

# 政府采购项目采购需求

项目名称： 江西老年开放大学智慧教室建设

项目负责人（签字）： \_\_\_\_\_

项目责任领导（签字）： \_\_\_\_\_

项目部门领导（签字）： \_\_\_\_\_

校领导（签字）： \_\_\_\_\_

使用部门（盖章）：

年 月 日

# 编制说明

一、使用部门可以自行组织编制采购需求，也可以委托采购代理机构或者其他第三方机构编制。

二、编制的采购需求应当符合《政府采购需求管理办法》（以下简称《办法》）要求及政府采购的相关规定。

三、对不适用的内容应删除，并调整相应序号。

## 一、项目概况

(此项内容包括但不限于以下内容：项目描述、项目内容概要、项目建设背景、项目建设目标、项目建设的必要性等)

### 1.1 建设背景

随着社会的发展和老龄化进程的加速，老年人口的数量不断增加，对于高质量的老年教育和丰富的精神文化生活的需求也日益增长。老年大学作为满足老年人学习、交流和娱乐需求的重要场所，面临着一系列的挑战和机遇。

目前，许多老年大学在教学设施、课程安排、管理方式等方面仍存在传统、低效的问题。例如，教学资源分配不均，难以满足不同层次和兴趣的学员需求；教学手段相对单一，缺乏互动性和个性化；管理工作繁琐，耗费大量人力物力且效率不高。

同时，科技的飞速发展为老年大学的改造升级提供了强大的技术支持。智能化技术如大数据、人工智能、物联网等的应用，可以实现教学资源的优化配置、教学过程的精准管理以及学员需求的个性化满足。

在此背景下，江西开放大学老年教育智慧教室建设项目应运而生。旨在通过引入先进的智能化技术，提升江西开放大学老年教育的教学质量和管理水平，为老年人创造更加便捷、高效、舒适的学习环境，丰富他们的晚年生活，促进社会的和谐发展。

### 1.2 建设目标

在数字化、智能化大政策背景下，积极将各类智能化、人工智能技术，运用到老年教育中去。力求从教学机构和学员两方面进行赋能，创造老年教育新动能、新推力，有效推进老年教育的高质量发展，进一步扩大影响。

### 1.3 建设要求

在人员密集教室场所、走廊过道和楼梯等关键控制区域，安装视频监控设备，采用大数据、人工智能、物联网等现代信息技术，通过监控平台实现实时、精准、远程监管，对安全隐患做到早发现、早预警、早处置，坚决防范和遏制事故发生，切实保障校内学生生命财产安全。大厅安装小间距LED屏，外侧安装单色LED屏，成为高效的信息发布平台，及时展示重要通知、活动信息、业务流程等内容，提高信息传递的效率和准确性。全区域无线WiFi，方便教师和学生课堂上使用移动设备获取教学资源，如在线课程、教学视频、电子教材等，促进互动式教学和数字化学习。电子班牌建设能清晰呈现各类课程名称、时间、授课教师、教室安排等，方便老年学员快速获取课程相关信息。实训室录播系统建设，录制优质课程，形成丰富的教学资源库，方便老年学员随时回顾和复习，也为后续新学员提供学习资料。

### 1.4 建设内容

本次项目建设，通过智能化设备和配套数字化软件的集成、深度整合应用，打造一个示范引领基地，为整个江西省的老年教育的高质量发展提供样板，起到引领示范效应。

智慧教室建设包括网络系统、软硬件平台建设、智慧教室建设、安防系统、信息发布系统和机房建设五部分。

## 二、需求调查情况

（属于《办法》第十一条规定情形的，应当填写本部分）

（一）是否开展需求调查（《办法》第十一条）

（二）需求调查方式（《办法》第十条第一款）

（三）需求调查对象（《办法》第十条第二款）

## （四）需求调查结果

### 1. 相关产业发展情况

老年大学智能化信息化建设产业呈现出积极的发展态势，以下是具体情况：

① 通过建立教学资源数据库，将课程资料、教学视频、课件等数字化资源进行整合和管理，方便教师备课和学员学习。一些老年大学还积极与其他院校或教育机构开展合作，实现教学资源的共享，为老年学员提供更丰富的学习内容。

② 利用互联网技术开展线上课程和远程教学，打破了时间和空间的限制，让老年学员可以在家中学习。同时，线上课程还可以实现互动教学，通过直播、视频会议等方式，教师与学员可以进行实时的交流和互动。例如，酒泉老年大学鼓励各专业老师录制课程视频，学员可以登录全国老年大学远程教育平台学习各类精品课程，并且学校还组建了教学工作群和班级交流群，方便师生在线交流。

③ 老年大学的教室配备了智能触屏一体机、电子黑板、投影仪、音响等多媒体教学设备，提升了教学的效果和体验。这些设备不仅方便教师进行教学演示和讲解，还可以让学员更加直观地理解和掌握知识。

④ 在校园服务与管理信息化方面。安装人脸识别门禁系统、智能算法监控系统等，保障老年学员的人身安全和财产安全；通过学校官网、微信公众号、班级微信群等平台，及时发布学校新闻、教务信息、班级动态等内容，方便学员了解学校的最新情况。同时，也为学员之间的交流和沟通提供了渠道，增强了学员的归属感和凝聚力。

总的来说，老年大学智能化信息化建设产业发展迅速，为老年教育的发展提供了新的机遇和动力。未来，随着技术的不断进步和老年教育需求的不断增加，老年大学智能化信息化建设产业将不断发展和完善。

### 2. 市场供给情况

① 为满足老年学员远程学习的需求，在线学习平台的供给不断增加。这些

平台提供丰富的课程资源，包括视频课程、直播课程等，学员可以根据自己的兴趣和时间进行学习。一些在线学习平台还具备互动功能，如在线答疑、讨论区等，方便学员与教师、学员之间进行交流。

② 智能触屏一体机、电子黑板、投影仪、音响等多媒体教学设备在老年大学中的应用越来越广泛。这些设备不仅操作方便，而且能够提供更加生动、直观的教学体验。例如，一些老年大学的教室配备了高清智能触屏一体机，教师可以直接在屏幕上进行书写、演示和批注。

③ 为了保障老年大学的安全，安防监控设备是必不可少的。包括门禁系统、监控摄像头、报警装置等，能够对学校的各个区域进行实时监控和管理，确保学员的人身安全和学校的财产安全。

④ 老年大学智能化信息化建设需要将各种软件系统和硬件设备进行集成，确保它们能够正常运行。因此，系统集成服务提供商在市场上发挥着重要作用。他们可以根据老年大学的需求，提供定制化的系统集成方案，并负责设备的安装、调试和维护工作。

一些企业能够为老年大学提供一站式的智能化信息化整体解决方案，包括需求分析、方案设计、设备采购、系统集成、培训服务等。这种整体解决方案可以帮助老年大学快速实现智能化信息化建设，提高建设效率和质量，降低建设成本和风险。

### 3. 同类采购项目历史成交信息

老年大学智能化信息化建设项目，在全国各地都有开展，涉及教育管理、5G网络、监控门禁等诸多系统，如：1) 江西司法警官职业学院智慧教室项目，智慧教室数量：总预算494.5万元，成交金额：472.1323万元（16间简易型智慧教室，1间标准型智慧教室）。2) 江西师范大学采购智慧教室教学设备项目，成交金额：1,139,000元人民币。

#### 4. 可能涉及的运行维护、升级更新、备品备件、耗材等后续采购情况

① 老年大学通常会招聘或委托专业的运维团队，这些人员需要具备计算机、网络、电子信息等相关专业知识和技能，熟悉智能化信息化系统的操作和维护。对智能化设备的定期巡检、保养，确保设备的正常运行。当智能化信息化系统出现故障时，运维人员需要及时响应并进行排查和修复。这可能涉及到硬件设备的更换、软件系统的调试等。同时为老年大学的师生提供技术支持和培训，帮助他们正确使用智能化信息化设备和系统。

② 随着技术的不断发展，老年大学需要定期对智能化设备及系统进行升级，以满足日益增长的教学和管理需求，修复漏洞、增加新功能、提高用户体验。

③ 根据老年大学智能化信息化系统的设备清单和使用情况，还需要确定采购的备品备件种类和数量，尤其是消耗性的配件；在供应商选择上，可通过招标、竞争性谈判等方式选择可靠的供应商，确保备品备件的质量和供应的及时性。供应商需要具备良好的信誉、丰富的行业经验和完善的售后服务体系。

#### 5. 其他相关情况

老年大学智能化建设是提高老年教育质量和服务水平的重要手段，但建设需整体考虑，统一规划；并充分考虑现有智能化的发展方向，让效益最大化。

### 三、需求清单

#### (一) 采购项目预（概）算

总 预 算： 287.9361 万元

最高限价： 271.0466 万元

是否专门面对中小企业？

面对中型企业

面对小型企业

不专门面对中小企业

## (二) 标的分项清单

表 1：标的采购需求表

序号	标的名称	品目分类编码	计量单位	数量	是否进口
<b>一、信息化设备</b>					
1	网络面板及底盒	A02010000 信息化设备	1	批	否
2	六类非屏蔽模块	A02010000 信息化设备	1	批	否
3	桌面非屏蔽跳线	A02010000 信息化设备	1	批	否
4	六类非屏蔽网线	A02010000 信息化设备	1	批	否
5	弱电机柜	A02010000 信息化设备	3	个	否
6	入户箱	A02010000 信息化设备	17	个	否
7	配电箱	A02010000 信息化设备	1	个	否
8	其它辅材	A02010000 信息化设备	1	批	否
9	24 芯光纤配线架	A02010000 信息化设备	2	架	否
10	光纤跳线	A02010000 信息化设备	1	批	否
11	室内皮线光纤	A02010000 信息化设备	1	批	否
12	服务器机柜	A02010000 信息化设备	4	台	否
13	光纤熔纤	A02010000 信息化设备	1	项	否
14	穿线管	A02010000 信息化设备	1	批	否
15	桥架	A02010000 信息化设备	1	批	否
16	辅材	A02010000 信息化设备	1	批	否
17	核心交换机	A02010000 信息化设备	1	台	否
18	光线路终端	A02010000 信息化设备	1	台	否
19	SDN 自动化运维组件	A02010000 信息化设备	1	套	否
20	万兆单模光模块	A02010000 信息化设备	2	台	否
21	核心侧千兆光模块	A02010000 信息化设备	6	个	否
22	接入侧千兆光模块	A02010000 信息化设备	6	个	否
23	光设备外框	A02010000 信息化设备	2	台	否
24	光设备	A02010000 信息化设备	6	台	否
25	8 口交换机 (POE)	A02010000 信息化设备	24	台	否
26	无线控制器	A02010000 信息化设备	1	台	否
27	吸顶 AP	A02010000 信息化设备	21	台	否
28	防火墙	A02010000 信息化设备	1		否
29	上网行为管理	A02010000 信息化设备	1	台	否
30	超融合节点	A02010000 信息化设备	2	套	否
31	控制终端	A02010000 信息化设备	1	套	否
32	电子班牌平台	A02010000 信息化设备	1	套	否
33	机柜底座	A02010000 信息化设备	4	个	否
34	书法教学仪	A02010000 信息化设备	1	台	否
35	教师条案触控屏	A02010000 信息化设备	1	台	否

36	数据传输终端	A02010000 信息化设备	2	台	否
37	学生书法临摹屏	A02010000 信息化设备	20	台	否
38	学生书写仪	A02010000 信息化设备	20	套	否
39	学生书法用具	A02010000 信息化设备	20	套	否
40	电子绘画板	A02010000 信息化设备	1	套	否
41	智慧黑板（98 寸）	A02010000 信息化设备	1	台	否
42	机柜	A02010000 信息化设备	1	台	否
43	录播主机	A02010000 信息化设备	1	台	否
44	教师定位辅助摄像机	A02010000 信息化设备	1	台	否
45	学生定位辅助摄像机	A02010000 信息化设备	1	台	否
46	机械云台摄像机	A02010000 信息化设备	4	台	否
47	全向麦克风	A02010000 信息化设备	3	套	否
48	控制器	A02010000 信息化设备	1	台	否
49	辅材	A02010000 信息化设备	1	批	否
50	录播主机	A02010000 信息化设备	4	台	否
51	教师摄像机	A02010000 信息化设备	4	台	否
52	学生摄像机	A02010000 信息化设备	4	台	否
53	全向麦克风	A02010000 信息化设备	4	套	否
54	智慧黑板（98 寸）	A02010000 信息化设备	4	台	否
55	控制器	A02010000 信息化设备	1	台	否
56	辅材	A02010000 信息化设备	4	批	否
57	专业音箱	A02010000 信息化设备	4	只	否
58	支架	A02010000 信息化设备	4	只	否
59	功率放大器	A02010000 信息化设备	2	台	否
60	调音台	A02010000 信息化设备	1	台	否
61	一拖二无线手持麦克风	A02010000 信息化设备	1	套	否
62	网络电源时序器	A02010000 信息化设备	1	台	否
63	反馈抑制器	A02010000 信息化设备	1	台	否
64	效果器	A02010000 信息化设备	1	台	否
65	点歌机	A02010000 信息化设备	1	台	否
66	机柜	A02010000 信息化设备	1	套	否
67	辅材	A02010000 信息化设备	1	批	否
68	电子班牌	A02010000 信息化设备	19	套	否
69	7 寸智能门禁一体机	A02010000 信息化设备	19	个	否
70	单门磁力锁（含支架）	A02010000 信息化设备	19	套	否
71	出门按钮	A02010000 信息化设备	19	个	否
72	辅材	A02010000 信息化设备	19	批	否
73	400 万双目行为分析摄像机	A02010000 信息化设备	24	台	否
74	POE 接入交换机	A02010000 信息化设备	8	台	否
75	硬盘录像机	A02010000 信息化设备	1	个	否
76	6T 监控级硬盘	A02010000 信息化设备	6	个	否
77	报警按钮	A02010000 信息化设备	24	个	否
78	8 路防区扩展模块	A02010000 信息化设备	4	套	否

79	报警主机	A02010000 信息化设备	1	个	否
80	报警编程键盘	A02010000 信息化设备	1	台	否
81	声光警号	A02010000 信息化设备	1	台	否
82	教室可视报警	A02010000 信息化设备	20	台	否
83	可视报警安装支架	A02010000 信息化设备	20	个	否
84	10 寸可视报警管理机	A02010000 信息化设备	1	台	否
85	辅材	A02010000 信息化设备	1	批	否
86	压铸铝箱体	A02010000 信息化设备	15	平方	否
87	备板	A02010000 信息化设备	2	块	否
88	开关电源	A02010000 信息化设备	1	套	否
89	接收卡	A02010000 信息化设备	35	张	否
90	视频处理器	A02010000 信息化设备	1	个	否
91	配电箱	A02010000 信息化设备	1	台	否
92	60W 音柱 (5 寸)	A02010000 信息化设备	2	台	否
93	2U 合并式广播功率放大器 (120W)	A02010000 信息化设备	1	台	否
94	钢结构	A02010000 信息化设备	15.6	平方	否
95	包边	A02010000 信息化设备	17	平方	否
96	辅材	A02010000 信息化设备	1	批	否
97	2K 分布式 HDMI 输入电节点	A02010000 信息化设备	5	台	否
98	4K60 分布式拼接电节点	A02010000 信息化设备	1	台	否
99	24 口交换机	A02010000 信息化设备	1	台	否
100	无线路由	A02010000 信息化设备	1	台	否
101	控制平板	A02010000 信息化设备	1	台	否
<b>二、其他计算机软件</b>					
102	计算虚拟化	A08060399 其他计算机软件	2	套	否
103	云计算管理平台	A08060399 其他计算机软件	2	套	否
104	存储虚拟化	A08060399 其他计算机软件	2	套	否
105	网络虚拟化	A08060399 其他计算机软件	2	套	否
106	资源管理平台应用系统	A08060399 其他计算机软件	1	套	否
107	数据对接	A08060399 其他计算机软件	1	项	否
108	教学软件	A08060399 其他计算机软件	1	套	否
109	数字书法临摹教室授课软件	A08060399 其他计算机软件	1	套	否
110	美术教学软件	A08060399 其他计算机软件	1	套	否
111	书法教学中控系统	A08060399 其他计算机软件	1	台	否
112	教学软件	A08060399 其他计算机软件	1	套	否
113	互动软件	A08060399 其他计算机软件	1	套	否
114	设备管理软件	A08060399 其他计算机软件	1	套	否
115	导播系统	A08060399 其他计算机软件	1	套	否
116	互动系统	A08060399 其他计算机软件	1	套	否
117	视频处理系统	A08060399 其他计算机软件	1	套	否
118	教师摄像机图像处理系统	A08060399 其他计算机软件	1	套	否
119	学生摄像机图像处理系统	A08060399 其他计算机软件	1	套	否
120	云台摄像机图像处理系统	A08060399 其他计算机软件	4	套	否

121	全向麦克风音频处理系统	A08060399 其他计算机软件	3	套	否
122	远程互动助手软件	A08060399 其他计算机软件	1	套	否
123	教学软件	A08060399 其他计算机软件	4	套	否
124	互动软件	A08060399 其他计算机软件	4	套	否
125	设备管理软件	A08060399 其他计算机软件	4	套	否
126	导播系统	A08060399 其他计算机软件	4	套	否
127	互动系统	A08060399 其他计算机软件	4	套	否
128	视频处理系统	A08060399 其他计算机软件	4	套	否
129	教师摄像机图像处理系统	A08060399 其他计算机软件	4	套	否
130	学生摄像机图像处理系统	A08060399 其他计算机软件	4	套	否
131	全向麦克风音频处理系统	A08060399 其他计算机软件	4	套	否
132	远程互动助手软件	A08060399 其他计算机软件	4	套	否
133	门禁一体机软件系统	A08060399 其他计算机软件	1	套	否
134	智能物联综合管理平台-基础模块	A08060399 其他计算机软件	1	套	否
135	智能物联综合管理平台-平台运维系统	A08060399 其他计算机软件	1	套	否
136	智能物联综合管理平台-视频管理系统	A08060399 其他计算机软件	1	套	否
137	智能物联综合管理平台-报警管理系统	A08060399 其他计算机软件	1	套	否
138	智能物联综合管理平台-门禁管理系统	A08060399 其他计算机软件	1	套	否
139	智能物联综合管理平台-设备监测系统	A08060399 其他计算机软件	1	套	否
140	400万双目行为分析摄像机软件功能定制	A08060399 其他计算机软件	24	套	否
141	硬盘录像机软件功能定制优化	A08060399 其他计算机软件	1	套	否
142	报警主机软件系统	A08060399 其他计算机软件	1	套	否
143	管理机软件系统	A08060399 其他计算机软件	1	套	否
144	播控软件	A08060399 其他计算机软件	1	套	否
145	分布式调度和图像综合管理平台	A08060399 其他计算机软件	1	台	否
146	分布式音视频控制软件	A08060399 其他计算机软件	1	套	否
<b>三、LED 显示屏</b>					
147	单色 LED 显示屏	A02021103 LED 显示屏	6.00	平方米	否
148	LED 显示屏	A02021103 LED 显示屏	15.0	平方米	否
<b>四、其他家具用具</b>					
149	甲级防火门	A05019900 其他家具用具	1	扇	否
150	教师条案	A05019900 其他家具用具	1	套	否
151	学生书法临摹桌	A05019900 其他家具用具	20	套	否
<b>五、硬件集成实施服务</b>					
152	机房硬件安装实施服务	C16020200 硬件集成实施服务	1	项	否

表 2：设备清单表

序号	标的名称及编码	对应清单	技术参数	数量	单位	单价	总价
<b>一、A02010000 信息化设备 总价：1866838</b>							
1	A02010000 信息化设备	网络面板及底盒	采用阻燃及耐燃高品质 ABS 材料制造，满足 UL94V-0 阻燃等级；具有标签框及语音数据标识符，可供用户识别语音、数据等不同用途；三层模块化结构设计，嵌入组合式，配合 86 底盒，安装方便，表面隐藏螺钉孔，美观大方，各孔均配有专门的防尘门 根据设计需求配置一定数量的单、双口网络面板； 底盒为暗装金属 86 底盒。	1	批	789	789
2	A02010000 信息化设备	六类非屏蔽模块	性能达到或超过 6 类/E 级信道规范的要求，最大频率可达 250MHz，支持至少 1Gbps 的网络传输速度； 采用满足 94V-0 阻燃等级高强度防火材料； 磷青铜接触针触点镀金，厚度为 50 μ (inch)、插拔寿命≥1000 次；（1.27 微米硬金镀层，2.54 微米镍质镀层）； 磷青铜 IDC 线卡镀镍，可卡接线径为 0.5~0.64mm（22 至 24AWG）的电缆，重复卡接>250 次； 采用通用型设计，支持 T568A 和 T568B 两种配线模式；	1	批	1,701	1701
3	A02010000 信息化设备	桌面非屏蔽跳线	3 米跳线 性能达到或超过 6 类/E 级信道规范的要求，最大频率可达 250MHz，支持至少 1Gbps 的网络传输速度； 导体直径 24AWG，铜导体由 7 根细铜丝组成， 非屏蔽 RJ45 水晶头，采用十字骨架； 接点镀金厚度为 50 μ (inch)，柔性卡接设计，插拔寿命>1000 次， 整体注塑 RJ45 端子，具有防止松动、自锁、插拔灵活的功能； 外护套为灰色 PVC 材料，符合 ULCM 防火标准，	1	批	2583	2583
4	A02010000 信息化设备	六类非屏蔽网线	HSYV-64*2*0.57 性能达到或超过 6 类/E 级信道规范的要求，最大频率可达 250MHz，支持至少 1Gbps 的网络传输速度； 采用中心十字架结构，提升各线对之间串音指标富裕度； 导体采用优质实芯裸铜导体，导体直径≥0.57mm，满足线规 23AWG； 直流电阻：≤7.5Ω/100m； 绝缘采用优质高密度聚乙烯（HDPE）厚度≥0.225mm； 护套材料采用灰色优质 PVC 料厚度≥0.6mm，可满足阻燃级别 CM； 铜缆外径为 φ6.1±0.3mm； 电缆采用蜂房式成圈，护套米标 0-305 米； 安装温度：0℃~+50℃，工作温度范围：-20 至 75 度。 产品合格证上有厂家防伪标签及可追溯产品条码；	1	批	8799	8799

5	A020 1000 0 信 息化 设备	弱电 机柜	600*440*368	3	个	600	180 0
6	A020 1000 0 信 息化 设备	入户 箱	定制	1 7	个	386	656 2
7	A020 1000 0 信 息化 设备	配电 箱	3KW	1	个	186 0	186 0
8	A020 1000 0 信 息化 设备	其它 辅材	2 芯皮线光缆、尾纤及电源线等	1	批	100 0	100 0
9	A020 1000 0 信 息化 设备	24 芯 光纤 配线 架	19 英寸机架式安装, 含滑轨, 可前端抽屉, 维护方便, 采用前置面板, 通用型适配器卡条, 适合 FC、SC、ST、LC 适配器; 材质: 箱体采用优质冷轧钢质材料, 表面采用喷塑处理技术, 内部熔纤盘采用高强度工程塑料; 表面静电喷塑, 附着力强不易脱落, 美观耐用, 具有良好的抗腐蚀能力; 箱体 4 个进缆孔, 进缆口采用丁腈橡胶圈密封, 刺破使用, 确保箱体密封性。 光缆的熔接、存储、配线三种功能于一体; 采用大熔纤盘, 确保其弯曲半径 $\geq 40\text{mm}$ ;	2	架	300	600
1 0	A020 1000 0 信 息化 设备	光纤 跳线	适用于 SC 型适配器; 插入损耗: 单模: $\text{UPC} \leq 0.2\text{dB}$ ; 回波损耗: $\text{UPC} \geq 50\text{dB}$ ; 插拔寿命: $\geq 1000$ 次。 环境性能: 温度范围: $-40^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$ ;	1	批	104 5	104 5
1 1	A020 1000 0 信 息化 设备	室内 皮线 光纤	2 芯, 高强度磷化钢丝, 抗拉耐弯性能好, 磷化钢丝, 低烟无卤	1	批	2,7 00	270 0
1 2	A020 1000 0 信 息化 设备	服务 器机 柜	42U 标准服务器机柜	4	台	1,5 00	600 0

13	A020 1000 0 信 息化 设备	光纤 熔纤	光纤熔纤	1	项	2,5 84	258 4
14	A020 1000 0 信 息化 设备	穿线 管	JDG20	1	批	8,5 70	857 0
15	A020 1000 0 信 息化 设备	桥架	200*100mm, 壁厚 1.2mm;	1	批	9,9 20	992 0
16	A020 1000 0 信 息化 设备	辅材	含水晶头、胶布、螺丝、软管、轧带、标签等	1	批	100 0	100 0
17	A020 1000 0 信 息化 设备	核心 交换 机	<p>1、交换容量<math>\geq 2.5</math>Tbps, 包转发率<math>\geq 1200</math>Mpps;</p> <p>2、<math>\geq 20</math> 个 10GESFP+端口, <math>\geq 4</math> 个 25G 接口数量, <math>\geq 2</math> 个 40GEQSFP 端口, 单台配置双风扇和双电源;</p> <p>3、支持所有端口在 64 字节下 100%线速;</p> <p>4、支持 RIP, OSPF, BGP, RIPng, OSPFv3, BGP4+;</p> <p>5、支持端口镜像功能, 支持多对一端口镜像及一对多端口镜像, 支持跨交换机的远程端口镜像功能 RSPAN, 支持聚合链路的镜像;</p> <p>6、支持多虚一技术, 可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理, 故障恢复时间<math>\leq 30</math>ms;</p> <p>7、支持软件定义网络 SDN, 符合 OpenFlow、NETCONF 协议标准;</p> <p>8、支持 CPU 保护功能, 能够针对发往 CPU 处理的各种报文进行流区分和优先级队列分级处理, 保护交换机在各种环境下稳定工作;</p> <p>9、支持硬件层级双 boot, 采用两个 FLASH 芯片存储 boot 软件 (系统引导程序), 实现硬件级 boot 冗余备份, 避免因 FLASH 芯片故障导致交换机无法启动。</p> <p>10、支持 VxLAN 二层网桥, 支持 VxLAN 三层网关, 支持 VxLAN 三层路由交换;</p> <p>11、SNMP、CLI(Telnet/Console)、RMON(1,2,4,9)、Syslog、NTP、SNMPoverIPv6、IPv6MIBsupportforSNMP;</p>	1	台	287 80	287 80
18	A020 1000 0 信 息化 设备	光线 路终 端	<p>1、10GE/GE 上行端口数不低于 2 个</p> <p>2、业务端口数不低于 80 个 1G/2.5G 物理或逻辑接口。</p> <p>3、系统可靠性高, 配置双电源板冗余备份</p> <p>4、设备支持组播特性, 支持 IGMP v2/v3; MLD v1/v2、IGMP Proxy/Snooping、MLD Proxy/Snooping、基于 VLAN 的 IPTV 组播、IPv4 PIM</p>	1	台	315 80	315 80

