

# 广西恒营工程管理有限公司

## 竞争性谈判文件

(全流程电子化评标)



项目名称：巴马瑶族自治县易地搬迁移民安置小学设备采购及安装项目

采购人：巴马瑶族自治县教育局

采购代理机构：广西恒营工程管理有限公司

2026年6月



# 目 录

第一章 竞争性谈判公告 .....	1
第二章 供应商须知 .....	4
第三章 采购需求 .....	23
第四章 评审程序和评定成交的标准 .....	166
第五章 响应文件格式 .....	173
第六章 合同文本 .....	202

# 第一章 竞争性谈判公告

## 项目概况

巴马瑶族自治县易地搬迁移民安置小学设备采购及安装项目项目的潜在供应商应在广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）获取（下载）竞争性谈判文件，并于 2026 年 7 月 3 日 11 时 00 分（北京时间）前提交（上传）电子响应文件。

## 一、项目基本情况

项目编号：HCZC2026-J1-270037-GXHY

项目名称：巴马瑶族自治县易地搬迁移民安置小学设备采购及安装项目

采购方式：竞争性谈判

预算总金额（元）：2709033.90

采购需求：

标项名称：巴马瑶族自治县易地搬迁移民安置小学设备采购及安装项目

数量：1

预算金额（元）：2709033.90

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：采购巴马瑶族自治县易地搬迁移民安置小学设备采购及安装项目一项，具体详见竞争性谈判采购文件采购需求表。

最高限价（如有）：2709033.90 元

合同履行期限：交货时间：自签订合同之日起 25 天内供货和安装调试完毕并交付验收和使用。

本项目（否）接受联合体竞标

备注：

## 二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目属于部分预留份额专门面向中小企业采购的项目，预留本项目预算金额的 30.27% 专门面向中小企业采购。预留份额部分货物制造商应为中小微企业或监狱企业或残疾人福利性单位。

3. 本项目的特定资格要求：国内注册（指按国家有关规定要求注册的）生产或经营本次采购的合格供应商。

## 三、获取采购文件

1. 时间：2026 年 6 月 29 日至 2026 年 7 月 2 日，每天上午 8：00 至 12：00，下午 15：00 至 18：00（北京时间，法定节假日除外）（北京时间）。

2. 地点：广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）线上获取

3. 方式：供应商登录广西政府采购云平台 <https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/> 在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件）。

售价（元）：0

#### 四、响应文件提交

首次响应文件提交截止时间：2026年7月3日11时00分（北京时间）

地点（网址）：广西政府采购云平台投标客户端投标。（本项目为全流程电子化项目，通过广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）实行在线电子投标。不要求投标供应商到达开标现场，但供应商应派法定代表人或委托代理人准时在线出席电子开评标会议，随时关注开评标进度，如在开评标过程中有电子询标，应在规定的时间内对电子询标函进行澄清回复。）

#### 五、响应文件开启

首次响应文件开启时间：2026年7月3日11时00分（北京时间）

地点：广西政府采购云平台开标大厅，通过实行在线解密开启。

#### 六、公告期限

自本公告发布之日起3个工作日。

#### 七、其他补充事宜

1. 竞标保证金：本项目不收取竞标保证金。

2. 网上查询地址：中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）、广西壮族自治区政府采购网（<http://zfcg.gxzf.gov.cn/>）、全国公共资源交易平台（广西·河池）（<http://ggzy.jgswj.gxzf.gov.cn/hcggzy/>）。

3. 本项目需要落实的政府采购政策：（1）政府采购支持采用本国产品的政策。（2）强制采购节能产品；优先采购节能产品、环境标志产品。（3）《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》财库【2022】19号、《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知（财库〔2020〕46号）、《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）《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）

4. 评审说明：本项目为远程异地全流程电子评标。

5. 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加本项目上述服务以外的其他采购活动。

6. 对在“信用中国”网站（<https://www.creditchina.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<https://zxgk.court.gov.cn/>）、中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn/>）被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，不得参与政府采购活动。

7. 其他注意事项：

(1) 本项目实行电子竞标，供应商应按照本项目采购文件和广西政府采购云平台的要求编制、加密并提交响应文件；

(2) 供应商应及时熟悉掌握电子标系统操作指南；（见广西政府采购云平台电子卖场首页右上角—服务中心—帮助文档—项目采购）

(3) 供应商应及时完成 CA 申领和绑定；（见广西壮族自治区政府采购网—办事服务—下载专区—广西政府采购云平台 CA 证书办理操作指南）

(4) 供应商通过广西政府采购云平台响应客户端软件制作响应文件，广西政府采购云平台响应客户端软件请供应商自行前往下载并安装；（详见广西壮族自治区政府采购网—办事服务—下载专区—广西壮族自治区全流程电子招响应项目管理系统—供应商客户端）

(5) 因未注册入库、未办理 CA 数字证书、CA 证书故障、操作不当等原因造成无法响应或响应失败等后果由供应商自行承担。

8. 监督部门: 巴马瑶族自治县政府采购管理办公室      联系电话: 0778-6221733。

**八、凡对本次采购提出询问，请按以下方式联系。**

**1. 采购人信息**

名 称: 巴马瑶族自治县教育局  
地 址: 巴马瑶族自治县城北二小旁边  
项目联系人: 韦老师  
项目联系方式: 0778-6219304

**2. 采购代理机构信息**

名 称: 广西恒营工程管理有限公司  
地 址: 百色市右江区前程路 8 号三祺龙景国际办公楼 16 层 1609、1610 号  
联系方式: 黄祺龙、莫婷      0776-2084889

**3. 项目联系方式**

项目联系人: 黄祺龙、莫婷      联系电话: 0776-2084889

广西恒营工程管理有限公司  
2026 年 6 月 29 日

## 第二章 供应商须知

### 供应商须知前附表

条款号	内 容
3	<p>1. 供应商的资格条件：详见竞争性谈判公告</p> <p>2. 供应商出现下列情形之一的，不得参加政府采购活动：</p> <p>2.1 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加本项目上述服务以外的其他采购活动。</p> <p>2.2 对在“信用中国”网站（<a href="https://www.creditchina.gov.cn/">https://www.creditchina.gov.cn/</a>）、中国执行信息公开网（<a href="https://zxgk.court.gov.cn/">https://zxgk.court.gov.cn/</a>）、中国政府采购网（<a href="http://www.ccgp.gov.cn/">http://www.ccgp.gov.cn/</a>）被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，不得参与政府采购活动。</p>
5	是否接受联合体竞标： 详见竞争性谈判公告
6	<p>1. 是否允许转包：<input type="checkbox"/>允许/<input checked="" type="checkbox"/>不允许。</p> <p>2. 是否允许分包：<input checked="" type="checkbox"/>允许/<input type="checkbox"/>不允许。</p> <p>分包内容：<u>详见采购需求一览表。</u></p> <p>分包金额或者比例：<u>预留本项目预算金额的 30.27 %专门面向中小企业采购。</u></p>
7.1	本项目货物提供相同品牌产品的不同供应商参加单一产品的同一合同项下的采购活动的(或非单一产品采购项目中，多家供应商提供的核心产品品牌相同的)，取其中质量和服务均能满足谈判文件实质性响应要求且最后竞标总报价最低的供应商参加评审；最后报价相同时，则由采购人自主选择确定一家供应商参加评审，其他按无效响应处理。
12.1.1	<p><b>资格证明文件</b></p> <p>1. 供应商为法人或者其他组织的提供其营业执照等证明文件（如营业执照或者事业单位法人证书或者执业许可证或者登记证书等），供应商为自然人的提供其身份证复印件；（<b>必须提供，否则响应文件按无效响应处理</b>）</p> <p>2. 河池市政府采购项目投标资格承诺函（格式后附）；（<b>必须提供，否则响应文件按无效响应处理</b>）</p> <p>3. 供应商依法缴纳税收的相关材料（2026年1月至2026年6月内任意连续3个月的依法缴纳税收的证明材料复印件；依法免税的，必须提供符合免税条件的证明材料。从成立之日起到响应文件提交截止时间不足要求月数的，只需提供从成立之日起的依法缴纳税收相应证明文件）；（<b>必须提供，否则响应文件按无效响应处理</b>）</p>

	<p>4. 供应商依法缴纳社会保障资金的相关材料[2026年1月至2026年6月内任意连续3个月的依法缴纳社会保障资金的缴费证明材料（如：专用收据、社会保险缴纳清单或者社保部门的证明）复印件；依法不需要缴纳社会保障资金的，必须提供相应文件证明不需要缴纳社会保障资金。从成立之日起到响应文件提交截止时间止不足要求月数的只需提供从成立之日起的依法缴纳社会保障资金的相应证明文件]；（<b>必须提供，否则响应文件按无效响应处理</b>）</p> <p>5. 供应商财务状况报告[2025年财务状况报告复印件，应提供财务报表复印件或者其基本开户银行出具的资信证明（注明有效期的，应在有效期内；未注明有效期的，出具时间至投标截止时间不超过一年）；并提供健全的财务会计管理制度；新成立的请提供成立之日起至投标截止时间前的月报表或其基本开户银行出具的资信证明]；并提供健全的财务会计管理制度；（<b>必须提供，否则响应文件按无效响应处理</b>）</p> <p>6. 竞标声明（格式后附）；（<b>必须提供，否则响应文件按无效处理</b>）</p> <p>7. 供应商直接控股、管理关系信息表（格式后附）；（<b>必须提供，否则响应文件按无效处理</b>）</p> <p>8. 供应商的中小企业声明函；（<b>中小企业预留部分必须提供，否则按无效竞标处理</b>）</p> <p>9. 除谈判文件规定必须提供以外，供应商认为需要提供的其他证明材料； 注： 注：1. 以上标明“必须提供”的材料，格式中有要求法定代表人或者委托代理人签字的，必须按要求签字并加盖供应商电子签章，否则按无效竞标处理。 2. 供应商直接控股、管理关系信息表必须附上国家企业信用信息公示系统的查询截图且包含“股东及出资详细信息”详情页面并加盖供应商电子签章，否则按无效竞标处理。 3. 联合体竞标时，第1-2项资格证明文件联合体各方均必须分别提供，并由联合体牵头人加盖电子签章，规定签字处签字（或者电子签名），否则响应文件按无效处理。</p>
12.1.2	<p><b>报价文件</b></p> <p>1. 响应函（格式后附）；（<b>必须提供，否则响应文件按无效处理</b>）</p> <p>2. 响应报价表（格式后附）；（<b>必须提供，否则响应文件按无效处理</b>）</p> <p>3. 供应商认为需要提供的其他有关资料。</p> <p>以上标明“必须提供”的材料，格式中有要求法定代表人或者委托代理人签字的，必须按要求签字并加盖供应商电子签章，否则按无效竞标处理。</p>
12.1.3	<p><b>商务技术文件</b></p> <p>1. 无串通竞标行为的承诺函（格式后附）；（<b>必须提供，否则响应文件按无效处理</b>）</p> <p>2. 法定代表人身份证明书及法定代表人有效身份证正反面复印件（格式后附）；（<b>必须提供，否则响应文件按无效处理</b>）</p> <p>3. 授权委托书及委托代理人有效身份证正反面复印件（格式后附）；（<b>委托时必须提供，否则响应文件按无效处理</b>）</p>

	<p>4. 商务要求偏离表（格式后附）；（<b>必须提供，否则响应文件按无效处理</b>）</p> <p>5. 售后服务方案（格式自拟）；（<b>必须提供，否则响应文件按无效处理</b>）</p> <p>6. 技术要求偏离表（格式后附）；（<b>必须提供，否则响应文件按无效处理</b>）</p> <p>7. 货物配置清单（格式后附）；（<b>必须提供，否则响应文件按无效处理</b>）</p> <p>8. 项目实施方案（格式自拟）；</p> <p>9. 竞争性谈判文件要求必须提供的其他资料；（<b>必须提供，否则响应文件按无效响应处理</b>）</p> <p>10. 供应商认为需要提供的其他有关资料。</p> <p><b>注：以上标明“必须提供”的材料，有要求法定代表人或者委托代理人签字的，必须按要求签字并加盖供应商电子签章，否则按无效竞标处理。</b></p>
15.2	<p><b>报价：</b></p> <p>1. 本项目竞标应以人民币报价。</p> <p>2. 竞标报价的价格构成包含但不限于：竞标货物（包括备品备件、专用工具等）的价格，竞标货物运输（含保险）、安装、调试、检验、技术服务、培训和竞争性谈判文件要求提供的所有伴随服务、工程等费用和税费。</p> <p>报价要求：供应商应当就“采购需求”中所竞标的全部内容分别作完整唯一总价报价，供应商应当就所竞标全部内容进行报价，不得存在漏项报价，否则电子响应文件作无效处理；供应商应当就所竞标的全部内容作唯一报价。</p>
16.2	竞标有效期：自首次响应文件提交截止之日起 60 日。
17.1	竞标保证金：本项目不收取竞标保证金。
19	本项目不接受电子备份响应文件
20.1	<p>响应文件提交截止时间：详见竞争性谈判公告。</p> <p>响应文件提交地点：详见竞争性谈判公告。</p>
24.1	谈判小组的人数： <u>3</u> 人。
25	<p>首次响应文件开启时间详见“竞争性谈判公告”</p> <p>首次响应文件解密时间：<u>30</u>分钟</p>
26	<p>评标价相同时，按照最后报价由低到高顺序依次推荐；最后报价相同时，按技术指标高优先、商务响应优优先的顺序依次推荐。仍出现排序相同时，由谈判小组投票确定排序；</p> <p>商务要求评审中允许负偏离的条款数为<u>0</u>项。</p> <p>技术要求评审中允许负偏离的条款数为<u>0</u>项。</p>
28.1	本项目不收取履约保证金。

29.1	<p>签订合同携带的证明材料：</p> <p>委托代理人负责签订合同的，须携带授权委托书及委托代理人身份证原件等其他资格证件。</p> <p>法定代表人负责签订合同的，须携带法定代表人身份证明原件及身份证原件等其他证明材料。</p>
31.2	<p>接收质疑函方式：以书面形式。</p> <p>质疑联系部门及联系方式：广西恒营工程管理有限公司，联系电话：0776-2084889，通讯地址：百色市右江区前程路8号三祺龙景国际办公楼16层1609、1610号</p> <p>现场提交质疑办理业务时间：每天8时30分到12时00分，15时00分到18时00分，业务时间以外、双休日和法定节假日不办理业务。</p> <hr/> <p>投诉部门及联系方式</p> <p>名称：巴马瑶族自治县政府采购管理办公室</p> <p>电话：0778-6221733</p>
32.1	<p>1. 采购代理费支付方式：</p> <p>本项目代理服务费按如下规定由成交供应商在领取成交通知书前，一次性向采购代理机构支付。</p> <p>2. 采购代理费收取标准：以分标（成交金额）为计费额，按本须知正文第32.1条规定的收费计算标准（货物类）采用差额定率累进法计算出收费基准价格，采购代理收费以收费基准价格的85%收取。</p>
33.1	<p>解释：构成本谈判文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；除谈判文件中有特别规定外，仅适用于竞标阶段的规定，按更正公告（澄清公告）、竞争性谈判公告、供应商须知、采购需求、评审程序和评定成交的标准、响应文件格式、合同文本的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准；更正公告（澄清公告）与同步更新的谈判文件不一致时以更正公告（澄清公告）为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人或者采购代理机构负责解释。</p>
33.2	<p>1. 响应文件中须加盖供应商公章部分均采用CA签章，并根据“政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商”及本竞争性谈判采购文件规定的格式和顺序编制响应文件并进行关联定位，以便谈判小组在评审时，点击评分项可直接定位到该评分项内容。如对竞争性谈判采购文件的某项要求，供应商的响应文件未能关联定位提供相应的内容与其对应，则谈判小组在评审时如做出对供应商不利的评审由供应商自行承担。电子响应文件如内容不完整、编排混乱导致响应文件被误读、漏读，或者在按采购文件规定的部位查找不到相关内容的，由供应商自行承担。</p> <p>2. CA签章上关于法人（负责人）或授权代表签字信息，供应商在响应文件中涉及到签字的位置线下签好字然后扫描或者拍照做成PDF的格式或通过广西政府采购云平台电子交易客户端使用CA法人（负责人）或授权代表签章亦可。响应文件中涉及到签字的位置未按要求签字的，提供的材料视为无效。</p> <p>3. 本竞争性谈判采购文件中描述供应商的“签字”是指供应商的法定代表人或被授权人亲自在竞争性谈判采购文件规定签字处亲笔写上个人名字的行为，私章、签字章、印鉴、影印等其它形式均不能在线下代替亲笔签字。如竞争性谈判采购文件规定签字处不得以法人私章代替。</p> <p>4. 本竞争性谈判采购文件所称的“以上”“以下”“以内”“届满”，包括本数；所称</p>

	的“不满”“超过”“以外”，不包括本数。
--	----------------------

# 供应商须知正文

## 一、总则

### 1. 适用范围

1.1 适用法律：本项目采购人、采购代理机构、供应商、谈判小组的相关行为均受《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购非招标采购方式管理办法》及本项目本级和上级财政部门政府采购有关规定的约束和保护。

1.2 本竞争性谈判文件（以下简称谈判文件）适用于本项目的所有采购程序和环节（法律、法规另有规定的，从其规定）。

### 2. 定义

2.1 “采购人”是指依法进行采购的国家机关、事业单位、团体组织。

2.2 “采购代理机构”是指**政府采购集中采购机构和集中采购机构以外的采购代理机构。**

2.3 “供应商”是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

2.4 “货物”是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等。

2.5 “竞标”是指按照本项目竞争性谈判公告规定的方式供应商获取谈判文件、提交响应文件并希望获得标的的行为。

2.6 “售后服务”是指包含但不限于供应商须承担的备品备件、包装、运输、装卸、保险、货到就位以及安装、调试、培训、保修和其他类似的义务。

2.7 “书面形式”是指合同书、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。

2.8 “响应文件”是指：供应商根据本谈判文件要求，编制包含资格证明、报价、商务技术等所有内容的文件。

2.9 “实质性要求”是指采购需求中带“▲”的条款或者不能负偏离的条款或者已经指明不满足按响应文件按无效处理的条款。

2.10 “正偏离”，是指响应文件对谈判文件“采购需求”中有关条款作出优于条款要求并有利于采购人的响应情形；

2.11 “负偏离”，是指响应文件对谈判文件“采购需求”中有关条款作出的响应不满足条款要求，导致采购人要求不能得到满足的情形。

2.12 “允许负偏离的条款”是指采购需求中的不属于“实质性要求”的条款。

2.13 “首次报价”是指供应商提交的首次响应文件中的竞标报价。

### **3. 供应商的资格条件**

供应商的资格条件详见“供应商须知前附表”。

### **4. 竞标费用**

竞标费用：供应商应承担参与本次采购活动有关的所有费用，包括但不限于获取谈判文件、勘查现场、编制和提交响应文件、参加谈判与应答、签订合同等，不论竞标结果如何，均应自行承担。

### **5. 联合体竞标**

5.1 本项目是否接受联合体竞标，详见“供应商须知前附表”。

5.2 如接受联合体竞标，联合体竞标要求详见“供应商须知前附表”。

5.3 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）第九条第二款的规定，接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予4%-6%的扣除，用扣除后的价格参加评审。

### **6. 转包与分包**

6.1 本项目不允许转包，供应商须在竞标文件中出具不转包承诺书，承诺书格式自拟。成交人转包的，视同拒绝履行政府采购合同义务，将依法追究法律责任。本项目是否允许分包详见“供应商须知前附表”，允许分包的非主体、非关键性工作，根据法律法规规定承担该工作需要行政许可的，如该工作由供应商自行承担，供应商应具备相应的行政许可，如供应商不具备相应的行政许可必须采用分包的方式，分包供应商应具备相应行政许可。

6.2 供应商根据谈判文件的规定和采购项目的实际情况，拟在成交后将成交项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在响应文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。

### **7. 特别说明**

7.1 提供相同品牌产品的不同供应商参加同一合同项下竞标的，以其中通过资格审查、符合性审查、谈判且最后报价最低的参加报价评审；最后报价相同的，由采购人或者采购人委托谈判小组按照“供应商须知前附表”规定的方式确定一个供应商获得成交人推荐资格，其他响应文件按无效处理。

非单一产品采购项目，多家供应商提供的核心产品品牌相同的，按前款规定处理。

7.2 如果本谈判文件要求提供供应商或制造商的资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证等材料的，资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证等必须为供应商或者制造商所拥有或自身获得。

7.3 供应商应仔细阅读谈判文件的所有内容，按照谈判文件的要求提交响应文件，并对所提供的全部

资料的真实性承担法律责任。

7.4 供应商在竞标活动中提供任何虚假材料，其响应文件按无效处理，并报监管部门查处；签订合同后发现的，成交供应商须依照《中华人民共和国消费者权益保护法》规定赔偿采购人，且民事赔偿并不免除违法供应商的行政与刑事责任。

7.5 在政府采购活动中，采购人员及相关人员与供应商有下列利害关系之一的，应当回避：

- (1) 参加采购活动前 3 年内与供应商存在劳动关系；
- (2) 参加采购活动前 3 年内担任供应商的董事、监事；
- (3) 参加采购活动前 3 年内是供应商的控股股东或者实际控制人；
- (4) 与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；
- (5) 与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

供应商认为采购人员及相关人员与其他供应商有利害关系的，可以向采购人或者采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。采购人或者采购代理机构应当及时询问被申请回避人员，有利害关系的被申请回避人员应当回避。

7.6 有下列情形之一的视为供应商相互串通竞标，响应文件将被视为无效：

- (1) 不同供应商的响应文件由同一单位或者个人编制；
- (2) 不同供应商委托同一单位或者个人办理竞标事宜；
- (3) 不同的供应商的响应文件载明的项目管理员为同一个人；
- (4) 不同供应商的响应文件异常一致或者报价呈规律性差异；
- (5) 不同供应商的响应文件相互混装；
- (6) 不同供应商的竞标保证金从同一单位或者个人账户转出；
- (7) 不同供应商在获取竞争性谈判文件时(报名)、上传文件时存在网卡地址或 IP 地址一致的、或存在联系人或者联系电话一致的。

7.7 供应商有下列情形之一的，属于恶意串通行为，将报同级监督管理部门：

- (1) 供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关信息并修改其响应文件；
- (2) 供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改响应文件；
- (3) 供应商之间协商报价、技术方案等响应文件或者响应文件的实质性内容；
- (4) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；
- (5) 供应商之间事先约定一致抬高或者压低报价，或者在政府采购活动中事先约定轮流以高价位或

者低价位成交，或者事先约定由某一特定供应商成交，然后再参加竞标；

(6) 供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃成交；

(7) 供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商成交或者排斥其他供应商的其他串通行为。

## 二、谈判文件

### 8. 谈判文件的构成

(1) 竞争性谈判公告；

(2) 供应商须知；

(3) 采购需求；

(4) 响应文件格式

(5) 合同文本；

(6) 评审程序和评定成交的标准；

### 9. 供应商的询问

供应商应认真阅读谈判文件的采购需求，如供应商对谈判文件有疑问的，如要求采购人作出澄清或者修改的，供应商尽可能在提交首次响应文件截止之日前，以书面形式向采购人、采购代理机构提出。

### 10. 谈判文件的澄清和修改

提交首次响应文件截止之日前，采购人、采购代理机构或者谈判小组可以对已发出的谈判文件进行必要的澄清或者修改，澄清或者修改的内容作为谈判文件的组成部分。澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，采购人、采购代理机构或者谈判小组应当在提交首次响应文件截止之日3个工作日前，以书面形式通知所有接收谈判文件的供应商，不足3个工作日的，应当顺延提交首次响应文件截止之日。

## 三、响应文件的编制

### 11. 响应文件的编制原则

供应商必须按照谈判文件的要求编制响应文件，并对其提交的响应文件的真实性、合法性承担法律责任。响应文件必须对谈判文件作出实质性响应。

### 12. 响应文件的组成

12.1 响应文件由资格证明文件、报价文件、商务技术文件三部分组成。

12.1.1 资格证明文件：详见“供应商须知前附表”

12.1.2 报价文件：详见“供应商须知前附表”

12.1.3 商务技术文件：详见“供应商须知前附表”

### 13. 计量单位

谈判文件已有明确规定的，使用谈判文件规定的计量单位；谈判文件没有规定的，应采用中华人民共和国法定计量单位，货币种类为人民币，否则视同未响应。

### 14. 竞标风险

供应商没有按照谈判文件要求提供全部资料，或者供应商没有对谈判文件在各方面作出实质性响应可能导致其响应文件按无效处理，是供应商应当考虑的风险。

### 15. 竞标报价

15.1 竞标报价应按谈判文件中“竞标报价表”格式填写。

15.2 竞标报价的内容详见“供应商须知前附表”。

15.3 竞标报价要求

15.3.1 供应商的竞标报价应符合以下要求，否则响应文件按无效响应处理：

(1) 供应商必须就“采购需求”中所竞标的每个分标的全部内容分别作完整唯一总价报价，不得存在漏项报价；

(2) 供应商必须就所竞标的分标的单项内容作唯一报价。

15.3.2 竞标报价（包含首次报价、最后报价）超过所竞标分标规定的采购预算金额或者最高限价的，其响应文件将按无效处理。

15.3.3 竞标报价（包含首次报价、最后报价）超过分项采购预算金额或者最高限价的，其响应文件将按无效处理。

15.3.4 政府采购评审中出现下列情形之一的，谈判小组应当启动异常低价投标（响应）审查程序：

(1) 投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 50%的，即投标（响应）报价 $<$ 全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 $\times$ 50%；

(2) 投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 50%的，即投标（响应）报价 $<$ 通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 $\times$ 50%；

(3) 投标（响应）报价低于采购项目最高限价 45%的，即投标（响应）报价 $<$ 采购项目最高限价 $\times$ 45%；

(4) 谈判小组基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

供应商如有上述情形的应在谈判小组规定的合理的时间内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具

体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，供应商不能证明其报价合理性的，谈判小组将其作为无效竞标处理。

## **16. 竞标有效期**

16.1 竞标有效期是指为保证采购人有足够的时间在提交响应文件后完成评审、确定成交供应商、合同签订等工作而要求供应商提交的响应文件在一定时间内保持有效的期限。

16.2 竞标有效期应由供应商按“供应商须知前附表”规定的期限作出响应，并在商务技术文件中提供承诺函，不按要求提供承诺函或承诺的竞标有效期低于谈判文件规定期限的，按无效竞标处理。

16.3 供应商的响应文件在竞标有效期内均保持有效。

## **17. 竞标保证金**

17.1 供应商须按“供应商须知前附表”的规定提交竞标保证金。

17.2 竞标保证金的退还

未成交供应商的竞标保证金自成交通知书发出之日起4个工作日内退还；成交供应商的竞标保证金自签订合同之日起4个工作日内退还。

17.3 供应商有下列情形之一的，竞标保证金将不予退还：

- (1) 供应商在提交响应文件截止时间后撤回响应文件的；
- (2) 未按规定提交履约保证金的；
- (3) 供应商在响应文件中提供虚假材料的；
- (4) 除因不可抗力或者谈判文件认可的情形以外，成交供应商不与采购人签订合同的；
- (5) 供应商与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- (6) 法律法规规定的其他情形。

## **18. 响应文件编制的要求**

18.1 供应商应先安装“广西政府采购云平台客户端”（请自行前往“广西政府采购云平台”进行下载），并按照本项目谈判文件规定的格式和顺序和“广西政府采购云平台”的要求编制并加密。响应文件内容不完整、编排混乱导致响应文件被误读、漏读或者查找不到相关内容的，由此引发的后果由供应商承担。

18.2 为确保网上操作合法、有效和安全，供应商应当在提交响应文件截止时间前完成在“广西政府采购云平台”的身份认证，确保在电子竞标过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签章。

18.3 响应文件须由供应商在规定位置签字、盖章（具体以供应商须知前附表或响应文件格式规定为准），否则按无效响应处理。

18.4 响应文件中标注的供应商名称应与主体资格证明（如营业执照或者事业单位法人证书或者执业许可证或者登记证书等）及公章一致，供应商为自然人的，标注的供应商名称应与身份证姓名及签字一致，否则其响应文件按无效响应处理。

18.5 响应文件应尽量避免涂改、行间插字或者删除。如果出现上述情况，改动之处应由供应商的法定代表人或者其委托代理人签字（或者电子签名）或者加盖公章或者加盖电子签章。响应文件因涂改、行间插字或者删除导致字迹潦草或者表达不清所引起的后果由供应商承担。

## **19. 电子备份响应文件**

电子备份响应文件是指通过“广西政府采购云平台客户端”在线编制生成且后缀名为“bfbs”的文件，是否接受电子备份响应文件详见在“供应商须知前附表”。

## **20. 响应文件的提交**

20.1 供应商必须按“供应商须知前附表”规定的时间及地点提交响应文件。电子响应文件应在制作完成后，在提交响应文件截止时间前通过有效数字证书（CA 认证锁）进行电子签章、加密，然后通过网络将加密的电子响应文件提交至“广西政府采购云平台”。

20.2 未在规定时间内提交或者未按照谈判文件要求加密的电子响应文件，“广西政府采购云平台”将拒收。

## **21. 首次响应文件的补充、修改与撤回**

21.1 供应商应当在提交响应文件截止时间前完成电子响应文件的提交（上传），提交响应文件截止时间前可以补充、修改或者撤回响应文件。补充或者修改响应文件的，应当先行撤回原响应文件，补充、修改后重新提交（上传），提交响应文件截止时间前未完成提交（上传）的，视为撤回响应文件。提交响应文件截止时间以后提交（上传）的响应文件，“广西政府采购云平台”将予以拒收。（补充、修改或者撤回方式可登录“广西政府采购云平台”，进入“服务中心”中查看“电子响应文件制作与投送教程”）

21.2 在提交响应文件截止时间前，除供应商补充、修改或者撤回响应文件外，任何单位和个人不得解密或提取响应文件。

## **22. 响应文件的退回**

采购人和采购代理机构对已提交的响应文件概不退回。

## **23. 截止时间后的撤回**

供应商在响应文件提交截止时间后向采购人、采购代理机构书面申请撤回响应文件的，将根据本须知正文第 17.4 条的规定不予退还其竞标保证金。

# **四、评审及谈判**

## 24. 谈判小组成立

24.1 谈判小组由采购人代表和评审专家共 3 人以上单数组成，具体人数详见“供应商须知前附表”，其中评审专家人数不得少于竞争性谈判小组成员总数的 2/3。采购人不得以评审专家身份参加本部门或者本单位采购项目的评审。采购代理机构人员不得参加本机构代理的采购项目的评审。达到公开招标数额标准的货物或者服务采购项目，或者达到招标规模标准的政府采购工程，竞争性谈判小组应当由 5 人以上单数组成。

24.2 评审专家应当从政府采购评审专家库内相关专业的专家名单中随机抽取。技术复杂、专业性强的竞争性谈判采购项目，通过随机方式难以确定合适的评审专家的，经主管预算单位同意，可以自行选定评审专家。技术复杂、专业性强的竞争性谈判采购项目，评审专家中应当包含 1 名法律专家。

24.3 采购代理机构应当基于“广西政府采购云平台”抽（选）取评审专家。

## 25. 首次响应文件的开启和解密

采购代理机构将在“供应商须知前附表”规定的时间通过电子交易平台组织响应文件开启，供应商的法定代表人或其委托代理人须携带加密时所用的 CA 锁，按平台提示和谈判文件的规定登录到“广西政府采购云平台”电子开标大厅签到，采购代理机构依托“广西政府采购云平台”向各供应商发出电子加密响应文件【开始解密】通知，由供应商按“供应商须知前附表”规定的时间内自行进行响应文件解密。**供应商未在规定的时间内解密响应文件或者解密失败的，供应商的响应文件作无效处理。**

## 26. 评审程序和评定成交的标准

26.1 谈判小组按照“第四章 评审程序和评定成交的标准”规定的评审程序对响应文件进行评审，并按照评定成交的标准推荐成交候选供应商。评审价相同时，成交候选供应商推荐顺序见“供应商须知前附表”。

26.2 商务/技术要求允许负偏离的条款数详见“供应商须知前附表”。

26.3 谈判小组成员要依法独立评审，并对评审意见承担个人责任。谈判小组成员对需要共同认定的事项存在争议的，按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的谈判小组成员应当在评审报告上签署不同意见并说明理由，否则视为同意。

26.4 电子交易活动的中止。采购过程中出现以下情形，导致电子交易平台无法正常运行，或者无法保证电子交易的公平、公正和安全时，采购机构可中止电子交易活动：

- (1) 电子交易平台发生故障而无法登录访问的；
- (2) 电子交易平台应用或数据库出现错误，不能进行正常操作的；
- (3) 电子交易平台发现严重安全漏洞，有潜在泄密危险的；

- (4) 病毒发作导致不能进行正常操作的；
- (5) 其他无法保证电子交易的公平、公正和安全的情况。

26.5 出现以上情形，不影响采购公平、公正性的，采购组织机构可以待上述情形消除后继续组织电子交易活动；影响或可能影响采购公平、公正性的，经采购代理机构确认，报采购人同意后，应当重新采购。采购代理机构必须对原有的资料及信息作出妥善保密处理，并报财政部门备案。

## **27. 确定成交供应商及结果公告**

27.1 采购代理机构应当在评审结束后 2 个工作日内将评审报告送采购人确认。采购人应当在收到评审报告后 5 个工作日内，将评审报告提出的排名第一的成交候选人确定为成交供应商，也可以书面授权谈判小组直接确定成交供应商。采购人逾期未确定成交供应商且不提出异议的，视为确定评审报告提出的排名第一的成交候选人为成交供应商。

27.2 采购代理机构应当在成交供应商确定后 2 个工作日内，在省级以上财政部门指定的媒体上公告成交结果，同时向成交供应商发出成交通知书。采购人或者采购代理机构发出成交通知书前，应当对成交供应商信用进行查询，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，取消其成交资格，并确定排名第二的成交候选人为成交供应商。排名第二的成交候选人因上述规定的同样原因被取消成交资格的，采购人可以确定排名第三的成交候选人为成交供应商。以上信息查询记录及相关证据与谈判文件一并保存。成交供应商享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）规定的中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随成交结果公开成交供应商的《中小企业声明函》。

27.3 出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当终止竞争性谈判采购活动，发布项目终止公告并说明原因，重新开展采购活动：

- (1) 因情况变化，不再符合规定的竞争性谈判采购方式适用情形的；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 在采购过程中符合竞争要求的供应商或者报价未超过采购预算的供应商不足 3 家的，但“第四章 评审程序和评定成交的标准”第 3.7 条规定的情形除外。

27.4 在采购活动中因重大变故，采购任务取消的，采购人或者采购代理机构应当终止采购活动，通知所有参加采购活动的供应商，并将项目实施情况和采购任务取消原因报送本级财政部门。

## **28. 履约保证金**

28.1 履约保证金的金额、提交方式、缴纳期限、退付的时间和条件详见“供应商须知前附表”。成交供应商未按规定提交履约保证金的，视为拒绝与采购人签订合同。

28.2 在履约保证金退还日期前，若成交供应商的开户名称、开户银行、账号有变动的，请以书面形式通知履约保证金收取单位，否则由此产生的后果由成交供应商自负。

## **29. 签订合同**

29.1 签订采购合同：成交供应商领取成交通知书后，在规定的日期、时间、地点，由法定代表人或其授权代表与采购人代表签订采购合同。如成交供应商为联合体的，由联合体成员各方法定代表人或其授权代表与采购人代表签订合同。

29.2 签订合同时间：按成交通知书规定的时间与采购人签订合同。

29.3 成交供应商拒绝签订政府采购合同（包括但不限于放弃成交、因不可抗力不能履行合同而放弃签订合同），采购人可以按照评审报告推荐的成交候选人名单排序，确定下一候选人为成交供应商，也可以重新开展政府采购活动。如采购人无正当理由拒签合同的，给成交供应商造成损失的，成交供应商可追究采购人承担相应的法律责任。

29.4 政府采购合同是政府采购项目验收的依据，成交供应商和采购人应当按照采购合同约定的各自的权利和义务全面履行合同。任何一方当事人在履行合同过程中均不得擅自变更、中止或终止合同。政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

29.5 采购人或成交供应商不得单方面向合同另一方提出任何谈判文件没有约定的条件或不合理的要求，作为签订合同的条件；也不得协商另行订立背离谈判文件和合同实质性内容的协议。

29.6 如签订合同并生效后，供应商无故拒绝或延期，除按照合同条款处理外，将承担相应的法律责任。

29.7 政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与供应商协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的10%。

## **30. 政府采购合同公告**

根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第五十条规定，采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

## **31. 询问、质疑和投诉**

31.1 供应商对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人、采购代理机构提出询问，采购人或者采购代理机构应当在3个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

31.2 供应商认为谈判文件、采购过程或者成交结果使自己的合法权益受到损害的，应当在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑，接收质疑函的方式、联系部门、联系电话和通讯地址等信息详见“供应商须知前附表”。具体质疑起算时间如下：

- (1) 对可以质疑的谈判文件提出质疑的，为获取谈判文件之日；
- (2) 对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；
- (3) 对成交结果提出质疑的，为成交结果公告期限届满之日。

31.3 供应商提出的询问或者质疑超出采购人对采购代理机构委托授权范围的，采购代理机构应当告知供应商向采购人提出。政府采购评审专家应当配合采购人或者采购代理机构答复供应商的询问和质疑。

31.4 供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料，针对同一采购程序环节的质疑必须在法定质疑期内一次性提出。质疑函应当包括下列内容（质疑函格式后附）：

- (1) 供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- (2) 质疑项目的名称、编号；
- (3) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- (4) 事实依据；
- (5) 必要的法律依据；
- (6) 提出质疑的日期。

供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其委托代理人签字或者盖章，并加盖公章。

31.5 采购人、采购代理机构认为供应商质疑不成立，或者成立但未对成交结果构成影响的，继续开展采购活动；认为供应商质疑成立且影响或者可能影响成交结果的，按照下列情况处理：

（一）对竞争性谈判文件提出的质疑，依法通过澄清或者修改可以继续开展采购活动的，澄清或者修改竞争性谈判文件后继续开展采购活动；否则应当修改竞争性谈判文件后重新开展采购活动。

（二）对采购过程或者成交结果提出的质疑，合格供应商符合法定数量时，可以从合格的成交候选人中另行确定成交供应商的，应当依法另行确定成交供应商；否则应当重新开展采购活动。

质疑答复导致成交结果改变的，采购人或者采购代理机构应当将有关情况书面报告本级财政部门。

31.6 质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第 94 号）第六条规定的财政部门提起投诉（投诉书格式后附）。

## 32. 其他内容

32.1 代理服务收取标准详见“供应商须知前附表”，供应商为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同交纳代理服务费：

费率 金额	货物类	服务类	工程类
100 万元以下	1.5%	1.5%	1.0%
100 万元~500 万元	1.1%	0.8%	0.7%
500 万元~1000 万元	0.8%	0.45%	0.55%
1000 万元~5000 万元	0.5%	0.25%	0.35%
5000 万元~1 亿元	0.25%	0.1%	0.2%
1 亿元~5 亿元	0.05%	0.05%	0.05%
5 亿元~10 亿元	0.035%	0.035%	0.035%
10 亿元~50 亿元	0.008%	0.008%	0.008%
50 亿元~100 亿元	0.006%	0.006%	0.006%
100 亿以上	0.004%	0.004%	0.004%

注：

(1) 按本表费率计算的收费为采购代理的收费基准价格；

(2) 采购代理收费按差额定率累进法计算。

例如：某货物采购代理业务成交金额或者暂定价为 150 万元，计算采购代理收费额如下：

100 万元  $\times$  1.5 % = 1.5 万元

( 150 - 100 ) 万元  $\times$  1.1% = 0.55 万元

合计收费 = 1.5 + 0.55 = 2.05 (万元)

### 33. 需要补充的其他内容

33.1 本谈判文件解释规则详见“供应商须知前附表”。

33.2 其他事项详见“供应商须知前附表”。

33.3 本谈判文件所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。根据桂财采〔2022〕31号《广西壮族自治区财政厅关于贯彻落实政府采购支持中小企业发展政策的通知》，在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受本谈判文件规定的中小企业扶

持政策：

（1）在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标，不对其中涉及的工程承建商和服务的承接商作出要求；

（2）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业，不对其中涉及的货物的制造商和服务的承接商作出要求；

（3）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员，不对其中涉及的货物的制造商和工程承建商作出要求。

在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本谈判文件规定的中小企业扶持政策。以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

依据本谈判文件规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，大中型企业不得将合同分包给大型企业。

附件 1：

广西壮族自治区政府采购项目合同验收书（格式）

根据政府采购项目（采购合同编号：\_\_\_\_\_）的约定，我单位对（项目名称\_\_\_\_\_）政府采购项目成交供应商（公司名称\_\_\_\_\_）提供的货物（或者工程、服务）进行了验收，验收情况如下：

验收方式：		<input type="checkbox"/> 自行验收 <input type="checkbox"/> 委托验收		
序号	名称	货物型号规格、标准及配置等 (或者服务内容、标准)	数量	金额
合 计				
合计大写金额： 仟 佰 拾 万 仟 佰 拾 元				
实际供货日期		合同交货验收日期		
验收具体内容	（应按采购合同、竞争性谈判文件、竞标响应文件及验收方案等进行验收；并核对成交供应商在安装调试等方面是否违反合同约定或者服务规范要求、提供的质量保证证明材料是否齐全、应有的配件及附件是否达到合同约定等。可附件）			
验收小组意见	验收结论性意见：			
	有异议的意见和说明理由：			
	签字：			
验收小组成员签字：				
监督人员或者其他相关人员签字：				
或者受邀机构的意见（盖章）：				
成交供应商负责人签字或者盖章：		采购人或者受托机构的意见（盖章）：		
联系电话：		年 月 日	联系电话：	
				年 月 日

# 第三章 采购需求

## 说明:

1. 为落实政府采购政策需满足的要求（根据项目实际情况填写内容）

（1）本竞争性谈判采购文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定。

（2）服务项目中伴随货物的，根据《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）和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）的规定，采购需求中的产品属于节能产品政府采购品目清单内标注“★”的（详见本章附件1），投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品，投标人必须在响应文件中提供所投标产品的节能产品认证证书复印件（加盖投标人电子公章），否则响应文件作无效处理。如本项目包含的货物属于品目清单内非标注“★”的产品时，应优先采购，具体详见“第四章 评标方法和评标标准”。

2. “实质性要求”是指竞争性谈判文件中已经指明不满足则竞标无效的条款，或者不能负偏离的条款，或者采购需求中带“▲”的条款。

3. 如竞标人竞标产品存在侵犯他人的知识产权或者专利成果行为的，应承担相应法律责任。

4. 采购需求中出现的品牌、型号或者生产厂家仅起参考作用，不属于指定品牌、型号或者生产厂家的情形。竞标人可参照或者选用其他相当的品牌、型号或者生产厂家替代，但选用的竞标产品参数性能必须满足实质性要求。

