

东胜区第一小学二部（鸿波小学）智慧校园招标文件
（第1包）

一：招标清单

序号	核心产品 (△)	货物名称	采购数量	计量单位	采购单价	采购小计
1	△	核心交换机	1	台	8800	8800
2		核心交换机光模块	24	个	900	21600
3		24口接入交换机	8	台	3650	29200
4		48口接入交换机	4	台	5921	23684
5		8口接入交换机	25	台	260	6500
6	△	无线控制器	1	台	4832	4832
7		室外 AP	3	台	3740	11220
8		放装 AP	40	台	1253	50120
9		POE 交换机	10	台	485	4850
10		RFID 安全门	6	套	7500	45000
11	△	一体式馆员工作站	1	台	18500	18500
12		移动还书箱	1	个	5000	5000
13		自助借还书机及其 RFID 系统操作软件	1	台	50000	50000
14		检索查询机	1	台	25000	25000
15		移动点检车	1	台	28800	28800
16		RFID 芯片 (RFID 图书标签)	18000	张	3.3	59400
17		RFID 层架标签	600	张	10	6000
18		图书盘点	49000	本	0.4	19600
19		图书分类标识牌	100	张	49	4900
20	△	积分兑换柜 (含平台)	1	套	130000	130000
21	△	LED 显示屏	15.7	平米	11150	175055

22		接收卡	91	套	245	22295
23		多画面视频图像处理器	1	台	50265	50265
24		播控软件	1	套	2500	2500
25		3D 发射器	1	台	15500	15500
26		钢结构制作及辅材	16.7	平米	300	5010
27		智慧讲台	1	台	14460	14460
28		智慧校园软件	1	套	347000	347000
29		桌面式激光切割机	1	台	47000	47000
30		激光切割机耗材	100	套	18	1800
31		光能量补充执行器	3	套	2200	6600
32		照度计	1	个	880	880
33		温湿度计	1	个	620	620
34		植物生长记录仪	1	台	6800	6800
35		电子天平	2	台	1480	2960
36		笔式 PH 计	2	个	280	560
37	△	室内智能环境监测控制系统	1	项	48800	48800
38		集成控制终端	1	套	16000	16000
39		数据显示屏	1	项	5800	5800
40		室内高速球机及传输器	1	套	8000	8000
41		土壤四合一传感器	1	套	3800	3800
42		空气温湿度传感器	1	套	1980	1980
43		光照传感器	1	套	1980	1980
44		二氧化碳传感器	1	套	2800	2800
45		首次绿化用苗及技术培	1	项	8800	8800

		训				
46		电子展板	4	台	4850	19400
47	△	智慧桌牌	20	台	1200	24000
48		导览系统	1	套	36186	36186
49		高保真定阻 吸顶音箱	12	只	1226	14712
50		裸眼 XR 便携终端	5	套	69800	349000
51		光学定位交互器	5	套	4000	20000
52		AR 增强现实软件系统	2	套	2507	5014
53		裸眼 XR 便携终端配件包	2	套	1398	2796
54		科学 VR 实验室软件	3	套	13500	40500
55		科学 3D 工作室软件	1	套	4450	4450
56		国防教育 VR 软件	1	套	2000	2000
57		通古今 VR 教学系统（中 国古代史）	3	套	12000	36000
58		海洋专题 XR 学习系统	3	套	12000	36000
59		高级模型库软件	1	套	38000	38000
60		小学科学 VR 演示资源	1	套	35000	35000
61		XR 拓展投屏软件	1	套	30000	30000
62		无线路由器	1	台	800	800
63		教师办公桌	1	套	1500	1500
64		教师椅	1	把	500	500
65		VR 六边学生小组桌	5	套	4500	22500
66		桌面电源	5	套	400	2000
67		学生椅	40	把	280	11200

68		现场集成服务	1	项	10000	10000
69		VR 心理 动感单车	1	套	78000	78000
70		VR 太空椅	1	套	58000	58000
71		VR 播放主机	50	台	4985	249250
72	△	广播控制中心主机	1	台	23320	23320
73		前置放大器	1	台	1980	1980
74		有线广播话筒	1	台	520	520
75		电源时序器	1	台	3250	3250
76		网络监听音箱	1	只	1250	1250
77		IP 网络音箱主箱	36	只	1590	57240
78		副箱	36	只	360	12960
79		2.4G 话筒模块	36	套	520	18720
80		吸顶扬声器	56	只	158	8848
81		IP 网络功放	2	台	3660	7320
82		户外防水音柱	8	只	1242	9936
83		IP 网络功放	2	台	5264	10528
84		户外防水音柱	8	只	1642	13136
85		定压功放	2	台	5350	10700
86		网络解码器	1	台	3480	3480
87		电源时序器	1	台	3750	3750
88		调音台（蓝牙）	1	台	4265	4265
89		1 拖 2 无线麦克风(手持+ 头戴)	1	套	2440	2440
90		天线放大器	1	台	2480	2480

91		天线	2	个	950	1900
92		天线馈线	2	条	450	900
93	△	智学伴教育云平台	1	套	50000	50000
94		智慧作业应用	1	套	30000	30000
95		智能笔+笔盒	682	套	420	286440
96		充电箱	16	台	3800	60800
97		pad	50	台	1200	60000
98		充电柜	1	台	4500	4500
99		AP	1	台	1800	1800
100		无线路由器	1	台	285	285
101		智能笔笔芯	10000	支	0.8	8000
102		铺码课堂互动本	1300	本	12	15600
103		高速扫描仪	1	台	6691	6691
104		智能批阅机	1	台	240000	240000
105		网络线缆	17320	米	3.7	64084
106		RVV2*2.5	1600	米	4.5	7200
107		RVV2*1.5	3600	米	3	10800
108		环境装修	1	项	710661	710661
项目总计					4232863	

一：设备技术参数

序号	货物名称	产品描述
1	△核心交换机	<ol style="list-style-type: none"> 性能：交换容量$\geq 2.56\text{Tbps}$，转发率$\geq 340\text{Mpps}$ 表项：MAC地址表$\geq 32\text{K}$，路由表容量$\geq 16\text{K}$，ARP$\geq 16\text{K}$ 接口：≥ 8千兆电+22万兆光+1USB 支持最大9台设备虚拟化；最大堆叠带宽$\geq 160\text{G}$ 支持OPENFLOW 1.3标准支持普通模式和Openflow模式切换，支持多控制器（EQUAL模式、主备模式） 支持IPv4静态路由、RIP V1/V2、OSPF、BGP、ISIS；支持IPv6静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+，支持IPv4和IPv6环境下的策略路由 支持VRRPv2/v3（虚拟路由冗余协议）；支持RRPP（快速环网保护协议），环网故障恢复时间不超过200ms； 支持OAM(802.1AG, 802.3AH)以太网运行、维护和管理标准
2	核心交换机光模块	万兆单模光模块
3	24口接入交换机	<ol style="list-style-type: none"> 性能：整机交换容量$\geq 672\text{Gbps}$；转发性能$\geq 166\text{Mpps}$ 端口：≥ 24千兆电口+4个万兆光口 MAC地址表$\geq 32\text{K}$，IPv4路由表容量$\geq 8\text{K}$ 三层路由功能：支持IPv4/IPv6静态路由、支持RIP V1/V2、OSPF、IS-IS、BGP4； 交换机支持≥ 9台物理设备虚拟化技术，堆叠距离$\geq 10\text{KM}$ 实现ERPS功能，能够快速阻断环路，链路收敛时间$\leq 50\text{ms}$ 实现CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作 支持SNMP V1/V2/V3、RMON、SSHV2；支持端口休眠，关闭没有应用的端口，节省能源
4	48口接入交换机	<ol style="list-style-type: none"> 性能：整机交换容量$\geq 672\text{Gbps}$；转发性能$\geq 166\text{Mpps}$ 端口：≥ 48个千兆电口+4个千兆SFP口+2个万兆SFP+口 MAC地址表$\geq 32\text{K}$，IPv4路由表容量$\geq 8\text{K}$ 三层路由功能：支持IPv4/IPv6静态路由、支持RIP V1/V2、OSPF、IS-IS、BGP4； 交换机支持≥ 9台物理设备虚拟化技术，堆叠距离$\geq 10\text{KM}$ 实现ERPS功能，能够快速阻断环路，链路收敛时间$\leq 50\text{ms}$ 实现CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作 支持SNMP V1/V2/V3、RMON、SSHV2；支持端口休眠，关闭没有应用的端口，节省能源
5	8口接入交换	非网管型交换机，交换容量16Gbps，包转发率11.9Mpps；8个10/100/1000Mbps自适应电口；桌面式铁壳小端口交换机；支持标准交换、端口隔离两种模式切换

	机	
6	△无线控制器	<p>1、管理 AP 数：要求所投产品支持常规 AP 最大数量≥ 256</p> <p>2、转发性能：要求所投产品集中转发性能$\geq 10\text{Gbps}$</p> <p>3、端口要求：要求所投产品提供≥ 8个千兆 GE 端口，≥ 2个万兆 SFP+端口</p> <p>4、电源：为了满足设备的稳定性，要求所投产品支持双电源冗余供电</p> <p>5、组网能力：支持标准 IETF 5415 CAPWAP 协议，AP 和 AC 之间支持 L2/L3 层网络拓扑，为提高网络安全，AP 与控制器之间能够支持 DTLS 对 CAPWAP 隧道进行加密处理。</p> <p>7、▲认证加密：支持 WPA3 个人级方式下的终端接入；支持 WPA3 企业级模式下的终端接入功能。</p> <p>8、无线漫游：支持基于 802.11k/802.11v/802.11r 协议的智能漫游，</p> <p>9、▲可靠性：支持雷达检测 SSID 逃生功能：AC、AP 支持 SSID 自主逃生，当 AP 射频检测到雷达信号时，会将本射频的 SSID 迁移到其他射频，保障关键业务正常通信。</p> <p>10、▲认证加密：支持 Portal 在线用户与 DHCP 租约联动功能：AC 支持根据 DHCP 租约信息联动 Portal 用户自动下线，可以提高 DHCP 地址池的利用率，降低 Portal 重复认证开销。</p> <p>11、▲无线运维（配合云简网络公有云使用）：为了保障无线网络的用户体验，所投产品需要支持对弱信号接入、乒乓漫游等常见无线网络问题的识别，并给出问题分布趋势图、该问题所影响的具体终端、涉及的 AP 以及该 AP 发生该异常的数量统计</p>
7	室外 AP	<p>1、协商速率：整机协商速率$\geq 2.975\text{Gbps}$，其中 5G 射频速率$\geq 2.4\text{Gbps}$，2.4G 射频速率$\geq 0.575\text{Gbps}$。</p> <p>2、接口设计：≥ 1个 10/100/1000Mbps 上行接口；≥ 1个 10/100/1000Mbps 下行接口；</p> <p>4、设备尺寸：为了安装方便，美观融入环境，要求设备尺寸为标准 86mmx86mm 尺寸，提供官网截图；</p> <p>5、安装方式：支持壁挂、吸顶和面板安装方式，提供官网截图。</p> <p>6、接入用户数：整机最大接入用户数≥ 256，提供官网截图。</p> <p>7、▲Airtime Fairness：ATF(Airtime Fairness，发送时间公平性)技术通过转移部分慢速设备的服务时间给快速设备，优化等待时间，使高协议终端可以充分利用空口，降低了低协议终端对高协议终端的影响，提高了无线网络的整体传输速度和性能。</p> <p>8、▲国产品牌终端应用加速和双 WiFi：在网络拥塞情况下，通过对终端发送的报文进行识别，在多业务并行处理时，可以对关键业务（如视频会议、时延敏感类游戏等）优先处理从而实现应用加速，同时双 WiFi 功能对链路可靠性的提升，保证了用户使用体验。</p> <p>9、▲边缘感知：随着网络技术和多媒体技术的快速发展，应用种类日渐丰富且流量更加多样化；游戏、语音、视频、远程会议等应用成为日常主流。“边缘感知”功能可精细化识别各个应用，同时能对应用流量进行分析，并对识别出的应用优先调度，从而提高用户使用体验。</p>
8	放装 AP	<p>1、采用整机双频 4 流设计，可工作在 802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax 模式，</p> <p>2、整机协商速率$\geq 2.975\text{Gbps}$，其中 5G 射频速率$\geq 2.4\text{G}$，2.4G 速率$\geq 0.575\text{G}$，</p>

		<p>3、接口：≥1个（10/100/1000M电口），支持 802.3af 供电</p> <p>4、支持内置 BLE5.1，可满足基于蓝牙协议的物联网业务</p> <p>5、整机接入用户规格≥256</p> <p>6、支持包括 802.1x 认证、PSK 认证、MAC、PPPOE、Portal、微信、短信等认证加密方式，用以保护无线网络安全</p> <p>7、在网络拥塞情况下，支持对终端报文进行识别，可对关键业务优先处理并加速，提升用户体验</p>
9	POE 交换机	<p>千兆 8 口 PoE 无管理交换机</p> <p>8 千兆下行电口/1 千兆上行电口</p>
10	RFID 安全门	<p>一、功能参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、支持多种报警检测模式：EAS、AFI、EAS+AFI、AFI+DSFID。 2、非接触式的快速识别粘贴在流通资料上的 RFID 标签。 3、对图书馆内的印刷品、视听出版物、CD 及 DVD 等流通资料进行安全扫描操作，不损坏粘贴在流通资料中的磁性介质的资料。 4、设备系统需具有高侦测性能，能够进行三维监测，要求无误报，无漏报。 5、具有音频和视觉报警信号，且信号源可设置，报警音量可调控。 6、安全门必须配备 4.3 寸液晶全彩显示屏，显示屏可以显示人流量数据、日期、时间等信息； 7、多通道安全检测门具备单通道独立报警和提示功能。 8、具备流量计数功能，可统计人流量信息，方便汇总分析，数据可重置。 9、系统设备需通过简单的硬件转换即可升级，紧跟最新技术发展。 10、人员流量统计：支持对进出读者人次的双向统计，进、出读者人次计数正确。 11、UID 卡号读取、两路联动输出、支持环境电磁干扰检测功能、射频输出功率可调。 12、要求双蜂鸣器输出，实现区分不同事件。 13、每片主门须具备独立的配置模块，同一通道的两片门可选择主、辅门。 14、系统须具有故障报警提示功能。 15、最多可支持 10 片门并排使用，主门有四个扩展口（可接智能门禁，智能监控等设备实现联动）。 <p>二、技术参数：</p> <p>支持的工作频率 13.56Mhz；符合协议：ISO18000-3/ISO15693；支持多种防盗报警条件：EAS、AFI、DSFID、EAS+AFI；通道宽度：≥90cm；输出功率调整：1-8W 可调；通信接口：以太网口 RJ45（TCP/IP）、RS232；内置声光报警提示功能；音量可调；良好的防冲撞机制，支持多标签识读；集成三维全向感应技术；集成红外传感器切割分析，实现人流量统计；支持噪声检测（环境电磁干扰检测）；支持五路继电器联动输出；支持 4.3 寸显示屏显示人流量信息及设备状态；</p> <p>三、其他要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ▲为了保证设备的稳定性和电磁环境适应性，要求整机设备需通过电磁兼容相关抗扰度试验 2. ▲为了保证设备的稳定性和环境适应性，要求整机设备需通过环境试验

11	△一体式馆员工作站	<p>一、功能参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持 RFID 标签非接触式地进行阅读，有读取、写入、改写 RFID 标签的能力，支持图书馆流通资料的相关信息快速写入标签； 2. 多种工作模式：馆员管理模式、读者自助模式两种工作模式； 3. 图书标签管理：包含图书标签转化、图书标签读取、图书标签防盗、已转图书列表等功能； 4. 图书标签转化：可按照 ISO28560 规范将图书条形码绑定并写入 RFID 标签内，同时支持将图书信息上传后台，支持操作记录的删除或导出的功能；支持离线转化或者在线转化两种工作模式； 5. 图书标签读取：针对已进行标签转化的图书，可自动读取标签信息，可用来核对标签转换是否正常；支持 ISO28560 规范； 6. 图书标签防盗：自动读取图书 RFID 借还标志位(EAS)状态和 AFI 状态，支持批量修改 RFID 标签防盗信息的开启和关闭； 7. 图书列表：可查询已转化标签的图书列表、删除选定图书标签，支持查找和删除已经转换过的标签，可通过“条码”、“RFID”、“题名”、“ISBN”等字段进行查找；支持将查询结果导出 excel 表格； 8. 读者证管理：包括读者证激活和读者证列表功能； 9. 读者证激活：可将读者基本信息写入读者证内，完成读者证激活操作，激活后的读者证可通过刷卡形式在自助设备上借还操作； 10. 读者证列表：可获取已经激活的读者证列表、查看读者证对应的读者基本信息，可批量删除或导出读者证信息； 11. 借还管理：支持手工借书、手工还书； 12. 手工借书：支持刷卡或者扫读者证条码两种方式识别读者信息，可显示读者在借图书列表信息，包括图书借阅日期和应还日期；支持对多本图书进行批量借书操作；借书同时可批量修改图书标签的防盗位信息，与配套安全门可联动开启/关闭报警功能。 13. 手工还书：支持对多本图书进行批量借书操作；还书同时可批量修改图书标签的防盗位信息，与配套安全门可联动开启/关闭报警功能。 14. 层架标管理：支持层架标转化和已转化层架标列表功能； 15. 层架标转化：支持层架标的创建和上传后台，层架标名称支持自定义命名；可删除或者导出操作记录； 16. 层架标列表：可查询创建的层架标列表信息，支持多字段查询，可批量删除和导出层架标信息； 17. 系统设置：包括系统参数配置、SIP2 接口测试、版本信息、语言选择、最小化和退出系统功能； 18. 系统配置：可列出工作站设备当前工作模式下各种参数信息； 19. SIP2 接口测试：可对 SIP2 接口进行测试，方便借还过程中出现问题的排查；包括 SIP2 链接测试、读者查询、图书查询、借书、还书等功能； 20. 版本信息：可列出当前工作站客户端软件版本号和对应设备硬件相关信息；支持客户端升级包下载，方便客户端升级； 21. 语言选择：支持工作站软件客户端界面中、英文切换； 22. 最小化：支持当前工作站客户端软件最小化到任务栏，最小化后可切换到其他应用，方便管理员进行其他操作； 23. 读者自助模式：包括登录/借书、自助还书功能，无需管理员帮助，读
----	-----------	---

	<p>者可自助进行借书和还书操作，自助模式每个界面都有倒计时功能；</p> <p>24. 登录/借书：支持读者使用图书馆证号密码、刷卡、人脸识别等多种方式登录，登录方式是否显示、显示顺序都可配置；登录后可查询读者个人信息和在借图书清单；</p> <p>25. 自助借还书时支持多本图书批量借还；支持开启固定数量借书模式，开启后界面上读者最多可选择到 10 册的数量进行批量借阅，保证不漏书；</p> <p>26. 读者自助模式具有安全保护功能，可防止用户非法退出客户端；管理员可通过合法方式退出客户端软件。</p> <p>27. 自助借还模式的首页背景图、查询页面地址支持自定义配置；</p> <p>28. 读者可在借书页面直接“续借”图书，以便延长还书时间；</p> <p>29. 设备支持设置记忆功能，设置后能记录上次开启的工作模式；</p> <p>30. 自助借还模式可设置为开机自启，设置后开机不用登录即可进入自助借还模式；</p> <p>31. 自助模式下支持扫图书条码进行借书、还书；</p> <p>二、技术参数：</p> <p>屏幕尺寸：≥21.5 寸；电容触摸屏；外壳材料：铝型材+钣金；供电要求：AC100V-240V，50/60Hz；操作系统：windows；主机配置：内存 8G，存储 256G（SSD），CPU 为 I5 6200U；工作频率：13.56MHz；读写距离：≥30CM；射频功率：≥1.5W；图书读写器：内置中功率读写器一体机，支持 ISO/IEC15693 和 18000-3M1 标准；读者证读写器：支持 ISO14443A、ISO14443B、IOS15693、ISO18092、Felica 等协议；摄像头：USB 外置摄像头，500W 像素，自动对焦含麦克风（可旋转）；扫描仪：CMOS 条码识读引擎(USB)；标签转换：支持将图书条码转换成 RFID 标签数据；标签改写：支持改写 RFID 标签数据（如：EAS/AFI）等。</p> <p>三、其它要求：</p> <p>1. ▲为了保证设备的稳定性和电磁环境适应性，要求整机设备需通过电磁兼容相关试验</p> <p>2. ▲产品通过合格评定，保证产品的基本安全性、功能及各项性能参数</p>
12	<p>移动还书箱</p> <p>数量/单位：1 台</p> <p>采用工学、力学原理设计，结构稳定可适合不同环境，容量大，内部采用升降结构，根据负载自动升降，有效降低书籍滑落的撞击力，减少书籍破损。</p> <p>一、功能要求：</p> <p>1、材质工艺：型材+板材+丝印+纤维。</p> <p>2、造型新颖、外观美观大方，可以很方便地融合到图书馆的家具设施和图书馆设备环境中。</p> <p>3、结构稳定，4 个轮子皆为万向轮，方便载重推动和转向。</p> <p>4、层板自带承重进深设计，层板表面采用固制木板或高密度板。</p> <p>5、还书箱为自动升降式，自带滑轮，便于移动和更换。</p> <p>6、车轮：带刹车耐磨超静音轮。</p> <p>7、每个车轮承重超过 100kg</p> <p>8、滑轮可锁死，防止无意推动。</p> <p>9、整体设计不易攀爬，防止倾倒。</p> <p>二、技术参数：</p>