			和 PIM-SSM 5、设备支持二层管理特性，支持 VLAN+MAC 转发、4K 802.1Q VLAN、GVRP 6、设备支持三层特性，支持静态路由、RIP/RIPng、OSPF/OSPFv3、IS-IS、BGP/BGP4+、ARP、DHCP 中继 7、工作环境温度 0℃~45℃；工作环境湿度 10%RH~90%RH 8、配置 2 个万兆多模光模块； 9、为保证系统整体兼容性，要求光线路终端和 8 口交换机（POE）为同一品牌				
1 9	A020 1000 0 信 息化 设备	SDN 自动 化运 维组 件	1、用户可根据账号密码确认对应的用户分组，同一用户分组内安全策略一致，用户在不同位置登录，输入账号标识的用户组不变，实现策略随行 2、支持针对用户分组进行网络访问策略下发，界面化的网络策略调整，业务间可视化互访策略调整 3、有线网络终端、无线网络终端和哑终端支持策略随行 4、支持端口特定的隔离策略，既能隔离 arp、单播、dhcp 报文又能放通其他正常的二层报文 5、支持资产终端设备自动发现，拓扑自动生成和展示，可实现物联网终端自动上线，支持提供向导式配置界面 6、支持自定义资产终端准入免确认时间，免确认时间内自动进行整网资产哑终端设备的 IP+MAC 等信息收集 7、资产终端上线时无需提前收集终端 MAC 地址，无需提前在控制器导入 MAC 相关信息，以节约上线时间简化上线工作量 8、支持终端入网时，管理员需在准入审批界面手动确认，终端才允许入网。 9、配置≥50 个交换设备节点授权，配置自动化运维组件，配置交换策略随行及准入管控组件"	1	套	215 85	215 85
2 0	A020 1000 0 信 息化 设备	万兆 单模 光模 块	万兆 LC 接口模块（1310nm），10km，适用于 SFP+ 接口	2	台	126 2	252 4
2 1	A020 1000 0 信 息化 设备	核心 侧千 兆光 模块	核心侧 SFG 千兆彩光模块，单芯，可同时支持 8 种不同波长（8 台接入设备），单模，10KM，LC	6	个	8,1 25	487 50
2 2	A020 1000 0 信 息化 设备	接入 侧千 兆光 模块	接入侧高功率千兆彩光模块，包含 8 个不同波长光模块，单模，10KM，LC，千兆场景下使用，包括单上行和双上行	6	个	3,8 46	230 76
2 3	A020 1000	光设 备外	光设备外框，包含 6 个槽位，可插入≥6 个光设备	2	台	9,6 72	193 44

	0 信 息化 设备	框					
2 4	A020 1000 0 信 息化 设备	光设 备	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、采用波分技术，单端口自适应千兆/万兆速率</li> <li>2、配置双芯下联光口<math>\geq 8</math>个，上联光口<math>\geq 1</math>个</li> <li>3、各光口通道支持点到点传输，端口实现 1:1 不分光、带宽不收敛</li> <li>4、设备完全无电源，无需电源即可正常工作</li> <li>5、设备的各通道间，应实现物理隔离</li> <li>6、1:1 的独享带宽，单通道可支持千兆/万兆带宽，支持单模光纤，<math>\geq 10\text{KM}</math> 传输距离</li> <li>7、支持使用 8 种不同波长的光模块，传输波长在 1271nm—1571nm 范围，上联光口能将 8 种波长通过 1 芯主干光纤互联至万兆交换机</li> <li>8、适配插入<math>\geq 6</math>个槽位的光设备机柜。</li> </ol>	6	台	3,5 73	214 38
2 5	A020 1000 0 信 息化 设备	8 口 交换 机(P OE)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、10/100/1000M 以太网电口<math>\geq 8</math>个，1G/2.5G/10GSFP+光口<math>\geq 1</math>个</li> <li>2、交换容量<math>\geq 432\text{Gbps/}</math>，包转发率<math>\geq 80\text{Mpps}</math></li> <li>3、支持放入 400*300*100 的标准弱电箱中部署，保障室内环境的美观</li> <li>4、支持 POE 和 POE+ 远程供电，POE 供电功率为 125W</li> <li>5、采用静音设计，噪声值<math>&lt; 35\text{dB}</math></li> <li>6、采用金属外壳和金属网口设计。</li> <li>7、支持端口浪涌抗扰度<math>\geq 8\text{KV}</math>（即具备 8KV 的防雷能力）</li> <li>8、支持 IPv4 和 IPv6 的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3 等三层路由协议。</li> <li>9、支持专门针对 CPU 的保护机制，能够针对发往 CPU 处理的各种报文进行流区分和优先级队列分级处理，保护交换机在各种环境下稳定工作</li> <li>10、支持光模块与光链路运维检测与故障告警，并可在拓扑中呈现并查看详细信息，包括提供告警原因分析与处理建议；</li> </ol>	2 4	台	1,3 16	315 84
2 6	A020 1000 0 信 息化 设备	无线 控制 器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、802.11 转发性能<math>\geq 10\text{G}</math>。</li> <li>2、默认可管理 AP 数<math>\geq 32</math>个，最大可支持管理 512 个 AP。</li> <li>3、为保障无线网络的可靠性，单台设备最大可配置 AP 数目<math>\geq 2048</math>。</li> <li>4、对墙面 AP 可支持的容量翻倍。</li> <li>5、支持本地认证功能，无需通过外置 Portal 服务器和 Radius 服务器认证。</li> <li>6、支持访客通过二维码授权的方式接入无线网络。</li> <li>7、为提高网络安全，应支持实现基于用户的 PSK 认证，实现用户之间不能共享 Wi-Fi 密钥。</li> <li>8、无线控制器具备 ARP 攻击防护功能。当网络中存在 STA 端的 ARP 攻击时，无线控制器能够抑制 ARP 报文的持续泛洪。</li> <li>9、无线控制器具备黑白名单控制功能，当开启黑名单功能时，配置的黑名单用户将无法接入到无线网络中，当开启白名单功能时，只有配置的黑名单用户才能允许接入到无线网络中，其他用户均无法接入。</li> </ol>	1	台	124 59	124 59

27	A0201000 0 信 息化 设备	吸顶 AP	<p>1、支持标准的 802.11ax 协议,采用双路双频设计,可同时工作在 802.11ax 和 802.11a/b/g/n/ac 模式;</p> <p>2、支持 4 条空间流,单频最大接入速率 2.4Gbps,整机最大接入速率 2.97Gbps;</p> <p>3、1 个 10/100/1000Base-T 以太网口,支持 PoE 供电,1 个 2.5GSFP 接口;</p> <p>4、工作温度支持-10° C~50° C;</p> <p>5、支持 IP41 防护等级,支持防盗锁孔;</p> <p>6、支持 802.3af/本地电源 DC48V 两种供电模式,整机功耗小于 12.95w;</p> <p>7、支持胖/瘦 AP 两种工作模式的切换,在瘦 AP 工作模式时,AP 与控制器之间采用国际标准的 CAPWAP 协议通信;</p> <p>8、边缘高度不大于 30mm (长×宽×高),安装时能够紧贴墙面;</p>	2 1	台	1,8 95	397 95
28	A0201000 0 信 息化 设备	防火 墙	<p>1. 标准机架式独立硬件设备,标配≥6 个千兆电口,≥4 个千兆光口,≥2 个 USB 接口,标配一块≥64G SSD 硬盘;</p> <p>2. 吞吐量≥40Gbps,最大并发连接数≥1000 万,每秒新建 20 万/秒,IPSEC VPN 隧道数 2W 条;</p> <p>3. 要求支持多系统引导 (≥3 个),并可 WEB 界面上配置启动顺序,要求除恢复系统之外,还可支持系统一键式切换及完整备份;</p> <p>4. 支持系统主要防护功能的统一化模版设置,模版分为高、中、低三个级别,分别对应不同防护强度,可通过 Web 界面单击选择切换及通过外置按键一键切换;</p> <p>5. 支持静态路由,动态路由 (OSPF、RIP、BGP、ISIS 等),VLAN 间路由,单臂路由,组播路由等;</p> <p>6. 支持加密传输 SMTPS 协议解析与敏感信息识别,支持 HTTP/HTTPS 协议的解析与敏感信息识别;</p> <p>7. 支持基于用户类型/应用/WEB 地址 URL/文件类型的策略路由,可实现为不同的数据类型智能选择相应的链路;</p> <p>8. 支持一键检测功能,可以对系统硬件资源、操作系统、核心进程、业务运行状态等进行分项快速检测,协助管理员快速定位故障。</p> <p>9. 支持 IPv6 地址、地址组配置;支持 IPv6 安全控制策略设置,能针对 IPV6 的目的/源地址、目的/源服务端口、服务、扩展头属性等条件进行安全访问规则的设置;</p> <p>10. 支持传输状态异常恢复功能,系统在出现断电、断网状态恢复后,可自动恢复传输状态,不会发生数据丢失</p>	1		900 00	900 00
29	A0201000 0 信 息化 设备	上网 行为 管理	<p>1. 标准机架式独立硬件设备,支持 10M/100M/1000M 自适应电接口数量≥8,支持千兆光接口数量≥4,板卡拓展槽≥1,硬盘容量≥1TB。</p> <p>2. 网络吞吐量≥25G,最大并发连接数≥500W,新建连接数≥15W;</p> <p>3. 支持路由模式、透明 (网桥) 模式、混合模式,支持镜像接口,部署模式切换无需重启设备;</p> <p>4. 支持 4G 网络,在主线路出现问题时,自动切换到 4G 网络,保障网络正常运行;</p> <p>5. 具备加密流量检测能力和异常流量检测能力,可通过导入证书方式对加密流量进行自动解密检测。对特定时间内的流量进行专项监测,</p>	1	台	920 00	920 00

			<p>从流量中发现异常流量；</p> <p>6. 具备隐蔽隧道检测能力，通过智能模型对流量进行自学习，有效识别出违法隧道流量，进而发现可疑隧道流量通信行为；可对流量进行会话流量查询、协议查询以及下载报文；</p> <p>7. 具备勒索和挖矿检测能力，勒索检测分为风险感知及攻击发现，可查看勒索可疑样本传播次数、勒索相关风险端口访问次数；</p> <p>8. 支持弱密码扫描功能，即时了解网内主机是否存在弱口令，内置弱口令库，并可自定义字典库；</p> <p>9. 支持文件敏感数据扫描，支持多种文件类型，包括但不限于：文件（doc、docx、xls、xlsx、ppt、pptx、rtf、pdf、txt、xml、properties、csv、log、json、avro）、图片（png、jpg、jpeg、bmp）、压缩包（rar、zip、tar、gzip、7z）、大数据文件（sequencefile、textfile、rcfile、orcfile、parquet）；</p> <p>10. 提供智能策略分析功能，支持策略命中分析、策略冗余分析、策略冲突检查，并可在WEB界面显示检测结果；支持实时和周期性对所有安全策略进行分析；</p>				
30	A0201000 信息化设备	超融合节点	<p>1、主机规格：2U 机架式，含上架导轨；</p> <p>2、处理器：2 颗 Intel Xeon Gold 6326（16C）</p> <p>3、内存：8*32GB DDR4 3200</p> <p>5、存储：配置 2 块 240G SSD 硬盘（系统盘），8 块 4TB SATA 硬盘（数据盘），2 块 1.92T SSD 固态硬盘（缓存盘）</p> <p>6、接口配置：6 个高性能千兆电口，2 个高性能万兆光口；配置 2 个万兆多模模块。</p>	2	套	78000	156000
31	A0201000 信息化设备	控制终端	<p>1. CPU：Intel Core I5 处理器十代或以上，主频 <math>\geq 3.7</math>GHz、<math>\geq 4</math> 核处理器 8 线程</p> <p>2. 主板：Intel H510 系列芯片组或以上</p> <p>3. 内存：8G DDR4 2400MHz 内存或以上，最大支持 32G 内存容量；</p> <p>4. 硬盘：<math>\geq 256</math>G SSD 硬盘；支持升级 1T 机械硬盘</p> <p>5. 网络通信：集成 1000M 以太网卡、无线网卡：802.11ac（2*2）</p> <p>6. 集成标准声卡、USB 键盘、鼠标；接口 <math>\geq 6</math> 个 USB 接口，其中 <math>\geq 4</math> 个 USB 3.0；HDMI 输出 <math>\geq 1</math>；</p> <p>7. 音频设备：内置立体声音箱；功率 <math>\geq 2*2.5</math>W</p> <p>8. 显示屏：<math>\geq 23.8</math> 寸全高清 LED 液晶显示屏（1920x1080）</p> <p>9. 电源：<math>\leq 120</math>W 外置节能稳压电源；</p> <p>10. 管理功能：出厂预装同品牌系统管理软件，具备安装 UOS、银河麒麟、windows 系统开机切换，学生桌面系统联网升级能力。</p>	1	套	5857	5857
32	A0201000 信息化设备	电子班牌平台	<p>1、支持在管理后台查看全校场地的占用情况。</p> <p>2、支持在管理后台预约空闲的场地，预约后审核人可对预约信息审核。</p> <p>3、支持预约人和参会人在管理后台查看预约信息，支持预约人编辑、取消预约，支持管理员在管理后台导出预约数据。</p> <p>4、支持在管理后台赋予指定人员指定场地的开门权限。</p> <p>5、支持在管理后台控制设备发送开门指令，实现远程开门。</p> <p>6、支持在管理后台管理素材库，包括图片、视频、公告内容。</p> <p>7、具备定向发布功能，支持在管理后台针对指定场地设备发布信息，</p>	1	套	73829	73829

			<p>支持图片、视频、公告信息内容。</p> <p>8、系统提供基础信息库，支持管理员在管理后台设置包含教师、班级、学生、场地、一卡通数据，支持电子表格批量导入或手工导入。</p> <p>9、支持多层次角色和权限管理，可以自定义用户角色及相关功能权限。</p> <p>10、支持在管理后台查看设备的配置信息，包含版本号、设备序列号、IP 地址、开关机时间。</p> <p>11、支持在管理后台查看设备的开关机、联网情况的设备运行状态。</p> <p>12、支持在管理后台远程对设备进行场地解绑、场地换绑、设备重启操作。</p> <p>13、系统支持设定设备端定时开关机管理策略，支持对设备端批量设置多组自动开关机时间策略，可实现设备端每天执行不同的开关机时间策略，满足学校灵活管理设备的需求。</p> <p>14、针对周末临时调课和节假日情况，支持在设备端开机且联网状态下设置临时开关机计划以满足学校灵活管理设备的需求。</p>				
3 3	A020 1000 0 信 息化 设备	机柜 底座	5#角钢制作，表面刷防锈漆二遍，单排机 柜底座整体焊接	4	个	124 3	497 2
3 4	A020 1000 0 信 息化 设备	书法 教学 仪	<p>1、总像素：800 万像素；</p> <p>2、水平清晰度：≥1200TV 线；</p> <p>3、变焦：光学 10 倍，数码 16 倍，机械 3 倍；</p> <p>4、采用鹅颈软管式镜头臂杆设计，可 360 度全方位弯曲，全方位摄入无死角；</p> <p>5、帧数：最高 30 帧高帧率输出，移动展示物体无拖尾、延迟现象，帧率数值菜单内可见，也可选择切换其他帧率，不少于 15、20、25、30 等帧率选择；</p> <p>6、摄入面积：≥A4 幅面；</p> <p>7、USB 信号输出和拍照分辨率：最高可达 3840×2160；</p> <p>8、支持自动聚焦、按键支持自动聚焦、手动远、近精细聚焦调节；</p> <p>9、镜头主体可 180 度水平旋转（非臂杆旋转），文件横放竖放自由选择；</p> <p>10、功能强大：面板自带放大、缩小、亮度调节、自动聚焦、信号切换、同屏对比、图像旋转、图像冻结、返回、菜单、删除、选择、回放等按键功能</p> <p>11、图像特技：同屏对比、图像旋转、图像冻结、降噪等支持上下、左右、上下左右多种镜像选择；</p> <p>12、电力线频率支持 50HZ 和 60HZ 两种规格可选；</p> <p>13、侧置旋钮控制，可实现旋钮控制放大、缩小等功能，方便实用；</p> <p>14、展台可以通过 PC 端分别控制展台镜头本身的无损放大、缩小变焦和对软件拍摄画面的数码放大、缩小变焦，并且在其他 USB 软件中也可以通过机身按键调节实现光学放大、缩小的无损变焦；</p> <p>15、为方便放置，展台底座不超过 265mm×165mm，便于放置；</p> <p>16、电源：DC5V 直流输入，安全节能；</p>	1	台	846 7	846 7

			17、自带安全锁口；				
35	A02010000	教师条案触控屏	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、尺寸：21.5 寸十点触控屏</li> <li>2、与教学触控大屏、电子白板同步</li> <li>3、分辨率：1920*1080</li> <li>4、可视角度 170° /160° (CR≥10)，灵活俯仰大角度调整。</li> </ul>	1	台	3751	3751
36	A02010000	数据传输终端	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、26 口交换机，24 个百兆 POE 接口</li> <li>2、二个千兆上联 SFP 接口复用，二个千兆上联网口</li> <li>3、背板带宽≥12.8Gbps</li> <li>4、IEEE802.3af/at 标准</li> <li>5、供电脚位:1,2+/3,6-</li> <li>6、POE 信号和电传输距≥100 米</li> </ul>	2	台	2683	5366
37	A02010000	学生书法临摹屏	<ul style="list-style-type: none"> <li>1)采用 POE 供电方式。</li> <li>2)整机除网线接口以外无其他多余接口。</li> <li>3)一根网线传输视频和数据。</li> <li>4)分辨率：1920×1080，采用宽视角护眼屏，防水防爆防尘设计。</li> <li>5)防水：显示屏支持防水功能。</li> <li>6)耐磨：显示屏整个显示面板全贴合钢化玻璃，可抗击数十万次自然摩擦无划痕。</li> <li>7)护眼：发光柔和，有效过滤蓝光，保护学生眼睛。</li> </ul>	20	台	2769	55380
38	A02010000	学生书写仪	<ul style="list-style-type: none"> <li>1)≥300 万像素，30fps，分辨率：2304×1296。</li> <li>2)采集范围超过 A0 幅面。</li> <li>3)采用 POE 供电方式。功耗&lt;1.5W</li> </ul>	20	套	2318	46360
39	A02010000	学生书法用具	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、毛笔：狼毫兼毫羊毫套装</li> <li>2、笔搁：实木五指山叉</li> <li>3、笔洗：青花小号笔洗</li> <li>4、笔架：鸡翅木，双龙头笔架</li> <li>5、墨水：精品一得阁 100g 墨汁</li> <li>6、砚台：直径不小于 100mm，高度不小于 20mm；</li> <li>7、镇尺：实木、素面，外观尺寸不小于 200*40*16mm</li> <li>8、书法专用纸每刀 100 张</li> </ul>	20	套	397	7940
40	A02010000	电子绘画板	教师用：绘画区域不小于 135mm×200mm,压感级别 1024 级及以上,无线无源压感笔；配备与教材相应的软件。	1	套	3286	3286

4 1	A020 1000 0 信 息化 设备	<p>智慧黑板（98寸）</p> <p>一、外观要求</p> <p>1、整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质。无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑，中间无单独边框阻隔。</p> <p>2、整体外观尺寸：宽<math>\geq 4500\text{mm}</math>，高<math>\geq 1350\text{mm}</math>，厚<math>\leq 102\text{mm}</math>。主屏支持普通粉笔直接书写。整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。整机屏幕采用 98 英寸液晶显示器。整机采用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840<math>\times</math>2160。钢化玻璃表面硬度<math>\geq 9\text{H}</math>。</p> <p>3、三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。</p> <p>4、整机前置输入接口具备不超过 3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。</p> <p>5、整机具备不超过 6 个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。</p> <p>6、支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。</p> <p>7、设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。</p> <p>8、整机支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。</p> <p>触控要求</p> <p>1、采用红外触控方式，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。</p> <p>2、整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。</p> <p>3、整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。</p> <p>4、整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。</p> <p>音响与麦克风要求</p>	1	台	375 00	375 00
--------	---------------------------------	--	---	---	-----------	-----------

		<p>1、整机顶置 2.1 声道扬声器，额定总功率不低于 50W。</p> <p>2、整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。</p> <p>3、整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度<math>\geq 180^\circ</math>，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离<math>\geq 12m</math>。</p> <p>4、内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。</p> <p>5、支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>6、整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计。</p> <p>7、整机上边框内置非独立式摄像头，视场角<math>\geq 141</math>度且水平视场角<math>\geq 139</math>度，可拍摄<math>\geq 1600</math>万像素的照片，支持输出 8192<math>\times</math>2048 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。</p> <p>8、整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。</p> <p>二、主要功能要求</p> <p>1、整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。</p> <p>2、整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原 PC 系统，单独还原整机系统。</p> <p>3、整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对整机内部的板卡及部件模块进行故障检测、系统还原功能。</p> <p>4、支持外接信号输入时自动唤醒功能，整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过 HDMI 传输线连接至整机时，整机可智能识别外接电脑设备信号输入并自动开机。</p> <p>5、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器。</p> <p>6、整机全通道侧边栏快捷菜单小工具支持自定义，支持设置对应小工具的显示/隐藏。</p> <p>7、整机全通道侧边栏快捷菜单中可实时查看物联设备的连接情况，点击设备图标即可调出中控菜单进行管控。</p> <p>8、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，可以查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。</p>				
--	--	---	--	--	--	--

			<p>三、安卓要求</p> <p>1、嵌入式系统版本不低于 Android13，内存<math>\geq</math>2GB，存储空间<math>\geq</math>8GB。</p> <p>2、嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。</p> <p>3、嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。</p> <p>4、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。</p> <p>四、内置电脑模块要求</p> <p>1、搭载 Intel 酷睿系列 i5CPU。</p> <p>2、内存采用 8GBDDR4 笔记本内存或以上配置；硬盘采用 256GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>3、和整机的连接采用万兆级接口，传输速率<math>\geq</math>10Gbps。</p> <p>4、采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。和整机的连接接口针脚数<math>\leq</math>40pin。</p>				
4 2	A020 1000 0 信 息化 设备	机柜	<p>28U 机柜，线材集中管理，方便后期维护及教室的整洁。</p> <p>尺寸：不小于 140（高度）<math>\times</math>60（深度）<math>\times</math>60（宽度）cm</p>	1	台	168 9	168 9
4 3	A020 1000 0 信 息化 设备	录播 主机	<p>1. 主机采用 15.6 英寸触控电容屏，屏幕色域<math>\geq</math>72%NTSC，表面硬度<math>\geq</math>7H，屏幕分辨率<math>\geq</math>1920*1080。</p> <p>2. 主机采用高度集成化设计，能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能。</p> <p>3. 内置音频接收模块。无需外接无线音频接收模块，即可完成无线音频采集，支持同时<math>\geq</math>2 个无线麦克风接入，且同时支持<math>\geq</math>2 种对频模式。麦克风链接成功后，主机会显示无线麦克风连接成功图标，可通过麦表动态查看声音采集状态。</p> <p>4. 主机需采用<math>\geq</math>3 颗 ARM 架构处理器，主处理器采用 8 核架构，2 颗协处理器均采用 4 核架构。</p> <p>5. 主机系统内存<math>\geq</math>8GB。存储容量<math>\geq</math>1TB。</p> <p>6. 标配壁装支架，可通过转轴实现翻转，便于接插线和维护。</p> <p>7. 支持<math>\geq</math>2 种录制视频自动分段模式：支持按照文件大小分段，可选择 500MB，1GB，2GB 进行分段录制；支持按照录制时长分段，可选择 30 分钟、60 分钟。</p> <p>8. 直播视频清晰度可设置，支持 1080p@60fps，可选择 1080p、720p、VGA、QVGA；支持帧率设定，可选择 25fps/30fps/60fps；支持多种画质选择，可选择极佳、好、一般、流畅四个不同等级。</p> <p>9. 支持上电自启动，设备通电后系统可自动启动，可设置开启或关闭上电自启动功能，支持自动开关机，可设置定时开关机时间。</p>	1	台	193 27	193 27

		<p>10. 支持自动息屏功能，同时支持用户自设置息屏时间，可支持 1min、3min、5min、10min 多种时间选择。</p> <p>11. 支持≥2 个 HDMI 高清采集接口，支持分辨率包含：3840×2160p@30Hz、1920×1080p@60Hz、1920×1080p@30Hz、1680×1050p@30Hz、1600×900p@30Hz、1400×1050p@30fps、1280×1024p@30Hz、1280×1024p@60Hz、1280×960p@30Hz、1280×800p@30Hz、1280×720p@60Hz、1280×720p@30Hz、720×480p@60Hz、640×480p@30Hz。</p> <p>12. 支持≥1 路 HDMI 输入通道具备音频同步采集能力，可通过系统设置音频采集打开或者关闭。</p> <p>13. 内置蓝牙无线物联模块，主机无需线缆就可以实现对同品牌音箱的音量控制，也可通过同品牌讲台实现对主机开关机控制。</p> <p>25. 支持接入标准 USB 声卡，实现 USB 双向音频通信。</p> <p>14. 支持≥1 个阵列麦克风输入接口，可在不接入音频处理器的情况下，通过网线就可以完成≥8 个阵列麦克风接入主机，通过网线可以实现≥8 麦克风的供电、音频信号传输、音频参数设置，支持数字音频传输。</p> <p>15. 支持双网卡设计，摄像机可在独立网段单独工作，不影响原有网络。</p> <p>16. 支持录制倒计时，自定义设置≥4 种倒计时时间。</p> <p>17. 支持≥5 个 RJ45 接口，其中≥3 个支持 POE。</p> <p>18. 支持≥2 个线路信号立体声输入，可满足不同类型的音频信号接入。</p> <p>19. 支持≥2 个线路立体声音频输出，可独立设置任意一个输出接口的混音模式。</p> <p>20. 支持≥5 个 USB 类型接口，其中 USB-A 接口≥3 个，Type-C 接口≥2 个。</p> <p>21. 主机采用多功能电源按键，通过一个按键可以实现开机、关机、节能待机。</p> <p>22. 支持双 HDMI 画面采集，采集画面可在主机上完成拼接，输出比例 32:9 画面。</p> <p>23. 支持 AAC 音频编码协议。</p> <p>24. 支持硬件复位功能，可通过 Reset 复位键实现整机复位。</p> <p>25. 支持接入标准 USB 声卡，实现 USB 双向音频通信。</p> <p>26. 支持检测摄像机接入状态，可根据摄像机在线离线状态自动实现状态更新。</p> <p>27. 支持开机后自动实现与无线音频设备链接，支持自动对频，可通过主机屏幕查看对频是否成功。</p> <p>28. 支持 HDMI 通道检测，可通过主机屏幕显示 HDMI 信号接入状态。</p> <p>29. 支持≥1 路自定义机位绑定设置，可将 HDMI in 绑定至任意景位。</p> <p>30. 支持通过主机屏幕实现画面预览，可同时预览≥7 路画面。</p> <p>31. 支持 H. 264 (BP/MP/HP) 视频编码与解码，可扩展支持 H. 265 编码/解码。</p> <p>32. 支持分辨率、码率、帧率设定。</p>				
--	--	---	--	--	--	--

