

广东省政府采购 合 同 书

采购计划编号：440101-2022-17199

项目编号：CZ2022-8384

项目名称：广州番禺职业技术学院教师发展中心

场地建设货物采购项目

甲 方：广州番禺职业技术学院

法定代表人：何友义

项目联系人：刘鲲

联系电话：13434108630

邮箱：1041528194@qq.com

地 址：广东省广州市番禺区沙湾街市良路 1342 号

乙 方：广东云据通教学设备有限公司

法定代表人：吴杰才

项目联系人：王钰

联系电话：13719286370

邮箱：371736689@qq.com

地 址：广州市天河区迎龙路 199 号之三 312 室（仅限办公）

根据广州番禺职业技术学院教师发展中心场地建设货物采购项目的采购结果，按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典(合同编)》的规定，经双方协商，本着平等互利和诚实信用的原则，一致同意签订本合同如下。

一、货物内容

货币及单位：人民币/元

序号	货物名称	规格型号	品牌	制造商名称	单价	数量	单位	总价
一、微格室								
1	高清录播主机	AE-E3+	奥威亚	广州市奥威亚电子科技有限公司	11,000	2	台	22,000
2	电子云台应用软件	V1.0	奥威亚	广州市奥威亚电子科技有限公司	8,000	2	套	16,000
3	高清摄像机	AX-E16PT	奥威亚	广州市奥威亚电子	6,600	2	台	13,200

	1			科技有限公司				
4	高清摄像机 2	AX-E16PS	奥威亚	广州市奥威亚电子科技有限公司	6,600	2	台	13,200
5	高清摄像机 管理软件 1	V1.0	奥威亚	广州市奥威亚电子科技有限公司	7,300	4	套	29,200
6	采访话筒	AT-680	奥威亚	广州市奥威亚电子科技有限公司	1,200	6	支	7,200
7	数字音频处 理器	IAM-GA60	奥威亚	广州市奥威亚电子科技有限公司	4,000	2	台	8,000
8	音频处理与 功放管理软 件	V2.0	奥威亚	广州市奥威亚电子科技有限公司	2,000	2	套	4,000
9	互动音箱	CS-305	奥威亚	广州市奥威亚电子科技有限公司	3,200	2	对	6,400
10	录制面板	KP-8P3A	奥威亚	广州市奥威亚电子科技有限公司	1,800	2	个	3,600
11	交互智能平 板 (含移 动支架)	FF75EA	希沃	广州视睿电子科技有限公司	29,000	2	台	58,000
12	智能讲台	定制	希沃	广州视睿电子科技有限公司	8,300	2	张	16,600
13	折叠椅	定制	国产	国产	350	2	张	700
14	一体折叠椅	定制	国产	国产	380	40	张	15,200
15	电源线材	定制	国产	国产	11,000	2	套	22,000
16	微格室文化 挂图	定制	国产	国产	4,000	2	批	8,000
17	柱子展柜	定制	国产	国产	7,300	1	套	7,300
18	声学隔音板	定制	国产	国产	25,000	2	批	50,000
19	微格室油漆	定制	国产	国产	13,500	2	批	27,000
二、报告厅								
20	LED 显示屏	定制	天眼	广州天眼电子产品有限公司	17,000	11.4 7	m²	194,990
21	视频处理器 总控	定制	国产	国产	9,500	1	台	9,500
22	同步接收卡	定制	国产	国产	400	32	张	12,800
23	LED 电源	定制	国产	国产	220	38	台	8,360
24	播放软件	定制	国产	国产	13,000	1	套	13,000
25	配电柜	定制	国产	国产	5,800	1	台	5,800
26	钢结构包边	定制	国产	国产	800	12	m²	9,600
27	显示屏连接 供电	定制	国产	国产	8,000	1	项	8,000
28	交互智能平	FF86EB	希沃	广州视睿电子科技	38,700	2	台	77,400

	板（含移动支架）			有限公司				
29	笔记本电脑	HP 348 G7-63015 00505A	惠普	HP Inc.	6,500	1	台	6,500
30	演讲台	定制	国产	国产	3,500	1	张	3,500
31	折叠桌（两人位）	定制	国产	国产	900	34	张	30,600
32	桌布套	定制	国产	国产	150	2	张	300
33	折叠椅	定制	国产	国产	350	68	张	23,800
34	讲台地台	定制	国产	国产	6,500	1	套	6,500
35	4K 录播主机	AE-U7 Pro	奥威亚	广州市奥威亚电子科技有限公司	79,000	1	台	79,000
36	录播软件系统	基于4K技术的多景别流媒体处理软件V2.0	奥威亚	广州市奥威亚电子科技有限公司	81,900	1	套	81,900
37	4K 摄像机	AX-C12PU	奥威亚	广州市奥威亚电子科技有限公司	7,450	4	台	29,800
38	高清摄像机管理软件2	V2.0	奥威亚	广州市奥威亚电子科技有限公司	4,500	4	套	18,000
39	教师定位分析仪	ITS-T100	奥威亚	广州市奥威亚电子科技有限公司	4,800	1	个	4,800
40	教师定位分析软件	V1.0	奥威亚	广州市奥威亚电子科技有限公司	4,000	1	套	4,000
41	数字音频处理器	IAM-1208	奥威亚	广州市奥威亚电子科技有限公司	4,500	1	台	4,500
42	数字音频处理软件	V2.0	奥威亚	广州市奥威亚电子科技有限公司	3,800	1	套	3,800
43	录制面板	KP-8P3A	奥威亚	广州市奥威亚电子科技有限公司	1,800	1	个	1,800
44	电源管理器	RY-8+	奥威亚	广州市奥威亚电子科技有限公司	1,800	1	台	1,800
45	主音箱	PS-12	佳比	广州佳比亚电子科技有限公司	6,800	2	只	13,600
46	辅音箱	PS-10	佳比	广州佳比亚电子科技有限公司	5,100	2	只	10,200
47	音箱吊架	1015A	佳比	广州佳比亚电子科技有限公司	300	2	对	600
48	主音箱功放	CH400	佳比	广州佳比亚电子科技有限公司	4,800	1	台	4,800
49	辅音箱功放	CH300	佳比	广州佳比亚电子科	4,500	1	只	4,500

				技有限公司				
50	12 路双编组 调音台	JB-MAX12	佳比	广州佳比亚电子科 技有限公司	3,000	1	台	3,000
51	4 进 8 出音频 处理器	DMD0408	佳比	广州佳比亚电子科 技有限公司	7,600	1	台	7,600
52	UHF 无线一 拖四会议麦 克风	FL-8400	佳比	广州佳比亚电子科 技有限公司	5,200	1	套	5,200
53	8 路电源时 序器 (带触 摸屏)	PR280	佳比	广州佳比亚电子科 技有限公司	3,200	1	台	3,200
54	航空机柜	16U	佳比	广州佳比亚电子科 技有限公司	2,500	1	台	2,500
55	报告厅线材	定制	国产	国产	12,000	1	批	12,000
56	报告厅文化 挂图	定制	国产	国产	4,800	1	项	4,800
57	报告厅电源 线材	定制	国产	国产	28,000	1	批	28,000
三、沙龙室								
58	交互智能平 板 (含移 动支 架)	FF75EA	希沃	广州视睿电子科技 有限公司	29,000	1	台	29,000
59	智能讲台	定制	希沃	广州视睿电子科技 有限公司	8,300	1	张	8,300
60	折叠椅	定制	国产	国产	350	1	张	350
61	沙龙桌椅	定制	国产	国产	5,000	3	套	15,000
62	休闲沙发组	定制	国产	国产	5,500	2	套	11,000
63	柱子展柜	定制	国产	国产	7,500	1	个	7,500
64	沙龙文化挂 图	定制	国产	国产	4,000	1	项	4,000
65	隔板	定制	国产	国产	15,000	1	批	15,000
66	沙龙室油漆	定制	国产	国产	16,000	1	批	16,000
四、悦心室								
67	智能体感互 动减压平台	YGTG-2	阳光心 健	安徽阳光心健科技 发展有限公司	36,000	1	套	36,000
68	VR 虚拟现实 心理训练系 统	YG-VR-PC	阳光心 健	安徽阳光心健科技 发展有限公司	133,000	1	个	133,000
69	反馈型音乐 放松椅 (标 准型)	YG-YY-FF X	阳光心 健	安徽阳光心健科技 发展有限公司	37,000	4	套	148,000
70	体感音波催 眠系统 (专	YG-TG-1	阳光心 健	安徽阳光心健科技 发展有限公司	47,800	1	套	47,800

	业版)							
71	身心反馈训练系统(脑波版)	YG-SXFK-NB	阳光心健	安徽阳光心健科技发展有限公司	40,000	1	套	40,000
72	心理挂图	YG-XLGT-KT	阳光心健	安徽阳光心健科技发展有限公司	200	6	幅	1,200
73	文化墙挂画	定制	国产	国产	4,000	1	项	4,000
74	可移动隔断屏风	定制	国产	国产	8,000	1	套	8,000
75	照明灯光	定制	国产	国产	6,000	1	批	6,000
76	悦心室电源线材	定制	国产	国产	8,000	1	批	8,000
77	悦心室油漆	定制	国产	国产	30,000	1	批	30,000
五、文体室								
78	台球桌	定制	国产	国产	8,600	1	张	8,600
79	足球桌	定制	国产	国产	3,200	1	张	3,200
80	瑜伽垫	定制	国产	国产	128	6	张	768
81	健身哑铃	定制	国产	国产	5,500	1	套	5,500
82	哑铃凳	定制	国产	国产	2,450	1	张	2,450
83	动感单车	定制	国产	国产	5,500	1	台	5,500
84	照明灯	定制	国产	国产	4,800	1	项	4,800
85	地板胶	定制	国产	国产	500	65	m²	32,500
86	储物柜	定制	国产	国产	6,500	2	套	13,000
87	鞋柜	定制	国产	国产	2,200	2	个	4,400
88	文体室文化挂图	定制	国产	国产	4,000	1	批	4,000
89	文体室电源线材	定制	国产	国产	6,000	1	批	6,000
90	文体室油漆	定制	国产	国产	25,000	1	批	25,000
六、多功能室								
91	交互智能平板(壁挂)	FF75EA	希沃	广州视睿电子科技有限公司	28,500	1	台	28,500
92	智能讲台	定制	希沃	广州视睿电子科技有限公司	8,300	1	张	8,300
93	立柱展台	定制	国产	国产	4,800	4	组	19,200
94	音响套装	EA240G、FG-1001	佳比	广州佳比亚电子科技有限公司	3,500	1	套	3,500
95	线材辅料	定制	国产	国产	2,500	1	批	2,500
96	墙面展柜	定制	国产	国产	72,800	2	项	145,600
97	多功能室电源线材	定制	国产	国产	3,000	1	批	3,000
七、茶水室								

98	饮水机	立式	奥克斯	奥克斯集团有限公司	850	1	台	850
99	微波炉	P70F23P-G5(S0)	格兰仕	广东格兰仕集团有限公司	1,300	1	台	1,300
100	冰箱	BCD-480WBPT	海尔	海尔集团	5,000	1	台	5,000
101	吧台桌椅	定制	国产	国产	3,800	2	套	7,600
102	挂画	定制	国产	国产	280	2	幅	560
103	吧台装饰屏风	定制	国产	国产	1,200	1	套	1,200
104	置物架	定制	国产	国产	817	1	套	817
105	绿植	定制	国产	国产	600	1	盘	600
106	茶水室电源线材	定制	国产	国产	2,135	1	批	2,135
八、接待室								
107	组合办公桌	定制	翰晟	广州市翰晟家具有限公司	6,500	1	套	6,500
108	办公椅	定制	翰晟	广州市翰晟家具有限公司	1,350	3	张	4,050
109	垃圾桶	标准	国产	国产	180	1	个	180
110	挂画	定制	国产	国产	280	3	幅	840
111	文件柜	定制	翰晟	广州市翰晟家具有限公司	5,600	1	个	5,600
112	电脑	HP 288 Pro G6 Microtower PC-U1025 24405A、P22v G4	惠普	HP Inc.	6,750	1	台	6,750
113	饮水机	立式	奥克斯	奥克斯集团有限公司	850	1	台	850
114	屏风装饰	定制	国产	国产	4,600	1	套	4,600
115	矮柜	定制	翰晟	广州市翰晟家具有限公司	2,000	2	个	4,000
116	多功能一体机	Laserjet Pro MFP M329dn	惠普	HP Inc.	4,800	1	台	4,800
117	会议桌	定制	翰晟	广州市翰晟家具有限公司	7,200	1	张	7,200
118	会议椅	定制	翰晟	广州市翰晟家具有限公司	1,200	8	张	9,600
119	柱子展柜	定制	翰晟	广州市翰晟家具有限公司	7,700	1	个	7,700

				限公司				
120	接待沙发	定制	国产	国产	8,650	1	套	8,650
121	茶几	定制	国产	国产	1,500	1	套	1,500
122	绿植	定制	国产	国产	3,000	1	套	3,000
123	接待室文化挂画	定制	国产	国产	4,000	1	项	4,000
124	接待室电源线材	定制	国产	国产	8,000	1	批	8,000
125	接待室油漆	定制	国产	国产	20,000	1	批	20,000
合计：大写：贰佰零玖万元整								2,090,000

合同总额包括乙方设计、安装、货物及随机零配件、标配工具、运输保险、调试、培训、质保期服务、各项税费及合同实施过程中不可预见费用等，甲方无需另行支付其他任何费用。

二、合同金额

合同金额为（大写）贰佰零玖万元整（¥2,090,000.00元）人民币。

三、设备要求

- 1.货物为原制造商制造且是合同约定的全新产品，整机无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用。
- 2.乙方承诺其向甲方提供的所有货物、软件、平台及服务不侵犯任何第三方的知识产权。如甲方因此遭受到第三方索赔、诉讼或任何权利请求的，乙方应妥善处理纠纷，并承担全部赔偿责任（包括但不限于赔偿甲方因此支出的赔偿金 / 和解款、诉讼费 / 仲裁费、律师费、差旅费等）。

四、交货期、交货方式及交货地点

- 1.交货期：签订合同后 50 天内，在广州番禺职业技术学院完成交货和安装调试。
- 2.交货方式：所有货物采用汽运或物流发送至甲方指定交货地点。
- 3.交货地点：广州番禺职业技术学院内。

五、付款方式

由甲方按下列程序付款：

1.预付款：合同签署生效后 5 个工作日内（寒暑假顺延），甲方支付合同总价的 70%：（大写）壹佰肆拾陆万叁仟元（¥1,463,000.00元）人民币，给乙方作为合同预付款。