		<p>1、容量：≥150 册</p> <p>2、承重：≥200KG</p>
13	自助借还书机及其RFID系统操作软件	<p>一、技术参数： 操作系统：Android；处理器：RK3399 双 Cortex-A72+四 Cortex-A53 最高主频 2.0GHz；内存：4G DDR4；存储：32G；机器接口：RJ45×1；USB2.0×1；USB3.0×1；DC_IN×1；AUDIO_OUT×1；HDMI_OUT×1；网卡：IEEE802.3 以太网；联网方式：有线、wifi；屏幕：21.5 寸高清电容触摸屏；分辨率：1920*1080；内置摄像头：内置高清 500W 像素摄像头；内置读卡器：工作频率 13.56MHZ，支持 ISO15693、ISO18000-3M3 和 ISO14443A/B 多种协议，支持多种卡片识别；内置 RFID 读卡器：工作频率 13.56MHZ，支持 ISO15693、ISO18000-3M3 协议，最大识别距离 25CM(±2)；内置扫码器：支持多种一维条码和二维码的识别，如：Code128，EAN-8，Code39，QRCode 等。</p> <p>二、功能参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 对接图书馆管理系统，可是实现终端设备自助借书、还书、图书查询等功能。 2. 自助化借还纸质图书，支持扫码图书条码进行图书自助借还书。 3. 支持识别图书 RFID 芯片进行自助借还书；使用 RFID 芯片借书时，支持多本书同时借还操作；同时支持 RFID 图书防盗信息的同步修改。 4. 支持 TCP/IP 联网协议、SIP2 国际标准协议等接口协议，可与支持 SIP2 协议的不同图书馆系统数据库进行数据对接。 5. 支持账号登录、刷卡、扫码等多种读者登录方式。 6. 读者隐私保护：具有选择保护读者隐私功能，可隐藏读者部分信息。 7. 支持远程更新，支持一键更新，减少管理成本。 8. 支持定时开关机设置，可按日、按周设置定时开关机时间，设置定时后设备自动开机和关机； 9. 内置 3000 种正版授权的 epub 或 pdf 格式电子图书，每月更新不少于 150 种电子图书。 10. 通过配套的移动客户端可以直接扫描电子图书模块的图书二维码下载电子图书到手机等移动终端中阅读。手机客户端需同时支持 ios、android 系统。 11. 通过微信等第三方扫描工具二维码扫描，可提供直接在线阅读原版文本全文，无需下载客户端。 12. 借阅机终端系统支持定制显示单位名称、logo、滚动轮播图片，可将购买单位的名称和 logo 配置到终端页面中。 13. 提供通知管理功能，可自定义通知内容，并能自定义配置通知文字显示颜色和背景色，满足学校个性化要求。 14. 支持系统模块定制，可选择性开启和关闭借书、还书、馆藏查询模块；同时支持自定配置模块的个性化图标。 15. 支持自定义模块配置，可对接第三方 APP 和 H5 应用；添加自定义模块数量无限制； 16. 系统具备良好的开放性，可以支持二次发；支持调用第三方 APP 功能。
14	检索查询机	<p>通过与图书馆后台系统的无缝对接，实现图书馆馆藏资源（含虚拟资源）查询检索功能，为读者提供便捷的服务，是读者获取图书馆资源的切入点。</p> <p>一、功能参数：</p>

	<p>1. 读者可以查询馆藏书籍的馆藏地信息、书刊信息状态。</p> <p>2. 系统提供书名、著者、索书号、出版社等多种检索方式。</p> <p>3. 读者可以输入证件号和密码登录该查询系统，查看本人的适用规则、在借图书、借阅历史等。</p> <p>二、技术参数：</p> <p>液晶屏：43 寸 LED 液晶屏；背光类型：LED ；屏幕比例：16:9；分辨率：1920*1080；可视角度：178° (V)/178° (H)；触摸类型：电容触摸；CPU 处理器：RK3399；操作系统：Android；运行内存：4GB；系统存储：32GB；接口配置：RJ45×1；USB×2；电源×1；耳机输出×19；安装方式：卧式。</p>
15	<p>智能点检车以图书标签为馆藏资料管理介质，多功能智能点检车为主要工具，通过架标与层标，构筑基于数字化的智能图书馆环境，从而实现排架、查找和统计流通资料等功能，扫描速度高效，精确可靠，具备盘点、巡架、查找、上架、剔除、数据采集功能。实现馆藏的图形化、精确化、实时化和高效率。</p> <p>1. 主机配置：要求采用 12 英寸及以上屏幕，Android 操作系统，CPU:RK3288,4G 内存，16G 存储及以上，具有多点触控功能；通信方式：无线 WIFI；输出电压：12V；电池容量：80AH；材料结构：要求车体采用优质中碳钢板材一体加工成型，设计紧凑，简约大方，方便集成到图书馆的设施和图书馆业务实施环境中，触摸设备与车体框架一体融合，车体下端设置不锈钢护栏可有效防止书本侧滑；屏幕分辨率：1024×768；屏幕类型：LED；工作温度：-20℃~60℃；工作频率：13.56MHz。</p> <p>2. 支持协议：要求符合 ISO/IEC15693 协议各主流电子标签（TI、PHILIPS、ST、INFINEON、FUJITSU）；要求具有非接触式地快速识别粘贴在流通资料上的 RFID 标签和层标、架标，完成盘点、查找等功能。</p> <p>3. 盘点：要求具有盘点层架上的当前书刊信息，生成在架图书列表，同时标记书刊馆藏位置信息并标记位置异常书刊、新增书刊、以及状态异常（丢失、外借、剔旧、已移除、污损）的书刊信息功能；查找：要求具有通过选择书名、条形码号、标签，查找符合搜索条件的书刊信息及位置功能；上架：要求具有层架信息与书刊信息相关联，更新书刊位置信息，对扫描到的异常状态（丢失、外借、剔旧、已移除、污损）的书刊进行标记，允许重新上架功能；剔旧：要求具有在管理平台上对书刊信息进行批量剔旧，生成表单下载到点检仪中，对在架图书进行盘点或上架时，遇到表单上的图书进行提示的功能；可根据显示平台拉取到的剔旧列表，扫描到列表上剔旧书刊进行移除，可以对需要剔旧的书刊直接扫描移除，上传数据；创建层架标：要求支持扫描层架标标签，层架条码扫码写入，添加描述快速完成创建；具有层架标签查重，对扫描到已添加的层架信息进行提示，并显示已有信息功能，创建完成的层架信息可实时同步管理平台。</p> <p>4. 修改层架标：要求具有修改条码信息，以及层架描述功能，可对层架标进行批量删除操作；统计分析：要求扫描书刊，即可显示书刊详情，借阅次数，以及借阅记录；馆藏地：要求具有切换馆藏地功能；预约列表：要求可对条码、书名、借阅证号、读者标签、预借状态等进行查找，筛选符合信息的数据，对属于预借状态的书刊，提供声音和图形界面的报警功能；取消关联：要求具有对指定层架所绑定的书刊进行解绑的功能，可输入所需解绑位置的书刊的条码、或扫描书刊标签，对其进行解绑；清除缓存：图书上架，盘点</p>

		等数据均可保存至本地，为避免长时间未操作出现数据丢失而增加工作量，要求具有清除本地缓存数据功能；上传数据：所有操作包括上架、盘点、剔除等操作数据，需点击上传数据，数据便可同步至管理平台；数据下载：要求具有数据下载功能，可实时获取平台最新数据。
16	RFID 芯片 (RF ID 图书 标 签)	1. 工作频率：13.56MHz；2. 标签尺寸：50*50mm；3. 存储容量：≥1024 bits；4. 工作温度：-10℃~50℃；5. 读取速度≤0.1s；6. 数据保存时间≥10年；7. 有效使用寿命≥10年；8. 有效使用次数≥10万次。9. 提供18000册书编目入库加工操作，包括：贴图书条码标签+图书贴书标+贴图书保护书膜+图书编目+图书条码信息等。
17	RFID 层架 标签	1. 工作频率：13.56MHz；2. 尺寸：84mm*20mm*5mm；3. 存储容量：≥1024 bits；4. 工作温度：-10℃~50℃；5. 读取速度≤0.1s；6. 数据保存时间≥10年；7. 有效使用寿命≥10年；8. 有效使用次数≥10万次；9. 材质：采用ABS材质。
18	图书 盘点	提供18000册图书的图书定位服务定位准确率≥98%
19	图书 分类 标识 牌	根据学校图书馆风格设计适宜的图书馆分类标签，规格适宜书架高度。
20	△积 分兑 换柜 (含 平 台)	<p>一、学生评价系统要求</p> <p>1. 评分方案 针对不同的评分对象，支持设置不同的评分方案，评分方案可设置评价内容、评价时间和评价对象所属的组织架构。</p> <p>2. 考核项 ①支持按照考核分类、二级指标、评分内容三个层级导入 ②支持考核项手动添加，也支持按照模板批量导入 ③支持考核项的批量删除/导出</p> <p>3. 评分分值 支持固定分值、选择得分、手动输入得分（判断范围）三种设置方式</p> <p>4. 评分者 支持自评、互评、他评三种方式 ① 自评：学生对自身的评价 ② 互评：同班级学生间的相互评价 ③ 他评：评分者对学生、班级或宿舍的评价</p> <p>5. 评分对象 ①针对二级指标项，支持对学生、班级评分对象的评价。 ②针对不同的评分对象，需要新建评分方案。</p> <p>6. 细则设置 ①评分选项：评分时，支持对评分内容选项设置多选或单选。 ②评分次数：支持周评、月评、自定义（不填则默认为不限次数）三种方式。 ③备注设置：备注项支持选择文本输入、上传附件方式，同时可设置备注项是否必填。</p>

- ④扣分提醒：支持评分者对评分对象评分时设置提醒
7. 评分方式
- ①评分方式支持按项目评分、按用户评分、按部门评分三种方式
- ②支持手动批量评分（选择多个评分对象、多个考核项），也可通过批量导入的方式下载/上传模板，实现批量评分。
8. 评价记录管理
- ①支持查看每一条评分记录，也可根据指标项、评分对象、评分人等筛选条件进行查看。
- ②评价记录明细包括：评分对象、评分人、评分指标、分值、备注文字或附件等内容。
- ③支持对评价记录的导出，可选择“导出 Excel”、“导出条形码”、“导出二维码”。
- ④支持对评分记录的删除（支持批量操作）。
9. 移动端评价
- ①支持教师等有评分权限的评分人登录移动端进行评分。
- ②支持教师选择学生、班级进行评分。
- ③支持通过筛选评分项名称对评分对象（学生、班级）进行评分。
- ④需要审核的评分项目，支持设置评分审核。
- ⑤支持查询教师的评分记录，可按照评分时间范围、考核分类、二级指标、用户名进行查询，也可查询考核分类、二级指标、被评分人、分值、总分、备注、附件以及是否需要审核和评分时间等。
- ⑥支持删除评分记录。
10. 评价积分卡
- ①将评价项配置生成积分卡并进行打印，积分卡支持手机端、及积分兑换终端扫描兑换为积分，被兑换的积分卡在后台重置前无法再次扫描兑换；
- ②支持查询积分卡兑换记录。
- ③支持积分卡后台批量重置为可使用状态，继续循环利用。
11. 评价分析
- ①支持按照评分校区、年级、班级进行查询班级在设定模块的得分，以及所有模块总得分。
- ②支持查看得分明细，可查询被评分对象的总得分、成绩分布柱状图和雷达图；以及各模块得分明细，包含考核模块、二级指标和得分。
- ③支持教师查看自己的给分评价记录，查询班级总分与全校排名，查询班级内学生的积分排行
- ④支持教师筛选评价项目，查阅指定周期时间内指定班级学生的排名与评价总分分布
- ⑤支持按班级查询班级内学生的画像，学生画像内容包括学生得分趋势，一级指标、二级指标得分情况与分布
- ⑥支持教师筛选评价项目，查阅指定周期时间内指定班级的评价指标情况，支持指标情况的周期间对比
12. 积分奖励
- ①支持后台配置奖励品，配置奖励品图片、名称、库存数、兑换所需积分。
- ②支持后台按奖励品、时间段查询导出奖励品兑换名单。
- ③提供教师移动端积分兑换审核功能，支持对兑换奖励进行审核确认。

④支持许愿类奖励品配置，奖励品不固定分数，学生在兑换奖励时输入愿意使用的积分，教师在确认兑换时可更改所需积分，并确认积分兑换成功。

13. 家校评价互通

①支持家长移动端查看学生的评价积分，可兑换积分，查阅学生近期得分记录。

②支持家长移动端进行扫积分卡兑分，兑换记录可在积分得分记录中进行查看。

③支持家长移动端使用评价积分兑换奖品，奖励兑换后不影响评价得分，支持查询奖励兑换记录，支持取消兑换操作。

④可查阅学生画像，学生画像内容包括学生得分趋势，一级指标、二级指标得分情况与分布。

积分兑换柜

二、积分兑换柜服务功能要求

(1) 积分明细

为前台用户提供“我的积分”，满足用户实时看到自己的积分明细查看积分明细：积分明细包含积分日期、积分收入数量、积分来源说明等详细信息；单位管理员可以在后台查看单位下所有用户积分情况和积分详情、且可查看用户在本单位的总排名，对单位用户个体产生一定激励效果，为单位评比提供客观依据；

积分数据导出功能，可选择导出用户积分概况或积分明细，当选择导出积分明细时，能够按照时间段进行导出。

(2) 积分排行

用户读者可在个人空间查看个人在本单位积分排名，可查看总榜、月榜、近七日排行榜；

后台导出用户积分数据可以按总积分、总可用积分排序查看全单位用户积分，可进行评比年度学习之星。

(3) 积分项设置

管理后台提供灵活的积分设计规则。为保证积分系统具有很强的可扩展性，积分项目支持三类积分：“申请积分”、“数据积分”、“行为积分”；积分项设置要满足以下四点要求：

申请积分主要用于线上行为奖惩，提交相关管理人员审批通过后，完成积分增加/扣除工作；

数据积分实现按时间获取，行为积分实现按次数获取、消耗积分，均可设置单日最大次数，避免用户通过不正当途径获取积分；

并且可根据使用单位实际情况深度融合业务，积分系统提供标准接口文档，实现与第三方业务系统对接，第三方系统操作行为可累计到积分系统。

(4) 防作弊措施

单位管理员可以设置该单位下积分项的分值、单日最大次数设置或时间段内次数限制；

为了防止刷分现象系统采用只累计一个用户一天内同一个行为的前几次。

(5) 积分商城功能要求

用户积累的积分，可在积分商城进行兑换消费，在积分商城前台，单位用户可根据兑换量、商品价值进行快速排序查找，进行兑换；在商城后台，可以编辑商品基本信息，设置上下架时间，管理商品库存，并对兑换订单进行跟

踪和处理。

(6) 积分商城页面

积分商城的前端页面展示：全部分类和商品基本信息，商品支持按照添加时间、兑换量、积分排序查看；

商品详情页包括：商品封面、商品名称、所需积分、已兑换数量以及商品详情。

(7) 后台商品分类管理

可添加、删除、修改商品的分类，对商品分类进行管理。

(8) 后台商品设置

可添加、删除、修改商品信息；

对商品详情进行管理。包括：商品名称、商品描述、所需积分、商品库存、上架时间、下架时间、所属分类以及商品封面。

(9) 后台交易记录管理

管理员对各用户的交易记录都可查询，包括：用户名、商品名称、订单号、日期、消耗积分以及现在的处理状态，方便单位对商品以及用户的兑换情况有更直观的了解；

支持对订单数据进行导出，可导出全部数据和部分数据。

三、积分兑换柜功能要求

机身材质：铝型材前框+钣金机壳，白色

整机尺寸（mm）：宽 1760mm*高 2110mm*厚 765mm

钢化玻璃：3mm 厚防爆钢化玻璃

触摸：10 点 G+G 电容触摸

人脸识别摄像头：200W 双目摄像头 人脸识别用

监控摄像头：TP-Link 400 万夜视监控摄像头带 TF 卡，WIFI 连网，支持云端存储

扫码器：内置二维码/条型码扫码器

读卡器：ISO14443A/ISO14443B/ISO15693 多协议非接触卡读卡器，带回收卡功能

货道：1 行 6 列挂钩货道，单个货道 7 个物品，

2 行 7 列弹簧货道，单个货道 4 个物品，

2 行 5 列弹簧货道，单个货道 4 个物品，

共计最大货物：90PCS

格子柜：5 个

掉货检测：红外光眼

灯光控制：货道内灯光+外圈装饰灯软件可控

产品重量：313KG 净重

整机功率≤100W

音响喇叭：立体音效，2*5W

输入电压：AC100-240V 50/60Hz

网络：支持 WIFI，有线网络，4G 全网通(可选支持)

四、软件功能

1、前台功能

(1) 商城浏览与加购：用户可通过触摸屏浏览可兑换的商品信息，选择想要兑换的礼品后，加入购物车进行结算；支持删除已选择的商品，支持一键

清除当前购物车商品。

(2) 订单结算：支持多种结算方式，包括扫码支付和兑换码支付

(3) 用户积分校验：订单确认后，系统将自动校验用户积分是否足够完成兑换。如果用户积分不足，系统将对用户进行提示。

(4) 机器出货：确认订单并成功兑换后，兑换柜自动出货，并扣除相应积分，用户可在取货口取走商品。

(5) 其他情况处理

订单超时：若用户在规定时间内未完成订单确认，系统将自动取消订单。

二维码失效机制：为防止二维码盗刷，若用户在扫码页面停留时间过长，系统会自动使二维码失效，提示用户重新扫码兑换。

2、后台管理

(1) 设备管理：管理积分兑换柜的基础信息，查看终端的当前在线状况。

(2) 货道管理：管理每个终端的货道数量和货道类型，包括弹簧货道、格子货道、挂钩货道。

(3) 商品管理：

商品上下架：管理员可以添加商品，自定义设置商品积分值，快速完成商品入库。可以管理商品的上下架状态，对不再提供的商品进行下架处理。

库存管理：跟踪库存情况，自动更新商品数量，生成兑换记录。

五、学生评价大数据展示屏

(1) 大数据屏支持显示全校评价总次数、评价总分数、被评价人数、指标细则数。提供一站式数据呈现。

(2) 根据分值，以柱状图形式进行全校前六名班级分数排名。为学校评选优秀班级提供数据支持

(3) 显示学校各大维度分值汇总，为学校分析各个维度发展趋势提供数据支持

(4) 以时间线为横轴，折线图的形式显示最近7天内，各个评价维度分数走势图

(5) 以雷达图的形式，展示学校各个维度积分总数，以图形化的方式让学校更好的了解学生的发展指向性与不足

(6) 实时显示学校当天学生的评价动态

六、智慧阅读系统

(一) 门户：

▲支持采购方创建校园阅读门户，网站域名、网站展示内容等支持自定义配置。提供多种网页模板，选择模板后可快速生新网站；门户支持添加和编辑布局模块，可实现快速将网页分隔为固定比例的布局，放入布局中的模块自适应布局；门户支持添加和设置应用基础模块，包含图标列表、图文列表、轮播图、多图列表、搜索、文本列表、图表、表格、文本、图片、按钮等18种基础模块用以生成网站应用模块和页面，满足绝大部分网站内容的展现形式；文本、按钮、图片、视频基础模块支持设置颜色、形状、粗细、链接等；支持设置全局模块，包含头部、全局轮播图、底部、飘窗等模块，支持隐藏或开启全局模块；支持发布前预览；

(二)、个人工作台配置：

1、个人工作台支持配置，包括导航菜单、功能模块展示等。

2、可根据不同角色配置不同的界面。

	<p>(三三、架构管理：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、支持学校管理员对学校组织架构进行管理，支持学校、分校、年级、班级、学生等多级管理。 2、支持学生自动升学。 <p>(四)、用户管理：</p> <p>支持建立全方位的用户体系，对学生、教师、管理员各个角色进行管理，对用户信息进行增删改查，批量导入导出。</p> <p>(五)、图书资源：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、精选不少于 3000 册的中小学学生精品电子图书资源，支持按年级、学科查看。 2、涵盖不低于 70 本统编教材“快乐读书吧”单元推荐的课外阅读书目、教育部中小学阅读指导目录的相关图书。 3、提供不少于 3 个权威书单，包括统编教材推荐书单、教育部中小学阅读指导目录、全国青少年读书行动活动相关主题书单等。 <p>(六)、富媒体资源：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、有声书屋：平台提供不低于 6000 集经典图书的匹配标准阅读、配音的有声资源。 2、导读视频：平台提供不低于 260 集的导读资源，以视频的形式呈现资源，包含多位知名作家录制的导读视频。 3、期刊资源：平台与大量优质期刊出版机构合作，内置期刊达 400 种以上基础教育适读期刊。 4、经典诵读：平台提供不低于 1000 集的经典诵读资源，以范读+跟读的形式呈现，可按年级进行筛选。 <p>(七)、课程资源：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、为学生和教师提供不少于 700 门优秀阅读课程，其中精品课程涵盖图文、音频、视频等多种内容形式，支持学生在线学习，辅助教师课堂教学。课程内容涵盖统编教材推荐书目（“快乐读书吧”等），教育部中小学阅读指导目录，经典主题书单及其他拓展阅读书目。 2、为教师提供不少于 135 门阅读教学研修课程，课程不少于 700 课时量（每课时时长 45 分钟以上）。 3、提供不少于 6 门不少于四个章节的分年级闯关式阅读课程，课程结合“统编教材推荐书目”和“中小学生学习阅读指导目录”，学生可通过主题式学习获得主题徽章和挑战证书。 <p>(八)、阅读能力评估：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、支持分年级、分学期对校内学生阅读能力情况进行在线评估，包括学生在线答题及师生在线查看评估报告。 2、系统提供 1-6 年级评估题库，每年级不少于 2 套试题。阅读材料以篇章阅读为主，段落、短文阅读为辅，综合连续性文本与非连续性文本，包含多种文体。 3、限定每个人每学期只能评估一次，考试过程中不可切屏、多终端考试，防止作弊与刷题现象。 4、支持为个人/学校生成评估报告，对学生阅读水平、阅读速度、答题正确率和阅读能力维度进行全面分析，并提供全国平均对比数据，直观呈现学生、学校阅读能力发展状况。
--	---

	<p>(九)、分级测评:</p> <p>1、阅读计划</p> <p>(1) 计划自主: 教师根据班级阅读数据分析为依据, 可以为班级学生发布阅读计划, 并快捷规划阅读时间。</p> <p>(2) 计划多样化: 教师可发布多种类型的计划, 包含阅读测评、阅读记录、写作等。</p> <p>(3) 计划监控: 教师可以监控计划任务总体完成进度, 也可以查看每个学生的完成情况以及答卷。</p> <p>(4) 自我阅读规划: 学生可以按照自己的喜好进行阅读, 并完成相应阅读测评。</p> <p>(5) 阅读能力等级: 建立至少 6 个阅读等级划分, 以满足不同年级学生的阅读需求; 可按对字词、逻辑思维、批判思维和想象能力等方面进行 6 个维度的检测。</p> <p>(6) 批量发布: 支持学校管理员批量给多个班级同时发布多本图书的阅读计划。</p> <p>2、阅读测评</p> <p>(1) 题库支持: 校园阅读系统提供不少于 15000 道题库, 覆盖不低于 1000 本图书。</p> <p>(2) 题型丰富: 支持单选题、判断题题型, 并且题目支持纯文本、图片格式。</p> <p>(3) 智能组卷: 系统提供科学的默认组卷方式, 支持教师直接发布计划无需组卷。</p> <p>(4) 自主组卷: 老师可根据不同班级选择不同题目进行组卷, 实现班级间差异化测评; 老师可根据图书和教学情况, 组卷发布单本书单套题或单本书多套题阅读计划。</p> <p>(5) 自建题库: 教师可自建题目并组卷发布, 题目可以自主选择是否共享到本校。</p> <p>(6) 防作弊机制: 组卷后题目可以自动实现题目顺序随机, 题目选项随机, 限定每本书每日只能测评一次, 防止作弊与刷题现象。</p> <p>3、阅读记录</p> <p>(1) 教师发起阅读记录任务, 可设置记录天数。</p> <p>(2) 支持记录数据统计: 可查看每个学生参与记录的天数以及全班记录的人数。</p> <p>(3) 学生可参与教师发布的记录任务, 查看记录规则、记录过程与排行榜。</p> <p>4、写作</p> <p>(1) 教师可以发布写作计划, 设置学生作品是否公开。</p> <p>(2) 作品评分。教师可查看作品内容, 完成作品评分, 支持评语撰写与优秀作品标记。</p> <p>(3) 写作统计。教师可查看写作任务的作品数量统计。</p> <p>5、阅读数据报告</p> <p>支持为个人、班级、学校生成阅读数据报告, 包括测评数据、阅读记录数据、写作数据, 可按照学期进行筛选查看, 对学生的阅读量、阅读等级、阅读能力维度、阅读喜好进行全面分析。</p> <p>(十)、教学互动:</p>
--	---