5.采购预算：详见采购公告。

6.本项目核心产品为：86英寸电容款智慧黑板。

7.本项目中小企业划分标准所属行业名称为：

工业	从业人员(X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$

## 采购需求一览表

一、技术参数或性能配置要求						
序号	设备(货物)名称	技术参数	数量	单位	是否专门面向中小企业	备注
一、教室设备						
1	86英寸电容款智慧黑板	<p>一、整体设计要求</p> <p>▲1、整机屏幕采用≥86英寸液晶显示器。整机采用超高清LED液晶显示屏；处理器要求：Intel酷睿系列i5处理器或更优配置；内存：16G内存或更优配置；硬盘：512GB SSD或更优配置；</p> <p>2、整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计。无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑，中间无单独边框阻隔。显示比例16:9，分辨率3840×2160；整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤113mm。</p> <p>3、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。主屏支持普通粉笔直接书写。整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。整机设备副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦教具进行吸附在副屏上。</p> <p>4、侧置输入接口具备≥2路HDMI、≥1路RS232(RJ45形态)、≥1路USB接口。</p> <p>5、侧置输出接口具备≥1路音频输出、≥1路触控USB输出。前置输入接口具备≥3路USB接口（包含≥1路Type-C、≥2路USB）。</p> <p>6、钢化玻璃表面硬度≥9H，透光率不低于91%，雾度≤8%；采用全物理钢化玻璃，碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力≥100Mpa。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有CMA或CNAS标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>二、智慧黑板副屏要求：</p> <p>1、光泽度：整机设备副屏光泽度符合GB 28231《书写板安全卫生要求》，粉笔板书写面的光泽度应在6光泽单位以下，不应有因粉笔板本身的原因产生眩光。</p> <p>2、静音性：整机设备采用静音材料填充，粉笔书写及敲击时无异响。</p>	39	套	否	

	<p>耐光性：整机设备副屏耐光性符合 GB 28231《书写板安全卫生要求》，暴晒后对比度应大于 GB/T 250 的四级。</p> <p>3、耐腐蚀性：整机设备副屏耐腐蚀性符合 GB 28231《书写板安全卫生要求》，使用含有日常家用洗涤剂或消毒剂的温水(40℃)，擦拭书写板的书写面后，书写面应不变色，无表皮脱落。</p> <p>4、甲醛释放限量：整机设备副屏甲醛释放限量符合 GB 28231《书写板安全卫生要求》，甲醛释放限量应不大于 1.5mg/L。</p> <p>5、漆膜的附着力：整机设备副屏漆膜的附着力符合 GB/T 9286 测试方法，支持色漆和清漆 漆膜的划格试验，脱漆面积不明显大于 5%，达到 0 级标准。</p> <p>6、漆膜的硬度：整机设备副屏漆膜的硬度符合 GB/T 6739 测试方法，支持漆膜硬度铅笔测定法，无塑性变形也无内聚破坏，铅笔硬度<math>\geq</math>6H。</p> <p>7、漆膜的抗冲击性：整机设备副屏漆膜的抗冲击性符合 GB/T 1732 测试方法，支持漆膜耐冲击测定法，无裂纹现象。</p> <p>三、教学桌面要求</p> <p>▲1、整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接 U 盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。</p> <p>2、整机设备教学桌面支持推荐应用，推荐应用支持移除。</p> <p>3、整机设备教学桌面支持进行应用卸载。</p> <p>▲4、整机设备教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>5、整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表、并可进入全部课件列表。</p> <p>▲6、整机设备支持多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录、人脸识别登录、声纹识别登录、近场发现登录，并支持账号安全登录检测。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>7、整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。</p> <p>▲8、整机设备教学桌面支持教学白板软件和文件管理软</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示 8 个应用入口，并提供进入本机所有应用的入口。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>四、整机基础教学功能要求</p> <p>▲1、整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），开启 AIPQ 功能后，播放视频即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。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>▲2、整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RGO 级别。</p> <p>▲4、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。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。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>▲5、整机具备班级视力检测功能，学生站在距离屏幕前 5m 处，可通过手势识别方式来标识方向进行视力测试，测试完成后可直接生成视力检测结果，并建立学生视力档案。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>▲6、整机设备内置 2.2 声道扬声器，前朝向发声，12W 高音扬声器 2 个，上朝向 30W 中低音扬声器 2 个，最大功率≥84W。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>7、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。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>▲8、整机内置非独立外拓展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥12 米。</p> <p>▲9、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。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>(检验)报告复印件)</p> <p>10、整机扬声器在 100% 音量下,可做到 1 米处声压级 <math>\geq 92\text{dB}</math>, 10 米处声压级 <math>\geq 82\text{dB}</math>。(投标文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测(检验)报告复印件)</p> <p>11、内置摄像头、麦克风无需外接线材连接,无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹,未占用整机设备端口。</p> <p>▲12、支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式, AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音,自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效;整机听力模式下具备 AI 人声语言增强功能,支持三挡强弱调节,扩声系统语言传输指数(STIPA) <math>\geq 0.75</math>;整机影院模式下具备 AI 环绕声功能,支持三挡强弱调节。(投标文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测(检验)报告复印件)</p> <p>▲13、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 100\text{nit}</math>,用于提升显示对比度。灰阶等级 <math>\geq 256</math> 级。</p> <p>14、整机屏幕蓝光占比(有害蓝光 415~455nm 能量综合) / (整体蓝光 400~500 能量综合) <math>&lt; 50\%</math>。支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。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>16、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>▲17、整机具备前置物理按键数量 <math>\geq 6</math>,可实现开关机、音量+、护眼、录屏、设置功能。</p> <p>▲18、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。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。(投标文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测(检验)报告复印件)</p> <p>19、整机支持通过人脸识别进行账号登录。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。整机摄像头、麦克风采用一体化模块设计,无需拆卸整机后壳,即可针对整机摄像头、麦克风单独拆卸维护。</p> <p>▲20、整机前置按键支持自定义设置,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</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>21、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>22、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离<math>\geq 12m</math>。</p> <p>23、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。</p> <p>24、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>▲25、整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机和笔记本电脑接收超声波信号后可以自动识别附近投屏设备，点击对应设备即可完成投屏操作。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>▲26、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，不允许其他人再进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用窗口。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>▲27、整机配套教学应用 APP 可通过 wifi 直连技术，近场发现附近教学大屏设备，无需扫码、账号密码输入步骤，即可直接连接并登录教学大屏设备，基于统一身份认证机制可实现其他教学软件免登录操作。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>▲28、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>▲29、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。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>30、Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz。</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>▲31、Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6；整机 PC 通道及安卓通道各具备一颗 WiFi6 无线芯片，PC 和安卓通道均可通过大屏发送 WiFi6 热点以及连接 WiFi6 的路由器。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>32、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。</p> <p>33、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。</p> <p>▲34、整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，支持输出 4:3、16:9 比例的照片和视频，支持拍摄 <math>\geq 1600</math> 万像素数的照片和视频，支持输出 4k 分辨率的视频。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>35、整机摄像头对角线视场角 <math>\geq 120</math> 度。</p> <p>36、整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课。</p> <p>▲37、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>38、整机内置全通道侧边栏快捷菜单，小工具、应用软件、快捷设置、亮度 / 音量调节、教室物联入口；可实时查看物联设备的连接情况，点击设备图标即可调出中控菜单进行管控。教学桌面支持增加网页快捷打开方式，数量 <math>\geq 8</math> 个，并支持自定义网址命名。 （投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>39、整机全通道侧边栏支持展示学校名称、设备班级、场地信息。</p> <p>▲40、整机采用电容触控技术，Windows 系统和 Android 系统均支持 <math>\geq 50</math> 点触控及书写划线。</p> <p>▲41、整机嵌入式系统版本 <math>\geq</math> Android 15，主频 <math>\geq 1.6</math> GHz，内存 <math>\geq 2</math> GB，存储空间 <math>\geq 32</math> GB；（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>五、备授课教学软件要求</p> <p>（一）整体设计</p> <p>1、为教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 500G 的个人云空间。</p> <p>2、教学软件为使用方全体教师配备个人账号，形成一体</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>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>3、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；支持多人在线协同编辑，支持以链接的形式进行课件分享、邀请协作，支持查看当前在线用户，针对邀请协同的用户可设置可编辑、可阅读权限，支持将 PPT 课件转化为交互式课件进行协同编辑。</p> <p>4、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频、Flash 等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频、Flash、PPT 等素材右键上传至云空间。</p> <p>5、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。</p> <p>6、互动教学课件支持分享至学校校本资源库，学段学科根据教师个人信息自动匹配，分享后课件全校教师可见，并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找，同时支持关键词精准检索。</p> <p>▲7、胶囊式微课功能内置于交互式课件工具中，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作；支持对全屏 / 区域的屏幕内容、整机声音、麦克风声音、摄像头内容进行录制，支持切换录制分辨率，支持录制过程中进行画笔标注与擦除；支持中途暂停录制和继续录制；微课录制结束后支持提取视频中的文字，按照提取出的文字对视频进行快速剪辑。</p> <p>（1）录制功能：录制过程中可对课件中的元素进行拖动、克隆、删除等操作，支持在录制过程中进行书写和擦除</p> <p>（2）剪辑重录功能：支持按照课件页面片段剪辑和重录微课，支持一键上传至云端保存</p> <p>（3）无课件录制：支持教师在空白页面录制胶囊式微课，支持自主添加不低于 100 页电子草稿进行讲解</p> <p>（4）听课方式：微课录制结束后自动生成分享海报，学生扫码在即可在微信观看，无需下载额外 app 使用</p> <p>（5）学生观看胶囊式微课时可进行多种互动，可在控制课件模式下移动、删除克隆课件内的元素，参与课堂活动互动练习</p> <p>（6）系统后台自动统计胶囊式微课的观看次数，便于教师做教研管理</p> <p>8、云教案设计：可在备课平台直接边写教案，教案为云端存储，支持文本、图片、视频、公式的插入。可将教案关联至教师课件，支持课件同时关联多份教案，关联后教</p>			
--	--	--	--	--

	<p>师可在备课界面调用查看教案，便于教研工作开展。</p> <p>9、支持移动授课，实现公网连接控制课件翻页、播放，支持手机拍照上传、投屏。手机端和电脑端登录同一账号后即可自动连接，拍照上传、控制课件支持公网。</p> <p>10、采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。</p> <p>11、互动课件与多媒体素材的云空间相互独立，互不干扰；教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化的分类与标记，便于管理；多媒体素材库内的素材可随时插入互动课件，互动课件内的多媒体素材可在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，便于教师调用、采集教学素材。</p> <p>▲12、整机内置 AI 作文批改工具，支持对视频展台所采集的内容进行识别，识别到英文作文类型后，支持作文内容进行批改；可根据作文的整体表现给出一个综合评分，并提供详细的评分依据；能够从作文的词汇词组、语法句子、内容连贯性多个维度进行分析和评价，对于存在的语法错误和错别字，能够指出并提供修改建议。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>▲13、整机内置 AI 智能体（非第三方应用），根据教学和学习需求可快速创建，支持个性化设定角色信息包括角色性格、技能与头像信息，支持语音和文字两种方式与智能体进行对话交互，创建的智能体可上传到本校资源进行共享使用；支持用户通过当前设备与历史学家智能体进行对话交流。智能体包涵历史文物、文化遗址、博物馆展览文博知识。用户可通过语音方式向智能体提问，智能体能够根据用户的问题提供准确、详细的回答，支持多轮对话，可根据用户的兴趣偏好，推荐相关的文博展览、文物故事内容。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>▲14、整机内置 AR 授课工具，支持对视频展台所采集的画面中叠加动态的 3D 模型，3D 模型包括动物、微生物、人体骨骼、乐器、星球、地形。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>▲15、整机内置 AI 授课工具，支持对整机页面显示的题目或视频展台所采集的题目内容进行识别，支持手动框选题目范围，能够对题目进行详细的讲解（包括解题步骤和注意事项）；可根据题目所涉及的知识点和难度级别推荐相似题目，推荐题目数量可根据用户需求进行设置（如 3</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>道、5 道、10 道)。(投标文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测(检验)报告复印件)</p> <p>(二) 备课模式设计</p> <p>1、教学软件具备图形自由创作工具,教师可自由绘制复杂的任意多边图形及曲边图形;教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。</p> <p>2、教学软件内置图片处理功能,无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图,图片主体处理后边缘无明显毛边,且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。</p> <p>3、教学软件兼容传统课件制作工具的组合快捷按键,支持如加粗(Ctrl+B)、文字居中(Ctrl+E)等教师熟悉的组合按键,鼠标悬停至功能按键时自动提示组合快捷键,内置组合快捷键数量不少于 50 个。</p> <p>4、支持对任意课件元素自定义路径动画,可自由绘制动画移动轨迹使课件元素沿轨迹路径进行移动。</p> <p>5、支持对音频、视频文件进行关键帧标记,可在音、视频进度条任意位置自由设置关键帧播放节点,便于快速定位讲解关键教学内容。</p> <p>6、全文快速搜索:支持在课件中通过快捷键(Ctrl+F)调用搜索控件,输入文本即可查找课件内文本框、形状、表格中对应的文本匹配项。</p> <p>7、整机白板软件支持智能图表绘制,可将手绘表格转化为智能表格,形成表格对象后表格中书写区域可根据书写内容自适应调整大小,支持将表格外书写内容一键拖动到表格中。</p> <p>8、交互式白板软件支持手写笔迹的智能编辑,支持通过手绘置换符快速置换前后文字语序,支持手动涂抹笔迹对象进行快速删除,支持圈选笔迹对象进行手写笔迹缩放,支持文字间手绘竖线进行文字间距的快速调整。</p> <p>(三) 授课模式设计</p> <p>1、课堂互动游戏支持云储存,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>2、判断题竞赛游戏:支持创建判断题竞赛游戏,教师可设置正确项/干扰项,让两组学生进行判断对错游戏竞争。提供简单、中等、困难难度及多种预设游戏背景模版,模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果,便于课堂知识点对比讲解。</p> <p>3、互动分类游戏:支持创建互动分类游戏,可自定义不同类别及相对对象,将不同对象拖拽到对应类别容器中系统自动辨识分类,分类正误均有相应提示;竞争模式下</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>可记录不同操作者的动作和用时并自动排名。类别和对象的样式、数量均支持自定义修改。系统需提供不少于 9 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。</p> <p>▲4、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，填空选项支持并列选项，并列选项支持答案互换，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统自动判断答案正误，系统需提供不少于 10 种游戏模板，且模板样式支持自定义修改。</p> <p>▲5、智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供 10 种游戏模版，且模版样式支持自定义修改，同时支持设置干扰项。</p> <p>▲6、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生开展竞争游戏。提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版供选择，且模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。</p> <p>▲7、整机侧边栏内置智能语音转文字工具，将整机内置麦克风拾取的语音进行文字转译，以悬浮字幕形式将转译文字显示在屏幕上；支持实时拾取整机系统播放的音视频源内容并进行文字转译，以悬浮字幕形式显示。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>▲8、整机自带 AI 书写美化能力，智能识别批注的书写轨迹，进行笔锋智能美化，模拟纸上书写的起笔、行笔和收笔效果。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>（四）学科工具设计</p> <p>1、英语学科：</p> <p>（1）AI 智能纠错：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>（2）英汉字典：支持输入英文单词生成单词卡和详解页，包含单词的释义、读音、例句、词组、近义词等，可插入多个单词卡，同时支持教师自定义编辑单词释义、创建未收录的生僻单词供授课使用。可将插入的单词卡一键切换至详解页进入单词详解模式，支持教师自定义编辑单词释义、例句、词组和近义词，且提供不少于 6 种详解页背景模板供选择。</p> <p>（3）四线三格：配置英语学科四线三格，可直接键入人</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>教版英语辅助教材配套的手写字体。</p> <p>(4) 听写：配置英语学科听写工具，覆盖小初高不少于 8000 个英语单词，支持自定义选择单词。自定义听写频率和次数，一键生成听写卡；授课模式支持一键开启听写朗读。</p> <p>2、语文学科：</p> <p>(1) 汉字生字卡：支持在田字格上手写输入汉字并自动识别为印刷体，可展示该汉字的部首、读音、笔画顺序、笔画数量等。</p> <p>(2) 提供覆盖小学、初中、高中的古诗词、古文教学资源：包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类，教师仅需点击分类关键词即可快速跳转至对应诗词资源，无需输入诗词名称即可快速检索，支持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找；并自动保存至云端供教学复用。备课时可对原文进行注释、标重点等操作；提供原文朗读音频，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，朗读音频支持关键帧打点标记。</p> <p>(3) 拼音工具：支持在拼音格中输入拼音字母，可展示该字母的标准四声读音以及笔画。</p> <p>3、数学学科：</p> <p>(1) 立体几何工具</p> <p>①可自由绘制长方体、立方体、圆柱体、圆锥等立体几何图形，支持几何图形按比例放大缩小和通过单独调整长宽高（半径 / 高）改变几何体大小。</p> <p>②支持为长方体、圆柱体、圆锥等几何体的各面、棱分别填涂颜色，并且可通过 360° 旋转观察涂色面与未涂色面；几何体支持平面展开，预置长方体、立方体 “141、132、222、33” 型展开方式，展开后可对涂色面进行查看，有助于学生的空间想象。</p> <p>③具备几何体智能吸附功能：同类几何体相互靠近时，可智能识别吸附。</p> <p>(2) 数学画板工具</p> <p>①支持课件中插入在线数学画板，授课时一键打开使用。</p> <p>②提供不少于 500 个数学画板资源，按照小学、初中、高中学段数学学科主要知识点分类，便于教师查找使用。</p> <p>③内置画板课件展示生动直观，可动态展示平面几何的变化：如小学几何四边形，可动态演示四边形的不同形态间的变化；中学函数的平方差公式讲解，可将平方差公式通过图形具象展示其计算原理。</p> <p>▲(3) 公式：支持中英文、数学公式的编辑输入，可快速输入方程组、脱式运算，提供总数不少于 30 个数学符</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>号及模板；预置不少于 20 个常用数学公式，无需编辑一键插入，输入内容可用不同颜色标记及重复编辑。</p> <p>(4) 平面几何工具：可自由绘制线条、线段及射线；可自由绘制任意边数及角度的图形，自动显示内角角度，支持编辑内角角度对图形进行精细调整；可自由绘制扇形及圆形，并显示圆心角、圆周角角度；可自由标注几何图形的顶点字母，支持大小写字母输入，便于授课讲解。提供具有智能吸附的辅助线工具，教师可快速自由绘制所需辅助线。</p> <p>(5) 尺规工具：提供直尺、三角板、量角器及圆规工具，尺工具支持旋转、伸缩，可实时显示绘制线条长度；圆规工具可更换笔触颜色，模拟真实圆规作图。</p> <p>4、美术学科：内置专用美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔等笔触，具备符合绘画调色教学需求的模拟调色盘，可选择不同颜色混合调色，便于学生理解调色合成过程。</p> <p>5、地理学科：</p> <p>(1) 书写工具具备地图图示（如铁路、城墙、山峰、港口、机场等）笔迹，可直接进行图示标注</p> <p>(2) 提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持 360° 自由旋转、缩放。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计，无需切换界面，可从太阳系逐层定位至卫星；提供丰富的地理教学图集，可查看行星的详细数据信息（包括名称、赤道直径、质量、自转周期、日心轨道周期、表面重力、温度等）和内部结构信息（地壳、地幔、外核、内核等），支持地球模型直接进行平面 / 立体转换，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，方便教学。</p> <p>6、其他工具：</p> <p>(1) 板中板：支持授课过程中调用板中板辅助教学，可进行批注、加页及背景色切换；板中板支持插入图片、音视频素材进行独立讲解，不影响课件主画面。板中板支持小窗口化，窗口可以自由移动和调整大小，配合课件讲解内容。</p> <p>(2) 书写：支持多人同时书写，可自由调整笔迹颜色及笔触粗细，书写颜色及粗细设置面板支持浮窗模式，可自由调整至白板界面任意位置，便于教师授课使用</p> <p>(3) 图章笔：提供不少于 15 种图案样式。</p> <p>(4) 放大镜：支持调用放大镜工具进行局部画面放大，可设置放大比例及聚光灯效果。</p> <p>(5) 撤销重做：支持白板操作撤销和重做，防止误操作影响教学。</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>(6) 文件导入：授课时可将图片、音频、视频等多媒体文件导入授课界面，系统自动识别外接移动储存设备并优先显示其中的内容。</p> <p>(7) 文件导出：支持授课时导出课件导出为图片，课件支持多种格式导出。</p> <p>▲(8) 整机内置计算器应用，支持多项式复杂计算，对多项式进行积分、求导、多项式展开和多项式分解，支持对多项式进行绘制图像，展示绘制结果。</p> <p>▲(9) 支持通过悬浮球调起元素周期表，支持对不同元素进行颜色区分，可通过点击对不同元素进行分类展示，展示样式支持按原子数 / 原子结构 / 相对原子质量 / 电子构型配置元素方式进行调整。</p> <p>▲(10) 整机内置交互式白板软件支持汉字语音测评功能，通过整机拾音麦进行用户声音采集分析，判断用户发音是否标准。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>(11) 整机内置趣味画板功能，支持自由画、涂色和拼图模式；保存绘画作品时，支持调用整机麦克风进行录音，并将录音和画作合成为作品保存在画廊；在画廊查看作品时支持录音回放功能。</p> <p>▲(12) 整机内置学生日历功能，支持全屏查看日历、显示法定节日；用户可以添加日历事件，设定特定时间并关联本机安卓应用，事件到期后，可以通过事件提醒打开关联的应用，如欢迎词、白板应用。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>(五) 教学资源设计</p> <p>1、同步教学资源设计：提供交互式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类的不少于 100000 份的交互式课件。课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本等元素；下载时课件可同步至教师个人云课件存储空间；课件支持教师在线评分。</p> <p>2、多学科题库：提供涵盖小学、初中、高中的总知识点不少于 9000 个，试题数量不少于 30 万道试题，中学题库需包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科，包含选择、填空、判断、诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等丰富题型。可批量选择试题以交互试题卡的形式插入课件。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键展开收起答案和解析。</p> <p>3、课件库资源，涵盖 10w+ 课件资源，支持整份课件页</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>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，例如导入新课、作者简介等等按需所取，在查看部分课件的同时支持查看对应整份课件，了解作者整体教学思路，便于教师积木式补充课件缺失部分。</p> <p>（六）其他功能设计</p> <p>1、提供柱状图、扇形图、折线图互动图表，每类图表预置不少于 5 种样式，支持图表文字、背景、透明度设置；柱状图、折线图可一键转置互换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示，生动形象。</p> <p>2、教学软件可自由插入表格，预置不少于 4 种表格样式，支持边框、底纹设置，自由合并单元格；表格支持自由输入文本，且根据文本内容可一键自动调整行列宽高；表格通过表格首行首列交接处的按键可一键精准增加行列；具备遮罩功能，表格中任一单元格可添加遮罩掩盖单元格内容，授课模式点击即可取消遮罩，便于教师交互式教学</p> <p>3、支持对图形样式设置：图形颜色、阴影、倒影、透明度、边框等样式设置；支持图形旋转中心调整，便于教学使用。</p> <p>4、教学软件内置图片裁切功能，无需调用截图工具即可直接对课件内的图片进行裁切，裁切面积可自由调整。</p> <p>5、整机内置欢迎词应用，可自定义欢迎词或选择使用默认模板，欢迎词可展示、替换背景、添加文字、设置倒计时。</p> <p>▲6、支持智能书写功能，书写文字自动识别为标准印刷体，支持图形识别功能，可将多种手绘图形转化为矩形、三角形、圆形标准图形。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>▲7、整机侧边栏内置自习工具，通过整机麦克风监测教室中学生音量大小，当学生音量大于阈值时，屏幕自动弹窗提醒进行自习纪律干预。整机侧边栏内置朗读工具，通过整机麦克风监测教室中学生的朗读情况，并以游戏化界面反馈学生朗读音量大小。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>六、教学教研组：</p> <p>1、共享备课资源：支持选择教材和对应的章节目录，添加课件/教案/胶囊/多媒体文件/集体备课项目到组内一起研讨，支持同步到校本资源库。</p> <p>2、搜索备课资源：支持点击选择教材，通过教材章节目录找到对应的课程教学资料和集备项目，支持筛选老师查看其添加的备课资源。</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>3、获取备课资源：点击可预览资源内容，并获取到云课件中应用。</p> <p>4、进入集体备课项目：点击章节下的集体备课项目可进入集体备课页面，参与研讨或回顾研讨内容。</p> <p>5、查看数据统计：支持查看不同时间/教材下的小组成员的备课资源和集体备课数据，支持对数据进行排序查看。</p> <p>6、添加成员：支持搜索名称或手机号添加老师进入备课组。</p> <p>七、混合在线教学</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 5 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>八、智慧互动教学软件</p> <p>1、公网连接：不需借助任何外接设备，在公网环境下即可支持学生端手机、平板同教师端进行连接。</p> <p>2、班级创建：支持老师主动创建班级，创建成功后，每次登录教师端即可直接进入班级列表，选择班级进入课堂。</p> <p>3、扫码连接：支持学生端通过输入连接码和扫描二维码两种方式，进入课堂，同步完成考勤签到。</p> <p>4、统计考勤：互动反馈系统支持无感考勤功能，学生连接成功后名字可显示在签到列表上，签到列表实时统计已签到人数，并查看未到的人员。</p> <p>5、互动反馈系统：具备公网互动反馈功能，将所有学生端和教师端连接一起构建成互动反馈系统，在系统里面教师可以单选，多选，判断，观点，抢答，抽选，提问箱，文件下发，批注下发。</p> <p>6、互动答题系统：支持课中互动反馈系统，提供单选、多选及判断题功能，可一键下发答题指令，支持一次下发多道题目，最多可下发 99 道题目，学生作答结果实时显示。支持切换柱状图按全班或分组答题结果展示，以提供小组间作答对比</p> <p>7、抢答抽选：互动反馈系统支持抢答、抽选功能，活跃课堂氛围。</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>8、观点云词：互动反馈系统支持主观观点收集功能，支持学生们自主提交不多于 200 字的观点评论，并自动生成班级关键词云，点击关键词可查看对应学生名单和具体评论信息。</p> <p>9、学情报告：互动反馈系统在上课结束后支持实时生成课程报告，课堂报告支持查看签到人数，课堂互动总数，平均参与度，提问个数，支持查看考勤详情，互动详情和提问详情。 资料分发</p> <p>10、资料下发：支持教师端一键下发资料到全体学生端，并且支持撤回功能。下发的资料支持的文件多样，包含但不局限于以下格式：音视频格式，文档格式，图片格式。</p> <p>11、课堂答疑：教师端在连接状态下可实时接收到来自学生的提问，提问内容可根据老师操作自动判断为已读或者未读，并且支持问题放大全屏查看。</p> <p>12、批注分发：教师端批注功能支持在课中任意时刻对教师端内容进行批注，并且支持批注内容一键保存，自动上传到教师空间，同时发送到全员学生端。</p> <p>13、授课小工具：教师播放课件时，提供授课小工具，包括画笔、橡皮擦、板中板、放大镜和批注分享功能。</p> <p>14、无线传屏：教师端工具栏支持无线传屏，点击开启无线传屏则打开传屏码，老师自带笔记本在互动教学软件输入传屏码即可进行无线传屏。</p> <p>15、课堂互动记录：互动教学软件支持查看课堂互动记录，随时调用课堂发生过的答题，抽选，抢答和观点几种课堂活动的记录进行回顾解答。</p> <p>16、课堂动态：支持在课堂中记录课堂动态，包括老师下发的文件，老师课堂中的板书，课堂互动结果记录，课堂提问多种类型的记录；</p> <p>17、同步课件：当教师在全屏播放课件的时候，学生端也会同时播放课件，老师翻页学生端也会一起翻页，保证课堂课件同步展示；</p> <p>18、学习空间：学生端互动教学软件 app 上线学习空间，支持学生在学习空间查看老师上传在课程平台的课件，通知记录，笔记记录，作业记录等，学生可以对课件每一页的内容进行提问，收藏，做笔记；</p> <p>19、消息通知：学生端上线消息通知，互动教学软件 APP 可以接受老师在教师课程平台发布的课程通知，并查看课程通知。</p> <p>九、作业题库</p> <p>1、创建习题：支持选择题、填空题、判断题、解答题多种类型题目的创建，支持匹配知识点，设定题目难度等。通常可用于练习任务，在线小测，客观题自动批改</p>				
--	---	--	--	--	--

		<p>2、批量导入习题：支持 WORD 导出习题，导入后支持对照修改，实时预览，题目可挂靠解析，知识点，可添加题目使用备注。</p> <p>3、习题管理：支持题目按教材章节、难度、题型管理和应用。</p> <p>4、习题应用：支持将习题加入作业，并通过【布置作业】发送到使用端。</p> <p>5、布置记录：被校内老师布置过的习题会通过作业报告的形式展示布置次数、历史作答正确率，以协助老师判断该题的难度和学生掌握情况</p> <p>十、产品售后保障服务</p> <p>1、全国 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。</p> <p>2、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保修，贴心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>3、微信问题查询服务：提供八大模块的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>4、为确保货物质量及原厂品质，中标供应商在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证函、供货证明和技术参数确认函原件，否则采购方将不予验收通过。</p> <p>5、打“▲”号条款为重要技术参数，投标人必须满足否则中标无效。中标公示期内若有其他投标人质疑情况下，中标单位必须提供与标书技术要求及功能符合的全部样品一套至用户处进行整体性能与标书文件核对，协助质疑答复。</p>				
2	壁挂式视频展台	<p>一、硬件要求：</p> <p>1. 采用≥800万像素摄像头；采用 USB 电源直接供电，无需额外配置电源适配器；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出。</p> <p>2. A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒。</p> <p>3. 整机采用圆弧式设计，无锐角；托板可承重 3kg，同时托板采用磁吸吸附式机构。</p> <p>4. 展示托板正上方具备 LED 补光灯补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过视频展台软件直接控制开关；</p> <p>5. 摄像头支持自动对焦；摄像头部分进行外壳防护等级试验，防护等级达到 IP4X 级别。</p> <p>二、软件要求：</p> <p>1. 支持对展台画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。</p> <p>2. 支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选</p>	39	台	否	

		<p>择,且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>3. 支持展台画面拍照截图并进行多图预览,可对任一图片进行全屏显示。</p> <p>4. 老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能,支持 5 秒或 10 秒延时模式,可调整拍摄内容。</p> <p>5. 具备图像增强功能,可自动裁剪背景并增强文字显示,使文档画面更清晰。</p> <p>6. 可选择图像、文本或动态等多种情景模式,适应不同展示内容。</p> <p>7. 二维码扫码:打开扫一扫功能后,将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描,并进入系统浏览器获取二维码的链接内容,可获取电子教学资源。</p> <p>8. 支持故障自动检测,在软件无法出现展台拍摄画面时,自动出现检测链接,检测“无画面”的原因,并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。</p>				
3	一体化有源音箱	<p>1. 采用功放与有源音箱一体化设计,内置麦克风无线接收模块,帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</p> <p>2. 输出额定功率<math>\geq 2 \times 15W</math>。</p> <p>3. 音箱灵敏度<math>\geq 85dB</math>, 1W/1M。</p> <p>4. 信噪比<math>\geq 80dB@</math>额定功率、A 计权。</p> <p>5. 全频喇叭单元尺寸<math>\geq 5</math> 英寸。</p> <p>6. THD+N<math>\leq 1\%</math>。</p> <p>7. 声频响 110Hz-16kHz。</p> <p>8. 距离音箱 10 米处声压级<math>\geq 75dB</math>。</p> <p>9. 具备<math>\geq 1</math> 路电源开关、1 路 LINE IN、1 路 USB 接口。USB 接口可外接 U 盘设备对音箱固件进行升级。</p> <p>10. 支持无线麦克风扩音接收,采用 Wi-Fi 射频 2.4GHz 与 5GHz 双频段传输,有效避免环境中运营商 U 段 (700MHz) 的信号干扰。</p> <p>11. 采用红外对码方式,避免连接到其他教室音箱。可快速完成与教学扩声麦克风对码,无需繁琐操作。</p> <p>12. 配置独立音频数字信号处理芯片,支持啸叫抑制功能。</p> <p>13. 支持蓝牙无线接收,可分享移动设备上的音频。支持密码模式,防止学生连接。</p> <p>14. 支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱,实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能,方便教师对音箱的管控。</p> <p>15. 支持交互智能平板显示设备通过蓝牙无线连接音箱,实现控制有源音箱的音量的功能。</p> <p>16. 主音箱与副音箱采用有线连接,保证声音还原度。</p> <p>17. 为确保与教室白色墙面一致,音箱采取白色外观设计,更加美观。</p>	39	对	否	

4	智能翻页笔	<p>1. 笔身造型采用圆润一体化笔型设计，表面采用手感漆工艺便于握持；笔身长度<math>\leq 17\text{cm}</math>，笔身直径<math>\leq 13\text{mm}</math>，笔身重量<math>\leq 18\text{g}</math>。</p> <p>2. 笔身配置不少于五个按键，具备上下翻页，智能语音，远程聚光灯/放大，书写颜色切换，兼顾触摸书写以及远程操控的握持姿态；</p> <p>3. 采用锥型笔尖设计，直径<math>\leq 3\text{mm}</math>；同时支持电容，红外触控设备书写，书写最小精度<math>2\text{mm}</math>；</p> <p>4. 连续书写距离不小于<math>7\text{km}</math>；</p> <p>5. 短按上下翻页按键，可实现白板软件/ppt/pdf等文档上下翻页；长按上下翻页按键<math>3\text{s}</math>，可实现ppt播放/退出；</p> <p>6. 多功能按键：a. 短按多功能按键，可实现播放/暂停音视频或flash；b. 双击此按键，可实现空鼠/放大镜/聚光灯等功能切换，切换顺序空鼠&gt;放大镜&gt;聚光灯；c. 长按此按键即可实现对应功能(空鼠/放大镜/聚光灯)；</p> <p>7. 语音：内置麦克风，支持按键唤醒语音识别功能，避免杂音造成误唤醒；</p> <p>8. 支持唤醒语音识别时，可直接通过语音打开已安装的应用，可直接通过语音调用网络搜索引擎搜索查询相应资料，可进行语音转写输入，支持语音控制屏幕黑屏、亮屏，音量大小调整，返回桌面，截屏，关机等操作。</p> <p>9. 支持白板软件内，通过语音控制：切换书写、擦除、选择模式，最小化返回桌面，打开板中板，清空书写批注等操作；</p> <p>10. 支持按键调起批注功能，可通过按键实现批注颜色切换，长按按键可实现橡皮擦功能。</p> <p>11. 为保障用户在不同场景使用智能笔，支持无线dongle及蓝牙两种连接方式，支持蓝牙5.1协议；</p> <p>12. 无线dongle&amp;蓝牙连接距离<math>\geq 12\text{m}</math>，上下翻页/语音控制/远程批注实现距离<math>\geq 12\text{m}</math>，覆盖标准教室；</p> <p>13. 内置锂电池，支持type-c充电，待机时间<math>\geq 60\text{h}</math>，连续书写时间<math>\geq 8\text{h}</math>，从无电到满电的充电时长<math>\leq 1</math>小时；支持智能休眠节电，当设备<math>&gt;5\text{min}</math>无人操作时，设备自动进入休眠节电模式。</p>	39	支	否	
5	多媒体讲台	<p>规格：1000*700*990（长宽高）MM</p> <p>1、讲桌主体材料采用0.8-1.0-1.5mm冷轧钢板。讲桌采用钢木结合构造，桌体上部分采用圆弧设计。讲台整体设计符合人体力学原理，提供左右海南橡木实木扶手，供使用者扶用。</p> <p>2、工艺：脱脂、磷化、静电喷塑、溜平固化，重点部位须采用一次冲压成型技术；所有钣金部分均采用激光切割加工，所有尖角倒圆角不小于R3，保证使用者和维护者不划伤。</p>	35	个	否	

		<p>3. 讲桌桌面采用木黄色耐划木质材料，耐腐蚀环保台面（非吸塑工艺），扶手采用橡木扶手，L型橡木装饰板，整体布局简洁、美观。讲桌上下层采用分体式设计，储物抽屉采用三折静音滑轨抽拉式设计。</p> <p>4. 桌面部分和桌体部分自成一体，且下柜为乐高拼插结构，有效预防磕碰问题又方便运输搬运，方便进出设计比较窄的教室门。讲桌内置固定螺丝孔位，安装简单，安全防盗；运输轻便。</p>				
6	可移动 支架	<p>1. 适用尺寸 75-120 英寸</p> <p>2. 承重范围 200kg</p> <p>3. 孔距 200X200-1200X600mm</p>	1	个	否	
7	86 英寸 电容款 教学一 体机	<p>一、学生管理系统</p> <p>1) 学生课堂表现评价系统</p> <p>1、系统支持教师为学生头像增添挂件，可标识班干部、值日生、课代表等树立班级榜样。</p> <p>2、AI 助教功能，通过 AI 分析学生和班级评价情况，为老师智能提示班级管理决策信息，为学生智能分析成长建议。</p> <p>3、系统自带积分和积分兑换功能，除自动根据学生日常行为评价为生成积分外，教师可通过积分兑换功能，自定义设置兑换内容、分值、图标，并对学生的积分进行兑换和扣除。兑换扣除不影响评价记录，仅影响积分。</p> <p>4、支持丰富的课堂互动组件，噪音器功能：开启设备麦克风，可识别教室音量，并以可视化的方式呈现，提醒学生课前保持安静；</p> <p>5、支持丰富的课堂互动组件，接龙抽选功能：系统支持快速对全班学生进行连续性的抽选；</p> <p>6、支持丰富的课堂互动组件，分组抽选功能：系统支持一次操作从不同分组中抽选单个或多个学生；</p> <p>2) 家校互通共建教学系统</p> <p>1、支持教师向其他教师或家长发送通知，支持设置定时发送时间，通知支持超过 200 字的文本、图片、语音、视频和外部网页链接等形式。教师可设置家长阅读后提供电子回执，可自动分区查看已读未读，并针对性提醒。内置 30+模板资源。</p> <p>2、支持教师发送作业给其他教师或家长，支持设置定时发送时间，作业支持超过 200 字的文本、图片、视频、语音、文件、外部网页链接等形式。支持插入题库练习题、希沃白板课件。支持家长在线提交作业，作业支持超过 200 字的文本、图片、视频、语音、外部网页链接等形式。</p> <p>3、教师可设置提交作业截止时间，并能在线批改学生作业，支持评语、语音及量化点评，教师筛选出的优秀作业可展示给班内所有家长。作业支持订正和修改。</p>	1	套	否	

