

河南师范大学2025年信管办科技创新港一期二批智慧教室建设 设备采购项目合同

合同编号：（豫财招标采购-2025-1578）

签署地点：河南师范大学

甲方（需方）：河南师范大学

乙方（供方）：郑州壹尔陆科技有限公司

根据河南师范大学2025年信管办科技创新港一期二批智慧教室建设设备采购项目的中标通知书和招标（采购）、投标（响应性）文件（或其他采购依据），经甲、乙双方协商，于2026年1月18日签订本合同。

一、 产品（货物或设备）明细及报价表

序号	产品名称 (进口设备须标明 英文名)	品牌/型号	制造厂(商)	产地	单位	数量	单价 (元)	合计 (元)	质保期
1	交互式智能平板	文香 WX-W086005	安徽文香科技股份有限公司	中国安徽	台	4	12000	48000	七年
2	辅助显示器	创维 75BC20	深圳创维显示科技有限公司	中国深圳	台	134	4000	536000	七年
3	激光投影机	光峰 AL-DFQ735	深圳光峰科技股份有限公司	中国深圳	台	67	17000	1139000	七年
4	电动幕布 1	圣钰 SY-120DL9	青岛圣视投影屏幕有限公司	中国青岛	套	53	1100	58300	七年
5	电动幕布 2	圣钰 SY-150DL9	青岛圣视投影屏幕有限公司	中国青岛	套	14	1550	21700	七年
6	智能 IP 控制盒	正天微 KM5	清远市正天微电子科技有限公司	中国清远	个	67	200	13400	七年
7	投影机吊装架	博视影视 BS25	张家港市博视影视器材有限公司	中国张家港	个	67	300	20100	七年
8	书写绿板	科达 KDPB400	石家庄科达教育装备有限公司	中国石家庄	个	36	800	28800	七年
9	四联升降式 书写绿板	科达 KDSJ470	石家庄科达教育装备有限公司	中国石家庄	个	21	2400	50400	七年
10	六联升降式 书写绿板	科达 KDSJ600	石家庄科达教育装备有限公司	中国石家庄	个	1	3200	3200	七年
11	多媒体讲桌	iDsteJT-10	深圳市艾迪思特信息技术有限公司	中国深圳	张	60	4500	270000	七年

12	计算机	Acer 主机: Veriton D650 显 示器: 270IB	宏基(重庆)有限公 司	中国重庆	台	58	8000	464000	七年
13	计算机主机	AcerVeriton D650	宏基(重庆)有限公 司	中国重庆	台	5	6500	32500	七年
14	智慧融合终端	iDsteNC-04P	深圳市艾迪思特信 息技术有限公司	中国深圳	台	60	12000	720000	七年
15	控制传输器	iDsteMR01	深圳市艾迪思特信 息技术有限公司	中国深圳	台	120	5900	708000	七年
16	编解码器	ZOSZS-BT32	广州卓声电子科技 有限公司	中国广州	台	12	9800	117600	七年
17	智慧控制面板 1 (与融合终端配套 使用)	iDsteCP-Pro	深圳市艾迪思特信 息技术有限公司	中国深圳	台	5	6900	34500	七年
18	智慧控制面板 2 (与融合终端配套 使用)	iDsteCP-10P	深圳市艾迪思特信 息技术有限公司	中国深圳	台	55	4100	225500	七年
19	智慧互动软件	iDste 赛欧思基 础平台 8.4	深圳市艾迪思特信 息技术有限公司	中国深圳	套	60	500	30000	七年
20	读卡器	iDsteKC-609	深圳市艾迪思特信 息技术有限公司	中国深圳	个	60	300	18000	七年
21	智能电源控制器	iDstePDU-008	深圳市艾迪思特信 息技术有限公司	中国深圳	个	60	1300	78000	七年
22	4K 高清摄像机	HIKVISIONDS-D5 ACAM200B	杭州海康威视数字 技术股份有限公司	中国杭州	台	120	7000	840000	七年
23	红外接收主机	TAIDENTES-5600 MAU/50	深圳市台电实业有 限公司	中国深圳	台	6	3000	18000	七年
24	红外无线功放	TAIDENTES-5690 MB	深圳市台电实业有 限公司	中国深圳	台	54	3000	162000	七年
25	红外线传感器	TAIDENTES-5600 RN/30	深圳市台电实业有 限公司	中国深圳	台	120	500	60000	七年
26	红外无线话筒 1	TAIDENTES-5609	深圳市台电实业有 限公司	中国深圳	个	60	800	48000	七年
27	红外无线话筒 2	TAIDENTES-5602 A_G	深圳市台电实业有 限公司	中国深圳	个	60	900	54000	七年
28	双路充电座	TAIDENTES-5600 CHG/02	深圳市台电实业有 限公司	中国深圳	个	60	400	24000	七年
29	线阵列音柱	ZOSZS-CV304	广州卓声电子科技 有限公司	中国广州	个	216	1500	324000	七年
30	智能翻页笔	ManztekIR-P200	广州市迈致电子科 技有限公司	中国广州	个	60	400	24000	七年
31	阵列拾音器	亿联 CP50	厦门亿联网络技术 股份有限公司	中国厦门	个	12	2500	30000	七年

32	音频处理器 1	ZOSZH-DM816	广州卓声电子科技有限公司	中国厦门	个	6	5000	30000	七年
33	无线投屏器	必捷 BJ66	苏州必捷网络有限公司	中国苏州	个	6	3200	19200	七年
34	主扩音箱	SPON 世邦 SAP-T12	世邦通信股份有限公司	中国长沙	台	12	1125	13500	七年
35	辅助音箱	SPON 世邦 SAP-T10	世邦通信股份有限公司	中国长沙	台	12	1027	12324	七年
36	功放	SPON 世邦 SAP-5402A70	世邦通信股份有限公司	中国长沙	台	12	1747	20964	七年
37	反馈抑制器	SPON 世邦 LCS-2000BP	世邦通信股份有限公司	中国长沙	台	6	1925	11550	七年
38	调音台	SPON 世邦 SAP-F12A	世邦通信股份有限公司	中国长沙	台	6	1425	8550	七年
39	音频处理器 2	SPON 世邦 SAP-F88W	世邦通信股份有限公司	中国长沙	台	6	2475	14850	七年
40	一拖四无线话筒	SPON 世邦 LCS-2340AS-4	世邦通信股份有限公司	中国长沙	个	6	2180	13080	七年
41	电源管理器	SPON 世邦 SAP-S50	世邦通信股份有限公司	中国长沙	个	6	910	5460	七年
42	设备机柜	图腾 G26622	深圳市图腾电气技术有限公司	中国深圳	个	6	800	4800	七年
43	电子班牌	iDsteRB-21	深圳市艾迪思特信息技术有限公司	中国深圳	个	58	5000	290000	七年
44	IP 电话	方位 H2U	深圳方位智联科技有限公司	中国深圳	个	90	350	31500	七年
45	IP 电话服务器	国威赛纳 NSN9000 i-SV8170	深圳国威赛纳科技有限公司	中国深圳	个	1	30000	30000	七年
46	教学督导系统扩容	iDsteCEOC-001	深圳市艾迪思特信息技术有限公司	中国深圳	个	1	90000	90000	七年
47	流媒体服务器	超聚变 2288HV6	超聚变数字技术有限公司	中国郑州	台	1	53222	53222	七年
48	辅助材料施工集成	iDste 定制	深圳市艾迪思特信息技术有限公司	中国深圳	项	1	100000	100000	七年
49	讲台	iDsteDT-20	深圳市艾迪思特信息技术有限公司	中国深圳	个	60	500	30000	七年
合计	人民币（大写）：陆佰玖拾捌万元整 （小写）6980000 元								

附件：1. 技术规格书(技术参数及要求)

2. 售后服务承诺

二、合同金额

人民币（大写）：陆佰玖拾捌万元整（¥6980000元）。

合同价款的组成：货物（设备）价款及运输、装卸、安装及相关材料费、调试费、软件费、保修、人员培训、税金等费用。

三、质量及技术规格要求

1. 乙方须按合同要求提供全新货物（设备）（包括零件、附件、备品备件等），货物（设备）的质量标准、规格型号、具体配置、数量等符合招标文件要求，其产品为原厂生产，且应达到乙方投标文件及澄清文件中明确的技术标准。

