

# 合 同 书

项目名称：柳州市旅游学校旅游综合实训室（一期）采购

采 购 人：柳州市旅游学校

采购编号：LZZC2025-G1-990528-LZSZ

合同编号：12N49864707020252201

日期：2025 年 11 月

# 目 录

一、政府采购合同.....	1
二、采购需求.....	9
三、中标通知书.....	72

# 一、政府采购合同

合同使用说明：本合同非中小企业预留合同。

## (一般货物类)

合同编号：12N49864707020252201

采购单位（甲方）：柳州市旅游学校

采购计划表编号：LZZC2025-G1-01913

供应商（乙方）：广西诺万柏科技有限公司

项目名称及编号：柳州市旅游学校旅游综合实训室（一期）采购（LZZC2025-G1-990528-LZSZ）

签订地点：广西柳州市

签订时间：2025年11月24日

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律、法规规定，按照招标文件规定条款和中标人投标文件及承诺，甲乙双方签订本合同。

### 第一条 合同标的

#### 1. 供货一览表

项目名称：柳州市旅游学校旅游综合实训室（一期）采购

项目编号：LZZC2025-G1-990528-LZSZ

金额单位：人民币（元）

序号	货物名称	生产厂家	品牌	规格型号	数量及单位	单价	单项合价
1	教学终端（强制采购节能产品，详见采购需求说明第八点）	广州视睿电子科技有限公司	希沃	希沃华腾DZ0826-0070	1台	5650	5650
2	智慧教学终端	广州视睿电子科技有限公司	希沃	FG98EB	1台	37950	37950
3	交互智能平板	广州视睿电子科技有限公司	希沃	FG75EA	4台	15900	63600
4	教师讲台	国产	国产	定制	1个	2150	2150
5	异形研讨桌	国产	国产	定制	42张	990	41580
6	教室音箱	四川湖山电器股份有限公司	湖山	MT80	4只	790	3160
7	功率放大器	四川湖山电器股份有限公司	湖山	XY260D	1只	1550	1550
8	无线手持话筒	四川湖山电器股份有限公司	湖山	DS-U310A 手持	1套	1650	1650

9	空调（强制采购节能产品，详见采购需求说明第八点）	广东美的制冷设备有限公司	美的	RFD-120LW/BS DNSY-PA401(1) A	2台	11160	22320
10	环保防潮石膏基	国产	国产	定制	30包	148	4440
11	专业氛围漆	国产	国产	定制	2桶	1480	2960
12	实训室立面集成板	国产	国产	定制	15组	510	7650
13	顶面氛围集成板	国产	国产	定制	30组	548	16440
14	信息屏氛围集成板	国产	国产	定制	1项	11950	11950
15	环保木地板	国产	国产	定制	320块	88	28160
16	墙面氛围集成板	国产	国产	定制	120块	518	62160
17	窗帘	国产	国产	定制	13米	310	4030
18	实训室活动隔断	国产	国产	定制	6组	3450	20700
19	六类非屏蔽双绞线网络传输线	国产	国产	定制	2卷	1750	3500

20	2.5mm 国标铜芯聚氯乙烯绝缘电缆	国产	国产	定制	9卷	270	2430
21	4mm 国标铜芯聚氯乙烯绝缘电缆	国产	国产	定制	4卷	490	1960
22	阻燃绝缘 PVC 穿线管	国产	国产	定制	30根	135	4050
23	电路开关插座面板	国产	国产	定制	15个	92	1380
24	空气断路器	国产	国产	定制	8个	95	760
25	实训室灯光改造	国产	国产	定制	1项	22950	22950
26	实训室建设	国产	国产	定制	1项	4900	4900
27	wifi6 无线 AP	锐捷网络股份有限公司	锐捷	RG-AP820-A(V3)	1台	1180	1180
28	考证模拟实训平台	安徽云驴通信信息技术有限公司	云驴通	云驴通导游从业资格考试软件 V1.0	1套	261800	261800
29	考证模拟实训服务器	浪潮计算机科技有限公司	浪潮	CS5280Z2	1台	41500	41500
30	▲导游大巴实训区智能平板	广州视睿电子科技有限公司	希沃	FG86EA	1个	23900	23900

31	导游大巴实训区教学显示屏	海信视像科技股份有限公司	海信	75H55E	2个	7700	15400
32	模拟车箱集成墙	国产	国产	定制	1项	88900	88900
33	导游大巴椅	国产	国产	定制	12张	945	11340
34	授课终端（便携式计算机）（强制采购节能产品，详见采购需求说明第八点）	联想开天科技有限公司	联想开天	开天 N80z G1d-018	7台	6650	46550
35	综合布线	国产	国产	定制	1项	24400	24400
专用耗材			已含在投标报价中				
投标总价大写：捌拾玖万伍仟元整			¥895000.00				

2. 合同合计金额包括货物价款，标准附件、备品备件、专用工具、包装、运输、装卸、保险、税金、办理免税手续相关费用、货到就位以及安装、调试、培训、保修等一切税金和费用。如招投标文件对其另有规定的，从其规定。

## 第二条 质量保证

1. 乙方所提供的货物型号、技术规格、技术参数等质量必须与招投标文件和承诺相一致。乙方提供的节能和环保产品必须是列入政府采购清单的产品。

2. 乙方所提供的货物必须是全新、未使用的原装产品，且在正常安装、使用和保养条件下，其使用寿命期内各项指标均达到质量要求。

## 第三条 权利保证

1. 乙方应保证所提供货物在使用时不会侵犯任何第三方的专利权、商标权、工业设计权或其他权利。

2. 乙方应按招标文件规定的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。

3. 没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

4. 乙方保证所交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、查封等产权瑕疵。

## 第四条 包装和运输

1. 乙方提供的货物均应按招投标文件要求的包装材料、包装标准、包装方式进行包装，每一包装单元内应附详细的装箱单和质量合格证。

2. 货物的运输方式：乙方自定。

3. 乙方负责货物运输，货物运输合理损耗及计算方法：包含在货款中。

## 第五条 交付和验收

1. 交货时间：自签订合同之日起 60 日内安装调试完毕，验收合格并交付使用、地点：广西柳州市采购人指定地点。

2. 乙方提供不符合招投标文件和本合同规定的货物，甲方有权拒绝接受。

3. 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、工具和备品、备件等交付给甲方，如有缺失应及时补齐，否则视为逾期交货。

4. 甲方应当在到货（安装、调试完）后七个工作日内进行验收，逾期不验收的，乙方可

视同验收合格。验收合格后由甲乙双方签署货物验收单并加盖采购单位公章，甲乙双方各执一份。

5. 采购人委托政府采购代理机构组织的验收项目，其验收时间以该项目验收方案确定的验收时间为准，验收结果以该项目验收报告结论为准。在验收过程中发现乙方有违约问题，可暂缓资金结算，待违约问题解决后，方可办理资金结算事宜。

6. 甲方对验收有异议的，在验收后五个工作日内以书面形式向乙方提出，乙方应自收到甲方书面异议后五日内及时予以解决。

#### **第六条 安装和培训**

1. 甲方应提供必要安装条件（如场地、电源、水源等）。

2. 乙方负责甲方有关人员的培训。培训时间、地点：与甲方商议。

#### **第七条 售后服务**

1. 乙方应按照国家有关法律法规和“三包”规定以及招标文件和本合同所附的《服务承诺》，为甲方提供售后服务。

2. 货物保修期：详见投标文件及合同附件。

3. 乙方提供的服务承诺和售后服务及保修期责任等其它具体约定事项。（见合同附件）

4. 售后服务、保修时间从项目整体验收合格之日起计算。

#### **第八条 付款方式**

1. 当采购数量与实际使用数量不一致时，乙方应根据实际使用量供货，合同的最终结算金额按实际使用量乘以成交单价进行计算。

2. 资金性质：财政性资金。

3. 付款方式：财政性资金按财政国库集中支付规定程序办理。（1）预付款：合同总金额的30%，在合同生效及具备实施条件后10个工作日内支付。（2）进度款：当合同货物运抵施工现场，甲方对货物进行初次验收，确认无误；甲方收到所验收货物全款发票后10个工作日内，支付验收货物价款的50%作为进度款。（3）尾款：所有货物安装、调试完毕，并且验收合格交付使用后，甲方自收到发票后10个工作日内将剩余合同款支付到合同约定的供应商账户。

#### **第九条 税费**

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

#### **第十条 质量保证及售后服务**

1. 乙方应按招标文件规定的货物性能、技术要求、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品。不符合要求的，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

(1)更换：由乙方承担所发生的全部费用。

(2)贬值处理：由甲乙双方协议定价。

(3)退货处理：乙方应退还甲方支付的合同款，同时应承担该货物的直接费用（运输、保险、检验、货款利息及银行手续费等）。

2. 如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后在1小时内到达甲方现场。

3. 在质保期内，乙方应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

4. 上述的货物免费保修期为1年，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。超过保修期的机器设备，终生维修，维修时只收部件成本费。

### **第十一条 调试和验收**

1. 甲方对乙方提交的货物依据招标文件上的技术规格要求和国家有关质量标准进行现场初步验收，外观、说明书符合招标文件技术要求的，给予签收，初步验收不合格的不予签收。货到后，甲方应当在到货（安装、调试完）后七个工作日内进行验收。

2. 乙方交货前应对产品作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为甲方收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随货物交甲方。

3. 甲方对乙方提供的货物在使用前进行调试时，乙方需负责安装并培训甲方的使用操作人员，并协助甲方一起调试，直到符合技术要求，甲方才做最终验收。

4. 对技术复杂的货物，甲方应请国家认可的专业检测机构参与初步验收及最终验收，并由其出具质量检测报告。

5. 验收时乙方必须到现场，验收完毕后作出验收结果报告；验收费用由乙方负责。

### **第十二条 货物包装、发运及运输**

1. 乙方应在货物发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。

2. 使用说明书、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单一并附于货物内。

3. 乙方在货物发运手续办理完毕后二十四小时内或货到甲方四十八小时前通知甲方，以准备接货。

4. 货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

5. 货物在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点视为交付，乙方同时需通知甲方货物已送达。

### **第十三条 违约责任**

1. 乙方所提供的货物规格、技术标准、材料等质量不合格的，应及时更换，更换不及时按逾期交货处罚；因质量问题甲方不同意接收的或特殊情况甲方同意接收的，乙方应向甲方支付违约货款额 5%违约金并赔偿甲方经济损失。

2. 乙方提供的货物如侵犯了第三方合法权益而引发的任何纠纷或诉讼，均由乙方负责交涉并承担全部责任。

3. 因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处理。

4. 甲方无故延期接收货物、乙方逾期交货的，每天向对方偿付违约货款额 3‰违约金，但违约金累计不得超过违约货款额 5%，超过 20 天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成的经济损失；甲方延期付货款的，每天向乙方偿付延期货款额 3‰滞纳金，但滞纳金累计不得超过延期货款额 5%。

5. 乙方未按本合同和投标文件中规定的服务承诺提供售后服务的，乙方应按本合同合计金额 5%向甲方支付违约金。

6. 乙方提供的货物在质量保证期内，因设计、工艺或材料的缺陷和其它质量原因造成的问题，由乙方负责，费用从未付款项中扣除，不足另补。

7. 其它违约行为按违约货款额 5%收取违约金并赔偿经济损失。

#### **第十四条 不可抗力事件处理**

1. 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2. 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3. 不可抗力事件延续一百二十天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

#### **第十五条 合同争议解决**

1. 因货物质量问题发生争议的，应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，可向甲方所在地的人民法院提起诉讼。

3. 诉讼期间，本合同继续履行。

#### **第十六条 合同生效及其它**

1. 合同经双方法定代表人或授权代表签字并加盖单位公章后生效。

2. 本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》有关条文执行。

#### **第十七条 合同的变更、终止与转让**

1. 除《中华人民共和国政府采购法》第五十条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止。

2. 乙方不得擅自转让（无进口资格的供应商委托进口货物除外）其应履行的合同义务。

#### **第十八条 签订本合同依据**

1. 政府采购招标文件；

2. 乙方提供的采购投标（或应答）文件；

3. 投标承诺书；

4. 中标或成交通知书。

**第十九条** 本合同一式八份，具有同等法律效力，采购代理机构两份，甲方五份，乙方壹份（可根据需要另增加）。

甲方（章）：柳州市旅游学校  2025年11月24日	乙方（章）：广西诺万柏科技有限公司  2025年11月24日
单位地址：广西柳州市柳江区兴柳路100号	单位地址：柳州市柳北区三中路44号2栋综合办公4层第4间
法定代表人：	法定代表人：
委托代理人：	委托代理人：
电 话：0772-3718560	电 话：13977204149
电子邮箱：	电子邮箱：254801330@qq.com
开户银行：	开户银行：中国建设银行柳州市三中路支行
账 号：	账 号：45050162385800000662
邮政编码：	邮政编码：
经办人：	年 月 日



## 二、采购需求

说明:

(一) 本一览表中的品牌、型号仅起参考作用, 投标人可选用其他品牌型号替代, 但这些替代的产品要实质上满足或优于参考品牌、型号及其技术参数性能(配置)要求。

(二) 本一览表中参考品牌、型号及技术参数性能(配置)不明确或有误的, 或投标人选用其他品牌型号替代的, 请说明品牌型号和详细、正确的技术参数性能(配置)同时填写投标报价明细表和技术响应表。

(三) 标记“★”符号的为实质性响应内容, 该内容仅限于“第二章 采购需求”, 评审时投标人的响应内容发生负偏离一项以上的, 视为投标无效。没有标记“★”符号的技术参数要求, 评审时投标人的响应内容发生负偏离三项以上的, 视为投标无效。关于“项数”的规定, 凡标有最低一级序号的指标项即为一项技术条款, 无论是否隶属于上一级编号(有特别说明的除外)。

(四) 评审时, 评审委员会发现采购文件存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行, 或者采购文件内容违反国家有关规定的, 要停止评审工作并向采购人或采购代理机构书面说明情况, 采购人或采购代理机构应当修改采购文件后重新组织采购活动; 发现投标人提供虚假材料、串通等违法违规行为的, 要及时向采购人或采购代理机构报告。

(五) 提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下的投标, 按一家投标人计算, 评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格; 评审得分相同的, 由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格, 招标文件未规定的采取随机抽取方式确定, 其他同品牌投标人不作为中标候选人;

非单一产品采购项目中, 多家投标人提供的核心产品品牌相同的, 视为提供相同品牌产品, 核心产品的名称在招标文件第二章“采购需求”用“▲”标明。

(六) 本项目包括以下设备, 根据财办库〔2008〕248号文件有关规定, 本项目不允许进口产品参加报价。

(七) 投标人必须为其响应产品侵犯其他投标人或专利人的专利成果承担相应法律责任; 同时, 具有产品专利的投标人应在其投标文件中提供与其自有产品专利相关的有效证明材料, 否则, 不能就其产品的专利在本项目响应过程中被侵权问题提出异议。

(八) 若采购货物属于节能产品政府采购品目清单范围的, 投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品, 品目清单请从中国政府采购网([www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn))查询下载, 有属于政府强制节能产品的, 必须提供所投产品的证明材料(国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书材料, 加盖投标人CA电子签章), 否则其投标无效。

(九) 本货物需求一览表的技术参数要求中未特别列明的技术要求参照国家相关技术标准执行, 如有最新标准, 按最新标准执行。

一、项目技术规格参数及要求			
序号	标的名称	技术参数	数量及单位
1	教学终端(强制采购节能产品, 详见采购需求说明第八点)	<p>★一、CPU 规格</p> <p>1. CPU 信息: <math>\geq 8</math> 核 8 线程, 主频 <math>\geq 2.7</math>GHz, 末级缓存容量 <math>\geq 2</math>MB, 热设计功耗 <math>\geq 70</math>W, 内存 <math>\geq</math> 双通道 DDR4-2666MT/s, 位宽 <math>\geq 64</math> 位。</p> <p>★二、内存规格</p> <p>1. 内存配置容量: <math>\geq 16</math>GB;</p> <p>2. 内存类型: 支持 DDR4/LPDDR4/LPDDR4X 及以上内存类型;</p> <p>3. 内存条配置数量(板载内存不涉及): <math>\geq 1</math>;</p> <p>★三、主板规格</p> <p>1. 主板集成模块: 集成资源扩展模块、计算处理模块、音频扩展模块等, 主板的互联拓扑可通过处理器或交换电路实现;</p> <p>2. 主板支持的 CPU 和内存情况: <math>\geq 8</math> 核 8 线程, 主频 <math>\geq 2.7</math>GHz, 末级缓存容量 <math>\geq 2</math>MB, 内存 <math>\geq</math> 双通道 DDR4-2666MT/s, 热设计功耗 <math>\geq 70</math>W, 位宽 <math>\geq 64</math> 位; 内存条数量 <math>\geq 1</math>;</p> <p>3. 主板其他内置接口: PCIEX16 <math>\geq 1</math> 个(支持拓展独立显卡); PCIEX8 <math>\geq 2</math> 个; M.2 <math>\geq 2</math> 个; SATA <math>\geq 4</math> 个, USB <math>\geq 6</math> 个, 固态硬盘占用 M.2 接口 1 个;</p> <p>4. 单内存插槽最大可支持容量(板载内存不涉及): <math>\geq 8</math>GB;</p> <p>5. 内存插槽满配时提供的最高内存总容量: <math>\geq 16</math>GB;</p> <p>★四、存储设备规格</p> <p>1. 固态硬盘数量: <math>\geq 1</math> 个;</p> <p>2. 固态存储容量: <math>\geq 512</math>GB;</p> <p>3. 机械硬盘数量: <math>\geq 1</math> 个;</p> <p>4. 机械硬盘总容量: <math>\geq 1</math>TB;</p> <p>5. 机械硬盘转速: <math>\geq 5400</math>rpm;</p> <p>6. 机械硬盘形态: 3.5 英寸等;</p> <p>7. 固态存储形态: 采用插卡或板载等形态, 可选用符合 M.2 或 2.5 寸 SATA 或 mSATA 等标准的插卡形态;</p> <p>8. 存储设备其他参数要求: a) 固态硬盘应符合 SJ/T 11654 相关规定; b) 机械硬盘准备时间应不大于 30s; 侧面固定螺丝孔数量可为 4 孔或 6 孔; 工作状态环境温度应满足 <math>5^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}</math>; 其它参数应</p>	1台