	<p>4、支持教师发送打卡给其他教师或家长，内置 30+模板，支持超过 200 字的文本、图片、视频、语音、外部网页链接、文件等形式。支持设置打卡时间、定时发送时间，支持给打卡学生自动评价。支持家长在线提交打卡和补交打卡，打卡支持超过 200 字的文本、图片、视频、语音、5、文件外部网页链接等形式。打卡支持教师在线点评，可生成打卡榜单，显示全班学生打卡情况。</p> <p>6、支持教师发送奖状给其他教师或家长，内置 10+模板，教师填写学生姓名和奖状内容即可生成并以通知的形式发送。</p> <p>7、支持教师发送调查给其他教师或家长，内置 8 模板，支持教师开展选择题类型的调查活动。可设置结束时间，支持匿名调查。</p> <p>8、支持教师以文本、图片形式点评学生在校表现，相关情况及时通报家长。</p> <p>9、支持教师将通知、作业、成绩、打卡、调查、奖状和学生表现分享至微信，便于展示及交流使用。</p> <p>二、整体设计：</p> <p>▲1、整机屏幕采用≥86 英寸液晶显示器。</p> <p>2、整机采用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。</p> <p>3、侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口。</p> <p>5、侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出。</p> <p>5、前置输入接口具备 2 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。</p> <p>▲6、嵌入式系统版本不低于 Android 13。内存≥2GB。存储空间≥7GB。</p> <p>（响应文件中须提供具有 CNAS 认证资质的第三方检测认证机构出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>7、钢化玻璃表面硬度≥8H。</p> <p>（响应文件中须提供具有 CNAS 认证资质的第三方检测认证机构出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>▲8、采用电容触控方式，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持 Android 系统中进行 40 点或以上触控。</p> <p>（响应文件中须提供具有 CNAS 认证资质的第三方检测认证机构出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>9、从内部 Android 通道切换到内部 PC 通道后，触摸框在 1s 内达到可触控状态。从内部 PC 通道切换到外部通道后，触摸框在 3s 内达到可触控状态。</p> <p>10、前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备。</p> <p>11、部署单根网线可实现 Android、Windows 双系统有线</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>网络连通。</p> <p>12、整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果。此功能可自行开启或关闭。</p> <p>▲13、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔。CPU: i5 或以上配置。内存: 16GB 内存或以上配置。硬盘: 512 GB 或以上 SSD 固态硬盘配置。</p> <p>三、 整机音视频教学功能</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>（响应文件中须提供具有 CNAS 认证资质的第三方检测认证机构出具的关于该功能的检测报告复印件）</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>（响应文件中须提供具有 CNAS 认证资质的第三方检测认证机构出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>▲3、整机内置非独立外拓展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥11 米。</p> <p>（响应文件中须提供具有 CNAS 认证资质的第三方检测认证机构出具的关于该功能的检测报告复印件）</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。</p> <p>（响应文件中须提供具有 CNAS 认证资质的第三方检测认证机构出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>▲5、整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级≥88dB，10 米处声压级≥79dB</p> <p>（响应文件中须提供具有 CNAS 认证资质的第三方检测认证机构出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>6、内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。</p> <p>▲7、支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>（响应文件中须提供具有 CNAS 认证资质的第三方检测认证机构出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>8、整机色域覆盖率（NTSC）≥70%</p> <p>▲9、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≤100nit，用于提升显示对比度。</p> <p>（响应文件中须提供具有 CNAS 认证资质的第三方检测认</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>证机构出具的关于该功能的检测报告复印件)</p> <p>10、灰阶等级<math>\geq 256</math>级。</p> <p>▲11、整机屏幕蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）<math>&lt; 50\%</math>。</p> <p>（响应文件中须提供具有 CNAS 认证资质的第三方检测认证机构出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>12、支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。</p> <p>13、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>▲14、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、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>（响应文件中须提供具有 CNAS 认证资质的第三方检测认证机构出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>15、整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RGO 级别。</p> <p>▲16、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、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>（响应文件中须提供具有 CNAS 认证资质的第三方检测认证机构出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>四、 教学工具要求：</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、设备支持 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）。</p> <p>6、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>7、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离<math>\geq 11m</math>。</p> <p>▲8、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。</p> <p>（响应文件中须提供具有 CNAS 认证资质的第三方检测认证机构出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>▲9、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>（响应文件中须提供具有 CNAS 认证资质的第三方检测认证机构出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>10、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>▲11、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，不允许其他人再进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用窗口。</p> <p>（响应文件中须提供具有 CNAS 认证资质的第三方检测认证机构出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>12、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>13、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。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>14、Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz 。</p> <p>15、Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。</p> <p>16、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。</p> <p>17、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。</p> <p>▲18、整机上边框内置非独立摄像头，可拍摄<math>\geq 1300</math> 万像素的照片，可拍摄输出 4K 分辨率的视频。</p> <p>19、整机摄像头对角线视场角<math>\geq 120</math> 度。</p> <p>20、整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课。</p> <p>▲21、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</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>不少于 59 人。</p> <p>（响应文件中须提供具有 CNAS 认证资质的第三方检测认证机构出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>22、整机支持通过人脸识别进行账号登录。</p> <p>23、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>24、支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows11、Linux、Mac Os、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>25、书写触控延迟<math>\leq 25\text{ms}</math>；整机触控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。触摸响应<math>\leq 4\text{ms}</math>。触摸分辨率 32768<math>\times</math>32768。</p> <p>26、支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。</p> <p>▲27、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠外接设备可直接使用于外接电脑。</p> <p>（响应文件中须提供具有 CNAS 认证资质的第三方检测认证机构出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>28、支持智能 U 盘锁功能，整机可设置触摸及按键锁定，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入 USB key 可解锁。</p> <p>29、整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。</p> <p>30、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>31、在整机全信号源通道下，支持十指长按屏幕 5 秒和遥控器两种方式实现触摸锁定及解锁，触摸锁定时整机无法被触控操作。</p> <p>32、支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道。</p> <p>33、在 HDMI、Android 以及 Windows 信号源模式下，整机屏幕支持手势下移实现半屏显示，半屏显示时可通过点击上方屏幕返回全屏。</p> <p>34、支持半屏模式，将 Windows 显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示，此时依然可以正常触控操作 Windows 系统，点击非 Windows 显示画面区域（屏幕上半部分），即可退出该模式。</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>35、支持通道记忆功能，开机默认回到最近一次关机时的显示通道。</p> <p>36、支持外接信号输入时自动唤醒功能，整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过 HDMI 传输线连接至整机时，整机可智能识别外接电脑设备信号输入并自动开机。</p> <p>37、整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对整机内部板卡及部件模块进行故障检测、系统还原功能。整机两侧副屏可支持多种媒介进行板书书写，便于老师完整书写教学内容。整机主屏书写面板采用耐磨玻璃材质，长期书写情况下面板磨损导致的雾度不超过 2%</p> <p>38、当整机处于黑暗环境中并无人操作，一分钟后整机将可以自动进入熄屏模式。</p> <p>39、支持将自定义图片、动画设置为开机画面。</p> <p>40、具备电视遥控功能和电脑键盘常用的 F1—F12 功能键及 Alt+F4、Alt+Tab、Space、Enter、windows 快捷按键，可实现一键开启交互白板软件、PPT 上下翻页、一键锁定/解锁触摸及整机实体按键、一键熄屏的功能。</p> <p>41、支持通过 Type-C 接口 U 盘进行文件传输，兼容 Type-C 接口手机充电。</p> <p>▲42、整机设备自带地震预警软件；支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准；支持在地震预警页面中选择提醒阈值；支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。</p> <p>（响应文件中须提供具有 CNAS 认证资质的第三方检测认证机构出具的关于该功能的检测报告复印件）</p> <p>五、 安卓备用教学系统要求：</p> <p>1、嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状和颜色进行更换。</p> <p>2、在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可自行调节屏幕亮度。</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 9 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。</p> <p>5、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。</p> <p>6、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</p> <p>7、在嵌入式 Android 操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>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>六、教学备授课软件要求</p> <p>（一）整体设计：</p> <p>▲1、支持为教师提供可扩展至 100TB 的云存储空间，教师可在个人云空间上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。支持上传的资源格式有：</p> <p>文档：ppt、pptx、word、pdf、excel；</p> <p>图片：bmp、png、jpg、jpeg、gif；</p> <p>音视频：mp3、wav、wma、ogg、aac、mp4、rmvb、wmv、avi、rm、3gp、mkv、flv、mov、svg、swf。</p> <p>2、支持移动调整文件及文件夹的层级，支持对文件进行重命名、删除操作。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的分类与标记；多媒体素材库内的素材可插入互动课件，互动课件内的多媒体素材可在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，支持教师调用、采集教学素材。</p> <p>3、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>（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告）</p> <p>4、互动课件支持定向分享，分享者可将互动课件、课件组推送至指定接收方账号的云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告）</p> <p>互动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。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告）</p> <p>5、提供拼音卡片、古诗词、汉字卡片、中文听写、数学画板、字母卡片、英汉词典、英文听写、化学实验、元素周期、化学方程、物理线图、星球至少 20 种学科工具，可一键插入课件。学科工具支持教师自主设置在首页显示的功能，且该设置在备课和授课端之间可以同步。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告）</p> <p>▲6、提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>地区教材版本不少于 88 个；包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类不少于 160000 份的交互式课件。</p> <p>7、按照下载量、课件质量、相关性每天动态更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索。并提供默认排序、最多获取和最新上架三种排序方式。课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本元素；下载时课件可同步至教师个人云空间；课件支持教师在线评分。</p> <p>（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告）</p> <p><b>▲8、AI 智能备课助手：</b></p> <p>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>（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告）</p> <p>9、采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境。</p> <p>10、互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔。本地课件则不会自动同步到云空间以保证数据安全。编辑多份互动课件时，教师可一键将所有处于编辑状态的课件同步到互动课件云空间。</p> <p><b>▲11、支持 PPT 的原生解析</b>，教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种导入方式，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告）</p> <p><b>▲12、支持将互动课件导出为 pptx、pdf、H5 或 web 链接。</b>导出的课件支持在多终端(包含 windows、Macos、iOS、安卓、国产化系统)进行二次编辑。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告）</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>13、课件回收站功能：按照删除时间存储已删除课件，支持用户在3天内自主或彻底删除单份/多份/全部已删除课件</p> <p>14、可自由调节课件画面的显示比例，支持16:9、4:3画面显示比，可适配各类显示设备。</p> <p>▲15、具备云端静默推送下载功能，无需用户手动下载即可实现应用的在线升级，升级具有信息验证机制。</p> <p>▲16、全文快速搜索：支持在课件中通过快捷键(Ctrl+F)调用搜索控件，输入文本即可查找课件内文本框、形状、表格中对应的文本匹配项。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告）</p> <p>17、胶囊式微课功能内置于交互式课件工具中，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作。</p> <p>（二）基础教学工具</p> <p>1、内置课堂教学、简约、插画、科技、古风等不少于70个课件主题模板供教师选用，且教师可自定义课件背景。</p> <p>2、排版：支持对多对象的叠放层级、对齐方式进行设置，可批量组合、锁定课件对象。对象移动时自动弹出对齐线及等距线辅助排版。</p> <p>3、提供截图工具，可对课件内容、桌面内容快速截图，可自由调整截屏范围，截屏内容直接插入课件。</p> <p>4、支持课件内所有的元素对象创建超链接，可链接到对象所在课件的相关页面、网页、文档等。</p> <p>5、文本工具：可插入文本框输入文本并支持文本样式设置：字体、字号、颜色、加粗、倾斜、下划线、上下角标、项目符号。支持段落样式设置：顶部对齐、垂直居中对齐、底端对齐缩进、行高、文本缩进等进行设置。文本、段落的样式支持格式刷快速复制，提升备课效率。预置不少于15种艺术字效果，便于教师调用美化课件。</p> <p>6、图形工具：提供直线、箭头、正方形、圆角四边形、平行四边形、圆形、等腰三角形、直角三角形、菱形、梯形、五边形等基本几何图形以及对话框、五角星、大括号、旗子等特殊图形。</p> <p>7、具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边图形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。</p> <p>8、图形具备旋转、镜像克隆、多图形等距对齐等功能，便于教师快速完成图形排版。</p> <p>支持对图形样式设置：图形颜色、阴影、倒影、透明度、边框等样式设置；支持图形旋转中心调整。</p> <p>9、图片工具：内置图片处理功能，无需借助专业图片处</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。</p> <p>10、内置图片裁切功能，无需调用截图工具即可直接对课件内的图片进行裁切，裁切面积可自由调整。</p> <p>11、蒙层工具：可一键为课件文本、图片、形状等对象添加蒙层将其隐藏，授课模式下可通过橡皮擦工具、或手势擦除蒙层展现隐藏内容。</p> <p>12、兼容传统课件制作工具的组合快捷按键，支持如加粗（Ctrl+B）、文字居中（Ctrl+E）等教师熟悉的组合按键，鼠标悬停至功能按键时自动提示组合快捷按键，内置组合快捷按键数量不少于 50 个。</p> <p>13、提供页面备注功能，可一键展开/隐藏备注。方便教师备课过程中记录教学研究思路用于教学反思。</p> <p>14、备课模式下界面工具菜单支持自定义设置，教师可增减符合自身备课习惯的学科工具，自设工具菜单与教师云空间账号绑定，在任意终端登录教师账号备课自动同步备课工具菜单。</p> <p>15、动画：提供至少 30 种应用于文本、形状、图片等课件元素的触发动画，可对动画的设置触发条件、动画声效、动画时长、动画延迟和动画方向进行自定义设置。支持对任意课件元素自定义路径动画，可自由绘制动画移动轨迹使课件元素沿轨迹路径进行移动。一个课件元素支持同时设置多组出现、消失、路径动画。</p> <p>16、音视频播放组件：支持课件内嵌图片、音视频等多媒体文件，兼容以下格式：mp3、wav、ogg、aac、mp4、rmvb、wmv、3gp、mkv、flv、mov、png、bmp、jpg、jpeg、gif、svg。支持对音频、视频文件进行关键帧标记，可在音、视频进度条任意位置自由设置关键帧播放节点，便于快速定位讲解关键教学内容。</p> <p>17、提供单次播放、循环播放、跨页面播放和自动播放等播放模式。跨页面播放可设置音频进行部分页面播放和全页面播放。</p> <p>18、交互表格工具：具备交互表格功能，课件可自由插入表格，预置不少于 5 种表格样式，支持边框、底纹设置，自由合并单元格；表格支持自由输入文本，且根据文本内容可一键自动调整行列宽高；表格通过表格首行首列交接处的按键可一键精准增加行列；具备遮罩功能，表格中任一单元格可添加遮罩掩盖单元格内容，授课模式点击即可取消遮罩，便于教师交互式教学</p> <p>19、学科思维导图工具：内嵌学科思维导图功能，提供思维导图、鱼骨图及组织结构图等知识结构化工具，提供不少于 8 种预设模板，可自由增删或拖拽编辑知识节点，并</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面等教学知识内容，便于建构知识结构；学科思维导图知识点可逐级、逐个展开，导图工具具备归纳总结功能，可将相邻知识节点一键快速归纳，并添加文本、图片、音频、视频等辅助讲解，进行知识点关联发散。思维导图支持自定义连接线、节点样式。</p> <p>20、图表工具：提供柱状图、扇形图、折线图互动图表，每类图表预置不少于 5 种样式，支持图表文字、背景、透明度设置；柱状图、折线图可一键转置互换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示。</p> <p>（三）教学课堂活动：</p> <p>▲1、课堂互动游戏支持云储存，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。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告）</p> <p>▲2、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。</p> <p>3、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。 （响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告）</p> <p>4、判断题竞赛游戏：支持创建判断题竞赛游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生进行判断对错游戏竞争。提供简单、中等、困难难度及多种预设游戏背景模版，模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。</p> <p>▲5、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对对象，将不同对象拖拽到对应类别容器中系统自动辨识分类，分类正误均有相应提示；竞争模式下可记录不同操作者的动作和用时并自动排名。类别和对象的样式、数量均支持自定义修改。系统需提供不少于 10 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。</p> <p>▲6、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，填空选项支持并列选项，并列选项支持答案互换，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统自动判断答案正误，系统需提供不少于 10 种游戏模板，且模板样式支持自定义修改。</p> <p>7 智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供 10 种游戏模版，</p>				
--	---	--	--	--	--

		<p>且模版样式支持自定义修改，同时支持设置干扰项。</p> <p>▲8、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生开展竞争游戏。提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版供选择，且模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。</p> <p>9、趣味选择游戏：支持双人或两组学生展开竞争，对选择题选项抢答。支持单选和多选两种类型，提供不少于 3 种难度、4 种游戏模板选择。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。</p> <p>（四）学科工具和教学资源</p> <p>1、语文工具</p> <p>1) 古诗词：提供覆盖初中、高中的古诗词、古文教学资源：包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类，教师仅需点击分类关键词即可快速跳转至对应诗词资源，无需输入诗词名称即可快速检索，支持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找；</p> <p>2) 支持教师自由添加古诗词教学资源，教师可使用模板三步创建古诗词内容和翻译自主创建的古诗词，并自动保存至云端供教学复用。备课时可对原文进行注释、标重点等操作；提供原文朗读音频，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，朗读音频支持关键帧打点标记。</p> <p>3) 汉字：具备汉字生字卡不少于 5000 个，可展示该汉字的部首、读音、笔画顺序、笔画数量等。直观展示汉字读音、部首、笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡，同步生成数量不少于 5 个。</p> <p>4) 拼音：支持在四线三格中自由输入拼音，可选择四声并支持一键点读。有单个字母和连续输入两种方式。</p> <p>2、数学工具</p> <p>▲1) 数学函数公式：支持中英文、数学公式的编辑输入，可快速输入方程组、脱式运算，提供不少于 70 个数学符号及模板；预置不少于 40 个常用数学公式，无需编辑一键插入。</p> <p>2) 数学函数图像：可快速生成包含一次函数一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等图像，也可自定义输入函数表达式生成图像；在同一坐标轴上支持同时绘制 6 个及以上函数表达式。可缩放函数图像与坐标轴，可显示坐标网格，函数图生成后可重新编辑。</p> <p>3、几何工具</p>				
--	--	---	--	--	--	--

	<p>1) 可自由绘制线条、线段及射线；可自由绘制任意边数及角度的图形，自动显示内角角度，支持编辑内角角度对图形进行精细调整；可自由绘制扇形及圆形，并显示圆心角、圆周角角度；可自由标注几何图形的顶点字母，支持大小写字母输入，便于授课讲解。提供具有智能吸附的辅助线工具，教师可快速自由绘制所需辅助线。</p> <p>2) 可自由绘制长方体、立方体、圆柱体、圆锥等几何图形。任意调节几何体的大小尺寸，支持几何图形按比例放大缩小和通过单独调整长宽高（半径/高）改变几何体大小。</p> <p>支持为长方体、圆柱体、圆锥等几何体的各面、棱分别填涂颜色，并且可通过 360° 旋转观察涂色面与未涂色面；几何体支持平面展开，预置长方体、立方体“141、132、222、33”型展开方式，展开后可对涂色面进行查看，有助于学生的空间想象。</p> <p>3) 具备几何体智能吸附功能：同类几何体相互靠近时，可智能识别吸附。</p> <p>4) 数学画板：</p> <p>①支持课件中插入在线数学画板，授课时一键打开使用。</p> <p>②提供不少于 500 个数学画板资源，按照小学、初中、高中学段数学学科主要知识点分类，便于教师查找使用。</p> <p>③内置画板课件展示生动直观，可动态展示平面几何的变化：如小学几何四边形，可动态演示四边形的不同形态间的变化；中学函数的平方差公式讲解，可将平方差公式通过图形具象展示其计算原理。</p> <p>④提供个人画板供教师自由创作，具备点、线、面等基础元素和线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具。创建后可一键将画板无缝嵌入课件。”</p> <p>▲4、英语工具</p> <p>1) AI 智能英语工具：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>2) 英汉字典：支持输入英文单词生成单词卡和详解页，包含单词的释义、读音、例句、词组、近义词等，可插入多个单词卡，同时支持教师自定义编辑单词释义、创建未收录的生僻单词供授课使用。可将插入的单词卡一键切换至详解页进入单词详解模式，支持教师自定义编辑单词释义、例句、词组和近义词，且提供不少于 6 种详解页背景模板供选择。</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>4) 四线三格：配置英语学科四线三格，可直接键入人教版英语辅助教材配套的手写字体。</p> <p>听写：配置英语学科听写工具，覆盖小初高不少于 8000 个英语单词，支持自定义选择单词。自定义听写频率和次数，一键生成听写卡；授课模式支持一键开启听写朗读。”</p> <p>5、化学工具</p> <p>1) 化学方程式编辑器：提供化学方程式快速编辑工具，当输入一个化学元素时，软件界面将自动显示出和该元素相关的多个常用化学反应方程式，可直接选择使用。插入后的化学方程式可重新编辑。</p> <p>6、物理工具</p> <p>物理线图：支持自由绘制物理线图，提供元件库和模板库不少于 30 个组件，支持自动吸附连接线，画布可无限漫游。绘制后的线图可一键插入到备课课件中并支持二次编辑。老师可将常用的线图保存至个人云盘方便二次调用。”</p> <p>7、地理工具</p> <p>1) 提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持 360° 自由旋转、缩放。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计，无需切换界面，可从太阳系逐层定位至卫星；提供丰富的地理教学图集，可查看行星的详细数据信息（包括名称、赤道直径、质量、自转周期、日心轨道周期、表面重力、温度等）和内部结构信息（地壳、地幔、外核、内核等）</p> <p>2) 支持地球模型直接进行平面/立体转换，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。”</p> <p>8、美术工具：</p> <p>1) 内置专用美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔等笔触，具备符合绘画调色教学需求的模拟调色盘，可选择不同颜色混合调色，便于学生理解调色合成过程。”</p> <p>9、多学科题库</p> <p>1) 提供涵盖小学、初中、高中的总知识点不少于 9000 个，试题数量不少于 30 万道试题，中学题库需包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科，包含选择、填空、判断、诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等丰富题型。可批量选择试题以交互试题卡的形式插入课件。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键展开收起答案和解析。</p> <p>▲2) 支持多种格式的试题批量上传，包含.doc、.docx、.png、.jpeg、.jpg 等类型，并可自动转换为电子试题，便于老师优质试题的收集使用和作业布</p>				
--	--	--	--	--	--

		<p>置。</p> <p>（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告）</p> <p>10、学科微课视频</p> <p>1) 多学科微课视频：提供涵盖小学、初中、高中微课程视频。微课内容可在线点播，下载至课件播放。微课视频支持视频关键帧打点标记，播放过程中可一键跳转至标记位置，同时支持一键对视频内容进行截图插入课件。</p> <p>▲2) 党建微课视频：提供 100 节党建微课视频，包含革命篇、建设篇、改革篇、复兴篇 4 个篇章。微课内容可在线点播，下载至课件播放。微课视频支持视频关键帧打点标记，播放过程中可一键跳转至标记位置，同时支持一键对视频内容进行截图插入课件。</p> <p>（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告）</p> <p>11、素材库</p> <p>▲1) 免费备课素材：提供超过 500 个备课素材，包含人物形象、卡通动物、拟人动物、水果蔬菜 13 个分类，高清无版权图片，全免费，直接插入备课端进行使用即可。</p> <p>12、仿真实验工具：</p> <p>初中理化生：</p> <p>1) 所有实验内容都可以支持在实验操作的过程中查看具体的实验内容简介，可查看的内容简介至少应包含：实验目的、实验器材、实验步骤等，方便老师在使用中快速了解具体实验内容，提高老师课堂教学效率。</p> <p>▲2) 所有学科软件要求提供的实验内容模块需根据知识点分类。物理需包含：声现象、光学、电学、力学、能量、光学；化学需包含：化学基本概念与原理、身边的化学物质、化学实验、化学计算、化学与社会发展；生物需包含：生物与细胞、生物圈中的人、生物圈中的其他生物、生物圈中的绿色植物、健康地生活、生物与生物圈、生物圈中的生命的延续。</p> <p>▲3) 所有学科软件要求至少包含实验：托里拆利实验、空气推动塞子时，内能减少、通电螺线管的磁场是什么样的、聚乙烯塑料的热塑性、测定空气中的氧气含量、一氧化碳与氧化铁的反应、氧气的实验室制取和性质、模拟膈肌的运动、膝跳反射、非生物因素对某种动物的影响、观察鸡卵的结构。</p> <p>▲4) 软件要求对于理科学习中较为抽象的实验原理提供可视化展示，物理中如电流的方向、力的方向、磁场电场等，化学中如：反应装置中物质的量的变化、分子运动的</p>				
--	--	--	--	--	--	--

	<p>模拟、正在发生的化学反应方程式等。生物中如：人体生理运动中多个器官的同步运动现象等。</p> <p>▲5) 软件提供的实验内容要求具备极强的硬件适用性及延伸性，要求提供的资源内容已经可以应用在 VR、3D 中，当老师需要使用全沉浸式教学时，可通过二次采购同样的实验资源软件在 VR、3D、VR/3D 融合硬件中安装使用。</p> <p>6) 软件要求提供的实验资源需提供动手分步操作的互动探究实验资源，根据不同的实验操作动作，同步显示对应实验现象，操作错误时应有损坏现象，并提供操作提示。实验内容可实现对实验模型进行点选、拖拽、移动等一系列深度交互操作，并使用实验器材进行实验。所有设计的实验器材操作与真实实验器材结构和功能一样，操作逻辑须一致，所有实验步骤和真实实验相同，杜绝下一步、下一步的计算机点击式操作逻辑。</p> <p>▲7) 软件要求提供的全部实验支持在任意视角下对实验进行观察和交互式操作。允许用户在实验操作空间中根据需求自由旋转观察视角，要求所有实验中的模型为 3D 高精度模型，支持无极放大，实验模型高保真。</p> <p>▲8) 为方便在实验交互操作过程中的便捷性及准确性，实验场景中需要在可交互操作的情况下支持锁定/解锁场景功能，要求支持老师在实验操作的任意角度，任意视角进行实验操作观察及场景锁定，锁定后场景不可旋转或平移，但需要支持视角远近缩放操作。</p> <p>9) 以上所有软件功能要求在同一软件系统平台中进行操作，方便用户管理、使用。</p> <p>高中理化生：</p> <p>1) 要求提供的所有实验内容都可以支持在实验操作的过程中查看具体的实验内容简介，可查看的内容简介至少应包含：实验目的、实验器材、实验步骤等，方便老师在使用中快速了解具体实验内容，提高老师课堂教学效率。</p> <p>▲2) 所有学科软件要求提供的实验内容模块需根据知识点分类。物理需包含：直线运动、牛顿运动定律、力与物体平衡、功和机械能、机械振动机械波、光学、动量、原子物理、曲线运动、电磁学、热学、；化学需包含：化学与技术、化学实验、重要的无机物、物质结构与性质、化学反应原理、化学与生活、有机化学基础、化学基本概念；生物需包含：细胞的分子组成与结构、细胞代谢、细胞的生命历程与遗传的细胞学基础、遗传的分子基础、变异与进化、生命活动的调节、生物与环境、生殖与个体发育。</p> <p>▲3) 所有学科软件要求至少包含实验：用双缝干涉测量光的波长、渡河问题、观察全反射现象、验证环形电流的磁场方向、示波管原理、铝热反应、铁粉与水蒸气反应、蛋白质的性质——盐析、乙醛的银镜反应、建立减数分裂</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>中染色体变化的模型、绿叶中色素的提取与分离、制作 DNA 双螺旋结构模型、土壤微生物的分解作用、蛙的个体发育过程。</p> <p>▲4) 软件要求对于理科学学习中较为抽象的实验原理提供可视化展示，物理中如电流的方向、力的方向、磁场电场等，化学中如：反应装置中物质的量的变化、分子运动的模拟、正在发生的化学反应方程式等。</p> <p>▲5) 软件提供的实验内容要求具备极强的硬件适用性及延伸性，要求提供的资源内容已经可以应用在 VR、3D 中，当老师需要使用全沉浸式教学时，可通过二次采购同样的实验资源软件在 VR、3D、VR/3D 融合硬件中安装使用。</p> <p>7) 软件要求提供的实验资源需提供动手分步操作的互动探究实验资源，根据不同的实验操作动作，同步显示对应实验现象，操作错误时应有损坏现象，并提供操作提示。实验内容可实现对实验模型进行点选、拖拽、移动等一系列深度交互操作，并使用实验器材进行实验。所有设计的实验器材操作与真实实验器材结构和功能一样，操作逻辑须一致，所有实验步骤和真实实验相同，杜绝下一步、下一步的计算机点击式操作逻辑。</p> <p>▲7) 软件要求提供的全部实验支持在任意视角下对实验进行观察和交互式操作。允许用户在实验操作空间中根据需求自由旋转观察视角，要求所有实验中的模型为 3D 高精度模型，支持无极放大，实验模型高保真。</p> <p>▲8) 为方便在实验交互操作过程中的便捷性及准确性，实验场景中需要在可交互操作的情况下支持锁定/解锁场景功能，要求支持老师在实验操作的任意角度，任意视角进行实验操作观察及场景锁定，锁定后场景不可旋转或平移，但需要支持视角远近缩放操作。</p> <p>8) 以上所有软件功能要求在同一软件系统平台中进行操作，方便用户管理、使用。</p> <p>(五) 授课工具</p> <p>1、擦除：提供精细点擦除、笔迹全屏清除，手势擦除方式。手势擦除面积可根据教师手掌与屏幕的接触面积自动判定调整擦除面积大小。</p> <p>2、提供多种翻页按键布局，翻页按键可分布于屏幕单侧或左右两侧，支持上下翻页、课件页面预览及页面非线性跳转。</p> <p>3、板中板：支持授课过程中调用板中板辅助教学，可进行批注、加页及背景色切换；板中板支持插入图片、音视频素材进行独立讲解，不影响课件主画面。板中板可以转换为小窗口，小窗口支持拖动和缩放。</p> <p>4、书写：支持多人同时书写，可自由调整笔迹颜色及笔触粗细，书写颜色及粗细设置面板支持浮窗模式，可自由</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>调整至白板界面任意位置，便于教师授课使用。</p> <p>5、图章笔：提供不少于 15 种图案样式，可在画布任意位置书写。</p> <p>6、放大镜：支持调用放大镜工具进行局部画面放大，可设置放大比例及聚光灯效果。</p> <p>7、撤销重做：支持白板操作撤销和重做，防止误操作影响教学。</p> <p>8、尺规工具：提供直尺、三角板、量角器及圆规工具，尺工具支持旋转、伸缩，可实时显示绘制线条长度；圆规工具可更换笔触颜色，模拟真实圆规作图。</p> <p>9、文件导入：授课时可将图片、音频、视频等多媒体文件导入授课界面，系统自动识别外接移动储存设备并优先显示其中的内容。</p> <p>10、文件导出：支持授课时导出课件导出为图片，课件支持多种格式导出。</p> <p>（六）空中在线教学课堂：功能内置于交互式备授课软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能</p> <p>1、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>2、文本聊天工具：学生可在直播课堂打字提问、互动，学生提问内容实时传递至教师；</p> <p>3、互动答题工具：教师根据讲解内容发布答题板供学生选择作答，学生提交答案后系统自动统计正确率和答题详情。</p> <p>4、远程互动工具：在直播课堂中，教师可指定授权学生远程互动，学生可在直播的课件画面进行书写、移动、擦除、参与互动活动等，学生操作过程实时同步至班级其他学生，可支持不少于 5 位学生同时参与远程互动；</p> <p>5、课堂奖励工具：直播过程中可向学生发放奖杯，学生在线学习获得的奖杯数量累积统计。</p> <p>6、远程考勤管理：直播课程结束后，后台自动统计报名学生名单和学生学习清单。</p> <p>7、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>七、移动端教学备授课平台</p> <p>1、教学系统为教师提供对应的移动应用平台，实现备授课过程多终端多场景一体化。</p> <p>2、移动平台支持识别授课端登录状态，授课端处于登录状态时，移动应用平台自动连接移动端与授课端，无需人为操作。</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>3、移动平台支持安装在 Android 5.0 及以上、iOS 9.0 及以上系统版本的移动终端。</p> <p>4、移动端与授课端通过网络实现账号数据对接互通、远程管控、移动授课，无需部署外接设备。</p> <p>5、移动平台与授课端账号数据联通，可在移动端选择个人云空间内任意课件放映，授课端同步显示课件内容。</p> <p>6、无需局域网环境部署，教师可使用移动端进行课件翻页，课件预览、课件跳页、播放视频、播放课堂活动、展开思维导图。支持横竖屏两种模式。</p> <p>7、支持移动端对授课端远程实时同步书写擦除，提供不少于 3 种笔触粗细和 5 种笔迹颜色，支持一键清除书写内容。</p> <p>8、支持调用移动端摄像头拍摄照片并直接插入课件，提供文档、普通和彩图 3 种拍照模式，适用于不同教学场景。</p> <p>9、支持上传移动端本地图片，并发上传数量不少于 9 张。</p> <p>10、支持 NFC 一碰投屏或直播。</p> <p>11、在局域网环境或无网环境下，可将移动端屏幕实时同步至授课显示端，同屏窗口、全屏显示方式根据移动端界面自动适配。</p> <p>12、在局域网环境或无网环境下提供直播功能，移动端拍摄画面实时同步至授课显示端，直播窗口、全屏显示方式根据移动端拍摄自动适配，直播画质根据网络状况自动调。</p> <p>八、作业题库</p> <p>1、创建习题：支持选择题、填空题、判断题、解答题多种类型题目的创建，支持匹配知识点，设定题目难度等。通常可用于练习任务，在线小测，客观题自动批改</p> <p>2、批量导入习题：支持 WORD 导出习题，导入后支持对照修改，实时预览，题目可挂靠解析，知识点，可添加题目使用备注。</p> <p>3、习题管理：支持题目按教材章节、难度、题型管理和应用。</p> <p>4、习题应用：支持将习题加入作业，并通过布置作业功能发送到使用端。</p> <p>5、布置记录：被校内老师布置过的习题会通过作业报告的形式展示布置次数、历史作答正确率，以协助老师判断该题的难度和学生掌握情况。</p> <p>九、教学研究管理平台</p> <p>▲1、为学校提供教研全流程管理服务，包含教学目标与计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围的流程管理和数据分析。管理者在教学检查中可以掌握以教研组、备课组为单位的教学资源 and 集体备课数据，了解老师的教学备课工作。支持查看各年级和学科的教研组的教</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>源覆盖情况和集体备课数据。支持以时间、教材进行数据筛选，推动老师的备课进度。支持查看备课组下成员的课程资源和集体备课数据概览，支持查看每位成员在不同教材章节下的课程资源上传/获取情况和集体备课的研讨情况。支持以时间、老师、教材章节进行数据筛选。支持导出备课组下全部成员的课程资源和集体备课数据。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告）</p> <p>2、可查看集体备课的开展统计情况及老师参与集体备课的记录。支持以时间、学科进行筛选，支持输入集体备课名称/主备人名称，进行全局搜索。支持查看集体备课名称，主备人、所属学科、年级、参备老师数、稿数、浏览数、评论数、批注数、评论点赞数、集体备课状态和创建时间等数据。管理员可随时查看学校集体备课详情，查看集体备课的详细内容并给予指导评论，同时支持管理员删除集体备课活动和导出集体备课记录数据表格。支持查看以老师维度统计的集体备课记录，查看老师所属学段学科、发起次数、参备次数、评论数、批注数、最近集体备课时间等数据。支持管理员导出教师集体备课记录数据表格。</p> <p>▲3、可查看课程的评价统计情况及教师对课程的评价记录。支持以时间、评课表、学科进行筛选，支持输入课程名称/老师名称，进行全局搜索。支持查看以课程维度的评价记录，包括课件名称、授课老师、所属学科、本节课的评课人数、总评价平均分及授课时间，通过点击操作“详情”可查看具体评价情况，支持管理员删除评价记录和导出课程评价记录数据表格。点击课程详情可以查看评课报告，可以查看该课程的总分和各板块得分，支持导出为 PDF 文件。支持查看课程下所有老师的评课表，可以批量导出为 Word 文件。支持查看以教师维度统计的评课记录，查看教师的所属学科，评课节数，点击操作“详情”，可查看该教师详细的评课记录，包括课程名称，授课老师和评课时间，进入详情可查看该教师对该课程的评价记录。支持导出教师评课记录数据表格。支持自定义设置学校专属评课表，系统预置中央电教馆“一师一优课，一课一名师”、“教师通用评课表-评分制”模板供使用。点评支持评分题、主观题等评价及拍照上传图片等功能。支持发布多张评课表，同时开展多学科、多个评课活动。评课表支持在线预览和设置权限，听课老师权限可以选择公开，无需登录/需要登录用户账号/绑定本校且需登录用户账号等选项。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>CNAS 标志的检测报告)</p> <p>4、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。</p> <p>▲5、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。支持对不同评课维度得分进行统计，计算平均分并找出评分薄弱项，同时支持查看全校的课程评价记录和得分详情、教师评价记录，并可一键导出 Excel 表格。支持导出课程的评课报告为 PDF 文件，支持批量导出课程下所有老师的评课表为 Word 文件。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告）</p> <p>▲6、支持管理员在教研数字化管理平台后台移动、删除、重命名教师上传至校本库的课件、教案、微课及多媒体等资源。校本资源库提供学科目录模板/教材目录模板，管理者可搭建校本资源目录框架，以文件夹的形式进行分组，进行各年级学科的资源管理。支持以文件夹的维度进行权限设置，设置某个文件夹仅有权限的部门或者老师可见，同时支持按文件夹的维度进行课件的批量移动、删除。支持树形结构目录，进行资源分类及查找，支持全局资源搜索，按年级、学科筛选资源，支持查找资源后定位到当前资源文件夹。支持查看资源文件夹的创建者，资源的上传者，更新时间、校本容量等数据。校本资源支持在线预览。管理员可对校本资源进行分类移动，删除或重命名，资源目录在编辑的界面支持同级拖拽移动。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告）</p> <p>十、教师教研集体备课</p> <p>▲1、校本资源库：支持实现校本资源共建共享。</p> <p>①资源上传：支持上传课件、教案、胶囊及多媒体文件，其中多媒体资源类型与格式包括：文档：doc、docx、pdf、ppt、pptx、xlsx、xls；图片：bmp、jpg、png、jpeg、gif；视频：mp4、webm；音频：wav、mp3、ogg；</p> <p>②批量上传：支持课件、教案、胶囊以文件夹的形式批量上传。</p> <p>③资源搜索：支持树形结构目录，可进行资源分类及查找，</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>支持全局资源搜索，按年级、学科筛选资源，支持查找资源后定位到当前资源文件夹。</p> <p>④查看及预览：支持查看资源文件夹的创建者，资源的上传作者，更新时间数据。校本资源支持在线预览。支持切换列表模式/宫格模式查看资源。</p> <p>⑤资源管理：支持教师对本人上传的校本资源进行分类移动，删除或重命名。</p> <p>⑥备课应用：在交互式备授课软件中，支持获取校本多媒体资源到本地查看，也可选择插入校本资源库中的多媒体资源，实现校内资源的共建共享。</p> <p>▲2、集体备课：支持实现信息化集体备课。</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进入集备：支持搜索集备名称/老师昵称、或按照学科/学段/年级/教材章节、我参与的/我发起的几个维度进行筛选查看，支持电脑端进入集备页面。</p> <p>③集备研讨：参会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>④在线批注：参会人可在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>⑤稿件编辑：完成本次研讨后，主备人可直接进入编辑页面编辑课件/教案，发布新稿件后，备课组进入下一轮研讨，更新稿件后会给参会老师同步教研动态。</p> <p>⑥稿件对比：可对集备中多稿的课件/教案/胶囊进行内容的横向对比，支持批注研讨过程数据对比回溯；</p> <p>⑦获取稿件：参会成员可以随时获取和下载每一稿中的集备稿件到云课件，进行编辑或引用。</p> <p>⑧完成集备：完成研讨后，可生成集体备课报告。集备终稿会自动上传到校本资源库，主备人可自定义上传目录，参会人可前往校本资源库获取集备终稿。</p> <p>⑨生成集备报告：支持生成集备报告，报告生成后，参会人可查看具体报告内容和下载集备报告。报告内包含集备信息、数据统计、研讨记录的具体内容。</p> <p>⑩视频研讨：支持在线发起多人视频研讨，研讨过程中可邀请校内外老师共同参与，会议主持人可对会议进行参会人员的管理，包括邀请发言/开启禁言，共享屏幕等操作，系统自动录制视频研讨全过程，会议结束后可自动形成视频回放记录。</p> <p>⑪集备妙记：支持语音及视频会议记录，为音视频回放自动生成字幕，对音视频研讨过程中的关键词和对话进行智</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>能提炼，支持倍速播放，回溯研讨内容。</p> <p>▲3、集体备课混合教研模式：支持在授课模式下，使用交互式智能平板快速发起集体备课，开展即时的线下交流研讨，支持在线完成活动签到、资源共享，对整个线下研讨的过程进行记录。</p> <p>①大屏模式：通过集体备课列表，在已发起的集备项目中支持大屏模式，开启线下研讨。</p> <p>②共享资源：主备老师支持现场上传文件（包括课件、教案、胶囊和多媒体资源）用于研讨，参备老师也可通过扫码上传需要的资源文件，即时与教师们开展研讨。</p> <p>③设置签到：在集体备课研讨前主备老师可以设置签到环节，选择签到时长，现场的老师扫码即可完成签到。</p> <p>④调取黑板：支持调用黑板应用，老师现场完成板书/讨论。</p> <p>⑤分享集备：支持分享二维码，现场或线上的老师可进入集备查看资源并参与研讨批注。</p> <p>▲4、听评课：支持实现电子化听评课。</p> <p>①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>②查看评课记录：支持在我的学校中查看我评的课、我讲的课的历史评价记录。</p> <p>③导出评课报告和听课记录：支持导出我讲的课的评课报告为 PDF 文档，支持导出我评的课的评课表为 WORD 文档。</p> <p>④直播回放：直播评课全过程支持回放并自动生成字幕，支持回放视频形成回放链接分享，可直接下载导出，用于老师回顾课堂内容，分析老师的课堂表现和教学情况。</p> <p>⑤AI 课堂数据分析：一览课堂重要数据，智能分析授课内容生成高频词云，提炼师生互动生成课堂问答，老师可掌握课堂的重点与方向。</p> <p>听评课-教师评课授课记录</p> <p>1、评课列表：在评课列表中可查看[我评的课]的所有记录，评课记录云端存储，不怕丢失。</p> <p>2、评课表导出：支持评课表导出，便于存档和检查。</p> <p>3、授课列表：在授课列表中可查看[我讲的课]的所有记录，讲课记录云端存储，方便查阅，</p> <p>4、导出评课报告：系统自动生成评课报告，并支持一键导出 PDF。</p> <p>听评课-直播听评课</p> <p>支持通过实时音视频将课堂教学现场进行实况直播，实现异地听课、评课，直播听评课结束后生成直播回放，使课堂教学研究与课堂教学同步进行，参与听课、评课教师。</p> <p>①直播听评课：支持授课老师发起直播听评课，使用手机</p>				
--	---	--	--	--	--

		<p>进行录影，听课老师可查看课堂直播。</p> <p>②听课提醒：支持查看评课邀请信息和直播开启预告，及时进入直播课堂，进行听课评价。</p> <p>③听课交流：支持主动发布“开启了直播”、“关闭直播”课堂状态，及时同步课堂进度。支持远程观看课堂直播时同步在听课交流区发表文字、快捷表情和照片内容，记录与分享听课想法。</p> <p>④直播回放：支持查看课堂录影回放，回顾课堂内容，分析老师的课堂表现和教学情况。</p> <p>⑤提供推流地址，支持网络推流输出，可实时推流给资源平台，实现平台直播。</p> <p>⑥支持绑定互动录播电脑主机发起直播。</p> <p>十一、售后服务要求</p> <p>1、全国 24 小时免费电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修；</p> <p>2、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保修，贴心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；提供八大模块的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>3、打“▲”号条款为重要技术参数，投标人必须满足否则中标无效。中标公示期内若有其他投标人质疑情况下，中标单位必须提供与标书技术要求及功能符合的全部样品一套至用户处进行整体性能与标书文件核对，协助质疑答复。</p>				
<b>二、多功能室设备</b>						
8	86 英寸 AI 电容款智慧黑板	<p>一、整机设计：</p> <p>▲1. 整机具备≥6 个前置按键，可实现开关机、音量+-、护眼、录屏、设置功能。</p> <p>▲2. 整机为适配教学场景的便捷使用，设备按键采用简洁化设计，前置接口与按键在设备同一侧。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>3. 整机支持 5 个自定义前置按键，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）。</p> <p>▲4. 整机内置独立千兆网络交换机模块，满足整机内 PC 模块、算力模块单元之间实现数据通信。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>5. 整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤111mm。</p>	1	套	否	