2. 乙方应在本合同生效后7个工作日内向甲方提供安装计划及质量控制规范，并于约定时间前进驻安装现场，待所有货物（设备）安装调试完毕后甲方开始组织验收。如甲方无正当理由，不得拒绝接收；在安装调试过程中，甲方有权采取适当的方式对乙方产品质量标准、规格型号、具体配置、数量以及安装质量和进度等进行检查。

四、交货时间、地点与方式

1. 乙方应于合同生效后30日内将货物（设备）运到甲方指定地点河南师范大学创新港校区平原示范区长江大道600号并按甲方要求安装、调试完毕，具备使用条件。

2. 乙方负责所供货物（设备）包装、运输、安装和调试，并承担所发生的费用；甲方为乙方现场安装提供水、电等便利条件。

3. 安装过程中若发生安全事故由乙方承担法律责任。

4. 乙方安装人员应服从甲方的管理，遵守国家法律法规和学校相关制度，否则一切后果均由乙方承担。

5. 货物（设备）交付使用前，乙方负责对提供货物（设备）进行看管，并承担货物（设备）的丢失、损毁等风险。

6. 乙方交由承运人运输的在途货物（设备），由乙方承担毁损、灭失的风险。

五、验收、调试及人员培训

1. 验收：到货后，乙方应向甲方移交所供货物（设备）完整的使用说明书、合格证及相关资料。乙方将工作完成后，由甲方组织进行验收，自正式验收合格并交付给甲方之日起计算质保期。如果乙方提供的货物与合同不符，甲方有权拒绝接收，由此产生的一切费用由乙方承担。验收程序如下：

(1) 到货验收。到货后，检查仪器设备内外包装是否完好，有无破损、碰伤、浸湿、受潮、变形等情况。确认所验收货物件数与运输单据填写的件数一致。如发现上述问题，应做详细记录，并拍照留据。

(2) 开箱（实物及数量参数）验收。到货后开箱检查仪器设备及附件外表有无残损、锈蚀、碰伤等，检查随机资料是否齐全，如仪器说明书、操作规程、检修手册、产品检验合格证书等。以装箱单为依据，逐件核对检查主机、附件的规格、型号、配置及数量。以供货合同为依据与装箱单进行核对，做好货物（设备）验收清单记录。

(3) 质量验收。按照合同条款、货物（设备）使用说明书及操作手册的规定和程序进行安装、调试后进行质量验收，乙方技术人员参加，必要时可委托有资质的第三方(或政府主管部门)进行验收，所需费用由乙方承担。验收时对照货物（设备）使用说明书，进行各种技术参数测试，检查仪器的技术指标和性能是否达到要求，做好质量验收记录，验收结束出具验收报告。若仪器出现质量问题，应将详细情况书面通知供应商。

2. 调试：乙方负责对货物（设备）免费进行安装调试，并使其投入正常运行。

3. 人员培训：乙方免费对甲方人员进行必要的业务及服务培训，使其达到正确掌握设备使用要求。

六、履约担保及付款方式

1. 本合同履约担保按以下执行：

履约担保金额为合同金额的 5%即人民币(大写)叁拾肆万玖仟元整(小写)349000 元，以银行转账或保函形式提供履约担保；验收合格，正式交付使用后无息退还。

2. 本合同按以下方式结算：

货物（设备）验收合格后，乙方提供付款的相关手续并开具增值税专用发票后 30 日内，甲方支付项目款总额的 100%。

七、合同的履行、变更和解除

1. 合同签订后即具法律效力，甲乙双方均须认真履行，不得随意解除合同。

2. 甲乙双方不得擅自变更合同。如因项目需要变更，须经双方书面认可后方可变更。

3. 发生以下情况，经甲方通知乙方未及时整改的，甲方有权解除合同：

- (1) 乙方拒绝接受甲方的管理；
- (2) 合同执行期间，乙方因自身问题不能正常供货，致使供货期严重延误；
- (3) 所供货物（设备）不符合招标（采购）、投标（响应性）文件（或其他采购依据）；
- (4) 所供货物（设备）不符合验收标准；
- (5) 法律规定的其他情形。

八、违约责任

1. 除如因战争，严重水灾、台风、地震等自然灾害，政府政策的重大变动等政府行为和其它甲乙双方认可的不可抗力事件外，甲乙双方不得随意解除合同，否则按违约处理。

2. 若乙方所供货物（设备）的品牌、型号、规格、技术标准、质量标准和运行等，不符合招标（采购）、投标（响应性）文件（或采购依据）规定和合同规定的，乙方应负责更换并承担因此而发生的一切费用，如无法更换或更换后仍不符合约定的，甲方有权拒收并有权解除合同，同时乙方应支付合同价款的 30% 的违约金。因乙方更换而造成逾期交货的，则按逾期交货处理，乙方应负责更换并承担因此而发生的一切费用。

3. 乙方不能按时供货，除不可抗力事件外，每拖延一日应按合同总额的千分之五向甲方支付违约金。

4. 乙方逾期三周不能供货，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同金额 30% 的违约金，同时追究乙方责任。

5. 乙方将货物送达指定地点后和安装过程中，甲方发现乙方所供货物（设备）、配件、施工工艺等不符合合同约定，甲方有权对乙方进行每次不低于 10000 元的违约金处罚，并有权单方解除合同，由此产生的一切费用由乙方承担。

6. 当违约金超过履约保证金时，超过部分甲方有权从合同总价款中扣除或要求乙方另行支付，用于补偿违约金不足的部分。

7. 项目验收合格后，因甲方原因未按期支付货款的，应按银行同期贷款利息补偿乙方损失。

8. 本货物（设备）的免费质保期为 7 年，如乙方违反《售后服务承诺》约定未及时履行保修义务的，每发生一次，乙方应向甲方支付违约金 10000 元。甲方

因乙方违约而委托第三方进行维修所产生的相应维修费用，甲方有权要求乙方另行支付。

9. 在合同履行期内，若乙方出现违约行为，将不予退还履约保证金（如有）。履约保证金被扣除后余额不足的，乙方须在3天内补足。

九、合同无效

乙方有下列情形之一的，合同无效，履约保证金（如有）不予退还：

1. 提供虚假材料谋取中标、成交的；
2. 采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
3. 与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
4. 向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；
5. 法律规定的其他情形。

十、争议解决

本合同的签订和履行，适用中华人民共和国法律。

甲乙双方因质量问题发生争议，可由合同签署地点质量技术监督单位进行质量鉴定。经鉴定质量合格，鉴定费由甲方承担；鉴定质量不合格，鉴定费用由乙方承担，并承担违约责任，同时甲方有权解除合同。任何一方也可直接向人民法院起诉。

因履行合同发生的争议，由甲乙双方直接协商解决，如协商不成可向合同签署地点的人民法院诉讼。

甲乙双方以签订合同时各自法人登记注册地为有效的送达地址，在合同履行过程中，送达到该地址视为有效送达；如发生诉讼，该地址作为全部诉讼程序和执行程序的送达地址，具有发生在人民法院签署送达地址确认书的法律效力。如变更送达地址，需书面告知对方。

十一、合同生效及其他

1. 本合同一式陆份，甲方肆份、乙方贰份，经甲乙双方代表签字、加盖公章后生效，合同履行完成后自行终止。招标（采购）和投标（响应性）文件为本合同组成部分。

2. 组成本合同的文件及解释顺序为：本合同及补充条款、中标通知书、投标（响应性）文件及其附件；招标（采购）文件及补充通知。如果乙方的投标（响应性）文件及其附件高于国家行业标准的，以投标文件及其附件为准。

3. 本合同生效之后,任何一方违反本合同规定,除了承担违约责任外,还要承担守约方向违约方追究违约责任所支付的一切费用,包括但不限于律师费、诉讼费、保全费、公告费、鉴定费、交通食宿费等。

