



## 常州市政府采购合同（货物）

采购人（以下称甲方）：常州纺织服装职业技术学院 合同编号：

供应商（以下称乙方）：联通(江苏)产业互联网有限公司 签订地点：常州

合同时间：2024年8月20日

甲乙双方依据《中华人民共和国民法典》以及有关法律、法规的规定，经协商一致，订立本合同，以便共同遵守。

## 第一条 合同标的

乙方根据甲方需求提供下列产品：

详见附件一：设备清单（包含设备名称、技术参数、单位、数量、品牌、型号、单价、总价）

## 第二条 合同价格

签约合同总价（人民币，下同）：陆佰壹拾捌万伍仟叁佰贰拾陆元贰角（小写¥ 6185326.20）。

开票金额：其中税率 13% 部分金额为：肆佰伍拾陆万玖仟叁佰陆拾元整（小写¥ 4569360）；税率 9% 部分金额为：柒拾万贰仟肆佰陆拾陆元贰角（小写¥ 702466.2）；税率 6% 部分金额为：玖拾壹万叁仟伍佰元整（小写¥ 913500）（明细见附件一）。

本合同总价款包括招标文件所确定的招标范围相应货物和服务的供货、包装、运输、保险、辅助设备、安装调试、管理、维护（包括质保期内的一切维修、保养、更换零部件、人工等伴随服务）、售后服务、劳务、培训、验收、办公设备、设备、工具、耗材、运送工具及耗材、利润、风险、税金及政策性文件规定等各项应有费用，以及为完成该项货物或者服务项目所涉及的一切相关费用，甲方不再支付其他任何费用。安装、调试、验收过程中，如发现有漏项、缺件，乙方应无条件、无偿补齐，所发生的一切费用，视为已包含在乙方的报价之中，且并不因此而影响交付实际使用的时间。

## 第三条 组成本合同的有关文件

下列与本次采购活动有关的文件及有关附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：



- (1) 招标采购文件（编号：JSZC-320400-JZCG-G2024-0262）
- (2) 乙方提供的投标文件；
- (3) 中标通知书；
- (4) 甲乙双方商定的其他文件等。

#### 第四条 权利保证

乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、著作权、商标权等知识产权的起诉。一旦出现侵权、索赔或诉讼，乙方应承担全部责任，同时甲方有权解除本合同。

#### 第五条 质量保证

1. 乙方所提供的货物的技术规格应与招标文件规定的技术规格及所附的“技术规格响应表”相一致；若技术性能无特殊说明，则按国家有关部门最新颁布的标准及规范为准。

2. 乙方应保证货物是全新、未使用过的原装合格正品，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。乙方应保证其提供的货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命内具有良好的性能。货物验收后，在质量保证期内，乙方应对由于设计、工艺或材料的缺陷所发生的任何不足或故障负责，所需费用由乙方承担。

#### 第六条 包装要求

1. 除合同另有规定外，乙方提供的全部货物均应按国家或专业标准保护措施进行包装。该包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。由于包装不善所引起的货物损失均由乙方承担。

2. 每一包装单元内应附详细的装箱单和质量合格凭证。

3. 乙方保证货物不存在危及人身及财产安全的产品缺陷，否则应承担全部法律责任。

#### 第七条 交货和验收

1. 乙方应当在合同签订后30天内将货物安装调试完毕交付甲方正常使用，地点由甲方指定。招标文件有约定的，从其约定。

2. 乙方交付的货物应当完全符合本合同或者招投标文件所规定的货物、数量和规格要求。乙方提供的货物不符合招投标文件和合同规定的，甲方有权拒收货



物, 由此引起的风险, 由乙方承担。

3. 货物的到货验收包括: 生产厂家名称、品牌、型号、规格、数量、外观质量、配置及货物包装是否完好。

4. 乙方应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料及配件、随机工具等交付给甲方; 乙方不能完整交付货物及本款规定的单证和工具的, 视为未按合同约定交货, 乙方负责补齐, 因此导致逾期交付的, 由乙方承担相关的违约责任。

5. 货物和系统调试验收的标准: 按行业通行标准、厂方出厂标准和乙方投标文件的承诺 (详见合同附件载明的标准, 且不低于国家相关标准)。甲乙双方应在货物安装调试完毕后的 7 个工作日内进行运行效果验收, 在验收之前, 乙方需提前提交相应的调试计划 (包括调试程序、环境、内容和检验标准、调试时间安排等) 供甲方确认, 乙方还应对所有检验验收调试的结果、步骤、原始数据等作妥善记录。如甲方要求, 乙方应将记录提供给甲方。调试检验出现全部或部分未达到本合同所约定的技术指标, 甲方有权选择下列任一处理方式:

- 重新调试直至合格为止;
- 要求乙方对货物进行免费更换, 然后重新调试直至合格为止。

甲方因乙方原因所产生的所有费用均由乙方负担。

## 第八条 合同款结算及支付

1. 本合同项下所有款项均以人民币支付。

2. 本合同项下的采购资金由甲方自行支付, 乙方向甲方开具增值税专用发票。

3. 结算原则: 固定单价, 按实结算, 装饰装修部分的价格 (合同附件一第 60 项至第 85 项合价之和) 结算需经过甲方审计, 审计费参照合同第八条第 5 款执行;

4. 付款方式: 合同签订后, 甲方收到预付款发票 10 个工作日内支付合同价的 20% 作为预付款 (乙方明确表示无需预付款或者主动要求降低预付款比例的, 甲方可不适用前述规定), 乙方自检合格后送货, 在乙方交货并安装完毕, 甲方验收合格以后向乙方支付至合同款的 33%, 待使用满一年, 全部设备运行正常, 售后服务和驻场运维服务满意的情况下支付合同款的 50%, 待使用满两年, 全



部设备运行正常，售后服务和驻场运维服务满意的情况下支付清剩余的尾款。

5. 甲方审计部门审核价为原合同总价中涉及装饰装修部分的价格（合同附件一第 60 项至第 85 项合价之和），核减额=甲方审计部门审核价-造价咨询单位审定价；核减率=核减额/甲方审计部门审核价；当核减率超过 10%时，按照核减额的 8%收取乙方审计费；核减率在 10%-5%之间的，按照核减额的 3%收取乙方审计费；核减率不超过 5%时，不收取乙方任何审计费，全部审计费用由甲方承担。

6. 本项目不收取履约保证金；

6.1 乙方交纳人民币   元作为本合同的履约保证金。（不得超过合同金额的 5%）。供应商可以自主选择以支票、汇票、本票、保函（保险）等非现金形式缴纳或提交，按照省市有关文件精神，鼓励优先采用电子履约保函（保险）形式。

6.2 合同履行结束后，甲方应及时退还交纳的履约保证金。

6.2.1 履约保证金退还方式：/

6.2.2 履约保证金退还时间：/

6.2.3 履约保证金退还条件：/

6.2.4 履约保证金不予退还的情形：/

## 第九条 伴随服务 / 售后服务

1. 乙方应按照国家有关法律法规规章和“三包”规定以及合同所附的“服务承诺”提供服务。

2. 除前款规定外，乙方还应提供下列服务：

(1) 货物的现场安装、调试或启动监督；

(2) 就货物的安装、启动、运行及维护等对甲方人员进行免费培训。

3. 有关伴随服务、售后服务的承诺，双方作如下约定：

3.1 乙方应为甲方提供免费培训服务，并指派专人负责与甲方联系售后服务事宜。主要培训内容为货物的基本结构、性能、主要部件的构造及处理，日常使用操作、保养与管理、常见故障的排除、紧急情况的处理等，如甲方未使用过同类型货物，乙方还需就货物的功能对甲方人员进行相应的技术培训，培训地点主要在货物安装现场或由甲方安排。



3.2 所购货物按乙方投标承诺提供免费维护和质量保证，保修费用计入总价。

3.3 保修期内，乙方负责对其提供的货物整机进行维修和系统维护，不再收取任何费用，但不可抗力（如火灾、雷击等）造成的故障除外。

3.4. 整体项目免费质保期三年，其中 98 寸智慧教学显示屏液晶屏体部分、98 寸显示屏配套绿板、网络中央控制器设备质保五年，设备完成安装、调试并通过项目验收后，即进入质保期。质保期从验收合格后当日计算。质保期结束前，须对货物进行一次免费的全面校正和维护保养。

3.5 质保期内提供接报修后1小时内现场服务响应，并配备专业维修工程师，能提供及时、有效的售后服务。乙方终身提供免费的应用咨询及技术帮助。如仪器设备出现问题，乙方要在48小时内响应，提供电话指导、远程诊断、故障排除等服务，并能保证在1小时内上门维修。质保期内不得收取任何形式的上门费、人工费及材料费（人为损坏除外）。

3.6 派往甲方现场的人员，应具有较高的业务素质，现场解决问题时，不得无故拖延或推迟，应为采购人提供最佳的服务。

3.7 无偿向甲方提供系统运行初期的技术培训及质保期内的运行技术服务。

3.8 在质保期内因设备质量问题造成的设备故障和零部件损坏，乙方应无条件维修或更换，更换的零部件质保期顺延。

#### 4. 运维服务

##### 4.1. 智慧教室日常运行管理与服务

提供 1 人及以上专业服务工程师及团队在甲方进行驻场服务。

驻场服务工程师上班时间遵守甲方作息时间，并服从甲方特殊情况的时间安排。

日常维保驻场服务工程师10分钟内现场响应，协助报修老师或学生进行现场故障诊断、制定故障恢复方案并现场排除故障。

对于每日报修的故障，驻场服务工程师做好维修记录登记，并于每日下班前交予甲方安排的管理者签字确认。

重要活动及考试前针对性的设备巡检及保养，以及过程技术保障。

##### 4.2. 智慧教室周期性巡检管理服务



周期性巡检是主动服务, 宗旨是提前发现问题解决问题

乙方为甲方研讨型智慧教室以及普通智慧教室提供周期性巡检服务, 每月至少完成一次服务范围内的智慧教室巡检工作, 并进行较为全面的检查和分析, 发现设备运行中存在的问题和潜在风险, 对检查结果进行分析, 提出相应的解决方案, 形成总结报告于每月上报甲方管理者签字确认, 并采取相应解决措施。

寒暑假开学期间及其他重要时段巡检服务安排不低于 3 人团队进行系统详细的巡检工作, 且注明服务人员的职责以及分工;

在巡检过程中发现故障, 及时解决问题, 把故障排除在先, 保证用户日常教学以及比赛能够顺利进行。对于巡检过程中无法通过技术手段进行现场排除的设备故障, 提出进一步的解决方案并及时汇报甲方管理部门。

#### 4.3. 建立智慧教室设备维修档案

乙方根据甲方的资产管理, 对研讨型智慧教室以及普通智慧教室设备立设备档案, 并在设备档案的基础上建立维修档案。

乙方提供故障设备维修方案, 包括故障原因、解决方法及后期使用注意事项。

乙方对达不到使用标准的、需要更换的零配件、耗材及相关维修费用及时向甲方进行报备; 甲方根据乙方的意见及日常需要, 配备相应的备用设施设备或耗材, 方便乙方进行及时维修和更换。

服务人员日常消耗品建立入库出库台账。

服务人员根据设备维修时长进行维修进度跟踪, 并实时汇报给甲方管理部门, 在故障维修期间按应急预案保证正常教学, 建立全过程维修档案。

每年出具年度服务报告, 包含服务过程、故障统计及分析、建议方案等。

#### 4.4. 智慧教室现场技术支持和活动保障

研讨型智慧教室:

日常期间负责对系统使用老师提供设备指导使用, 使用问题回复, 必要时候进行全场技术支持;

重要活动期间负责活动的技术保障, 并协助管理老师进行技术支持, 包含比赛视频的相关配合;

普通智慧教室:

乙方需对相关多媒体系统使用老师提供设备操作指导、按照校方要求提供培



训服务。

需要多媒体系统技术支持的活动或考试等，乙方应提供现场技术保障。

#### 4.5. 备品备件

乙方建立备品（件）库，设备（件）能确保2间普通智慧教室同时出现故障后，第一时间能换上备品（件）且正常供师生使用。

#### 4.6. 服务异议处理

校方设立监督投诉热线，及时反馈给乙方，乙方需对甲方在使用多媒体系统过程中产生的相关异议投诉进行及时回复，有异议提供书面材料。

### 第十条 违约责任

1. 如乙方不能按时交付货物完成安装调试的，每逾期1天，乙方向甲方偿付合同总额5%的违约金；乙方逾期交付货物或完成安装调试超过10天（含10天），甲方有权解除合同，同时有权要求乙方按照合同总价5%的标准支付违约金，解除通知自发出之日生效。

2. 甲方未按合同规定的期限向乙方支付货款的，每逾期1天甲方向乙方偿付欠款总额的5%滞纳金，但累计滞纳金总额不超过欠款总额的5%。

3. 乙方所交付的货物品种、型号、规格不符合合同规定的，甲方有权拒收，同时有权解除合同，解除通知自发出之日生效。

4. 在乙方承诺的或国家规定的质量保证期内（取两者中最长的期限），如经乙方两次维修或更换，货物仍不能达到合同约定的质量标准、运行效果的，甲方有权要求退货，乙方应退回全部货款，同时甲方有权按照本条第1点向乙方主张违约金，若仍不足以弥补甲方损失，则乙方还须赔偿甲方因此遭受的所有损失。

5. 乙方未按本合同的规定和“服务承诺”提供伴随服务/售后服务的，甲方有权提前解除本合同，同时乙方应按合同总价款的5%向甲方承担违约责任。

6. 乙方在承担上述一项或多项违约责任后，仍应继续履行合同规定的义务（甲方解除合同的除外）。甲方未能及时追究乙方的任何一项违约责任并不表明甲方放弃追究乙方该项或其他违约责任。

7. 乙方投标属虚假承诺，或经权威部门检测提供的货物不能满足招标文件要求，或是由于乙方的过错造成合同无法继续履行的，还应向甲方支付不少于合同总价30%违约金，若该违约金不足以弥补甲方损失，则应当赔偿甲方所有损失。



8. 其他未尽事宜, 以《民法典》等有关法律法规规定为准, 无相关规定的, 双方协商解决。

#### 第十一条 合同的变更和终止

1. 本合同一经签订, 甲乙双方不得擅自变更、中止或终止合同。
2. 除发生法律规定的不能预见、不能避免并不能克服的客观情况外, 甲乙双方不得放弃或拒绝履行合同。乙方放弃或拒绝履行合同, 承担相关违约责任。

#### 第十二条 合同的转让

乙方不得擅自部分或全部转让其应履行的合同义务。

#### 第十三条 不可抗力

甲、乙方中任何一方, 因不可抗力不能按时或完全履行合同的, 应及时通知对方, 并在五日内提供相应证明。确定为不可抗力原因造成的损失, 免于承担责任。未履行完合同部分是否继续履行、如何履行等问题, 可由双方协商。