2.设备安装调试结束，提交全部报告材料，并经甲方全部验收合格后 5 个工作日内（寒暑假顺延），甲方支付合同总价的 30%：（大写）陆拾贰万柒仟元（¥627,000.00元）人民币给乙方。

3.乙方须在甲方办理付款手续之前5个工作日，提供等额的正式发票给甲方，以便甲方及时办理支付手续。否则，甲方有权延期支付相应费用并不视为违约。甲方在约定的付款时间内办理支付手续即视为甲方办理完毕付款。由于资金支付流程导致付款迟延的，不视为甲方违约。

六、质保期及售后服务要求

1.本合同的质量保证期（简称“质保期”）为 1 年，自甲方和乙方代表在货物安装调试验收后的验收书上签字之日起计算。质保期内乙方对所供货物实行包修、包换、包退（人为因素、自然因素（如火灾、雷击等）造成的故障除外）及合同约定的其它事项，期满后可同时提供终身(有偿)维修保养服务。

2.质保期内，如设备或零部件因质量等原因出现故障而造成短期停用时，则质保期和免费维修期相应顺延。如停用时间累计超过 60 天则质保期重新计算。

3.对甲方的服务通知，乙方在接报后 1 小时内响应，4 小时内到达现场，24 小时内处理完毕。若在 24 小时内仍未能有效解决，乙方须免费提供同档次的设备予甲方临时使用。

4.如乙方未按照合同约定提供保修等售后服务的，甲方有权自行或聘请第三

方提供服务，并有权要求乙方赔偿因此给甲方造成的一切费用和损失。

5.乙方人员应遵守甲方的各项管理制度，不得影响甲方的正常管理秩序。乙方人员在甲方范围内发生事故或因乙方、乙方人员过错导致的一切人身损害或财产损失，乙方应妥善处理纠纷并承担全部赔偿责任（包括但不限于赔偿甲方因此支出的赔偿金/和解款、诉讼费/仲裁费、律师费等）。

6.培训要求。由乙方负责对甲方相关技术人员进行培训，具体如下：

①培训课程：

- 软硬件的基本工作原理、正确操作
- 设备安装情况
- 软硬件、设备的操作和管理
- 系统、设备的日常维修和保养
- 设备实物
- 系统图纸的查阅
- 系统、设备的简单故障识别及排除

②培训内容

现场培训：设备到货，安装、验收后，乙方针对此次供应的设备、软件的安装、操作使用和管理，在甲方现场对甲方技术人员进行培训。

乙方根据培训内容和时间要求，提供一套完整的培训计划，包括培训目的和预期效果、课程描述和时间安排、讲师资历、培训条件（包括教室、培训设施、实验设备和食宿、交通安排等保障措施）。

③培训时间

乙方将与合同货物原厂工程师对甲方进行现场免费培训（培训所产生的有关费用均由乙方负责），将产品及设备的性能、使用方法、简单的维护保养及故障

排除、技术支持等有关知识培训给甲方相关技术人员，培训的具体时间和地点与甲方协商确定。

七、安装与调试

乙方必须依照招标文件的要求和报价文件的承诺，将设备、系统安装并调试至正常运行的最佳状态。

八、验收

1.交付验收标准依次序对照适用标准为：①符合中华人民共和国国家安全质量标准、环保标准或行业标准；②符合招标文件和响应承诺中甲方认可的合理最佳配置、参数及各项要求；③货物来源国官方标准。

2.货物为原厂商未启封全新包装，具出厂合格证，序列号、包装箱号与出厂批号一致，并可追索查阅。所有随设备的附件必须齐全。

3.乙方应将关键主机设备的用户手册、保修手册、有关单证资料及配备件、随机工具等交付给甲方，使用操作及安全须知等重要资料应附有中文说明。

4.甲方组成验收小组按国家有关规定、规范进行验收，必要时邀请相关的专业人员或机构参与验收。因货物质量问题发生争议时，由广州质量技术监督部门鉴定。货物符合质量技术标准的，鉴定费由甲方承担；否则鉴定费由乙方承担。当出现不合格产品时，乙方要无条件更换合格产品。除甲方认可，否则不接受任何形式的降格处理。

九、违约责任与赔偿损失

1.如乙方未按照合同约定履行义务，包括但不限于交付的货物、工程/提供的服务，不符合招标文件、投标文件或本合同约定等，甲方有权拒收，并且乙方须向甲方支付本合同总价 5%的违约金，并重新提供合格的货物、工程或服务。如再次验收仍不合格的，甲方有权单方解除本合同，并有权要求乙方赔偿由此造成

的一切损失（包括但不限于直接损失、诉讼费/仲裁费、律师费等）。

2.乙方未能按本合同规定的交货时间交付货物的/提供服务，从逾期之日起每日按应交付而未交付货物/提供服务的总额 3‰的数额向甲方支付违约金；逾期半个月以上的（含本数），甲方有权单方解除本合同，由此造成的甲方经济损失（包括但不限于直接损失、诉讼费/仲裁费、律师费等）由乙方承担。

3.甲方无正当理由拒绝接收货物/接受服务，到期拒绝支付货物/服务款项的，甲方向乙方支付本合同总价 5%的违约金。甲方无故逾期付款，则每日按应付而未付款总额的 3‰向乙方偿付违约金，逾期半个月以上的，乙方有权单方解除本合同，由此造成的乙方经济损失（包括但不限于直接损失、诉讼费/仲裁费、律师费等）由甲方承担。

4.甲方无故变更、中止或者终止本合同的，应当对乙方受到的损失予以赔偿或补偿（包括但不限于原货物退回、货物折损、已完成项目费用支付等）。

5.其它违约责任按《中华人民共和国民法典(合同编)》处理。

十、争议的解决

合同执行过程中发生的任何争议，如双方不能通过友好协商解决，应将争议提交至甲方所在地的人民法院诉讼解决。

十一、不可抗力

任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时，应在不可抗力事件发生后 1 日内向对方通报，以减轻可能给对方造成的损失，在取得有关机构的不可抗力证明或双方谅解确认后，允许延期履行或变更合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

十二、税费

在中国境内、外发生的与本合同执行有关的一切税费均由乙方负担。

十三、其它

1.本合同所有附件、招标文件、投标文件、中标通知书均为合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。

2.在执行本合同的过程中，所有经双方签署确认的文件（包括会议纪要、补充协议、往来信函）即成为本合同的有效组成部分。

3.任何一方因履行本合同而相互发出或者提供的所有通知、文件、材料，均以本合同所列明的地址送达，如一方地址、电话、传真号码等联系方式有变更的，应在变更当日内书面通知对方，否则，未通知方应承担相应责任。

4.除甲方事先书面同意外，乙方不得部分或全部转让其应履行的合同项下的义务。

十四、合同生效

1.本合同在甲乙双方法定代表人或其授权代表签字盖章后生效。

2.合同一式六份，其中甲方执四份，乙方执两份，均具有同等法律效力。

（以下无正文）

甲方（盖章）：广州番禺职业技术学院
法定代表人/授权代表：

签订地点：广州市番禺区

签订日期：2022年12月8日

乙方（盖章）：广东云据通教学设备有限公司
法定代表人/授权代表：

签订日期：2022年12月07日

开户名称：广东云据通教学设备有限公司

银行帐号：3602008109200497069

开户行：中国工商银行广州高新技术开发区支行

附件：货物技术参数

序号	货物名称	品牌、规格、标准/主要服务内容
一、微格室		
1	高清录播主机	奥威亚 AE-E3+：1.设备高度 1U，方便机架式安装。考虑设备稳定性，要求采用嵌入式 ARM 架构设计，Linux 操作系统，高度集成多种功能应用，包括导播、录制、跟踪、直播、点播、互动等功能。 2.视频接口：支持 3G-SDlin2、HDMIin2、HDMIout3，采集和输出分辨率均支持 1080P@30fps。SDI 接口支持对接入摄像机的 POC 供电信号、视频信号、控制信号同步传输。为避免信号干扰，不接受多条不同接口线缆 绞合成一条线缆铺设或者增加额外转换设备的方式。 3.音频接口：支持 DigitalMIC=3、Linein=2、Lineout=1、耳机监听 Headset=1，DigitalMIC 接口支持对数字麦克风进行同步供电。 4.网络接口：RJ-45=1，支持 1000/100Mbps 自适应，支持 IPv4、IPv6 双协议栈，适应互联网通信发展需求。 5.其他接口：Console=2、USB3.0=2。 6.存储容量：1TB 机械硬盘。 7.视频录制：录制分辨率支持 1080P@30fps、720P@30fps，视频编码协议支持标准 H.264，支持 MP4 视频封装格式。 8.协议支持：支持 HTTP、RTMP、RTSP 视频传输协议，支持 FTP 文件传输协议，支持 VISCA 云台控制协议。 9.互动功能：支持 H.323、SIP 等标准互动传输协议，便捷进行远程互动教学应用，支持 H.239 和 BFCP 双流互动协议。 10.具有嵌入式低功耗环保特性，采用不高于 DC36V 安全电压供电，整机正常工作状态下功耗不超过 40W。 11.所投录播主机产生噪声最大值 18.5dB(A)。 12 具备实时采集 1600 万像素的一线通双视频云镜能力。 13.整机使用平均无故障运行时间(MTBF)≥200000 小时。
2	电子云台应用软件	奥威亚 V1.0:1.软件架构：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。 2.电子云镜：支持通过电子云镜应用技术，单镜头拍摄生成全景和特写两个 1080P 高清画面。支持 EPTZ 电子云台控制功能，实现对非云台摄像机拍摄的特写画面进行电子云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作。EPTZ 电子云台控制功能应具有鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域。 3.录制控制：支持录制、暂停、停止等基本功能操作，实现全自动、手动两种录制模式，支持录制过程中实时切换录制模式。 4.录制管理：支持高低码流同步录制，支持电影模式和资源模式录制，实现 复合画面、每个摄像机画面及电脑课件画面的独立封装和点播。支持自定义 录制分辨率、帧率和码率，最高支持 1080P@30fps，码率支持 512kbps 到 40Mbps 可设。 5.分段录制：支持分段录制技术，当录制的课程时间较长时，可按照用户设定的文件时长自动分割录制成多个视频文件，提供不分段、30 分钟分段、60 分钟分段三种方式可选。 6.导播管理：支持对所有接入视频和录制效果画面的实时预览，手动导播模式下支持信号源实时切换录制。提供双分屏、三分屏、画中画等录制布局，支持自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。

		支持渐变、缩放、切换等转场特效。支持添加 LOGO, 可通过鼠标直接拖拽设置 LOGO 在画面的显示位置。支持添加字幕, 字幕颜色、字幕描边、字幕背景可设。支持设置录制的片头片尾。 7. 摄像机控制: 支持鼠标快速定位功能, 通过鼠标点击快速居中画面区域, 通过鼠标滚轮可以调节云台摄像机的焦距。每个云台摄像机支持 8 个预置位设置与调用功能。 8. 面板管控: 支持接入控制面板, 对录播设备进行唤醒、录制管理。 视频环出: 2 路 HDMI 信号同步输出, 录课模式下实时环出录课画面, 双流互动模式下双 HDMI 输出分别实时环出互动主、辅流画面。 10. 音频处理: 内置音频处理功能, 支持 4 路音频通道同步处理, 包括 EQ 均衡、AEC 回声抑制、AGC 自动增益、ANC 噪声抑制。 11. 跟踪功能: 基于图像识别分析技术, 无需辅助定位装置, 摄像机同时完成画面拍摄和跟踪检测功能, 实现课堂教师、学生行为的全自动跟踪功能。包括教师走动、授课特写、课件跟踪、学生起立等场景。课件电脑跟踪支持“鼠键触发检测”和“图像变化检测”两种自动跟踪方式, 可自定义电脑信号呈现保留时间。 12. 跟踪屏蔽: 支持设置跟踪屏蔽区域, 如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方, 所屏蔽的地方系统将不对其进行图像分析跟踪运算, 以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。 13. 互动通讯录管理: 支持查询互动云系统的通讯录数据, 查询内容包括所有已在互动云系统注册的录播账号、录播昵称。支持通过通讯录选择互动对象直接呼叫, 或手动输入录播账号进行呼叫。 14. 互动创建: 支持通过通讯录选择互动录播并“一键式”呼叫创建互动房间, 支持通过会议号和会议密码直接加入已创建的互动房间。支持对每台录播设备自动分配纯数字短号, 可以通过短号直接呼叫录播设备创建互动。 15. 互动方式: 提供“授课”和“会议”两种互动模式, 其中“授课”模式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。 16. 互动画质: 录播主机双向互动过程中, 在 4Mbps 带宽下可实现 1080P@30FPS 画质, 支持网络自适应功能。
3	高清摄像机 1	奥威亚 AX-E16PT: (1) 传感器类型: CMOS、1/2.3 英寸 (2) 采用逐行扫描模式, 总像素: 1752 万, 有效像素: 1615 万 (3) 采用了 2D 和基于运动估计的 3D 降噪算法 (4) 最大水平视场角 49°, 最大垂直视场角 28.2° (5) 网络接口: RJ45, 10/100/1000M 自适应 (6) 视频接口: 3G-SDI、网络 (7) 编码技术: 视频 H.264/H.265 (8) 电源支持: DC12V、PoC (9) 内置跟踪分析功能, 无需辅助跟踪摄像头即可完成对象跟踪捕捉, 支持教师全景和特写切换跟踪模式。 (10) 摄像机与录播主机为同一品牌。
4	高清摄像机 2	奥威亚 AX-E16PS: (1) 传感器类型: CMOS、1/2.3 英寸 (2) 采用逐行扫描模式, 总像素: 1752 万, 有效像素: 1615 万 (3) 采用了 2D 和基于运动估计的 3D 降噪算法 (4) 最大水平视场角 82.9°, 最大垂直视场角 52.8° (5) 网络接口: RJ45, 10/100/1000M 自适应