4. 本合同未尽事宜,供需双方可签订补充协议,与本合同具有同等法律效力。

5. 技术规格书(技术参数及要求)、售后服务承诺均为本合同附件,与本合同具有同等效力。

(下无正文)

甲方:河南师范大学

委托代理人签字:

地址:新乡市牧野区建设东路46号

电话:

开户行:中国建设银行新乡北干道支行

账号:4100 1562 7100 5020 0486

乙方:郑州壹尔陆科技有限公司

委托代理人签字:

地址:河南省郑州市金水区林科路19号

院1号楼11层1105号

电话:

开户行:郑州银行股份有限公司营业部

账号:999156000200005476

附件 1. 技术规格书(技术参数及要求)

序号	货物名称	技术参数及要求
1	交互式智能平板	<p>1. 整机屏幕采用 86 英寸液晶显示屏，分辨率 3840×2160，整机嵌入式操作系统性能 Android 14，采用红外触控技术，支持 Windows 或中标麒麟系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点以上触控。整机上边框内置非独立摄像头，可拍摄 1300 万像素的照片。</p> <p>2. 整机接口：USB 输入接口 4 路(其中 Type-C 接口 1 路，常规 USB 接口 3 路)；HDMI 输入接口 2 路(支持最大 4K60Hz 分辨率输入)；RS232 输入接口 1 路；音频输出接口：1 路；触控 USB 输出接口 1 路；HDMI OUT 视频输出接口 1 路(支持最大 4K60Hz 分辨率输出)。</p> <p>3. OPS 电脑 CPU：12 核心，20 线程，2.1GHz 主频；内存 16GB DDR4；硬盘 512GB SSD；独立显卡 6GB；OPS 具有独立的视频输出接口；HDMI 接口 1 路，USB3.0 接口 3 个。</p>
2	辅助显示器	<p>1. 产品规格：原装液晶显示器，显示尺寸：75 英寸，采用原装 A 等级全高清液晶面板(具有防眩光功能)，LED 背光源；分辨率 3840*2160，显示比例 16:9，刷新频率 60Hz，对比度 1200:1，亮度 300cd/m²，色域：72%NTSC 或者 99% sRGB，视角：水平视角 175°，垂直视角 175°。</p> <p>2. 处理能力：CPU4 核 1.8GHz 主频，运行内存 2G，机身存储 32G；内置操作系统支持 Android 9.0 操作系统，允许预置及安装第三方软件。</p> <p>3. 网络功能：支持有线/无线连接。接口类型：HDMI 2.0 标准输入接口 2 路，USB2.0 及以上标准接口 2 个，RJ45 网络接口 1 路。音频功能：扬声器数量 2 个；输出功率 10W*2；音频解码：支持 DTS HD、DOLBYMS12-Y 等解码；音频模式：支持九段式均衡音效模式。产品使用寿命≥3 万小时。</p> <p>4. 工作环境：温度：-10℃~50℃或更宽范围，湿度：20%~90%RH 或更宽范围，可连续工作；工作电压：AC100~240VAC 士 10%，50/60Hz。辅助功能：具备护眼模式，可有效保护学生用眼健康；支持 HDR10 高动态画质提升技。定制化界面：支持定制化开机河南师范大学 LOGO；支持无信号定制化背景显示功能。安装方式：显示器采用吊装和壁挂两种方式，要求安装支架安全可靠。</p>

		<p>★1. 纯激光光源，DLP 投影技术，物理分辨率 3840*2160；长宽比 16:9，亮度 7000ANSI 流明，对比度 5000000:1。（提供技术证明材料）</p> <p>2. 电动聚焦镜头，避免调整聚焦时碰触机身，使机身位移。支持电动镜头变焦，变焦比例 1.4 倍；支持垂直水平方向电动镜头位移，垂直方向 100%，水平方向 40%。</p> <p>3. 整机 IP5X 级增压防尘设计，光源系统 IP6X 级密闭设计。</p> <p>4. HDBaseT 输入接口 1 个，HDMI 输入接口 2 个；RS232 控制接口 1 个，RJ45 控制接口 1 个，USB-A 控制接口 1 个。</p> <p>5. 3D 技术：多种 3D 模式，单机支持 DLPlink3D 和 IR3D 模式，多机支持 IR3D 模式；</p> <p>6. 具备多种方式实现无线同屏功能，支持 Miracast、DLAN、AirPlay 或安装第三方 APP 方式投屏，方便教师移动教学</p>
4	电动幕布 1	<p>1. 120 寸，16:9 电动幕布，管状电机，转速 25rpm，扭力 15Nm，电机定位 0.8mm，噪音 35dB，持续运行温度高达 100℃将停止运转，提供 EXT CTRL 外部控制口，支持中控或电脑通过串口控制幕布升降；幕布入射光和反射光的色温差 35K；锐度 120 线对/mm，中心增益与最大散射角增益的差异 18%；白色底层调校色温基值 6000° K，幕布增益系数 0.9 倍，有效散射角 150°。</p>
5	电动幕布 2	<p>1. 150 寸，16:9 电动幕布，管状电机，转速 25rpm，扭力 15Nm，电机定位 0.8mm，噪音 35dB，持续运行温度高达 100℃将停止运转，提供 EXT CTRL 外部控制口，支持中控或电脑通过串口控制幕布升降；幕布入射光和反射光的色温差 35K；锐度 120 线对/mm，中心增益与最大散射角增益的差异 18%；白色底层调校色温基值 6000° K，幕布增益系数 0.9 倍，有效散射角 150°。</p>
6	智能 IP 控制盒	<p>1. 多种方式控制银幕：配合无线发射器无线控制、点动壳体按键手动控制、外接干触点开关、使用浏览器设置 IP 地址进行 IP 指令控制、RS485\RS232S 串口指令控制。</p>
7	投影机吊装架	<p>1. 铝合金材质，最大承重 20KG；支持天花吊装及墙壁侧装两种安装方式；最大伸缩行程 700MM。</p>
8	书写绿板	<p>1. 整体尺寸：4200*1240mm；面板墨绿色，厚度为 0.30mm，表面漆膜硬度：8H。光泽度 12%，夹层采用高密度吸音泡沫材料板，厚度为 14mm。整张无缝。背面采用整块防锈镀锌板，厚度 0.20mm。</p>

9	四联升降式书写绿板	<p>1. 绿板整体尺寸为 4700mm*2000mm, 采用框架式升降结构, 共四块绿板, 左右结构, 每侧两块绿板在框架内上下升降; 滑轨下端设静音防撞限位装置, 限位空间高度 25mm。板面为墨绿色, 厚度 0.30mm, 表面漆膜硬度: 8H。光泽度 12%; 表面附有保护膜, 每块单板整张无缝。背面采用整块防锈镀锌板, 厚度 0.20mm。</p>
10	六联升降式书写绿板	<p>1. 绿板整体尺寸为 6000mm*2000mm, 采用框架式升降结构, 共六块绿板, 左中右结构, 每侧两块绿板在框架内上下升降; 滑轨下端设静音防撞限位装置, 限位空间高度 25mm。板面为墨绿色, 厚度 0.30mm, 表面漆膜硬度: 8H。光泽度 12%; 表面附有保护膜, 每块单板整张无缝。背面采用整块防锈镀锌板, 厚度 0.20mm。</p>
11	多媒体讲桌	<p>1. 讲桌采用钢木结合构造; 规格: 长宽高 (mm), 1100×750×1000; 主体材料采用 1.5mm 冷轧钢板, 其他辅助部分采用 1.2mm 冷轧钢板; 左右木质扶手; 桌面采用木质耐划台面; 上下层分体式设计, 讲桌内置固定螺丝孔位, 集成 USB3.0 接口, 集成笔记本接口模块, 提供 HDMI、VGA、网口、220V 电源插口等接口。可丝印学校 LOGO; 显示器盖板可装置 21.5-23.8 英寸液晶宽屏显示器; 键盘下面放置一体中控或者分体中控系统。具有抽屉式 IP 电话盒; 与显示器相适配。</p>
12	计算机	<p>*1. CPU: 主频 2.1GHz, 核心 16, 线程 24, 缓存 30M。 *2. 内存: 内存 16G DDR5-5600, 提供双内存槽位。 *3. 显卡: 独立显卡 4G。 *4. 声卡: 集成声卡, 支持 5.1 或以上声道。 *5. 硬盘: 固态硬盘 1T。 *6. 网卡: 集成 10/100/1000M 以太网卡。 *7. 扩展槽: PCI-E*16 个、PCI-E*11 个。 8. 键盘、鼠标: 原厂防水键盘、抗菌鼠标。 *9. 显示器: 27 寸, 分辨率 2560*1440 具有低蓝光护眼功能。 *10. 接口: USB 接口 (前置 USB3.2 Gen1 4 个, 后置 USB2.0 4 个)、HDMI 4K 输出接口 2 路。 *11. 电源: 260W。</p>