	<p>符合 GB/T 12628 相关规定;</p> <p>★五、显卡规格</p> <p>显卡类型: 集成显卡;</p> <p>★六、显示设备规格</p> <p>◆1. 显示屏屏占比: <math>\geq 90\%</math>;</p> <p>2. 显示屏分辨率: <math>\geq 1920 \times 1080</math>;</p> <p>3. 显示屏尺寸: <math>\geq 23</math> 英寸;</p> <p>4. 显示屏屏幕比例: 16:9;</p> <p>5. 显示器外观颜色: 黑色/白色/银色等商务色系;</p> <p>6. 显示屏防蓝光: 支持防蓝光模式, 蓝光加权辐射亮度比应 <math>\leq 0.0012W / (\cdot \text{cd} \cdot \text{sr})</math> (瓦每坎特拉每球面度);</p> <p>7. 显示屏低频闪: 显示屏应支持低频闪 <math>\leq -35\text{dB}</math>;</p> <p>8. 显示屏防眩目: 显示屏镜面反射率 <math>\leq 10\%</math>;</p> <p>★七、外设规格</p> <p>1. 鼠标数量: <math>\geq 1</math> 个;</p> <p>2. 键盘数量: <math>\geq 1</math> 个;</p> <p>3. 键盘按键数目: <math>\geq 101</math> 键;</p> <p>4. 键盘连接方式: 有线;</p> <p>5. 键盘键程: 2.3mm ~ 4.0mm;</p> <p>6. 键盘按键压力: 按键压力应在 <math>0.54 \text{ N} \pm 0.14\text{N}</math>;</p> <p>7. 有线键盘连接线: <math>\geq 1.5</math> 米;</p> <p>8. 键盘颜色: 黑色/白色/银色等商务色系;</p> <p>9. 鼠标连接方式: 有线;</p> <p>10. 有线鼠标连接线: <math>\geq 1.5</math> 米;</p> <p>11. 鼠标 DPI 分辨率: 800~1600;</p> <p>12. 鼠标颜色: 黑色/银色/白色等商务色系;</p> <p>13. 鼠标其他要求: 其它参数应符合 GB/T 26245 的相关规定;</p> <p>★八、网络设备规格</p> <p>有线网卡数量: <math>\geq 1</math>;</p> <p>★九、外部接口规格</p> <p>1. USB 接口数量: 机箱前面板应提供不少于 3 个 USB 接口 (含 2 个 USB3.0 及以上接口), 后置 USB <math>\geq 3</math> 个;</p> <p>2. 视频接口数量: <math>\geq 1</math>;</p> <p>3. 音频接口数量: <math>\geq 1</math>;</p>	
--	--	--

	<p>★十、整机基础规格</p> <p>1. 整机外观：a) 产品表面不应有凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤；b) 产品表面说明功能的文字、符号、标志，应清晰、端正、牢固；</p> <p>2. 状态指示灯：在产品显著位置提供状态指示功能；</p> <p>3. 整机结构：a) 机箱应符合 GB/T 4208、GB/T 26246 的相关规定；b) 产品内部结构应符合通用部件的安装需求；c) 所有输入输出接口应符合相关国家或行业标准；d) 产品零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用；e) 所有 I/O 连接器及需插接线缆的部位应预留采购人操作空间，方便插拔解锁与插拔线缆；f) 可插拔板卡插槽部位应预留安装、拆卸或更换板卡空间；g) 拆装可能接触到的金属剪口或金属尖角部位应做防划伤处理，以保证安全；h) 整机内部走线应规整，固线结构和位置要合理可靠并做防割线处理，需便于理线和插拔操作，走线应不影响系统各主要部件组装和拆卸；i) 如需通过孔走线，过线孔应做防割线处理；j) 各插头位置和插拔方向应合理，应做到插拔无障碍设计，具备防呆设计，有效避免误操作；k) 各主要部件拆装无障碍，使用常规工具拆装，无特殊拆装工具需求；l) 各主要部件拆装步骤要少，各自拆装需避免相互干扰；m) 对于整机或零部件外表面为高亮面的，应粘贴保护膜，保护膜需粘贴牢固，运输、组装等过程不易脱落，撕下无残留；n) 其它要求应符合 GB/T 9813.1 的相关规定；</p> <p>4. 机箱防护要求：机箱应符合 GB/T 4208 中 IP20 防护要求；</p> <p>5. 整机噪音：产品工作在空闲状态下，产品的声功率级应不超过 4.5Bel；</p> <p>6. 整机散热：在环境温度 25℃ 及处理器满载情况下，产品表面温度应符合如下要求：a) 出风口在机箱后面板情况下，出风口温度不高于 55℃；b) 可触及面温度不高于 45℃；c) 显示器表面温度：显示屏不高于 38℃，显示屏上下灯带位置温度（如涉及）不高于 40℃，出风口温度不高于 45℃；</p> <p>7. 整机能效限定值：产品能效限定值应达到 GB 28380-2012 标准中能效等级 2 级及以上；</p> <p>8. 机身材质：金属；</p>	
--	---	--

	<p>9. 机身颜色：灰色/黑色等商务色系；</p> <p>10. 机箱尺寸容量：机箱体积应不大于 30L；</p> <p>★十一、CPU 性能</p> <p>1. CPU 物理核数：≥ 8；</p> <p>2. CPU 主频：≥ 2.7GHz；</p> <p>3. CPU 末级缓存容量：≥ 2MB；</p> <p>4. CPU 支持的内存最高速率：≥ 2666MT/s；</p> <p>★十二、内存性能</p> <p>内存读写速率：≥ 2666MT/s；</p> <p>★十三、显卡性能</p> <p>1. 显示分辨率：≥ 1920x1080；</p> <p>2. 显卡显示芯片核心频率：≥ 300MHz；</p> <p>3. 显存等效频率：≥ 1000MT/s；</p> <p>4. 显卡可支持多屏同时显示数量：显卡应支持 2 块屏幕同时显示，分辨率应不低于 1920 × 1080；</p> <p>★十四、显示设备性能</p> <p>◆1. 显示屏刷新率：≥ 90Hz；</p> <p>2. 显示屏位深：≥ 8 位；</p> <p>3. 显示屏色域：≥ 99% sRGB；</p> <p>4. 显示屏色准：ΔE ≤ 4；</p> <p>5. 显示屏响应时间：≤ 8ms；</p> <p>6. 显示屏亮度：≥ 250 尼特；</p> <p>7. 显示屏亮度一致性：≥ 70%；</p> <p>8. 显示屏对比度：≥ 500: 1，显示屏其它参数应符合 SJ/T 11292 的相关规定；</p> <p>★十五、网络设备性能</p> <p>有线网卡速率：最高速率应不低于 1000Mbps，应支持 10Mbps、100Mbps、1000Mbps 速率自适应；</p> <p>★十六、主板功能</p> <p>1. 内存扩展接口（板载内存不涉及）：≥ 2 个；</p> <p>2. 主板 USB 瞬间过流保护：支持有瞬间过流保护功能；</p> <p>3. 主板防静电保护：支持防静电保护功能；</p> <p>4. I/O 接口功能：提供基于标准 USB 接口外设连接功能、基于音频输入输出接口的音频扩展功能、基于 PCIe 接口板卡扩展功能、</p>	
--	---	--

	<p>基于 HDMI 或 VGA 或 Type-C 或 DVI 或 DP 等接口外接显示器扩展功能、基于存储接口对产品进行增容功能等。产品 I/O 接口，应具备外接标准 USB 设备、显示器、音频设备等内外部设备能力；</p> <p>★十七、显卡功能</p> <p>显卡外接显示接口：显卡至少支持 VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C 中 1 种显示接口，并与显示器接口相匹配；</p> <p>★十八、显示设备功能</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 显示器接口：显示器应与显卡外接显示接口匹配；</li> <li>2. 显示器支架：显示器应提供显示器支架，支持屏幕旋转；</li> <li>3. 显示器参数调节：a) 提供 OSD 选单按钮用于调节色彩、模式等；b) 支持色温、亮度、对比度调节；</li> </ol> <p>★十九、存储功能</p> <p>存储功能：通过 SATA 固态存储/PCIe 固态存储/UFS 固态存储/SATA 硬磁盘等存储部件提供存储功能；</p> <p>★二十、网络设备功能</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 网络功能：a) 支持网络连接、网络开启/关闭功能；b) 支持访问网络和数据交换功能；</li> <li>2. 数据传输：支持数据传输能力，并提供数据流量和异常日志记录功能；</li> <li>3. 有线网卡接口类型：支持 RJ45 接口；</li> <li>4. 网络设备拆装：网络设备支持物理拆装，包括无线网卡和蓝牙模块等；</li> </ol> <p>★二十一、外部接口功能</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 音频接口类型：支持 3.5mm 孔径 3 段式或 4 段式接口；</li> <li>2. 视频接口类型：至少支持 VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C 中 1 种显示接口；</li> <li>3. HDMI、DP、Type-C 显示接口要求：若提供 HDMI 或 DP 或 Type-C 作为显示接口，应支持音频和视频同步输出；</li> </ol> <p>★二十二、电源功能</p> <p>电源线适配能力：电源适配器电线组件应符合 GB/T15934 的要求；</p> <p>★二十三、操作系统及软件功能</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 中文信息处理要求：符合 GB 18030 的相关规定；</li> <li>2. 操作系统备份及还原功能：支持操作系统备份及还原功能；</li> <li>3. 固件备份还原能力：支持备份及还原固件的功能；</li> </ol>	
--	--	--

	<p>4. 操作系统及驱动升级：支持通过网络、闪存盘等方式对操作系统、驱动进行升级；</p> <p>5. 固件升级：支持通过网络、闪存盘等方式对固件进行升级；</p> <p>6. BIOS 支持关闭通讯接口：支持 BIOS 关闭以太网及 USB 接口；</p> <p>7. 固件查看信息：支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息等功能；</p> <p>8. 固件设置启动顺序：支持设置启动顺序功能，并按照设置的启动顺序启动；</p> <p>9. 固件设置口令：支持设置口令、修改口令、验证口令功能；</p> <p>10. 固件设置网络引导：支持网络引导启动和关闭功能；</p> <p>11. 含正版操作系统及提供功能至少有文字处理、电子表格、演示文稿三大应用模块的正版办公软件，授权 ≥ 3 年。</p> <p>★二十四、存储设备可靠性</p> <p>1. 固态存储寿命：TBW ≥ 80TB（条件：512GB 硬盘容量）；</p> <p>2. 机械硬盘寿命：通电时间 ≥ 5 万小时；</p> <p>★二十五、显示设备可靠性</p> <p>显示屏屏幕失效点：符合 GB/T 9813.2 的要求；</p> <p>★二十六、外设可靠性</p> <p>1. 键盘按键寿命：≥ 1000 万次；</p> <p>2. 鼠标按键寿命：≥ 500 万次；</p> <p>3. 键盘鼠标线材寿命：键盘鼠标所用线材经 ± 60° 弯折不低于 3000 次，功能、外观完好；</p> <p>4. 风扇寿命：≥ 4 万小时；</p> <p>★二十七、整机可靠性要求</p> <p>1. 电磁兼容性要求的抗扰度：符合 GB/T 9254.2 的规定；</p> <p>2. 环境条件要求的气候环境适应性：符合 GB/T 9813.1 中规定；</p> <p>3. 环境条件要求的振动适应性：符合 GB/T 9813.1 中规定；</p> <p>4. 环境条件要求的冲击适应性：符合 GB/T 9813.1 中规定；</p> <p>5. 环境条件要求的碰撞适应性：符合 GB/T 9813.1 中规定；</p> <p>6. 环境条件要求的运输包装件跌落适应性：符合 GB/T 9813.1 中规定；</p> <p>7. MTBF 测试：MTBF (m1) ≥ 3 万小时；</p> <p>★二十八、兼容要求</p> <p>1. 常用软件兼容：支持流式软件、版式软件、浏览器、邮件采购</p>	
--	--	--

	<p>人端、解压软件、多媒体、图形图像处理等常用软件；</p> <p>2. 数据库兼容：兼容 3 个及以上厂商的数据库产品；</p> <p>3. 中间件兼容：兼容 3 个及以上厂商中间件产品；</p> <p>4. 平台软件兼容：兼容 3 个及以上厂商云计算及大数据平台；</p> <p>★二十九、包装及运输要求</p> <p>标志、包装、运输和贮存：符合 GB/T 9813.1 和商品包装政府采购需求标准的相关规定；</p> <p>★三十、服务要求</p> <p>1. 配置检查工具：供应商提供自检测试工具；</p> <p>2. 服务响应：a) 供应商提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式服务；b) 供应商提供同城 4h、异地 12h 技术响应服务，2 个工作日解决问题，对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案，并提供周转设备或更换设备；c) 建立全国技术服务体系和服务团体，符合专业服务体系标准要求，提供原厂中文服务；d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务；</p> <p>3. 服务周期：a) 设备停产后应继续提供质量保障服务（含备品备件），服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不低于 6 年；b) 产品停止服务时间应提前 1 年告知；c) 应明确产品发布日期；</p> <p>4. 预装操作系统：预装符合桌面操作系统政府采购需求标准的正版操作系统；<b>预装的操作系统符合《操作系统政府采购需求标准》中加指标要求（财政部 工业和信息化部关于印发《操作系统政府采购需求标准（2023 年版）》的通知）；</b></p> <p>5. 培训服务：供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容；</p> <p>6. 典型问题解决手册：供应商提供典型问题解决说明文档或视频；</p> <p>7. 厂家升级软件与扩容服务：供应商提供上门升级部件/软件与扩容的增值服务；</p> <p>8. 整机质量服务要求：免费服务周期（含换件和维修）应不小于 3 年；</p> <p>9. 合格证书要求：提供产品合格证；</p> <p>10. 开箱组装/使用指导要求：供应商提供开箱组装/使用指导；</p> <p>11. 驱动下载服务要求：供应商提供驱动光盘或下载方式；</p> <p>12. 兼容适配软件下载服务要求：供应商提供兼容适配软件下载</p>	
--	---	--

	<p>渠道（光盘、网站）；</p> <p>★三十一、供应链合规性</p> <p>产品部件保障：供应商保障产品主要部件，提供 6 年的备件服务能力（自购买之日起），或提供可兼容原设备的升级换代产品；</p> <p>★三十二、供应链质量</p> <p>1. 抗干扰性：当产品部件出现供应风险时，供应商应通知采购人并提供风险应对方案确保产品的服务保障；</p> <p>2. 供应能力证明：供应商承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货；</p> <p>★三十三、关键部件安全</p> <p>1. 关键部件安全要求：CPU 和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求，通过政府有关部门指定的中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站查看安全可靠测评结果。</p> <p>注：投标人在填写《技术响应表》时，在“投标文件响应技术参数”明确给出所投“教学终端”的“CPU 型号”及“操作系统”名称，否则视为投标无效。</p> <p>★三十四、整机安全性要求</p> <p>1. 密码算法实现：CPU 芯片应符合 GM/T 0008 的相关规定，或芯片密码模块应符合 GB/T 37092 或 GM/T 0028 的相关规定；通过商用密码检测机构检测并经商用密码认证机构认证合格；</p> <p>2. 信息安全基本要求：a) 产品应符合 GB/T 39276 的 5.2 的规定；b) 生产厂商应建立漏洞跟踪表，保证产品版本涉及的漏洞（如驱动程序等）可查看；c) 产品不得包含已知的恶意代码或漏洞，不存在未声明的指令、功能、接口；</p> <p>3. 固件安全启动：支持固件安全启动功能，固件启动过程中只有通过启动校验才能正常启动；</p> <p>4. 限用物质的限量要求：符合 GB/T 26572 中规定；</p> <p>★三十五、教学软件要求（要求交货前统一预装好）</p> <p>1. 可以移动调整文件及文件夹的层级，能够对文件进行重命名、删除操作；</p> <p>2. 互动课件与其他教学资源的云空间相互独立。教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化分类与标记；</p> <p>3. 多媒体素材库内的素材能插入互动课件，互动课件内的多媒体素材能在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，实现了教师调</p>	
--	--	--

		<p>用、采集教学素材；</p> <p>4. 为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号；</p> <p>5. 支持 PPT 解析课件、互动云课件和云端资源调用等多种备课方式。教师可以直接在课件中调取试题、微课视频、仿真实验等云端资源，可以自由创建试题、课堂互动游戏、思维导图、网络画板、学科工具等形成互动课件；</p> <p>6. 互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件；</p> <p>7. 互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。接收方通过 web 链接或二维码的课件分享入口可预览互动课件内容并可触控课件互动元素，并能将互动课件转存至个人云空间，登陆云空间即可接收并打开互动课件；</p> <p>8. 一键开课：教师可一键开课生成课程海报；学生扫描课程海报微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装 APP；</p> <p>9. 课程回放：课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除；</p> <p>10. 个人账号：为使用方全体教师配备个人账号，形成体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号；</p> <p>11. 课堂活动：具备课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。支持输入文本后一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。</p>	
2	智慧教学终端	<p>一、侧边栏教学设计</p> <p>1. 整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。</p> <p>2. 整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持节拍</p>	1 台

	<p>器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。</p> <p>3. 整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，可以查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。</p> <p>二、整机系统设计</p> <p>（一）电脑系统</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CPU: 核心数 <math>\geq 8</math> 核，线程数 <math>\geq 12</math>，主频 <math>\geq 2.0\text{GHz}</math>，三级缓存 <math>\geq 12\text{M}</math>。</li> <li>2. 内存: 8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。</li> <li>3. 硬盘: <math>\geq 256\text{GB}</math> SSD 固态硬盘。</li> <li>4. PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率 <math>\geq 10\text{Gbps}</math>。</li> <li>5. 采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。</li> <li>6. PC 模块的 USB 接口须为冗余备份接口，在正常使用整机的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB 接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备。</li> <li>7. 具有独立非外扩展的视频输出接口: <math>\geq 1</math> 路 HDMI。</li> <li>8. 具有独立非外拓展的电脑 USB 接口: 至少具备 3 个 USB3.0 接口。</li> <li>9. 整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。</li> </ol> <p>（二）触摸系统</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用红外触控技术，支持 Windows 系统中进行 45 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。</li> <li>2. 整机屏幕触摸有效识别高度不超过 1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 1.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。</li> <li>3. 整机系统支持书写触控延迟 <math>\leq 15\text{ms}</math>。</li> <li>4. 整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。</li> <li>5. 整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过</li> </ol>	
--	--	--