#### 第十四条 质量问题或缺陷的索赔

乙方交付货物后, 甲方发现货物的质量与合同内容不符或证实货物存在缺陷的(包括潜在缺陷), 乙方应在收到甲方索赔通知后3日内到甲方处, 商量解决货物质量或缺陷问题。若乙方未在上述约定时间内到场解决, 因此产生的损失以及扩大损失全部由乙方承担, 甲方有权选择解除合同, 要求退还全部货物, 返还所有货款, 并有权按照合同总额5%标准向乙方主张违约金; 或者有权安排第三方解决货物质量或缺陷问题, 因此产生的所有费用全部由乙方承担, 甲方可以在应付乙方的货款中直接扣除, 同时甲方有权按照合同总额5%标准向乙方主张违约金。若上述违约金不足以弥补甲方直接损失和间接损失, 则乙方应赔偿甲方所有损失。

甲方因主张上述权利而支出的所有合理费用, 包括但不限于律师费、诉讼费、鉴定费、差旅费、保函费等, 均由乙方承担。

#### 第十五条 争议的解决

1. 因货物的质量问题发生争议的, 应当邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的, 鉴定费由甲方承担; 货物不符合质量标准的, 鉴定费由乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或与本合同有关的争议, 甲、乙双方应首先通过友好





协商解决, 如果协商不能解决争议, 则采取以下第 (1) 种方式解决争议:

(1) 向常州市武进区人民法院提起诉讼; 律师代理费等诉讼相关费用由责任方承担;

(2) 向甲方所在地仲裁委员会按其仲裁规则申请仲裁。

如没有约定, 默认采取第 2 种方式解决争议。

3、在法院审理和仲裁期间, 除有争议部分外, 本合同其他部分应继续履行。

第十六条 诚实信用

乙方应诚实信用, 严格履行合同, 不向甲方进行商业贿赂或者提供不正当利益。

第十七条 合同生效及其他

1. 本合同自甲乙双方授权代表签字盖章之日起生效。见证方仅对甲乙双方签订合同的事实进行见证, 不代表任何承诺或保证, 该合同的履行等相关情况均与见证方无任何关系。

2. 本合同一式柒份, 甲方执肆份, 乙方执贰份, 代理机构执壹份存档。

3. 本合同应按照中华人民共和国的现行法律进行解释。

甲 方:

单位名称 (章)

单位地址:

法定代表人: 代理人:

电话:

传真:



乙 方:

单位名称 (章)

单位地址:

法定代表人: 委托代理人:

电话:

开户银行:

传真:

账号:



Handwritten signature

## 附件一：1. 设备清单

序号	产品名称	品牌	规格型号	数量	分项单价	分项总价	税率
1	98 寸智慧教学显示屏	MAXHUB	W98PNB	45	21500	967500	13%
2	98 寸显示屏配套绿板	联通	定制	45	2000	90000	13%
3	双屏一体机	希沃	EG86EB	2	63000	126000	13%
4	移动白绿双面板	科达文教	定制	2	900	1800	13%
5	激光投影机	光峰	AL-LU350	48	13900	667200	13%
6	激光工程机	光峰	AL-LU513	2	21000	42000	13%
7	投影机吊架	恒鑫	1.5 米	48	85	4080	13%
8	投影机吊架	恒鑫	2 米	2	120	240	13%
9	150 寸幕布	三叶	150 寸 16:10	48	1000	48000	13%
10	180 寸幕布	三叶	180 寸 16:10	2	2700	5400	13%
11	辅助显示屏	创维	65BG22	30	3000	90000	13%
12	辅助显示屏吊架	恒鑫	定制	30	200	6000	13%
13	普通书写绿板	联通	定制	1	1800	1800	13%
14	壁挂式音箱	台电	HPA-2240 _W	145	950	137750	13%
15	线阵列音柱	台电	HCL-1090 B_W	4	3200	12800	13%
16	数字功放 (一)	台电	TES-5600 BXA	45	1580	71100	13%
17	数字功放 (二)	台电	TES-5600 BX2/30	48	2800	134400	13%
18	数字功放 (三)	台电	TES-5600 MAU/50	4	4450	17800	13%
19	数字接收器 (一)	台电	TES-5600 RN1/30	45	500	22500	13%
20	数字接收器 (二)	台电	TES-5600 RN/30	104	600	62400	13%
21	无线麦克风	台电	TES-5604 N_W	97	950	92150	13%
22	有线麦克风 (含充电底座)	台电	TES-5600 CSML	2	1500	3000	13%
23	领夹麦克风	台电	TES-5608 AN &TES-560 8BN/20	4	1400	5600	13%

24	充电底座	台电	TES-5600 CSL	95	550	52250	13%
25	6.5寸会议吸顶喇叭 100W	雷拓	ST-K265	4	1350	5400	13%
26	多功能功放	雷拓	MA-P350U	1	3500	3500	13%
27	一拖二无线会议麦克风	雷拓	UI-2000A	1	2600	2600	13%
28	网络中央控制器	三盟	Sunm WM-1530	53	4900	259700	13%
29	控制终端	三盟	Sunm WM-CP-H	53	1500	79500	13%
30	读卡器	三盟	Sunm WM-CR	53	500	26500	13%
31	中控管控平台	三盟	AIoT 智慧 教室物联 网统一开 放平台管 理软件 V4.0	1	66000	66000	13%
32	云终端服务站	锐捷	RG-CS102 0	1	25000	25000	13%
33	云终端管理平台	锐捷	RG-CCP-D CP-Lic-E DU	1	5000	5000	13%
34	云终端（含终端授权）	锐捷	RG-CT752 9	60	6780	406800	13%
35	软件授权	锐捷	RG-CDC-T CI-Lic-E DU	37	650	24050	13%
36	讲台	富士	FK530	95	3500	332500	9%
37	智慧升降讲台辅助系统	华璨	HC-DTS-T 2	2	32000	64000	13%
38	显示器（键盘鼠标）	锐捷	RG-CPM23 80C-G2	97	900	87300	13%
39	网络时钟	智兴	ZX-NTP-H MS375UA	97	1000	97000	13%
40	网络时钟平台软件	智兴	V1.0	1	2000	2000	13%
41	AI微格工作站录制实 训系统	中庆	JP100HDV +V1.0+ZQ -HDC63X	4	110000	440000	13%
42	数字化AI微格实训平 台（含对接）	中庆	V1.0	1	150000	150000	6%
43	软件对接	中庆	定制	1	150000	150000	6%

44	研讨桌	富可士	定制	72	700	50400	9%
45	研讨椅子	鼎优	D16	72	350	25200	9%
46	密码智能门锁(含锁壳)	咚咚	dondon-rfp-D228	8	2000	16000	13%
47	55寸返监屏	创维	55BG22	4	2000	8000	13%
48	操作工作本	联想	ThinkPad T14p	1	13500	13500	13%
49	激光笔	罗技	R400	4	60	240	13%
50	2人位管理员操作台	恒鑫	定制	1	1500	1500	9%
51	观摩单人桌子	鼎优	D05	20	700	14000	9%
52	观摩椅子	鼎优	D16	20	350	7000	9%
53	课堂教学智能分析终端	微助教	CT-T102	5	14500	72500	13%
54	高清教师摄像机	海康威视	DS-2CD828WHLS-TT HD	5	2500	12500	13%
55	高清学生摄像机	海康威视	DS-2CD828WHXS-TT HD	5	2500	12500	13%
56	AI算力服务器	浪潮	NF5280M6	1	90000	90000	13%
57	磁盘阵列	浪潮	AS2200G2	1	88000	88000	13%
58	光纤铺设	联通	定制	9	1500	13500	6%
59	系统集成	联通	定制	17	180000	180000	6%
60	配电箱	德力西	PZ30	2	1530	3060	9%
61	配管	绿意	配管 SC40	24	45	1080	9%
62	配管	公元	配管 PVC20	494.92	12	5939.04	9%
63	电力电缆	上上	YJV-5×10	30	63	1890	9%
64	配线	上上	BV-2.5	1649.96	4	6599.84	9%
65	荧光灯	雷士	600*600 格栅灯	68	190	12920	9%
66	照明开关	德力西	单极开关	2	45	90	9%
67	照明开关	德力西	三极开关	4	63	252	9%
68	插座	德力西	单相二、三极插座	28	50.83	1423.24	9%
69	插座	德力西	地面插座	14	180	2520	9%
70	接线盒	德力西	塑料	100	6.5	650	9%
71	接线盒	德力西	塑料	6	7.54	45.24	9%
72	脚手架搭拆	联通	定制	1	250.2	250.2	9%
73	水泥砂浆楼地面	联通	30mm	324.06	31	10045.86	9%
74	橡胶板卷材楼地面	鑫恒大	定制	324.	160	51849.6	9%

				06			
75	石材楼地面	宏发	30mm	0.78	425	331.5	9%
76	金属踢脚线	定制	定制	138.18	34	4698.12	9%
77	墙面装饰板	美丽华	定制	269.18	314	84522.52	9%
78	墙面装饰板	美丽华	定制	54.28	456	24751.68	9%
79	木质门	鸿壹	定制	2	1500	3000	9%
80	木质门	鸿壹	定制	2	3200	6400	9%
81	墙面装饰板	大王椰	定制	39.36	318	12516.48	9%
82	固定玻璃窗	信义	定制	10.8	310	3348	9%
83	金属隔断	伟昌	定制	52.58	536	28182.88	9%
84	拆除工程	联通	定制	1	3000	3000	9%
85	垂直运输	联通	定制	1	2500	2500	9%
86	服务范围	联通	定制	3	140000	420000	6%
87	服务内容	联通	定制	3			
88	服务人员要求	联通	定制	3			
投标 总报 价 (人 民 币: 元)	6185326.2						

## 2. 技术参数

编号	采购名称	技术性能指标	数量	单位
<b>（一）显示系统</b>				
1	98寸智慧教学显示屏	一、整机硬件 1. 设备屏幕 98 英寸，分辨率不低于 3840×2160，屏的刷新率 60hz，整机可视角度≥178°； （提供白皮书或彩页等佐证材料） 2. 整体屏体需采用 A 规屏屏体； 3. 为了保证日常画面显示效果，机器色域达到 90% NTSC，屏亮度 430cd/m <sup>2</sup> ，对比度 1100:1； 4. 超薄窄边框设计，整机屏占比≥90%以上，整机最薄处≤24mm； 5. 整机采用标准安卓系统 9.0，内置 CPU 性能≥四核 A73，RAM≥6G，ROM≥64G； 6. 无线模块支持 802.11 a/b/g/n/ac，工作频率 2.4GHz/5GHz，可支持插拔； 7. I/O 接口：≥4 路 USB 接口（至少包含 2 路 USB3.0），≥1 路 TYPE-C 接口，≥1 路 AUDIO OUT，≥1 路 RS232；≥3 路 HDMI2.0 IN；（须提供实物照片） 8. 无线电脑投屏，最大支持 4k@30 的分辨率投屏；	45	台

	<p>9. 无线传屏软硬件均须实现 Win11 系统/macOS 系统扩展屏显示；传屏开启具有勿扰模式，避免在使用过程中，用户被其他人传屏顶替掉，造成使用中斷；</p> <p>10. 可通过暂停投屏功能进行投屏画面冻结，用户投屏电脑可自主进行其他操作，不影响整机的冻结画面内容显示；</p> <p>11. 可实现上课内容扫码保存带走；</p> <p>13. 支持手机、电脑通过客户端对整机展示内容进行实时录屏，并最终保存到手机、电脑上。</p> <p>14. 整机符合盐雾试验、GB/T 2423.1 低温试验、GB/T 2423.2 高温试验，确保整机存储、使用安全。</p> <p>二、平台软件（须在学校本地化部署）</p> <p>1. 可实现按用户实际设定对应空间，并显示对应空间名称、类型、楼层、设备配置等</p> <p>2. 可实现权限管理，根据不同人物角色设定不同管理员功能权限；</p> <p>3. 后台可实现对设备进行立即关机、立即重启等便捷操作；</p> <p>4. 可实现对设备设置定时任务，可设置设备在规定时间内执行消息推送、壁纸推送等操作，并支持循环执行；</p> <p>5. 为保证机器稳定运行，支持后台设定监控预警，可根据预设条件对设备进行监控预警，当设备达到设定预设条件时可自动执行相关指令；</p> <p>6. 后台可实现内容发布，支持对不同设备投放不同内容，并支持查看播放状态、播放时间等。</p>		
<p>98 寸显示屏配套绿板</p>	<p>1. 结构规格及功能 结构：一块书写平板与触控设备并排安装，正面平齐，整体外包铝型材，结构简单、大方、整体美观。 规格：基本尺寸 450cm×130cm，保证与触控设备尺寸有效对接，并可根据学校实际情况进行适当调整。</p> <p>2. 书写面板 材质：采用优质 E3 搪瓷绿板钢板，板面厚度≥0.35mm，板面细腻平整，无裂纹、无流痕、无气泡等缺陷，表面附有透明保护膜，易写易擦，不反光、不变形、不打滑，整板无拼接；涂层硬度≥9H；颜色：绿色，光泽度：光泽度≤6%，无明显眩光，不反光，有效保护学生视力；书写性：用笔书写，手感流畅，笔记充实均匀、线条明显、字迹清晰；擦拭性：用板擦往复擦拭两遍，无明显残留字迹。</p> <p>3. 衬板 固定板衬板采用防潮、吸音、挺度好的聚苯乙烯泡沫板，厚度涂层硬度≥25mm；写字时，板面不颤动。</p> <p>4. 背板 采用优质防锈蓝色彩涂钢板，厚度≥0.2mm，防锈效果好，整板不拼接。</p> <p>5. 粘结剂 采用黑板专用环保双组份聚氨酯胶水，粘合强度高，不易脱胶；甲醛释放量符合国家省部级以上权威部门对有害物质释放量的检测标准。</p> <p>6. 边框 材质：采用高级银白色铝合金，表面经氧化、磨砂涂层处理，铝合金型材表面无划伤，抗腐蚀，模具一次成型，其色泽柔和，无眩光，不反光，模具一次成型；书写边框：边框规格 21.6×30mm，最大壁厚 1.4mm，内加助筋，增加有效书写面积，增强书写板挺度，密封效果好，不松脱、不变形；外框：采用高级亚光银白色铝合金，规格 110mm×30mm，竖框加侧挡板，确保与触控设备厚度匹配。</p> <p>7. 粉笔槽</p>	<p>45</p>	<p>套</p>