		<p>*12. 提供的货物其他配置不低于财库（2023）29号发布《台式计算机政府采购需求标准（2023年版）》实质性指标的最低要求（安全可靠测评除外）。</p>
		<p>*1. CPU: 主频 2.1GHz, 核心 16, 线程 24, 缓存 30M。 *2. 内存: 内存 16G DDR5-5600, 提供双内存槽位。 *3. 显卡: 独立显卡 4G。 *4. 声卡: 集成声卡, 支持 5.1 或以上声道。 *5. 硬盘: 固态硬盘 1T。 *6. 网卡: 集成 10/100/1000M 以太网卡。 *7. 扩展槽: PCI-E*16 1 个、PCI-E*11 1 个。 8. 键盘、鼠标: 原厂键盘、鼠标。 *9. 接口: USB 接口(前置 USB3.2 Gen14 个, 后置 USB2.04 个)8 个、HDMI 4K 输出接口 2 路。 *10. 电源: 260W。 *11. 提供的货物其他配置不低于财库（2023）29号发布《台式计算机政府采购需求标准（2023年版）》实质性指标的最低要求（安全可靠测评除外）。</p>
13	计算机主机	<p>1. 整机机身高度 1U, 嵌入式操作系统, 有 Reset 复位键, 机壳内采用静音设计, 提供 HDMI 4*4 媒体矩阵以及网络流媒体路由输出功能, HDMI 输入输出端口映射规则支持自定义配置; 各 HDMI OUT 接口可同时输出相同或不同的视频源; 接口检测能力: 支持对 HDMI 输入/输出、3.5mm 音频输入/输出、RS232、USB 接口的连接性检测功能, 能自动监测这些接口的连接线是否脱落、接口是否错插等异常情况, 并在检测到这些情况时, 即时向运维管理平台发送故障报警息。</p>
14	智慧融合终端	

	<p>★2. 处理器 CPU 主频 2.4GHz, GPU 浮点运算能力 450 GFLOPS, NPU 算力 6Tops, Flash Memory 16G, DDR4 8G; HDMI 视频输入接口 4 个, 输出接口 6 个; 3.5mm 音频输入接口 3 个, 3.5mm 音频输出接口 3 个; 千兆自适应网口 5 个; USB DEVICE 接口 1 个, USB 2.0 接口 3 个, USB 3.0 接口 2 个; 具备 M.2 PCIe (NVMe) SSD 插槽; 本地存储 2TB; DEVICE 口可虚拟远端输入设备 (如键盘, 鼠标, 翻页笔, 触控), 在授课模式下, 学生可以通过在小组屏上触控, 实现对教师电脑的操作。具备 4K 高清编解码功能, 支持 2 路 4K HDMI 信号输入及编码, 同时编码情况下, 一路编码支持 4K@60FPS, 另一路编码支持 4K@30FPS; 支持 1 路 4K@60FPS 解码, 接入 HDMI 4K@60Hz 视频输入通过编解码传输到另一同类设备的 HDMI 输出导致的 4K@60Hz 画面平均延迟 100ms; RS232 接口 5 个, RS485 接口 2 个; 支持将 Line in 接入的模拟音频信号转为数字信号, 并对数字信号编码及网络传输; 支持数字音频解码, 通过 Line out 输出; 提供多路推流功能, 可同时推送 3 路 4K 画质流媒体。 (提供技术证明材料)</p> <p>3. 支持将 RS232 和 RS485 控制信号转为网络指令传输, 支持通过将网络传输的 RS232、RS485 指令还原为串口指令; 支持将 USB 信号转为网络信号传输, 支持将网络传输的 USB 信号还原为 USB 信号。</p> <p>4. 支持对第三方设备开放调用控制, 通过通用化配置功能, 将 RS232、RS485 的指令与内部功能模块进行映射, 实现开放式标准接口功能; 支持进行个性化设置多种智慧教学模式, 可按预设的教学模式将任意本教室音视频或其它教室音视频路由至指定显示设备, 实现教室及网络流媒体的虚拟矩阵调用、推送功能。</p> <p>5. 支持与其他控制器进行组网绑定, 构成虚拟智慧融合终端; 虚拟智慧融合终端的接口数量可按需扩展, 实现跨教室互动教学功能; 虚拟智慧融合终端输入输出分辨率不低于 4K@30FPS。</p> <p>6. 支持分布式部署, 各教室节点交叉互联, 支持智能路由; 支持 60 间教室展开跨空间互动教学。</p>
--	---

15	控制传输器	<p>★1. 嵌入式操作系统，机壳内需采用静音设计；处理器 CPU 主频 2.4GHz，GPU 浮点运算能力 450 GFLOPS，NPU 算力 6Tops，Flash Memory 16G，DDR4 8G；具备 4K 超高清编解码功能，支持 2 路 4K HDMI 信号输入及编码，同时编解码情况下，一路编码支持 4K@60FPS，另一路编码支持 4K@30FPS；支持 1 路 4K@60FPS 解码，接入 HDMI 4K@60FPS 视频输入通过编码传输到另一同类设备的 HDMI 输出导致的 4K@60FPS 画面平均延迟 100ms；支持将 Line in 接入的模拟音频信号转为数字信号，并对数字信号编码及网络传输；支持数字音频解码，通过 Line out 输出；提供多路推流功能，可同时推送 3 路 4K 画质流媒体。（提供技术证明材料）</p>
16	编解码器	<p>2. RS232 接口 4 个，RS485 接口 2 个；HDMI 视频输入接口 2 个，HDMI 视频输出接口 2 个。</p> <p>1. 主机采用一体化嵌入式架构。设备支持两种供电模式：DC 供电和 POE 供电。</p> <p>2. 支持两种安装模式：机柜内安装、挂墙安装。整机接口：HDMI 输入接口 1 路，HDMI 输出接口 2 路；千兆 RJ45 网口 1 路；USB DEVICE 接口 1 路，USB2.0 接口 1 路，USB3.0 接口 1 路；3.5mm 音频输入接口 1 路，3.5mm 音频输出接口 1 路；RS232 通讯接口 2 路，RS485 控制接口 2 路。</p> <p>3. CPU 主频 2.0GHz，存储容量 16G，系统运行内存 2G；设备支持存储扩展，具有 SATA 接口和磁盘电源座子。解码性能：设备可实现 1 路高清解码，解码能力可达到 4K@60FPS。</p>
17	智慧控制面板 1（与融合终端配套使用）	<p>1. 铝合金边框，显示尺寸 23.8 英寸，分辨率 1920*1080，亮度 350cd/m，对比度 1000:1；支持 10 点触控；内置系统性能 Android 13，CPU8 核，GPU4 核，内存 RAM8G，存储 ROM64G；具有摄像头 500 万像素，隐藏式触控按钮 5 个，刷卡模块 1 个。设备接口：HDMI IN 接口 1 个，RJ45 接口 1 个，USB-A 接口 2 个，USB-B 接口 1 个，RS-232 接口 1 个。</p> <p>2. 支持定制化开发首页页面，包含学校 LOGO、图片、背景颜色；支持 4 种模式登录：刷卡登录（支持老师使用校园一卡通刷卡认证登录）、扫码登录（支持老师通过手机微信扫描二维码进行安全登录）、面部识别登录（支持老师通过设备摄像头完成身份验证进行登录）、一键登录（支持老师免授权一键快速登录）；支持全屏显示以及半屏显示电脑桌面功能，在全屏下作为正常显示器使用，半屏下展开中控台操作界面。支持上课自动打开教学设备；支持一键下课：自动退出教学软件、关闭显示器；支持课表对接下课：系统与学校课表联动，在下课前五分钟进行提醒，自动执行下课流程；支持下课提醒和延时下课功能，提前五分钟系统自动进行下课提醒。</p>

