

漯河市高级中学

语文学科基地建设设备采购合同

合同编号：漯采公开采购-2025-168

甲方（采购人）：漯河市高级中学

住所地：漯河市源汇区文化路59号

乙方（中标人）：河南三欣教育科技有限公司

住所地：郑州市管城回族区城东路106号远征大厦12层东南户

乙方于2025年12月10日参加了漯河市高级中学组织的“项目名称：漯河市高级中学语文学科基地建设设备采购项目、项目编号：漯采公开采购-2025-168”政府采购活动，经评标委员会评审确定乙方为漯河市高级中学语文学科基地建设设备采购项目中标人，按照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》和相关的法律法规规定，以及招标文件要求，经甲乙双方协商一致，签订本政府采购合同。

第一条 合同标的

服务名称：漯河市高级中学语文学科基地建设设备采购项目

服务内容：

序号	产品名称	品牌型号	单位	数量	单价 (元)	总价 (元)	备注
一、多场景综合学习中心							
1	智能交互系统	华璨、HC-DTS-T4	套	1	14200	14200	质保期：自产品验收合格之日起5年
2	辅教系统	华璨、辅教系统V2.0	套	1	12800	12800	质保期：自产品验收合格之日起5年
3	升降演讲桌	华璨、HC-EL2	套	1	12600	12600	质保期：自产品验收合格之日起5年
4	定制屏风	亚隆、YL-3562	组	1	2300	2300	质保期：自产品验收合格之日起5年
5	定制室内	三欣、定制	套	1	28500	28500	质保期：自产品

	形象展示墙						验收合格之日起5年
6	定制卡座	三欣、定制	m	7.5	1100	8250	质保期:自产品验收合格之日起5年
7	全身镜	三欣、SX-DJ0015	张	1	85	85	质保期:自产品验收合格之日起5年
8	书写板	三欣、SX-SX35	套	2	2600	5200	质保期:自产品验收合格之日起5年
二、展演中心							
1	LED面光灯(不防水)	湖山、HLP354M	套	7	1000	7000	质保期:自产品验收合格之日起5年
2	多功能染色灯	湖山、ZH9014	套	12	2100	25200	质保期:自产品验收合格之日起5年
3	电脑摇头灯	湖山、HG280	套	4	5200	20800	质保期:自产品验收合格之日起5年
4	调光台	湖山、ZHK-1024	台	1	4800	4800	质保期:自产品验收合格之日起5年
5	8路放大器	湖山、HF08	台	2	1100	2200	质保期:自产品验收合格之日起5年
6	12路直通柜	湖山、HZ012	台	1	2800	2800	质保期:自产品验收合格之日起5年
7	信号线	湖山、GB-008	m	200	6	1200	质保期:自产品验收合格之日起5年
8	电源线	湖山、GB-009	m	100	2.5	250	质保期:自产品验收合格之日起5年
9	接插件	湖山、GB-LJ15	批	1	350	350	质保期:自产品验收合格之日起5年
10	灯光架	湖山、GB-DJ32	套	1	2600	2600	质保期:自产品验收合格之日起5年
11	同轴音箱	湖山、AGV05M	只	4	3600	14400	质保期:自产品验收合格之日

							起5年
12	壁挂架	湖山、ZJ-6	只	2	132	264	质保期:自产品 验收合格之日 起5年
13	功率放大器	湖山、 ADH27	台	1	3600	3600	质保期:自产品 验收合格之日 起5年
14	超低音箱	湖山、 AGS318(20 24)	只	2	3200	6400	质保期:自产品 验收合格之日 起5年
15	功率放大器	湖山、 ADH29	台	1	4800	4800	质保期:自产品 验收合格之日 起5年
16	返听音箱	湖山、 AGF10	只	2	2200	4400	质保期:自产品 验收合格之日 起5年
17	功率放大器	湖山、 ADH245	台	1	3200	3200	质保期:自产品 验收合格之日 起5年
18	调音台	湖山、 ATK0804	台	1	2100	2100	质保期:自产品 验收合格之日 起5年
19	反馈抑制器	湖山、 TDP1212B	台	1	1280	1280	质保期:自产品 验收合格之日 起5年
20	电源时序器	湖山、 DX4.0	台	1	1156	1156	质保期:自产品 验收合格之日 起5年
21	无线手持话筒	湖山、 DS-UT20	套	2	2650	5300	质保期:自产品 验收合格之日 起5年
22	线材及辅材配件	湖山、 GB-085	项	1	1000	1000	质保期:自产品 验收合格之日 起5年
23	机箱	亚隆、 YLGL-3135	套	1	960	960	质保期:自产品 验收合格之日 起5年
三、资源中心							
1	舞台幕布	三欣、定制	项	1	4200	4200	质保期:自产品 验收合格之日 起5年
2	管理平台	优谷、V3.0	套	1	36000	36000	质保期:自产品 验收合格之日 起5年

3	资源库	优谷、V1.0	套	1	33000	33000	质保期：自产品验收合格之日起5年
4	教学小舞台	优谷、YG-XWT-V2.0	套	1	86600	86600	质保期：自产品验收合格之日起5年
5	学生语言学习终端设备	优谷、YG-YYXXJ-V1.0	套	50	8200	410000	质保期：自产品验收合格之日起5年
6	平台充电柜(含无线AP)	华瑞安、HR-CM05S	套	1	2300	2300	质保期：自产品验收合格之日起5年
7	山水诗之意境体验虚拟仿真实验	润尼尔、v1.0	套	1	73000	73000	质保期：自产品验收合格之日起5年
8	中华诗教诗词吟诵虚拟仿真实验	润尼尔、v1.0	套	1	69500	69500	质保期：自产品验收合格之日起5年
9	古代文字涌现虚拟仿真实验	润尼尔、v1.0	套	1	61000	61000	质保期：自产品验收合格之日起5年
10	VR一体机	PICO、neo3 Enterprise A7H10	套	15	6320	94800	质保期：自产品验收合格之日起5年
11	教师端VR播控系统工作站	雷神、911	台	1	12500	12500	质保期：自产品验收合格之日起5年
12	VR教学管理系统	润尼尔、V1.0	套	1	16800	16800	质保期：自产品验收合格之日起5年
13	VR设备充电消毒一体柜	际庆科技、V32	个	1	11680	11680	质保期：自产品验收合格之日起5年
14	无线基站	锐捷、RG-AP880-AR	个	1	3600	3600	质保期：自产品验收合格之日起5年
15	投屏器	酷睿视、CPS20	个	1	985	985	质保期：自产品验收合格之日起5年
16	AI作文人工智能批改	文曲智阅、V1.0	次	90000	0.8	72000	质保期：自产品验收合格之日起5年

17	AI作文自动 反馈纸机	华高、 3201E	台	3	16800	50400	质保期：自产品 验收合格之日 起5年
18	高中语文- 历史-信息 技术跨学 科《正鉴野 史》教学软 件	励晶科技、 LJ-ZJYSZY	套	1	22000	22000	质保期：自产品 验收合格之日 起5年
19	高中语文- 历史-信息 技术跨学 科《古文辩 论》教学软 件	励晶科技、 LJ-GWBLZY	套	1	22000	22000	质保期：自产品 验收合格之日 起5年
20	综合阅读 数字交互 系统	章鱼上古、 MWH 1.3	套	1	256500	256500	质保期：自产品 验收合格之日 起5年
21	朗读亭	优谷、 YG-HWLDT	台	1	163000	163000	质保期：自产品 验收合格之日 起5年
22	留声墙	优谷、 YG-LSQ	套	1	67800	67800	质保期：自产品 验收合格之日 起5年
23	阅读资源	定制、定制	批	1	0	赠送	质保期：自产品 验收合格之日 起5年
24	知识切片 分析系统	七天网络、 七天网络 阅卷系统 v3.0	套	1	114500	114500	质保期：自产品 验收合格之日 起5年

四、远程会议及教学分析中心

1	高清AI录 播主机	奥威亚、 SE-A7H-02	台	1	37500	37500	质保期：自产品 验收合格之日 起5年
2	AI录播导 播软件	奥威亚、奥 威亚流媒 体导播软 件V8.2	套	1	18600	18600	质保期：自产品 验收合格之日 起5年
3	AI录播流 媒体处理 软件	奥威亚、 AVA基于人 工智能的 多路流媒 体数据分	套	1	28600	28600	质保期：自产品 验收合格之日 起5年

		析与录播 软件V2.0					
4	AI录播在 线互动软 件	奥威亚、 AVA录播在 线互动软 件V1.0	套	1	8630	8630	质保期：自产品 验收合格之日 起5年
5	高清全景 AI摄像机	奥威亚、 SP-C24DUH A-04	台	2	8650	17300	质保期：自产品 验收合格之日 起5年
6	高清全景 AI摄像机 跟踪拍摄 软件	奥威亚、 AVA基于AI 的智能跟 踪拍摄软 件V1.0	套	2	14000	28000	质保期：自产品 验收合格之日 起5年
7	高清特写 AI摄像机	奥威亚、 SP-C24DUH A-04	台	2	8650	17300	质保期：自产品 验收合格之日 起5年
8	高清特写 AI摄像机 跟踪拍摄 软件	奥威亚、 AVA基于AI 的智能跟 踪拍摄软 件V1.0	套	2	14000	28000	质保期：自产品 验收合格之日 起5年
9	高清板书 AI摄像机	奥威亚、 SP-C24DUH A-04	台	1	8563	8563	质保期：自产品 验收合格之日 起5年
10	高清板书 AI摄像机 跟踪拍摄 软件	奥威亚、 AVA基于AI 的智能跟 踪拍摄软 件V1.0	套	1	14000	14000	质保期：自产品 验收合格之日 起5年
11	高清巡视 设备	奥威亚、 AX-C22P	台	1	5320	5320	质保期：自产品 验收合格之日 起5年
12	高清巡视 摄像机跟 踪拍摄软 件	奥威亚、 AVA高清拍 摄与传输 处理软件 V1.0	套	1	1530	1530	质保期：自产品 验收合格之日 起5年
13	AI智能跟 踪处理软 件	奥威亚、 AVA基于AI 的智能跟 踪数据分 析处理软 件V2.0	套	1	18600	18600	质保期：自产品 验收合格之日 起5年

14	录制面板	奥威亚、 KP-8N	台	1	2680	2680	质保期: 自产品 验收合格之日 起5年
15	音频处理 系统	奥威亚、 AVA数字音 频处理软 件V2.0	套	1	5320	5320	质保期: 自产品 验收合格之日 起5年
16	指向性话 筒	奥威亚、 AX-DM828	支	6	1500	9000	质保期: 自产品 验收合格之日 起5年
17	电源管理 器	奥威亚、 RY-8+	台	1	1100	1100	质保期: 自产品 验收合格之日 起5年
18	智能课堂 行为分析 软件	奥威亚、 AVA智能课 堂行为分 析软件 V1.0	套	1	8500	8500	质保期: 自产品 验收合格之日 起5年
19	智能语音 分析软件	奥威亚、 AVA智能语 音分析软 件V1.0	套	1	5280	5280	质保期: 自产品 验收合格之日 起5年
20	录直播服 务管理平 台	奥威亚、 AX-F100N	台	1	9620	9620	质保期: 自产品 验收合格之日 起5年
21	录直播教 学视频资 源管理系 统	奥威亚、 AVA教学视 频资源管 理系统 V3.2	套	1	9580	9580	质保期: 自产品 验收合格之日 起5年
22	交换机	TP-LINK、 1218P	台	1	1350	1350	质保期: 自产品 验收合格之日 起5年
23	机柜	亚隆、 YLGL-3135	个	1	960	960	质保期: 自产品 验收合格之日 起5年
24	无线领夹 手持话筒	奥威亚、 GTS-968	台	1	1860	1860	质保期: 自产品 验收合格之日 起5年
25	系统集成	三欣、定制	间	1	7200	7200	质保期: 自产品 验收合格之日 起5年
五、智能教研中心							
1	学科发展	智加、V1.0	套	1	235000	235000	质保期: 自产品

	综合服务 平台						验收合格之日起5年
2	AI学科动态提升智能体	智加、V1.0	套	1	155600	155600	质保期: 自产品验收合格之日起5年
3	微格实训主机	现代中庆、JP100HDV	台	1	128500	128500	质保期: 自产品验收合格之日起5年
4	高清摄像管理平台	现代中庆、ZQ-HDC101	台	1	5200	5200	质保期: 自产品验收合格之日起5年
5	数字阵列麦克风	现代中庆、数字阵列拾音系统MK700	支	1	1860	1860	质保期: 自产品验收合格之日起5年
6	静音舱	现代中庆、AI微格静音舱VCLASS100	套	1	122000	122000	质保期: 自产品验收合格之日起5年
7	工作站	联想、thinkstation K-C3	台	1	6200	6200	质保期: 自产品验收合格之日起5年
8	数字化AI微格教学平台	现代中庆、数字化AI微格教学平台V1.0	套	1	18255	18255	质保期: 自产品验收合格之日起5年
合计			小写: 2851168.00元 大写: 贰佰捌拾伍万壹仟壹佰陆拾捌元整				

第二条 合同总金额

合同总金额为人民币(大写): 贰佰捌拾伍万壹仟壹佰陆拾捌元整

(¥2851168.00元)

此价格为合同执行不变价, 不因国家政策变化而变化, 该价款包括了服务价格及与之配套的设计、制造、正版软件、检验、包装、运输、保险、税费以及安装、组织验收、培训、技术服务(包括技术资料、图纸提供等)、质保期服务等全部价款, 除此之外, 甲方不再向乙方支付其他任何费用。

第三条 服务交付

1、交付日期: 合同签订后15日历天

2、交付地点：采购人指定地点

第四条 交付验收

1、甲方应当根据国家、行业验收标准，以及合同约定验收方案，明确验收时间、方式、程序和内容等事项，组成验收小组，在收到乙方项目验收建议之日起7个工作日内，对采购项目进行实质性验收（验收建议有明显不当的除外）。乙方应对提交的服务成果作出全面检查和整理，并列出清单，作为甲方验收和使用技术条件依据，清单应随提交的服务成果交给甲方。

2、对大型或复杂的政府采购项目，甲方应当邀请国家认可的质量检测机构参与验收工作，并出具验收报告，相关费用负担由甲乙双方约定。

3、乙方在指定地点提交服务成果后，甲乙双方应依据招标文件、投标文件等文件材料的要求共同验收，并且出具书面验收报告，履约验收报告应当依法依规及时在漯河市政府采购网公开发布。

4. 根据财政部等三部门《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》规定,采购文件对商品包装和快递包装提出具体要求的,对乙方所提供包装的履约验收要求（必要时要求乙方在履约验收环节出具检测报告）：_____ / _____.

第五条 所有权归属

乙方将服务成果交付甲方，并且经甲乙双方共同验收合格后所有权转移给甲方，在所有权转移之前，标的物损毁、灭失的风险归乙方，乙方保证所交付的服务成果的所有权完全属于乙方且无任何抵押、查封等产权瑕疵。

如乙方交付的服务成果有产权瑕疵的，视为乙方违约，乙方须向甲方支付20%的违约金；如果合同总金额价款已经支付完毕或者开始支付合同价款时才发现产权有瑕疵的，乙方仍须支付上述违约金并且赔偿甲方由此所遭受的一切损失。

第六条 包装、装运及运输

1、乙方负责包装、装运和运输，由于不适当的包装、装运和运输造成任何损坏均由乙方负责。

2、包装费、运费及相关费用已包含在合同总金额内。

3. 根据财政部等三部门《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈

快递包装政府采购需求标准（试行）>的通知》规定，对乙方提出的具体包装要求： /

第七条 款项支付

1、服务成果交付甲方，经甲乙双方共同验收合格后由甲方负责办理支付手续。

2、允许并鼓励乙方提供电子发票，甲方自收到发票之日起5个工作日内支付资金，并不得附加未经约定的其他条件。

3、付款方式

乙设备方完毕后，经甲方验收合格，支付合同款 97 %，即：2765632.96 元（贰佰柒拾陆万伍仟陆佰叁拾贰元玖角陆分），剩余 3 %作为质保金，即：85535.04元（捌万伍仟伍佰叁拾伍元零角肆分）质保期为5年，质保期到期后无息退还给乙安装方。

第八条 履约保证金

甲方不再向乙方收取履约保证金，乙方若违反政府采购相关规定给甲方造成损失的，甲方可按照合同约定要求乙方承担赔偿责任。

第九条 售后服务及承诺

1、服务质量保证期限自提交服务验收合格之日起 5 年，在质量保证期内，乙方应对服务出现的问题负责处理并承担一切费用，并且赔偿甲方的损失。

2、乙方有完善的服务体系，有能力提供持续的、本地化售后服务。

3、乙方负责系统安装和调试以及操作人员培训，并制定详细的培训计划，使操作人员能独立进行管理、操作、维护和故障处理等工作，做好相关记录及技术文档收集整理，待验收后移交。

4、服务范围：负责招标文件所涉及到的所有服务。

第十条 知识产权

1、乙方保证，甲方在享受服务或者服务的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权或其他知识产权的起诉。如发生此类纠纷，由乙方承担一切责任；如因此给甲方造成损失的，乙方负责全额赔偿。

2、乙方为执行本合同而提供的技术资料或者其他相关资料、软件等由甲方

永久免费使用。

第十一条 甲方责任

- 1、及时办理付款手续。
- 2、负责提供工作场地，协助乙方办理有关事宜。
- 3、对合同条款及所知悉的乙方商业秘密负有保密义务。

第十二条 乙方责任

- 1、保证所提供服务为投标文件承诺服务，符合相关法律法规规定并且满足甲方的需求，保证其配套项目部件为全新的未使用的且符合相关的质量要求。
- 2、保证所提供服务的售后服务，严格依据投标文件及相关承诺，对服务以及与之配套的项目进行保修、维护等服务。
- 3、保证其所供服务不存在侵犯第三方知识产权的行为，否则由此产生的损失由乙方承担。

第十三条 违约责任

- 1、乙方所供服务成果及与之配套项目等不符合合同约定标准，甲方有权拒收。同时，乙方向甲方支付合同总金额20%的违约金。
- 2、乙方不能交付服务成果时，乙方向甲方支付合同总金额20%的违约金。
- 3、乙方逾期交付服务成果时，每逾1日乙方向甲方支付合同总金额3%的滞纳金。逾期交付超过30日，甲方有权决定是否继续履行合同，如甲方决定终止履行合同的，乙方向甲方支付合同总金额20%的违约金，并且赔偿甲方因此所遭受的损失。
4. 甲方逾期退还履约保证金的违约责任：采购人延迟退还供应商缴纳的履约保证金的，应当支付逾期利息。双方对逾期利息的利率有约定的，约定利率不得低于合同订立时1年期贷款市场报价利率；未作约定的，按照每日利率万分之五支付逾期利息。
5. 甲方逾期支付资金的违约责任：_____ / _____。
6. 因甲方原因导致变更、中止或者终止政府采购合同的，甲方对供应商受到的损失予以赔偿或者补偿：_____ / _____。

7、因甲方过错而给乙方造成的损失，由甲方负担。

第十四条 不可抗力

甲乙双方的任何一方由于不可抗力不能履行合同时，应当及时通知对方不能履行或不能完全履行的情况和理由；在取得有关主管机关证明以后，允许延期履行、部分履行或者终止履行合同的，根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

第十五条 保密

乙方在合同履行期间知悉甲方的工作秘密（包括相关业务信息），不得透露或以其他方式提供给合同双方以外的其他方（包括乙方内部与本合同无关的任何人员），乙方的保密责任不因本合同的终止而终止。

乙方违反本合同所规定的保密义务，应按照本合同总金额的10%支付违约金。

第十六条 争议解决

甲乙双方在合同履行中发生争议，应通过协商解决。如协商不成，可以向合同签订地法院提起诉讼。

第十七条 合同生效及其他

1、除招标文件规定且甲方事先书面同意外，乙方不得部分或者全部转让、分包履行其应履行的合同项下的义务。

2、合同由甲、乙双方法定代表人（或者被授权代表）签字并加盖单位公章。

3、本合同一式陆份，甲方叁份，乙方叁份。

第十八条 服务期限

本合同服务期限为5年；服务期限自2025年12月31日起至2030年12月31日止。本合同期限届满，如需续签，根据《政府采购目录》有关规定，经财政部门批准，双方可以根据法律及各项规定另行签订书面合同。

第十九条 下列文件为本合同不可分割部分

- 1、政府采购招标文件（包括澄清、修改）；
- 2、乙方投标文件；
- 3、中标（成交）通知书；

4、中标人在评标过程中做出的有关澄清、说明、承诺或者补正文件；

5、政府采购委托协议书；

甲 方：漯河市高级中学

乙 方：河南三欣教育科技有限公司

单位名称(公章)：漯河市高级中学

单位名称(公章)：河南三欣教育科技有限公司

法定代表人（被授权代表）签字：丁彦朝

法定代表人（被授权代表）签字：

电 话：13503957736

电 话：15515692896

2015年12月30日

2015年12月30日



采购编号：漯采公开采购-2025-168

中标通知书

河南三欣教育科技有限公司：

河南省致诚工程技术有限公司受漯河市高级中学语文学科基地建设设备采购项目于 2025 年 12 月 10 日采用公开招标方式进行采购，按规定进行了公开招标，经评标委员会评审，采购人确认，贵公司成为本项目的中标供应商。

中标人：河南三欣教育科技有限公司；

地 址：郑州市管城区城东路 106 号远征大厦 12 层东南户；

中标金额：2851168.00 元；

项目负责人：高伟杰；

供货地点：采购人指定地点；

交货及安装调试期：合同签订后 15 日历天；

质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求；

质保期：自产品验收合格之日起 3 年；

合同履行期限：合同签订后至质保期结束。

请你方在接到本通知书之日起 30 日内与漯河市高级中学签订合同，特此通知。

采 购 人：漯河市高级中学

地 址：漯河市源汇区文化路 59 号

联 系 人：丁老师

联系方式：0395-2126001

代理机构：河南省致诚工程技术有限公司

地 址：漯河市嵩山东支路与嫩江路交叉口企业总部大厦 20 楼

联 系 人：陈先生

联系方式：0395-3138233

2025 年 12 月 26 日

附产品技术参数:

序号	产品名称	技术参数	单位	数量	备注
一、多场景综合学习中心					
1	智能交互系统	1、要求结构为一体化设计,设备要求包含主显示屏及教学控制屏共两块显示区域,两块区域上下排布,教学控制屏在上,主显示屏在下; 2、设备包含无源书写笔一支,免电池维护,需要支持笔尖书写,笔帽擦除的应方式; 3、主显示屏显示区域23英寸,要求电磁电容屏,采用全贴合工艺,表面有防炫光处理,物理分辨率1920*1080,支持手指触控及配套无源书写笔触控; 4、教学控制屏显示区域18英寸,支持手指触控及配套无源书写笔触控; 5、设备具有1路HDMI输入接口、1路DP输入接口,支持外接PC或者笔记本,手指触控和配套笔需要即插即用,免驱动设计; 6、设备正面需要具有2路USB3.0接口和1路Type-C接口,支持老师授课U盘、翻页笔或者键鼠的接入; 7、设备需要具有话筒口,支持接入鹅颈话筒,话筒开关可控制;	套	1	质量要求:达到国家、行业质量验收规范合格标准,满足采购人的相关要求
2	辅教系统	1、系统做为智能交互书写终端的配套软件使用,需支持在win10及以上版本的操作系统下运行; 2、软件支持在教学控制屏上显示当前电脑打开的应用缩略图,当前为任意应用时均可在缩略图之间快速切换或者关闭应用; 3、软件在教学控制屏上具有多个功能按钮,包括返回电脑桌面按钮、电子白板、实物高拍仪开关、画笔、截屏、聚光灯功能,同时支持其它应用软件的接入; 4、PPT播放模式下,无须调用菜单即可支持手指左右滑动翻页,书写笔书写,笔帽按压可擦除笔迹,同时在控制屏上支撑显示PPT备注文字内容和下一页PPT预览; 5、软件打开电子白板后,支持对背景色、画笔颜色及粗细做设置,并且支持多块画板,画板书写的多页内容可一键保存至电脑上; 6、软件打开聚光灯功能后,支持手或笔拖动突出重点区域,双指开合可以放大缩小突出区域面积;	套	1	质量要求:达到国家、行业质量验收规范合格标准,满足采购人的相关要求

		7、软件需要接入本项目配套的实物高拍仪，可对高拍仪画面进行标记，并且支持双指开合光学放大和缩小； 8、软件的画笔功能打开后，可以在任何应用上进行书写，同时笔帽按压可擦除笔迹； 9、要求系统根据当前运行软件自动匹配常用功能按钮，当前应用是PPT时，功能按钮是放映、上一页、下一页按钮，当前应用是视频播放器时，功能按钮是快进、快退、全屏按钮； 10、系统需要与学校课表进行对接，根据实际课表显示上课教室的课程名称、授课教师名称，需要与学校企业微信进行对接，实现截屏、保存的电子板书同步至企业微信； 11、需要与录播系统对接，支持在控制屏上开启/停止直播； 12、需要与学校云盘系统进行对接，实现打开云盘系统，可将云盘中的文件下载到本地电脑，并能支持截屏和保存的板书自动同步保存至学校云盘；			
3	升降演讲桌	1、要求台面可安装智能交互书写终端，需要与智能交互书写终端对接，实现通过终端的按键来控制台面的角度和高度电动调节； 2、设备采用“工”字形结构设计，主体结构板材厚度3mm，主体承重20KG； #3、高度电动调节行程200mm，角度电动调节行程25度，满足不同使用需求； 4、设备具有静音设计，在进行高低和角度调节时，噪音40分贝； 5、设备内部提供5路国标电源插座，方便为内部设备提供电源； 6、升降台内部具有安装电脑主机的空间，净空间280mm*210mm*50mm，可以安装一台迷你电脑主机，支持双VESA安装标准（75×75mm/100×100mm）； 7、设备内部要求预装电源线、控制线、HDMI信号线、USB信号线、话筒线，内部走线采用尼龙机床拖链，有效保护线缆； 8、设备底座左右两侧分别预留电源及标准D型模块安装孔位，每侧电源接口一个，D型模块位三个，便于用户外部接线； 9、设备表面具有背光logo版，可定制展示学校logo； 10、具有折叠式小桌板，可以放置键盘鼠标设备，方便使用； 11、设备需具有万向轮，方便移动，带有刹车装置，支持位置锁定；	套	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求