	<p>规格尺寸：73mm×15mm，长度与书写板长度匹配，可以收集粉尘，防止粉尘垂直落地，也可放置板擦、粉笔等教学用品，增加老师教学空间；使用灵活、方便。与边框采用卡扣暗钩式镶嵌连接一体化设计，连接牢固可靠；与边框铝合金型材色泽一致，端头设有封堵（ABS工程塑料），安装牢固不脱落。</p> <p>8. 包角 采用防老化、抗疲劳、高强度 ABS 工程塑料，模具一次成型，圆角无尖角、毛刺。</p> <p>9. 板擦 2 个。</p>		
3	<p>一、整机设计：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整机由两块≥86 英寸超高清显示屏拼接组成，采用电容触控，屏幕为全贴合方式，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160，屏幕表面钢化玻璃硬度≥9H。（提供白皮书或彩页等佐证材料）</li> <li>2. 支持双屏幕（32:9）拼接展示，相邻两个屏幕间的拼接缝隙≤0.5mm，断差≤0.5mm，屏幕间高低差≤0.5mm。</li> <li>3. 输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口，1 路 3.5mm audio in 音频输入接口；输出接口具备 1 路 3.5mm audio out 音频输出、1 路触控 USB 输出；1 路 HDMI out 接口，支持 3840×2160p/60Hz 视频输出；前置输入接口具备 3 路 USB3.0 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。</li> <li>4. 屏幕支持 Windows 系统中进行 50 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。</li> <li>5. 嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥4GB，存储空间≥32GB，系统采用高性能 8 核 CPU。</li> <li>6. 整机支持全通道支持 4K UI 界面显示，包括安卓通道、PC 通道、HDMI 通道、Type-C 通道。</li> <li>7. 整机内置音频输入接口，支持低延迟本地扩音，扩音延迟≤35ms。</li> <li>8. 整机内置独立音频 CPU 处理器，支持麦克风 3A 算法（自动增益控制（AGC）、自动抑制噪声（ANC）、自动回声消除（AEC）），提升麦克风拾音效果；</li> <li>9. 整机内置专属的 4 核音频 CPU 处理器，最多支持 8 路麦克风数据处理，采样率支持 192K，同时不占用整机系统的 CPU 能力。）</li> <li>10. 整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准<math>\Delta E \leq 1.0</math>。</li> <li>11. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0，支持主动发现蓝牙外设从而连接，支持连接外部蓝牙音箱播放音频。</li> <li>12. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（非外接），在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥8 个；Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz；（须提供国家认可的机构出具带 CMA 标识的所投产品的检测报告扫描件加盖公章）。</li> <li>13. 整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥4 个；内置非独立式广角高清摄像头，视场角≥151 度，水平视场角≥135 度，支持输出 4:3、16:9 比例的照片和视频；在清晰度为 3840×2160 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。</li> <li>14. 书写延迟≤15ms，触摸响应时间≤4ms，触摸最小识别物≤3mm。</li> <li>15. 整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到触控笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式；支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。</li> <li>16. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，开启该应用后，可自动打开整机热点，并在文件</li> </ol>	2	套

		<p>传输应用中显示热点信息，无需手动在设置中查看热点。传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi 直连传输。</p> <p>17. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi 直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。（须提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>18. 整机全通道侧边栏快捷菜单中可实时查看物联网设备的连接情况，点击设备图标即可调出中控菜单进行管控。</p> <p>二、多屏互动软件：</p> <p>1. 整机任一屏幕侧边栏快捷菜单均支持进行快捷多屏工具使用，包含黑板书写、显示模式切换、跨屏播放、调度中心。</p> <p>2. 整机任一屏幕侧边栏快捷菜单均支持进行拼接方式切换，包含单屏常态教学、双屏联动教学。</p> <p>3. 整机任一屏幕均支持通过叩击和拍击的手势快速唤起黑板软件。</p> <p>4. 整机任一屏幕均支持打开黑板进行书写，黑板均支持选择、书写、板擦、撤回、加页、打开照片、保存板书、收起。</p> <p>5. 整机支持切换为左右扩展显示模式，左右屏幕可显示不同的画面内容（包含音视频、浏览器、视频展台、白板软件）。</p> <p>6. 支持双屏模式下，打开 32:9 的素材资源，自动匹配 32:9 的显示比例，无需调整分辨率以及比例，可一键实现全屏展示，包含图片、视频、pdf 文档、ppt 课件、word 文档。</p> <p>7. 支持课件上下页联动放映，一边屏幕放映当前课件页面，另外一边屏幕放映课件上一页面。</p> <p>8. 整机任一屏幕均支持通过双手多指手势、侧边栏打开调度中心。调度中心支持展示所有屏幕当前打开的所有应用程序，可以通过点击将应用跨屏幕移动至当前屏幕展示，支持通过调度中心关闭应用。</p> <p>9. 整机任一屏幕均支持可自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间进行更进一步调节设置，在任一屏幕操作，同时控制多屏达成一致。</p> <p>三、插拔式电脑模块：</p> <p>1. CPU：基准主频<math>\geq 2.0\text{GHz}</math>，核心数<math>\geq 8</math>，P 核基础频率最高 4.4 GHz，三级缓存<math>\geq 12\text{MB}</math>，P 核数<math>\geq 4</math>，E 核数<math>\geq 4</math>，线程数<math>\geq 12</math>，最大内存通道数<math>\geq 2</math>。性能不低于 Intel Core i5-12450H 处理器；（提供原厂白皮书或者彩页证明材料）</p> <p>2. 内存：<math>\geq 16\text{G DDR4}</math>；</p> <p>3. 硬盘：固态硬盘<math>\geq 256\text{GB}</math>，固态硬盘采用 M.2 接口；</p> <p>4. 具有独立非外扩展的视频输出接口：<math>\geq 1</math> 路 HDMI；</p> <p>5. 具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：<math>\geq 3</math> 路 USB3.0；</p> <p>6. PC 模块和整机的连接采用万兆级接口，传输速率<math>\geq 10\text{Gbps}</math>。</p>		
4	移动白绿双面板	长 200cm×高 120cm；多层烤漆面板，蜂窝结构板芯，易写易擦；高度自由升降；几何结构书写不晃动；磁性板面可吸附磁粒；ABS 防护包角，安全防护不伤手。含板擦、磁扣。	2	套
5	激光投影机	<p>1. 采用 ALPD 单色激光荧光粉色轮成像技术，纯激光光源；（提供白皮书或彩页等佐证材料）</p> <p>2. 手动镜头缩放，镜头缩放比<math>\geq 1.6\text{X}</math>；投射比：1.08-1.76；</p> <p>3. 3LCD 投影技术，<math>\geq 0.64</math> 寸显示面板，单机原始分辨率<math>\geq 1920 \times 1200</math>；</p> <p>4. 配备 EMC 静电防尘网；</p> <p>5. 光源寿命<math>\geq 25000</math> 小时，全密闭光源设计；</p>	48	台



		<p>6. 对比度<math>\geq 2000000:1</math>;</p> <p>7. 四角校正, 曲面矫正, 水平梯形矫正, 垂直梯形校正功能<math>\pm 30^\circ</math> (自动);</p> <p>8. 整机功耗<math>\leq 400W</math>, 待机功耗<math>&lt; 0.5W</math>;</p> <p>9. 亮度<math>\geq 5500</math> 流明 (提供白皮书或彩页等佐证材料)</p> <p>10. 接口丰富: 两路 VGA 输入端口、两路 HDMI 接口输入、两路 USB 接口 (USB-A<math>\times 1</math>; USB-B<math>\times 1</math>)、一路 RJ45 网络接口、一路 RS-232 接口 (一路 VGA 输出端口)</p> <p>11. 多种功能: 自动黑屏, 内置 2<math>\times</math>5W 扬声器, 多种环境投影模式, 一键静音, 7<math>\times</math>24 小时连续运行; 自动翻转; 画面分割; 快速搜索; USB 显示; 无信号检测; 内存查看;</p> <p>12. 投标产品整机平均无故障时间<math>\geq 30000</math> 小时;</p> <p>13. 光源部分通过 IP6X 防尘标准, 整机通过 IP5X 防尘标准;</p> <p>14. 激光投影机满足能效等级 1 级标准, 并能在《中国能效标识网》中查询到相关信息并;</p>		
6	激光投影机	<p>1. 3LCD 投影技术, 采用 ALPD 单色激光荧光粉色轮成像技术, 纯激光光源, 光源不含 Hg (不接受混合光源); (提供白皮书或彩页等佐证材料)</p> <p>2. 标准分辨率<math>\geq 1920\times 1200</math>; 长宽比 16:10;</p> <p>3. 亮度<math>\geq 6300</math> 流明, 液晶面板<math>\geq 0.64</math> 寸; (提供白皮书或彩页等佐证材料)</p> <p>4. 电动聚焦镜头, 避免调整聚焦时碰触机身, 使机身位移, 变焦比例<math>\geq 1.6</math> 倍;;</p> <p>5. 支持垂直水平方向电动镜头位移, 垂直方向<math>\geq 50\%</math>, 水平方向<math>\geq 10\%</math>; 投射比: 1.14-1.86;</p> <p>6. 对比度<math>\geq 5000000:1</math>;</p> <p>7. 光源寿命<math>\geq 25000</math> 小时 (正常模式), 节能模式<math>\geq 30000</math> 小时;</p> <p>8. 具备 USB-A 接口: 支持接无线模组无线传输视频功能, 支持 U 盘直读, 支持投影机软件升级功能;</p> <p>9. 具备 HDBaseT 高清数字显示接口, 支持高清视频源和远程投影机之间的二体化连接, 支持未压缩的高清 4k 视频、音频、以太网以及控制信号。</p> <p>10. 接口丰富: 输入: <math>\geq</math>HDBaseT<math>\times 1</math>; <math>\geq</math>HDMI<math>\times 2</math>; <math>\geq</math>VGA in<math>\times 2</math>; <math>\geq</math>Video <math>\times 1</math>; <math>\geq</math>Audio in (mini jack, 3.5mm) <math>\times 2</math>; <math>\geq</math> USB-Type A <math>\times 2</math>; 输出: <math>\geq</math>VGA out (share with VGA in 2) <math>\times 1</math>; <math>\geq</math>Audio out (mini-jack, 3.5mm) <math>\times 1</math>; <math>\geq</math> HDMI out<math>\times 1</math>; 控制: <math>\geq</math>RJ45<math>\times 1</math>; <math>\geq</math>RS232<math>\times 1</math></p> <p>11. 所投激光投影机通过激光安全等级 CLASS 1 认证;</p> <p>12. 所投激光投影机光源外壳防护等级达到 IP6X 标准, 整机外壳防护等级达到 IP5X 标准;</p>	2	台
7	投影机吊架	1.5 米伸缩金属吊架, 承重 $\geq 25kg$	48	副
8	投影机吊架	2 米伸缩金属吊架, 承重 $\geq 25kg$	2	副
9	150 寸幕布	<p>1. 尺寸: 150 寸 16:10</p> <p>2. 幕面白玻纤 显示区域 3240<math>\times</math>2030mm 整体尺寸 3320<math>\times</math>2280mm</p> <p>3. 亮度系数: <math>\beta = 0.961</math></p> <p>4. 有效散射角: <math>2a \geq 150^\circ</math></p> <p>5. 幕面解像力 (锐度): 100 线对/mm</p> <p>6. 综合指数: 97</p>	48	副
10	180 寸幕布	<p>1. 尺寸: 180 寸 16:10</p> <p>2. 幕面白玻纤 显示区域 3901mm<math>\times</math>2438mm</p> <p>3. 亮度系数: <math>\beta = 0.961</math></p>	2	副

		<p>4.有效散射角：<math>2\alpha \geq 150^\circ</math></p> <p>5.幕面解像力（锐度）：100 线对/mm</p> <p>6.综合指数：97</p>		
11	辅助显示屏	<p>1.屏幕尺寸：<math>\geq 65</math> 英寸，屏幕分辨率：3840×2160；</p> <p>2.屏幕比例：16:9 背光源：LED 刷屏率：60HZ；</p> <p>3.HDMI 高清接口：不少于 2 个；</p> <p>4.控制方式：支持通电即开机和红外遥控器；</p> <p>5. 提供国家强制节能产品认证证书；</p>	30	台
12	辅助显示屏吊架	<p>吊顶安装，鞍钢加强项，支持 65 寸，角度可倾斜，吊杆可伸缩 2 米。</p>	30	副
13	普通书写绿板	<p>1.规格：外径<math>\geq 4000\text{mm} \times 1200\text{mm}</math>，并可根据学校实际情况进行调整。</p> <p>2.书写面板          材质：采用优质绿板，板面厚度 0.3mm，整板无拼接，不变形；          颜色：墨绿色、亚光，表面附有无色透明保护膜；          硬度：涂层硬度<math>\geq 6\text{H}</math>；          粗糙度 1.6~3.2 之间          光泽度：光泽度<math>\leq 6\%</math>，无眩光，不反光；          书写性：用普通粉笔书写，手感流畅，笔记充实均匀、线条明显、字迹清晰；</p> <p>3.书写面板          材质：采用优质绿板，板面厚度 0.3mm，整板无拼接，不变形；          颜色：墨绿色、亚光，表面附有无色透明保护膜；          硬度：涂层硬度<math>\geq 6\text{H}</math>；          粗糙度 1.6~3.2 之间          光泽度：光泽度<math>\leq 6\%</math>，无眩光，不反光；          书写性：用普通粉笔书写，手感流畅，笔记充实均匀、线条明显、字迹清晰；          擦拭性：用板擦往复擦拭两遍，无明显残留字迹。</p> <p>4.衬板：采用防潮、高密度泡沫板，厚度<math>\geq 15\text{mm}</math>，保证板面挺度，写字时板面不颤动。背板：采用优质蓝色彩涂钢板，厚度<math>\geq 0.25\text{mm}</math>。</p> <p>5.覆板：采用环保型胶水，胶合牢固，不鼓包、不脱胶，有害物质检测符合国标相关标准要求；书写板板体由复合粘压机自动化流水线作业，一次成型，板体受压均匀。</p> <p>6.边框：材质采用高级亚光香槟色铝合金，在灯光下无明显眩光，不反光，表面经过氧化、磨砂涂层处理，模具一次成型；边框规格<math>\geq 30\text{mm} \times 25\text{mm}</math>，封闭管状，内加助筋，增加有效书写面积，提高书写板挺度。</p> <p>7.粉笔槽：有效防止粉笔灰垂直落地，宽度<math>\geq 70\text{mm}</math>，壁厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>；与边框采用绞扣式镶嵌连接，铝合金色泽一致，端头设有 ABS 塑料封堵，防止划伤。包角：采用抗疲劳 ABS 工程防爆塑料，模具一次成型。</p>	1	块
(二)扩声系统				
14	壁挂式音箱	<p>1.两路低音反射式扬声系统，高强度注膜树脂壳体。</p> <p>2.技术参数要求：频率响应：65 Hz-20 kHz；定阻输入：8 <math>\Omega</math>；额定功率：<math>\geq 40\text{ W}</math>；灵敏度：<math>\geq 90\text{dB}</math>。</p> <p>3.可垂直及水平安装，配备安装支架。</p>	145	对

