PVC</p> <p>(2) 屏体技术参数</p> <p>1 点密度 105625 点/ m²</p> <p>2 亮度(白场色温 9500K) ≥6500cd</p> <p>3 水平视角/垂直视角 120° /120°</p> <p>4 平整度 ≥97%</p> <p>5 色度均匀性 ±0.003 Cx,Cy 之内</p> <p>6 最高对比度 4000:1</p> <p>7 防护等级 背面: IP45 正面: IP65</p> <p>(3) 系统控制参数</p> <p>1 信号颜色处理位数 红、绿、蓝各≥12bit</p> <p>2 驱动方式 恒流动态 1/13 扫描驱动</p> <p>3 换帧频率 60 帧 高刷支持 3D: 120 帧</p> <p>4 刷新率 ≥1920Hz</p> <p>6 屏体色温 2000K~10000K 可调</p> <p>7 亮度调节 手动/自动/程控</p> <p>8 像素校正 配备亮度与色度逐点校正</p> <p>9 控制方式 同步控制</p> <p>10 控制距离 超五类双绞网线, 超过 100 米使用光纤传输</p> <p>11 软件接口 Windows</p> <p>12 信号输入 HDMI、DVI</p> <p>(4) 屏体运行参数</p> <p>1 工作电压 AC: 110V~240V、50~60Hz</p> <p>2 峰值功率 ≤800W/ m²</p> <p>3 平均功率 280W/ m²~350W/ m²</p> <p>4 连续工作时间 ≥7×24hrs, 支持连续不间断显示</p> <p>5 平均无故障工作时间 ≥10000 小时</p> <p>6 LED 寿命 理论值 100000H</p> <p>7 离散失控点 ≤0.001, 出厂时为 0</p> <p>8 连续失控点 <0.01%</p> <p>9 盲点率 ≤0.001, 出厂时为 0</p> <p>10 屏幕温升(使用运行状态) ≤25 度</p> <p>11 运行环境温度 -10℃~60℃</p> <p>12 运行环境湿度 10%~90%RH, 无凝结</p> <p>提供由厂家出具的产品合格证、出厂检测报告, 盖鲜章。</p>	11.7	m ²
2	电源	200W, 4.2V	48	个

3	接收卡	<p>单卡最大带载 512×384 像素,最多支持 24 组 RGB 并行数据。采用 12 个标准的 HUB75 接口,具有高稳定性和高可靠性,适用于多种环境的搭建。接收卡的硬件设计和软件设计充分考虑用户部署、运行和维护时的场景,使部署更容易,运行更稳定、维护更高效。</p> <p>支持逐点亮色度校正 配合对应校正软件,对每个灯点的亮度和色度进行校正,有效消除色差,使整屏的亮度和色度达到高度均匀一致,提高显示屏的画质。</p> <p>快速亮暗线调节 在调试软件上进行快速亮暗线调节,快速解决因箱体及模组拼接造成的显示屏亮暗线,调节过程中即时生效,简单易用。</p> <p>3D 功能 配合支持 3D 功能的独立主控,在调试软件或独立主控的操作面板上开启 3D 功能,并设置 3D 参数,使画面显示 3D 效果。</p> <p>RGB 独立 Gamma 调节 配合支持 RGB 独立 Gamma 调节的独立主控和对应版本调试软件,通过对“红 Gamma”、“绿 Gamma”、“蓝 Gamma”分别进行调节,有效控制显示屏低灰不均匀、白平衡漂移等问题,使画面更加真实。</p> <p>Mapping 功能 在调试软件上启用 Mapping 功能后,目标箱体上会显示接收卡编号和网口信息,可以清晰获取接收卡的位置和走线方式。</p> <p>温度和电压监测 可以监测自身的温度和电压,无需其他外设,在对应调试软件上可以查看接收卡的温度和电压。</p> <p>画面 90 度 倍数旋转 (0° /90° /180° /270°)</p> <p>误码监测 , 检测发送设备 与接收卡间或接收卡与接收卡间的网络通讯质量,记录错误包数,协助排除网络通讯隐患。</p> <p>固件程序回读 在对应调试软件上可以回读接收卡的固件程序并保存到本地。</p> <p>配置参数回读 在对应调试软件上可以回读接收卡配置参数并保存到本地。</p> <p>环路备份 通过主备冗余机制增加接收卡间网线级联的可靠性。主备级联线路中,当其中一条线路出现故障时,另一条线路会即时工作,保证显示屏正常工作。</p> <p>双程序备份 接收卡出厂时保存了两份应用程序,以防程序更新过程异常导致的接收卡死锁问题。</p>	24	个