	<p>6. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计。</p> <p>7. 无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑，中间无单独边框阻隔。</p> <p>8. 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。</p> <p>9. 主屏支持普通粉笔直接书写。</p> <p>10. 整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。</p> <p>11. 整机设备副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦教具进行吸附在副屏上。</p> <p>▲12. 整机屏幕采用<math>\geq 86</math>英寸液晶显示器。</p> <p>13. 整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对整机内部的板卡及部件模块进行故障检测、系统还原功能。</p> <p>14. 当整机处于黑暗环境中并无人操作，一分钟后整机将可以自动进入熄屏模式。</p> <p>15. 支持将自定义图片、动画设置为开机画面。</p> <p>▲16. 整机电磁干扰 ITE 达到国标 GB/T 9254.1-2021 Class B 等级要求，满足教学环境多电子设备共用，无需采取任何电磁辐射防护措施，不接受 GB/T 9254.1-2021 ITE Class A 等级产品。</p> <p>17. 整机在五分钟内处于无信号接收状态时，能够自动关机。</p> <p>18. 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>19. 支持云端在线系统固件升级。</p> <p>▲20. 整机 CPU 芯片，WIFI 与蓝牙芯片、摄像头图像处理芯片、均采用国产自主芯片。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>▲21. 整机全通道支持 4K 界面显示，包括安卓通道、PC 通道、HDMI 通道。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>22. 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>二、整机屏幕设计</p> <p>1. 整机采用超高清 LED 液晶屏，显示分辨率 3840x2160，可视角度<math>\geq 178^\circ</math>。</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>2. 整机采用 LED 液晶 A 规屏，显示比例 16:9。</p> <p>3. 整机显示屏幕采用全贴合方式，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透、可视角度更广。 （投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>4. 整机屏幕保护玻璃与显示液晶屏组件，在结构上通过光学胶完全贴合在一起，中间贴合层无空气介质。</p> <p>▲5. 在屏幕中心亮度<math>\geq 350\text{cd}/\text{m}^2</math>、整机水平方向法线 60 度视角下，屏幕观看有效亮度<math>\geq 110\text{cd}/\text{m}^2</math>。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>▲6. 屏幕采用<math>\leq 3\text{mm}</math> 纳米蚀刻防眩光钢化玻璃保护，表面硬度<math>\geq 9\text{H}</math>，莫氏硬度<math>\geq 7</math> 级。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>7. 整机色域覆盖率（NTSC）<math>\geq 90\%</math>。灰阶等级<math>\geq 256</math> 级。</p> <p>▲8. 整机内置全视角背光增光膜，通过增光膜对背光光源进行均光，整机屏幕中心亮度三分之一的亮度观看视角<math>\geq 130^\circ</math>，满足 GB40070 关于亮度可视角<math>\geq 120^\circ</math> 要求。在屏幕中心亮度<math>\geq 350\text{cd}/\text{m}^2</math> 下，增加屏幕两侧亮度，使得整机水平方向法线 60 度视角下，实际屏幕的观看有效亮度<math>\geq 110\text{cd}/\text{m}^2</math>。整机白场画面下亮度均匀性<math>\geq 85\%</math>。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>9. 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。</p> <p>10. 整机屏幕蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500nm 能量综合）<math>&lt; 50\%</math>。</p> <p>11. 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>12. 整机系统支持手势上滑调出智能画质调节，开启 AIPQ 功能后，播放视频即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，让整个画面显示效果更佳。</p> <p>13. 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。</p> <p>14. 玻璃表面采用纳米材料镀膜环保工艺，书写更加顺滑，防眩光效果更加优异。</p> <p>15. 在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可自行调节屏</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>幕亮度。</p> <p>16. 触摸屏在照度 100k lx(勒克司)环境下仍能正常工作。</p> <p>▲17. 整机从待机状态下(待机功耗<math>\leq 0.5W</math>)，可 12s 内开机进入到系统主页，并达到可触控状态。(投标文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测(检验)报告复印件)</p> <p>18. 整机具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护功能。</p> <p>▲19. 整机内置微课制作工具，支持对全屏/区域的屏幕内容、整机声音、麦克风声音、摄像头内容进行录制，支持切换录制分辨率，支持录制过程中进行画笔标注与擦除；支持中途暂停录制和继续录制。(投标文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测(检验)报告复印件)</p> <p>20. 整机视网膜蓝光危害(蓝光加权辐射亮度 LB)满足 GB/Z 39942-2021 蓝光危害 RG0 级别。</p> <p>三、整机接口及互连设计</p> <p>1. 前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备。</p> <p>▲2. 侧置输入接口具备：<math>\geq 2</math> 路 HDMI、<math>\geq 1</math> 路 RS232 (RJ45 形态)、<math>\geq 1</math> 路 USB 接口。</p> <p>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，<math>\geq 1</math> 路 HDMI 输出接口，支持最大 4K@60Hz 分辨率输出。</p> <p>前置输入接口具备：<math>\geq 3</math> 路 USB 接口(包含 1 路 Type-C、2 路 USB)。(投标文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测(检验)报告复印件)</p> <p>3. 部署单根网线可实现 Android、Windows 双系统有线网络连通。</p> <p>4. 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>▲5. 整机无线模块(Wi-Fi 和蓝牙)采用独立模块化设计，无需拆卸整机后壳即可独立拆装。(投标文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测(检验)报告复印件)</p> <p>6. Wi-Fi 和 AP 热点工作距离<math>\geq 12m</math>。</p> <p>▲7. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。</p> <p>8. 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>▲9. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机和笔记本电脑接收超声波信号后可以自动识别附近</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>投屏设备，点击对应设备即可完成投屏操作。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>▲10. 整机配套教学应用 APP 可通过 wifi 直连技术，近场发现附近教学大屏设备，无需扫码、账号密码输入步骤，即可直接连接并登录教学大屏设备，基于统一身份认证机制可实现其他教学软件免登录操作。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>11. 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，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，不允许其他人再进行传屏；投屏时可以选择特定应用窗口，从而实现过滤其他应用窗口，如邮件应用窗口。</p> <p>▲12. 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。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>13. 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≥32 个,在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥8 个。</p> <p>14. 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>15. Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz 。</p> <p>16. Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。</p> <p>▲17. 整机 PC 通道及安卓通道各具备一颗 WiFi6 无线芯片,PC 和安卓通道均可通过大屏发送 WiFi6 热点以及连接 WiFi6 的路由器。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>18. 外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠外接设备可直接使用于外接电脑。</p> <p>19. 支持通过 Type-C 接口 U 盘进行文件传输，兼容 Type-C 接口手机充电。</p> <p>20. 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>▲21. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、超声、wifi 直连三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>22. 整机具备前置 Type-C 接口，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>四、整机系统、触摸系统设计</p> <p>（一）电脑系统</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CPU: 搭载 <math>\geq</math> Intel i5 CPU。</li> <li>2. 内存: 16GB DDR5 笔记本内存或以上配置。</li> <li>3. 硬盘: 512GB 或以上 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</math> 10Gbps。</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. 具有独立非外拓展的电脑 USB 接口: <math>\geq</math> 3 个 USB3.0 接口，<math>\geq</math> 3 个 USB2.0 接口。</li> <li>7. 具备: <math>\geq</math> 一个 RJ45 接口，<math>\geq</math> 1 个 3.5mm MIC in 音频接口。</li> <li>8. 和整机的连接接口针脚数 <math>\leq</math> 40pin，尺寸 <math>\leq</math> 28.1mm*5.3mm。</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>▲10. 整机支持双路可插拔模块，一个槽位支持 OPS 模块插拔，另一个槽位支持 AI 模块插拔。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>（二）嵌入式系统</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>▲1. 整机采用 <math>\geq</math> 12 核国产化嵌入式芯片，CPU <math>\geq</math> 8 核，整机嵌入式系统版本 <math>\geq</math> Android16，主频 <math>\geq</math> 2.2GHz，内存 <math>\geq</math> 4GB，DDR 最大速率 <math>\geq</math> 2666MT/S，存储空间 <math>\geq</math> 64GB，NPU <math>\geq</math> 6TOPS（INT8）。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</li> <li>2. 从内部 Android 通道切换到内部 PC 通道后，触摸框在 1s 内达到可触控状态。从内部 PC 通道切换到外部通道后，触摸框在 3s 内达到可触控状态。</li> <li>▲3. 长时间无人使用屏幕可自动息屏，用户可通过整机内置触摸中控菜单进行开启和关闭，可自定义无人操作息屏时间间隔为 1 小时、2 小时。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标</li> </ol>				
--	---	--	--	--	--

	<p>志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>4. 嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状和颜色进行更换。</p> <p>5. 在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可自行调节屏幕亮度。</p> <p>6. 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、篮球和足球场地图。</p> <p>7. 无 PC 模块状态下，嵌入式 Android 系统内置白板软件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>8. 无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。</p> <p>9. 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。</p> <p>10. 在嵌入式 Android 操作系统下，能对多媒体 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>11. 整机设备支持非外部插拔式运行内存扩展技术，实时可用运行内存可达 6GB，提高运行速度。</p> <p>（三）触摸系统</p> <p>▲1. 整机采用电容触控技术，Windows 系统和 Android 系统均支持 <math>\geq 50</math> 点触控及书写划线。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>2. 支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、Linux、Mac OS、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>3. 触摸分辨率 <math>32768 \times 32768</math>。</p> <p>4. 整机书写触控延迟 <math>\leq 25\text{ms}</math>。触摸响应 <math>\leq 4\text{ms}</math>。触摸最小识别物 <math>\leq 3\text{mm}</math>。</p> <p>5. 整机触控书写功能集成预测算法，支持多档预测速度可调节，在书写速度 <math>\geq 50\text{cm/s}</math>，支持笔迹距离笔的距离小于 <math>20\text{mm}</math>。</p> <p>6. 支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。</p> <p>7. 在整机全信号源通道下，支持十指长按屏幕 5 秒的方式实现触摸锁定及解锁，触摸锁定时整机无法被触控操作。</p> <p>▲8. 整机自带 AI 书写美化能力，智能识别批注的书写轨迹，进行笔锋智能美化，模拟纸上书写的起笔、行笔和收</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>笔效果。</p> <p>(四) AI 算力模块</p> <p>1. AI 算力模块最大外形尺寸<math>\leq 230*220*30</math> (mm) ;</p> <p>2. AI 算力模块采用双矩形把手设计,两个把手位置分别支持按压式卡锁装置,按压解锁,释放自动卡锁;支持双翼锁紧装置;</p> <p>▲3. AI 算力模块前置面板支持 2 路 PoE out 接口;支持插入 MicroSD 卡接口,用于系统升级;支持独立复位按键;具有 3.5mm 圆孔接口,支持调试功能;具有 2 路 LED 状态指示灯;(投标文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测(检验)报告复印件)</p> <p>▲4. AI 算力模块后置面板支持 40 针接口;(投标文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测(检验)报告复印件)</p> <p>5. 采用 8 核 A53 内核芯片,主频<math>\geq 2.3</math>GHz;</p> <p>6. AI 算力模块系统支持 linux 5.4,内存<math>\geq 16</math>GB,256GB 存储;</p> <p>7. 支持额外扩展 512GB/1TB SSD 存储。</p> <p>五、音视频及多媒体功能设计</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,12W 高音扬声器 2 个,上朝向 30W 中低音扬声器 2 个,最大功率<math>\geq 84</math>W,单个扬声器容积<math>\geq 0.62</math>L,最低谐振频率<math>\leq 85</math>Hz。(投标文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测(检验)报告复印件)</p> <p>▲2. 整机全部扬声器均采用模块化设计,无需打开背板即可单独拆卸。(投标文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测(检验)报告复印件)</p> <p>3. 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。中低频段可选择调节范围 125Hz~1kHz,高频段可选择调节范围 2kHz~16kHz,分贝可选择调节范围-12dB~12dB。</p> <p>▲4. 整机内置非独立外扩展的 16 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 15</math>m。(投标文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测(检验)报告复印件)</p> <p>▲5. 整机内置独立音频 CPU 处理器,NPU 算力<math>\geq 1</math>T INT8,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。(投标文件中须提供国家认可的第三方检测(检验)</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>6. 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。</p> <p>7. 整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级 <math>\geq 92\text{dB}</math>，10 米处声压级 <math>\geq 82\text{dB}</math>。</p> <p>8. 内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。</p> <p>9. 支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>▲10. 整机听力模式下具备 AI 人声语言增强功能，支持三挡强弱调节，通过 AI 算法提取视频/音频中的语言进行效果增强，在不增加音量的情况下提升语言清晰度，扩声系统语言传输指数（STIPA）<math>\geq 0.75</math>。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>▲11. 整机影院模式下具备 AI 环绕声功能，支持三挡强弱调节。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>▲12. 整机内置语音助手，通过整机麦克风及智能笔以唤醒词调起语音助手，支持语音交互的方式调节整机音量、亮度，语音操控打开系统已安装应用如：教学白板、浏览器、计算器、画板，语音搜索指定网页内容，支持选择网页中的视频进行播放或暂停。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>13. 整机具备熄屏扩声功能，在关闭显示部分的情况下可播放音频及本地扩音。</p> <p>▲14. 整机侧边栏内置朗读工具，通过整机麦克风监测教室中学生的朗读情况，并以游戏化界面反馈学生朗读音量大小。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>15. 整机内置全通道侧边栏快捷菜单，小工具、应用软件、快捷设置、亮度/音量调节、教室物联入口。</p> <p>▲16. 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。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>17. 整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>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>18. 整机全通道侧边栏快捷菜单简洁模式，可进行打开批注、降半屏、主页的基础操作。</p> <p>19. 整机内置触摸中控菜单，在整机全信号源通道下通过手势在屏幕上调取该触摸菜单；支持信号源通道切换、护眼、声音调节功能；支持切换智能息屏、经典护眼模式、纸质护眼模式、自动亮度模式；并可支持调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音。</p> <p>▲20. 整机侧边栏内置自习工具，通过整机麦克风监测教室中学生音量大小，当学生音量大于阈值时，屏幕自动弹窗提醒进行自习纪律干预。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>▲21. 整机侧边栏内置智能语音转文字工具，将整机内置麦克风拾取的语音进行文字转译，以悬浮字幕形式将转译文字显示在屏幕上。支持实时拾取整机系统播放的音视频源内容并进行文字转译，以悬浮字幕形式将文字显示在屏幕上。整机内置交互式白板软件支持汉字语音测评功能，通过整机拾音麦进行用户声音采集分析，判断用户发音是否标准。</p> <p>六、整机摄像及图像功能设计</p> <p>▲1. 整机上边框内置非独立式摄像头，摄像头数量<math>\geq 5</math>个，其中至少四个摄像头像素值均<math>\geq 1300</math>万，支持拍摄有效像素数<math>\geq 5200</math>万的图片，支持拍摄<math>8192 \times 2772</math>分辨率的视频。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>▲2. 整机上边框内置至少 5 个摄像头，其中广角摄像头最大视场角<math>\geq 145</math>度且水平视场角<math>\geq 130</math>度，支持输出 4:3、16:9 比例的图片和视频；在清晰度为<math>3840 \times 2160</math>分辨率下，支持 30 帧的视频输出。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>3. 整机内置广角主摄，支持畸变矫正功能，TV 畸变<math>\leq 10\%</math>。</p> <p>4. 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。</p> <p>▲5. 整机上边框内置非独立式四个智能拼接摄像头，视场角<math>\geq 151</math>度且水平视场角<math>\geq 132</math>度。在 1.5m 处拍摄 ISO12233 8 倍大小图卡，边缘和中心的清晰度 TV lines 均<math>\geq 1800</math> lines。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>▲6. 整机具备多个摄像头画面智能拼接技术，拼接摄像头画面可支持 1s 内快速动态融合。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>7. 整机支持距离摄像头位置<math>\geq 10</math> 米距离的 AI 识别人脸。</p> <p>8. 整机上边框内置非独立式广角摄像头和智能拼接摄像头，均支持 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>9. 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>▲10. 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）。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>▲11. 整机内置 2 Tops AI 算力，最高支持 8K 级视频解码及 5 路视频流输入。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>12. 具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。</p> <p>13. 整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课。</p> <p>▲14. 整机具备五个摄像头，支持同时输出 5 路画面，视频画面覆盖整个教室 1.7m-9m 处全教室场景图像采集。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>15. 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>16. 整机支持通过人脸识别进行登录账号。</p> <p>17. 整机内置智能体 AI 图像生成功能，支持通过语音与大屏开展职业主题对话交互。大屏可同步生成对应职业形象，并将其转化为对话智能体实现双向对话交流。</p> <p>▲18. 整机内置投票统计小工具，通过内置多摄像头捕捉每个同学的投票动作，如举手，双手交叉并进行 AI 识别，统计投票情况及占比，并以柱状图图表形式呈现。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>19. 整机内置手势答题小工具，支持老师在课中发起互动选择题，学生通过手势给出对应答案，通过摄像头进行捕</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>捉和 AI 识别，最终收集回作答情况，形成课中的互动学情。</p> <p>20. 整机具备班级视力检测功能，学生站在距离屏幕前 5m 处，可通过手势识别方式来标识方向进行视力测试，测试完成后可直接生成视力检测结果，并建立学生视力档案，对学生视力情况进行管理。</p> <p>21. 整机内置趣味画板功能，支持自由画、涂色和拼图模式；保存绘画作品时，支持调用整机麦克风进行录音，并将录音和画作合成为作品保存在画廊；在画廊查看作品时支持录音回放功能。</p> <p>七、整机教学功能设计</p> <p>1. 整机具备智能手势识别功能，在整机全信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势，五指画 0、画~、左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能。支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。</p> <p>▲2. 整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表，并可进入全部课件列表。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>3. 整机设备支持多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录、人脸识别登录、声纹识别登录、近场发现登录，并支持账号安全登录检测。</p> <p>▲4. 整机支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>▲5. 整机教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>6. 整机支持在无任何外部设备的情况下，实时录制用户朗读内容，识别用户声纹并进行统一身份登录，登录后自动获取个人云端教学课件列表，打开教学白板软件时可跳过软件自带登录步骤。</p> <p>7. 整机内置交互式白板软件支持汉字语音测评功能，通过整机拾音麦进行用户声音采集分析，判断用户发音是否标准。</p> <p>▲8. 整机内置交互式白板软件支持课件多人在线协同编辑，支持以链接的形式进行课件分享、邀请协作，支持查</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>看当前在线用户，针对邀请协同的用户可设置可编辑、可阅读权限，支持将 PPT 课件转化为交互式课件进行协同编辑。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>▲9. 整机白板软件支持智能图表绘制，可将手绘表格转化为智能表格，形成表格对象后表格中书写区域可根据书写内容自适应调整大小，支持将表格外书写内容一键拖动到表格中。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>八、教学软件设计</p> <p>（一）整体设计</p> <p>1、为教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。</p> <p>2、教学软件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>3、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；支持多人在线协同编辑，支持以链接的形式进行课件分享、邀请协作，支持查看当前在线用户，针对邀请协同的用户可设置可编辑、可阅读权限，支持将 PPT 课件转化为交互式课件进行协同编辑。</p> <p>4、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频、Flash 等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频、Flash、PPT 等素材右键上传至云空间。</p> <p>5、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。</p> <p>6、互动教学课件支持分享至学校校本资源库，学段学科根据教师个人信息自动匹配，分享后课件全校教师可见，并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找，同时支持关键词精准检索。</p> <p>▲7、胶囊式微课功能内置于交互式课件工具中，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作；支持对全屏 / 区域的屏幕内容、整机声音、麦克风声音、摄像头内容进行录制，支持切换录制分辨率，支持录制过程中进行画笔标注与擦除；支持中途暂停录制和继续录制；微课录制结束后支持提取视频中的文字，按照提</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>取出的文字对视频进行快速剪辑。</p> <p>(1) 录制功能：录制过程中可对课件中的元素进行拖动、克隆、删除等操作，支持在录制过程中进行书写和擦除</p> <p>(2) 剪辑重录功能：支持按照课件页面片段剪辑和重录微课，支持一键上传至云端保存</p> <p>(3) 无课件录制：支持教师在空白页面录制胶囊式微课，支持自主添加不低于 100 页电子草稿进行讲解</p> <p>(4) 听课方式：微课录制结束后自动生成分享海报，学生扫码在即可在微信观看，无需下载额外 app 使用</p> <p>(5) 学生观看胶囊式微课时可进行多种互动，可在控制课件模式下移动、删除克隆课件内的元素，参与课堂活动互动练习</p> <p>(6) 系统后台自动统计胶囊式微课的观看次数，便于教师做教研管理</p> <p>8、云教案设计：可在备课平台直接边写教案，教案为云端存储，支持文本、图片、视频、公式的插入。可将教案关联至教师课件，支持课件同时关联多份教案，关联后教师可在备课界面调用查看教案，便于教研工作开展。</p> <p>9、支持移动授课，实现公网连接控制课件翻页、播放，支持手机拍照上传、投屏。手机端和电脑端登录同一账号后即可自动连接，拍照上传、控制课件支持公网。</p> <p>10、采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。</p> <p>11、互动课件与多媒体素材的云空间相互独立，互不干扰；教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化的分类与标记，便于管理；多媒体素材库内的素材可随时插入互动课件，互动课件内的多媒体素材可在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，便于教师调用、采集教学素材。</p> <p>▲12、整机内置 AI 作文批改工具，支持对视频展台所采集的内容进行识别，识别到英文作文类型后，支持作文内容进行批改；可根据作文的整体表现给出一个综合评分，并提供详细的评分依据；能够从作文的词汇词组、语法句子、内容连贯性多个维度进行分析和评价，对于存在的语法错误和错别字，能够指出并提供修改建议。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>▲13、整机内置 AI 智能体（非第三方应用），根据教学和学习需求可快速创建，支持个性化设定角色信息包括角色性格、技能与头像信息，支持语音和文字两种方式与智能体进行对话交互，创建的智能体可上传到本校资源进行共享使用；支持用户通过当前设备与历史学家智能体进行</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>对话交流。智能体包涵历史文物、文化遗址、博物馆展览文博知识。用户可通过语音方式向智能体提问，智能体能够根据用户的问题提供准确、详细的回答，支持多轮对话，可根据用户的兴趣偏好，推荐相关的文博展览、文物故事内容。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>▲14、整机内置 AR 授课工具，支持对视频展台所采集的画面中叠加动态的 3D 模型，3D 模型包括动物、微生物、人体骨骼、乐器、星球、地形。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>▲15、整机内置 AI 授课工具，支持对整机页面显示的题目或视频展台所采集的题目内容进行识别，支持手动框选题目范围，能够对题目进行详细的讲解（包括解题步骤和注意事项）；可根据题目所涉及的知识点和难度级别推荐相似题目，推荐题目数量可根据用户需求进行设置（如 3 道、5 道、10 道）。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>（二）备课模式设计</p> <p>1、教学软件具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边图形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。</p> <p>2、教学软件内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。</p> <p>3、教学软件兼容传统课件制作工具的组合快捷按键，支持如加粗（Ctrl+B）、文字居中（Ctrl+E）等教师熟悉的组合按键，鼠标悬停至功能按键时自动提示组合快捷按键，内置组合快捷按键数量不少于 50 个。</p> <p>4、支持对任意课件元素自定义路径动画，可自由绘制动画移动轨迹使课件元素沿轨迹路径进行移动。</p> <p>5、支持对音频、视频文件进行关键帧标记，可在音、视频进度条任意位置自由设置关键帧播放节点，便于快速定位讲解关键教学内容。</p> <p>6、全文快速搜索：支持在课件中通过快捷按键（Ctrl+F）调用搜索控件，输入文本即可查找课件内文本框、形状、表格中对应的文本匹配项。</p> <p>7、整机白板软件支持智能图表绘制，可将手绘表格转化为智能表格，形成表格对象后表格中书写区域可根据书写内容自适应调整大小，支持将表格外书写内容一键拖动到</p>				
--	--	--	--	--	--

		<p>表格中。</p> <p>8、交互式白板软件支持手写笔迹的智能编辑，支持通过手绘置换符快速置换前后文字语序，支持手动涂抹笔迹对象进行快速删除，支持圈选笔迹对象进行手写笔迹缩放，支持文字间手绘竖线进行文字间距的快速调整。</p> <p>（三）授课模式设计</p> <p>1、课堂互动游戏支持云储存，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>2、判断题竞赛游戏：支持创建判断题竞赛游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生进行判断对错游戏竞争。提供简单、中等、困难难度及多种预设游戏背景模版，模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。</p> <p>3、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应对象，将不同对象拖拽到对应类别容器中系统自动辨识分类，分类正误均有相应提示；竞争模式下可记录不同操作者的动作和用时并自动排名。类别和对象的样式、数量均支持自定义修改。系统需提供不少于 9 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。</p> <p>▲4、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，填空选项支持并列选项，并列选项支持答案互换，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统自动判断答案正误，系统需提供不少于 10 种游戏模板，且模板样式支持自定义修改。</p> <p>▲5、智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供 10 种游戏模版，且模版样式支持自定义修改，同时支持设置干扰项。</p> <p>▲6、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生开展竞争游戏。提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版供选择，且模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。</p> <p>▲7、整机侧边栏内置智能语音转文字工具，将整机内置麦克风拾取的语音进行文字转译，以悬浮字幕形式将转译文字显示在屏幕上；支持实时拾取整机系统播放的音视频源内容并进行文字转译，以悬浮字幕形式显示。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>▲8、整机自带 AI 书写美化能力，智能识别批注的书写</p>			
--	--	---	--	--	--

	<p>轨迹，进行笔锋智能美化，模拟纸上书写的起笔、行笔和收笔效果。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>（四）学科工具设计</p> <p>1、英语学科：</p> <p>（1）AI 智能纠错：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>（2）英汉字典：支持输入英文单词生成单词卡和详解页，包含单词的释义、读音、例句、词组、近义词等，可插入多个单词卡，同时支持教师自定义编辑单词释义、创建未收录的生僻单词供授课使用。可将插入的单词卡一键切换至详解页进入单词详解模式，支持教师自定义编辑单词释义、例句、词组和近义词，且提供不少于 6 种详解页背景模板供选择。</p> <p>（3）四线三格：配置英语学科四线三格，可直接键入人教版英语辅助教材配套的手写字体。</p> <p>（4）听写：配置英语学科听写工具，覆盖小初高不少于 8000 个英语单词，支持自定义选择单词。自定义听写频率和次数，一键生成听写卡；授课模式支持一键开启听写朗读。</p> <p>2、语文学科：</p> <p>（1）汉字生字卡：支持在田字格上手写输入汉字并自动识别为印刷体，可展示该汉字的部首、读音、笔画顺序、笔画数量等。</p> <p>（2）提供覆盖小学、初中、高中的古诗词、古文教学资源：包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类，教师仅需点击分类关键词即可快速跳转至对应诗词资源，无需输入诗词名称即可快速检索，支持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找；并自动保存至云端供教学复用。备课时可对原文进行注释、标重点等操作；提供原文朗读音频，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，朗读音频支持关键帧打点标记。</p> <p>（3）拼音工具：支持在拼音格中输入拼音字母，可展示该字母的标准四声读音以及笔画。</p> <p>3、数学学科：</p> <p>（1）立体几何工具</p> <p>①可自由绘制长方体、立方体、圆柱体、圆锥等立体几何图形，支持几何图形按比例放大缩小和通过单独调整长宽高（半径 / 高）改变几何体大小。</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>②支持为长方体、圆柱体、圆锥等几何体的各面、棱分别填涂颜色，并且可通过 360° 旋转观察涂色面与未涂色面；几何体支持平面展开，预置长方体、立方体 “141、132、222、33” 型展开方式，展开后可对涂色面进行查看，有助于学生的空间想象。</p> <p>③具备几何体智能吸附功能：同类几何体相互靠近时，可智能识别吸附。</p> <p>（2）数学画板工具</p> <p>①支持课件中插入在线数学画板，授课时一键打开使用。</p> <p>②提供不少于 500 个数学画板资源，按照小学、初中、高中学段数学学科主要知识点分类，便于教师查找使用。</p> <p>③内置画板课件展示生动直观，可动态展示平面几何的变化：如小学几何四边形，可动态演示四边形的不同形态间的变化；中学函数的平方差公式讲解，可将平方差公式通过图形具象展示其计算原理。</p> <p>▲（3）公式：支持中英文、数学公式的编辑输入，可快速输入方程组、脱式运算，提供总数不少于 30 个数学符号及模板；预置不少于 20 个常用数学公式，无需编辑一键插入，输入内容可用不同颜色标记及重复编辑。</p> <p>（4）平面几何工具：可自由绘制线条、线段及射线；可自由绘制任意边数及角度的图形，自动显示内角角度，支持编辑内角角度对图形进行精细调整；可自由绘制扇形及圆形，并显示圆心角、圆周角角度；可自由标注几何图形的顶点字母，支持大小写字母输入，便于授课讲解。提供具有智能吸附的辅助线工具，教师可快速自由绘制所需辅助线。</p> <p>（5）尺规工具：提供直尺、三角板、量角器及圆规工具，尺工具支持旋转、伸缩，可实时显示绘制线条长度；圆规工具可更换笔触颜色，模拟真实圆规作图。</p> <p>4、美术学科：内置专用美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔等笔触，具备符合绘画调色教学需求的模拟调色盘，可选择不同颜色混合调色，便于学生理解调色合成过程。</p> <p>5、地理学科：</p> <p>（1）书写工具具备地图图示（如铁路、城墙、山峰、港口、机场等）笔迹，可直接进行图示标注</p> <p>（2）提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持 360° 自由旋转、缩放。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计，无需切换界面，可从太阳系逐层定位至卫星；提供丰富的地理教学图集，可查看行星的详细数据信息（包括名称、赤道直径、质量、自转周期、日心轨道周期、表面重力、温度等）和内部结构信息（地壳、地幔、外核、内核等），支持地球</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>模型直接进行平面 / 立体转换，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，方便教学。</p> <p>6、其他工具：</p> <p>(1) 板中板：支持授课过程中调用板中板辅助教学，可进行批注、加页及背景色切换；板中板支持插入图片、音视频素材进行独立讲解，不影响课件主画面。板中板支持小窗口化，窗口可以自由移动和调整大小，配合课件讲解内容。</p> <p>(2) 书写：支持多人同时书写，可自由调整笔迹颜色及笔触粗细，书写颜色及粗细设置面板支持浮窗模式，可自由调整至白板界面任意位置，便于教师授课使用</p> <p>(3) 图章笔：提供不少于 15 种图案样式。</p> <p>(4) 放大镜：支持调用放大镜工具进行局部画面放大，可设置放大比例及聚光灯效果。</p> <p>(5) 撤销重做：支持白板操作撤销和重做，防止误操作影响教学。</p> <p>(6) 文件导入：授课时可将图片、音频、视频等多媒体文件导入授课界面，系统自动识别外接移动储存设备并优先显示其中的内容。</p> <p>(7) 文件导出：支持授课时导出课件导出为图片，课件支持多种格式导出。</p> <p>▲(8) 整机内置计算器应用，支持多项式复杂计算，对多项式进行积分、求导、多项式展开和多项式分解，支持对多项式进行绘制图像，展示绘制结果。</p> <p>▲(9) 支持通过悬浮球调起元素周期表，支持对不同元素进行颜色区分，可通过点击对不同元素进行分类展示，展示样式支持按原子数 / 原子结构 / 相对原子质量 / 电子构型配置元素方式进行调整。</p> <p>▲(10) 整机内置交互式白板软件支持汉字语音测评功能，通过整机拾音麦进行用户声音采集分析，判断用户发音是否标准。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>(11) 整机内置趣味画板功能，支持自由画、涂色和拼图模式；保存绘画作品时，支持调用整机麦克风进行录音，并将录音和画作合成为作品保存在画廊；在画廊查看作品时支持录音回放功能。</p> <p>▲(12) 整机内置学生日历功能，支持全屏查看日历、显示法定节日；用户可以添加日历事件，设定特定时间并关联本机安卓应用，事件到期后，可以通过事件提醒打开关联的应用，如欢迎词、白板应用。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>（五）教学资源设计</p> <p>1、同步教学资源设计：提供交互式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类的不少于 100000 份的交互式课件。课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本等元素；下载时课件可同步至教师个人云课件存储空间；课件支持教师在线评分。</p> <p>2、多学科题库：提供涵盖小学、初中、高中的总知识点不少于 9000 个，试题数量不少于 30 万道试题，中学题库需包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科，包含选择、填空、判断、诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等丰富题型。可批量选择试题以交互试题卡的形式插入课件。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键展开收起答案和解析。</p> <p>3、课件库资源，涵盖 10w+ 课件资源，支持整份课件页插入课件中；支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，例如导入新课、作者简介等等按需所取，在查看部分课件的同时支持查看对应整份课件，了解作者整体教学思路，便于教师积木式补充课件缺失部分。</p> <p>（六）其他功能设计</p> <p>1、提供柱状图、扇形图、折线图互动图表，每类图表预置不少于 5 种样式，支持图表文字、背景、透明度设置；柱状图、折线图可一键转置互换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示，生动形象。</p> <p>2、教学软件可自由插入表格，预置不少于 4 种表格样式，支持边框、底纹设置，自由合并单元格；表格支持自由输入文本，且根据文本内容可一键自动调整行列宽高；表格通过表格首行首列交接处的按键可一键精准增加行列；具备遮罩功能，表格中任一单元格可添加遮罩掩盖单元格内容，授课模式点击即可取消遮罩，便于教师交互式教学</p> <p>3、支持对图形样式设置：图形颜色、阴影、倒影、透明度、边框等样式设置；支持图形旋转中心调整，便于教学使用。</p> <p>4、教学软件内置图片裁切功能，无需调用截图工具即可直接对课件内的图片进行裁切，裁切面积可自由调整。</p> <p>5、整机内置欢迎词应用，可自定义欢迎词或选择使用默认模板，欢迎词可展示、替换背景、添加文字、设置倒计时。</p> <p>▲6、支持智能书写功能，书写文字自动识别为标准印刷体，支持图形识别功能，可将多种手绘图形转化为矩形、三角形、圆形标准图形。（投标文件中须提供国家认可的</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>▲7、整机侧边栏内置自习工具，通过整机麦克风监测教室中学生音量大小，当学生音量大于阈值时，屏幕自动弹窗提醒进行自习纪律干预。整机侧边栏内置朗读工具，通过整机麦克风监测教室中学生的朗读情况，并以游戏化界面反馈学生朗读音量大小。（投标文件中须提供国家认可的第三方检测（检验）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的关于该功能检测（检验）报告复印件）</p> <p>九、教学教研管理平台</p> <p>1、为学校提供教研全流程管理服务，包含教学目标与计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围的流程管理和数据分析。管理者在教学检查中可以掌握以教研组、备课组为单位的教学资源 and 集体备数据，了解老师的教学备课工作。支持查看各年级和学科的教研组的教学资源覆盖情况和集体备课数据。支持以时间、教材进行数据筛选，推动老师的备课进度。支持查看备课组下成员的课程资源和集体备课数据概览，支持查看每位成员在不同教材章节下的课程资源上传 / 获取情况和集体备课的研讨情况。支持以时间、老师、教材章节进行数据筛选。支持导出备课组下全部成员的课程资源和集体备课数据。</p> <p>2、可查看集体备课的开展统计情况及老师参与集体备课的记录。支持以时间、学科进行筛选，支持输入集体备课名称 / 主备人名称，进行全局搜索。支持查看集体备课名称，主备人、所属学科、年级、参备老师数、稿数、浏览数、评论数、批注数、评论点赞数、集体备课状态和创建时间等数据。管理员可随时查看学校集体备课详情，查看集体备课的详细内容并给予指导评论，同时支持管理员删除集体备课活动和导出集体备课记录数据表格。支持查看以老师维度统计的集体备课记录，查看老师所属学段学科、发起次数、参备次数、评论数、批注数、最近集体备课时间等数据。支持管理员导出教师集体备课记录数据表格。</p> <p>3、可查看课程的评价统计情况及教师对课程的评价记录。支持以时间、评课表、学科进行筛选，支持输入课程名称 / 老师名称，进行全局搜索。支持查看以课程维度的评价记录，包括课件名称、授课老师、所属学科、本节课的评课人数、总评价平均分及授课时间，通过点击操作“详情”可查看具体评价情况，支持管理员删除评价记录和导出课程评价记录数据表格。点击课程详情可以查看评课报告，可以查看该课程的总分和各板块得分，支持导出为 PDF 文件。支持查看课程下所有老师的评课表，可以批量导出为 Word 文件。支持查看以教师维度统计的评课记</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>录，查看教师的所属学科，评课节数，点击操作“详情”，可查看该教师详细的评课记录，包括课程名称，授课老师和评课时间，进入详情可查看该教师对该课程的评价记录。支持导出教师评课记录数据表格。支持自定义设置学校专属评课表，系统预置中央电教馆“一师一优课，一课一名师”、“教师通用评课表 - 评分制”模板供使用。点评支持评分题、主观题等评价及拍照上传图片等功能。支持发布多张评课表，同时开展多学科、多个评课活动。评课表支持在线预览和设置权限，听课老师权限可以选择公开，无需登录 / 需要登录用户账号 / 绑定本校且需登录用户账号等选项。</p> <p>4、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。</p> <p>5、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。支持对不同评课维度得分进行统计，计算平均分并找出评分薄弱项，同时支持查看全校的课程评价记录和得分详情、教师评价记录，并可一键导出 Excel 表格。支持导出课程的评课报告为 PDF 文件，支持批量导出课程下所有老师的评课表为 Word 文件。</p> <p>6、支持管理员在教研数字化管理平台后台移动、删除、重命名教师上传至校本库的课件、教案、微课及多媒体等资源。校本资源库提供学科目录模板 / 教材目录模板，管理者可搭建校本资源目录框架，以文件夹的形式进行分组，进行各年级学科的资源管理。支持以文件夹的维度进行权限设置，设置某个文件夹仅有权限的部门或者老师可见，同时支持按文件夹的维度进行课件的批量移动、删除。支持树形结构目录，进行资源分类及查找，支持全局资源搜索，按年级、学科筛选资源，支持查找资源后定位到当前资源文件夹。支持查看资源文件夹的创建者，资源的上传者，更新时间、校本容量等数据。校本资源支持在线预览。管理员可对校本资源进行分类移动，删除或重命名，资源目录在编辑的界面支持同级拖拽移动。</p> <p>十、教学学情分析系统</p> <p>1、统计考勤：互动反馈系统支持无感考勤功能，学生连接成功后名字可显示在签到列表上，签到列表实时统计已签到人数，并查看未到的人员。</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>2、班级创建：支持老师主动创建班级，创建成功后，每次登录教师端即可直接进入班级列表，选择班级进入课堂。</p> <p>3、互动答题系统：支持课中互动反馈系统，提供单选、多选及判断题功能，可一键下发答题指令，支持一次下发多道题目，最多可下发 99 道题目，学生作答结果实时显示。支持切换柱状图按全班或分组答题结果展示，以提供小组间作答对比。</p> <p>4、抢答抽选：互动反馈系统支持抢答、抽选功能，活跃课堂氛围。</p> <p>5、观点云词：互动反馈系统支持主观观点收集功能，支持学生们自主提交不多于 200 字的观点评论，并自动生成班级关键词云，点击关键词可查看对应学生名单和具体评论信息。</p> <p>6、学情报告：互动反馈系统在上课结束后支持实时生成课程报告，课堂报告支持查看签到人数，课堂互动总数，平均参与度，提问个数，支持查看考勤详情，互动详情和提问详情。</p> <p>十一、家校互通共建教学系统</p> <p>1、支持教师向其他教师或家长发送通知，支持设置定时发送时间，通知支持超过 200 字的文本、图片、语音、视频和外部网页链接等形式。教师可设置家长阅读后提供电子回执，可自动分区查看已读未读，并针对性提醒。内置 30+模板资源。</p> <p>2、支持教师发送作业给其他教师或家长，支持设置定时发送时间，作业支持超过 200 字的文本、图片、视频、语音、文件、外部网页链接等形式。支持插入题库练习题、希沃白板课件。支持家长在线提交作业，作业支持超过 200 字的文本、图片、视频、语音、外部网页链接等形式。</p> <p>3、教师可设置提交作业截止时间，并能在线批改学生作业，支持评语、语音及量化点评，教师筛选出的优秀作业可展示给班内所有家长。作业支持订正和修改。</p> <p>4、支持教师发送打卡给其他教师或家长，内置 30+模板，支持超过 200 字的文本、图片、视频、语音、外部网页链接、文件等形式。支持设置打卡时间、定时发送时间，支持给打卡学生自动评价。支持家长在线提交打卡和补交打卡，打卡支持超过 200 字的文本、图片、视频、语音。</p> <p>5、文件外部网页链接等形式。打卡支持教师在线点评，可生成打卡榜单，显示全班学生打卡情况。</p> <p>6、支持教师发送奖状给其他教师或家长，内置 10+模板，教师填写学生姓名和奖状内容即可生成并以通知的形式发送。</p> <p>7、支持教师发送调查给其他教师或家长，内置 8 模板，</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>支持教师开展选择题类型的调查活动。可设置结束时间，支持匿名调查。</p> <p>8、支持教师以文本、图片形式点评学生在校表现，相关情况及时通报家长。</p> <p>9、支持教师将通知、作业、成绩、打卡、调查、奖状和学生表现分享至微信，便于展示及交流使用。</p> <p>十二、空中课堂功能</p> <p>1、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>2、文本聊天工具：学生可在直播课堂打字提问、互动，学生提问内容实时传递至教师；</p> <p>3、互动答题工具：教师根据讲解内容发布答题板供学生选择作答，学生提交答案后系统自动统计正确率和答题详情。</p> <p>4、远程互动工具：在直播课堂中，教师可指定授权学生远程互动，学生可在直播的课件画面进行书写、移动、擦除、参与互动活动等，学生操作过程实时同步至班级其他学生，可支持不少于5位学生同时参与远程互动；</p> <p>5、课堂奖励工具：直播过程中可向学生发放奖杯，学生在线学习获得的奖杯数量累积统计。</p> <p>6、远程考勤管理：直播课程结束后，后台自动统计报名学生名单和学生学习清单。</p> <p>7、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>十三、电子云教案</p> <p>1、云教案内容无需人为保存即可同步至云空间，支持已链接方式进行定向式分享和开放式分享。接收者可直接在桌面浏览器、微信浏览器内打开预览，可将云教案转存至个人云空间。云教案支持导出为PDF格式。</p> <p>2、提供将Word转换为云教案的能力，支持解析文本、表格等通用元素，方便老师迁移旧教案。</p> <p>3、云教案支持插入表格、图片、音视频（m4v、mp3、mp4、oga、ogg、opus、wav、webm）、文档附件（.pdf、.doc、.docx、.xls、.xlsx）</p> <p>4、提供教案模板，方便老师撰写教案，预置模板包含表格式、提纲式、集备式、多课时式、单元设计式等不少于7个。支持校本模板，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调用。</p> <p>5、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>6、云教室内支持插入课件页，可调用云空间中的课件列表，按单页或整份插入教案。插入后的课件可以窗口形式预览，可直接在窗口内进行翻页、元素移动、课堂活动操作、思维导图展开收起、形状工具、蒙层工具、笔工具的交互。可一键切换至全屏模式，全屏模式下支持批注和手势擦除。</p> <p>7、云教案提供授课模式，可在云教案预览页面点击授课进入全屏演示模式，也可在授课端直接打开云教案列表进入。授课模式下支持使用笔工具书写批注，且可上下左右漫游。</p> <p>8、可一键插入思维导图，支持直接在教案页面的轻量化编辑，进入全屏后可设置更多导图格式</p> <p>9、教案授课模式下，课件页、思维导图、插入的 PDF、Word 等文件均支持全屏预览板书。</p> <p>十四、产品售后保障服务</p> <p>1、全国 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。</p> <p>2、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保修，贴心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>3、微信问题查询服务：提供八大模块的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>十五、其他要求</p> <p>1、为确保货物质量及原厂品质，中标供应商在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件，否则采购方将不予验收通过。</p> <p>2、打“▲”号条款为重要技术参数，投标人必须满足否则中标无效。中标公示期内若有其他投标人质疑情况下，中标单位必须提供与标书技术要求及功能符合的全部样品一套至用户处进行整体性能与标书文件核对，协助质疑答复。</p>				
9	壁挂式高拍仪	<p>1、采用≥800万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。</p> <p>2、A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg，整机壁挂式安装。</p> <p>3、支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>4、展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通</p>	1	台	否	

		<p>过交互智能平板中的软件直接控制开关；带自动对焦摄像头。</p> <p>5、具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。</p>				
10	一体化有源音箱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</li> <li>2. 输出额定功率<math>\geq 2 \times 15W</math>。</li> <li>3. 音箱灵敏度<math>\geq 85dB</math>，1W/1M。</li> <li>4. 信噪比<math>\geq 80dB@</math>额定功率、A 计权。</li> <li>5. 全频喇叭单元尺寸<math>\geq 5</math> 英寸。</li> <li>6. THD+N<math>\leq 1\%</math>。</li> <li>7. 声频响 110Hz-16kHz。</li> <li>8. 距离音箱 10 米处声压级<math>\geq 75dB</math>。</li> <li>9. 具备<math>\geq 1</math> 路电源开关、1 路 LINE IN、1 路 USB 接口。USB 接口可外接 U 盘设备对音箱固件进行升级。</li> <li>10. 支持无线麦克风扩音接收，采用 Wi-Fi 射频 2.4GHz 与 5GHz 双频段传输，有效避免环境中运营商 U 段（700MHz）的信号干扰。</li> <li>11. 采用红外对码方式，避免连接到其他教室音箱。可快速完成与教学扩声麦克风对码，无需繁琐操作。</li> <li>12. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。</li> <li>13. 支持蓝牙无线接收，可分享移动设备上的音频。支持密码模式，防止学生连接。</li> <li>14. 支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能，方便教师对音箱的管控。</li> <li>15. 主音箱与副音箱采用有线连接，音箱采用木质材质，保证声音还原度。</li> <li>16. 为确保与教室白色墙面一致，音箱采取白色外观设计，更加美观。</li> </ol>	1	对	否	
11	无线麦克风	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。</li> <li>2. 采样率<math>\geq 48KHz</math>，16bit；扩音增益<math>\geq 15dB</math>；声频响 100Hz-16kHz，底噪<math>\leq 100uVrms</math>，声信噪比<math>\geq 60dB</math>；配合一体化有源音箱，扩音延时<math>\leq 35ms</math>。</li> <li>3. 用 Wi-Fi 射频频段传输，有效避免环境中运营商 U 段（700MHz）信号干扰。</li> <li>4. 支持 2.4GHz 与 5G 双频段工作，信道数量<math>\geq 26</math> 个。</li> <li>5. 电续航时间<math>\geq 5</math> 小时，满电状态可满足一天内 7 节课（45 分钟/一节课）的高频授课，充电 10 分钟满足一节课（45</li> </ol>	1	个	否	