	<p>3. 控制界面具有点名、签到、白板、批注等功能按键以及自定义功能按钮；支持主屏、副屏、小组屏的多种信号源切换（HDMI\OPS\展台等）；支持多路画面的可视化显示；支持画面的任意调度、广播及还原；支持屏幕截图功能，任意屏幕内用都可以进行截图以及分享。支持教师屏以及小组屏的投屏信号开关；支持教师屏以及小组屏的开启及关闭；支持二屏、三屏、四屏、画中画等多比例拼接展示屏幕画面；支持音量加减调节；支持话筒音量加减调节；支持多种教学模式预设及一键切换；支持 60 间教室的合班互动教学。</p>
18	<p>智慧控制面板 2（与融合终端配套使用）</p>
	<p>4. 支持合班互动教学下的多种教学模式切换；讲授模式：默认主讲教室小组屏 1 展示听讲教室学生画面，在小组屏 2 展示听讲教室讲台画面；默认听讲教室小组屏 1 展示老师画面，小组屏 2 展示其他班级学生画面；板书模式：听讲教室主屏幕显示智能黑板书写内容；互动模式：开放小组屏给学生使用，小组屏信号默认切换至 OPS 信号；支持在合班互动教学下的提问对话；支持多教室互动、支持所选教室的对话功放大声调节及话筒音量调节和班级画面展示。支持本地录播一键控制（开启、暂停、结束）以及画面预览。支持空调一键开启、关闭；支持温度的调节；支持制冷、制热切换；支持教室所有灯光的开关；支持教室中控设备的开启、关闭。</p>
	<p>1. 处理器 CPU 主频 2.0GHz, EMMC8G, SSD128G, NPU6Tops, 嵌入式操作系统；电容液晶显示屏 10.1 英寸，支持 10 点触控，分辨率 1920*1200，对比度：1000:1，屏幕亮度 500cd/m2，摄像头 200 万像素；整机一体化结构设计，采用 POE 供电，全触控操作；内置读卡模块，支持 125kHz 和 13.56MHz（ISO14443A/B）类型卡片，支持通过刷卡方式实现管控权限校验。</p> <p>2. 内置降噪麦克风及扬声器，支持 IP 语音对讲；整机表面覆盖钢化玻璃，具备防眩光效果；内置 200 万像素摄像头。支持控制界面自定义编程功能，支持依据路由规则自动生成控制界面；支持面板按钮和功能模块的自适应生成；设备输入信号可在控制屏上即时预览，输出信号切换支持拖拽操作。</p>
	<p>1. 支持用户在不同教学楼之间进行切换；支持选定教学楼后，切换显示不同楼层教室的实时情况。</p> <p>2. 支持直观展示不同教室的实时情况：在线（可连接）、占用（正在上课）、离线（设备断网不可连接）、禁用（设备维护中不可连接）。</p>
19	<p>智慧互动软件</p> <p>3. 支持动态统计并显示当前所选教学楼下可连接的教室数量；清晰显示当前进行授课的主讲教室所在楼层。</p>

	<p>4. 支持统一展示所有被选中的听讲教室；点击连接按钮，支持当前所选听讲教室的音视频连接。</p> <p>5. 支持返回普通教学：一键结束所有跨教室连接，退出 1+N 互动教学状态，使主讲教室恢复至普通教学模式。</p> <p>★6. 支持 60 间教室同时接入同一个虚拟教学空间进行多向互动教学，每间教室支持 10 路 4K@60 超高清、低延时音视频接入，可调度 60 间教室的任意接入信号源路由到任意接收终端；10 间以内教室互动时，音视频编解码端到端延时 100ms，10 间以上 60 间以内，音视频编解码端到端延时 150ms。支持屏幕与屏幕之间的画面分享，通过拖拽操作方式分享至其他屏幕；支持二屏、三屏、四屏、画中画等多比例拼接展示屏幕画面；支持讲授模式、板书模式、互动模式的一键切换。（提供技术证明材料及功能截图）</p> <p>7. 支持多种信号切换功能：主屏信号：可将教师电脑或其他设备画面设定为全班观看的主画面；OPS 信号：可一键切换至内置 OPS 电脑系统，用于运行本地教学软件；HDMI 或教师笔记本信号：可将教师个人笔记本电脑、外部设备信号切入主画面。</p> <p>8. 支持一键下课：自动退出教学软件、关闭显示设备。</p> <p>9. 支持课表对接下课：系统与学校课表联动，在下课前五分钟进行提醒，自动执行下课流程；支持下课提醒和延时下课功能，提前 5 分钟系统自动进行下课提醒。</p> <p>10. 支持多教室功放声音调节；支持多教室教师话筒音量调节。</p> <p>11. 支持多教学模式切换：讲授模式：默认主讲教室小组屏 1 展示听讲教室学生画面，在小组屏 2 展示听讲教室讲台画面；默认听讲教室小组屏 1 展示老师画面，小组屏 2 展示其他班级学生画面；板书模式：听讲教室主屏幕显示智能黑板书写内容；互动模式：开放小组屏给学生使用，小组屏信号默认切换至 OPS 信号；支持听讲教室各屏幕当前显示信号画面的切换。</p> <p>12. 提问对话：支持多教室互动、支持所选教室的对话功放声音调节及话筒音量调节和班级画面展示。</p> <p>13. 分组讨论：支持自动分组：一键将当前所连接教室平均分成 1 至 5 个小组；支持手动将当前所连接教室分成 1 至 5 个小组；支持一键清空当前已分小组。</p>
--	--

	<p>14. 支持更多功能选择：录播：录制主屏及多个摄像头画面上传至系统平台；多媒体：支持教学电脑、小组屏、投影机、幕布的开关，支持一键全开全关；空调、灯光、窗帘的开关与控制。</p> <p>15. 多种方式截屏：支持点击截图键截图，对当前主屏或任意分屏画面进行一键截取；支持拖拽任意屏幕画面至截图窗口进行截屏；支持任意屏幕的内容截成一个或多个图片保存；支持将截屏拖拽至演示分享区域中的任意屏幕信号进行投屏；支持所有截屏画面的一键删除；支持单一截屏画面的删除。</p> <p>16. 支持全部听讲教室的各屏幕画面分享控制；支持单独教室的屏幕画面分享控制。</p> <p>17. 支持主讲教室屏幕与任意听讲教室屏幕之间的双向书写功能，方便教师在不同屏幕间进行批注、讲解等操作。</p> <p>18. 支持主讲教室及听讲教室讲台画面、学生画面的显示；支持主讲教室及听讲教室各个屏幕信号画面的显示；支持主讲教室及听讲教室的分屏模式、分屏显示画面的控制。</p> <p>19. 投屏开关：支持一键控制所有教室的投屏开关；支持一键控制所有教室小组屏的投屏开关；支持教室小组屏的一键开关；支持单独控制教室主副屏或小组屏的开关。</p>
20	读卡器
21	智能电源控制器
22	4K 高清摄像机