		(6) 视频接口: 3G-SDI、网络 (7) 编码技术: 视频 H.264/H.265 (8) 电源支持: DC12V、PoC (9) 内置跟踪分析功能, 无需辅助跟踪摄像头即可完成对象跟踪捕捉, 支持学生全景和特写切换跟踪模式。 (10) 要求摄像机与录播主机为同一品牌。
5	高清摄像机管理软件 1	奥威亚 V1.0: (1) 摄像机管理软件采用 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、蓝增益可调范围 0~200。 (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。
6	采访话筒	奥威亚 AT-680: 1.单体: 背极式驻极体 2.指向性: 超心型 3.频率响应: 40Hz—16kHz 4.低频衰减: 内置 5.灵敏度: $-29\text{dB} \pm 3\text{dB}$ ($1\text{dB}=1\text{V}/\text{Pa}$ at1kHz.) 6.输出抗阻: $500\Omega \pm 20\%$ (at 1kHz.) 7.最大声压级: 130dB (T.H.D1% at1kHz.) 8.信噪比: 70dB (1KHzat1Pa.) 9.动态范围: 106dB (1kHzatMaxSPL.) 10.使用电源: 48V 幻象电源 (48VDC., 2mA)
7	数字音频处理器	奥威亚 IAM-GA60: 1.48K 采样率, 高速 DSP 处理芯片。 2.内置功放功能, 支持直接对接无源扬声器进行扩音, 无需额外另配功放设备。 3.至少支持 4 路模拟输入+1 路立体声输入+2 路无线输入; 支持 4 路模拟输出+2 路功放输出的音频信号处理。 4.频率响应: 20-20KHz。 5.THD+N: 0.003 。 6.动态范围: 100dB。 7.幻象供电: 支持每路独立 48V 幻象供电。 8.音频处理: 支持 DSP 音频处理功能, 包含反馈消除、回声消除、噪声消除等。 9.支持全功能矩阵混音功能。 10.支持场景预设功能, 可通过场景预设切换相应配置。 11.USB 背景音乐播放与录制功能, 支持通过 USB 接口自动读取并选择播放 U 盘中的 MP3、WAV 等格式的音频文件。
8	音频处理与功放管理软件	奥威亚 V2.0: 1.采用 C/S 或 B/S 软件架构设计, 支持对音频处理矩阵进行管理。 2.直观、图形化软件控制界面。 3.信道管理: 提供输入输出信道的快捷控制方式, 每个通道的处理器都可以快速直通和启用, 选中不同的信道, 会自动切换信道信息; 4.扩展器管理: 支持通过扩展器调整输入的动态范围; 5.自动增益: 支持通过改变输入输出压缩比例来自动控制增益的幅度, 自动提升和压缩话筒音量, 使之以恒定的电平输出; 6.压缩器管理: 支持通过压缩器减少信号高于用户确定的阈值的动态范围, 信号电

		平低于阈值保持不变; 7.均衡器管理: 31 段频点可单独调节增益, 从而达到加强、削弱某些频点的目的, 实现不同效果。
9	互动音箱	奥威亚 CS-305: (1) 内置标砖 HF 线性, 释放纯粹而清透的声音, 确保较高的保真度独有的箱体单元组合技术, 消除了低频信号的谐波失真, 使音箱的低音更加纯正 (2) 超高性能的驱动器单元, 可以实现高效率、高功率输入带来高声压级极低失真的内在表现, 长期使用表现出良好的耐用性 (3) 采用对称斜面屏障设计, 配置的扬声器排成阵列, 喇叭单元上下方向排列的指向性可使声音在水平方向均匀地扩散, 获得很好的声场均匀度 (4) 扬声器箱体采用特殊乙烯树脂一次注塑成型, 箱体轻巧坚固 (5) 高音单元: 1" (6) 低音单元: 6.5" (7) 频率响应: 60Hz-20KHz (8) 阻抗: 6Ω (9) 功率: 60W(RMS) 120W(PEAK) (10) 灵敏度: 91dB (11) 最大声压级: 105dB
10	录制面板	奥威亚 KP-8P3A: (1)在讲台上镶嵌式安装方式。 (2)控制接口: RS232。 (3)信号指示灯: 支持。 (4)支持一键式系统电源开关控制。 (5)一键式录制、停止、锁定电脑信号。 (6)支持本地录播全自动的开启、关闭控制。该功能同时支持录播模式和互动模式。 (7)支持通过面板一键发起与远端设备互动连接。 (8)支持通过交互控制面板切换互动画面的信号源, 并传输到听课室, 包括本地摄像机信号、电脑信号、远端课室画面。 (9)支持对各画面的自由布局控制, 包括单画面全屏、双分屏、三分屏、四分屏、画中画, 并传输到听课室。
11	交互智能平板 (含移动支架)	希沃 FF75EA: 一、结构设计 1.整机屏幕采用 75 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏, 屏幕图像分辨率达 3840*2160。显示比例 16:9, 具备防眩光效果。 2.整机采用一体设计, 外部无任何可见内部功能模块连接线。 3.整机采用全金属外壳设计, 边角采用弧形设计, 表面无尖锐边缘或凸起。 4.整机具备 6 个前置按键, 实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。 5.设备支持通过前置物理按键一键启动录屏功能, 可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。 6.整机内置非独立摄像头, 拍摄照片像素数 1300 万。整机内置摄像头 (非外扩), PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。 7.整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风, 可用于对教室环境音频进行采集, 拾音距离 12m。 8.整机扬声器在 100%音量下, 可做到 1 米处声压级 88db, 10 米处声压级 73dB。 9.整机支持通过人脸识别进行解锁设备以及人脸识别进行登录账号。 10.整机支持蓝牙 Bluetooth5.2 标准, 固件版本号 HCI11.20/LMP11.20

		11.Wi-F 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz, Wi-Fi 制式支持 IEEE802.11 a/b/g/n/ac/ax; 支持版本 Wi-Fi6。 12.整机支持主动发现蓝牙外设从而连接(无需整机进入发现模式), 支持连接外部蓝牙音箱播放音频。 13.整机无需外接无线网卡, 在 Windows 系统下接入无线网络, 切换到嵌入式 Android 系统下可直接实现无线上网功能, 不需手动重复设置。 14.外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机, 可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器, 在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。 二、触摸系统 15.支持红外触控, 支持 Windows 系统中进行 20 点触控, 安卓系统中进行 10 点触控, 支持红外笔书写。 16.整机屏幕触摸有效识别高度不超过 3.5mm, 即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 3.5mm 时, 触摸屏识别为点击操作。 17.触摸屏具有防遮挡功能, 触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。 18.WindowsXP、Windows7、Windows8、Windows8.1、Windows10、Linux、MacOs 系统外置电脑操作系统接入时, 无需安装触摸框驱动。 19.支持同一支红外笔笔头、笔尾书写不同的颜色, 且颜色可自定义。 20.外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时, 外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据, 连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠可直接使用于外接电脑。 三、嵌入式系统 21.嵌入式系统版本 Android11, 内存 2GB, 存储空间 8GB。 22.整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可以进行实时切换并打开, 无需在已经开启任意应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换。 23.整机全通道侧边栏快捷菜单中可以随时调起切换智能息屏、经典护眼模式、纸质护眼模式、自动亮度模式, 并可支持快捷调节音量、亮度。 24.整机安卓和全部外接通道(HDMI、Type-c)下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级, 老师设置题型, 学生回答后提交, 教师查看正确率比例及详细讲解; 支持随机抽选、实时弹幕; 支持管理当前班级成员; 支持导出学生报告。 25.整机全通道侧边栏快捷菜单中可以实时查看物联网设备的连接情况, 点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。 四、内置电脑 26.搭载 Intel 8 代酷睿系列 i5CPU, 8GB DDR4 笔记本内存配置, 256GB SSD 固态硬盘。 27.采用按压式卡扣, 确保 PC 模块安装固定到位, 同时无需工具就可快速拆卸电脑模块。电脑接口高度集成, 降低接口损坏率, 提高传输稳定性, 采用 40pin 接口。 28.机身采用热浸镀锌金属材质, 采用智能风扇低噪音散热设计, 模块主体尺寸 22cm*17cm*3cm 以预留足够散热空间, 确保封闭空间内有效散热。 29.PC 模块的 USB 接口须为冗余备份接口, 在正常使用整机的内置摄像头、内置麦克风功能时, USB 接口不被占用, 确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备。 30.具有标准 PC 防盗锁孔。
12	智能讲台	希沃定制: 1.讲台木结构部分均采用 E0 级木质板材结构, 甲醛释放量 0.05mg/m³, 桌面防静电。 2.讲台尺寸设计为 长×宽×高: 1100mm× 600mm× 1040mm, 三面环抱式设计,

		根据人体工学设计, 讲台桌面高度合适老师放置教学用品。 3. 讲台产品外观桌面平整, 悬浮式设计, 边缘光滑, 无棱角处理, 保护师生安全。 4. 讲台支持 21.5 英寸电容触摸屏幕, 支持 10 点同时触摸。 5. 讲台支持通过讲台屏幕对一体机的画面进行控制。同时支持同步显示一体机画面, 老师讲课无需转身背对学生, 提高授课效率。 6. 讲台设置物理实体快捷按键, 两侧按键共 5 个, 按键功能包括对一体机进行一键熄屏、对讲台屏幕一键熄屏、音量加、音量减、讲台开关机键。 7. 讲台设置的 USB 口也可接入键盘、鼠标以及 U 盘设备, 可被一体机识别通讯。 8. 讲台设置有收纳抽屉和隔板, 可用于放置常用教具。
13	折叠椅	国产定制: 全折叠培训椅, 展开正面尺寸: 49*57*86cm, 椅背高密度透气优质网布韧性好支撑强, 坚固尼龙塑料外框, 尼龙耐磨扶手, 椅架管壁厚 1.5mm, 承重高达 400 斤, 加厚座包, 内部采用高回弹海绵, 提升坐感。
14	一体折叠椅	国产定制: 全折叠培训椅, 展开尺寸: 43*57*86cm; 带多功能旋转 ABS 写字板, 椅背高密度透气优质网布韧性好支撑强, 坚固尼龙塑料外框, 尼龙耐磨扶手, 椅架管壁厚 1.5mm, 承重高达 400 斤, 加厚座包, 内部采用高回弹海绵, 提升坐感。
15	电源线材	国产定制: 2.5mm ² 、4mm ² 、6mm ² 、等规格国标电源线
16	微格室文化挂图	国产定制: 录播课室文化挂图或挂画, PVC+亚克力材质
17	柱子展柜	国产定制: 根据现场定制: 消防管所在柱子包边做展柜装饰, 材质防潮 18MM 多层夹板, 尺寸 120*95*290cm, 深度 40CM, 整体颜色跟实训室风格搭配。
18	声学隔音板	国产定制: 加厚木质隔音装饰板, 环保阻燃
19	微格室油漆	国产定制: 环保净味油漆
二、报告厅		
20	LED 显示屏	天眼定制: 1、LED 像素点间距: 1.86mm, 像素密度: 288906 点/m² 2、LED 屏尺寸: 5.12m*2.24m=11.47 m² 3、整屏物理显示分辨率: 2752*1204 4、LED 灯珠波长范围: 单颗灯珠红光 4nm 蓝 3nm 绿 3nm。 5、通过国家防蓝光测试, 在观看 LED 屏幕过程中有效的呵护观看者的眼睛, 及疲劳值。 6、LED 屏功耗: 峰值 660W/m² 平均 330W/m² 带电黑屏待机: 30W/m² 7、控制方式: 网络同步控制, 点对点显示。 8、屏体控制器: 具备标准 HDMI、DVI 接口, HDMI、DVI 接口具有热备份功能, 具备采集 4k 视频能力 9、模组表面绝缘: 绝缘电阻=5020 兆欧 10、平均修复时间: 2 分钟 单元部件均在 2 分钟内完成替换维修 11、维护方式: 支持 LED 屏幕前/后维护, 并支持热插拔方式模组, 控制卡带电维护

		12、PCB 设计符合：灯驱合一，多层电路板沉金工艺设计，具备独特的消隐、节能功能工艺。 13、LED 灯珠抗拉机械强度测试：1.5Kg 14、屏幕反光率：屏体正面为黑色亚光处理，反光率 2 15、最大对比度（全白/全黑）:8300:1 16、暗室对比度:10000:1 17、屏幕刷新频率：支持通过配套软件调节刷新率的设置选项，刷新率 1920Hz-4880Hz 18、屏幕可视角：水平视角 170° 垂直视角 170° 19、低亮高灰：支持软件实现不同亮度情况下，灰度 10-16bit 任意设置 0-100 亮度时，8-16bits 任意灰度设置； 20、模组平整度（mm）：0.1 21、模组间缝隙（mm）：0.1 22、模组间相对错位值：0.8 23、显示屏亮度（CD/m²）：1000 ;0-1000 任意可调 24、显示色温（K）：1000-10000 任意可调 25、显示屏拍照等级：10bit 26、像素点失控（坏点）率：1/1500000 27、显示屏平均无故障时间（MTBF）：10000 小时 28、显示屏使用寿命：100000 小时 29、显示屏支持屏体拼缝亮线，暗线校正：校正功能对显示屏具备除亮、暗 线功能，从软、硬两方面彻底改善困扰小间距 LED 安装精度造成的亮、暗线问题 30、显示屏支持调节软件设置项：支持鬼影消除、第一扫偏暗消除、低灰偏色补偿、低灰均匀性、低灰横条纹消除、慢速开启、十字架消除、去除坏点、毛毛虫消除、余辉消除、亮度缓慢变亮功能 31、亮度调节:支持通过配套软件 0-100 多级调节，设置亮度定时调节，及通过亮度传感器自 动调节（手动/自动/软件任意调节）支持 HDR 高动态范围图像技术显示 32、图像处理功能:具体视频降噪、运动补偿、色彩变换等图像处理功能、支持 HDR 高动态范围图像技术显示 33、自检技术:对可能发生的潜在故障记录日志，并向操作员发出警报信号；可一键自检。
21	视频处理 器总 控	国产定制：支持丰富的数字信号接口，包括 2 路 DVI, 1 路 HDMI, 1 路 SDI；最大输入分辨率 1920*1200@60Hz，支持分辨率任意设置；最大带载 520 万像素，最宽可达 8192 点，或最高可达 4096 点；支持视频源任意切换，任意缩放；支持三画面显示，位置、大小可自由调节；
22	同步接收 卡	国产定制：集成 HUB75，无需再配转接板，更方便，成本更低； .减少接插连接件，减少故障点，故障率更低； .支持常规芯片实现高刷新、高灰度、高亮度； .全新灰度引擎，低灰度表现更佳； .细节处理更完美，可消除单元板设计引起的某行偏暗、低灰偏红、鬼影等 细节问题； .先进设计，优质元器件，全自动高低温老化测试，零故障出厂； .支持 DC3.3V~6V 超宽工作电压，有效减弱电压波动带来的影响；支持电源反接保护电路