4	钣金箱体	户外防水箱体: 防护等级 IP65	11.7	m ²
5	视频处理器	<p>支持多达 5 路输入接口,包括 1 路 DVI,1 路 HDMI1.3,1 路 VGA,1 路 USB 播放,1 路 CVBS,选配 1 路扩展子卡。</p> <p>支持窗口位置、大小调整及窗口截取功能。</p> <p>安装扩展子卡后,在 U 盘播放模式下,支持使用鼠标进行控制和手机电脑无线投(选配)屏。</p> <p>U 盘文件播放。</p> <p>图片文件格式: jpg、jpeg、png 和 bmp。</p> <p>视频文件格式: mp4、avi、mpg、mkv、mov、vob 和 rvmb。</p> <p>视频编码: MPEG-1、MPEG-2、MPEG-4、Sorenson H263、H.264、HEVC (H.265)、RV8/9/10 和 RV40。</p> <p>音频编码: MPEG-1、MPEG-2 (Layer I/II)、AAC-LC、HE-AAC、FLAC、PCM 和 Vorbis。</p>	1	台

		<p>支持输入源一键切换。</p> <p>支持外置独立音频。</p> <p>支持 DVI、HDMI 的输入分辨率预设及自定义调节。</p> <p>支持画面一键全屏缩放、点对点显示、自定义缩放三种缩放模式。</p> <p>支持快捷点屏，简单操作即可完成屏体配置。</p> <p>支持 4 个网口输出，最大带载 260 万像素。</p> <p>支持创建 6 个用户场景作为模板保存，可直接调用，方便使用。</p> <p>支持连接中控设备。</p> <p>支持屏体参数调整，例如亮度、Gamma 等。</p> <p>前面板直观的 LCD 显示界面，清晰的按键灯提示，简化了系统的控制操作。</p> <p>为保证产品的稳定性，需提供出厂出货检验报告和合格证复印件并加盖公章；</p> <p>为保证售后的持续性，需提供厂家售后服务承诺书和项目授权书加盖厂家公章；</p> <p>为确保产品功能完整性，提供防火、输入输出接口、分辨率调节、带载能力、快捷点屏、一键缩放、场同步、扩展子卡、优盘播放等第三方 ilac-MRA、CNAS、CTS、MA 产品功能检测报告；</p> <p>保证产品安全使用，操作人员接触区无可接触的能量危险，无裸露的电压危险部件在维修人员接触区域，设备内电容器的放电、Up=389Vp, 1 秒后 0V（需要提供第三方检测机构出具的 CNAS、CMA、ilac-MRA 的检测报告，需加盖生产厂家公章）</p> <p>设备的接地和连接保护措施，可触及导体部件已经可靠接入保护接地，设备内的保护接地导体和保护连接导体中的元器件未串接开关或过流保护装置，并且所有的接地装置通过耐腐蚀性测试（需要提供第三方检测机构出具的 CNAS、CMA、ilac-MRA 的检测报告，需加盖生产厂家公章）</p> <p>为保证产品具备电气绝缘能力，绝缘材料未使用石棉或者吸湿性材料用于绝缘，同时通过在 30℃, 95%R.H 的环境下经过, 48h 的湿热处理（需要提供第三方检测机构出具的 CNAS、CMA、ilac-MRA 的检测报告，需加盖生产厂家公章）</p> <p>保证产品结构以及机械强度在使用过程中无风险，设备需要通过冲击试验、经受 750mm 高度不同方向跌落 3 次跌落试验测试，无危险呈现（需要提供第三方检测机构出具的 CNAS、CMA、ilac-MRA 的检测报告，需加盖生产厂家公章）</p>		
6	配电柜	<p>1. 三相配电系统，功率 15KW ；</p> <p>2. 通过 PLC 可设定任意时间开启和关闭 LED 显示屏电源；</p> <p>3. 通过 PLC 可设定任意时间关闭计算。</p>	1	台
7	媒体服务器	≥i5CPU, 内存：≥8G, 硬盘：≥500 GB SSD, 独立显卡输出：1920*1080 分辨率，输出口；DVI*1, HDMI*1	1	台
8	屏内辅材	屏体点亮线材+其他辅材	11.5	m ²
9	钢结构及包边	3.94m×3.14m(上下左右各 10 公分包边)	12.4	m ²
10	安装施工费	布线、软硬设备安装	1	项

五	多功能厅大屏			