15	线阵列音柱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 紧凑型设计，高保真音质。</li> <li>2. 需内置 4 个 3 英寸全频扬声器单元。</li> <li>3. 要求高性能，宽频响：功率<math>\geq 60W</math> (<math>6\Omega</math>)，输出音量高，频响带宽平直，最低频率可低至 80Hz。</li> <li>4. 覆盖角度(水平方向 <math>140^\circ \sim 160^\circ</math>，垂直方向 <math>20^\circ \sim 30^\circ</math>)灵敏度<math>\geq 90dB</math>，声压级<math>\geq 107dB</math>。</li> <li>5. 专业级线阵列音柱，声场覆盖均匀，传声增益更高而不易啸叫，解决有建声缺陷环境的扩声需求。</li> <li>6. 箱体表面按国际防护等级标准 IEC529IP-55 设计，经过防尘防水防喷溅处理，可在湿度较高的潮湿环境中充分满足扩声需求；</li> <li>7. 安装方式：壁挂式、支架式。</li> </ol>	4	对
16	数字功放(一)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 系统采用数字红外音频传输及控制技术；内置功放，具备总音量、高音及低音调节功能。</li> <li>2. 内置功放，可直接连接音箱，输出功率<math>\geq 30W \times 2</math>只 (<math>8\Omega</math>)。</li> <li>3. <math>\geq 1</math> 路线路输入(音量可调)，<math>\geq 1</math> 路线路输出；<math>\geq 1</math> 路 USB 接口，通过 USB 线连接到电脑实现数字音频传输功能和配合无线麦克风实现 PPT 翻页功能，<math>\geq 1</math> 路 RJ45 接口用于连接接收器；<math>\geq 1</math> 路 RS232 用于连接控制系统，实现集中控制；</li> <li>4. 频率响应 50Hz<math>\sim</math>20kHz，信噪比(A 计权)<math>\geq 90</math> dBA，增益差<math>\leq 0.2dB</math>；</li> </ol>	45	台
17	数字功放(二)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 系统采用数字红外音频传输及控制技术。</li> <li>2. <math>\geq 2</math> 个 RJ45 接口，用于连接数字红外接器，支持 2 只无线麦克风同时发言；<math>\geq 2</math> 路线路输入，音量大小可调；<math>\geq 1</math> 路线路输出；<math>\geq 2</math> 路 USB 接口，1 路 USB 口用于连接有线麦克风充电座，1 路通过 USB 线连接到电脑，可配合数字红外无线麦克风实现 PPT 翻页功能；具有啸叫抑制、频点选择、话筒低切等功能，可通过拨码开关设置；</li> <li>3. 内置功放，输出功率<math>\geq 60W \times 2</math> (<math>8\Omega</math>)，可直接连接音箱。</li> <li>4. 频率响应(麦克风-主机) 100Hz<math>\sim</math>20kHz；信噪比<math>\geq 90</math> dBA；总谐波失真<math>\leq 0.05\%</math>；动态范围<math>\geq 85dB</math>；</li> </ol>	48	台
18	数字功放(三)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 系统采用数字红外音频传输及控制技术；输出功率<math>\geq 60W \times 4</math> (<math>8\Omega</math>)。</li> <li>2. <math>\geq 3</math> 个 RJ45 接口，可以连接接收器和接入校园网；内置功放，具有不少于 4 个扬声器接口，<math>\geq 2</math> 路线路输入，其中 1 路支持幻象电源开关功能；<math>\geq 2</math> 路线路输出，1 路 RS-232 连接串口；<math>\geq 2</math> 路 USB 接口，1 路 USB 口用于连接有线麦克风进行音频传输；1 路通过 USB 线连接到电脑，实现数字音频输入输出，配合数字红外无线麦克风实现 PPT 翻页功能</li> <li>3. 需支持 1 支有线麦克风与 2 个无线麦克风同时发言，也可支持打开无线麦克风自动静音有线麦克风。</li> <li>4. 需具有 OLED 显示屏，显示主机状态、设置系统时的菜单显示及全局音量调节；需支持话筒灵敏度、线路输入音量、高低音及啸叫抑制等调节功能；需具有音乐或语音选择模式、童锁设置及语言设置等功能；</li> <li>5. 为了更清楚的表现出主体声音，需具有线路声音自动衰减功能设置，即麦克风有声音触发时，背景声音降低。</li> <li>6. 增益限制有效频率范围<math>\geq 50Hz \sim 20kHz</math>；声输入线路输出有效频率范围<math>\geq 100Hz \sim 20kHz</math>；增益差<math>\leq 0.2dB</math></li> <li>7. 依据 GB/T 2423.2 《电工电子产品环境试验》标准，为保证设备运行的可靠性，主机设备具备在<math>\geq 45^\circ C</math>和<math>\leq 0^\circ C</math>环境中持续通电工作<math>\geq 8</math>小时，且试验后，工作正常，须提供所投产品的检测报告扫描件加盖公章。</li> </ol>	4	台
19	数字接收器(一)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 数字红外音频传输及控制技术，不受高频驱动光源干扰。</li> <li>2. 接收角度：垂直 <math>150^\circ (\pm 75^\circ)</math>，水平 <math>360^\circ</math>。</li> <li>3. 辐射距离<math>\geq 15</math>米，确保信号覆盖的广泛性和稳定性；载波频率应符合 IEC61603-7-2003，</li> </ol>	45	个

		1~4MHz; 4. 支持 1 个数字红外无线麦克风发言。		
20	数字接收器 (二)	1. 数字红外音频传输及控制技术, 不受高频驱动光源干扰。 2. 接收角度: 垂直: 150° (±75°), 水平: 360°; 接收频点可调。 3. 辐射距离≥20 米, 确保信号覆盖的广泛性和稳定性; 载波频率应符合 IEC61603-7-2003, 1~4MHz; 4. 支持 2 个数字红外无线麦克风同时发言。	104	个
21	无线麦克风	1. 无线麦克风支持在不同教室之间使用, 无需对频, 即开即用。支持领夹或头戴式麦克风接入, 具备 PPT 翻页和激光笔功能。 2. 内置可充电锂电池, 持续发言时间≥7 小时; 支持 USB 口充电和插入充电座充电。 3. 无线麦克风需配备电子锁锁口设计, 搭配电子锁底座进行话筒安全管理。 4. 测量数字红外无线麦克风对节能灯灯光的抗干扰; 5. 支持发言者在设定时间内无发言时, 自动关闭红外信号发射, 从而达到省电目的; 提供原厂技术白皮书或数据手册并加盖公章。 6. 信号波长: ≥860nm; 载波频率可调; 支持 5 音频通道传输; 发射角度: 垂直范围≥0°~90°, 水平范围≥120°; 7. 麦克风提供 600 根颈挂绳, 每位教师发一根, 方便使用。	97	套
22	有线麦克风 (含充电底座)	1. 可拆卸话筒杆, 话筒杆长度可选; 1 根音频线 (USB 接口) 用于连接主机传输音频; 具有 1 个麦克风开/关按键。 2. 需内置带充电底座或者单独配置, 具有 1 个 USB 接口, 可对无线麦克风进行充电。 3. 有线麦克风充电座内置电子锁, 可通过手机扫码解锁, 并支持 RS232 控制解锁无线麦克风, 方便管理, 避免丢失。 4. 包含后端管理平台, 管理平台显示设备所在教室、楼栋、用户信息及开锁时间等信息。	2	个
23	领夹麦克风	领夹话筒: 1. 系统需采用数字红外音频传输及控制技术, 不受高频驱动光源干扰; 红外麦克风在不同教室之间使用, 无需对频, 即开即用, 简单方便。 2. 麦克风类型: 驻极体心形指向性, 要求重量≤20g。 3. ≥1.5 米 USB 连接线, 可夹于衣领或领带上。 演示器: 1. 通过 Type-C 接口连接红外领夹麦克风并为其供电; 2. 须具有麦克风音量调节、PPT 翻页及激光笔功能。 3. 具有多种使用方式灵活选择: 可手持、颈挂或悬挂于腰间 (含皮质腰包)。 4. 可充电锂电池, 持续发言时间≥7 小时; 支持 USB 口充电 (兼容手机充电器) 或插入充电座充电。 5. 自带电子锁锁口, 可搭配电子锁底座进行话筒安全管理。 6. 配置飞鼠管理软件, 配合软件可实现: 放大镜、数字激光笔、十字和鼠标光标, 可通过光标进行内容交互;	4	套
24	充电底座	1. 数字红外无线麦克风充电座, 即充即用。 2. 电子锁支持 RS232 控制和手机扫码方式解锁, 方便无线麦克风充电管理, 避免丢失; 3. 管理平台支持学校设备位置管理, 用户管理、教师使用权限管理。 4. 支持批量导入、添加教师信息; 授权教师使用手机 App 或微信小程序扫码解锁使用麦克风。	95	个
25	6.5 寸会议吸	1. 高音单元: 1x1"球顶, 中低音单元: 1x6.5"铁氧体; 2. 输入模式: 8Ω;	4	台

	顶喇叭 100W	3. 额定功率：≥100W； 4. 最大承载功率：≥400W； 5. 频响范围：70Hz~20kHz； 6. 灵敏度（1W/1m）：≥92dB； 7. 最大 SPL（1W/1m）：≥108dB； 8. 指向角度：≥110° ×110°。		
26	多功能 功放	1. 采用双混响芯片设计，支持 MP3 及蓝牙功能，具有自动抑制啸叫功能； 2. 采用专业数码混响 IC，话筒特设有立体声效果，运用杜比降噪系统； 3. 设有完善的安全保护系统，具有自动故障检测功能； 4. 8Ω 输出功率≥350W×2，4Ω 输出功率≥480W×2； 5. 频率响应：20-20KHz，信噪比≥70db； 6. 输入灵敏度：mic≥12mV，MUSIC≥300mV。	1	台
27	一拖二 无线会 议麦克 风	1. 一拖二无线会议麦克风，1U 标准机柜设计，采用 PLL 射频稳定技术； 2. 支持电子音量控制；支持上锁/解锁 ID 功能，保障系统稳定运行； 3. 内置抗干扰天线，有效工作距离不低于 60 米； 4. 具备超强抗 RF/GSM 信号干扰能力； 5. 支持平衡和非平衡两种选择输出端口，适应不同的设备连接需求； 6. 音频频响：60-13000Hz； 7. 谐波失真≤0.5%； 8. 信噪比≥50dB； 9. 接收方式：真分集超外差二次变频； 10. 导频方式：数字导频。 11、标配主机×1、桌面话筒×2	1	套
(三) 中控系统				
28	网络中 央控制 器	1. 采用强弱电一体化设计，支持本地控制和网络控制两种管理模式，对教室多媒体设备进行控制。非堆叠类产品。 2. CPU 主频：≥800MHz，内存（实配）：≥512MB，系统存储：≥512MB； 3. 视频接口：VGA 信号输入≥4 路、VGA 信号输出≥2 路；HDMI2.0 信号输入≥4 路、HDMI2.0 信号输出≥2 路（带音频分离功能），实现 type c 接口（可通过转接方式实现）； 4. 扩展插槽接口：≥1，扩展卡类型：HDMI。音频接口：立体声音频输入接口≥4 路，有线麦克风输入接口≥1 路，混音音频输出接口≥1 路。 5. 串行通讯：RS-232≥7 路，RS-485≥2 路。数字 I/O 接口：数字输入≥5 路，数字输出≥5 路，每路单独可控。 6. 网络接口：100M/1000M 自适应以太网接口≥6 个。 7. 红外接口：红外发射≥4 路、红外接收≥1 路；支持对投影机、交互屏、液晶电视机等设备的控制功能。 8. USB 口≥2 个，TF 卡插槽≥1 个，支持通过 USB 或 TF 卡实现设备离线升级功能。 9. 接地接口：≥1 路，支持机壳接地功能。 10. 集成 IP 广播功能：无需额外增加硬件，可直接外接音箱/功放，实现 IP 广播声音输出。 11. 实现语音呼叫功能：实现语音呼叫对讲功能，快速报障。 12. 故障自检：自动检测设备自身故障、各通信连接异常，并向管理平台告警。 13. 支持扩展连接环境控制模块：可实现对教室灯光、风扇、空调、窗帘等的控制，以及教室温湿度检测。	53	台

		<p>14. 支持通过网络远程升级。</p> <p>15. 支持离线模式，识别一卡通权限。</p> <p>16. 嵌入式软件，支持 Linux 平台运行，配合管理主机使用。</p>		
29	控制终端	<p>1. 电容式触摸屏，显示屏：≥9 英寸，屏幕分辨率：≥1280×800，需支持多点触摸；（提供白皮书或彩页等佐证材料）</p> <p>2. 处理器：需采用不低于 Cortex-A9 处理器，主频：≥1.4GHz，不低于四核，主频：≥1.4GHz，DDR 内存：≥1G</p> <p>3. 需满足以下接口类型：100M RJ45 接口：≥1；USB2.0 接口：≥1；3.5mm 音频接口：≥1；HDMI 接口：≥1；TF 卡接口：≥1；WIFI：≥1，</p> <p>4. 需具备快捷操作：一键上、下课功能，仅需“一键”实现所有设定教学设备的开启、或关闭。</p> <p>5. 需支持配合后台系统，实现多种类型的“一键”场景化控制，支持按照预设场景，“一键”改变教室设备工作状态，“一键”切换同屏教学、分组投屏等教学场景。</p> <p>6. 需支持空调、灯光、窗帘、门锁、新风机等环控设备统一开关控制，及单路详细控制。</p> <p>7. 需支持显示天气、时间、日期、温度、湿度、PM2.5、CO2、VOC、光照度、当前教室状态及当前上课课程信息</p> <p>8. 需可实现交互屏音量调节，输入源切换(HDMI、VGA、内置 PC)</p> <p>9. 需可实现本地离线工作模式，断网后可继续控制本教室多媒体设备。</p> <p>10. 需可实现对录播系统进行录制、暂停、保存等功能。</p> <p>11. 需可实现刷卡、二维码（APP 扫描）、远程解锁面板。</p> <p>12. 与网络中央控制器为同一品牌。（投标人提供承诺函）</p>	53	套
30	读卡器	<p>1. 非接触式刷卡器，支持插卡、刷卡双模式；</p> <p>2. 需支持符合 ISO14443 TypeA 协议的 IC 卡、M1K CPU 卡</p> <p>3. 需支持 13.56MHz 的工作频率</p> <p>4. 电源指示灯：≥1 个、状态指示灯：≥1 个</p> <p>5. 读卡距离：&lt;5cm，读卡速度：&lt;0.2 秒</p> <p>6. 需可实现刷卡音频提示</p> <p>7. 需支持的接口类型：网络接口/RS232 接口：≥1 个。</p> <p>8. 需支持通信和供电一体化，无需单独为刷卡器提供电源线或电源适配器。</p> <p>9. 需实现与学校一卡通系统对接联动，自动识别进行授权。</p> <p>10. 与管理软件为同一品牌。</p>	53	个
31	中控管 控平台	<p><b>一、系统架构及登陆界面</b></p> <p>1. 系统平台需采用 B/S 架构，支持通过浏览器直接访问使用，无需安装客户端；并支持在学校不同层级单位进行使用，且数据之间可实现互通互联、共享；</p> <p>2. 系统平台需具备功能界面一体化，高度集成，不接受多个平台或多个软件分散式的管理模式。（即管理人员可以在一个界面内自由切换实现所有管理功能，便于操作）</p> <p>3. 系统需在登录界面设计安卓、IOS 系统使用的 APP 移动端下载二维码，便于管理人员、老师角色能够通过移动端登录使用管理平台。</p> <p>4. 系统管理平台需支持用户学校 LOGO 导入功能，支持 PNG、JPG 格式。</p> <p><b>二、多种应用管理模式功能</b></p> <p>1. 系统管理平台需具备多个管理模块来对教室的设备和业务系统进行管理，包括但不限于以下同功能管理模块：控制管理、资产管理、能源管理、用户管理、音视频管理、数据管理、场景管理、运维管理、系统配置管理。</p> <p>2. 系统需在各管理模块上提供所使用功能的简述，以方便管理人员能快速了解所使用的功</p>	1	项