4 4	A020 1000 0 信 息化 设备	教师 定位 辅助 摄像 机	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器, 确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</li> <li>2. 镜头水平视场角<math>\geq 40^\circ</math></li> <li>3. 传感器有效像素<math>\geq 800</math>万。</li> <li>4. 扫描方式: 逐行。</li> <li>5. 最低照度: 0.5Lux@ (F1.8, AGCON)。</li> <li>6. 电子快门: 1/30s~1/10000s。</li> <li>7. 支持自动白平衡。</li> <li>8. 支持 2D&amp;3D 数字降噪, 信噪比<math>\geq 55</math>dB。</li> <li>9. 支持 H. 264、H. 265 视频编码格式。</li> <li>10. 主码流分辨率: 3840x2160, 1920x1080, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576 (50Hz), 720x480 (60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180</li> <li>11. 辅码流分辨率: 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180</li> <li>12. 视频码率: 32Kbps~16384Kbps。</li> <li>13. 帧率: 1~25fps。</li> <li>14. 网络流传输协议: TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。</li> <li>15. 输入电压: DC12V/PoE (IEEE802.3af)。</li> </ol>	1	台	125 2	125 2
4 5	A020 1000 0 信 息化 设备	学生 定位 辅助 摄像 机	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 内置图像识别跟踪算法, 无需物理转动, 即可实现平滑自然的跟踪效果, 避免干扰课堂教学。</li> <li>2. 全景画面支持畸变矫正功能。</li> <li>3. 全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器, 确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</li> <li>4. 整机接口: <math>\geq 1</math> 路 RJ45。</li> <li>5. 支持 POE 有线网络供电, 只需要 1 路网线, 即可实现供电及信号传输, 支持同时输出特写和全景等多路画面。</li> <li>6. 传感器尺寸: <math>\geq</math> CMOS 1/2.8 英寸。</li> <li>7. 传感器有效像素<math>\geq 800</math>万。</li> <li>8. 扫描方式: 逐行。</li> <li>9. 最低照度: 0.5Lux@ (F1.8, AGCON)。</li> <li>10. 电子快门: 1/30s~1/10000s。</li> <li>11. 支持自动白平衡。</li> <li>12. 支持 2D&amp;3D 数字降噪, 信噪比<math>\geq 55</math>dB。</li> </ol>	1	台	125 2	125 2

4 6	A020 1000 0 信 息化 设备	机械 云台 摄像机	<ol style="list-style-type: none"> <li>支持预置位个数<math>\geq 255</math>个，预置位精度<math>\leq 0.1^\circ</math>。</li> <li>传感器有效像素<math>\geq 800</math>万。</li> <li>支持不少于40倍变焦。</li> <li>扫描方式：逐行。</li> <li>支持畸变矫正功能，畸变<math>&lt; 1.5\%</math>，校正后可实现视觉无畸变。</li> <li>最低照度：0.5Lux@(F1.8, AGCON)。</li> <li>镜头：F1.58~F3.95。</li> <li>快门：1/30s~1/10000s。</li> <li>支持自动白平衡功能。</li> <li>支持背光补偿功能。</li> <li>支持图像冻结功能。</li> <li>支持 POE 供电。</li> <li>传感器尺寸：<math>\geq</math>CMOS1/1.8英寸。</li> <li>支持 2D&amp;3D 数字降噪，信噪比<math>\geq 55</math>dB。</li> </ol>	4	台	326 1	130 44
4 7	A020 1000 0 信 息化 设备	全向 麦克 风	<ol style="list-style-type: none"> <li>麦克风内置<math>\geq 8</math>个传感器单元。</li> <li>麦克风采用<math>\geq 4</math>核的国产音频芯片。</li> <li>麦克风频率响应范围不低于50Hz~16KHz。</li> <li>麦克风拾音半径<math>\geq 8</math>m。</li> <li>麦克风信噪比<math>\geq 68</math>dB。</li> <li>麦克风声压级<math>\geq 130</math>dB SPL, 10%THD@1KHz。</li> <li>麦克风无需额外适配器供电，能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整。</li> <li>麦克风具备<math>\geq 1</math>个状态指示灯，可显示麦克风工作状态，蓝灯表示工作状态正常，红灯表示无法正常拾音。</li> <li>麦克风采用标准1/4吋螺口，适配各种类型标准吊杆。</li> <li>麦克风支持<math>\geq 2</math>个数字音频接口，每个接口都具备输入接口和输出接口能力，支持盲插。</li> <li>麦克风支持<math>\geq 1</math>个Type-C接口。</li> <li>麦克风支持在线OTA，可在线对麦克风进行升级，无需人员现场维护。</li> </ol>	3	套	327 4	982 2
4 8	A020 1000 0 信 息化 设备	控制 器	<p>CPU 主频</p> <p>性能核：基础频率 1.2GHz，最高频率 4.5GHz；运行内存 16GB</p> <p>存储容量 1TB 硬盘类型 SSD；</p>	1	台	739 9	739 9
4 9	A020 1000 0 信 息化 设备	辅材	<p>设备部署所需的网线、电源线、音响线、音频线及音频连接线；</p> <p>布线所需的 PVC 管槽、扎带、胶布、水晶头等辅助材料。</p>	1	批	162 68	162 68
5 0	A020 1000 0 信 息化	录播 主机	<ol style="list-style-type: none"> <li>为保证系统整体编解码性能及使用稳定性，主机需采用 ARM 架构处理器，具备 8 核 CPU，不少于 4 个主频 2.4GHz 芯片，且不少于 4 个主频 1.8GHz 芯片。</li> <li>支持<math>\geq 2</math>种录制视频自动分段模式：支持按照文件大小分段，可选</li> </ol>	4	台	106 50	426 00

	设备	<p>择 500MB, 1GB, 2GB 进行分段录制; 支持按照录制时长分段, 可选择 30 分钟、60 分钟。</p> <p>3. 主机存储容量不低于 1TB。主机系统内存<math>\geq</math>8GB。</p> <p>4. 主机采用 15.6 英寸触控电容屏, 屏幕色域<math>\geq</math>72%NTSC, 表面硬度<math>\geq</math>7H, 屏幕分辨率<math>\geq</math>1920*1080。</p> <p>5. 标配壁挂支架, 可通过转轴实现翻转, 便于接插线和维护。</p> <p>6. 主机采用高度集成化设计, 能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、直播、录制、互动、远程运维参数设置功能。</p> <p>7. 支持<math>\geq</math>1 路 HDMI 输入通道具备音频同步采集能力, 可通过系统设置音频采集打开或者关闭。</p> <p>8. 支持<math>\geq</math>5 个 RJ45 接口, 其中<math>\geq</math>3 个支持 POE。</p> <p>9. 支持<math>\geq</math>2 个线路信号立体声输入, 且输入接口采用不同的运放倍数设计, 可满足不同类型的音频信号接入。10. 支持<math>\geq</math>2 个线路立体声音频输出, 可独立设置任意一个输出接口的混音模式。</p> <p>11. 支持<math>\geq</math>5 个 USB 类型接口, 其中 USB-A 接口<math>\geq</math>3 个, Type-C 接口<math>\geq</math>2 个。</p> <p>12. 支持 HDMI 通道检测, 可通过主机屏幕显示 HDMI 信号接入状态。</p> <p>13. 支持<math>\geq</math>1 路自定义机位绑定设置, 可将 HDMI in 绑定至任意景位。</p> <p>14. 支持录制倒计时, 自定义设置<math>\geq</math>4 种倒计时时间。</p> <p>15. 支持通过主机屏幕实现画面预览, 可同时预览<math>\geq</math>6 路画面。</p> <p>16. 支持 H. 264 (BP/MP/HP) 视频编码与解码, 可扩展支持 H. 265 编码/解码。</p> <p>17. 支持分辨率、码率、帧率设定。</p> <p>18. 支持单个文件、文件夹删除; 多个文件、多个文件夹批量删除; 支持清空视频功能, 可一键清除主机视频。</p> <p>19. 支持录制清晰度设定, 支持可选择 1080p、720p、VGA、QVGA; 支持录制帧率设定, 可选择 25fps/30fps/60fps; 支持录制画质选择, 可选择<math>\geq</math>5 种等级; 录制编码码率<math>\geq</math>16Mbps。</p> <p>20. 支持多通道同时录制, 支持生成标准 MP4 格式视频文件, 支持<math>\geq</math>7 路 MP4 文件同时录制。</p> <p>21. 支持通过主机一体化触控屏实现开始、暂停、停止录制。</p> <p>22. 支持对直播视频 GOP 进行设置, 可根据网络情况选择 1~6 秒。</p> <p>23. 支持主机一体化触控屏实现开启/关闭直播, 可选择开启录制时是否同步开启直播。</p> <p>24. 主机网口支持 10/100/1000Mbps 自适应, 支持 IPV4, IPV6。</p> <p>25. 主机无需配置单独公网 IP 即可实现互动。</p> <p>26. 支持智能组网, 摄像机插入主机后能够自动实现机位绑定并出现画面。</p> <p>27. 支持录制时长设定, 录制时长到达后可自动停止录制, 支持设定时长包括 40 分钟、1 小时、2 小时、6 小时、12 小时, 用户可根据需要提前结束录制; 录制过程中, 用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏查看已录制时长。</p>				
5	A020	教师	4	台	125	500

1	1000 0 信 息化 设备	摄像 机	<p>场角<math>\geq 20^\circ</math>。</p> <p>2. 摄像机采用一体化集成设计, 支持 4K 超高清, 可提供 3840<math>\times</math>2160 图像分辨率, 同时兼容 1920<math>\times</math>1080 和 1280<math>\times</math>720 分辨率。</p> <p>3. 内置图像识别跟踪算法, 搭配隐藏式云台, 保证清晰度的同时, 也减小对课堂的干扰。</p> <p>4. 为保证拍摄画面效果, 采用低畸变设计, 全景畸变<math>\leq \pm 1\%</math>, 特写畸变<math>\leq \pm 1\%</math>, 减少畸变校正造成的图像质量损失。</p> <p>5. 摄像机接口支持 RJ45 接口<math>\geq 1</math> 路, Type-C 接口<math>\geq 1</math> 路, Linein 接口<math>\geq 1</math> 路。</p> <p>6. 支持 POE 有线网络供电, 只需要 1 路网线, 即可实现供电及信号传输, 支持同时输出特写和全景等多路画面。</p> <p>7. 传感器尺寸 CMOS<math>\geq 1/2.8</math> 英寸。</p> <p>8. 全景图像传感器有效像素<math>\geq 400</math> 万, 特写图像传感器有效像素<math>\geq 800</math> 万。</p> <p>9. 支持标准 USB 音视频信号输出, 可以同时支持 UVC 和 UAC 协议, 通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出, 最大支持最大支持 4K@30fps 输出, 兼容主流视频会议软件。</p> <p>10. 摄像机支持<math>\geq 6</math> 种网络流传输协议。</p> <p>11. 摄像机支持 DC12V 和 PoE 供电。</p> <p>12. 整机功耗<math>\leq 12W</math>。</p>			2	8
5 2	A020 1000 0 信 息化 设备	学生 摄像 机	<p>1. 全景图像传感器有效像素<math>\geq 400</math> 万, 特写图像传感器有效像素<math>\geq 800</math> 万。</p> <p>2. 采用全景特写双镜头, 全景镜头水平视场角<math>\geq 110^\circ</math>, 特写镜头水平视场角<math>\geq 40^\circ</math>。</p> <p>3. 摄像机采用一体化集成设计, 支持 4K 超高清, 可提供 3840<math>\times</math>2160 图像分辨率, 同时兼容 1920<math>\times</math>1080 和 1280<math>\times</math>720 分辨率。</p> <p>4. 内置图像识别跟踪算法, 搭配隐藏式云台, 保证清晰度的同时, 也减小对课堂的干扰。</p> <p>5. 为保证拍摄画面效果, 采用低畸变设计, 全景畸变<math>\leq \pm 2.5\%</math>, 特写畸变<math>\leq \pm 1\%</math>, 减少畸变校正造成的图像质量损失。</p> <p>6. 摄像机接口支持 RJ45 接口<math>\geq 1</math> 路, Type-C 接口<math>\geq 1</math> 路, Linein 接口<math>\geq 1</math> 路。</p> <p>7. 支持 POE 有线网络供电, 只需要 1 路网线, 即可实现供电及信号传输, 支持同时输出特写和全景等多路画面。</p> <p>8. 传感器尺寸 CMOS<math>\geq 1/2.8</math> 英寸。</p> <p>9. 摄像机采用逐行扫描方式。</p> <p>10. 摄像机支持线性音频输入, 采用 AAC/G711A 音频编码格式。</p> <p>11. 摄像机音频输入编码码率: 96Kbps、128Kbps。</p> <p>12. 支持标准 USB 音视频信号输出, 可以同时支持 UVC 和 UAC 协议, 通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出, 最大支持最大支持 4K@30fps 输出, 兼容主流视频会议软件。</p> <p>13. 摄像机支持<math>\geq 6</math> 种网络流传输协议。</p> <p>14. 摄像机支持 DC12V 和 PoE 供电。</p>	4	台	125 2	500 8

5 3	A020 1000 0 信 息化 设备	全向 麦克 风	<p>1. 麦克风内置≥8个传感器单元。</p> <p>2. 麦克风采用≥4核的国产音频芯片。</p> <p>3. 麦克风频率响应范围不低于 50Hz~16KHz。</p> <p>4. 麦克风拾音半径≥8m。</p> <p>5. 麦克风信噪比≥68dB。</p> <p>6. 麦克风声压级≥130dB SPL, 10%THD@1KHz。</p> <p>7. 麦克风无需额外适配器供电, 能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整。</p> <p>8. 麦克风具备≥1个状态指示灯, 可显示麦克风工作状态, 蓝灯表示工作状态正常, 红灯表示无法正常拾音。</p> <p>9. 麦克风采用标准 1/4 吋螺口, 适配各种类型标准吊杆。</p> <p>10. 麦克风支持≥2个数字音频接口, 每个接口都具备输入接口和输出接口能力, 支持盲插。</p> <p>11. 麦克风支持≥1个 Type-C 接口。</p> <p>12. 麦克风支持在线 OTA, 可在线对麦克风进行升级, 无需人员现场维护。</p>	4	套	326 1	130 44
5 4	A020 1000 0 信 息化 设备	智慧 黑板 (98 寸)	<p>一、外观要求</p> <p>1、整机采用全金属外壳, 三拼接平面一体化设计, 屏幕边缘采用圆角包边防护, 整机背板采用金属材质。无推拉式结构, 外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑, 中间无单独边框阻隔。</p> <p>2、整体外观尺寸: 宽≥4500mm, 高≥1350mm, 厚≤102mm。主屏支持普通粉笔直接书写。整机两侧副屏可支持以下媒介 (普通粉笔、液体粉笔、成膜笔) 进行板书书写。整机屏幕采用 98 英寸液晶显示器。整机采用超高清 LED 液晶显示屏, 显示比例 16:9, 分辨率 3840×2160。钢化玻璃表面硬度≥9H。</p> <p>3、三合一电源按键, 同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作; 关机状态下按按键开机; 开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒, 长按按键实现关机。</p> <p>4、整机前置输入接口具备不超过 3 路 USB 接口 (包含 1 路 Type-C、2 路 USB)。</p> <p>5、整机具备不超过 6 个前置按键, 可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。</p> <p>6、支持经典护眼模式, 可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。</p> <p>7、设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能, 可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。</p> <p>8、整机支持 5 个自定义前置按键, “设置”、“音量-”, “音量+”, “录屏”, “护眼”按键, 可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具 (批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历)、快捷开关 (节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式)、课堂智能反馈。</p> <p>触控要求</p> <p>1、采用红外触控方式, 支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控, 支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。</p>	4	台	375 00	150 000

		<p>2、整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。</p> <p>3、整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。</p> <p>4、整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。</p> <p>音响与麦克风要求</p> <p>1、整机顶置 2.1 声道扬声器，额定总功率不低于 50W。</p> <p>2、整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。</p> <p>3、整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度<math>\geq 180^\circ</math>，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离<math>\geq 12m</math>。</p> <p>4、内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。</p>			
		<p>5、支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>6、整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计。</p> <p>7、整机上边框内置非独立式摄像头，视场角<math>\geq 141</math>度且水平视场角<math>\geq 139</math>度，可拍摄<math>\geq 1600</math>万像素的照片，支持输出 8192<math>\times</math>2048 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。</p> <p>8、整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。</p> <p>二、主要功能要求</p> <p>1、整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。</p> <p>2、整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原 PC 系统，单独还原整机系统。</p> <p>3、整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对整机内部的板卡及部件模块进行故障检测、系统还原功能。</p> <p>4、支持外接信号输入时自动唤醒功能，整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过 HDMI 传输线连接至整机时，整机可智能识别外接电脑设备信号输入并自动开机。</p> <p>5、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器。</p>			

			<p>6、整机全通道侧边栏快捷菜单小工具支持自定义，支持设置对应小工具的显示/隐藏。</p> <p>7、整机全通道侧边栏快捷菜单中可实时查看物联网设备的连接情况，点击设备图标即可调出中控菜单进行管控。</p> <p>8、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，可以查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。</p> <p>三、安卓要求</p> <p>1、嵌入式系统版本不低于 Android13，内存<math>\geq 2\text{GB}</math>，存储空间<math>\geq 8\text{GB}</math>。</p> <p>2、嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。</p> <p>3、嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地图。</p> <p>4、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。</p> <p>四、内置电脑模块要求</p> <p>1、搭载 Intel 酷睿系列 i5CPU。</p> <p>2、内存采用 8GBDDR4 笔记本内存或以上配置；硬盘采用 256GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>3、和整机的连接采用万兆级接口，传输速率<math>\geq 10\text{Gbps}</math>。</p> <p>4、采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。和整机的连接接口针脚数<math>\leq 40\text{pin}</math>。</p>				
55	A020 1000 0 信 息化 设备	控制 器	<p>CPU 主频</p> <p>性能核：基础频率 1.2GHz，最高频率 4.5GHz；运行内存 16GB</p> <p>存储容量 1TB 硬盘类型 SSD；</p>	1	台	739 9	739 9
56	A020 1000 0 信 息化 设备	辅材	HDMI 线、电源线、管材、轧带、插排等项目配套	4	批	100 00	400 00
57	A020 1000 0 信 息化 设备	专业 音箱	<p>1. 两分频 KTV 全频音箱</p> <p>2. 额定功率<math>\geq 300\text{W}</math></p> <p>3. 峰值功率<math>\geq 1200\text{W}</math></p> <p>4. 标称阻抗<math>\leq 8\Omega</math></p> <p>5. 频率范围：60Hz-20kHz</p> <p>6. 灵敏度<math>\geq 96\text{dB}</math> (1M/1W)</p>	4	只	234 8	939 2

			<p>7. 最大声压级 (额定/峰值) : 121dB/127dB</p> <p>8. 低频扬声器 <math>\geq 10" \times 1</math></p> <p>9. 高频扬声器 <math>\geq 1.4" \times 1</math></p> <p>10. 覆盖角度 (-6dB) : 100° (H) 70° (V)</p>				
58	A020 1000 0 信 息化 设备	支架	<p>1. 固定面板尺寸 (长*宽) : 227mm*150mm <math>\pm 1</math>mm</p> <p>2. 臂长: 280mm 至 400mm (可调节)</p> <p>3. 重量 <math>\leq 2.56</math>Kg</p> <p>4. 类型: 音箱支架</p>	4	只	165	660
59	A020 1000 0 信 息化 设备	功率 放大 器	<p>1、额定功率 <math>\geq 2 \times 250W/8 \Omega</math> ;</p> <p>2、频率响应 (<math>\pm 1</math>dB) : 20Hz ~ 20KHz;</p> <p>3、输入灵敏度 (<math>\pm 0.5</math>dB) : -4dB/0dB;</p> <p>4、输入阻抗: 平衡 20K <math>\Omega</math> , 非平衡 10K <math>\Omega</math> ;</p> <p>5、总谐波失真 (1KHz) : <math>\leq 0.5\%</math> ;</p> <p>6、信噪比 (A 加权) : <math>\geq 94</math>dB;</p>	2	台	647 2	129 44
60	A020 1000 0 信 息化 设备	调音 台	<p>1、频率响应: 20Hz ~ 20kHz (+1dB, -3dB)</p> <p>2、总谐波失真: <math>\leq 0.1\%</math></p> <p>3、信噪比 (A 加权) : <math>\geq 95</math>dB</p> <p>4、增益: <math>\geq 70</math>dB</p> <p>5、最大输入电平: <math>\geq 18</math>dBu</p> <p>6、最大输出电平: <math>\geq 18</math>dBu</p>	1	台	649 6	649 6
61	A020 1000 0 信 息化 设备	一拖 二无 线手 持麦 克风	<p>1、载波频段: UHF530-690.000MHZ (常规: 640.000MHZ-690.000MHZ)</p> <p>2、单机频带宽度 <math>\geq 50</math>MHz</p> <p>3、单机频道数量不少于 2000 个</p> <p>4、频率间隔: 25KHz</p> <p>5、音频灵敏度: <math>-48 \pm 3</math>dB</p> <p>6、综合 S/N 比: <math>&gt; 100</math>dB (A)</p> <p>7、指向性频响曲线: 300-2000Hz <math>\leq -8</math>dB</p> <p>8、综合 T. H. D. : <math>&lt; 0.5\%</math> @1kHz</p> <p>9、频率响应: 65Hz-15kHz</p> <p>10、天线: 50 <math>\Omega</math> /TNC, 支持天线环路输出</p> <p>11、发射器拾音头: 动圈式</p> <p>12、发射器供电方式: 两节 AA 电池</p> <p>13、电池寿命: 不少于 8 小时 (发射器功率为高功率)</p>	1	套	185 3	185 3

6 2	A020 1000 0 信 息化 设备	网络 电源 时序 器	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、可控电源路数<math>\geq 8</math>路；</li> <li>2、时序通道：默认 1~96 秒，可调节；</li> <li>3、通道额定输出电流<math>\geq 10A</math>；</li> <li>4、整机额定总输出电流<math>\geq 25A</math></li> </ul>	1	台	538 6	538 6
6 3	A020 1000 0 信 息化 设备	反馈 抑制 器	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、专业反馈抑制器，适用于会议、教学、现场等需要提升环境声压、防止系统啸叫的场所；</li> <li>2、双 DSP 设计，内置 18 段 A、B 双通道高精度数字限波器，可精准找到啸叫的频率点而将其消除，同时兼具自动移相移频功能；</li> <li>3、配备双 12 段参量均衡，高低通滤波，进而对不同的环境声学缺陷进行修正；</li> <li>4、压缩功能，压缩阈值-40~12dB 可调，步进 1dB；</li> <li>5、配备 4 个场景保存调用功能，可保存和调用 4 个场景的 12 段均衡和啸叫抵制滤波器的参数，下次开机，会自动调用；</li> <li>6、监测速度：高/中/低可选；</li> <li>7、输出电平：高/中/低可选</li> <li>8、2 寸 TFT 液晶显示屏；</li> <li>9、密码锁定和解锁功能；</li> <li>10、中英文语言选择功能；</li> <li>11、支持 PC 软件全功能控制。</li> </ul>	1	台	340 0	340 0
6 4	A020 1000 0 信 息化 设备	效果 器	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、创新的立体声混响效果及数字移频反馈抑制功能；</li> <li>2、不少于 3 路话筒输入，音量可通过电位器独立调节，话筒通道具有低音激励功能；</li> <li>3、话筒通道采用 15 段高精度 PEQ 处理；</li> <li>4、不少于 2 组立体声线路输入；</li> <li>5、独立 5.1 通道输出，每通道均有 EQ、压限功能；</li> <li>6、支持 PC 端及串口 RS232 控制；</li> <li>7、多级密码保护功能；</li> <li>8、LCD 液晶显示屏；</li> <li>9、设备可储存不少于 16 种效果模式；</li> <li>10、可选配遥控器及 WIFI 模块盒无线控制；</li> </ul>	1	台	759 1	759 1
6 5	A020 1000 0 信 息化 设备	点歌 机	<ul style="list-style-type: none"> <li>本机硬盘容量<math>\geq 3T</math></li> <li>本机触摸屏尺寸<math>\geq 21.5</math>寸</li> <li>曲库容量<math>\geq 30</math>万+首云端歌曲</li> <li>视频输出：480P/720P/1080P</li> </ul>	1	台	674 0	674 0
6 6	A020 1000 0 信 息化 设备	机柜	22U, 带一个五孔八位 PDU	1	套	2,4 89	248 9

67	A0201000 信息化设备	辅材	线管、音箱线、扎带、电工胶布、标签、音箱接头等	1	批	2,000	2000
68	A0201000 信息化设备	电子班牌	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用 21.5 英寸横屏式电容显示屏，支持 10 点触控，屏幕分辨率<math>\geq 1920*1080</math>，显示比例 16:9；屏幕亮度<math>\geq 250\text{cd}/\text{m}^2</math>。</li> <li>2. 整机采用防水防尘结构设计，适用于教室半户外环境，防护等级不低于 IP65。</li> <li>3. 整机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处<math>\leq 2.5\text{mm}</math>，保障教学环境的安全性。</li> <li>4. 整机最大厚度不大于 28.5mm。</li> <li>5. 整机正面覆盖钢化玻璃</li> <li>6. 可拍摄不低于 799W 像素的照片，支持不少于 5 人同时进行人脸识别。可支持学生无卡考勤签到、查看个人课程表、家长留言等个人信息。</li> <li>7. 内置高灵敏度的全向麦克风，拾音半径不小于 0.5m，支持学生语音留言，留言内容同步发送至家长微信。</li> <li>8. 内置 2.0 立体声道功放，支持视频及家长留言的音频播放。</li> <li>9. 刷卡器：具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议。学生可佩戴相应的终端设备完成刷卡签到、查看个人信息等操作。</li> <li>10. 整机具备至少一路 RJ45 网络接口；具备不少于 2 路 USB2.0 接口。</li> <li>11. 整机采用内置天线设计，无任何天线外露。</li> <li>12. 整机支持外接门禁及串口接口。</li> <li>13. 系统运行内存不低于 2GB，存储容量不低于 8GB；</li> <li>14. 整机 CPU<math>\geq 4</math> 核，最高主频<math>\geq 1.9\text{G}</math>，操作系统版本不低于 Android9.0。</li> <li>15. 整机电源采用插墙式电源适配器，适配器无需悬挂，线材上出。</li> <li>16. 支持远程开关机功能，远程唤醒待机功耗<math>\leq 2\text{W}</math>。</li> </ol>	19	套	2514	47766