	<p>程笔迹呈现不同粗细。</p> <p>(三) 嵌入式系统</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 嵌入式系统版本不低于 Android 13, 内存 <math>\geq 2\text{GB}</math>, 存储空间 <math>\geq 8\text{GB}</math>。</li> <li>2. 无 PC 状态下, 嵌入式系统内置互动白板支持手笔书写及手掌擦除(手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整), 白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。</li> <li>3. 无 PC 状态下, 嵌入式 Android 操作系统下可使用白板书写、WPS 软件和网页浏览。</li> </ol> <p>三、整机屏幕设计</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整机采用一体设计, 外部无任何可见内部功能模块连接线。整机采用全金属外壳设计, 边角采用弧形设计, 表面无尖锐边缘或凸起。</li> <li>2. 整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护, 整机背板采用金属材质, 有效屏蔽内部电路器件辐射; 防潮耐盐雾蚀锈, 适应多种教学环境。</li> <li>3. 整机屏幕采用 <math>\geq 98</math> 英寸液晶显示器, 采用 UHD 超高清 LED 液晶屏, 显示比例 16:9, 分辨率 <math>\geq 3840 \times 2160</math>, 色域覆盖率 (NTSC) <math>\geq 90\%</math>, 灰度等级 <math>\geq 256</math> 级。</li> <li>4. 整机采用全物理钢化玻璃, 有效保护屏幕显示画面, 采用防眩光玻璃, 屏幕支持防眩光功能, 钢化玻璃表面硬度 <math>\geq 9\text{H}</math>。</li> <li>5. 整机背光系统支持 DC 调光方式, 多级亮度调节, 支持白颜色背景下最暗亮度 <math>\leq 100\text{nit}</math>, 用于提升显示对比度。</li> <li>6. 整机采用硬件低蓝光背光技术, 在源头减少有害蓝光波段能量, 蓝光占比(有害蓝光 415~455nm 能量综合)/(整体蓝光 400~500 能量综合) <math>\leq 50\%</math>, 低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。</li> <li>7. 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> </ol> <p>四、整机接口设计</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 侧置输入接口具备 <math>\geq 2</math> 路 HDMI、<math>\geq 1</math> 路 RS232、<math>\geq 1</math> 路 USB 接口。</li> <li>2. 侧置输出接口具备 <math>\geq 1</math> 路音频输出、<math>\geq 1</math> 路触控 USB 输出。</li> <li>3. 前置输入接口 <math>\geq 3</math> 路 USB 接口(包含 <math>\geq 1</math> 路 Type-C、<math>\geq 2</math> 路 USB), 前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存</li> </ol>	
--	---	--

	<p>储设备。</p> <p>4. 整机具备前置 Type-C 接口，type-C 支持最大充电功率 15W，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。</p> <p>五、教学音视频设计</p> <p>1. 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 <math>\geq 3</math> 个。</p> <p>★2. <u>上边框内置非独立式 <math>\geq 3</math> 个智能拼接摄像头，视场角 <math>\geq 141</math> 度，水平视场角 <math>\geq 139</math> 度，支持输出 <math>\geq 8192 \times 2048</math> 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能 [ 投标时提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测（检验）报告或提供其它证明材料（彩页、产品说明书、官网或功能截图等其中任意一项） ]。</u></p> <p>3. 整机内置至少三个摄像头，像素值均大于 800 万，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。</p> <p>4. 整机上边框内置非独立的广角高清摄像头，在距离整机 1.7 米情况下，且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离大于等于 4 米，可以实现人脸识别。</p> <p>5. 整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。</p> <p>6. 整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级 <math>\geq 88\text{db}</math>，10 米处声压级 <math>\geq 79\text{dB}</math>。</p> <p>7. 整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 <math>\geq 10\text{W}</math> 高音扬声器 <math>\geq 2</math> 个，上朝向 <math>\geq 20\text{W}</math> 中低音扬声器 <math>\geq 2</math> 个，额定总功率 <math>\geq 60\text{W}</math>。采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。</p> <p>8. 整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度 <math>\geq 180^\circ</math>，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离 <math>\geq 12\text{m}</math>。</p> <p>六、教学功能设计</p> <p>1. 兼容多平台系统，可在 PC、Web、安卓、iOS 等系统使用，且各终端数据互通，教师可多场景下对学生进行管理与评价。</p> <p>2. 支持汇总查看校内的班级评价排名，可以列表形式查看班主任、班级学生数、家长数、班级代码等信息。</p>	
--	--	--

		<p>3. 整机支持至少 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。</p> <p>4. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原 PC 系统，单独还原整机系统。</p> <p>5. 整机无需外接无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。</p> <p>6. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号不低于 HCI13.0/LMP13.0。</p> <p>7. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。</p> <p>七、产品售后保障服务</p> <p>1. 微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线报修，服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便。</p> <p>2. 微信问题查询服务：提供问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。</p> <p>八、其他</p> <p>含正版操作系统及提供功能至少有文字处理、电子表格、演示文稿三大应用模块的正版办公软件，授权≥3 年。</p>	
3	交互智能平板	<p>一、无线传屏系统和 PPT 小工具</p> <p>（一）无线传屏系统</p> <p>1. 支持国产及非国产系统。</p> <p>2. 传输延迟≤90ms，帧率达到 20fps-30fps。</p> <p>3. 无线传屏软硬件均支持 win10 系统扩展屏显示。</p> <p>4. 可以仅对一个窗口进行无线投屏，其他窗口内容不做展示，保证数据的隐私。</p> <p>5. 无线传屏视频数据加密，加密方式：国密 SM4，保障数据传输安全。</p> <p>6. 软件传屏码可以在整机任何页面进行常显，也可设置取消，方</p>	4 台

	<p>便软件传屏连接。传屏之后，在屏幕上部中间部分显示工具栏，可以进行基本的操作（具体包括触摸回传控制，勿扰模式，暂停投屏等）。</p> <p>7. 传屏开启勿扰模式之后，不允许其他人在进行传屏，沉浸模式，避免在使用过程中，用户经常被其他人传屏顶替掉，造成使用中</p> <p>断。</p> <p>8. 可通过传屏工具栏暂停投屏功能进行画面冻结暂停，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>9. 可通过软件可自动发现近场可投屏的会议设备，选择即可投屏，无需手动配对。</p> <p>（二）PPT 小工具</p> <p>1. 无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能。</p> <p>2. 无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持板中板功能。</p> <p>二、整体无线与网络功能设计</p> <p>1. 整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。</p> <p>2. Wi-Fi 和 AP 热点工作距离 <math>\geq 12m</math>。</p> <p>3. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号不低于 HCI13.0/LMP13.0。</p> <p>4. 整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。</p> <p>5. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；</p> <p>6. 整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人在进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用窗口。</p> <p>7. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。</p> <p>8. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 下支持无线设备同时连接数量 <math>\geq 32</math> 个，在 Windows 系统下支持无线设</p>	
--	--	--

	<p>备同时连接 <math>\geq 8</math> 个;</p> <p>9. 整机无需外接无线网卡, 在 Windows 系统下接入无线网络, 切换到嵌入式 Android 系统下可直接实现无线上网功能, 不需手动重复设置。</p> <p>10. Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz。</p> <p>11. Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax; 支持版本 Wi-Fi6。</p> <p>三、护眼及屏幕设计</p> <p>1. 整机屏幕采用 <math>\geq 75</math> 英寸液晶显示器。整机采用超高清 LED 液晶显示屏, 显示比例 16:9, 分辨率 <math>\geq 3840 \times 2160</math>。钢化玻璃表面硬度 <math>\geq 9H</math>。</p> <p>2. 整机色域覆盖率 (NTSC) <math>\geq 72\%</math>; 整机背光系统支持 DC 调光方式, 多级亮度调节, 支持白颜色背景下最暗亮度 <math>\leq 120\text{nit}</math>, 用于提升显示对比度。</p> <p>3. 灰度等级 <math>\geq 256</math> 级。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</math>。</p> <p>4. 整机采用硬件低蓝光背光技术, 在源头减少有害蓝光波段能量, 蓝光占比(有害蓝光 415~455nm 能量综合)/(整体蓝光 400~500 能量综合) <math>&lt; 50\%</math>, 低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。</p> <p>5. 支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。</p> <p>6. 整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式 (AI-PQ), 在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数, 当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时, 自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>7. 支持自定义图像设置, 可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。</p> <p>8. 整机全通道支持纸质护眼模式, 可实现画面纹理的实时调整; 支持纸质纹理: 牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸; 支持透明度调节; 支持色温调节; 纸质护眼模式下, 显示画面各像素点灰度不规则, 减少背景干扰。</p> <p>四、整机系统设计</p> <p>(一) 电脑系统设计</p> <p>1. CPU: 核心数 <math>\geq 8</math> 核, 线程数 <math>\geq 12</math>, 主频 <math>\geq 2.0\text{GHz}</math>, 三级缓存 <math>\geq 12\text{M}</math>。</p>	
--	--	--

	<p>2. 内存：8GB DDR4 内存或以上配置。</p> <p>3. 硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>4. PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率 <math>\geq 10\text{Gbps}</math>。</p> <p>5. PC 模块的 USB 接口须为冗余备份接口，在正常使用整机的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB 接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备。</p> <p>6. 具有独立非外扩展的视频输出接口：<math>\geq 1</math> 路 HDMI 。</p> <p>7. 具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 3 个 USB3.0 接口。</p> <p>8. 整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。</p> <p>(二) 嵌入式系统设计</p> <p>◆1. 嵌入式系统版本 <math>\geq \text{Android13}</math>，内存 <math>\geq 2\text{GB}</math>，存储空间 <math>\geq 8\text{GB}</math>。</p> <p>2. 嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换，使用白板软件时，整机可根据用户书写操作智能调节屏幕亮度。</p> <p>3. 嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。</p> <p>4. 无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。</p> <p>5. 在嵌入式操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。</p> <p>五、按键及接口设计</p> <p>1. 三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。</p> <p>2. 整机具备至少 6 个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。</p>	
--	--	--

	<p>3. 支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。</p> <p>4. 设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。</p> <p>5. 整机支持 5 个自定义前置按键，设置、音量-，音量+，录屏，护眼按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。</p> <p>6. 整机具备前置 Type-C 接口，type-C 支持最大充电功率 15W，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。</p> <p>六、教学音视频设计</p> <p>1. 整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。</p> <p>2. 整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。</p> <p>3. 整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度 <math>\geq 180^\circ</math>，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离 <math>\geq 10m</math>。</p> <p>4. 整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm 整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级 <math>\geq 88db</math>，10 米处声压级 <math>\geq 79dB</math>。</p> <p>5. 整机内置摄像头（非外扩），PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。</p> <p>◆6. 整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量 <math>\geq 3</math> 个。整机内置至少三个摄像头像素值均大于 800 万。整机上边框内置非独立式广角高清摄像头，在清晰度 <math>\geq 2592 \times 1944</math> 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。</p> <p>◆7. 整机上边框内置非独立式摄像头，<u>视场角 <math>\geq 140</math> 度</u>且水平视场角 <math>\geq 139</math> 度，可拍摄 <math>\geq 1600</math> 万像素的照片，支持输出 <math>\geq 8192 \times</math></p>	
--	--	--

	<p>2048 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能，支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像 WDR 技术，支持输出 MJPG、H、264 视频格式。</p> <p>8. 整机支持距离摄像头位置 <math>\geq 10</math> 米距离的 AI 识别人脸，在距离整机 1.7 米情况下，且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离大于等于 4 米，可以实现人脸识别。整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 55 人。</p> <p>9. 整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。</p> <p>七、触控及交互性能</p> <p>1. 支持 Windows7、Windows8、Windows10、Windows11、Linux、MacOs、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。</p> <p>2. 触摸分辨率 <math>\geq 32768 \times 32768</math>，整机系统支持书写触控延迟 <math>\leq 30\text{ms}</math>，书写功能集成预测算法，在书写速度 <math>\geq 50\text{cm/s}</math>，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。</p> <p>3. 整机触摸响应时间 <math>\leq 4\text{ms}</math>，触摸最小识别物 <math>\leq 3\text{mm}</math>，整机屏幕触摸有效识别高度不超过 1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 1.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。</p> <p>4. 整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。</p> <p>5. 支持同一支笔，笔头、笔尾书写不同的颜色，且颜色可自定义。</p> <p>6. 整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。</p> <p>★7. <u>整机侧边栏内置朗读工具，通过整机麦克风内置音频检测算法监测教室中学生的朗读情况，以游戏化界面反馈学生朗读音量大小，调动学生朗读兴趣</u> [ 投标时提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测（检验）报告或提供其它证明材料（彩页、产品说明书、官网或功能截图等其中任意一项） ]。</p> <p>八、教学辅助功能</p> <p>（一）教学工具栏设计</p>	
--	---	--

	<p>1. 支持分屏模式，将桌面式操作系统显示画面上半部分下拉到显示屏的下半部分显示，此时依然可以正常触控操作桌面式操作系统；点击非桌面式操作系统显示画面区域，即可退出该模式，无需其他设置。</p> <p>2. 整机内置硬件自检维护工具，支持对多种模块进行检测和故障问题提示。整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。</p> <p>3. 整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可以进行切换，无需在已经开启的应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换，支持 windows 应用固定，可将应用固定后，在侧边栏进行快捷打开。</p> <p>（二）备授课一体化教学软件</p> <p>1. 备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且内置的操作界面可根据备课和授课使用场景不同而选择。</p> <p>2. 备课模式工具栏具备自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具。</p> <p>◆3. AI 智能备课助手：在备课场景中支持搜索课件库课件资源，具有<math>\geq 15</math>万份的课件资源，支持整份课件或按照课件页插入课件中。支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介。支持按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。支持在查看部分课件的同时查看对应整份课件，了解作者整体教学思路。</p> <p>4. AI 智能生成课堂活动：具有课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。输入文本后可以一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。</p> <p>5. 课堂互动游戏支持云储存功能：编辑完成的活动可一键存储至教师云空间，便于在不同课件中直接调用，无需反复编辑。</p> <p>6. 表格工具：</p> <p>（1）支持老师插入表格，并提供 5 种以上表格样式供老师选择。</p> <p>（2）支持表格自适应，可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。</p>	
--	--	--

	<p>(3) 支持表格遮罩功能，可对表格中任意一格添加遮罩，在授课模式下通过点击可消除遮罩，方便老师设置互动活动。</p> <p>7. AI 智能英语工具：</p> <p>(1) 软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。</p> <p>(3) AI 音标助手：支持浏览和插入国际音标表，可直接点击发音，支持已整表和单个音标卡片插入。支持智能将字母、单词、句子转写为音标，并可一键插入到备课课件中形成文本</p> <p>8. 快捷抠图：即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式。</p> <p>9. 3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，太阳系行星模型 <math>\geq 4</math> 个，支持 <math>360^\circ</math> 自由旋转、缩放展示；并支持在立体地球模型清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。</p> <p>10. 混合教学功能：</p> <p>(1) 一键开课：教师可在教室一体机一键开课，开课将进入屏幕共享推流模式。</p> <p>(3) 提前预约：在个人电脑提前选择好行政班的学生，到教室后开始直播学生可在手机端远程听课</p> <p>(4) 连麦互动：在直播课堂中，教师可指定授权学生远程连麦互动，学生视频连麦过程实时同步至班级其他学生，可支持不少于 3 位学生同时参与远程互动；支持学生端发起举手，教师端在同意后可自动进入连麦互动。</p> <p>九、教研平台设计：</p> <p>1. 发起集备：支持选择教案、课件、胶囊资源上传发起集备研讨，支持设置多重访问权限，通过手机号搜索即可邀请外校老师，可用于跨校教研场景。</p> <p>2. 集备研讨：参与人可通过评论区发表观点，可对他人评论的观点进行点赞，评论消息支持实时提醒，支持图片的上传。</p> <p>3. 在线批注：参备人在可在线对教案进行随文式批注，追加批注，回复以及查看实时批注消息。支持对课件进行打点式批注，可通过批注定位研讨内容，完成协同备课。</p>	
--	--	--

	<p>4. 云教案与云课件可一对多关联绑定，产生绑定后，在课件页和教案页均支持在同一面板打开关联的云课件或云教案预览，便于老师备课时相互对照。</p> <p>5. 邀请评课：支持在授课模式中发起授课评价，根据课程和评课表生成二维码，可选择是否分享课件，若选择分享课件，评课人通过扫码即可参与评课并获取课件。</p> <p>★6. 备课数据查看：<u>支持查看全校教案总数、教师课件总数、校本教案及校本课件总数。同时支持按本周、本月、自定义时间段查看教案、课件等制作数量的排行，查看全校教师的教案、课件、校本教案/课件/微课，进行教案、课件及校本教案/课件/微课检查，让管理者总览全校教案、课件、微课编写制作情况，支持一键导出资源统计数据表格 [ 投标时提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测（检验）报告或提供其它证明材料（彩页、产品说明书、官网或功能截图等其中任意一项） ]。</u></p> <p>7. 听课评课数据详情：全校听评课数据统一汇总，数据包含全校本月评课节数，本月评课次数，累计评课节数和累计评课次数，了解听评课教研活动的开展情况。支持按评课人数/评课平均分查看全校排行详细数据。</p> <p>8. 含正版操作系统及提供功能至少有文字处理、电子表格、演示文稿三大应用模块的正版办公软件，授权≥3年。</p> <p>十、含搭配交互智能平板使用的移动支架。</p>	
4	<p>详细参数：</p> <p>1. 讲台尺寸：≥长1100 mm × 宽600 mm × 高1000mm。 上柜尺寸：≥长1100 mm × 宽600 mm × 高330mm。 下柜尺寸：≥长850 mm × 宽520 mm × 高670mm。</p> <p>2. 讲台采用上下分体式结构设计，钢板采用0.8mm-1.5mm冷轧钢板。上体为钢木结构组合，二侧扶手采用高端油漆实木扶手。桌面采用18mm厚耐刮木面板制作，可以很好的防止静电、漏电。桌面左、前、右三边缘凸起，防止教具滚落。采用脱脂、除酸、磷化、静电喷塑等工艺。</p> <p>3. 讲台带防盗、防水、防火、防尘、散热等功能设计。</p> <p>4. 前门采用左右开门式设计，方便设备的操作及维护，前门下边沿距离地面高度不低于220mm。</p> <p>5. 多媒体讲台上柜前面设有2个大的储物抽屉，采用隐蔽式消声</p>	1 个