能。

### 三、控制管理中心

1. 系统平台实现集中显示远程教室的所有受控设备开关状态信息，包括：大屏、电脑、投影机、投影幕、功放、录播设备；系统平台支持显示灯光、风扇、空调、窗帘设备开关状态信息；
2. 系统需实现在主控制界面提供自定义搜索功能，可以自定义组合不同条件来对显示设备的状态；
3. 系统需实现批量设备开关，可自由指定整栋楼、整层教室设备批量开启和关闭，对教室端使用的控制面板进行批量启用和禁用功能；对投影机等需要断电保护的的设备，提供智能延时开关机保护；
4. 系统平台需具备操作快捷键设置功能，可对全选设备、全选教室、设备开启和关闭、启用和禁用控制面板常用功能进行组合键设置；
5. 系统平台需具备对单个教室多媒体设备实现对教室端的多功能教学管理主机的输入/输出信号源切换、教学场景切换、视频矩阵场景、声音音量（功放、话筒）、投影机、交互一体机、电脑的开关控制。
6. 系统平台需具备对单个教室多媒体设备环境控制设备、环境感知设备进行控制和状态显示功能，支持对教室内空气质量的检测信息显示（包括但不限于以下信息：温度、湿度、二氧化碳、AQI、光照度），支持对教室端的门锁、窗帘、灯光设备、开关控制。

### 四、运维管理

1. 系统平台需具备在主控页面信息提醒功能，支持明显的提示功能，支持对信息的查看和标注功能。
2. 系统需支持设备巡检功能：可通过选择多种组合的方式对平台所管理的多媒体设备进行自动巡查检测，生成检测报告，可对检测报告以多种维度进行查询和输出；具备以设备、教室两个大维度出具巡检报告，为管理人员提供详细的排查依据，同时，还需支持巡检报告导出功能。
3. 系统需具备为教室老师提供远程桌面接管功能，系统管理人员在主控端通过系统管理平台即可集中对教室计算机进行管理和操作，远程协助教师处理教室计算机应用故障，并同时监看教室端的目前工作状态，提供实时的在线支持。并支持与云桌面系统配合使用。
4. 系统需提供故障处理跟踪功能，能够对每个故障的整个处理流程进行跟踪、监管，并对处理的时间长、处理的人员、报障人、故障类型进行记录，方便学校管理部门对故障处理的进行追溯。
5. 系统需具备运维知识库的管理功能，提供内置知识库文档，可为管理人员提供日常运维当中的知识点。另外，系统还需支持手工导入相关运维知识的功能，通过该方式可以新增运维知识点，也可为知识点打上标签，为学校后期解决技术故障提供知识储备和资料积累。
6. 系统需具备设备告警中心，支持对教室端设备的故障进行报警提示记录功能，可对告警信息转故障处理的操作。（须提供功能截图或原厂白皮书加盖公章）
7. 系统需具备日志管理功能，对于登录、刷卡、平台操作、智能门锁系统的使用操作日常进行记录。

### 五、音视频管理

1. 系统需支持 IP 语音交换服务功能，无需单独配置硬件的语音服务器。便于远程协助排障，系统能自动将每次通话的主叫课室、被叫课室、开始时间、通话时长、通话内容进行记录，可以对录音进行播放、下载、删除（支持权限设定进行操作），便于对出现问题的进行追溯。
2. IP 语音通话需支持与视频监控联动的功能，即视频监控接进系统以后，教室每次来电时

		<p>系统会自动弹出来电教室的视频监控图像，并具备在主控制页面将视频置顶的功能。</p> <p>3. 系统需支持与市场主流视频监控系统的对接，通过管理平台可直接调用各教室实时监控画面，也可轮询实时观测教室情况，同时还预留与云台功能的对接。</p> <p>4. 系统需支持视频源文件的广播控制功能，可以视频广播的名称进行创建编辑，支持分区域播放不同的视频源，对于接收播放的教室进行状态的检测，还可以对于播放视频文件所使用的关联设备进行快捷动作操作的功能。</p> <p><b>六、信息交互</b></p> <p>1. 系统平台需支持对于播放素材的管理功能，素材包括音频、视频、图片，其中视频包括但不限于 MP4、AVI、WMV、RMVB、MPEG，可实现对发布内容界面分辨率进行设定，不少于五种分辨率模式，音频包括但不限于 MP3。同时需在素材管理里支持新建素材目录功能，方便管理和使用人员对于素材的调用。</p> <p>3. 系统需支持在单独页面展示教室当前课程名称、任课老师信息，并将人脸识别考勤信息呈现，包括当前课程已签到、未签到、请假人员信息。</p> <p><b>七、数据免费开放</b></p> <p>根据学校要求，免费开放平台内学校所需要的上课相关数据，提供数据库中间库或 API 数据接口。</p> <p><b>八、 中控管控平台</b>需要与学校现有平台对接，进行统一权限管理，满足统一管理要求，目前学校现有使用网络中控系统为三盟品牌的网络中控平台，投标供应商需提供对接承诺函。</p>		
	<b>(四)云桌面系统</b>			
32	云终端服务站	<p>1. 要求 1U 机架式；</p> <p>2. 配置≥1 颗国产化处理器，单颗 CPU≥8 核心 16 线程，主频≥2.8Ghz；（提供规格书或功能截图证明加盖公章）</p> <p>3. 配置≥1 块内存条，单块内存规格为 32GB DDR4 RAIMM，内存通道≥2，服务器整机最大支持内存数量≥4；（提供规格书或功能截图证明加盖公章）</p> <p>4. 配置≥1 块 480G SSD，支持 SAS3.0 接口；配置≥2 块 4T HDD，支持 SATA 接口；</p> <p>5. 配置≥1 个 PCIE3.0 X16 高速扩展插槽，配置≥1 个 VGA 接口，配置≥2 个 USB3.0 接口，配置≥2 个 USB3.0 接口；</p> <p>6. 配置≥4 个千兆以太网电口；</p> <p>7. 配置≥1 块 350W 电源。</p> <p>8. 要求所投设备平均故障间隔时间（MTBF）≥200000 小时；</p> <p>9. 为防止人体遭受辐射，要求所投产品在 30MHz~1GHz 和 1GHz~6GHz 频率范围内的辐射骚扰符合国家 GB/T 9254 的相关标准且测试结果为在生活环境中使用不会造成辐射以及无线电干扰；</p>	1	台
33	云终端管理平台	<p>1. 管理平台采用 B/S (Broswer/Server)架构，支持中文图形化操作界面，同一管理界面中可实现对计算、存储、网络等功能的配置和操作。</p> <p>2. 2. 要求采用超融合基础架构，在同一管理平台内至少包含计算资源、存储资源、网络资源等功能管理模块。所有功能模块需要通过一个厂家的一套软件实现超融合部署，不可以使用多套软件或产品叠加实现。</p> <p>3. 为保证云桌面的使用体验，要求三节点集群模式下 4KB 块大小全随机 100%读 IOPS&gt;170 万。</p> <p>4. 为保证硬盘故障后，数据可以快速重构，1TB 数据重构时间≤15 分钟。</p> <p>5. 支持查询、下载系统管理员的操作日志，日志包括：管理员账号、IP 地址、操作时间、</p>	1	项



		操作内容等。 6. 存储池可以设置的冗余策略至少包括：单副本、2副本、纠删码等冗余策略，纠删码可以按照 2 数据 1 校验的方案部署并实际使用，磁盘空间的利用率≥66%。		
34	云终端 (含终端授权)	云终端： 1. 要求 CPU 为国产化架构； 2. 配置 CPU 物理核心数≥8 核，主频≥3.0GHz，末级缓存容量≥16MB，线程数≥16 线程，热设计功耗≥80W，内存的最高速率≥3200MHz，通道数≥双通道，位宽≥64bit； 3. 配置≥1 块内存条，单块内存规格为 8GB DDR4 UDIMM 2666MHz，内存通道≥2，整机最大支持内存数量≥4；3.（提供规格书或功能截图证明加盖公章） 4. 配置≥1 块 256GB SSD，支持 M.2 NVMe 接口； 5. 配置 PCIe×16 插槽≥1 个，PCIEx8 插槽≥1 个，PCIEx1 插槽≥1 个，USB3.0 接口≥6 个，USB2.0 接口≥4 个，VGA 接口≥1 个，HDMI2.0 接口≥1 个，3.5mm 耳机插孔≥2 个，3.5mm 麦克风插孔≥2 个，3.5mm 音频输入插孔≥1 个，DVI 接口≥1 个； 6. 配置≥1 个千兆以太网电口； 7. 配置≥1 块交流电源，电源最大输出功率≥200W。 8. 为保障所投设备质量优异，可靠性高，要求所投设备平均故障间隔时间(MTBF)≥300000 小时； 9. 预装预装国产操作系统，UOS V20 专业版。 终端授权： 1. 采用 B/S (Broswer/Server) 软件架构，中文图形化管理页面。投标人提供承诺函) 2. 为了方便管理和使用，管理平台要包括镜像管理、教室管理、用户管理等关键功能模块。 3. 实现对 IDV 终端的统一纳管。 4. 可实现按照教室规模创建不同的虚拟教室，每个虚拟教室能够独立管理和配置。 5. 为保证重要镜像的安全性，支持教学镜像对学生隐藏或可见。 6. 为了管理的便捷性，支持管理员通过服务器集群的 web 管理平台唤醒远程不同网段的终端，中间无需使用跳板机转发。	60	台
35	软件授权	1. 采用 B/S (Broswer/Server) 软件架构，中文图形化管理页面。 2. 为了方便管理和使用，管理平台要包括镜像管理、教室管理、用户管理等关键功能模块。 3. 可实现对 TCI 终端的统一纳管。 4. 可实现按照教室规模创建不同的虚拟教室，每个虚拟教室能够独立管理和配置。 5. 为保证重要镜像的安全性，支持特定角色进行隐藏，描述根据实际适用场景。 6. 为了管理的便捷性，可实现管理员通过服务器集群的 web 管理平台唤醒远程不同网段的终端，中间无需使用跳板机转发；	37	点
(五) 讲台及周边配套				
36	讲台	1. 规格：L×W×H (mm)：1100×780×1020 (有地台 22 台)，1100×780×1170 (无地台 75 台)，(允许正负 5mm 偏离) 2. 材料：桌面采用 9mm 高密度纤维板，密度大于 720kg/立方米，边缘采用单面封边工艺，采用冷压工艺三聚氰胺贴面，防划、防泼水； 3. 主体采用 1.0-1.5mm 冷轧钢板，钣金全部通过酸洗磷化喷涂后再进行高温烘烤，防锈。 4. 上层两侧采用橡木扶手，正面采用 L 型高档橡木装饰板，前置活动维修门，无锁联动，下层后门打开后，上层维修门方可打开，上翻开启并可拆卸，方便 LOGO 丝印和设备安装；L 型板两侧为长条出音孔，预留音箱架安装位； 5. 设计：分体式设计，桌面部分和桌体部分自成一體，方便进出比较窄的教室门，内置固	95	台

	<p>定螺丝孔位，安装简单。拐角采用圆弧设计，防止碰伤。</p> <p>6. 固定显示器安装位，采用 5mm 的钢化玻璃保护，固定框顶部和讲台挡边平齐，无凸出；上层采用等长双抽屉设计，上方抽屉预留键盘、鼠标安装位，下方为储物抽屉；采用三节静音钢珠导轨，材料厚度 1.2mm，导轨符合 QB/T 10125-2012《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》、GB/T 6461-2002《金属基体上金属和其他无机覆盖层经腐蚀试验后的试样和试件的评级》检测要求，保护评级为 RA 十级，提供检测报告；</p> <p>7. 下层前门采用对开门设计，左侧预留光驱门，磁吸式开关，不打开柜门即可开关电脑和使用光驱，预留主机限位孔及限位卡槽；右侧设备门，标配 19 寸国标机架，可拆卸立柱及挡板，可放置中控主机，功放等多媒体设备，设备总空间<math>\geq 12U</math>，采用天地锁，耐用、防盗。后门采用单开门设计，便于拆装，后门开门方向为从右到左顺时针方向；右门预留国标 5 孔插座敲落孔；前门和左右两侧采用竖排国标散热孔，预留 出音孔；</p> <p>8. 下层拼装式设计，左右两侧板利用底下卡扣从前往后推进孔位锁紧，前后门框利用螺丝进行固定，安装简单，底面离地 6CM，防潮、防锈。</p> <p>9. 讲台内配漏电保护器，标配线材 HDMI2.0<math>\times 1</math>，USB3.0<math>\times 1</math>，网线<math>\times 1</math>，VGA<math>\times 1</math>，音频<math>\times 1</math>，TYPE C<math>\times 1</math>，mini DP<math>\times 1</math>，并配置专用的线槽，保持台面整洁；（投标人提供承诺函）</p> <p>10. 所投产品通过主要配件中涂层、木板、塑料、标签和金属的检测，其中非金属类（铅、镉、汞、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚）和金属类（铅、镉、汞、六价铬），均为检出，符合 GB/T26572-2011 的限值要求，提供具有 CMA 标识的检测报告；其中木板的甲醛释放量、涂层的重金属含量；均符合 GB18584-2001 的限值要求；</p> <p>11. 所投产品针对冷轧钢架涂层非金属（铅、镉、汞、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚）含量和金属（铅、镉、汞、六价铬）含量的检测，均为检出，符合 GB/T26572-2011 的限值要求。</p> <p>12. 定制学校专属 LOGO 一套。</p>		
37	<p>智慧升降讲台辅助系统</p> <p>智能交互书写终端：</p> <p>1. 智能交互书写终端包含主书写屏及控制屏两个部分，需采用一体化设计，不接受分体方式，外壳需采用 ABS；主书写屏及控制屏，双屏上下排布，宽度一致，双屏之间夹角 145-170 度之间，书写屏与底面夹角 5-15 度；</p> <p>2. 书写屏采用不低于 23 寸，显示比例 16:9，物理分辨率不低于 1920<math>\times</math>1080，控制屏不低于 18 寸，物理分辨率不低于 1920<math>\times</math>360，显示比例 16:3，屏幕最大亮度<math>\geq 250cd/m^2</math>，对比度<math>\geq 1000:1</math>；</p> <p>3. 书写屏面板采用玻璃材质、显示模组要求采用无缝隙全贴合技术，屏幕要求具有防眩光、防指纹、防反光效果；</p> <p>4. 书写屏和控制屏要求可实现电容和电磁触控方式，可以用手指触控操作，也可以使用专用笔触控及书写；</p> <p>5. 终端需配套一支书写笔，需采用无源电磁笔；电磁笔可实现笔尖书写，笔帽擦除应用；</p> <p>6. 设备具有不少于 2 个 USB3.0 接口，兼容 USB2.0，支持 U 盘、键盘鼠标等设备接入；</p> <p>7. 支持 Window10 及更高版本的操作系统，即插即用，免驱设计；</p> <p>8. 需具有线缆固定设计，防止线缆脱落；</p> <p>9. 需具有笔架功能，方便放置电磁笔；</p> <p>辅教系统：</p> <p>1. 具有当前电脑开启的软件缩略图显示功能，支持点击应用缩略图实现当前应用窗口一键切换，支持通过点击应用缩略图处的关闭按钮关闭应用软件；</p> <p>2. 系统具有书写板功能，支持多页板书书写，支持板书书写笔的颜色、粗细、背景调节，支持当前板书和所有页面板书保存至本地；</p>	2	台