23	LED 电源	国产定制：采用自研电路方案设计，效率高发热小，性能好，电压适应范围宽 工作环境温度范围广内置齐全的过流保护，短路保护功能，可防止线路短路起火，采用全新的元器件设计制造 100%满载高低温老化，故障率低，可靠性高工作温度：-30° ~50° 输入功率：AC200-240V 输出-电流：5A-40A 安全标准：GB4943/EN60950
24	播放软件	国产定制：用于 LED 显示屏控制和播放的专业软件。该软件功能丰富、性能优越，兼具良好 的操作界面，易学易用。支持视频、音频、图像、文字、Flash、Gif 等形式的媒体文件播放；支持 Microsoft office 的 Word、Excel、PPT 显示；支持时钟、计时、天气预报显示；支持外部视频信号(TV、AV、S-Video、 复合视频)播放；支持多页面多分区节目编辑；软件提供了丰富灵活的视频切换功能、分区特效，以 及三维特效动画，让显示屏的显示效果得到完美展现。
25	配电柜	国产定制：高端配电柜，容量：10KW； 供电模式：三相五线平衡输入； 元器件全部采用品牌器件制作； 保护机制：过压欠压保护、过流保护、超温保护、火灾保护、缺相保护；
26	钢结构包边	国产定制：加厚结构包边：1、主结构采用 2*4 镀锌方管做基础，铝合金边框，工艺美观、外观匀称。 2、四周采用不锈钢包边， 整屏尺寸：5.21m*2.33m.含人工及材料加工。
27	显示屏连接供电	国产定制：LED 显示屏连接安装，含供电电缆线，传输网线及其他安装耗材。
28	交互智能平板（含移动支架）	希沃 FF86EB：一、结构设计 1.整机屏幕采用 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，屏幕图像分辨率达 3840*2160。显示比例 16:9，具备防眩光效果。 2.整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。 3.整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 4.整机具备 6 个前置按键，实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。 5.设备支持通过前置物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。 6.整机内置非独立摄像头，拍摄照片像素数 1300 万。整机内置摄像头（非外扩），PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。 7.整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离 12m。 8.整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级 88db，10 米处声压级 73dB。 9.整机支持通过人脸识别进行解锁设备以及人脸识别进行登录账号。 10.整机支持蓝牙 Bluetooth5.2 标准，固件版本号 HCI11.20/LMP11.20 11.Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz， Wi-Fi 制式支持 IEEE802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。 12.整机支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。 13.整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下接入无线网络，切换到嵌入式 Android 系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。 14.外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、

		扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。 二、触摸系统 15.支持红外触控，支持 Windows 系统中进行 20 点触控，安卓系统中进行 10 点触控，支持红外笔书写。 16.整机屏幕触摸有效识别高度不超过 3.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 3.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。 17.触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。 18.WindowsXP、Windows7、Windows8、Windows8.1、Windows10、Linux、MacOs 系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动。 19.支持同一支红外笔笔头、笔尾书写不同的颜色，且颜色可自定义。 20.外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠可直接使用于外接电脑。 三、嵌入式系统 21.嵌入式系统版本 Android11，内存 2GB，存储空间 8GB。 22.整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可以进行实时切换并打开，无需在已经开启任意应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换。 23.整机全通道侧边栏快捷菜单中可以随时调起切换智能息屏、经典护眼模式、纸质护眼模式、自动亮度模式，并可支持快捷调节音量、亮度。 24.整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。 25.整机全通道侧边栏快捷菜单中可以实时查看物联网设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。 四、内置电脑 26.搭载 Intel8 代酷睿系列 i5CPU，8GBDDR4 笔记本内存配置。256GB SSD 固态硬盘 27.采用按压式卡扣，确保 PC 模块安装固定到位，同时无需工具就可快速拆卸电脑模块。电脑接口高度集成，降低接口损坏率，提高传输稳定性，采用 40pin 接口。 28.机身采用热浸镀锌金属材质，采用智能风扇低噪音散热设计，模块主体尺寸 22cm*17cm*3cm 以预留足够散热空间，确保封闭空间内有效散热。 29.PC 模块的 USB 接口须为冗余备份接口，在正常使用整机的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB 接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备。 30.具有标准 PC 防盗锁孔。
29	笔记本电脑	惠普 HP 348 G7-6301500505A: i7-10510U(1.8GHz/8MB/四核)/14.0'FHD(1920X1080) IPS 高清防眩屏 /8G DDR42666MHz(1 根) 内存 /1TB5400 转 +256GPCIeNVMeSSD/AMDR530GDDR5 2G 显存/指纹识别/无光驱/720P 高清摄像头/802.11AC2x2wifi(RT)+蓝牙 5.0/3 芯 41whr 锂电池/正版 Win10 HB 64 位(简体中文版)
30	演讲台	国产定制：高档演讲台，实木，带抽屉，风格：极简风格，规格：750*500*1150mm。
31	折叠桌（	国产定制：可移动折叠会议桌，尺寸：1200*500*750mm

	两人位)	
32	桌布套	国产定制：高级感金丝绒长方形会议桌布，酒红色
33	折叠椅	国产定制：全折叠培训椅，展开正面尺寸：49*57*86cm，椅背高密度透气优质网布韧性好支撑强，坚固尼龙塑料外框，尼龙耐磨扶手，椅架管壁厚 1.5mm，承重高达 400 斤，加厚座包，内部采用高回弹海绵，提升坐感。
34	讲台地台	国产定制：定制钢木结合圆角教学讲台地台，规格：5000*2000*200mm，加厚结实稳固。
35	4K 录播主机	奥威亚 AE-U7 Pro：一.整体设计 1.主机架构：为保障系统运行稳定、安全，要求录播主机采用嵌入式架构设计，非 PC、服务器架构。主机为标准 1U 机架式设备，便于安装部署，并要求录播主机为非壁挂式架构，不存在机身显示屏等产生其他视频、强光源变化从而影响学生课堂专注力。 2.功能设计：要求主机功能高度集成化，需具备录制、导播、自动跟踪、存储、点播、互动等多功能功于一体，无需额外增加跟踪主机、互动主机等其他主机。 3.节能环保：应具有嵌入式低功耗环保特性，需采用不高于 DC36V 安全电压供电，整机正常工作状态下功耗不超过 40W。 4.低噪声设计：所投录播主机产生噪声最大值 17.1dB(A)，不影响教室正常授课。 5.平台对接：支持无缝对接视频资源管理应用平台，实现主机录制生成的视频文件自动上传平台归档。 二.主机性能 1.视频输入输出：具备高清视频输入接口 3G-SDIin5、HDMIin2；高清输出接口 HDMIout3；采集和输出分辨率支持 3840*2160@30fps 的 4K 标准。 2.视频编解码：支持标准 H.265、H.264 视频编解码协议，要求支持 3840*2160@30fps、1080P@30fps 等分辨率格式编解码。。3.视频传输：连接 4K 超高清摄像机采用 SDI 方式传输，保证视频传输质量，不接受网络传输方式。 4.音频输入输出：具备数字音频输入接口 Digitalmic2、线性音频输入接口 Linein2；线性音频输出接口 Lineout1、耳机监听接口 1。 5.音频编解码：采用 AAC 音频编解码协议标准，并内置音频处理功能。 6.网络接入：具备标准 RJ45 网络接口，支持 10/100/1000M 网络自适应。并要求支持 IPv4、IPv6 双协议栈。 7.存储容量：内置 1T 存储空间，用于录制视频文件的本地存储。 8.主机控制：具备 Console 控制接口 2，支持 RS232/422 协议。 9.外设连接：具备 USB3.0 接口 2，可用于连接 U 盘等外设。 三.其他要求 1.整机使用平均无故障运行时间(MTBF)≥200000 小时。 2.主机与视频资源管理平台、高清摄像机设备为同一品牌。
36	录播软件系统	奥威亚 基于 4K 技术的多景别流媒体处理软件 V2.0：一.整体要求 1.出于录播主机嵌入式设计特性，要求配套的录播管理软件在出厂时内嵌于 高清录播主机中。 2.软件架构：软件需采用 B/S 架构设计，使用主流浏览器通过网络即可访问软件后台进行管理应用。 3.自主知识产权：录播管理软件具备自主知识产权。 二.录播模块

		1.录制存储：在断网情况下也可以对本地教室进行视频录制，并将录制文件保存在录播主机的内置硬盘中。并支持 4K 高清分辨率录制，采用 MP4 视频格式封装。 2.录制模式：支持电影模式、资源模式等录制模式。电影模式下实现多路信号的复合成一路画面进行录制；资源模式下要求摄像机画面、电脑画面均可独立录制封装。 3.高低码流录制：要求支持高低双码流同步录制，并要求支持自定义录制文件的分辨率、码流。 4.分段录制：支持长视频分段录制的功能，可自定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，可在不结束录制的条件下自动按分段时长将课程视频文件分割录制成多个视频文件，提供不分段、30 分钟分段、60 分钟分段三种方式可选。 5.同步录制：支持 U 盘等外设设备接入主机后，实现本机与 U 盘同步录制保存的功能。主机正常录制的同时，另存为一份文件保存到 U 盘中。 6.云台控制：支持摄像机云台控制技术，实现对接入摄像机的画面进行云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作。云台控制功能应具有鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域。 7.录制跟踪：内置录制画面跟踪功能，结合教室定位分析镜头，完成摄像机的画面拍摄和跟踪检测，实现课堂教师、学生行为的全自动跟踪。跟踪模式需包括教师走动全景、教师授课特写、教学课件跟踪、学生起立特写、学生听课全景等。为保障系统使用、管理便捷稳定，不接受使用额外配置跟踪主机的方式。 8.跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行图像分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。 9.录制控制：要求支持录制、暂停、结束等基本功能操作，并支持通过外接控制设备以及网页 web 登录控制等方式进行录制控制。 10.音频处理：要求内置音频处理模块，支持 EQ 均衡、回声抑制、噪声抑制等音频处理功能。 三.直播模块 1.多流直播：要求支持 RTMP 和 RTSP 视频传输协议，并要求支持 3 路 RTMP 同步推流直播，并要求可从接入的摄像机信号和电脑信号中选择每路推流信号源进行推流，实现多流直播。 2.直播码流：支持自定义直播分辨率和码率，最高支持 1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。 3.直播模式：支持 RTMP 直播、TS 直播、集控推流直播等 3 种不同直播模式，以适应不同场景直播需求。
37	4K 摄像机	奥威亚 AX-C12PU: 1.视频输出接口: SDI1、HDMI1, 同步输出 4K 图像 2.传感器类型: CMOS, 1/2.33 英寸 3.传感器像素: 为充分保障视频的高清效果, 图像采集、输出分辨率支持 3840*2160, 满足 4K 分辨率要求 4.镜头焦距: 12 倍光学变焦, 16 倍数字变焦 5.水平转动速度范围: 1.0° ~ 94.2° /s, 垂直转动速度范围: 1.0° ~ 74.8° /s, 水平视场角: 72.0° ~ 6.7°, 垂直视场角: 43.2° ~ 3.7° 6.支持水平、垂直翻转 7.背光补偿: 支持 8.数字降噪: 2D&3D 数字降噪 9.预置位数量: 255

		10.通讯接口: RS232/RS4221 11.网络接口: RJ451 12.音频输入接口: Linein1 13.USB 接口: USB1 14.支持的协议类型: VISCA 15.编码技术: 视频 H.265、H.264, 音频 AAC 16.电源支持: 支持 DC12V 电源适配器供电方式 17.要求摄像机与录播主机为同一品牌
38	高清摄像机管理软件 2	奥威亚 V2.0: 1.摄像机管理软件采用 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。
39	教师定位分析仪	奥威亚 ITS-T100: 1.扫描方式: 逐行扫描 2.输出帧率: 30fps 3.摄像元件: 1/3 " 4.有效像素: 1920 (H.)×1080 (V.) 5.最低照度: 0.3Lux 6.通讯方式: RJ-45, 支持 POE 供电
40	教师定位分析软件	奥威亚 V1.0: 1.采用 B/S 架构设计, 支持通用浏览器进行远程访问进行管理; 2.采用图像识别定位分析技术, 智能识别教学行为, 根据预设的跟踪分析逻辑触发跟踪信号, 与录播主机进行跟踪数据对接; 3.支持两种跟踪模式: 紧跟模式、“特写”与“全景”切换跟踪模式。 4.支持多个区域屏蔽功能, 避免屏蔽区域内的干扰, 提高系统识别效果; 5.支持检测区域设置, 对指定区域进行跟踪分析, 支持同时划分多个检测区域。 6.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;
41	数字音频处理器	奥威亚 IAM-1208: 1.音频输入/输出通道 (MIC/LINE.): 8 路输入/4 路输出, 支持选择多种电平的音源输入, 支持幻像供电功能。 2.矩阵功能: 输入多路信号并将其按用户设定比例进行混合, 分配到多个输出通道中。 3.转换器类型 24bit; 采样率 48K 4.频率响应 20~20KHZ 5.模/数动态范围 (A-计权) 114dB 6.与录播主机为同一品牌。
42	数字音频处理软件	奥威亚 V2.0: 1.采用 C/S 或 B/S 软件架构设计, 支持对音频处理矩阵进行管理。 2.AGC 自动增益控制: 自动提升和压缩话筒音量, 使之以恒定的电平输出。 3.AVC 回声消除: 全新的自适应式回声消除功能, 无需人工调试。 4.AFC 反馈啸叫消除: 采用自适应处理的方式对现场扩声系统的啸叫进行有效的消除。 5.ANC 自动噪声消除: 自动噪声消除根据环境的声场变化自动进行噪声消除。