		<p>精密钢珠滑轨，确保负载足够的承重；抽屉尺寸长度约421mm高度136mm深度260.8mm。</p> <p>6. 一把钥匙开启讲台所有锁，方便设备操作与维护；全封闭结构，安全防盗，锁好讲桌后，桌外无任何可拆卸部件。</p> <p>8. 桌面边、角采用平滑圆弧过渡、尖角处为圆球角，确保学生安全；表面采用整体酸洗磷化及静电喷塑处理，塑粉吸附力强，表面光洁。</p> <p>9. 包装：采用拆分式包装，台面为1包装，箱体1个包装。</p> <p>10. 含1张椅子，规格尺寸：≥长580mm*宽635mm*高950mm。</p> <p>（1）框架：根据人体工程学原理设计，采用金属框架，静电机器人手自动喷涂和高温固化处理。</p> <p>（2）海绵：采用PU成型发泡海绵。</p> <p>（3）面料：采用网布面料。</p>	
5	异形研讨桌	<p>详细参数：</p> <p>1. 规格尺寸：≥长680mm*680mm*760mm，板材颜色采用木纹色桌面。</p> <p>2. 基材：E1级绿色环保颗粒板，表面饰面采用三聚氰胺面。</p> <p>3. 脚架：采用1.2mm厚异型静电喷塑冷轧钢管，五金配件，具有耐腐蚀，各部位的安装牢固可靠，不允许有松动现象。</p> <p>4. 每张研讨桌配套1张钢木结合小方凳，尺寸：≥320mm*230mm*450mm，每张方凳台面厚度为25mm；基材：E1级绿色环保颗粒板，表面采用木饰面。</p> <p>5. 具体形状可根据设计方案定制，要求和环境协调。</p>	42张
6	教室音箱	<p>详细参数：</p> <p>1. ≥6.5英寸轻量化大功率、长冲程Ferrite低音驱动单元；</p> <p>2. ≥1英寸丝膜高音单元；</p> <p>3. 120° x120°覆盖角设计，具有均匀且平滑的轴向和偏轴向的响应；</p> <p>4. 分频器具有高频保护电路；</p> <p>5. 箱体采用12mm中密度纤维板，可以有效减少箱体谐振；</p> <p>6. 箱体表面采用环保水性漆，防滑、耐磨；</p> <p>7. 采用钢质防护网，内衬专业声学透声网；</p> <p>8. 配有专业壁挂支架，方便音箱多角度旋转；</p> <p>9. 额定/峰值功率：80W /320W；</p>	4只

		<p>10. 额定阻抗: 8Ω;</p> <p>11. 特性灵敏度: 91dB/W/m;</p> <p>12. 输出声压级: 110dB/W/m(Continues); 116 dB/W/m(Peak);</p> <p>13. 额定频率范围: 65 ~ 20000Hz;</p> <p>14. 覆盖角度 H×V: 120°×120°;</p> <p>15. 扬声器单元: LF: 6.5 英寸 ; HF: 1 英寸丝膜高音;</p> <p>16. 箱体材料: 12mm 中密度纤维板;</p> <p>17. 输入接口: 压缩式接插座 ;</p> <p>18. 吊挂点: 壁挂。</p>	
7	功率放大器	<p>详细参数:</p> <p>1. 采用开关电源和数字功放技术, 并集成了专业前级放大系统、音频信号处理系统、功放电路保护系统等;</p> <p>2. 带两路有线话筒输入接口, 两路无线话筒输入接口, 三组线路输入接口, 三组线路输出接口, 两组功率输出接口;</p> <p>3. 话筒、线路的音量可独立调节并具有高低音两段均衡, 有线话筒输入通道带可独立开关的+48V 幻像电源;</p> <p>4. 本机带有蓝牙和 USB 播放功能, 方便不同音乐节目的播放;</p> <p>5. 带有一键静音和 RS232 接口, 可实现远程控制;</p> <p>6. 功放输出通道中 L 通道可独立调节输出大小。</p> <p>7. 带 U 盘播放 (优先播放, 格式 MP3) 和蓝牙播放, 带 LCD 液晶显示屏, 四路音源切换按键 (带记忆功能), 对线路 1/线路 2/线路 3/ (蓝牙/U 盘) 进行切换;</p> <p>8. 带 2 路有线输入 (6.35 话筒口, +48V 幻像电源可切换)、2 路无线话筒输入 (1 路 3.5 三芯+1 路 USB, USB 可用于 2.4G 无线话筒供电)、2 组立体声线路输入 (RCA4 莲花接口)、1 路线路平衡输入 (凤凰接口);</p> <p>9. 带 2 组立体声线路输出 (RCA4 莲花接口)、1 路线路平衡输出 (凤凰接口);</p> <p>10. 带 1 路 RS232 控制接口、1 路一键静音控制接口;</p> <p>11. 话筒和线路音量、高/低音独立可调, 带功放 L 输出通道信号大小调节功能;</p> <p>12. 额定功率 (RMS): 4×150W, 2×300W;</p> <p>13. 总谐波失真: ≤0.5%;</p>	1 只

		<p>14. 线路频率响应: 20Hz ~ 20KHz ± 2dB, 话筒频率响应: 80Hz ~ 16KHz ± 3dB;</p> <p>15. 输入灵敏度: -10dB ± 1dB 线路, -25dB ± 1dB 有线话筒, -14dB ± 1dB 无线话筒;</p> <p>16. 信噪比: ≥ 84dB;</p> <p>17. 线路高音提衰量 (10KHz): 14dB ± 2dB, 线路低音提衰量 (100Hz): 14dB ± 2dB, 话筒高音提衰量 (10KHz): 14dB ± 2dB, 话筒低音提衰量 (100Hz) 14dB ± 2dB;</p> <p>18. 整机高度: 1U;</p> <p>19. 最大功率消耗: 950W;</p> <p>20. 额定电源电压: ~ 220V/50Hz, 电压适应范围: ~ 175V-260V。</p>	
8	无线手持话筒	<p>详细参数:</p> <p>1. 采用 UHF 超高频段, 全新音频电路构架, 数字静音、数字音量调节;</p> <p>2. 自动对频技术, 仅需一键操作即可自动同步接收、发射工作频率, 方便客户使用;</p> <p>3. 独特 ID 码设计, 具有身份识别功能, 彻底杜绝干扰和串频现象;</p> <p>4. 采用真分集式接收及数字导音, 杂音锁定双重静音控制, 接收距离远, 消除接收断音及不稳的缺失。</p> <p>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;</p> <p>6. 接收机可设置锁屏功能, 防止使用误操作;</p> <p>7. 采用全新的背光补亮方式, 使接收机及发射器的工作状态一目了然;</p> <p>8. 理想环境操作半径大于 50 米, 适用于多种场合;</p> <p>9. 射频范围: UHF537-587.3MHZ;</p> <p>10. 可调范围 : 约 50 MHz ;</p> <p>11. 信道数目: 200 个;</p> <p>12. 频率间隔: 250KHz;</p> <p>13. 频率稳定度: ± 0.005% (-10℃ — + 50℃) ;</p> <p>14. 综合 T. H. D. : &lt;1% @1kHz ;</p> <p>15. 音频响应 : 50Hz-15kHz;</p> <p>16. 天线接口: TNC/50Ω;</p>	1 套

		<p>17. 发射器拾音头：动圈式；</p> <p>18. 发射器供电方式：两节 AA 电池；</p> <p>19. 电池寿命：约 8 小时（发射器功率为高功率）。</p>	
9	空调(强制采购节能产品,详见采购需求说明第八点)	<p>详细参数:</p> <p>1. 柜式 5 匹空调;</p> <p>2. 额定制冷量 (W) : <math>\geq 10000</math>;</p> <p>3. 额定制冷功率 (w) : <math>\geq 3500</math>;</p> <p>4. 电加热功率 (w) : <math>\geq 2500</math>;</p> <p>5. 循环风量 (m<sup>3</sup>/h) : <math>\geq 2000</math>;</p> <p>6. 含安装, 支架, 铜管, 排水管, 根据场地延长必要的铜管线材。</p>	2 台
10	环保防潮石膏基	<p>详细参数:</p> <p>1. 环保石膏基防潮腻子规格 20kg;</p> <p>2. 将墙面清理干净, 缺角或凹凸不平的地方选择环保型的腻子粉进行刮涂, 产品要求防霉防潮, 耐水耐碱, 耐久坚固。配比为“粉: 清水=3<sup>-</sup>3.5: 1”, 调配成均匀膏糊状, 稠度以施工方便为准;</p> <p>3. 用批嵌工具进行施工, 每次批刮厚度 3mm-5mm 为宜, 基层平整度大于 5mm 时, 分次批刮; 整体批完成后需进行灯光找平打磨;</p> <p>4. 包含装卸与现场刮涂。</p> <p>5. 用腻子粉修补墙面以及顶面, 使其平整, 要求一遍底漆, 两遍面漆, 使用环保水性乳胶漆, 无味、无色差。</p>	30 包
11	专业氛围漆	<p>详细参数:</p> <p>1. 墙面氛围漆, 容量 18L, 产品无毒, 环保, 同时还具备防尘, 燃等功能, 耐擦洗, 色彩历久弥新;</p> <p>2. 含氛围漆上墙, 涂刷次数 <math>\geq 2</math> 次, 具体配色方案需结合现场整体实训室风格。</p>	2 桶
12	实训室立面集成板	<p>详细参数:</p> <p>1. 为实训室分区需要, 进行功能隔墙封窗安装隔断, 内含实木多层板及纤维防潮板以及配套安装配件;</p> <p>2. 实木多层胶合板, 环保等级为 E1 级, 规格: <math>\geq 1200\text{mm} \times 2400\text{mm} \times 9\text{mm}</math>;</p> <p>3. 纤维防潮板, 单张尺寸: <math>\geq 1200 \times 2400\text{mm}</math>, 厚度 <math>\geq 8\text{mm}</math>。纤维防潮板以建筑石膏为主要原料, 掺入适量添加剂与纤维做板芯, 具有表面防潮性能, 防潮板用于环境潮度较大的房间吊顶、隔墙和贴面墙。以特制的板纸为护面, 经加工制成;</p>	15 组

		<p>4. 墙厚<math>\leq 100\text{mm}</math> 骨架用膨胀螺栓固定平面用九厘板打底，耐潮纤维防潮板罩面，自攻螺丝钉固定，钉眼点涂防锈漆；</p> <p>5. 工程量按单面投影计算，每组为实木多层板结合纤维防潮板 2 张合并为一组。包含其中部分区域异形折角工艺的施工人工，人工装卸与所需的辅助材料、设计，实际落地根据设计还原效果。</p>	
13	顶面氛围集成板	<p>详细参数： 顶面氛围集成板面氛围集成板根据采购人确认过的效果图进行造型定制。</p> <p>1. 实木多层板制作：内含实木多层胶合板，纤维防潮板。实木多层胶合板，环保等级为 E1 级，规格：<math>\geq 1200\text{mm} \times 2400\text{mm} \times 8\text{mm}</math>；</p> <p>2. 纤维防潮板，单张尺寸：<math>\geq 1200 \times 2400\text{mm}</math>，厚度<math>\geq 8\text{mm}</math>。纤维防潮板以建筑石膏为主要原料，掺入适量添加剂与纤维做板芯，具有较高的表面防潮性能，防潮板用于环境潮度较大的房间吊顶、隔墙和贴面墙。以特制的板纸为护面，经加工制成；</p> <p>3. 安装区域为吊顶处，其用于找平顶面区域，顶面采用 C75 系列轻钢吊顶龙骨，间距<math>\geq 400\text{mm}</math>，骨架用膨胀螺栓固定，骨架安装成型后用钢螺丝将实木多层胶合板安装至顶面，表面采用纤维防潮板封面，计算数量采用投影平方计算，包含开灯孔，人工装卸与所需的辅助材料，最终效果需还原效果图方案施工。</p>	30 组
14	信息屏氛围集成板	<p>详细参数：</p> <p>1. 根据实际环境定制异形实木免漆板或纤维环保材料碳晶板，环保等级为 E1 级，规格：<math>\geq 1000\text{mm} \times 1000\text{mm} \times 18\text{mm}</math>；数量<math>\geq 5</math> 张，实际使用数量及安装效果需可根据现场实际情况调整；</p> <p>2. 计算数量采用投影平方计算，包含开灯槽，人工装卸与所需的辅助材料，施工装饰面积<math>\geq 20</math> 平方米，最终效果需还原效果图方案施工。</p>	1 项
15	环保木地板	<p>详细参数：</p> <p>1. 采用 E1 级环保等级，满足 1.1mm 标准强化复合木地板单片规格：<math>\geq 1200\text{mm} \times 175\text{mm} \times 1.1\text{mm}</math>，耐磨系数 0.3mm；</p> <p>2. 包含运输，PV 材质踢脚线，epe 珍珠棉卷材等辅料，包含安装。</p>	320 块
16	墙面氛围集成板	<p>详细参数：</p> <p>1. 定制墙面氛围集成板；</p> <p>2. 产品为纤维环保材料，集成板厚度为<math>\geq 7\text{mm}</math>，单张宽度为<math>\geq 400\text{mm}</math>，高度为<math>\geq 2500\text{mm}</math>，表面为热覆膜工艺；</p>	120 块

		3. 包含现场安装以及所需的辅助材料, 款式颜色可根据实际效果进行调整。	
17	窗帘	<p>详细参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 窗帘产品为单层纤维混纺遮光布, 遮光率 &gt; 60%;</li> <li>2. 纯物理遮光, 采用多层织造工艺, 经纬纤维均匀, 无跳线、漏织而造成的透光、翘线、断线等质量瑕疵; 环保的水性炭燃料原材, 要求无毒、无味、健康、安全、环保;</li> <li>3. 轨道材质为罗马杆或铝合金轨道, 实际安装效果需根据现场实际情况调整, 高度要求满足现场使用, 布料高度 <math>\geq 2</math> 米。</li> </ol>	13 米
18	实训室活动隔断	<p>详细参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 根据实训室现场活动隔断制作: 内含钢结构方管, 玻璃;</li> <li>2. 活动隔断整体长度 <math>\geq 6000\text{mm}</math>, 宽度 <math>\geq 500\text{mm}</math>, 高度 <math>\geq 2200\text{mm}</math>, 可分为独立 6 组, 每组长度为 1200mm。底部要求配置万向活动轮 (可刹车制动, 具体尺寸需根据现场实际情况结合采购人要求修改定制);</li> <li>3. 所用钢结构的钢材横切面, 单面厚度 <math>\geq 1\text{mm}</math>。玻璃需达到 3C 钢化玻璃认证厚度 <math>\geq 5\text{mm}</math>, 结构稳定, 安全防爆, 具体尺寸需根据现场实际情况结合校方要求修改定制。最终实物需还原效果图方案施工。</li> </ol>	6 组
19	六类非屏蔽双绞线网络传输线	<p>详细参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 六类非屏蔽双绞线基本信息: 裸铜线径 0.57mm, 绝缘线径 1.02mm, STP 电缆直径为 <math>6.5 \pm 0.3\text{mm}</math>, 传输频率 250Mhz 或更高, 传输速率 1000Mbps, 每卷长度 <math>\geq 300</math> 米。</li> <li>2. 采用规格 23AWG 的单芯裸铜为导体, 聚乙烯类高分子材料为绝缘体, 外皮材料采用阻燃型高分子材料, 颜色为灰色; 双绞线符合国标规范的要求, 电气特性超过六类 (Cat. 6) 国标规范的要求, 电缆中心十字架隔离保证 NEXT 性能和合理施工弯曲半径。低烟无卤素材可满足安全环保的要求。</li> <li>3. 铺设要求满足教学终端、智慧教学终端、交互智能平板、导游大巴实训区智能平板及其他需要网络支持的设备使用。</li> </ol>	2 卷
20	2.5mm 国标铜芯聚氯乙烯绝缘电缆	<p>详细参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 国标铜芯聚氯乙烯绝缘电缆, 2.5mm 的塑料绝缘单股铜芯线, 每 100m 重量为 3 ~ 3.1kg。</li> <li>2. 护套的绝缘 (大于 <math>100\text{M}\Omega</math>) 耐压强度 (500V 以下 1500V); 高温冲</li> </ol>	9 卷