	<p>2. 摄像机菜单界面支持中英文等多种国家语言；能快速接入广播级直播 TaLly 系统；兼容 NDI® HX2 协议；支持 OSD 菜单图像、跟踪、视频设置等；支持 WEB 端控制云台转动、设置预置位；支持 WEB 端跟踪设置多种跟踪模式，人形跟踪、区域跟踪可选；人物大小、人物位置可选设置；支持 WEB 端叠加字幕；支持 3D 降噪，降低图像噪声，图像信噪比 55dB；支持智能曝光；内置重力传感器，支持图像自动翻转功能。</p> <p>3. HDMI2.0 OUT 接口 1 个，3G-SDI 接口 1 个，USB3.0 接口 1 个、RJ45 接口 1 个，可同时输出 4 路高清数字信号。</p> <p>4. 云台转动范围，水平：±150°，垂直：-20°~+90°。</p> <p>5. 支持多种白平衡模式，包括自动，室内，室外，一键式，手动。</p> <p>6. 支持多种方式控制摄像机，可通过 RS232、RS485、网络以及 USB 对摄像机进行控制，支持 VISCA、网络 VISCA 协议、PELCO-D/P、NDI® PTZ 多种协议对摄像机进行控制；摄像机可设置 255 个预置位；支持 UVC PTZ 控制。</p> <p>7. 可支持 POE 供电，控制、供电、视频、音频仅需一条网线即可完成。</p> <p>8. 支持网口音视频编码输出，支持 H.265/H.264/MJPEG 三种视频编码标准；支持 NDI HX2, TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP, GB/T 28181, 组播等网络协议；支持音频 LINE IN 输入，摄像机可对音频进行编码。</p> <p>9. 支持 USB 视频输出，支持操作系统 Windows7, Windows8, Windows10, Mac OS X, Linux, Android；支持 YUY2/H.264/MJPEG/H.265 等编码格式，USB 视频通信协议 UVC1.1-1.5。</p> <p>10. DC12V 输入。</p>
23	<p>红外接收主机</p> <p>1. 采用红外光线进行音频传输，不串频，无干扰；支持三通道，可以同时使用 2 个红外无线麦克风及一路智能红外翻页笔；具有 Phoenix 接口，内含 RS-232 端口 1 个，用于连接中控实现集中控制，RJ45 接口 2 个，用于连接红外交收器或者分路器；线路输入 2 路，线路输出 2 路，话筒独立输出 1 路；内置幻象电源通道 1 路；USB 接口 2 路；主机具备液晶显示屏显示器状态；B 型 USB 数字声卡接口 1 路，USB 接口连接电脑实现数字音频信号双向无损传输，通过无线话筒实现 PPT 翻页功能；具备啸叫抑制功能；频率响应：50Hz~20kHz；信噪比：98dB；动态范围：95dB；总谐波失真：0.05%；</p>

24	红外无线功放	<p>1. 采用红外光线进行音频传输，不串频，无干扰；支持三通道，可以同时使用 2 个红外无线麦克风及一路智能红外翻页笔；具有 Phoenix 接口，内含 RS232 接口 1 个，RJ45 接口 2 个；内置数字功放，音箱输出接口 4 路，功率 130W*4（4Ω 或者 8Ω）；线路输入 2 路，线路输出 2 路，话筒独立输出 1 路；内置幻象电源通道 1 路；USB 接口 2 路；主机具备液晶显示屏状态；B 型 USB 数字声卡接口 1 路，USB 接口连接电脑实现数字音频信号双向无损传输，通过无线话筒实现 PPT 翻页功能；具备啸叫抑制功能；频率响应：50Hz~20kHz；信噪比：98dB；动态范围：95dB；总谐波失真：0.05%。</p>
25	红外线传感器	<p>1. 采用红外音频传输及控制技术；不受高频驱动光源干扰；RJ45 接口 1 个传输红外信号；同时支持 3 个或以上红外通道传输；增强型，接收半径：26m，直径 φ110mm。</p>
26	红外无线话筒 1	<p>1. 红外麦克风在不同教室之间使用，无需对频；支持音频输入接口；内置绿色激光笔功能；可充电锂电池 1300mAh，电池可持续使用 8 个小时。</p> <p>2. 具有双色指示灯反馈设备电量、音量及使用状态，支持 Type-C 口充电（兼容手机充电器）；具备磁吸触点式充电接口，支持放入配套的充电底座进行充电；支持话筒频点设定，PPT 翻页功能。</p> <p>3. 支持智能电源管理，当发言者在设定时间内无发言时，自动关闭红外信号发射；信噪比 98dB，总谐波失真 0.05%；通过不同的配件，可实现颈挂式、领夹式、手持使用。</p>
27	红外无线话筒 2	<p>1. 采用手持式圆柱体形状设计，管身全部采用铝合金材质，并具备防滚跌落设计；红外麦克风在不同教室之间使用，无需对频；电池：采用 1 节 AA（3.7V）可充电、可拆卸、可自行更换的锂电池，电池可持续使用 6 个小时。</p> <p>2. 具有指示灯反馈设备电量使用状态；具备磁吸触点式充电接口，支持放入配套的充电底座进行充电；支持话筒频点设定。</p> <p>3. 支持智能电源管理，当发言者在设定时间内无发言时，自动关闭红外信号发射；信噪比 98dB；总谐波失真 0.05%。</p>
28	双路充电座	<p>1. 双位无线话筒充电底座；话筒不区分方向放入即可充电，支持桌面，壁挂等安装方式；具备充电保护、充电指示灯功能。</p>

29	线阵列音柱	<p>1. 专业级线阵列音柱, 3英寸全频扬声器单元4个, 水平覆盖±120°, 垂直覆盖±20°。最大声压级: 123, 额定功率: 120W, 峰值功率400W, 阻抗: 8Ω, 频率响应: 75Hz-20kHz, 灵敏度: 98dB。</p> <p>1. 采用无线红外通信技术, 支持多种操作系统, 实现多种软件PPT翻页; 支持绿色激光(在交互式智能平板上能清晰显示); 可在电容和红外触摸屏上书写操作; 内置可充电锂电池, 可连续使用100个小时; 支持两种充电方式: 磁吸座充和Type-C线充电; 支持智能电源管理, 设备无需开关机, 按任意键即刻开机使用。</p> <p>1. 环形阵列麦克风, 内置麦克风8个, 支持全向拾音, 支持AI降噪; 支持麦克风级级联技术, 支持8级级联; 支持使用网线POE级联; 灵敏度-35dBFS; 信噪比68dB(A); 支持回声消除; 支持噪声抑制; 支持增益控制; 支持混响抑制; RJ45网口2个, 分别为上下行级联网口; Type-C调试接口1个; 支持天花吊装等多种安装方式。</p>
30	智能翻页笔	<p>1. 设备采用嵌入式架构, 设备集成自动噪声抑制、自动增益控制、自动回声消除和自动均衡, 具有智能算法处理音频能力, 具有智能话筒混音, 抗混响等数字音频技术; 线性输入5路, 线性输出5路, USB音频输入输出1路; RJ45接口2路, 其中上行LAN接口1路, 下行级联DMIC接口1路; USB接口2路, 其中DEVICE接口1路, 作为USB音频设备连接USB主机, HOST接口1路, 连接USB设备; IN PUT凤凰端子音频接口4路, OUT PUT凤凰端子音频接口4路, 3.5mm模拟音频输入1路, 3.5mm模拟音频输出1路。</p>
31	阵列拾音器	<p>1. CPU: 四核64位, 主频1.8GHz; 内存4G; 存储16G。HDMI输入视频接口1路, HDMI输出视频接口1路, 最大支持4K高清视频; 3.5mm音频输出接口1个、3.5mm音频输入接口1个, I/O接口: USB3.0接口4个, USB2.0接口1个, Type-C接口1个, micro USB接口1个; 有线网络: 10/100/1000Mbps以太网RJ45接口1个; 无线网络: WiFi6(802.11AX协议)无线模块1个、WiFi5(802.11AC协议)无线模块1个; 支持AP热点、STA终端连接、WiFi P2P工作模式。</p> <p>2. 天线: 内置高增益全向天线4根; 结构: 铝合金外壳; 5*3mm专用防盗锁孔1个; 电源: DC12V3A, 尺寸: 180*138*40mm。</p>
32	音频处理器1	<p>1. 阻抗8Ω, 频响60Hz-20KHz, 额定功率350W, 灵敏度98dB/W/M, 水平覆盖角90°, 垂直覆盖角70°, 高音1.4"压缩高音单元×1, 低音12"低音×1。</p>
33	无线投屏器	
34	主扩音箱	