4	定制屏风	定制可移动屏风 1. 整体规格: 1600×500×1800mm 2. 立腿采用50D型管材, 壁厚1.2mm, 正面为磁吸式白板, 厚度0.6mm, 方便书写和演示, 白板可用幅面1450×900mm; 背面为毛毡, 厚度3mm, 大小同白板, 用于展示作品; 下方设有储物柜, 储物柜采用16mm厚双贴面刨花板制作; 立柱下端采用Y字型造型来增加稳定性, 并增设万向轮方便移动。	组	1	质量要求: 达到国家、行业质量验收规范合格标准, 满足采购人的相关要求
5	定制室内形象展示墙	1. 规格: 8000mm×350mm×2800mm, 2. 材质: 主体采用18mm三聚氰胺双面板, 层板采用18mm三聚氰胺双面板; 3. 结构: 双面设计, 内嵌雕刻字体, 方通, 定制5mm雪弗板+高清写真logo设计版面+3mm亚克力透明板组合背景墙 (具体实施参考设计效果图); 4. 工艺: 板材截面采用1.5mm厚塑料优质封边条机械封边。 规格: 7500*600*1050; 材质:	套	1	质量要求: 达到国家、行业质量验收规范合格标准, 满足采购人的相关要求
6	定制卡座	1. 软包表面材质采用西皮/布艺面料, 颜色可以根据需求定制做。 2. 内部框架采用优质多层夹板骨架, 符合国际环保标准, 无毒无害。 3. 软包位高密度海绵外打耐磨西皮; 填充采用多层复合结构, 底层为高密度支撑海绵, 中层为高回弹海绵, 表层为超柔软海绵。海绵经过严格测试, 具备优异的抗老化性能, 长期使用不易变形, 回弹性持久。皮质细腻柔软, 纹理自然, 透气性佳, 触感舒适。经特殊鞣制工艺处理, 具备优异的耐磨性、抗污性和防褪色性能, 易于清洁保养。面料通过国际环保认证, 不含甲醛、重金属有害物质。坐感舒服, 易打理, 造型美观。	m	7.5	质量要求: 达到国家、行业质量验收规范合格标准, 满足采购人的相关要求
7	全身镜	1. 规格: 1200*300*5mm 2. 材质: 无铜银镜	张	1	质量要求: 达到国家、行业质量验收规范合格标准, 满足采购人的相关要求
8	书写板	1. 书写板材质: PP塑料外框, 面板 (10个) 2. 支架: 可搭配小黑板, 银色架, 带活动轮 (刹车轮)	套	2	质量要求: 达到国家、行业质量验收规范合格标准, 满足采购人的相关要求

					验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
二、展演中心					
1	LED面光灯（不防水）	1、电源：AC120V-240V，50/60Hz 2、功率：180W 3、光源：54颗*3WLED灯珠 4、色温：3200K±5%-5600K±5%可调 5、显色指数：Ra90 6、透镜角度：25°（45°/60°可选） 7、通道：7CH 8、控制模式：DMX512控制操作、主从机模式、单机模式 9、调光：0—100%线性调光 10、显示：LED数码管按键拨码 11、频闪：电子频闪1-25次/秒 12、散热：通过散热片对流冷却，加上智能静音风机辅助散热 13、灯珠寿命：50000H 14、防护等级：IP20 15、灯体尺寸：L260*W220*H200mm 16、净重：3.5Kg	套	7	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
2	多功能染色灯	1、额定电压：AC100-240V，50-60Hz 2、额定功率：200W 3、光源寿命：50000H 4、光源：252颗0.5W正白LED灯珠+14颗10WRGBW全彩LED灯珠 5、颜色：RGBW无限混色、可调速彩虹效果和正白效果 6、投光角度：全彩25°（可选8/15/45/60°）和正白120° 7、显指（Ra）：Ra95±1 8、调光：0~100%线性调光，4种调光曲线，调光频率500hz-25000hz	套	12	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求

			9、色温：3000K-6000K可调 10、操控界面：LCD屏 11、控制模式：DMX512/RDM、主从模式与自走模式 12、通道：10CH 13、工作环境：-15℃-40℃ 14、工作声音：25分贝 15、防护等级：IP20 16、散热方式：静音风机 17、其他功能：支持双向RDM功能，可远程拨码，温度实时显示功能 18、尺寸：L350×W450×H100mm 19、净重：4.5Kg			
3	电脑摇头灯		1、电源：AC100V-240V，50/60Hz 2、功率：350W 3、光源：280W灯泡 4、色温：8000K 5、灯泡寿命：1500H 6、颜色：1个色片盘：14色片+白光，任意半色效果，带双向旋转的彩虹效果 7、图案：1个固定图案盘：13个图案片+白圆，带图案抖动和图案任意定位功能 8、棱镜：双棱镜盘。旋转十六面棱镜再加一个蜂窝棱镜、棱镜角度24度，棱镜可单独控制旋转，棱镜可双向旋转 9、效果：雾化片，外加一个七彩片 10、镜头：高精度高温玻璃组合镜头 11、光束角度：2.5° 12、调焦：0-100%线性聚焦 13、调光：0-100%线性调节 15、频闪：双片式机械频闪（1-15次/秒） 14、扫描角度：X: 540° Y: 270° 16bit/8bit控制，双传感器定位，带自动纠错功能	套	4	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求

4	调光台	15、显示：上电就可以进入菜单设地址码和进行其他设置。中、英文两种语言可随意切换，字体可倒转180°显示，无触屏操作方式，方便倒挂，带灯泡寿命到期灯泡更改提示功能，内部传感器信息显示、可手动控制光斑校正、复位功能，显示灯具、灯泡使用时间 16、控制方式：国际标准DMX512信号、声控 17、通道数量：16CH 18、其他功能：电子点泡、远程控制开关灯泡 19、防护等级：IP20 20、净重：15.6Kg 21、灯具尺寸：L300*W235*H500mm	台	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
		1. DMX512/1990标准，最大1024个DMX控制通道，两路光电隔离信号输出。 2. 最大控制96台电脑灯或96路调光。 4. 使用珍珠灯库（R20格式灯库），且控台上可自行编写灯库。 5. 支持通道数为40主通道+40微调通道的灯库 6. 带背光的LCD显示屏，首创的中英文显示可切换界面。面板中英文可选。 7. 内置图形效果器，有135个内置图形，方便用户对电脑灯进行图形轨迹控制，如画圆、螺旋、彩虹、追逐多种效果。 8. 图形参数（如：振幅、速度、间隔、波浪、方向）均可独立设置，更方便快捷的做出想要的造型和场景。 9. 每个场景可保存图形数量5个；同时可运行图形数量10个。 10. 可储存60个素材（如颜色，位置，棱镜，图案） 11. 支独享素材 12. 可储存60个重演场景，用于储存多步场景和单步场景。每个多步场景最多可储存600个单步。 13. 可同时输出和运行10个重演场景。 14. 场景的时间控制支持淡入、淡出、LTP滑步 15. 支持展开修改多步场景中某一步的时间或者增加减少步数 16. 带10根集控推杆。按键点控和推杆集控兼容。			

5	8路放大器	17. 支持重新配接地址码、垂直水平交换、通道输出反向功能。 18. 支持自动计算灯具地址码进行配接 19. 关机或者突发断电情况数据可记忆保持。 20. U盘可备份控台数据，并支持重新导入到控台使用，同型号控台数据可共享。 22. 预置推杆可控制电脑灯的属性，属性控制更方便快捷。 23. 支持立即黑场、 24. 专业鹅颈工作灯，适合室内外演出使用。（选配） 25. 产品尺寸：485*400*105 26. 电源：AC100-240V/50-60Hz。 1、 电源：AC100V-240V, 50/60Hz 2、 输入/输出：1路DMX512数码输入，1路DMX512直接输出，8路独立放大驱动输出 3、 功能：输入输出光电隔离，信号放大整形功能，延长信号传输距离 4、 产品特点：保护灯光控制台DMX512输出接口，故障现场隔离，提高数字式灯光控制系统的安全可靠性 5、 显示：独立的LED信号指示 6、 尺寸：L485*W135*H45 7、 净重：1.53Kg	台	2	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
6	12路直通柜	1、 输入：三相五线制AC380V±10%，频率50Hz±5%。 2、 输出：AC220V, 12路×4KW，可用于任何负载 3、 保护：过载与短路双重保护高分断空气开关 4、 尺寸：L515*W485*H145mm 5、 净重：11.5Kg	台	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
7	信号线	1. 导体材料选用优质无氧铜（OFC），单丝直径为0.09mm。20℃时每公里导体电阻69.2Ω。 2. 绝缘采用优质聚氯乙烯塑料，两芯颜色为：红、黄。 3. 两芯绞合成缆，间隙处填充优质棉纱，结构圆整。 4. 屏蔽采用铝箔纵包+128根单丝直径0.09mm的无氧铜线编织，屏蔽效果出色。	m	200	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求

8	电源线	5. 护套采用柔软级聚氯乙烯材料，颜色为黑色，电缆外观光滑、圆整，手感柔软。成品外径约6.0mm。 6. 用于室内话筒音视频设备连接。 1. 导体材料选用优质无氧铜（OFC），单丝直径为0.245mm。20℃时每公里导体电阻7.98Ω。 2. 绝缘采用优质聚氯乙烯塑料，两芯颜色为：蓝、棕。 3. 两芯绞合成缆，间隙处填充聚丙烯撕裂纤维，整体用聚丙烯包带缠绕，结构圆整。 4. 护套采用优质聚氯乙烯材料，颜色为黑色，电缆外观光滑、圆整。成品外径7.3mm。 5. 用于室内各种设备电源或信号连接，移动布线或固定布线均可。	m	100	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
9	接插件	1. 舞台灯光专用电源插头、卡侬头	批	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
10	灯光架	1. 国标管材现场加工制作	套	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
11	同轴音箱	两分频系统 1、1×5"两分频同轴驱动单元 2、额定功率150W/8Ω 3、特性灵敏度92dB 4、最大声压级120dB 5、额定频率范围（-10dB）100Hz-20000Hz	只	4	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求

		6、覆盖角度(H×V): 70° × 70° 7、考虑嵌入式隐藏安装空间, 箱体尺寸195 (高) × 175 (宽) × 175 (深)			
12	壁挂架	1、多功能吊装支架; 2、灵活可调角度, 可水平方向45°, 垂直方向30°调整, 满足音箱室内音场调整需求; 3、解决完善传统吊挂、使用中的不足, 操作简单, 吊挂迅速, 使用方便可靠。 1、水平方向可调45° 2、垂直方向可调30° 3、最大载重20KG	只	2	质量要求: 达到国家、行业质量验收规范合格标准, 满足采购人的相关要求
13	功率放大器	1、先进的外观工艺面板设计新颖时尚、专业大方, 整机工艺布局合理, 1U高度标准机身, 适合安装在任何标准的19吋机柜内。 2、经典D类电路, 功放稳定可靠, 还具有超低失真度; 3、完善的保护功能电源软启动功能, 保证开机瞬间不对电网形成冲击。采用双重无失真压缩电路, 确保功放不过激失真和超功率工作。电压、电流跟踪技术, 确保功放长期工作在安全区域。多点温度监控, 确保功放不过热。模具备型的绝缘风道设计, 保证了安规的要求和功放不过热。 进口导热材料, 保证MOS管高效散热、安全工作。 4、完善的输入、输出接口 XLR孔形卡侬插座输入, XLR针形卡侬插座并机输出, 简单快捷。输出接口采用快速接口, 避免错接, 系统连接高效。 技术指标: 1、输出功率: 2x700W/8Ω 2x1050W/4Ω; 桥接: 2100W/8Ω 2、频率响应: 20Hz~20kHz (±1dB); 3、总谐波失真(1kHz): 0.1%; 4、输入灵敏度(±10%): 0dBu (775mV); 5、输入阻抗(典型值): 平衡20KΩ, 非平衡10KΩ 6、信噪比(A计权): 100dB; 7、串音衰减(1kHz): 70dB;	台	1	质量要求: 达到国家、行业质量验收规范合格标准, 满足采购人的相关要求

		8、增益差: 1dB; 9、阻尼系数: 250; 10、最大功率消耗: 2500W; 11、电源适应范围: AC110-242V50/60Hz; 12、灵敏度选择: 0dB/2dB/4dB; 13、工作模式选择: 立体声/并接/桥接。			
14	超低音箱	次低音系统 1、1×18"低频驱动单元 2、额定功率600W/8Ω 3、特性灵敏度99dB/1w/1m (半空间自由场) 4、输出最大声压级132dB5、额定频率范围 (-10dB): 35~500Hz	只	2	质量要求: 达到国家、行业质量验收规范合格标准, 满足采购人的相关要求
15	功率放大器	1、功放类型: D类或TD类, 电源工作范围: AC110-242V50Hz/60Hz 2、电源端子与金属外壳之间高压1.5kVAC (10mA) 冲击60s, 无飞弧, 无击穿 3、保护功能: 开机电源软启动, 短路、过载、直流、过流、过压、过温保护、变压器过热保护和DC漂移多重检测保护 4、支持三种工作模式: 立体声、并接、桥接, 可通过机器后板按钮选择 5、支持三种灵敏度选择: 0dB/2dB/4dB, 可通过机器后板按钮选择 6、具备完整的LED工作状态指示灯 (电源、信号、削峰、保护、桥接) 7、额定功率: 2×900W/8Ω, 2×1350W/4Ω, 桥接1×2700W/8Ω 8、频率响应: 20Hz~20kHz (±1dB) 9、总谐波失真0.1% 10、串音衰减70dB 11、增益差: 1dB 12、信噪比 (A计权) 100dB 13、阻尼系数 (8Ω 20Hz-200Hz) 250	台	1	质量要求: 达到国家、行业质量验收规范合格标准, 满足采购人的相关要求
16	返听音箱	两分频系统 1、1×10"低频驱动单元 2、1×1.35"高频驱动单元	只	2	质量要求: 达到国家、行业质量验收规范合格标准

		3、额定功率250W/8Ω 4、特性灵敏度97dB 5、最大声压级127dB 6、额定频率范围（-10dB）：55~20000Hz 7、覆盖角度（H×V）：90°×60°			准，满足采购人的相关要求
17	功率放大器	1、功放类型：D类或TD类， 2、电源工作范围：AC110-242V50Hz 3、保护功能：开机电源软启动、短路、过载、直流、变压器过热保护和DC漂移多重检测保护性能 4、工作模式：立体声、并接、桥接，具有低通功能选择 5、额定功率：2×450W/8Ω，2×675W/4Ω，1×1350W/8Ω 6、频率响应：20Hz~20kHz（±1dB） 7、总谐波失真0.1% 8、串音衰减70dB 9、信噪比（A计权）100dB 10、阻尼系数（8Ω，20Hz-200Hz）250	台	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
18	调音台	1、8路MIC/LINE（COMBOXLR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； 2、8路插入点（6.35接口） 3、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； 4、效果可以发送至辅助输出，编组输出与立体声输出； 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； 6、每路话放带低切功能； 7、支持蓝牙接收功能； 8、内置99种DSP效果器；10、主输出7段图示均衡器；11、14个60mm行程推子； 12、支持通道监听； 13、支持声音控制（话筒优先）；	台	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求

			14、频率响应：20Hz~20kHz（±1dB）； 15、总谐波失真：0.05%@0dBu, 1kHz； 16、信噪比95dB； 17、话筒增益70dB 18、线路增益58dB 19、最大输入电平18dBu； 20、最大输出电平18dBu；			
19	反馈抑制器		1、最大输入电平18dBu 2、频率响应：80Hz~15kHz±2dB 3、总谐波失真（1kHz）：0.01% 4、信噪比（A计权）：105dB 5、串音：100dB6、过载源电动势 6、1V 7、陷波器数量不少于双通道18段 8、12段参量均衡，内置高低通滤波器 9、监测速度：高/中/低可选 10、输出电平：高/中/低可选 11、配备4个场景保存调用功能 12、前面板2英寸液晶显示屏 13、支持密码锁功能 14、中英文语言选择功能 15、支持PC软件全功能控制	台	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
20	电源时序器		1、8路可控电源（国标五孔插座） 2、单通道最大输出电流10A； 3、额定总输出电源25A；内置25A电源滤波器；总电源带空气开关； 4、针对不同设备启动时间，每路电源开关时间支持60秒设定 5、前面板带市电电压显示 6、24组用户存储模式	台	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求

		7、设备支持手动、PC、安卓移动端控制， 8、控制接口1路RS232、1路RJ45。 9、设备支持物联网远程控制。			
21	无线手持话筒	1、EIA标准1U，双通道分集式接收机。 2、单机预设24个互不干扰频率，可提供2000频率供客户自定义选择使用。 3、黑色金属面板，LED段码显示器，可同时显示群组、频率、电池电量、静音位准、电子音量相关信息；LED灯柱显示RF/AF强度。 4、天线接口采用50Ω/TNC，支持天线环路输出，支持8套同型产品射频级联。 5、各频道可单独或混合输出，可切换两段输出的音量，具有MIC/LINE输出开关；LINE比MIC输出大10dBu。 6、天线座提供强波器偏压，可以连接天线系统，增加接收距离及稳定的接收效果。 7、载波频段：UHF530-690.000MHZ 8、单机频道数量：2000个 9、频率间隔：25KHz 10、音频灵敏度：-48±3dB 11、综合S/N比：100dB(A) 12、综合T.H.D.：<0.5%@1kHz 13、综合频率响应：70Hz-15kHz 14、最大声压级：109dBA@1KHz，THD1%输出插座：2个独立的XLR平衡插座1个混合的XLR平衡插座，1个混合的6.35MM插座。电源供应：100-240V，内置AC电源板，支持AC电源环路输出	套	2	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
22	线材及辅材配件	1. 音箱线150米，音频连接线100米及接插头200个	项	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
23	机箱	规格：600*600*1200mm	套	1	质量要求：达到

		2. 材质：主体0.8mm冷轧钢板，设活动层板；立柱壁厚1.2mm； 3. 结构：前开门，后背板带网格散热孔，底部设出线孔。			国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
三、资源中心					
1	舞台幕布	1. 丝绒幕布. 直帘头. 电机. 电动轨道. 帘头轨道	项	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
2	管理平台	1. 首页 可实时统计显示机构内的设备、用户、作品、素材、活动、排行榜各维度的具体数据指标，以下为具体数据项： 设备数据：朗读平板设备量（在用设备、过期设备）、留声墙安装量（在用设备、过期设备） 用户分析（可筛选总量/近1年总量/自定义日期范围）：总用户量、微信用户量、朗读卡用户量、绑卡微信用户量 作品分析（可筛选总量/近1年总量/自定义日期范围）：朗读作品数量、留声卡数量、作品播放量、作品点赞量、作品分享量、作品属性数据（已发布/未发布、已审核/待审核、音频/视频） 素材分析：文库素材、视频素材、绘本素材、背景音乐、示范音频 分机构数据概况（仅总机构可看，可筛选总量/昨天/近7天/近30天/自定义日期范围）：可查询所属分机构的核心指标数据概况，包括朗读作品量、作品播放量、作品点赞量、作品分享量、留声卡量、累计活动报名量、累计活动投票量活动分析：活动数量（即将开始、进行中、已结束）、累计举办活动场次、累计活动访问量、累计活动参与人数、累计活动作品数量、累计活动投票数量，近期活动明细数据（访问量、参与人数、作品数量、作品点赞量、作品分享量、投票数量）排行榜（可筛选总量、昨天、近7天、近30天）：热门素材top10、作品播放top10	套	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求

			、作品点赞top10 2. 平板管理平板登录管理：支持用户自定义设置单次登录时长限制、再次登录间隔、未推出操作时长、作品审核发布机制、自动开关机时间、收费登录设置、留声卡设置（logo图片、logo标题、logo介绍）平板屏保设置：支持用户自定义修改以下内容（总机构支持一键同步终端logo、上屏视频、下屏banner至所有分机构应用展示）： (1) 后台的logo (2) 朗读平板app logo (3) 朗读平板（教师）上屏的宣传视频 (4) 朗读平板（教师）下屏的Banner图 (5) 登录页的背景图和首页的背景图平板连接情况：可查看机构及所属分机构内所有设备的实时连接情况，检测设备是否正常连接，可通过后台直接对设备进行重启/关机, 上传监控 浏览器使用记录：可查询机构及所属子机构设备内浏览器的使用记录 3. 教师/学生管理教师管理：可通过后台直接创建/批量导入教师用户账号，并支持对用户信息进行编辑修改，以及对账号进行启用/停用/删除操作学生管理：机构可自行配置登录朗读平板设备的学生用户（父级机构配置的用户可登陆所有子机构设备），用户可通过输入帐号密码登录朗读平板，支持设置自动升年假（根据机构的学校学制选择升年级的范围，幼儿园、小学、初中、高中、大学）微信用户：可一键查询该机构下所有微信登录朗读平板的微信用户数据，并能查询该微信用户存在绑定朗读卡的学生用户数据 4. 班级管理可根据导入学生用户所属的班级信息生成对应的班级列表，查询各班级内的学生信息及朗读教室作业数据，亦可自行创建班级及设置对应的指导老师，学生用户根据班级名称自行匹配该班级 ▲5. 课堂管理教师布置练习记录：可查询机构通过朗读教室所布置的练习数据（朗读练习/背诵练习），分析练习数据对应的通过人数、练习状态，并可查询每个练习对应的学生提交记录数据（本项已提供功能截图佐证） 6. 作品管理朗读作品列表：可查询机构及所属分机构的学生用户在朗读教室内生成的作品数据，支持批量下载作品，及对作品进行启用、停用、删除操作背诵作		
--	--	--	---	--	--

			品列表：可查询机构及所属分机构的学生用户在朗读教室内生成的背诵数据，分析错读词汇、漏读词汇，查询背诵记录详情待审核作品列表：可查询机构及所属分机构的所有待审核作品数据，对作品进行审核操作，编辑作品质量信息（配乐合适度、录制声音效果、作品发音、朗读节奏、朗读感情状态、作品完整度、是否推荐在公共场所展播），支持批量审核通过/不通过 已审核作品列表：可查询机构及所属分机构的所有已审核作品数据，支持对作品审核信息进行编辑修改，以及批量下载作品被举报作品列表：可查询机构及所属分机构的所有被举报作品数据，对作品处理举报不实/举报属实标记留声卡合成记录：可查询机构内用户合成的留声卡数据 7. 活动管理主办/参与活动列表：管理机构自建/平台联合举办的活动信息，进入主办活动列表，机构可自建活动-配置活动名称、活动时间、活动详情页、自定义活动报名字段（可创建单选/文本编辑字段，级联字段、分组报名字段）、活动规则； （1.1）参与活动列表仅可查询机构所参与活动的报名/作品数据；可配置指定活动朗读素材分类，生成活动微信小程序二维码，创建活动后可在朗读平板/小程序参加活动； 活动作品列表-可一键查询活动内机构所属的作品数据，编辑作品质量信息，批量下载活动作品，一键导出参赛作品数据，点击“新增活动作品”，可通过后台新增报名用户上传参赛作品mp3/mp4，支持自由朗读类型/关联系统素材，同时支持留声卡作品上传制作；可一键查询活动内机构所属的报名信息，一键导出活动报名信息；活动数据分析-可选择任意活动查询，对活动内各报名、作品、投票、点赞数据进行具象化分析，并支持按分组-年级-班级-报名-作品层级查询活动数据，点击“生成当前页面pdf下载”可一键截取当前页面数据信息，生成pdf报告文档； 闯关问答活动： （1）管理机构自建/平台联合举办的闯关问答类活动，进行活动信息的基本配置，生成活动二维码； （2）点击“关联题库”可配置活动内的闯关题目，设置题目信息及答案选项信息；
--	--	--	--

			(3) 可查询及导出闯关关联用户数据; 8. 朗读资源库分类管理: 机构可创建私有的资源分类, 支持创建普通类型 (二级分类) / 多级类型 (三级分类), 对系统内的素材资源关联上所创建的私有资源分类文本素材: 查询系统内所有公有/私有文本素材资源, 可自行创建文本素材, 支持批量导入、新增素材分类关联、启用/停用素材、进行好文推荐视频素材; 查询系统内所有公有/私有视频素材资源, 可自行创建视频素材、新增素材分类关联、启用/停用素材、进行好文推荐、添加视频封面素材: 查询系统内所有公有/私有绘本素材资源, 可自行创建绘本素材, 新增素材分类关联、启用/停用素材、进行好文推荐默认留声卡模板: 可查询平台提供的留声卡分类数据, 可操作启用/停用自定义留声卡模板: 可支持创建机构的留声卡分类, 留声卡模板, 用于机构用户生成留声卡作品 9. 朗读背景音乐库自定义音乐: 可创建机构自有的背景音乐分类, 上传分类内的背景音乐文件, 并支持对上传音乐分类/音乐进行编辑修改、启用/停用操作默认音乐: 可查询平台提供的背景音乐数据 10. 朗读示范音频库示范音频分类: 可查询朗读平台提供的示范音频分类信息, 支持进行启用、停用, 并支持创建机构的示范音频分类, 配置分类内的示范音频作品示范音频资源: 可查询所有示范音频作品数据, 支持修改作品分类id, 进行启用、停用 11. 图文/视频资源库图文资源分类: 机构可创建私有的资源分类, 对系统内的图文素材资源关联上所创建的私有资源分类图文资源列表: 机构可创建私有的图文资源, 提供富文本编辑框输入对应的图片/文字内容, 可用于留声墙进行配置展示 视频资源管理 (若为开通行业版小程序存在该配置): 可创建课程分类, 分类内创建视频课程, 课程内创建章节信息, 基于章节上传对应的视频文件 12. 课件中心 (1) 课件分类: 查询, 新增分类, 启用/停用分类, 编辑分类信息, 设置分类提取码, 管理分类中的课件; (2) 课件管理: 查询、上传课件 (支持: pptx, .ppt, .docx, .doc格式), 编辑课件排序、启用/停用、删除课件。		
--	--	--	---	--	--