	<p>1、▲阅读教学开展与管理：平台支持课堂教学情景的移动端和pc端投屏到大屏幕演示互动，支持抢答、投票、问卷、主题讨论、计时等课堂互动环节，对于远程教学，教师可以利用手机端、电脑端发起视频直播。</p> <p>2、学情数据监测与管理</p> <p>支持学生按章节学习，课后有思考问题，学生可以进行交流讨论，学习后有数据统计，学生个人和学校均有相关学习报告。教师可以通过学生的课堂表现情况以积分形式进行评价，可转换为平时成绩；学生如果按要求完成作业成绩、考试成绩，则可以按照老师设计的成绩权重给出阅读课程的综合评价。</p> <p>（十一）、阅读统计数据：</p> <p>1、支持管理员按学期或自定义时间范围，查看单位下学生、教师用户的阅读行为数据，包括但不限于，有效阅读量，阅读字数，阅读喜好，各年班级的阅读排行等。</p> <p>2、支持管理员查看年级榜、班级榜、学生榜、教师榜、图书喜好榜等榜单。</p> <p>3、支持管理员查看单位下用户对阅读系统的访问量趋势图、学生测评次数、记录数、写作篇数，教师计划发布等趋势图。</p> <p>4、支持管理员查看单位用户阅读等级分布，综合能力维度分析，阅读喜好分布等数据。</p> <p>5、支持导出数据报告。</p> <p>（十二）、阅读评价：</p> <p>1、▲移动客户端需内置阅读测评模块，学生可参与测评，根据年级和答题情况将阅读能力分级，并根据阅读等级，分析出阅读能力、阅读行为、阅读喜好，根据阅读等级、喜好个性化推荐更多测评。为学生提供多维阅读分析报告与全面发展方案，监控学生阅读行为的认知效验，促进学生阅读能力的未来发展。</p> <p>7、移动客户端需具备笔记功能，支持写笔记功能，同时还需能分享至讨论组，共享用户，笔记编辑支持拍照上传；提供个人建立私有笔记、共享笔记等；允许个人管理在线笔记分层，个人可以建立文件夹进行相关笔记的归类。</p> <p>2、▲移动客户端需具备自建小组讨论功能，可进行实时的互动或信息分享。可实现信息收发的家校通功能，支持加入、建立小组，发布话题，回复话题，点赞，分享等功能。</p> <p>3、承诺产品中包含的数字资源全部解决版权并与市级已建设的阅读活动平台进行对接，对接过程中所产生费用由中标方承担。</p> <p>（十三）、基础服务：</p> <p>1、使用培训：就阅读平台的使用对客户进行分层次培训。</p> <p>2、信息回访：不定期对全国客户进行电话回访，开展客户满意度调查，并对各地区服务专员工作情况进行监督。</p> <p>3、故障处理：安排技术人员随时对客户提出的产品问题进行维护。</p> <p>4、数据分析：定期对客户的使用情况进行统计，向客户反馈使用数据。</p> <p>（十四）、专业服务：</p> <p>1、定期对平台内的图书、期刊、视频等精品资源进行更新，通过多端产品针对不同角色进行资源推荐，通过资源推送、课程、小组、群聊等形式对入驻的学校、师生、家长用户进行维护。</p> <p>2、线上线下的智慧阅读活动组织策划与个性化实施服务。</p>
21	<p>△</p> <p>1. 像素间距 1.2mm</p>

	LED 显示 屏	<ol style="list-style-type: none"> 2. 模组尺寸 320*160mm 3. ▲底壳材质：轻钢 4. ▲模组平整度：≤0.09mm 5. 模组电源接口采用 4P 接插头，免工具维护，同时有防呆设计，预防接错电 源线短路而导致的烧毁模组行为； 6. 单点亮度校正，通过调整流入每个 LED 的电流控制像素亮度，从而实现整屏 一致的亮度 7. 采用抗消隐设计，无“毛毛虫”“鬼影”跟随现象 8. 具备单模数据组存储功能，校正数据自动回读技术 9. ▲白平衡亮度≥800cd/m² 10. ▲色温可调范围：3000k~18000k。 11. 对比度 ≥6000:1 12. 视角：水平视角≥173°，垂直视角≥155° 13. 刷新频率≥3840HZ 14. 换帧频率：50&60HZ 15. 灰度：100%亮度 16bit 灰度，20%亮度 15bit 灰度 16. 模组亮度均匀性≥99%（提供 CNAS 认可实验室出具的检测报告并加盖 厂家鲜章） 17. 峰值功耗≤420W/m²、平均功耗≤140W/m² 18. 寿命典型值≥100000 小时、平均无故障时间≥100000 小时 19. 产品满足盐雾 10 级要求 20. ▲ IP 等级符合 IP5X 21. 模组拆卸方式：全模组无螺丝设计，卡扣式后盖，维护模组内部无需使 用工具即可拆卸 22. 抗紫外 UV 辐射 符合 5 级 23. 光生物安全：无危害 24. 稳定性：支持 7*24H 连续工作 25. 按照 SJ/T 11590-2016 LED 显示屏图像主观质量评价方法的要求，评 价等价优 26. ▲模组防火等级 V-0 级
22	接收 卡	<ol style="list-style-type: none"> 1. 单卡带载像素 512*256 2. ▲3D 功能：配合支持 3D 功能的独立主控，在软件或者独立主控的操作面 板上开启 3D 功能，并设置 3D 参数，使画面显示 3D 效果。 3. 亮暗线调节：通过软件调节，可以解决箱体或灯板之间，因拼接导致的亮 暗线问题。 4. 支持逐点亮色度校正。 5. ▲支持模组 flash 管理：支持模组 flash 管理，校正系数双备份，更换灯 板后，无需重新上传校正系数，屏体自动断电即可使用对应灯板校正系数。 6. 千兆网连接：支持千兆网，可通过网线直接连接 PC 端进行调试和显示， 无需发送卡。 7. 电源接口：接收卡电源接口与模组电源接口一致，无需单独配线，安装方 便。

	<p>8. 阻燃：表面阻燃 V-0 级。</p> <p>9. 工作温度：-20-70℃</p> <p>10. ▲Mapping 功能：Mapping 功能开启，每个箱体上会出现数字，清楚告诉您当前箱体是哪个网口下的哪张接收卡，直观的看到显示屏的连接情况。</p> <p>11. 双程序备份：接收卡出厂时保存了两份应用程序，以防程序更新过程中异常导致的接收卡锁死现象。</p> <p>12. ▲环路备份：支持主备冗余机制增加接收卡间网线级联的可靠性。主备级联线路中，其中一条出现故障，另外一条会及时工作，保证显示屏正常运行。</p>
23	<p>多画面视频图像处理</p> <p>1、纯硬件插卡式架构设计，设备大小不超过 2U,金属结构机箱，支持标准机架式安装；</p> <p>2、▲前面板内嵌不小于 3.5 英寸液晶显示屏，分辨率不低于 320 × 480,可显示设备运行参数与状态，包括但不限于：设备名称、接口状态、运行状态，设备 IP 地址等；</p> <p>3、设备机箱规模不少于 16 路输入、8 路输出，接口支持单链路和双链路输入模式切换；</p> <p>4、▲单张输出板卡支持不少于 16 个图层，支持图层在输出接口间漫游，可进行图层参数设置；</p> <p>5、▲支持不少于 2 张二合一网口输出卡，输出无需其它设备可直接连接 LED 显示屏显示，并支持 LED 屏亮度调节；也可选择纯光口输出子卡，最多支持 8 路万兆光口输出；（需选配光口输出子卡）</p> <p>6、▲IPC 输入卡支持不低于 4K 视频接入，不低于 16 路视频解码输出；</p> <p>7、▲为了提升设备的故障排查效率，设置本身可监测设备温度、电压、风扇在线状态，支持智能识别板卡接口组合，板卡和接口状态监测，信号丢失预警；</p> <p>8、支持屏幕背景图显示；支持对输入添加文字或图片台标，文字与图片背景、位置可调；支持对输入添加 OSD 文字或图片，属性可调；</p> <p>9、▲支持不少于 2000 个用户场景，可设置为图片或视频，场景切换支持淡入淡出、直切效果；支持不少于 4 种屏幕画质调节模式，至少包含标准模式、文档模式、会议模式、视频模式，需具备护眼模式开关；</p> <p>10、▲支持对所有输入源同时预监，对所有输出进行回显（包含 IP 流回显）；</p> <p>11、支持用户权限分级管控，超级管理员可分配用户使用权限，支持多用户同时在线编辑、控制、上屏操作，可预览其他用户操作；</p> <p>12、▲支持实时和预编模式，实时模式可实现画面控制实时上屏显示，预编模式支持在软件端进行显示内容预编辑后，再上屏显示；</p> <p>13、支持输入源画面任意截取，对截取的画面开窗调用，并可作为一个新的输入源，不影响原输入源的使用；</p> <p>14、▲系统需具备良好的兼容性，拼接器配置软件至少需支持 windows、麒麟、IOS、Android、Linux 等操作系统访问设备及交互操作；</p> <p>15、主机支持集成中央控制板卡，可支持 RS485,RS232,RS422,IO,relay,IR 等接口协议，便于外围设备的集中控制</p> <p>16、支持音频输入输出卡，单张音频输入输出卡支持 2 路双声进音频输入，2 路双声道音频输出，音频采样率 48KHZ，可支持音量调节及音频输出延时设置。</p>

		<p>17、设备具备 HDBaset 输入输出接口，可通过标准 HDBaset 转换盒，做视频远距离传输，视频源与设备间仅布置 CAT 5 及以上标准网线即可；</p> <p>18、▲可配合前端无缝切换器设备实现视频信号的远距离传输，支持 4x10G OPT 接口 (2 主 2 备):单卡最大支持 4096x2160@60Hz 分辨率输入，可设置独立模式和 MOSAIC 拼接模式两种输入模式，自动识别输入源分辨率和颜色空间；</p>
24	播控软件	<p>支持中文和英文等语言切换;支持暗黑、浅白、深蓝等风格切换;</p> <p>亮暗线调节:系统支持亮暗线调节功能,可根据实际情况选择 LED 大屏模式:箱体模式、灯板模式;选择打屏颜色并调节屏体亮度,可打开“预览”及“显示编号”便于观察;可拖动调节进度条调节亮暗线,可选择多种调节精度;</p> <p>告警规则:系统支持告警规则设定,可自定义阈值,超过阈值后自动报警;</p> <p>支持 OSD:支持增加 OSD 显示功能,颜色、大小、字体、位置、背景色可调;</p> <p>信号源裁剪:支持对输入源图像进行裁剪,既可支持输入像素点进行精确裁剪,也可支持鼠标拖拽方式进行可视化裁剪;</p> <p>支持对图像色域进行调节,支持自动调节(色域图调节)和手动调节;</p> <p>支持定时/自动对 LED 显示屏的亮度、色度、gamma 值进行调节;</p> <p>支持接收卡和箱体的监控,包括电压、温度、湿度、误码数、主备状态、网口状态、风扇状态、箱门状态、烟雾状态等;</p> <p>可实现设备日志记录及管理;</p> <p>可通过配置参数,自动生成 EDID,实现对输入信号源的配置;</p> <p>设备可连接云平台,实现程序获取、LED 模组参数获取等功能;</p> <p>可根据输入信号和输出信号的比例关系,自动实现视频的缩放,达到 LED 显示屏的满屏显示效果;</p> <p>支持显示画面的窗口位置灵活调节;</p> <p>设备支持多种显示模式,包括点对点显示、自动缩放显示、自定义区域显示;</p> <p>支持查看当前灯板信息,预览走线图,支持灯板信息导出;支持调整接收卡的 RGB 顺序</p> <p>持对设备进行开关屏、加解锁屏、重启等操作;</p> <p>可用不同的身份登录控制系统,实现分权管理;</p>
25	3D 发射器	<p>1、2 个千兆网口,将 EMT200 连接在任意一张接收卡之后,或者连接在发送卡与接收卡之间。</p> <p>2、1 个 VESA 接口,连接第三方外置 3D 发射器。</p> <p>3、包含 30 个 3D 眼镜</p>
26	钢结构制作及辅材	<p>钢结构:钢架构件(含接合板)采用 Q235B 钢制作,结构用钢应符合《GB50017-2003 钢结构设计规范》规定的 Q235 要求,保证其抗拉强度、伸长率、屈服点,碳、硫、磷的极限含量;</p> <p>本显示屏整体包含电源、箱体、接收卡、智能配电柜、30 套 3D 眼睛等各种配件,显示屏为交钥匙工程,依据设计方案,完成整体弱电、强电布线设计施工,完成 LED 大屏、网络系统等与现场装修的整体完美集成;需提供设计图纸、施工图纸、实施计划以及现场需提供的各项资料与图纸;需对使用方进行全面培训,并提供操作手册。</p>
27	智慧讲台	<p>1、讲台采用钢木结合构造,流线圆弧设计,美观大方;</p> <p>2、台面可集成≤21 寸显示器,显示器上方配有 5mm 钢化玻璃;</p> <p>3、抽拉式抽屉,方便键盘鼠标的存放;</p>

		<p>4、中控储物抽屉，方便中控的存放：</p> <p>5、讲台桌面外置接口面板：</p> <p>6、讲台桌面外置接口面板：包含至少一路电源插座、至少两路 USB 接口、至少一路网络接口、至少一路 VGA 接口、至少一路音频接口、至少一路 HDMI 接口</p> <p>7、讲台中包含一台主机：全新第十三代处理器 Intel Core I5-13500 处理器（14 核心）或以上；Intel Q670 系列以上芯片组；16G DDR4 3200MHz 或以上内存，提供 4 内存槽位；集成 5.1 或以上声卡；256G NVMe 以上超高速固态硬盘；集成 10/100/1000M 以太网卡</p>
28	智慧校园软件	<p>BS 构架，手机端两种操作模式，平台包含：</p> <p>一、班级管理：</p> <p>1、班级信息： 班级基本信息、班级人数统计、班委会成员管理、班级课程表、学校课程表</p> <p>2、学生信息： 学生基本信息、学生用户管理、学生注册管理、课后服务管理、学生申请管理</p> <p>3、家长信息： 家长基本信息、家长沟通管理</p> <p>4、学生评价： 学生成绩管理、学生评价管理、学生通知书管理</p> <p>5、班级荣誉： 班级荣誉、学生荣誉</p> <p>6、班主任工作： 班主任工作计划、班主任工作总结</p> <p>二、财产管理：</p> <p>1、员工办公管理 办公室管理、财产管理、办公用品管理</p> <p>2、资产管理 固产管理、资产配发、器材管理、用品管理</p> <p>三、考核评价</p> <p>1、教学常规及检查</p> <p>2、教学考核</p> <p>3、师德评价</p> <p>4、绩效管理</p>
29	桌面式激光切割机	<p>1、产品名称：桌面式激光切割机；</p> <p>2、产品尺寸及重量：长*宽*高（mm）≤900*620*378；重量：70kg；</p> <p>3、加工幅面：长*宽*高（mm）≥550*350*30；</p> <p>4、运行速度及精度：不小于 600mm/s；加工精度小于 0.05mm；</p> <p>5、运动系统及工作平台：基于嵌入式的高性能多轴运动控制系统；</p> <p>6、激光类型与功率：40w 二氧化碳激光管；</p> <p>7、供电方式与功率：220V，50Hz~60Hz，平均功率为 1kw；</p> <p>8、加工属性与能力：支持纸张、木材、塑料、皮革等多种耗材的雕刻与切割，支持金属打标，切割厚度≤15mm（桐木板）；</p> <p>9、摄像系统：内置高清广角摄像头，支持摄像头图像定位，支持摄像头拍</p>

		<p>照矢量化加工，摄像头图像定位精度小于 2mm；</p> <p>10、辅助系统：内置水冷系统，水温自动监控与报警；内置自动喷气系统；内置激光对焦系统，可自动升降对焦系统，能实现激光焦距自动校准；</p> <p>11、抽屉式加工平台：安全可拆卸，内置安全状态门智能检测与智能锁功能。安全门敞开激光不工作；激光工作安全门自锁；</p> <p>12、照明系统与状态灯：支持工作区 LED 全局照明，工作呼吸灯、状态灯指示运行状态。</p> <p>13、▲安全配套：属于 Class1 激光产品、配备高温探测报警器、燃烧报警系统、水温安全控制系统；</p> <p>14、▲配套软件：搭配轻量级激光软件，软件支持多系统平台；软件内包含布尔运算、形状偏移、阵列等便于设计的基础设计功能；支持激光刀具补偿；支持图片矢量化；</p> <p>15、▲配套智能烟雾净化系统：烟雾净化随加工控制，滤芯寿命预警；净化器尺寸：\geq长宽高（mm）460*260*290；</p> <p>16、▲配套课程与教学资源：网上教学资源库，拥有海量教学资源。配备操作入门教学课程，初阶、中阶、高阶等教学课程，；20 种材料认知 AR 体验 APP</p>
30	激光切割机耗材	激光专用椴木板,尺寸：450*450*3mm
31	光能量补充执行器	<p>专用植物生长全光谱灯 1 套及配件：</p> <p>1、重量：\geq5KG；</p> <p>2、额定电压：\geq220V；</p> <p>3、频率：\geq50Hz；</p> <p>4、额定功率：\geq200W；</p> <p>5、输入电流\geq：1.95A；</p> <p>6、使用寿命不小于 24000h。</p>
32	照度计	<p>1、准确度高及反应速度快；</p> <p>2、3-1/2 位液晶显示；</p> <p>3、测量范围：20,200,2000,20000lux；</p> <p>4、光谱反应：符合 CIE photopic（视觉函数）标准；</p> <p>5、光谱准确性：$f'1 \leq 6\%$；</p> <p>6、余弦反应：$f'2 \leq 2\%$；</p> <p>7、准确度：$\pm 3\% \text{rdg} \pm 0.5\% \text{f.s}$（大于 10000lux 档位准确度为 $\pm 4\% \text{rdg} \pm 10\% \text{f.s}$）（以色温 2856K 标准平面灯校正）；</p> <p>8、重复测试：$\pm 2\%$；</p> <p>9、温度特性：$\pm 0.1\% / ^\circ\text{C}$；</p> <p>10、取样率：2.0 次/秒；</p> <p>11、感光体：光二极管附滤光镜片；</p> <p>12、操作温湿度：0-40$^\circ\text{C}$（32$^\circ\text{F}$-104$^\circ\text{F}$），0-80%RH；</p> <p>13、储存温湿度：-10-50$^\circ\text{C}$（14$^\circ\text{F}$-140$^\circ\text{F}$），0-70%RH；</p> <p>14、过载显示：最高位位数“1”显示；</p> <p>15、电源：单个 9V 电池。</p>

33	温湿度计	<ol style="list-style-type: none"> 1、超大屏幕液晶显示，直观，方便； 2、同屏显示温度，湿度，时钟； 3、室内外双路测温，单路测湿； 4、12/24小时时钟显示； 5、最大，最小温湿度值记忆功能； 6、温度测量范围：室内温度：-30℃- +50℃； 7、室外温度：-50℃- +70℃； 8、湿度测量范围：20%RH-99%RH； 9、显示分辨率：温度：0.1℃ 湿度：1%RH； 10、测量精度：温度：+/-1℃ 湿度：+/- 5%RH； 11、供电电压：1.5V（一节7#碱性电池）。
34	植物生长记录仪	<p>植物生长记录仪是一款实时记录植物生长过程的创新产品，为人类对植物的研究提供了有力的技术支持。设计新颖，性能可靠，功能强大，智能便捷，可以定时拍照记录植物生长过程，一目了然，使我们能够更好的分析外部环境对植物生长的影响。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、工作环境-20-60℃； 2、▲LCD显示屏，抓拍速度≤1.0秒； 3、▲镜头角度≥120度，≥1600万像素照片； 4、三个拍摄感应器，可定时拍照； 5、▲超长待机时间可达8个月；
35	电子天平	<ol style="list-style-type: none"> 1、液晶显示，外接电源，自动校准功能，全量程去皮功能； 2、称量范围：0~600g； 3、灵敏度0.01g； 4、适应湿度50-85%。
36	笔式PH计	<ol style="list-style-type: none"> 1、ABS工程塑料外壳； 2、仪器级别：0.01级； 3、测量范围：pH：0.00~14.00。
37	△室内智能环境监控系统	<ol style="list-style-type: none"> 1、控制部分：≥7寸彩色触摸显示屏，设置温度、湿度、光照度、CO2浓度的运行显示，温度、湿度、光照强度、CO2浓度存储于单片机控制系统，能够查看长达六个月以上的温度、湿度、光照温度的历史记录，并可用USB存储介质直接下载； 2、配置有温度、湿度、光照度、CO2浓度传感器，可配套相关设备模拟自然界气候条件(温度、湿度、照度等)的变化，按设定的程序对温湿度、光照等参数进行独立调节并有规律的循环控制自动控制； 3.支持物联网远程监控设备功能，无需麻烦下载手机APP的等专用软件，直接关注手机微信公众号登录账号即可在线监控，同时也可以电脑网页在线监控，可以供多个账户分不同权限使用，通过该平台可以远程操作所有本地端可设置的功能，包括系统启动、系统停止。
38	集成控制终端	内含断路器、智能控制接点，控制箱，设备启停按键，设备状态电源指示灯。
39	数据显示屏	LED显示大屏，高清高亮红色字体，485通讯，传感器数据多页翻页展示。