35	辅助音箱	<p>1. 阻抗 8 Ω，频响 65Hz-20KHz，额定功率 250W，灵敏度 97dB/W/M，水平覆盖角 80°，垂直覆盖角 60°，高音 1.4" 压缩高音单元×1，低音 10"低音×1。</p> <p>1. 专业数字功放 2 通道，具有直流、短路、过载、过热保护功能。面板具有信号指示灯、削顶指示灯、保护指示灯、电源指示灯。具备信号、功率、温度压限功能，灵敏度支持 1V/2V，可选择切换。</p>
36	功放	<p>2. 带温控风机，开机即转。输出功率：立体声 8 Ω：2*500W；立体声 4 Ω：2*800W；立体声 2 Ω：2*1300W；桥接 16 Ω：1000W；桥接 8 Ω：1600W；桥接 4 Ω：2600W。</p> <p>3. 电压增益 (@1KHz) 36dB；输入阻抗 10K Ω 非平衡、20K Ω 平衡；THD+N (@1/8 功率下) 0.01%；信噪比 (A 计权) 102dB。</p>
37	反馈抑制器	<p>1. 输入通道 2 路万能输入，支持平衡卡依插头或 6.5 插头，支持 48V 幻象供电，并有独立幻象供电开关按钮。</p> <p>2. 输出通道 2 路平衡式线路输出，采用平衡卡依插头。</p> <p>3. 1 个 USB Type-A 接口，可外接配置电脑。</p> <p>4. 支持 3 档前级增益调节，物理面板拨码手动操作，分别对应 0dB、+12dB、+18dB。</p>
38	调音台	<p>1. 支持 8 路麦克风输入兼容 6 路线路输入接口，立体声输入接口 2 路，RCA 输入接口 4 路，话筒接口幻象电源：+48V。</p> <p>2. 立体声输出 2 组、编组输出 4 路、辅助输出 4 路、耳机监听输出 1 个、双路效果输出接口 1 个、控制室输出 1 组、主混音断点插入 1 组、断点插入 6 个。</p> <p>3. 内置 DSP 效果器 24 位，预设效果 100 种。60mm 行程的高精密碳膜推子 13 个。</p> <p>4. 内置 USB 声卡模块，支持连接电脑进行音乐播放和声音录音；内置 MP3 播放器，USB 接口 1 个，支持接 U 盘播放音乐。</p>
39	音频处理器 2	<p>1. 后面板具有线路音频凤凰端子平衡输入接口（具有 48V 幻象供电）4 路、线路音频凤凰端子平衡输出接口 4 路、拨码开关 1 个、RJ45 接口 1 个、RS232 接口 1 个、RS485 接口 1 个、可编程 GPIO 控制接口 8 个、接地柱 1 个；前面板具有 IPS 真彩显示屏 2.0 英寸、编码旋钮 1 个、USB 存储设备接口 1 个。</p>

	<p>2. 输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、均衡器（12段参量均衡、可选10/15/31段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、闪避器、AGC自动增益、AM自动混音功能（门限式、增益共享式）、AFC自适应反馈消除、AEC回声消除、ANC噪声消除、音频矩阵；输出通道支持均衡器（12段参量均衡、可选10/15/31段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器；基于啸叫检测门限更新法，具有移频+陷波组合反馈抑制，可以使用24个可编程陷波点，可自由分配动态/静态点，自动/手动切换。</p> <p>3. 设备具有矩阵增益调节功能，每个输入通道参与混音的增益可调，增益调节范围：最小值-72db，最大值12db。设备具有PC客户端、手机移动端、平板端不同控制方式，可以同时登入APP软件、PC客户端同时连接设备，并实现多端数据的同步。设备具有编码旋钮和IPS屏幕，可用于控制和配置设备静音，增益，场景；IPS屏幕能够显示IP地址，输入和输出通道的实时电平。具有设备定位功能，客户端一键定位局域网内同类设备，被定位的设备会显示定位信息。设备具有统一集中控制功能。</p>
40	<p>1. CPU总线控制，数字液晶显示，多级窄带高频及中频选频滤波；支持啸叫抑制功能；具有多重噪音监测电路，ID身份码验证系统；支持红外对频与自动选讯。</p> <p>2. 载波频率：530MHz-670MHz；调制方式：宽带FM；信道数目50；信道间隔：300kHz；频率稳定度：±0.005%。动态范围100dB；最大偏移：±45kHz；音频频率响应：60Hz-16kHz（±3dB）；综合信噪比：95dB；综合失真：0.5%；工作距离：80米。</p>
41	<p>电源管理器</p> <p>1. 支持8通道电源时序打开/关闭，每路动作延时时间1秒，支持远程控制（上电+24V直流信号）8通道电源时序打开/关闭（当电源开关处于off位置时有效）。支持配置CH1和CH2通道为受控或不受控状态。当远程控制有效时同时控制后板ALARM（报警）端口导通以起到级联控制ALARM（报警）功能。</p> <p>2. 单个通道最大负载功率2200W，所有通道负载总功率6000W。输出连接器：多用途电源插座。USB接口1路。</p>
42	<p>设备机柜</p> <p>1. 22U机柜，600*600*1166mm，含8口PDU国标电源插排1，固定板部件1，2"重型脚轮4，M12支脚4，M6方螺母螺钉20，内六角扳手1。</p>

43	电子班牌	<p>1. 横屏式电容显示屏 21.5 英寸, A 规全视角防眩光屏幕, 支持 10 点触控, 屏幕分辨率 1920*1080, 屏幕亮度 500cd/m², 隐藏式接口设计。</p> <p>2. 整机 CPU4 核, 最高主频 2.0G, GPU1Tops; 操作系统性能 Android 13 系统运行内存 4G, 存储容量 32G。</p> <p>3. 摄像头: 采用宽动态 200 万像素内置摄像头, 电子班牌具备人脸采集功能。</p> <p>1. 可存储快捷号码 10 个, 长按即可实现一键快速拨号。支持可编程的 DSS 按键 1 个。支持百兆以太网, 自适应 10/100Mbps 网络端口, 支持 POE 供电。支持桌面或者壁挂两种安装模式。</p> <p>1. 支持 500 分机, 可扩展至 2000 分机, 支持 500 SIP 中继, 可扩展到 2000 SIP 中继, 支持 2000 终端注册, 支持软电话授权, 支持自动录音 (内置存储 15000 小时), 支持网页客户端, 提供基于网页客户端的分机列表、通讯录、话务控制台、通话记录、录音管理等功能, 支持组织架构管理, 支持多品牌话机自动配置功能, 内置呼叫队列、时间条件、权限管理、CDR 统计、广播对讲、电话会议等功能。</p>
44	IP 电话	<p>1. 登录页面: 支持定制化开发首页页面, 包含学校 LOGO、图片、背景颜色等; 支持使用预设的用户名与密码进行系统登录; 支持密码输入框内一键显示或隐藏已输入的密码字符。</p> <p>2. 导航栏: 支持定制化导航栏信息; 支持按照权限分配导航栏可见信息; 支持导航栏展开、收起。</p> <p>3. 动态通知: 支持自定义图片、通告等信息轮播, 支持自定义多条轮播内容。</p> <p>4. 动态数据: 支持自定义数据展示, 例如, 教室信息、教师信息、巡课信息等展示。</p> <p>5. 典型课堂: 支持在巡课中发现的优秀课堂或者课堂片段等展示并查看; 支持多种筛选模式进行查找; 支持自定义课堂片段分类, 例如名师课堂、优秀课堂、错误课堂、优秀示例等自定义内容。</p>
45	IP 电话服务器	<p>1. *2U 机架式服务器, 处理器 2 颗; 每颗 CPU 核心数 28, 线程 56, CPU 主频 2.0GHz。内存: 配置 128GB DDR4 3200MHz ECC RDIMM 内存; 支持 32 个内存插槽, 最大可支持 4TB 内存容量, 支持内存 ECC 保护、内存镜像、内存热备, 最大可支持 16 根数据中心级持久内存 (DCPMM); 硬盘: 480G SSD 硬盘 2 块, 8T SATA 企业级硬盘 2 块; 前置支持 12 个 3.5 寸或 24 个 2.5 寸热插拔硬盘, 可支持 SAS/SATA/NVMe SSD 等混插; 后置支持 4 个 2.5 寸硬盘, 支持 anybay 等功能, 支持主板板载 2 个 M.2 接口; 支持 2 个 SATA M.2, 组硬 RAID。</p>
46	教学督导系统扩容	<p>1. *2U 机架式服务器, 处理器 2 颗; 每颗 CPU 核心数 28, 线程 56, CPU 主频 2.0GHz。内存: 配置 128GB DDR4 3200MHz ECC RDIMM 内存; 支持 32 个内存插槽, 最大可支持 4TB 内存容量, 支持内存 ECC 保护、内存镜像、内存热备, 最大可支持 16 根数据中心级持久内存 (DCPMM); 硬盘: 480G SSD 硬盘 2 块, 8T SATA 企业级硬盘 2 块; 前置支持 12 个 3.5 寸或 24 个 2.5 寸热插拔硬盘, 可支持 SAS/SATA/NVMe SSD 等混插; 后置支持 4 个 2.5 寸硬盘, 支持 anybay 等功能, 支持主板板载 2 个 M.2 接口; 支持 2 个 SATA M.2, 组硬 RAID。</p>
47	流媒体服务器	<p>1. *2U 机架式服务器, 处理器 2 颗; 每颗 CPU 核心数 28, 线程 56, CPU 主频 2.0GHz。内存: 配置 128GB DDR4 3200MHz ECC RDIMM 内存; 支持 32 个内存插槽, 最大可支持 4TB 内存容量, 支持内存 ECC 保护、内存镜像、内存热备, 最大可支持 16 根数据中心级持久内存 (DCPMM); 硬盘: 480G SSD 硬盘 2 块, 8T SATA 企业级硬盘 2 块; 前置支持 12 个 3.5 寸或 24 个 2.5 寸热插拔硬盘, 可支持 SAS/SATA/NVMe SSD 等混插; 后置支持 4 个 2.5 寸硬盘, 支持 anybay 等功能, 支持主板板载 2 个 M.2 接口; 支持 2 个 SATA M.2, 组硬 RAID。</p>