1	LED 显示屏	<p>屏幕尺寸:4.8m(宽)×2.72m(高),整屏显示分辨率:3120列×1768行=5516160像素点(尺寸16:9比例)。</p> <p>产品型号 P1.53 模组 LED 名称 TOP LED</p> <p>(1) 模组技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 模组分辨率(宽×高) 208 像素×104 像素 2 模组尺寸(宽×高) (宽)320mm×(高)160mm×(厚)18mm 3 模组底壳螺丝孔 M4 4 模组输入信号接口定义 HUB75 5 模组输入定义 1*4P/90° 6 模组存储 校正数据自动存储 <p>(2) 屏体技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 亮度(白场色温 6500K) $\leq 500\text{cd}/\text{m}^2$ 2 水平视角/垂直视角 $\leq 110^\circ / 110^\circ$ 3 平整度 $\geq 98\%$ 4 色度均匀性 ± 0.003 Cx, Cy 之内 5 最高对比度 4000:1 6 防护等级 IP30 <p>(3) 系统控制参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 信号颜色处理位数 支持红、绿、蓝各 $\geq 12\text{bit}$ 2 驱动方式 恒流动态 1/52 扫描驱动 3 换帧频率 60 帧 高刷支持 3D: 120 帧 4 刷新率 $\geq 3840\text{Hz}$ 5 屏体色温 2000K~9500K 可调 6 亮度调节 手动/自动/程控 7 像素校正 配备亮度与色度逐点校正 <p>(4) 模组运行参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 工作电压 DC: 4.5V~5V 2 峰值功率 $\leq 15\text{W}/\text{PCS}$ 3 平均功率 $5\text{W}/\text{m}^2 \sim 10\text{W}/\text{PCS}$ 4 整屏失控点 $\leq 0.003\%$, 出厂时为 0 5 区域失控点 $\leq 0.009\%$ 6 屏幕温升(使用运行状态) ≤ 5 度 7 运行环境温度 $-10^\circ\text{C} \sim 60^\circ\text{C}$ 8 运行环境湿度 35%~75%RH, 无凝结 <p>提供由厂家出具的产品合格证、出厂检测报告, 盖鲜章。</p>	12.96	m^2
	电源	<p>超薄电源 300W</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 双面 PCB 板, 损耗小, 效率高达 88% 2. 三防漆浸泡处理-防尘/防潮/绝缘效果好 3. 同步整流, 稳定性更好 	64	个
	接收卡	<p>单卡最大带载 512×384 像素, 最多支持 24 组 RGB 并行数据。采用 12 个标准的 HUB75 接口, 具有高稳定性和高可靠性, 适用于多种环境的搭建。接收卡的硬件设计和软件设计充分考虑用户部署、运行和维护时的场景, 使部</p>	40	个

		<p>署更容易，运行更稳定、维护更高效。</p> <p>支持逐点亮色度校正 配合对应校正软件，对每个灯点的亮度和色度进行校正，有效消除色差，使整屏的亮度和色度达到高度均匀一致，提高显示屏的画质。</p> <p>快速亮暗线调节 在 调试软件上进行快速亮暗线调节，快速解决因 箱体及模组拼接造成的显示屏亮暗线，调节过程中即时生效，简单易用。</p> <p>3D 功能 配合支持 3D 功能的独立主控，在 调试软件 或独立主控的操作面板上开启 3D 功能，并设置 3D 参数，使画面显示 3D 效果。</p> <p>RGB 独立 Gamma 调节 配合支持 RGB 独立 Gamma 调节的独立主控和对应版本调试软件，通过对“红 Gamma”、“绿 Gamma”、“蓝 Gamma”分别进行 调节，有效控制显示屏低灰不均匀、白平衡漂移 等问题，使画面更加真实。</p> <p>Mapping 功能 在 调试软件 上启用 Mapping 功能后，目标箱体 上会显示接收卡编号和网口信息，可以清晰获取 接收卡的位置和走线方式。</p> <p>温度和电压监测 可以监测自身的温度和电压，无需其他外设，在对应调试软件上可以查看接收卡的温度和电压。</p> <p>画面 90 度 倍数旋转 (0° /90° /180° /270°)</p> <p>误码监测 ，检测发送设备 与接收卡间或接收卡与接收卡间的网络通讯质量，记录错误包数，协助排除网络通讯隐患。</p> <p>固件程序回读 在对应调试软件上可以回读接收卡的固件程序并保存 到本地。</p> <p>配置参数回读 在对应调试软件上可以回读接收卡配置参数并保存到本地。</p> <p>环路备份 通过主备冗余机制增加接收卡间网线级联的可靠性。主备级联线路中，当其中一条线路出现故障 时，另一条线路会即时工作，保证显示屏正常工作。</p> <p>双程序备份 接收卡出厂时保存了两份应用程序，以防程序更 新过程异常导致的接收卡死锁问题。</p>		