69	A0201000 0 信 息化 设备	7 寸 智能 门禁 一 体机	<p>主处理器：高性能嵌入式处理器；</p> <p>按键类型：触摸按键；</p> <p>网络协议：IPv4;RTSP;UDP;P2P;RTP;TCP;SIP； OSDP 协议：支持；</p> <p>接入标准：ONVIF;CGI；</p> <p>是否支持 SDK 和 API：支持；</p> <p>产品款式：一体机；</p> <p>显示屏：7 英寸液晶屏；</p> <p>屏幕类型：电容触摸屏；</p> <p>显示屏分辨率：600(H)×1024(V)；</p> <p>屏幕流明度达到 550cd/m2；</p> <p>摄像头：1/2.8"2MPCMOS 高清双目摄像头；</p> <p>宽动态：DWDR；</p> <p>光照补偿：自动红外补光；</p> <p>语音提示：支持；</p> <p>外壳材料：玻璃/PC+ABS；</p> <p>开门模式：支持刷卡/远程/密码/人脸识别开门模式，支持下模块扩展（指纹、二维码、人证、人证+二维码、指纹+二维码）；</p> <p>支持组合开门模式设置；；</p> <p>读卡类型：IC 卡；时段表：128 组；</p> <p>假日时段表：128 组；</p> <p>网络更新升级：支持；首用户开门：支持；远程验证：支持；黑白名单设定：支持；</p> <p>广告播放：支持图文、视频广告播放；</p> <p>外接读卡器：1 路 RS-485，1 路韦根；</p> <p>多重认证：支持；抓拍功能：支持；WEB 配置：支持；主动注册：支持；IC 卡加密：支持；</p> <p>读卡距离：0cm~4cm；</p> <p>人脸识别身高范围：0.9m~2.4m；</p> <p>人脸识别距离：0.3m~3.0m；</p> <p>人脸识别准确率：99.90%；</p> <p>人脸识别速度：0.2s；</p> <p>支持码制：二维码：Qrcode；</p> <p>码类型：纸质码、电子码；</p> <p>用户（卡）类型：普通用户/VIP 用户/巡逻用户/来宾用户/黑名单用户/其它用户/自定义用户 1/自定义用户 2；</p> <p>用户容量≥20000 个；</p> <p>人脸容量≥20000 张；</p> <p>卡片容量≥50000 张；</p> <p>密码容量≥20000 个；</p> <p>存储记录数量：300000 条；</p> <p>RS-485 接口≥1 个；</p> <p>RS-232 接口≥1 个；</p>	1 9	个	183 9	349 41
----	-----------------------------	----------------------------	---	--------	---	----------	-----------

			韦根接口 $\geq 1$ 路输入/输出； USB接口 $\geq 1$ 个USB2.0接口； 网络接口 $\geq 1$ 个10Mbps/100Mbps自适应以太网口； 报警输入 $\geq 2$ 路（开关量）； 报警输出 $\geq 1$ 路（继电器）； 报警联动：支持； 开门按钮 $\geq 1$ 路； 门状态检测 $\geq 1$ 路； 门锁控制 $\geq 1$ 路； 防反潜：支持；防拆报警：支持；胁迫报警：支持；门超时报警：支持；非法闯入报警：支持；非法卡超次报警：支持； 电源：不标配； 供电方式：DC12V2A； 防破坏能力应满足IK06结构后壳防破坏能力应满足IK07； 外壳防护等级达到IP66； 功耗： $\leq 24W$ ； 工作温度： $-30^{\circ}C \sim +60^{\circ}C$ （长期）， $+80^{\circ}C \pm 2^{\circ}C$ 、 $-40^{\circ}C \pm 3^{\circ}C$ （不小于16h）； 工作湿度：0%RH~90%RH（无凝结）； 工作海拔：0m~1300m； 音频接口：支持				
70	A020 1000 0信 息化 设备	单门 磁力 锁 （含 支 架）	单门磁力锁（含支架）	19	套	386	733 4
71	A020 1000 0信 息化 设备	出门 按钮	出门按钮	19	个	25	475
72	A020 1000 0信 息化 设备	辅材	电源线、网线、线管，扎带，电工胶布、标签、音箱接头等	19	批	2,500	47500

73	A0201000 0 信 息化 设备	400 万双 目行 为 分析 摄像 机	<p>1、传感器类型：不低于 1/2.8 英寸 CMOS；</p> <p>2、像素：≥400 万；</p> <p>3、最大分辨率：2688(H)×1520(V)；</p> <p>4、最低照度：≥0.002lux（彩色模式），≥0.0002lux（黑白模式），0lux（补光灯开启）；</p> <p>5、最大补光距离：≥15m（红外）；</p> <p>6、补光灯：≥1 颗（红外灯）；</p> <p>7、视场角：水平：≥87°，垂直：≥55°，对角：≥97°；</p> <p>8、通用行为分析：物品遗留，物品搬移；</p> <p>9、周界防范：绊线入侵、区域入侵、快速移动（三项均支持人车分类及精准检测）、徘徊检测、人员聚集、停车检测；</p> <p>10、立体行为分析：支持穿越警戒线检测、入侵警戒区检测、奔跑检测（仅斜装支持）、人员靠近检测、剧烈运动检测（包含打架检测、打砸检测）、跌倒检测、人数异常检测、人员停留检测；</p> <p>11、智能编码：H.264：支持，H.265：支持；</p> <p>12、AI 编码：H.264：支持（压缩率≥25%），H.265：支持（压缩率≥25%）；</p> <p>13、宽动态：支持；</p> <p>14、自适应镜头校正（图像矫正）：支持；</p> <p>15、音频接口：支持；</p> <p>16、内置 MIC：支持，内置≥1 个 MIC；</p> <p>17、内置扬声器：支持，内置 1 个扬声器；</p> <p>18、报警事件：无 SD 卡、SD 卡容量不足、SD 卡出错、网络断开、IP 冲突、电压异常、非法访问、动态检测、视频遮挡、场景变更、音频异常、绊线入侵、区域入侵、快速移动、物品遗留、物品搬移、徘徊检测、人员聚集、停车检测、穿越警戒线、入侵警戒区、奔跑检测、人数异常检测、跌倒检测、人员靠近检测、剧烈运动检测、人员停留检测；</p> <p>19、接入标准：ONVIF（Profile S &amp; Profile G &amp; Profile T）、CGI、GB/T28181-2022（双国标）；</p> <p>20、预览最大用户数：≥20 个；</p> <p>21、最大 Micro SD 卡：≥512GB；</p> <p>22、其他功能：支持高度自适应、高度过滤、觅音功能（全向拾音）；</p> <p>23、RS-485 接口：≥1 个（波特率范围：1200bps~115200bps）；</p> <p>24、音频输入：≥2 路（RCA 头）；</p> <p>25、音频输出：≥1 路（RCA 头）；</p> <p>26、报警输入：≥2 路（湿节点，支持直流 3~5V 电位，5mA 电流）；</p> <p>27、报警输出：≥2 路（湿节点，支持直流最大 12V 电位，0.3A 电流）；</p> <p>28、模拟输出接口：≥1 路（CVBS 输出 BNC 接口）；</p> <p>29、电源返送：支持 DC12V 电源返送，最大电流 165mA，峰值电流 700mA；</p> <p>30、供电方式：DC12V/PoE；</p> <p>31、防护等级：IP67；</p> <p>32、防腐蚀等级：普通防护。</p>	2 4	台	169 0	405 60
----	-----------------------------	---------------------------------------	--	--------	---	----------	-----------

74	A0201000 0 信 息化 设备	POE 接入 交换 机	<p>1、设备需提供<math>\geq 24</math>个 10/100/1000Mbps 自适应 PoE 电口，<math>\geq 2</math>个 10/100/1000Mbps 自适应上行电口，<math>\geq 2</math>个 1000Mbps 上行光口；</p> <p>2、1-2 口单口 PoE 输出功率<math>\geq 90w</math>，3-24 口单口 PoE 输出功率<math>\geq 30w</math>，整机 PoE 输出功率<math>\geq 375w</math>；</p> <p>3、交换容量：<math>\geq 256Gbps/2.56Tbps</math>，包转发率：<math>\geq 43.5Mpps/51 Mpps</math>；</p> <p>4、支持<math>\geq 250</math>米远距离供电；</p> <p>5、支持 PoE 看门狗功能；</p> <p>6、支持基于端口的 VLAN，支持环路告警，流量控制；</p> <p>7、支持网络拓扑自动生成；</p> <p>8、支持对组播、广播、未知单播报文的抑制功能；</p> <p>9、支持静态聚合，支持<math>\geq 8</math>个聚合组，支持在聚合组下最大绑定 8 个端口；</p> <p>10、支持全双工状态，自动识别全双工和半双工状态；</p> <p>11、支持支持通过 APP、管理平台对接入的交换机进行远程控制和状态查看、系统拓扑展示及管理、远程升级及重启；</p> <p>12、工作温度：<math>-10^{\circ}C \sim +55^{\circ}C</math>。</p>	8	台	228 0	182 40
75	A0201000 0 信 息化 设备	硬盘 录像 机	<p>1、主处理器：工业级微控制器；</p> <p>2、操作系统：嵌入式 Linux 操作系统；</p> <p>3、后智能分析：支持后智能人脸检测、人脸识别、周界防范、智能动检；</p> <p>4、前智能分析：支持前智能人脸检测、人脸识别、视频结构化、周界防范、智能动检、立体行为分析、人像检测、人群分布、人数统计、热度图、车牌识别、车辆密度；</p> <p>5、周界后智能性能（路数）：<math>\geq 4</math>路，每路绘制<math>\geq 10</math>规则线；</p> <p>6、周界前智能性能（路数）：全通道（最大处理 16 个事件/秒）；</p> <p>7、人脸检测后智能性能（1080P）（路数）：<math>\geq 2</math>路，单路同时最多检测 12 张人脸；</p> <p>8、人脸识别后智能性能（1080P）（路数）：1. 前端人脸检测+后端人脸比对支持<math>\geq 16</math>路图片流，最多同时处理<math>\geq 16</math>张/秒人脸；2. 后端人脸检测+后端人脸比对支持<math>\geq 2</math>路视频流，最多同时处理<math>\geq 12</math>张/秒人脸；</p> <p>9、人脸识别前智能性能（路数）：全通道（最大处理 16 个事件/秒）；</p> <p>10、接入路数：<math>\geq 32</math>路；</p> <p>11、分辨率：32MP;24MP;16MP;12MP;8MP;6MP;5MP;4MP;3MP;1080p;720p;960p;D1;CIF;</p> <p>12、解码能力：不开智能：不低于 2 路 32MP@25fps; 2 路 24MP@25fps; 4 路 16MP@30fps; 5 路 12MP@30fps; 8 路 8MP@30fps; 10 路 6MP@30fps; 12 路 5MP@30fps; 16 路 4MP@30fps; 32 路 1080p@30fps; 开智能：1 路 32MP@25fps; 1 路 24MP@25fps; 2 路 16MP@30fps; 4 路 12MP@30fps; 6 路 8MP@30fps; 8 路 6MP@30fps; 8 路 5MP@30fps; 12 路 4MP@30fps; 24 路 1080p@30fps;</p> <p>13、RAID: RAID 0/1/5/6/10;</p> <p>14、报警输入：<math>\geq 16</math>路；</p>	1	个	430 0	430 0

			<p>15、报警输出：<math>\geq 8</math>路，其中7路继电器输出，1路12V1A ctrl输出；</p> <p>16、硬盘接口：<math>\geq 9</math>个SATA，单盘<math>\geq 16</math>T；</p> <p>17、RS-485接口：<math>\geq 2</math>个（1个半双工串行AB接口，1个全双工串行接口）；</p> <p>18、网络接口：<math>\geq 2</math>个（10M/100M/1000M以太网口，RJ-45）。</p>				
76	A020 1000 0 信 息 化 设备	6T监 控 级 硬 盘	<p>1、单盘容量：6TB；</p> <p>2、缓存：256MB；</p> <p>3、转速：5400RPM；</p> <p>4、硬盘接口：SATA。</p>	6	个	100 0	600 0
77	A020 1000 0 信 息 化 设备	报警 按 钮	<p>支持在电压<math>\leq 250</math>VDC，电流<math>\leq 300</math>mA的环境下工作，设备无需供电，自带配套复位钥匙，出警确认后通过钥匙复位，报警输出支持常开；常闭的触点模式；86盒安装方式，螺丝固定，ABS材质；</p>	2 4	个	250	600 0
78	A020 1000 0 信 息 化 设备	8路 防 区 扩 展 模 块	<p>8路报警输入；</p> <p>2路报警输出；</p> <p>4位拨码地址；</p> <p>不少于7种尾线电阻接入方式（NC，NO，EOL，2EOL，3EOL，灵敏式和脉冲式）；</p> <p>不少于三种尾线电阻阻值（2.7K，4.7K和6.8K）；</p> <p>支持跳帽切换报警输出方式；</p> <p>支持主机对扩展模块进行升级；</p> <p>支持前出线，后出线和下出线多种走线方式，接线端子不外漏；</p>	4	套	3,2 00	128 00
79	A020 1000 0 信 息 化 设备	报警 主 机	<p>1、支持本地<math>\geq 16</math>路报警输入，最大可扩展到<math>\geq 80</math>路；支持接入常开或常闭型探测器；支持探测器防拆、防短、防遮挡功能；</p> <p>2、支持本地<math>\geq 4</math>路报警输出，最大可扩展到<math>\geq 84</math>路；支持强制开启、强制关闭、自动控制功能，支持报警联动；</p> <p>3、支持<math>\geq 16</math>个网络模块接入，<math>\geq 64</math>个无线设备接入，扩展<math>\geq 64</math>路无线防区；</p> <p>4、支持即时防区、延时防区、24小时无声等多种防区类型；</p> <p>5、支持报警输入输出接口电路保护功能；</p> <p>6、支持异常报警，包括主机防拆报警、键盘防拆报警、主电掉电报警、蓄电池掉电报警、蓄电池欠压报警、PSTN掉线报警、网络断开报警、IP冲突报警、MAC冲突报警等；</p> <p>7、支持<math>\geq 2</math>路RS-485接口，支持<math>\geq 32</math>路键盘接入，支持打印机接入；</p> <p>8、支持火警、胁迫等紧急报警；</p> <p>9、支持CID（Contact ID protocol），支持话机复用；</p> <p>10、可选4G模块，支持短信报警，设置个人电话后TTS语音报警，支持4G电话反控，无线网络支持主动注册；</p> <p>11、支持键盘、WEB多种配置方式，支持快速配置向导，支持远程配置及查询；</p>	1	个	1,7 18	171 8

			<p>12、支持≥8个子系统，支持单防区和子系统布撤防，支持键盘、遥控器、IC卡等多种布撤防方式；</p> <p>13、支持多个接警中心和报警数据上传策略；</p> <p>14、支持海量日志查询功能；</p> <p>15、支持远程升级；</p> <p>16、支持多种设备恢复方式；</p> <p>17、支持双网口，≥2个有线中心。</p>				
80	A0201000	报警编程键盘	<p>1、配套报警主机使用，拥有防区状态、故障、布撤防、网络、通讯等5种指示灯；</p> <p>2、支持防区状态、系统故障、程序版本、通信参数等查询操作；</p> <p>3、支持本地、遥控器等布撤防方式；</p> <p>4、支持对主机编程、布撤防、消警、旁路/旁路恢复、子系统操作、继电器操作、防区状态查询、步测模式等功能。</p>	1	台	400	400
81	A0201000	声光报警号	<p>1、声光报警一体式报警；</p> <p>2、闪动次数/分钟：300±30次；</p> <p>3、声压：108±3dB（30cm处）。</p> <p>4、额定电压：12VDC；</p> <p>5、工作电压范围：9~15VDC；</p> <p>6、额定电流≤140mA；</p> <p>7、ABS材质；</p>	1	台	342	342
82	A0201000	教室可视报警	<p>1、主处理器：高性能嵌入式处理器；</p> <p>2、操作系统：嵌入式Linux操作系统；</p> <p>3、按键类型：机械按键；</p> <p>4、接入标准：ONVIF、GB/T28181、CGI；</p> <p>5、网络协议：IPv4、RTSP、UDP、P2P、FTP、RTP、TCP、SIP；</p> <p>6、防拆报警：支持；</p> <p>7、通讯方式：全数字；</p> <p>8、存储功能：支持Micro SD卡存储，支持最大512GB；</p> <p>9、音频输入：内置双路硅麦，外接3.5mm音频输入；</p> <p>10、音频输出：内置双扬声器，外接有源音箱；</p> <p>11、摄像头：不低于1/2.7" 4MP CMOS摄像头；</p> <p>12、RS-485接口：≥1个；</p> <p>13、报警输入：≥2路；</p> <p>14、报警输出：≥2路；</p> <p>15、电源输出：≥1路12V/1A、1路12V/200mA；</p> <p>16、网络接口：≥2个100Mbps以太网口；</p> <p>17、外壳材料：铝合金；</p> <p>18、外观颜色：银色；</p> <p>19、供电方式：标准PoE、DC12V 3A；</p>	20	台	1584	31680
83	A0201000	可视报警安装支架	铝合金材质	20	个	45	900

84	A020 1000 0 信 息化 设备	10 寸 可视 报警 管理 机	<p>1、主处理器：高性能嵌入式处理器；</p> <p>2、操作系统：Android 11；</p> <p>3、按键类型：机械按键；</p> <p>4、接入标准：ONVIF;CGI;SDK;SIP；</p> <p>5、网络协议：IPv4;RTSP;UDP;FTP;RTP;TCP；</p> <p>6、屏幕类型：电容触摸屏；</p> <p>7、显示屏：不低于 10.1 英寸显示屏；</p> <p>8、显示屏分辨率：不低于 1024×600；</p> <p>9、摄像头：不低于 5MP CMOS 摄像头；</p> <p>10、音频输入：≥3 路；</p> <p>11、音频输出：内置喇叭;听筒扬声器；</p> <p>12、状态指示灯：≥2 个，红色-电源指示灯，绿色-信息指示灯；</p> <p>13、通讯方式：全数字；</p> <p>14、存储功能：支持 Micro SD 卡存储，支持最大 512GB；</p> <p>15、WEB 配置：支持；</p> <p>16、主动注册：支持；</p> <p>17、外壳材料：PC+ABS；</p> <p>18、RS-485 接口：≥1 个；</p> <p>19、HDMI 接口：≥1 个；</p> <p>20、USB 接口：≥1 个 USB2.0 接口，≥1 个 USB3.0 接口；</p> <p>21、报警输入：≥4 路；</p> <p>22、电源输出：≥1 路 12V/200mA；</p> <p>23、网络接口：≥1 个 RJ-45 100Mbps/1000Mbps 自适应；</p> <p>24、外观颜色：钛金灰；</p> <p>25、供电方式：DC12V 4A；</p> <p>26、安装方式：桌面安装；</p> <p>27、产品尺寸：344.97mm×224.60mm×64.42mm±5mm；</p> <p>28、功耗：≤5W(待机)，≤10W(工作)。</p>	1	台	6,4 66	646 6
85	A020 1000 0 信 息化 设备	辅材	电源线、线管，扎带，电工胶布、标签等	1	批	5,0 00	500 0
86	A020 1000 0 信 息化 设备	压铸 铝箱 体	640*480	1 5	平 方	2,0 00	295 00
87	A020 1000 0 信 息化 设备	备板	参数与整屏相同	2	块	1,6 00	320 0

888	A020 1000 0 信 息化 设备	开关 电源	<p>额定输入电压：200-240VAC；</p> <p>输入频率：50Hz；</p> <p>冷启动冲击电流：50A；</p> <p>效率≥86%；</p> <p>空载功耗≤5W；</p> <p>额定输出电压：5±0.15VDC；</p> <p>额定输出电流：0~40A；</p> <p>短路保护，过流保护；</p>	1	套	6,5 00	650 0
899	A020 1000 0 信 息化 设备	接收 卡	<p>单卡带载 512×512 像素；</p> <p>支持逐点亮色度校正；</p> <p>支持接收卡预存画面设置；</p> <p>支持温度、电压、网线通讯和视频源信号状态检测；</p> <p>集成 12 个标准 HUB75 接口，免接 HUB 板；</p> <p>支持 Mapping 定位；</p> <p>采用千兆网口，可以连接 PC 端；</p> <p>支持程序回读；</p>	3 5	张	4,4 00	154 000
900	A020 1000 0 信 息化 设备	视频 处理 器	<p>1 路输入 885 万像素，2 路输入 1040 万像素，最宽 8192，最高 4320</p> <p>支持点对点 and 全屏缩放</p> <p>16 个千兆网口，用于连接接收卡</p> <p>同时最多支持 2 个视频源输入，可应用于左右屏、上下屏、辅助屏、画中画、跑马屏等应用</p> <p>支持常见的图片和视频文件播放，最高支持 1080P@60fps 视频文件</p> <p>支持蓝牙遥控操作信号切换、画质调节</p> <p>支持亮度手动和自动调节</p> <p>支持显示纯色、线条、灰阶的测试图像，以及黑屏、锁定画面等功能</p> <p>支持输出网口冗余配置，实现主备切换</p> <p>支持电压、温度监测，及误码率检测</p> <p>支持手动、自动除湿</p> <p>支持多台间同步</p>	1	个	650 0	650 0
911	A020 1000 0 信 息化 设备	配电 箱	<p>总功率大于等于 20KW；含配电箱、各种电器元件、自动空气开关、熔断器、接触器、电流表、电压表、铜排、防电磁浪涌等</p>	1	台	280 0	280 0
922	A020 1000 0 信 息化 设备	60W 音柱 (5 寸)	<p>最大功率≥60W</p> <p>额定功率≥40W</p> <p>功率选择：40/20W</p> <p>输入电压：100V</p> <p>灵敏度：93±3dB</p> <p>频响：170~15KHz</p> <p>材质：铝</p> <p>防水等级：IP44</p> <p>喇叭规格≥2.5"*8</p>	2	台	4,2 00	840 0

93	A020 1000 0 信 息化 设备	2U 合并 式广 播功 率 放大 器(1 20W)	1. 电压输出为 0V/25V/50V/75V/100V 2. 电源: AC220V 3. AUX 灵敏度: -12dB 4. 话筒灵敏度: -40dB 5. 高低音 $\leq\pm 10$ dB 6. 频率响应: 80Hz~16KHz $\pm 2$ dB 7. 谐波失真: THD $\leq 0.1\%$ 8. 信噪比: $\geq 70$ dB 9. 线路输出: 0dB 10. 输出额定功率: 120W 11. 工作温度: -5 $^{\circ}$ C~80 $^{\circ}$ C 12. 工作湿度: 20%~80%相对湿度, 无结露 13. 尺寸: 483 $\times$ 410 $\times$ 90mm 14. 电源: AC220V/50Hz。	1	台	3,8 00	380 0
94	A020 1000 0 信 息化 设备	钢结 构	为保证钢结构框架的稳定性和平整度, 采用 20*20 低压流体输送用焊接钢管, 含碳小于等于 0.2, 含硫小于等于 0.045; 屈服强度大于等于 235MPA, 抗拉强度大于等于 370MPA; 拉升率大于 14。	1 5 6	平 方	510	795 6
95	A020 1000 0 信 息化 设备	包边	黑钛拉丝不锈钢包边, 上下左右各 5 公分	1 7	平 方	320	544 0
96	A020 1000 0 信 息化 设备	辅材	6mm <sup>2</sup> (4+1) 五芯电缆线到配电柜, 6 组 2.5mm <sup>2</sup> 三芯线到大屏。11 根网线, 音频线 2 组从控制室到大屏音柱位置	1	批	6,5 21	652 1

97	A0201000 信息化设备	2K分布式 HDMI 输入电节点	<p>1. 通讯: RJ45 接口带 POE802.3AT (支持 30 瓦); 音频: 数字音频<math>\geq 1</math>, AUDIOIN<math>\geq 1</math>, AUDIOOUT<math>\geq 1</math>, MIC<math>\geq 1</math>; 其他: RS232<math>\geq 1</math>、IO<math>\geq 2</math>;</p> <p>2. 集成完整可编程中控系统功能, 可单节点实现独立逻辑运算及控制功能。如: 可分析输入字符串, 并根据自定义协议完成相应控制指令的输出。</p> <p>3. 采用 H.265 编解码协议、RTSP 实时传输协议, 支持 1920x1080P@60 且向下兼容, 无需服务器可接入 IPC。</p> <p>4. 支持自定义字符叠加功能。</p> <p>5. 资源管理功能用户可按照使用习惯将资源以类 Windows 资源管理器形式树形管理资源, 可以随时展开和收起资源树, 以便于顶层视角方式管理资源; 支持模糊查找并逐次逼近匹配查找名称; 支持对常用信号进行收藏; 支持轮巡功能。</p> <p>7. 支持信号裁剪上墙, 以便突出重点, 屏蔽无需上墙的内容。</p> <p>8. 采用分布式设计, 去中心化构架, 可扩展任意数量节点无需服务器。</p> <p>9. 像素带宽<math>\geq 225\text{MHz}</math>, 全数字; 接口带宽<math>\geq 3.125\text{Gbps}</math>, 全数字; 支持分辨率: 1920X1080P@60, 向下兼容;</p> <p>10. 可采用无服务终端接入方式, 或者 C/S 方式, 支持任何位置的本地终端及远程终端控制。各控制端间支持同步回显, 所见即所得的控制模式, 对大屏进行控制和管理。</p> <p>11. 可视化操作界面, 多操作终端实时界面同步。</p> <p>12. 支持双击输入信号源可调出快捷菜单, 可实现软 KVM 操作、设备编辑、视频设置等操作内容, 一键式填入视频流地址, 快速增加输入设备的极速编辑操作场景应用, 支持信号实时预览, 且视频预览框内具备信号源音量开关图标以提醒使用者音频开关情况。</p>	5	台	4,500	22500
----	----------------	------------------	---	---	---	-------	-------

98	A0201000	4K60分布式拼接电节点	<p>1、无风扇静音设计，嵌入式硬件，≥1路HDMI输出接口，（具备HDMI接口可调距卡扣固定装置），≥1路RS-232、≥1路音频输出、≥1路MIC音频接口；</p> <p>2、支持4K@60Hz兼容1080P分辨率图像，支持解码多路H.264/265信号；</p> <p>3、支持以太网供电(PoE over Ethernet)，兼容802.3at标准，每个PoE端口输出功率达30W，可与适配供电组成供电双备份，供电适配器接口具备螺纹锁定装置防止脱落，支持≥1路RJ45接口，支持千兆网络接入；</p> <p>4、支持全屏、单屏、四分屏、九分屏、十六分屏、三十二分屏、六十四分屏、一百二十八分屏等操作按钮，功能灵活，操作简便；</p> <p>5、网络摄像头对接，支持H.265/H.264网络流解码，自动识别H.265、H.264 URL地址并同时解码进行多路解码显示，无需手动切换、更改解码设置可直接解码网络摄像机信号；</p> <p>6、支持屏幕任意背景色设置和视频图层透明度调整；</p> <p>7、为满足多区域的高质量音视频互联互通需求，需满足单路动态高清视频传输码率≤20Mbps；</p> <p>8、界面定制功能：定制化界面，PC管理软件任意模块可由用户自定义，根据需求任意更改，做到按需修改；</p> <p>9、操作终端虚拟大屏直接信号切换场景：支持大屏幕上多个小视频开窗和一个主画面之间直接交替切换，而无需删除信号重新拖动信号，提高大屏信号切换速度。</p>	1	台	6,500	6500
99	A0201000	24口交换机	<p>1、交换容量≥336Gbps，包转发率≥126Mpps。配置千兆电口≥24个，非复用万兆光口≥4个，支持PoE/PoE+，POE输出功率≥370W</p> <p>2、交换机半导体器件的失效率随温度增加指数上升，为保证设备在弱电井正常工作，设备需在0-50℃</p> <p>3、支持虚拟化功能，最多可将9台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理，并且链路故障的收敛时间≤30ms</p> <p>4、支持MAC地址自动学习和老化</p> <p>5、支持4K802.1QVLAN</p> <p>6、支持ITU-TG.8032国际公有环网协议ERPS，并且链路故障的收敛时间≤50ms</p> <p>7、支持广播风暴抑制</p> <p>8、支持IEEE802.3az标准的EEE节能技术，减小端口功耗</p> <p>9、支持SNMPv1/v2C/v3、CLI(Telnet/Console)、RMON(1,2,3,9)、SSH、Syslog、NTP/SNTP、Web管理</p>	1	台	3,500	3500
100	A0201000	无线路由	5G双频	1	台	1,200	1200
101	A0201000	控制平板	12+256GBWiFi版，无线平板触摸屏控制端	1	台	4,900	4900