		<p>3. 可实现任意界面画笔标注功能，画笔颜色、粗细可调；</p> <p>4. 书写时只支持笔书写，避免手书写造成的误触；</p> <p>5. 具有截屏功能，在电脑任何界面上均可截屏保存到本地；</p> <p>6. 可实现聚光灯功能，对画面高亮突出显示；聚光灯显示区域可通过双指打开并拢实现放大缩小；可拖动聚光灯区域改变高亮显示位置；</p> <p>7. ppt 放映时，可实现 ppt 备注文字内容显示或隐藏；</p> <p>8. 可实现根据当前运行软件自动匹配常用功能按钮；</p> <p>9. 支持实物展台调用功能，支持实物标注，可对视频展台画面光学放大缩小控制，支持展台画面保存到本地；（须提供具功能界面截图加盖公章）；</p> <p>10. 支持与企业微信对接后，可实现板书保存时自动上传至企业微信班级群；</p> <p>11. 录播系统对接后，支持一键开启直播，直播时有明显状态显示，可停止直播；</p> <p>12. 支持网盘系统对接以后，支持网盘中文件下载，支持截屏自动同步至网盘；</p> <p>13. 支持考勤系统对接以后，支持考勤结果查询，支持补签；</p> <p>14. 需要提供软件著作权登记证书复印件加盖公章；</p> <p>升降台：</p> <p>1. 升降台采用“工”字形结构设计；整体结构板材（冷轧钢板）厚度 3mm；</p> <p>2. 采用电动升降方式，主体高度 105~125cm±1cm（托盘高度）；</p> <p>3. 台面显示屏倾角可电动调节，可调节行程不低于 30 度；</p> <p>4. 升降及倾角调节需采用静音设计，噪音不高于 30dB；</p> <p>5. 台面可安装 21-27 寸显示器；</p> <p>6. 具有背光 LOGO 板，内容可根据学校需求定制；</p> <p>7. 含讲台升降控制器及电源，可与操作台或智能交互书写终端的升降及倾角调节按钮配合使用；</p> <p>8. 具有地面固定装置，防止设备移动或倾倒；</p> <p>设备柜：</p> <p>1. 机柜内配有 19 英寸专用固定设备柱，可固定设备或层板，可拆卸式托盘，高度不少于 16U；</p> <p>2. 柜体框架厚度：≥1.2mm，门板厚度：≥1mm；背板、侧板、隔板厚度：≥1.2mm；最大承载重量≥200 公斤；</p> <p>3. 含桌面一体化接口盒，设计标配不低于 5 孔插座；</p> <p>4. 需要具有键盘托；</p> <p>5. 设备柜整体尺寸：定制，长 1000mm×宽 700mm×高 980mm；</p> <p>6. 采用细木工板桌面，板材表面贴附木纹纸，长 1000mm×宽 700mm×厚 25mm；</p>		
38	显示器 (键盘鼠标)	<p>1. 显示尺寸≥23.8 英寸，分辨率≥1920*1080，刷新率≥60Hz</p> <p>2. 亮度：≥250 cd/m<sup>2</sup>，对比度≥3000:1，</p> <p>3. 色域指标不低于：（典型值）72% NTSC (CIE1931)，83% NTSC (CIE1976) 色深：1,670 万</p> <p>3. 接口：不少于 1 个 VGA 端口；1 个 HDMI 端口</p> <p>4. 显示器提供国家强制节能产品认证证书；</p> <p>5. 含键盘鼠标；</p>	97	套
39	网络时钟	<p>1. 时间同步模式：NTP 网络授时；</p> <p>2. NTP 同步时钟通过配置 IP，设置服务 IP 或网址就可以同步服务时间；</p> <p>3. 自动获取时间与北京时间同步，显示时分秒；</p> <p>4. 支持电脑安装系统管理软件，支持二次开发。</p> <p>5. 开关功能：支持定时自动开关机、软件开关机，支持自动、手动更新时间信息。</p> <p>6. 整体功耗小，采用无风扇设计，运行可靠稳定；</p>	97	台

		<p>7. 告别传统电压驱动, 大大延长 LED 发光管的寿命, 保证系统长时间运行无明显发热、发烫现象;</p> <p>8. 接口方式: RJ45;</p> <p>9. 支持协议: NTP/SNTP V10, V20, V30, V40, UDP, IP, TCP;</p> <p>10. 规格: 外尺寸: 628×17×39mm (单面显示);</p> <p>11. 像素尺寸: <math>\Phi 3.75\text{mm}</math> 点间距: 4.75 mm;</p> <p>12. 分辨率: 128×32DPI;</p> <p>13. 外框材质: 高级铝合金 LED 时钟专用外壳;</p> <p>14. 面板材质: 3mm 进口茶透亚克力板;</p> <p>15. 显示颜色: 单红;</p> <p>16. 可视角度: 120 度 (左右均可达 65 度);</p> <p>17. 电源: AC100-240V 转 5V DC 适配器, 机身自带 5.5/2.1 DC 插口</p> <p>18. 产品寿命: 平均寿命<math>\geq 10</math> 万小时;</p> <p>19. 功耗: <math>\leq 30\text{W}</math>;</p> <p>20. 数据保存: 内嵌电池, 断电继续走时, 支持内部自动走时, 通电后时间正常显示;</p> <p>21. 安装方式: 壁挂式、吊挂式、嵌入式;</p>		
40	网络时钟平台软件	<p>1. 管理系统软件通过以太网通信方式搜索网内的 NTP 标准时间授时服务器、网络点阵电子时钟, 并根据类别放置在不同表格中。</p> <p>2. 实时查询电子钟的工作状态、网络通信状态。</p> <p>3. 用户可以重新为 NTP 标准时间授时服务器, 网络点阵电子时钟参数配置名称, 包括本地网络参数, 授时服务器 IP 地址, 网络点阵电子时钟的开关机、考试倒计时、工作状态、时区、亮度等信息。</p> <p>4. 可定时查询终端设备点阵电子时钟的工作状态。</p> <p>5. 在以太网内, NTP 授时服务器提供标准的时间, 网络点阵电子时钟及电脑终端设备通过网络获取 NTP 授时服务器时间, 并同步本地时间, 从而使本地时间与授时服务器时间同步, 进而实现网络时钟时间显示同步工作。</p> <p>6. 平台软件须本地化部署。</p>	1	套
(六) 微格教室设备				
41	AI 微格工作站录制实训系统	<p>一、AI 微格工作站要求:</p> <p>1. 采用<math>&lt; 1.5\text{U}</math> 全铝合金材质机箱设计, 主机面板具备电源指示灯、硬盘指示灯等; 内置<math>\geq 12</math> 核高性能处理器、<math>\geq 32\text{G}</math> 内存、<math>\geq 512\text{GB}</math> 固态硬盘, 内置高性能 AI 分析模块, <math>\geq 3584</math> 个 CUDA 核心、<math>\geq 12\text{GB}</math> 显存。</p> <p>2. 视频编码方式支持 H.264, 视频码流支持 256Kbps~8Mbps 可调; 录制文件格式支持 MP4;</p> <p>3. 具备 4 路 HDMI 及 2 路 DP 输出接口, 支持 1920×1080P@60fps 画面输出;</p> <p>4. 支持 1920×1080P@60/30fps/25fps、1920×1080I@60/50fps、1280×720P@60/50fps、1024×768P@60fps 等类型视频信号输入;</p> <p>5. 音频编码方式支持 AAC, 采样率 48KHz; 具备 1 路 Mic in 和 1 路 Line out 音频接口; 具备 5 路 USB 3.0 接口; 具备 1 路 10/100/1000Mbps 自适应网口, 内置 WIFI6 协议的无线模块及 2 个天线接口, 支持安装 2 根 2.4G/5G 双频 WIFI 天线, 传输速率 2.4Gbps;</p> <p>6. 采用 DC 19V 安全电压供电。</p> <p>二、课件实时录制系统功能:</p> <p>1. 内置 AI 微格工作站, 支持高清摄像机, 实现 1080P 实训全景网络流和 1080P 板书特写网络流采集, 支持接入音频信号采集;</p>	4	台

		<p>2. 支持通过微格实训客户端控制录制的开始与停止,支持实训全景、板书特写画面的录制;支持自定义设置视频录制的码流;</p> <p>3. 支持录制完成的视频文件上传数字化 AI 微格实训平台进行资源发布与共享。</p> <p>三、实训软件功能:</p> <p>1. 实现接入微格训练系统,实现 AI 微格工作站的添加与删除,并可以教室进行关联绑定生成独立二维码;内置视频录制功能,支持微信扫码、账号密码登录 AI 微格实训系统开启微格教学实训录制及分析。</p> <p>2. 实现通过 AI 微格实训系统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;支持通过 AI 微格实训系统查看微格实训录像列表,支持实训场景预览、删除及提交数字化 AI 微格实训平台。</p> <p>3. 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:</p> <p>1)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。</p> <p>2)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、语速时序分布图等。</p> <p>3)支持针对微格实训中采集的音频信号进行语义分析,智能识别教师微格实训过程中情感数据。</p> <p>4)支持针对微格实训中采集的板书画面进行板书技能分析。</p> <p>4. 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;</p> <p>四、配套高清摄像机 2 台,功能参数要求:</p> <p>1. 信号系统 HD: 1080p/60, 1080p/50, 1080i/60, 1080i/50, 1080p/30, 1080p/25, 720p/60, 720p/50, 720p/30, 720p/25; 传感器 1/2.7 英寸, CMOS, 有效像素: 207 万;</p> <p>2. 镜头 30x, 数字变焦 8x; 信噪比 <math>\geq 55\text{dB}</math>; 水平视场角 <math>60.7^\circ \sim 2.28^\circ</math> 垂直视场角 <math>34.1^\circ \sim 1.28^\circ</math>; 水平转动范围 <math>\pm 170^\circ</math> 垂直转动范围 <math>-30^\circ \sim +90^\circ</math>; 水平转动速度范围 <math>1.7^\circ \sim 100^\circ / \text{s}</math> 垂直转动速度范围 <math>1.7^\circ \sim 69.9^\circ / \text{s}</math>; 图像冻结支持;</p>		
42	数字化 AI 微格实训平台(含对接)	<p>一、基础管理:</p> <p>实现对录播工作站进行增删改查。可以与教室关联绑定,并为每间教室生成独立二维码。可汇总呈现录播工作站上传的教师微格实训录像文件、板书图片及 AI 教学技能分析数据。</p> <p>二、教学姿态模块功能:</p> <p>1. 具备肩部、腿部的教学姿态分析,包括手臂上举、双手放下、单手指点、双手指点、双手分开、双手合掌、左侧身、右侧身、背转身、无人姿态分析。</p> <p>2. 可实现针对微格实训中采集的视频画面进行肢体语言实时分析。支持自定义分析间隔时间。能够自动生成教学姿态时序分布图。</p> <p>3. 能依据教学姿态分析数据,自动生成微格实训过程教师左右肩不平稳时长、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。支持自动生成微格实训过程教师教学姿态时长分布饼状图。</p> <p>4. 能够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。</p>	1	台

		<p>三、语音分析模块：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可实现对微格实训中采集的音频 信号进行语音分析。持自定义分析间隔时间。能够自动生成音量、语速时序分布图。可依据系统自定义设置的音量和语速分析阈值，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。</li> <li>2. 能够对微格实训中采集的音频 信号进行语义分析，智能识别教师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。</li> <li>3. 可以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。能统计各类语句情感极性次数，以饼状图形式展现各类情感的占比。实现智能识别教师微格实训过程提问句的数量，自动生成课堂提问次数。</li> <li>4. 能够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。</li> </ol> <p>四、表情应用分析模块：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 实现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、惊喜、恐惧、愤怒、悲伤及无表情。可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。能够自动生成正向、负向及无表情的占比。</li> <li>2. 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、教学常见标签及正向表情时长。</li> </ol> <p>五、板书分析模块：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够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。</li> <li>2. 可依据板书分析数据，自动生成 板书规范字的占比，平均规范度的占比。支持依据系统板书技能评语库 自动生成字体规范度评语。</li> <li>3. 实现依据板书分析数据，自动生成行间距和行倾斜度数据。可以依据系统板书技能评语库自动生成书写规整度评语。</li> <li>4. 能够对板书整体画面做四象限划分。可智能识别板书所有段落的起始位置所在象限。</li> <li>5. 持对板书画面进行底色抠除，智能识别板书文字的颜色数量。能够依据系统板书技能评语库自动生成板书色彩数量评语。</li> </ol> <p>六、整体评语及分析报告模块：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 实现依据肢体语言、语言表达、表情应用及板书技能分析数据，自动生成教师本次微格实训的整体评语及分析报告。报告包含总体评价、技能诊断和评语数据。</li> </ol> <p>七、系统对接要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. AI 微格实训平台与学校统一身份认证平台实现单点登陆对接</li> <li>2. AI 微格实训平台需与现有教学平台完成对接，实现教学平台从 AI 微格实训平台获取实训视频和报告。</li> <li>3. 教师刷卡自动启动云桌面系统，登陆教师云桌面账号</li> </ol> <p>八、平台本地部署，服务质保三年，终身免费升级。</p>		
43	软件对接	<p>为方便教师在教学云平台内浏览和使用微格实训平台的视频、分析报告等资源，要求学校在用的超星教学云平台对接到微格实训平台，对接费用预估 15 万元，需要投标人提供承诺函，具体对接需求为：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教师在教学云平台内，可以一键对接其对应账号微格实训平台的线下视频资源到教学云平台的云盘中。</li> <li>2. 教师可以通过教学云平台教学空间无需二次登录，直接进入微格实训平台个人空间首页。</li> </ol>	1	套