			13. 测评管理 评测分类设置：查看所有测评分类和内容 字词测评标签库：高级查询、新增标签、关联字词、启用/停用词标签 普通话测评内容库：高级查询、单字关联标签、新增词组、词组关联标签、设置词组难度、启用/停用、创建字题、创建词题、创建文章、创建套题 英语测评内容库：高级查询、创建文章、启用/停用、查看内容 学生中文测评记录：导出用户进行中文测评数据、查看测评详情 学生英文测评记录：导出用户进行英文测评数据、查看测评详情 14. 留声墙管理 首页编辑：①支持上传图片②支持输入文本文字介绍③支持自定义编辑机构的核心数据在留声墙首页展示④支持上传图片、视频或配置链接，配置的内容将在留声墙首页轮播展示 基础设置：①修改留声墙名称、修改各板块名称和排序、自定义机构小程序的声墙上墙模块背景图 机构活动：①添加要上墙展示的活动②下架不需要展示的活动③添加需要展示的活动④自定义活动内容 数据展板：修改数据展板的名称选择展示真实数据或者自定义展示的数据 红色经典：配置要展示的外部链接、素材分类、自定义图文内容 声音上墙管理：①管理发布上墙的作品，审核通过、审核不通过、启用/禁用、推荐作品②制作留声卡上墙展示③选择平台精选的留声卡上墙展示④批量删除留声卡 15. 系统设置角色管理：管理后台用户角色权限，新增后台使用角色，填写角色名称，分配该角色的功能菜单权限用户管理：管理后台用户账号，可新增系统用户，填写该用户个人信息，创建用户账号，分配该用户角色权限，控制其进入系统操作的功能权限范围 机构信息：机构可查询所属分支机构信息（分机构需由朗读平台进行创建），支持跳转至分机构的后台进行配置操作	套	1	质量要求：达到
3	资源库		1. 朗读教室资源包含六大版块：教学资源、朗读资源、高中指导读物、语言能力			

		测评资源、语言能力训练资源、写作能力训练资源。其中音频资源220个，视频资源80个，名家示范朗读8200个。 2. 教学资源： 1) 统编高中语文：需配套统编高中语文必修、选择性必修5本教材共220篇，音频、文字、注音、标点符号完全还原教材，每年同步修订；需包含高中语文课文朗读指导标注，朗读指导标注64篇，包含停顿、重音、语调。 2) 高中语文必背：需包含高中语文新课标中要求的古诗文背诵推荐篇目，72篇。 3. 朗读资源：为学生提供多类型古今中外文学、党建知识、科普内容，需包含国学诵读、爱党爱国、文学巨匠、科普教育、新热点4200篇。其中国学诵读包含论语、孟子、大学、老子、千字文、增广贤文2600篇内容；爱党爱国包含先烈诗章、毛泽东箴言、学习四史、红色家书、雷锋的故事、红色课文390篇内容；文学巨匠包含余光中、冰心、鲁迅、萧红、老舍、张爱玲、巴金28位作家的作品；科普教育包含前沿、科幻、军事、人物、安全内容。 4. 高中指导读物：需包含《中小学生阅读指导目录（2020年版）》中的推荐书籍内容（人文社科、文学、艺术、自然科学）50本书6000篇内容，包含古今中外诗歌、散文、小说、剧本不同体裁的优秀文学作品。 5. 语言能力测评资源 1) 英语口语测评需包含新概念英语、经典美文诵读、生活对话练习、日常口语听力、精选短文分类资源300篇； 2) 普通话测评需包含字库资源30000篇，词库资源29000个，篇章资源100篇章，其中含生僻字、易错字、儿化音、多音字、形近字主题测试字词，普通话水平测试真题18套。 6. 语言能力训练资源：需包含80个朗读技巧指导视频，内容包括为什么嗓子总是容易累、嗓子发紧干涩怎么办、发音的爆破力训练、其实重音也有轻重格式、如何找准前后鼻音的发音位置、朗读中对话的技巧、为什么话筒会传出吸气的声音、朗读时手势的使用技巧、声音的标点符号，朗读中停连的技巧。 7. 写作能力训练资源：需包含2020年、2021年、2022年期间的全国卷、北京卷、上海卷、天津卷、浙江卷高考作文选题范文100篇。		国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
--	--	--	--	----------------------------

4	教学小舞台	(一) 整体硬件 1. 外框需采用钣金工艺, 保证设备坚固且耐用; 外形需要有一定设计感, 保证美观。 2. 功能主件包含: 触摸点播系统 (屏) 1个; 主控机1个; 无线麦克风2个。 3. 触摸点播系统 (屏): 尺寸18.5英寸, 分辨率1366*768, 触摸方式为电容式或其他, 最高亮350cd/m², 对比度1000: 1。 4. 主控机: 处理器核心8核, 运行内存8G, 内置存储128G, 操作系统Android12.0及以上。 5. 无线麦克风: 高品质高保真, 灵敏度: -85dB; 音频响应: 30Hz-20KHz, 接收距离15米。 6. 设备需集成功放音响模块, 音响功率150w, 最大声压级110dB, 覆盖角度90度(H) × 70度(V)。 7. 产品尺寸: 长 (L) 860*宽 (W) 500*高 (H) 1100 [mm] (二) 软件功能 (1) 教学模式一、基础功能: 1. 登陆方式: 支持微信登陆, 支持老师身份验证。 2. 选择班级: 支持老师选择自己负责班级进行上课; 3. 教学建议: 分级朗读课、快乐配音、有声阅读、背诵闯关、主题诵读展演、无纸测评功能模块, 首次使用时支持老师查看教学建议, 帮助老师了解课程如何开展; 4. 搜索功能: ① 支持按素材名称 (拼音首字母)、作者名称 (拼音首字母) 两种分类进行搜索。 ② 支持关键字首字母模糊搜索 5. 留声卡: 支持老师选择学生练习作品, 搭配图片, 制作成精美留声卡, 并上传到留声墙展示。 二、练习模式: 1. 自由朗读练习: 支持布置朗读练习、支持查看朗读榜单 (每日榜、总榜单)、支持查看班级数据、支持查看作品集。	套	1	质量要求: 达到国家、行业质量标准, 满足采购人的相关要求
---	-------	--	---	---	-------------------------------

			2. 支持校本资源上传：文本、绘本、视频。相关上传资源支持朗读/配音练习。 3. 主题诵读展演功能：配备教师节、国庆节、雷锋日不同主题素材；支持老师选择试听该素材他人表演作品；支持老师直接开始进行朗读表演；支持学生上台表演，录制完成支持将学生表演作品展示到留声墙；支持试听学生表演作品； 4. 快乐配音功能：配备绘本和电影配音素材，可预览素材，并让学生练习配音；支持老师查看和播放配音素材的参考作品。 5. 有声悦读功能：配备民间故事、历史故事、成语故事、寓言故事素材；支持老师查看和播放素材的参考作品； 6. 赛事活动： ① 支持多活动同时举办与展示 ② 提供活动介绍与活动概况描述 ③ 支持查看作品排行榜 ④ 支持活动作品后台导出 ⑤ 支持试听、投票功能 ⑥ 支持老师微信扫码创建活动 ⑦ 支持老师一键推送活动给学生 7. 排行榜功能：支持查看优秀作品榜、个人荣誉榜、满分背诵榜、热门文章榜； 三、教学模式： 1. 教学模式：下需配备平台课件、校本课件、我的课件、专题资源教学资源模块： ① 平台课件：配备由国内语文教研专家精心设计的课件，课件可直接上课使用，也可获取为个人课件，进行二次编辑； ② 我的课件：支持课件编辑功能，可在后台对课件名称、封面图进行修改，支持对课件中的教学环节进行创建、排序、删除操作；支持共享至校本课件； ③ 校本课件：支持机构在后台创建校本课件分类文件夹，并对文件夹进行修改、排序操作；校本课件支持获取、预览操作；支持机构在后台上传校本资源，支持PPT、word、excel、PDF格式，并支持在设备上演示展示； ④ 专题资源：专题资源包含分级朗读、同步语文、拼音字母表教学资源； 2. 上课功能：支持老师开启上课功能；开启后，学生端将同步进入上课界面，只能接收完成老师布置的练习和讲解材料；		
--	--	--	---	--	--

		3. 教学课件功能：课件需支持教学引导视频播放、听范读、学拼音、看导读标记、布置朗读任务、布置背诵任务、布置配音任务、集体朗读、上台表演、自定义环节（包含文本、图片、视频类型）、口语表达教学环节。 ①教学引导视频播放：支持播放课文相关教学前置视频，营造教学氛围； ②听范读：支持播放课文范读音频； ③学拼音：支持选择开启/关闭课文对应的拼音标记； ④看导读标记：支持选择开启/关闭课文对应的导读标记； ⑤布置朗读任务：支持老师布置朗读任务到学生端，在上课模式下，学生可即时收到朗读任务，学生进行朗读后，系统生成AI测评结果（奖励、漏读、错读内容）。支持对学生朗读作品进行试听、上留声墙、发星星操作。支持查阅朗读任务已完成与未完成的学生清单。 ⑥布置背诵任务：支持老师布置背诵任务到学生端，在上课模式下，学生可即时收到背诵任务，学生进行背诵后，系统生成AI测评结果（奖励、背漏、背错内容）。支持对学生背诵作品进行试听、上留声墙、发星星操作。支持查阅背诵任务已完成与未完成的学生清单； ⑦布置配音任务：支持老师布置配音任务到学生端，在上课模式下，学生可即时收到配音任务。支持对学生配音作品进行试听、上留声墙、发奖励操作。支持查阅配音任务已完成与未完成的学生清单； ⑧集体朗读：支持老师录制集体朗读作品；录制完成的作品可以上传到留声墙展示； ⑨上台表演：支持老师选择学生上台表演，录制完成后由系统生成测评结果；测评结果包含错读、漏读、综合得分、维度测评（包含完整度、声调分、发音分、平翘舌、前后鼻音、流畅度）；测评结果支持等级制和分数制两种评分模式； ⑩自定义环节：包含文本、图片、视频类型内容，辅助课堂教学； ⑪口语表达环节：支持看图说话、口语作文形式的口语表达训练题型，选择学生进行答题后，支持对学生答题过程进行语音采集录制，系统实时生成AI测评结果，测评结果包括学生各维度得分结果（综合得分、完整度、音调分、流利度）和口语表达关键词分析（已答关键词、漏答关键词）；支持查看参考答案； 4. 课堂助手：	

		①发星星奖励：支持查看学生星星榜单并支持给学生发放星星奖励 ②学生管理：支持查看班级已登录和未登录学生；支持开启学生端快捷登录方式，支持学生选择自己名字直接登录； ③任务管理：支持管理所有课程布置的朗读、测评、背诵练习情况； ④校本课件：支持机构在后台创建校本课件分类文件夹，并对文件夹进行修改、排序操作；校本课件支持获取、预览操作；支持机构在后台上传校本资源，支持PPT、word、excel、PDF格式，并支持在设备上演示展示； ▲5. 分级朗读课功能： ①支持按低年级、中年级、高年级选择朗读课程；支持选择朗读课程具体章节，查看章节详情；支持查看范文拼音； ②支持展示课文教学建议，配备5个教学环节的教学建议，教学建议包含导、学、练、评、演教学环节，帮助老师了解课程如何开展； ③支持播放口部操视频，试听绕口令范读，支持布置绕口令练习给学生进行练习； ④支持试听学生完成的绕口令练习，可将学生练习作品在留声墙展示； ⑤支持老师选择学生在小舞台进行表演，表演可生成作品，老师可将作品在留声墙展示； ⑥支持播放章节配套微课；（本项已提供功能截图佐证） 7. 同步语文教材课型： ①素材生僻字拼音标注 ②教材配备同步示范音频 ③支持朗读练习布置、进行朗读表演 ④配备朗读辅助标记系统 ⑤支持测评并生成报告 （2）舞台模式通过小舞台可以进行线下活动举办，支持进行设置评委手动打分、AI智能评分打分规则，支持自由朗读练习，支持参加线上活动，支持利用小程序进行互动。 一、舞台控制端 1. 支持流程化线下活动举办。		
--	--	--	--	--

		①活动列表：支持左右滑动查看进行中、未开始、已结束的活动。②身份校验：系统会检测登录用户是否为活动管理员，保证活动数据安全。 ③未表演：展示未表演选手信息（出场顺序、姓名、朗读素材名称、背景音乐），下拉显示更多参赛选手，支持置顶和一键排序。 ④已表演：展示已表演选手信息，支持打分、修改得分、公布得分、重读、查看各评委给选手的打分详情操作。 ⑤颁奖：支持按出场顺序或得分高低两种模式公布所有选手得分。可设定奖项获得选手并支持二次修改，支持公布单个奖项，也支持公布所有奖项。 ⑥结束：结束活动后，不可再进行表演控制，活动状态将变为已结束。 ⑦大屏控制：支持控制大屏显示图片、视频；支持控制暖场音乐的播放；支持控制大屏是否显示现场报名二维码；支持控制大屏是否显示弹幕互动信息。 ⑧表演控制：支持控制素材的滚动速度，支持控制配乐音量大小，支持收起表演控制台，回到未表演列表，以小浮窗形式呈现。支持暂停、完成、重读操作。 2. 支持自由朗读练习 ①上传练习稿：支持用户上传自己的素材进行朗读练习，上传过的素材在【我的素材】模块处可查阅，支持删除上传的素材。 ②热门作品展示：支持显示全国热门作品和本机构热门作品，支持文本朗读、配音、自由朗读类型作品，可对作品进行点击试听和点赞互动，直接点击可朗读该作品素材。 ③无稿练习：支持用户即兴无稿录音练习。 ④分类练习：支持用户选择某一篇朗读、演讲、主持类型的素材，进行一键录音练习。 ⑤录制：支持更改配乐，支持控制素材的滚动速度，支持控制配乐的音量大小，支持暂停、完成、重读操作。 ⑥作品打分：读者朗读完成后系统支持进行运算最终显示作品分数，当作品低于某个分数时，会给与朗读者鼓励提示。 ⑦作品管理：用户朗读完后，支持作品回听、自动保存至草稿箱、发布作品、提交参赛、扫描作品的二维码，发布作品经过审核后同步到试听、广场、小程序模块，支持用户选择是否开放作品留言功能。		
--	--	--	--	--

			3. 参与线上活动 ①支持上下滑动查看未开始、进行中、已结束的活动信息。 ②活动详情支持显示多段标题，如：活动时间、活动目的、活动规则、组织单位、参与方式、活动评奖。 ③支持展示活动作品排行榜，分为全国排行和本机构排行，排名和票数支持定时刷新。 ④支持活动作品试听、投票功能。 二、大屏展示 1. 大屏默认显示活动主题图。 2. 当点击某位选手候场，未点击【开始】按钮前，大屏显示下一位选手播报。 3. 当选手正在朗读时，大屏显示素材滚动字幕。 4. 公布某位选手得分时，大屏显示选手得分情况。 5. 公布所有得分时，大屏显示所有选手的得分情况。 6. 自动AI计分模式下，朗读结束后直接显示选手得分。 7. 公布某个奖项时，大屏显示该奖项获奖选手名单。 8. 公布所有奖项时，大屏显示所有奖项获奖选手名单。 9. 控制台点击某张图片、视频时，大屏显示对应的图片或视频。 三、小程序端 1. 活动详情：可查看活动的介绍和排行榜。 2. 报名：用户填写朗读素材、配乐、参数姓名、性别字段进行活动报名。 3. 直播互动：支持给选手点赞，支持发送评论弹幕，评论和点赞信息将在大屏幕上滚动播放。 4. 评委评分：用户输入评委码，校验成功则可进入打分页面为选手打分。 (三) 后台管理 1. 创建活动 ①可在后台创建活动，设置信息包括活动名称、活动时间、相关背景图、活动流程、活动规则、活动奖品及主办方信息。 ②选手姓名：可设置是否显示选手姓名。 ③计分规则：支持3种计分规则，包括去掉最高分和最低分后取平均分、取所有	

	学生语言学习终端设备	评委的平均分和手动计分。 ▲④创建评委：新增3-10个评委，编辑评委姓名，系统会生成评委码，评委可通过评委码验证身份后在手机端给选手打分，保证活动数据的安全性。（本项已提供功能截图佐证） ⑤评委姓名：可设置是否显示评委姓名。 ⑥朗读背景风格：可选择朗读背景风格，平台提供多种背景风格供管理员选择使用。 ⑦小程序展示：允许在小程序上展示，非邀请的观众也可通过小程序进入活动，参与评论互动，收听作品。 ⑧小程序报名：开启小程序报名，用户可通过小舞台活动详情页自助报名，配置参赛素材和配乐。 ⑨支持开启输入邀请码才可参赛。 2.编辑活动：可二次修改活动信息。 3.参赛用户：录入参赛选手信息，填写卡号、参赛素材id、选择配乐基本信息。 4.上屏管理：上传活动过程中可控制的音乐、图片和视频素材。 5.查看作品：活动完成之后，支持在后台查看活动的所有作品信息。 6.复制活动：复制历史活动后，可在历史活动的基础上修改变动的信息后完成一个新活动的创建，节省创建活动的时间。 7.启用/停用活动：停用的活动将不在小舞台终端上显示。	套	50	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
5		一.硬件参数 1.尺寸:长400mm*宽110mm 2.CPU:8核2.0G及以上 3.内存:6G4.存储器:126G 5.显示屏:10.5英寸分辨率1920*1280IPS高清类纸护眼屏 6.摄像头:前置500W。 7.电池:：聚合物锂电池3.8V容量8000mAh 8.电源:支持TypeC充电等方式 9.WIFI:支持2.4G和5G			

			10. 蓝牙: 蓝牙5.0及以上 11. 操作系统: Android11及以上 二. 配套耳麦 1. 佩戴方式: 头戴包耳式, 耳罩材质保证舒适性。 2. 喇叭单元: 040mm 3. 喇叭频响: 20-20kHz 4. 喇叭阻抗: 32Ω 5. 麦克风向性: 单指向 6. 麦克风频响: 50-18kHz 7. 麦克风灵敏度: -38dB 8. 具备三档的降噪选项。 9. 支持实时耳返, 延迟2.5ms 10. 插头: Type-c等方式 一. 基础功能: 1. 登陆方式: 支持微信登陆, 支持老师身份验证。 2. 选择班级: 支持老师选择自己负责班级进行上课; 3. 教学建议: 分级朗读课, 快乐配音, 有声阅读, 背诵闯关, 主题诵读展演, 无纸测评等功能模块, 首次使用时支持老师查看教学建议, 帮助老师了解课程如何开展; 4. 搜索功能: ① 支持按素材名称 (拼音首字母). 作者名称 (拼音首字母) 两种分类进行搜索。 ② 支持关键字首字母模糊搜索 5. 留声卡: 支持老师选择学生练习作品, 搭配图片, 制作成精美留声卡, 并上传到留声墙展示。 二. 练习模式: 1. 自由朗读练习: 支持布置朗读练习, 支持查看朗读榜单 (每日榜, 总榜单等). 支持查看班级数据, 支持查看作品集。 2. 支持校本资源上传: 文本, 绘本, 视频。相关上传资源支持朗读/配音练习。	

		3. 主题诵读展演功能：配备教师节、国庆节、雷锋日等不同主题素材；支持老师选择试听该素材他人表演作品；支持老师直接开始进行朗读表演；支持学生上台表演，录制完成支持将学生表演作品展示到留声墙；支持试听学生表演作品； 4. 快乐配音功能：配备绘本和电影等配音素材，可预览素材，并让学生练习配音；支持老师查看和播放配音素材的参考作品。5. 有声悦读功能：配备民间故事、历史故事、成语故事、语言故事等素材；支持老师查看和播放素材的参考作品； 6. 赛事活动： ① 支持多活动同时举办与展示 ② 提供活动介绍与活动概况描述 ③ 支持查看作品排行榜 ④ 支持活动作品后台导出 ⑤ 支持试听、投票等功能 ⑥ 支持老师微信扫码创建活动 ⑦ 支持老师一键推送活动给学生 7. 排行榜功能：支持查看优秀作品榜、个人荣誉榜、满分背诵榜、热门文章榜； 三. 教学模式： 1. 教学模式：下配备平台课件、校本课件、我的课件、专题资源等教学资源模块； ① 平台课件：配备由国内语文教研专家精心设计的课件，课件可直接上课使用，也可获取为个人课件，进行二次编辑； ② 我的课件：支持课件编辑功能，可在后台对课件名称、封面图进行修改，支持对课件中的教学环节进行创建、排序、删除操作；支持共享至校本课件； ③ 校本课件：支持机构在后台创建校本课件分类文件夹，并对文件夹进行修改、排序等操作；校本课件支持获取、预览等操作；支持机构在后台上传校本资源，支持 PPT、word、excel、PDF等格式，并支持在设备上演示展示； ④ 专题资源：专题资源包含分级朗读、同步语文、拼音字母表等教学资源； 2. 上课功能：支持老师开启上课功能；开启后，学生端将同步进入上课界面，只能接收完成老师布置的练习和讲解材料； 3. 教学课件功能：课件支持教学引导视频播放、听范读、学拼音、看导读标记、布置		
--	--	--	--	--

				朗读任务.布置背诵任务.布置配音任务.集体朗读.上台表演.自定义环节（包含文本.图片.视频等类型）.口语表达等教学环节。 ①教学引导视频播放：支持播放课文相关教学前置视频，营造教学氛围； ②听范读：支持播放课文范读音频； ③学拼音：支持选择开启/关闭课文对应的拼音标记； ④看导读标记：支持选择开启/关闭课文对应的导读标记； ⑤布置朗读任务：支持老师布置朗读任务到学生端，在上课模式下，学生可即时收到朗读任务，学生进行朗读后，系统生成AI测评结果（奖励.漏读.错读等内容）。支持对学生朗读作品进行试听.上留声墙.发星星等操作。支持查阅朗读任务已完成与未完成的学生清单。 ⑥布置背诵任务：支持老师布置背诵任务到学生端，在上课模式下，学生可即时收到背诵任务，学生进行背诵后，系统生成AI测评结果（奖励.背漏.背错等内容）。支持对学生背诵作品进行试听.上留声墙.发星星等操作。支持查阅背诵任务已完成与未完成的学生清单； ⑦布置配音任务：支持老师布置配音任务到学生端，在上课模式下，学生可即时收到配音任务。支持对学生配音作品进行试听.上留声墙.发奖励等操作。支持查阅配音任务已完成与未完成的学生清单； ⑧集体朗读：支持老师录制集体朗读作品；录制完成的作品可以上传到留声墙展示； ⑨上台表演：支持老师选择学生上台表演，录制完成后由系统生成测评结果；测评结果包含错读.漏读.综合得分.维度测评（包含完整度.声调分.发音分.平翘舌.前后鼻音.流畅度等）等；测评结果支持等级制和分数制两种评分模式； ⑩自定义环节：包含文本.图片.视频等类型内容，辅助课堂教学； ⑪口语表达环节：支持看图说话.口语作文等形式的口语表达训练题型，选择学生进行答题后，支持对学生答题过程进行语音采集录制，系统实时生成AI测评结果，测评结果包括学生各维度得分结果（综合得分.完整度.音调分.流利度等）和口语表达关键词分析（已答关键词.漏答关键词等）；支持查看参考答案； 4.课堂助手： ①发星星奖励：支持查看学生星星榜单并支持给学生发放星星奖励		
--	--	--	--	--	--	--

		②学生管理：支持查看班级已登录和未登录学生；支持开启学生端快捷登录方式，支持学生选择自己名字直接登录； ③任务管理：支持管理所有课程布置的朗读、测评、背诵练习情况； ④校本课件：支持机构在后台创建校本课件分类文件夹，并对文件夹进行修改、排序等操作；校本课件支持获取、预览等操作；支持机构在后台上传校本资源，支持 PPT、word、excel、PDF等格式，并支持在设备上演示展示； ▲5. 分级朗读课功能： ①支持按低、中、高年级选择朗读课程；支持选择朗读课程具体章节，查看章节详情；支持查看范文拼音； ②支持展示课文教学建议，配备5个教学环节的教学建议，教学建议包含导学、学、练、评、演等教学环节，帮助老师了解课程如何开展； ③支持播放口部操视频，试听绕口令范读，支持布置绕口令练习给学生进行练习； ④支持试听学生完成的绕口令练习，可将学生练习作品在留声墙展示； ⑤支持老师选择学生在小舞台进行表演，表演可生成作品，老师可将作品在留声墙展示；⑥支持播放章节配套微课； （本项已提供功能截图佐证） 7. 同步语文教材课型： ①素材生僻字拼音标注 ②教材配备同步示范音频 ③支持朗读练习布置、进行朗读表演 ④配备朗读辅助标记系统 ⑤支持测评并生成报告 （2）舞台模式 通过小舞台可以进行线下活动举办，支持进行设置评委手动打分、AI智能评分等打分规则，支持自由朗读练习，支持参加线上活动，支持利用小程序进行互动等。		
		一、舞台控制端		