	息化设备						
<b>二、A08060399 其他计算机软件，总价： 670008</b>							
1 0 2	A080 6039 9 其他计算机 软件	计算 虚拟 化	<p>1、提供 2 个物理 CPU 数量的服务器虚拟化授权；云计算管理平台、服务器虚拟化、存储虚拟化、网络虚拟化、为同一厂商品牌提供，以保障平台的扩展性和兼容性。虚拟机可以实现物理机的全部功能，如具有自己的资源（内存、CPU、网卡、存储），可以指定单独的 MAC 地址等。</p> <p>2、持并配置动态资源扩展功能，系统将自动评估虚拟机的性能情况，当虚拟机性能不足时自动为虚拟机添加 CPU 和内存资源，确保业务持续高效运行</p> <p>3、支持与学校当前超融合平台进行数据对接，可作为集群添加进学校超融合平台中，为方便后续管理。</p> <p>4、支持虚拟机的 HA 功能。当物理服务器发生故障时，该物理服务器上的所有虚拟机，可以在集群之内的其它物理服务器上重新启动，保障业务连续性。</p> <p>5、虚拟化管理平台具备监控功能，对资源池中 CPU、网络、磁盘使用率等指标进行实时的数据统计。</p> <p>6、支持无代理跨物理主机的虚拟机 USB 映射，需要使用 USB KEY 时，无需再虚拟机上安装客户端插件，且虚拟机迁移到其它物理主机后，仍能正常使用迁移前所在物理主机上的 USB 资源，对于业务的自适应能力、使用便捷性更佳。</p> <p>7、为满足大规模管理运维的要求，在超融合管理平台界面上提供虚拟机删除、开关机、挂起、重启、关闭、关闭电源、克隆、迁移、备份、模板导出、快照、标签管理等功能，以上功能均支持批量操作。</p> <p>8、为支持数据库集群业务需求，需要在平台上提供集群文件系统功能，通过集群文件系统为虚拟机提供存储资源，允许多个虚拟机镜像使用同一个虚拟存储卷，简化虚拟机的部署和管理。</p> <p>9、为充分利用云平台的资源，虚拟机需要支持内存回收，在内存不用的时候自动回收给其他虚拟机使用，并支持手动设置平台的内存超配比例，实现内存的超分使用。</p> <p>10、为充分利用云平台的资源，虚拟机需要支持内存回收，在内存不用的时候自动回收给其他虚拟机使用，并支持手动设置平台的内存超配比例，实现内存的超分使用。</p> <p>11、数据中心断电会导致核心业务中断，造成较大损失，需要支持平台与 UPS 电源联动，可在市电断电时通过 UPS 临时供应电量，当 UPS 电量过低时，按照虚拟机优先级先将不重要的虚拟机进行软关机。</p> <p>12、支持虚拟机跨集群的虚拟机迁移，支持在不停机的状态下跨集群迁移。</p> <p>13、虚拟机迁移支持指定网口迁移、限制迁移速度、启用压缩传输，同时虚拟机迁移过程中如因数据写入量过大迁移不完，可支持强制切换操作。</p>	2	套	150 00	300 00
1 0	A080 6039	云计 算管	1、提供 2 个物理 CPU 数量的云计算管理平台授权，云平台软件中的云计算管理平台、服务器虚拟化、网络虚拟化、存储虚拟化、虚拟防火	2	套	110 00	220 00

3	9 其他计算机软件	理平台	<p>墙需为同一厂商品牌提供，以保障平台的扩展性和兼容性。</p> <p>2、支持多集群管理，实现多个超融合资源池的统一管理，支持不低于10000台云主机的管理规模；</p> <p>3、提供用户自助服务界面，用户能够通过自助服务门户完成虚拟机的查看、申请、使用、修改、销毁等操作。</p> <p>4、支持工单功能，用户通过工单可以向云管理员反馈云资源使用所遇到的问题。</p> <p>5、云操作系统支持多租户划分，云管理员能够为不同的租户分配CPU、内存、存储等资源配额。</p> <p>6、云资源的申请需要通过管理员审批方可使用，云操作系统支持多级审批流程，可以根据用户实际组织进行自定义。</p> <p>7、虚拟机、虚拟存储、虚拟网络资源能够在同一管理平台下实现集中式的管理和运维，无需在多个管理平台软件之间切换即可实现虚拟机、虚拟存储、虚拟网络等资源分配、回收、利用率监控，简化运维管理。</p> <p>8、云平台具备功能，对资源池中CPU、网络、磁盘使用率等指标进行实时的数据统计。</p> <p>9、兼容现有市场上主流的存储阵列产品和存储协议，平台提供FC-SAN、iSCSI存储对接功能，便于对原有旧存储设备投资保护，不浪费以往IT投资。</p> <p>10、租户可以支持自定义虚拟网络拓扑，并可以在租户网络环境中，配置虚拟分布式防火墙策略。</p> <p>11、支持业务整体可靠性指标的集中展示，包括业务可靠性、平台可靠性和硬件可靠性，方便管理员能直观地掌握整个数据中心的可靠性状态。</p> <p>12、支持对X86、ARM架构的物理机进行生命周期管理，包括开关机、控制台接入、分配给租户、回收、删除操作，可单台或批量添加物理机至云平台并实时监控物理机的CPU、内存信息。</p> <p>13、支持为租户进行设置配额操作，同时可以查看租户配额，包括公共资源和资源池配额，支持对租户配额和公共资源进行设置，包括容器云、存储、异地容灾和VPC网络等信息。支持对租户资源池配额进行设置，包括云主机、CPU和内存等信息。</p> <p>14、云平台支持对云资源（包括计算资源、存储资源、网络资源、镜像空间等）进行定价，可以查看单价设置信息，包括统一定价和独立定价，也能进行统一定价设置，包括公共资源定价和资源池资源定价；支持查看统一定价列表详情，包括产品、描述、价格。</p>				
104	A0806039 9 其他计算机软件	存储虚拟化	<p>1、提供2个物理CPU数量的存储虚拟化授权，支持存储虚拟化功能，无需安装额外的软件，在一个统一的管理平台上使用License激活的方式即可开通使用，存储虚拟化与服务器虚拟化为紧耦合架构，减少底层开销，提升性能。</p> <p>2、存储虚拟化没有容量限制；超融合基础架构中的云计算管理平台、服务器虚拟化、存储虚拟化、网络虚拟化、虚拟防火墙需为同一厂商品牌提供，以保障平台的扩展性和兼容性。</p> <p>3、采用分布式架构设计，由多台物理服务器组成分布式存储集群，通</p>	2	套	11000	22000

			<p>过新增物理服务器可以实现存储容量和性能的横向扩展。（Scale-Out 架构），扩容过程保证业务零中断。</p> <p>4、支持磁盘坏道检测功能，虚拟存储集群可以对数据盘进行坏道检测，发现坏道后可自动从另外一个副本读取数据，并对坏道数据进行修复。</p> <p>5、虚拟存储集群支持 iSCSI 接口的访问，允许外部物理主机通过标准的 iSCSI 接口访问虚拟存储，实现 Server SAN 和 IP SAN 的融合，能够使存储资源的利用率发挥到最大价值。</p> <p>6、支持多副本冗余功能，支持 2 个或以上副本，副本互斥地保存在集群的不同节点，单个主机或者磁盘故障，确保数据依旧正常访问。</p> <p>7、支持数据安全恢复机制，当主机或者磁盘故障后，自动利用集群内空闲磁盘空间，将故障数据重新恢复，并保证副本数量，确保用户数据的可靠性和安全性。</p> <p>8、支持数据写入优化机制，将高速 SSD 作为写缓存，数据先写到 SSD，再回写到机械硬盘，提升写 IO 性能。</p> <p>9、为满足块存储不同性能使用需求，支持为虚拟机配置多种存储格式，实现磁盘预分配空间、按需动态分配、最小精简分配等方式提高性能或利用率。</p> <p>10、支持快照功能，可以新增快照策略，并设置快照频率，包括按周快照、按天快照和按小时快照，可以设置快照保存方式，可以点击快照恢复进行覆盖原虚拟机信息操作，可以点击快照克隆进行克隆新虚拟机操作。</p> <p>11、为保证磁盘健康，支持坏道扫描功能，可以在定时坏道扫描界面设置执行时间并执行坏道扫描任务，由用户设置扫描的扫描时间段定期对集群的硬盘进行扫描，及时发现潜藏的坏道。并支持发现坏道后，主动修复坏道区域数据。</p> <p>12、为保证亚健康硬盘的数据安全，支持主动将亚健康硬盘数据进行迁移，当硬盘的坏道数过多，系统能够自动将该盘的数据迁移至其他健康硬盘上。</p> <p>13、支持硬件健康状态监测，包括 CPU、内存、SSD、HDD、网卡、外置存储、RAID 卡等健康状况，支持邮件和短信告警。</p> <p>14、支持对虚拟机或虚拟磁盘设置数据分布策略，当采用副本聚合策略时，可以保证以性能优先为原则，实现 IO 本地读效果，当不启用聚合副本策略时，可以保证虚拟机以分布均匀优先为原则，打散分布均匀在各物理主机上。</p>				
105	A0806039 其他计算机软件	网络虚拟化	<p>1、本次项目提供 2 个物理 CPU 数量的网络虚拟化授权，云平台中的云管平台、服务器虚拟化、存储虚拟化、网络虚拟化、虚拟防火墙为同一厂商品牌提供，以保障平台的扩展性和兼容性。</p> <p>2、提供大屏展示功能，可直观看到当前整个数据中心业务状态，主动探测业务系统，实时监控业务可用性，当业务出现故障时，通过多种方式（短信、邮箱）告知管理员进行排障</p> <p>3、支持部署虚拟分布式交换机、虚拟路由器、分布式防火墙、超融合架构安全组件、虚拟应用负载均衡，支持 Vxlan 网络和现有的 Vlan 网络对接，实现虚拟化平台与原有网络的兼容性。</p> <p>4、配置虚拟路由器没有数量限制，虚拟路由器支持 HA 功能，当虚拟</p>	2	套	11000	22000

		<p>路由器运行的主机出现故障时，可以实现故障自动恢复，保障业务的高可靠性</p> <p>5、提供虚拟路由器、虚拟交换机等设备的连通性探测功能，方便在虚拟化环境中，进行相应的故障排除和恢复，能够定位到出现故障的虚拟网络设备，并且能够排查到 acl 策略配置错误等层面，方便快捷排查问题保障业务的高连续性。6、为了提升运维人员部署效率，需要能够在图形化管理平台上，通过托、拉、拽方式完成虚拟网络拓扑创建，能够通过同一界面中的功能按键，实现虚拟网络连接、开启和关闭等操作。</p> <p>7、由于数据中心内网络资源有限，我单位要求网络虚拟化能够支持管理网、业务网、数据通信网（VXLAN）和存储网复用相同物理网口。网口复用后，支持对不同网络平面进行流量控制和 VLAN 隔离，为网络中的每个虚拟机提供内置的网络故障切换和负载均衡能力，实现更高的硬件可用性和容错能力。</p> <p>8、提供网络硬件检测（网络可通、网卡、光模块、网卡掉线、闪断、丢包）等能力，以便帮助运维人员及时检测和处理网络硬件故障，保障网络的稳定性和可靠性。</p> <p>9、可以支持手动指定虚拟路由器运行在固定的物理主机上，可以自动将虚拟路由器规划到高性能和高吞吐的物理主机上。</p> <p>10、支持为虚拟机配置 IPv6 地址，并可通过 IPv6 地址访问该业。</p> <p>11、具备分布式防火墙，分布式防火墙中能够进行创建策略操作，可以对已创建策略进行设置，包括源、目的和状态等信息，可以查看已创建的策略列表项信息，可以点击分布式防火墙中的实时拦截日志跳转到拦截日志和直通页面，可以进行实时拦截日志操作，可以查看实时拦截日志列表信息，包括时间、源、IP 地址、协议（ICMP）、数据包大小和匹配策略名称，可以通过开启数据直通临时排查数据流量问题。</p> <p>12、通常业务虚拟机出现网络问题，运维人员需要逐个排查效率较低，为方便运维人员根据虚拟机间流量情况跟踪排障，方便快捷定位问题，及时优化调整安全策略，超融合需提供网络可视化功能，在图形化界面观察到所有虚拟机的流量走向与访问关系，包括源对象、源 IP、目标对象、目的 IP、访问次数、服务类型等信息。</p> <p>13、由于业务需求和行业法律规定，满足我单位对流量镜像和流量审计的要求，并提供可靠的网络安全保障，我们要求超融合能够提供端口镜像功能，支持设置流量镜像将超融合内部网络流量镜像到内部虚拟机、nfv、外部安全设备进行流量审计。</p>				
--	--	---	--	--	--	--

106	A0806039其他计算机软件	<p>资源管理平台应用系统</p> <p>一、基础服务</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 为保障数据安全，平台采用本地化部署。</li> <li>2. 系统采用模块化的架构设计 B/S 架构，通过浏览器打开即可使用教学质量管理平台中各项功能模块。</li> <li>3. 用户管理：平台除支持本校教职工账号管理外，还支持校外人员账号管理，满足校外专家登录平台进行督导巡课。</li> <li>4. 角色权限：支持根据学校组织架构自定义添加用户角色并配置不同角色权限，支持通过搜索或选择姓名或工号添加不同角色成员</li> <li>5. 组织设置：支持用户对平台学校 logo、组织名称、平台顶部栏 logo、登录页背景图进行配置。</li> </ol> <p>二、督导巡课</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 督导组管理：支持管理员设置督导员的学院巡课权限，设置成功后，督导员在课堂巡课时只能查看到对应学院权限下的课程内容。</li> <li>2. 评课表管理：支持自定义设置学校专属评课表，查看评课表创建人，创建时间，使用次数和发布状态；支持发布，停用，设为默认，编辑，删除操作。</li> <li>3. 评课表设置：系统预置“教师课堂评课表模版”供使用；支持自定义一级评价维度和二级评价指标内容，二级评价指标可添加评分题和主观题，评分题可自定义分值。</li> <li>4. 督导任务管理，支持管理员创建督导任务，要求督导员在规定时间内完成任务，任务类型分为 2 种：①指定评课任务：指定督导员完成具体课节评课，支持跨学院、跨课程选择课节信息；②指定评课数量：指定督导员完成评课数量；管理员发布任务后可实时查看任务完成进度和评课记录详情。</li> <li>5. 课堂巡课：支持用户通过搜索课程名称、学院、教室、教师、上课时间快速查找课堂，实时查看进行中的课堂详情，或点播查看已结束的课堂详情。</li> <li>6. 教室巡课：支持用户按建筑-教室的二级目录树快速查找教室，通过颜色图标区分设备是否在线，预览实时画面和授课信息，授课信息包括：课程名称、学院、教师、班级、上课时间。</li> <li>7. 督导任务：支持查看需要完成的督导任务，任务将显示当前状态、截止时间和完成进度，方便督导员及时跟进；对于指定课节型任务，督导员可直接点击进入课堂评课，无需自行搜索；对于指定数量型任务，督导员可随机点击某个课堂进入评课，完成评课后任务进度将同步更新。</li> <li>8. 自动轮巡：支持进入全屏模式自动轮播教室画面内容，同一屏幕显示不少于 6 间教室画面，支持自定义轮播频率，设置每隔 10s、20s、30s 轮播一次；支持点击教室画面快速跳转至巡课详情界面。</li> <li>9. 多画面布局：巡课时支持至少 3 种类型的画面分屏模式，用户可自主选择三分屏、二分屏、单屏模式查看教室内的教师画面、学生画面、课件画面；支持通过鼠标拖动切换主画面；在二分屏模式下，支持自定义大小窗口的画面内容，且可通过鼠标拖动小窗口改变小窗口的布局位置，避免画面遮挡。</li> <li>10. 打点评价：支持对课堂录制视频发表评价，发表内容包括文字和视</li> </ol>	1	套	31542	31542
-----	-----------------	---	---	---	-------	-------

		<p>频截图，发表时系统将自动添加打点时间与视频关联，发布后用户可点击时间点自动跳转到对应视频内容播放，实现精准点评；</p> <p>11. 量表评价：支持通过提前设置的评课表对课程进行评价，包括评分题打分评价，主观题发表文字和上传图片评价，提交后系统自动计算得出评价得分。</p> <p>12. 评价记录：支持查看单次评价统计记录，包括评价时间，参评老师，课程名称，学院，主讲老师，评分值；进入详情可查看量表评价各指标得分，主观答题内容，打点评价记录；支持批量导出评价记录数据表格。</p> <p>2. 录播资源整理：支持对录播资源进行操作，编辑视频名称，下载，删除。</p> <p>3. 录播资源筛选：支持通过学院、授课教室、授课时间进行资源筛选，</p> <p>4. 录播资源搜索：支持通过模糊搜索课程名称和教师名称进行资源搜索。</p>			
		<p>二、录播视频资源</p> <p>1. 录播资源查看：支持快速查看全校的录播资源，可查看录播资源详细信息，包括视频名称，开课时间，视频时长，视频分片数，主讲老师、所属学院、上课教室、视频大小。态信息，包括闲置、录制中、直播中、互动中、离线状态，在线设备的 CPU 占用率，网络上下行传输速率，磁盘空间使用情况，内存占用情况，录播系统版本。</p> <p>3. 录播远程管理：管理员可在平台上对在线的录播设备进行远程管理，包括关机，重启，开始录制，停止录制，开启直播，停止直播；</p> <p>4. 录播机操作权限设置：设置录播机屏幕解锁密码和管理员密码；对录播主机上查看视频及关机权限进行密码管理。</p> <p>5. 接入第三方音视频设备：支持配置第三方设备的 rtsp 流地址，可通过本地服务器将第三方设备的音视频内容接入至平台。</p> <p>四、直播中心</p> <p>1. 直播活动：支持用户创建直播，提前设置预约直播信息，并获取直播地址及二维码海报，方便提前发布直播信息。</p> <p>2. 直播状态：根据直播开始时间和结束时间，分类显示所有直播的当前状态，包括未开始、进行中、已结束；用户可通过状态筛选不同的直播进行编辑管理。</p> <p>3. 直播搜索：支持输入与直播名称相关的关键字，搜索直播活动。</p> <p>4. 直播管理：在直播结束前，支持教师修改直播的结束时间、名称、封面、直播简介等设置，并保持原分享链接和二维码不变，活动调整不会导致原分享链接和二维码失效。</p> <p>5. 直播分享：用户可一键生成链接并进行分享，其他用户通过打开链接的方式，可登录观看直播视频。</p> <p>6. 复制海报：生成海报后，用户可直接在网页中一键复制图片，并粘贴至微信中发送，无需下载图片保存本地，提高分享效率。</p> <p>7. 直播暖场素材：平台支持用户自主选择上传图片或视频，作为暖场素材在直播间间隙循环播放。</p> <p>8. 直播回放：支持开启直播回放功能；开启后用户可在原有直播的分享链接中查看已结束的直播内容，回顾直播精彩环节。</p> <p>9. 删除直播：支持教师删除过期或无效的直播，删除后原有的直播分享链接将自动失效。</p> <p>五、录播设备管理</p> <p>1. 录播信息查看：支持查看本校的录播设备信息，包括已绑定的设备总数，在线设备数，设备 IP，绑定教室信息，信号源连接情况。</p> <p>2. 录</p>			

			播设备状态：支持查看录播设备的状 13. 评价数据筛选：支持按照学院，评价时间，教师，课程名称，快速筛选评价记录。 14. 校外专家巡课：支持管理员为校外专家分配账号，校外专家可访问平台进行督导巡课，校外专家登录时系统自动提醒修改初始密码。				
107	A0806039 其他计算机软件	数据对接	与学校平台对接:包括但不限于以下对接 1、与统一身份认证对接,接入统一身份认证服务,方便师生同一账号、密码便捷登录新建平台。 2、与第三方系统进行单点登录,按第三方系统单点登录接口规范实现双方系统账户互通。 3、与教务系统对接,获取课程信息、教师信息、行政班、教学班等信息,并应用于系统查询模块、教室展示模式、统计模块等。	1	项	41704	41704
108	A0806039 其他计算机软件	教学软件	1. 登录方式多样性:支持帐号/密码和手机微信扫码两种登录方式。用户首次登录时绑定微信 ID 与帐号的对应关系,绑定后可通过微信扫码登录,无需再次输入帐号/密码。 2. 终端关联设备:设备通过微信扫码可绑定学校的设备管理系统,能设置当前设备类型与归属用户。 3. 设备详情:能查看当前设备的硬件信息和和系统信息。可查看的硬件信息包 CPU、主板、显卡、硬盘、显示器、网卡、声卡。可查看的系统信息包括操作系统、系统激活状态、连接 ID、SN 号、MAC 地址、内外网 IP。 4. 设备运行状态:能查看当前设备的内存、CPU、硬盘、系统盘、网速的实时占用状态信息。 5. 整体描述:发送端软件发送文件至接收端软件。 6. 文件条件:支持一次发送多个文件;可发送图片、视频、文档等类型的文件。 7. 文件发送:可以从不同的文件夹拖动或选择文件至发送区;能查看待发送的文件列表,并可移除选择错误的文件。 8. 快捷发送:支持拖动文件至发送区进行文件发送。 9. 离线暂存:支持一次发送文件给多个接收端设备。接收端离线时文件能够暂存在云端,接收端设备在线后可进行自动下载。 10. 其他:支持查看发送进度; 11. 个性接收夹:在接收端设备上能够创建自己独立的文件接收夹。可个性化定义文件的名称与图标颜色;接收到新文件时有提示新文件; 12. 文件列表:支接收端设备可查看当前已接收的文件列表,包括文件名称、接收时间、接收状态信息;可直接打开已下载的文件,能手动下载未下载或下载失败的文件;支持查看单个文件下载进度与总进度。 13. 自动下载:支持接收端设备在线状态下可自动接收发送端设备发送的文件。 14. 自动清理:支持自动清理超过 14 天的文件。 15. 存储路径变更:支持用户选择文件存储的路径在任意盘符,修改盘符的过程中支持用户对原盘符的文件进行迁移还是删除。 16. 查看:采用云端存储的方式,用户可在发送端软件查看上传的文件;查看方式支持列表视图和栅格视图,在列表视图中,会展示更新时间和大小。支持在列表或栅格视图中展示小预览图;支持对文件按照名	1	套	4850	4850

		<p>称、更新时间、大小排序；支持对文件进行图片、音视频、文档筛选；上传的文件支持用户在手机的移动软件中查看；支持查看当前文件夹的路径，点击左上角的路径可直接跳转至目标文件夹；文件根据窗口的显示大小会进行适配，一列显示不同的数量；</p> <p>17. 编辑：用户可在任意路径节点创建文件夹，并且可以自定义文件夹名称；用户可以对上传的文件和文件夹进行重命名；支持用户对文件和文件夹进行移动和批量移动；支持用户删除文件和文件夹。</p> <p>18. 上传下载：用户可上传任意格式的文件至资料夹中，上传过程可以查看进度和取消上传；支持用户对文件进行下载，用户可自己设置下载地址，下载过程中会按照队列依次下载；下载过程中能查看进度与完成情况；支持取消正在下载的文件；</p> <p>19. 预览：能够在线预览图片、音视频、文档；支持预览的格式，包括，图片：BMP、GIF、JPE、JPEG、JPG、PNG；音频：WAV、MP3、OGG；视频：3GP、F4V、M4V、MKV、MP4、OGV、MOV；文档：DOC、DOCX、PDF、PPT、XLS、XLSX。</p> <p>20. 发送到班级：用户可在资料夹中把多个文件发送至接收端软件中，发送的文件不限格式，接收端软件自动下载该文件。</p> <p>21. 快捷打开：助手栏展示了用户添加的应用、网站和组件，点击后即可通过发送端软件打开。支持在发送端软件内打开备课、课件库、校本资源、集体备课、作业本、快传、设备；支持在发送端软件内切换、关闭标签；能对窗口进行最小化、最大化、关闭。</p> <p>22. 最近使用课件：助手栏展示最近使用的前3条课件，点击课件支持在发送端软件内打开和编辑。</p>				
1 0 9	A080 6039 其他计算机 软件	<p>数字 书法 临摹 教室授 课软件</p> <p>一、软笔基础教学功能</p> <p>1、摹写方式：可以满足《中小学书法教育指导纲要》推荐的楷书碑帖单字、行书碑帖单字、隶书碑帖单字都具备在原帖上可一键切换四种基写教学模式：原帖摹写、单钩摹写、双钩基写、原字摹写；楷书全息碑帖、行书全息碑帖、隶书全息碑帖可在原帖上一键切换五种讲解显示方式：原帖方式、碑文方式、原字方式、双钩方式、单钩方式。</p> <p>2、满足全息碑帖单字具备八种笔画工具，可在原帖单字上一键进行单钩提取、双钩提取、笔势提取、笔画提取、笔画笔势、当前笔画、全部笔画、笔顺示例，提取的内容在当前教学页面直接呈现。</p> <p>3、任意软笔单字（例如：党、爱）可一键生成动态笔顺示范，利用实心圆的行进轨迹来模拟书写过程，实心圆大小不同，表示书写时提按力度不同。碑帖单字生成的动态笔顺示范以原碑帖为背景。</p> <p>4、任意软笔单字可一键调取名家书写双路示范视频进行反复播放，视频播放时可直接利用系统自带的白板工具在播放画面上进行标注、讲解；</p>	1	套	520 04	520 04