		<p>3. 教学云平台用户可获取微格实训平台中该用户的所有个人资源。</p> <p>4. 教学云平台用户可点击某个资源跳转到微格实训平台个人资源浏览页面。</p>		
44	研讨桌	<p>规格：6张拼1800直径，单张900×500×750mm</p> <p>1. 台面板：采用优质MFC环保双面板饰面，具有防火、防刮、耐磨等特点的防火板，厚度25mm，挡板15mm，甲醛释放量经国家人造板质量监督中心检测（穿孔值）≤5mg/100g，基本接近木材本身的甲醛量；封边采用≥2.0mm厚Pvc封边。所用基材及防火板材料符合国家环保标准（E1级）提供证明材料；台面颜色、规格可以根据实际需要多选定做。所有面板前后材质、颜色均一致；</p> <p>2. 侧脚：前脚管采用优质蛋型冷轧钢管，尺寸为（30MM×60MM×壁厚1.5MM）后脚管（20MM×50MM×壁厚1.5MM），前后脚跨度为520MM表面采用防锈静电喷涂处理及塑料配件而成，冷轧管表面静电喷塑。</p> <p>3. 书网管：采用14MM圆管（厚度为0.8mm）经塑料件与圆管组合成型，冷轧管表面静电喷塑。</p> <p>4. 接杆：采用优质直径50MM圆管，使用1.2MM壁厚，表面静电喷塑。</p> <p>5. 特点：桌子两侧设置旋钮开关，任何一侧，只需轻轻一扭便可折叠、大方实用，节约空间结构稳定</p> <p>6. 投标产品符合GB/T26572-2011检测要求，（铅/镉/汞/六价铬含量）、多溴联苯和多溴二苯醚的含量全部检测合格。甲醛含量和重金属含量符合GB18584-2001要求。</p> <p>7. 投标产品在温度不高于21°，相对湿度不小于57%的环境下，可有效防止静电，符合SJ/10694-2006 6.1规范要求。</p>	72	台
45	研讨椅子	<p>1. 椅架：圆方管32×18×1.5mm厚，采用特殊工艺制成冷轧无缝钢管，风格时尚独特，抗冲击不变形，架子表面经除油、去锈、磷化等工序处理，采用静电喷粉高温塑化而成，椅架有黑、白2种颜色可选。</p> <p>2. 胶壳：胶壳、扶手采用全新PP工程塑料、质地轻、抗裂性强、耐腐蚀、耐老化、无毒环保，经久耐用，扶手可前后活动，螺丝加固，贴合手臂曲线，适合手臂弧度自然舒适；椅背拉力测试最大承重可达150KG；</p> <p>3. 焊接工艺：采用德国进口焊接机器人无缝焊接，焊口精确牢固、平滑美观。</p> <p>4. 网背：整体弧形设计独特，符合人体工学曲线，顺应背部受压力点的物理需求，能有效的缓压解劳；背框：采用全新PP耐冲击塑料一体注塑成型。双层网布是达曼系列，防磨防污性好，超透气舒适。</p> <p>5. 座垫：采用定型海棉、经久耐用，布料采用华宇阻燃涤纶面料，防磨防污性好，色度牢，耐光性好，抗皱免烫，舒适坐感，防尘，防静电，耐油污，座垫颜色可任选，可翻起方便收纳排放，底座架子2条钢丝保护增强受力，承重力强。</p> <p>6. 带轮：可移动万向轮，不伤地板，借助轮子能够快速移动椅子，坚固耐磨，美观耐用。</p> <p>7. 尺寸规格：整椅高：815±5mm，座高：470±5mm，前脚宽：510±5mm，后脚宽：570±5mm，脚深：530±5mm，座宽：450±5mm，座深：450±5mm，背宽：440±5mm，扶手宽：600±5mm。</p>	72	台
46	密码智能门锁（含锁壳）	<p>1. 联网方式：联网门锁应采用NB-IoT进行无线通讯，数据双向实时交互。</p> <p>2. 开门方式：卡片、密码、机械钥匙方式开门等；</p> <p>3. 刷校园卡能够仅识别新中新CPU卡，防止复制卡。</p> <p>4. 门锁材质：门锁需采用一体成型铝合金外壳材质或不锈钢材质，金属外壳厚度不低于2mm，确保整锁坚固耐用，防暴力破坏。</p> <p>5. 智能锁电子离合器应当为外置离合器并位于智能锁前壳，方便维修和更换；</p> <p>6. 开门信息存储：门锁本地存储脱机刷卡记录不低于1000条，在通讯恢复正常时立即自动上传到管理平台；</p> <p>7. 授权数量：每把门锁可存储的卡片权限信息不低于200人；</p>	8	套

		<p>8. 生产企业拥有物联网智能门锁相关发明专利；</p> <p>9. 须符合 GA 374-2019 电子防盗锁联网型、B 级、II 级标准，具有相关质量检测机构出具的检验报告；</p> <p>10. 门锁生产企业应当拥有《中华人民共和国工业和信息化部电信设备进网许可证》，证书上设备名称必须明确为 NB-IOT 无线数据终端，且设备型号和投标产品一致；</p>		
47	55 寸返监屏	<p>1. 屏幕尺寸：≥55 英寸，屏幕分辨率：3840×2160</p> <p>2. 屏幕比例：16:9 背光源：LED 刷新率：60HZ</p> <p>3. HDMI 高清接口：不少于 2 个</p> <p>4. 控制方式：支持通电即开机和红外遥控器</p> <p>5. 提供国家强制节能产品认证证书；</p>	4	台
48	操作工作本	<p>1. 显示屏尺寸≥14.5 英寸，显示屏比例：16:10，显示屏分辨率≥2560x1600，屏占比≥90%，可视角度≥170°</p> <p>2. CPU：基准主频≥1.4GHz，核心数≥16，P 核最大睿频频率≥ 4.8GHz，三级高速缓存≥18MB，P 核数≥6，E 核数≥ 8，低功耗高效内核数量≥2，总线程数≥22，最大内存通道数≥2。（投标人提供承诺函）</p> <p>2、内存：≥32G DDR5；内存配置数量≥2</p> <p>3、硬盘：固态硬盘≥512Gb；固态硬盘采用 M.2 接口</p> <p>4、显卡：需配置独立显卡，显存类型≥GDDR6，显存位宽≥96 位，显存容量≥6GB,接口协议≥PCIe 4.0 独立显卡接口协议</p> <p>5、网卡：集成 10/100/1000M 自适应网卡；</p> <p>6、接口：≥3 个 USB3.0 接口或以上接口、≥1 个 HDMI 视频接口</p> <p>7、电池：锂电池容量≥75Wh</p> <p>8、操作系统：预装正版 Windows 10 及以上操作系统</p> <p>9. 提供有效期内节能认证证书；</p>	1	台
49	激光笔	无线演示 PPT 翻页笔，激光笔，无线蓝牙双连，可兼容 Windows、Mac iOS, 可实现 20 米内距离操作；	4	个
50	2 人位 管理员操作台	<p>操作台设计为精心考虑了视线、接触距离和放置设备等问题，提高了控制操作人员的舒适度和灵活性，斜面塔台和桌面设计可以适应技术和任务操作方面的变化。耐久性和模块化结构设计。长 1800mm×宽 930mm×高 750mm（可根据实际情况进行微调）；</p> <p>1. 操作台台面由 ≥25 毫米厚高密度板，边缘处使用聚氨酯包边作而成。使其达到舒适抗滑等；</p> <p>2. 操作台框架采用优质冷轧板焊接拼装成型。整体框架 1.2mm, 承重立柱 1.5mm, 柜内 1 层可调节托板。门板为 1.2mm 钢制，框架前后门板使用钢制，前门为对开门后门为可拆卸门；</p> <p>3. 连接铰链为高档次无声阻尼铰链，保证 10 万次无障碍使用，达到质轻、手感好、开关门噪音小等特点，经剪板、折弯、冲压、焊接成型；</p> <p>4. 背板墙固定在后立梁，后立梁使用 2mm 厚钣金件加工、其悬挂显示器支臂的 U 槽板使用截面厚度不小于 2mm 的铝合金型材加工。背板墙整体与主框架及后立梁通过螺丝连接，安装完毕后连成一体；</p>	1	套
51	观摩单人桌子	<p>规格：800×600×750</p> <p>1. 台面：采用优质 MFC 环保双面板饰面，具有防火、防刮、耐磨等特点的防火板，厚度 25mm，挡板 15mm，甲醛释放量经国家人造板质量监督中心检测（穿孔值）≤5mg/100g，基本接近木材本身的甲醛量；封边采用≥2.0mm 厚 Pvc 封边。所用基材及防火板材料符合国家环保标准（E1 级）；台面颜色、规格可以根据实际需要多选定做。所有面板前后材</p>	20	套



		<p>质、颜色均一致；</p> <p>2. 侧脚：前脚管采用优质蛋型冷轧钢管，尺寸为(30MM×60MM×壁厚 1.5MM)后脚管 (20MM×50MM×壁厚 1.5MM)，前后脚跨度为 520MM 表面采用防锈静电喷涂处理及 塑料配件而成，冷轧管表面静电喷塑。</p> <p>3. 书网管：采用 14MM 圆管(厚度为 0.8mm)经塑料件与圆管组合成型，冷轧管表面静电喷塑。</p> <p>4. 连接杆：采用优质直径 50MM 圆管，使用 1.2MM 壁厚，表面静电喷塑。</p> <p>5. 特点：桌子两侧设置旋钮开关，任何一侧，只需轻轻一扭便可折叠、大方实用，节约空间结构稳定</p>		
52	观摩椅子	<p>1. 椅架：圆方管 32×18×1.5mm 厚，采用特殊工艺制成冷轧无缝钢管，风格时尚特独，抗冲击不变形，架子表面表面经除油、去锈、磷化等工序处理，采用静电喷粉高温塑化而成，椅架有黑、白 2 种颜色可选。</p> <p>2. 胶壳：胶壳、扶手采用全新 PP 工程塑料、质地轻、抗裂性强、耐腐蚀、耐老化、无毒环保，经久耐用，扶手可前后活动，螺丝加固，贴合手臂曲线，适合手臂弧度自然舒适；椅背拉力测试最大承重可达 150KG；</p> <p>3. 焊接工艺：采用德国进口焊接机器人无缝焊接，焊口精确牢固、平滑美观。</p> <p>4. 网背：整体弧形设计独特，符合人体工学曲线，顺应背部受压力点的物理需求，能有效的缓压解劳；背框：采用全新 PP 耐冲击塑料一体注塑成型。双层网布是达曼系列，防磨防污性好，超透气舒适。</p> <p>5. 座垫：采用定型海棉、经久耐用，布料采用华宇阻燃涤纶面料，防磨防污性好，色度牢，耐光性好，抗皱免烫，舒适坐感，防尘，防静电，耐油污，座垫颜色可任选，可翻起方便收纳排放，底座架子 2 条钢丝保护增强受力，承重力强。</p> <p>6. 带轮：可移动万向轮，不伤地板，借助轮子能够快速移动椅子，坚固耐磨，美观耐用。</p> <p>7. 尺寸规格：整椅高：815±5mm，座高：470±5mm，前脚宽：510±5mm，后脚宽：570±5mm，脚深：530±5mm，座宽：450±5mm，座深：450±5mm，背宽：440±5mm，扶手宽：600±5mm；</p> <p>8. 外观设计特点：符合人体工程学理念及个性化需求，结构牢固，造型美观大方，外形时尚，符合现代特色，可折叠存放，有效的节省储存空间。</p>	20	把
(七)AI 教学分析系统				
53	课堂教学智能分析终端	<p>1. 要求设备采用 ARM 架构 CPU，具备智能边缘分析和 AI 系统功能。</p> <p>2. CPU 中央处理器至少 4 核，具备 GPU 性能，M.2 接口(NVMe 协议)固态硬盘容量至少 128G。</p> <p>3. 设备具备加速图形功能，支持 CUDA、cuDNN 等，支持主流 AI 框架和算法，支持 TensorFlow、PyTorch 等。</p> <p>4. 视频编码需支持 4K@30、4x1080P@30、2x1080P@60(H.264/H.265)，视频解码需支持 4K@60、2x4K@30、8x1080P@30、4x1080P@60(H.264/H.265)。</p> <p>5. 设备至少具备 4 个 USB 接口、1 个 DP 接口、1 个 HDMI 接口、1 个 RJ45 接口。</p> <p>6. 能够基于无感知数据采集，对课堂教与学实现全过程、全覆盖数据采集和分析。</p> <p>7. 支持课堂出勤分析，课堂出勤率，同时需支持课堂抬头率和点头率分析；支持在不同教室类型，摄像机在不同安装角度可部署不同的算法模型。</p> <p>8. 支持对教师 PC 桌面和板书进行分析和记录，支持实时对课堂声音进行分析，自动分类人声和非人声，自动分析声纹，判断教师和学生的声音，进行教学话语轮次转化分析。</p> <p>9. 支持实时对教师课堂活跃度和学生就坐情况进行分析。</p> <p>10. 系统支持 S-T 智能分析，对课堂教学进行教学建模分析，采集教师 T 行为和学生 S 行为数据。</p> <p>11. 支持对课堂异常情况分析预警，包括教师迟到、提前下课、出勤率低、抬头率低、就</p>	5	台

		坐指数低、讲义内容不足等。 12. 为了便于在教室中安装部署, 要求设备长度 $\leq 15\text{cm}$ , 宽度 $\leq 15\text{cm}$ , 高度 $\leq 7\text{cm}$ 。		
54	高清教师摄像机	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 为保障摄像头对接第三方设备, 需支持标准的 ONVIF 协议;</li> <li>2. 可输出教师特写画面、全景画面, 且每个画面分辨率均可达 1080p;</li> <li>3. 板书特写功能, 当教师背向镜头时, 摄像机可使监控画面自动切换为板书特写画面。</li> <li>4. 为保证画面清晰度, 相机可支持不小于 3840*2160 的分辨率输出, 同时支持向下兼容 3072*1728、2560*1440、1920*1080、1280*720 等分辨率的输出, 且视频可最高支持 16Mbps。</li> <li>5. 为保证相机被其他设备取流的兼容性, 设备需支持不低于 5 路码流的输出。</li> <li>6. 音频编码格式支持 G. 711a、G. 711u、G726、G. 722.1、AAC、PCM 等编码格式。</li> <li>7. 为节省网络带宽, 相机支持 H. 265、H. 264 编码格式可调。</li> <li>8. 网络协议具有 TCP/IP、IPv6、HTTP、HTTPS、FTP、DDNS、RTSP、2PPPoE、SMTP、NTP、SNMP 和组播等协议设置选项。</li> <li>9. 支持将视频图像保存至 PC、SD 卡、存储服务器等, SD 卡支持热插拔。</li> <li>10. 当摄像机检测到视频画面被遮盖时, 可发出报警提示, 并可联动触发上传中心、上传 FTP, 发送邮件及联动录像。</li> <li>11. 可在预览画面中标定教室内的讲台区域、板书区域、学生和教师区域划分线和教师特写上边缘线。讲台区域可绘制为多边形, 最多支持 10 条边;</li> <li>12. 为调节相机拍摄场景方便, 支持手动变焦、自动聚焦、自动调节光圈功能。</li> <li>13. 教师跟踪支持实时跟踪和动态跟踪两种教师跟踪模式。</li> <li>14. 教师特写功能, 在实时跟踪模式下, 支持教师正向、侧向 90° 朝向镜头时, 教师特写画面实时跟随教师位置移动。</li> </ol>	5	台
55	高清学生摄像机	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 为满足夜晚教室巡查需要, 摄像机需支持红外补光。</li> <li>2. 为保障相机对接第三方设备, 需支持标准的 ONVIF 协议。</li> <li>3. 为保证画面清晰度, 相机可支持不小于 3840*2160 的分辨率输出, 同时支持向下兼容 3072*1728、2560*1440、1920*1080、1280*720 等分辨率的输出, 且视频可最高支持 16Mbps。</li> <li>4. 为保证相机被其他设备取流的兼容性, 设备需支持不低于 5 路码流的输出。</li> <li>5. 支持 Line in 的音频输入, 且音频编码格式支持 G. 711a、G. 711u、G726、G. 722.1、AAC、PCM、MP2L2、MP3 等编码格式。</li> <li>6. 为节省网络带宽, 相机支持 H. 265、H. 264 编码格式可调。</li> <li>7. 支持将视频图像保存至 PC、SD 卡、存储服务器等, SD 卡支持热插拔。</li> <li>8. 网络协议具有 TCP/IP、IPv6、HTTP、HTTPS、FTP、DDNS、RTSP、PPPoE、SMTP、NTP、SNMP 和组播等协议设置选项。</li> <li>9. 当摄像机检测到视频画面被遮盖时, 可发出报警提示, 并可联动触发上传中心、上传 FTP, 发送邮件及联动录像。</li> <li>10. 具有防红外过曝设置选项, 当开启红外灯光功能后, 能根据所摄目标距离自动调节红外辐射功率。</li> <li>11. 支持输出学生特写画面 (第三码流)、学生全景画面 (所有码流), 且每个画面分辨率均可达 1080p。</li> </ol>	5	台
56	AI 算力服务器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2U 机架式服务器, 自主研发, 本项不接受 OEM 产品投标所投产品必须为厂商官方网站非停产设备型号;</li> <li>2. 处理器: 配置<math>\geq 2</math> 颗 CPU, 核心数<math>\geq 16</math> 核, 主频<math>\geq 2.9\text{GHz}</math>, 线程<math>\geq 32</math> 线程, 三级缓存<math>\geq 24\text{MB}</math>, 热设计功耗 185W;</li> <li>3. 内存: 本次配置<math>\geq 64\text{G}</math> DDR4 内存; 最大支持 32 根内存. 每个处理器支持 8 个内存通道, 每个通道最大支持 2 个内存插槽. 内存最大速度可达 3200MT/s. 支持 RDIMM 与 BPS 内存.</li> </ol>	1	台