43	录制 面板	奥威亚 KP-8P3A:1.在讲台上镶嵌式安装方式; 2.控制接口: RS232 3.信号指示灯: 支持 4.支持一键式系统电源开关控制。 5.一键式录制、停止、锁定电脑信号; 6.支持本地录播全自动的开启、关闭控制。该功能同时支持录播模式和互动模式。 7.支持通过面板一键发起与远端设备互动连接; 8.支持通过交互控制面板切换互动画面的信号源, 并传输到听课室, 包括本地老师信号、学生信号、电脑信号、远端课室画面。 9.支持对各画面的自由布局控制, 包括单画面全屏、双分屏、三分屏、四分屏、画中画, 并传输到听课室。 10.支持远程“一键静音”功能, 主讲端可一键关闭远端互动教室发言, 进入主讲授课模式。
44	电源 管理 器	奥威亚 RY-8+: 1.向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、至少八路电源管理; 2.支持对录播系统控制功能, 实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源; 3.支持录播系统的远程集中统一控制, 实现录播主机远程开关机;
45	主音 箱	佳比 PS-12:1、额定噪声功率: 300W; 2、频率响应范围: 70Hz-20KHz (-10dB); 3、额定阻抗: 8Ω ($\pm 25\%$); 4、平均特性灵敏度: (98 ± 3) dB; 5、最大声压级: 122dB; 6、覆盖角: $80^\circ \times 50^\circ$ (H×V); 7、单元配置: 1x12" 低音单元 75 芯音圈, 8Ω, 170 磁; 1x44mm 高音单元 44 芯音圈, 1" 口径, 8Ω; 8、号角材质: 玻璃钢; 9、音箱材质: 15mm 高密多层桦木板; 10、表面处理: 水性环保砂粒黑色漆; 11、音箱铁网: 板材厚 1.5mm, 多孔钢网内衬防尘棉; 12、连接器: SPEAKONNL4×2PIN1+/2+POS. PIN1-/2-NEG (正负 4 芯安全插头); 13、吊挂方式: 底部支撑孔, 顶部吊挂、双侧面钢丝绳吊点; 14、吊挂硬件: 14xM8 吊点、底托、M8×35 mm 吊环螺栓、万向壁架 (1015A); 15、接线方式: 2 x NL4 Speakon, 分频点: 2.5KHz;
46	辅音 箱	佳比 PS-10:1、额定噪声功率: 200W; 2、频率响应范围: 70Hz-20KHz (-10dB); 3、额定阻抗: 8Ω ($\pm 20\%$); 4、平均特性灵敏度: (98 ± 3) dB; 5、最大声压级: 119dB; 6、覆盖角: $80^\circ \times 60^\circ$ (H×V), 分频点: 2.5KHz; 7、单元配置: 1x10" 低音单元 65 芯音圈, 8Ω, 156 磁; 1x34mm 高音单元 34 芯音圈, 1" 口径, 8Ω; 8、号角材质: ABS, 号角可调; 9、音箱材质: 15mm 高密多层桦木板; 10、表面处理: 水性环保砂粒黑色漆;

		11、音箱铁网：板材厚 1.5mm，多孔钢网内衬防尘棉； 12、连接器：SPEAKONNL4×2PIN1+/2+POS. PIN1-/2-NEG（正负 4 芯安全插头）； 13、吊挂方式：底部支撑孔，顶部吊挂、双侧面钢丝绳吊点；
47	音箱吊架	佳比 1015A:最大承受 80Kg/对
48	主音箱功放	佳比 CH400:1、失真限制输出功率：8Ω=450W*2, 4Ω=700W*2; 2、桥接功率:8Ω=900W; 3、总谐波失真（1KHz）:0.09%; 4、信噪比（A 计权）：102dB; 5、转换速率：60V/us; 6、阻尼系数：450: 1; 7、频率响应：20Hz-20KHz(±1dB); 8、输入灵敏度：0.775V; 9、输入阻抗：10K ohms-20K ohms; 10.面板指示灯:Signal,protect,active,clip/limiting; 11、电源：220V,50/60Hz; 12、电源消耗功率：1000W;
49	辅音箱功放	佳比 CH300:1、失真限制输出功率：8Ω 350W*2, 4Ω 550W*2; 2、桥接功率:8Ω 700W; 3、总谐波失真（1KHz）:0.02%; 4、信噪比（A 计权）：108dB; 5、转换速率：60V/us; 6、阻尼系数：400: 1; 7、频率响应：20Hz-20KHz(±1dB); 8、输入灵敏度：0.775V; 9、输入阻抗：10K ohms-20K ohms; 10、面板指示灯:Signal,protect,active,clip/limiting; 11、电源：220V,50/60Hz; 12、电源消耗功率：700W;
50	12路双编组调音台	佳比 JB-MAX12: 1、八路话筒输入，4 路（两组）立体声输入； 2、单声道输入通道每路带独立的 48V 幻像供电开关，单声道输入每路带 100Hz 低切功能； 3、话筒输入高中低三段均衡，9-12 路立体声高低两段均衡，输入推子 60mm，手感平滑； 4、两个辅助输出，一个 AUX 发送，一个 FX 发送，AUX 发送为推子前信号，FX 发送为推子后信号，信号发送量都由旋钮控制； 5、输入每路带 PFL 按键，方便监听推子前信号； 6、每路输入带 L-R 开关(主输出开关)和 G1-G2 开关（两编组开关）； 7、USB 播放功能，带液晶显示屏，可以显示歌曲名字和歌词，支持 MP3,WAV 等多种格式，中英文界面可选，循环模式可选； 8、带蓝牙功能，可以直接蓝牙输入音频； 9、带 U 盘录音功能； 10、可以连接电脑，通过声卡输入输出音频到电脑； 11、内置效果器，效果器延时时间和重复比例连续可调，效果可以加入主输入，也可以加入辅助 AUX 输出；

	12、左右主输出，单独一个推子控制，60mm 推子；两编组输出，两个推子独立控制，60mm 推子； 13、立体声监听输出，可以耳机监听，也可以输出到监听音箱旋钮控制音量大小； 14、左右立体声辅助返回，旋钮控制返回音量大小，有选择开关选择加入主输出还是编组输出；带莲花接口的录音输出和输入，录音输入有独立开关控制，便于录音和回放操作； 15、标准双 12 段电平指示标，准确显示电平大小； 16、话筒输入可以选择卡龙或 6.35 接口，立体声输入可以选择 RCA 或 6.35 接口； 17、大功率外置电源，有效提升调音台性能。 18、主要技术参数： ① 频率响应：20Hz~20KHz(+/-0.5dB)； ② 总谐波失真：<1%(额定条件：20HZ-20KHZ)； ③ 等效输入噪音：-110dBm ④ 输入通道均衡特性： 低频：80Hz/±15dB； 中频：2.5KHz±15dB； 高频：12KHz/±15dB； ⑤ 线路输入时的最大增益：20dB； ⑥ 传声器输入时的最大增益：50dB； ⑦ 输入阻抗： ⑧ 话筒输入：1.0KΩ； 线路输出：10 KΩ； 辅助返回输入:20 KΩ； ⑨ 输出阻抗： ⑩ 左总输出：300Ω； 右总输出：300Ω； 监听总输出：300Ω； 卡式输出：10KΩ； 辅助输出：10KΩ； 11 效果器:模拟效果器，延时时间和重复次数可调； 12 整机功率：40W； 13 输入电源：AC220V 50Hz；
51	佳比 DMD0408:1、4 进 8 出专业音频处理器； 2、DSP 芯片：音频系统延迟:< 3.0ms 3、具有高精度 96KHz/24bitDSP 技术，高性能 AD/DA，DSP 芯片采用强大的 ADI SHARC 21489 通用芯片； 4、灵活组合的多通道输入、输出接口，任意通道输入都可以切换到任意的输出通道；面板操作有多种混音模式，人性化设计，操作便捷； 5、每路输入、输出通道都有电平指示灯，并配置有快速切断的哑音开关； 6、每个输入、输出通道各有 7 段参数均衡（PEQ），每段参数均衡（PEQ）有参数、Low-Shelf,High-Shelf,ALLPASS 多种滤波器类型选择； 7、每路输出通道均具有高通、低通滤波器，每个滤波器有多种斜率和类型供选择； 8、每个输入/输出通道可设置最长延时达 1000ms，带延时开关； 9、每路输出通道均有压缩器和限幅器，可调节各压缩器的门限值，压缩比，启控时间和释放时间，软硬拐点调节； 10、每路输入、输出通道带相位反转功能； 11、设计有通道拷贝功能，可以实现跨设备拷贝，令调节省便； 12、可以实现输入/输出通道任意联调功能，可同步设置多个通道参数；可以实现同类设备多台分组联调，同步设置不同设备的相同参数； 13、配有 USB、RS232、TCPIP 等多种联机方式，中文简体、繁体、英文用户界面，简洁、友好、易操作； 14、PC 可同时连接 256 台机器；

		15、每台机器有 30 个存档模式，方便不同场合应用的设置； 16、手机 APP 有中英文随时切换选择，可同时添加多台设备分别控制其输入，输出音量和静音，场景调用，IP 地址设置，设备名称修改等功能； 17、模拟音频输入通道：4 路平衡输入； 18、输出通道：8 路平衡输出， 19、输出阻抗：150Ω； 20、信噪比：109dB(@20dBu,1kHz,A-wt)； 21、接口 USB: Micro-B type, 免驱； 22、RS232: 串口通信； 23、TCP/IP 网口：RJ-45；
52	无线一拖四会议麦克风	佳比 FL-8400:主机技术特点: 1.全新概念的抗电磁干扰电路设计，杜绝手机等电子产品的电磁干扰； 2.高清 COG 显示，中文菜单一目了然，操作简单； 3. 采用四通道的接收设计，可连接四支无线会议话筒； 4. 内置 20 组预设频率模组，PLL 锁相环回路设计，纯自动选讯接收方式；主机参数规格: 1、工作电压：DC12V； 2、消耗功率：< 7.2W； 3、主控机尺寸 Size (L×W×H)：483mm x 235mm x 45.3mm； 4、主控机重量：3.1kg； 5、频率范围：F530-670MHz（可以根据需要更改频段）； 6、频带宽度：30MHz； 7、通道数：4CH； 8、调制方式：FM； 9、振荡方式：PLL； UHF 10、灵敏度：S/N>60dB @25KHz, 6dBv； 无线 11、最大偏移度：±45KHz； S/N >105dB； 一拖 T.H.D <0.7% @ 1KHz； 四会 12、频率响应：20Hz~20KHz ±3dB； 议麦 13、工作有效距离：60 米（可视距离）； 克风 14、音频输出接口：非平衡 Unbal: 6.35mm x1； 15、平衡：XLR x4； 16、音频信号接收接口：BNC x4。 话筒技术特点: 1.高科技外观设计，内置天线，整体新颖时尚-庄重，带有红色灯环显示话筒工作状态； 2.发言开关按键带透光发言图案，发言时常亮； 3.带 1.3 寸高亮度全视角 OLED 显示屏,显示内容清晰； 4.带电子音量功能，可单独调节话筒发言音量； 5.话筒头部根据声学空间学原理设计，配合新型防啸叫单指向高灵敏度电容咪芯，使会议声音音质实现高保真还原； 6.全新概念的抗电磁干扰电路设计，杜绝手机等电子产品的电磁干扰； 7.话筒带液晶显示屏可显示话筒频点、电量、开关状态； 8.单元采用 UHF 无线技术传输音频及控制信号,F 有效通信距离为:室内 50 米 室外 90 米； 9.超低功耗电路设计，连续发言时间 8 小时，待机时间 12 小时，可选择原厂充

		电锂电池或普通 5 号电池。
53	8 路电源时序器 (带触摸屏)	佳比 PR280:1、配备 3.5 寸彩色 TFT-LCD 可触控显示屏, 可实时显示当前电压, 日期时间, 信道开关状态; 2、8 路开关通道输出, 每路延时开启和关闭时间可自由设置 (范围 0~999 秒); 3、每通道可以独立设置开启/关闭, 方便设备灵活使用; 4、每通道独立滤波器消除电磁干扰, 为每路提供稳定的电流; 5、内置时钟芯片, 可根据日期时间定时设置自动开启/关闭每一通道; 6、欠压、过压保护, 可自定义设置保护值; 7、配置 RS232 和 RS485 接口, 支持级联、中央设备控制; 8、额定输出总电流: 40A, 单路输出电流: 20A。 9、输入电源: AC 100~240V, 50~60Hz; 10、单路额定输出电流: 20A; 11、额定输出总电流: 40A; 12、时序控制每步时间间隔: 0.1~999s;
54	航空机柜	佳比 16U:610W*500D*838H(mm), 木板材质
55	报告厅线材	国产定制:2*1.5 平方, 音响工程线外 8.0*2 芯 132 支*0.12 护套线; 卡侬公转卡侬母过机线 1.5 米长度; 3.5mm 头转双莲花头 1.5 米; 塑料套管、膨胀螺丝等配件。
56	报告厅文化挂图	国产定制:报告厅文化挂图或挂画, PVC+亚克力材质
57	报告厅电源线材	国产定制:2.5mm ² 、4mm ² 、6mm ² 、等规格国标电源线, 设备安装布线及调试。
三、沙龙室		
58	交互智能平板 (含移动支架)	希沃 FF75EA: 一、结构设计 1.整机屏幕采用 75 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏, 屏幕图像分辨率达 3840*2160。显示比例 16:9, 具备防眩光效果。 2.整机采用一体设计, 外部无任何可见内部功能模块连接线。 3.整机采用全金属外壳设计, 边角采用弧形设计, 表面无尖锐边缘或凸起。 4.整机具备 6 个前置按键, 实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。 5.设备支持通过前置物理按键一键启动录屏功能, 可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。 6.整机内置非独立摄像头, 拍摄照片像素数 1300 万。整机内置摄像头 (非外扩), PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。 7.整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风, 可用于对教室环境音频进行采集, 拾音距离 12m。 8.整机扬声器在 100%音量下, 可做到 1 米处声压级 88db, 10 米处声压级 73dB。 9.整机支持通过人脸识别进行解锁设备以及人脸识别进行登录账号。 10.整机支持蓝牙 Bluetooth5.2 标准, 固件版本号 HCI11.20/LMP11.20