40	室内高速球机及传输器	22 倍模拟高速智能球,360° 旋转, 远近焦距变换, 智能控制点击局部旋转。
41	土壤四合一传感器	<ol style="list-style-type: none"> 1、供电电压: DC 12~24V, 485 通讯模式; 2、防护等级: IP68, 响应时间: <1S; 3、存放环境温度: -20℃~60℃; 4、测量参数: 水分; 5、测量范围: 0~100%; / 6、测量精度: 读数的±3% (0~53%范围内), 读数的±5% (53~100%范围内); 7、温度测量范围: -40℃~80℃; 8、测量精度: ±0.5℃; 9、电导率测量范围: 0~10000us/cm; 10、电导率分辨率: 10us/cm; 11、PH 测量范围: 3~9PH; 12、测量精度: 0~1999mg/kg, 探针式插头, 探针直径: 3mm; 13、探针材料: 不锈钢(抗电解); 14、密封材料: 环氧树脂(黑色阻燃)。
42	空气温湿度传感器	<ol style="list-style-type: none"> 1、空气湿度: 范围 0~100% ; 2、空气温度: 范围-30~70℃ , 精度 ±3%, 精度 ±0.2℃; 3、信号输出方式: 0~2.0V 或 4~20mA; 4、工作电压: 12~24V(典型值 12V); 5、响应时间: <1S; 6、测量稳定时间: 1S; 7、工作温度范围: -35℃~75℃, 响应速度快, 精度较高, 量程较宽, 稳定性好, 轻型百叶箱设计, 适合室外使用, 可防止阳光直射照成局部温度偏差以及雨水的冲刷, 体积小, 拆卸方便, 安装简单, 输出信号线性度好, 具备较强的抗干扰能力。
43	光照传感器	<ol style="list-style-type: none"> 1、光线范围: 0~200klux ; 2、反应时间: 1 秒, 环境温度: -30~70° C; 3、精 度: ±3%; 4、重 量: 210g, 体积小, 安装方便, 壳体结构设计合理, 使用寿命长, 测量精度高, 稳定性好, 响应速度快; 5、传输距离长, 抗外界干扰能力强, 防水性能好, 可广泛用环境、温室、实验室、养殖、建筑、高档楼宇、工业厂房等的光线强度测量。
44	二氧化碳传感器	<ol style="list-style-type: none"> 1、供电电压: 12~24V DC; 2、测量范围:0~5000ppm, 反应时间: 60s; 3、测量精度: ±3%; 4、信号输出: 4-20mA; 5、功 耗: 平均<60mA, 峰值<200mA; 6、工作温度范围: -20℃~80℃ ; 7、外型美观、小巧、安装方便, 响应速度快, 测量精度高, 抗干扰能力强, 结构设计合理, 性能稳定, 全量程标定输出, 一致性好, 国际标准的内部接

		线及外部安装方式。
45	首次绿化用苗及技术培训	<p>无土设备提供首次植物花卉幼苗根部清洗,营养液浸泡,人工种植及维护及无土栽培培训</p>
46	电子展板	<ol style="list-style-type: none"> 1、整机采用环保实木边框,应用传统卯榫工艺,坚固耐用、防潮耐蚀锈,长期使用不变形不开裂,适应校园多种使用环境。 2、整机采用高雾度液晶屏体,表面偏光纳米涂层增益屏体漫反射形成真实视感。屏体雾度$\geq 25\%$,无需防眩光钢化玻璃或磨砂防眩光贴膜,全方位可视角度$\geq 178^\circ$。 3、整机画面对比度及色彩还原真实,画面细节及Gamma无损失,确保师生观看画面不会因显示损耗导致视觉偏差。 4、整机屏幕采用智能匹配显示技术,能够根据显示内容的类型自动匹配画质参数,使屏幕显示的油画、国画、素描、摄影等不同类型的作品最大程度的还原作品特征。 5、整机屏幕采用直流背光源,保证显示画面无频闪,有效避免视觉疲劳,呵护师生用眼健康。 6、整机屏幕采用硬件低蓝光背光技术,在源头减少有害蓝光波段能量,蓝光占比(有害蓝光415~455nm能量综合)/(整体蓝光400~500能量综合)$< 50\%$,低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。 7、整机液晶屏显示尺寸≥ 32寸,分辨率$\geq 1920*1080$,显示比例16:9,支持横、竖安装方式。 8、整机最大显示亮度≥ 300 cd/m²。整机具备光线感应功能,根据环境光强度自动调整显示亮度。 9、整机安装到墙面后无任何外置、外露、外挂的线材、天线及元器件模块。 10、内置2.0声道环绕功放,支持音视频声音外放。 11、整机背部与平整墙面贴齐,边框边缘与平整墙面间隙最大处≤ 10mm。 12、整机安卓系统版本不低于7.0,运行内存不低于1G,存储内存不低于8G。 13、整机接口:USB 2.0*1,HDMI2.0*1,microUSB接口*1,RJ45接口,*1,3.5mm耳机插孔*1。内置Wi-Fi模块(10M/100M/1000M)。全部端口采用隐藏设计,无可见外露端口。 14、兼容主流多媒体格式。视频格式:MPEG1、MPEG2、MPEG4、H.263、H.264等;音频格式:MP3等;图片格式:JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF等。 15、整机信息发布系统与设备一体化集成,无需外接任何信息发布设备即可完成信息发布。 16、后台管理系统采用“B/S”架构,支持跨平台应用操作的能力。后台管理系统采用SaaS服务方式。支持按区域分组管理,可以高效快速的实现跨区域的管理和内容分发,实现对设备的远程控制与管理。 17、支持网页及移动端后台管理系统进行设备管理、内容管理和发布。 18、信息发布系统支持设备管理、远程控制、素材管理、节目管理、节目审核、播控管理、分屏展示、权限管理等功能,具备一键下线功能。

		<p>19、支持多种场地绑定方式：支持在设备上生成二维码，通过移动端扫码方式将设备与场地关联；支持手动输入学校代码进行设备绑定；支持后台批量导入信息进行设备绑定。</p> <p>20、管理后台支持用户名密码登录，支持绑定手机号和邮箱。</p> <p>21、应用软件和系统软件支持远程 OTA 静默升级。</p> <p>22、支持在设备端展示图片、视频、公告、网页、时间日期等内容。</p> <p>23、后台管理系统支持在该机构下，新增下级机构，可查看下级机构的素材、节目、设备、成员、权限等信息。</p> <p>24、无需切换账号，即可对下级机构设备进行统一管控，并发布同一节目及公告内容。</p> <p>25、系统支持权限管理，学校高级管理员可添加多位管理员协同管理，并支持为普通管理员分配不同权限。用户也可自定义权限类型，根据可勾选的权限进行分配。</p> <p>26、支持通过管理后台，进行设备远程控制：屏幕截图、定时开关机、重启设备、音量控制、亮度控制、系统升级、清理缓存、休眠与唤醒、安全锁等。</p> <p>27、后台管理系统支持按机构和分组查看设备数量、设备场地分布、素材资源统计、节目公告统计等。并可查看设备状态，例如播放、空闲、离线、休眠等。</p> <p>28、支持管理员查看后台的事件记录：包括设备的状态变更、节目发布状态等。</p> <p>29、后台管理系统支持上传图片、视频、音频等素材，图片和视频支持上传 1080p、2K、4K 分辨率。</p> <p>30、素材管理支持创建文件夹，按图片、视频、音频进行分类，支持文件夹和素材名称的模糊搜索。</p> <p>31、▲后台管理系统提供在线数字文化内容资源，系统内置不少于 8000+ 艺术资源、党建资源及校园文化宣传资源，并提供在线更新。</p> <p>32、支持通过管理后台将在线数字文化内容资源发布到显示设备上展示。</p> <p>33、节目制作支持横屏、竖屏两种模式；节目支持分辨率：1920×1080、3840×2160，节目支持分屏显示，提供四种分屏显示模板。 节目制作可设置音频作为背景音乐循环播放，可添加多张图片和视频进行轮播，图片可以单独设定轮播时间或者多张图片批量修改轮播时间。</p> <p>34. ▲节目制作完成后，可选择“预览”、“一键发布”。同时支持加密下载，在设备未联网的情况下，可通过 U 盘实现节目发布。 节目发布支持替换及插播播放策略，替换会删除终端正在播放的节目，下载新节目，插播会只下载新节目，新节目时间到期后，原节目会继续播放。</p> <p>35. ▲发布节目时可选择是否打开“多屏同步”，打开此功能后会使得同一计划的设备画面保持统一。</p> <p>36. 公告制作支持文字、背景颜色修改，可设置播放位置及速度，支持实时预览。 所发布的内容需经过指定的审核人员审核通过后，才可发布到设备上展示。</p>
47	△智慧桌	<p>1、移动式电子桌牌，轻薄易拿取，单个重量不超过 250g</p> <p>2、供电采用内置电池供电，电池寿命不低于 24 个月（2 次/天），工作电压</p>

	牌	<p>不超过 3V</p> <p>3、采用蓝牙传输协议，手机直接更新，支持 NFC 读取，通信半径不低于 15m，数据传输功耗不超过 20mA</p> <p>4、双面 7.4 寸显示屏幕，像素不低于 800*480，视角>178°，可实现双面不同画面显示</p> <p>5、支持安卓、IOS APP 直接刷新</p> <p>6、支持账号与设备唯一绑定，支持同一账号在多个同时登录，信息互通</p> <p>7、具备完善会议系统，设备 ID 可自定义，模板自定义，输入内容自动排版，会议信息批量导入，批量刷新。</p>
48	导览系统	<p>包含一台发射器，12 台接收器</p> <p>1、随走随讲，走到感应讲解区域自动连接，无需操作；</p> <p>2、UHF 数字加密技术，信号传输稳定，抗干扰能力强，声音质量好；</p> <p>3、支持多种语言一键切换功能，讲解无障碍，满足跨国旅客所需；</p> <p>4、发射器自带≥16G 存储空间，支持 MP3 功能，可播放背景音乐或预先录制的讲解音频；</p> <p>5、≥23 组频道选择，灵活分区设置，同一场合下分区独立工作互不干扰；</p> <p>6、≥9 挡发射功率调节（1-18 米），可根据不同环境调节使用距离；</p> <p>7、支持线路输入/线路输出和音频线连接，灵活连接方式；</p> <p>8、接收器内置数字功放，≥60W 功率，广泛兼容各类广播音响设备。</p> <p>发射器</p> <p>1、工作模式：数字 QPSK</p> <p>2、▲频率范围：UHF 最小≤769MHz，最大≥928MHz</p> <p>3、▲频道数：≥23CH</p> <p>4、频道间隔：≥1MHz</p> <p>5、发射功率：≥18dBm（max）</p> <p>6、工作电流：≥130mA（max）</p> <p>7、频响范围：20Hz-3.4kHz</p> <p>8、失真度：<1%</p> <p>9、信噪比：70dB 左右</p> <p>10、输出/输入接口：3.5mm</p> <p>11、输出电平：50mW/16Ω 左右</p> <p>12、电池容量：≥2000mAh</p> <p>13、充电电流：≥400mA</p> <p>14、充电时长：约 5 小时左右充满</p> <p>15、充电指示：LED 显示</p> <p>16、其他指示：OLED 显示屏</p> <p>17、内存容量：≥16GB</p> <p>接收器</p> <p>1、工作模式：数字 QPSK</p> <p>2、频率范围：UHF</p> <p>3、频道数：≥23CH</p> <p>4、频道间隔：≥1MHz</p> <p>5、工作电流：≥150mA</p> <p>6、▲频响范围：最小≤20Hz，最大≥3.4kHz</p>

		<p>7、失真度：<1%</p> <p>8、信噪比：70dB 左右</p> <p>9、输出/输入接口：3.5mm</p> <p>10、输出电平：50mW/16Ω 左右</p> <p>11、充电指示：LED 显示</p> <p>12、其他指示：LED 显示屏</p> <p>13、其他：内置功放</p>
49	高保真定阻吸顶音箱	<p>1、≥6.5 英寸专业级天花板嵌入式安装扬声器，系统采用两分频全频段设计</p> <p>2、面板支架采用防潮，防水，耐紫外线的全天候工作材料</p> <p>3、低音≥6.5 口径防潮防水的复合材质振膜，高音≥1 英寸蚕丝振膜，角度可调，整个系统声音温暖厚实，中音饱满，高音细腻柔和</p> <p>4、系统采用目前最流行的无边框及网罩吸附式设计，安装及拆卸维修方便</p> <p>5、额定功率：≥60W(AES)</p> <p>6、额定阻抗：≥8Ω</p> <p>7、频率响应（±3dB）：52Hz-20kHz</p> <p>8、灵敏度（1W/1M）：≥87dB</p> <p>9、覆盖角：≥H110×V110°</p> <p>10、最大声压级：≥102dB</p> <p>11、分频模式：无源二分频</p> <p>12、分频点：≥3000Hz</p> <p>13、箱壳：ABS 工程塑料</p> <p>14、表面处理：白色</p>
50	裸眼 XR 便携终端	<p>裸眼 XR 便携终端，要求采用便携化设计，支持无外部供电的移动使用。要求支持基于眼球追踪定位的裸眼 3D 显示技术、基于光学定位的 VR 交互技术。使用户无需佩戴 3D 眼镜以裸眼方式即可体验到 3D/XR 的景深效果，满足用户以更为便捷的方式使用内置适用于教学的虚拟现实 VR 软件。</p> <p>一、技术要求</p> <p>1) 3D 显示：要求设备支持 3D 显示和 2D 显示一键切换，要求支持显示面积尺寸≤15.6 英寸，要求显示分辨率≥3840*2160；</p> <p>2) 裸眼 3D 显示：要求无需佩戴 3D 眼镜，仅通过裸眼方式即可观看到 3D/VR 的景深效果；</p> <p>3) 2D/3D 视频转化：要求设备支持 2D 视频进行 3D 视频的转化功能。需满足打开该功能后将普通视频转化为 3D 视频；（供应商中标后要求提供该功能的演示效果）</p> <p>4) ▲接口：要求具备≥2 个 USB-C 接口，具备≥2 个 USB-A 接口，具备≥1 个 RJ45 网络接口；</p> <p>5) ▲视频输出：要求具备双路视频输出功能，且具备≥1 个 HDMI 输出接口、具备≥1 个 DP 视频输出接口；</p> <p>6) 眼球跟踪：要求具备可追踪眼球的多目摄像头，通过摄像头系统能准确判断人眼所在位置，从而根据眼球追踪视角的不同来转换不同视角下的显示内容，达到逼真的 XR 效果；</p> <p>二、功能要求</p> <p>1) ▲要求软件可以选择各式各样的制作工具，支持 3D 模型制作或 3D 画创作；</p>

		<p>2) 要求平台支持启动已安装的教学资源并且支持通过快速启动代码启动资源；要求平台支持显示未安装内容、可更新的内容，并且支持在线下载安装；</p> <p>3) ▲要求系统具备 XR 模块检测功能，可以通过该模块对机器的 XR 功能进行检测，能够读取 XR 硬件设备信息，并展示出 XR 设备的检测画面；</p> <p>4) ▲要求系统具备教学演示功能，包含、蝴蝶的一生知识点学习、机械手臂原理学习、人类器官仿真模拟相关功能。</p> <p>5) ▲要求系统具备物理力学实验模拟功能，要求支持对模拟实验的结果进行自动数据统计，并反馈结果。</p> <p>6) ▲要求支持登录在线平台后拥有进入个人空间，支持在个人空间发布文章、上传图片和资源；</p> <p>7) 要求进入一个协作组后，支持在协作组发布文章、上传图片和资源；要求支持进入活动页面，可参与一个教研专题活动，并进行评论互动；</p> <p>8) 要求可支持进入某一个课题研究内容，包括查看课题介绍，负责人，参与者，开题模块、中期模块、结题模块，并支持自定义一个模块；</p>
51	光学定位交互器	<p>要求借助光学定位系统和触控笔，支持对屏幕上显示的虚拟物体进行交互操作，具备以下特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 要求能够对 VR 对象进行 3 个自由度坐标轴移动及 3 个自由度坐标轴的转动； 2. 要求光学定位器和交互笔之间采用有线方式连接以保证信号稳定性，设备与主机直接联机无需电池供电； 3. 要求在交互笔上具有功能按键来实现对象选择、菜单调用等操作； 4. 交互笔内置震动器，可以通过震动的方式回馈用户的操作；
52	AR 增强现实软件系统	<p>应提供一种方式可以与他人分享体验过程，正常情况下，仅有一人可以在显示器前看到立体 3D 效果，其他人只能看到重影或 2D 图像。本系统将使用者的体验过程投射到另一屏幕或者第二台监控器上，使用本系统可实时的显示应用、录制课程学习过程，可供以后使用。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 点对群展示： 系统支持点对群展示方式，能够实时将操作者的虚拟现实交互场景展示至大屏幕显示设备 2. 显示模式自动切换功能： VR 一体机设备支持虚拟现实显示方式与普通显示方式自动切换； <ol style="list-style-type: none"> 1) 当跟踪眼镜或使用者的眼球出现在屏幕传感器捕捉范围内，显示方式由普通显示屏方式自动切换成 3D 显示方式； 2) 当跟踪眼镜或使用者的面部在屏幕传感器之外，显示方式自动切换至普通显示方式。
53	裸眼 XR 便携终端配件包	<ol style="list-style-type: none"> 1. 功能要求：配件包应提供满足裸眼 XR 便携终端视频信号中转用途的专用设备与辅助设备，应支持将裸眼 XR 便携终端设备显示画面展示至小组屏；应支持 AR（增强现实）展示功能，将虚拟内容与现实拍摄场景叠加融合显示。 2. 构成要求：AR 增强现实视频摄像头×1、摄像头专用支架×1、USB 扩展坞 x1、无线鼠标 x1、散热支架×1、HDMI 线×1。 3. 规格要求： <ol style="list-style-type: none"> 1) AR 增强现实视频摄像头：应采用 USB 接口，支持即插即用，免驱动使用；应配备可连接三角架的通用固定夹，应支持与裸眼 XR 便携终端的配套使用，实现增强现实功能；

	<p>2) 摄像头专用支架: 支持 360° 云台, 脚架高度须满足 15cm-27.5cm 之间的调节;</p> <p>3) USB 扩展坞: 支持 USB3.0 接口不少于 4 个, 支持 Type-C 单独供电;</p> <p>4) 无线鼠标: 支持 2.4GHz 无线和蓝牙双模;</p> <p>5) 散热支架: 应支持三风扇为裸眼 XR 便携终端提供散热, 尺寸兼容裸眼 XR 便携终端和光学定位交互器同时使用;</p> <p>6) HDMI 连接线: 能够实现裸眼 XR 便携终端视频传输, 线材长度不小于 5m;</p>
54	<p>科学 VR 实验室软件要求基于桌面级虚拟现实设备, 通过 VR、AR、MR 等技术的集成, 让学生进行半沉浸式的体验, 方便教师教学管理。</p> <p>一、软件课程内容要求</p> <p>1. 要求提供的软件需贴合最新小学科学课程标准要求, 课程内容包含物质科学、生命科学、地球与宇宙科学、技术与工程四个领域。要求提供的内容需支持学生进行探究式学习, 不能是单一的视频、图片或 PPT 资源, 应支持学生通过红外线触控笔或鼠标深度交互的操作, 涵盖科学实验、观察对象、抽象模型等内容, 要求能够逼真准确的呈现模型结构、实验现象及对象位移状态。</p> <p>2. 软件要求提供的全部内容资源不少于 300 个, 其中物质科学领域中的内容数量不少于 40 个, 生命科学领域中的内容数量不少于 180 个, 地球与宇宙科学领域中的内容数量不少于 40 个, 技术与工程领域中的内容数量不少于 40 个。要求提供的内容需按照一级二级知识点目录方式排序, 其中重难点模型, 需提供标注、拆分、动画展示功能。</p> <p>3. 软件要求在生命科学领域内容中提供独立完整的人体探秘模块, 支持任意视角对各人体系统进行观察、学习, 系统效果逼真, 各器官需精准到在人体中所占位置、大小的真实还原, 且其他部位不会对观察造成干扰, 内容涵盖运动系统、淋巴和免疫系统、血液循环系统、呼吸系统等 9 大系统, 其中不少于 6 个人体系统支持器官自由拆分, 组合。支持器官自由拆分, 组合, 并配以相关文字说明。</p> <p>4. 软件要求提供的内容应符合课程标准要求的科学探究精神, 需在教育与学习过程中提供多种科学思维方法提高学生的创造性思维, 其中应提供至少包含: 观察、调查、分析、实验、比较、分类、建立模型等的科学方法, 用于课堂学习及能力拓展。</p> <p>5. 为满足小学科学新课标的设计思路, 应基于小学生的年龄特点与认知规律将提供的内容按照课标划分为 1-2 年级、3-4 年级、5-6 年级三个学段。考虑到不同地域对科学课程的拓展性要求不同, 软件还应提供中小衔接内容作为学科内容体系的拓展资源。</p> <p>6. 软件内容要求充分呈现课本中的演示实验与学生实验。实验操作空间是在虚拟的仿真教室中进行, 并提供实验步骤操作引导, 学生可以根据实验标准步骤和引导进行实验操作, 能按照标准的实验步骤完成实验。基于小学学生对实验器材的认知有限, 需提供实验器材标注功能, 根据实验学习的需求可以打开及关闭。</p> <p>7. 软件需包含课程: 你认识石英吗; 你认识云母吗; 你认识石盐吗; 你认识石墨吗; 你认识硫磺吗; 你认识方铅矿吗; 你认识金刚石吗; 你认识石膏吗; 你认识金吗; 水星是怎么运动的; 金星是怎么运动的; 地球是怎么运动的; 火星是怎么运动的; 木星是怎么运动的; 土星是怎么运动的; 天王星是</p>