	<p>2.*硬盘控制器：独立的 SAS RAID 卡 8 口，支持 RAID0/1/10；扩展插槽：PCIe 扩展插槽 10 个，包括硬盘控制器专用插槽 1 个和 OCP 插槽 1 个；PCIe4.0 标准插槽 8 个；网卡：万兆网卡 4 个；电源：冗余电源 800W，BBU 等电池单元 400W，提供二次备援功能；热插拔风扇模组 4 个，支持 N+1 冗余；可维护性：配置离线光诊断等功能，支持断电环境下诊断主板关键信息故障等功能。</p> <p>3.*提供的货物其他配置不低于财库(2023)33 号发布《通用服务器政府采购需求标准（2023 版）》实质性指标的最低要求（安全可靠测评除外）。</p>
48	<p>辅助材料施工集成</p> <p>1. 设备辅助材料(国标六类网线 25 箱、国标超五类屏蔽网线 8 箱、3*1.0 平方 RVV 护套电源线 5500 米、200 支音箱线 4200 米、128 编 2*0.3mm 话筒线 2600 米、30 米光纤 HDMI 线 8 条、25 米光纤 HDMI 线 114 条、20 米光纤 HDMI 线 6 条、15 米光纤 HDMI 线 74 条、10 米光纤 HDMI 线 2 条、1.5 米 HDMI 线 244 条、1.5 米 USB 触控线 8 条、2 米 6 类网络跳线 240 条。以上线材数量为估列，具体长度以实际为准，电工胶布、扎带、水晶头、排插、PVC 穿线管等（所需所有线缆及配件）、设备安装调试(所有设备安装、线材敷设、管槽布放、地墙面槽沟开挖及封闭、穿墙开孔等)。</p>
49	<p>讲台</p> <p>长约 4.8 米，宽约 1.8 米，高 0.2 米，木质讲台 60 个。</p>

附件 2. 售后服务承诺

售后服务承诺函

致：河南师范大学

针对贵单位“河南师范大学 2025 年信管办科技创新港一期二批智慧教室建设设备采购项目”（采购编号：豫财招标采购-2025-1578），我方作为投标人，就项目售后服务事宜郑重作出如下承诺，全面响应并优于招标文件要求：

一、质保期承诺

我方承诺本项目所有货物的质量保证期为 7 年，其中包含招标文件要求的 5 年免费质保，额外自愿延长 2 年免费质保（质保期自项目验收合格并正式交付之日起计算）。

质保期内，提供免费人工、免费部件更换服务，涵盖货物维修、故障排查、部件更换等全部相关费用，不向贵单位收取任何额外费用。

二、服务响应时效承诺

实行 7×24 小时全天候服务响应机制，设立专属服务热线、邮箱及远程支持通道，确保任何时间均可联系到我方服务人员。

故障响应：接到贵单位故障通知后，2 小时内安排专业技术人员抵达项目现场（河南师范大学创新港校区平原示范区长江大道 600 号），较招标文件要求的 4 小时上门服务进一步提速。

故障解决：现场技术人员需在 8 小时内完成故障排查与修复，确保设备恢复正常使用，优于招标文件 12 小时内解决故障的要求；若遇特殊复杂故障，将提供备用设备临时替代，保障教学活动不受影响。

试运行支持：项目验收合格后，额外提供 3 个月免费试运行技术支持，安排专人跟踪设备运行状态，及时处理各类突发问题。

三、服务响应方式承诺

提供多元化服务响应渠道，包括但不限于：专属服务热线、企业邮箱、远程控制连接、在线客服等，确保贵单位可通过便捷方式获取服务。

免费提供完整的培训材料，包括产品手册、操作指南、培训视频、常见问题解答(FAQ)等，助力贵单位相关人员快速掌握设备使用、日常维护及简单故障处理技能。

四、质保期内服务承诺

质保期内，除免费维修、部件更换外，我方将定期提供设备维护保养服务，确保设

备长期稳定运行；对于非人为因素导致的设备故障，全程负责维修至正常使用，不推诿、不拖延。

五、服务工具与软件承诺

免费提供设备安装、调试及运维所需的辅助工具和管理软件，包括服务器硬件设置工具、操作系统辅助安装软件、设备监控管理平台等，所有随附软件均具备合法授权及完整版权，无侵权风险。

提供所有出厂安装配件对应的驱动程序，形式包括驱动下载链接、可拷贝的驱动安装包等，并附详细安装指引；管理软件具备资源管理、系统管理、性能监控、基于网络控制、报警设置等完整功能，满足设备运维需求。

六、增值服务承诺

提供原厂级别的部件升级、软件版本更新及系统扩容服务，质保期内免费提供官方发布的稳定版本升级服务，质保期后可提供优惠的升级方案。

我方具备完善的本地化服务团队及上门服务能力，可根据贵单位需求提供定制化运维服务，确保服务的及时性和专业性。

七、原厂备品备件保障承诺

建立完善的备品备件库存管理体系，确保项目所需各类备品备件在服务周期内稳定供货，保障维修换件需求。

若相关产品部件出现供应风险，将第一时间书面通知贵单位，并提供详细的风险应对方案（如备用部件替换、同类升级产品替代等），必要时将暂停受影响产品的销售，优先保障贵单位项目的服务质量。

八、巡检服务承诺

质保期内，我方将按照以下标准提供定期巡检服务：每周开展4次巡检，每次巡检时长不少于8小时，确保每个教室的设备巡检时间不低于8分钟；巡检完成后，及时向贵单位提交设备运行状况报告，包含设备运行参数、潜在风险提示及维护建议，保障设备在使用阶段稳定可靠。

我方郑重承诺，将严格履行以上全部服务承诺，若未达到上述承诺标准，愿意承担相应违约责任，接受招标文件及合同约定的处罚。本承诺函作为投标文件的组成部分，与投标文件具有同等法律效力。

承诺人：郑州壹尔陆科技有限公司（公章）