	11. Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz, Wi-Fi 制式支持 IEEE802.11 a/b/g/n/ac/ax; 支持版本 Wi-Fi6。 12. 整机支持主动发现蓝牙外设从而连接(无需整机进入发现模式), 支持连接外部蓝牙音箱播放音频。 13. 整机无需外接无线网卡, 在 Windows 系统下接入无线网络, 切换到嵌入式 Android 系统下可直接实现无线上网功能, 不需手动重复设置。 14. 外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机, 可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器, 在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。 二、触摸系统 15. 支持红外触控, 支持 Windows 系统中进行 20 点触控, 安卓系统中进行 10 点触控, 支持红外笔书写。 16. 整机屏幕触摸有效识别高度不超过 3.5mm, 即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 3.5mm 时, 触摸屏识别为点击操作。 17. 触摸屏具有防遮挡功能, 触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。 18. WindowsXP、Windows7、Windows8、Windows8.1、Windows10、Linux、MacOs 系统外置电脑操作系统接入时, 无需安装触摸框驱动。 19. 支持同一支红外笔笔头、笔尾书写不同的颜色, 且颜色可自定义。 20. 外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时, 外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据, 连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠可直接使用于外接电脑。 三、嵌入式系统 21. 嵌入式系统版本 Android11, 内存 2GB, 存储空间 8GB。 22. 整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可以进行实时切换并打开, 无需在已经开启任意应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换。 23. 整机全通道侧边栏快捷菜单中可以随时调起切换智能息屏、经典护眼模式、纸质护眼模式、自动亮度模式, 并可支持快捷调节音量、亮度。 24. 整机安卓和全部外接通道(HDMI、Type-c)下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级, 老师设置题型, 学生回答后提交, 教师查看正确率比例及详细讲解; 支持随机抽选、实时弹幕; 支持管理当前班级成员; 支持导出学生报告。 25. 整机全通道侧边栏快捷菜单中可以实时查看物联网设备的连接情况, 点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。 四、内置电脑 26. 搭载 Intel8 代酷睿系列 i5CPU, 8GBDDR4 笔记本内存配置。256GB SSD 固态硬盘 27. 采用按压式卡扣, 确保 PC 模块安装固定到位, 同时无需工具就可快速拆卸电脑模块。电脑接口高度集成, 降低接口损坏率, 提高传输稳定性, 采用 40pin 接口。 28. 机身采用热浸镀锌金属材质, 采用智能风扇低噪音散热设计, 模块主体尺寸 22cm*17cm*3cm 以预留足够散热空间, 确保封闭空间内有效散热。 29. PC 模块的 USB 接口须为冗余备份接口, 在正常使用整机的内置摄像头、内置麦克风功能时, USB 接口不被占用, 确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备。 30. 具有标准 PC 防盗锁孔。
59	智能讲台 希沃定制: 1. 讲台木结构部分均采用 E0 级木质板材结构, 甲醛释放量 0.05mg/m³, 桌面防静电。 2. 讲台尺寸设计为长×宽×高: 1100mm× 600mm× 1040mm, 三面环抱式设计, 根据人体力学设计, 讲台桌面高度合适老师放置教学用品。 3. 讲台产品外观桌面平

		整，悬浮式设计，边缘光滑，无棱角处理，保护师生安全。 4.讲台支持 21.5 英寸电容触摸屏幕，支持 10 点同时触摸。 5.讲台支持通过讲台屏幕对一体机的画面进行控制。同时支持同步显示一体机画面，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率。 6.讲台设置物理实体快捷按键，两侧按键共 5 个，按键功能包括对一体机进行一键熄屏、对讲台屏幕一键熄屏、音量加、音量减、讲台开关机键。 7.讲台设置的 USB 口也可接入键盘、鼠标以及 U 盘设备，可被一体机识别通讯。 8.讲台设置有收纳抽屉和隔板，可用于放置常用教具。
60	折叠椅	国产定制：全折叠培训椅，展开正面尺寸：49*57*86cm，椅背高密度透气优质网布韧性好支撑强，坚固尼龙塑料外框，尼龙耐磨扶手，椅架管壁厚 1.5mm，承重高达 400 斤，加厚座包，内部采用高回弹海绵，提升坐感。
61	沙龙桌椅	国产定制：时尚简约休闲沙龙六边形拼接桌椅套装，直径 1.6m，一桌配套六椅
62	休闲沙发组	国产定制：沙龙半圆组合沙发，直径 2m,高 70cm。采用实木框架，承重力强，填充优质海绵，回弹性好，坐感佳，靠 bei 采用优质公仔棉，柔软舒适。配套 1 茶几、3 抱枕、2 小凳子，时尚舒适。
63	柱子展柜	国产定制：柱子储物展柜，深度 40cm,材质防潮 18MM 多层夹板，尺寸 130*90*290cm，含背板封板，根据现场实际尺寸定制。
64	沙龙文化挂图	国产定制：沙龙课室文化挂图或挂画，亚克力或 PVC 材质，根据具体环境选择
65	隔板	国产定制：加厚木质装饰板，环保阻燃
66	沙龙室油漆	国产定制：环保净味油漆
四、悦心室		
67	智能体感互动减压平台	阳光心健 YGTG-2：一、产品介绍 智能体感互动减压平台（II 代）是一款借助肢体运动采集器、脑电波采集器等高科技辅助装备实时监控、反馈身体运动及神经系统生理学动态信息，并能够借助体感互动放松系统进行人机互动的心理健康产品。采用高科技肢体 运动采集器，可以自动识别人形，并可以读出人体手、脚等部位运动，在训练时可以更好体现放松双手，自由发挥，充分激发训练者的潜能。 二、产品组件 1、体感减压平台电脑控制端：Windows7；品牌电脑一台 8G 内存，1T 硬盘，2G 独显，21.5 显示器，训练端配备 48 寸液晶显示屏，图像呈现完美清晰。 2、可移动式电脑操作台：电脑显示屏搁置台高出台面 2cm，更方便使用者操作。台面下方设计有生理采集器或打印机搁置处。电脑主机放置处边框突出四公分设计，美观大方。 ③尺寸：长 620mm* 宽 550mm *高 850mm，环保 ABS 塑料制作； ③脚轮：灰色耐磨胶轮； ③鼠标托：抽拉式 18cm*18cm。 ③底座：蝶形设计； 3、体感机柜：冷轧钢制柜体、外表面汽车烤漆、防磁、防静电,内嵌 48 寸显示屏；

	柜体整体高度为 180 公分，头部横径长为 118cm，底座为 80cm*37cm*15cm； 4、肢体运动采集器： ③采用现先进体感探头技术，结合普通摄像头、景深摄像头以及 RGB 摄像头，形成识别“深度场”； ③捕捉用户三维动作信息； ③传输至体感互动减压系统进行行为学数据处理。 5、脑波采集器 智能脑波采集器圆形设计，很好的包围头部，智能脑波采集器整体切削型，包围式设计，脑波整体结构，前 2/3 为整体开模，后 1/3 采用断开按摩头设计，可因人而异，调节不同的头围，防止因太大或太紧造成的不适感。可以很好的体现创新、健康的新理念。 天蓝色连线黑色耳夹设计，美观新颖。 脑波采集位置：前额（FP1），采集点尺寸为 10mm*10mm 圆形不锈钢采集点，采集信号敏锐，不容易掉线。 脑波设备可输出原始脑电波数据；数据输出频率为 512Hz，并可输出 δ、θ、α、β、γ 等 8 个 EEG 频段数据。 配备锂电池 550mh 容量，超薄设计，使用方便。 前额切削式设计，有三色灯显示，可以显示出不同颜色，分别代表训练状态良好/连接成功、脑波断开连接、训练效果不佳三种状态。 三、软件管理系统： 本产品安装简便，易操作。本系统由管理中心、训练中心、减压中心、数据中心等模块组成，帮助用户了解自身情绪控制效果与身心调节状态，锻炼认知能力、生理机能协调性。 （一）管理中心 1、用户管理： （1）管理员可以对注册用户的信息、性别、年龄等信息进行编辑、统一管理。不同的用户具有不同的用户管理权限。支持按照用户名筛选数据，方便查询用户信息。 （2）账号信息修改：为了方便用户信息管理，管理员用户具有管理所有用户账号信息的权限，可对账号的密码及其他信息进行修改，防止用户忘记密码无法登录的问题发生。 （3）管理员可以自如添加不同角色分类，满足不同用户群体的使用需求。 2、视频管理：管理员可以自如添加视频以及视频分类，拥有编辑视频相关描述、是否推荐等权限。满足多用户群体的使用需求。 3、音乐管理：管理员可以自如添加音乐以及音乐分类，拥有编辑音乐相关描述、是否推荐等权限。 （二）训练中心 内含身心协调训练、身心娱乐训练、脑电训练模块，生动有趣的训练模式可以缓解训练的枯燥性，使用户积极与系统互动，充分激发潜能。 1、身心协调训练：内含收集快乐、我的成长、平衡训练、勇对挫折训练场景，能够很好的锻炼用户身体协调能力、调节身心平衡； 2、身心娱乐放松：内含切水果、拍击气球、急速行动、打地鼠四个场景，让训练者放松身心、愉悦心情，能够很好的锻炼用户反应速度和提高注意力； 3、脑电训练：内含划船、滑雪训练场景、以及实时监测使用者脑电生理数据的模块。让使用者通过反复训练掌握自身的放松规律。
--	---

		(1) 摆脱传统脑电仪复杂的连接模式, 采用非侵入式便携脑波带收集脑电信息, 传输稳定, 简单便捷; (2) 通过实时动态变化的高清反馈画面, 反馈监测的人体情绪控制效果与身心调节状态; 3) 系统会根据用户当前的生理数据, 给予一定的专业指导, 使用户学会自我调节, 自我放松。 (三) 减压中心 1、包括音乐减压和心理电影两个模块, 使用者可以通过沉浸式影音装置, 感受到身临其境的体验, 从而达到缓解心理压力, 调节身心状态的效果。 2、音乐减压: 内置轻音乐、α 音乐, 帮助使用者放松心情, 舒缓身心压力。 3、心理电影: 内置经典的心理学相关电影, 以寓教于乐的方式, 帮助训练使用者了解心理学相关知识。 (四) 数据中心 1、系统支持按照用户名、训练日期进行检索结果, 方便数据比对分析。 2、系统可自动对记录数据进行统计分析, 报告结果包括训练类型、用户基础信息、测试时间等详情。内容丰富详尽, 帮助心理咨询师更加全面的分析训练者的心理状态。
68	VR 虚拟现实心理训练系统	阳光心健 YG-VR-PC: 一、产品介绍 VR 虚拟现实心理训练系统是虚拟现实技术和专业心理学技术结合而成, 让训练者身临其境, 产生强烈的融入感和现实场景感。借助高科技展现技术, 激发训练者更强的参与意识, 以弥补现实训练中场景受限的不足。 二、产品硬件配置 1、操作系统正版 win10 (专业版) 2、显卡 GTX1060。 3、内存 8G。 4、CPU i79 代。 5、VR 眼镜一部, 同时配备基站 2 个, 手柄控制器 2 个。 (1) 具备 30 颗以上光电传感器与定位器, 360 度全方位移动, 带你进入逼真的 VR 虚拟放松训练世界; 110 度的大视角, 高清 2150*1200 分辨率, 90HZ 高屏幕刷新率。 (2) 控制器具有移动、模块选择、功能确认等功能。 (3) 控制器可以与系统进行无线连接, 在进行场景训练时, 可以用控制器进行操作; (4) 可以进行模块的选择, 点击控制器上的菜单进行选择后选择扳机键进行确认。 三、软件管理系统: 本产品安装简便, 易操作。系统主色调为蓝色透明, 界面美观、大方、简洁。为了便于训练, 系统显示界面为蓝色透明, 无任何干扰, 数据能直接、准确显示。本系统由数据中心和 VR 视界两大模块组成, 涵盖数据处理、放松训练、反馈训练等功能。 (一) 数据中心 1、系统用户: (1) 管理员可以对注册用户的用户名、性别、年龄等信息进行编辑、统一管理。不同的用户具有不同的用户管理权限。支持按照用户名筛选数据, 方便查询用户信息。 (2) 账号信息修改: 为了方便用户信息管理, 管理员用户具有管理所有用户账号信息的权限, 可对账号的密码及其他信息进行修改, 防止用户遗忘密码 无法登录

	的问题发生。 (3) 支持游客登录，但仅限于使用训练功能，训练结果也只以游客身份进行数据保存。 2、训练数据：管理员可以对训练数据查询、刷新、删除、取消等操作， 3、用户权限：管理员可自由对组别信息进行添加、修改操作，并为其设置不同权限，满足不同用户群体使用需求，确保系统数据安全。 (二) VR 视界 本模块包含反馈型训练、自由心理训练、心理放松训练、放松训练学习等功能，可以为训练者提供全方位，强沉浸感的虚拟现实环境。 1、反馈型训练： (1) 本模块含黑暗场景，在进行场景训练时，通过腕表式采集器，实时采集生理数据，并可实现数据无线传输与电脑对接。 (2) 系统软件会对接收到的生理数据进行实时处理，使场景根据生理数据变化而进行变化，训练指导师可以根据场景明暗变化，直观了解训练者对黑暗的耐受度，通过反复训练，以达到训练者对黑暗恐惧心理的减缓。 2、心理放松训练： 具备草原、沙滩、星空、童话世界、林间小路、大山脚下、海上世界、阳光飞舞 8 个 VR 放松场景。通过虚拟现实的放松方式疏导心理压力，让训练者在优美放松环境中放松自我。 (1) 草原场景中系统建立了一望无际的草原场景，在绿色的大草原中，可以使训练者放松心情，缓解压力； (2) 大海场景中系统建立了虚拟海洋的场景，让训练者感受海浪变化，体会大海碧海连天的美感，达到放松自己的目的； (3) 阳光飞舞虚拟场景，让训练者仿佛置身于阳光灿烂、花朵漫天飞舞的场景中。该场景对心情低落、郁闷的训练者有放松心情、减压的作用。 3、放松训练学习： (1) 具备按摩式呼吸法、自律训练法、渐进式放松训练、腹式呼吸放松训练等 5 种学习视频。让每个认真学习过的训练者掌握自我放松的方法，随时随地进行自我的调适。 (2) 此训练刺激副交感神经系统，舒缓肩膀、胸、膈肌等部位肌肉，缓解焦虑、愤怒、恐怖等心理状态。易于学习和掌握，以消除训练者生理和心理方面的紧张状态，可使正常人提高健康水平，还可作为缓解心理问题的辅助手段。
69	反馈型音乐放松椅 (标准型) 阳光心健 YG-YY-FFX：一、产品介绍 音乐放松训练系统能影响大脑某些递质如乙酰胆碱和去甲肾上腺素的释放，从而改善大脑皮层功能，调节使用者情绪，减少焦虑，同时音乐能超越意识直接作用于潜意识，对于人格的整合有极大的帮助。本系统涵盖学习中心、治疗中心、音乐中心、记录中心四大模块，全方位打造放松减压平台。 (一) 学习中心： 1、具备自助式放松训练功能，包含意象放松训练、呼吸放松训练、渐进式肌肉放松训练等三种模式，提供专业真人教学视频。 2、意象放松训练：为用户打造舒适、惬意、放松的情景，可以有效地改善个体心理生理状态。 3、腹式呼吸放松训练：在指导老师温柔的引导下，刺激副交感神经系统，舒缓肩膀、胸、膈肌等部位肌肉，可缓解焦虑、愤怒、惊恐等症状。 4、渐进式放松训练：该训练是一种逐渐的、有序的、使肌肉先紧张后放松的训练