			1.支持流程化线下活动举办。 ①活动列表：支持左右滑动查看进行中、未开始、已结束的活动。 ②身份校验：系统会检测登录用户是否为活动管理员，保证活动数据安全性。 ③未表演：展示未表演选手信息（出场顺序、姓名、朗读素材名称、背景音乐），下拉显示更多参赛选手，支持置顶和一键排序。 ④已表演：展示已表演选手信息，支持打分、修改得分、公布得分、重读、查看各评委给选手的打分详情等操作。 ⑤颁奖：支持按出场顺序或得分高低两种模式公布所有选手得分。可设定奖项获得选手并支持二次修改，支持公布单个奖项，也支持公布所有奖项。 ⑥结束：结束活动后，不可再进行表演控制，活动状态将变为已结束。 ⑦大屏控制：支持控制大屏显示图片、视频；支持控制暖场音乐的播放；支持控制大屏是否显示现场报名二维码；支持控制大屏是否显示弹幕互动信息。 ⑧表演控制：支持控制素材的滚动速度，支持控制配乐音量大小，支持收起表演控制台，回到未表演列表，以小浮窗形式呈现。支持暂停、完成、重读等操作。 2.支持自由朗读练习 ①上传练习稿：支持用户上传自己的素材进行朗读练习，上传过的素材在【我的素材】模块处可查阅，支持删除上传的素材。 ②热门作品展示：支持显示全国热门作品和本机构热门作品，支持文本朗读、配音、自由朗读等类型作品，可对作品进行点击试听和点赞互动，直接点击可朗读该作品素材。 ③无稿练习：支持用户即兴无稿录音练习。 ④分类练习：支持用户选择某一篇朗读、演讲、主持类型的素材，进行一键录音练习。 ⑤录制：支持更改配乐，支持控制素材的滚动速度，支持控制配乐的音量大小，支持暂停、完成、重读等操作。 ⑥作品打分：读者朗读完成后系统支持进行运算最终显示作品分数，当作品低于某个分数时，会给与朗读者鼓励提示。 ⑦作品管理：用户朗读完后，支持作品回听、自动保存至草稿箱、发布作品、提交参赛、扫描作品的二维码，发布作品经过审核后会同步到试听、广场、小程序等模		
--	--	--	---	--	--

			块, 支持用户选择是否开放作品留言功能。 3. 参与线上活动 ①支持上下滑动查看未开始、进行中、已结束的活动信息。 ②活动详情支持显示多段标题, 如: 活动时间、活动目的、活动规则、组织单位、参与方式、活动评奖等。 ③支持展示活动作品排行榜, 分为全国排行和本机构排行, 排名和票数支持定时刷新。 ④支持活动作品试听、投票等功能。 二. 大屏展示 1. 大屏默认显示活动主题图。 2. 当点击某位选手候场, 未点击【开始】按钮前, 大屏显示下一位选手播报。 3. 当选手正在朗读时, 大屏显示素材滚动字幕。 4. 公布某位选手得分时, 大屏显示选手得分情况。 5. 公布所有得分时, 大屏显示所有选手的得分情况。 6. 自动AI计分模式下, 朗读结束后直接显示选手得分。 7. 公布某个奖项时, 大屏显示该奖项获奖选手名单。 8. 公布所有奖项时, 大屏显示所有奖项获奖选手名单。 9. 控制台点击某张图片、视频时, 大屏显示对应的图片或视频。 三. 小程序端 1. 活动详情: 可查看活动的介绍和排行榜。 2. 报名: 用户填写朗读素材、配乐、参数姓名、性别字段进行活动报名。 3. 直播互动: 支持给选手点赞, 支持发送评论弹幕, 评论和点赞信息将在大屏幕上滚动播放。 4. 评委评分: 用户输入评委码, 校验成功则可进入打分页面为选手打分。。 (三) 后台管理 1. 创建活动 ①可在后台创建活动, 设置信息包括活动名称、活动时间、相关背景图、活动流程、活动规则、活动奖品及主办方信息等。 ②选手姓名: 可设置是否显示选手姓名。		
--	--	--	--	--	--

6	平台充电柜（含无线AP）	③计分规则：支持3种计分规则，包括去掉最高分和最低分后取平均分、取所有评委的平均分和手动计分等。 ▲④创建评委：新增3-10个评委，编辑评委姓名，系统会生成评委码，评委可通过评委码验证身份后在手机端给选手打分，保证活动数据的安全性。（本项已提供功能截图佐证） ⑤评委姓名：可设置是否显示评委姓名。 ⑥朗读背景风格：可选择朗读背景风格，平台提供多种背景风格供管理员选择使用。 ⑦小程序展示：允许在小程序上展示，非邀请的观众也可通过小程序进入活动，参与评论互动，收听作品。 ⑧小程序报名：开启小程序报名，用户可通过小舞台活动详情页自助报名，配置参赛素材和配乐。 ⑨支持开启输入邀请码才可参赛。 2. 编辑活动：可二次修改活动信息。 3. 参赛用户：录入参赛选手信息，填写卡号、参赛素材id、选择配乐等基本信息。 4. 上屏管理：上传活动过程中可控制的音乐、图片和视频等素材。 5. 查看作品：活动完成之后，支持在后台查看活动的所有作品信息。 6. 复制活动：复制历史活动后，可在历史活动的基础上修改变动的信息后完成一个新活动的创建，节省创建活动的时间。 7. 启用/停用活动：停用的活动将不在小舞台终端上显示。	套	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
---	--------------	--	---	---	-----------------------------------

7	山水诗之意境体 验虚拟仿真实验	5. 柜体采用1.2MM/1.5MM钢结构，整体采用黑色和白色的经典搭配； 6. 具有过载保护、短路保护、漏电保护、智能温控风扇功能； 7. 配备4个3寸万向静音脚轮(带刹车功能)，四角加厚软塑胶防撞角，ABS人体工学把手，顶盖边角圆弧(R10)设计，全方位安全呵护； 8. 温控双风扇或多风扇散热，具有智能散热功能，充电过程中设备产生的热量由风扇强制排出，当内部温度28℃自动启动风扇； 9. 充电柜具有稳压、限流过载、漏电保护功能； 10. 配套无线AP 10.1. 整机功率：24W 10.2. 工作频段：2.4GHz和5.0GHz 10.3. 传输协议：支持802.11ax/a/n/ac/acWave2802.11b/g/n同时工作 10.4. 传输速率：2.4GHz提供574Mbps的接入速率，5GHz提供2402Mbps的接入速率 1. 软件提供操作帮助，言简意赅描述实验如何开展； 2. 软件交互性良好，用户可以轻松自如地开展实验； 3. 实验交互方式：PICO； 4. 实验要求： (1) 系统采用图文结合的形式，展示公元422年架空故事的背景介绍和主人公谢灵运的生平介绍 (2) 系统以数字书信的形式，显示江屿之神的邀约； (3) 系统需要模拟瓯江、江心屿、雁荡山场景，并进行水墨画风处理； (4) 系统需提供江心屿、楠溪江与雁荡山视频，作为场景选择界面； (5) 系统需提供为谢灵运进行“冠”、“衣”、“履”装备搭配的选择场景； (6) 系统需提供三种不同的冠模型，三种不同的衣服模型和三种不同的履模型； (7) 系统提供不同种类的装备的提示与其含义的介绍； (8) 系统提供穿戴整齐的谢灵运造型演示，支持自由选择观看视角； (9) 系统提供无需手动操作，智能游览场景的自动行走功能和用键鼠控制人物移动来手动行走的功能；	套	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
---	--------------------	---	---	---	-----------------------------------

		(10) 系统提供有方向指引, 可以帮助定位, 自由展开收起的小地图功能 (11) 系统需提供谢灵运、孟浩然与文天祥三位诗人的诵诗赏析; (12) 系统通过三维模型和动画展示船上人物的动作和对话; (13) 系统提供自由漫游功能, 可以观察周围景色景物, 提高学生对山水诗意境的欣赏; (14) 系统需提供学生对场景中诗文的多角度补充问答, 提高学生对山水诗意境的理解; (15) 系统需提供李白的诗作, 并在谢灵运的手机朋友圈中展现; (16) 系统提供名人朋友圈留言, 学生可以查看杜甫、苏轼诗人的留言; (17) 系统提供扮演谢灵运在此朋友圈中补充留言的功能; (18) 系统需提供刘基《散天花·舟泊中川》诗歌的造境空间, 学生可以从提供的模型中选取素材, 并依据个人对诗歌的理解完成对场景的营造; (19) 系统提供落日、山峦、楼台、扁舟、荷花、琴师、柳枝、锦鲤、拱桥、钩月、青萍、飞燕模型的拖拽摆放功能。			
8	中华诗教诗词吟诵虚拟仿真实验	1、系统提供操作帮助, 言简意赅描述实验如何开展; 2、系统交互性良好, 用户可以轻松自如地开展实验; 3、实验交互方式: PICO; 4、实验要求: (1) 系统需要真实模拟南开大学授课的教室场景, 可在场景中进行漫游; (2) 系统需提供诗词吟诵的知识资料, 包括视频、文字、声音形式, 内容20条; (3) 系统需提供知识点题库, 包括文字选择、判断、听声选择形式, 内容50条; (4) 学生可进行基础知识测试; (5) 系统需自动对学生的测试进行自动评分; (6) 系统需提供模仿吟诵基础测试题库, 包括吟诵、吟唱两种形式, 内容包括单句、绝句, 20条; (7) 学生可进行基础吟诵测试, 系统根据声音可进行打分, 同时结合老师打分	套	1	质量要求: 达到国家、行业质量验收规范合格标准, 满足采购人的相关要求

9	古代文字涌现虚拟仿真实验	，形成此环节评分： (8) 系统提供互动大厅，学生可互动交流； (9) 学生可在互动大厅进行自由吟诵及方言吟诵； (10) 在互动大厅，学生之间可对作品进行打分，同时结合老师打分，形成此环节最终评分； (11) 系统需记录学生成绩，以天为单位，成立排行榜； (12) 系统需将排行榜进行汇总，在后台进行记录； (13) 系统需提供迦陵学舍内作品赏析，包括叶嘉莹先生的资料、作品介绍，形式为文字、图片、视频； (14) 系统需建立以叶嘉莹先生为代表的诗词吟诵作品库，包括文字和声音。 1、软件提供操作帮助，言简意赅描述实验如何开展； 2、软件交互性良好，用户可以轻松地开展实验； 3、实验交互方式：PICO； 4、实验要求： (1) 系统提供学习演示面板，操作者可通过观看UI面板来学习古代象形文字内容。 (2) 系统提供漫游功能，操作者可通过手柄控制在古代原始村落内随意走动。 (3) 系统提供看图识字功能。在虚拟场景中，左侧为象形文字，右侧卷轴中是文字的现代写法，点击左右侧的箭头可以翻页，查看上一个或者下一个文字。 (4) 系统提供可供操作者点击的虚拟动/植物或人物场景引导演示（轮廓高亮）。 (5) 系统提供造字拼字功能：造字功能即操作者可以按照自己所学、所想进行相关文字的创造，系统内置画笔和橡皮工具进行书写或者擦除，并可为所创造的字进行命名；拼字即操作者可以在系统文字库中选择文字进行拼接或者修改，得到新的文字。 演示项：1. 系统提供看图识字功能。在虚拟场景中，左侧为象形文字，右侧卷轴中是文字的现代写法，点击左右侧的箭头可以翻页，查看上一个或者下一个文字 2. 系统提供造字拼字功能：造字功能即操作者可以按照自己所学、所想进行相关文字的创造，系统内置画笔和橡皮工具进行书写或者擦除，并可为所创造的字进行命名；拼字即操作者可以在系统文字库中选择文字进行拼接或者修改，得到新	套	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
---	--------------	---	---	---	-----------------------------------

		的文字。				
10	VR一体机	1、交互：新一代头手6DoF自研光学定位系统，支持彩色透视、手势识别、手柄操作。 2、计算平台：高通骁龙® XR2Gen2芯片、头盔12GRAM, 256GROM。 3、显示：Pancake透镜，总分辨率4320x2160，单眼分辨率2160x2160；PPI：1200；视场角105°；支持软件电动调节瞳距，范围：58~72mm；支持通过TUV低蓝光认证的系统护眼模式。 4、摄像头：透视彩色摄像头×2、iToF深度感知摄像头、环境追踪摄像头×4。 5、电池容量：5700mAh，支持QC4.0/PD3.0快充。	套	15	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求	
11	教师端VR播控系统工作站	1. CPU型号：i7 2. 内存：16G 3. 端口：显示端口HDMI接口 4. 显卡：独立显卡 5. 硬盘：固态硬盘（SSD），256G	台	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求	
12	VR教学管理系统	1、教师端管理所有学生端设备，实时监控设备各项信息，包括设备ID、在线情况、在线数量、运行情况、电量、设备是否正常运行、数据连接情况，支持指定设备一键关机、重启功能。 2、教师端可以设置学生端设备为自由模式，自由模式下，支持学生自由选择课程主题、资源，进行自主探究学习； 3、教师端支持设置学生端设备为管控模式，管控模式下，学生只能学习教师端指定的资源。 4、教师端可以进行课程资源管理，支持查看VR课程资源，条件筛选、资源筛选操作。 5、支持教师端对学生设备一键投屏以及切换投屏设备。 6、教师端支持查看学生端课程资源成绩排名、操作得分（包含历史）、成绩提交时间、操作时长及操作得分明细。 7、教师端支持统计和分析学生端课程资源，包含每个操作正误对应人数。 8、教师端支持多个终端硬件，包含PC以及安卓系统pad。	套	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求	

		9、系统界面设计友好直观，有文字说明。 10、整个系统中所有环节多层安全加密，保证VR内容安全。			
13	VR设备充电消毒一体柜	1、内置USB5V2.4A直流充电口（充电IC芯片智能识别VR一体机、3D眼镜设备所需要的电流，安全、稳定、高效）； 2、每口独立充电并具备智能LED转灯功能（红灯：充电状态中，绿灯：充满/未连接），且有对应的数字序号； 3、金属按钮开关，可过15A以上大电流，兼具电源开关和通电指示功能，单120mm风扇，搭配智能温控系统，30℃±8自动启停； 4、主动式PEC节能开关电源，柜内置十重安全保护①雷击保护②浪涌保护③过载保护④漏电保护⑤隔离保护⑥过流保护⑦过压保护⑧短路保护⑨过充保护⑩灌流保护； 5、自动消毒功能，紫外线+臭氧O3双重消毒，搭配金属按钮开关，启动25min后自动关闭； 结构参数： 1、外形尺寸935*796*1124mm（含脚轮、防撞角），工位容积为205*368*150mm，顶边圆弧（R8）设计； 2、两侧设有ABS工程提手，柜体四个底角加装凸高15mm软塑防撞角，配套4个3寸带刹车天然橡胶静音脚轮（高度105mm）； 3、六层式蓝色+白色搭配，8（每层）工位设计，配套ABS绿色隔断，前后门为带锁双开门，左侧舱为电源管控制闭区； 4、前后门板与侧板设有对流孔，通风散热。	个	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
14	无线基站	1. 802.11ax三路双频增强级高密放装型无线接入点；整机最大支持10条空间流，整机最高接入速率6.817Gbps，可支持802.11a/b/g/n/ac和802.11ax工作，胖/瘦模式切换、802.3at供电和本地供电。	个	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
15	投屏器	1. VR专用投屏器采用 2. 4G+5G双频技术，支持图像和影音同时传输。	个	1	质量要求：达到国家、行业质量

16	AI作文人工智能批改	3. 高清4K投屏画质，支持移动投屏 4. 带移动电源底座 5. 支持Miracast协议支持win7/10/11系统电脑投屏 系统设置 评分方案管理：1. 应支持分数制和等级制的评分方式，并允许设置评分方案的管理名称，应能设定适用年级范围，支持不同学校、不同班级年级自定义评分标准。 2. 应支持分数转等级的设置，包括定义评分方式对应的满分分数、以及该方式对应的等级数量，设定每个等级的分值区间。 3. 应支持定义通用扣分规则，包括漏写题目扣分分值、错别字每字扣分分值，且重复只能计算一次，以及单个学生单次作文因错别字数最多扣分限制。 4. 应支持按字数扣分规则，当作文字数在特定区间内按评分标准评分，并设定写作字数在某个范围段时的最高得分，同时当作文字数在某个范围段时最高得分进行限制。 作文稿纸设置：1. 应支持学校管理员自行上传作文空白稿纸模板，作文稿纸模板支持 jpg、png 图片格式，并允许同时上传多张稿纸。 2. 应提供上传的作文稿纸启用和禁用功能。 3. 应支持启用多套模板，系统在检测作文图片时会自动识别并匹配最相近的模板，能够自动剔除非学生写作内容，确保收集到的是学生作文原件后批改更精准。 角色管理：1. 应支持自动同步钉钉组织的角色。 2. 应支持自定义角色，并为该角色定义定义功能节点权限和班级权限范围。 3. 应支持根据角色过滤该角色对应的用户列表。应支持给每个角色添加或者删除。 权限管理： 1. 应支持根据部门快速过滤搜索人员进行授权。 2. 应支持角色管理设置预设的角色，以便快速为人员授权。 3. 应支持对单个老师进行特定功能点的授权以及权限范围的详细设置，进行某个功能点授权和权限范围授权设置。	次	90000	验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
					质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求

				4. 应支持学校设置老师批改使用次数。基础信息设置 班级管理：1. 应支持自动同步钉钉组织的班级信息、学生信息、家长关系等。2. 应支持学段、年级、班级树状结构显示。3. 应支持显示年级、班级、学生人数、家长人数、班主任、班主任信息等。 教师管理：1. 应支持自动同步钉钉组织的组织架构、部门信息、老师信息。2. 应支持按部门和班级显示教师列表。3. 应支持设置教师角色、停用和启用等。 任课信息：1. 应支持按课程及任课班级显示教师列表。 2. 应支持教师任课课程及任课班级设置。 3. 学期设置：1. 应支持学期和课程设置。 2. 应支持夏令时启用和禁用。 批改报告 批改建议呈现方式：应支持根据学生作文原文稿纸形态，将批改建议展现在不同位置： 1. 第一种呈现方式旁批：A4作文稿纸右边有4个及以上5号字体字符宽度的空白区域，则在作文稿纸右边展示批改内容。 2. 第二种呈现方式行批：A4作文稿纸右边空白区域少于4个字符，判断文字行间距大于0.5个5号字体字符高度的空白区域，则批改内容展示在行与行中间。 3. 第三种呈现方式尾批：A4作文稿纸右边空白少于4个字符，行间距小于0.5个字符，则批改内容呈现现批改报告最后。 报告详情：1. 应支持基于人工智能训练参数的作文批改功能，涵盖全文综合评价、总分评定、分项评分、写作规范审查、写作指导、逐句点评、优质词句甄选、病句标识等多个维度的详尽反馈，并提供完整的批改报告。 2. 应支持综合评价具备如下功能： 2.1. 应支持显示对整篇作文打分，根据评价设置显示等级或者分数； 2.2. 应支持显示教师点评内容，支持一键复制； 2.3. 应支持写作等级要求针对标点符号、字词句通顺等进行评价，根据写作要求给出评价维度； 2.4. 应支持写作综合评价从感情真挚、表达流畅、结构完整、材料选择等维度进行评价； 2.5. 应支持分项汇总从好词、佳句、别字、建议、标点等呈现数据汇总；		
--	--	--	--	---	--	--

			2.6. 应支持分句点评标按作文原文中的数字标号进行智能定位切换，并支持单句润色、佳句分析、病句修改结果的呈现。 3. 应支持谋篇布局具备如下功能： 3.1. 应支持给出整体思路点评，并可一键复制； 3.2. 应支持思路点评和思路建议，并对作文开头、中间和结尾给出建议； 3.3. 应支持自定义开启例句，并在作文开头、中间和结尾的建议给出具体例句。 应支持根据PC端定义的润色条件进行全文润色，润色后的作文在批改报告上呈现。 移动端 布置作文：1. 应支持人教版统编版教材（包含五·四学制教材）和系统实时同步关联，预置教材中各项写作要求，如作文题目、作文文体、字数要求、作文要求等便于老师创建发布作文任务直接调用。 2. 应支持一稿和二稿作文任务区分： 2.1. 应支持当选择第二稿作文时候，自动跳出老师自己30天之内布置的作文任务，方便快速选择； 2.2 应支持第二稿作文发布时，可以选择近30天内发布的一稿作文，批改完成后将一稿和二稿批改结果在PC端生成相应的智能对比分析。 3. 应支持教师在移动端布置命题作文，具备以下功能： 3.1. 应支持作文题目、字数要求、作文具体要求自定义输入； 3.2. 应支持评分方案和作文文体选择，并进行年级和班级范围设定。 4. 应支持教师移动端快速布置作文、创建任务和描述作文具体要求，包括年级、班级、单元、作文题目、出题类型、作文文体、评价方案、字数要求、作文要求等字段，选择单元作文后会自动填入统编版的单元作文要求。 作文任务详情：1. 应支持自定义勾选查看范围，仅显示本人发布的作文任务，也支持查看全校语文老师发布的作文任务；2. 支持老师对自己创建的作文任务在移动端任务的删除与修改。 3. 应支持在主页展示作文题目、班级、第几单元、发布者、发布时间等； 4. 应支持在主页自动呈现“提交、AI批改、审阅”的进度。 5. 应支持作文任务的快速检索，同时具备高级筛选框，可以按照年级、班级、作文		
--	--	--	--	--	--

			类型进行分类查询。 6. 应支持作文任务详情页面达到如下要求： 6.1. 应支持显示作文题目、发布人、发布时间； 6.2. 应支持显示已提交和未提交标签页，并在已提交和未提交标签上实时展现批改数据； 7. 应支持已提交页面达到如下要求： 7.1. 应支持列表显示学生姓名、学号、批改分值、批改状态、重拍、重批、去审阅、批量审阅、发送给家长； 7.2. 应支持发送给家长功能具备筛选、排序、全选、单选功能，方便老师快速操作； 7.3. 应支持列表数据智能排序，包括按学号、班学号、评分、姓名升降序排序。 上传作文：1. 应支持筛选未提交学生名单。 2. 支持手写稿和印刷稿作文上传，支持快速拍照、相册导入两种方式； 智能批改：应支持单个学生作文重拍和一键重批。 2. 应支持在修改作文要求后全班作文一键重新批改，无需再次上传文档。 报告审阅：1. 应支持老师在移动端查看AI批改报告，支持逐个学生审核通过或者一键批量审阅。 2. 应支持包括查看批阅报告，批改详情进行展示。 3. 支持下载报告和一键打印 统计：1. 班级使用统计 1.1. 应支持按各个年级统计年级使用率； 1.2. 应支持从班级数量、使用班级、学生数、单元作文数、自定义作文数、提交作文数、AI批改数和人工审核数等维度统计汇总展示年级数据； 1.3. 应支持从年级统计班级数量、使用班级数量、学生数、单元作文数、自定义作文数、提交作文数、AI批改数和人工审核数等维度统计汇总展示班级数据； 1.4. 应支持按年级、本周、本月、近30天、本学期及自定义时间筛选查询使用情况； 1.5. 应支持按年级、班级数量、使用班级数、学生数、单元作文数、自定义作文数、提交作文数、AI批改数、人工审核数和年级使用率等维度对使用数据进行智能排序。 2. 作文批改统计		
--	--	--	--	--	--

			2. 1. 应支持查看当前年份的作文批改统计数据, 以及支持下钻查看每个月份作文批改的汇总统计及明细信息; 2. 2. 应支持查询作文批改统计详情, 包含批改时间、教师姓名、批改作文名称和学生姓名。 3. 应支持根据学号、评分、姓名等多种条件进行排序, 包括升序和降序排列。PC端首页: 1. 应支持创建作文任务。 2. 应支持展示批改中、已发布、已提交、已人工审核和优秀作文的总数量。 3. 应支持单元作文平均分以折线图形式呈现变化趋势, 并支持按年级进行切换。 4. 应支持高分作文从年级班级、作文题目、学生姓名及批改时间展示, 并可以查看具体详细批改报告。 5. 应支持年级单元作文写作能力以雷达图形式呈现, 从感情真挚、文句通顺、表达流畅、材料选择、结构完整等维度展示。 6. 应支持最近发布作文任务从年级提交人数和人工审核等维度呈现进度。 作文管理: 1. 应支持作文管理列表显示作文题目、关联单元、作文文体、字数要求、年级、班级、提交情况、AI批改情况、审核情况、未匹配、发布人和发布时间等内容。 2. 应支持通过勾选“仅显示我布置的”操作进行便捷的过滤筛选数据。 3. 应支持按作文题目、发布时间、年级、班级查询条件查询。 4. 应支持PC端创建作文任务, 要求如下: 创建任务应支持年级、作文类型、出题类型、作文题目、评分方案、作文文体、字数要求和作文要求等字段; 作文创建任务应支持创建第一稿和第二稿任务, 第二稿可引用关联30天内的第一稿作文任务。 5. 应支持云打印, 要求如下: 应支持查看云打印历史记录, 包含文件名、打印状态、提交时间和完成时间等记录; 应支持“重新打印”操作。 6. 应支持老师自定义开启和关闭全文润色, 可设置全文润色的条件。 7. 应支持手动进行匹配操作, 支持预览作文图片, 匹配完成后AI自动进行批改。 假期作文: 1. 应支持布置假期作文, 支持同一个假期作文发布多个不同作文任务通知布置, 支持自定义结束日期。 2. 应支持作文任务要求N选n进行完成, 例如, 发布5篇作文至少完成3篇。 3. 应支持作文题目、班级、班级人数、至少完成篇数、状态、完成情况、发布人和发
--	--	--	--