		<p>内存保护支持 ECC, 内存镜像, 内存等级保护;</p> <p>4. 存储: 本次配置≥1 块 1.92T SATA SSD 硬盘; 前置: 24*2.5" SATA/SAS/NVME 支持热插拔; 25*2.5" SATA/SAS 支持热插拔; 12*2.5" /3.5" SATA/SAS/NVMe 支持热插拔; 后置: 4*2.5" SATA/SAS/NVMe SSD 支持热插拔; 4*3.5" SATA/SAS SSD 支持热插拔; 10*2.5" SATA/SAS 支持热插拔; 可选 2 个 SATA M.2 或 2 个 E1.s; 内置: 4*3.5" SATA/SAS 不支持热插拔; 最大支持 2 张 TF 卡, BIOS/BMC 各一个; (提供产品截图证明并加盖公章)</p> <p>5. I/O 扩展插槽: 标准配置最大支持 11 个标准 PCIe 插槽; 前 IO 配置最大支持 13 个标准 PCIe 插槽; 支持 4 个双宽 GPU 或 8 个单宽 GPU/显卡; 支持 1 个 OCP3.0 x16 网卡; 支持 1 个 RAID Mezz 卡 (提供产品截图证明并加盖公章)</p> <p>6. 显卡: 配置≥2 块显卡, 显存容量为 24GB, 显存位宽为 384bit, 核心频率在 2230-2520MHz 之间, 显存频率为 21000MHz。(投标人提供承诺函)</p> <p>7. RAID 卡: 配置高性能 SAS raid 卡 2G 缓存;支持缓存断电保护模块;支持 SAS/SATA/NVME 混合模式;</p> <p>8. 网络控制器: 本次配置 1 块双口万兆网卡 (含多模模块), 1 块四口千兆网卡;</p> <p>9. 电源: 本次配置 2 块 1600W 电源模块;</p> <p>10. 系统管理: 集成 1 个独立的 1000Mbps 网络接口, 专门用于 IPMI 的远程管理;</p> <p>11. 嵌入式管理: 配置 1Gb 独立的远程管理控制端口; 可实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制, 包括远程的开机、关机、重启、更新 Firmware、虚拟光驱、虚拟文件夹等操作, 提供服务器健康日记、服务器控制台录屏/回放功能, 能够提供电源监控, 可支持动态功率封顶, 支持中文 BIOS 界面设置;</p> <p>12. 产品证书: 提供 3C 认证、中国节能产品认证证书、中国环境标志产品认证证书(中国)、IECQ 认证机构出具的服务器静电防护标准认证;</p>		
57	磁盘阵列	<p>1. 统一管理: 具备 FC/IP SAN 和 NAS 融合组网能力;</p> <p>2. 控制器: 本次配置控制器数量为 2;</p> <p>3. 扩展柜: 2U12, 2U25, 3U48, 5U92</p> <p>4. 缓存容量: 本次配置 64GB 高速缓存, 支持 64GB 大缓存;</p> <p>5. 端口类型: 配置≥8 个 1Gbps 主机 iSCSI 接口;</p> <p>6. 硬盘: 配置 14 块 10T 7.2K SAS 硬盘; (投标人提供承诺函)</p> <p>7. 配置路径冗余管理软件, 以实现主机的多通道访问以及对应用透明的自动故障通道切换功能, 确保在通道发生故障的情况下, 仍可以连续访问信息且未来增加主机数量;</p> <p>8. 具备智能本地复制, 包括但不限于智能克隆, 智能快照, 智能备份三种本地数据保护功能, 可满足应用测试、开发、分析、备份等需求。</p> <p>9. 支持四层数据分层, 可以将热点数据在不同存储介质之间进行在线迁移, 且数据可在同层之间动态均衡, 实现存储成本和性能的平衡。</p> <p>10. 可以通过自身的存储异构虚拟化技术来接管第三方的存储资源, 形成统一的虚拟资源池, 并提供存储间的数据保护, 数据迁移等服务。</p> <p>11. 具备智能精简存储资源的分配能力, 不受存储物理空间大小的限制, 可实现按需分配。</p> <p>12. 具备云分层技术, 具备混合云存储能力, 提供云缓存, 云容灾, 云备份等功能, 无需购买备份软件即可实现数据到云端的备份, 可全面对接阿里云、Openstack 等云厂商。</p>	1	台
(八) 系统集成				
58	光纤铺设	教室到弱电间 4 芯单模光缆铺设熔接、9 个 600×600×300 交换机墙柜、终端盒规格 (教室) 9 个、ODF 托盘规格和 3 米单模尾纤等所有辅材安装	9	项

59	系统集成	<p>1. 安装调试所需材料 包括但不限于：Φ25 PVC管、50×25 PVC线槽、RVV2×1.0电源线、RVV3×1电源线、2×100足支金银线、六类非屏蔽网线、4K60Hz HDMI2.0成品线、4K60Hz HDMI2.0一进四出分配器、USB延长线成品线、USB一分四拓展坞、3.5转6.5音频延长线成品线、六类水晶头、RS232接头，电工胶布，拖线板等。</p> <p>2. 教室顶部及墙面设备的线缆穿套PVC管敷设，一体机引至讲台下方线缆采用PVC线槽敷设。线槽线管的敷设应整齐，截断处及拼接处应平滑、无刺，保证信号质量及走线安全。教室内线缆的讲台侧均需使用专业打印机打印标签。</p> <p>3. 包含此次项目黑板讲台及AI教室的桌椅拆除与搬运（按甲方要求），因设备安装、拆除所造成现场装修孔洞及装修损毁的修补。</p> <p>4. 所有设备安装调试，提供实施方案。</p>	1	项
(九) 装饰装修				
60	配电箱	<p>配电箱（316、416）； PZ30箱； 含无端子外部接线2.5mm<sup>2</sup>； 含所有元器件； 暗装距地1.8m；</p>	2	台
61	配管	<p>配管SC40； 暗敷； 含开槽及修补；</p>	24	m
62	配管	<p>配管PVC20； 暗敷； 含开槽及修补；</p>	494.92	m
63	电力电缆	<p>电力电缆； YJV-5×10； 管内敷设；</p>	30	m
64	配线	<p>配线； BV-2.5； 管内敷设；</p>	1649.96	m
65	荧光灯	<p>600*600格栅灯； 功率型号等满足业主要求； 吸顶安装；</p>	68	套
66	照明开关	<p>暗装单极开关； 距地1.3m安装；</p>	2	个
67	照明开关	<p>暗装三极开关； 距地1.3m安装；</p>	4	个
68	插座	<p>单相二、三极插座； 距地0.3m安装；</p>	28	个
69	插座	<p>地面插座；</p>	14	个
70	接线盒	<p>塑料接线盒；</p>	100	个

71	接线盒	塑料开关盒;	6	个
72	脚手架搭拆	人工	1	项
73	水泥砂浆楼地面	30mm 厚 1:3 水泥砂浆找平层;做法详见图纸	324.06	m2
74	橡胶板卷材楼地面	自流平;粘贴 2.0mmPVC 卷材;做法详见图纸	324.06	m2
75	石材楼地面	30mm 厚水泥砂浆粘贴大理石门槛板安装	0.78	m2
76	金属踢脚线	12mm 阻燃板基层;1.0 不锈钢板;不锈钢折边加工;H=50mm 高	138.18	m
77	墙面装饰板	木龙骨基层;防火涂料;12mm 厚聚酯纤维吸音板饰面;做法详见图纸, 厚聚酯纤维吸音板阻燃 B1 级以上, 提供检测报告;	269.18	m2
78	墙面装饰板	木龙骨基层;防火涂料;12mm 阻燃板基层;安装 2.0mm 铝板饰面	54.28	m2
79	木质门	定制成品单开成品门安装;含门套;门楣;不锈钢铰链;单开执手锁;不锈钢门吸	2	樘
80	木质门	定制成品双开成品门安装;;含门套;门楣;不锈钢铰链;单开执手锁;不锈钢门吸;不锈钢插销	2	樘
81	墙面装饰板	窗户贴磨砂膜并封堵 75 轻钢龙骨+隔音板+阻燃板封窗	39.36	m2
82	固定玻璃窗	单向透明观摩玻璃(贴膜)	10.8	m2
83	金属隔断	中间 75 型轻钢龙骨隔断;12mm 阻燃板基层;12mm 厚聚酯纤维吸音板饰面;做法详见图纸	52.58	m2
84	拆除工程	按图纸施工要求需改造部分全部拆除内容;垃圾清理外运;运距自行考虑;本项包干;结算不调整	1	项
85	垂直运输	人工	1	项
<b>(十) 运维服务</b>				
86	服务范围	1. 研讨型智慧教室: 智慧教室系统的日常维护、周期巡检、使用指导, 活动技术支持, 比赛保障等校方安排的工作; 2. 普通智慧教室: 负责所有公共普通智慧教室(当前 120 间, 后续以实际情况为准)的系统的日常维护、周期巡检、设备维修、使用指导, 活动技术支持等工作; 3. 配合校方其他相关现代教育技术服务保障。	年	3

87	服务内容	<p>1. 智慧教室日常运行管理与服务          外包服务商提供 1 人及以上专业服务工程师及团队在学校进行驻场服务。          驻场服务工程师上班时间遵守学校作息时，并服从学校特殊情况的时间安排。          日常维保驻场服务工程师 10 分钟内现场响应，协助报修老师或学生进行现场故障诊断、制定故障恢复方案并现场排除故障。          对于每日报修的故障，驻场服务工程师做好维修记录登记，并于每日下班前交予学校安排的管理者签字确认。          重要活动及考试前针对性的设备巡检及保养，以及过程中技术保障。</p> <p>2. 智慧教室周期性巡检管理服务          周期性巡检是主动服务，宗旨是提前发现问题解决问题          服务商为学校研讨型智慧教室以及普通智慧教室提供周期性巡检服务，每月至少完成一次服务范围内的智慧教室巡检工作，并进行较为全面的检查和分析，发现设备运行中存在的问题和潜在风险，对检查结果进行分析，提出相应的解决方案，形成总结报告于每月上报学校管理者签字确认，并采取相应解决措施。          寒暑假开学期间及其他重要时段巡检服务安排不低于 3 人团队进行系统详细的巡检工作，且注明服务人员的职责以及分工；          在巡检过程中发现故障，及时解决问题，把故障排除在先，保证用户日常教学以及比赛能够顺利进行。对于巡检过程中无法通过技术手段进行现场排除的设备故障，提出进一步的解决方案并及时汇报管理部门。</p> <p>3. 建立智慧教室设备维修档案          服务商根据学校的资产管理，对研讨型智慧教室以及普通智慧教室设备设立设备档案，并在设备档案的基础上建立维修档案。          服务商提供故障设备维修方案，包括故障原因、解决方法及后期使用注意事项。          服务商对达不到使用标准的、需要更换的零配件、耗材及相关维修费用及时向学校进行报备；学校根据服务商的意见及日常需要，配备相应的备用设施设备或耗材，方便服务商进行及时维修和更换。          服务人员日常消耗品建立入库出库台账。          服务人员根据设备维修时长进行维修进度跟踪，并实时汇报给学校管理部门，在故障维修期间按应急预案保证正常教学，建立全过程维修档案。          每年出具年度服务报告，包含服务过程、故障统计及分析、建议方案等。</p> <p>4. 智慧教室现场技术支持和活动保障          研讨型智慧教室：          日常期间负责对使用老师提供设备指导使用，使用问题回复，必要时进行全场技术支持；重要活动期间负责活动的技术保障，并协助管理老师进行技术支持，包含比赛视频的相关配合；          普通智慧教室：          服务商需对相关多媒体使用老师提供设备操作指导、按照校方要求提供培训服务。          需要多媒体系统技术支持的活动或考试等，服务商应提供现场技术保障。</p> <p>5. 备品备件          服务商建立备品（件）库，设备（件）能确保 2 间普通智慧教室同时出现故障后，第一时间能换上备品（件）且正常供师生使用。</p> <p>6. 服务异议处理          校方设立监督投诉热线，及时反馈给服务商，服务商需对学校在使用多媒体系统过程中产生的相关异议投诉进行及时回复，有异议提供书面材料。</p>	
----	------	---	--

88	服务人员要求	<p>1. 服务商应具备健全的团队，服务团队保证不低于 10 人（提供近一年社保）；</p> <p>2. 2. 服务商提供 1 人及以上专业驻场人员，服务人员须年满 18 周岁以上 45 周岁以下，身体健康，品行端正，大专及以上学历（提供学历证书复印件），具备 1 年及以上多媒体设备运维服务工作经验（提供以往服务单位盖章证明材料），且服务人员必须为服务商正式员工（提供 1 年及以上的社保记录）；</p> <p>3. 3. 服务商应严格遵守国家有关的法律、法规及行业标准，负责员工的一切工资、福利、保险等费用，所有服务员工上岗前必须签订劳动合同，员工的合法权益须核算在投标报价中，否则报价无效；员工因社保、工资、福利等问题产生的纠纷和发生职业暴露、工伤、疾病乃至死亡的一切责任及费用由服务商全部负责。</p> <p>4. 服务商应具备健全的管理机制及管理流程（提供公司内部管理机制及流程相关证明材料），对于服务过程管理（包含服务事件、应急方案、沟通管理等）给与详细介绍；</p> <p>5. 服务商制定详细的驻场人员驻场服务纪律，并制定详细的沟通流程及相关违纪罚则。</p>		
----	--------	--	--	--

# 常州纺织服装职业技术学院合同