2	视频处理器	<p>支持常见的视频接口，包括 1 路 3G-SDI(选配)，2 路 HDMI1.4，1 路 DVI，支持 3 个窗口。</p> <p>最大支持 3840*1080@60Hz；</p> <p>支持 10 路千兆网口输出，最宽 10240 像素，最高 8192 像素带载；</p> <p>支持快捷配屏和高级配屏功能。</p> <p>支持 HDMI、DVI 输入分辨率自定义调节。</p> <p>支持设备间备份设置。</p> <p>支持 HDMI 伴随音频输入，支持 3.5mm 独立音频输入和输出；支持多功能卡进行音频输出；</p> <p>支持画质调整，亮度、对比度、饱和度和色度调整；</p> <p>视频输出最大带载高达 650 万像素。</p> <p>支持带载屏体亮度调节。</p> <p>支持一键将优先级最高的窗口全屏自动缩放。</p> <p>支持创建 10 个用户场景作为模板保存，方便使用。</p> <p>支持选择 HDMI 输入源或 DVI 输入源作为同步信号，达到输出的场级同步。</p> <p>前面板配备直观的 LCD 显示界面，清晰的按键灯提示，简化了系统的控制操作。</p> <p>为保证产品的稳定性，需提供出厂出货检验报告和合格证复印件并加盖公章；</p>	1	台

		<p>为保证售后的持续性，需提供厂家售后服务承诺书和项目授权书加盖厂家公章；</p> <p>为确保产品功能完整性，提供防火、输入输出接口、分辨率调节、带载能力、快捷点屏、一键缩放、场同步、扩展子卡、优盘播放等第三方 ilac-MRA、CNAS、CTS、MA 产品功能检测报告；</p> <p>保证产品安全使用，操作人员接触区无可接触的能量危险，无裸露的电压危险部件在维修人员接触区域，设备内电容器的放电、$U_p=389V_p$，1 秒后 0V（需要提供第三方检测机构出具的 CNAS、CMA、ilac-MRA 的检测报告，需加盖生产厂家公章）</p> <p>设备的接地和连接保护措施，可触及导体部件已经可靠接入保护接地，设备内的保护接地导体和保护连接导体中的元器件未串接开关或过流保护装置，并且所有的接地装置通过耐腐蚀性测试（需要提供第三方检测机构出具的 CNAS、CMA、ilac-MRA 的检测报告，需加盖生产厂家公章）</p> <p>为保证产品具备电气绝缘能力，绝缘材料未使用石棉或者吸湿性材料用于绝缘，同时通过在 30℃, 95%R.H 的环境下经过 48h 的湿热处理（需要提供第三方检测机构出具的 CNAS、CMA、ilac-MRA 的检测报告，需加盖生产厂家公章）</p> <p>保证产品结构以及机械强度在使用过程中无风险，设备需要通过冲击试验、经受 750mm 高度不同方向跌落 3 次跌落试验测试，无危险呈现（需要提供第三方检测机构出具的 CNAS、CMA、ilac-MRA 的检测报告，需加盖生产厂家公章）</p>		
3	配电柜	<p>1. 三相配电系统，功率 15KW；</p> <p>2. 通过 PLC 可设定任意时间开启和关闭 LED 显示屏电源；</p> <p>3. 通过 PLC 可设定任意时间关闭计算。</p>	1	台
4	媒体服务器	≥17CPU, 内存: ≥8G, 硬盘: ≥500 GB SSD, 独立显卡输出: 2560*1600 分辨率, 输出口; DP*1, HDMI*1	1	台
5	钢结构及包边	4.9m×2.98m(上下左右各 5 公分包边)	13.72	m ²
6	集成安装费	布线、软硬设备安装	1	项
六	安防存储			
1	网络存储设备	<p>1. 机架式/4U 24 盘位/1536Mbps 接入带宽/ 8T 企业级 SATA 硬盘/64 位多核处理器/4GB 缓存（可扩展至 128GB）/4 个千兆数据网口/1 个千兆管理网口/冗余电源/网络协议: RTSP/ONVIF/PSIA/（GB/T28181）</p> <p>2. 应具有≥24 块硬盘热插拔插槽；支持硬盘热插拔设备在读写数据时，热插拔设备内的任意块硬盘，设备正常运行不宕机，硬盘不损坏，数据不丢失，业务不中断。</p> <p>3. 配备独立元数据系统、支持元数据系统组成 RAID 和网络 RAID（N+M 配置，且 M≥8），一组 RAID 故障时其业务可自动切换至其他网络 RAID 组</p> <p>4. 支持视音频、图片、智能数据流进行混合直存，无须存储服务器和图片服务器的参与，平台服务器宕机时，存储业务正常；支持国际 GB/T 28181 和 Onvif 视频流直存模式；支持 iSCSI 直存功能，前端网络摄像机和设备之间可直接通过 iSCSI 协议进行块存储；</p>	1	台