		<p>击 150 度下，低温-30 度下电线不出现开裂。</p> <p>3. 产品长度约 100 米，额定电压：450V。</p>	
21	4mm 国标铜芯聚氯乙烯绝缘电缆	<p>详细参数：</p> <p>1. 4mm 国标铜芯聚氯乙烯绝缘电缆，4mm 的塑料绝缘单股铜芯线每 100m 重量为 4.4~4.6 kg。</p> <p>2. 护套的绝缘(大于 100MΩ)耐压强度(500V 以下 1500V)；高温冲击 150 度下，低温-30 度下电线不出现开裂。</p> <p>3 产品长度约 100 米，额定电压：450V/750V。</p> <p>4. 铺设要求满足旅游综合实训室的所有专用设备及中大型电器供电，包括智慧教学终端、交互智能平板、导游大巴实训区智能平板及空调供电等。</p>	4 卷
22	阻燃绝缘 PVC 穿线管	<p>详细参数：</p> <p>1. 阻燃绝缘 PVC 穿线管采用原材料，产品性能均达到行业标准 JG/T 3050-1998《建筑用绝缘电工套管及配件》规定指标，要求尺寸外径≥16mm，每根长度≥3 米。</p> <p>2. 冷弯性能优异，在管内插入相应的 PVC 穿线管弯管弹簧，常温下可人工将穿线管一次性弯曲成所需角度，无需作其它处理。抗压性能高：PVC 重型穿线管最高承受压力高达 1250N，可以暗敷于混凝土内，不会受压破坏。</p> <p>3. 阻燃绝缘：管材离开火焰 30 秒内即会自熄；且管材可承受 AC2000V、50Hz 交流电而不会被击穿，绝缘电阻更是超过 100MΩ。</p> <p>4. 防潮耐腐蚀：管材各连接处按规定用 PVC 粘合剂粘接，可以防水渗进管内，防潮效果好，也不会被各种酸碱盐锈蚀。</p>	30 根
23	电路开关插座面板	<p>详细参数：</p> <p>1. 开关插座 86 型墙壁暗装 G 开关插座面板。</p> <p>2. 插座类型为 86 型（86mm*86mm*8mm），额定电流为 10A，工作电压为 220V（可承受 0~250V），面板材质为阻燃 PC，核心材质为一体式磷青铜镀镍；外观颜色为白色。</p>	15 个
24	空气断路器	<p>详细参数：</p> <p>电源短路保护，过载保护，产品级数为 2P/3P/4P，额定电压 22V，额定电流 80~125A，PC 阻燃材质。</p>	8 个
25	实训室灯光改造	<p>详细参数：</p> <p>1. 定制线性灯与筒灯一批，线性灯规格：≥1000mm*100m*30mm，筒灯规格：直径≥70mm，每米（盏）功率≥20W，电压 111V~240V，</p>	1 项

		<p>灯罩材质为 PMMA 高透光率灯罩。产品采用 led 光源，光谱纯正。铝合金外壳；高功率变压器；</p> <p>2. 要求设置分组开关，产品采用电子镇流器。色温标准，采用高发光率光源，光源色温为 4000K，能满足摄像，直播，教学对光源的技术要求，色显指数 <math>Ra \geq 90</math>，需有色还原性，光线柔和、均匀、无闪烁。</p> <p>3. 商品具有中国强制性产品认证（CCC）编号，符合国家 CCC 认证标准。</p> <p>4. 现场区域的层高超高，安装需提前搭建多层脚手架，并佩戴安全绳施工，每盏灯安装人数大于 2 人，并需合理增加灯线，以及钢丝绳确保合适光源高度。</p>	
26	实训室建设	<p>详细参数：</p> <p>统筹实训室内定制平面排版及设计印刷，根据学校要求制作并安装广告展板，①1.0+1.5 PVC 多层立体雕刻+UV 画面，整体尺寸 <math>\geq 5</math> 平方米，②0.5+1.5 PVC 多层立体雕刻+UV 画面，整体尺寸 <math>\geq 5</math> 平方米，③PVC 多层立体雕刻+UV 画面，整体尺寸 <math>\geq 3</math> 平方米，要求整体协调美观，包含人工安装、运输，要求根据现场实际环境，含辅材施工，具体尺寸需根据现场进行设计，科学合理，实际尺寸及效果可根据采购人需求进行调整。</p>	1 项
27	wifi6 无线 AP	<p>详细参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持 802.11ax 标准；</li> <li>2. 采用双路双频设计；</li> <li>3. 整机 4 条空间流；</li> <li>4. 整机最大无线速率 <math>\geq 2.97\text{Gbps}</math>；</li> <li>5. 至少支持 1 个 1G 以太网端口、1 个 2.5GSFP 光口；</li> <li>6. 支持内置蓝牙 5.1；</li> <li>7. 支持 PoE/本地 DC48V 电源两种供电模式；</li> <li>8. 整机最大功耗小于 13W。</li> </ol>	1 台
28	考证模拟实训平台	<p>详细参数：</p> <p>一、系统拥有多个模块，包括人员架构、课程管理、试题管理、考试管理、数据分析、系统设置、资讯公告等，为学生参加导游证考试、1+x 研学旅行策划与管理初级证书考试提供全面的支持。</p> <p>（一）人员架构</p> <p>1. 班级管理信息模块：该模块可以实现班级信息的录入、查询、</p>	1 套

	<p>修改和删除等功能，底层分类支持直接跳转到学生。</p> <p>2. 学生信息管理模块: 该模块可以实现对学生信息的录入、查询、修改和删除等功能，支持学生的权限管理。</p> <p>3. 教师信息管理模块: 该模块可以实现对教师信息的录入、查询、修改和删除等功能，支持老师的权限管理。</p> <p>(二) 课程管理</p> <p>1. 支持新增课程，支持给课程添加章节，支持给章节添加授课内容；后台自定义章节和模块；系统支持视频、试题、资料的文件上传。</p> <p>2. 支持给授课项目绑定对应的题库分类，方便学生按照授课项目进行练习。</p> <p>3. 系统包含全国导游资格考试备考资料、全国导游资格考试大纲解读、科目一：政策与法律法规、科目二：导游业务、科目三：全国导游基础知识、科目四：地方导游基础知识。包含以上资源的视频学习资料。1+x 研学策划与管理技能等级初级考试内容，职业标准、突发事件处理、研学旅行基础概念等。</p> <p>4. 系统拥有全国导游资格考试备考讲解视频，并分为备考提前准备、三个境界讲解、导游词撰写前期攻略、导游词撰写攻略、333 面试速成法、面试考试流程、三轮复习法相关讲解视频，讲解人需为同一人，不可进行拼接；讲解视频总时长不低于 500 分钟。</p> <p>5. 系统需要包含对导游资格考试大纲的解读视频，讲解人需和全国导游资格考试备考的讲解为同一人，不可进行视频的拼接，讲解视频总时长不低于 80 分钟。</p> <p>6. 《政策与法律法规》不低于 17 章的讲解视频及视频对应的讲解文件，提供不低于 60 个小节讲解视频，总视频时长不低于 1400 分钟且所有视频讲解人为同一人，不可多人拼接；《导游业务》不低于 10 章的讲解视频及视频对应的讲解文件，提供不低于 35 个小节讲解视频，总视频时长不低于 900 分钟且所有视频讲解人为同一人，不可多人拼接；《全国导游基础知识》不低于 11 章的讲解视频及视频对应的讲解文件，提供不低于 40 个小节讲解视频，总视频时长不低于 1300 分钟且所有视频讲解人为同一人，不可多人拼接；《地方导游基础知识》不低于 8 章的讲解视频及视频对应的讲解文件；提供不低于 35 个小节讲解视频，总视频时长不低于 790 分钟且所有视频讲解人为同一人，不可多人拼接；</p>	
--	---	--

		<p>(三) 考试管理</p> <p>1. 系统预设了导游证考试真实考试题目, 可以对考试的题库进行分类, 包含《科目一: 政策与法律法规》第一章全面推进法治中国建设包含试题不低于 160 题、第二章宪法的基本知识包含试题不低于 190 题、第三章党的二十大报告包含试题不低于 100 题、第四章国家“十四五”发展规划及旅游业专项发展规划包含试题不低于 150 题、第五章旅游方针政策包含试题不低于 130 题、第六章宪法相关法的基本知识包含试题不低于 320 题、第七章民法的基本知识包含试题不低于 300 题、第八章合同法律制度包含试题不低于 240 题、第九章侵权责任法律制度包含试题不低于 170 题、第十章旅游法的基本知识包含试题不低于 280 题、第十一章旅行社法律制度包含试题不低于 290 题、第十二章导游管理法律制度包含试题不低于 190 题、第十三章旅游安全管理与责任保险法律制度包含试题不低于 260 题、第十四章出入境与交通法律制度包含试题不低于 140 题、第十五章食品、住宿、娱乐法律制度包含试题不低于 170 题、第十六章旅游资源法律制度包含试题不低于 190 题、第十七章旅游纠纷处理法律制度包含试题不低于 220 题; 《科目二: 导游业务》第一章导游服务包含试题不低于 160 题、第二章导游概述包含试题不低于 150 题、第三章导游工作相关知识包含试题不低于 690 题、第四章地陪导游服务程序包含试题不低于 200 题、第五章全陪导游服务程序包含试题不低于 110 题、第六章出境旅游领队服务程序包含试题不低于 40 题、第七章散客旅游及导游服务包含试题不低于 80 题、第八章导游服务技巧包含试题不低于 500 题、第九章旅游者个别要求的处理包含试题不低于 50 题、第十章旅游常见问题和突发事件的预防与处理包含试题不低于 210 题; 《科目三: 全国导游基础知识》第一章中国共产党奋斗历程及领导中国人民和中国革命取得的伟大成就包含试题不低于 490 题、第二章中国旅游业发展概况包含试题不低于 210 题、第三章中国历史文化知识包含试题不低于 700 题、第四章中国文学知识包含试题不低于 570 题、第五章中国建筑艺术包含试题不低于 550 题、第六章中国园林艺术包含试题不低于 260 题、第七章中国饮食文化包含试题不低于 280 题、第八章中国传统工艺美术包含试题不低于 320 题、第九章中国民族知识与宗教知识包含试题不低于 620 题、第十章中国旅游景观</p>	
--	--	---	--

	<p>包含试题不低于 630 题、第十一章中国主要客源国(地)和目的地国(地)概况包含试题不低于 730 题;《科目四:地方导游基础知识》第一章华北地区各省市自治区导游基础知识包含试题不低于 640 题、第二章东北地区各省导游基础知识包含试题不低于 460 题、第三章华东地区各省市导游基础知识包含试题不低于 950 题、第四章华中地区各省导游基础知识 420、第五章华南地区各省市自治区导游基础知识包含试题不低于 550 题、第六章西南地区各省市自治区导游基础知识包含试题不低于 730 题、第七章西北地区各省市自治区导游基础知识包含试题不低于 760 题、第八章港澳台地区导游基础知识包含试题不低于 400 题。</p> <p>2. 以上每个小节需要包含对应的题库,不可为空,支持查看每个小节内的题库数量及题目详情;同时系统需要包含职业院校技能大赛(高职组)导游服务赛项公布的 1000 道题并包含答案;包含历年考试真题。</p> <p>3. 支持按照题库类别、题型、试题编号、关键词进行搜索题目;系统按照判断、单选、多选对题目进行分类,同时支持老师后台自定义添加对应的题目;支持查看题目的题型、答案、是否入库;支持编辑和删除题目。</p> <p>(四) 学生考试</p> <p>1. 系统支持在线试卷管理,支持新增不同的试卷,支持管理试卷的状态,支持给试卷进行选题,支持自动组卷或自定义组卷,自动组卷支持选择不同的题库进行组卷;支持预览当前的试卷,预览的试卷自动完善答案,支持将当前试卷导出为 word 版试卷。</p> <p>2. 支持在线考试,支持老师新增对应的考试,支持选择对应的试卷和班级给学生进行考试,支持查看当前考试的人数。</p> <p>3. 系统支持便签功能,便签中的内容会存储在本地,关闭再打开系统,依然会读取到上一次的记录;系统支持切换不同的模板,最少支持 10 种及以上的模板;系统内的二级页面支持以窗口的形式进行展示,二级窗口进行自由的拖拉,支持最小化窗口,支持还原到活动窗口,支持最大化窗口。</p> <p>4. 支持考试的在线阅卷评分,支持按照考试进行评分,支持查看考试的学生列表;展示学生的部门、姓名、学号、答题数量、试卷得分、批改状态、批改日期及批改人;答题数量和得分根据学生答题情况实时计算/实时统计;老师支持对学生的试卷进行批</p>	
--	--	--

	<p>改；支持导出每个学生的考试试卷。</p> <p>5. 支持学生在线考试，学生在考试目录下进行在线考试，进入考试之后自动计算考试剩余时间，当有未完成的题目时进行提示，当完成答题时，自动给当前考试进行阅卷，学生可查看当前考试自己的考试情况。</p> <p>（五）数据分析</p> <p>★1. 为满足训练要求，数据板块支持对 OTA 平台数据进行统计分析，展示各个 OTA 平台的口碑热度及满意度，包括但不限于美团、马蜂窝、去哪儿、携程、同程旅游、驴妈妈、途牛等互联网 OTA 平台；按照月份统计近 12 个月口碑的变化趋势，可选择好评、差评或中评的并自动统计近 12 个月每月所选的数据数量；同时自动生成广西壮族自治区不同城市的好/中/差评的分布图，清晰的查看不同城市的变化趋势。客户数据板块支持客户标签体系分组、设置标签规则、用户画像评价体系管理、用户分组管理。支持按照打卡日期、班级进行筛选，支持查看每天打卡学生的答题数量、正确数、未做数、正确率，支持查看学生打卡的做题详情（包括学生做题内容、参考答案及解析）<b>[ 投标时提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测（检验）报告或提供其它证明材料（彩页、产品说明书、官网或功能截图等其中任意一项） ]</b>。</p> <p>2. 系统自动统计每道题的做错情况，自动记录当前题目错误的出现次数，支持查看错题的参考答案及解析；支持查看学生的错题分析，支持按照判断、单选及多选分别统计，同时统计不同分类下题目的错误占比。</p> <p>3. 支持按照班级查看每个同学的错题详情，支持查看学生收藏题目的排行；支持查看收藏题目的各个类型及分类的占比。</p> <p>公告资讯</p> <p>★4. 数据板块支持对广西壮族自治区景区或酒店的关注度进行分析，通过构建出游方式模型，将客流结构归并为独自出游、情侣朋友、家庭亲子、商务出游和其它五大类型，掌握每种出游方式的热度信息以及每种出游方式对客流状况、公共设施、旅游交通、服务质量、门票物价、景区管理、卫生环境、文化特色等维度的关注程度；支持按照年份/月份及时间段进行筛选相关的数据。客户数据模块支持关键词列表的查看、下载与上传自由词，展示关键词的展现量、点击率；支持对关键词的搜索人气、点击</p>	
--	--	--

	<p>率、关键词数量及任务进行描述填写 [ 投标时提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测 ( 检验 ) 报告或提供其它证明材料 ( 彩页、产品说明书、官网或功能截图等其中任意一项 ) ] 。</p> <p>5. 支持对系统的基础信息进行管理, 支持对学生前台的轮播图进行管理, 支持对金刚区进行管理, 支持设置每日一练的题目数量, 支持设置每日一练抽取的题库。</p> <p>★6. <u>数据板块拥有数据的综合看板分析, 包含景区和酒店 ( 自由切换 ) 口碑指数进行分析; 自动生成月份的酒店 / 景区口碑指数, 自动计算广西在全国的排名; 系统自动统计展示的平均指数、最高指数及最低指数; 展示广西壮族自治区景区和酒店当前的口碑总数、好评总数、好评率、差评总数及差评率, 并根据算法自动计算上月环比数据。客户数据板块支持客户的画像标签及动态标签的展示; 支持客户全国分布的统计, 支持搜索引擎的推广管理</u> [ 投标时提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测 ( 检验 ) 报告或提供其它证明材料 ( 彩页、产品说明书、官网或功能截图等其中任意一项 ) ] 。</p> <p>学生模块</p> <p>7. 学生统一使用手机或平板进行练习, 学生手机端包含备考学习、每日一练、刷题挑战、全真模拟、错题巩固、章节练习、考试、新闻、刷题挑战统计数据、章节练习统计数据、正确率趋势等功能。</p> <p>8. 学生可以按照课程进行学习, 可以按照设置的章节进行学习视频; 支持查看科目每章节讲解视频对应的讲解文档。</p> <p>9. 支持每日一练的打卡, 记录累计的打卡天数; 支持每日一练的答题, 支持在答题后自动弹出当前题目的答案; 自动计算本次练习的正确率、答案的相关数量及练习用时; 按照日期生成正确率走势图; 支持重新练习及查看答案解析; 支持给每道题添加笔记, 支持收藏当前题目, 支持查看答题卡进行跳转到对应的题目。</p> <p>10. 支持在线 PK 赛, 支持设置 PK 项目, 给 PK 项目添加题目, 给项目设置对应的时间; 支持按照 PK 项目进行班级内的随机 PK, 进入挑战之后自动匹配对手进行 PK, 支持查看随机 PK 项目排行榜, 支持查看同学的胜利场次; 支持查看自己的挑战记录; 同时系统支持单机刷题, 自己跟自己 PK, 支持按照章节进行 PK, 当答对继续进行, 答错立即停止, 停止之后即可查看本次 PK 答题</p>	
--	---	--

	<p>的解析，支持查看自己 PK 的排行榜。</p> <p>11. 学生支持自己进行全真模拟考试，全真模拟支持一键组卷和自主组卷两种模式，自主组卷按照导考规则按照科目一二，科目三四进行组卷，系统自动选择题目及考试时间进行考试，在模拟考试过程中支持将题目加入收藏，在返回之后支持在考试列表中继续之前的考试；自主组卷支持按照不同的课程（支持多选）进行设置不同题型的数量及时间进行考试；支持在考试列表中查看已经结束的考试的答案及解析。</p> <p>12. 支持错题的巩固，支持按照课程分别展示各个课程的正确率，支持重置课程的进度；支持查看不同课程的错题本，支持展示已消灭的错题及未消灭的错题，支持查看及消灭错题，支持按照题型统计对应的错题，当答对之后自动消除对应的错题；支持按照课程统计本课程收藏的题目、记笔记的题目、做错的题目，支持查看每个对应的详情。</p> <p>13. 学生支持章节练习，支持选择不同的课程，按照章节进行练习；支持查看本章包含的题目数及练习的题目数，同时自动计算正确率；自动统计今天的做题数、今日练习的用时及正确率；支持选择题型、选择练习模式、选择做题数量进行做题。</p> <p>14. 支持学生数据的统计，学生中心可以查看自己练习的数量及正确率；学生可以查看章节练习的时长、总时长及正确数；支持查看近 7 天的答题正确率趋势及答题数趋势；支持查看自己的错题本；支持查看自己的答题笔记；支持反馈意见的提交；支持修改自己的登录密码。</p> <p>★15. <u>系统数据板块通过算法模型，结合客流状况、景点景色、卫生环境、景区管理、门票物价、服务质量、旅游交通、公共设施几大维度占比，结合热度数据模型，计算景区口碑指数，同时可分析广西壮族自治区数据指数与全国行业平均值的数据差距；景区综合看板展示广西壮族自治区酒店/酒店的好评和差评 TOP5，展示各个评论数及占比；可点击查看单个景区或酒店的网络评论分析面板，展示当前景区或酒店的评论总数、好差评占比、近 12 个月口碑热度趋势、OTA 平台口碑分布概况；月度口碑指数、近 12 个月口碑指数趋势图、不同维度口碑维度分布图，展示最新的好评及差评数据，展示数据的来源平台，评论的具体内容及评论时间。客户数据板块支持用户标签体系规则、精准营销分类、</u></p>	
--	--	--