		<p>5、任意单字可以一键同字比对，一键呈现单字在纲要推荐的颜、柳、欧、赵、褚楷书碑帖中的全部字例。</p> <p>6、笔画讲解：可以满足提取碑帖单字中的任意笔画进行点画讲解，拆分的单字可进行不同笔画的轮廓化、填色等结构组合。轮廓化的笔画可进行颜色填充、更换。</p> <p>7、拆字组字：可以支持组字功能：碑帖单字具有笔画分拆与整字轮廓化的功能；拆分笔画可以任意组合成新的单字：可进行轮廓化、填色、任意放大、缩小、旋转等。</p> <p>8、显隐设置：可以支持碑帖单字进行笔势显隐、提示显隐、颜色设定、书写方格等设置。</p> <p>9、系统内置九宫格、米字格、回米格等书法专用图形格，并可任意切换方格类型；</p> <p>10、笔画、单字、碑帖关联：可以一键调出单字相应碑帖：单字到碑帖、单字到笔画、笔画到原碑帖、碑帖到单字相互提取。</p> <p>11、碑文方式：可以满足在全息碑帖的碑文方式下，选中碑帖内任意单字可进行同字比对，一键呈现单字在纲要推荐的颜、柳、欧、赵、褚楷书碑帖中的全部字例，支持将搜索的同字替换原帖单字直观开展比对教学；全息碑帖可同时替换多个单字，并可一键恢复原帖字。</p> <p>二、硬笔基础教学功能</p> <p>1、满足具备不少于 10 种手写硬笔全息字库，字库遵循 GB2312-1980 及 GB12345-1990 编码标准。字库中每个单字都具有动画书写示范。</p> <p>2、每种字体的硬笔单字均可提取双钩、提取笔画，其中标准楷书具备提取原字、双钩、单钩三种摹写讲解方式；</p> <p>3、可在集字库中搜索查字，所搜单字的不同书体全部呈现在集字库展示区内。</p> <p>4、硬笔笔画设置：可以满足单字的多种书体可进行笔画分解，提取任意笔画，同时可对任意笔画进行组合，支持轮廓化、填色等功能；</p> <p>5、任意硬笔单字均可一键呈现笔顺示例。</p> <p>6、满足配备单字讲解、单字临摹、单字注墓等单字教学书法模板。</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>7、满足配备首字注摹、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。</p> <p>8、任意硬笔单字可以一键转到书写窗口，供教师进行书写示范参照。</p> <p>9、任意单字、词组、短文等可一键转换为繁体字与简体字。</p> <p>10、任意硬笔单字可一键调取关联词组，通过组词的形式方便学生理解单字的意思。</p> <p>三、软笔拼字评测</p> <p>1、单字打散：可以满足任意字体(包括但不限于全息楷书、隶书、行书等碑帖单字)、书体的软硬笔单字进行拼学评测，开始评测后，系统智能将单字笔画打散，随机分布。</p> <p>2、笔画拖动：对打散的单字笔画进行拖动，拖拉至指定底格中进行组合，排列，形成新的单字。支持对组合区域的底格进行一键切换，至少包含米字格、回米格、九宫格、田字格等。</p> <p>3、智能评分：当学生对笔画进行组合后，支持在原组合底格内直接显示原字，将组合后的结果与原字进行重合比对，比对后系统智能评分。</p> <p>4、反复练习：支持学生对笔画组合进行反复练习，组合后的单字支持一键恢复至随机打散的笔画，方便学生进行重新组合。</p> <p>四、硬笔评测教学：</p> <p>1、笔顺评测：可以满足具备硬笔笔顺评测，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、结果评判：可以满足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、智能打分：可以满足系统针对书写结果为正确的具备打分功能。</p> <p>4、书写回放：可以满足针对硬笔的书写过程，可回放书写笔迹动画，方便纠错。此系统非独立软件，采用框架嵌入式技术，集成在数字书法教学系统中</p> <p>五、教师示范讲评</p> <p>1、仿真书写：可在任意类型的电子白板/触控一体机上仿真书写纲要中规定的颜、柳、欧、赵、褚楷书碑帖字，书写仿真度高。</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>2、支持一键启动课堂录制，并可自动回放录制文件。</p> <p>3、视频示范：纲要临摹范本推荐的所有楷书碑帖字配有真人书写示范视频，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>4、动画示范：碑帖单字具有在原碑帖上动画摹写功能。</p> <p>5、非独立软件，采用框架嵌入式技术，集成在数字书法教学系统中</p> <p>六、书法白板教学</p> <p>1、老师可以通过授课软件，可远程控制学生端，强制学生端黑屏。</p> <p>2、支持多点手势指令集，白板页面可以放大、缩小、漫游等；</p> <p>3、常规白板教学工具包含：幕布、聚光灯、局部快照、提醒等。</p> <p>4、局部快照包含：以图片形式插入到白板当前页面内，以背景形式插入到白板新建页面内，插入到书法仪的参照窗口。</p> <p>5、窗口录制、全屏录制两种录制方式，实时将教学内容录制成高品质FLV、MP4、AVI等格式的视频文件，可制作微课课件。</p> <p>6、此系统非独立软件，采用框架嵌入式技术，集成在数字书法教学系统中。</p> <p>七、软笔字帖制作</p> <p>1、系统内置软笔字帖编辑器。</p> <p>2、软笔输入方式：可以满足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、集学库点击插入四种输入方式。</p> <p>3、软笔输入模式：可以满足软笔字帖编辑器具有单字输入和三字输入两种模式，在三字输入模式下，单字依次以原字方式、双钩方式、单钩方式呈现。</p> <p>4、软笔字帖编辑器支持输入偏旁部首，至少支持60种的偏旁部首的输入；</p> <p>5、软笔字帖编辑器中任意单字支持一键切换原字模式、单钩模式、双钩模式、原字笔势等四种显示方式；</p> <p>6、软笔字帖编辑器中任意单字支持双击</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>提取，方便教师对其中某一个单字进行讲解；</p> <p>7、软笔字帖编辑器支持多字视频重复播放，方便学生反复观看学习；</p> <p>8、软笔字帖编辑器内置集字创作背景，集字创作背景数不低于 100 种。选中任意单字、词语等内容，选择集字创作背景后，系统自动生成集字创作作品，生成的作品支持调整作品内单字的大小、颜色、角度等多种属性；</p> <p>9、软笔字帖编辑器支持一键调取关联词组，方便学生对单字的不同词组进行临摹练习；</p> <p>10、软笔字帖编辑器支持任意排版，支持任意行、任意列的排版方式。固定排版方式后，依旧可以通过拖拉进行行列数修改；</p> <p>11、软笔字帖编辑器可更改字帖背景和字体颜色，支持一键转换米字格、回米格、方格等五种书写底格；</p> <p>12、软笔简繁转换：可以满足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>13、软笔字帖编辑器支持以 JPG 格式导出，方便教师打印制作纸质版的字帖供学生课上、课下练习；</p> <p>14、软笔字帖编辑器支持复制、粘贴、克隆等多种白板操作，方便资源在不同媒介上的传播；</p> <p>15、软笔字帖编辑器支持一键下发至学生临摹台，学生利用宣纸、毛笔即可进行硬笔临摹练习；下发至学生临摹台的临摹内容实时随着教师选择的字体进行切换变化。此系统非独立软件，采用框架嵌入式技术，集成在数字书法教学系统中</p> <p>八、硬笔字帖制作</p> <p>1、系统内置硬笔字帖编辑器。</p> <p>2、硬笔字帖编辑器中的任意单字、词组、短文等可一键转换为楷书、行书、隶书、篆书、草书等不同书体。</p> <p>3、硬笔字帖编辑器中任意单字支持双击</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>提取单字，可方便教师对字帖中的任意单字进行讲解；</p> <p>4、硬笔组词教学：可以满足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；5、硬笔字帖编辑器支持更换底格类型与颜色，支持一键在田字格、米字格、方格、信纸、回米格等多种底格之间一键切换；</p> <p>6、硬笔字帖编辑器中任意单字、词组、短文可进行一键繁简转换；7、硬笔字帖编辑器支持以 JPG 格式导出，方便教师打印制作纸质版的字帖供学生课上、课下练习；</p> <p>8、硬笔字帖编辑器支持输入偏旁部首，至少支持 60 种偏旁部首的输入；</p> <p>9、硬笔字帖编辑器支持任意排版硬笔单字，至少支持 30 行 x30 列布局，排列后的布局依旧可以修改。</p> <p>10、硬笔字体编辑器支持同字比对功能，选中任一硬笔单字进行同字比对，即可调取所有同字但不同字体的硬笔单字并显示在集字库中。</p> <p>11、硬笔字体编辑器中任意单字可一键调取动态笔顺示范，方便规范学生书写的笔画顺序；</p> <p>12、硬笔字帖编辑器支持复制、粘贴、克隆等多种白板操作，方便资源在不同媒介上的传播；</p> <p>13、硬笔字帖编辑器支持一键下发至学生临摹台，学生利用硬笔书法临摹纸即可进行硬笔临摹练习；下发至学生临摹台的临摹内容实时随着教师选择的字体进行切换变化。</p> <p>此系统非独立软件，采用框架嵌入式技术，集成在数字书法教学系统中</p> <p>九、书法碑帖和书法字库</p> <p>1、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>2、全息碑帖具备一键转换四种摹写教学</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>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>3、具备纲要推荐的 30 个赏析碑帖：《泰山刻石》、《急就章》、《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>4、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>软笔全息字库：</p> <p>1、具备遵循 GB2312-1980 与 GB12345-1990 编码标准的颜体楷书全息字库。</p> <p>2、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、书法字库软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>硬笔全息字库：</p> <p>4、具备符合 GB2312-1980 与 GB12345-1990 编码标准的标准楷书、钢笔楷书、钢笔颜楷、铅笔颜楷、篆体、隶书等硬笔全息书法字库，以及每个单字的书写动画。</p> <p>5、硬笔书法字库包含 12 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>6、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>7、系统字库资源，采用框架嵌入式技术，集成在数字书法教学系统中。</p> <p>十、书法课件库与书法云资源</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、书法字库支持集字、组字。</li> <li>2、单字的笔画以及整字的矢量轮廓化支持制作供学生临摹练习的作业。</li> <li>3、具备 12 万个以上的软硬笔摹写动画，以原帖为背景的任意单字以及单字的任意笔画进行摹写动画演示。</li> <li>4、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。</li> <li>5、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。</li> <li>6、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。</li> <li>7、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。</li> <li>8、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。</li> <li>9、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。</li> <li>10、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。</li> <li>11、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。</li> <li>12、提供软笔时讯字帖，仿颜、隶书的习式金句 100 条。</li> <li>13、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。</li> <li>14、提供硬笔课堂评测课件。</li> <li>15、提供不小于 800 篇硬笔诗词临摹字帖，</li> </ol>			
--	--	---	--	--	--

		<p>包含：唐诗、宋词、元曲。16、提供硬笔时讯字帖，不小于 80 个课时。</p> <p>17、系统课件资源，采用框架嵌入式技术，集成在数字书法教学系统中。</p> <p>十一、书法备课软件</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。</p> <p>2、可对系统所提供的所有课件进行二次编辑。</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、短文等可一键转换为草书、铅笔篆书、标准细篆、标准粗篆、铅笔魏碑、钢笔魏碑、硬笔隶书、长仿宋体、方仿宋体、钢笔楷书、标准楷书、钢笔礼隶、铅笔礼隶、铅笔行楷、铅笔隶书、钢笔隶书、标准隶书、钢笔颜楷、铅笔颜楷、铅笔楷书等不同书</p>				
		<p>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>十二、书法课堂互动</p> <p>1、教师端在授课软件界面中可一键查看全部学生书写实时情况、可即使发现学生在书写过程中存在的问题。</p> <p>2、教师可以自由选择某部分学生进行放大显示，老师进行点评，讲解等。</p>				

			3、教师端可对全体学生书写过程录制、回放、拍照、点评。 4、支持针对全班学生进行任意分组。5、采用嵌入式架构，集成于授课软件系统中，调用灵活、方便。				
1 1 0	A080 6039 9 其他 计算机 软件	美术 教学 软件	具有不少于 12 种基本笔工具，不少于 8 种特殊笔工具，不少于 53 种笔触形状，不少于 48 种笔触纹理，不少于 47 种背景纹理的仿真画笔绘画表现形式；支持自定义画稿大小；支持数字化图形图像处理技术；支持添加不同格式的图片素材资源库功能，可随意组合并不断添加图片格式导入。	1	套	274 48	274 48
1 1 1	A080 6039 9 其他 计算机 软件	书法 教学 中控 系统	1. 操作系统：win10 系统（X64） 2. CPU 型号不低于 IntelI7 3. 内存不低于 8G 4. 硬盘不低于 1TSATA 硬盘转速 7200 转/分钟 5. 网卡不低于 1000Mbps 以太网卡 6. 接口至少包含 VGA、HDMI、6 口 USB 端口 7. 内置书法资源数据库：标准配置资源量不少于 200G；系统开放接口，支持自主添加课件、多媒体资源。	1	台	164 17	164 17
1 1 2	A080 6039 9 其他 计算机 软件	教学 软件	1)支持 PPT 的原生解析，教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种导入方式，保留 pptx 原文件中的元素，并可为课件增加互动教学元素，并且导入的 ppt 课件可直接同步在个人云空间，随时进行使用。 2)支持将互动课件导出为 pptx、pdf、H5 或 web 链接，在多终端（包含 windows、Macos、iOS、安卓）二次编辑。 3)可自由调节课件画面的显示比例，支持 16:9、4: 3 画面显示比，可适配各类显示设备。 4)全文快速搜索：支持在课件中通过快捷键（Ctrl+F）调用搜索控件，输入文本即可查找课件内文本框、形状、表格中对应的文本匹配项。 5)提供教案模板，方便老师撰写教案，预置模板包含表格式、提纲式、集备式、多课时式、单元设计式等不少于 7 个。支持校本模板，管理员在教研管理后台设置校本模板后，老师可在云教案模板调用。 6)云教案内容无需人为保存即可同步至云空间，支持已链接方式进行定向式分享和开放式分享。接收者可直接在桌面浏览器、微信浏览器内打开预览，可将云教案转存至个人云空间。云教案支持导出为 PDF 格式。 7)云教案支持插入表格、图片、音视频（m4v、mp3、mp4、oga、ogg、opus、wav、webm）、文档附件（.pdf、.doc、.docx、.xls、.xlsx） 8)云教案内支持插入课件页，可调用云空间中的课件列表，按单页或整份插入教案。 9)云教案提供授课模式，可在云教案预览页面点击授课进入全屏演示模式，也可在授课端直接打开云教案列表进入。 10)内置课堂教学、简约、插画、科技、古风等不少于 50 个课件主题模板供教师选用，且教师可自定义课件背景。 11)具有课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选	1	套	485 0	485 0

		<p>择三大课堂活动。输入文本后可以一键解析，支持解析多个题目，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。</p> <p>12) 判断题竞赛游戏：支持创建判断题竞赛游戏，教师可设置正确项/干扰项，让两组学生进行判断对错游戏竞争。</p> <p>13) 互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应对象。</p> <p>14) 平面几何工具：可自由绘制线条、线段及射线、任意边数及角度的图形、自由绘制扇形及圆形、自由标注几何图形的顶点字母。</p> <p>15) 英语工具：软件内置的AI智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。</p> <p>16) 英汉字典：支持输入英文单词生成单词卡和详解页，包含单词的释义、读音、例句、词组、近义词等。</p> <p>17) AI音标助手：支持浏览和插入国际音标表，可直接点击发音，支持已整表和单个音标卡片插入。</p> <p>18) 化学方程式编辑器：提供化学方程式快速编辑工具，插入后的化学方程式可重新编辑。</p> <p>19) 物理线图：支持自由绘制物理线图，提供元件库和模板库不少于30个组件，支持自动吸附连接线，画布可无限漫游。</p> <p>20) 地理工具：提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持360°自由旋转、缩放。</p> <p>21) 整机内置教学软件支持直播回放，直播评课全过程支持回放并自动生成字幕，支持回放视频形成回放链接分享，可直接下载导出，用于老师回顾课堂内容，分析老师的课堂表现和教学情况。支持查看课堂录影回放，回顾课堂内容，分析老师的课堂表现和教学情况。</p> <p>22) 支持电子化听评课。能够在授课模式中发起授课评价，根据课程和评课表生成二维码，可选择是否分享课件，若选择分享课件，评课人通过扫码即可参与评课并获取课件。</p> <p>23) 支持实现信息化集体备课，可选择教案、课件、胶囊资源上传发起集备研讨，能够设置多重访问权限，可通过手机号搜索邀请外校老师，用于跨校教研场景。参会人可通过评论区发表观点，可对他人评论的观点进行点赞，评论消息会实时提醒，支持图片的上传。</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

1 1 3	A080 6039 9 其他计算机 软件	<p>互动软件</p> <p>一、整体设计</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 软件互动教学：在公网环境下，无需借助任何外接设备，通过软件端即可实现手机/平板等学生学习终端与教师端授课工具进行连接，实现线上/线下/混合互动教学。</li> <li>2. 扫码连接：支持学生端通过输入连接码和扫描二维码两种方式实现：进入课堂、考勤签到等功能。</li> <li>3. 直播授课：支持课堂快速开启直播，无需切换其他设备及操作界面，老师利用教学软件一键开启直播，声音、影像实时同步；学生可通过网页端或者移动端 APP 实时加入课堂，课后支持学生在课堂报告查看直播回放，可复制链接或点击直接播放回看。</li> <li>4. 互动反馈系统：具备公网互动反馈功能，可将所有学生端和教师端连接在一起构建成为一套互动反馈系统，方便老师在授课过程中发布问题让所有同学实时参与互动并形成数据沉淀统计，在系统中教师可以设置：主观观点收集互动，单选/多选/判断等可观答题互动，同时支持文件下发、批注下发功能。</li> <li>5. 随堂评价：课程结束后可发布随堂评价问卷，及时收集学生课程反馈。</li> </ol> <p>二、教师授课应用端</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 班级创建：支持老师主动创建班级功能，老师可进行多班级创建，老师可在后台提前进行班级创建，创建成功后，老师登录授课端应用时即可直接进入班级列表，选择班级进入课堂，同时支持在授课端进行临时班级创建。</li> <li>2. 学生录入：后台老师主动创建班级后支持手动录入/批量学生导入，同时支持老师授课端学生扫码录入</li> <li>3. 统计考勤：支持无感考勤签到功能，学生连接成功进入课堂后，名字可自动显示在签到列表上，签到列表可实时统计已签到人数，并支持查看未到的人员。</li> <li>4. 互动答题：课中互动反馈系统支持一键下发答题指令，支持一次下发多道题目，最多可下发 99 道题目，可实现学生作答结果实时以柱状图形式展示，并且结果展示柱状图支持按全班或分组答题结果进行切换展示，便于进行小组间作答情况对比。</li> <li>5. 互动模式选择：互动反馈系统中支持抢答、抽选等多种互动模式选择，用于活跃课堂氛围。</li> <li>6. 观点云词：互动反馈系统支持主观观点收集功能，支持学生们自主提交不多于 500 字的观点评论，并自动生成班级关键词云，点击关键词可查看对应学生名单和具体评论信息。</li> <li>7. 学情报告：互动反馈系统在上课结束后支持实时生成课程报告，课堂报告支持查看签到人数，课堂互动总数，平均参与度，提问个数，支持查看考勤详情，互动详情和提问详情等。</li> <li>8. 资料分发：支持教师下载教室空间的文档格式的资料给全员和小组端，支持的文件包含但不局限于以下格式：音视频格式，文档格式，图片格式。</li> <li>9. 课堂答疑：教师端在连接状态下可实时接收到来自学生的提问，提问内容可根据老师操作自动判断为已读或者未读，并且支持问题放大</li> </ol>	1	套	627 9	627 9
-------------	-------------------------------	---	---	---	----------	----------

		<p>全屏查看。</p> <p>10. 批注分发：教师端批注功能支持在课中任意时刻对教师端内容进行批注，并且支持批注内容一键保存，自动上传到教师空间，同时支持将批注内容一键发送到全员学生端，便于学生同步查看。</p> <p>11. 授课小工具：教师播放课件时，提供授课小工具，包括画笔、橡皮擦、板中板、放大镜和批注分享功能等</p> <p>12. 无线传屏：教师端工具栏支持无线传屏，点击开启无线传屏则打开传屏码，老师自带笔记本在互动教学软件输入传屏码即可进行无线传屏。</p> <p>13. 课堂互动记录：互动教学软件支持查看课堂互动记录，可随时调用课堂发生过的答题，抽选，抢答和观点几种课堂活动的记录进行回顾解答。</p> <p>14. 直播授课：支持课堂快速开启直播，无需切换其他设备及操作界面，老师利用教学软件即可一键开启直播，自动调用本地拾音设备，实现声音、影像实时同步；学生可通过网页端或者移动端 APP 实时加入课堂参与直播互动学习。</p> <p>15. 随堂评价：支持老师实时发起评价调研，学生可利用个人终端对课堂进行评价打分，老师可在个人教学空间里查看包含评价平均分、累计评课数量、累计参评学生数量等多种维度评价数据，并生成评价趋势图，方便教学反思。</p> <p>16. 黑板：支持老师一键调起黑板进行板书书写，书写支持笔锋书写，同时支持把老师书写的笔记转换成文字；书写笔记支持背手擦除，一键扫码打走，保存云端，发送给学生。</p> <p>17. 计时器：支持正计时倒计时，开始计时支持最小化及时或者全屏计时，计时结束有声音提示。</p> <p>18. 计时器：支持正计时倒计时，开始计时支持最小化及时或者全屏计时，计时结束有声音提示。</p> <p>19. 截图推送：支持一键打开截图，可通过拉伸自定义截图区域位置及大小，并支持把截图内容扫码带走，保存到云端，发送给学生。</p> <p>20. 视频会议软件兼容：支持在教师端一键开启腾讯视频会议，支持视频直播以及互动。</p> <p>21. 随堂测验：支持老师在课堂中通过教师端一键调取预先准备的测验题目，并分发给学生进行作答，支持设置答题时长以及自动统计答题结果；答题过程中，支持老师提前结束答题。</p> <p>22. NFC 识别：支持 NFC 身份识别功能，老师无需手动输入或扫码就能实现教学软件的登录。</p> <p>三、学生听课端</p> <p>1. 扫码连接：互动教学学生端软件支持微信小程序直接打开，并支持直接调用微信扫码能力快速扫码加入课堂，便捷参与课堂互动。</p> <p>2. APP 投屏：和老师授课端设备在同一局域网内，支持在学生听课 APP 上输入无线传屏传屏码将学生端屏幕画面直接投屏展示到教师端进行内容分享展示。</p> <p>3. 资料回顾：在学生听课 APP 上支持接收老师下发的资料，并且可根据日历查找不同时间接收的资料。支持学生通过学生端在任意时间查</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

			<p>看老师已下发的学习资料。</p> <p>4. 资料收藏管理</p> <p>5. 支持在学生端 APP 内对文件内的资料进行加星收藏管理，收藏过后的资料可以快速索引到。</p> <p>6. 作业提交：支持在学生听课端直接查看老师布置的作业及相关附件内容，并在老师规定时间内进行作业作答，上传作业便于老师批阅统计。</p> <p>7. 上课提问：学生端在加入课程学习后，支持在任意时刻通过小程序/APP 向老师发起提问功能，输入提问内容即可实时将问题反馈到教师端，方便老师查看解答。</p> <p>8. 话题讨论：学生端加入课程后，在听课端 APP 可查看老师发布的话题并参与讨论留言，点赞等。</p> <p>9. 课堂动态：支持在课堂中记录课堂动态，包括老师下发的文件，老师课堂中的板书，课堂互动结果记录，课堂提问多种类型的记录。</p> <p>10. 同步课件：当老师在全屏播放课件时，学生端也会同步进行课件播放，如：老师进行 PPT 翻页操作时，学生端会同步翻页，保证课堂中老师讲课进度同步展示。</p> <p>11. 学生学习空间：学生端互动教学软件 app 具备学生学习空间功能，支持学生在学习空间查看参与学习的课程中老师上传在课程平台的课件，通知记录，笔记记录，作业记录等，学生可以对课件每一页的内容进行提问，收藏，做笔记等操作。</p> <p>消息通知：学生端支持消息通知功能，学生端互动教学软件 APP 可以接收老师在教师课程平台发布的课程通知，并进行查看。</p>				
1 1 4	A080 6039 9 其他计算机 软件	设备 管理 软件	<p>1. 自动发现：支持单台班班通设备关联学校代码后，自动发现并关联同网段下其他班班通设备。</p> <p>2. 自我保护：支持设备辅助管理软件自我保护，用户无法通过传统方法（系统删除或者关闭程序）来终止该软件的运行，从而保护管理员可有效管控设备。</p> <p>3. 弹窗拦截：支持手动拦截、截图拦截、超级拦截三种不良窗口拦截方式。其中超级拦截支持设置指定时间段、白名单应用；设置完成后，可保证在指定时间段内，仅白名单应用可使用，非白名单应用无法打开，从而保证授课中不会有其他非教学应用窗口弹出，以保护教学氛围，保障教学顺利进行。</p> <p>4. 系统盘专清：支持对系统盘进行垃圾清理（包含系统运行过程中产生的备份文件、日志、临时文件），释放系统盘空间占用，提升设备运行速度。</p> <p>5. 大文件迁移：支持检测系统盘占用空间较大的文件，并支持将大文件一键迁移到其他盘符，从而释放系统盘空间占用，提升设备运行速度。</p> <p>6. 一校一码：采用一校一码的认证机制，为学校提供专属识别码，通过学校代码进行设备与管理平台之间的关联，保证管理的私密和安全。</p> <p>7. 冰点还原：支持创设系统还原点，实现磁盘级的系统还原保护，可根据教学需要自由选择磁盘分区设立还原点、取消还原点。</p> <p>8. 病毒查杀：支持对外接移动存储设备进行病毒检查，针对病毒文件</p>	1	套	325 0	325 0

			<p>进行杀毒处理，确保教学安全；并支持恢复或删除近 7 日查杀的病毒文件。</p> <p>优化加速：支持主动清理占用设备资源过高的应用进程，释放设备占用资源，保证设备流畅运行。</p>				
1 1 5	A080 6039 9 其他 计算机 软件	导播 系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持电影模式和资源模式同步录制，可根据用户的不同需求选择录制模式。</li> <li>2. 支持外接导播台，可通过导播台实现对录播主机的录制控制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节。</li> <li>3. 录播画面比例支持 16: 9，触控回传响应延时<math>\leq 70\text{ms}</math>。</li> <li>4. 支持通过 U 盘导入视频、图片作为片头片尾素材，不少于 3 种格式；支持单个视频文件<math>\geq 200\text{MB}</math>，单个图片文件<math>\geq 20\text{MB}</math>，可保存<math>\geq 10</math> 个素材；支持设定片头片尾保持时间，保持时间在 5s~10s 之间可选，片头片尾素材可直接在主机一体化屏幕上删除。</li> <li>5. 支持多种格式的字幕，可输入中文、英文、数字、特殊符号，数量<math>\geq 200</math> 个字符；支持调节文字大小、文字透明度；支持<math>\geq 5</math> 种文字颜色设置，文字边缘自带描边；支持滚动字幕。</li> <li>6. 支持设定图片台标，支持 jpeg、png 两种格式，支持<math>\geq 20\text{MB}</math> 台标文件，台标大小比例可通过主机一体化屏幕实现设置，台标位置可以通过主机一体化屏幕设定在 PGM 任意位置，支持快速台标位置设定功能，支持 4 个快速位置。</li> <li>7. 支持通过主机一体化屏幕实现云台摄像机控制，无需按照方位，可任意转动云台方向，实现步进控制、连续控制。</li> <li>8. 支持通过主机一体化屏幕实现预置位设置与调用，预置位<math>\geq 9</math> 个。</li> <li>9. 支持通过主机一体化屏幕的虚拟摇杆拖动幅度实现云台的变速控制；支持<math>\geq 3</math> 种云台转动灵敏度设置。</li> <li>10. 支持通过主机一体化屏幕实现云台摄像机的放大缩小变焦调节。</li> </ol>	1	套	982 4	982 4
1 1 6	A080 6039 9 其他 计算机 软件	互动 系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持一键结束互动，用户通过互动录播电脑主机一体化触控屏一键结束互动。</li> <li>2. 支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过 PC 客户端软件进行远程导播控制。</li> <li>3. PC 客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能。</li> <li>4. 无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在互动录播电脑主机一体化触控屏上显示教室网络状态；实现对网络联通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网络追踪性、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。</li> <li>5. 支持开始互动同步开始录制，用户可选择进入互动后是否自动开启录制。互动过程中可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现录制和直播控制，互动过程中可以控制开始录制、结束录制、开始直播、结束直播。</li> <li>6. 听课教室可申请发言，申请后主讲教室可收到申请，并选择是否接受申请。</li> <li>7. 听课过程中用户可在互动录播电脑主机一体化触控屏上同时显示授课教室画面和本地教室画面，且互动录播电脑主机支持一键全屏主画</li> </ol>	1	套	627 9	627 9