		<p>分钟/一节课) 授课时间。</p> <p>6. 采用红外对码方式连接, 避免连接到其他教室音箱。可在 5S 内快速完成与教学扩声音箱对码, 无需繁琐操作。</p> <p>7. 支持两个无线麦克风同时配对一个一体化有源音箱使用, 实现两个麦克风混音输出进行扩音。</p> <p>8. 具备 Type-c 外置麦克风接口, 与充电接口复用。可搭配 Type-C 接口的麦克风进行使用, 比如头戴式、挂耳式的外置麦克风。</p> <p>9. 空旷无干扰的环境, 无线传输有效距离<math>\geq 15</math> 米。</p> <p>10. 一体化领夹设计, 无需额外配件便可实现麦克风的领夹式使用。</p> <p>11. 外壳防火等级<math>\geq V1</math>。</p>				
12	智能翻页笔	<p>1. 外观: 笔身造型采用圆润一体化笔型设计, 表面采用手感漆工艺便于握持; 笔身长度<math>\leq 17\text{cm}</math>, 笔身直径<math>\leq 13\text{mm}</math>, 笔身重量<math>\leq 18\text{g}</math>;</p> <p>2. 笔身配置不少于五个按键, 具备上下翻页, 智能语音, 远程聚光灯/放大, 书写颜色切换, 兼顾触摸书写以及远程操控的握持姿态;</p> <p>3. 笔头: 采用锥型笔尖设计, 直径<math>\leq 3\text{mm}</math>; 同时支持电容, 红外触控设备书写, 书写最小精度 2mm;</p> <p>4. 笔头: 连续书写距离不小于 7km;</p> <p>5. 翻页按键: 短按上下翻页按键, 可实现白板软件/ppt/pdf 等文档上下翻页; 长按上下翻页按键 3s, 可实现 ppt 播放/退出;</p> <p>6. 多功能按键: a. 短按多功能按键, 可实现播放/暂停音视频或 flash; b. 双击此按键, 可实现空鼠/放大镜/聚光灯等功能切换, 切换顺序空鼠&gt;放大镜&gt;聚光灯; c. 长按此按键即可实现对应功能(空鼠/放大镜/聚光灯);</p> <p>7. 语音: 内置麦克风, 支持按键唤醒语音识别功能, 避免杂音造成误唤醒;</p> <p>8. 语音: 支持唤醒语音识别时, 可直接通过语音打开已安装的应用, 可直接通过语音调用网络搜索引擎搜索查询相应资料, 可进行语音转写输入, 支持语音控制屏幕黑屏、亮屏, 音量大小调整, 返回桌面, 截屏, 关机等操作</p> <p>9. 语音: 支持白板软件内, 通过语音控制: 切换书写、擦除、选择模式, 最小化返回桌面, 打开板中板, 清空书写批注等操作;</p> <p>10. 批注: 支持按键调起批注功能, 可通过按键实现批注颜色切换, 长按按键可实现橡皮擦功能</p> <p>11. 无线: 为保障用户在不同场景使用智能笔, 支持无线 dongle 及蓝牙两种连接方式, 支持蓝牙 5.1 协议;</p> <p>12. 无线: 无线 dongle&amp;蓝牙连接距离<math>\geq 12\text{m}</math>, 上下翻页/语音控制/远程批注实现距离<math>\geq 12\text{m}</math>, 覆盖标准教室;</p>	1	只	否	

		<p>13. 充电：内置锂电池，支持 type-c 充电，待机时间<math>\geq</math>60h,连续书写时间<math>\geq</math>8h，从无电到满电的充电时长<math>\leq</math>1 小时；</p> <p>14. 自动休眠：支持智能休眠节电，当设备<math>&gt;</math>5min 无人操作时，设备自动进入休眠节电模式；</p>				
13	AI 算力模块	<p>1、AI 算力模块最大外形尺寸<math>\leq</math>230*220*30 (mm)</p> <p>2、AI 算力模块采用双矩形把手设计，两个把手位置分别支持按压式卡锁装置，按压解锁，释放自动卡锁；支持双翼锁紧装置。</p> <p>3、AI 算力模块前置面板支持 2 路 PoE out 接口；支持插入 MicroSD 卡接口，用于系统升级；支持独立复位按键；具有 3.5mm 圆孔接口，支持调试功能；具有 2 路 LED 状态指示灯；</p> <p>4、AI 算力模块后置面板支持 40 针接口。</p> <p>5、采用 8 核 A53 内核芯片，主频<math>\geq</math>2.3GHz；</p> <p>6、AI 算力模块系统支持 linux 5.4，内存<math>\geq</math>16GB，256GB 存储；</p> <p>7、支持额外扩展 512GB/1TB SSD 存储。</p>	1	块	否	
14	课堂智能反馈系统	<p>▲ 1、系统支持对教室环境的 3D 还原重建，形成桌椅、讲台、一体机的真实环境建模，采集到的师生互动行为自动对应到具体课桌位置；支持正前方、左前方、右前方、左后方、右后方 5 种视角转换。</p> <p>▲ 2、在 2D/3D 课堂孪生界面中，通过颜色深浅表示学生参与互动的活跃程度，基于学生上台次数、举手次数、问答次数计算学生活跃程度，颜色越深则代表越活跃。</p> <p>▲ 3、在 2D/3D 课堂孪生界面中，支持在地面上显示教师的巡堂轨迹，颜色越深代表停留时间越长。</p> <p>▲ 4、系统具备内置生成式大模型和教学内容辅助生成算法，教学内容自动生成课程总览、师生对话、课堂互动、新课标落实四个维度的课堂反馈建议，可查看课程知识点、符合知识性目标的提问、不合适的提问、提问优化建议、所有提问、课堂互动评价、课堂互动建议、基于新课标的授课分析、亮点和改进建议。</p> <p>5、系统自动统计教师授课、师生互动、小组讨论、课堂练习的时间分布情况，支持按照时序图样式、和饼图样式展示，展示不同课堂行为发生的顺序、时长。</p> <p>6、系统自动统计教师授课、师生互动、小组讨论、课堂练习的时间分布情况，支持按照时序图样式、和饼图样式展示，展示不同课堂行为发生的顺序、时长。</p> <p>7、系统将课堂中老师和学生的声音转写为文字，按照前后文自动切割为不同的片段；片段支持展开查看详细文字，支持跳转到文字段落对应的视频片段。</p> <p>8、系统支持对语音转写中的师生问答进行自动识别，所</p>	1	套	否	

	<p>有的提问自动高亮显示，支持将识别出的问答实录一键导出为云文档。</p> <p>9、系统支持自动识别问题分类，按简单型、追问型、思考再答型、自问自答、无响应进行分类统计，通过饼图表呈现。</p> <p>10、系统支持点击问答模式柱状图对该类型的提问进行筛选，问答实录中显示对应文字明细，文字明细会按师生角色区分，并自动进行分段分句，支持跳转到文字段落对应的视频片段。</p> <p>11、系统支持通过弗兰德斯编码规则对课堂数据进行每秒1次的打点，自动计算出启发/指导比（I/D）、学生稳态比（PSSR）、教学内容比（CCR）、学生发言比（PIR）、教师提问比（TQR）的指标数值，通过雷达图呈现。</p> <p>12、系统支持将本堂课的弗兰德斯编码数值和标准数据进行对比，通过上下箭头呈现高于或低于标准数值；可查看弗兰德斯矩阵编码打点信息，每1秒为一个点，将课堂的全部过程进行打点标记。</p> <p>▲ 13、系统支持教师画面、学生画面双窗口显示，小窗口可自由拖动位置和自由切换；视频画面与互动课件一一对应，点击互动课件缩略图，可跳转至对应视频片段。</p> <p>14、系统将课堂实录自动切割为关键片段，根据模式的选择播放指定类型的片段内容；片段中包含提问、回答、举手、上台、齐读、讨论的教学事件，播放进度条支持显示事件类型、定位播放功能。</p> <p>15、系统支持教学环节、课堂互动、完整回放三种播放模式，可任意切换。</p> <p>16、系统支持计算本节课的教师行为占有率 <math>R_t</math>、师生行为转换率 <math>Ch</math>，基于本节课的 <math>R_t</math> 值、<math>Ch</math> 值得出本节课的教学模式，教学模式包含：混合型、练习型、讲授型、对话型。</p> <p>17、系统支持以海报、二维码的方式分享给他人，支持在移动端查看报告。</p> <p>▲ 18、系统支持将听评课记录关联，通过听课记录快速跳转课堂实录片段，并能抽象出评课摘要，呈现本节课人工评价各维度的评分</p> <p>▲ 19、系统支持将两节课数据进行对比，实现同课异构分析，包含教学时间分配、问答模式、提问类型、学生应答、教师理答、弗兰德斯互动分析、S-T 教学分析、<math>R_t</math>-<math>Ch</math> 教学分析等多个模型，以可视化图像方式对比。（供货时提供功能截图）</p> <p>▲ 20、系统支持将老师多节课数据分析，形成老师的成长趋势，包含巡堂轨迹变动，教学时间分配变化，提问类型及数量变化，并以图表形式展现。（供货时提供功能截图）</p>				
--	--	--	--	--	--

		<p>21、系统支持以学校为单位，查阅本校设备报告录制情况，直接查阅每份报告，并能查阅部署设备数、昨日活跃设备数、报告生成数、昨日新增数、本校老师参与度、本校报告学科分布等数据；还能支持以教师的形式进行查阅。（供货时提供功能截图）</p> <p>22、系统支持学校、老师下载报告所录制的视频，以 mp4 形式进行保存。（供货时提供功能截图）</p> <p>23、系统支持将报告下载至本地，报告中包含基础数据、AI 建议、教学时间分配、讲学环节时间轴、PTA 模型、问答模型、提问类型、弗兰德斯编码图、S-T/Rt-Ch 教学分析图、提问数据统计、提问详情列表。（供货时提供功能截图）</p> <p>▲24 系统根据教学内容，基于教学环节、教学任务、教学行为三个特征，形成用户教学流程分布执行情况，支持以进度样式展示，展示不同课堂行为环节的开展情况（供货时提供功能截图）</p>				
15	4K 教学观察摄像机	<p>1、采用一体化设计，内置 4k 摄像头和麦克风。</p> <p>2、摄像头水平视场角<math>\geq 40^\circ</math>，对角线视场角<math>\geq 45^\circ</math>。</p> <p>3、摄像头传感器有效像素<math>\geq 800</math>万。</p> <p>4、摄像头支持 4K 超高清影像输出。</p> <p>5、可提供 3840<math>\times</math>2160 图像编码输出，同时向下兼容 1920<math>\times</math>1080、1280<math>\times</math>720 分辨率；</p> <p>6、可同时提供 3 路编码输出，1 路支持 1920<math>\times</math>1080 分辨率的课堂实录画面，帧率可设置 25fps、30fps；1 路支持 3840<math>\times</math>2160 分辨率；1 路 1920<math>\times</math>1080 分辨率板书画面，菜单设置帧率可选 10/5/3/1 帧；</p> <p>7、内置 8 阵列麦克风，拾音角度<math>\geq 180^\circ</math>，麦克风拾音距离<math>\geq 12</math>m。内置视频处理器采用四核处理器，linux 5.1 及以上操作系统，<math>\geq 512</math>MB 系统内存、<math>\geq 128</math>MB 存储空间。</p> <p>8、软件支持 web 端进行远程 OTA 在线升级</p> <p>9、接口含 2 路 RJ45 级联接口，PoE in 支持 RJ45 音频输入，PoE out 支持网络级联和信息输出；1 路 DC 接口；1 个红绿双色指示灯，支持显示产品工作状态；1 路针孔按键，支持复位重启设备功能。</p> <p>10、支持 2 种供电方式，PoE 和 DC12V 供电方式</p> <p>11、支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及网络信号传输，支持同时输出全景输出和板书记忆多路画面。</p>	1	套	否	
16	全向拾音麦	<p>1、采用一体化设计，内置 6 个传感器单元，组成环形阵列。</p> <p>2、内置阵列麦克风，360<math>^\circ</math> 全向拾音，麦克风拾音距离<math>\geq 4</math>m。</p> <p>3、音频处理采用 4 核国产音频处理芯片。</p>	1	套	否	

		<p>4、阵列麦克风具备<math>\geq 1</math>个状态指示灯，可显示麦克风工作状态，蓝灯表示工作状态正常，红灯表示无法正常拾音。</p> <p>5、支持数字音频传输。</p> <p>6、接口含2路RJ45级联接口，Down支持RJ45音频输入，Up支持网络级联和信息输出，同时支持PoE in电源；1路USB音频接口；2路3.5mm AUX接口，支持音频输入输出接口；1个红绿双色指示灯，支持显示产品工作状态。</p> <p>7、支持POE有线网络供电，只需要1路网线，即可实现供电及信号传输。</p> <p>8、支持POE供电，其中一路为POE IN，另一路为POE OUT，支持给外部POE设备供电。</p>				
17	移动支架	<p>1.适用尺寸 75-120 英寸</p> <p>2.承重范围 200kg</p> <p>3.孔距 200X200-1200X600mm</p>	1	套	否	
18	多功能厅桌椅	<p>座椅宽度 570mm（包括一个扶手），椅背高度：1000mm；深度 680mm；坐垫高度 440mm；扶手框高 610mm；前后排距离 900mm~1000mm；扶手宽 80mm。</p> <p>1. 椅座、椅背外壳：采用高密度硬木板（背板厚：18mm，座板厚：12mm），面板粘榉木孔，以保持有良好的吸音效果。</p> <p>2. 扶手框和脚架：采用优质冷轧钢冲压焊制成型，防锈处理后静电粉末喷涂。脚架厚度为 1.6mm。</p> <p>3. 海绵：采用高密度回弹定性冷发泡海绵。</p> <p>4. 布料：面料为优质腈纶（涤纶）混纺高级装饰面料，、耐磨、防褪色。</p> <p>5. 扶手：除边上两个扶手外，中间座位两个座椅共用一个扶手。扶手盖采用实木材质。</p> <p>6. 写字板：采用多层胶合板或采用高密度中纤板、油漆处理、厚度 1.6mm。</p> <p>7. 座包：座内框采用木框架结构，缓冲器回位机构，回位灵巧，无回位噪音。座包整体体积不小于 150mm（海绵厚度不小于 100mm）。</p> <p>8. 座椅结构：采用两侧受力结构，是座包在外力作用与背相碰撞时受力点不在海绵上，而在座包两侧的角码上，从而更加耐用、牢固、更舒适。</p> <p>9. 紧固螺丝：采用防秀静电涂内六角膨胀螺丝，不生锈。</p> <p>10. 座椅外形：设计要符合“人体形态学”工程原理，舒适度好</p> <p>9、固定装置：拉爆丝，采用内爆压紧螺丝不突出外扣胶塞，安全美观。</p>	150	位	否	
19	1.2米条桌	<p>1、规格:1200×400×760mm</p> <p>2、材质采用优质绿色环保中密度纤板，优质五金配件经过防虫、防腐等化学处理。</p>	10	张	否	

		3、涂装：采用哑光聚脂漆，硬度大，耐压。																															
20	会议室主席台	材质：中密度板贴实木皮喷油漆，规格 1.4m*0.6m*0.76m 米油漆木皮主席台，板厚：40mm，颜色：红胡桃色。	5	张	否																												
21	主席台坐椅	产品尺寸 1050mm*580mm*620mm 采用高端西皮，透气性好、亲肤性强，长期使用不易老化，扶手框架采用实木喷油环保油漆，定型海绵 舒适永久变形，能提升坐感舒适度。	10	张	否																												
22	空调设备	1. 货物名称：5 匹天井式空调； 2. 能效等级：二级； 3. 定频/变频：变频；	5	台	否																												
23	室内高清全彩 LED 显示屏	<table border="1" data-bbox="363 645 1062 1043"> <tr> <td>显示尺寸</td> <td>长 (m)</td> <td>7.04</td> <td>×</td> <td>高 (m)</td> <td>4</td> <td>=</td> <td>28.16</td> <td>m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>整屏分辨率：</td> <td>列 (点)</td> <td>3784</td> <td>×</td> <td>行 (点)</td> <td>2150</td> <td>=</td> <td>8135600</td> <td>点</td> </tr> <tr> <td>单元板数量：</td> <td>长 (块)</td> <td>22</td> <td>×</td> <td>高 (块)</td> <td>25</td> <td>=</td> <td>550</td> <td>块</td> </tr> </table> <p>1. 屏体尺寸宽度≥5.76 米，高度≥3.2 米 2. 点间距≤1.86mm；像素密度≥289050 点/平米，SMD 三合一封装 3. 平整度≤0.2mm；拼接精度≤0.05mm，水平相对错位等级≤5%；垂直相对错位等级≤5% 4. 亮度均匀 ≥98%， 5. 刷新率≥4200HZ 6. 亮度鉴别等级≥20 7. 最大亮度≥500cd/m<sup>2</sup>； 8. 水平视角≥170° 垂直视角≥170° ； 9. ▲LED 显示屏符合 GB 21520-2023 标准，能效一级，最大功耗≤400W/m<sup>2</sup>；平均功耗≤ 85W/m<sup>2</sup>； 10. 平均失效间隔工作时间≥100000h；使用寿命≥100000h 11. 在常规温度下，LED 显示屏供电电源的功率因数&gt;90%，，转换效率不小于&gt;70%，支持电源均流 DC4.2V-DC5V 12. ▲多个 LED 模组金属外壳与钢架一起接地，显示屏整体接地电阻不大于 1Ω 13. 维护方式：支持后/前多种维护方式 14. 支持单点检测逐点校正功能，单点亮度校正，单点颜色校正、单点色温可调。校正数据存储在模组中，更换模组可自动回读</p>	显示尺寸	长 (m)	7.04	×	高 (m)	4	=	28.16	m <sup>2</sup>	整屏分辨率：	列 (点)	3784	×	行 (点)	2150	=	8135600	点	单元板数量：	长 (块)	22	×	高 (块)	25	=	550	块	28.16	平方米	否	
显示尺寸	长 (m)	7.04	×	高 (m)	4	=	28.16	m <sup>2</sup>																									
整屏分辨率：	列 (点)	3784	×	行 (点)	2150	=	8135600	点																									
单元板数量：	长 (块)	22	×	高 (块)	25	=	550	块																									

	<p>15. 视网膜蓝光危害：符合 GB/T 20145-2006 标准要求，蓝光视网膜危害应属无危害类</p> <p>16. ▲产品水平燃烧试验满足 HB 等级；机械碰撞防护符合 IK06 要求</p> <p>17. 灯驱合一，多层电路板设计，PCB 焊盘采用沉金工艺处理，无电感效应，不花屏，具备消隐、节能功能</p> <p>18. 支持千兆以太网（RJ45 或光纤）连接，支持星型，网状型，分布式，树型等多种结构</p> <p>19. 支持 PWM 灰阶控制技术提升低灰视觉效果；支持软件实现不同亮度情况下，灰度 8-16bit 任意设置 0-100%亮度时，8-16bits 任意灰度设直；</p> <p>20. ▲具有多点测温功能，防止温度过高造成局部颜色混乱、分离，提高屏体寿命</p> <p>21. ▲谐波电流发射试验符合 GB 17625.1-2022 电磁兼容 A 类设备限值要求，电压波动和闪烁变化符合 GB/T 17625.2-2007 标准限值要求</p> <p>22. ▲具有电源温度控制功能，避免电源因温度过高导致失效，可实时监测电源温度，超出预警温度直接发出报警指示，并锁定过温电源位置</p> <p>23. 计算机控制，逐点一一对应，视频同步，实时显示</p> <p>24. 支持 DVI、HDMI、VGA、SDI、S-Video、DP、网络流媒体等多种格式的信号输入至视频处理器</p> <p>25. ▲支持任意非标准分辨率信号输入自适应，输出范围内进行缩放，实现最佳分辨率自动匹配，避免屏幕比例和黑边问题的复杂调试</p> <p>26. 支持无信号输入自动熄屏待机，有信号输入自动唤醒功能</p> <p>27. 以上 2-26 项带“▲”项为重要参数项，需提供 CNAS、CMA 认可的第三方检测报告复印件，并加盖原厂公章。</p> <p>28. ▲依据 GB/T 20145-2006 灯和灯系统的光生物安全性，第 4 章曝辐限值和第 5 章灯和灯系统的测量要求，产品测得结果按第 6 章节危害等级分类要求为无风险类，需提供 CNAS 认可的第三方完整的光生物安检验报告复印件，并加盖原厂公章</p> <p>29. ▲为保证全方位安全性及稳定性保障，所投产品需依据 BS476-7 防火测试要求，防火等级不低于 Class2 等级，需提供 CNAS 认可的第三方完整检验报告复印件，并加盖原厂公章</p> <p>30. ▲所投 LED 显示屏须通过环保（II 型）、色彩品质 A 级认证，碳足迹核认证、提供相关认证证书复印件并加盖原厂公章。</p> <p>31. ▲所投产品生产厂商具备 LED 显示屏坏点与失控点检测软件、小间距显示屏光学拼缝调整软件的计算机软件著</p>				
--	--	--	--	--	--

		作权登记证书, 提供证书加盖厂家公章复印件原件 32. ▲为确保显示屏在安装使用过程中有完善的售后服务能力和履约能力, 生产厂家须具有企业履约能力评价服务五A级认证证书以及售后服务体系完善程度评价七星级认证证书				
24	全彩电源	1. 显示屏开关电源 工作温度 -40℃~+70℃ (参照降额曲线) 2. 低温启动特性 -40℃, 220Vac 输入, 热机 5 分钟, 带载 40A, 3. 储存温度 -40℃~85℃ 4. 工作湿度 20%RH~90%RH 5. 储存湿度 10%RH~95%RH 6. 散热方式 自然对流散热, 需紧贴客户金属机箱外壳散热 7. 重量 0.36kg 8. 短路保护 可长期短路, 消除短路后自动恢复工作 9. 过流保护 48~76A 故障消除后自动恢复	93	台	否	
25	同步接收卡	带载 512×512, 输出 16 个 HUB75E 接口, 支持 32 扫, 支持校正, 支持参数回读, 支持电压检测, 支持预存画面。	52	张	否	
26	视频处理器	1、采用标准 19 英寸金属结构机箱, 机箱为后挂耳结构, 上盖无螺钉安装;外壳防护等级符合 GBIT 4280-2017 中 IP20 的要求;采用纯硬件 FPGA 架构设计、运行稳定、可靠、高效。 2、输入接口至少包含 1 路 HDMI2.0, 1 路 DP1.2, 4 路 HDMI1.3, 1 路 USB3.0, 支持选配 1 路 3G-SDI (IN+LOOP), 最大支持 2 路 4096*2160@60HZ 信号输入 3、视频输出支持可达 16 路千兆网口输出, 2 路 10G-OPT 光口, 最大带载可达 1040 万像素, 最宽支持 16384, 最高 8192。 4、音频输入支持视频口伴随音频输入及独立输入两种模式, 音频输出支持网口扩展输出及 3.5mm 独立音频口输出; 5、支持输入源备份功能, 主源丢失下, 无需人为操作可自动切换至备源显示, 切换过程无黑屏; 6、可支持 144HZ 高帧率输入输出, 输出支持插帧、抽帧、倍频 (2 倍频、3 倍频、4 倍频) 功能, 可将 30HZ 信号, 倍频至 120HZ 输出; 7、图层能力: 支持不少于 12 个 2K 图层或 6 个 4K*1K 图层或 3 个 4K*2K 图层, 全部图层大小和位置可单独调节。4K 接口输入 2K 信号, 按 2K 图层计算图层资源; 8、支持通过上位机软件实现对显示屏的连接, 控制, 包括: 输入源切换, 窗口位置及大小调节, 分辨率自定义等; 软件端支持可视化呈现设备各接口实时状态, 包括视频输入状态及分辨率、网口带载利用率、监控界面支持接收卡	1	台	否	

		<p>温度、电压、误码率、通讯状态等的检测；</p> <p>9、支持 U 盘即插即播功能，最大支持 4K 级（3840*2160@60fps）图片和视频的流畅播放，播放列表切换效果支持自定义编排，最多支持 20 余种图片切换特效，如：水波涟漪、镜头拉近、直接推出、立体翻转、百叶窗、左右擦除、上下擦除、立方体旋转、溶解转场、网格转场、扇扫转场、画卷转场、淡入淡出、旋转扭曲、心形转场、拉帘推出、透视三角、圆形消失、矩形弹跳、星形旋转等；</p> <p>10、设备标配全彩液晶，搭配实体按键，方便对设备整体状态的监控及设备功能的控制：设备功能按键及丝印信息采用全中文提示；</p> <p>11、支持不少于 2 种用户模式设置，满足不同角色对显示屏的分权管理，使用更加放心；</p> <p>12、支持微信小程序快捷控制，包括但不限于亮度调节、输出画质调节、待机模式、画面冻结、场景切换、U 盘播放等功能；</p> <p>13、支持平板对控制器进行快捷控制，包括但不限于亮度调节、图层布局调节、画面冻结、黑屏、场景切换、音量大小、OSD 开关等功能；</p> <p>14、支持创建设备还原点，将当前设备的相关参数存储为还原点，当系统工作异常时，可根据还原点一键快速还原；</p> <p>15、支持控制设备白名单，可通过 MAC 地址限制控制设备，非白名单内设备无法控制设备，不允许对设备进行操作；</p> <p>16、MTBF≥150000 小时，MTTR 平均修复小于 10 分钟 可用度大于 99%，整机寿命不小于 150000 小时。产品稳定性高、性能卓越、纯硬件结构，上电即可正常工作，无需做任何其它设置。</p> <p>17、设备控制支持 BS 架构，可兼容多种操作系统包括但不限于：Windows、MAC OS、深度 Linux、银河麒麟、统信 UOS 中标麒麟 (NeoKylin)、优麒麟 (UbuntuKylin)、凝思磐石、红旗 Linux 等；</p>				
27	屏内辅助线材	屏内线材，不含主电，主网线。客户需提前布好主网线，主电线（纯铜 三芯 火、地、零）及同批次备用模组（5 张）	1	批	否	
28	屏体框架/装饰结构	金属拉丝不锈钢黑色包边与钢结构框架。	29.274	平米	否	
29	电脑	<p>一、硬件配置：</p> <p>（1）基本要求：国产自主品牌</p> <p>（2）机箱：机箱≥15L，顶置手提设计，支持侧板挂环锁、Kinsington 锁和主板报警蜂鸣器；</p> <p>（3）处理器：处理器采用板载设计，采用国产海光 3350</p>	1	台	否	

	<p>处理器，8核16线程，主频3.0GHz；</p> <p>(4) 内存：16GB DDR4 3200MHz 内存，配置≥4个内存插槽；</p> <p>(5) 显卡：2G 独立显卡,支持 VGA+HDMI 接口，支持 4K 视频输出；</p> <p>(6) 硬盘：≥512GB M.2 接口 NVME 协议 SSD，最高可支持 1TB SSD，最大支持 2 块 3.5 英寸机械硬盘扩展，单块容量最大 2T，配置 1T；</p> <p>(7) 电源：电源功率≥300W 高效节能电源，支持后期拓展显卡；</p> <p>▲(8) 应用环境采集模块：出厂标配内嵌式人工智能计算机应用环境采集模块，采用内嵌式 SAR 微型雷达模块实时采集应用环境数据，符合（CH/T 8024-2011 雷达数据采集规范、GB/T 36100-2018 中国国家标准化管理委员会标准、T/JSQX 0008-2022 雷达数据采集接口技术规范）。</p> <p>▲(9) 环境数据分析模块：自带内嵌式应用环境数据分析模块，实时智能多模态计算、分析数据；在无需显示设备的情况下可实时显示计算机应用环境动态数据，符合（ITS/90 国际标准、GB/T2423.1-2008 标准、GB/T2423.22 标准、IEC 60068-2-2 国际标准、IEC 60068-2-14 国际标准、中国 GB/T 35562-2017 标准）。</p> <p>(10) 网络：1 个 RJ45 10/100/1000 自适应以太网口；</p> <p>▲(11) 接口扩展：2 个 PCIe x16，1 个 PCIe x8，1 个 PCIe x1 扩展槽；USB 接口≥13 个：前置 USB3.0 数量≥6 个，前置 TYPE C 数量≥1 个，后置 USB3.0 数量≥6 个；（以上均为板载接口，不接受私自加装的产品）；</p> <p>(12) 免工具拆卸机箱、带顶置提手，便于维护；</p> <p>▲(13) 显示器：配置≥23.8 寸 LED 显示器，与主机同品牌，分辨率 1920*1080，1*桌面级语音教学模块。显示器自带后插线装置，便于整理线缆，保持桌面整洁；</p> <p>▲二、操作系统与教学软件需求：</p> <p>(1) 操作系统：预装国产银河麒麟桌面操作系统；支持双系统。</p> <p>▲(2) K12 AI 人工智能通识教育（中小学）教学应用 APP 功能需求：</p> <p>▲1.出厂配置与计算机同一品牌的 AI 人工智能应用 APP。</p> <p>▲2.AI 大模型：APP 内置≥6 个国产 AI 大模型，包括但不限于 Deepseek、通义千问、智谱 AI、文小言、Kimi、腾讯混元等深度思考大模型；提高广大学生对人工智能技术应用的认知，满足人工智能通识教育的基础需求；产品符合广西壮族自治区教育厅关于《中小学人工智能通识教育指南》的相关要求。（竞标时投标人须提供同一个 APP 的框架内集成 6 个大模型的功能截图）。</p>				
--	---	--	--	--	--

		▲3.问答 AI 大模型： APP 内置 $\geq 2$ 个同步答疑大模型，针对同一提问在同一个 APP 的框架内用户可选择 2 个不同的 AI 人工智能大模型进行同步答疑，便于对智能问答结果进行校正、比对、筛选，支持学生在 APP 框架内任意切换各个国产大模型，有效推动人工智能通识教育事业的发展；产品符合广西壮族自治区教育厅关于《广西推进人工智能赋能教育行动方案（2025—2027 年）》的通知的相关教育需求。（竞标时投标人须提供同一个 APP 框架内集成两个同步答疑大模型的功能截图）。				
30	40KW 配电箱	1. 额定功率：40KW，输出路数： $\geq 3$ 路 2. 输入电压：三相五线制 AC380V $\pm 10\%$ ，频率 50Hz $\pm 5\%$ ，具有过压、浪涌、短路、过流、过载等保护功能。	1	台	否	
31	电源线	3x2.5mm <sup>2</sup> 橡套线 电线、网线。	1	项	否	
32	工程布线	主电缆线含线材及人工布线。	1	项	否	
33	现场安装调试	包含包边、显示屏内布线、音柱安装安装调试、现场培训使用操作。	1	项	否	
34	专业音箱（10 寸）	1、系统类型：10"二分频全频专业音箱； 2、喇叭规格：低音 10"x1 只/高音：1"x1 只； 3、频率响应：60Hz-18KHz； 4、灵敏度：（1W/1M） $\pm 2/92$ dB； 5、阻抗负载：8 $\Omega$ ； 6、额定功率：200WATTS； 7、峰值功率：400WATTS； 8、声压级：Cont115dB Peak118dB； 9、覆盖角度：80° x 50°； 10、连接器：两个 NL4 插座 FR:1+1-Link thro' :2+2-； 11、安装方式：M8 吊挂点 配标准 36.5mm 音箱支架座； 12、材料采用 18mm 优质 BB 级中纤板制作，黑色浮点耐磨喷漆处理； 13、尺寸:高 490 宽 340 深 320mm；	6	只	否	
35	专业功放	1、电源软启动防冲击功能；具有直流短路、过载过热、开机延时保护功能；采用输入输出信号比较电路，在功放即将进入削波状态即时衰减输入信号，进一步减少削顶，即保证音质不失真输出也防止烧毁后端音箱喇叭； 2、输入立体声、桥接、并接功能； 3、具有 EFFECT 专属效果开关，可直通、DISCO1、DISCO2 选择，低频表现更佳； 4、前面板 LCD 点阵屏幕显示每通道信号电平指示,失真指示、温度指示、保护指示内容； 5、频率响应：15Hz-25KHz (+0/-1dB)； 6、总谐波失真： $< 0.03\%$ ；	3	台	否	

		<p>7、通道分离度：&gt;80dB；</p> <p>8：信噪比（A 主权）：&gt;110dB；</p> <p>9、阻尼系数 1KHz@8Ω：&gt;400:1；</p> <p>10、输入阻抗：20 千欧平衡输入；</p> <p>11、输入接口：XLR 卡侬 x2；</p> <p>12、输出接口：黑红接线柱*4 与 SPEAKON 安全插座*2；</p>				
36	8路调音台	<p>1、八路单声道输入、两路立体声输出，支持平衡 MIC/非平衡 LINE 接口；两路 AUX 辅助（含 FX 效果器）；</p> <p>2、输入通道具有高中低音调节；、立体声输出具有 7 段 2/3 倍频程均衡调节；</p> <p>3、USB 接口可接 U 盘 MP3 歌曲播放，显示歌曲播放内容，支持蓝牙链接歌曲播放功能；</p> <p>4、数码显示效果器；+48V 幻像电源；输入灵敏度选择；输入峰值 LED 指示；</p> <p>5、频率响应：20Hz—20KHz±3dB</p> <p>6、总谐波失真：&lt;0.05%</p> <p>7、信噪比：&lt;-90dB</p> <p>8、输出增益：+12dB</p> <p>9、通道串扰：&gt;96dB</p> <p>10、重量：4.85kg；</p> <p>11、尺寸：高 100*宽 455*深 380mm；</p>	1	台	否	
37	无线话筒（手持）	<p>1、双通道一拖二无线麦克风系统；</p> <p>2、采用 UHF600M-900MHz 频段；</p> <p>3、PLL 数字锁相环多信道频率合成技术；</p> <p>4、将发射机红外对频窗口对准接收机，即可自动搜寻对应频点快速对频锁频；</p> <p>5、高档液晶显示屏，接收机及发射器的信号强度、音频动态、工作 ID、工作频率状态等一目了然；</p> <p>6、可任意搭配手持麦克风、腰挂式发射器（头戴/领夹咪）使用；</p> <p>7、频率稳定度：±0.05%；</p> <p>8、动态范围：&gt;90dB；</p> <p>9、频率响应：30Hz~18KHz；</p> <p>10、话筒灵敏度：-47 ±3dB @ 1KHz；</p> <p>11、信噪比：≥90dB；</p> <p>12、邻频干扰比：&gt;80dB；</p> <p>13、话筒电源供应：5 号电池 2 节；</p> <p>14、接收机供电：DC12V/500mA（开关电源适配器）；</p> <p>15、音频输出接口：TRS 混合输出 0~200mV，双通道 XLR 分立输出：0~400mV；</p>	1	套	否	
38	桌面无线话筒（鹅颈）	<p>1、本机自带十组预设频率，一键调用，让调试更方便；</p> <p>2、组合键式自动搜频，快速搜频干净频率；</p> <p>3、一键锁屏，一键飞梳式音量调节，避免误操，让工程</p>	1	套	否	

	会议)	<p>更有保障；</p> <p>4、具有 IR 红外线自动对频功能，一键自动对频锁定；</p> <p>5、二通道音量独立可调,二通道音频输出独立可控；</p> <p>6、会议款座咪采用三节电池供电，亦可使用 5 号充电电池，底座带有 Type-C 充电接口；</p> <p>7、发射器和接收器电池电量实时监控，发射器中会议/手持/领夹可以混搭使用；</p> <p>8、背光式 LED 显示屏指示了 RF 和 AF 信号强度，电池电量，频率，频道等工作状态；</p> <p>9、由于采用二通道相同的工作频率，使得发射器之间可以随时互换，极大地增强了操作的灵活性；</p> <p>10、专业演出级别的相位锁定电路，配合杂讯锁定静噪控制，保证了对干扰信号的有效阻隔；</p> <p>11、会议座带静音功能，静音时指示灯闪烁，工作状态一目了然；</p> <p>12、频率稳定性±0.005% ， 载波频段 610MHz~670 MHz，调制方式 FM，振荡方式：PLL 频率合成技术，接收灵敏度 -108dBm@12dB ，频带宽度：60MHz，最大偏移度±50KHz，综合 S/N 比&gt;100dB （A 加权），综合 T. H. D&lt;0.8%@1KHz，频率响应：30Hz-18KHz，</p> <p>13、供电方式：接收机 DC 12V / 310mA；话筒电池 AA5 号，话筒 RF 功率输出 50mW</p>				
39	电源时序器	<p>1、电力输入条件(单相 3 线)：AC90-260V ；</p> <p>2、通道数量：8 路万用插座继电器受控与前 2 路万用插座直接输出；配正泰 C60 空气开关；</p> <p>3、继电器受控输出最大承受单路功率/总功率：2500W/7000W 最大承受功率；</p> <p>4、输出电源插座规格：阻燃 ABS 材料，最大可承受 13A 电流，黄铜材质，标准万用插座；</p> <p>5、功能特点：支持 8 路独立开关；</p> <p>6、每路开关间隔时间/定时时间：1 秒；</p> <p>7、输出继电器触点电流：30A 277VAC；</p> <p>8、电路板规格：双面纤维板，主电源走线二次加厚加粗处理；</p> <p>9、供电规格：内置开关电源，适用全球电压 AC90-260V 50-60HZ；</p> <p>10、主电缆线规格：3*4 平方电缆线，总长度为 1.5 米带 3C 插头；</p> <p>11、开启类型：船型开关；</p> <p>12、功能显示电压显示表类型：红色数码管显示电压表；</p>	1	台	否	
<b>三、小学开源编程与 STEAM 创客实验室建设方案</b>						
<b>1、基础设施部分</b>						

40	全钢老 师桌	<p>规格：≥2400×700×850mm</p> <p>台面采用环保 E1 级高能板（高能实芯理化板），通体厚度为 25mm，板材表面为生物抗菌型净化膜压贴，芯材采用热固树脂与 70%可再生森林的软木纤维，中间添加内应力平衡无醛生物胶一体高温高压而成。台面具备耐酸碱，耐腐蚀，整体防水之性能。台面的各项功能检测须达到如下要求并提供相对应的检测报告佐证：</p> <p>1、通过检测依据 GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》，检测项目有内照射指数 <math>IRa \leq 1.0</math> 和外照射指数 <math>Iy \leq 1.3</math>。</p> <p>2、通过检测依据 GB/T 17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》检测：耐硫酸（77%）、盐酸（37%）、氢氟酸（48%）、醋酸钠、硝酸银、溴甲酚氯、硼酸、苯甲醛、苯甲酸钠、甲酸铵、碳酸钾、正辛烷、甲基乙基酮等不低于 145 项化学试剂检测，检测结果为覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板均达到 5 级标准。</p> <p>3、通过检测依据 GB/T 17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》；GB/T 7762-2014《硫化橡胶或热塑性橡胶 耐臭氧龟裂 静态拉伸试验》；GB/T 31838.3-2019《固体绝缘材料 介电和电阻特性 第 3 部分：电阻特性（DC 方法）表面电阻和表面电阻率》；GB/T 31838.2-2019《固体绝缘材料 介电和电阻特性 第 2 部分：电阻特性（DC 方法）体积电阻和体积电阻率》；GB/T 1634.3-2004《塑料 负荷变形温度的测定 第 3 部分：高强度热固性层压材料》检测，耐臭氧（72h）结果为外观无明显变化，耐高温性能为表面无裂纹，色泽稳定性能表面无开裂、鼓泡、裂纹、凹凸纹及颜色和光泽的变化负荷变形温度大于 200℃，浸渍剥离性能为 0mm，漆膜硬度 &gt;9H 等不低于 20 项物理性能检测。</p> <p>备注：为确保产品质量，需提供具有 CMA 标识的检测报告扫描件。</p> <p>结构：全钢结构柜体。</p> <p>教师专用钢制桌体为落地柜式。</p> <p>柜体：采用 1.0 优质一级冷轧钢板（SPCCT）经 CNC 机压成型，焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理。</p> <p>设置电源专用抽屉位及电管孔</p> <p>侧边空位，配有专门装饰网板加固。</p> <p>固定桌脚：ABS 注塑专用垫。</p> <p>教师专用钢制桌体：依据 GB/T 13452.2-2008《色漆和清漆 漆膜厚度的测定》：漆膜/涂层厚度 <math>\mu m</math>：≥60；依据 GB/T 23989-2009《涂料耐溶剂擦拭性测定法》：擦拭后无变化；依据 GB/T 10125-2021《人造气氛腐蚀试验 盐雾</p>	1	张	是
----	-----------	---	---	---	---

		试验》：中性盐雾试验（48h）：外观无明显变化。备注：为确保产品质量，需提供具有 CMA 标识的检测报告扫描件。				
41	教师椅	<p>规格：≥590×600×960/1060mm</p> <p>1、靠背：采用塑料组件，依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方。面料采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。</p> <p>2、座包：面料采用高密度网格布。内框架基材采用曲木木材，经蒸、压煮、烘干、杀虫、杀菌处理，具有防腐、防虫、防潮等性能。内部填充物采用高密度阻燃一次成型发泡海绵，表面有防腐和防变形保护膜。</p> <p>3、扶手：可 90° 向上翻转，主体采用尼龙框架，软包部分采用高密度阻燃一次成型发泡海绵，表面有防腐和防变形保护膜，外层高密度网格布包裹，可 90° 向上翻转。</p> <p>4、座包连接托板：蝴蝶型钢制连接托板。</p> <p>5、升降杆：气压升降杆，调节行程 100mm</p> <p>6、轮脚：优质塑料尼龙、钢材精心制作，滚动声音更细微，柔韧性更好，能做到防滑、减震、防静电。</p> <p>塑料组件依据 GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》邻苯二甲酸酯增塑剂的限量检测，邻苯二甲酸二己酯、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸丁苄酯、测试结果符合指标要求。依据 GB 6675.4-2014《玩具安全第 4 部分：特定元素的迁移》检测：可迁移元素锑、砷、钡、镉、铬、铅、汞、硒，测试结果符合指标要求。备注：为确保产品质量，需提供具有 CMA 标识的检测报告扫描件。</p>	1	张	是	
42	六角桌	<p>规格：≥1400×1212×740mm</p> <p>采用板厚为 12.7mm 实芯理化板，抗腐蚀抗菌、净醛、耐磨防火、耐烟酌抗污。台面板各项功能必须达到如下要求并提供相对应的检测报告佐证：</p> <p>1、放射性检测，依据 GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》标准，提供放射性核素限量检验报告，检测内容为内照射指数 <math>IRa \leq 1.0</math> 和外照射指数 <math>Iy \leq 1.3</math>，检测结果均为 0；</p> <p>2、重金属检测：依据 GB18584-2024《家具中有害物质限量》检测，检测内容为铅、镉、铬、汞、砷、锑、硒、钡等元素，检测结果均未检出；</p> <p>3、燃烧性能检测：依据 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》，检测内容包括燃烧增长速率指数：<math>FIGRA0.2MJW/s \leq 120</math>，60s 内焰尖高度：<math>F_{smm} \leq 150</math>，60s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象，检测结果达到 B1 级；产烟特性等级 S2 级，燃烧滴落物/微粒等级 d0 级；</p> <p>4、化学性能检测：依据 GB/T17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》检测标准：盐酸（37%）、硫酸（98%）、溴化钠、氢氧化钙、氟化钾、水杨酸钠、硝</p>	8	张	是	