		<p>精准营销运营计划的设定及营销计划模拟发送和运营计划的分析报告 [ 投标时提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测（检验）报告或提供其它证明材料（彩页、产品说明书、官网或功能截图等其中任意一项） ]。</p>	
29	考证模拟实训服务器	<p>★一、CPU 规格</p> <p>1. CPU: <math>\geq 1</math> 颗; 不低于 32 核, <math>\geq 2.0\text{GHz}</math> 主频, 末级缓存容量 <math>\geq 64\text{MB}</math>, 32 线程, 热设计功耗不高于 300W, 内存速率 <math>\geq 3200\text{MT/s}</math>; 支持八通道内存, 64 位处理器;</p> <p>★二、主板规格</p> <p>1. 主板支持的 CPU 和内存情况: <math>\geq 2</math> 颗; 支持内存 <math>\geq \text{DDR4}</math>, 支持内存数量: <math>\geq 4</math> 个;</p> <p>2. 主板内存槽数量: 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于 4 个;</p> <p>3. 主板存储接口: 至少支持 SATA、SAS、M. 2、U. 2 等存储接口中的 1 种;</p> <p>4. PCIe 插槽接口: 符合 PCIe3.0 或以上的高速串行计算机扩展总线标准, PCIe 的接口速率与位宽需保证向下兼容;</p> <p>5. 主板 PCIe 插槽数量及规格: a) 高度大于 44.45mm 双路或以上服务器 PCIe 插槽或接口应不少于 5 个, 可通过扩展卡进行插槽扩展;</p> <p>★三、内存规格</p> <p>1. 内存数量: <math>\geq 4</math>; 本次配置总容量 <math>\geq 32\text{GB}</math> 内存;</p> <p>2. 内存规格: <math>\geq \text{DDR4}</math>;</p> <p>3. 内存通道: 支持多个内存接口通道, 每个通道可支持 1DPC 或 2DPC, 当支持 2DPC 时, 印制电路板上应具备插槽的序号标识, 支持 4 通道内存;</p> <p>★四、存储规格</p> <p>1. 硬盘实配容量: <math>\geq 2 \times 4\text{TB}</math> SATA 3.5 硬盘;</p> <p>2. 硬盘实配数量: <math>\geq 2 \times 4\text{TB}</math> SATA 3.5 硬盘;</p> <p>3. 硬盘插槽数量及规格: 支持 24 个 2.5 英寸盘位机箱或 12x3.5 8*SATA/SAS;</p> <p>★五、网络规格</p> <p>网口速率和数量: 配备网口数量不少于 2 个, 且网口速率不少于 1GE;</p> <p>★六、外部接口规格</p>	1 台

	<p>1. 显示接口：显示接口类型支持 <math>\geq 1</math> 个 VGA 接口；</p> <p>2. USB 接口：配备 USB 接口，配备 <math>\geq 4</math> 个 USB 3.0 接口；</p> <p>★七、电源规格</p> <p>1. 电源模块数量： <math>\geq 1</math>；</p> <p>2. 电源功率：不小于 1200W 交流电源模块；</p> <p>★八、整机规格</p> <p>1. 外观和结构：a) 服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用；b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤；c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固；d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义；e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机架的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机架上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体；f) 高密度服务器应给出 CPU 个数与机架高度；g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确；</p> <p>2. 尺寸：高 88mm*宽 450mm*深 795mm(高、宽、深可偏离值 <math>\pm 5</math>mm)；设计应遵循标准化、系列化的要求；机箱的内部结构符合通用部件的安装需要；</p> <p>3. 环境适应性：气候环境适应性应符合 GB/T 9813.3 的有关规定，工作温度 10~35℃，贮存运输温度 -40~55℃；工作相对湿度 35%~80%，贮存运输相对湿度 20%~93%(40℃)；大气压 86~106kPa；</p> <p>4. 机械环境适应性：机械环境适应性应符合 GB/T 9813.3 的有关规定；</p> <p>5. 噪声：符合 GB/T 9813.3 的有关规定，在产品说明中给出具体测试值塔式服务器噪声在空闲状态下不大于 50dB；</p> <p>★九、机柜规格</p> <p>机柜尺寸：高 88mm*宽 450mm*深 795mm(高、宽、深可偏离值 <math>\pm 5</math>mm)；</p> <p>★十、主板功能</p> <p>主板外部接口种类：支持 USB3.0、VGA 显示、BMC 管理端口；</p> <p>★十一、网络功能</p>	
--	--	--

	<p>1. 网络功能：支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能；</p> <p>★十二、CPU 功能</p> <p>1. 计算处理：支持通用计算及虚拟化功能。处理器需集成整型计算单元、浮点计算单元、内存控制器、I/O 模块等，处理器与存储部件、网络部件、I/O 部件等组成计算系统，提供数据处理、网络接入等计算相关功能；</p> <p>2. 密码算法实现：CPU 芯片应符合 GM/T 0008 的相关规定，或芯片密码模块应符合 GB/T 37092 或 GM/T 0028 的相关规定（通过商用密码检测机构检测并经商用密码认证机构认证合格）；</p> <p>★十三、电源功能</p> <p>1. 电源热插拔：整机电源模块应具备热插拔功能；</p> <p>2. 电源过流保护：支持过流及短路保护的功能；</p> <p>★十四、整机功能</p> <p>散热方式：支持风冷散热方式；</p> <p>★十五、管理系统功能</p> <p>1. BMC 固件基础功能：1) 支持 DHCP 设置网络功能；</p> <p>2) 支持静态 IP 设置网络功能；</p> <p>3) 支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能；</p> <p>4) 支持日志信息导出和记录删除功能；</p> <p>5) 支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能；</p> <p>6) 设备的 BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分；</p> <p>7) 支持 IPMI2.0、SNMP 或 Redfish 等接口功能；</p> <p>8) 支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能；</p> <p>9) 支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态；</p> <p>10) 支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息；</p> <p>11) 支持基于网络的固件更新功能，包括 BMC 和 BIOS 等；</p> <p>12) 支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备；</p> <p>13) 支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；</p>	
--	---	--

	<p>14) 支持通过浏览器打开管理界面并登录功能;</p> <p>15) 支持设置口令策略功能;</p> <p>16) 支持访问权限设置功能, 并通过日志记录访问事件;</p> <p>17) 支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能, 并提供默认口令修改提示;</p> <p>18) 支持读取设备主板的工作环境温度功能;</p> <p>19) 支持读取服务器 CPU 等核心器件的温度功能;</p> <p>20) 支持通过外部管理工具进行 BMC 参数设置的功能, 并可基于网络通过外部管理工具对 BMC 进行管理;</p> <p>21) 应支持固件版本查询、固件升级;</p> <p>22) 支持基于网络实现开关机和复位控制的功能;</p> <p>23) BMC 启动时间应不超过 180s, 实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用;</p> <p>24) 支持 BMC 固件设置的恢复出厂功能;</p> <p>2. BIOS 固件基础功能:</p> <p>a) 支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能;</p> <p>b) 支持上电初始化界面显示 CPU 信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能;</p> <p>c) 支持设置界面中英文显示切换功能;</p> <p>d) 支持查看 PCIe 设备信息, SATA 设备信息功能;</p> <p>e) 支持操作系统安装和引导功能, 应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口;</p> <p>f) 支持设置启动顺序, 并按照设置的启动顺序启动功能;</p> <p>g) 支持安全启动功能;</p> <p>h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功能;</p> <p>i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能;</p> <p>j) 支持 RAID 识别和启动功能;</p> <p>k) 支持串口重定向功能;</p> <p>l) 支持固件更新功能;</p> <p>m) 支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能;</p> <p>n) 支持网络引导启用和关闭功能;</p> <p>3. 远程控制: 支持远程关机和重新启动功能;</p> <p>★十六、操作系统及驱动功能</p>	
--	---	--

	<p>1. 操作系统及驱动的升级：支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级；</p> <p>2. 操作系统功能：a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能；</p> <p>b) 操作系统其他功能应满足操作系统政府采购需求标准中加*的指标要求；</p> <p>★十七、中文信息处理功能</p> <p>中文信息处理：符合 GB18030 的有关规定；</p> <p>★十八、关键部件安全要求</p> <p>1. 关键部件安全要求：CPU 和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求；通过政府有关部门指定的中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站查看安全可靠测评结果(详见附件)。</p> <p>注：投标人在填写《技术响应表》时，在“投标文件响应技术参数”明确给出所投考证模拟实训服务器“CPU 型号”及“操作系统”名称，否则视为投标无效。</p> <p>★十九、固件安全要求</p> <p>故障检测：支持故障检测功能，可以检测到具体的 FRU（内存、硬盘等）的故障并发出告警；</p> <p>★二十、系统安全要求</p> <p>1. 弱口令字典检查：支持弱口令字典检查功能，出现在弱口令字典中的字符串不能被设置为用户口令；</p> <p>2. 白名单访问控制：支持基于时间、IP 或 MAC 白名单访问控制；</p> <p>3. 二次鉴别：支持二次鉴别功能。对于用户配置、权限配置、公钥导入等重要的管理操作，已登录用户应通过二次鉴别后，才能执行操作；</p> <p>4. 密码证书安全加密存储：支持对带外管理系统中的用户口令和证书等敏感信息进行加密存储，禁止使用私有的和业界已知不安全的密码算法；</p> <p>5. 敏感信息安全加密传输：支持使用安全的传输加密协议(如 SSH 或 HTTPS 等)传输用户的敏感信息；</p> <p>★二十一、信息安全要求</p> <p>1. 研发过程安全：供应商承诺生产商已建立从需求、设计、开发、测试、维护端到端的开发流程管理机制，输出和保存开发流程中</p>	
--	---	--

	<p>每个阶段的产品需求清单、设计文档、开发文档、测试记录等材料，保证各个流程可追溯；</p> <p>★二十二、物理安全</p> <p>物理安全：安全要求应符合 GB4943.1 的规定；</p> <p>★二十三、限用物质的限量要求</p> <p>限用物质的限量要求：限用物质的限量应符合 GB/T26572 的要求；</p> <p>★二十四、CPU 性能</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CPU 主频：≥ 2.0GHz；</li> <li>2. 单 CPU 核数：≥ 32；</li> <li>3. 单 CPU 末级缓存容量：≥ 64MB；</li> </ol> <p>★二十五、内存性能</p> <p>内存速率：≥ 3200MT/s；</p> <p>★二十六、电源能耗</p> <p>电源能耗：符合 GB/T9813.3 的有关规定；</p> <p>★二十七、部件兼容性要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 内存兼容性：适配 3 种及以上厂商的内存产品，且均不低于产品支持的内存规格；</li> <li>2. 固态存储兼容性：适配 3 种或以上厂商的固态存储产品，且均不低于产品支持的固态存储设备规格；</li> <li>3. 网卡兼容性：网卡应适配两种或以上厂商产品；</li> <li>4. 功能卡兼容性：内置或适配符合 PCIe 的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡；</li> </ol> <p>★二十八、外设兼容性</p> <p>外设兼容性：兼容多种主流生产商的外部设备，包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB 光驱及 KVM 等，要求使用不同厂商的外部设备时，系统均能正常识别和安装驱动；</p> <p>★二十九、软件兼容性</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 数据库兼容：兼容 3 个及以上厂商的数据库产品；</li> <li>2. 中间件兼容：兼容 3 个及以上厂商的中间件产品；</li> <li>3. 平台软件兼容：兼容 3 个及以上厂商的大数据平台；</li> </ol> <p>★三十、整机可靠性要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整机可靠性：m1 值（MTBF 的不可接受值）不得低于 30000h；</li> <li>2. 风扇可靠性：风扇寿命应不低于 40000h；</li> <li>3. 部件可靠性：支持硬盘、电源、风扇热插拔（内置风扇除外）；</li> </ol>	
--	--	--

	<p>★三十一、包装及运输要求</p> <p>标志、包装、运输和贮存：符合 GB/T9813.3 和商品包装政府采购需求标准的相关规定；</p> <p>★三十二、服务响应</p> <p>1. 服务响应：a) 提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式服务； b) 提供同城 4h、异地 12h 技术响应服务，2 个工作日解决问题，对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案，并提供周转设备； c) 建立全国技术服务体系和服务团体，符合专业服务体系标准要求，提供原厂中文服务； d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务；</p> <p>2. 培训服务：提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容；</p> <p>★三十三、服务周期</p> <p>1. 服务周期：a) 产品免费服务周期（含换件和维修）应不小于 3 年； b) 设备停产后继续提供质量保障服务（含备品备件），服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不低于 6 年； c) 产品停止服务时间应提前 1 年告知客户； d) 产品发布日期需在随机文件中明确；</p> <p>★三十四、服务工具要求</p> <p>1. 工具要求：提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的辅助工具和管理软件。且随附软件应具有合法授权或版权；</p> <p>2. 驱动安装升级指引：提供出厂安装的配件所需的驱动程序，形式包括但不限于驱动光盘、驱动下载链接等。其他配件应提供指引；</p> <p>3. 管理软件：具备资源管理、系统管理、性能监控、健康监控、基于网络控制、报警设置功能；</p> <p>★三十五、增值服务</p> <p>1. 厂家升级产品软件与扩容服务：提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力；</p> <p>2. 提供上门服务：提供上门服务的能力(可收费)；</p> <p>★三十六、供应链质量</p> <p>1. 抗干扰性：当产品部件出现供应风险时，应通知客户并提供风</p>	
--	---	--

		<p>险应对方案确保产品的服务保障，必要时应停止相关受影响产品的销售；</p> <p>2. 供应能力证明：承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货。</p>	
30	▲导游大巴实训区智能平板	<p>详细参数：</p> <p>一、无线传屏系统</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持国产及非国产操作系统。</li> <li>2. 传输延迟≤90ms，帧率达到20fps-30fps。</li> <li>3. 无线传屏软硬件均支持win10系统扩展屏显示。</li> <li>4. 可以仅对一个窗口进行无线投屏，其他窗口内容不做展示，保证数据的隐私。</li> <li>5. 无线传屏视频数据加密，加密方式：国密SM4，保障数据传输安全。</li> <li>6. 软件传屏码可以在整机任何页面进行常显，也可设置取消，方便软件传屏连接。传屏之后，在屏幕上部中间部分显示工具栏，可以进行基本的操作（具体包括触摸回传控制，勿扰模式，暂停投屏等）</li> </ol> <p>二、整体无线与网络功能设计</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整机无需外接无线网卡，在Windows系统下可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射和BT蓝牙连接功能。</li> <li>2. Wi-Fi和AP热点工作距离≥12m。</li> <li>3. 整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，固件版本号不低于HCI13.0/LMP13.0。</li> <li>4. 整机PC端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。</li> <li>5. 整机支持发出频率为18kHz-22kHz超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；</li> <li>6. 整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人在进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用窗口。</li> </ol>	1个

	<p>7. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。</p> <p>8. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 下支持无线设备同时连接数量 <math>\geq 32</math> 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接 <math>\geq 8</math> 个；</p> <p>9. 整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下接入无线网络，切换到嵌入式 Android 系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。</p> <p>10. Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz。</p> <p>11. Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。</p> <p>三、护眼及屏幕设计</p> <p>1. 整机屏幕采用 <math>\geq 86</math> 英寸液晶显示器。整机采用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 <math>\geq 3840 \times 2160</math>。钢化玻璃表面硬度 <math>\geq 9H</math>。</p> <p>★2. <u>整机色域覆盖率（NTSC）<math>\geq 72\%</math>；整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度 <math>\leq 120\text{nit}</math>，用于提升显示对比度[ 投标时提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测（检验）报告或提供其它证明材料（彩页、产品说明书、官网或功能截图等其中任意一项） ]。</u></p> <p>★3. <u>灰度等级 <math>\geq 256</math> 级。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</math> [ 投标时提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测（检验）报告或提供其它证明材料（彩页、产品说明书、官网或功能截图等其中任意一项） ]。</u></p> <p>4. 整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）<math>&lt; 50\%</math>，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。</p> <p>5. 整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节；纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。</p> <p>四、整机系统设计</p> <p>（一）电脑系统设计</p> <p>1. CPU: 核心数 <math>\geq 8</math> 核，线程数 <math>\geq 12</math>，主频 <math>\geq 2.0\text{GHz}</math>，三级缓存 <math>\geq</math></p>	
--	---	--

	<p>12M。</p> <p>2. 内存：8GB DDR4 内存或以上配置。</p> <p>3. 硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>4. PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率 <math>\geq 10\text{Gbps}</math>。</p> <p>5. PC 模块的 USB 接口须为冗余备份接口，在正常使用整机的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB 接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备。</p> <p>6. 具有独立非外扩展的视频输出接口： <math>\geq 1</math> 路 HDMI 。</p> <p>7. 具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 3 个 USB3.0 接口。</p> <p>8. 整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。</p> <p>（二）嵌入式系统设计</p> <p>1. 嵌入式系统版本不低于 Android13，内存 <math>\geq 2\text{GB}</math>，存储空间 <math>\geq 8\text{GB}</math>。</p> <p>2. 无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。</p> <p>3. 在嵌入式操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。</p> <p>五、按键及接口设计</p> <p>1. 三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。</p> <p>2. 支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。</p> <p>3. 设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。</p> <p>4. 整机支持 5 个自定义前置按键，设置、音量-，音量+，录屏，护眼按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任</p>	
--	--	--