			<p>面。</p> <p>8. 教师在开始授课前可根据互动录播电脑主机一体化触控屏检查设备是否正常，包括：在预监画面查看各个视频画面是否正常；在预监画面进行音量调节和查看声音是否正常；支持自动导播和手动导播模式切换；自动导播模式下支持设置参与自动导播的导播画面；选择是否开启直播和桌面共享。</p> <p>9. 支持课堂互动功能，授课过程中老师可通过在互动录播电脑主机一体化触控屏上单击听课教室画面切换听课教室为主画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。</p> <p>10. 互动过程中，可以在互动录播电脑主机一体化触控屏调出累计视频卡顿次数、累计音频卡顿次数和当前视频参数，包括上行/下行速率、丢包率、视频分辨率、当前句柄数量、CPU 使用率。</p>				
1 1 7	A080 6039 9 其他 计算机 软件	视频 处理 系统	<p>1. 支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。</p> <p>2. 支持通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。</p> <p>3. 支持不少于 3 种编码复杂度，支持 BaselineProfile、Mainprofile、Highprofile</p> <p>4. 支持不少于两种码率控制方式，支持 CBR (ConstantBitRate)、VBR (VariableBitRate)。</p> <p>5. 主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。</p> <p>6. 支持 POE 摄像机接入。</p> <p>7. HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。</p>	1	套	781 5	781 5
1 1 8	A080 6039 9 其他 计算机 软件	教师 摄像 机图 像 处理 系统	<p>1. 系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换：</p> <p>a) 当教师在讲台区域站立授课时，自动切换为教师特写，当教师在讲台区域进行走动时，自动切换到教师全景；</p> <p>b) 当教师切换多媒体授课时，自动切换为多媒体特写画面；</p> <p>2. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率</p> <p>3. 支持 RTMP 推流，RTSP 拉流，地址可设置。</p> <p>4. 支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面</p> <p>5. 支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议推流</p> <p>6. 支持摄像机内部导播，支持外部服务器导播</p> <p>7. 支持至少 1 个矩形导播跟踪区划定</p> <p>8. 支持至少 2 个导播屏蔽区划定</p> <p>9. 支持跟随模式、混合模式、双镜模式等多种导播模式</p> <p>10. 支持跟踪灵敏度设置，可适配不同的灵敏度要求场景</p>	1	套	629 3	629 3
1 1 9	A080 6039 9 其他 计算机 软件	学生 摄像 机图 像处 理系 统	<p>1. 系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换：</p> <p>a) 学生起立发言时，首先切换为学生全景，再过渡为发言学生的特写画面，当多名学生站立时，自动切换到学生全景；</p> <p>b) 学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。</p>	1	套	629 3	629 3

			<ol style="list-style-type: none"> <li>支持设置摄像机分辨率、帧率、码率</li> <li>支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度</li> <li>图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启</li> <li>支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP</li> <li>支持 RTMP 推流，RTSP 拉流，地址可设置</li> <li>支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面</li> <li>支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议推流</li> <li>支持摄像机内部导播，支持外部服务器导播</li> </ol>				
1 2 0	A080 6039 9 其他 计算机 软件	云台 摄像机图 像处理系 统	<ol style="list-style-type: none"> <li>支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP。</li> <li>ARM 架构，linux 操作系统。</li> <li>支持自动白平衡。</li> <li>支持背光补偿功能。</li> <li>支持 2D、3D 数字降噪。</li> <li>支持不少于 4 种编码等级，包含 baseline、mainprofile、highprofile、svc-t。</li> <li>支持 AAC、G711A 两种音频编码格式。</li> <li>支持 TCP/IP,HTTP,RTSP,RTMP,Onvif,DHCP,组播等网络协议。</li> <li>支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。</li> <li>支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。</li> </ol>	4	套	816 3	326 52
1 2 1	A080 6039 9 其他 计算机 软件	全向 麦克风音 频处理系 统	<ol style="list-style-type: none"> <li>支持全频带全双工自适应回声消除算法。</li> <li>支持全频自适应 AI 降噪技术，降噪电平<math>\geq 24</math>dB。</li> <li>支持自动增益控制。</li> <li>支持啸叫抑制。</li> <li>支持智能混音，可智能选择最佳麦克风采集音频。</li> <li>支持多通道音频矩阵，可根据场景需求进行相应设置。</li> <li>支持音频参数调节。</li> <li>支持波束成形。</li> <li>支持远程 OTA 升级。</li> <li>支持连接录播主机作为录播音频输入设备使用，也可连接 Windows 系统，并为其提供音频输入。</li> </ol>	3	套	326 1	978 3
1 2 2	A080 6039 9 其他 计算机 软件	远程 互动手 助手软 件	<ol style="list-style-type: none"> <li>基础应用 <ol style="list-style-type: none"> <li>软件应支持微信扫码登录，无需输入帐号密码即可实现登录，用户可便捷、快速进入课堂。</li> <li>支持按天显示预约的活动信息，包括直播活动、互动课堂、网络教研的活动类型、活动名称、活动时间、活动状态。</li> <li>系统具备前向纠错、丢包重传等功能，支持冗余数据（FEC）和重传策略（ARQ）的动态平衡，既保障宽带的充分利用，又可避免抢带宽造成的链路自身拥塞。</li> <li>支持搭配录播机，进入录制前自动倒计时 2 秒，避免录入教师操作的多余镜头；录制过程显示已录制时间，支持暂停和结束录制，并在结束时自动提示本次录制总时长。</li> <li>支持搭配录播机，授课过程中，授课老师可远程控制听课端的导播</li> </ol> </li> </ol>	1	套	216 3	216 3

		<p>画面，可选择听课端的教师画面、学生画面、电脑画面作为视频画面。</p> <p>(6)支持授课端互动时，选择授课端的教师画面、学生画面、电脑画面、板书画面、本地摄像头作为视频画面，推送至听课端并进行直播。</p> <p>(7)授课过程中提供工具窗口，支持用户切换画面，调出互动工具；工具窗口可切换为迷你模式，以悬浮工具条形式显示，可置于授课课件上方。</p> <p>(8)授课过程中，老师可选择任一班级，一键开麦即可与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。</p> <p>(9)支持授课过程中老师任意放大某一端的画面，方便授课过程中，任一班级进行全屏显示。</p> <p>(10)申请发言：支持听课端一键主动申请发言，申请后在授课端进行提示，授课端可选择接受或拒绝，不影响正常授课。</p> <p>(11)支持授课端移除听课端，方便授课老师对课堂进行管控。</p> <p>(12)支持搭配录播主机，进入录制视频、直播活动、互动课堂、网络教研等活动，满足教师多场景需求；支持在课前设置录播机的录制画面、导播模式，在课中更改导播模式，方便老师一体化操作，减轻授课负担。</p> <p><b>2. 互动工具</b></p> <p>(1)板书同步：授课过程中支持用户调起白板工具，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。</p> <p>(2)书写笔迹支持至少3种不同粗细选择，12种不同颜色选择。</p> <p>(3)默认颜色：系统智能分配授课端及不同听课端的默认笔迹颜色，学生可区分不同教室板书内容。</p> <p>(4)画板同步：授课过程中支持用户调起画板工具，提供不少于4种书写工具和14种基础颜色；提供调色板功能，可选择任意基础颜色进行混合产生新的颜色；画板工具中所有功能均可在授课端及听课端同步操作，且可同时独立调色，互不干扰。</p> <p>(5)可查看参与互动的教室的网络连接情况，了解彼此的设备网络环境。</p> <p><b>3. 自定义设置</b></p> <p>(1)支持≥7个视频信号自定义设置，可调用网络摄像头、本地摄像头等信号。</p> <p>(2)支持授课端设置自动接受听课申请。听课端拨号后无需进行确认，即可直接加入互动课堂。</p> <p>(3)支持授课端开启桌面共享，将电脑画面、摄像头画面分别传输到听课端，实现双流互动模式；听课端可同时观看2路画面的内容。</p> <p>(4)支持自定义分屏布局，至少包括均衡模式、经典模式；选择分屏布局后，教师进入互动课堂或网络教研时，录播主机与扩展屏幕均按分屏布局生效。</p> <p>(5)课件悬浮工具条支持多种布局选择，至少支持2种布局方式，可自由选择课件翻页方式。</p> <p>(6)支持调整互动直播布局功能，至少支持2种布局方式，并支持听课端发言时自动放大画面功能。</p>				
--	--	--	--	--	--	--

1 2 3	A080 6039 9 其他计算机 软件	教学 软件	1)支持 PPT 的原生解析,教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件,支持单份导入和批量文件夹导入两种导入方式,保留 pptx 原文件中的元素,并可为课件增加互动教学元素,并且导入的 ppt 课件可直接同步在个人云空间,随时进行使用。 2)支持将互动课件导出为 pptx、pdf、H5 或 web 链接,在多终端(包含 windows、Macos、iOS、安卓)二次编辑。 3)可自由调节课件画面的显示比例,支持 16:9、4:3 画面显示比,可适配各类显示设备。 4)全文快速搜索:支持在课件中通过快捷键(Ctrl+F)调用搜索控件,输入文本即可查找课件内文本框、形状、表格中对应的文本匹配项。 5)提供教案模板,方便老师撰写教案,预置模板包含表格式、提纲式、集备式、多课时式、单元设计式等不少于 7 个。支持校本模板,管理员在教研管理后台设置校本模板后,老师可在云教案模板调用。 6)云教案内容无需人为保存即可同步至云空间,支持已链接方式进行定向式分享和开放式分享。接收者可直接在桌面浏览器、微信浏览器内打开预览,可将云教案转存至个人云空间。云教案支持导出为 PDF 格式。 7)云教案支持插入表格、图片、音视频(m4v、mp3、mp4、oga、ogg、opus、wav、webm)、文档附件(.pdf、.doc、.docx、.xls、.xlsx) 8)云教案内支持插入课件页,可调用云空间中的课件列表,按单页或整份插入教案。 9)云教案提供授课模式,可在云教案预览页面点击授课进入全屏演示模式,也可在授课端直接打开云教案列表进入。 10)内置课堂教学、简约、插画、科技、古风等不少于 50 个课件主题模板供教师选用,且教师可自定义课件背景。 11)具有课堂活动智能填写功能,支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。输入文本后可以一键解析,支持解析多个题目,自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项,完成课堂活动的制作。 12)判断题竞赛游戏:支持创建判断题竞赛游戏,教师可设置正确项/干扰项,让两组学生进行判断对错游戏竞争。 13)互动分类游戏:支持创建互动分类游戏,可自定义不同类别及相对应对象。 14)平面几何工具:可自由绘制线条、线段及射线、任意边数及角度的图形、自由绘制扇形及圆形、自由标注几何图形的顶点字母。 15)英语工具:软件内置的 AI 智能语义分析模块,可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查,并支持一键纠错。 16)英汉字典:支持输入英文单词生成单词卡和详解页,包含单词的释义、读音、例句、词组、近义词等。 17)AI 音标助手:支持浏览和插入国际音标表,可直接点击发音,支持已整表和单个音标卡片插入。 18)化学方程式编辑器:提供化学方程式快速编辑工具,插入后的化学方程式可重新编辑。 19)物理线图:支持自由绘制物理线图,提供元件库和模板库不少于 30 个组件,支持自动吸附连接线,画布可无限漫游。	4	套	485 0	194 00
-------------	-------------------------------	----------	--	---	---	----------	-----------

			<p>20) 地理工具：提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持 360° 自由旋转、缩放。</p> <p>21) 整机内置教学软件支持直播回放，直播评课全过程支持回放并自动生成字幕，支持回放视频形成回放链接分享，可直接下载导出，用于老师回顾课堂内容，分析老师的课堂表现和教学情况。支持查看课堂录影回放，回顾课堂内容，分析老师的课堂表现和教学情况。</p> <p>22) 支持电子化听评课。能够在授课模式中发起授课评价，根据课程和评课表生成二维码，可选择是否分享课件，若选择分享课件，评课人通过扫码即可参与评课并获取课件。</p> <p>23) 支持实现信息化集体备课，可选择教案、课件、胶囊资源上传发起集体备课，能够设置多重访问权限，可通过手机号搜索邀请外校老师，用于跨校教研场景。参会人可通过评论区发表观点，可对他人评论的观点进行点赞，评论消息会实时提醒，支持图片的上传。</p>				
1 2 4	A080 6039 9 其他计算机 软件	互动 软件	<p>一、整体设计</p> <p>1. 软件互动教学：在公网环境下，无需借助任何外接设备，通过软件端即可实现手机/平板等学生学习终端与教师端授课工具进行连接，实现线上/线下/混合互动教学。</p> <p>2. 扫码连接：支持学生端通过输入连接码和扫描二维码两种方式实现：进入课堂、考勤签到等功能。</p> <p>3. 直播授课：支持课堂快速开启直播，无需切换其他设备及操作界面，老师利用教学软件一键开启直播，声音、影像实时同步；学生可通过网页端或者移动端 APP 实时加入课堂，课后支持学生在课堂报告查看直播回放，可复制链接或点击直接播放回看。</p> <p>4. 互动反馈系统：具备公网互动反馈功能，可将所有学生端和教师端连接在一起构建成为一套互动反馈系统，方便老师在授课过程中发布问题让所有同学实时参与互动并形成数据沉淀统计，在系统中教师可以设置：主观观点收集互动，单选/多选/判断等可观答题互动，同时支持文件下发、批注下发功能。</p> <p>5. 随堂评价：课程结束后可发布随堂评价问卷，及时收集学生课程反馈。</p> <p>二、教师授课应用端</p> <p>1. 班级创建：支持老师主动创建班级功能，老师可进行多班级创建，老师可在后台提前进行班级创建，创建成功后，老师登录授课端应用时即可直接进入班级列表，选择班级进入课堂，同时支持在授课端进行临时班级创建。</p> <p>2. 学生录入：后台老师主动创建班级后支持手动录入/批量学生导入，同时支持老师授课端学生扫码录入</p> <p>3. 统计考勤：支持无感考勤签到功能，学生连接成功进入课堂后，名字可自动显示在签到列表上，签到列表可实时统计已签到人数，并支持查看未到的人员。</p> <p>4. 互动答题：课中互动反馈系统支持一键下发答题指令，支持一次下发多道题目，最多可下发 99 道题目，可实现学生作答结果实时以柱状图形式展示，并且结果展示柱状图支持按全班或分组答题结果进行切换展示，便于进行小组间作答情况对比。</p>	4	套	627 9	251 16

		<p>5. 互动模式选择：互动反馈系统中支持抢答、抽选等多种互动模式选择，用于活跃课堂氛围。</p> <p>6. 观点云词：互动反馈系统支持主观观点收集功能，支持学生们自主提交不多于 500 字的观点评论，并自动生成班级关键词云，点击关键词可查看对应学生名单和具体评论信息。</p> <p>7. 学情报告：互动反馈系统在上课结束后支持实时生成课程报告，课堂报告支持查看签到人数，课堂互动总数，平均参与度，提问个数，支持查看考勤详情，互动详情和提问详情等。</p> <p>8. 资料分发：支持教师下载教室空间的文档格式的资料给全员和小组端，支持的文件包含但不局限于以下格式：音视频格式，文档格式，图片格式。</p> <p>9. 课堂答疑：教师端在连接状态下可实时接收到来自学生的提问，提问内容可根据老师操作自动判断为已读或者未读，并且支持问题放大全屏查看。</p> <p>10. 批注分发：教师端批注功能支持在课中任意时刻对教师端内容进行批注，并且支持批注内容一键保存，自动上传到教师空间，同时支持将批注内容一键发送到全员学生端，便于学生同步查看。</p> <p>11. 授课小工具：教师播放课件时，提供授课小工具，包括画笔、橡皮擦、板中板、放大镜和批注分享功能等</p> <p>12. 无线传屏：教师端工具栏支持无线传屏，点击开启无线传屏则打开传屏码，老师自带笔记本在互动教学软件输入传屏码即可进行无线传屏。</p> <p>13. 课堂互动记录：互动教学软件支持查看课堂互动记录，可随时调用课堂发生过的答题，抽选，抢答和观点几种课堂活动的记录进行回顾解答。</p> <p>14. 直播授课：支持课堂快速开启直播，无需切换其他设备及操作界面，老师利用教学软件即可一键开启直播，自动调用本地拾音设备，实现声音、影像实时同步；学生可通过网页端或者移动端 APP 实时加入课堂参与直播互动学习。</p> <p>15. 随堂评价：支持老师实时发起评价调研，学生可利用个人终端对课堂进行评价打分，老师可在个人教学空间里查看包含评价平均分、累计评课数量、累计参评学生数量等多种维度评价数据，并生成评价趋势图，方便教学反思。</p> <p>16. 黑板：支持老师一键调起黑板进行板书书写，书写支持笔锋书写，同时支持把老师书写的笔记转换成文字；书写笔记支持背手擦除，一键扫码带走，保存云端，发送给学生。</p> <p>17. 计时器：支持正计时倒计时，开始计时支持最小化及时或者全屏计时，计时结束有声音提示。</p> <p>18. 计时器：支持正计时倒计时，开始计时支持最小化及时或者全屏计时，计时结束有声音提示。</p> <p>19. 截图推送：支持一键打开截图，可通过拉伸自定义截图区域位置及大小，并支持把截图内容扫码带走，保存到云端，发送给学生。</p> <p>20. 视频会议软件兼容：支持在教师端一键开启腾讯视频会议，支持视频直播以及互动。</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>21. 随堂测验：支持老师在课堂中通过教师端一键调取预先准备的测验题目，并分发给学生进行作答，支持设置答题时长以及自动统计答题结果；答题过程中，支持老师提前结束答题。</p> <p>22. NFC 识别：支持 NFC 身份识别功能，老师无需手动输入或扫码就能实现教学软件的登录。</p> <p>三、学生听课端</p> <p>1. 扫码连接：互动教学学生端软件支持微信小程序直接打开，并支持直接调用微信扫码能力快速扫码加入课堂，便捷参与课堂互动。</p> <p>2. APP 投屏：和老师授课端设备在同一局域网内，支持在学生听课 APP 上输入无线传屏传屏码将学生端屏幕画面直接投屏展示到教师端进行内容分享展示。</p> <p>3. 资料回顾：在学生听课 APP 上支持接收老师下发的资料，并且可根据日历查找不同时间接收的资料。支持学生通过学生端在任意时间查看老师已下发的学习资料。</p> <p>4. 资料收藏管理</p> <p>5. 支持在学生端 APP 内对文件内的资料进行加星收藏管理，收藏过后的资料可以快速索引到。</p> <p>6. 作业提交：支持在学生听课端直接查看老师布置的作业及相关附件内容，并在老师规定时间内进行作业作答，上传作业便于老师批阅统计。</p> <p>7. 上课提问：学生端在加入课程学习后，支持在任意时刻通过小程序/APP 向老师发起提问功能，输入提问内容即可实时将问题反馈到教师端，方便老师查看解答。</p> <p>8. 话题讨论：学生端加入课程后，在听课端 APP 可查看老师发布的话题并参与讨论留言，点赞等。</p> <p>9. 课堂动态：支持在课堂中记录课堂动态，包括老师下发的文件，老师课堂中的板书，课堂互动结果记录，课堂提问多种类型的记录。</p> <p>10. 同步课件：当老师在全屏播放课件时，学生端也会同步进行课件播放，如：老师进行 PPT 翻页操作时，学生端会同步翻页，保证课堂中老师讲课进度同步展示。</p> <p>11. 学生学习空间：学生端互动教学软件 app 具备学生学习空间功能，支持学生在学习空间查看参与学习的课程中老师上传在课程平台的课件，通知记录，笔记记录，作业记录等，学生可以对课件每一页的内容进行提问，收藏，做笔记等操作。</p> <p>消息通知：学生端支持消息通知功能，学生端互动教学软件 APP 可以接收老师在教师课程平台发布的课程通知，并进行查看。</p>			
--	--	--	--	--	--

1 2 5	A080 6039 9 其他计算机 软件	设备 管理 软件	<p>1. 自动发现：支持单台班班通设备关联学校代码后，自动发现并关联同网段下其他班班通设备。</p> <p>2. 自我保护：支持设备辅助管理软件自我保护，用户无法通过传统方法（系统删除或者关闭程序）来终止该软件的运行，从而保护管理员可有效管控设备。</p> <p>3. 弹窗拦截：支持手动拦截、截图拦截、超级拦截三种不良窗口拦截方式。其中超级拦截支持设置指定时间段、白名单应用；设置完成后，可保证在指定时间段内，仅白名单应用可使用，非白名单应用无法打开，从而保证授课中不会有其他非教学应用窗口弹出，以保护教学氛围，保障教学顺利进行。</p> <p>4. 系统盘专清：支持对系统盘进行垃圾清理（包含系统运行过程中产生的备份文件、日志、临时文件），释放系统盘空间占用，提升设备运行速度。</p> <p>5. 大文件迁移：支持检测系统盘占用空间较大的文件，并支持将大文件一键迁移到其他盘符，从而释放系统盘空间占用，提升设备运行速度。</p> <p>6. 一校一码：采用一校一码的认证机制，为学校提供专属识别码，通过学校代码进行设备与管理平台之间的关联，保证管理的私密和安全。</p> <p>7. 冰点还原：支持创设系统还原点，实现磁盘级的系统还原保护，可根据教学需要自由选择磁盘分区设立还原点、取消还原点。</p> <p>8. 病毒查杀：支持对外接移动存储设备进行病毒检查，针对病毒文件进行杀毒处理，确保教学安全；并支持恢复或删除近 7 日查杀的病毒文件。</p> <p>优化加速：支持主动清理占用设备资源过高的应用进程，释放设备占用资源，保证设备流畅运行。</p>	4	套	325 0	130 00
1 2 6	A080 6039 9 其他计算机 软件	导播 系统	<p>1. 支持电影模式和资源模式同步录制，可根据用户的不同需求选择录制模式。</p> <p>2. 支持外接导播台，可通过导播台实现对录播主机的录制控制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节。</p> <p>3. 录播画面比例支持 16：9，触控回传响应延时≤70ms。</p> <p>4. 支持通过 U 盘导入视频、图片作为片头片尾素材，不少于 3 种格式；支持单个视频文件≥200MB，单个图片文件≥20MB，可保存≥10 个素材；支持设定片头片尾保持时间，保持时间在 5s~10s 之间可选，片头片尾素材可直接在主机一体化屏幕上进行删除。</p> <p>5. 支持多种格式的字幕，可输入中文、英文、数字、特殊符号，数量≥200 个字符；支持调节文字大小、文字透明度；支持≥5 种文字颜色设置，文字边缘自带描边；支持滚动字幕。</p> <p>6. 支持设定图片台标，支持 jpeg、png 两种格式，支持≥20MB 台标文件，台标大小比例可通过主机一体化屏幕实现设置，台标位置可以通过主机一体化屏幕设定在 PGM 任意位置，支持快速台标位置设定功能，支持 4 个快速位置。</p> <p>7. 支持通过主机一体化屏幕实现云台摄像机控制，无需按照方位，可任意转动云台方向，实现步进控制、连续控制。</p> <p>8. 支持通过主机一体化屏幕实现预置位设置与调用，预置位≥9 个。</p>	4	套	982 4	392 96

			<p>9. 支持通过主机一体化屏幕的虚拟摇杆拖动幅度实现云台的变速控制；支持<math>\geq 3</math>种云台转动灵敏度设置。</p> <p>10. 支持通过主机一体化屏幕实现云台摄像机的放大缩小变焦调节。</p>				
1 2 7	A080 6039 9 其他计算机 软件	互动 系统	<p>1. 支持一键结束互动，用户通过互动录播电脑主机一体化触控屏一键结束互动。</p> <p>2. 支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过PC客户端软件进行远程导播控制。</p> <p>3. PC客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能。</p> <p>4. 无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在互动录播电脑主机一体化触控屏上显示教室网络状态；实现对网络联通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网络追踪性、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。</p> <p>5. 支持开始互动同步开始录制，用户可选择进入互动后是否自动开启录制。互动过程中可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现录制和直播控制，互动过程中可以控制开始录制、结束录制、开始直播、结束直播。</p> <p>6. 听课教室可申请发言，申请后主讲教室可收到申请，并选择是否接受申请。</p> <p>7. 听课过程中用户可在互动录播电脑主机一体化触控屏上同时显示授课教室画面和本地教室画面，且互动录播电脑主机支持一键全屏主画面。</p> <p>8. 教师在开始授课前可根据互动录播电脑主机一体化触控屏检查设备是否正常，包括：在预监画面查看各个视频画面是否正常；在预监画面进行音量调节和查看声音是否正常；支持自动导播和手动导播模式切换；自动导播模式下支持设置参与自动导播的导播画面；选择是否开启直播和桌面共享。</p> <p>9. 支持课堂互动功能，授课过程中老师可通过在互动录播电脑主机一体化触控屏上单击听课教室画面切换听课教室为主画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。</p> <p>10. 互动过程中，可以在互动录播电脑主机一体化触控屏调出累计视频卡顿次数、累计音频卡顿次数和当前视频参数，包括上行/下行速率、丢包率、视频分辨率、当前句柄数量、CPU使用率。</p>	4	套	627 9	251 16
1 2 8	A080 6039 9 其他计算机 软件	视频 处理 系统	<p>1. 支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。</p> <p>2. 支持通过rtsp协议接入第三方摄像机视频流。</p> <p>3. 支持不少于3种编码复杂度，支持BaselineProfile、Mainprofile、High profile</p> <p>4. 支持不少于两种码率控制方式，支持CBR (ConstantBitRate)、VBR (VariableBitRate)。</p> <p>5. 主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。</p> <p>6. 支持POE摄像机接入。</p> <p>7. HDMI采集通道支持画面缩放，可完成4K图像采集。</p>	4	套	781 5	312 60