	<p>酸铅、醋酸铵、苯甲酸钠、盐酸联苯胺、碘化铵、过氯酸钠等不低于 138 项酸碱测试，测试结果为 5 级；</p> <p>5、物理性能检测：依据 GB/T17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》检测标准：握螺钉力<math>\geq 5290\text{N}</math>、含水率<math>\leq 0.1\%</math>、24h 吸水率<math>\leq 0.1\%</math>、密度<math>\geq 1.53\text{g}/\text{cm}^3</math>、表面耐龟裂性能<math>\geq 5</math> 级、表面耐湿热性能<math>\geq 5</math> 级、耐光色牢度性能<math>&gt;4</math> 级、色泽稳定性能、漆膜硬度<math>&gt;9\text{H}</math>、表面耐磨性能<math>\geq 1200\text{r}</math> 等不低于 16 项物理性能测试；</p> <p>6、抗菌性能检测及防霉性能检测：依据 JC/T2039-2010《抗菌防霉木质装饰板》，提供大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋内志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单增细胞增生李斯特氏菌、变化考克氏菌、乙型溶血性链球菌等 13 种菌种检测，而且抗菌率<math>\geq 99.99\%</math>；依据 JC/T2039-2010《抗菌防霉木质装饰板》，提供黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉等 6 种霉菌检测，而且防霉等级为 0 级；</p> <p>7、抗老化性检测：依据 GB/T24508-2020，表面无开裂、无鼓泡、无粉化；</p> <p>8、环保性能检测：依据 QB/T 2761-2024《室内空气净化产品净化效果测定方法》检测，甲醛去除率<math>\geq 50\%</math>；</p> <p>9、环保性能检测：依据 QB/T 2761-2024《室内空气净化产品净化效果测定方法》检测，甲苯去除率<math>\geq 20\%</math>。</p> <p>备注：为确保产品质量，需提供具有 CMA 标识的检测报告扫描件。</p> <p>台体颜色：采用整体灰白加蓝色门板的组合，外观新颖。</p> <p>台体结构：整个台体为六边形，采用环保塑料组件一次成型，坚固耐用。组合台体使用 6 根长度<math>\geq 680\text{mm}</math>，宽度<math>\geq 50\text{mm}</math>的鱼骨状连接件榫卯连接 6 个长边<math>\geq 640\text{mm}</math>，短边<math>\geq 230\text{mm}</math>的梯形桌架，桌架高度<math>\geq 735\text{mm}</math>，桌体下部宽度<math>\geq 490\text{mm}</math>，可接触部位均做了圆弧状处理，下部呈内凹状给学生预留出足够的腿部空间。搭配<math>\geq 390 \times 310\text{mm}</math>的上开门综合使用柜。每张桌体都带有长度<math>\geq 575\text{mm}</math>，高度<math>\geq 140\text{mm}</math>，深度<math>\geq 300\text{mm}</math>的书包斗可供学生存放书包等物品。书包斗的外部设有挂凳口，美观方便，节约收纳空间。</p> <p>塑料组件依据 GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》邻苯二甲酸酯增塑剂的限量检测，邻苯二甲酸二己酯、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸丁苄酯、测试结果符合指标要求。依据 GB 6675.4-2014《玩具安全第 4 部分：特定元素的迁移》检测：可迁移元素镉、砷、钡、镉、铬、铅、汞、硒，测试结果符合指标要求。备注：为确保产品质量，需提供具有 CMA 标识的检测报告扫描件。</p>				
--	---	--	--	--	--

43	学生凳	<p>1、规格：<math>\geq 300 \times 430 \sim 480 \text{mm}</math>；</p> <p>2、凳面：凳面直径<math>\geq 300 \text{mm}</math>，采用环保型 PP 改性塑料注塑成型；表面细纹咬花，立体菱形凸纹交错排列，显著增加接触摩擦力，防滑不发光；</p> <p>3、凳脚材质：4 个凳脚采用<math>\geq 20 \times 40 \times 1.2 \text{mm}</math> 椭圆形无缝钢管模具一次成型，全圆满焊完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象；</p> <p>4、凳脚弧度：凳脚需带有弧度，整体美观大方；</p> <p>5、方形托盘厚度 2mm 边长 <math>160 \times 160 \text{mm}</math>，以保证凳面稳固性；</p> <p>6、脚垫：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体注塑成型；</p> <p>7、凳子可螺旋升降，升降到一定高度后要有固定不旋转装置并且升到最高时凳面不可脱落。</p> <p>学生凳：依据 GB/T 3325-2024 《金属家具通用技术条件》检测，塑料件：应无裂纹，无明显变形；应无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕；外表用塑料件表面应光洁，应无划痕、污染，无明显色差等检测合格。基本结构安全：正常使用时，可接触到的边、角都应进行倒圆、倒角、砂光或以其他合适的方式进行保护。倒圆半径应不小于 0.5mm；固定零部件的结合应牢固无松动，应无少件、透钉、漏钉；正常使用时，其他部件表面应无锐边、锐角；按产品标准进行稳定性试验时，不应发生倾翻检验合格；凳子任意方向倾翻试验检测合格；金属喷漆（塑）涂层-硬度：铅笔硬度 H，应无塑性变形和/或内聚破坏符合标准要求。备注：为确保产品质量，需提供具有 CMA 标识的检测报告扫描件。</p>	48	套	是	
44	置物边台	<p>1. 全钢结构：<math>2400 \times 600 \times 800 \text{ mm}</math></p> <p>2. 台面：采用 12.7mm 厚实验室专用理化板，周边加厚至 25.4mm，倒圆角处理，防强酸强碱，耐磨耐高温；不含任何有毒物质，无辐射，受热不产生有毒气体和物质；</p> <p>3. 柜体：采用 1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理；整体采用组合式柜体，含座人空位；</p> <p>4. 拉手：铝合金条形暗拉手；</p> <p>5. 防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体；</p> <p>6. 门板及抽面：采用双层钢板，双面喷涂处理，中间采用隔音材料，关门减少噪音；</p> <p>7. 连接件：采用 ABS 专用连接组装件；</p> <p>8. 合页：采用优质不锈钢模具一体成型。</p> <p>9. 滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音。</p>	4	组	是	
45	仪器柜	<p>规格：<math>\geq 1000 \times 500 \times 2000 \text{mm}</math></p> <p>柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料模具一次成型，表</p>	5	组	是	

		<p>面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板、底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌 15×30mm 厚度 1.2mm 钢制横梁，承重力强。</p> <p>下柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 4mm 厚钢化玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，配锁。</p> <p>上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 4mm 厚钢化玻璃，中间镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。配锁。</p> <p>层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌两根 15×30mm 厚度 1.2mm 钢制横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。</p> <p>拉手：采用改性 PP 材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便。</p> <p>门铰链：采用改性 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴，永不生锈，耐腐蚀性好。</p> <p>螺丝：不锈钢 304 材质。</p> <p>仪器柜依据 GB/T 32487-2016《塑料家具通用技术条件》检测，柜类强度和耐久性，塑料件外观，理化性能，有害物质限量。测试结果符合指标要求。备注：为确保产品质量，需提供具有 CMA 标识的检测报告扫描件。</p>				
46	台式计算机	<p>一、硬件配置：</p> <p>(1) 基本要求：国产品牌</p> <p>(2) 机箱：机箱≥15L，顶置手提设计，便于售后运维。</p> <p>▲(3) 处理器：处理器采用板载设计，采用国产 KX-U6780A 处理器，八核芯，主频 2.7GHz；</p> <p>▲(4) 内存：16GB DDR4 3200MHz 内存，配置≥4 个内存插槽；</p> <p>(5) 显卡：集成显卡；</p> <p>(6) 硬盘：≥512GB M.2 接口 NVME 协议 SSD，最高可支持 1TB SSD，最大支持 2 块 3.5 英寸机械硬盘扩展，单块容量最大 2T；</p> <p>(7) 电源：电源功率≥280W，高效节能电源，支持后期拓展显卡；</p> <p>▲(8) 智能温控模块：出厂内嵌式人工智能传感应用采集模块，采用内嵌式 SAR 微型雷达模块实时采集应用环境数据，支持智能温控，当计算机温度升到 20° 及以上时智能启动散热系统；符合（CH/T 8024-2011 雷达数据采集规范、GB/T 36100-2018 中国国家标准化管理委员会标准、T/JSQX</p>	9	台	是	

		<p>0008-2022 雷达数据采集接口技术规范)。</p> <p>▲(9) 智能显示模块: 自带内嵌式应用环境数据分析模块, 实时多模态计算、分析计算机应用环境数据, 在无需显示设备的情况下可实时显示计算机应用环境动态数据; 符合 (ITS/90 国际标准、GB/T2423.1-2008 标准、GB/T2423.22 标准、IEC 60068-2-2 国际标准、IEC 60068-2-14 国际标准、中国 GB/T 35562-2017 标准)。</p> <p>(10) 网络: 1 个 RJ45 10/100/1000 自适应以太网口;</p> <p>▲(11) 接口扩展: 1 个 PCIe x16, 1 个 PCIe x8, 1 个 PCIe x4 扩展槽; USB 接口≥15 个 (前置 7 个 USB: USB3.0 数量≥6 个, Type-C 数量 1 个; 后置: USB 接口*8 个) (以上均为板载接口, 不接受私自加装的产品);</p> <p>▲(12) 显示器: 配置≥23.8 寸, 与主机同品牌显示器, 分辨率 1920*1080, 1*桌面级语音教学模块。显示器自带后插线装置, 便于整理线缆, 保持桌面整洁;</p> <p>▲二、操作系统与教育软件需求:</p> <p>(1) 操作系统: 预装国产银河麒麟桌面操作系统; 支持双系统。</p> <p>▲(2) K12 AI 人工智能通识教育 (中小学) 教学应用 APP 功能需求:</p> <p>▲①. 出厂配置与计算机同一品牌的 AI 人工智能应用 APP。</p> <p>▲②. AI 大模型: APP 内置≥6 个国产 AI 大模型, 包括但不限于 Deepseek、通义千问、智谱 AI、文小言、Kimi、腾讯混元等深度思考大模型; 提高广大学生对人工智能技术应用的认知, 满足人工智能通识教育的基础需求; 产品符合广西壮族自治区教育厅关于《中小学人工智能通识教育指南》的相关要求。(竞标时投标人须提供同一个 APP 的框架内集成 6 个大模型的功能截图)。</p> <p>▲③. 问答 AI 大模型: APP 内置≥2 个同步答疑大模型, 针对同一提问在同一个 APP 的框架内用户可选择 2 个不同的 AI 人工智能大模型进行同步答疑, 便于对智能问答结果进行校正、比对、筛选, 支持学生在 APP 框架内任意切换各个国产大模型, 有效推动人工智能通识教育事业的发展; 产品符合广西壮族自治区教育厅关于《广西推进人工智能赋能教育行动方案 (2025—2027 年)》的通知的相关教育需求。(竞标时投标人须提供同一个 APP 框架内集成两个同步答疑大模型的功能截图)。</p>				
47	创客实验室氛围	8 张人工智能创客教育理念的 KT 板 (80*60cm)	1	批	是	

2、基础开源编程部分					
48	校园创客 Scratch 编程套装	<p>一、功能要求：</p> <p>1、可学习了解传感器及编程相关知识。</p> <p>2、要求包含生活中常见的声、光、红外、酒精、烟雾等不少于 10 种传感器，蜂鸣器、按钮、数码管等不少于 8 种输出设备。</p> <p>3、支持图形化或模块化编程，可以锻炼学生的编程能力和逻辑思维能力。</p> <p>4、要求提供该项产品的彩色印刷的详细使用说明指导书，内容能体现上述技术参数要求，内容包括：趣味光感灯、趣味声控灯、DIY 台灯、红外感应语音提醒器、防小偷报警器、敏捷度测试器、人体感应电风扇、智能防雨晾衣架、智能防酒驾提醒器等不少于 15 种实验的详细指导及编程案例等。</p> <p>二、智能电子电路部分：</p> <p>1、控制模块：主控板基于开源 arduino uno 设计，接口数<math>\geq 14</math>，便于插拔和功能拓展，供电电压 3.3v-5.5v。</p> <p>2、红外收发模块：用于检测前方是否有障碍物，供电电压 3.3v-5.5v。</p> <p>3、按键模块：用于产生触发动作，供电电压 3.3v-5.5v。</p> <p>4、蜂鸣器模块：用于发出警报提醒，供电电压 3.3v-5.5v。</p> <p>5、热释感应模块：可感应人体发出的红外线信号，感应距离不小于 1m，供电电压 3.3v-5.5v。</p> <p>6、麦克风模块：用于采集声音和输出触发信号，供电电压 3.3v-5.5v。</p> <p>7、数码管模块：用于显示数字，供电电压 3.3v-5.5v。</p> <p>8、光敏传感器模块：用于检测光线强弱。</p> <p>9、分压模块：用于串联分压，与光敏传感器模块一起使用，供电电压 3.6v-5.5v，接口数<math>\geq 2</math>。</p> <p>10、端口扩展模块：用于端口扩展，以便接多个 LED 灯，供电电压 3.3v-5.5v，接口数<math>\geq 2</math>。</p> <p>11、USB 模块：用于驱动带 USB 接口的外围设备（LED 灯、USB 风扇等），输入电压 3.3v-5.5v。</p> <p>12、酒精传感器模块：用于检测空气中是否含有酒精 1。</p> <p>13、语音录放模块：用于语音的录制、存储和播放，录音时长不少于 8 秒，供电电压 3.3v-5.5v，接口数<math>\geq 3</math>。</p> <p>14、雨滴传感器模块：用于采集雨量和输出触发信号。</p> <p>15、AD 采集模块：用于将模拟信号转换为数字信号，供电电压 3.3v-5.5v，接口数<math>\geq 2</math>。</p> <p>16、滑动电位传感器模块：根据滑动点的位置不同输出响应的电压信号，供电电压 3.3-5.5v。</p> <p>17、火焰传感器模块：可以检测火焰或者光源，打火机测</p>	8	套	是

		<p>试火焰距离不小于 80cm, 对供电电压 3.3-5v, 接口数<math>\geq 2</math>。</p> <p>18、接口转换模块: 用于不同数目端口之间的转换, 接口数<math>\geq 7</math>。</p> <p>19、电机驱动模块: 可同时控制两路电机, 供电电压 3-6v, 接口数<math>\geq 4</math>。</p> <p>20、LED 模块: 用于模拟照明灯, 供电电压 3.3v-5.5v。</p> <p>21、热敏电阻: 金属外壳, 100k, 精度<math>\geq 5\%</math>。</p> <p>三、配件部分:</p> <p>扬声器: <math>8\Omega</math>, 0.25W。</p> <p>高亮度发光二极管若干。</p> <p>风扇: USB 接口小风扇。</p> <p>舵机: 高扭力, 可受程序控制转动。</p> <p>电机*2: 直流减速电机; 车轮*2, 与电机配套使用。</p> <p>数据线: MicroUSB 连接线, 可接移动电源为系统供电。</p> <p>电池盒: 可装 AA 电池 3 节, 4.5v, 带开关。</p> <p>配套连接线若干。</p> <p>四、软件部分:</p> <p>配套软件: Mixly 编程软件, 支持 PC 和 Windows/Android 双系统的平板。</p>				
49	3D 造型模块及配套耗材套盒	<p>一、功能要求:</p> <p>1、材料色彩丰富、安全环保。</p> <p>2、支持学生设计并完成创意作品。</p> <p>3、可以锻炼学生的艺术设计、审美想象、文学表达以及动手制作能力, 激发学生想象力和创新思维能力。</p> <p>二、规格参数:</p> <p>形状: 正方形板(60 块)。尺寸 80mm*80mm*2mm, 误差范围<math>\pm 0.2\text{mm}</math>, 材质: 半透明环保 ABS。</p> <p>形状: 扇形板(30 块)。尺寸 R: 80mm, 误差范围<math>\pm 0.2\text{mm}</math>, <math>\theta</math>: 90 度 厚度: 2mm, 材质: 半透明环保 ABS。</p> <p>形状: 三角形板(30 块)。尺寸等腰直角, 直角边长 80mm, 误差范围<math>\pm 0.2\text{mm}</math>, 厚度: 2mm, 材质: 半透明环保 ABS。</p> <p>形状: 长方形板(60 块)。尺寸 80mm*40mm*2mm, 误差范围<math>\pm 0.2\text{mm}</math>, 材质: 半透明环保 ABS。</p> <p>形状: 小长方形(120 块)。尺寸 40mm*20mm*2mm, 误差范围<math>\pm 0.1\text{mm}</math>, 材质: 透明环保 ABS。</p> <p>形状: 小正方形(60 块)。尺寸 40mm*40mm*2mm, 误差范围<math>\pm 0.2\text{mm}</math>, 材质: 半透明环保 ABS。</p> <p>形状: 单孔小圆片(60 块)。尺寸 R: 20mm, 误差范围<math>\pm 0.1\text{mm}</math>, 厚度 2mm, 材质: 半透明环保 ABS。</p> <p>形状: 六孔半圆(8 块)。尺寸: R: 80mm, 材质: 半透明环保 ABS。</p> <p>形状: 四孔圆弧(4 块)。尺寸: R: 80mm, 材质: 半透明环保 ABS。</p>	16	套	是	

		<p>形状：两孔圆弧(8块)。尺寸：R:80mm，<math>\theta</math>：90度，材质：半透明环保ABS。</p> <p>形状：四孔长方形(10块)。尺寸：20mm*80mm，材质：半透明环保ABS。</p> <p>形状：小直角连接件(120块)。尺寸20mm*20mm*2mm，误差范围<math>\pm 0.2</math>mm，<math>\theta</math>：90度，材质：半透明环保ABS。</p> <p>形状：小钝角连接件(60块)。尺寸20mm*20mm*2mm，误差范围<math>\pm 0.2</math>mm，<math>\theta</math>：135度，材质：透明环保PC。</p> <p>PP材质铆钉1袋(长铆钉100只，短铆钉400只，黑白颜色随机配)；不锈钢专用扳手工具2把；螺丝40个，螺母40个。</p> <p>以上形状多种颜色配送。</p>				
50	悬崖勒马 (Scratch编程)	<p>一、功能要求：</p> <p>1、可学习了解超声波模块的原理及特点。</p> <p>2、当小车到达活动区域边界时能够自动调整方向的小车，同时通过语音发出提醒。</p> <p>3、可根据功能设计创意作品；</p> <p>4、通过在四面各安装一个超声波传感器向下测距，判断是否已经到达边界，当车到达边界时则会警报并转弯并向反方向前进，可以通过scratch编程使小车在一个指定平台上行走，在任何一个轮子走到平台边缘前自动停止，而永远不坠落。</p> <p>二、智能电子电路部分：</p> <p>1、控制模块：主控板基于开源arduino uno设计，接口数<math>\geq 14</math>，便于插拔和功能拓展，供电电压3.3v-5.5v。</p> <p>2、语音录放模块：用于语音的录制、存储和播放，录音时长不少于8秒，供电电压3.3v-5.5v，接口数<math>\geq 3</math>。</p> <p>3、电机驱动模块：可同时控制两路电机，供电电压3-6v，接口数<math>\geq 4</math>。</p> <p>4、超声波模块：用于检测前方障碍物距离，测距范围不小于5m，供电电压3-6v。</p> <p>电子模块需要与造型模块兼容连接使用。</p> <p>三、配件部分：</p> <p>扬声器：8<math>\Omega</math>，0.25W。</p> <p>配套组装件，拼插件若干；电机*2：直流减速电机；车轮*2：可与电机配套使用；万向轮*1：优质万向轮*1；MicroUSB连接线*1。</p> <p>配套连接线若干。</p> <p>电池盒：可装AA电池3节，4.5v，带开关。</p> <p>数据线：MicroUSB连接线，可接移动电源为系统供电。</p> <p>四、软件部分：</p> <p>配套软件：Mixly编程软件，支持PC和Windows系统。</p> <p>五、造型模块部分：</p>	8	套	是	

		形状：正方形板(4块)，尺寸：80mm*80mm； 形状：扇形板(4块)，尺寸：R: 80mm $\theta$ : 90度； 形状：三角形板(2块)，尺寸：等腰直角，直角边长 80mm； 形状：长方形板(6块)，尺寸：80mm*40mm； 形状：小正方形(4块)，尺寸：40mm*40mm； 形状：小长方形板(8块)，尺寸：40mm*20mm； 形状：单孔小圆片(4块)，尺寸：R:20mm； 以上模块材质：半透明彩色环保 ABS，厚度不小于 2mm。 形状：小直角连接件(20块)，尺寸：20mm*20mm，厚度不小于 2mm； 形状：小钝角连接件(10块)，尺寸：20mm*20mm， $\theta$ : 135度，厚度不小于 2mm；铆钉：长铆钉(20个)；短铆钉(90个)，材质：环保 pp。 螺丝 $\geq$ 15个，螺母： $\geq$ 15个，不锈钢专用扳手 1只，厚度不小于 1mm。				
51	智能感知晾衣架系统	一、功能要求： 1、可学习了解雨滴传感器、AD 采集传感器、光敏传感器、分压传感器和舵机相关知识。 2、下雨时系统控制舵机将晾衣杆收回并关闭窗户。 3、不下雨时白天系统控制舵机将晾衣杆放置在窗外，天黑时系统控制舵机将晾衣杆收回并关闭窗户。 4、可根据功能设计创意作品。 二、智能电子电路部分： 1、控制模块：主控板基于开源 arduino uno 设计，接口数 $\geq$ 14，便于插拔和功能拓展，供电电压 3.3v-5.5v。 2、雨滴传感器模块：用于采集雨量和输出触发信号。 3、AD 采集模块：用于将模拟信号转换为数字信号，供电电压 3.3v-5.5v，接口数 $\geq$ 2。 4、光敏传感器模块：用于检测光线强弱。 5、分压模块：用于串联分压，与光敏传感器模块一起使用，供电电压 3.6v-5.5v，接口数 $\geq$ 2。 电子模块需要与造型模块兼容连接使用。 三、配件部分： 舵机：高扭力，可受程序控制转动。 配套连接线若干。 数据线：MicroUSB 连接线，可接移动电源为系统供电。 电池盒：可装 AA 电池 3 节，4.5v，带开关。 四、造型模块部分： 形状：正方形板(16块)，尺寸：80mm*80mm； 形状：扇形板(4块)，尺寸：R: 80mm $\theta$ : 90度； 形状：三角形板(2块)，尺寸：等腰直角，直角边长 80mm； 形状：长方形板(12块)。尺寸：80mm*40mm； 形状：小正方形(10块)。尺寸：40mm*40mm；	8	套	是	

		<p>形状：小长方形板（8 块），尺寸：40mm*20mm；</p> <p>形状：单孔小圆片（4 块），尺寸：R:20mm；</p> <p>以上模块材质：半透明彩色环保 ABS，厚度不小于 2mm。</p> <p>形状：小直角连接件（30 块）。尺寸：20mm*20mm，厚度不小于 2mm；</p> <p>形状：小钝角连接件（20 块）。尺寸：20mm*20mm θ：135 度，厚度不小于 2mm；铆钉：长铆钉（40 个）；短铆钉（100 个），材质：环保 pp。</p> <p>螺丝≥15 个，螺母：≥15 个，不锈钢专用扳手 1 只，厚度不小于 1mm。</p>				
52	简易机器人制作套件	<p>一、功能要求：</p> <p>1、可学习了解循迹传感器、超声波传感器、火焰传感器、光敏传感器、直流电机的工作原理。</p> <p>2、具有循迹、循光、避障三种工作模式，在任意模式下均可以实现火焰检测及灭火功能。</p> <p>3、支持图形化编程，可自定义设计功能并通过边尺寸实现。</p> <p>二、智能电子电路部分：</p> <p>1、控制模块：用于系统控制，基于开源 Arduino uno 设计，接口数≥14，便于插拔和功能拓展，供电电压 3.3V-5.5V。</p> <p>2、按键模块：用于产生触发动作，供电电压 3.3V-5.5V。</p> <p>3、红外采集模块：电压比较器，不同信号下产生高低电平电压，供电电压 3.3V-5.5V,接口数≥3。</p> <p>4、红外循迹模块：用于小车寻迹运行，检测距离不小于 3cm，供电电压 3.3V-5.5V。</p> <p>5、电机驱动模块：可同时控制两路电机，供电电压 3V-6V，接口数≥4。</p> <p>6、超声波模块：用于检测与前方障碍物的距离，测距范围不小于 5 米，供电电压 3.3V-5.5V。</p> <p>7、火焰传感器模块：可以检测火焰或者光源，打火机测试火焰距离不小于 80cm，对供电电压 3.3V-5.5V,接口数≥2。</p> <p>8、光敏传感器模块：用于检测光线强弱。</p> <p>9、接口转换模块：用于不同数目端口之间的转换，供电电压 3.3V-5.5V，接口数≥7。</p> <p>10、USB 模块：用于驱动带 USB 接口的外围设备（LED 灯、USB 风扇等），供电电压 3.3V-5.5V。</p> <p>电子模块需要与造型模块兼容连接使用。</p> <p>三、配件部分：</p> <p>风扇：USB 接口，作为输出设备。</p> <p>电机*2，直流减速电机；车轮*2：可与电机配套使用；万向轮*1：优质万向轮。</p>	8	套	是	

		<p>数据线：MicroUSB 连接线，可接移动电源为系统供电。          连接线：2P/5 根，3P/9 根，4P/3 根。</p> <p>四、软件部分：          配套软件：Mixly 编程软件，支持 PC 和 Windows/Android 双系统的平板。</p> <p>五、造型模块部分：          形状：正方形板(4 块)，尺寸：80mm*80mm；          形状：扇形板（4 块），尺寸：R：80mm，<math>\theta</math>：90 度；          形状：三角形板（2 块），尺寸：等腰直角，直角边长 80mm；          形状：长方形板（6 块），尺寸：80mm*40mm；          形状：小正方形(4 块)，尺寸：40mm*40mm；          形状：小长方形板（8 块），尺寸：40mm*20mm；          形状：单孔小圆片(4 块)，尺寸：R:20mm；          以上模块材质：半透明彩色环保 ABS，厚度不小于 2mm。          形状：小直角连接件（20 块），尺寸：20mm*20mm，厚度不小于 2mm；          形状：小钝角连接件（10 块），尺寸：20mm*20mm，<math>\theta</math>：135 度，厚度不小于 2mm；铆钉：长铆钉（20 个）；短铆钉（90 个），材质：环保 PP。          螺丝<math>\geq</math>15 个，螺母<math>\geq</math>15 个，不锈钢专用扳手 1 只，厚度不小于 1mm。</p>				
53	智能颜色识别分拣系统	<p>一、功能要求：          1、学习了解颜色识别模块的原理及特点。          2、可以准确识别 2 种以上颜色，并将不同颜色的物体放入相应位置。          3、可根据功能设计创意作品。</p> <p>二、智能电子电路部分：          1、控制模块：用于系统控制，基于开源 Arduino uno 设计，接口数<math>\geq</math>14，便于插拔和功能拓展，供电电压 3.3V-5.5V。          2、颜色识别模块：可以用于识别红、绿、蓝三基色，供电电压 3.3V-5.5V，接口数<math>\geq</math>2。          电子模块需要与造型模块兼容连接使用。</p> <p>三、配件部分：          舵机：高扭力，可受程序控制转动。          连接线：4P/1 根。          数据线：MicroUSB 连接线，可接移动电源为系统供电。          电池盒：可装 AA 电池 3 节，4.5V，带开关。</p> <p>四、软件部分：          配套软件：Mixly 编程软件，支持 PC 和 Windows/Android 双系统的平板。</p> <p>五、造型模块部分：          形状：正方形板(9 块)，尺寸：80mm*80mm；</p>	8	套	是	

		<p>形状：扇形板（4 块），尺寸：R：80mm，<math>\theta</math>：90 度；</p> <p>形状：三角形板（2 块），尺寸：等腰直角，直角边长 80mm；</p> <p>形状：长方形板（20 块）。尺寸：80mm*40mm；</p> <p>形状：小正方形（4 块），尺寸：40mm*40mm；</p> <p>形状：小长方形板（14 块）。尺寸：40mm*20mm；</p> <p>形状：单孔小圆片（4 块），尺寸：R:20mm；</p> <p>形状：四孔长方形（6 块）。尺寸：20mm*80mm，材质：半透明环保 ABS。</p> <p>以上模块材质：半透明彩色环保 ABS，厚度不小于 2mm。</p> <p>形状：小直角连接件（50 块）。尺寸：20mm*20mm，厚度不小于 2mm；</p> <p>形状：小钝角连接件（8 块）。尺寸：20mm*20mm <math>\theta</math>：135 度，厚度不小于 2mm；铆钉：长铆钉（30 个）；短铆钉（100 个），材质：环保 PP。</p> <p>螺丝<math>\geq</math>20 个，螺母<math>\geq</math>20 个，尼龙柱 2 个，不锈钢专用扳手 1 只，厚度不小于 1mm。</p>				
54	AI 人工智能未来芯	<p>产品简介</p> <p>采用 Xtensa 双核 32 位 LX7 微处理器，支持单精度浮点运算单元，主频最高可达 240MHz。强大的运算能力能够轻松应对小学、初中和高中阶段编程学习中涉及的各类复杂计算任务，无论是简单的逻辑运算，还是复杂的数据处理，都能快速高效地完成。16MB 的 FLASH 以及 8MB 的 PSRAM，满足多任务调度与大数据缓存需求。具备 WIFI 和蓝牙双模无线通信方式，适用于物联网、智能家居、机器人等各种场景应用。31 个可编程 GPIO 口，支持 USB、UART、PWM、ADC、I2C、SPI 等接口，兼容各类传感器与外设。可使用 Scratch、Arduino、Python 三种编程语言，满足小学、初中、高中全学段的编程需求。</p> <p>主要参数：</p> <p>处理器：ESP32-S3（双核 Xtensa 32 位 LX7 微处理器，主频可达 240 MHz）；Flash：16MB, PSRAM：8MB</p> <p>通信方式：WIFI、蓝牙双模无线通信 Wi-Fi：支持 2.4 GHz 频段的 802.11 b/g/n 协议，数据速率最高可达 150 Mbps</p> <p>蓝牙：支持蓝牙 5.0，支持多种速率（125Kbps、500Kbps、1Mbps、2Mbps）和广播扩展板载资源：1 颗 LED 灯、1 颗全彩 ws2812 灯珠、3 个轻触按键、1 个电源开关、1 个 0.96 寸 128x64OLED，支持 I2C、UART、SPI 等，1 个 240x240TFT 彩屏和 1 个 200 万像素摄像头为选配。</p> <p>板载接口：2 个 Type-C 接口，1 个摄像头接口，1 个 TFT 彩屏接口，1 个 OLED 接口，一个 SD 卡接口，3 个电源接口，一个电池接口，9 个传感器接口（可外扩 18 个 GPIO 口，全部支持 PWM 输出），11 个 12bitADC 接口，1 个 I2C 接口，1 个电机接口等。</p>	8	套	是	

		<p>配件：含 Type-c 数据线、模块连接线。</p> <p>供电方式：Type-C 或电池盒（3 节 AA 电池）</p> <p>最大工作电流：200ma</p> <p>工作温度：-40 - 65° C。</p> <p>尺寸：长*宽*高 80*60*20mm。</p> <p>编程方式：支持 Scratch、Arduino、Python 编程。</p> <p>学习资料：提供整套教学资料，包含课程与案例。</p> <p>创意玩法（需外接拓展模块）：</p> <p>外接 LED 灯、按键、蜂鸣器、可调电阻、光敏电阻、麦克风模块、温湿度模块、红外人体感应等常用输入输出模块，可以零基础学习编程，实现趣味光感灯、声控楼道灯、可自动调光的智能台灯、防小偷报警器、数显温湿度计等</p> <p>外接全彩 LED 灯、触摸电子琴模块、MP3 音频解码模块、音频放大模块、扬声器等可制作创意氛围灯、音乐灯光秀、炫彩钢琴等</p> <p>外接全向麦克风模块、音频功放模块、扬声器和 OLED 或 TFT 彩屏，接入 deepseek 等大数据模型，可制作 AI 桌面聊天机器人。</p> <p>外接摄像头模块、TFT 彩屏模块或连接手机 APP，可制作实时监控。</p> <p>其它玩法：车辆超载自动检测与控制系统、智能交通系统、智能交通信号系统、智能感知晾衣架系统、悬崖勒马、智能家居演示系统、数字气象站演示系统、感知生长-智慧农业演示系统、智能垃圾识别系统等等</p>				
55	AI 人工智能未来芯编程软件及课程资源包	<p>支持三种编程方式：</p> <p>Scratch 编程方式：支持 Mixly 图形化编程环境，采用拖拽式图形化界面，无需记忆复杂的代码语法，通过拼接模块即可实现编程逻辑。以直观的流程图形式呈现程序逻辑，清晰展示“顺序执行”“条件判断”“循环控制”等核心概念，降低编程的入门门槛。</p> <p>Arduino C/C++ 编程方式：支持 Arduino IDE 编程环境，高效处理多传感器数据融合，提供了大量简洁直观的函数库，可支持 Windows、Mac os、Linux，适配学校多样化设备环境，可培养学生的逻辑思维和算法设计能力，适合项目驱动式学习方法，使学生不仅能将理论知识应用于实际，还能培养团队协作、问题解决、工程设计等多方面能力，全面提升学生的创新实践能力和综合素质。</p> <p>Micropython 编程方式：MicroPython 是 Python 3 编程语言的精简高效实现，语法简洁直观，接近自然语言，降低初学者认知负担。其包含 Python 标准库的子集，并提供了硬件交互模块。它广泛应用于物联网设备、嵌入式系统开发等领域，具有交互式提示符、低内存占用以及与普通 Python 高度兼容的特点。采用 Thonny IDE 编程环境，集</p>	1	套	是	

		成编辑器、REPL、文件浏览器于单一窗口，支持变量值实时显示、代码单步执行、交互式探究学习，帮助学生理解程序执行流程。支持 Windows、Mac os、Linux，适配学校多样化设备环境，无需依赖网络，所有代码编辑、调试均可本地完成。将 MicroPython 与 Thonny 组合，简化语法、强化硬件控制、提供教育友好型工具链，适合有一定基础的高阶段编译学习。 建议在课程体系：Scratch 图形化→Arduino C/C++→MicroPython” 的进阶路径，实现学生编程能力的螺旋式提升。				
56	AI 人工智能机器人扩展材料包	1、200 万像素摄像头模块：像素：200 万，拍摄图像分辨率：1600*1200，连接方式：金手指，焦距：3.43mm，畸变：<1% 2、AI 颜色识别模块：：可以用于识别红、绿、蓝三基色，供电电压 3.3V-5.5V，接口数≥2。 3、全向麦克风模块：接口：24 位数字 I2S 接口，信噪比：61dBA，灵敏度：-26dBFS 4、彩屏：尺寸：1.3 英寸，材料：高清 IPS TFT，分辨率：240（H）RGB*240（V），供电电压：3.3V 5、音频放大模块：输出功率：8W1.8W，采样率：8Khz-96Khz，供电电压：2.5-5.5V 6、扬声器：8Ω，1W。 7、AI 语音识别模块：用于离线语音识别，识别率达 98%，响应时间小于 0.1 秒，供电电压 3.3V 8、六轴姿态传感器：接口：I2C 接口，通信方式：标准 I2C 协议，供电电压：3-5V 9、MP3 播放器模块：通讯方式：UART；存储：最大支持 32G TF 卡；音频格式：MP3、WAV；音量：30 级可调；供电电压：3.3V-5V；温度：-40℃-60℃。 10、舵机：高扭力，可受程序控制转动。	8	套	是	
57	智能动车扩展材料包	1、电机驱动模块：可同时控制两路电机，供电电压 3V-6V，接口数≥4。 2、红外循迹模块：用于小车寻迹运行，检测距离不小于 3cm，供电电压 3.3V-5.5V。 3、红外遥控接收模块：接收信号距离不小于 10 米，供电电压 3.3V-5.5V。 4、语音录放模块：用于语音的录制、存储和播放，录音时长不少于 8 秒，供电电压 3.3V-5.5V，接口数≥3。 5、语音识别模块：用于离线语音识别，识别率达 98%，响应时间小于 0.1 秒，供电电压 3.3V 6、编码电机：减速比 1:48，扭矩 1.2N.m，增量式霍尔 AB 相编码器，驱动电压 5-12V，额定电流：0.25A，堵转电流：0.6A。	2	套	是	

		<p>7、红外遥控器：可发出红外编码信号。</p> <p>8、MP3 播放器模块：通讯方式：UART；存储：最大支持 32G TF 卡；音频格式：MP3、WAV；音量：30 级可调；供电电压：3.3V-5V；温度：-40℃-60℃。</p> <p>9、AI 视觉模块：用于人脸识别、物品识别、图像分类、特征学习、标签识别等，供电电压 5V。</p> <p>10、全彩 LED 灯：RGB 全彩，供电电压 5V</p> <p>11、LED 驱动模块：，输出最大电流：5.8A，供电电压：5V</p> <p>12、火焰检测模块：可以检测火焰或者光源，打火机测试火焰距离不小于 80cm，对供电电压 3.3V-5.5V。</p> <p>13、光敏传感器模块：用于检测光线强弱。</p> <p>14、分压模块：用于串联分压，与光敏传感器模块一起使用，供电电压 3.3V-5.5V，接口数≥2。</p> <p>15、超声波模块：用于检测与前方障碍物的距离，测距范围不小于 5 米，供电电压 3.3V-5.5V。</p> <p>16、舵机：高扭力，可受程序控制转动。</p>				
58	艺术素养扩展材料包	<p>1、全彩 LED 灯：RGB 全彩，供电电压 5V</p> <p>2、LED 驱动模块：输出最大电流：5.8A，供电电压：5V</p> <p>3、触摸 12 键电子琴模块：通讯方式：I2C 供电电压：3.3-5.5V</p> <p>4、MP3 播放器模块：通讯方式：UART；存储：最大支持 32G TF 卡；音频格式：MP3、WAV；音量：30 级可调；供电电压：3.3V-5V；温度：-40℃-60℃。</p> <p>5、音频功放模块：频率响应：150hz-20hz，输出功率：单道 3W，输出阻抗：4 欧-8 欧，供电电压：3-5V</p> <p>6、颜色识别模块：可以用于识别红、绿、蓝三基色，供电电压 3.3V-5.5V，接口数≥2。</p> <p>7、扬声器：8Ω，1W。</p>	8	套	是	
59	智能交通控制软件 APP	<p>1、运行系统：Android</p> <p>2、无线连接方式：Wi-Fi</p> <p>3、显示方式：自动横屏</p> <p>4、配套设备：智能交通套装、四驱车套装</p> <p>5、功能简介： 智能交通功能： （1）运行模式选择：手动模式、循迹模式、避障模式 （2）状态显示：运行状态、当前状态、当前速度 （3）控制小车运行：前进、后退、左转弯、右转弯、停止 （4）其它控制：速度控制，倒车语音控制，喇叭控制 四驱车功能： （1）状态显示：运行状态、当前状态、当前速度 （2）控制小车运行：前进、后退、左移、右移、左转弯、</p>	1	套	是	

		右转弯、停止 (3) 其它控制: 速度控制, 喇叭控制				
<b>四、舞蹈教室</b>						
60	近距离背夹麦克风	<p>1. 领夹式麦克风尺寸: 32.5mm×24mm×49mm±5mm (需在含 CMA、CNAS 认证标识的检测报告中体现此条功能)</p> <p>2. 麦克风重量: 21g±5g*2</p> <p>3. 电池容量: ≥200mAh</p> <p>4. 充电时间: &lt;2H</p> <p>5. 充电输入接口: TYPE-C</p> <p>6. 关机功耗: 仓内&lt;20uA, 仓外 200uA</p> <p>7. 音头设计: 采用高精密全指向型音头, 麦克风室内与智慧终端信号连接距离可达 35~40 米, 教学场景下无限制使用 (需在含 CMA、CNAS 认证标识的检测报告中体现此条功能)。</p> <p>8. 双向互动功能: 双向互动, 高效沟通, 终端机上备有 2 支麦克风, 2 支麦克风可同时使用技术, 教学满足教师、学生使用麦克风双向沟通, 且 2 支麦同时使用不啸叫、不丢字、不卡顿, 声场均匀 (需在含 CMA、CNAS 认证标识的检测报告中体现此条功能)</p> <p>9. 超轻重量 (21g), 多形态佩戴, 舒适无感, 集成手持、领夹、颈戴。三种模式: 手持模式便于移动讲解, 领夹模式减少 60%衣物拉扯, 颈戴模式采用亲肤材质, 减少 90% 皮肤摩擦, 长时间佩戴无负担 (需在含 CMA、CNAS 认证标识的检测报告中体现此条功能)。</p>	2	个	是	
61	音频智慧终端	<p>1. 终端机尺寸: 148.5*109.5*43.5mm±5mm;</p> <p>2. 终端机重量: 267g±5g;</p> <p>3. 音频输出接口: Aux、RCA 接口;</p> <p>4. 充电电压: 5V;</p> <p>5. 充电电流: &lt;500mA;</p> <p>6. 内置 DSP 数字信号处理算法, 实时抑制环境噪音与设备啸叫, 还原人声真实质感, 降低教学声污染, 尤其适合多设备共存的复杂环境 (需在含 CMA、CNAS 认证标识的检测报告中体现此条功能)。</p> <p>7. 同步功能: 带蓝牙无线连接、AUX 接口, 更方便快捷的连接方式, 可直接同步电脑、手机音频, 播放 WMA、MP3、MP4 等格式音频; 防止学生误操作或盗用, 保障教学秩序; 后台可配置多用户权限, 支持分级管理 (需在含 CMA、CNAS 认证标识的检测报告中体现此条功能)。</p> <p>8. 采用 NFC 卡片解锁技术, 设备需授权卡片触碰方可启动, 防止学生误操作或盗用, 保障教学秩序; 后台可配置多用户权限, 支持分级管理 (需在含 CMA、CNAS 认证标识的检测报告中体现此条功能)。</p>	1	个	是	