	<p>一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。</p> <p>5. 整机具备前置 Type-C 接口，type-C 支持最大充电功率 15W，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。</p> <p>六、教学音视频设计</p> <p>★1. <u>整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W [ 投标时提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测（检验）报告或提供其它证明材料（彩页、产品说明书、官网或功能截图等其中任意一项） ]。</u></p> <p>2. 整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz ~ 1KHz，高频段显示调节范围 2KHz ~ 16KHz，分贝显示 -12dB ~ 12dB 调节范围。</p> <p>★3. <u>整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度 <math>\geq 180^\circ</math>，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离 <math>\geq 10m</math> [ 投标时提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测（检验）报告或提供其它证明材料（彩页、产品说明书、官网或功能截图等其中任意一项） ]。</u></p> <p>4. 整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm 整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级 <math>\geq 88db</math>，10 米处声压级 <math>\geq 79dB</math>。</p> <p>5. 整机内置摄像头（非外扩），PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。</p> <p>6. 整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量 <math>\geq 3</math> 个。整机内置至少三个摄像头像素值均大于 800 万。整机上边框内置非独立式广角高清摄像头，在清晰度 <math>\geq 2592 \times 1944</math> 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。</p> <p>7. 整机上边框内置非独立式摄像头，视场角 <math>\geq 140</math> 度且水平视场角 <math>\geq 139</math> 度，可拍摄 <math>\geq 1600</math> 万像素的照片，支持输出 <math>\geq 8192 \times 2048</math> 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能，支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像 WDR 技术，支持输出 MJPG、H、264 视</p>	
--	--	--

	<p>频格式。</p> <p>8. 整机支持距离摄像头位置 <math>\geq 10</math> 米距离的 AI 识别人脸，在距离整机 1.7 米情况下，且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离大于等于 4 米，可以实现人脸识别。整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 55 人。</p> <p>9. 整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。</p> <p>10. 整机支持通过人脸识别进行登录账号。整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。</p> <p>七、触控及交互性能</p> <p>1. 支持 Windows7、Windows8、Windows10、Windows11、Linux、MacOs、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。</p> <p>2. 触摸分辨率 <math>\geq 32768 \times 32768</math>，整机系统支持书写触控延迟 <math>\leq 30\text{ms}</math>，书写功能集成预测算法，在书写速度 <math>\geq 50\text{cm/s}</math>，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。</p> <p>3. 整机触摸响应时间 <math>\leq 4\text{ms}</math>，触摸最小识别物 <math>\leq 3\text{mm}</math>，整机屏幕触摸有效识别高度不超过 1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 1.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。</p> <p>4. 整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。</p> <p>★5. 整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作 [ 投标时提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测（检验）报告或提供其它证明材料（彩页、产品说明书、官网或功能截图等其中任意一项） ]。</p> <p>八、教学辅助功能</p> <p>（一）教学工具栏设计</p> <p>1. 整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器。</p>	
--	--	--

	<p>2. 支持分屏模式，将桌面式操作系统显示画面上半部分下拉到显示屏的下半部分显示，此时依然可以正常触控操作桌面式操作系统；点击非桌面式操作系统显示画面区域，即可退出该模式，无需其他设置。</p> <p>3. 整机内置硬件自检维护工具，支持对多种模块进行检测和故障问题提示。</p> <p>整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。</p> <p>4. 整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可以进行切换，无需在已经开启的应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换，支持 windows 应用固定，可将应用固定后，在侧边栏进行快捷打开。</p> <p>（二）备授课一体化教学软件</p> <p>1. 备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且内置的操作界面可根据备课和授课使用场景不同而选择。</p> <p>2. 备课模式工具栏具备自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具。</p> <p>3. AI 智能备课助手：在备课场景中支持搜索课件库课件资源，具有不少于 15 万份的课件资源，支持整份课件或按照课件页插入课件中。支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介。支持按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。支持在查看部分课件的同时查看对应整份课件，了解作者整体教学思路。</p> <p>4. AI 智能生成课堂活动：具有课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。输入文本后可以一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。</p> <p>5. 快捷抠图：即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式。</p> <p>6. 3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，太阳系行星模型 <math>\geq 4</math> 个，支持 <math>360^\circ</math> 自由旋转、缩放展示；并支持在立体地球模型清晰展</p>	
--	---	--

	<p>现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。</p> <p>7. 混合教学功能：</p> <p>（1）一键开课：教师可在教室一体机一键开课，开课将进入屏幕共享推流模式。</p> <p>（2）课程分发：支持生成课程海报，学生扫描课程海报微信二维码即可加入直播课堂。支持通过行政班级学生名单</p> <p>（3）提前预约：在个人电脑提前选择好行政班的学生，到教室后开始直播学生可在手机端远程听课</p> <p>（4）连麦互动：在直播课堂中，教师可指定授权学生远程连麦互动，学生视频连麦过程实时同步至班级其他学生，可支持不少于3位学生同时参与远程互动；支持学生端发起举手，教师端在同意后可自动进入连麦互动。</p> <p>九、教研平台设计：</p> <p>1. 发起集备：支持选择教案、课件、胶囊资源上传发起集备研讨，支持设置多重访问权限，通过手机号搜索即可邀请外校老师，可用于跨校教研场景。</p> <p>2. 集备研讨：参与人可通过评论区发表观点，可对他人评论的观点进行点赞，评论消息支持实时提醒，支持图片的上传。</p> <p>3. 在线批注：参备人在可在线对教案进行随文式批注，追加批注，回复以及查看实时批注消息。支持对课件进行打点式批注，可通过批注定位研讨内容，完成协同备课。</p> <p>4. 云教案模板：提供教案模板以供老师撰写教案，预置表格式、提纲式、集备式、多课时式等不少于5个教案模板。</p> <p>5. 支持校本教案模板设计，管理员在教研管理后台设置校本模板后，老师可在云教案模板直接调用。</p> <p>6. 云教案与云课件可一对多关联绑定，产生绑定后，在课件页和教案页均支持在同一面板打开关联的云课件或云教案预览，便于老师备课时相互对照。</p> <p>7. 邀请评课：支持在授课模式中发起授课评价，根据课程和评课表生成二维码，可选择是否分享课件，若选择分享课件，评课人通过扫码即可参与评课并获取课件。</p> <p>8. 备课数据查看：支持查看全校教案总数、教师课件总数、校本</p>	
--	--	--

		教案及校本课件总数。同时支持按本周、本月、自定义时间段查看教案、课件等制作数量的排行，查看全校教师的教案、课件、校本教案/课件/微课，进行教案、课件及校本教案/课件/微课检查，让管理者总览全校教案、课件、微课编写制作情况，支持一键导出资源统计数据表格。 十、含正版操作系统及提供功能至少有文字处理、电子表格、演示文稿三大应用模块的正版办公软件，授权≥3年。	
31	导游大巴实训区教学显示屏	详细参数： 1. 尺寸≥75英寸； 2. 显示比例：16:9； 3. 分辨率：≥3840×2160； 4. 刷屏率：≥60HZ； 5. 屏占比≥95%； 6. 内存≥2GB，存储≥8GB； 7. 要求机身搭配丰富接口，至少包含连接网线×1，HDMI×1，USB×1。	2个
32	模拟车箱集成墙	详细参数： 1. 采用C75系列轻钢隔断龙骨搭建弧度造型车窗隔断≥53平方米，安装间距≥400mm，木龙骨结合铝塑板安装，安装间距≥300mm。墙厚≤100mm骨架用膨胀螺栓固定平面用铝塑板封面。自攻螺丝钉固定； 2. 橱窗地台用隔墙轻体砖填充，水泥砂浆找平，厚度<25cm整体面积≥12.5平方米； 3. 隔墙处需搭配钢化玻璃作为展示区域，玻璃厚度≥8mm需符合3C标志，玻璃安装面积≥2.7平方米； 4. 包含人工装卸与所需的辅助材料，整体造型需搭配结合整体效果制作。	1项
33	导游大巴椅	详细参数： 1. 导游大巴同款座椅，整体尺寸≥高100cm*深40cm*宽40cm，三点式安全带，能够更好的模拟导游大巴场景； 2. 坐垫厚度≥10cm，坐垫尺寸≥深40cm*宽40cm，靠背高度≥45cm。	12张
34	授课终端（便携式计算机）	★一、CPU规格 CPU: 国产处理器，≥8核8线程，主频≥2.7GHz，末级缓存≥8M，	7台

<p>(强制采购节能产品, 详见采购需求说明第八点)</p>	<p>热设计功耗<math>\geq 70W</math>, 内存<math>\geq</math>双通道 DDR4-2666MT/s, 位宽<math>\geq 2*64</math> 位。</p> <p>★二、内存规格</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 内存配置容量<math>\geq 16GB</math></li> <li>2. 内存类型: 支持 DDR4/LPDDR4/LPDDR4X 及以上内存类型;</li> <li>3. 内存条配置数量: <math>\geq 1</math></li> </ol> <p>★三、主板规格</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 主板集成模块: 集成资源扩展模块、计算处理模块、音频扩展模块等, 主板的互联拓扑可通过处理器或交换电路实现;</li> <li>2. 主板支持的 CPU 和内存情况: 国产处理器, <math>\geq 8</math> 核 8 线程, 主频<math>\geq 2.7GHz</math>, 末级缓存<math>\geq 8M</math>, 热设计功耗<math>\geq 70W</math>, 内存<math>\geq</math>双通道 DDR4-2666MT/s, 位宽<math>\geq 2*64</math> 位;</li> <li>3. 单内存插槽最大可支持容量: <math>\geq 16GB</math>;</li> <li>4. 内存插槽满配时提供的最高内存总容量: <math>\geq 32GB</math>。</li> </ol> <p>★四、存储设备规格</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 固态硬盘数量: <math>\geq 1</math> 个;</li> <li>2. 固态存储容量<math>\geq 512GB</math>;</li> <li>3. 存储设备扩展盘位: <math>\geq 0</math>;</li> <li>4. 存储设备其他参与要求: a) 固态硬盘应符合 SJ/T11654 相关规定; b) 机械硬盘准备时间应不大于 30s; 侧面固定螺丝孔数量可为 4 孔或 6 孔; 工作状态环境温度应满足 <math>5^{\circ}C \sim 55^{\circ}C</math>; 其它参数应符合 GB/T12628 的相关规定。</li> </ol> <p>★五、显卡规格</p> <p>显卡类型: 集成显卡。</p> <p>★六、显示设备规格</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 显示屏屏占比: <math>\geq 91\%</math>;</li> <li>2. 显示屏分辨率: <math>\geq 1920 \times 1080</math>;</li> <li>3. 显示屏尺寸: 14 英寸;</li> <li>4. 显示屏屏幕比例: 16: 10;</li> <li>5. 显示屏防蓝光: 支持防蓝光模式, 蓝光加权辐射亮度比应<math>\leq 0.0012W/(cd \cdot sr)</math> (瓦每坎特拉每球面度);</li> <li>6. 显示屏低频闪: 显示屏应支持低频闪<math>\leq -35dB</math>;</li> <li>7. 显示屏防炫目: 显示器镜面反射率<math>\leq 10\%</math>。</li> </ol> <p>★七、外设规格</p>	
--------------------------------	--	--

	<p>1. 传声器数量: <math>\geq 1</math> 个;</p> <p>2. 扬声器数量: <math>\geq 2</math> 个;</p> <p>3. 鼠标数量: <math>\geq 1</math> 个;</p> <p>4. 键盘数量: <math>\geq 1</math> 个;</p> <p>5. 触控板数量: <math>\geq 1</math> 个;</p> <p>6. 摄像头数量: <math>\geq 1</math> 个;</p> <p>7. 键盘按键数目: <math>\geq 84</math> 键;</p> <p>8. 摄像头像素: <math>\geq 100</math> 万;</p> <p>9. 摄像头分辨率: <math>\geq 1280 \times 720</math>;</p> <p>10. 内置扬声器功率: <math>\geq 2</math> 瓦/个;</p> <p>11. 内置扬声器频率范围: 100Hz-20kHz, 其中 100Hz-200Hz: 35dB 及以上; 200Hz-12kHz: 55dB 及以上, 12kHz-18kHz: 35dB 及以上;</p> <p>12. 内置扬声器总谐波失真: 总谐波失真在 300Hz-7kHz 频率范围内宜不高于 5%;</p> <p>13. 内置扬声器最大声压级: 最大声压级在粉红噪声播放场景下, 工作距离处声压级宜不低于 70dB;</p> <p>14. 键盘键程: 0.9mm-2.3mm;</p> <p>15. 键盘按键压力: 按键压力宜在 0.3~0.8N 之间;</p> <p>16. 键盘颜色: 黑色;</p> <p>17. 鼠标连接方式: 有线;</p> <p>18. 有线鼠标连接线: <math>\geq 1.5</math> 米;</p> <p>19. 鼠标 DPI 分辨率: 800-1600;</p> <p>20. 鼠标其他要求: 其它参数符合 GB/T26245 的相关规定;</p> <p>21. 触控板尺寸: <math>\geq 70\text{mm} \times 50\text{mm}</math>;</p> <p>22. 触控板材质: 采用麦拉片或玻璃等材质。</p> <p>★八、网络设备规格</p> <p>有线网卡数量: <math>\geq 1</math> (可通过扩展坞支持)。</p> <p>★九、外部接口规格</p> <p>1. USB 接口数量: USB 3.0 Type-C <math>\geq 1</math>, USB 3.0 Type-A1 <math>\geq 1</math>;</p> <p>2. 视频接口数量: <math>\geq 1</math>;</p> <p>3. 输入充电接口数量: <math>\geq 1</math>;</p> <p>4. 音频接口数量: <math>\geq 1</math>。</p> <p>★十、电池规格</p>	
--	---	--

	<p>1. 电池额定能量：≥61Wh；</p> <p>2. 电池充放电次数：≥500次（常温下500次充放电后电池容量应不低于原始容量的80%）；</p> <p>3. 电池安全要求：符合GB31241的规定。</p> <p>★十一、整机基础规格</p> <p>1. 整机外观：a) 产品表面不应有凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤；b) 产品表面说明功能的文字、符号、标志，应清晰、端正、牢固；c) 宜在产品显著位置提供运行状态指示功能，并由生产厂商提供详细参数；</p> <p>2. 整机结构：a) 产品应符合GB/T4208的相关规定；b) 产品内部结构应符合通用部件的安装需要；c) 所有输入输出接口应符合相关国家或行业标准；d) 产品零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用；e) 所有I/O连接器及需插接线缆的部位应预留用户操作空间，方便插拔解锁与插拔线缆；f) 可插拔板卡插槽部位应预留安装、拆卸或更换板卡空间；g) 拆装可能接触到的金属剪口或金属尖角部位应做防划伤处理，以保证安全；h) 整机内部走线应规整，固线结构和位置要合理可靠并做防割线处理，需便于理线和插拔操作，走线应不影响系统各主要部件组装和拆卸；i) 如需通过孔走线，过线孔应做防割线处理；j) 各插头位置和插拔方向应合理，应做到插拔无障碍设计，具备防呆设计，有效避免误操作；k) 各主要部件拆装无障碍，使用常规工具拆装，无特殊拆装工具需求；l) 各主要部件拆装步骤要少，各自拆装需避免相互干扰；m) 对于整机或零部件外表面为高亮面的，应粘贴保护膜，保护膜需粘贴牢固，运输、组装等过程不易脱落，撕下无残留；n) 显示屏的开合机械寿命应能承受至少15000次的显示屏开合，显示屏机械转轴的扭力应保持初始状态下扭力的75%以上；o) 其它要求应符合GB/T9813.2的相关规定；</p> <p>3. 整机噪音：25摄氏度环温条件：空闲小于等于38dBA；满载小于等于45dBA；</p> <p>4. 整机散热：产品在环境温度25℃且运行在满载的状态下，可触及面温度范围内应不高于45℃，各表面温度应符合以下要求：a) 键帽温度不高于38℃；b) 键盘间隙温度不高于40℃；c) 掌托</p>	
--	---	--

	<p>温度不高于 38℃； d) 触控板温度不高于 38℃； e) 底壳温度不高于 45℃；</p> <p>5. 整机能效限定值：产品能效限定值应达到 GB28380-2012 标准中能效等级 2 级及以上；</p> <p>6. 整机重量：≥1.29kg，≤2.2kg；</p> <p>7. 整机厚度：≥14.6mm，≤22mm（不含脚垫）；</p> <p>8. 机身颜色：黑色。</p> <p>★十二、CPU 性能</p> <p>1. CPU 物理核数：≥8；</p> <p>2. CPU 主频：≥2.7GHz；</p> <p>3. CPU 末级缓存容量：≥8MB；</p> <p>4. CPU 支持的内存最高速率：≥2666MT/s。</p> <p>★十三、内存性能</p> <p>内存读写速率：≥2666MT/s。</p> <p>★十四、显卡性能</p> <p>1. 显示分辨率：≥1920×1080；</p> <p>2. 显卡显示芯片核心频率：≥300MHz；</p> <p>3. 显存等效频率：≥1000MT/s；</p> <p>4. 显卡可支持多屏同时显示数量：显卡应支持 2 块屏幕同时显示，分辨率应不低于 1920×1080。</p> <p>★十五、显示设备性能</p> <p>1. 显示屏刷新率：≥60Hz；</p> <p>2. 显示屏位深：≥8 位；</p> <p>3. 显示屏色域：≥99% sRGB；</p> <p>4. 显示屏色准：<math>\Delta E \leq 4</math>；</p> <p>5. 显示屏响应时间：≤30ms；</p> <p>6. 显示屏亮度：≥250 尼特；</p> <p>7. 显示屏亮度一致性：≥70%；</p> <p>8. 显示屏对比度：≥500: 1；</p> <p>9. 显示屏其他参数：其它参数应符合 SJ/T11292 的相关规定。</p> <p>★十六、网络设备性能</p> <p>1. 有线网卡速率：最高速率不低于 1000Mbps，支持 10Mbps、100Mbps、1000Mbps 速率自适应；</p> <p>2. 支持无线网络通信技术协议：支持 WAPI 或 WiFi5.0 及以上协</p>	
--	--	--