什么样子的；海王星是什么样子的；你认识猎犬座吗；你认识剑鱼座吗；你认识双子座吗；你认识狮子座吗；你认识猎户座吗；你认识双鱼座吗；你认识天蝎座吗；你认识大熊座吗；制作简易海水淡化装置；体验淡水资源的有限；地球的内部有什么；平原有什么特点；高原有什么特点；丘陵有什么特点；山地有什么特点；盆地有什么特点；你见过橄榄石吗；你见过绿色石英吗；你见过紫色石英吗；你见过黄色石英吗；你见过黑榴石吗；化石有哪些形成方式；什么是岩浆岩；什么是沉积岩；什么是变质岩；汽油机是怎样工作的；水龙头里的水是怎么流出来的；为什么一把钥匙只能开一把锁；你认识酒精灯吗；你认识托盘天平吗；什么是荷叶效应；什么是曲柄摇杆机构；连杆上不同点的运动轨迹一样吗；什么是双曲柄机构；什么是平行四杆机构；什么是从动曲轴逆转；什么是双摇杆机构；什么是曲柄滑块机构；什么是转动导杆机构；什么是曲柄摇块机构；什么是移动导杆机构；什么是摆动导杆机构；连杆上两滑块间不同点的轨迹一样吗；什么是双滑块倒置机构；椭圆加工机构的原理是什么；双滑块机构如何转化为曲柄滑块机构；变化成十字导轨的双滑块机构是什么样子的；什么是双转块机构；在双滑块机构中，圆盘主动，连杆如何运动；缝纫机针杆运动机构的原理是什么；什么是滑块导杆机构；什么是正弦机构；在正弦机构中，导杆如何做合成运动；什么是正切机构；曲柄摇杆机构与正切机构如何串接；什么是盘形凸轮机构；什么是移动凸轮机构；你认识显微镜吗；如何仿照苍耳发明出魔术贴；蜗牛壳为什么不易沾异物；什么是蜂窝三明治结构；保温杯有什么结构和功能；圆珠笔有什么结构和功能；手电筒有什么结构和功能；喷气发动机是怎样工作的；什么是针形叶；什么是披针形叶；什么是条形叶；什么是剑形叶；什么是圆形叶；什么是刺形叶；什么是扇形叶；什么是镰形叶；什么是心形叶；什么是盾形叶；什么是箭形叶；什么是鳞形叶；叶由哪几部分组成；植物有哪些器官；茎有什么作用；茎有什么不同；什么是种子；根有什么作用；植物器官有什么作用；蚕卵是什么样子的；熟鸡蛋有哪些内部结构；生鸡蛋里面有什么；刚出生的蚕的幼虫是什么样子的；蚕的幼虫有什么外部形态特征；如何辨别蚕的性别；蚕蛾身体是怎样的；雌蛾与雄蛾有什么不同；蚕蛾与蚕蛹的外部特征有什么异同；四种活动关节有什么不同；病毒与其他生物有哪些区别；细菌的细胞结构有哪些；多细胞真菌由哪些结构组成；病毒是什么；病毒的基本结构是什么；病毒有多大；真菌的共同特征是什么；食物和真菌有什么关系；什么是生命的基本单位；真菌是什么；细菌是什么；肌肉组织分为哪三种类型；涡虫的认知；血吸虫的认知；抹香鲸的认知；鸭嘴兽的认知；象的认知；虎鲸的认知；中华穿山甲的认知；冬虫夏草菌的认知；蘑菇的认知；甲藻的认知；鼓藻的认知；新月藻的认知；凤眼蓝的认知；芦荟的认知；朱蕉的认知；兜兰的认知；腺病毒的认知；人类免疫缺陷病毒的认知；新冠病毒的认知；蜈蚣的认知；马陆的认知；放线菌的认知；沙蚕的认知；水蛭的认知；蚯蚓的认知；海胆的认知；海百合的认知；海星的认知；虾的认知；蟹的认知；酵母菌的认知；肾蕨的认知；卷柏的认知；鳞盖蕨的认知；蝶的认知；蜻蜓的认知；蚂蚁的认知；螳螂的认知；蓝细菌的认知；立克次氏体的认知；青蛙的认知；蟾蜍的认知；蚓螈的认知；蝾螈的认知；巨杉的认知；罗汉松的认知；百岁兰的认知；麻黄的认知；侧柏的认知；买麻藤的认知；青霉菌的认知；匍枝根霉的认知；鸬鹚的认知；鸬鹚的认知；啄木鸟的认知；企鹅的认知；红鹤的认知；乌龟的认知；喙头蜥的认知；壁虎的认知；避役

的认知；安乐蜥的认知；鳄鱼的认知；水螅的认知；水母的认知；鲸鲨的认知；噬人鲨的认知；刺鲉的认知；鱿鱼的认知；鸚鵡螺的认知；蜗牛的认知；独行菜的认知；金合欢树的认知；车轴草的认知；天竺葵的认知；地钱的认知；葫芦藓的认知；大肠杆菌的认知；幽门螺旋菌的认知；沙门氏菌的认知；噬菌体病毒的认知；秀丽隐杆线虫的认知；蛔虫的认知；衣原体的认知；鲫鱼的认知；雀鳝的认知；乌鳢的认知；剑鱼的认知；草履虫的认知；变形虫的认知；盘藻的认知；水绵的认知；鹿角菜的认知；支原体的认知；烟草花叶病毒的认知；蜘蛛的认知；肌肉的认知；颅骨的认知；牙齿的认知；胸骨的认知；肋骨的认知；肩胛骨的认知；锁骨的认知；肱骨的认知；桡骨的认知；尺骨的认知；手骨的认知；肋软骨的认知；脊柱的认知；骶骨的认知；髌骨的认知；股骨的认知；腓骨的认知；胫骨的认知；腓骨的认知；足骨的认知；气管的认知；肺的认知；喉软骨的认知；鼻腔的认知；咽的认知；膈的认知；牙齿的认知；胃的认知；小肠的认知；咽的认知；食道的认知；口腔的认知；唾液腺的认知；舌的认知；食道的认知；十二指肠的认知；大肠的认知；肝的认知；胆的认知；胰腺的认知；肛门的认知；肾的认知；肾上腺的认知；肾动脉的认知；肾静脉的认知；输尿管的认知；膀胱的认知；尿道的认知；乳房的认知；输卵管的认知；子宫的认知；卵巢的认知；阴道的认知；输精管的认知；前列腺的认知；阴茎的认知；睾丸的认知；血管的认知；心脏的认知；脑的认知；眼球的认知；耳朵结构的认知；脊髓结构的认知；神经元的认知；垂体的认知；甲状腺的认知；胸腺的认知；肾上腺的认知；胰腺的认知；卵巢的认知；睾丸的认知；淋巴管的认知；探究声音在空气中的传播；它们去哪里了；探索物体在斜面上的运动；探究不同的物质在水中的溶解能力；探索温度与溶解快慢的关系；探索搅拌与溶解快慢的关系；敲音叉；敲击长短不同的管子；研究不同纸的吸水性；水会漏下去吗；纸团会不会湿；气球吹得大吗；测一测气球里的空气是否有质量；让纸蛇转动；让“热气球”上升；冷空气和热空气的流动；制作观察流动空气的简易装置；研究磁铁的本领（1）；研究磁铁的本领（2）；研究磁铁的本领（3）；研究磁铁的本领（4）；探究力与橡皮筋长度变化的关系；你知道氢元素（H）的原子结构吗；你知道锂元素（Li）的原子结构吗；你知道氧元素（O）的原子结构吗；你知道钠元素（Na）的原子结构吗；你知道硅元素（Si）的原子结构吗；你知道钙元素（Ca）的原子结构吗；你知道足球烯（C₆₀）的分子结构吗；你知道二氧化碳（CO₂）的分子结构吗；你知道水（H₂O）的分子结构吗；你知道氮气（N₂）的分子结构吗；你知道甲烷（CH₄）的分子结构吗；你知道白磷（P₄）的分子结构吗；你知道食盐（NaCl）的晶体结构吗；你知道金刚石（C）的晶体结构吗；你知道石墨（C）的晶体结构吗；你知道干冰（CO₂）的晶体结构吗；测量摩擦力；观察物品在水中的沉浮情况；研究影响物体沉浮状态的因素（1）；研究影响物体沉浮状态的因素（2）；导线的各部分是用什么材料做的；工具或电工材料中哪部分是导体等。

二、软件技术要求

1. 要求所有内容对象支持在任意视角下进行观察和交互式操作。要求所有实验中的模型为 3D 高精度模型，对象模型高保真。支持用户从任意视角、任意距离观察实验台。
2. 软件要求在保持既有实验场景内容的前提下，支持通过 3D 红外眼镜的摘戴实现硬件屏幕的 2D/3D 出屏效果的切换，且切换后仍可继续进行原有实验

		<p>步骤的交互操作。支持在 3D 视角下通过触控笔对实验进行观察和交互式操作。</p> <p>3. 软件要求支持通过触控笔进行实验交互操作，具备良好的交互性，支持用户平移、旋转视角，实现实验空间中上下、左右、前后的空间平移操作。在实验操作中，根据实验的观察需求，支持通过触控笔按钮 360 度旋转实验台进行观察。</p> <p>4. 软件要求满足多种教学场景，包括但不限于：普通 PC 平面显示输出、沉浸式桌面 VR 显示输出。软件要求实验操作既可以通过佩戴 3D 红外眼镜通过触控笔进行深度交互式操作，同时又支持在硬件中通过鼠标独立进行实验交互操作。</p> <p>5. 以上所有软件功能支持在无互联网环境下正常操作使用。</p>
55	科学 3D 工作室 软件	<p>软件应适用于中小學生使用的虚拟现实教学工具，要求包含数量众多的 VR 教学模型和 VR 教学课件。模型要求涵盖多个学科，且提供多种交互工具帮助学生探索学科知识拓宽认知视野；</p> <p>1. 要求软件支持 VR 课件的设计制作，支持教师借助内置的 VR 教学模型制作 VR 课件或者在现有 VR 课件的基础上修改 VR 课件，要求制作修改的 VR 课件支持保存；</p> <p>2. 要求软件支持对三维模型的浏览、拆分、标注、剖面切割、标记等功能，并支持将特定格式的外部模型导入平台进行课件制作，要求支持动画形式的三维模型播放功能；</p> <p>3. 要求软件支持插入绘图、插入文本、插入线段等功能；</p> <p>4. 要求软件支持导入外部资源，包括导入模型、导入图像、导入视频、导入音频，其中模型支持导入的格式为 .dae、.obj、.fbx 等格式；</p> <p>5. 要求模型库可进行分类筛选，包括所有模型、可拆解的模型、动画模型、内部特征。模型库需包括的内容为：动物、化学、历史、可部分、地标、天文学、家具、建筑物、数学、昆虫、机械、环境、生物学、航天器、解剖学、讲故事、车辆、雕塑等</p> <p>6. 要求软件平台中的 VR 课件资源至少包含：地球空间科学、地理、工程设计、数学、生命科学、社会科学、职业教育、自然科学、艺术、英语语言。</p>
56	国防教育 VR 软件	<p>1. 可通过裸眼 3d 方式展示中国海陆空主要作战装备及两弹一星的光辉历程和人物事迹。</p> <p>2. 支持人脸识别及面部跟踪，可根据人脸位置调整图像显示效果。</p> <p>3. 支持 2D、3D 模式动态切换。</p> <p>4. 包含国防海军，国防陆军，国防空军，两弹一星四大模块。</p> <p>5. 采用列表方式快速选择演示四大模块下面的所有展示项。</p> <p>6. 国防海军模块下支持海军的主要作战装备展示，包括：002 型导弹艇，039 型潜艇，054A 型护卫舰，055 型驱逐舰，辽宁号航母。</p> <p>7. 国防海军模块下支持所有海军作战装备的文字性介绍。</p> <p>8. 国防海军模块下支持海军相关宣传片介绍。</p> <p>9. 国防陆军模块下支持陆军的主要作战装备展示，包括：99 式坦克，ZSL92 式步战车，PLZ-05 式自行火炮，武直-9，95 式步枪。</p> <p>10. 国防陆军模块下需支持所有陆军作战装备的文字性介绍。</p> <p>11. 国防陆军模块下需支持陆军相关宣传片介绍。</p> <p>12. 国防空军模块下支持空军的主要作战装备展示，包括：9 歼 10，歼 11，</p>

		<p>歼 20, 运 20, 轰 6。</p> <p>13. 国防空军模块下需支持所有空军作战装备的文字性介绍。</p> <p>14. 国防空军模块下需支持空军相关宣传片介绍。</p> <p>15. 两弹一星模块下需要以图文的形式介绍两弹一星的光辉历程, 包含: 春雷震寰宇, 伟大抉择, 艰苦创业, 攀登高峰, 东方巨响, 精神永存, 两弹元勋。</p> <p>16. 两弹一星模块下支持两弹元勋相关宣传片介绍。</p> <p>17. 软件内的所有模型, 均做过优化调整, 结构规整, 中文命名, 有完整贴图, 无损坏、破面, 大小在 80m 内。</p> <p>18. 软件内的所有模型均可通过按住触控笔中键进行抓取操作。</p> <p>19. 软件内的所有模型均可通过按住触控笔左键进行放大操作。</p> <p>20. 软件内的所有模型均可通过按住触控笔右键将模型的位置, 大小, 角度, 进行还原操作。</p>
57	<p>通古今 VR 教学系统 (中国古代史)</p>	<p>为充分利用博物馆资源, 深入挖掘历史文物所蕴含的历史和文化信息, 促进现代信息技术与历史教学的深度融合, 软件利用虚拟现实技术, 还原展示不同历史时期的文物, 丰富历史课堂的形式和资源, 促进核心素养的落实, 充分发挥历史学科的育人功能。</p> <p>1、要求软件支持三维操控, 用户应能够观察到 3D 模型的出屏或景深效果; 可虚拟“拿起”3D 模型, 对其进行 360° 观察及放大、缩小和复位的操作。</p> <p>2、要求软件支持查看文物的简介描述、尺寸显示、细节说明以及相应动画, 通过多种资料的整合, 使用户对文物有全面深入的了解。</p> <p>3、要求软件支持用户自由切换、选择查看不同历史时期的文物模型。</p> <p>4、要求软件通过虚拟现实的技术, 动态展示文物的应用场景和动态工作原理。</p> <p>5、要求软件支持用户通过操作查看文物的拆分、组合效果。</p> <p>6、要求软件至少包含以下内容: 人面鱼纹彩陶盆、骨耜、良渚玉琮、司母戊鼎、越王勾践剑、吴王夫差矛、秦跪射俑、汉代楼车、东汉水排、翻车、南朝青瓷莲花尊、三彩骆驼、曲辕犁、筒车、南海一号福船、郑和宝船。</p>
58	<p>海洋专题 XR 学习系统</p>	<p>海洋专题 XR 学习系统依据国家海洋局与教育部、文化部、国家新闻出版广电总局、国家文物局联合印发《提升海洋强国软实力——全民海洋意识宣传教育 and 文化建设“十三五”规划》提出的“我国将初步建成全方位、多层次、宽领域的全民海洋意识宣传教育和文化建设体系”而精心设计的一款虚拟现实学习系统。系统从多维度主题辅助学生认识海洋、解析海洋空间、了解海洋开发、培养海洋保护理念、提升海洋权益意识; 创新使用虚拟现实技术手段展现大尺度地理空间、用情境教学方式认知海洋国土。</p> <p>1、要求软件支持球面、平面地图及动画的显示; 支持球面与平面以动画形式进行圆柱投影式切换, 可展示出球面到平面投影的动态变化;</p> <p>2、要求软件支持地图球面、平面不同形态的图层叠加。</p> <p>3、要求软件支持通过地图进入 3D VR 虚拟场景的沉浸式体验。</p> <p>4、要求软件支持展示从海上透视到海底效果 3D 地貌模型。</p> <p>5、要求软件支持展示中国南海海上、海下 3D 地貌模型。</p> <p>6、要求软件支持展示中国海洋空间模型, 并对领海、领空、领陆、大陆架等空间部位有对应讲解。</p> <p>7、要求软件可支持钓鱼岛及其附属岛屿的场景漫游。</p>

<p style="text-align: center;">59</p> <p style="text-align: center;">高级 模型 库软 件</p>	<p>1、VIVED 科学在 zSpace 提供了数百个详细的和完全可解剖的汽车，生物科学，动物学，地球科学，解剖学等模型。</p> <p>2、天文学：太阳、水瓶座卫星、卡利普索卫星、云卫星、地球、回声星、谷歌卫星、全球定位通讯卫星、木星、主要态度参考系统、汞、米尔斯塔尔、月亮、海王星、Omid 卫星、冥王星、土星、天王星、维纳斯；</p> <p>3、植物学：仙人掌、玉米内核、玉米苗、玉米茎、棉花、迪科特、羊齿植物、天竺葵、金科叶、银杏叶横截面图：银杏、树、蘑菇、兰花、松锥、植物细胞、种子、海绵、海绵截面、小麦；</p> <p>4、化学：对乙酰氨基酚、乙酰水杨酸、肾上腺素、阿曼他定、氨、安培、安非他明、花生四烯酸、穿透准确时间、鸡尾酒疗法、咖啡因、碳酸、胞苷、葡萄糖、德尔佩、D 型甘露糖、二棕榈酰磷脂酰胆碱、木糖、果糖、国内生产总值、H2O、亚油酸、LSD、油酸、棕榈酸、青霉素、蔗糖、四氢大麻酚、Vx、酒石酸唑吡坦、硬脂酸；</p> <p>5、地球科学：含水层、洞穴、间歇泉、冰河、光合作用、构造板块、火山、水循环；</p> <p>•人体解剖学：阿尔维奥利、血管、骨横截面、脑、颈椎体、耳部、眼部、眼横截面、雌性骨盆、雌性生殖、人类消化、人的心、人的介绍、人体呼吸系统、人类骨骼、人颅骨、人子宫、下肢、男性生殖、肌肉横截面、肾元、骨细胞、卵巢周期、红细胞、皮、突触、牙齿和牙龈、牙、上肢、泌尿系统；</p> <p>6、机械：1100ccV 双、4 缸式飞机发动机、4 气缸包装箱 5L、V8、交流电动机、交流发电机、角阀、甲壳虫发动机 斜齿轮、猎犬、无刷直流电动机、汽车电池、汽车底盘、钟、离合器、直流电动机、依赖性悬架、柴油机、盘式制动器、Dnepr 发动机、DOHC V8、双腹股沟悬吊、四冲程发动机、燃料电池、燃油喷射 V10、齿轮箱和电机、螺旋齿轮、Hydraulic Cylinder 、内联 4、手动变速器、M72 摩托车发动机、行星齿轮箱、机架和小齿轮、减速齿轮箱、土星 V、顺序传输、简单的内联 4、单缸 2 冲程、蒸汽机、蒸汽陷阱、直线 8 发动机、托尔森差速器、汽轮机、涡轮、双速变速箱、双冲程发动机、万向节、V2 发动机、V8 发动机、W16 发动机、水泵、风力涡轮机、蜗轮、赖特飞行者；</p> <p>7、微生物学：阿米巴、Arena 病毒、杆菌、Vasillus Subtillis 、禽流感病毒、蓝舌病毒、百日咳博德氏菌 、伯氏疏螺旋体、细胞壁、衣原体、染色体、肉毒梭菌、冠状病毒、白喉棒状杆菌、脱氧核糖核酸、回声病毒、肠杆菌噬菌体 T4、大肠杆菌、核梭菌、梨形鞭毛虫属、哈特利亚、幽门螺杆菌、亨德拉病毒、疱疹、冬季、人的细胞、人卵、人类精子、核型、肺炎克雷伯氏菌 、嗜肺军团菌、马尔堡病毒、麻疹病毒、脑膜炎球菌、粘液结核分枝杆菌、淋病奈瑟菌卵球菌、副流感病毒、副粘病毒、吉氏肺孢子虫狂犬病毒、呼肠病毒、表皮葡萄球菌、昆虫、索戈托病毒属</p> <p>8、古生物学：异耳龙、二倍体、人类进化、翼龙、颅骨化石、三角恐龙、三晶石、雷克斯暴龙；</p> <p>9、动物学：白鲸、猫、鸡蛋、奶牛、达尔费尔斯、鹿、响尾蛇响尾蛇、海豚、土虫、胎猪、飞、青蛙、青蛙进化、德国谢泼德、马、水母、Kudu 骨架、龙虾、马希马希、君主蝴蝶、凯特彼勒君主、君主蛋、蚊子、猫头鹰颗粒、猪、鸽子、兔、大老鼠、放射性甲虫、尖叫猫头鹰、海星、斯特罗姆布斯、鸟蛛、白蚁生命；</p>
---	---

60	小学科学VR演示资源	<p>小学科学三维微视频教学资源包，资源支持3D播放显示</p> <ol style="list-style-type: none"> ▲涵盖小学生命科学，物质科学，地球与宇宙科学，工程技术科学（供应商中标后，签订合同前需向甲方演示系功能） ▲课件数量≥238,符合中国小学科学课程标准；匹配人教版教材,2D版全校覆盖（供应商中标后，签订合同前需向甲方演示系功能）； 平均时长不低于2-5分钟；画质清晰，最低分辨率：720P，其中1080P的课件数量不得少于128； 部分课件目录包括：青蛙的生长发育的过程，树的年轮，蚯蚓、蜗牛、蚂蚁的分工、蚕的一生、光合作用、物质的状态、解剖种子、物理风化、神奇的磁铁、光的反射、太阳能、光与热、指南针、面包发霉、生物风化、食物在口腔中的变化、火山、铁生锈了、热的良导体和不良导体、热的传递方式、静电现象、极昼与极夜、导体与绝缘体、美丽的晶体、日食、地震、美丽的花朵、水循环、月球、食物在体内的旅行、土壤和生命、漂浮与下沉、月相、土壤的成分、大气污染、云的形成和分类、声音的高低、授粉与受精、八大行星、声音的传播、相互协作的人体器官、食物链、昼夜交替、根的主要作用
61	XR拓展投影软件	<p>软件是一个教师教学授课和展示工具，允许老师将VR教学内容同步显示给全班同学看，学生将看到一样的3D立体画面。具体要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 将教师机的操作过程投射到另外一个3D屏幕上。 将教师端的虚拟图层同步展现给学生。 支持左右3D的显示设备：如3D显示器、3D电视（含主动和被动）、3D投影仪（含主动和被动）等。 可同时支持多台3D显示设备（需配带电源的HDMI分屏器）。
62	无线路由器	<p>无线路由性能：Wan口数量（无线路由）：2个；Lan口数量（无线路由）：3个；无线桥接：支持；天线可拆卸：支持；天线增益：5dbi；无线传输率：1200Mbps；传输标准：IEEE 802.11b/g/n。</p>
63	教师办公桌	<p>规格不小于：1200（长）×800（宽）×760（高）mm</p> <p>台面：木质台面</p> <p>钢架：采用优质冷轧钢折弯而成，结构合理，牢固耐用</p> <p>底脚：配可调节金属脚钉，可调节水平</p> <p>结构：组装式钢木结构</p> <p>封边：截面均采用优质PVC封条机械封边。</p>
64	教师椅	<p>规格：高背转椅</p> <p>表层：优质面料，柔软舒适，透气性强。</p> <p>海绵：一次成型优质环保PU高弹泡棉，表面涂防老化变形保护膜。</p> <p>椅板：依据人体工程学原理设计，板材承受压力达300KG。</p> <p>椅脚：尼龙五星脚</p> <p>气压棒：可承受250KG压力。</p>
65	VR六边学生小组桌	<p>规格：6张单人桌+钢制走线系统；</p> <p>六边桌组合尺寸：不小于1630W*1450D*755H，单桌尺寸：不小于793*595*755Hmm。</p> <p>材质：台面25mm为E0级别材质，分6张，每张外两角倒圆，下配38mm圆管钢架，中间配置钢制走线系统。</p>