			布时间等信息显示。 4. 应支持按作文题目、发布时间、年级和班级条查询。 5. 应支持仅显示我布置的作文任务。 6. 应支持查看提交详情，展示作业整体完成情况统计、统计完成篇数、人数的数据。 7. 应支持关联查看明细学生完成情况和提交作文明细数据： 7.1. 应支持学生完成情况包含学生姓名、作文任务、已提交和未提交等统计数据； 7.2. 提交作文明细，应支持包含学生姓名、作文标题、提交状态、提交时间、字数、成绩列表等统计数据。 8. 应支持家长移动端上传假期作文，自动批改反馈。 9. 应支持查看作文作业详情快捷入口，同时应支持查询作文作业详情信息。 10. 应支持查看学生完成情况统计表。 上传作文：应支持JPG、PNG、PDF、ZIP压缩包等文件格式，应支持单个和批量上传作文，应支持所有文件格式上传作文后自动匹配作文对应学生。 智能批改：应支持单个或多个文件上传后，系统自动获取学校已有的家校通讯录，根据姓名和学号自动匹配，并在3分钟内完成智能批改。 审阅：1. 批阅符号应为统编教材统一要求符号。 2. 应支持批量审核。 3. 应支持老师PC端审阅作文批改结果，对于分值、错别字、润色语句、教师点评等批改结果进行审阅修改。 4. 应支持已经修改的内容一键单个撤销和删除。 5. 应支持设置优秀作文和讲评。 6. 应支持分项汇总单篇作文的好词、佳句、别字、建议和标点的数量。 批改报告：1. 应支持单个和批量导出报告。 2. 应支持点对点发送给家长。 3. 应支持一键打印报告。 4. 应支持下载单元作文的班级成绩。 课堂讲评：1. 应支持课堂教学时，优秀案例作文集快速检索、讲评。 2. 应支持讲评文，原文呈现，一键勾选是否显示批改评级、批改结果等。		
--	--	--	---	--	--

			优秀作文:1. 应支持老师将优秀作文一键发布全校。2. 应支持分年级查看全校的优秀作文。 发展报告:1. 期末作文报告功能如下: 1. 1. 应支持老师按学期、班级创建期末作文报告任务, 并应支持一键自动生成班级每位学生的期末作文报告, 且应支持老师手工点击重新生成单个学生的期末报告; 1. 2. 应支持期末报告单独或批量发送给学生家长, 同时提供家长查看报告的功能; 1. 3. 应支持老师查看个人期末作文报告; 1. 4. 应支持钉钉分享作文报告, 在微信中复制链接能成功查看; 1. 5. 作文报告应展示报告的学期、学生姓名以及AI简要点评; 1. 6. 应支持在报告中呈现本学期作文写作的AI总评和各项数据统计, 涵盖学生本学期的作文写作数量、优秀作文的数量、平均分、最高分、学期最低分、累计写作字数、佳句累计数量、好词使用次数、错别字累计数量以及错误标点符号的累计数; 1. 7. 应支持对学生本学期内写作能力的总体评估, 并从感情真挚、表达流畅、文句通顺、结构完整、材料选择这五个维度出发, 通过雷达图和折线图的形式展示各项指标的学生的能力水平和班级平均能力水平; 1. 8. 应当支持对学生的本学期作文成绩趋势进行总结性点评, 并根据考试次数, 以折线图的形式展示班级平均分以及学生个人成绩; 1. 9. 应支持对学生本学期内所有作文的好词进行展示, 若无则通过AI自动生成一条150字左右的鼓励性语句; 1. 10. 应支持对学生本学期内所有作文佳句进行展示, 并显示来源作文, 若无则通过AI自动生成一条150字左右的鼓励性语句; 1. 11. 支持对学生本学期内优秀作文标题和该作文的教师点评进行展示, 若无优秀作文则通过AI自动生成一条150字左右的鼓励性语句; 1. 12. 应支持按写作时间升序排列, 展示本学期历史作文的标题、写作时间及教师评语; 1. 13. 应支持报告结尾对本学期学生写作的整体情况进行AI总体评价。		
--	--	--	---	--	--

			2. 学生成长报告功能如下： 2. 1. 应支持根据本学期学生个人作文批改结果，对每个学生按学期生成作文个人成长画像。 2. 2. 应支持全面呈现学生作文写作的基本量化指标，包含学生作文、任务的总次数、作文累计字数、累计错别字数、平均每篇错别字数、累计好词个数、平均每篇好词个数、累计好句个数、平均每篇好句个数、累计调整句子个数、平均每篇句子调整个数统计汇总呈现； 2. 3. 应支持从感情真挚、表达流畅、结构完整、材料选择、文句通顺五个维度按我的平均成绩和班级平均成绩形成作文综合评价的对比雷达图； 2. 4. 应支持显示个人的荣誉记录，包含个人最好成绩作文，以及每次进入班级前10的作文和被评为优秀范文的作文。 2. 5. 应支持从一类文、二类文、三类文、四类文和五类文统计学生每个分类等级下作文评得的次数，并通过柱状图进行展示，清晰反映学生不同等级作文上的对比表现。 2. 6. 应支持按上、下学期展现学生历史的作文任务列表，包含作文题目、布置时间、成绩。 2. 7. 应支持查看学生本学期作文成绩的变化趋势，用折线图呈现。 学情分析 单元作文学情分析： 1. 应支持单元作文学情分析，从学情、年级和班级等维度统计单元作文数据。 2. 应支持从写作综合评价、作文成绩等级人数占比、写作要求等级人数占比、作文成绩变化趋势图、班级作文得分排名、批改结果分项汇总表和本次作文好词等进行汇总呈现。 3. 应支持写作综合评价数据从最高分、最低分、平均分、及格率、平均字数、总人数和已提交的数据汇总以雷达图形式呈现。 4. 应支持从感情真挚、表达流畅、结构完整、材料选择、文句通顺等维度展示形成个人和班级平均分雷达图。5. 应支持作文成绩等级人数占比统计各个成绩等级五类作文和学生人数的分布情况及其所占的比例； 5. 1. 应支持写作要求等级人数占比展示学生根据写作要求的完成情况所获得的		
--	--	--	--	--	--

			等级分布； 5.2. 应支持作文成绩变化趋势图展示屡次学生作文成绩的班级、年级平均分、班级、年级最高分、班级、年级最低分等关键指标趋势图，应支持的班级、年级平均分、班级、年级最高分、班级、年级最低分勾选，隐藏或者显示对应的数据趋势图； 5.3. 应支持班级作文得分排名展示每位学生的具体得分以及他们在班级中的排名位置； 5.4. 应支持批改结果分项汇总表展示汇总学生在作文批改后的好词、佳句、别字、错误标点、优化调整的数量。支持查看学生的批阅报告； 5.5. 应支持本次作文好词的数据统计。班级作文情况分析； 1. 应支持班级作文情况分析按学期、年级统计作文发布情况。支持作文任务发布情况、班级单元作文平均成绩变化趋势、班级单元作文写作能力综合评价、班级单元作文写作能力趋势图、班级作文任务数据概览、班级教师审核排行（top5）、学生优秀作文排行榜（top5）等。 1.1. 应支持作文任务发布情况，应支持包含累计布置任务、累计作文已提交、单元作文任务、优秀作文、自主命题任务、已审核作文、审核完成率、作文合格率、作文优秀率数据统计分析； 1.2. 应支持班级单元作文平均成绩变化趋势情况折线图。应支持按百分制换算分数，展示各个年级下各个班级各个单元作文的平均分成绩。支持勾选班级隐藏或者展示对应班级数据折线图； 1.3. 应支持班级单元作文写作能力综合评价雷达图，应支持从感情真挚、表达流畅、结构完整、材料选择、文句通顺维度统计各年级下各个班级在各单元作文写作能力评价数据雷达图； 1.4. 应支持班级单元作文写作能力趋势图，应支持从感情真挚、表达流畅、结构完整、材料选择、文句通顺维度展示各年级下各个班级在不同单元作文写作能力中的变化趋势； 1.5. 应支持年级作文任务数据概览，包含班级数、总任务数、单元作文任务数、自定义作文任务数、优秀作文（篇）、年级最高分、年级最低分数据； 1.6. 应支持班级教师审核排行（top10），支持统计班级的作文审核数前10名教师列表；
--	--	--	--

			1.7. 应支持学生优秀作文排行榜（top5），支持统计前5名学生优秀作文数； 学校作文学情分析： 1. 应支持学校作文学情分析按学期统计作文发布情况。支持作文任务发布情况、年级单元作文平均成绩变化趋势、年级单元作文写作能力综合评价、年级单元作文写作能力趋势图、年级作文任务数据概览、教师作文任务排行（top10）、班级学生优秀作文排行榜（top5）等。 1.1. 应支持作文任务发布情况，包含累计布置任务、累计作文已提交、单元作文任务、优秀作文、自主命题任务、已审核作文、审核完成率、作文合格率、作文优秀率数据统计分析； 1.2. 应支持年级单元作文平均成绩变化趋势情况折线图。应支持按百分制换算分数，展示各个年级各个单元作文的平均分成绩。支持勾选班级隐藏或者展示对应班级数据折线图； 1.3. 应支持年级单元作文写作能力综合评价雷达图，应支持从感情真挚、表达流畅、结构完整、材料选择、文句通顺维度统计各年级各单元作文写作能力评价数据雷达图； 1.4. 应支持年级单元作文写作能力趋势图，应支持从感情真挚、表达流畅、结构完整、材料选择、文句通顺维度展示各年级下各个班级在不同单元作文写作中能力的变化趋势； 1.5. 应支持年级作文任务数据概览，包含年级、班级数、总任务数、单元作文任务数、自定义作文任务数、优秀作文（篇）、年级最高分、年级最低分数数据； 1.6. 应支持教师作文任务执行排行（top10），支持统计班级的作文审核数前10名教师列表； 1.7. 应支持班级优秀作文排行榜（top5），支持统计前5名学生优秀作文数。 作文采集：1. 应支持智能采集终端扫描采集方式，支持单面和双面批量扫描上传，并完成自动匹配。2. 应支持手机拍照和图片导入采集方式。3. 应支持PC端上传采集方式。 智能采集终端集成服务：4. 应支持与智能采集终端集成，并实现与其软件系统集成，支持批量扫描并快速智能批阅。 5. 应支持单面扫描与双面扫描。		
--	--	--	--	--	--

17	AI作文自动反馈机	6. 智能采集终端应支持查看上传进度。 7. 应支持老师钉钉扫码登录后，只展示自己创建的作文任务。教学一体机集成服务：应提供基于windows系统的.exe软件安装包，在教学一体机安装后可以实现作文课堂讲评、班级报告查看等功能。 屏幕：7寸电容屏（自带操作屏幕）幅面：A3扫描速度：55ppm/110ipm（200dpi模式）下黑白彩色同速）图像传感器：CIS光源：LED(R/G/B)扫描分辨率：150dpi/200dpi/300dpi光学分辨率：300dpi/600dpi送稿器容量：100张(A4:70g/m²)进纸方式：自动进纸；直通道（上进纸，下出纸）扫描页面：单面/双面介质尺寸：宽度：54-305mm 度：65-1000mm介质厚度或重量：0.06-0.15mm；40g-157g/m²=1.4mm证卡扫描模式：灰度，彩色，黑白，自动颜色识别图像输出格式：JPEG/TIFF/BMP/PDF/PNG/双层PDF/OFD 图像处理器：GPU（片上图像处理单元） 内置操作系统：安卓操作系统支持接口：USB3.0*2TypeA（支持外设打印、拍摄、NFC、键鼠USB扩展设备）TYPE-C扩展触摸屏、显示屏（免PC操作） USB3.0*1TYPEBRJ45*1存储功能：扫描到U盘存储网络模块：以太网接口（RJ45）支持千兆有线联网；WiFi2.4G\5G双频兼容；蓝牙连接硬件配置；4G（RAM）+32G（SSD），支持本地缓存功能图像处理功能：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，休眠时间设置支持驱动：TWAIN、SANE 支持操作系统：windows7、windows8、windows10、UOS、银河麒麟、中标麒麟国产操作系统能耗：操作模式：45W；待机模式：0.5W；休眠时：6.5W	台	3	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
18	高中语文-历史-信息技术跨学科《正鉴野史》教学软件	内含教学课件15套（教学PPT、教学设计、任务单、评价项教学资源），教学辅助视频2套（雍正继位说影视视频、建文帝人物介绍影视视频），思维训练方法视频1套（思维导图法）。课程设计理念：基于“任务提出-制定方案-协作实施-交流分享”的项目化教学逻辑，通过真实的任务情境，引导学生自主了解相关知识与技能，制定合理的实施方案，以小组合作的形式进行实践，对成果进行	套	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求

		完善并交流展示。本课程包含4个模块：解析曹操与鲁肃历史形象的变化、探秘岳飞之死、解析建文帝下落之谜、揭秘雍正继位说。课程思路： 1. 解析曹操与鲁肃历史形象的变化：通过梳理曹操、鲁肃从正史（《三国志》）、文学经典（《三国演义》）到现代影视、网络叙事形象演变，比较不同文本与媒介对人物性格、功过的重塑，探究政治立场、时代思潮、审美取向导致形象流变的深层原因，提升学生的信息获取、研究探索能力。 2. 探秘岳飞之死：通过梳理岳飞案“莫须有”罪名的文献记载与后世争议，聚焦宋高宗赵构在岳飞之死中的政治抉择，还原南宋初年“战和之争”与“收兵权”交织下的历史现场，引导学生以多元史料互证探究岳飞之死的深层原因，提升学生的创新思维、研究探索的能力。 3. 解析建文帝下落之谜：通过了解明成祖和建文帝的人物历史，分析和探究靖难之役后建文帝的下落，提升学生创新思维、研究探索的能力。 4. 揭秘雍正继位说：通过对比民间传说、影视剧与文献资料，辨析史剧、戏说历史剧、古典文学名著改编影视剧及古装剧的差异；以“雍正继位之谜”为切入点，在史实与演绎的辨析中培养史料实证意识，提升学生的信息获取、知识整合的能力。在课程实施过程中，利用信息化平台，通过收集学生参与教学活动的照片、任务单的完成情况、学生自评、互评及教师评价内容，进行过程评价；通过作品展示、创新报告、学习感想进行结果评价。			
19	高中语文-历史-信息技术跨学科《古文辩论》教学软件	内含教学课件15套（教学PPT、教学设计、任务单、评价项教学资源），教学辅助视频2套（辩论的技巧视频、辩论比赛视频），思维训练方法视频2套（六顶思考帽法、角色扮演法）。 课程设计理念：基于“任务提出-制定方案-协作实施-交流分享”的项目化教学逻辑，通过真实的任务情境，引导学生自主了解相关知识和技能，制定合理的实施方案，以小组合作的形式进行实践，对成果进行完善并交流展示。本课程包含3个模块：什么是辩论、辩论的技巧、体验辩论赛。课程思路： 1. 什么是辩论：通过认识辩论赛的基本要素、赛制和礼仪，了解辩论赛的准备内容与准备过程，能够欣赏辩论赛中的思维碰撞，提升对辩论赛的兴趣，提升学生的语言表达和研究探索能力。	套	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求

		2. 辩论的技巧：通过了解常规的辩论技巧及其历史典故，体验辩论赛实践，感受辩论的乐趣，在辩论中提升逻辑思维水平，增强团队合作意识，提升学生的创新思维、责任担当能力。 3. 体验辩论赛：通过系统学习并实操政策辩论的“需、根、解、损”四大核心议题与“定义、举证、比较、反制”四项策略，训练学生以批判性思维审视公共政策，提升逻辑思维与学术表达能力；在迁移运用中完成学习方式从被动接受到主动探究的转换，实现学习效率与综合思维能力的同步提升。在课程实施过程中，利用信息化平台，通过收集学生参与教学活动的照片、任务单的完成情况、学生自评、互评及教师评价内容，进行过程评价；通过作品展示、创新报告、学习感想进行结果评价。				
20	综合阅读数字交互系统	硬件部分： 设备尺寸：H2450×W4456mm，屏幕尺寸：H1930×W986mm×4，处理器：i911/八核16八线程，5.2GHZ内存容量：DDR5-32G硬盘容量：2T固态硬盘资源： 1. 电子书阅读系统含5000本电子书) 2. 照片墙展示系统 3. 大事记墙展示系统 4. 信息墙展示系统 5. AI数字人交互系统（定制） 6. 3D场景展示系统（定制）。	套	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求	
21	朗读亭	（一）整体硬件1. 整机组成： 1) 设备主体：朗读亭箱体1个(含通风系统，灯光、玻璃、钣金箱体)； 2) 朗读亭主体框架：主体框架需采用优质冷轧板折弯焊接成型，整体钢结构，表面静电喷粉防锈处理。 3) 钢化隔音玻璃：需采用双中空玻璃，厚度16mm，安全可靠，隔音隔热性能更优异，保证亭子的封闭性、安全性。 4) 功能主件：触摸点播系统（屏）1个；影像字幕显示屏1个；主控机1个； 5) 主控机：四核及以上高频处理器，运行内存4G，存储容量32G，主要接口包括HDMI2个、USB2.04个、RJ451个、3.5mm接口2个、TFCard接口1个，操作系统：	台	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求	

			Android9.0。 6) 设备附件：专业麦克风2个；专业耳机2个；复古座椅2个； 7) 专业电容麦克风：需配备麦克风固定套筒和支架，心形指向收音，频率响应：20-20000Hz，阻抗：120Ω，灵敏度：-38dB。 8) 头戴式耳机：灵敏度96dB，频率响应：15-22000Hz；佩戴舒适，音质保真； 9) 监控摄像头：高清摄像头，最高分辨率1920×1080，内存卡32G。 10) 灯光：2.5寸的灯盘，柔和暖色灯光，对人眼无刺激，保护读者视力健康。 11) 定时器：支持软件以及后台管理设置时间，并且可多组定时设置，无需人工干预。断电记忆，断电无需重新设置。 12) 复古座椅：金属框架，结实稳固，弧形高椅背，坐感舒适。 13) 紫外线杀菌：全仓杀菌消毒，提供一个健康朗读空间； 2. 规格尺寸 1) 产品尺寸：占地面积3.20m²，亭身長(L)1.80[m]*宽(W)1.80[m]*高(H)3.10[m] (含顶)； 2) 额定电源：AC220V50HZ； 3) 额定功率：整机1900W； 4) 显示部分：主显示器32英寸，分辨率1920*1080；触摸屏21.5英寸，分辨率1920*1080； 5) 网络：支持无线和有线； (二) 朗读亭APP软件功能1. 支持3种登录方式：包括①微信扫码登录；②刷卡登录；③账号密码登录。 2. 搜索功能：支持按素材或作者名字的拼音首字母进行模糊搜索。 3. 个人素材管理：支持用户手机扫码上传自定义素材；支持用户增加、删除上传的素材；支持用户使用个人上传素材进行录音。 4. 素材纠错功能：用户可在朗读录制界面通过截图与标注方式将错误的素材圈出后提交上传。 5. 素材推荐：系统基于素材阅读量、点赞量和时间范围多维度进行大数据分析运算，结合智能算法模型，计算得出最受用户喜爱的文章，并按照排序推送给用户		
--	--	--	---	--	--

			6. 配乐朗读：用户选择朗读的文章，选择适合的配乐进行配乐朗读，同时系统根据素材类型、风格，结合大数据算法智能化精准匹配推荐背景音乐。 7. 视频录制：用户可选择录制视频作品，录制时视频画面与文本全屏显示，支持视频画面全屏显示，视频作品清晰度720P，录制完成后视频作品自动同步到朗读亭个人中心与微信小程序中心，支持微信小程序作品查看、评论、转发分享。（需配置摄像头） 8. 视频配音：支持视频原声观看，支持试听他人进行配音模仿学习，开始配音后消除人声保留背景音乐。影视、动漫画面支持放大模式，配音作品自动同步到小程序端，支持微信小程序作品查看、评论、转发分享。 9. 绘本配音：用户可根据绘本内容进行配音录制，支持试听他人进行配音模仿学习，绘本支持手动翻页，绘本图片全屏模式，显示当前页数及总页数，绘本文字经过提取加工处理，形成字幕方便配音。支持多人亲子绘本配音。绘本配音作品自动同步到小程序端，支持微信小程序作品查看、评论、转发分享。 10. 快速朗读，支持2种快速朗读方式： ①随机一首，系统随机推荐一篇素材，用户可一键开始朗读； ②自由录制，支持用户自带课本朗读、即兴朗读、上传素材朗读。 11. 作品打分：读者朗读完成后显示作品分数，当作品低于某个分数时，会给予朗读者鼓励提示。 12. 作品管理：支持读者对朗读完的作品进行以下操作： ①作品回听 ②自动保存至草稿箱 ③发布作品 ④提交参赛 ⑤制作留声卡 ⑥扫描作品的二维码，进行分享； ⑦发布作品经过审核后会同步到该素材试听列表、作品广场、小程序模块。 13. 试听他人：用户朗读前可试听该素材全国所有用户朗读的版本进行学习，该素材所有的朗读版本，包含置顶的名家示范音频，以及全国朗读爱好者朗读版本
--	--	--	--

		。试听他人模式下，可对他人朗读的作品进行点赞操作，同时支持该素材直接进入朗读界面进行录音。 14. 作品广场：作品广场支持热门作品，最新作品两种展示维度，支持查看显示规则，支持查看机构作品排行，查看全国作品排行。作品详情支持播放、点赞、去朗读功能。 15. 制作留声卡： ①提供10个主题分类的模板图片，模板图片不存在版权争议，可实时预览留声卡效果 ②支持用户上传手机图片制作个性化留声卡 ③可直接打印留声卡 ▲ 16. 个人中心： ①我的作品（草稿箱、已发布、参赛作品）； ②测评中心，记录用户测评历史及测评分数结果； ③背诵记录，记录用户历史背诵文章及背诵分数； ④支持2种方式编辑个人头像和昵称，随机更换和扫码上传手机本地图片作为头像，支持昵称随机生成和用户手机扫码更换昵称；该条参数已提供对应功能截图证明。 17. 积分商城： ①积分商城积分获取方式：每日签到获取积分、视频录制录制作品、配音录制作品、点赞作品、参与活动、参与投票； ②商城支持兑换实体物品与虚拟物品； ③积分兑换奖品自动定期补货与更新。 18. 普通话测评： ①支持字词模式：字词模式测评前支持4种难度选择：普通、正常、较难、困难，选择难度后将按照用户难度随机挑选字词生成题库。支持隐藏拼音、收藏字词。测评完成后自动生成分数，分数包括发音分、声调分、音素分、音节分维度；支持生成练习报告。支持查看所有收藏的字词、错题、重练。 ②支持篇章模式：测评前可逐句点击进行试听和隐藏拼音。测评完成后支持在原文中用不同颜色标注出准确、不准、读错的单词，显示单句得分，包括发音分、		
--	--	---	--	--

			音素分、声调分。全篇测评完成后支持查看测评报告，包括分析图谱，显示全篇所有读错、不准、漏读、回读的词汇统计情况。 ③支持考试模式：支持单音节词、多音节词、文章朗读三个部分测评，测试完成后支持查看测评报告，包括分析图谱，显示全篇所有读错、不准、漏读、回读的词汇统计情况。 19. 英语测评：支持单句测评、全篇测评方式，单句测评完成后会标记错误部分，显示测评分数，得分维度包括准确度、流利度和完整度。全篇测评，测评完成后将得到篇章测评报告，包括分析图谱，显示全篇所有读错、不准、漏读、回读的词汇统计情况。 20. 音频设置：管理员可调整麦克风、耳机的输出音量单位值、最小值和最大值。 21. 故障申报：用户选择故障类型上报后，系统可收到故障信息。 22. FAQ（常见问题及解答）：后台可编辑常见问题及对应的解答，支持实时更换展示内容。 23. 活动模块： ①支持活动信息轮播展示； ②支持展示活动详情页，内容支持多段标题（如组织单位、参与方式、活动时间、活动规则、活动评奖）； ③支持展示活动作品排行榜，可分为全国排行和本机构排行； ④支持活动作品试听、投票功能； ⑤支持参与活动抽奖功能，抽奖内容支持虚拟奖品、实物奖品。活动抽奖次数支持自定义，抽奖获奖后信息通知； ⑥活动结束后，支持活动评奖信息通知。 24. 文章背诵考核功能： ①文章内容：根据语文教学大纲要求，包含小学、初中、高中所需全部背诵文章（必背文章）； ②背诵时上屏会自动屏蔽字幕，待学生背诵该句之后才会显示出来； ③背诵文章报告：包含背诵得分、错字数、漏字数； ④背诵排行榜：根据机构用户的背诵得分进行排名，在排行榜能试听其他用户的		
--	--	--	---	--	--

		背诵音频； ⑤在个人中心：在背诵记录，可查看所有的背诵记录，查看背诵报告，查看得分、再次背诵功能。 25. 离线功能： ①离线配乐朗读：断网状态下，用户仍可选择素材和配乐朗读； ②离线配音：断网状态下，用户仍可选择视频或绘本素材进行配音演绎； ③离线口语测评（中文、英文）：断网状态下，用户仍可进行英语和普通话的口语测评，测评完成后输出测评报告； ④离线作品U盘导出：断网状态下，用户朗读完成后，可通过外置数据接口，将朗读作品导出到个人U盘； ⑤离线作品保存：断网状态下，用户朗读的作品可保存在产品中心； ⑥离线作品批量管理：断网状态下，管理员可对作品尽量批量删除或批量导出操作； ⑦离线资源本地保存：音频、视频、文本、图片素材可全部本机存储。 26. 延时自动退出登录：用户超时未退出时，系统将自动进行退出操作，保证用户数据安全。 27. 绑定手机号，朗读亭新用户登录时，完成手机号验证后，录制的作品可在小程序的个人中心同步管理，手机号信息同时用于完善用户信息。 ▲28. 朗读亭录课功能： ①使用后台课件中心提供的文件； ②检测u盘的文件； ③在线浏览ppt、word文件； ④录屏功能； ⑤录制麦克风声同时录制系统声音； ⑥我的视频，可管理录制好的视频导出到u盘、删除、上传到云端； ⑦录制时间达60分钟即自动保存到本地；该条参数已提供对应功能截图证明。 29. 字幕跟随功能：可在朗读时，根据用户所朗读的句子，自动定位聚焦该句，支持跨句定位。 29. 心理健康：支持心理评估量表、AI减压聊天、减压树洞、减压方法、音乐舒		