	方法，易于使用者学习和掌握，可以消除人的生理和心理方面的紧张状态。 (二) 音乐中心： 1、包含专业音乐、α 波音乐、纯音乐三大板块，支持自定义添加音乐，以满足用户可根据自身情况选择合适的音乐聆听，从而缓解精神疲惫，达到身心放松的效果。 2、专业音乐：该板块下设中国古典、外国古典、中国民乐、外国民乐、自选音乐五种分类，每个分类都有 20 首经典特色的音乐，既包含空灵缥缈的东方音乐，又包含西方经典的世界名曲。可以根据使用者的喜好，缓解用户焦虑、忧伤等情绪。 3、α 波音乐：α 波音乐是一种用来开发大脑、激发潜能、协调身心的。系统中存放了多首 α 波音乐，管理者可以对音乐进行删除、添加的操作。 4、纯音乐：纯音乐拥有可以洗涤人们内心的烦躁的功能，舒缓的纯音乐让人可以很好的进行放松。系统中自带了多首经典纯音乐，管理者可以对音乐 进行添加、删除的操作： (三) 治疗中心： 包含了治疗方案、放松环境、辅助催眠、系统管理、治疗情况、使用帮助 6 大模块。可以实时监测训练者心率、压力指数、HRV、PNN50 等数值，更加深入地分析用户的身心状态。 1、治疗方案 (1)分别针对焦虑、恐怖、情绪低落、抑郁情绪状态研发出每种各 8 套音乐放松方案，令使用者达到自主神经系统平衡协调状态，缓解或消除焦虑、紧张、抑郁等情绪 (2)系统针对不同情绪状态均有详尽的说明，帮助用户了解来源、特征、治疗方法，减轻内心顾虑。 (3)系统软件会根据这些采集到的实时生理数据进行系统分析，并自动为使用者提供最有针对性的治疗方案。如果这首治疗音乐对其没有治疗作用，系统会根据生理采集器数据，自动选择播放适合于治疗放松的音乐。 (4)能生成并导出放松报告，并给予治疗建议。 2、放松环境： (1)内含山林幽静、田野夜色、下雨天、小桥流水、海边场景模式，高保真的音频播放让使用者仿佛身临其境，置身于大自然。 3、催眠辅助： (1)内置呼吸式放松法、想象式放松法、肌肉式放松催眠引导语音，并可以查看语音文字，帮助心理咨询师更好的开展催眠工作。 三、产品配置 【采集器】 1、无线腕表式心率采集器 ③尺寸：55mm*55mm，显示屏为长 24mm*宽度 12mm，可以直接显示心率、血氧的实时数值及波形； ③红外指套探头，尺寸为 47.5mm*37.5mm,可用于血氧饱和度和脉率的测量，可将血容积变化信号实时传送并显示。 ③可以实现数据无线传输，随时取读使用者生理数据。使用者如有需要，可以自行在放松室走动，不受有线的束缚。 【硬件配置】 1、外接 15 英寸液晶全屏触摸式显示器，只需手指轻触屏幕便可完成放松治疗操作流程，设计更人性化，方便操作，和电脑同步显示，训练者更方便操作。 2、触摸屏支架固定于电脑操作台上，操作台边缘厚度 38mm，这可以保证支架安
--	---

	装更稳固。 ③支架由铝合金压铸及不锈钢柱构成，立柱高度为 20cm，支架臂长为 58.5cm,单个支臂为铝合金一次成型； ③支架采取压弹式控制系统，隐藏式束线系统装置，整洁美观； ③支架可以实现 360 度无障碍旋转，触摸屏可以实现 85-负 45 度仰俯角调节，方便使用触摸屏。 3、软件系统 品牌电脑一台 系统：正版 Windows7 ； 19LCD 显示器； 4、音乐治疗椅尺寸为椅长(展开) 196cm*宽 99cm*高 115cm，蓝白皮料，训练椅靠背为蓝白弧形设计，外形美观、大气。 5、可移动式电脑操作台：电脑显示屏搁置台高出台面 2cm，更方便使用者操作。尺寸：长 620mm* 宽 550mm *高 850mm，环保 ABS 塑料制作； 脚轮：灰色耐磨胶轮； 鼠标托：抽拉式 18cm*18cm。 底座：蝶形设计；6、耳机一副
70	体感音波催眠系统（专业版） 阳光心健 YG-TG-1：一、产品介绍 体感音波催眠系统通过听觉作用于人的大脑边缘系统及脑干网状结构，具有协调人体生理活动和心理情绪行为活动的良好作用，可降低机体唤醒水平，增强适应能力，调整因过度紧张而造成的生理心理功能失调，改善使用者心理健康水平。 二、产品硬件配置 1、体感音波控制器：全铝盒，尺寸 19cm*5cm 美观大方，内置于床体内部，隐藏、美观。 2、体感音波床：内置体感振动，床尺寸长（展开）187cm、宽 98cm。靠背可以通过控制器调节升降，采用高密度海绵以及优质皮质，结合人体结构工程学原理而设计，完美贴合人体自然曲线，以满足不同训练者对于体感床 的舒适要求。 3、体感音波控制区 ③体感床扶手上触摸控制区，可以对音波高低、体感振幅进行调节，调节过程均以柱形图呈现。可以直接显示温度数字，安全加热范围为 45—65 度。 ③触摸屏的尺寸为 25cm *15cm，触摸区域 15.5cm *8.5cm； ③触摸屏上，具有可以直接进行关闭屏幕的功能； ③触摸屏、体感音波系统软件、控制器，可以实现三位一体控制，使操作简易方便。 4、无线腕表式心率采集器 ③尺寸：55mm*55mm，显示屏为长 24mm*宽度 12mm，可以直接显示心率、血氧的实时数值及波形； ③红外指套探头，尺寸 45mm*35mm,可用于血氧饱和度和脉率的测量， 可将血容积变化信号实时传送并显示。 ③可以实现数据无线传输，随时取读使用者生理数据。使用者如有需要， 可以自行在放松室走动，不受有线束缚。 5、系统专用电脑一台:系统：正版 Windows7； 品牌电脑一台 19LCD 显示器； 6、可移动式电脑操作台：电脑显示屏搁置台高出台面 2cm，更方便使用者操作。台面下方设计有生理采集器或打印机搁置处。电脑主机放置处边框突出四公分设计，美观大方。

	③尺寸：长 620mm* 宽 550mm *高 850mm，环保 ABS 塑料制作； ③脚轮：灰色耐磨胶轮； ③鼠标托：抽拉式 18cm*18cm。 ③底座：蝶形设计； 三、软件管理系统： 本产品安装简便，易操作，可以在本地电脑轻松运行。涵盖学习中心、监测 中心、体感中心、记录中心模块。 （一）学习中心 1、内含基本渐进肌肉放松法、意念式呼吸法、腹式呼吸放松训练等课程视频，可以达到训练者自主选择、自主学习，达到放松肌肉紧张、平缓心情、身心平衡的放松效果。 2、意向放松训练：为用户打造舒适、惬意、放松的情景，可以有效地改善个体心理生理状态。 3、腹式呼吸放松训练：在指导老师温柔的引导下，刺激副交感神经系统，舒缓肩膀、胸、隔肌等部位肌肉，可缓解焦虑、愤怒、惊恐等情绪。 4、渐进式放松训练：该训练是一种逐渐的、有序的、使肌肉先紧张后放松的训练方法，易于用户学习和掌握，可以消除人的身体和心理方面的紧张状态。 （二）监测中心 1、可采集血氧和心率等生理数据，系统实时展示相关信号和数据，将生理数据转化为直观图文，以折线图的方式反馈给使用者。 2、设有训练建议功能，咨询师可以根据使用者的生理数据针对性的提出建议。 （三）体感中心 下设体感模式、催眠模式和放松模式三种模式，每个模式都配置了 50 种音乐，提供个性化选择。 1、体感模式：使用者可以通过体感放松进行情绪训练，可以有效的缓解并提高情绪控制能力。 2、催眠模式：提供专业催眠音乐，引导使用者进入催眠放松状态，缓解身心亚健康、焦虑等问题。 3、放松模式：使用者可以进行放松训练舒缓机体及心理压力，为心灵充电。 （四）记录中心 1、记录中心具备管理用户信息和数据信息的功能。可以对用户进行分类处理及批量处理，对数据进行多方式检索、详情查看或以 Word 形式导出体感音波训练效果报告。 2、用户管理：管理员可以对注册用户的信息、性别、年龄等信息进行编辑、统一管理。不同的用户具有不同的用户管理权限。支持按照用户名筛选 数据，方便查询用户信息。 3、数据信息：系统可对训练记录数据进行统计分析，并针对训练记录可设定统计分析区段，用曲线图表形式显示、可导出分析结果。
71	身心反馈训练系统 （脑波 阳光心健 YG-SXFK-NB：一、产品介绍 身心反馈训练系统是一种身心放松训练设备，通过脑波传感器采集人体生理指标，经过系统智能分析，展示出用户的身心状态，帮助用户及时进行身心放松，舒缓心理压力，保持身心健康。 二、产品硬件配置 1、身心反馈训练系统系统主机系统：正版相当于 Windows7 ； 品牌电脑一台：

版)	19LCD 显示器; 2、可移动式电脑操作台: 可移动式电脑操作台: 电脑显示屏搁置台高出台面 2cm, 更方便使用者操作。台面下方设计有生理采集器或打印机搁置处。电脑主机放置处边框突出四公分设计, 美观大方。 ③尺寸: 长 620mm* 宽 550mm *高 850mm, 环保 ABS 塑料制作; ③脚轮: 灰色耐磨胶轮; ③鼠标托: 抽拉式 18cm*18cm。 ③底座: 蝶形设计; 3、脑波采集器 脑波采集器头戴式电极, 为双侧夹式设计, 两侧采集器尺寸为长 85mm* 宽 45mm* 厚度 15mm, 采用非侵入式干电极, 无需导电胶或导电液; 脑电采集位置: 前额 (FP1), 采集点尺寸为 25mm*10 mm; 脑电设备可输出原始脑电波数据; 数据输出频率为 512Hz, 并可输出 δ、θ、α、β、γ 等 8 个 EEG 频段数据。 4、无线数据接收器 ③收发无线生理传感器信号; ③支持单人数据的实时传输; ③无线网络数据加密技术加强防护; ③工作电流: 30mA; ③工作频率: 433MHz; ③频率稳定度: $\pm 10\text{Hz}$。 5、放松训练椅 ③尺寸为 (展开): 196cm *99cm*115cm ③靠背皮料为绿白色弧形设计, 外形美观、大气; ③扶手采取适合坐姿的圆弧设计; ③靠背柔软度 AAA 级; ③内置超静音电机, 可以伸缩 10000 次以上无故障; ③通过手持控制器控制放松椅升降角度。满足训练者躺、仰、坐姿势; ③角度调节范围: 靠背 100 度-170 度, 腿部 90 度-170 度。 6、液晶背投 43 寸液晶显示屏 16:9, 智能人机交互三、身心反馈管理系统: 本软件安装简便, 易操作, 可以在本地电脑轻松运行。涵盖波形训练、场景训练、学习中心、减压放松、数据分析、用户管理六大模块。 (一) 波形训练 1、在训练过程中系统可以智能监测训练者心理参数, 可提供八种自定义事件标记, 帮助心理咨询师分类整理数据, 某个特殊时间或事件对训练者造成影响, 生理指标数值会有变化, 咨询师适时的记录下来, 方便后期的咨询记训练, 帮助心理咨询师分类整理数据。 2、系统可以实时检测用户的专注度、放松度, 通过直观展示的方式帮助用户学会自我控制, 自我调节。 (二) 场景训练 1、系统内含场景训练, 可以根据使用者的生理指标进行实时画面反馈, 让训练更加生动轻松。 2、内含有荷花三维场景可供训练者训练, 并可以将训练结果进行存储, 可以随时
----	---

		调用、阅览； 3、内设有呼吸球功能，训练者可跟随呼吸球的节奏进行调整呼吸，放松训练，使自己能很快的放松下来。 （三）学习中心 1、具备自助式放松训练功能，包含意向放松训练、呼吸放松训练、渐进式肌肉放松训练等几种模式，提供专业真人教学放松课程，减少心理咨询师工作量。 2、意向放松训练：为用户打造舒适、惬意、放松的情景，可以有效地改善个体心理生理状态。 3、腹式呼吸训练：在指导老师温柔的引导下，刺激副交感神经系统，舒缓肩膀、胸、膈肌等部位肌肉，可缓解焦虑、愤怒、惊恐等情绪。 4、渐进式放松训练：该训练是一种逐渐的、有序的、使肌肉先紧张后放松的训练方法，易于用户学习和掌握，可以消除人的身体和心理方面的紧张状态。 （四）减压放松 1、包含音乐放松和图片指导两大部分，有助于使用者进行身心放松，舒缓身心压力，消除紧张、焦虑、抑郁等负面情绪。 2、音乐放松：包含古典、安静、欢乐、温馨、放松等十种类型的音乐，用户可更加自己的喜好进行选择。 3、图片指导：包含多种类型的放松图片，用于缓解用户身心压力，提高快乐指数。 （五）数据分析 1、系统可对训练记录数据进行统计分析，并针对训练记录可设定统计分析区段，用曲线图、柱状图、饼状图等图表形式显示、导出分析结果。 2、系统可根据分析结果为用户针对性的提出积极引导建议，帮助用户调整心态，消除负面情绪。 （六）用户管理 1、管理员可以对注册用户的信息名、性别、年龄等信息进行编辑、统一管理。不同的用户具有不同的用户管理权限。 2、账号信息修改：为了方便用户信息管理，管理员用户具有管理所有用户账号信息的权限，可对账号的密码及其他信息进行修改，防止用户忘记密码 无法登录的问题发生。
72	心理挂图	阳光心健 YG-XLGT-KT：不同心理场景的可供选择的心理挂图：分为催眠图、错觉图、深思图、激励图等。 1、整体尺寸：62*52cm； 2、边框颜色：欧白花纹； 3、边框宽度：3cm； 4、边框材质：实木； 5、前挡板：有机玻璃； 6、无痕挂钩： 30*15MM。
73	文化墙挂画	国产定制：悦心室文化墙挂画，亚克力展板
74	可移动隔断屏风	国产定制：可折叠移动屏风，尺寸：2m 高，5m 长。实木框架+两层三合板结构+全包围油画布，双面防水防透，稳固性好，画布图案根据实训室整体效果搭配，
75	照明	国产定制：开关、电制；LED 发光顶角线灯。