62	教室均匀扩声系统	<p>1. 扬声器单音箱额定功率：<math>\leq 20W</math>；</p> <p>2. 四个扬声器总功率：<math>\leq 80W</math> ；</p> <p>3. 喇叭额定阻抗：<math>\leq 8\Omega</math>；</p> <p>4. 特性灵敏度：1.6KHZ（0dB）；</p> <p>5. 输出声压级：1M1W88d；</p> <p>6. 额定频率范围：20HZ~20KHZ；</p> <p>7. 音频频率响应范围：20HZ~20KHZ；</p> <p>8. 覆盖角度H×V：135° ；</p> <p>9. 扬声器单元：<math>\geq 2*4</math>；</p> <p>10 扬声器尺寸：148.5*109.5*43.5mm<math>\pm</math>5mm；</p> <p>11. 扬声器主机：1868g<math>\pm</math>50g；</p> <p>12. 扬声器副机：1800g*3<math>\pm</math>50g；</p> <p>13. 音频输入接口：RCA 接口；</p> <p>14. 声学优化：铁网圆形孔径在不影响声音传播的前提下，对声波有一定的散射和折射，使声音更加均匀地扩散，改善音箱的指向性和扩散性，提升整体的声学效果；精准相位：全频喇叭是一个单元发声，避免不同单元间的相位差问题，使得人声、独奏乐器、小编制乐器表演时，人声饱满自然，乐器声音原汁原味。</p> <p>15. 声源同步功能：智慧终端组合音响可对接领夹麦克风组成无感扩声系统，通过智慧终端内置的 DSP 抑制算法芯片，可以实现将有源音箱壁挂于教室实现声源同步，增强老师的反听感的同时避免因多个发声源导致的学生专注力不集中。</p> <p>16. 灵活教学适配功能：针对不同教学场景（普通教室、阶梯教室、礼堂）配备不同教学系统（1拖4、1拖8），给客户多种选择。</p>	4	台	是	
63	把杆	普通落地支架参数：支架采用钢管焊接而成，采用静电喷涂工艺，颜色珍珠白、高亮。活动升降内芯为优质电镀圆管，螺旋拉销式升降控制装备，升降高度可调节40cm。标准舞蹈把杆升降高度为80-120cm，幼儿园高度为：60-100cm。	20	米	是	
64	练功凳	简约现代所设计、超纤皮方形黑色、材质：超纤皮。35*35*60cm。	10	个	是	
65	舞蹈压腿凳	练功凳，尺寸：24*30*200cm，松木实木整料，无拼接，中间海绵一层，表面采用皮革包裹。	5	个	是	
66	舞蹈压腿砖	环保材质，无害物质，防水性强，不易沾水，高密度海绵泡沫砖，尺寸：23*15*7cm。	50	个	是	
67	舞蹈垫	尺寸：180*80cm，高密度NBR材质，厚度：1cm。	10	面	是	
68	舞蹈垫收纳车	四层，尺寸约100*85*110cm，2cm方管，金属烤漆工艺，万向轮设计移动方便。	1	个	是	

69	舞蹈呼啦圈	塑胶材质、直径 700mm。	8	个	是	
70	舞蹈练功球	直径：55cm，加厚防爆。	10	个	是	
71	舞蹈拉力带	TP 面料，拉丁弹力带，尺寸：90*5cm。	50	根	是	
<b>五、心理辅导室</b>						
<b>1、办公接待区</b>						
72	计算机	1. CPU：配置 1 颗海光 3350 国产安全可靠 CPU，8 核 16 线程，主频 3.0GHz，末级缓存 16M，内存双通道 DDR4-3200，热设计功耗 80W，位宽 64 位； 2. 内存配置容量：16GB，内存类型：支持 DDR4/以上内存类型； 3. 存储容量：固态硬盘 512GB； 4. 显卡类型：独立显卡； 5. 独立显卡：显存容量 2GB； 6. 显示器规格：显示屏分辨率：1920*1080；显示屏尺寸：23.8 英寸；显示屏屏幕比例：16:9；显示屏防蓝光：支持防蓝光模式； 7. 机箱尺寸容量：机箱体积应≥15L；8、系统及软件：出厂预装国产正版操作系统以及国产办公软件；	1	台	是	
73	办公软	1、适配龙芯、飞腾、鲲鹏、兆芯、申威等国产 CPU；支持 UOS、中标麒麟、银河麒麟、中科方德等国产操作系统。	1	套	是	
74	办公桌椅	桌子：规格：1400*600*750mm，材质为 E1 级刨花板，三聚氰氨免漆板饰面，封边材质采用 1.5mmPVC 封边条封边，主板台面加厚 40mm，侧脚 25mm。椅子：靠背和扶手均采用黑色全新料加纤框架，透气网布，座包采用 42 密度纯海绵，透气网布；2.0mm 厚度蝴蝶底盘；黑色尼龙脚+50mm 尼龙+PU 静音脚轮。	1	套	是	
75	心理健康管理平台	▲1、平台首页包含但不限于：日历、待办事项、通知公告、常用功能、快捷操作、平台预警、预约咨询、进行中的测评。可添加、查看、切换待办事项；可查看、删除已读和未读通知公告；显示近三天预警人员与 AI 预警人员姓名、性别、预警程度；显示当天咨询人员姓名、咨询时间、咨询地点与咨询维度；显示当天预约功能室名称、功能室地址；可自定义排序不少于 10 项的常用功能图标；可自定义排序和添加删减快捷操作图标，可编辑不少于 15 项的图标；显示正在进行中的测评；显示平台 AI 助手，可进行对话、可新建对话，可查看大屏数据，可查看进行中的任务，可搜索、查看、导出、回复心理信箱，可开启新手指引，可查看通知公告，可查看个人中心，可设	1	套	是	

	<p>置主题风格，可编辑头像、姓名、手机号、密码，可切换所在单位角色，可退出登录。</p> <p>▲2、系统可自定义编辑、添加组织类型，可单个添加、批量添加、使用模版批量导入组织，可设置组织的负责人；可管理子管理员；可分配多角色、管理多个组织、查看关联账号信息。</p> <p>3、系统可搜索人员；可单个或批量导入 / 导出 / 转移 / 删除 / 重置密码。单个或批量导入人员时，若所在组织有测评任务，提醒是否加入测评任务。可查看人员信息、测评任务报告、自主测评报告。</p> <p>4、系统可进行人员设置：可搜索、添加、编辑、删除人员类型；可搜索、添加、编辑、删除基本信息完善模版。可打开或关闭游客模式。</p> <p>▲5、可搜索、查看、导入、导出人员档案，可完善档案基本信息。以图形的形式显示不同时间段个体测评活动、心理记录、心理工作、心理咨询动态跟踪记录。测评记录、咨询记录、谈心谈话、评价记录、危机事件处理记录、危机记录、附件记录。可批量导出档案。可发送档案完善模版。可搜索、查看、删除、导出游客。</p> <p>6、可创建、搜索、停用、延长、提前结束、删除、查看测评活动。可查看报告明细、补测、移除。可导出列表、原始数据、选项统计；可搜索、查看、管理自主测评报告；可通过设置：测评名称、测评时间、补充信息、量表介绍开启或关闭、负责人、被测人员类型、测评对象、自主选择量表、系统推荐量表组合，对内部人员、社会游客人员发起个体测评或团体测评。</p> <p>▲7、可提供个体与团体报告。个体报告包含但不限于：基本信息、量表介绍、量表说明、测评结果、因子分析、答题情况、训练推荐、专属推荐。个体报告可以导出。团体报告包含但不限于：基本信息、活动引导、量表介绍、量表说明、测评信息、阳性检测状况统计表、统计分析、建议说明、因子名称、因子题目、因子定义、所有题目选项统计、训练推荐、专属推荐。团体报告可以导出。</p> <p>8、可搜索、查看、导出、批量处理预警人员。可把预警人员转入危机库。可对预警名单人员进行查看、再次测评（更换量表测评）、导出名单、批量处理、导出预警报告。</p> <p>9、危机干预模块可显示危机人员入库来源，包含但不限于：心理记录、谈心谈话、心理周报、心理月报、心理预约、个体测评、团体测评、危机事件、干预记录、危机库添加、AI 聊天。可添加危机人员，可根据危机人员姓名、账号、所属组织、危机等级、入库来源进行搜索、导出、查看、提醒、转介、干预。</p> <p>10、可添加心理委员，可添加、搜索、导出系统内负责人</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>的谈心谈话，可查看、搜索、导出心理委员添加的谈心谈话。</p> <p>11、可添加、搜索、导出系统内负责人的心理周报，可查看、搜索、导出心理委员添加的心理周报。</p> <p>12、可添加、搜索、导出心理月报。</p> <p>13、可搜索、添加、查看危机事件记录，可上传附件。</p> <p>14、可搜索、添加、查看咨询记录。可添加、查看、搜索评价记录。可搜索、审核评价记录。</p> <p>▲15、科普内容包含但不限于平台科普、上级科普、本单位科普。可查看、下架、置顶、禁用、批量启用、批量禁用平台科普资源，可添加、查看、搜索、编辑、置顶、下架、批量上架、批量下架本单位科普资源。</p> <p>▲16、可选择不同时间段，筛选查看 AI 预警人员信息，信息包含但不限于：姓名、性别、出生日期、所属组织、预警等级。可显示某一段时间内预警总人数、轻度 / 中度 / 重度预警数量、男女预警比例。可显示不同物联设备通话求助数据。可显示智能预警关键词排名、占比与次数。可显示终端预警比例直观图。</p> <p>▲17、可按所属组织、名称、账号、性别、起止日期、预警状态与类别搜索监控记录，监控记录列表包含但不限于：序号、所属组织、用户姓名、标题、用户账号、性别、预警类型、预警关键词、原始预警状态、最新状态、最新时间、数据来源内容。可批量解除、导出监控记录信息。可批量解除预警或转入危机库。可提供解除预警原因选项、转入危机库的危险等级、入库原因选项。可查看监控记录详情，详情内容包含但不限于：预警人员姓名、性别、账号、类型、所属单位、所属组织、最新更新、数据来源、预警状态、触发关键词个数、内容、程度、AI 聊天记录。</p> <p>▲18、可开启 / 关闭智能辅助预警，开启 / 关闭预警站内信推送，可通过单选或多选轻度、中度、重度预警列表进行站内信推送。</p> <p>▲19、可对排班人员进行预约或取消预约的操作，可导出预约数据，可查看未签到人员名单，可进行签到、批量签到或失约操作。</p> <p>▲20、可进行搜索、取消排班、人员排班操作。</p> <p>▲21、综合数据包含但不限于：人员数量、管理员数量。可以以图形的方式显示数据，数据包含但不限于：人员名册数据统计、管理员数据统计、测评预警人数统计、心理预约数据统计。</p> <p>22、测评数据包含但不限于：团体测评总数、个体测评总数。可以以图形方式显示数据，数据包含但不限于：近一年团体测评活动数据统计、近一年团体测评活动状态统计、近一年测评量表使用情况排行榜、心理健康与行为问</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>题统计分析。</p> <p>▲23、人员数据包含但不限于：总人数、男性总人数、女性总人数。可以以图形方式显示数据，数据包含但不限于：内部组织人数分布情况、男女占比统计、人员类别统计、历年人员增长情况统计。</p> <p>▲24、预警数据包含但不限于：团体测评总数、个体测评总数。可以以图形方式显示数据，数据包含但不限于：测评预警人员统计分析、预警干预处理情况分析、各组织预警干预人数和次数对比统计分析。</p> <p>▲25、预约数据包含但不限于：累计预约总量、今日新增预约量、平台咨询师数量、单位咨询师配比。可以以图形方式显示不同时间段预约趋势数据，数据包含但不限于：近一年咨询预约人数统计、不同维度男女咨询人数统计、排班人员预约排名统计。</p> <p>▲26、谈心谈话包含但不限于：谈话人数、谈话记录、谈话预警人数。可以以图形方式显示数据，数据包含但不限于：谈心谈话预警人员统计分析、谈心谈话预警干预处理情况分析、近一年谈心谈话每月次数分析。</p> <p>27、科普数据包含但不限于：文章总数、视频总数、音频总数。可以以图形方式显示数据，数据包含但不限于：平台科普资源数据统计、科普标签数量统计、近一个月科普标签排名情况统计、近一年每月科普浏览情况统计。</p> <p>28、危机数据包含但不限于：当前危机人员、历史解除人员。可以以图形方式显示数据，数据包含但不限于：人员男 / 女危机情况统计、人员危机情况占比统计、各组织危机人员统计。</p> <p>29、可添加、删除热线电话。</p> <p>30、可搜索、添加、修改、删除标签。</p> <p>31、可开启或关闭量表介绍，可选择是否使用平台科普文章，可选择是否使用平台科普视频，可选择是否使用平台科普音频，可选择心理精选，可选择是否开放自主测评，可选择预约咨询。</p> <p>32、可搜索、发布公告。可搜索、添加通知。</p> <p>33、可发布活动，内容包含但不限于：活动名称、活动类型、活动方式、活动时间、主办方、人员类型、活动须知。</p> <p>34、可搜索、查看活动审核。审核列表包含但不限于：活动名称、活动类型、活动时间、当前状态、创建人、创建时间。</p> <p>二、用户 PC 端</p> <p>1、可查看待完成测评活动，内容包含但不限于：活动名称、发起单位、测评活动时间。</p> <p>2、可一键开始测评活动、完善信息，信息包含但不限于：人员类型、民族、姓名、出生日期、性别，答题结束自动</p>				
--	--	--	--	--	--

		<p>提交。</p> <p>▲3、可查看历史测评记录，记录包含但不限于：测评活动、负责人、量表、测评活动时间、活动状态、报告明细。</p> <p>4、可查看用户基本信息，信息包含但不限于：姓名、性别、出生日期、民族、人员类型、所属组织。</p> <p>三、用户小程序端</p> <p>▲1、可添加、查看心情日记，可查看星座运势、性格分析、心情分布、心情趋势。</p> <p>▲2、可查看、进行趣味放松测试。</p> <p>3、可查看心理课程。</p> <p>4、可查看、搜索量表进行自主测评，可查看测评任务进行任务测评。</p> <p>5、可查看、报名参与活动。</p> <p>6、可查看、喜欢、收藏科普文章、音频、视频资源。可显示科普资源浏览量。</p> <p>▲7、可查看、选择咨询师预约日期、预约时段，预约内容，内容包含但不限于：咨询维度、咨询内容。可查看、选择功能室预约日期、预约时段。</p> <p>8、可搜索、查看心理训练内容，可填写心理训练记录，记录包含但不限于：心情图标、训练感受。</p> <p>▲9、可显示 AI 助手，可对话，可新建对话。</p>				
76	无声挂钟	控制咨询时间，尺寸：≥12英寸；机芯：静音机芯；材质：金属、玻璃。	1	个	是	
77	功能室使用规范	1、包含但不限于：心理知识类、人物类、积极心理类、心理效应类、心理实验类。 2、常规尺寸 40cm*60cm。	1	幅	是	
<b>2、个体辅导区</b>						
78	沙发+茶几	2个单人位, 实木框架。布艺沙发，实木框架，采用海绵填充。茶几：圆形玻璃茶几或者木质茶几。	1	套	是	
79	功能室使用规范	1、包含但不限于：心理知识类、人物类、积极心理类、心理效应类、心理实验类。 2、常规尺寸 40cm*60cm。	1	幅	是	
<b>3、沙盘游戏区</b>						
80	初级版实木心理沙盘	<p>产品配置：</p> <p>1、标准沙盘 1套：内侧尺寸≥720×570×70mm，边厚≥17mm，总高度≥680mm，采用全实木材质，海蓝色设计，表面光滑不伤手，耐磨不掉色，底部安装防滑处理，上下分体式安装，便于移动和搬运。</p> <p>2、沙具摆放柜 1套：尺寸≥1600×1200×300mm，5层9阶设计，充分满足不同类别沙具按不同阶层分类摆放的要求，便于来访者清晰地看到全部沙具，采用全实木材质，</p>	1	套	是	

		<p>结构稳定大方，天然木纹色。</p> <p>3、沙具≥600个：包括人物、动物、植物、建筑物、食品果实、家具生活用品、交通工具、自然景观、宗教等18大类及若干次类别，材质采用树脂、陶瓷、ABS工程塑料等。</p> <p>4、沙子≥25kg：天然专用海沙或石英砂。</p> <p>5、沙盘辅助工具1套：包括沙耙、沙刷、沙铲、沙桶、水壶，可用于选取沙具，盛放、移动沙子或清水；标准皮蹲不少于4个。</p>				
<b>4、音乐放松区</b>						
80	标准型音乐放松椅	<p>一、产品功能：</p> <p>1、包含但不限于自主放松、处方减压、自然乐库、自助释压等功能。</p> <p>2、自主放松功能能提供即兴弹奏音乐（≥50个全音基本音级和≥30个半音变化音级）与即兴击打音乐（≥10个基本音级）。</p> <p>3、处方减压功能包含但不限于：补充能量、感知呼吸、回溯过去、激发元气等α脑波处方；渐进放松、凝视放松、深度放松、数数放松等δ脑波处方；清理心情、想象放松、心灵沐雨、寻梦之旅等θ脑波处方，每个处方项目由引导语渐进转入脑波音乐，相互配合共同牵引进入放松减压状态。</p> <p>4、自然乐库功能含≥10种自然界动物声音、≥25种环境元素声音。</p> <p>5、自助释压功能含≥35首α音乐资源，涵盖脑波音乐、五行音乐、放松音乐、冥想音乐等，配合轮播放松图片进行自助地释压。</p> <p>6、拓展放松功能含≥15部呼吸训练、减压引导、正念指南、助眠指南视频，满足多数情景下的放松体验。</p> <p>二、产品配置：</p> <p>1、姿态控制系统：放松椅靠背、腿部联动电机控制，可通过手动按钮操作，控制面板带有≥2个5V2AUSB充电接口。</p> <p>2、音乐单元：肩部内置两个全频高保真喇叭。</p> <p>3、体感单元：背部与座部内置6个低频≥15W振子，整体振动功率≥90W。</p> <p>4、功放系统：采用无线通讯，支持平板软件对放松椅控制，可控制音量强度、体感强度放松椅姿态控制，体感强度与音量强度大小可独立调整独立静音，当功放系统外接耳机时，放松椅全频喇叭静音，体感振子持续工作。</p> <p>5、采用高品质小牛皮包覆，与肌肤接触舒适。</p> <p>6、尺寸：≥1000mm*900mm*1000mm</p>	1	套	是	

		7、触摸终端：显示尺寸≥10英寸，分辨率≥1920×1200，运行内存≥4G，存储内存≥128G。				
81	功能室使用规范	1、包含但不限于：心理知识类、人物类、积极心理类、心理效应类、心理实验类。 2、常规尺寸 40cm*60cm。	1	幅	是	
<b>5、情绪疏导区</b>						
82	耐用 2 型宣泄人	1、硅胶宣泄人：采用十字人造型，高弹硅胶材质，质感细腻，弹性可以模拟人体肌肉，击打手感舒适且不易造成伤害，整体高度不低于 170cm，适合青少年与成人使用，底座可选择注沙或注水。 2、速度宣泄球：击打部分内胆采用高品质 PVC 塑胶材质，外层采用高品质 PU 皮包裹，柔软、防滑、抗裂，与底座之间使用高弹力连接簧，整体高度可在 120cm 至 150cm 之间灵活调整，可适应不同身高，击打部分需充气使用，底座可选择注沙或注水。 3、充气宣泄棒：内胆采用高品质 PVC 塑胶材质，外层材质柔软、防滑、抗裂，需充气使用，长度不低于 70cm。 4、宣泄手套不少于 2 副。	1	套	是	
<b>六、美术书法教室</b>						
83	教师书法桌	规格尺寸：160*60*75cm 橡胶木实木结构，马鞍造型，材质：桌面为优质橡木实木板，周边加厚至 36mm，仿明清造型，桌面铣线离桌边的距离 70mm。桌腿为优质橡胶木规格 60*35mm，桌腿横撑 25*25mm，榫卯结构，不开不拔，精细打磨，三底两面。采用嘉宝莉环保油漆，无异味。符合 JY0001-1603 的有关规定。	1	张	是	
84	学生书法桌	规格尺寸：140*60*75cm 橡胶木实木结构，马鞍造型，材质：桌面为优质橡木实木板，周边加厚至 36mm，仿明清造型，桌面铣线离桌边的距离 70mm。桌腿为优质北方榆木规格 60*38mm，桌腿横撑 25*25mm，榫卯结构，不开不拔，精细打磨，三底两面。采用嘉宝莉环保油漆，无异味	24	张	是	
85	书法凳	学生用，同国学桌搭配使用（马鞍凳）；45*30*45cm，橡胶木材质 整体美观，榫卯结构，防形变，木纹纹理清晰，无瑕疵，精细打磨，嘉宝莉油漆，健康环保颜色同书法桌相同。符合 JY0001-1603 的有关规定。	49	张	是	
86	多目书画教学示范仪	1.▲具有三摄像头，1个主摄像头 2个辅助摄像头，整机≤5kg。【投标时，须提供响应招标文件技术要求的实物彩图加盖厂家公章对本项要求进行佐证】 2. 整机一体化设计，机身整体高度≤536mm，底座长宽≤265*128mm，主摄像头臂杆长宽≤462*55mm，侧拍摄像头臂杆和主摄像头支柱夹角≤30度，侧拍摄像头可折叠臂杆长度≤260mm。	1	套	是	

		<p>3. 整机待机电流：12V/150mA；整机负载工作电流：12V/450mA；</p> <p>4. 具备辅助照明 LED，可以调整亮度。</p> <p>5. 主摄像头：像素≥800W；分辨率≥3264*2448；对焦方式：定焦；扫描幅面≥A3；光学解像力≥A3 幅面 170lp/mm；球形畸变 &lt;1.5%；梯形失真 &lt;1.5%；出图响应时间 &lt;3S；自动过曝控制； 图像帧率 3264×2448@15 帧；图像色彩 ≥24 位。</p> <p>6. ▲侧拍辅助摄像头采用活动机身，支持折叠，支持摄像头旋转调节拍摄位置。【投标时，须提供不同角度的折叠及旋转真实场景图片加盖厂家公章对本项要求进行佐证】</p> <p>7. 侧拍辅助摄像头：像素≥500W；分辨率≥2592*1944；扫描幅面≥A4；光学解像力≥A4 幅面 170lp/mm；球形畸变 &lt;1.5%；梯形失真 &lt;1.5%；出图响应时间 &lt;1S；自动过曝控制；图像帧率 2592*1944@10 帧；图像色彩 ≥24 位。</p> <p>8. ▲顶部辅助摄像头采用活动摄像头，支持 0-270 度任意角度旋转调整。【投标时，须提供不同旋转角度的真实场景图片加盖厂家公章对本项要求进行佐证】</p> <p>9. 顶部辅助摄像头：像素≥200W；对焦方式：定焦；球形畸变 &lt;5%；梯形失真 &lt;5%；出图响应时间 &lt;1S；图像色彩 ≥24 位。</p>				
87	美术教学示范系统	<p>1. 系统支持连接多目书画教学示范仪进行书写示范教学；</p> <p>2. 系统由示范画面、功能操作栏、录制视频和历史截屏 4 部分构成；</p> <p>3. ▲示范画面支持俯拍画面、侧拍画面、顶拍画面、双画面、画中画、全屏、开始录制、结束录制、截图、放大、缩小和重置 12 种操作功能；【投标时，须提供系统功能截图及由第三方检测机构出具的符合 GB/T 25000. 51-2016 标准并带有 CMA 和 CNAS 标识的检测报告复印件加盖厂家公章对本项要求进行佐证】</p> <p>4. 俯拍画面支持显示多目书画教学示范仪俯拍摄像头视频画面；</p> <p>5. ▲侧拍画面支持显示多目书画教学示范仪侧拍摄像头视频画面，通过折叠和转动侧拍摄像头，同步显示不同景深和角度的视频画面；【投标时，须提供系统功能截图及由第三方检测机构出具的符合 GB/T 25000. 51-2016 标准并带有 CMA 和 CNAS 标识的检测报告复印件加盖厂家公章对本项要求进行佐证】</p> <p>6. 顶拍画面支持显示多目书画教学示范仪顶部摄像头视频画面，通过转动顶部摄像头，同步显示不同角度的视频画面；</p> <p>7. 支持左右双画面显示俯拍和侧拍摄像头视频画面；</p> <p>8. 支持画中画显示俯拍和侧拍摄像头视频画面；</p>	1	套	是	

		<p>9. 支持全屏显示视频画面；</p> <p>10. 支持录制视频，支持同步采集音频；</p> <p>11. 支持截取视频画面为图片；</p> <p>12. 支持放大、缩小和重置视频画面；</p> <p>13. 支持屏幕批注功能；</p> <p>14. 支持画中画和双画面方式录制电脑桌面和顶拍摄像头画面；</p> <p>15. 支持视频文件管理维护功能，包括新建文件夹、下载、上传、删除和重命名。</p>				
<b>七、音乐教室设备</b>						
88	数字音乐授课系统	<p>数字音乐授课系统满足教育部义务教育学校音乐教室建设与装备规范要求、配备义务教育阶段教材课件满足视唱、歌唱教学、音乐基础知识、音乐欣赏、乐器演奏、音乐创作与表现等教学场景需求。</p> <p>系统为保护用户信息、当用户账号异地登录时，用户手机会接收到短信异地登录提示。</p> <p>一、授课学习：</p> <p>（一）、核心功能参数</p> <p>1. AI 智能试唱功能：支持 AI 技术自动识别谱曲、音符、音高、歌词等信息，具备一键 AI 女生、童声试唱播放功能，试唱音质清晰、音准精准。</p> <p>2. 多格式乐谱转换功能：采用人工智能技术，支持谱曲一键转换为简线双谱、节奏谱、钢琴谱，可生成旋律线、唱名、音名、手势图、强弱对照、歌词拼音等内容，转换格式完整、排版规范。</p> <p>3. 小乐器指法生成功能：包含简线双谱、节奏谱、唱名标注、音名标注、钢琴谱、手势图、歌词显隐、歌词拼音标注、竖笛、箫、葫芦丝、陶笛等功能按键（需在 CMA 或 CNAS 标识的软件测试报告体现此条功能）。</p> <p>4. 五线谱辅助标注功能：支持原有五线谱一键生成唱名、音名，与五线谱音符呈上下对照排列；支持一键生成科尔文手势图，与五线谱音符呈上下对照排列（需提供产品功能截图清晰体现对应功能）。</p> <p>5. 授课模式下支持插入 PPT 格式课件、系统自动区分导航栏显示课本课件、外部课件，实现 PPT 格式与系统格式和双向授课（需在 CMA 或 CNAS 标识的软件测试报告体现此条功能）。</p> <p>6. 课件管理功能：包含缩略图管理与课件库两大模块。缩略图模块支持新建页、删除页、更换背景颜色、打印等操作；课件库支持按教学版本、年级（上下册）及乐谱类型分类检索、选择。</p> <p>7. 多模式谱曲教唱功能：提供谱曲播放、男生唱名、女生</p>	1	套	是	

	<p>唱名、真人唱名、伴奏+旋律、范唱、伴奏、男声节奏、女声节奏、女声试唱、童声试唱等≥11种播放模式，支持单次播放、循环播放切换。</p> <p>8. 多声部音量调节功能：多声部谱曲支持单独调节各声部音量，可关闭单个或多个声部，也可自定义各声部播放音量，音量调节范围为0-100（连续可调）。</p> <p>9. 专业调音台功能：于合唱教学、乐队总谱等多声部曲谱，可进行选择性播放，以及对于每个声部进行不同音量的比例调节。（需提供带CMA或CNAS标识的软件测试报告佐证）。</p> <p>10. 播放起始点定位功能：多声部谱曲可通过选择歌词或音符，精确定播放起始点并开始播放，定位误差≤0.5秒。</p> <p>11. 乐曲改编编辑功能：支持将播放乐曲一键导入音乐创作界面进行改编，编辑功能包括移调、变速、改变音高、修改歌词等，编辑后可即时播放，支持将编辑后的课件另存至任意路径。</p> <p>12. 音色选择功能：提供钢琴、小提琴、单簧管、古筝、颤音琴等常用音色直选键，同时支持≥120种扩展音色选择，音色还原度高。</p> <p>13. 播放速度调节功能：提供0.5、0.75、1.0、1.25、1.5倍速直选键，支持手动调节播放速度，调节范围为40-208（连续可调），速度调节无卡顿。</p> <p>14. 播放进度提示功能：支持次指针模式、乐谱音符模式两种播放进度提示方式，提示清晰直观，同步性强。</p> <p>15. 快捷操作功能：配备页面漫游、放大、缩小、撤销、恢复、上一页、下一页等快捷功能按键，操作响应时间≤1秒。</p> <p>16. 五线谱与简谱互转功能：支持五线谱、简谱课件一键互转，可生成符合标准的钢琴谱表（需提供产品功能截图清晰体现对应功能）。</p> <p>17. 虚拟键盘功能：支持显示虚拟键盘，提供61键、88键两种键位选择，可一键生成虚拟键盘对应的音名、唱名，键位标识清晰。</p> <p>18. 实时编辑播放功能：修改课件的音符音高、歌词、音符力度后，支持即时播放，无需重新保存，编辑响应迅速。</p> <p>19. 最近使用记录功能：系统自动记录近10次打开的课件记录，支持教师直接选择任一历史课件继续授课，保留上次授课的板书内容及各项设置参数。</p> <p>（二）、辅助工具包参数</p> <p>1. 截图功能：支持对当前功能界面进行完整截图，截图文件可保存至任意指定路径，图片清晰度≥1080P。</p> <p>2. 录屏功能：支持对授课过程的画面、声音进行同步录制，</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>录制文件格式支持主流格式（MP4/AVI 等），可保存至任意指定路径，录制无水印、无卡顿。</p> <p>3. 护眼色功能：支持一键开启护眼色模式，有效减轻蓝光对眼睛的伤害。</p> <p>4. 课件打印功能：支持对当前授课界面进行完整打印，打印内容可选择单页、多页或全部页面，打印效果与界面显示一致。</p> <p>5. 节拍机功能：支持 1、2、3、4、5、6 等多种拍型选择，播放音量调节范围为 1-10（连续可调），播放速度调节范围为 40-208（连续可调），节拍声音清晰有辨识度。</p> <p>6. 幕布功能：支持开启幕布遮挡功能，可选择上下左右、左上、右上、左下、右下等 8 个方向调节幕布遮挡范围，遮挡比例可精准控制。</p> <p>7. 指挥视频功能：内置四二拍、四三拍、四四拍、八六拍等 4 种标准指挥视频，支持 0.5、0.75、1.0、1.25、1.5、2.0 倍速调节，播放音量调节范围为 0-100（连续可调），视频画面清晰、指挥动作标准。</p> <p>8. 五线谱本功能：支持打开五线谱绿板模式，具备板书授课功能，可在五线谱上自由书写、标注音符及音乐符号，书写流畅、擦除便捷。</p> <p>9. 大转盘功能：支持自定义设置 2-10 项奖项内容，点击启动后大转盘随机抽取内容，增强课堂互动性（需提供产品功能截图清晰体现对应功能）；</p> <p>10. 计时器功能：支持自定义设置倒计时时间，倒计时结束后有声音提醒，可有效管控课堂活动时长。</p> <p>（三）AI 智能伴奏功能</p> <p>1. 多曲风一键生成功能：支持对课件中的五线谱、简谱内容一键生成 AI 伴奏，内置乡村民谣、流行、国潮、电子、摇滚等 <math>\geq 5</math> 种核心曲风，可根据教学需求自由选择；生成的伴奏与原谱曲旋律匹配，曲风风格鲜明、音质清晰无杂音（需提供产品功能截图清晰体现对应功能）。</p> <p>2. 播放与导出功能：选定曲风后，AI 自动生成对应风格伴奏，生成响应时间 <math>\leq 15</math> 秒/首；支持 2 种播放模式（单独伴奏播放、伴奏+人声同步播放）；支持将生成的伴奏以 MP 音频格式下载至本地任意路径，或直接插入当前课件中无缝衔接教学，插入后可即时播放、编辑（需提供产品功能截图清晰体现对应功能）。</p> <p>（四）AI 智能演唱评分功能：</p> <p>1. 教材同步 AI 测评功能：采用深度学习算法，支持与当地主流音乐配套教材精准适配，可针对教材内曲目开展课程现场演唱测评；AI 系统自动分析学生歌唱掌握情况，生成个性化学情报告，辅助教师定位演唱重点难点，实现针对性深度学习指导，测评响应时间 <math>\leq 3</math> 秒/首。</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>2. 实时动态演唱评分功能：歌曲演唱模式支持同步加载高清音频伴奏，内置动态音高线提示，音高与时值数据实时显示动态分值；演唱完成后即时输出综合得分，及音准、节奏、完成度等核心维度百分比评分；支持演唱音频完整回放、重新演唱功能，满足教学复盘需求（需提供产品功能截图清晰体现对应功能）。</p> <p>3. 多维度评分数据详情功能：测评结果包含综合评分：音准评分、节奏评分、完成度评分等具体分值，各维度评分逻辑透明可追溯，便于教师精准掌握学生演唱短板（需提供产品功能截图清晰体现对应功能）。</p> <p>4. 可视化演唱数据诊断功能：演唱测评数据比例以色彩编码可视化呈现，具体为：完美（绿色）、唱早（蓝色）、唱晚（紫色）、唱漏（橙色）、跑调（红色），各类数据占比；对应曲谱音符同步标注相同颜色，直观定位问题乐句/音符（需提供产品功能截图清晰体现对应功能）。</p> <p>二、乐理教学综合模块</p> <p>（一）模块整体架构</p> <p>1. 本模块整合乐理电教板、智能电教板、音基课堂视频资源、素养训练四大核心教学模块，采用 AI 智能教学引擎，支持多维度乐理知识讲解、交互式训练与数据化评估，适配从基础入门到进阶提升的全阶段音乐教学需求。</p> <p>（二）乐理电教板子模块：</p> <p>1. 多键位虚拟键盘联动功能：内置 1 组标准大谱表，支持 88 键/61 键虚拟键位模式切换；外接自动演奏钢琴/电钢琴/电子琴弹奏时，虚拟键盘、大谱表及简谱窗口实现三位一体实时高亮同步，键位与音符对应精准无误。</p> <p>2. 键组色彩编码功能：88 键/61 键模式下，大字组、小字组、小字一组、小字二组等不同音组采用差异化色彩标注，直观呈现音域分布，降低教学认知门槛。</p> <p>3. AI 智能对照讲解功能：支持键盘、谱表、简谱窗口同步联动教学，内置 <math>\geq 15</math> 种调式、<math>\geq 13</math> 组音程尺、<math>\geq 30</math> 组和弦模板，可实现调式-音程-和弦三位一体对照讲解，支持一键切换展示，讲解逻辑可视化。</p> <p>4. AI 驱动钢琴自动演奏功能：点击谱表或虚拟键盘，可通过钢琴自动演奏进行发声（需提供带 CMA 或 CNAS 标识的软件测试报告佐证）。</p> <p>5. 无限延伸漫游与笔迹同步功能：谱表支持无限左右延伸漫游，音符位置固定不变；支持在漫游状态下进行笔迹标注，标注内容与谱表实时同步移动，支持标注保存、编辑、删除。</p> <p>6. 智能五度调式循环图功能：采用三层可视化结构（外圈调号、中圈大调、内圈小调），点击任意调号可一键更改谱表调式，调式切换后谱表音符、虚拟键盘音名同步更新，</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>无延迟偏差，直观呈现调式关联逻辑。</p> <p>7. 结构化乐理知识库功能：内置完整乐理书籍资源，涵盖基础知识、乐音体系、谱号与五线谱、音律、自然半音/全音、三连音、旋律配和声、音乐主题等核心知识点，知识点以“图文+音频”形式展示，讲解通俗易懂。</p> <p>（三）智能电教板子模块</p> <p>1. 多谱式智能教学功能：界面由五线谱/简谱谱表与虚拟键盘组成，支持简谱、五线谱、高低音谱表、大谱表四种教学模式一键切换，切换后谱表格式自动适配，音符布局规范。</p> <p>2. 交互式谱表编辑功能：支持 4-8 小节自定义编辑，可直接在谱表上输入、修改音符，支持音符上下拖动精准调整音高；点击音符符杆可快速添加变音记号（升/降/还原）和符杠，编辑后支持一键播放，播放时音符同步高亮提示。</p> <p>智能时值识别功能：输入音符时可自由选择时值（全音符-十六分音符）及各类休止符，谱表小节自动识别音符总时值，超出节拍时实时弹窗提示，确保谱表节奏规范，辅助教师开展精准节奏教学。</p> <p>3. 动态拍号教学功能：可设置 4 种拍号，包含：四二拍、四三拍、四四拍、八六拍，在智能电教板中，曲谱上的所有音符可进行上下行自由切换（需提供带 CMA 或 CNAS 标识的软件测试报告佐证）。</p> <p>（四）素养训练模块：</p> <p>1. 全维度训练覆盖功能：内置识音找名称、识琴键找音、识音找琴键、音程识别、和弦识别、调号识别、音阶识别等 7 大核心训练模式，覆盖音基核心知识点；采用 AI 自适应算法，可根据学生答题正确率实时调整训练难度，实现个性化训练。</p> <p>2. 训练模式智能联动功能：支持多模式组合训练（如“音程识别+和弦识别”联动），可自定义训练模式顺序与时长占比，适配不同教学场景；训练过程中支持一键切换模式，切换后保留当前训练进度与数据，无中断感。</p> <p>3. 多维度数据实时监控功能：训练过程中实时显示答题总次数、正确次数、正确率百分比、答题时长；支持以环形图、折线图直观展示正确率变化趋势，帮助学生实时掌握自身学习状态。</p> <p>4. 全维度范围选择功能：支持按教学需求精准设置训练范围，具体如下：</p> <p>5. 谱号：可多选高音谱号、低音谱号、中音谱号、次中音谱号；</p> <p>6. 调号：可多选 12 种调，变音记号：可单独选择升号、降号、还原记号，或组合选择；</p> <p>7. 多维提示精准辅助功能：支持线间提示、八度提示两种</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>基础提示模式，提示内容以半透明水印形式显示，不干扰答题判断；系统自动推送阶梯式提示。</p> <p>8. 全场景训练管理功能：支持重置分数（一键清空当前训练数据，重新开始）、隐藏计时器（适配专注力训练场景）、显示答案（支持设置“答题后显示”“超时后显示”两种模式）、跳过问题。</p> <p>三、动感乐器：</p> <p>本模块集成架子鼓、电子鼓机、吉他、竖笛、口琴、葫芦丝、陶笛、哑鼓精灵等≥8类核心乐器，采用AI智能联动引擎、3D可视化建模、数据化评测算法三大核心技术，实现“虚拟演奏+实景交互+精准评估”三位一体教学模式，所有乐器支持虚拟键盘/实体设备联动、多谱式互转、演奏数据实时分析，适配音乐课堂乐器教学全场景。</p> <p>（一）打击乐器模块</p> <p>1. 多场景音色模式功能：内置架子鼓、军乐团、奥尔夫、自由组合4种模式，支持一键切换，无杂音、无延迟。</p> <p>2. 架子鼓模式：配备≥12个彩色立体按键，涵盖底鼓、军鼓、军鼓边、踩镲合/开、吊镲、高/中/低嗵鼓、拍手、沙锤、串铃等核心音色，按键响应时间≤0.1秒；</p> <p>3. 军乐团模式：≥8个立体音色按键，包含大鼓、军鼓、大镲、小镲、青年号（低音G/C/E/高音G）等，支持音色模块上下换行排列，适配不同教学布局；</p> <p>4. 奥尔夫模式：≥12个立体按键集成响板、响棒、卡巴萨、三角铁、木鱼、蛙鸣筒、牛铃、串铃、铃鼓、风铃、沙锤、沙蛋等≥12种差异化音色，支持模块自由换行排列（需提供产品功能截图清晰体现对应功能）。</p> <p>5. 自由组合创作功能：支持架子鼓、军乐团、奥尔夫音色跨模式自由组合，可自定义保存≥11种组合方案，组合后音色无冲突、播放流畅。</p> <p>6. AI音频配乐联动功能：演奏音色和配乐同时发声，配乐可显示时常、播放进度，播放进度可通过进度条拖动（需提供带CMA或CNAS标识的软件测试报告佐证）。</p> <p>7. 内置专业配乐库：配套≥5首不同风格歌曲配乐（含流行、经典、儿童歌曲等），支持本地音频导入扩展，适配不同教学场景。</p> <p>（二）电子鼓机模块</p> <p>1. 多轨音色合成功能：界面按键支持自定义修改音色，可添加≥16路独立音色轨道，每路音色对应≥16个可配置按键，最多支持≥252个按键组合合成乐谱，合成后可一键导出保存。</p> <p>2. 全风格节奏类型功能：基本节奏、八六拍、流行、切分节奏、巴萨诺瓦、华尔兹、浩室音乐、深箱、现代模拟等可选。（需提供带CMA或CNAS标识的软件测试报告佐证）。</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>3. 灵活播放控制功能：支持单次播放、循环播放两种模式切换，播放音量 0-100 连续可调，节奏发声清晰有辨识度，适配节奏训练教学需求。</p> <p>（三）吉他模块</p> <p>1. 双端联动高亮功能：虚拟吉他与虚拟键盘支持双向联动弹奏，弹奏虚拟键盘时对应吉他弦位同步高亮显示，弹奏虚拟吉他时对应键盘键位同步响应。</p> <p>2. 可视化品格教学功能：配备≥23 个高清吉他品格图，点击任意品格，虚拟键盘、吉他对应品位同步高亮显示，直观呈现音位对应关系。</p> <p>3. 3D 交互弹奏功能：采用标准古典吉他 3D 模型，支持触摸任意琴弦、任意品格进行弹奏，弹奏位置以白色圆点精准标记；虚拟钢琴键与吉他音位实时高亮联动，适配吉他入门指法教学。</p> <p>（四）竖笛模块</p> <p>1. 3D 可视化交互功能：内置高精度 3D 竖笛模型，支持≥2 倍放大、360 度无死角旋转查看乐器细节，适配乐器构造教学。</p> <p>2. 多调式适配功能：支持 8 孔 C 调、8 孔 F 调、6 孔 C 调、6 孔 F 调≥4 种竖笛类型一键切换，切换后指法、音高自动同步更新。</p> <p>3. 三位一体同步教学功能：谱曲播放时，竖笛孔位、虚拟键盘、音符实现三位一体实时高亮显示；支持单音点击学习、框选区域分段播放，适配分层教学需求。</p> <p>4. 智能指法对照功能：打开指法对照按键后，谱表自动生成竖笛指法图，指法与音符上下精准对齐，标注清晰易懂。</p> <p>5. 多模式演奏与谱式互转功能：演奏时谱表，虚拟键盘、竖笛孔位同步高亮显示，播放速度可选择：0.5、0.75、1、1.25、1.5 倍速调节。五线谱谱表、简谱谱表可一键互转（需提供带 CMA 或 CNAS 标识的软件测试报告佐证）。</p> <p>6. AI 演奏评测功能：选择演奏曲目启动评测，系统自动统计完美、吹错、漏吹次数，演奏音符以颜色编码呈现（完美=蓝色、吹错=红色、漏吹=灰色）（需提供产品功能截图清晰体现对应功能）。</p> <p>（五）口琴模块</p> <p>1. 智能联动高亮功能：弹奏虚拟键盘时对应口琴按键同步高亮显示，高亮效果清晰；内置吹奏提示功能，点击后实时显示“吸/吹”标识，辅助入门教学。</p> <p>2. 谱曲同步演奏功能：口琴谱曲播放时，虚拟钢琴键位、谱曲音符、口琴按键三位一体同步高亮，播放速度支持 0.5-1.5 倍速调节，适配不同学习节奏。</p> <p>3. 高清视频教程功能：配套口琴视频教程，教程中谱曲与口琴按键实时同步显示，支持倍速调节、进度拖拽，便于</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>反复观摩学习。</p> <p>4. 谱式快速转换功能：五线谱与简谱一键互转，转换后指法标注同步更新，无排版错乱。</p> <p>（六）葫芦丝模块</p> <p>1. 按键联动高亮功能：弹奏虚拟键盘时对应葫芦丝按键同步高亮显示，高亮颜色鲜明，音位对应精准无误。</p> <p>2. 谱曲同步播放功能：葫芦丝谱曲播放时，虚拟钢琴键位、谱曲音符、葫芦丝按键实时同步高亮，播放流畅无延迟。</p> <p>AI 智能评测功能：支持演奏评测，系统自动统计完美、吹错、漏吹次数，音符以颜色编码呈现（完美=蓝色、吹错=红色、漏吹=灰色），评测数据实时生成，支持教师查看单个学生演奏详情。</p> <p>（七）陶笛模块</p> <p>1. 3D 可视化教学功能：内置高精度 3D 陶笛模型，支持<math>\geq 2</math>倍放大、360 度旋转查看乐器细节，模型纹理清晰，适配乐器构造教学。</p> <p>2. 智能指法生成功能：内置曲谱资源库，打开课件后一键生成陶笛指法图，指法图与谱曲音符上下一一对应，标注精准。</p> <p>3. 同步演奏功能：课件谱曲播放时，虚拟钢琴键位、陶笛对应指法同步高亮显示，支持分段播放、单音练习。</p> <p>4. AI 演奏评测功能：选择演奏曲目启动评测，系统自动统计完美、吹错、漏吹次数，演奏音符以颜色编码呈现（完美=蓝色、吹错=红色、漏吹=灰色），评测结果直观易懂（需提供产品功能截图清晰体现对应功能）。</p> <p>（八）非洲鼓：</p> <p>采用 3D 虚拟鼓面交互+AI 节奏识别评测技术，实现姿势指导、节奏训练、风格演绎全流程智能化教学，所有课程配套高清视频、音频及互动训练模块，支持实时反馈与数据化评估。</p> <p>1. 具有 3D 非洲鼓模型、支持放大、360 度旋转查看非洲鼓细节。</p> <p>2. 非洲鼓：具有立体非洲鼓动态图、点击低音、中音、高音、幽灵音、哑音、轮指按键，非洲鼓对应部分高亮显示，同时发出对应音色（提供产品功能截图或官网截图佐证此条参数）。</p> <p>3. 视频资源包含：认识非洲鼓、姿势与低音、非洲鼓的低音等<math>\geq 8</math> 首视频资源。</p> <p>4. 支持插入音频歌曲，拍击非洲鼓进行伴奏，音频和乐器音量可单独设置。</p> <p>5. 阶梯式课程架构涵盖 16 节体系化课程，分 8 个进阶单元，从基础认知到表演创作逐步提升，掌握鼓花技巧、完成综合表演并了解手鼓文化。</p>				
--	---	--	--	--	--