		<p>5. 支持 ONVIF、PSIA、TCP/IP、UDP、SIP、SIP2.0、RTSP、RTP、RTCP、iSCSI、CIFS(SMB)、NFS、FTP、HTTP、AFP、RSYNC、SNMP、IPV4、IPV6、HLS、S3、OSS 等协议，支持 IP 组播</p> <p>6. 网络中断后重新恢复，可续存断网期间存储在前端设备中的录像文件，并可通过 IE 浏览器设置自动回传和手动回传；支持 256 路 4Mbps 的录像回传。</p> <p>7. 支持网络 RAID 纠删码技术，多台存储设备组建网络 RAID，设置为负载均衡；单台或多台存储设备组建网络 RAID，允许每组 RAID 中任意 1-12 个磁盘发生故障，数据不丢失，存储服务不中断；允许每组 RAID 中任意 18 块硬盘发生故障，业务不中断。</p> <p>8. 支持磁盘故障重构，可根据业务需要配置重构速度，支持低速、中速、高速和全速四种重构速度配置，可通过客户端软件显示重构速度；可根据自身业务量自动调节重构速度，当设备空间资源达到预设值时，可自动提高重构速度，当空间资源低于预设值时，可自动降低重构速度</p> <p>9. 支持查看硬盘体检报告、硬盘深度体检和磁盘档案；支持下载单个硬盘或批量硬盘的报告，支持按时间显示硬盘的坏扇区、温度、振动变化趋势的曲线图；可通过硬盘深度体检查看硬盘原始数据读取错误率、上电时间、上电时长计数、意外断电计数、重映射扇区数、磁盘振动等多种硬盘相关健康值；支持查看硬盘体检的历史记录、硬盘健康状态，并对硬盘健康状态进行分级分类，包括健康（良好、正常）、亚健康（警告、即将损坏）、故障（错误、损坏）等；支持硬盘体检报告打印输出；</p> <p>10. 可扩展支持将前端一路视频流同时存入两台存储；支持双机间编码器和录像同步，故障时可进行互相接管</p> <p>11. 支持通过 IE、火狐、Google、QQ、360、遨游、搜狗、百度、猎豹、欧朋浏览器对设备进行操作；支持在麒麟/UOS 操作系统上，使用奇安信浏览器/UOS 浏览器对样机进行操作</p> <p>12. 支持红灯/蓝灯报警，可根据故障紧急程度分级报警，不同级别闪烁不同颜色保养灯，保养灯闪烁时长、频率可设</p> <p>13. 更换系统盘并配置好信息后，再次开机无需人工介入，可自动恢复业务，历史数据不应丢失。</p> <p>14. 支持≥6 个容器，存储业务模块可存放在不同容器中，业务之间互相隔离，一个业务模块发生故障时，不影响其它业务模块。当一个业务模块异常，系统可自动重启业务模块并恢复原有业务；</p> <p>15. 支持容器镜像管理，包括容器镜像启动/暂停、业务升级/回退、上传/删除，支持添加新业务，支持修改容器镜像 IP 地址、业务参数，支持查看容器镜像中业务信息（包括：CPU 使用率、内存使用量、网络流量、业务所在节点）；</p> <p>16. 可对视音频、图片、结构化数据、对象等文件进行混合存储，并可通过 http 和 https 方式下载</p> <p>17. 设备具有多个系统镜像，当主用系统出现故障时，备用系统可接替主用系统工作，且支持通过任一备用系统对原主用系统进行修复</p> <p>18. 可在 KVM 虚拟化环境下进行 U 盘等硬件热插拔；可对虚拟机镜像进行异常监控；可在无独立显卡情况下，使用主板 CPU 集成显卡为虚拟机提供视频图像显示能力</p> <p>19. 样机支持延时摄影功能，可将长时间录制的视频图像合成为短视频，并支持延时摄影视频预览及下载</p>		
--	--	--	--	--

			20. 设备支持版本回退功能, 在当前版本出现故障或操作失误后, 可进行回退到历史版本, 回退后录像正常回放, 且历史录像完整		
	2	硬盘	8T, 7200RPM, 3.5 寸, SATA	21	片

B包: 本项目的核心产品为:86寸触控一体机、教师演示台、学生实验桌、嵌入式录播系统、智能分析主机、台式电脑、智能化英语教学软件、智能化汉语教学软件、电子阅读机、电子听书机