66	桌面电源	额定电压:250V,最大功率:2500W;带三孔插口不少于6个;有过载保护功能;所有电器产品符合国家部颁标准。
67	学生椅	1.尺寸:485W*525D*770H; 2.椅背:靠背采用椭圆形透气孔多孔设计,上方带有微笑孔形拉手设计 3.椅座:坐垫人体工程学设计
68	现场集成服务	应提供方案所配置系统、硬件等安装与调试等集成服务,并与施工方对接实施方案,全部的集成服务需1-2个工作日。具体集成服务内容按实际配备情况而定。
69	VR心理动感单车	<p>硬件参数(结合VR软件方可使用)</p> <p>简介:通过此硬件套装结合上述VR心理软件可达成沉浸式VR心理骑行体验;</p> <ol style="list-style-type: none"> 高性能骑行虚拟现实VR头盔*1套; 支持VirtualReality心理健康软件结合搭配使用; 骑行随动固件源:电压:AC220V、功率:1000W; 骑行单车:高仿真动感车架,支持体验者身临其境骑行体验; 骑行工作站:CPU≥i5 6400,显卡≥1650显卡,隐藏式主机; 虚拟现实骑行硬件系统:骑行反馈控制系统:1套; 其它配套:屏幕:1套、鼠标键盘:1套、光学灯带1套; 外形尺寸:L1650*W980*H2170、占地约1.5平米; 同时可佩戴VR心理手表检测:心率、血压、血氧等相关数据,数据可自动备份记录用于心理研究。VR骑行软件参数(结合VR硬件方可使用) <p>VR心理骑行平台功能介绍:</p> <ol style="list-style-type: none"> 简介:利用VR技术与心理健康教育主题融合打造的一款VR心理单车骑行产品。本产品的使用目的是以多种类型的VR心理资源软件(如:宣泄、解压、疏导、冥想、脱敏、应激训练、生理测评与分析等)为体验者达成实际干预、缓解疏导作用。产品以VR心理干预软件资源为主、使用功能为辅,减少使用者繁杂无用的功能操作,追求为体验者带来本质的内容干预实用性效果。并以不断提升VR干预软件类型与内容质量、高效便捷操作作为产品核心进化理念。体验者佩戴VR头盔,身骑动感单车可身临其境起到舒缓压力、漫游放松、宣泄解压、应激训练等作用。 产品含18类VR心理骑行软件:VR心理沉浸骑行之旅、心情治愈骑行、解压放松骑行、动感音乐骑行、宣泄打击骑行、克服社交恐惧骑行、高空骑行、克服恐高体验、冥想漫游、心理疏导、车辆快速行驶避障、战场爆炸、沙尘暴、暴雨、台风、地震、极光、美好人生。 ▲本款VR骑行设备在包含专业的VR心理资源的基础上配备了成体系的《VR大数据可视化平台》工具,包含以下功能模块: ▲《档案建立模块》:体验者可在主界面输入用户名可快速、便捷的建立个人心理档案; ▲《账号登录模块》:用户可在平台中输入用户名登录个人账号(支持模糊查询、拼音查询功能)可进入个人心理训练数据分析页面。并具备多人数据对比功能; ▲《心理训练数据分析模块》:通过生物反馈仪与本系统模块得出各项数据,功能包含:用户姓名模块、日期模块、血压血氧、心率、协调度、放松度、压力指数并以条形图的形式呈现出来,同时可将每人的训练数据进行下载保存、刷新数据功能。

6、▲《VR 生理数据监测功能》：体验者可在 VR 主界面进行多项内容选择、档案建立、心率、血压、血氧展示等功能；

7、VR 骑行软件平台与自行车硬件高度匹配，实际自行车脚蹬骑行时 VR 头盔中的软件场景也可随动骑行。

VR 心理骑行软件介绍：

一、▲《VR 心理沉浸骑行之旅》：

1、天空场景：身处天空中可撞碎云朵，每一个云朵都代表着生活中的生活压力、经济压力、情感压力、学业压力，撞碎云朵后会有文字语音的提示，从而实现解压效果；

2、森林场景：身处森林场景中配有多种小动物模型，在不同环节中体验者可向小动物寻求帮助（小鹿、小兔子、小熊、小猫）通过小动物的帮助解决相关心理问题，达到脱敏解压的效果；

3、海边场景：身处海边场景中，到海边捡贝壳、漂流瓶、垃圾等互动功能回答相关问题，并解决心理焦虑问题。

二、《宣泄打击骑行》：

在太空的科技场景中可选择生活压力与学习压力两种模块，在骑行打击压力场景中会遇到不同类型的压力陨石，骑行者通过眼控将各类压力陨石击碎，如被压力陨石撞击会自动消耗血条。看看你是否能打破击败压力的魔咒吧！

三、《动感音乐骑行》：

在时空隧道虚拟场景中全程播放一段动感十足的解压节奏音乐，跟随音乐节奏进入骑行状态，当音乐鼓点来临时会遇到一些需要瞬间避障的生活障碍，通过骑行技巧躲避障碍完成动感音乐骑行之旅。

四、《克服社交恐惧骑行》：

在生活中你会有过于内向，不善于社交的情况吗？通过 VR 克服社交恐惧骑行可在虚拟城市场景中遇见各类 NPC 需求人物，通过与人物沟通对话与帮助完成一段骑行交流之旅。

五、《心情治愈骑行》：

在优美的大自然的场景下，配上快乐治愈的音乐完成一段自由骑行之旅，旅途中会配有心情治愈导师语音安抚，让情绪低落的体验者瞬间治愈心情；

六、《解压放松骑行》：

在舒缓放松的自然场景中配上解压轻快的节奏音乐完成一段自由骑行之旅，骑行途中无场景限制，可任意骑行并在途中配有解压放松相关引导语，让压力无处宣泄的体验者起到解压放松的作用；

七、▲《克服恐高体验》：

通过 VR 虚拟现实技术打造 VR 城市高楼高空体验场景。体验者身临其境在城市高楼顶端，通过一系列高空体验动作任务，从而达到从适应高空到克服恐高的心理转变。

八、《冥想漫游》：

冥想漫游 VR 软件可使用户身临其境的在宇宙、星云、粒子中进行深度漫游冥想，全程带有放松音乐。冥想可以有效的提升专注力、记忆力、工作效率和创造力。冥想也可助于抵御老化带来的脑体积损失。冥想被视为一种脑体操，能够健脑、延缓其衰老。VR 深度冥想漫游更是能为冥想活动提供一种高科技新放松。

九、《心理疏导》：

		<p>心理疏导 VR 软件由正念、解压、放松、疏导、四个心理模块组成，用户可选择所需的疏导模块，沉浸式进行心理疏导解压体验，全程带有专业的心理舒缓音乐与语音疏导师。VR 心理疏导内容通过沉浸式身临其境体验的高科技方式对个人的情绪、心理等问题进行疏泄和引导。VR 心理健康不但可快速起到舒缓解压的作用，还为心理健康治疗体验方式提供了一项全新的趣味选择。</p> <p>十、▲《战场环境心理训练模块》： 通过 VR 技术复原战场虚拟场景，在虚拟战场中体验爆炸、战争等高仿真场景，并在军事场景中通过 VR 骑行训练快速避障与逃生能力，从而训练体验者的战场应激适应能力与专注力。</p> <p>十一、▲《VR 心理应激训练》： 通过多种 VR 自然灾害场景打造 VR 虚拟应激训练软件。体验者通过沙尘暴、暴雨、台风、地震等灾难场景的虚拟体验提升应激反应能力，场景中包含多种高仿真灾难动画提升真实感，当灾难真实来临时，可让体验者具备成熟的应对心态与正确逃生动作应对各类自然灾害与应激场景。</p> <p>十二、《美好人生》： 体验者可身临其境进入多种美好生活场景中体验快乐瞬间，如：家人聚会、毕业、旅游、进入海洋等。从中领悟什么样的生活才可能叫做“美好人生”，激发体验者对于美好生活的向往。</p>
70	VR 太空椅	<p>通骁龙 835 八核 2.45GHz, 64 位, Kryo280 CPU, 10nm 制程工艺 Adreno 540 GPU Hexagon 682 DSP 屏幕: 3840x2160 5.5 寸显示屏 75Hz 刷新率, Fast-Switch 快速响应技术 镜片: 菲涅尔镜片 视场角: 101° 可佩戴眼镜设计, 无需视力调节, 自适应瞳距 内置“护眼模式”, 可在系统设置中开启 尺寸长 1 米*宽 1 米*高 1.5, 360 度旋转, 底座支架, 玻璃钢太空舱, 多彩氛围灯 含宇宙太空、80+款文旅风光体验 植物科普体验 动物科普体验 水的形态变化 数学几何 日月食 地球 物理杠杆平衡 显微镜使用介绍 人体结构介绍 电与磁的介绍 昼夜交替 太阳系</p>
71	VR 播放主	<p>硬件要求： 1、CPU：全新第十二代处理器 Intel Core I5-12400 处理器（6 核核心）或</p>

机	<p>以上性能, 主板: Intel 600 系列以上芯片组; 内存: $\geq 16\text{G DDR4 2400MHz}$, 提供双内存槽位; 显卡: $\geq \text{GT730 -2G}$; 声卡: 集成声卡 (前置双接口, 包含一个耳麦二合一接口); 硬盘: $\geq 512\text{G NVMe 超高速固态硬盘}$; 网卡: 集成 10/100/1000M 以太网卡; 显示器: $\geq 23.8\text{ LED 显示器}$, 分辨率 $\geq 1920 \times 1080$; 扩展槽: ≥ 1 个 PCI-E*16、≥ 1 个 PCI-E*1 槽位; 键盘、鼠标: 原厂防水键盘、抗菌鼠标; 接口: ≥ 6 个 USB 接口 (至少 4 个 USB 3.1 Gen1 接口)、1 组 PS/2 接口、双视频输出接口 (至少 1 个非转接 VGA 接口); 电源: $\geq 110/220\text{V 180W}$ 节能电源符合节能环保要求并提供佐证材料; 机箱: 标准 MATX 立式机箱, 采用蜂窝结构, 散热更为有效; 机箱不大于 9L, 顶置电源开关键, 方便使用;</p> <p>软件要求: 预装智能教育云教室软件,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 融合管理要求: 服务端采用 LINUX 平台, 支持飞腾和龙芯架构结合国产化操作系统, 支持同时管理实体终端、虚拟机, 支持对虚拟机和实体机的操作系统镜像生成与统一分发管理。 2 支持分组管理, 可将终端进行分组, 用于添加、编辑、删除、调整设备分组等功能, 支持断点续传, 避免网络中断等情况需要重复传输, 可以大幅提升传输效率。 3 为适配学校复杂网络环境, 支持跨校区、跨广域网部署, IP 可达即可部署; 4 支持从服务器端对客户发起远程开机、关机, 支持管理员对客户远程协助排障。 5 硬件资产管理: 即可收集平台中所有终端硬件配置信息, 包括但不限于终端名称、主板型号、CPU 型号、内存容量、最近运行时间等。 6 硬件状态管理: 收集平台中所有终端的运行状态信息, 包括但不限于终端名称、CPU 温度、开机时间、硬盘信息等。 7 软件资产管理, 支持收集平台中所有终端的软件信息, 包括但不限于程序名称、版本、程序大小等。 8 为避免网络端口被占用而引起的教学环境不可用的问题, 云桌面管理平台支持对服务器使用的网络端口进行检测, 并通过检测结果帮助管理员快速分析和解决问题。 9 可提供网盘功能: 支持用户在终端登录网盘, 实现数据漫游与数据共享; 支持用户将网盘中的文件分享给其他用户, 其他用户可通过链接和提取码查看文件。 10 网盘回收站功能: 为防止误删重要文件, 删除的文件会先保留在回收站, 可根据实际情况按需取回。 11 为满足客户单位形象与风格的统一要求, 支持系统名称、LOGO、登录背景图等可按需修改成客户单位名称, 多种主题风格可供管理员选择。 12 终端支持部署多种操作系统: 支持统信 UOS、麒麟 KOS、Linux、Windows 全系列。 13 支持部署在兆芯、海光、飞腾和龙芯架构的国产芯片终端设备上, 实现异构设备的统一管理。 14 为保障使用体验与传统 PC 无异, 客户端采用分布式运算模式, 在日常教学办公时无延时响应、颜色失真等现象, 场景包括但不限于打开 Auto CAD、UGNX、3D MAX、Pro/E 等软件, 打开并播放 1080P 视频文件。 15 支持镜像本地缓存: 支持将服务器镜像文件缓存至本地硬盘, 支持小容
---	---

		<p>量固态硬盘以增量非分区的方式缓存。</p> <p>16 支持用户在终端登录网盘，实现数据漫游与数据共享；支持用户将网盘中的文件分享给其他用户，其他用户可通过链接和提取码查看文件。个人资料和数据，随个人账户随机漫游。</p> <p>17 支持本地桌面备份与恢复，用户可以将自己运行的系统进行本地备份。当自己误操作导致云桌面卡慢、蓝屏、死机或者中病毒的时候，用户可以自助从本地备份的快照恢复系统。</p> <p>18 支持复杂网络环境及跨校区部署管理，支持客户端通过网络引导部署系统，客户端可通过 VLAN、跨区域、跨互联网连接服务器并下发缓存。</p>
72	△广播控制中心主机	<p>1、≥15.6 吋全高清触摸屏幕。</p> <p>2、▲不少于 4 个 COM 接口；不少于 3 路 MIC 输入接口；不少于 8 路 USB 接口；不少于 6 路线路输入接口；不少于 2 个 RJ45 接口；不少于 1 路 VGA 接口和 1 路 DVI-D 视频接口；不少于 1 路 PS/2 接口。</p> <p>3、6×4 音频矩阵功能：6 路线路输入接口，每一路线路输入有两个编组按键发送到任意编组混音。</p> <p>4、▲线路输入和话筒输入均带音量和音调调节，不少于 9 个音量调节旋钮，不少于 9 组（18 个）高低音调节旋钮。</p> <p>5、面板带 1 个可以编程的紧急按键。</p> <p>6、带 2 组线路输出接口。</p> <p>7、内置监听功能，监听音量可以单独调整。</p> <p>8、工业级主板，可满足 7×24hrs 不间断工作。</p> <p>9、▲通过第三方检测机构的安全测试—抗电强度测试，对电源 L-输入口之间、电源-L 输出口之间进行测试：符合 1500V AC，（1min）应无飞弧或击穿的试验条件。</p>
73	前置放大器	<p>1、▲ ≥13 路输入通道： 包括常规话筒输入：≥TRS6 .35×5， 紧急话筒输入：≥TRS6 .35×2， 消防信号输入：≥TRS6 .35×1， 双声道标准线路输入：≥RCA×5， 消防控制接口：≥工业接线端子×2； 输出通道：≥TRS6 .35×3、RCA×1</p> <p>2、消防信号输入具有最高优先级，两路短路或两路 DC24V 任意一路均可将输出强切为消防信号。</p> <p>3、紧急话筒输入为第二级优先；话筒 1（MIC1）具有默音可调功能，具有第三级优先；话筒（MIC2、3、4、5）与线路（AUX1、2、3）输入为第四级；5 路话筒（MIC）输入每一路都带 48V 幻象功能，由拨码开关单独控制。</p> <p>4、▲具有 20 个音调调节旋钮，分别调节 5 路线路输入，5 路话筒输入的高音和低音。</p> <p>5、带钟声提示功能，且钟声音量可调。</p>
74	有线广播话筒	<p>1、全金属设计，可有效屏蔽射频干扰；</p> <p>2、带音乐前奏音功能；</p> <p>3、轻触式开关；</p> <p>4、咪杆具有红色工作状态指示光环灯；</p> <p>技术参数：</p> <p>1、换能方式： 电容式；</p> <p>2、指 向 性： 心型指向；</p> <p>3、频率响应： 40Hz-18KHz；</p>

		<p>4、输出阻抗： 600Ω ±30%；</p> <p>5、MIC 灵敏度： -39dB±3dB；</p> <p>6、供电电压： DC12V(外置电源)或 9V(层叠电池)。</p>
75	电源时序器	<p>1、16 路电源输出，时序开关控制，顺序开启，反序关闭。</p> <p>2、控制口：短路信号输入，可将时序开关外接，方便与其他系统联动。</p> <p>3、▲单路最大电源电流：10A；16 路电源总电流：40A。</p> <p>4、硬件接口：RS232 控制口×1；RS422 数据接口×2。</p>
76	网络监听音箱	<p>1、专业一体化壁挂式设计，木质箱体，精致美观，安装方便。</p> <p>2、内置不小于2×15W 立体声数字功率放大器。可接副箱。</p> <p>3、内置高品质全频扬声器（8Ω），语音清晰、自然，还原度极高。</p> <p>4、内置不少于1 路网络硬件音频解码模块，支持 TCP/IP、UDP、IGMP(组播)协议，实现网络化传输 16 位 CD 音质的音频信号。</p> <p>5、支持远程固件升级，无需到终端本地升级，减轻维护人员工作强度，方便工程维护和管理。</p> <p>6、失真度：≤1 %。</p> <p>7、扬声器频率响应：170Hz-18KHz（±15%）。</p> <p>8、灵敏度：93±3dB。</p>
77	IP 网络音箱主箱	<p>1、专业一体化壁挂式设计，木质箱体。</p> <p>2、话筒接口不少于1 路，话筒音量调节；线路输入不少于1 路，线路音量调节；线路输出不少于1 路，功率输出口不少于1 组。</p> <p>3、内置不低于2×15 W（8 欧姆）立体声数字功率放大器。可接附箱。</p> <p>4、内置不少于1 路网络硬件音频解码模块。</p> <p>5、内置 2.4G 天线接口，配置 2.4G 接收模块，可实现本地语音扩声。</p> <p>6、带 100V 定压保障接口，可以选配定压保障模块，实现定压保障功能。</p> <p>7、带信息推送功能，系统崩溃或网络瘫痪后，也可以自动执行任务，保证系统的平稳运行。（选配）</p> <p>8、▲不少于两路受控的 24V 输出接口，可以实现声光同步输出，可用于特殊教育学校。</p> <p>9、灵敏度：89dB ±3dB。</p> <p>10、总谐波失真：≤1%。</p>
78	副箱	<p>1、额定功率：≥15W。</p> <p>2、额定阻抗：8Ω。</p> <p>3、频率范围：不劣于 100Hz-16KHz。</p> <p>4、灵敏度≥89dB±3dB。</p>
79	2.4G 话筒模块	<p>1、2.4G 话筒（发射模块）采用 OLED 液晶屏显示，可全面显示各种工作信息，包括：信号强度，电量，音量，工作频道，对频方式，PPT 连接状态，采用 MICRO USB 充电。</p> <p>2、支持音量调节：可调节麦克风音量的大小，并具有记忆功能；支持一键静音功能。</p> <p>3、支持内置麦克风和外置麦克风。</p> <p>4、支持激光笔教鞭。</p> <p>5、支持 PPT 翻页和一键黑屏/恢复功能，可配合投影仪或者电脑展示讲解使用。PPT 翻页模块支持热插拔，无需装驱动软件，支持不开主机使用 PPT 翻页功能。</p>

		<p>6、支持 3.5MM 音频输入和麦克风输入。</p> <p>7、内置可充式高性能 3.7V 聚合物锂电池。电池容量：600mA，带保护电路，安全可靠，MICRO USB 接口充电，2 小时充足电可持续续航时间$\geq 12h$。</p> <p>8、频率范围：2.405—2.480 GHz。</p> <p>9、选频方式：自动选频</p>
80	吸顶扬声器	<p>1、塑料盆架，弹簧压片系统；</p> <p>2、额定功率：3W-6W；</p> <p>3、输入电压：100V；</p> <p>4、频率范围：120Hz-15KHz ($\pm 15\%$)；</p> <p>5、灵敏度：$\geq 90 \pm 3dB$。</p>
81	IP 网络功放	<p>1、D 类数字功率放大器。</p> <p>2、具有不少于两路 AUX 输入，每路输入具有音量控制旋钮。</p> <p>3、具有不少于 1 路话筒输入，话筒音量单独可调，具有静音可调功能。</p> <p>4、内置网络模块，实现网络解码功能。</p> <p>5、优先级切换功能：可以自主选择网络优先或网络和本地信号混音输出。</p> <p>6、具有不少于 1 路录音输出。</p> <p>7、RS485 远程监控。通过广播管理系统主机可监控功放的工作模式、工作温度、输出电平、保护状态、工作电流等工作状态。</p> <p>8、额定输出电压：100V</p> <p>9、具有总音量调整旋钮。</p> <p>10、定压输出功率：$\geq 250W$。</p>
82	户外防水音柱	<p>1、喇叭单元采用两分频设计。</p> <p>2、输入电压：100V。</p> <p>3、额定功率：$\geq 90W$。</p> <p>4、频率响应：120Hz-18KHz ($\pm 10\%$)。</p> <p>5、灵敏度：$\geq 89dB \pm 3 dB$。</p> <p>6、最大声压级：$\geq 109dB \pm 1dB$。</p>
83	IP 网络功放	<p>1、采用 D 类功放和谐振软开关电源，效率非常高，可达 90%，无输出变压器设计，音质更好。</p> <p>2、有源功率因数校正 (PFC)，90~260VAC 宽电压工作能力。</p> <p>3、全面的保护电路：交流保护：当交流电源电压超出工作范围，关闭电源；直流保护：功放输出端出现有直流电压，立即关闭电源，保护音箱；短路保护：负载短路立即切断输出，故障解除自动恢复；热保护：功放内温度超过 70℃，启动功率控制；超过 85℃，功放关闭；削波压限器：防止严重削波信号到达扬声器，同时维持额定输出功率；温控变速风扇：风机转速正比于机内温度，降低风噪；气流从前到后。</p> <p>4、RS485 远程监控。通过广播管理系统主机可监控功放的工作模式、工作温度、输出电平、保护状态、工作电流等工作状态。</p> <p>5、配置插卡式网络模块，让功放成为 IP 网络功放，整机设计采用插槽式设计理念，即插即用。</p> <p>6、频率响应：100Hz-16KHz$\pm 2dB$，-5dB(默认)；60Hz-16KHz $\pm 2dB$(宽频)。</p> <p>7、输出功率$\geq 700W$</p> <p>8、额定输出电压：100V$\pm 5V$</p> <p>9、信噪比：$\geq 90dB$ (A 计权)</p>