			缓、朗读减压模块。 ①心理评估量表：支持100篇测评量表，包括心理筛查及压力评估类别，测评完需提供评估结果与报告。 ②AI减压聊天（心理教练）：支持人机对话聊天，提供心理健康问题咨询，减压对话，机器人模拟真人聊天。 ③减压树洞：用户可以倾诉心中的不痛快，将心理情绪在这里更好的进行诉说，形成音频。最后可进行销毁与私密保存。 ④减压方法：平台提供减压文章与资讯内容，供用户查阅学习。 ⑤音乐舒缓：提供多个减压音频，支持用户播放倾听。 ⑥朗读减压：提供多个心理、减压相关的文章内容，支持用户选择进行朗读； 30. AI朗读助手（智能朗读老师）：需采用语音合成、语音识别、语义理解、图像处理、人机交互、live2d虚拟形象多项人工智能技术打造，可进行语音交互与对话，并且支持以下能力： ①可执行任务指令，包括：推荐朗读素材、推荐朗读作品播放、界面交互跳转、调节音量； ②可进行问答对话，包括：朗读相关的问题解答与教学、产品使用问题答疑、售后问题答疑； ③可实现多技能聊天，包括：问候、天气、智能问答、笑话、智能写诗、闲聊、名词与成语解释、人物百科、动植物百科、星座、多种问答。 ④支持更换与设置AI朗读助手形象。 （三）朗读亭管理后台1、后台具备首页模块，需包含常用快捷功能屏保设置，登录管理。支持显示常用数据，包括朗读作品量、朗读亭练习情况、资源朗读数、自由朗读数、登录访问情况。 2、支持活动管理： ①可以显示活动列表，活动列表包含新增活动、启用/停用活动，导出活动数据，编辑活动、素材设置，活动海报，二维码，管理作品，报名信息，活动作品功能。 ②支持活动数据分析，可查询活动，一键生成活动报表pdf，包含活动概况：访问量，投票量，访问人数，报名人数；活动作品数量，作品播放量，作品点赞量
--	--	--	---

			，作品分享量，作品搜藏量，活动作品提交率。 3、支持朗读作品管理，需包含待审核作品列表，已审核作品列表，被举报作品列表，背诵记录，作品发布规则。 4、支持用户管理：需包含微信用户管理、刷卡用户（学生管理）、班级管理。 5、支持设备管理：需包括登录管理、首页界面展示、配音素材展示、背诵素材展示、屏保设置、轮播设置、用户登录记录。 6、支持素材资源库管理：需包括分类管理、文本素材、视频素材、绘本素材、背景音乐、示范音频资源的管理功能。 7、支持测评管理：需包括评测设置、字词标签库、普通话内容库、英语内容库、中文测评、英文测评。 8、支持系统管理： ①角色管理：可根据机构内不同负责人设置对应菜单权限的角色，可新增/启用/停用角色。 ②用户管理：可自定义创建机构后台的内部使用账号，通过该账号登录本机构的后台操作使用，可新增/启用/停用用户。 （四）朗读资源 1. 朗读文章类资源总数300000篇，需包含以下分类：诗词大汇、英语名篇、童话寓言、诗歌散文、经典文学选段、经典电影台词、中华诗文经典、红色经典、红色家书、党性教育、绕口令、习主席语录、歌颂祖国、毛泽东诗词、名家经典、读我原创、历史风貌、小语种专区、重温国学、节日素材、为你读诗绘本朗读、生态文化诗词、军事好书；支持用户方在朗读亭上自定义展示素材分类； 2. 党建阵地3600篇：需包含思想理论、时政热点、基层党建、党史人物、全面小康、三严三实、两学一做、党刊精选、有声智库（包含习近平总书记讲话原声）、党课随身听（包含原声）、优秀共产党员事迹实录、脱贫攻坚、两会原声、人民知心话、中国青年、最可爱的人（军事）、深化改革开放、从严治党、建军节选、四史教育多个分类； 3. 视频配音660个：需包含华语经典影视、高分外语影视、名人故事、演讲训练营、高分国漫、优秀纪录片多个分类； 4. 朗读背景音乐储备8000首，分类需包括安静、轻快、史诗、感人、进取、浪漫		
--	--	--	---	--	--

		、悲伤多种类型，主题包括歌颂祖国、励志人生、恋爱心事、青春校园、思乡亲情、童真童趣、友谊情深、自然诗意。读者可根据不同主题的朗读内容选择不同的背景配乐，更能打造一个引人入胜的朗读情景； 5.名家朗读示范音频2700个，需包括中华古诗文经典诵读、名家读老舍、专业音频； 6.测评模块资源需包含两大模块： 1) 英语口语测评300篇：英语口语类为朗读亭特色资源。英语测评环节包含了系统批改、语音识别与分析技术，可实现朗读口语自动评分、智能纠错。 2) 普通话测评40000个（字库）、100000个（词库）、330篇（篇章）：普通话水平测试练习包含字词句段模式，可通过流利度、准确度、声调、发音、完整度分析，且能够将读错词汇总供读者知晓，提供练习结果反馈。 7.中国地方方言朗读400篇，为更好的保护中国非物质文化遗产的方言，朗读资源中需包含广东话、东北话、江南话、闽南话、湖南话、客家话、江西话、四川话。 （五）产品行业合规性认证 1.为保证软件产品的合法性，防止知识产权纠纷，产品制造商应具有版权保护能力。已提供朗读系统相关的：朗读云录播软件、朗读亭朗读播放软件、朗读作品分享传播软件、朗读大赛支撑系统等软件著作权； 2.要求投标的朗读亭产品通过FCC、RoHS、IP54、PSE认证，保证整个硬件的安全、稳定和防尘防水；已提供上述认证证书；				
22	留声墙	一、整体结构 1.柜体结构：整体框架需采用优质冷轧板折弯焊接成形，表面做喷粉防锈处理，需包括显示区和留声卡片出口区。 2.整体尺寸：长1900mmx高2276mmx深500mm 3.整体设计：需具有一定的美观性，外观设计元素包括声音。 二、功能组件 1.显示屏尺寸：65英寸；类型：LED液晶A规屏及以上 2.采用多点红外触摸技术，完美支持20点触摸，支持手写及多点手势； 3.分辨率：3840*2160；显示比例：16：9	套	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求	

		4.亮度：350cd/m²对比度：1200：1；刷新频率：60Hz 5.8ms内触控响应，±2mm高精度红外触摸技术，精确度高； 6.抗光干扰：阳光、白炽灯、日光灯强光变化时正常使用 7.防爆保护：表面硬度物理钢化莫氏7级防爆玻璃 8.屏幕边框：全金属结构，15mm窄边框设计（黑色磨砂边框+五金后盖）； 9.主板配置：cpu四核，最高频率1.80GHz，运行内存4G，内部存储32G 10.操作系统：Android11.0以上，支持蓝牙 11.喇叭音响：功率8W，数量2个立体声混合双声道扬声器输出； 12.外置接口：RJ451、USB2.01、HDMI1。 13.留声卡打印：打印方式需采取热升华方式，分辨率300*300dpi，打印速度13秒一张，相纸容量700张。 三、留声墙系统要求 1.机构留声墙首页 ①支持展示机构介绍，形式包括图片、宣传视频及机构介绍文案方式，图片和视频支持多张自动轮播、全屏展示。 ②支持将正在全屏展示的照片和视频一键设置为屏保。 ③支持展示中国共产党、中国共青团、中国少年先锋队、中华人民共和国宪法宣誓词，支持试听宣誓词示范音频、移动端扫码打开小程序宣誓。 ④支持展示机构成员风采，可设置多个分类，每个分类下可展示多张成员照片及对应的成员介绍。 ⑤支持展示照片墙，可设置多个分类，每个分类下可展示多张照片和视频。 ⑥支持展示发展历程，显示时间轴及时间标题。点击标题可查看事件详情。 ⑦支持展示留声卡、学习资源和活动信息内容。 ⑧支持展示工作汇报，可设置多个文件夹，每个文件夹下可展示多个文档，文档类型包括ppt、word、pdf。 ⑨支持展示朗读排行榜，可查看用户在朗读亭设备朗读作品的分数排行，点击可播放作品音频。排行榜可设置多种时间维度展示，包含近7天、近14天、近一月、近半年、近一年选项。 ▲2.声音上墙版块（本项已提供功能截图佐证）		
--	--	---	--	--

			①支持展示管理员推荐及点赞数多的100张留声卡作品，留声卡上展示内容包括用户名、作品名、用户自编辑展示文案，支持移动端扫码打开小程序试听作品。 ②留声卡播放时，留声卡详情展示内容有3种形式，包括文本自动滚动展示、绘本展示、视频展示。 ③留声卡列表支持单曲循环、随机播放、顺序播放，切换上下一首。 ④支持展示最新上墙的15份作品。 ⑤留声卡片上墙后，页面会有留声卡上墙的动画效果进行反馈。 ⑥支持下拉刷新留声卡排名情况。 3. 红色经典版块 ①支持展示文本、绘本和视频朗读资源，可点击试听他人音频，包括名家示范、优质推荐、排行榜音频，支持移动端扫码打开小程序进行朗读录制。 ②支持展示视频课程资源，可查看各课程的章节信息，包括课程时长、课程介绍、课程目录，视频支持全屏播放。 ③支持展示机构自定义编辑的图文内容或配置的外部链接。 4. 活动版块 ①支持展示机构所有活动列表。 ②支持展示活动详情页，内容支持多段标题（如组织单位、参与方式、活动时间、活动规则、活动评奖）。 ③支持展示活动作品排行榜，可选全国排行或本机构排行。 ④支持活动作品试听、扫码在移动端小程序投票及扫码在移动端小程序报名参赛。 ⑤支持展示机构自定义编辑的活动内容（图文形式文章） ⑥支持展示活动参与情况，包括参与者数量、总票数、访问量。 5. 数据展示版块 ①统计在机构终端及小程序机构专区登录及朗读的朗读用户量、朗读作品数量、累计活动参与人次、累计活动投票数量。 ②实时展示机构用户的各类行为信息，如进行朗读、点赞、分享、投票 ③统计近七天用户访问趋势，近七天新增朗读作品和留声卡的趋势 ④统计机构内所有作品的质量分布情况		
--	--	--	---	--	--

			⑤展示Top3点赞量最高的作品，包括作者、作品名称、点赞数 ⑥统计不同类型素材的数量，展示热门素材词云 ⑦统计机构内所有活动的举办情况，包括即将开始、进行中、已介绍的活动数量 ⑧展示投票数Top5的活动，包括活动名称，活动总票数 6. 主题一键切换根据留声墙的应用场景不同，可提供4种主题进行选择，切换时整体UI和资源对应调整。 7. 留声卡打印 ①支持用户微信扫码登录后进行打印 ②支持选择多张留声卡，每张留声卡可设置打印数量 ③支持一键批量打印留声卡，展示每一张的打印状态 ④自动计算打印次数，显示每个用户剩余可打印数量，支持自定义设置单个用户每日打印次数，范围为1-100张； 8. 移动端 ①查看机构留声卡作品，支持机构用户在机构小程序-【声音上墙】模块查看机构的留声卡作品 ②小程序录制作品制作留声卡上墙展示 ③支持视频作品、配音作品制作留声卡上墙展示 9. 终端 ①支持微信用户在机构朗读亭设备录制作品并发布至留声墙，发布后的作品将有机会在机构留声墙版块展示 ②刷卡用户在朗读完成后，可直接在朗读亭设备制作留声卡，发布到留声墙，将有机会在机构留声墙版块展示10. 后台管理功能 10.1 首页编辑 ①支持上传图片、视频 ②支持输入文本文字介绍 ③支持开启和隐藏首页的各个模块，包括宣誓词模块、成员介绍模块、照片墙模块、外部链接模块、发展历程模块，可调整模块展示顺序、修改模块名称。 ④宣誓词模块支持配置入党誓词、入团誓词、入队誓词、宪法誓词。 ⑤成员介绍模块支持创建多个分类，每个分类下可创建成员，设置姓名、图片、		
--	--	--	--	--	--

			介绍内容。 ⑥照片墙模块支持创建多个分类，每个分类下可上传图片、视频内容。 10.2基础设置 ①修改留声墙名称 ②修改各板块名称和排序 ③自定义机构小程序的声音上墙模块背景图 ④设置机构用户上传上墙的作品，是否需要审核后展示 ⑤设置屏保类型、屏保时间 10.3红色经典 ①配置要展示的外部链接 ②配置要展示的素材分类 ③配置要展示的自定义图文内容 10.4留声卡管理 ①管理发布上墙的作品，审核通过、审核不通过、启用/禁用、推荐作品 ②制作留声卡上墙展示 ③选择平台精选的留声卡上墙展示 ④批量删除留声卡 10.5机构活动 ①添加要上墙展示的活动 ②下架不需要展示的活动 ③添加需要展示的自定义活动内容 10.6数据展板 ①修改数据展板的名称 ②选择展示真实数据，或者自定义展示的数据 10.7留声卡合成记录 ①展示机构所有留声卡合成记录。 ②选择未发布上墙的留声卡发布上墙展示 ③试听留声卡作品。 10.8打印记录展示留声墙打印记录列表。		
--	--	--	---	--	--

		10.9防退出设置 ①默认三击输入初始密码可开启退出设置页面 ②可以设置关闭三击开启功能 ③可以修改开启密码 ▲11. 已提供留声墙系统相关的软件著作权证书;				质量要求: 达到国家、行业质量验收规范合格标准, 满足采购人的相关要求
23	阅读资源	1. 文学类、艺术类、史政类、科技类电子图书及部分纸质图书, 1700本	批	1		质量要求: 达到国家、行业质量验收规范合格标准, 满足采购人的相关要求
24	知识切片分析系统	1. 知识点掌握情况分析, 学生学科核心素养多维度分析表及改善建议	套	1		质量要求: 达到国家、行业质量验收规范合格标准, 满足采购人的相关要求
四、远程会议及教学分析中心						
1	高清AI录播主机	1. 高度集成: 主机需同时具备录制、导播、自动跟踪、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、存储、点播、互动多功能于一体; 2. 视频接口: 数字视频接口D-Video (RJ45) 6, HDMI输入2, HDMI输出2路, 分辨率均支持1080P@30fps; 3. 音频接口: 要求主机支持线性音频输入与数字音频输入, 要求Linein接口2个, Lineout接口2个, 数字音频接口D-Mic (RJ45) 6个; 4. 主机架构: 整体采用嵌入式设计、非PC与服务器工作站架构, 以保障系统运行稳定、安全。且为方便设备部署, 避免屏幕动态变化影响学生课堂专注力的情况, 主机需为标准1U机架式设计, 机身非壁挂且不存在大面积显示屏; 5. 网络接口: RJ451个, 支持100/1000M网络自适应及IPv4、IPv6双协议栈; 6. 控制接口: RJ452个, 支持RS232串行通信协议进行外接控制; 7. 外设接口: USB2.02个, 可用于连接U盘外设;	台	1		质量要求: 达到国家、行业质量验收规范合格标准, 满足采购人的相关要求

		8. 系统存储2T, 保障设备的正常运行与录制视频文件的本地存储; 9. 视频一线通: 支持摄像机与主机之间仅通过一根双绞线即可同时实现供电、控制和视频信号的同步传输, 不接受使用转接器的方式; 10. 音频一线通: 支持麦克风与主机之间仅通过一根双绞线即可同时实现供电和音频信号的采集, 实现音频信号的高品质、抗干扰稳定传输; 11. 视频录制: 兼容标准H.264视频编解码能力, 要求支持4K@30fps、1080P@30fps、720P@30fps, 以及AAC音频编解码标准且内置音频处理功能; 12. 视频传输技术: 支持对同品牌高清摄像机实现基于RJ45双绞线的视频裸数据传输技术, 支持摄像机到录播主机端的视频采集和传输过程无需编解码、无画质损耗并实现100ms的声画同步, 保障录制视频效果; 13. AI全场景跟踪: 录播内置跟踪算法且跟踪功能基于AI人工智能技术无需额外增加图像定位主机或摄像机即可实现多机位的全自动跟踪切换; 14. 画面同步: 要求录播主机配套同品牌摄像机支持在多机位接入的情况下所有画面高度同步。在多画面布局以及多流录制、多流直播的使用场景下不同画面保持高度同步, 满足最佳的使用体验; 15. 标签设置: 需支持视频信号源标签设置, 对摄像机实时拍摄信号、HDMI高清输入信号均可自定义名称标签, 为导播控制与编辑灵活性提供便利; 16. 多场景音频: 需支持录制模式和互动模式的独立音频场景设置, 针对无线MIC和多媒体不同设备类型, 进行场景化的音频参数设置; 17. 互动能力: 要求内置互动模块, 无需额外部署MCU类设备即可支持互动授课模式, 实现专递课堂教学应用。同时也需支持会议互动模式, 创建或加入大规模视频实时互动 18. 要求支持FTP文件传输协议, 主机录制生成的视频文件与应用平台实现自动归档上传; 19. 要求高清录播主机与高清全景AI摄像机、高清特写AI摄像机设备为同一品牌。				质量要求: 达到国家、行业质量
2	AI录播导播软件	1. 便捷导播: 软件需采用B/S架构设计, 支持通过浏览器即可进行管理配置与操作, 而无需额外安装客户端或APP;	套	1		

		2. 分段录制：支持30分钟分段、60分钟分段两种分段录制方式，系统可在不结束录制的条件下根据分段时长自动将视频录制为多个分段文件； 3. 录制存储：采用H. 264/H. 265的视频编码格式和MP4的视频封装格式，支持在断网情况下也可以进行视频录制并存储于录制主机中，也支持在联网情况下通过FTP自动上传视频文件； 4. 导播模式：支持全自动、半自动、手动三种导播模式，且支持在录制、直播和互动过程中任意切换导播模式； 5. 导播预览：支持对接入的所有画面进行导播预览，包括教师特写、教师全景、学生全景、学生特写、电脑画面，电脑画面包括两路HDMI画面可切换，并支持点击预览画面即可切换为导播输出画面； 6. 视频布局：支持二分屏、三分屏、画中画布局，也支持自定义布局方式，且支持对布局内的每个画面窗口进行拖动、叠加、缩放和指定视频源的操作，实现灵活调整； 7. 台标字幕：需支持在导播预览界面添加Logo台标与字幕，可自主上传Logo图标、设置logo位置、编辑字幕内容、选择字幕字体颜色与是否滚动显示，且后台管理设置可预设字幕作为备选，方便灵活调整与切换； 8. 片头片尾：需支持片头片尾设置，可上传JPG格式图片作为录制默认的片头片尾画面，并可自定义片头片尾显示时长，支持片头片尾显示视频信息； 9. 摄像机控制：支持对接入摄像机特写画面进行电子云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦操作。云台控制功能应具有鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域。也支持设置和调用摄像机预置位，支持8个预置位；			验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
3	AI录播流媒体处理软件	1. 要求软件在出厂时内嵌于录制主机中，且应具备自主知识产权， 2. 录制模式：支持电影模式和资源模式两种录制模式。电影模式下支持将多路视频信号的复合成一路画面进行录制；资源模式下支持将接入的摄像机画面和电脑画面进行独立录制； 2. 同步录制：支持外接存储设备（如U盘），实现在视频录制的过程中，自动同步录制多一份并存储至U盘中； 3. 录制关联：支持在录制启动时自动关联开启直播和全自动跟踪模式；	套	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求

			4. 视频管理：支持查看已录制的视频文件，并可按录制时间进行排序和按关键字检索查看，也支持对视频文件进行在线播放、下载、删除和FTP上传； 5. 网络导播：支持通过浏览器即可访问并使用导播功能，而无需额外安装客户端或APP； 6. 音量控制：支持在导播过程中进行音量控制，可调整相关输入输出的音量大小，且支持一键静音功能； 7. 直播码流：需支持主码流和子码流高低双码流，且支持自定义清晰度、帧率和码流，主码流清晰度1080P； 8. 直播推流：支持4路RTMP同步推流直播，并可自定义选择主码流或子码流进行推流直播； 9. 直播模式：需支持RTMP直播、TS直播、集控推流直播3种不同直播模式，以适应不同场景直播需求； 10. 权限管理：需支持对主机后台设置管理员用户与普通用户两种使用权限，普通用户无法进行相关参数与配置修改； 11. 系统状态：支持在导播界面实时查看主机当前CPU温度、磁盘空间占用情况、视频录制的参数配置和正在录制的视频时长与大小信息； 12. UVC/UAC功能：要求主机具备通过USB口直接输出音视频信号的能力，实现便捷的视频会议软件接入； 13. 智能音频处理：支持音频采样率的设置，且支持AGC自动增益、ANS噪声抑制、EQ均衡、AEC回声抑制音频处理功能； 14. 录制码流：支持主码流和子码流的高低双码流录制，且支持自定义清晰度、帧率、码率和I帧间隔，支持动态比特率或静态比特率两种模式； 15. 存储管理：需支持录像文件循环覆盖功能，开启循环覆盖功能后，录像硬盘在已存储90%的空间时，再次启动录制将删除录像内现存时间最早的录像文件以应对录制频率比较高的情况； 16. 中英双语：需支持中英双语版本切换，适合不同用户的应用需求。要求通过网络导播界面即可便捷切换，无需进行更改授权、系统升级复杂操作； 17. 上电模式：需支持通电模式选择，实现主机通电后自动进入相应模式，包含但不限于自动开机、开机且休眠、不开机模式；		
--	--	--	---	--	--

		18. 版本管理：支持查看系统软件版本，提供离线文件升级、网络在线升级和定时自动升级三种升级方式，且支持导出和导入系统配置文件； 19. 安装信息：支持填写设备的安装信息，包括位置、安装地点、联系人； 20. 休眠唤醒：需支持定时休眠唤醒功能，提供精确到秒的自定义时间设置，可以单独设置是否定时休眠或者定时唤醒			
4	AI录播在线互动软件	1. 互动协议：需支持H. 323、SIP、BFCP、WebRTC视音频互动协议技术，也支持内置互动模块，无需额外MCU类设备即可进行远程互动教学应用； 2. 互动画质：支持1080P@30fps的高清互动画质，且支持设置互动码流，并支持基于SVC技术实现在不同网络状况下的画面质量自适应； 3. 互动模式：支持互动授课模式和多方视频会议模式，授课模式支持主讲端查看所有听讲端画面并可控制听讲端的互动画面显示，会议模式支持二分屏、三分屏、四分屏布局，也支持选择参会方进行轮巡显示； 4. 双流互动：支持在实时互动过程中，可将教学场景信号与电脑课件信号以互相独立的信号进行传输，并最终在接收端可通过两路独立HDMI接口将接收到的教学场景画面与电脑课件画面同时分别输出到两个显示设备上； 5. 发言权限控制：支持通过网络导播界面，主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式； 6. 呼叫应答：需支持呼叫应答设置，满足不同互动场景的需要，包括自动应答与勾选手动应答两种方式；	套	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
5	高清全景AI摄像机	1. 传感器：要求采用CMOS类型图像传感器，尺寸1/2.5英寸； 2. 像素：有效像素800万；视频分辨率：最大可支持3840×2160并向下兼容； 3. 变焦：要求支持自动和手动变焦，光学变焦倍数22倍； 4. 云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度范围1.0°~94.2°/s，垂直转动速度范围1.0°~74.8°/s； 5. 视频编码：要求支持H. 265、H. 264高清视频编码协议； 6. 视频输出：要求具备数字视频输出（RJ45）1，HDMI视频输出1个； 7. 通讯接口：要求具备RS232/RS4221个；	台	2	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求

6	高清全景AI摄像机跟踪拍摄软件	8. 网络接入：RJ45网络接口1个，并支持100M/1000M自适应以太网接入与RTSP协议网络视频输出； 9. 音频接口：Linein输入口1个； 10. USB接口：要求具备USBType-A1个； 11. 协议支持：要求支持VISCA/ONVIF协议满足多种场景控制要求； 12. 背光补偿：要求具备背光补偿功能； 13. 数字降噪：支持2D/3D数字降噪，信噪比55dB； 14. 一线通：要求与搭配的录播主机实现基于RJ45双绞线的一线通连接，完成摄像机供电、控制以及视频信号传输； 15. 高效数据传输：支持对同品牌录播主机实现基于数据链路的数字视频数据传输技术，能实现100ms的声画同步，在拍摄运动画面和复杂画面时不存在镜头呼吸效应带来的周期性画面焦距抖动； 16. AI跟踪：要求内置跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪，包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪； 17. 跟踪逻辑自选：要求支持根据AI智能算法，同一摄像机可根据部署使用场景智能应用为教师、学生跟踪模式，无需手动设置； 18. 交叉识别：需支持对锁定跟拍对象进行人脸特征与肢体双重认证识别，在多人同时进入拍摄画面的情况下，持续锁定跟踪对象，不出现跟丢和误跟的情况； 19. AI抗干扰：支持在拍摄画面有显示设备或其他动态视频播放的情况下，自动启用AI抗干扰能力，保障画面始终锁定被跟踪对象，且跟踪效果不受影响； 20. PTZ自适应：需支持PTZ实时跟焦，AI跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化，无需待拍摄对象稳定后再变焦调整画面，移动过程不虚焦，实现拍摄画面的自适应稳定调整； 21. 电源支持：支持录播主机供电和DC12V电源适配器供电方式； 22. 要求摄像机与录播主机为同一品牌。 1. 摄像机传输处理软件需采用B/S架构，支持通用浏览器直接访问进行管理； 2. 需支持曝光模式设置功能，包括自动、手动；	套	2	质量要求：达到国家、行业质量
---	-----------------	---	---	---	----------------