	<p>议；</p> <p>3. 无线网卡频宽：≥20MHz。</p> <p>十七、电源适配器性能</p> <p>电源适配器电源效率：在 20%/50%/100%负载下效率均应不低于 87%。</p> <p>★十八、待机性能</p> <p>满载待机性能（LTP）：≥1.5 小时。</p> <p>★十九、主板功能</p> <p>1. 内存扩展接口：≥1</p> <p>2. 主板 USB 瞬间过流保护：支持瞬间过流保护功能；</p> <p>3. 主板防静电保护：支持防静电保护功能；</p> <p>4. I/O 接口功能：内置或通过扩展坞支持数据传输接口、视频接口、音频接口、网络接口、电源接口等各类标准接口产品应集成键盘、触控板输入部件，同时应具备接入键盘、鼠标、写字板等外设的能力，宜支持触摸屏、语音交互、手写笔等人机交互功能。</p> <p>★二十、显卡功能</p> <p>1. 显卡外接显示接口：支持 HDMI 显示接口；</p> <p>2. 显示功能：支持显示屏，同时支持外接显示器。显示屏和外接显示器支持多屏同时显示，显示模式支持复制模式和扩展模式。</p> <p>二十一、外设功能</p> <p>光驱功能：无光驱。</p> <p>★二十二、存储功能</p> <p>存储功能：支持信息存储功能，包括支持易失性存储功能和非易失性存储功能。为提升存储性能和降低存储功耗，非易失性存储宜支持固态存储设备，如 SSD/UFS。产品应支持外出接口可以与独立的存储设备进行数据交互。</p> <p>★二十三、网络设备功能</p> <p>1. 网络功能：a) 支持网络连接、网络开启/关闭功能；b) 支持访问网络和数据交换功能；</p> <p>2. 无线网卡频段：支持双频段；</p> <p>3. 数据传输：支持数据传输能力，并提供数据流量和异常日志记录功能；</p> <p>4. 蓝牙协议：支持蓝牙模块，蓝牙协议不低于 5.0 版本；</p>	
--	--	--

	<p>5. 无线网卡标准：符合 GB15629.11 所有部分。</p> <p>★二十四、外部接口功能</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 音频接口类型：不少于 1 个，支持 3.5mm 孔径的 3 段式接口；</li> <li>2. 视频接口类型：支持 HDMI 显示接口；</li> <li>3. HDMI、DP、Type-C 显示接口要求：若提供 HDMI 或 DP 或 Type-C 作为显示接口，应支持音频和视频同步输出；</li> <li>4. 输入充电接口类型：Type-C 接口。</li> </ol> <p>★二十五、电源功能</p> <p>电源线适配能力：符合 GB15934-2008 对于可拆线插头 GB15934 不做要求。</p> <p>★二十六、操作系统及软件功能</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 中文信息处理要求：符合 GB18030 的相关规定；</li> <li>2. 操作系统备份及还原功能：支持操作系统备份及还原功能；</li> <li>3. 固件备份还原能力：支持备份及还原固件的功能；</li> <li>4. 操作系统及驱动升级：支持通过网络、闪存盘等方式对操作系统、驱动进行升级；</li> <li>5. BIOS 支持关闭通讯接口：支持 BIOS 关闭以太网及 USB 接口功能；</li> <li>6. 固件查看信息：支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息等功能；</li> <li>7. 固件设置启动顺序：支持设置启动顺序功能，并按照设置的启动顺序启动；</li> <li>8. 固件设置口令：支持设置口令、修改口令、验证口令功能；</li> <li>9. 固件设置网络引导：支持网络引导启动和关闭功能。</li> </ol> <p>★二十七、存储设备可靠性</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 固态存储寿命：TBW ≥ 80TB（条件：512GB 硬盘容量）；</li> <li>2. 机械硬盘寿命：通电时间 ≥ 5 万小时。</li> </ol> <p>★二十八、显示设备可靠性</p> <p>显示屏屏幕失效点：符合 GB/T9813.2 的要求。</p> <p>★二十九、外设可靠性</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 键盘按键寿命：≥ 1000 万次；</li> <li>2. 鼠标按键寿命：≥ 500 万次；</li> <li>3. 键盘鼠标线材寿命：键盘鼠标所用线材经 ± 60° 弯折不低于 3000 次，功能、外观完好；</li> </ol>	
--	---	--

	<p>4. 风扇寿命：≥4 万小时。</p> <p>★三十、整机可靠性要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电磁兼容性要求的抗扰度：符合 GB/T9254.2 的规定；</li> <li>2. 环境条件要求的气候环境适应性：符合 GB/T9813.2 中规定；</li> <li>3. 环境条件要求的振动适应性：符合 GB/T9813.2 中规定；</li> <li>4. 环境条件要求的冲击适应性：符合 GB/T9813.2 中规定；</li> <li>5. 环境条件要求的碰撞适应性：符合 GB/T9813.2 中规定；</li> <li>6. 环境条件要求的自由跌落适应性：符合 GB/T9813.2 中规定；</li> <li>7. 环境条件要求的运输包装件跌落适应性：符合 GB/T9813.2 中规定；</li> <li>8. MTBF 测试：MTBF (m1) ≥ 3 万小时。</li> </ol> <p>★三十一、兼容要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 常用软件兼容：支持流式软件、版式软件、浏览器、邮件客户端、解压软件、多媒体、图形图像处理等常用软件；</li> <li>2. 数据库兼容：兼容 3 个及以上厂商的数据库产品；</li> <li>3. 中间件兼容：兼容 3 个及以上厂商中间件产品；</li> <li>4. 平台软件兼容：兼容 3 个及以上厂商云计算及大数据平台；</li> <li>5. 含正版操作系统及提供功能至少有文字处理、电子表格、演示文稿三大应用模块的正版办公软件，授权 ≥ 3 年。</li> </ol> <p>三十二、包装及运输要求</p> <p>标志、包装、运输和贮存：符合 GB/T9813.2 和商品包装政府采购需求标准的相关规定。</p> <p>★三十三、服务要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 配置检查工具：提供自检测试工具；</li> <li>2. 服务响应：a) 提供产品 3 年维保及上门服务（满足同城 4 小时、异地 12 小时响应要求）；b) 提供政企专线 724 在线服务；c) 现场保障技术服务团队员，国内上门服务地级市覆盖率达 100%；</li> <li>3. 服务周期：支持产品延保 3 年，中标后提供每年延保服务报价，提供备件服务能力 6 年（自购买之日起）；</li> <li>4. 预装操作系统：预装符合桌面操作系统政府采购需求标准的正版操作系统；预装的操作系统符合《操作系统政府采购需求标准》中加指标要求（财政部 工业和信息化部关于印发《操作系统政府采购需求标准（2023 年版）》的通知）；</li> </ol>	
--	---	--

	<p>5. 培训服务：提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容；</p> <p>6. 典型问题解决手册：提供典型问题解决说明文档或视频；</p> <p>7. 厂家升级软件与扩容服务：提供上门升级部件/软件的增值服务；</p> <p>8. 整机质量服务要求：免费服务周期（含换件和维修）应不小于3年；</p> <p>9. 合格证书要求：提供产品合格证；</p> <p>10. 开箱组装/使用指导要求：提供开箱组装/使用指导；</p> <p>11. 驱动下载服务要求：提供驱动光盘或下载方式；</p> <p>12. 兼容适配软件下载服务要求：提供兼容适配软件下载渠道（光盘、网站）。</p> <p><b>★三十四、供应链合规性</b></p> <p>产品部件保障：保障产品主要部件，应提供6年的备件服务能力（自购买之日起），或提供可兼容原设备的升级换代产品。</p> <p><b>★三十五、供应链质量</b></p> <p>1. 抗干扰性：当产品部件出现供应风险时，供应商应通知采购人并提供风险应对方案确保产品的服务保障；</p> <p>2. 供应能力证明：供应商承诺提供稳定的供应链，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货。</p> <p><b>★三十六、关键部件安全要求</b></p> <p>关键部件安全要求：CPU和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求，通过政府有关部门指定的中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站查看安全可靠测评结果。</p> <p><b>注：投标人在填写《技术响应表》时，在“投标文件响应技术参数”明确给出所投“授课终端（便携式计算机）”的“CPU型号”及“操作系统”名称，否则视为投标无效。</b></p> <p><b>★三十七、整机安全性要求</b></p> <p>1. 密码算法实现：CPU芯片应符合GM/T0008的相关规定，或芯片密码模块应符合GB/T37092或GM/T0028的相关规定（通过商用密码检测机构检测并经商用密码认证机构认证合格）；</p> <p>2. 信息安全基本要求：a) 应符合GB/T39276的5.2的规定；b) 生产厂商应建立漏洞跟踪表，保证产品版本涉及的漏洞（如驱动程序等）可查看；c) 不得包含已知的恶意代码或漏洞，不存在未</p>	
--	---	--

		<p>声明的指令、功能、接口；</p> <p>3. 固件安全启动：支持固件安全启动功能，固件启动过程中只有通过启动校验才能正常启动；</p> <p>4. 限用物质的限量要求：符合 GB/T26572 中规定。</p>	
35	综合布线	<p>详细参数：</p> <p>1. 电源线：铜质 2.5 平方国标电源线 <math>\geq 6</math> 卷，实训室内插座到空开连接用铜质 2.5 平方国标电源线，用量满足实际布线需求：（1）国标电线，2.5mm<sup>2</sup>的塑料绝缘单股铜芯线，每 100m 重量为 3~3.1kg。（2）护套的绝缘（大于 100M<math>\Omega</math>）耐压强度（500V 以下 1500V）；高温冲击 150 度下，低温-30 度下电线不出现开裂。（3）产品长度为 100 米，额定电压：450V；</p> <p>2. 铜质 6 平方国标电源线 <math>\geq 3</math> 卷；</p> <p>3. 六类非屏蔽双绞线网络传输线 <math>\geq 2</math> 卷；</p> <p>4. 施工辅材：含 PVC 管、PVC 线槽、防踢防踩线槽盖板、水晶头等（用量满足实际布线需求）其他施工所需的辅材；</p> <p>5. 含运费、强弱电布线施工安装费、设备调试安装费，培训费；</p> <p>6. 按柳州市教育局工程施工规范要求实施。</p>	1 项

<b>★二、商务要求</b>	
基本要求	<p>1. 本项目投标报价包括货物及货物运抵指定交付地点的各种费用、随配附件、备品备件、易损件、专用工具、安装调试、技术培训、技术资料、包装、售后服务、保险费、税金、验收检验及其他所有成本费用的总和；</p> <p>2. 投标人应保证投标产品涉及到的知识产权和所提供的相关技术资料是合法取得，不会因为采购人的使用而被责令停止使用、追偿或要求赔偿损失，如出现此情况，一切经济和法律責任均由投标人承担；</p> <p>3. 投标人所投产品应符合国家有关部门规定的相应技术、节能、安全和环保标准；国家有关部门对所投产品有强制性规定或要求的，必须符合相应规定或要求。</p>
质量保证期	自验收合格后交付使用之日起 1 年。教学终端、授课终端（便携式计算机）、考证模拟实训服务器按采购需求“一、项目技术规格参数及要求”执行。
售后服务要	1. 投标产品必须是按厂家标准配置的整套全新产品，按国家规定实行

求	<p>“三包”，免费送货上门、免费安装调试（附安装说明书）及人员培训，培训后采购人可熟悉基本操作；</p> <p>2. 故障处理：提供 7*24 小时维修服务，并提供售后服务电话，出现故障应在接到故障通知起 2 小时内响应，一般问题 4 小时内通过远程方式解决；遇到大的问题，在接到报修通知后 8 小时内派技术人员到达现场维修，故障修复时限不超过 48 小时，如超过时限无法排除故障，免费提供同等质量的产品作为备用品供采购人使用，直到修复完成；教学终端、授课终端（便携式计算机）、考证模拟实训服务器按采购需求“一、项目技术规格参数及要求”执行。</p> <p>3. 质量保证期内免费提供维修服务（含人工费、配件费、差旅费等各项费用），所更换的所有零配件全部使用原厂配件；保修期以外一律按投标文件承诺的优惠价收费，提供终身上门维修服务。</p>
交货时间及地点	<p>1. 交货时间：自签订合同之日起 <u>60</u> 日内安装调试完毕，验收合格并交付使用；</p> <p>2. 交货地点：广西柳州市采购人指定地点。</p>
付款方式	<p>财政性资金按财政国库集中支付规定程序办理。</p> <p>1. 预付款：合同总金额的 30%，在合同生效及具备实施条件后 10 个工作日内支付。</p> <p>2. 进度款：当合同货物运抵施工现场，采购人对货物进行初次验收，确认无误；采购人收到所验收货物全款发票后 10 个工作日内，支付验收货物价款的 50% 作为进度款。</p> <p>3. 尾款：所有货物安装、调试完毕，并且验收合格交付使用后，采购人自收到发票后 10 个工作日内将剩余合同款支付到合同约定的供应商账户。</p> <p><b>注：资金支付等事项按照《保障中小企业款项支付条例》（国务院令 802 号）、《广西壮族自治区财政厅关于持续优化政府采购营商环境推动高质量发展的通知》等要求执行。</b></p>
备品备件及耗材等要求	<p>1. 投标人所提供零部件、配件及安装材料必须是符合国家规定质量安全标准的全新、合格产品；该项费用应包含在报价中；</p> <p>2. 投标人所提供完整的全套设备须包括必备的易损耗备件和专用工具；</p> <p>3. 投标人必须有完善的备品备件库体系，质保期内能提供相应的免费的</p>

	<p>措施和配件，保证过质保期后两年内有足够的备品备件 [教学终端、授课终端（便携式计算机）、考证模拟实训服务器按采购需求“一、项目技术规格参数及要求”执行]，为完成本项目技术支持、服务需求提供可靠保证。</p>
<p><b>★三、验收要求</b></p>	
<p>验收标准及要求</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 国家强制性技术标准及有关规定；</li> <li>2. 交货验收时，采购人根据《广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法》的规定，由采购人及中标人双方共同进行验收。必要时可委托国家认可的质量检测机构开展采购项目验收工作；</li> <li>3. 本项目因中标人提供的货物不能满足采购需求的技术参数或其投标文件承诺等原因无法通过验收，造成不能按时、按质、按量完成项目要求的，将按照《中华人民共和国政府采购法》等法律法规由中标人承担相应的法律责任；</li> <li>4. 验收费用：验收所产生的检验费及相关的全部费用均由中标人承担。</li> </ol>
<p><b>四、资信要求</b></p>	
<p>政策性加分条件（如有）</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号），符合办法规定条件且出具该办法规定的《中小企业声明函》的小型 and 微型企业报价，对其报价给予 20% 的扣除。监狱企业、残疾人福利性单位视同小型和微型企业；  <b>注：（1）采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：第 28 项货物所属行业为软件和信息技术服务业；采购需求所列第 25、26、32、35 项货物不作中小企业划分要求，其余项货物所属行业为<u>工业</u>；</b>  <b>（2）中小企业划分有关标准根据工信部等部委发布的《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）确定；</b>  <b>（3）为方便投标人识别企业规模类型，投标人可使用工业和信息化部组织开发的中小企业规模类型自测小程序生成企业规模类型测试结果。自测小程序链接：<a href="https://baosong.miit.gov.cn/ScaleTest">https://baosong.miit.gov.cn/ScaleTest</a></b> </li> <li>2. 《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）；</li> <li>3. 《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政</li> </ol>

	<p>策的通知》（财库〔2017〕141号）；</p> <p>4. 《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）：对政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购；</p> <p>5. 财政部 生态环境部《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18号）；</p> <p>6. 财政部 发展改革委《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）；</p>
能力或业绩要求（如有）	投标人2021年1月1日起至今本项目所投核心产品在项目中被安装使用。
质量管理、企业信用要求（如有）	<p>1. 投标人或所投核心产品生产厂商具备有效的质量管理体系认证证书；</p> <p>2. 投标人或所投核心产品生产厂商具备有效的环境管理体系认证证书；</p> <p>3. 投标人或所投核心产品生产厂商具备有效的职业健康安全管理体系认证证书。</p>
<b>五、其他要求</b>	
其他要求（如有）	<p>踏勘：为便于投标人详细了解本项目现场环境、项目适配情况设置现场勘察，投标人应在报价、项目实施方案中给予充分考虑。</p> <p>（1）踏勘时间：请于2025年10月28日上午10:00前到达现场；</p> <p>（2）踏勘地点：广西柳州市柳江区兴柳路100号；</p> <p>（3）联系人及电话：覃菊江，13878270238；</p> <p>（4）请按踏勘时间在踏勘地点集合，采购人将统一带领前来踏勘的投标人前往现场勘察，逾期不予接待。</p>

# 三、中标通知书

## 柳州市政府集中采购中心

柳州市旅游学校旅游综合实训室（一期）采购（LZZC2025-G1-990528-LZSZ）

### 中标通知书

广西诺万柏科技有限公司：

柳州市政府集中采购中心受柳州市旅游学校委托，就柳州市旅游学校旅游综合实训室（一期）采购项目采用公开招标方式进行采购，按规定程序进行了开标、评标。经评标委员会评审、采购人确认，贵公司为本项目的中标人，中标金额（大写）：人民币捌拾玖万伍仟元整（¥895,000.00）。

请贵公司在收到本通知书的二十五日内，与采购人柳州市旅游学校签订合同。

根据《柳州市财政局 人民银行柳州市中心支行 关于进一步做好线上“政采贷”融资工作的通知》（柳财采〔2022〕19号），供应商可凭中标通知书、政府采购合同，通过中征应收账款融资服务平台向银行在线申请“政采贷”融资。

特此通知！

采购项目联系人：严永杭

联系电话：0772-2992102

采购代理机构地址：广西柳州市三中路64-2号

采购人：柳州市旅游学校

联系人及联系电话：杨钟珏，0772-3718560

采购人地址：广西柳州市柳江区兴柳路100号