		<p>10、 输入灵敏度：775mV±50mV</p> <p>11、 总谐波失真：80Hz-16KHz<2%；1KHz<0.2%(1/10 额定功率)</p>
84	户外防水音柱	<p>1、外壳采用铝合金材料，</p> <p>2、额定功率：≥120W；</p> <p>3、输入电压：100V；</p> <p>4、▲灵敏度：≥92dB±3dB；</p> <p>5、▲频率响应：70Hz-19KHz（±15%）；</p>
85	定压功放	<p>1、采用 D 类功放和谐振软开关电源，效率非常高，可达 90%，无输出变压器设计，音质更好。</p> <p>2、有源功率因数校正（PFC），90~260VAC 宽电压工作能力。</p> <p>3、全面的保护电路：交流保护：当交流电源电压超出工作范围，关闭电源；直流保护：功放输出端出现有直流电压，立即关闭电源，保护音箱；短路保护：负载短路立即切断输出，故障解除自动恢复；热保护：功放内温度超过 70℃，启动功率控制；超过 85℃，功放关闭；削波压限器：防止严重削波信号到达扬声器，同时维持额定输出功率；温控变速风扇：风机转速正比于机内温度，降低风噪；气流从前到后。</p> <p>4、RS485 远程监控。通过广播管理系统主机可监控功放的工作模式、工作温度、输出电平、保护状态、工作电流等工作状态。</p> <p>5、可选配插卡式网络模块，让功放成为 IP 网络功放，整机设计采用插槽式设计理念，即插即用。</p> <p>6、频率响应：100Hz-16KHz±2dB,-5dB（默认）；60Hz-16KHz ±2dB（宽频）。</p> <p>7、输出功率≥700W</p> <p>8、 额定输出电压：100V±5V</p> <p>9、信噪比：≥90dB（A 计权）</p> <p>10、 输入灵敏度：775mV±50mV</p> <p>11、 总谐波失真：80Hz-16KHz<2%；1KHz<0.2%(1/10 额定功率)</p>
86	网络解码器	<p>1、内置不少于 1 路网络硬件音频解码模块，支持 TCP/IP、UDP、IGMP（组播）协议，实现网络化传输 16 位 CD 音质的音频信号，可远程调整音量和 IP 地址。</p> <p>2、带本地话筒和线路扩音功能，且话筒、线路音量单独可调，带默音功能。</p> <p>3、带有 24V 信号和短路信号报警输入接口。</p> <p>4、不少于一路话筒输入、一组线路信号输入、一组线路信号输出。</p> <p>5、▲带优先级切换功能，可以自主选择网络信号优先或网络和本地信号混音输出。</p> <p>6、带 USB 接口，接入 U 盘后，用于播放本地节目。</p> <p>7、支持四线制和三线制消防强切，内置 24V 强切电源。</p> <p>8、带短路输出，可实现外部设备联动控制。</p> <p>9、可选配信息推送功能，系统崩溃或网络瘫痪后，也可以自动执行任务，保证系统的平稳运行。</p> <p>10、信噪比：>80dB</p> <p>11、支持协议：ARP、UDP、TCP/IP、ICMP、IGMP（组播）</p> <p>12、网络输入接口：RJ45×1</p> <p>13、音频输出口：RCA×2</p> <p>14、本地音频输入口：RCA×2</p>

		<p>15、外接功放输出电源插座：（10A）×1</p> <p>16、本地扩声话筒输入口：TRS×1</p> <p>17、报警输入接口：短路、24V</p> <p>18、短路输出接口：不少于1个</p> <p>19、通过第三方检测机构的安全测试—抗电强度测试,对电源L-输入口之间、电源-L 输出口之间进行测试：符合 1500V AC,（1min）应无飞弧或击穿的试验条件。提供检测报告；注：检测报告需佐证此参数，提供原件扫描件，加盖生产厂家公章；</p>
87	电源时序器	<p>1、16 路电源输出，时序开关控制，顺序开启，反序关闭。</p> <p>2、控制口：短路信号输入，可将时序开关外接，方便与其他系统联动。</p> <p>3、▲单路最大电源电流：10A；16 路电源总电流：40A。</p> <p>4、硬件接口：RS232 控制口×1；RS422 数据接口×2。</p>
88	调音台（蓝牙）	<p>1、不少于 8 路 MIC/LINE（COMBO XLR 接口），2 组立体声输入（XLR 接口），1 组立体声 RCA 输入，1 组返回输入（2 路 6.35 接口）1 路 USB 输入；</p> <p>2、不少于 8 路插入点（6.35 接口）</p> <p>3、不少于两组立体声输出，2 路编组输出，2 路辅助输出，1 路立体声监听输出，1 路立体声耳机输出，1 组立体声录音输出；</p> <p>4、效果可以发送至辅助输出，编组输出与立体声输出；</p> <p>5、多媒体输入可以发送至辅助输出、编组输出与立体声输出；</p> <p>6、▲每路话放带低切功能；</p> <p>7、▲支持蓝牙接收功能；</p> <p>8、内置不少于 99 种 DSP 效果器；</p> <p>10、主输出不少于 7 段图示均衡器；</p> <p>11、14 个 60mm 行程推子；</p> <p>12、支不少于持通道监听；</p> <p>13、支持声音控制（话筒优先）；</p> <p>14、频率响应：20Hz~20kHz（±1dB）；</p> <p>15、总谐波失真：≤0.05%@0dBu, 1kHz；</p> <p>16、▲信噪比≥95dB；</p> <p>17、话筒增益≥70dB</p> <p>18、线路增益≥58dB</p> <p>19、▲最大输入电平≥18dBu；</p> <p>20、▲最大输出电平≥18dBu；</p>
89	1 拖 2 无线麦克风	<p>1、载波频段：UHF530-690.000MHZ（常规：640.000MHZ-690.000MHZ）</p> <p>2、单机频带宽度：50 MHz</p> <p>3、单机频道数量：2000 个</p> <p>4、频率间隔：25KHz</p> <p>5、音频灵敏度：-48±3dB</p> <p>6、综合 S/N 比：>100dB(A)</p> <p>7、指向性频响曲线：300-2000Hz≤-8dB</p> <p>8、综合 T.H.D.：<0.5%@1kHz</p> <p>9、频率响应：65Hz-15kHz</p> <p>10、天线：50Ω/TNC，支持天线环路输出</p>

90	天线放大器	<p>1. 采用最新超高动态低杂讯元件与超宽频微带线路设计，具有超低内调失真及损耗的特性，提供多频道接收系统同时使用时能排除混频干扰。</p> <p>2. 天线输入连接座具有供应天线放大器的电源，可直接连接具有天线放大器的延长天线及内建放大器的天线。</p> <p>3. 能支持四台宽频多频道接收机共用一对天线，第二台分配器同时级联或宽频多频道接收机，简化天线装配工程。</p> <p>4. 分路器可提供4路12V DC电源输出，为4台无线接收机提供电源，简化机柜安装。</p> <p>技术参数：</p> <p>1、适用频宽范围：500MHz — 850MHz</p> <p>2、输入截断点：+15dBm</p> <p>3、输出/输入增益：+1.0dB±1dB</p> <p>4、输出端隔离度：>18dB 在500MHz — 850MHz</p> <p>5、输出/入阻抗：50Ω</p> <p>6、天线输出接头：TNC插座</p> <p>7、天线输入接头电源：天线A、B输入端各提供约8V DC,250 mA(max)</p> <p>8、电源输入：12V-15V/5A DC</p> <p>9、电源输出：12V/1A DC (Each one)</p> <p>10、消耗电流：(单机)：约145mA在12V DC输入</p>
91	天线	<p>1. 采用对数周期偶极振子阵列，能够在面向所需的覆盖区域时提供最佳接收效果。集成式放大器具有28档位增益设置，用于补偿同轴电缆的插入损失。</p> <p>2. 配有内螺纹用于安装，可将该天线固定在话筒支架上，也可将其悬挂在天花板上，或者使用集成式可旋转适配器固定在墙壁上。</p> <p>3. 可与无线接收机和天线分配器搭配使用，该天线为有源对数周期天线，需要接收机能够提供8-12伏直流偏压。</p> <p>4. 天线为单指向性天线，对需要特定方位使用的环境有非常好的效果。</p> <p>技术参数：</p> <p>1、适用频宽范围：500MHz — 850MHz</p> <p>2、步进增益 总增益量：0 — 18dB ±2dB 步进量：±1dB</p> <p>3、步进衰减 总衰减量：0 — 9dB ±2dB 步进量：±1dB</p> <p>4、天线阻抗：50Ω</p> <p>5、天线增益：3-5dB</p> <p>6、驻波比：≤2.5:1</p> <p>7、接收模式(3 dB 波束宽度)：65° (垂直角),120° (水平面)</p> <p>8、连接插座：TNC母座×1</p> <p>9、电流消耗：约60mA/DC 8V</p> <p>10、电源：TNC母座须提供偏压电源DC 6—10V</p>
92	天线馈线	50 欧姆同轴电缆
93	△智 学伴 教育 云平	<p>教师网络空间是以教师为主体的虚拟个人空间，教师的个人空间需支持以下功能：在线备课、布置作业、在线评课、学情报告、错题集、微课、资源、题库、试卷等内容。</p> <p>一、在线备课</p>

台	<p>1. 新建备课时，需支持根据教师身份自动匹配所教科目、年级、教材版本等，教师只需要选择备课章节和知识点后自动填写备课标题，同时可以修改标题。支持同一教师跨年级和学科备课。</p> <p>2. 编辑备课时，支持教师按课程准备这一节课的课前、课中、课后资料。添加资源时支持从云端引用或本地上传多种方式，添加云端资源时需要支持按教师选择的章节和知识点智能推送相应的课件、学案、微视频、试题和试卷。</p> <p>3. 支持根据不同学科的教材章节自动给教师生成备课模板，同时匹配对应一节课的完整内容，包括教案、课件、随堂测试、课后作业等内容，教师能够基于模板直接发送到上课班级，或参考借鉴进行二次编辑。</p> <p>4. 发布备课时，课前任务支持教师按班级或指定学生发布，课中资料需支持将备课发布到教师的课表中的某节课或多节课。发布之后对应班级的学生可以收到相关的预习任务。</p> <p>5. ▲支持教师将备好的课程一键分享给其他教师，被分享教师有权选择接受或拒绝，接受后可以二次编辑或者直接使用，并且在课中白板上自动呈现，实现备授课一体。</p> <p>二、布置作业</p> <p>1. 教师发布预习任务和课后作业时，需要能支持在同一份作业中任意组合添加学习资料、试题和试卷。</p> <p>2. 学生提交作业后，客观题系统会自动批阅并统计正确率和各选项分布，主观题教师批阅时支持对学生答题进行任意批注、写评语和判断对错等操作。</p> <p>3. ▲支持系统自动生成个性化作业，教师可以发布让学生线上或打印作业线下完成，教师批改提交后，自动记录学情。</p> <p>4. ▲支持老师针对错题本按章节知识点、时间范围进行错题筛选，发布 AI 作业，按原错题、举一反三等方式自动推送试题，辅码打印线下作业，用于学生巩固复习，学生智慧笔或普通批作答提交作业后，老师批阅后自动记录作业学情。</p> <p>三、在线评课</p> <p>1. 支持教师以课程包的形式邀请其他教师进行在线听评课，受邀教师可以对课程包中的教案、课件、学案、试题、课堂板书、课堂录制视频以及学生做作业学情等内容多维度进行评价和评分。</p> <p>四、学情报告</p> <p>1. 每份作业自动呈现学情报告，包含：本次作业班级知识点掌握详情、测试平均正确率、每题正确率及选项分布统计；每位学生的正确率、知识点掌握统计和答题详情。</p> <p>2. 支持按章节目录或知识点目录展示每节课包含的素材、试题、试卷及学生学习后的详细学情，详细学情包括班级知识点掌握统计、每题正确率及选项分布、每位同学的正确率及作业详情。</p> <p>3. 支持教师按月查看所教班级的知识点掌握度和年级排名，以及与年级其他班的对比；可以按天查看所教班级课前、课中、课后的知识点掌握度；可以按月查看班级每个学生的正确率和知识点掌握详情。</p> <p>五、错题集</p> <p>智能生成班级学生的错题本，支持老师能按章节、知识点、难易程度、题型、</p>
---	---

错误率等维度查看学生的错题。能查看每道错题做错的学生名单，每题的练习次数、正确率。针对错误率高的试题能给学生添加讲解微课，进行针对性辅导，同时支持错题直接添加为线上作业或打印成线下作业。

六、微课

1. 支持教师在个人空间中搜索所需要的微课。
2. 微课模块与备课模块打通，教师在备课时可以直接调取所对应章节课时的微课。
3. 支持教师上传本地微课，并在我上传的微课中进行快速查找。
4. ▲支持学生可以基于视频某个时间点进行提问、记笔记。师生可以按时间点查看学生暂停次数，微课里的所有笔记以及提问内容，针对提问内容可以评论及删除，了解学生学习情况。

七、资源

1. 支持教师在线搜索资源，资源支持预览、点赞、收藏、下载。
2. 支持教师上传本地资源。

八、题库

教师备课和发布作业时选择试题需支持从云端试题库、自己的试题库和学生错题集中直接挑选。

九、试卷

教师备课和发布作业时选择试卷需支持从云端试卷库、自己的试卷库选择或在线组卷。在线组卷需支持按章节知识点组卷和智能组卷等方式，组卷时可以从云端试题库、自己的试题库和学生错题集选择试题；也支持改编系统的试卷生成个人试卷。组卷时支持按大题统一设置每小分的分数，支持随时调整大题和小题的顺序。

十、课程表

支持教师自主编辑所教班级的课程表

十一、求助

1. ▲支持老师以本班、本校、平台维度查看学生求助的试题，同时支持老师对学生的求助试题进行录制讲解视频，检索方式包括按最新求助、求助人数排序。

学生网络空间是以学生为主体的虚拟个人空间，学生的个性化空间需支持以下功能：预习任务、课堂记录、个性化作业、班级统一作业、考试、学情报告、错题本、课表等功能。

1. 预习任务和作业分为待完成任务和已完成，待完成任务显示所有科目下没有完成的任务，任务清单一目了然，而历史任务按学科划分方便查看。
2. 支持同一份作业可以由学习资料、试题、试卷任意组合，学习资料支持音频、视频、学案等各种类型，学生可以反复学习。
3. 学生做作业/考试时客观题直接提交答案，主观题支持书写、拍照、文本输入等多种方式，提交作业后，客观题自动批阅，主观题可以查看老师的批阅痕迹，评语和对错。
4. 自动生成完整的作业报告，包括答对几题，答错几题，半对几题，还有未批阅统计，以及本次作业超过人数的百分比，分别从正确率，做题速度和提交名次这三个维度来对比。还有本次练习一共涉及的知识点，每个知识点的正确率。以及各题测试详情，包括学生答案，正确答案和答案解析，以及各个选项的分布。

	<p>5. ▲学生个人空间的作业支持通过 pad 端的个性化作业模块完成相应的作业，也可以通过 PC 浏览器完成作业，还可以不改变学生原有的纸上答题的方式，通过使用点阵笔直接在纸上进行作答，点击提交，完成作业的上交，作业详情自动数据化。</p> <p>6. 需支持智能收集学生所有做错过的试题，包括预习、微课、作业、课堂互动等所有学习场景。需支持根据当前错题的知识点智能推送相关微视频，帮助学生进行知识点学习。需支持根据错题智能推送关联知识点的巩固练习题，练习完成后自动更新掌握状态。</p> <p>7. 错题支持按照学科、章节、知识点和时间段多维度查阅和展示，错题集支持按未掌握和已掌握查询，已掌握的错题可以根据需要进行删除管理。</p> <p>8. 需支持学生按月查看各科排名详情，包含每科知识掌握度、班级进步名次；支持按月查看各科对比详情，包括每科的知识掌握度与班级年级平均和最高知识掌握度的对比、每科的综合评分；支持按月查看各科知识掌握度与年级同学的对比，每科超越年级人数的百分比；支持按月查看每科的详细学情，包括知识点掌握情况，课前、课中、课后正确率统计，以及每项与班级平均值的对比。</p> <p>9. ▲支持学生从错题本对某个错题一键发起求助，求助信息同时发布到本班、本校、本区域所有教师，已经求助的试题还支持再次发起求助。支持学生查看已发起求助的试题，可以按照已讲解、未讲解筛选求助试题，对于已讲解的试题支持查看老师录制的讲解视频。</p> <p>支持家长的一站式空间，进入家长空间可以方便获得孩子的学习内容，包括查看孩子的通知公告、学习任务、学习记录、学情诊断数据、孩子的错题本等。</p> <p>1. 支持家长能随时查看孩子每天待完成的学习任务，督促孩子学习；需支持家长按学科查看孩子每天预习任务、课堂听课和课后作业的完成状况，内容包含作业内容、老师是否批阅，孩子正确率，知识点掌握情况，孩子答案，答案解析，孩子作业正确率、做题速度和提交名次超过班级人数百分比。</p> <p>2. ▲支持家长查看孩子阶段性学情报告，学情报告支持按月查看孩子各科详情，包含每科知识掌握度、班级进步名次；支持按月查看孩子各科对比详情，包括每科的知识掌握度与班级年级平均和最高知识掌握度的对比、每科的综合评分；支持按月查看孩子各科知识掌握度与年级同学的对比，每科超越年级人数的百分比；支持按月查看孩子每科的详细学情，包括知识点掌握情况，课前、课中、课后正确率统计，以及每项与班级平均值的对比。</p> <p>3. 支持家长能按章节和知识点查看孩子的错题及体系推送的跟错题相关的视频。</p> <p>校管空间是为校管理者提供的虚拟网络空间，从不同维度统计老师信息化教学数据，包括老师信息化教学综合统计及排名、老师使用活跃度统计、各年级各科的学情统计、校本资源建设状况等。</p> <p>1. ▲支持按年和月查看每位老师上传的资源数、资源被使用次数、备课次数、互动课堂、课前/课中/课后使用次数统计、课中白板软件和互动软件使用次数统计。</p> <p>2. 支持按班级查看课前预习和课后作业完成次数统计。</p> <p>3. 支持按时间段查看各年级各班各科知识掌握情况，包括年级平均、班级平均、班级排名、课前/课中/课后测试正确率统计。</p>
--	--

4. 支持按年级和按科目查看校本资源建设情况，包括按年级统计、按科目统计、新增数、以及每位老师上传资源数和资源被使用情况。
 5. 支持查看本校的教研成果统计，包括备课、协同备课、评课、组织教研活动次数，支持按老师、时间范围进行筛选并展示统计结果。
 6. 支持按时间查看全校平均作业量每日变化趋势。支持按年级查看作业来源统计，作业来源包括自主备课、协同备课、云端备课。支持按年级查看作业提交率、作业批改率、作业正确率、易错题微课辅导率。
 7. 支持按月、年级、科目、老师筛选查看被评价备课数量，总分及平均分，并支持查看评价详情。
 8. 以上数据统计需支持以表格形式导出。
 9. ▲教育数据驾驶舱支持展示本校班级、师生数量，作业负担监测、作业质量监测、作业精准辅导、教师积极性排行榜、近一周教学行为统计、教学行为与作业质量对比、学生层次分布、学业质量分析、数字资源建设统计数。
- 区管空间是为区域管理者提供的虚拟网络空间，统计多个维度的区域内学校数据，便于区域管理者根据大数据做评价治理。
- 一、师资力量：
1. 统计各学段学校的教师人数、学生人数、学生成绩分布，默认显示 TOP5 的学校，点击更多可以查看详细学校列表和排名。
 2. 学生分布维度至少应该包括优秀，良好，合格，不合格等水平的学生数量。
- 二、信息化建设
1. 统计各校校本资源沉淀，包括上传资源个数、上传微课个数、上传试题个数，统计各校备课次数、智慧课堂使用次数。
 2. 统计各校校本资源被使用状况，包括资源被浏览次数、微课被播放次数、试题被练习次数、云端备课修改次数、备课分享次数、课中板书上传次数、课中微课上传个数。
 3. 以上数据支持按月查看和导出数据，支持按不同数据进行排名。
- 三、教研管理
1. 统计各校组织教研活动次数、备课次数、协同备课节数、评课次数。
 2. 支持查看各学校各学科各学年每个月的教研成果趋势图，包括每个学科、每个月的教研活动次数、备课次数、协同备课节数、评课次数。
 3. 支持导出各学科的教研数据表格。
- 四、教学动态
1. ▲支持从课堂互动、作业和考试三个维度按月查看各学校的详细使用数据。课程互动维度支持查看各校白板登录次数、课堂抢答次数、课堂抽选次数、课堂点评次数，并能按月导出数据。支持查看各学校每个学年每个月的课程互动维度趋势统计，及每个月的白板登录次数、课堂抢答次数、课堂抽选次数、课堂点评次数。支持查看各学校每个学科每个月的课堂互动数据对比，及每个学科每个月的白板登录次数、课堂抢答次数、课堂抽选次数、课堂点评次数，并支持导出数据表格。支持按月统计各校作业发布次数、平均提交率、平均正确率、平均批改率。支持查看各学校每个学年每个月的作业发布统计趋势图，支持查看各校各学科的作业发布数据及详情，如作业发布次数、平均提交率、平均正确率、平均批改率等。

		<p>五、教育数据大脑</p> <p>1. 教育数据大脑支持展示本区域学校、班级、师生数量，教师学历、师资力量、数字资源建设分布，实时进行作业负担监测、作业质量监测、作业精准辅导的监测，数字教研、学业质量、班班通使用统计展示。</p> <p>1. 学校管理：</p> <p>1) 创建学校：填写学校名称、学校所在地区、设置开放的教学资源、设置学校使用的智慧笔、设置学校的教务信息、设置学校开放的年级范围、设置学校账号和密码；</p> <p>2) 创建老师：填写老师姓名、手机号；设置老师教授的班级、学科；设置老师的教务信息；</p> <p>3) 创建班级：填写班级名称、学科信息；</p> <p>4) 创建学生：填写学生姓名；学生所在学年、年级、班级、学籍号；填写学生关联的家长姓名、手机号；</p> <p>5) 支持设置学校自有的学情等级范围；</p> <p>6) 支持设置学校管理人员；</p> <p>2. 智慧笔管理：</p> <p>1) 支持将智慧笔授权到某个学校，并支持更换授权学校；</p> <p>2) 支持设置智慧笔绑定的学生，并支持更换绑定的学生；</p> <p>3. 教辅信息管理：</p> <p>1) 支持教辅授权到多所学校；</p> <p>2) 支持管理教辅上架/下架；</p> <p>3) 支持教辅铺码，并支持下载铺完码的教辅文件；</p> <p>4) 支持修改、删除教辅中的题目；</p> <p>4. 教育信息管理：</p> <p>1) 版本分册管理：支持增加、删除、修改、查询版本分册；</p> <p>2) 教材章节管理：支持增加、删除、修改、查询教材章节；</p> <p>3) 知识点体系管理：支持增加、删除、修改、查询知识点；</p> <p>4) 题型管理：支持增加、删除、修改、查询题型；</p> <p>5. 题库管理：</p> <p>1) 支持查询全云端题目，包括学校上传的题目；</p> <p>2) 支持批量上传题目；</p> <p>3) 支持修改题目的知识点、题型、难易度、答案、解析、版本信息等标签；</p> <p>6. 资源管理：</p> <p>1) 支持查询全云端资源，包括学校上传的资源；</p> <p>2) 支持批量添加资源；</p> <p>3) 支持将资源授权给多所学校；</p> <p>4) 支持修改资源的相关信息，包括：类型、学段、学科、版本、分册、章节、知识点。</p>
94	智慧作业应用	<p>1. 支持布置多场景作业；</p> <p>1) ▲支持布置作业时添加课件、图片、微课等学习资源；</p> <p>2) 支持布置线上作业：线上作业允许学生在线作答，作答完成后，客观题自动批阅，主观题由老师批阅；</p> <p>3) 支持布置纸笔作业：作业可以打印发给学生，学生使用普通铅笔、钢笔等在纸上完成作业后，老师使用智慧笔批改作业，同时能自动收集批改数据；</p>