		3. 需支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置; 4. 需支持自动白平衡设置功能, 红、蓝增益可调; 5. 需支持噪声抑制设置功能, 支持2D、3D降噪; 6. 需支持摄像机图像质量调节功能, 包括亮度、色调、饱和度; 7. 需支持图像水平、垂直翻转, 适应摄像机不同的安装方式要求; 8. 需支持摄像机控制功能, 包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节, 预置位数255; 9. 支持配合录播主机设置五分像、七分像、全身像多种教师图像跟踪画面模式, 根据实际需要设置选用教师跟踪画面的大小; 10. 支持配合录播主机划分的自动跟踪区域, 当锁定跟踪人物走出自动跟踪区域时即停止跟踪, 直到重新回到区域出现在画面中为止; 11. 需支持依据录播主机设置的跟踪目标更新周期时间, 被跟拍人员脱离跟踪拍摄区域后开始计时, 到达更新周期时间后自动解除目标跟踪锁定, 回归默认状态, 待下一位人员进入画面中开始重新锁定跟踪;			验收规范合格标准, 满足采购人的相关要求
7	高清特写AI摄像机	1. 传感器: 要求采用CMOS类型图像传感器, 尺寸1/2.5英寸; 2. 像素: 有效像素800万; 视频分辨率: 最大可支持3840×2160并向下兼容; 3. 变焦: 要求支持自动和手动变焦, 光学变焦倍数22倍; 4. 云台转动: 要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度范围1.0°~94.2°/s, 垂直转动速度范围1.0°~74.8°/s; 5. 视频编码: 要求支持H.265、H.264高清视频编码协议; 6. 视频输出: 要求具备数字视频输出接口(RJ45)1个, HDMI视频输出接口1个; 7. 通讯接口: 要求具备RS232/RS4221个; 8. 网络接入: RJ45网络接口1个, 并支持100M/1000M自适应以太网接入与RTSP协议网络视频输出; 9. 音频接口: Linein输入接口1个; 10. USB接口: 要求具备USBType-A1个; 11. 协议支持: 要求支持VISCA/ONVIF协议满足多种场景控制要求; 12. 背光补偿: 要求具备背光补偿功能;	台	2	质量要求: 达到国家、行业质量标准, 满足采购人的相关要求

		13. 数字降噪：支持2D/3D数字降噪，信噪比55dB； 14. 一线通：要求与搭配的录播主机实现基于RJ45双绞线的一线连接，完成摄像机供电、控制以及视频信号传输； 15. 高效数据传输：支持对同品牌录播主机实现基于数据链路的数字视频数据传输技术，能实现100ms的声画同步，在拍摄运动画面和复杂画面时不存在镜头呼吸效应带来的周期性画面焦距抖动； 16. AI跟踪：要求内置跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪，包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪； 17. 跟踪逻辑自选：要求支持根据AI智能算法，同一摄像机可根据部署使用场景智能应用为教师、学生跟踪模式，无需手动设置； 18. 交叉识别：需支持对锁定跟拍对象进行人脸特征与肢体双重识别，在多人同时进入拍摄画面的情况下，持续锁定跟踪对象，不出现跟丢和误跟的情况； 19. AI抗干扰：支持在拍摄画面有显示设备或其他动态视频播放的情况下，自动启用AI抗干扰能力，保障画面始终锁定被跟踪对象，且跟踪效果不受影响； 20. PTZ自适应：需支持PTZ实时跟焦，AI跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化，无需待拍摄对象稳定后再变焦调整画面，移动过程不虚焦，实现拍摄画面的自适应稳定调整； 21. 电源支持：支持录播主机供电和DC12V电源适配器供电方式； 22. 要求摄像机与录播主机为同一品牌。			
8	高清特写AI摄像机跟踪拍摄软件	1. 摄像机传输处理软件需采用B/S架构，支持通用浏览器直接访问进行管理； 2. 需支持曝光模式设置功能，包括自动、手动； 3. 需支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置； 4. 需支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调； 5. 需支持噪声抑制设置功能，支持2D、3D降噪； 6. 需支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度； 7. 需支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求； 8. 需支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节，预置	套	2	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求

		位数255; 9. 支持配合录播主机设置五分之一像、七分像、全身像多种教师图像跟踪画面模式, 根据实际需要设置选用教师跟踪画面的大小; 10. 支持配合录播主机划分的自动跟踪区域, 当锁定跟踪人物走出自动跟踪区域时即停止跟踪, 直到重新回到区域出现在画面中为止; 11. 需支持依据录播主机设置的跟踪目标更新周期时间, 被跟踪人员脱离跟踪拍摄区域后开始计时, 到达更新周期时间后自动解除目标跟踪锁定, 回归默认状态, 待下一位人员进入画面中开始重新锁定跟踪;			
9	高清板书AI摄像机	1. 传感器: 要求采用CMOS类型图像传感器, 尺寸1/2.5英寸; 2. 像素: 有效像素800万; 视频分辨率: 最大可支持3840×2160并向下兼容; 3. 变焦: 要求支持自动和手动变焦, 光学变焦倍数22倍; 4. 云台转动: 要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度范围1.0°~94.2°/s, 垂直转动速度范围1.0°~74.8°/s; 5. 视频编码: 要求支持H.265、H.264高清视频编码协议; 6. 视频输出: 要求具备数字视频输出接口(RJ45)1个, HDMI视频输出接口1个; 7. 通讯接口: 要求具备RS232/RS4221个; 8. 网络接入: RJ45网络接口1个, 并支持100M/1000M自适应以太网接入与RTSP协议网络视频输出; 9. 音频接口: Linein输入接口1个; 10. USB接口: 要求具备USBType-A1个; 11. 协议支持: 要求支持VISCA/ONVIF协议满足多种场景景控制要求; 12. 背光补偿: 要求具备背光补偿功能; 13. 数字降噪: 支持2D/3D数字降噪, 信噪比55dB; 14. 一线通: 要求与搭配的录播主机实现基于RJ45双绞线的一线通连接, 完成摄像机机电、控制以及视频信号传输; 15. 高效数据传输: 支持对同品牌录播主机实现基于数据链路层的数字视频数据传输技术, 能实现100ms的声画同步, 在拍摄运动画面和复杂画面时不存在镜头呼吸效应带来的周期性画面焦距抖动;	台	1	质量要求: 达到国家、行业质量验收规范合格标准, 满足采购人的相关要求

10	高清板书AI摄像机跟踪拍摄软件	16. AI跟踪：要求内置跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪，包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪； 17. 跟踪逻辑自选：要求支持根据AI智能算法，同一摄像机可根据部署使用场景智能应用为教师、学生跟踪模式，无需手动设置； 18. 交叉识别：需支持对锁定跟拍对象进行人脸特征与肢体双重认证识别，在多人同时进入拍摄画面的情况下，持续锁定跟踪对象，不出现跟丢和误跟的情况； 19. AI抗干扰：支持在拍摄画面有显示设备或其他动态视频播放的情况下，自动启用AI抗干扰能力，保障画面始终锁定被跟踪对象，且跟踪效果不受影响； 20. PTZ自适应：需支持PTZ实时跟焦，AI跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化，无需待拍摄对象稳定后再变焦调整画面，移动过程不虚焦，实现拍摄画面的自适应稳定调整； 21. 电源支持：支持录播主机供电和DC12V电源适配器供电方式； 22. 要求摄像机与录播主机为同一品牌。			
		1. 摄像机传输处理软件需采用B/S架构，支持通用浏览器直接访问进行管理； 2. 需支持曝光模式设置功能，包括自动、手动； 3. 需支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置； 4. 需支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调； 5. 需支持噪声抑制设置功能，支持2D、3D降噪； 6. 需支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度； 7. 需支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求； 8. 需支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节，预置位数255； 9. 支持配合录播主机设置五分像、七分像、全身像多种教师图像跟踪画面模式，根据实际需要设置选用教师跟踪画面的大小； 10. 支持配合录播主机划分的自动跟踪区域，当锁定跟踪人物走出自动跟踪区域时即停止跟踪，直到重新回到区域出现在画面中为止；	套	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求

		11. 需支持依据录播主机设置的跟踪目标更新周期时间，被跟踪人员脱离跟踪拍摄区域后开始计时，到达更新周期时间后自动解除目标跟踪锁定，回归默认状态，待下一位人员进入画面中开始重新锁定跟踪；				
11	高清巡视设备	1. 扫描方式：逐行扫描 2. 输出帧率：30fps 3. 摄像元件：1/3" 4. 有效像素：1920 (H) × 1080 (V) 5. 最低照度：0.3Lux 6. 通讯方式：RJ-45，支持POE供电	台	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求	
12	高清巡视摄像机跟踪拍摄软件	1. 采用B/S架构设计，支持通用浏览器进行远程访问进行管理； 2. 支持多个区域屏蔽功能，避免屏蔽区域内的干扰，提高系统识别效果； 3. 具有“模糊防抖”功能，避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象；	套	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求	
13	AI智能跟踪处理软件	1. 跟踪逻辑：支持智能识别接入摄像机的使用定位，并联动摄像机选用对应的跟踪逻辑，如教师跟踪、学生跟踪； 2. 检测区域：支持对接入摄像机的AI跟踪检测区域设置，可基于实景拍摄画面框选跟踪区域，框选后只在区域中方能触发跟踪，所见所得方便操作； 3. 跟踪切换：支持根据设定的跟踪策略形成跟踪指令，实现多路接入摄像机的全自动AI跟踪画面切换；且支持自定义跟踪切换逻辑的画面布局，包含但不限于双分屏、画中画与自定义布局； 4. 跟踪策略：支持对接入摄像机自定义设置AI跟踪目标更新周期时间，摄像机依据配置实现相应跟踪策略； 5. 智能构图：支持设置摄像机拍摄画面的智能构图模式，包含但不限于五分像、七分像、全身像； 6. 全景跟踪：要求支持基于计算机视觉CV技术的AI人工智能跟踪算法，实现教师识别、教师移动跟踪、教师轨迹识别以及学生上台识别、板书行为识别、单人起立识别、教学焦点进行自动捕捉与切换；	套	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求	

14	录制面板	1. 安装方式：采用物理按键，在讲台上镶嵌式安装。 2. 控制接口：要求支持RS232控制接口用以连接录播主机。 3. 信号指示灯：要求具备信号指示灯。 4. 支持一键式系统电源开关控制。 5. 一键式录制、停止、锁定电脑信号。 6. 支持本地录播全自动的开启、关闭控制。该功能同时支持录播模式和互动模式。 7. 支持通过面板一键发起与远端设备互动连接。 8. 支持通过交互控制面板切换互动画面的信号源，并传输到听课室，包括本地老师信号、学生信号、电脑信号、远端课堂画面。 9. 支持对各画面的自由布局控制，包括单画面全屏、双分屏、三分屏、四分屏、画中画，并传输到听课室。 10. 支持远程“一键静音”功能，主讲端可一键关闭远端互动教室发言，进入主讲授课模式。	台	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
15	音频处理系统	1. 支持录播模式和互动模式下的音频多场景调配； 2. 支持主音量调配，支持远端音频模式调配； 3. 支持自动增益，噪音抑制，EQ均衡； 4. 支持直播比特率，录制比特率，采样率调配； 5. 支持回声抑制。	套	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
16	指向性话筒	1. 指向性：超心型 2. 频率响应：40Hz—16kHz 3. 灵敏度-7dB±1dB 4. 最大声压级110dB 5. 信噪比62dB 6. 动态范围78.5dB 7. 使用电源：麦克风一线通供电 8. 输出接口：RJ45，数字音频接口	支	6	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
17	电源管理器	1. 向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、八路电源管理；	台	1	质量要求：达到

		2. 支持对录播系统控制功能，实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源； 3. 支持时序电源控制功能，每路延迟一秒，可编程控制； 4. 具备内置光电隔离模块，保障负载运行安全； 5. 支持提供1路最大电流10A的电源输出接口； 6. 支持RS-485/RS-422/RS-232控制协议。			国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
18	智能课堂行为分析软件	一. 整体要求 1. 兼容对接：配套高清录播主机，实现视频数据分析；同时支持与视频资源管理平台无缝对接，可将数据通过平台进行分析结果数据展示。 2. 多维分析：支持对课堂数据进行综合多维度的分析，包括“课堂语言分析”、“教学行为分析”、“教师活动轨迹”、“课堂时间分配”、“学生课堂动作表情分析”维度数据。 二. 课堂教情分析要求 1. 教学行为分析：支持“教师讲授”、“学生汇报”、“师生互动”、“生生互动”、“教师巡视”多种维度的教学行为识别。 2. 教师轨迹分析：支持统计整个课程时间内授课教师的授课行动轨迹，直观呈现教师授课过程中的授课位置数据。 3. 教师巡视分析：要求支持教师巡视情况统计并形成教师巡视数据，分析数据应包括教师课堂巡视次数、时长数据。 三. 课堂学生分析要求 1. 班级出勤率统计：以班级维度进行班级出勤人数统计，实际出席人数、出勤率。 2. 支持学生课堂动作分析，包括趴桌子、举手、站立肢体语言，可对各类动作进行检测。 3. 支持对学生动作的统计分析，统计当前每种学生动作的峰值次数和占比。 4. 支持学生课堂表情分析，包括积极、平淡、消极表情。并支持对各类表情进行实时检测，统计课堂中各类表情的学生人数。	套	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
19	智能语音分析软件	1. 教师提问情况分析：支持基于课堂语音识别能力进行教师课堂提问行为分析，	套	1	质量要求：达到

	件	从提问次数与高频时间段两个核心维度进行数据统计，实现课堂提问情况的清晰回顾。 2. 教师语速分析：支持通过语音识别能力进行教师课堂授课语速分析，呈现数据需包括教师课堂说话词数以及平均语速。 3. 课堂语音转写：要求基于语音语义识别完成课堂音频的文字转换，实现课堂教学过程语音全纪录。 4. 课堂关键词分析：支持通过AI语音识别能力，抓取统计提前设置好的课堂知识点关键词，统计各关键词出现的次数频率，并标注出现的时间和显示所在的语句内容。 5. 课堂高频词分析：支持通过AI语音识别能力，抓取授课过程中出现的高频词汇，并统计出现频次，判断课堂教学重点； 6. 课堂语气词分析：支持通过进行课堂语音识别，判断老师教学过程中出现的常规语气词出现频次，辅助老师调整教学过程中的不良习惯；			国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
20	录直播服务管理平台	(1) 设备高度：1U (2) 硬件架构：嵌入式ARM架构设计，主机出厂内置视频资源管理平台，无需进行复杂的系统环境、软件安装操作。 (3) 系统支持：Linux系统 (4) 数据库支持：MySQL (5) 存储容量：16TB SATA (6) 网络连接：RJ45千兆网口 (7) 通讯接口：USB2.0 2个 (8) 支持Rst设备一键复位功能 (9) 采用安全电压DC36V供电，节能环保，采用无风扇设计，低噪音。 (10) 支持流媒体转发、直播、点播功能，单台主机支持200点转发直播、支持大规模点播。	台	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
21	录直播教学视频资源管理系统	1. 信息管理功能 (1) 录播管理：支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播，并具备直播和点播功能。支持对录播进行远程关机、休眠唤醒、启动录制操作。	套	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准

		(2) 多级平台对接：支持校平台与上级区平台进行对接，校平台资源可像区平台提交数据资源。 (3) 录制预约：平台支持用户远程进行在线录课预约，可实现单个或批量预约；支持预约信息的申请。支持用户手机扫码预约录制，扫码后手机端填写录播预约信息即可快速完成预约，录制结束后也可扫码在平台回顾或下载已录制的视频。 (4) 资源颗粒度管理：支持视频资源多维度分类，如按年级、学科分类管理，支持用户自定义分类类型。并支持根据发布时间、用户推荐度和点击热度的不同维度在平台呈现。 (5) 视频编辑：支持用户可灵活创建各种视频剪辑，并自定义专辑类型，可将一同类型的视频进行归类，便于视频的归整和便捷查询。 (6) 公告发布：平台首页提供公告模块，支持通过平台发布校务公告、活动通知、时事新闻多种类型公告。公告支持按定义的类型进行归类查询，支持用户自定义公告类型。已提供平台首页公告截图并加盖厂家投标专用章或公章及上述类型的公告设置功能界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。 (7) 自动转码功能：支持视频下载、上传、编辑、管理。可实现所有主流视频文件格式自动转码，包括asf、mpg、rmvb、mov、rm、avi、3gp、wmv、flv、mp4，可设置下载及观看权限，可设置高标清转码清晰度码流。 ▲(8) 虚拟切片：支持视频自动划分知识点和教学环节片段，且不破坏视频原来的完整性。支持快速点击知识点、教学环节跳转到相应节点播放。支持对上传的视频添加和修改“知识点”和“教学环节”。已提供添加和修改的功能界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。 ▲(9) 教学行为分析：支持弗兰德斯教学行为分析法（S-T），平台根据跟踪数据生成S-T曲线图，帮助用户进行教学技能提升和评估。S-T行为数据支持后期在线编辑修改，便于教师进行错误修正。已提供S-T功能界面截图并加盖厂家投标专用章或公章和编辑界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。 (10) 文件检索：支持关键字搜索功能，用户可直接在资源管理平台的页面搜索框输入关键字，对某个视频标题、知识点进行搜索。 (11) 一键置灰：支持平台肤色一键置灰功能，切合特殊纪念日氛围。		准，满足采购人 的相关要求
--	--	---	--	------------------

			(12) 指定播放：支持设置指定播放源，用户点击任意视频均强制播放指定视频源，便于学校进行重要视频的统一播放和管理。 (13) 流量统计：支持平台对用户访问量、页面访问量进行数量统计，访问流量数据可按日、周、月、年、总浏览数进行分类统计。支持以曲线图形式展现10天内的访问流量变化趋势。支持对视频直播量、点播量统计。已提供功能界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。 (14) 存储管理：平台支持自定义视频的保存期限，支持永久保存，支持自定义视频保存天数期限，到达期限后自动删除；同时支持平台对录播内的视频保存期限进行管理，支持永久保存和自定义期限并在到达期限后录播自动删除视频文件。已提供功能界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。 (15) 已提供基于录播设备的智能教学信息处理系统相关自主知识产权证明文件复印件并加盖厂家投标专用章或公章。 2. 直播点播功能 (1) 基于FLV、HLS主流协议直播技术，无需安装插件即可进行跨平台（Windows、Linux、IOS）视频点播观看。 (2) 支持流媒体转发服务，平台支持200点以上高清直播功能。 (3) 集群技术：支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播。 (4) 多码率支持：点播视频时可根据网络情况在播放器窗口进行高清切换观看。已提供转发高清设置功能界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。 (5) 支持直播权限及密码设置，让直播信息更加安全。 (6) 支持上传教案、课件视频附件，附件可与视频进行绑定。支持word、excel、ppt、PDF、jpeg格式。用户在点播视频时下载附件。 (7) 提供视频转发分享功能，支持二维码分享和一键转发分享至新浪微博、QQ、微信社交平台中。 3. 微课管理功能 (1) 提供微课管理模块，支持自定义微课时长限制，在规定时长内的视频上传平台后自动归类到微课模块当中，并支持按学段、学科进行自动归类整理。 (2) 提供专业微课录制软件，支持直接从平台下载微课录制软件并安装于笔记		
--	--	--	---	--	--

		本电脑中。微课视频录制完毕后支持一键上传到平台，或下载到本地电脑保存。已提供微课软件客户端在平台下载界面截图并加盖厂家投标专用章或公章 (3) 微课录制软件需满足包括教师头像、实物展台、课件PPT在内的三路视频源切换及组合布局录制，支持课件与老师画中画模式。已提供软件界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。 (4) 支持PPT课件导入、课件批注，在微课录制的同时支持PPT分页预览，并进行切换录制。 (5) 已提供微课制作软件相关软件著作权证书复印件并加盖厂家投标专用章或公章。 4. 移动APP应用服务 (1) 已提供自主研发的平台移动端APP，支持Android系统，可与视频资源管理平台对接。 (2) 移动端APP应提供视频在线直播、视频点播、专辑点播功能。 (3) 移动端同步支持虚拟切片功能，实现知识点的快速跳转观看、学习，提高学生的学习效率。 (4) 支持移动端APP点播视频时查看视频信息、视频附件。已提供APP功能界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。 (5) 已提供移动学习软件相关软件著作权证书复印件并加盖厂家投标专用章或公章。 5. 其他要求 (1) 为了保证系统兼容性，要求平台与录播主机为同一品牌，已提供教学视频资源管理系统相关软件著作权证书复印件并加盖厂家投标专用章或公章。				质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
22	交换机	1. 16口千兆网络交换机，全钢壳设计自动散热，无风扇； 2. 采用存储转发机制，内部集成高容量缓存； 3. 自动进行MDI/MDIX翻转，自动协商端口工作速率； 4. 支持“标准交换”、“VLAN隔离”和“网络克隆”工作模式。	台	1		
23	机柜	1. 规格：600*600*1200mm	个	1		质量要求：达到

		2. 材质: 主体0.8mm冷轧钢板, 设活动层板; 立柱壁厚1.2mm; 3. 结构: 前开门, 后背板带网格散热孔, 底部设出线孔。			国家、行业质量验收规范合格标准, 满足采购人的相关要求
24	无线领夹手持话筒	1. 采用UHF超高频段, DPLL数字锁相环多信道频率合成技术 2. 提供200个信道选择 3. 红外线对频技术, 发射机自动追踪接收机频率, 频率范围: 740-790MHz	台	1	质量要求: 达到国家、行业质量验收规范合格标准, 满足采购人的相关要求
25	系统集成	1. HDMI线15米2条. HDMI线1.5米跳线1条. HDMI分配器一分四1个. 话筒吊咪线15米. 音箱线无氧铜100支30米. 网线超五类3条. 网线跳线1.5米3条. 双3.5mm成品线1.5米2条. 3.5转双莲花1.5米6条. 水晶头50个. 电胶带5卷, 扎带100根. 8孔插排2个。	间	1	质量要求: 达到国家、行业质量验收规范合格标准, 满足采购人的相关要求
五、智能教研中心					
1	学科发展综合服务平台	服务于学科发展建设与发展的综合性服务平台 1. 区域学科发展带动: 区域内学科资源分散, 学校、师生间缺乏高效协同渠道, 学科活动信息传递不畅, 导致学科交流氛围薄弱, 难以形成发展合力。平台首页集中呈现活动报名、资讯动态(如活动通知、竞赛公告), 搭配站内搜索(支持学生姓名、关键词检索), 能快速聚合、分发区域学科资源, 让师生便捷获取活动与交流机会, 打破信息壁垒, 激活区域学科发展活力。 2. 学科发展与过程管理: 学科实践从活动报名到成果评价全流程缺乏系统管控, 课程资源、学习记录零散, 学科发展轨迹难追溯, 教学改进与学生成长指导缺乏数据支撑。构建全流程管理体系, 活动报名在线化、流程化, 课程资源(录播课)集中管理, 学习中心留存学习记录、电子证书; 综合实践成果管理系统覆盖实践-评价全环节, 清晰记录学科发展关键节点, 为教师跟踪指导、学生自我复盘, 及学校优化学科实践路径, 提供完整数据与流程支撑。 3. 成果管理与展示: 学生综合实践、科创竞赛、知识产权成果缺乏规范展示与管理	套	1	质量要求: 达到国家、行业质量验收规范合格标准, 满足采购人的相关要求

		载体, 成果价值难挖掘, 高校、教师难以高效识别学生能力。设置专属成果展示板块, 支持上传图片、标题、学生姓名, 关联“查看更多”详情页。清晰呈现综合实践、科创竞赛、知识产权创造发明成果, 既方便校内成果归档管理, 又能作为学生学科能力“可视化名片”, 助力高校精准选拔、教师教学参考			
		4. 高校联动: 高中与高校信息交互渠道狭窄, 学生难了解高校招生、学科特色, 高校难获取高中学生学科实践成果, 学科衔接与人才选拔存在断层。设立合作高校展示区, 通过Logo链接高校招生网站, 打通高中成果展示与高校招生信息获取通道。高中学生成果在平台可视化呈现, 为高校提供生源能力参考; 高校借助平台传递招生、学科资源, 搭建高中-高校双向互动桥梁, 促进学科衔接与人才精准输送。			
2	AI学科动态提升 智能体	需求调研, 了解综合实践创新成果业务流程、相关规则、条件及相关标准, 对内容进行分类收集。基于阿里云服务平台百炼AI应用开发平台、通义千问3-32B模型进行智能体开发。从多种渠道获取与应用场景相关的数据, 去除数据中的重复数据, 统一数据格式。对于文本数据, 进行分词、词性标注、停用词去除处理; 创建知识库对上传数据进行智能切片、自定义切片, 以提高数据质量, 满足模型训练需求。根据需求和数据特点, 选择通义千问3-32B预训练模型进行微调, 对收集的问题进行逻辑思考流程的设定, 相关提示词预设。将数据输入模型, 设置训练参数, 通过反向传播算法更新模型参数, 使模型在训练集上逐渐学习到数据中的模式和规律。基于大模型输出, 编写智能体的业务逻辑代码, 实现具体功能。根据模型预测的答案, 进行答案筛选、润色和格式化处理, 以生成更符合用户需求、回复。对智能体进行全面测试, 包括功能测试(验证各项功能是否正常)、性能测试(评估响应时间、吞吐量性能指标)、兼容性测试(检查在不同设备、平台、浏览器上的运行情况)、安全性测试(检测是否存在安全漏洞, 如数据泄露、恶意攻击风险)。根据测试结果进行调试, 修复发现的问题。在线培训及持续协助调优、训练: 对相关人员进行使用培训, 收集用户反馈和新的数据, 并由校方老师对智能体内容进行持续优化和更新。	套	1	质量要求: 达到国家、行业质量验收规范合格标准, 满足采购人的相关要求
3	微格实训主机	1、主机配置要求: 1) 采用1.5U全铝合金材质机箱设计, 主机面板具备电源指示灯、硬盘指示灯;	台	1	质量要求: 达到国家、行业质量