	灯光	
76	悦心室电源线材	国产定制：2.5mm ² 、4mm ² 、6mm ² 、等规格国标电源线
77	悦心室油漆	国产定制：净味乳胶漆；颜色可选
五、文体室		
78	台球桌	国产定制：高档台球桌，尺寸：2.83*1.53*0.8m,自动回球，配套高档水晶球 1 盒、优质橡木公杆 4 支，专业架杆 1 支，专用十字架 1 个、摆球三脚架 1 个，杆头一盒，擦粉一盒，清洁毛刷 1 个。
79	足球桌	国产定制：标准桌上足球机桌式，8 杆成人款，外形尺寸：142*78*86cm，纤维木板材质，加厚框架，坚固耐用。
80	瑜伽垫	国产定制：瑜伽垫，尺寸：183*80cm,厚度 8mm，材质:TPE，颜色可选
81	健身哑铃	国产定制：高端固定式实心铁纯钢哑铃架,8 对装立式架，架子长宽高：93*56*158cm，配套包胶哑铃 8 对装规格为：2.5KG、5KG、7.5kg、10kg、12.5kg、15kg、17.5kg、20kg 各 2 只，手套 16 双、龙骨手胶 16 卷。
82	哑铃凳	国产定制：健身房专业卧推哑铃凳，底座长 125cm，哑铃凳放平后总长 140cm，高度可调 50-128cm，，材质：高强度精钢/聚合泡棉+皮革，承重 500kg。
83	动感单车	国产定制：超静音室内健身单车，尺寸：980*560*1240mm,8 档手动磁控调节，带 LED 显示屏，44 斤飞轮，承重 150kg,直立式。
84	照明灯	国产定制：桌球超亮 LED 八字形吊灯，尺寸长 250cm 宽 85cm 高 5cm，含安装布线及辅材。
85	地板胶	国产定制：规格宽 1.8 米，厚 5mm 升级舞蹈地板胶，颜色可选，含辅材
86	储物柜	国产定制：高中低矮组合柜,总长 240cm，深度 40cm，高度分别为：200cm,120cm，80cm。
87	鞋柜	国产定制：简约可坐换鞋柜，带门三层鞋柜，尺寸：120*35*50cm,大理石色。
88	文体室文化挂图	国产定制：文体室文化挂图或挂画，亚克力材质
89	文体室电源线材	国产定制：2.5mm ² 、4mm ² 、6mm ² 、等规格国标电源线
90	文体室油漆	国产定制：净味乳胶漆；颜色可选
六、多功能室		
91	交互	希沃 FF75EA：一、结构设计

智能 平板 (壁 挂)	1.整机屏幕采用 75 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，屏幕图像分辨率达 3840*2160。显示比例 16:9，具备防眩光效果。 2.整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。 3.整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 4.整机具备 6 个前置按键，实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。 5.设备支持通过前置物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。 6.整机内置非独立摄像头，拍摄照片像素数 1300 万。整机内置摄像头（非外扩），PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。 7.整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离 12m。 8.整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级 88db，10 米处声压级 73dB。 9.整机支持通过人脸识别进行解锁设备以及人脸识别进行登录账号。 10.整机支持蓝牙 Bluetooth5.2 标准，固件版本号 HCI11.20/LMP11.20 11.Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz，Wi-Fi 制式支持 IEEE802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。 12.整机支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。 13.整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下接入无线网络，切换到嵌入式 Android 系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。 14.外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。 二、触摸系统 15.支持红外触控，支持 Windows 系统中进行 20 点触控，安卓系统中进行 10 点触控，支持红外笔书写。 16.整机屏幕触摸有效识别高度不超过 3.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 3.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。 17.触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。 18.WindowsXP、Windows7、Windows8、Windows8.1、Windows10、Linux、MacOs 系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动。 19.支持同一支红外笔笔头、笔尾书写不同的颜色，且颜色可自定义。 20.外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠可直接使用于外接电脑。 三、嵌入式系统 21.嵌入式系统版本 Android11，内存 2GB，存储空间 8GB。 22.整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可以进行实时切换并打开，无需在已经开启任意应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换。 23.整机全通道侧边栏快捷菜单中可以随时调起切换智能息屏、经典护眼模式、纸质护眼模式、自动亮度模式，并可支持快捷调节音量、亮度。 24.整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。 25.整机全通道侧边栏快捷菜单中可以实时查看物联设备的连接情况，点击任意一
-------------------------------------	---

		台设备图标即可调出中控菜单进行管控。 四、内置电脑 26.搭载相当于 Intel 8 代酷睿系列 i5CPU, 8GB DDR4 笔记本内存配置。256GB SSD 固态硬盘 27.采用按压式卡扣, 确保 PC 模块安装固定到位, 同时无需工具就可快速拆卸电脑模块。电脑接口高度集成, 降低接口损坏率, 提高传输稳定性, 采用 40pin 接口。 28.机身采用热浸镀锌金属材质, 采用智能风扇低噪音散热设计, 模块主体尺寸 22cm*17cm*3cm 以预留足够散热空间, 确保封闭空间内有效散热。 29.PC 模块的 USB 接口须为冗余备份接口, 在正常使用整机的内置摄像头、内置麦克风功能时, USB 接口不被占用, 确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备。 30.具有标准 PC 防盗锁孔。
92	智能讲台	希沃定制: 1.讲台木结构部分均采用 E0 级木质板材结构, 甲醛释放量 0.05mg/m³, 桌面防静电。 2.讲台尺寸设计为 长×宽×高: 1100mm× 600mm× 1040mm, 三面环抱式设计, 根据人体力学设计, 讲台桌面高度合适老师放置教学用品。 3.讲台产品外观桌面平整, 悬浮式设计, 边缘光滑, 无棱角处理, 保护师生安全。 4.讲台支持 21.5 英寸电容触摸屏幕, 支持 10 点同时触摸。 5.讲台支持通过讲台屏幕对一体机的画面进行控制。同时支持同步显示一体机画面, 老师讲课无需转身背对学生, 提高授课效率。 6.讲台设置物理实体快捷按键, 两侧按键共 5 个, 按键功能包括对一体机进行一键熄屏、对讲台屏幕一键熄屏、音量加、音量减、讲台开关机键。 7.讲台设置的 USB 口也可接入键盘、鼠标以及 U 盘设备, 可被一体机识别通讯。 8.讲台设置有收纳抽屉和隔板, 可用于放置常用教具。
93	立柱展台	国产定制: 六角烤漆立柱展台, 高度 40cm2 个, 60cm3 个, 80cm2 个。
94	音响套装	佳比 EA240G、FG-1001: 1、使用 2.4G 数字射频技术, 有效避免传输干扰, 同时使用 1000 套无串频, 满足同一场所大量使用的需要; 2、外置一体式小巧 2.4G 信号接收盒, 避免音箱内部电磁干扰, 增强信号稳定性及灵敏度; 3、带一路广播优先接口, 当有广播信号时自动切换; 4、一路立体声 RCA 输入, 二路话筒 (环保麦克风插口自带 DC+6V 电源) 输入; 5、额定功率: 50W, 额定阻抗: 4Ω, 频率响应: 55Hz-18kHz; 6、驱动器: 采用 5.5 寸长冲程低音驱动器, 一个高音; 7、接口: 1 路广播输入 (70V-110V 输入), 1 路立体声 RCA, 2 路话筒接口; 8、灵敏度: 85dB/1W/1M; 9、信噪比: 75dB; 10、最大声压级: 78dB; 11、箱体型式: 倒相式; 12、箱体及外饰: 高密度中纤板 (黑色) 箱体, 钢网; 13、安装: 标配壁挂架; 14、2.4G 数字射频技术, 开机自动进入配对状态, 配对成功后有提示音, 自动转入接收状态; 15、LED 液晶屏显示各项技术参数, 数字音量大小调节、信号强弱、电池余量信息显示;

		16、话筒具有激光教鞭功能,同时具有上下翻页按键; 可选配翻页模块, 实现无线翻页、在放影 PPT 文件时还可一键黑屏 17、具有数字降噪处理功能。 18、无信号或无操作 60 秒内进入节能待机状态, 有信号或操作时自动启动使用, 无须对频, 电池低损耗, 充满电可连续工作 8 小时以上; 19、调制方式: GFSK, 发射频率: 2400~2483.5MHz; 20、发射功率: 10 dBm, 传输范围: 20M (视环境变化); 21、电源供电: 5V 直流供电;
95	线材辅料	国产定制: 2*1.5 平方, 音响工程线外 8.0*2 芯 132 支*0.12 护套线; 卡侬公转卡侬母过机线; 3.5mm 头转双莲花头; 塑料套管、膨胀螺丝等配件。
96	墙面展柜	国产定制: 墙面展示柜规格: 10700*400*2900mm; 整体效果根据现场实际定制, 材质防水防潮多层夹板, 展示柜加灯条装饰, 含方格凳子, 方便收纳, 颜色根据教室整体搭配。
97	多功能室电源线材	国产定制: 2.5mm²、4mm²、6mm²、等规格国标电源线
七、茶水室		
98	饮水机	奥克斯立式: 全自动立式下置水桶一体机, 加高款制冷热两用, 缺水红灯亮起并自动停止加热, 水温过高或水位过低的情况下温控器自动断电达双重温控防干烧, 规格: 355*345*1040mm
99	微波炉	格兰仕 P70F23P-G5(S0): 额定频率:50Hz 额定电压:220V 变频/定频:定频产品净重:11.8KG 容量:23L 微波功率:700W 烧烤功率:0W 产品尺寸:长 490mm; 宽 378mm; 高 287mm 操控方式: 旋钮式 材质: 涂层 底盘类型: 平板式 开门方式: 按键式 能效等级: 三级能效功能: 加热
100	冰箱	海尔 BCD-480WBPT: 双门冰箱尺寸:830*640*1775mm; 能效等级: 二级能效; 开门方式: 对开门; 除霜模式: 智能除霜; 操控方式: 电脑式; 总容积(升): 480 升; 制冷类型: 压缩机制冷; 制冷剂: R600a; 制冷方式: 风冷; 定频/变频: 变频; 运转音 dB(A): 38。
101	吧台桌椅	国产定制: 岩板大理石吧台桌 2000*400*1050mm, 铁烤漆架, 一桌配 4 椅, 用于临时休息与交谈。
102	挂画	国产定制: 茶水间挂画, 轻奢金色边框, 外框材质: 金属, 轻奢晶瓷画面, 规格尺寸: 40*80cm。
103	吧台装饰屏风	国产定制: 高 2.9 米 宽 40 厘米, 简约风格, 不锈钢材质, 金色涂层, 整体跟吧台风格搭配。
104	置物架	国产定制: 墙上置物架, 装饰墙面整体效果协调搭配。
105	绿植	国产定制: 绿色植物盆栽, 高 1 米以上

106	茶水 室电 源线 材	国产定制：2.5mm ² 、4mm ² 、6mm ² 、等规格国标电源线
八、接待室		
107	组合 办公 桌	翰晟定制：时尚简约办公桌，加厚板材，烤漆工艺，耐磨耐刮光亮如镜，桌面精心打磨圆润防止磕碰受伤，E1 级环保板，尺寸：1600*800*750mm，左侧柜尺寸：1600*400mm；整体组合尺寸：1600*1600*750mm。颜色主体白色，跟整体效果搭配。
108	办公 椅	翰晟定制：高档会议椅，可升降，钢制脚，轮滑，颜色整体跟办公桌搭配。
109	垃圾 桶	国产标准：时尚静音脚踏垃圾桶，材质 410 不锈钢，颜色优雅白跟整体办公环境搭配，用于放置日常垃圾。
110	挂画	国产定制：高档接待室励志标语挂画，轻奢金色边框，外框材质：金属，轻奢晶瓷画面，规格尺寸：50*70cm。
111	文件 柜	翰晟定制：时尚简约现代烤漆文件柜，E1 级环保板，烤漆工艺，长宽高尺寸：1600*400*2000mm。款式跟组合办公桌款式搭配，时尚风格，整体效果协调。
112	电脑	惠普 HP 288 Pro G6 Microtower PC-U102524405A、P22v G4：1、相当于 Intel 处理器：相当于 NewCorei7-10700(2.9G/16M/8 核) 2、主板：相当于或不低于 Intel 570 芯片组，支持 HDMI+VGA 双接口，双显异路输出功能； 3、内存：8G(2*8G DDR42933*)； 4、硬盘：1TB SATA 硬盘； 5、PCI 插槽： 1 个全高 PCI；1 个 PCIe x1；1 个 PCIe x16；2 个 M.2（1 个用于 WLAN 的 M.2 插槽和 1 个用于存储的 M.2 2242/2280 插槽。） 6、显卡：2G DDR5 DP+VGA64bit 独立显卡； 7、显示器：21.5"宽屏 16:9 LED 背光 VA 液晶显示器
113	饮水 机	奥克斯立式：全自动立式下置水桶一体机，加高款制冷热两用，缺水红灯亮起并自动停止加热，水温过高或水位过低的情况下温控器自动断电达双重温控防干烧，规格：355*345*1040mm
114	屏风 装饰	国产定制：现代轻奢隔断屏风，尺寸：2400*2900mm，金属材质，跟整体效果搭配。
115	矮柜	翰晟定制：密码锁储物矮柜，规格：1200*400*1090mm，颜色主体白色，跟整体效果搭配。
116	多功 能一 体机	惠普 Laserjet Pro MFP M329dn：激光多功能一体机，打复扫三合一，自动双打 输稿器纸张输入容量：41-50 页 单面支持纸张尺寸：A4 端口：USB；以太网 能效等级：一级能效
117	会议 桌	翰晟定制：白色烤漆高档大气会议桌，尺寸：2200*1100mm
118	会议 椅	翰晟定制：高档会议椅，可升降，钢制脚，轮滑，颜色整体跟会议桌搭配。
119	柱子	翰晟定制：柱子储物展柜，深度 40cm,整体尺寸 140*105*290cm，含背板封板，根

	展柜	据现场实际尺寸定制。
120	接待沙发	国产定制：优质现代轻奢沙发，复合面料，高回弹海棉填充坐垫，坐感舒适，2 张单人位：单人位尺寸：60*60*75cm；1 张四人位尺寸：230*120*85cm。
121	茶几	国产定制：高档字母茶几组，铁艺+岩板桌面，大茶几尺寸：120*60*40cm,小茶几尺寸：50*50cm.
122	绿植	国产定制：绿色植物盆栽，高约 1 米以上 2 盘，小盆栽 8 盆
123	接待室文化挂画	国产定制：接待室文化挂图或挂画，亚克力材质
124	接待室电源线材	国产定制：2.5mm ² 、4mm ² 、6mm ² 、等规格国标电源线
125	接待室油漆	国产定制：乳胶漆刷墙：净味乳胶漆一底两面；颜色可选。墙面射灯两盏暖光光线提升温馨感。