	<p>4) 支持设置作业开始和结束时间;</p> <p>5) 支持设置作业布置的学生范围: 可以发布给全班, 也可以发给班级内的部分学生;</p> <p>6) 支持布置多种场景的作业, 包括课前作业和课后作业;</p> <p>7) 支持多种来源的作业: 教辅、校本作业本, 且无需手动发布;</p> <p>8) ▲支持数字教辅、校本作业本、课前课后精准作业、个性化作业、分层作业等多种作业类型;</p> <p>9) ▲数字教辅和校本练习册作业无需老师通过系统布置, 学生可以直接使用智能笔作答, 并且支持使用智能笔离线提交完成作业;</p> <p>10) ▲支持学生进行作业订正, 系统每次显示笔记颜色不同;</p> <p>11) ▲支持老师使用智能笔批阅作业时, 可以自动语音播报正在批阅的学生姓名。</p> <p>2. 支持线上批阅作业:</p> <p>1) 支持批改对、错、半对;</p> <p>2) 支持批改时添加评语;</p> <p>3) 支持在学生作答结果上添加批注;</p> <p>3. 支持查看作业学情报告:</p> <p>1) 查看本次作业的学情分布情况;</p> <p>2) 查看多次作业的正确率趋势变化;</p> <p>3) 查看本次作业的知识点掌握情况;</p> <p>4) 查看本次作业每道题目的作答情况, 作答正确的学生和错误学生的占比;</p> <p>5) 查看每个学生的作答情况;</p> <p>6) 查看不达标的学生和全对学生;</p> <p>4. 作业讲评: 批改完的作业可以同步讲评;</p> <p>1) 支持在大屏上用画笔工具讲评题目;</p> <p>2) 支持讲解时展示答案、解析;</p> <p>3) 支持讲解时展示学生作答分布情况;</p> <p>5. ▲错题集讲评: 自动统计学生的日常作业中的错题, 可同步讲评;</p> <p>1) 支持在大屏上用画笔工具讲评题目;</p> <p>2) 支持提前录制讲解视频并上传到对应的错题下, 并同步家长端学生端;</p> <p>3) 支持大屏上播放错题的讲解视频;</p> <p>6. 生成班级错题本:</p> <p>1) 支持按章节或知识点查询错题;</p> <p>2) 支持按错题的错误次数排序;</p> <p>3) 支持按题型、难度、时间范围筛选错题;</p> <p>4) 支持选择错题再次组卷, 可以设置分数;</p> <p>5) 支持针对错题上传录制好的讲解视频;</p> <p>7. 错题的讲解视频录制:</p> <p>1) 支持电脑端上传录制好的讲解视频, 或者手机端直接录制;</p> <p>2) 支持多个老师针对同一道错题录制讲解视频, 老师、家长、学生都能看到所有老师录制的视频;</p> <p>8. 可布置多种推题模式的个性作业本:</p> <p>1) 支持按章节或时间选择错题范围;</p> <p>2) 支持设置三种推题类型: 原错题、基于原错题自动推送举一反三题目、</p>
--	---

	<p>题库手工选题；</p> <p>3) 支持设置每次个人作业的最大题量数；</p> <p>4) 支持电脑端查看每个学生的个性作业本的题目详情；</p> <p>2. 个性作业本自动铺码：</p> <p>1) 布置成功后，系统自动化铺码；</p> <p>9. 批改个性作业本：</p> <p>1) 学生作答完成后，支持老师使用智慧笔批改；</p> <p>6. 查看个性作业本作答学情：</p> <p>1) 支持电脑端查看每个学生的个性作业本作答学情；</p> <p>10. ▲设置周周清自动生成规则：</p> <p>1) 支持按班级错题本的错误率范围设置系统推题范围；</p> <p>2) 支持按周、或按天设置周作业的生成周期，按周可以选择星期内的任意一天作为周作业的生成天，按天可以间隔1天、3天、5天、1星期、2个星期；</p> <p>3) 支持不同班级设置不同的生成规则；</p> <p>11. 编辑周作业题目：</p> <p>1) 支持修改周作业名字；</p> <p>2) 支持对题型重新排序；</p> <p>3) 支持对题目重新排序；</p> <p>4) 支持删除题目；</p> <p>5) 支持对题目赋分；</p> <p>9. 支持预览周作业的题目内容；</p> <p>12. 微信分享周作业：</p> <p>1) 支持在微信内预览周作业，支持微信内转发、下载周作业；</p> <p>13. 周作业列表：</p> <p>1) 支持按学期、班级、学科查看布置的分层复习作业；</p> <p>2) 支持随时多次分享；</p> <p>14. 支持系统推相似题</p> <p>15. ▲设置分层作业的题目自动推送规则；</p> <p>1) 支持设置班级共性错题本中推送的错误率范围；</p> <p>2) 支持设置班级共性错题本中错题产生的时间段；</p> <p>3) 支持设置此次分层复习作业的客观题和主观题题目数量；</p> <p>16. 编辑题目：</p> <p>1) 支持修改分层复习作业的名字；</p> <p>2) 支持对题型重新排序；</p> <p>3) 支持对题目重新排序；</p> <p>4) 支持删除题目；</p> <p>5) 支持对题目赋分；</p> <p>17. 微信分享周作业：</p> <p>1) 支持在微信内预览周作业，支持微信内转发、下载周作业；</p> <p>18. 分层复习列表：</p> <p>1) 支持按学期、班级、学科查看布置的分层复习作业，可以随时多次分享；</p> <p>19. 支持系统推相似题</p> <p>20. 月维度学情：</p>
--	--

	<p>1) 支持查看当前月下所有作业的平均正确率，可查看本班的平均正确率、本年级的平均正确率，以及班级进步的人数；</p> <p>2) 支持查看当前月下所有作业关联的知识点的班级平均掌握情况；</p> <p>21. 天维度学情：</p> <p>1) 支持查看当前月下，每天的课后作业的班级平均正确率、课堂测试的班级平均正确率、课前预习的班级平均正确率；</p> <p>22. 学生维度学情：</p> <p>1) 支持按学生查看当前月所有作业关联的知识点掌握情况；</p> <p>23. 周维度学情：</p> <p>1) 支持查看本周的班级平均正确率（班级掌握度）、年级平均正确率（年级掌握度）；</p> <p>24. 教学轨迹：</p> <p>1) 支持按周查看教学轨迹，包括：本周批阅题目数量、本周推送的讲解视频个数、本周精准备课次数、本周发布作业题目总数；</p> <p>25. 快捷发布测试：</p> <p>1) 支持添加文字、图片、音频类型的题干；</p> <p>2) 支持发布全学科的测试；</p> <p>3) 支持设置单选题、多选题、判断题、主观题四种题型的题目；</p> <p>26. 试题预览：支持将添加好的题目预览；</p> <p>27. 支持查看班级学情：</p> <p>1) 支持学生用 pad 作答完成后，老师在手机端批改和查看学情；</p>
95	<p>智能笔：</p> <p>CPU：双核 128M/64M</p> <p>单黑处理能力：支持</p> <p>尺寸：148.20mm（不含笔芯笔帽）；152.30mm（含笔芯不含笔帽）158.00mm（含笔芯笔帽）</p> <p>重量：16.1g（不含笔芯笔帽）；17.1g（含笔芯不含笔帽）；19.g（含笔芯笔帽）</p> <p>非易失存储器：16Mbyte</p> <p>蓝牙版本：BLE 5.0</p> <p>数据传输模式：实时与批量</p> <p>充电口：type-C</p> <p>镜头识别速率：120 f/s</p> <p>指示灯：红绿蓝</p> <p>按键：电源键</p> <p>压感等级：16384</p> <p>电池容量：170m</p> <p>充电时长：<1.5h</p> <p>电源输入：5V</p> <p>工作时长：9h</p> <p>待机时长：300Day</p> <p>笔芯：塑料笔芯，101mm</p> <p>自动关机：老师智慧笔 15 分钟自动关机；学生智慧笔 45 分钟自动关机；</p> <p>笔盒：</p>

		<p>蓝牙版本：BLE4.2/5.0</p> <p>内存：32Mb</p> <p>充电时间：≤2 小时</p> <p>电池容量：1800mAh</p> <p>显示屏：TFT 128*128</p> <p>无线传输：4G 全网通</p>
96	充电箱	<p>60 个（5V，2A）集中充电口。</p> <p>产品尺寸：：高 790*宽 580*深 270 不含轮子 轮高 7.5</p> <p>电源性能：输入交流电 AC 110V/220V 50/30Hz 10A。</p> <p>产品功率：单口输出 5V/2A 10w</p> <p>工作环境温度 0℃~45℃。</p> <p>工作环境湿度 20%~80%。</p> <p>面板材质 镀锌板材，坚固耐用</p> <p>隔板 ABS 塑料隔板，富有韧性，支撑力强，椭圆设计，防止产品划伤。</p> <p>柜门 透视窗钢化玻璃结实耐用，透明度高</p> <p>机柜锁具 专业机柜锁具，磁吸门，开启简单，方便使用。</p> <p>不锈钢箱环 不锈钢箱环拉手，美观大气，坚固耐用。</p> <p>过载保护：超载时自动切换恒载模式，严重超载时切断电源，保护设备。</p> <p>漏电保护：快速型漏电保护装置，双重漏电保护，防止人身触电和漏电，保障安全。</p> <p>过压保护：当输出电压过高时，智能切断输出，保护充电设备不被损。</p> <p>短路保护：输出端口异常短路时切断输出，保障安全。</p> <p>过充保护：内置过充保护电路，智能检测充电设备电量，充电完成后自动停止充电，实现无忧充电。</p> <p>灌流保护：内置反向截止芯片，防止设备电流倒灌。</p>
97	pad	<p>CPU≥八核 1.7 GHz 处理器</p> <p>内存≥3GB；存储≥32GB</p> <p>屏幕≥9.6 英寸，分辨率≥1280*800</p> <p>摄像头：前置 200W，后置 500W</p> <p>Wifi 支持：802.11 a/b/g/n 2.4G/5G)</p> <p>电池不低于 4800mAh</p>
98	充电柜	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持 60 台目前市面上主流的平板电脑或智能笔同时管理、储存和充电。 2. 支持设备状态指示灯显示功能。 3. 具备干净整洁的线缆管理装置。 4. 具有独立封闭的储存区域，保证平板电脑安全固定。 5. 具备静音风扇，整机须有良好的通风和散热效果。 6. 具有限流、限压和防雷保护功能。 7. 具备锁定功能，须方便移动。
99	AP	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工作频段：802.11a/n/ac：5.725GHz-5.850GHz，5.15~5.35GHz（中国），802.11b/g/n：2.4GHz-2.483GHz。 2. 吞吐量：5GHz 单射频最大接入速率≥867Mbps，2.4GHz 单射频最大接入速率≥400Mbps，整机最大接入速率≥2134Mbps。 3. 射频数量：2.4G+5G+5G 三射频。 4. 带机量：最大接入终端数量≥350 个，高密度环境≥80 台终端并发使用。

		<p>5. 网络模式：支持网关路由模式，支持 PPPOE 拨号、静态 IP，DHCP 获取三中上网方式。</p> <p>6. 类型：室内型双频 AP，胖瘦一体化，胖瘦可相互转换，出厂缺省胖 AP 模式。</p>
100	无线路由器	<p>网络标准：IEEE802.3. IEEE IEEE802.3u、IEEE802.3x</p> <p>端口：5 个 10/100M 自适应 RJ45 端口，支持端口自动翻转（Auto MD/MMAC）</p> <p>地址表：支持 MAC 地址自学习</p> <p>MAC 地址表：支持 MAC 地址自学习</p>
101	智能笔笔芯	<p>中油/中性笔芯（黑、红色）</p> <p>塑胶 101mm</p>
102	铺码课堂互动本	<p>课堂互动本，根据学校使用要求免费赠送铺码教辅作业本及铺码校本作业本</p>
103	高速扫描仪	<p>屏幕 7 寸电容屏（自带操作屏幕）</p> <p>幅面 A3</p> <p>扫描速度 60ppm/120ipm（200dpi 模式下黑白彩色同速）</p> <p>图像传感器 CIS</p> <p>光源 LED(R/G/B)</p> <p>扫描分辨率 150dpi/200dpi/300dpi</p> <p>光学分辨率 300dpi/600dpi</p> <p>送稿器容纸量 ≥ 100 张（A4:70g/m²）</p> <p>进纸方式 自动进纸；直通道（上进纸，下出纸）</p> <p>扫描页面 单面/双面</p> <p>介质尺寸 宽度：54-305mm 长度：65-1000mm</p> <p>介质厚度或重量 0.06-0.15mm；40g-157g/m²</p> <p>≤ 1.4mm 证卡</p> <p>扫描模式 灰度，彩色，黑白，自动颜色识别</p> <p>图像输出格式 JPEG/TIFF/BMP/PDF/PNG/双层 PDF/OFD</p> <p>图像处理器 GPU（片上图像处理单元）</p> <p>内置操作系统 安卓操作系统</p> <p>支持接口 USB3.0*2 Type A（支持外设打印、拍摄、NFC、键鼠等 USB 扩展设备）</p> <p>TYPE-C 扩展触摸屏、显示屏（免 PC 操作）</p> <p>USB3.0*1 TYPE B</p> <p>RJ45*1</p> <p>存储功能 扫描到 U 盘存储</p> <p>网络模块 以太网接口（RJ45）支持千兆有线联网；WIFI 2.4G\5G 双频兼容；蓝牙连接</p> <p>硬件配置 4G（RAM）+32G（SSD），支持本地缓存功能</p> <p>图像处理功能 自适应幅面，对折，跳过空白页，正反面交换，图像拆分，亮度/对比度/伽玛，锐化与模糊，多流输出，消除黑框，自动纠偏，多流输出除红，答题卡除红，穿孔移除，噪点优化，背景移除，尺寸检测，待</p>

	<p>纸扫描模式，自动文本方向识别，连续/指定页数扫描，图像旋转 其他有用功能 超声波双张检测功能，休眠时间设置 安卓设备端功能 颜色模式：彩色/灰度 分辨率模式：150dpi/200dpi/300dpi 图像格式：JPEG/TIFF 扫描模式：单面/双面 图像处理功能：裁切纠偏，双张检测，跳过空白页，折角填充，AB面翻转，折角检测，亮度/对比度/伽玛，去除背景色，文稿方向调整，特定样张 MARK 方向矫正，图片旋转 传输模式：U 盘/FTP/SMB/Http 待纸扫描模式：可设置待纸时间 维护功能：设备使用统计，日志上报，文件清理，休眠时间设置，WIFI 设置 支持驱动 TWAIN、SANE 支持操作系统 windows7、windows8、windows10、UOS、银河麒麟、中标麒麟等国产操作系统 电源 DC24V / 2.5A 能耗 操作模式：≤45W；待机模式：≤ 0.5W；休眠时：≤ 6.5W 尺寸（长*宽*高） 340mm*400mm*253mm 操作环境 温度：0℃-40℃，湿度：20%RH-85%RH 国产品牌 国产品牌非 OEM 产品认证 CCC、节能</p>
104	<p>智能批阅机</p> <p>1. 提供 1 套硬件设备使用服务，产品整体尺寸≥565*746*1538mm 设备扫描速度≥60ppm，扫描分辨率≥600*600dpi,ADF 最大容量≥150 页，自动双面扫描。 打印速度≥40ppm，彩色打印，自动双面打印，打印最高分辨率≥600*2400dpi 操作屏幕≥21.5 寸，分辨率≥1920*1080，可触控式屏幕；</p> <p>2. 需支持客户端软件激活、开机检测功能；</p> <p>3. 需支持客户端内嵌和交互以及 OTA 服务</p> <p>4. 激活后需支持教师通过账号密码、扫码方式登录一体机，支持账号自由切换登录；</p> <p>5. 需支持 A4（单双栏）、A3（双栏）、8K（双栏）、16K（单双栏）纸张版面。</p> <p>学情采集系统</p> <p>1. ▲需支持教师自由出卷、不依赖特定排版制卡，支持任意三方作业或试卷的数据采集服务；</p> <p>2. 需支持学科、年级、班级信息，同步作业、周练、阶段复习、专题练习、其他等作业类型信息的数据采集；</p> <p>3. 需支持作业纸张中复杂版面分析与图文识别服务；支持答案卷和学生卷学情数据采集；</p> <p>4. 需支持单面、双面纸张的数据采集；</p> <p>5. 需支持学生手写姓名、作业号等识别服务；</p> <p>6. ▲需支持分批次扫描采集同一次作业并自动汇总；</p> <p>7. 需支持查看已创建的作业任务记录，支持按年级、学科、状态筛选任务列</p>

表，支持删除任务；

智能批阅功能

1. 需支持为教师提供全卷直接 AI 智能批阅服务，包括手写选择题、手写判断题、数学学科解答题的结果批改服务；需支持教师修改批阅结果服务；
2. 需支持为教师提供数学学科，选择题、填空题、解答题智能批改服务；
3. ▲需支持为教师提供英语学科，选择、填空、作文（评分）智能批改服务；

留痕打印系统

1. 在批改和扫描完成后，需支持学生作业智能批改留痕渲染和按班级的留痕打印服务；
2. ▲需支持教师设置批阅任务留痕打印时间段，支持消息通知提醒；
3. 需支持为教师提供 A4、A3、8K、16K 纸张、可智批的学科学生原卷双面留痕打印服务；
4. 需支持为教师提供对、错、半对符号、按顺序打印、空白纸打印等灵活选择服务；
5. 需支持为教师提供异常情况下，手动选择学生重新打印原卷和批改痕迹的服务。

个人资源建设系统

1. ▲需支持教师通过扫描方式，实现教师集体教研的原创资源和教师个人资源自动入校本库；

资源分享系统

1. 需支持教师分享扫描的资源，支持分享到备课组、分享到学科组等分享范围的选择；
2. 需支持教师查看预览、打印扫描的作业或试卷；
3. 需支持通过分享资源快捷创建作业批阅任务。

作业讲评讲义系统

1. 需支持基于学生作业批阅结果生成班级作业成绩单，包括作业小题正确率明细、学生个人正确率明细；
2. 需支持自动生成班级讲评讲义报告，学生批阅结果有修改时讲义实时更新；
3. ▲需支持查看预览讲义内容，包括未提交学生名单、正确率、优秀率、良好率、合格率等学情指标、学生分层表现分布、共性问题讲评建议、重点讲解错题等内容；
4. 需支持按班级筛选查看；
5. 需支持打印班级成绩单和作业讲评讲义内容。

作业报告系统

1. 需支持教师查看班级单次作业的批阅报告；报告包括学生成绩单、班级总览、共性错题及答题详情；
2. 需支持自动统计班级学生成绩单，包括每个学生的作业批阅状态、正确率和渲染留痕的作答原卷；

		<p>3. 需支持统计学生作业提交情况，包含已提交、未提交的人数和具体名单；</p> <p>4. 需支持统计班级平均正确率、提交率；</p> <p>5. 需支持教师提供查看已批阅学生的作业等级学情分布情况；</p> <p>6. 需支持教师查看班级共性错题、每道试题的班级正确率及学生的作答统计。</p> <p>错题本系统</p> <p>1. 需支持作业过程中的班级共性错题自动收录，支持查看错题的题干、题型、班级正确率等信息；</p> <p>2. 需支持根据错题来源、时间、题型多维度灵活筛选班级错题；</p> <p>3. ▲需支持教师将筛选的错题布置错题巩固作业，生成打印任务，并推送到批阅机客户端；</p> <p>4. 需支持教师通过批阅机客户端预览错题作业内容，支持教师设置打印错题作业，实现学生薄弱项的巩固练习；</p> <p>5. 需支持错题巩固作业扫描、数据采集和批阅，并生成作业成绩单和讲评讲义、以及学情分析报告。</p>
105	网络 线缆	<p>1、有线网络改造使用 12000 米，无线覆盖使用 2820 米，校园广播使用 2500 米</p> <p>2、室内六类国标网络传输线缆</p>
106	RVV2 *2.5	<p>1、校园广播使用</p> <p>2、采用聚氯乙烯（PVC）绝缘和护套，具有良好的电气性能和机械保护</p> <p>3、双芯线缆</p> <p>4、导体线径为$\geq 49/0.25\text{mm}$，护套外径为$\geq 5.5/9\text{mm}$</p>
107	RVV2 *1.5	<p>1、校园广播使用</p> <p>2、采用聚氯乙烯（PVC）绝缘和护套，具有良好的电气性能和机械保护</p> <p>3、双芯线缆</p> <p>4、导体线径为$\geq 49/0.15\text{mm}$，护套外径为$\geq 5.5/9\text{mm}$</p>
108	环境 装修	<p>1、图书馆装饰装修</p> <p>2、学生综合评价兑换处场馆的装饰装修</p> <p>3、学生综合评价兑换处场馆外走廊的装饰装修</p> <p>4、数据展示中心的装饰装修</p> <p>5、科创教室的装饰装修</p> <p>6、智慧农场及劳动体验教室的装饰装修</p> <p>7、智慧廊道的吊顶装修</p> <p>8、VR 体验及心理教室装饰装修</p> <p>9、播音室装饰装修</p> <p>10、要求以上场地装饰装修提供平面布置图、效果图，明确顶面、地面、墙面的装饰，顶面使用轻钢龙骨石膏板造型吊顶配合铝方通装饰吊顶，墙面要求使用集成木饰面装饰板和乳胶漆装饰，地面部分使用塑胶地板装饰</p>