			验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
		2) ▲主机内置12核高性能处理器、20线程、32G内存、512GB固态硬盘，内置12GB显存、3584个CUDA核心，内置Linux操作系统；已提供CNAS认证检测报告并加盖投标人公章； 3) 支持H.264、AAC音视频编码，视频码流支持256Kbps~8Mbps可调，录制文件格式支持MP4，音频采样率支持48KHz；已提供CNAS认证检测报告并加盖投标人公章； 4) ▲机身具备4路HDMI、2路DP输出接口、1路Micin、1路Lineout，支持1920×1080P@60/30fps/25fps、1920×1080I@60/50fps、1280×720P@60/50fps、1024×768P@60fps类型视频信号输入；已提供CNAS认证检测报告并加盖投标人公章； 5) ▲机身具备5路USB3.0接口、1路10/100/1000Mbps自适应网口、2个天线接口，内置WiFi6协议的无线模块，支持安装2根2.4G/5G双频WiFi天线，传输速率2.4Gbps；已提供CNAS认证检测报告并加盖投标人公章； 6) ▲内置视频录制功能，支持完成实训全景摄像机及板书摄像机状态检测，能够自动识别摄像机是否准备就绪，支持开启微格教学实训录制及分析；已提供CNAS认证检测报告并加盖投标人公章； 7) ▲支持自定义控制录像开启与停止，具备录像倒计时和录像计时功能，支持微格实训录像及板书画面预览，录制完成的视频支持自定义删除、重录，支持板书特写画面重新抓拍，支持通过控制面板控制录制的开启、停止；已提供CNAS认证检测报告并加盖投标人公章； 8) ▲内置教学技能微格实训场景AI智能分析功能，支持针对采集的微格实训视频画面、音频信号和板书图片进行分析，支持肢体语言、表情应用、语言表达、板书技能、普通话技能的数据分析；支持查看微格实训录像列表，支持实训场景预览、删除及提交平台；已提供CNAS认证检测报告并加盖投标人公章； 9) 支持通过C/S客户端自定义控制录像开启与停止，查看微格实训录像列表、预览肢体语言、表情应用、语言表达、板书技能、普通话技能的数据分析数据； 10) 支持汇总呈现主机上传的微格实训录像文件、板书图片及AI教学技能分析数据；已提供CNAS认证检测报告并加盖投标人公章； 11) ▲支持针对微格实训中采集的视频画面进行肢体语言分析，自动生成教学姿态时序分布图；支持肩部、腿部的教学姿态分析，包括手臂上举、双臂放下、单	

			手指点、双手指点、双手合掌、左侧身、右侧身、背身、无人姿态分析；已提供CNAS认证检测报告并加盖投标人公章； 12) ▲支持针对微格实训中采集的音频信号进行语音分析，自动生成音量、语速时序分布图；支持自动生成音量和语速变化图表，呈现音量及语速偏高、合理及偏低的占比数据；已提供CNAS认证检测报告并加盖投标人公章； 13) ▲支持针对微格实训中采集的音频信号进行语义实时分析，智能识别师范生微格实训过程中常用口头语，并依据口头语出现次数进行排序；已提供CNAS认证检测报告并加盖投标人公章； 14) ▲支持针对微格实训中采集的音频信号进行语义分析，智能识别师范生微格实训过程中三种语句情感极性，包括积极、消极或中性；智能统计各类语句情感极性次数，并以饼状图形式展现各类情感的占比；支持智能识别师范生微格实训过程提问句的数量，自动生成课堂提问次数；已提供CNAS认证检测报告并加盖投标人公章； 15) 支持针对微格实训中采集的视频画面进行人脸表情应用分析，智能识别六类基础表情，包括快乐、惊讶、恐惧、愤怒、悲伤及无表情；自动生成表情变化时间分布图及各类表情的时长占比饼状图；自动生成正向、负向及无表情的占比；已提供CNAS认证检测报告并加盖投标人公章； 16) ▲支持针对微格实训中采集的板书画面进行板书技能分析，包括板书字体规范度分析、书写规整度分析、布局均衡性分析及板书色彩数量分析；已提供CNAS认证检测报告并加盖投标人公章； 17) ▲支持针对微格实训中采集的音频信号采样，自动分析普通话的流利度和精准度，并给出整体得分，支持对普通话检测样本进行单独播放，视频画面同步切换；支持对普通话检测样本语音转文字，标识每个字的流利度和精准度，对发音不流利或者不准确的字用不同背景色标识；已提供CNAS认证检测报告并加盖投标人公章； 18) ▲支持依据板书分析数据，自动生成板书规范字的占比，平均规范度的占比，并依据系统板书技能评语库自动生成字体规范度评语；自动生成行间距和行倾斜度数据，并依据系统板书技能评语库自动生成书写规整度评语；支持针对板书整体画面做四象限划分，智能识别板书所有段落的起始位置所在象限；支持针对
--	--	--	---

4	高清摄像管理平台	板书画面进行底色抠除，智能识别板书文字的颜色数量，并依据系统板书技能评语库自动生成板书色彩数量评语；已提供CNAS认证检测报告并加盖投标人公章； 19) ▲支持依据肢体语言、语言表达、表情应用及板书技能分析数据，自动生成师范生本次微格实训的整体评语；已提供CNAS认证检测报告并加盖投标人公章； 20) ▲支持主机扩展非线性编辑系统，实现课程后期非线性编辑，支持时间线上可快速添加转场及字幕，支持在时间线上打开工程文件，支持直接拖拽素材文件、工程文件至时间线进行编辑，支持横屏及竖屏课程录制及非线性编辑；已提供CNAS认证检测报告并加盖投标人公章； 21) ▲采用DC19V安全电压供电；已提供CNAS认证检测报告并加盖投标人公章。 1) 支持1台摄像机输出1路全景和1路特写的1080P视频画面； 2) 采用1/2.7英寸CMOS，有效像素831万，水平视场角95°，图像信噪比55dB； 3) 支持8倍变焦，镜头最低照度0.5Lux@ (F1.8, AGCON)，电子快门支持1/30s~1/10000s； 4) 支持自动、室内、室外、一键式、手动、指定色温模式白平衡设置，支持2D、3D数字降噪； 5) 支持H.264、H.265、MJPEG视频编码，支持32Kbps~16384Kbps视频码率可调节，支持可变码率、固定码率； 6) 支持4码流输出，视频分辨率支持3840×2160、1920×1080、1280×720、1024×576、960×540、720×480； 7) 支持AAC、G.711a音频编码，音频码率支持96Kbps、128Kbps、256Kbps可调； 8) 支持TCP/IP、HTTP、RTSP、RTMP、ONVIF、GB-28181、DHCP、组播网络协议； 9) 机身具备1路POE网口、1路3.5mmLineIn、1路3.5mmLineOut、1路Type-C类型USB2.0接口； 10) 支持POE一线通功能，实现电源、视频、音频、控制混合在一根网线传输； 11) 支持DC12V、PoE供电。	台	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
5	数字阵列麦克风	1、内置7个拾音麦，全向拾音，拾音距离8米； 2、采用盲波束形成技术，自动对准发言人，语音智能跟踪和语音增强； 3、内置音频处理单元，无需配置音频处理器；	支	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准

		4、内置多重音频算法，自动增益控制，智能抑制环境声学混响，降低环境噪声，消除回声和抑制啸叫； 5、灵敏度：-26dBFS； 6、信噪比：64dB（A）； 7、频率响应：20HZ-16kHz； 8、采样率：32K采样，高清晰带音频； 9、内置2路3.5mm线性输出，1路3.5mm线性输入； 10、支持1路USB接口，即插即用； 11、支持UAC协议，支持音频数据通信、软件升级和参数配置； 12、支持数字音频和模拟音频双模应用。			准，满足采购人的相关要求
6	静音舱	1、功能要求： 1) 采用静音舱舱体、教学大屏、粉笔书写黑板、物联网网关、物联网继电器控制模块、物联网环境监测模块、灯光、新风、门禁集成一体化设计； 2) 支持通过AI微格工作站、高清摄像机、数字阵列麦克风及静音舱内教学设备开展AI微格实训，实现实训过程录像、肢体语言分析、表情应用分析、语言表达分析、板书技能分析。 2、舱体要求： 1) 外观尺寸（LWH）2515mm×2340mm×2360mm，门框尺寸825mm×2200mm，底部结构采用航空铝材、高分子树脂和高压木板，左侧板和右侧板结构采用航空铝材、高分子树脂、环保白棉加声学布，上部结构采用航空铝材和高分子树脂； 2) 空气循环系统：800m³/h，噪音35分贝； 3) 送风口：6个； 4) 护眼照明：4000K暖白； 5) 内嵌USB接口：1个USB5V/2100mA； 6) 插座指标：5孔，220V/10A； 7) 有线网口：兼容RJ45设备，支持六类网线，支持POE； 8) 门锁：支持机械锁或门磁锁； 9) 电源板：86型USB面板×1.网口面板×1.灯和空气开关面板。	套	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求

			3、教学设备: 1) 教学大屏采用A规零贴合的LCD显示屏、屏幕玻璃厚度3.2mm、显示色彩1.07Gcolors (8-bit+FRC)、亮度350cd/m²、帧频60Hz、视角178° (H) /178° (V)、屏幕分辨率3840*2160 (4K) ; 2) 教学大屏尺寸55英寸, 采用高精度红外触控技术, 支持手指、触摸笔非透明材质物体书写, 支持20点触控, 触摸精度±1mm (90%ActiveArea)、响应时间8ms、帧率单笔125帧/s、书写笔径3mm; 3) 教学大屏内置4核处理器、4G内存、32G存储, 预置安卓操作系统; 内置OPS模块, I5处理器、8G内存、256GB硬盘, 预置Windows10操作系统; 4) 教学大屏内置3路USB3.0接口、2路HDMIIN接口、1路VGAIN接口、1路HDMIOUT接口、1路RS-232控制接口, 内置2×15W扬声器; 5) 为满足日常实训教学应用, 粉笔书写黑板在教学大屏右侧嵌入安装; 6) 舱体内配备折叠桌1张, 可移动、升降椅子2把。 4、物联网设备: 1) 静音舱内集成物联网控制网关、物联网继电器控制模块、物联网环境监测模块, 物联网继电器具备4路控制模块, 支持控制教学大屏、灯光、新风及门禁开关; 2) 支持灯光自动感应控制, 当静音舱内光线照度低于系统预设照度时, 灯光自动开启, 当光线照度高于系统预设照度时, 灯光自动关闭; 灯光的色温、亮度支持控制调节; 3) 支持新风自动感应控制, 当静音舱内温度高于系统预设照度时, 新风系统自动开启, 当光线照度低于系统预设照度时, 新风系统自动关闭。 5、液晶控制屏: 1) 采用10.1英寸10点触控IPS屏设计, 屏幕分辨率1280×800, 可视视角170° ; 2) 内置4核ARM处理器@1.2GHz及独立的GPU处理器, Android操作系统; 3) 支持H.264@1080P30视频编码, 支持H.265、H.265、VP81080P@60fps视频解码; 4) 具备USB接口和RJ45网口, 内置WIFI模块, 支持无线网络链接; 5) 内置拾音和扩音模块;
--	--	--	---

		6) 支持课程录制状态控制，通过独立的课程录制控制界面，能够显示静音舱内实训全景视频画面、主机存储容量、录制时长信息，支持控制录课开始与停止； 7) 支持环境状态控制，通过独立的环境控制界面，能够显示教学大屏、灯光、通风、门禁系统开关状态，能够自定义控制教学大屏、灯光、新风设备，支持通过一键实现设备统一开关控制； 8) 支持配置控制面板应用服务信息，显示教室信息、当前日期时间；具备息屏功能，空闲状态下息屏界面显示当前日期及时间，录课状态下显示录制状态、录制时长及当前日期时间。 6、环境要求 1) 为保证舱体整体内饰美观度，教学大屏和粉笔书写黑板采用纯平面设计极窄边框、安装后高度一致、左右无缝拼接、拼接后横向尺寸与舱体墙壁横向尺寸保持一致，并能整体嵌入墙壁中； 2) 为保证舱体整体内饰美观度，静音舱内物联网控制网关、物联网继电器控制模块、物联网环境监测模块采用嵌入静音舱立柱内安装，设备在舱内不外露； 3) 为保证舱体整体内饰美观度，静音舱内液晶控制屏采用嵌入静音舱立柱安装，立柱开孔与液晶控制屏尺寸契合； 4) 为保证舱体整体内饰美观度，支持AI微格主机嵌入舱体立柱内安装，设备在舱内不外露。			质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
7	工作站	1. CPU: I5-14500, 6核2.5GHz; 2. 内存: 16GB 3. 硬盘: 256G高速固态+2T硬盘。	台	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求
8	数字化AI微格教学平台	1、基础管理 1) 数据字典：支持对用户性别、用户学历、教学类型、单位类别进行管理； 2) 学段管理：支持对学段、学科进行管理； 3) 组织管理：支持对平台信息、单位管理、专业信息进行相应的设置和管理； 4) 用户权限：支持对角色进行增删改查管理，支持对教工和学生进行增删改查	套	1	质量要求：达到国家、行业质量验收规范合格标准，满足采购人的相关要求

			管理； 5) 教室管理：支持对AI微格静音舱进行增删改查，支持按照校区/教学楼/层，进行三层区域管理，支持为每间实训舱生成独立二维码； 6) 设备管理：支持设备自动上报信息，无需手动录入，支持设置设备与教室的绑定和解绑； 2、教学技能AI实训分析 1) 支持对AI微格工作站上传的师范生微格实训录像文件、板书图片及AI教学技能分析数据进行汇总呈现； 2) 支持微格视频播放窗口能够同时播放3路视频画面，包含实训全景、学生全景及教学大屏视频画面。 3) 支持分析结果以报告的形式呈现，报告中包含总体评价、技能诊断和评语数据； 4) 支持针对微格实训过程的肢体语言、语言表达、表情应用、板书技能及普通话技能多项分析数据进行展示，方便用户快速了解本次分析结果； 5) 支持肩部、腿部的教学姿态分析，包括手臂上举、双臂放下、单手指点、双手指点、双手合掌、左侧身、右侧身、背身、无人姿态分析； 6) ▲支持针对微格实训中采集的视频画面进行肢体语言分析，自动生成教学姿态时序分布图；已提供CNAS认证检测报告并加盖投标人公章； 7) ▲支持依据教学姿态分析数据，自动生成微格实训过程师范生左右肩不平时长、腿部晃动及不直立时长、姿态变化次数、姿态变化频率、姿态语音同步次数、姿态语音配合度数据；已提供CNAS认证检测报告并加盖投标人公章； 8) ▲支持依据教学姿态分析数据，自动生成微格实训过程师范生教学姿态时长分布饼状图；支持依据教学姿态分析数据及系统内置评语库，自动生成肢体语言应用技能分析结论和系统评语；已提供CNAS认证检测报告并加盖投标人公章； 9) 支持管理员修改肩部平稳度、站姿规范度、姿态变化频率、姿态语音配合度指标的阈值； 10) ▲支持针对微格实训中采集的音频信号进行语音分析，自动生成音量、语速时序分布图；支持自动生成音量和语速变化图表，呈现音量及语速偏高、合理及偏低的占比数据；已提供CNAS认证检测报告并加盖投标人公章；		
--	--	--	--	--	--

	11) ▲支持针对微格实训中采集的音频信号进行语义分析，智能识别师范生微格实训过程中常用口头语，并依据口头语出现次数进行排序；已提供CNAS认证检测报告并加盖投标人公章； 12) ▲支持针对微格实训中采集的音频信号进行语义分析，智能识别师范生微格实训过程中三种语句情感极性，包括积极、消极或中性，智能统计各类语句情感极性次数，并以饼状图形式展现各类情感的占比；支持智能识别师范生微格实训过程提问句的数量，自动生成课堂提问次数；已提供CNAS认证检测报告并加盖投标人公章； 13) 支持依据语言表达分析数据及系统内置评语库，自动生成语言表达应用技能分析结论和系统评语； 14) 支持管理员修改音量判断、语速判断、语调判断、口头语判断、口头语数量、提问率、语调变化频率指标的阈值； 15) ▲支持针对微格实训中采集的视频画面进行人脸表情应用分析，智能识别六类基础表情，包括快乐、惊讶、恐惧、愤怒、悲伤及无表情；自动生成表情变化时间分布图及各类表情的时长占比饼状图；自动生成正向、负向及无表情的占比；已提供CNAS认证检测报告并加盖投标人公章； 16) 支持依据表情应用分析数据及系统内置评语库，自动生成本次微格实训表情种类数量、教学常见表情及正向表情占比数据； 17) 支持管理员修改表情种类指标的阈值； 18) ▲支持针对微格实训中采集的板书画面进行板书技能分析，包括板书字体规范度分析、书写规整度分析、布局均衡性分析及板书色彩数量分析；已提供CNAS认证检测报告并加盖投标人公章； 19) ▲支持依据板书分析数据，自动生成板书规范字的占比，平均规范度的占比，并依据系统板书技能评语库自动生成字体规范度评语；支持依据板书分析数据，自动生成行间距和行倾斜度数据，并依据系统板书技能评语库自动生成书写规整度评语；已提供CNAS认证检测报告并加盖投标人公章； 20) ▲支持针对板书整体画面做四象限划分，智能识别板书所有段落的起始位置所在象限；支持针对板书画面进行底色剔除，智能识别板书文字的颜色数量，并依据系统板书技能评语库自动生成板书色彩数量评语；已提供CNAS认证检测报告	
--	---	--

			并加盖投标人公章； 21) 支持管理员修改板书相关规范字占比、平均规范度、行间距、行倾斜度、色彩数量、布局均衡性指标的阈值； 22) 支持同时呈现2块黑板图片，满足讲台区左右双黑板实训场景应用；支持观看板书技能分析数据及评语时，板书画面呈现双板书拼接画面； 23) 支持针对微格实训中采集的音频信号采样，自动分析普通话的流利度和精准度，并给出整体得分，支持对普通话检测样本进行单独播放，视频画面同步切换；支持对普通话检测样本语音转文字，标识每个字的流利度和精准度，对发音不利或者不准确的字用不同背景色标识； 24) 支持依据肢体语言、语言表达、表情应用、板书技能及普通话技能的分析数据，自动生成师范生本次微格实训的整体评语。 3、数据看板 1) 支持对实训过程中教学基本技能进行动态监测，从学校、专业及个人维度进行统计，以数据看板方式展示； 2) 支持学校、专业训练情况统计，包括学院数量、教师数量、师范生数量、微格教室数量、静音仓数量、训练人次和训练时长； 3) 支持个人训练情况统计，包括训练次数、训练时长、上传资源数量、分享资源数量； 4) 支持对学校、专业进行训练频次分析，包括时长分布和次数分布； 5) 支持对学校、专业和个人进行教学内容分析，包括学段分布和教学类型分布； 6) 支持对学校、专业和个人进行板书规范度分析，包括规范字占比分布和平均规范度分布； 7) 支持对学校、专业和个人进行肢体表情分析，学校看板包括姿态分布、表情分布，个人看板包括姿态分布、常用口头语和表情应用分析； 8) 支持对学校、专业和个人进行语言表达分析，包括音量分布和语速分布； 9) 支持对学校进行教室利用率分析、教学基本技能训练排行展示，包括训练频次排行和热门资源排行； 10) 支持对个人进行训练时间分析、训练内容展示，包括我的资源和优秀课例展		
--	--	--	--	--	--

			示； 11) 支持对学校、专业 and 个人的基本技能进行分析，包括肩部平稳度、站姿规范度、姿态变化频率、音量合理性、语速适中度、语句情感极性、字体规范度、书写规整度、板书彩色数量、表情极性，并且分析优势技能和劣势技能。 4、实训小组 1) 支持指导教师创建实训小组，设置实训小组的名称、院系、专业、加入码以及小组图标； 2) 支持指导教师添加、移除实训小组成员，设置成员在组内的身份（导师、组长、组员）； 3) 支持用户通过加入码自行加入小组，组内用户只能查看本组实训内容、查看本组实训录像、对本组的实训录像进行评价和评论，支持组员之间进行在线讨论； 4) 支持组员将个人资源分享到实训小组，也支持将本地资源上传到实训小组； 5) 支持上传资源相关的教案或课件，组员可以在线浏览教案或课件； 6) 支持组长在组内维护小组信息、管理组内成员、维护资源标签和管理组内资源。 5、资源中心 1) 支持分享课例，审核通过后在资源中心的优秀课例中展示； 2) 支持对分享的课例进行审核，也支持取消已经分享的课例； 3) 支持对优秀课例分享数量和点播数量进行统计； 4) 支持根据学段、学科、授课类型、课程名称、主讲人信息对优秀课例进行检索； 5) 支持根据最新分享和最热播放对优秀课例分页展示； 6) 支持分享教案，审核通过后在资源中心的优秀教案中展示； 7) 支持对分享的教案进行审核，支持取消已经分享的教案； 8) 支持对优秀教案分享数量和浏览量进行统计； 9) 支持根据学段、学科、教案名称对优秀教案进行检索； 10) 支持根据最新分享和最热浏览对优秀教案分页展示。 6、AI评分量表		
--	--	--	--	--	--

			1) 支持自定义AI量表评分规则及指标权重，支持启用和禁用部分指标项； 2) 支持平台自动根据AI量表评分规则进行打分，支持针对AI量表一级指标的分数进行等级转换，并给出综合评价； 3) 支持将本节课进行横向和纵向对比。 7、教室预约 1) 支持管理员设置教室预约参数，包括节次、提前天数、预约节数、审核方式、预约教室参数的设置； 2) 支持浏览教室预约情况，对空闲教室可以申请预约，在没有开始前可以取消预约，支持小组预约和个人预约两种方式； 3) 支持人工审核和自动审核两种方式对预约教室进行审核； 4) 支持扫码开门与教室预约信息联动控制开门，支持设置扫码开门时间限制。 8、公告管理 1) 支持管理员发布、取消发布系统公告，支持公告置顶和取消置顶，支持公告正式发布前进行预览； 2) 支持公告设置标题、摘要、关键字、发布单位，支持对公告正文进行排版和设置显示格式； 3) 支持公告携带附件，并且支持用户浏览公告时下载附件。 9、个人空间 1) 支持个人数据汇总统计，包括教案数量、课例数量、分享资源数量、创建小组数量、参与小组数量、评课数量、被评课数量、教室预约数量； 2) 支持日历方式显示已经预约的教室，并使用不同颜色标识； 3) 支持查询已经预约的教室，并可以取消未审核通过的预约； 4) 支持以日历方式查看教室空闲情况，并对空闲教室申请应用； 5) 支持浏览当前用户全部课例，并可进行分享、预览、编辑、删除，支持以列表和卡片方式展示当前用户全部课例，支持按学段、学科、标题对当前用户的课例进行检索； 6) 支持浏览当前用户的全部教案，并可进行分享、浏览、编辑、删除，支持以列表和卡片方式展示当前用户的全部教案，支持按学段、学科、名称对当前用户的教案进行检索；		
--	--	--	---	--	--

				7) 支持创建教案，每个教案可以上传一个主文档和若干附加资料； 8) 支持集中展示当前用户分享的课例和教案； 9) 支持创建和加入实训小组； 10) 支持对当前用户参与的实训小组按进行中 and 已关闭两种状态进行分组显示； 11) 支持显示当前用户参与的实训小组中的评课动态数据； 12) 支持对当前用户在实训小组中的发布的课例后，最新的反馈信息，包括评价、评论和回复消息； 13) 支持实时展示实训小组中最新发布的录像。 10、个人画像 1) 支持个人训练情况统计，包括训练次数、训练时长、课例资源数、教案资源数、分享课例数、分享教案数； 2) 支持个人实训小组数据统计，包括：参与小组数、分享资源数、被评资源数、评价资源数； 3) 支持对个人训练时间分析，使用柱状图分析历次训练时长； 4) 支持对个人教学内容分析，统计训练课例分布在各学段上的数量； 5) 支持对个人教学类型分析，使用圆环图分析各教学类型课例数量分布； 6) 支持对个人实训技能分析，包括肩部平衡度、站姿规范度、姿态变化度、音量合理性、语速适中度、感情积极性、字体规范度、书写规整度、彩色合理性、表情积极性，并且分析优势技能和劣势技能； 7) 支持对个人进行肢体语言分析，使用饼图分析各种姿态时长占比； 8) 支持对个人进行表情应用分析，使用饼图分析各类表情时长占比； 9) 支持对个人进行语言表达分析，包括音量分布和语速分布在历次训练时的变化趋势； 10) 支持对个人进行口头语分析，使用词云图展示常用口头语的出现情况； 11) 支持对个人进行板书规范度分析，包括规范字占比分布和平均规范度分布； 12) 支持对个人资源相关数据进行排行，包括课例播放量排行、评论数排行和最新评课排行。			
--	--	--	--	--	--	--	--