1 2 9	A080 6039 9 其他计算机 软件	教师 摄像 机图 像处 理系 统	<ol style="list-style-type: none"> <li>支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP。</li> <li>系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换： <ol style="list-style-type: none"> <li>当教师在讲台区域站立授课时，自动切换为教师特写，当教师在讲台区域进行走动时，自动切换到教师全景；</li> <li>当教师切换多媒体授课时，自动切换为多媒体特写画面。</li> </ol> </li> <li>支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。</li> <li>支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。</li> <li>图像支持垂直翻转、水平翻转，默认不开启。</li> <li>摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。</li> <li>支持 RTMP 推流，推流地址可设置。</li> <li>支持 RTSP 拉流，拉流地址可设置。</li> <li>支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面。</li> <li>支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议设置。</li> </ol>	4	套	629 3	251 72
1 3 0	A080 6039 9 其他计算机 软件	学生 摄像 机图 像处 理系 统	<ol style="list-style-type: none"> <li>摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。</li> <li>系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换： <ol style="list-style-type: none"> <li>学生起立发言时，首先切换为学生全景，再过渡为发言学生的特写画面，当多名学生站立时，自动切换到学生全景；</li> <li>学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。</li> </ol> </li> <li>支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。</li> <li>支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。</li> <li>图像支持垂直翻转、水平翻转，默认不开启。</li> <li>支持至少 1 个六边形导播跟踪区划定。</li> <li>跟踪区域划定方式为任意两个边缘点连线，确保可以构建合适的跟踪区域。</li> <li>支持跟踪灵敏度设置，可适配不同的灵敏度要求场景。</li> <li>支持开启/关闭跟踪功能。</li> </ol>	4	套	629 3	251 72
1 3 1	A080 6039 9 其他计算机 软件	全向 麦克 风音 频处 理系 统	<ol style="list-style-type: none"> <li>支持全频带全双工自适应回声消除算法。</li> <li>支持全频自适应 AI 降噪技术，降噪电平<math>\geq 24</math>dB。</li> <li>支持自动增益控制。</li> <li>支持啸叫抑制。</li> <li>支持智能混音，可智能选择最佳麦克风采集音频。</li> <li>支持多通道音频矩阵，可根据场景需求进行相应设置。</li> <li>支持音频参数调节。</li> <li>支持波束成形。</li> <li>支持远程 OTA 升级。</li> <li>支持连接录播主机作为录播音频输入设备使用，也可连接 Windows 系统，并为其提供音频输入。</li> </ol>	4	套	516 3	206 52

1 3 2	A080 6039 其他计算机 软件	<p>远程 互动 助手 软件</p> <p>1. 基础应用</p> <p>(1) 软件应支持微信扫码登录，无需输入帐号密码即可实现登录，用户可便捷、快速进入课堂。</p> <p>(2) 支持按天显示预约的活动信息，包括直播活动、互动课堂、网络教研的活动类型、活动名称、活动时间、活动状态。</p> <p>(3) 系统具备前向纠错、丢包重传等功能，支持冗余数据（FEC）和重传策略（ARQ）的动态平衡，既保障宽带的充分利用，又可避免抢带宽造成的链路自身拥塞。</p> <p>(4) 支持搭配录播机，进入录制前自动倒计时 2 秒，避免录入教师操作的多余镜头；录制过程显示已录制时间，支持暂停和结束录制，并在结束时自动提示本次录制总时长。</p> <p>(5) 支持搭配录播机，授课过程中，授课老师可远程控制听课端的导播画面，可选择听课端的教师画面、学生画面、电脑画面作为视频画面。</p> <p>(6) 支持授课端互动时，选择授课端的教师画面、学生画面、电脑画面、板书画面、本地摄像头作为视频画面，推送至听课端并进行直播。</p> <p>(7) 授课过程中提供工具窗口，支持用户切换画面，调出互动工具；工具窗口可切换为迷你模式，以悬浮工具条形式显示，可置于授课课件上方。</p> <p>(8) 授课过程中，老师可选择任一班级，一键开麦即可与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。</p> <p>(9) 支持授课过程中老师任意放大某一端的画面，方便授课过程中，任一班级进行全屏显示。</p> <p>(10) 申请发言：支持听课端一键主动申请发言，申请后在授课端进行提示，授课端可选择接受或拒绝，不影响正常授课。</p> <p>(11) 支持授课端移除听课端，方便授课老师对课堂进行管控。</p> <p>(12) 支持搭配录播主机，进入录制视频、直播活动、互动课堂、网络教研等活动，满足教师多场景需求；支持在课前设置录播机的录制画面、导播模式，在课中更改导播模式，方便老师一体化操作，减轻授课负担。</p> <p>2. 互动工具</p> <p>(1) 板书同步：授课过程中支持用户调起白板工具，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。</p> <p>(2) 书写笔迹支持至少 3 种不同粗细选择，12 种不同颜色选择。</p> <p>(3) 默认颜色：系统智能分配授课端及不同听课端的默认笔迹颜色，学生可区分不同教室板书内容。</p> <p>(4) 画板同步：授课过程中支持用户调起画板工具，提供不少于 4 种书写工具和 14 种基础颜色；提供调色板功能，可选择任意基础颜色进行混合产生新的颜色；画板工具中所有功能均可在授课端及听课端同步操作，且可同时独立调色，互不干扰。</p> <p>(5) 可查看参与互动的教室的网络连接情况，了解彼此的设备网络环境。</p> <p>3. 自定义设置</p> <p>(1) 支持≥7 个视频信号自定义设置，可调用网络摄像头、本地摄像头</p>	4	套	327 4	130 96
-------------	-----------------------------	---	---	---	----------	-----------

			<p>等信号。</p> <p>(2)支持授课端设置自动接受听课申请。听课端拨号后无需进行确认，即可直接加入互动课堂。</p> <p>(3)支持授课端开启桌面共享，将电脑画面、摄像头画面分别传输到听课端，实现双流互动模式；听课端可同时观看2路画面的内容。</p> <p>(4)支持自定义分屏布局，至少包括均衡模式、经典模式；选择分屏布局后，教师进入互动课堂或网络教研时，录播主机与扩展屏幕均按分屏布局生效。</p> <p>(5)课件悬浮工具条支持多种布局选择，至少支持2种布局方式，可自由选择课件翻页方式。</p> <p>(6)支持调整互动直播布局功能，至少支持2种布局方式，并支持听课端发言时自动放大画面功能。</p>				
1 3 3	A080 6039 9 其他 计算机 软件	门禁 一体 机软 件系 统	<p>基于深度人脸识别算法，精准定位目标人脸360个以上关键点位置支持多种比对结果呈现模式及多种语音提示信息，适应多种场景，有效保障用户隐私</p> <p>支持未佩戴口罩检测模式，实现未佩戴口罩异常事件告警</p> <p>支持活体检测功能，支持手机照片、打印照片和视频防假</p> <p>支持口罩检测、安全帽检测</p> <p>支持逆光、顺光等强光场景的稳定识别，场景适应性更广</p> <p>支持门控安全模块扩展，防止暴力开门，提升通行安全</p> <p>支持胁迫报警、防拆报警、闯入报警、门超时报警、非法卡超次报警、非法密码超次报警</p> <p>支持来宾用户下发、巡逻用户下发、黑名单用户下发、VIP用户下发、普通用户下发、其它用户下发</p> <p>支持与室内机、管理机、手机APP可视对讲</p> <p>支持在线升级，USB升级</p> <p>支持自定义语音，验证成功后可叠加播报姓名</p> <p>支持多人识别，最多可6人同时人脸识别</p> <p>支持人脸美颜功能</p> <p>支持语音识别，开启后可通过语音唤醒并控制设备</p> <p>支持视频和图片广告播放（支持5段主流MP4、AVI、DAV格式视频（单位视频大小不超出20MB）和10张主流JPG、PNG、BMP格式图片（单位图片大小不超出2MB）播放</p> <p>支持戴口罩人证比对（需配置含身份证下模块）、人脸识别</p> <p>支持消防报警联动（需接入报警输入接口，并配置对应联动）</p>	1	套	350 0	350 0

1 3 4	A080 6039 其他计算机 软件	智能 物联 综合 管理 平台- 基础 模块	<p>1、基础资源管理</p> <p>(1) 组织管理：支持基础信息的增删改查、导入、导出等功能；</p> <p>(2) 设备管理：支持视频、门禁、出入口、对讲、报警、卡口、动环、物模型等设备增删改查、导入、导出、自动搜索等功能；</p> <p>(3) 用户管理：支持用户基础信息的增删改查、冻结、解冻、密码重置等功能；支持从Windows域同步用户信息，和企业域账户打通，通过域账户密码直接登录平台；支持用户的安全信息配置，可设置用户及用户登录密码效期以及MAC白名单地址配置；</p> <p>(4) 角色管理：支持角色基础信息的增删改查；角色关联权限，可配置角色的应用菜单、部门、逻辑组织以及系统资源操作权限；支持角色的复制能力；</p> <p>(5) 部门管理：支持部门信息增删改查、导入、导出等功能；</p> <p>(6) 人员管理：支持人员基础信息的增删改查、导入、导出、移动等功能；支持人员信息的采集，包含：人脸、指纹、卡片等，人脸照片支持图片质量检测；</p> <p>(7) 支持卡片基础信息的增删改查、导入、导出等功能；支持人员开卡、挂失、解挂、退卡、补卡、回收等功能；</p> <p>(8) 车辆管理：支持车辆基础信息的增删改查、导入、导出等功能；</p> <p>(9) 地图管理：提供地图管理配置能力，地图类型包含：二维、光栅、三维地图，支持厂家包含：百度、谷歌、高德、天地图、Arcgis；</p> <p>(10) 资源绑定：平台资源绑定，包含：设备、通道等，绑定的资源可供各业务系统调阅使用；</p> <p>(11) 门户管理：提供门户首页内容自定义能力，支持自定义快捷入口、自定义菜单内容、自定义页面元素设置；支持门户展示元素自定义，包括页面logo图标、修改网站标题、设置并添加网站外部链接、界面微件自定义布局等；</p> <p>(12) 级联管理：提供级联管理能力，包含：实现上下级基础资源数据汇聚，视频预览、回放、对讲、反控制，门禁、卡口的抓拍记录汇聚等；</p>	1	套	663 0	663 0
1 3 5	A080 6039 其他计算机 软件	智能 物联 综合 管理 平台- 平台 运维 系统	<p>(1) 支持平台运维，提供服务部署维护功能、支持模块化升级部署、系统资源使用情况监控等运维相关功能；</p> <p>(2) 支持级联、分布式、集群，实现系统扩展及稳定性要求；</p> <p>(3) 支持双机热备，提升系统灾备能力，保障系统的可靠性；</p> <p>(4) 支持mysql数据库、云数据库切换配置，满足图片、视频、结构化数据的按需求存储；</p> <p>(5) 支持标准开放平台，提供restful等多维度接口实现第三方系统对接；</p> <p>(6) 提供NTP校时服务能力，支持对服务间、服务器和设备间的统一校时；</p> <p>(7) 集成可信计算能力，支持程序包可信安装升级完整性校验，以及监控可执行文件可信执行功能，阻止未经授信的可疑程序（如防勒索病毒、挖矿程序）对系统造成破坏；</p>	1	套	128 0	128 0

1 3 6	A080 6039 9 其他 计算机 软件	智能 物联 综合 管 理平 台- 视频 管理 系统	<p>(1) 支持实时视频、录像回放、录像下载、电视墙、雷球联动，热成像；</p> <p>(2) 支持与车载单兵等移动设备的对接，提供车载单兵设备 GPS 信息接收服务；</p> <p>(3) 支持手机移动客户端进行实时视频监控，音频播放，本地截图，本地录像，云台控制，远程视频回放；</p> <p>(4) 录像支持 1/2、1/4、1/8、1/16、1/32、1/64、2、4、8、16、32、64 倍速快/慢放；</p> <p>(5) 支持在浏览器中进行多路无插件视频预览；支持设备对讲、抓图、本地录像、声音控制、窗口分割、全屏、自适应、云台控制、预置点、点间巡航等功能；支持在浏览器中进行多路无插件录像回放，可自动查找存储位置；支持设备抓图、本地录像、声音控制、窗口分割、全屏、自适应、倍速、精确定位等功能；支持 25 路多路数并发，支持软/硬解码；</p>	1	套	128 0	128 0
1 3 7	A080 6039 9 其他 计算机 软件	智能 物联 综合 管 理平 台- 报警 管理 系统	<p>(1) 支持报警主机接入及布撤防；</p> <p>(2) 提供防区管理功能检查，支持自动获取设备防区类型（即时防区、延时防区、24 小时防区）并可自定义修改类型，客户端支持防区布防、撤防、消警、旁路、隔离、取消旁路操作；</p>	1	套	128 0	128 0
1 3 8	A080 6039 9 其他 计算机 软件	智能 物联 综合 管 理平 台- 门禁 管理 系统	<p>(1) 支持门禁设备管理；</p> <p>(2) 支持门禁应用，包括门禁的可视化开门、关门、常开、常闭、恢复正常，支持按组织、门组、收藏夹快速分类筛选门禁设备，支持紧急情况下的一键常开、恢复正常；</p> <p>(3) 支持门禁控制授权及复核，支持门禁管理任务查询；</p> <p>(4) 支持门禁系统集群，分布式方式提升接入能力；</p> <p>(5) 支持门禁可视化权限下发，实时展示平台当前的授权下发速率、下发进度、预计完成时间，可根据当前平台总体未完成记录数与总体下发的速率，综合换算出授权下发预计完成时间；</p>	1	套	128 0	128 0
1 3 9	A080 6039 9 其他 计算机 软件	智能 物联 综合 管 理平 台- 设备 监测 系统	<p>(1) 资源监控模块：支持对前端口位、物联网设备、动环主机、服务器、服务进行统一纳管监控运，绘制服务拓扑；</p> <p>(2) 报警管理模块：支持对所纳管资源配置报警策略，并将产生的报警消息进行统一汇聚和展示，支持对报警进行确认处理，联动工单，推送报警消息、短信及邮件；</p> <p>(3) 自动化巡检模块：支持对前端视频点位的视频质量及录像巡检、服务器及服务的资源占用巡检、网络环境巡检；</p> <p>(4) 可视化报表模块：支持故障工单统计和报警统计；</p> <p>(5) 系统内置前端设备、软硬件等资产类型，并可新增自定义资产类型；</p>	1	套	128 0	128 0

140	A0806039其他计算机软件	400万双目行为分析摄像机软件功能定制	通用行为分析：物品遗留；物品搬移； 周界防范：绊线入侵；区域入侵；快速移动（三项均支持人车分类及精准检测）；徘徊检测；人员聚集；停车检测； 立体行为分析：支持穿越警戒线检测；入侵警戒区检测；奔跑检测（仅斜装支持）；人员靠近检测；剧烈运动检测（包含打架检测、打砸检测）；跌倒检测；人数异常检测；人员停留检测；	24	套	400	9600
141	A0806039其他计算机软件	硬盘录像机软件功能定制化	1、支持后智能人脸检测、人脸识别、周界防范、智能动检； 2、前智能分析：支持前智能人脸检测、人脸识别、视频结构化、周界防范、智能动检、立体行为分析、人像检测、人群分布、人数统计、热度图、车牌识别、车辆密度；	1	套	500	500
142	A0806039其他计算机软件	报警主机软件系统	1、支持即时防区、延时防区、24小时无声等多种防区类型； 2、支持报警输入输出接口电路保护功能； 3、支持异常报警，包括主机防拆报警、键盘防拆报警、主电掉电报警、蓄电池掉电报警、蓄电池欠压报警、PSTN掉线报警、网络断开报警、IP冲突报警、MAC冲突报警等； 4、支持火警、胁迫等紧急报警； 5、支持CID（Contact ID protocol），支持话机复用； 6、可选4G模块，支持短信报警，设置个人电话后TTS语音报警，支持4G电话反控，无线网络支持主动注册； 7、支持键盘、WEB多种配置方式，支持快速配置向导，支持远程配置及查询； 8、支持≥8个子系统，支持单防区和子系统布撤防，支持键盘、遥控器、IC卡等多种布撤防方式； 9、支持多个接警中心和报警数据上传策略； 10、支持海量日志查询功能； 11、支持远程升级； 12、支持多种设备恢复方式。	1	套	1280	1280
143	A0806039其他计算机软件	管理软件系统	支持远程打开单元门锁（支持预览开锁、对讲开锁）； 支持和门口机，室内机的双向实时对讲； 支持同时预览4路门口机、IPC的画面； 支持SD卡扩展，在门口机对讲和预览时进行录像和抓拍图片； 支持管理机主动注册至平台； 支持4G，有线两种方式主动注册到管理机，最多接入120台；局域网中，支持IP添加最多接入300台终端	1	套	1280	1280

			支持和报警柱、紧急求助终端的双向实时对讲 支持同时预览4路终端的画面 支持SD卡扩展,在报警柱、紧急求助终端对讲和预览时进行录像和抓拍图片 支持管理机之间的实时双向可视对讲				
1 4 4	A080 6039 9其他 计算机 软件	播控 软件	1. 支持制作节目并在LED显示屏或LCD显示屏进行播放。异步播放模式时,还用于对多媒体播放器进行控制。 2. 支持本机播放和异步播放两种方式; 3. 支持多画面播放; 4. 支持页面灵活布局; 5. 支持多种媒体播放(office文件、图片、视频、GIF、文本、炫彩字,数字时钟、天气、RSS、流媒体和网页); 6. 支持播放页面任意排期,可设置播放时间段和周期; 7. 支持快速预览当前页面以及切换到其他页面时预览窗口会及时刷新; 8. 当软件为异步播放模式时,用户可对多媒体播放器进行全面的控制,例如亮度调节、对时管理、字体管理、终端升级、视频源切换、屏幕状态控制、播放日志查询、网络配置、射频管理等;	1	套	850 0	850 0
1 4 5	A080 6039 9其他 计算机 软件	分布 式调 度和 图像 综合 管理 平台	1、可视化拼接交互管理: a) 在PAD端可预览所有单元发出的视频; b) 可以将视频在PAD上的虚拟拼接屏进行拼接、层叠,对应的物理拼接屏实现和PAD完全一样的视频组合方式,所见所得; c) PAD可感知单元控制的设备的状态和数据; d) PAD可在视频预览框直接对设备进行控制; e) PAD端能预览海康、大华等主流IPC视频。 2、可视化音频状态回显管理:直接在可视化控制终端上,遇到到实时的视频画面,同时也可以预览到实时的音频状态,采用滚动条跳动的方式展示,实时、直观、准确; 3、支持统一使用账号登录坐席管理;跨网络、跨平台、跨操作系统的实现坐席协同管理工作;	1	台	854 0	854 0
1 4 6	A080 6039 9其他 计算机 软件	分布 式音 视频 控制 软件	1、每个单元均具备音频、视频、控制的双向交互能力; 2、单个视频流在多个单元分割输出显示时帧同步; 3、高清底图能力;高清地图能力; 4、支持音视频传输;	1	套	210 52	210 52

三、A02021103 LED 显示屏, 预算: 100800

1 4 7	A020 2110 3 LED D 显 示屏	单色 LED 显示 屏	户外 P10, 单色, 灯体规格: DIP546 物理像素点间距: 10mm 模组尺寸 (宽*高*厚): 320×160mm 模组分辨率 (宽*高): 32×16 点 显示密度 (点/ M2 ): 10000 点/m <sup>2</sup> 模组重量 (Kg) : 0.41kg 显示亮度: ≥2300cd/m <sup>2</sup> 数据接口: 通用接口 HUB12 驱动方式: 1/4 扫, 恒压驱动 视角: 水平视角≥110 度, 垂视角≥55 度 最佳可视距离: 10~100 米 灰度等级: 512 级灰度 显示颜色: 红色 屏幕寿命: >10 万小时 盲点率: ≤3PPM 工作电压: DC5V 单个最大功耗: ≤20W/个 单个工作功耗: ≤10W/个 最大功耗: 350W/m <sup>2</sup> 平均功耗: 180W/m <sup>2</sup> 系统工作环境温度: -40℃~80℃ 系统工作环境湿度: 10%~90%RH	6 . 0 0	平 方 米	180 0	108 00
-------------	------------------------------------	----------------------	--	------------------	-------------	----------	-----------

148	A02021103 LED显示屏	LED显示屏	<p>尺寸：5.12m (L) *2.88m (H)</p> <p>1、像素点间距<math>\leq 1.53\text{mm}</math>；点密度<math>\geq 422753</math> 点/<math>\text{m}^2</math>。</p> <p>2、单元板尺寸：320mm<math>\times</math>160mm；单元板分辨率 208<math>\times</math>104。</p> <p>3、防护等级 IP65；平整度<math>\leq 0.03</math> mm。</p> <p>4、模组间的相对错位值<math>\leq 0.1\text{mm}</math>。</p> <p>5、模组间的拼缝与间隙<math>\leq 0.05\text{mm}</math>。</p> <p>6、水平视角<math>\geq 178^\circ</math>；垂直视角<math>\geq 178^\circ</math>。</p> <p>7、亮度均匀性(校正后) <math>\geq 99\%</math>；漏电流试验<math>\leq 0.4\text{mA}</math>(AC 峰值)。</p> <p>8、像素点失控(坏点或盲点)率<math>\leq 1/2000000</math> 无连续失控点；对比度：环境照度 10<math>\pm 5\%</math> <math>\geq 20000: 1</math>。</p> <p>9、发光点中心距偏<math>\leq 0.7\%</math>；色度均匀性(校正后) <math>\pm 0.0005</math> Cx,Cy 之内。</p> <p>10、像素组成与排列方式：1R1G1B, SMD 表贴三合一。</p> <p>11、亮度：0-2000cd/<math>\text{m}^2</math>可调，刷新率<math>\geq 3840\text{Hz}</math>。</p> <p>12、带有智能(黑屏)节电功能，开启智能节电功能比没有开启节能60%以上。</p> <p>13、色温、色域：800K-30000K 可调，白平衡状态下色温在 6500K<math>\pm 5\%</math>；色域<math>\geq 120\%</math>NTSC, YIQ 及覆盖率<math>\geq 170\%</math> YUV，色温白平衡为 8000K<math>\pm 5\%</math>。</p> <p>14、防反光：屏体正面为黑色哑光处理，反光率小于 1%。</p> <p>15、灰度处理等级<math>\geq 16\text{bit}</math>；画面延时<math>\leq 300\text{ns}</math>；。</p> <p>16、电流增益调节级别<math>\geq 8</math> 位；显示屏拍照等级<math>\geq 10\text{bits}</math>。</p> <p>17、PCB 板、线材、电源、连接件、面罩：V-0 级。</p> <p>18、可承受<math>\geq 5000\text{N}</math> 拉力；可承受<math>\geq 45000\text{N}</math> 压力</p> <p>19、平均无故障测试 平均无故障使用时间不低于 200000h；使用寿命<math>\geq 200000\text{h}</math>。</p> <p>20、支持电源均流 DC4.2V~DC5V；画面信噪比<math>\geq 60\text{dB}</math>。</p> <p>21、显示单元漏光度 <math>\leq 0.005\text{cd}/\text{m}^2</math>。</p> <p>22、高亮效率 <math>\geq 99.5\%</math>。</p> <p>23、防反光：屏体正面为黑色哑光处理，反光率小于 1%。</p> <p>24、快速连屏：具有快速连屏功能，更换显示单元、模组、控制卡等，无需再次写入屏体数据参数便可自适应恢复原有数据参数，可预存 LED 节目播放计划列表。</p> <p>25、标识：LED 显示屏保护地端子应有标记。进行标记耐久性试验后，标记牢固、清晰可辨。LED 显示屏在熔断器和开关电源处应有警告标示。进行标记耐久性试验后，标记应牢固、清晰可辨。</p>	150	平方米	6000	9000
<b>四、A0501990 其他家具用具，预算：51800</b>							
149	A0501990 其他家具用具	甲级防火门	900*2200mm，含五金件	1	扇	2100	2100

150	A05019900	其他家具用具	教师条案	<p>1. 规格不小于，长*宽*高：180cm*80cm*75cm。</p> <p>2. 材质：实木材质；全部卯榫结构，配套实木座椅。</p> <p>3. 支持将本方案中的书法教学系统专用服务器、教师条案触摸屏、书法教学仪集成在条案中。</p> <p>4. 毛笔笔架：340mm*360mm*120mm，材质：鸡翅木。</p> <p>5. 笔洗：190mm*190mm*70mm，材质：优质陶瓷。</p> <p>6. 砚台：200mm*120mm*25mm；砚台水滴：陶瓷。</p> <p>7. 笔搁：卧式笔架，材质：实木。</p> <p>8. 镇尺：加重型黑梓木。</p> <p>9. 笔筒：95mm*95mm*125mm，材质优质陶瓷。</p> <p>10. 毛笔套装：狼毫兼毫羊毫。</p>	1	套	2700	2700
151	A05019900	其他家具用具	学生书法临摹桌	<p>支持桌面嵌入临摹功能；</p> <p>1、规格不小于，长*宽*高：120cm*60cm*75cm；</p> <p>2、材质：实木材质；</p> <p>3、传统制作工艺，全部卯榫结构</p> <p>4、中式仿古书桌风格，环保烤漆喷涂处理</p> <p>5、学生临摹屏可以嵌入至书法桌，嵌入后临摹台与书法桌表面水平，方便学生临摹操作。</p> <p>6、书法桌下部设有抽斗空间，可放置书写宣纸</p> <p>7、书法桌下部设有储物柜，可隐藏式布线设计，保证所有布线不外露，保护学生用电安全。</p> <p>8、配1套学生凳，实木！</p>	20	套	2350	47000
<b>五、C16020200 硬件集成实施服务，预算：21020</b>								
152	C16020200	硬件集成实施服务	机房硬件安装实施服务	<p>机柜、配线架等设备的安装服务；</p> <p>天棚、墙面及地面防尘漆；</p> <p>吊顶 600mm*600mm*0.8mm；含标准 38 龙骨及 L 型收边条；</p> <p>600*600*35mm，全钢防静电地板，安装高度 300mm；</p> <p>不锈钢踢脚线：100mm 高，拉丝不锈钢</p>	1	项	21020	21020
<b>项目总预算：2710466</b>								

（上表可根据情况调整，但表格内容不得删减。每项设备的参考品牌及型号不得少于 3 个，特殊情况请注明且提供支撑材料。）

### （三）技术商务要求

（应依照《办法》第六至九条编制）

#### （1）技术要求

详见上表

#### （2）商务要求

1、付款方式：双方完成到货验收合格后，采购人收到供应商开具的合法有效足额的发票后支付 50%合同金额；项目实施完并经最终验收合格后，采购人收到供应商开具的合法有效足额的发票后支付余款 50%。

2、履约保证金：供应商需在合同签订前按合同总价的 3%向采购人缴纳履约保证金。履约期壹年，经采购人对供应商保修质量验收合格后，一次性退还履约保证金，履约保证金不计利息（若在质保期内因质保不及时造成采购人损失的，则按扣除赔偿采购人损失后的余额一次无息支付）。履约保证金的缴纳形式为现金（银行转帐）或汇票、本票、保函、保险等非现金形式。

3、质量保证期：本项目免费质量保证期为 36 个月。免费质量保证期从采购人最终验收合格后开始计算。履约保证金扣押年限与供应商承诺免费质量保证期相同，且不计利息。免费质量保证期以整个项目为单位进行响应。

4、交货时间及交货地点：1) 交货时间：自合同签订之日起 60 日内完成供货并安装调试完毕。2) 交货地点：江西开放大学。

5、售后服务标准要求：1. 供应商应在安装调试过程中为采购人提供免费现场培训服务，并指派专人负责与采购人联系售后服务事宜。2. 质量保证期内，供应商负责对其提供的货物整机进行维修和系统维护，不再收取任何费用，但不可抗力（如火灾、雷击等）造成的故障除外。若货物故障在检修 24 工作小时后仍无法排除，供应商应在 48 小时内免费提供不低于故障货物规格型号档次的备用货物供采购人使用，直至故障货物修复。3. 具体要求最终以正式合同条款为准。

### 四、询价材料

项目预（概）算由来的支撑材料

（提供三家及以上可供应产品的供应商报价表，且报价表含详细设备的单价及总价等，如不能提供，请注明情况且提供支撑材料。）