89	电钢琴	<p>1. 课件资源：搭载教材配套出版社 1-9 年级课件示范区，含≥180 首教材曲目（提供电钢琴显示端具有教材课件操作截图）。</p> <p>2. 白键下沉偏差≤0.8mm，相邻两白键高度偏差≤0.5mm，全键盘白键表面高度误差≤1.0mm（需在含 CMA、CNAS 认证标识的检测报告中体现对应功能检测数值）</p> <p>3. 外形：标准电钢琴，胡桃木纹 PVC，滑动键盖、键盘：88 键逐级配重重锤钢琴键盘</p> <p>4. 显示：点阵式液晶显示屏(128px*64px)</p> <p>5. 复音数：≥128</p> <p>6. 示范曲：≥58 首示范曲（包含慵懒的小鸟、漂浮空中、有生气的快板、不停息的加洛普舞曲等 58 首）（需在含 CMA、CNAS 认证标识的检测报告中体现此条功能）</p> <p>7. 触键力度：3 种标准钢琴力度曲线，轻、重、标准，触感灵敏度调节</p> <p>8. 音色：≥295 种音色（包含民族乐器音色：古筝、古琴、马头琴、西塔琴、箜篌、磬、埙、排箫等≥295 种）</p> <p>9. 音色效果：≥5 种混响效果，≥5 种合唱效果</p> <p>10. 录音功能：单曲最大≥5900 音符</p> <p>11. 音色控制：三角大钢琴音色，双音色，双键盘（可调节分离点）</p> <p>12. 双音色：双钢琴音色，用户编辑多重组合音色。</p> <p>13. 键盘分离：双钢琴、弦乐重奏、管乐合奏、钢琴+弦乐、吉他。</p> <p>14. 有害物质检测数值要求：甲醛≤0.03mg/m<sup>3</sup>；甲苯≤0.02mg/m<sup>3</sup>；二甲苯≤0.02mg/m<sup>3</sup>；苯≤0.02mg/m<sup>3</sup>；总挥发有机化合物≤0.02mg/m<sup>3</sup> 检测数值。要求在检测报告中体现（需在含 CMA、CNAS 认证标识的检测报告中体现对应功能检测数值）</p> <p>15. 电钢琴及控制面板按键中可迁移元素 Cd（检出限 1mg/kg）、Hg（检出限 1mg/kg）、Pb（检出限 5mg/kg）实测值均为未检出（N.D.），符合 GB28489-2022《乐器有害物质限量》中 A 类/B 类限量标准要求（Cd≤75mg/kg、Hg≤60mg/kg、Pb≤90mg/kg）要求（需在含 CMA、CNAS 认证标识的检测报告中体现对应功能检测数值）。</p> <p>16. 踏板功能：弱音踏板、延音踏板、制音踏板，仿传统大三角钢琴踏板功能</p> <p>17. 音响系统：立体声双喇叭音响系统，功率：≥18*2W</p> <p>18. 尺寸：长*宽*高 1381*444*838mm±10mm。</p>	1	台	是	
90	中虎音锣	<p>优质响铜，厚度均匀、平整、无毛刺、无裂缝；直径：300mm±5mm。主音集中，谐音丰富洪亮，无明显转音及颠音。附槌。</p>	1	个	是	

91	小锣	优质响铜，厚度均匀、平整、无毛刺、无裂缝；直径：220mm±5mm，中心脐直径 90mm±5mm，重量 420g。主音集中，谐音丰富洪亮，无明显转音及颠音。附槌。	1	个	是	
92	堂鼓	材质：牛皮鼓面、胶木鼓腔 尺寸：8 寸，高约 16cm，直径约 26cm。	1	个	是	
93	电子乐理键盘琴	1. 键盘：采用高质量迷你键盘 2. 开关：智能防漏电开关按键。 3. 键位：圆形黑色按键，数量 16 个，每个按键对应具有升降号调节按键，可临时升降半个调（需在含 CMA、CNAS 认证标识的检测报告中体现此条功能）。 4. 节拍选择：具有节拍快捷选择键四个，包含：2/4、3/4、4/4、6/8 拍型、节拍播放时三色指示灯同步高亮显示（需在含 CMA、CNAS 认证标识的检测报告中体现此条功能）。 5. 节拍速度：可在 40—280/每分钟范围可调、调节速度在 LED 显示器中显示数值。 6. 复音数：16 7. 音符升降：音符升半音、降半音、原音三级可调（需在含 CMA、CNAS 认证标识的检测报告中体现此条功能）。 8. 指示灯：三色指示灯 9. 音量控制：电子电位器控制、音量加减 1-10 级调节 10. 五线谱表：一组可书写的高音谱表，谱表占硬件面积不低于 3/4（需在含 CMA、CNAS 认证标识的检测报告中体现此条功能）。 11. 耳机：立体声迷你插孔（耳机/输出） 12. 电源：Type-C 电源接口直充 13. 电池：四节“AA”级碱性(LR6), 锰(R6)或 Ni-MH 充电(HR6) 电池 14. 配件：说明书、USB 线。 15. 尺寸：460mmX180mmX25mm±10mm。 16. 功率：≥1.2W 17. 净重：≥0.96kg 18. 有害物质检测数值要求：甲醛≤0.02mg/m <sup>3</sup> ；甲苯≤0.02mg/m <sup>3</sup> ；二甲苯≤0.02mg/m <sup>3</sup> ；苯≤0.02mg/m <sup>3</sup> ；总挥发有机化合物≤0.01mg/m <sup>3</sup> 检测数值（需在含 CMA、CNAS 认证标识的检测报告中体现此条功能）	1	支	是	
94	竖笛(含竖笛练习程序)	一、竖笛硬件部分参数： 1、8 孔，塑料。 2、采用十二平均律；标准音小字一组 a 音为 440Hz。 3、音色优美、饱满、全音域均匀统一；音程准确、谐和；音量均匀，能表现强、弱音，富有表现力；发音灵敏自如；吹奏通畅、省力；手感舒适，便于演奏；笛口光滑舒适，无毛刺；音孔光滑，无毛刺；竖笛坚实圆整、光滑、无划痕、无裂痕。	4	支	是	

	<p>4、有害物质检测数值要求：甲醛<math>\leq 0.02\text{mg}/\text{m}^3</math>；甲苯<math>\leq 0.02\text{mg}/\text{m}^3</math>；二甲苯<math>\leq 0.02\text{mg}/\text{m}^3</math>；苯<math>\leq 0.02\text{mg}/\text{m}^3</math>；总挥发有机化合物<math>\leq 0.01\text{mg}/\text{m}^3</math>检测数值（需在含 CMA、CNAS 认证标识的检测报告中体现此条功能）</p> <p>二、竖笛演奏小程序：</p> <p>（一）、竖笛演奏系统</p> <p>1、竖笛类型可选择：8孔C调、8孔F调、6孔C调、6孔F调四种可选。</p> <p>2、竖笛演奏谱支持竖笛指法对照功能，对应谱表自动生成竖笛指法参照，竖笛指法与音符上下排列、支持五线谱、简谱一键互转。</p> <p>3、具有对应课件示范视频、视频可拖动进度条、视频播放速度直选键包含：0.5、0.75、原速、1.25、1.5、2.0倍速可选。</p> <p>4、竖笛演奏结果可从音准、节奏、完整度百分比呈现。</p> <p>5、数据详情包含：综合评分、音准评分、节奏评分、完整度评分等对应分值（需提供小程序端功能操作截图清晰体现对应功能）。</p> <p>6、演唱测评数据比例包含：完美、唱早、唱晚、唱漏、跑调等百分比等已不同颜色呈现，对应曲谱音符会同步颜色呈现。</p> <p>（二）教材模拟考试：</p> <p>1、打开考试内容进行答题、答题同步倒计时显示。</p> <p>2、完成考试后系统自动生成考试报告，数据包含：得分、等级、班级平均分、班级排名（需提供小程序端功能操作截图清晰体现对应功能）。</p> <p>3、得分分析：系统自动生成知识、演唱、演奏三种不同试题得分情况、数据已树状图呈现。</p> <p>4、考试后建议：可对学生考试情况给出建议、辅助学生侧重性练习。</p> <p>（三）个人中心</p> <p>学习报告：可查看学习时长分析、学习进度分析、能力分析、追踪学习过程。</p> <p>1、学习时长分析：可选择日、周、月、年不同阶段的总时长、有效时长。</p> <p>2、内容使用情况已圆形图呈现，包含：习题、演唱、演奏三种习题百分比以及不同习题的时长。</p> <p>3、使用时间段：可查看0-6点、6-12点、12-18点、18-24点四个时间阶段使用时长占比、数据已树状图呈现（需提供小程序功能操作截图）。</p> <p>4、学习进度分析，包含：习题、演唱、演奏三种习题已作答、未作答题数量。</p>				
--	--	--	--	--	--

		<p>5、教材学习进度：可查看不同单元习题、演唱、演奏三种习题完成已柱状图显示。</p> <p>6、追踪分析：已趋势图呈现、点击不同单元可查看得分和查单对应单元考试报告详情（需提供小程序端功能操作截图清晰体现对应功能）。</p> <p>7、学习报告支持导出学习报告、文件格式 PDF 格式、可一键分享、报告中体现学习报告中学习时长分析、内容使用情况、使用时间段、学习进度分析、教材学习进度、追踪分析等维度数据（需提供小程序功能操作截图，并附上导出的 PDF 格式学习报告）。</p>				
95	六面体凳	尺寸：≥25CM*30CM*37cm 带木龙骨。	48	个	是	
96	奥尔夫打击乐器套装	<p>依然坚持用最细腻的眼光与最卓越的技术，精酿出每一件受人心爱与珍藏的音乐工艺精品，每类乐器都配有专用收纳箱，共计 158 件乐器，并配有专用乐器柜进行摆放</p> <p>8 寸非洲鼓 4 个 尺寸：鼓高 425mm，鼓面直径 200mm。 材质：塑料鼓腔水转印工艺，PVC 鼓皮，喷涂铁质压圈，尼龙绑绳。 特质：音质稳定，使用轻便。材质科学化，音色不易受气候影响。</p> <p>10 寸非洲鼓 4 个 尺寸：鼓高 475mm，鼓面直径 250mm。 材质：塑料鼓腔水转印工艺，PVC 鼓皮，喷涂铁质压圈，尼龙绑绳。 特质：音质稳定，使用轻便。材质科学化，音色不易受气候影响。</p> <p>12 寸中国鼓 2 个 尺寸：鼓高 230mm，鼓面直径 440mm，架高 820mm。 材质：段木鼓身，NC 底漆+NC 面漆，黄牛皮，电镀铆钉，榉木架子。 特质：调门偏高，传统中式乐器，榉木鼓架，精量于适合儿童的演奏高度。</p> <p>10 寸军鼓 1 个 尺寸：鼓高 137mm，鼓面直径 268mm。 材质：银色鼓圈，黑色喷涂压圈，电镀配件，聚酯皮鼓面。 特质：音色明亮，切割音强。鼓棒敲击发声清晰，方便演奏。</p> <p>10 寸地鼓 2 个 尺寸：鼓高 190mm，鼓面直径 255mm。 材质：榉木鼓圈，尼龙带，塑料鼓角，NC 底漆，NC 面漆，厚羊皮鼓面。 特质：皮质鼓面音色饱满，温暖。鼓棒敲击鼓面及鼓边可</p>	1	套	是	

	<p>演奏出不同的音色效果。</p> <p>8 寸手鼓 8 个 尺寸：鼓面直径 204mm。 材质：榉木 4 层鼓圈，NC 底漆+NC 面漆，本色（厚羊皮），皮革条，铜泡钉。 特质：丰富的低音和清脆的高音音色，鼓圈凹槽方便演奏者拿取，确保演奏舒适。</p> <p>8 寸铃鼓 8 个 尺寸：鼓面直径 204mm。 材质：榉木 4 层鼓圈，NC 底漆+NC 面漆，本色（厚羊皮），铁质电镀镲片，皮革条，铜泡钉。 特质：鼓面音质饱满，钢制铃片音色高亮、延音效果好。</p> <p>刮胡 8 个 尺寸：长 140mm。 材质：榉木，NC 底漆+NC 面漆。 特质：音色明亮，穿透力强。可敲奏、刮奏。</p> <p>圆舞板 8 个 尺寸：直径 57mm。 材质：榉木，NC 底漆+NC 面漆，弹力绳子。 特质：传统木质乐器，音色干净，使用简单、方便演奏。</p> <p>双响筒 8 个 尺寸：长 192mm。 材质：榉木，NC 底漆+NC 面漆。 特质：打棒敲击，高音与低音对比明显，有图案一面为低音。</p> <p>打棒 8 个 尺寸：长 175mm。 材质：榉木，NC 底漆+NC 面漆。 特质：由极高密度的硬木制成，音色明亮，切割音色穿透力强。</p> <p>螺纹单响筒 8 个 尺寸：长 190mm。 材质：榉木，NC 底漆+NC 面漆。 特质：木质乐器，音色干净、清脆。螺纹处刮奏即发出长音音效。</p> <p>螺纹高低梆子 8 个 尺寸：长 210mm。 材质：榉木，NC 底漆+NC 面漆。 特质：音色清脆，高音明亮，低音干净。分奏音质效果明显。</p> <p>龙口梆子 8 个 尺寸：长 200mm。 材质：榉木，NC 底漆+NC 面漆。</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>特质：中空包圆夹口，打棒敲击音色清脆，颗粒感强。</p> <p>沙锤 8 个</p> <p>尺寸：长 200mm。</p> <p>材质：榉木，NC 底漆+NC 面漆。</p> <p>特质：手柄抓握感舒适，控制感好。音色饱满。</p> <p>沙蛋 15 个</p> <p>尺寸：长 60mm。</p> <p>材质：PS 塑料颗粒。</p> <p>特质：音色清透，音量高，投射力强。</p> <p>棒铃 8 个</p> <p>尺寸：长 210mm。</p> <p>材质：榉木手柄，NC 底漆+NC 面漆。</p> <p>特质：铃声音色饱满，丰富。手柄操作性强，确保动态控制</p> <p>手摇铃 10 个</p> <p>尺寸：长 115mm。</p> <p>材质：牛皮带子，金属电镀铃铛，榉木手柄，NC 底漆+NC 面漆。</p> <p>特质：经典雪橇铃音色。科学的手握柄，铃声饱满。</p> <p>铜镲 5 个</p> <p>尺寸：直径 150mm</p> <p>材质：黄铜材质。</p> <p>特质：传统中国乐器，纯铜镲片音色干净，延音长。</p> <p>铜锣 1 个</p> <p>尺寸：直径 220mm。</p> <p>材质：黄铜材质。</p> <p>特质：传统中式乐器，低音与边缘处高音相互结合，民族调性强。</p> <p>铜碰钟 8 个</p> <p>尺寸：长 160mm。</p> <p>材质：榉木手柄，黄铜碰钟，NC 底漆+NC 面漆。</p> <p>特质：相互碰奏能发出明亮悠长的金属音质，乐器演奏中长音的最佳表现。</p> <p>三角铁 8 个</p> <p>尺寸：边长 135mm。</p> <p>材质：铁质镀铬，胶皮黑管。</p> <p>特质：金属特质乐器，音色明亮，绵延。</p> <p>阿果果 2 个</p> <p>尺寸：长 245mm。</p> <p>材质：铁质喷涂。</p> <p>特质：音色明亮，两个音调对比强烈，适合双声部演奏。</p> <p>音感钟 1 套</p> <p>尺寸：直径 80mm。</p>				
--	---	--	--	--	--

		<p>材质：金属铃，塑料底托。</p> <p>特质：高音的八个音阶(doremifasollatido')音色明亮，易拿取。</p> <p>专业合成键高音打琴 1 个</p> <p>尺寸：长 675mm，琴箱高 40mm。</p> <p>材质：橡木箱体，合成琴片，PU 底漆+PU 面漆。</p> <p>特质：高音的七个音阶(doremifasollati)音色温润。</p> <p>专业合成键中音打琴 1 个</p> <p>尺寸：长 690mm，琴箱高 66mm。</p> <p>材质：橡木箱体，合成琴片，PU 底漆+PU 面漆。</p> <p>特质：中音的七个音阶(doremifasollati)音色温润。</p> <p>专业合成键低音打琴 1 个</p> <p>尺寸：长 755mm，琴箱高 335mm。</p> <p>材质：橡木箱体，合成琴片，PU 底漆+PU 面漆。</p> <p>特质：低音的七个音阶(doremifasollati)音色温润。</p> <p>海鼓 1 个</p> <p>尺寸：直径 255mm。</p> <p>材质：桦木鼓圈，NC 底漆+NC 面漆，蓝色丝带，电镀钢珠，聚酯透明鼓皮。</p> <p>特质：模拟海浪的音色效果，封闭的鼓圈可自由控制，制造舒缓的音色。</p> <p>木质雨声 1 个</p> <p>尺寸：长 350mm。</p> <p>材质：桦木，电镀钢珠，NC 底漆+NC 面漆。</p> <p>特质：模拟雨天的音色效果，音色像暴雨般，长音效果好。</p> <p>火车哨 1 个</p> <p>尺寸：长 180mm。</p> <p>材质：桦木，NC 底漆+NC 面漆，塑料配件。</p> <p>特质：模拟火车鸣笛音效，对蓝色滤嘴轻吹即可发音。</p> <p>振动器 1 个</p> <p>尺寸：长 250mm。</p> <p>材质：桦木，铁质电镀配件。</p> <p>特质：手掌击拍圆球会发出绵延悠长的振动音色。</p>				
97	蛙鸣筒	<p>尺寸：长 350mm。</p> <p>材质：桦木，NC 底漆+NC 面漆。</p> <p>特质：鱼型刮奏乐器，音色明亮，穿透力好。</p>	2	副	是	
98	北梆子	<p>长 175mm 宽 60mm 高 40mm，桦木材质、表面光滑、完整、光亮，无脱皮、裂痕现象。</p>	2	副	是	
99	南梆子	<p>1、材质：桦木，坚实无疤节或劈裂。</p> <p>2、规格：梆子长度不小于 230mm、直径不小于：40mm，打棒长度 210mm，外表光滑、圆弧和棱角适度。</p>	2	副	是	
100	木鱼	<p>7 音一组，椴木</p> <p>1、长 85 宽 90 高 80mm；2、长 75 宽 80 高 70mm；3、长 75</p>	1	套	是	

		宽 76 高 70mm; 4、长 72 宽 72 高 68mm; 5、长 68 宽 73 高 67mm; 6、长 66 宽 70 高 60mm; 7、长 63 宽 66 高 57mm。				
101	碰钟	1、材质：优质铜； 2、外观：光洁，无毛刺，蓝色系绳； 3、音色清脆、悦耳，发音响亮，余音环绕；延音≥6S； 4、尺寸：直径 44±1mm。	4	副	是	
<b>八、计算机教室（2间）</b>						
102	学生机	<p>一、硬件配置：</p> <p>（1）基本要求：国产品牌</p> <p>（2）机箱：机箱≥15L，顶置手提设计，便于售后运维。</p> <p>▲（3）处理器：处理器采用板载设计，采用国产 KX-U6780A 处理器，八核芯，主频 2.7GHz；</p> <p>▲（4）内存：16GB DDR4 3200MHz 内存，配置≥4 个内存插槽；</p> <p>（5）显卡：集成显卡；</p> <p>（6）硬盘：≥512GB M.2 接口 NVME 协议 SSD，最高可支持 1TB SSD，最大支持 2 块 3.5 英寸机械硬盘扩展，单块容量最大 2T；</p> <p>（7）电源：电源功率≥280W，高效节能电源，支持后期拓展显卡；</p> <p>▲（8）智能温控模块：出厂内嵌式人工智能传感应用采集模块，采用内嵌式 SAR 微型雷达模块实时采集应用环境数据，支持智能温控，当计算机温度升到 20° 及以上时智能启动散热系统；符合（CH/T 8024-2011 雷达数据采集规范、GB/T 36100-2018 中国国家标准化管理委员会标准、T/JSQX 0008-2022 雷达数据采集接口技术规范）。</p> <p>▲（9）智能显示模块：自带内嵌式应用环境数据分析模块，实时多模态计算、分析计算机应用环境数据，在无需显示设备的情况下可实时显示计算机应用环境动态数据；符合（ITS/90 国际标准、GB/T2423.1-2008 标准、GB/T2423.22 标准、IEC 60068-2-2 国际标准、IEC 60068-2-14 国际标准、中国 GB/T 35562-2017 标准）。</p> <p>（10）网络：1 个 RJ45 10/100/1000 自适应以太网口；</p> <p>▲（11）接口扩展：1 个 PCIe x16，1 个 PCIe x8，1 个 PCIe x4 扩展槽；USB 接口≥15 个（前置 7 个 USB：USB3.0 数量≥6 个，Type-C 数量 1 个；后置：USB 接口*8 个）（以上均为板载接口，不接受私自加装的产品）；</p> <p>▲（12）显示器：配置≥23.8 寸，与主机同品牌显示器，分辨率 1920*1080，1*桌面级语音教学模块。显示器自带后插线装置，便于整理线缆，保持桌面整洁；</p> <p>▲二、操作系统与教育软件需求：</p> <p>（1）操作系统：预装国产银河麒麟桌面操作系统；支持双</p>	108	台	否	

	<p>系统。</p> <p>▲（2）K12 AI 人工智能通识教育（中小学）教学应用 APP 功能需求：</p> <p>▲①.出厂配置与计算机同一品牌的 AI 人工智能应用 APP。</p> <p>▲②.AI 大模型：APP 内置≥6 个国产 AI 大模型，包括但不限于 Deepseek、通义千问、智谱 AI、文小言、Kimi、腾讯混元等深度思考大模型；提高广大学生对人工智能技术应用的认知，满足人工智能通识教育的基础需求；产品符合广西壮族自治区教育厅关于《中小学人工智能通识教育指南》的相关要求。（竞标时投标人须提供同一个 APP 的框架内集成 6 个大模型的功能截图）。</p> <p>▲③.问答 AI 大模型：APP 内置≥2 个同步答疑大模型，针对同一提问在同一个 APP 的框架内用户可选择 2 个不同的 AI 人工智能大模型进行同步答疑，便于对智能问答结果进行校正、比对、筛选，支持学生在 APP 框架内任意切换各个国产大模型，有效推动人工智能通识教育事业的发展；产品符合广西壮族自治区教育厅关于《广西推进人工智能赋能教育行动方案（2025—2027 年）》的通知的相关教育需求。（竞标时投标人须提供同一个 APP 框架内集成两个同步答疑大模型的功能截图）。</p> <p>▲④.AI 写作文模块：含写作主题拓展方向引导、段落架构建议、结构建议、修辞手法、好词、好句、名言警句式借鉴以及万能句式，适合中小学生学习与仿写使用示例等，帮助学生突破思维瓶颈，实现从“仿”到“创”的过渡，同时教师全程引导，确保学生主体自助创作性不被替代，仅提供提纲生成、素材推荐、句式优化建议等功能，不支持生成完整文章，功能符合国家关于中小学严禁使用 AI 代写作业的规定，符合《生成式 AI 教育应用管理办法》。（竞标时提供此功能操作界面截图并加盖谈判供应商公章）。</p> <p>▲⑤.清除笔迹模块：搭载智能试卷净化引擎，一键清除试卷手写笔迹，无损还原空白试卷。界面采用处理前后双屏对比视图，效果一目了然。旨在为教师减负，并助力学校构建可循环再生的数字化习题资源库。（竞标时提供此功能操作界面截图并加盖谈判供应商公章）。</p> <p>▲⑦.提分攻略模块：针对人教版中小学包括但不限于语文、数学、英语、政治、历史、物理、生物、化学、信息技术等重点科目的薄弱环节进行针对性辅导。可根据不同分数及薄弱题型传授相应学习方法和高频易错点，方便教师辅导学生针对性学习，稳步提升成绩。（竞标时提供此功能操作界面截图并加盖谈判供应商公章）。</p> <p>（3）云桌面教学管理平台：</p> <p>1.教师端：支持在线超时保护机制，教室云空间≥200G，超</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>时设置包括从不、30分钟、1小时、3小时、6小时等不同时长，当教师端登录后长时间未进行任何操作时，程序会根据设置的时长进行计算，时长到达后自动退出教师端，返回到登录界面。</p> <p>2.广播教学功能：可将教师机画面以屏幕广播的方式同步到学生机桌面，可设置广播过程中是否锁定学生端、学生端以窗口模式显示等个性化选项。</p> <p>3.学生演示功能：将任意某个学生的屏幕广播给教师和其他学生端，可设置演示进行时降低缩略图更新频率，实现多媒体高清教学示范演示，当某个学生的操作比较规范典型时，教师可以利用此功能让其为其他学生进行示范。</p> <p>▲4.电子白板功能：可将教师机画面以全屏或窗口的方式同步到学生机桌面，白板可选择直线、矩形、圆形、椭圆等图形进行标注，可设置画笔、图形使用不同粗细程度；支持插入文本并设置字体、字形、大小、颜色等个性化选项，同时有标注错误的可使用橡皮擦进行擦除，方便教师对授课内容进行举例讲解（提供此功能操作界面截图并加盖投标人公章）。</p> <p>5.收取作业功能：学生提交的作业可收取到默认目录或收取到自定义目录，收取成功后以弹窗形式告知老师作业收取成功，点击查看作业可直接跳转至收取目录下；支持自定义设置收取作业的默认目录。</p> <p>▲6.随堂点名功能：学生需输入姓名、班级、学号信息，并可查看已签到学生的计算机名、学生名、班级、学号、在线状态、出勤状态、IP地址等信息，可对已签到学生信息进行清除，同时支持将点名信息导出（提供此功能操作界面截图并加盖投标人公章）。</p> <p>▲7.在线考试功能：提供试卷编辑、下发试卷、开始考试、试卷查看、发送答案、试卷导出、停止考试等功能，试卷编辑可添加选择题、判断题、填空题、问答题等多种不同题型，提供平均分配、自定义分配、批量分配等多种分数设置方式，学生提交试卷后自动计算考试得分，满足线上无纸化考试需求（提供此功能操作界面截图并加盖投标人公章）。</p> <p>8.课堂管理功能：支持设备锁定功能，满足不同教学场景下对学生端的设备管控，提供锁定键鼠、锁定屏幕、锁定USB、禁用网络、黑屏肃静等功能。</p> <p>9.远程维护功能：包括远程退出功能：老师可通过主控端批量控制被控端程序关闭退出；以及远程卸载功能：老师可通过主控端控制被控端程序卸载。</p> <p>▲10.清除设置功能：当教学老师发生变化时，新晋老师可通过此功能清除上任老师的参数设置（例如：设备锁定，网页限制及程序限制黑名单/白名单等参数），方便新老老师对学生机开展管理教学工作（提供此功能操作界面截图并加盖投标</p>				
--	--	--	--	--	--

		<p>人公章)。</p> <p>11.网页限制功能：覆盖开放模式、白名单、黑名单三种方式，开放模式时所有网页均可访问，白名单时只能访问白名单内的网页，选择黑名单时名单内的网页不可访问，其它网页可正常访问；高级设置中可自定义添加、删除网页信息。</p> <p>12.网页功能：教师端选择一台或者多台在线学生端，输入想要打开的网址信息即可打开指定网页，同时支持记录历史网页信息方便二次使用，也可将网页记录清除。</p> <p>13.屏幕录制功能：教师可提前录制教学画面，录制时可设置音频输入设备，隐藏窗口（Ctrl+Alt+V 显示）、开始录制（Ctrl+Alt+Home）、停止录制（Ctrl+Alt+End）等热键和存储路径。</p> <p>14.资产管理功能：学生端软硬件资产实时查看，包括 BIOS、CPU、内存、硬盘、显卡、声卡、网卡、键盘、鼠标、光驱等硬件信息，当资产发生变化时，教师端主界面显示学生端图标发生变化，满足对终端资产进行监控和管理的需求，确保资产安全。</p> <p>15.课后管理：支持系统锁定功能，教师电脑在课间休息时间或临时不使用时可通过系统锁定功能将教师机屏幕进行锁定，避免他人误操作或泄露重要信息，系统锁定后只有输入正确密码才可打开。</p> <p>16.工具栏功能：开启工具栏后显示在教师端屏幕上方，可设置工具栏悬浮显示或常驻显示，工具栏中显示的功能可自主设置，最多添加 8 个功能。</p> <p>▲17.学生 LOGO 功能：支持学生端屏幕水印功能，教师端可通过右键菜单栏对学生端进行远程设置，可自定义学生端屏幕水印显示计算机 ID、班级、姓名、学号等内容（提供此功能操作界面截图并加盖投标人公章）。</p> <p>18.行为管控功能：支持学生端断网锁屏功能，教师端可通过右键菜单栏对学生端进行远程设置，可选择网线被移除时是否锁定学生端屏幕。</p> <p>三、售后及服务保证：</p> <p>1.售后服务：提供免费三年上门保修。</p> <p>2.AI 训练服务：提供三年免费 AI 训练服务。</p> <p>3.AI 升级服务：提供三年免费 AI 升级服务。</p>				
103	教师机	<p>一、硬件配置：</p> <p>(1) 基本要求：国产自主品牌</p> <p>(2) 机箱：机箱≥15L，顶置手提设计，支持侧板挂环锁、Kinsington 锁和主板报警蜂鸣器；</p> <p>(3) 处理器：处理器采用板载设计，采用国产海光 3350 处理器，8 核 16 线程，主频 3.0GHz；</p> <p>(4) 内存：16GB DDR4 3200MHz 内存，配置≥4 个内存</p>	2	台	否	

	<p>插槽：</p> <p>(5) 显卡：2G 独立显卡,支持 VGA+HDMI 接口，支持 4K 视频输出；</p> <p>(6) 硬盘：≥512GB M.2 接口 NVME 协议 SSD，最高可支持 1TB SSD，最大支持 2 块 3.5 英寸机械硬盘扩展，单块容量最大 2T，配置 1T；</p> <p>(7) 电源：电源功率≥300W 高效节能电源，支持后期拓展显卡；；</p> <p>▲(8) 应用环境采集模块：出厂标配内嵌式人工智能计算机应用环境采集模块，采用内嵌式 SAR 微型雷达模块实时采集应用环境数据，符合（CH/T 8024-2011 雷达数据采集规范、GB/T 36100-2018 中国国家标准化管理委员会标准、T/JSQX 0008-2022 雷达数据采集接口技术规范）。</p> <p>▲(9) 环境数据分析模块：自带内嵌式应用环境数据分析模块，实时智能多模态计算、分析数据；在无需显示设备的情况下可实时显示计算机应用环境动态数据，符合（ITS/90 国际标准、GB/T2423.1-2008 标准、GB/T2423.22 标准、IEC 60068-2-2 国际标准、IEC 60068-2-14 国际标准、中国 GB/T 35562-2017 标准）。</p> <p>(10) 网络：1 个 RJ45 10/100/1000 自适应以太网口；</p> <p>▲(11) 接口扩展： 2 个 PCIe x16，1 个 PCIe x8，1 个 PCIe x1 扩展槽；USB 接口≥13 个：前置 USB3.0 数量≥6 个，前置 TYPE C 数量≥1 个，后置 USB3.0 数量≥6 个；（以上均为板载接口，不接受私自加装的产品）；</p> <p>(12) 免工具拆卸机箱、带顶置提手，便于维护；</p> <p>▲(13) 显示器：配置≥23.8 寸 LED 显示器，与主机同品牌，分辨率 1920*1080，1*桌面级语音教学模块。显示器自带后插线装置，便于整理线缆，保持桌面整洁；</p> <p>▲二、操作系统与教学软件需求：</p> <p>(1) 操作系统：预装国产银河麒麟桌面操作系统；支持双系统。</p> <p>▲(2) K12 AI 人工智能通识教育（中小学）教学应用 APP 功能需求：</p> <p>▲1.出厂配置与计算机同一品牌的 AI 人工智能应用 APP。</p> <p>▲2.AI 大模型：APP 内置≥6 个国产 AI 大模型，包括但不限于 Deepseek、通义千问、智谱 AI、文小言、Kimi、腾讯混元等深度思考大模型；提高广大学生对人工智能技术应用的认知，满足人工智能通识教育的基础需求；产品符合广西壮族自治区教育厅关于《中小学人工智能通识教育指南》的相关要求。（竞标时投标人须提供同一个 APP 的框架内集成 6 个大模型的功能截图）。</p> <p>▲3.问答 AI 大模型： APP 内置≥2 个同步答疑大模型，针对同一提问在同一个 APP 的框架内用户可选择 2 个不同的</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>AI人工智能大模型进行同步答疑，便于对智能问答结果进行校正、比对、筛选，支持学生在APP框架内任意切换各个国产大模型，有效推动人工智能通识教育事业的发展；产品符合广西壮族自治区教育厅关于《广西推进人工智能赋能教育行动方案（2025—2027年）》的通知的相关教育需求。（竞标时投标人须提供同一个APP框架内集成两个同步答疑大模型的功能截图）。</p> <p>▲4.AI 写作文模块：含写作主题拓展方向引导、段落架构建议、结构建议、修辞手法、好词、好句、名言警句式借鉴以及万能句式，适合中小学生学习与仿写使用示例等，帮助学生突破思维瓶颈，实现从“仿”到“创”的过渡，同时教师全程引导，确保学生主体自助创作性不被替代，仅提供提纲生成、素材推荐、句式优化建议等功能，不支持生成完整文章，功能符合国家关于中小学严禁使用AI代写作业的规定，符合《生成式AI教育应用管理办法》。（竞标时提供此功能操作界面截图并加盖谈判供应商公章）。</p> <p>▲5.清除笔迹模块：搭载智能试卷净化引擎，一键清除试卷手写笔迹，无损还原空白试卷。界面采用处理前后双屏对比视图，效果一目了然。旨在为教师减负，并助力学校构建可循环再生的数字化习题资源库。（竞标时提供此功能操作界面截图并加盖谈判供应商公章）。</p> <p>▲6.提分攻略模块：针对人教版中小学包括但不限于语文、数学、英语、政治、历史、物理、生物、化学、信息技术等重点科目的薄弱环节进行针对性辅导。可根据不同分数及薄弱题型传授相应学习方法和高频易错点，方便教师辅导学生针对性学习，稳步提升成绩。（竞标时提供此功能操作界面截图并加盖谈判供应商公章）。</p> <p>（三）云桌面教学管理平台：</p> <p>1.教师端：支持在线超时保护机制，教室云空间≥200G，超时设置包括从不、30分钟、1小时、3小时、6小时等不同时长，当教师端登录后长时间未进行任何操作时，程序会根据设置的时长进行计算，时长到达后自动退出教师端，返回到登录界面。</p> <p>2.广播教学功能：可将教师机画面以屏幕广播的方式同步到学生机桌面，可设置广播过程中是否锁定学生端、学生端以窗口模式显示等个性化选项。</p> <p>3.学生演示功能：将任意某个学生的屏幕广播给教师和其他学生端，可设置演示进行时降低缩略图更新频率，实现多媒体高清教学示范演示，当某个学生的操作比较规范典型时，教师可以利用此功能让其为其他学生进行示范。</p> <p>▲4.电子白板功能：可将教师机画面以全屏或窗口的方式同步到学生机桌面，白板可选择直线、矩形、圆形、椭圆等图</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>形进行标注，可设置画笔、图形使用不同粗细程度；支持插入文本并设置字体、字形、大小、颜色等个性化选项，同时有标注错误的内容可使用橡皮擦进行擦除，方便教师对授课内容进行举例讲解（提供此功能操作界面截图并加盖投标人公章）。</p> <p>5.收取作业功能：学生提交的作业可收取到默认目录或收取到自定义目录，收取成功后以弹窗形式告知老师作业收取成功，点击查看作业可直接跳转至收取目录下；支持自定义设置收取作业的默认目录。</p> <p>▲6.随堂点名功能：学生需输入姓名、班级、学号信息，并可查看已签到学生的计算机名、学生名、班级、学号、在线状态、出勤状态、IP 地址等信息，可对已签到学生信息进行清除，同时支持将点名信息导出（提供此功能操作界面截图并加盖投标人公章）。</p> <p>▲7.在线考试功能：提供试卷编辑、下发试卷、开始考试、试卷查看、发送答案、试卷导出、停止考试等功能，试卷编辑可添加选择题、判断题、填空题、问答题等多种不同题型，提供平均分配、自定义分配、批量分配等多种分数设置方式，学生提交试卷后自动计算考试得分，满足线上无纸化考试需求（提供此功能操作界面截图并加盖投标人公章）。</p> <p>8.课堂管理功能：支持设备锁定功能，满足不同教学场景下对学生端的设备管控，提供锁定键鼠、锁定屏幕、锁定 USB、禁用网络、黑屏肃静等功能。</p> <p>9.远程维护功能：包括远程退出功能：老师可通过主控端批量控制被控端程序关闭退出；以及远程卸载功能：老师可通过主控端控制被控端程序卸载。</p> <p>▲10.清除设置功能：当教学老师发生变化时，新晋老师可通过此功能清除上任老师的参数设置（例如：设备锁定，网页限制及程序限制黑名单/白名单等参数），方便新老老师对学生机开展管理教学工作（提供此功能操作界面截图并加盖投标人公章）。</p> <p>11.网页限制功能：覆盖开放模式、白名单、黑名单三种方式，开放模式时所有网页均可访问，白名单时只能访问白名单内的网页，选择黑名单时名单内的网页不可访问，其它网页可正常访问；高级设置中可自定义添加、删除网页信息。</p> <p>12.网页功能：教师端选择一台或者多台在线学生端，输入想要打开的网址信息即可打开指定网页，同时支持记录历史网页信息方便二次使用，也可将网页记录清除。</p> <p>13.屏幕录制功能：教师可提前录制教学画面，录制时可设置音频输入设备，隐藏窗口（Ctrl+Alt+V 显示）、开始录制（Ctrl+Alt+Home）、停止录制（Ctrl+Alt+End）等热键和存储路径。</p> <p>14.资产管理功能：学生端软硬件资产实时查看，包括 BIOS、</p>				
--	---	--	--	--	--

		<p>CPU、内存、硬盘、显卡、声卡、网卡、键盘、鼠标、光驱等硬件信息，当资产发生变化时，教师端主界面显示学生端图标发生变化，满足对终端资产进行监控和管理的需求，确保资产安全。</p> <p>15.课后管理：支持系统锁定功能，教师电脑在课间休息时间或临时不使用时可通过系统锁定功能将教师机屏幕进行锁定，避免他人误操作或泄露重要信息，系统锁定后只有输入正确密码才可打开。</p> <p>16.工具栏功能：开启工具栏后显示在教师端屏幕上方，可设置工具栏悬浮显示或常驻显示，工具栏中显示的功能可自主设置，最多添加 8 个功能。</p> <p>▲17.学生 LOGO 功能：支持学生端屏幕水印功能，教师端可通过右键菜单栏对学生端进行远程设置，可自定义学生端屏幕水印显示计算机 ID、班级、姓名、学号等内容（提供此功能操作界面截图并加盖投标人公章）。</p> <p>18.行为管控功能：支持学生端断网锁屏功能，教师端可通过右键菜单栏对学生端进行远程设置，可选择网线被移除时是否锁定学生端屏幕。</p> <p>三、售后及服务保证：</p> <p>1、售后服务：提供免费三年上门保修。</p> <p>2.AI 训练服务：提供三年免费 AI 训练服务。</p> <p>3.AI 升级服务：提供三年免费 AI 升级服务。</p> <p>三、质量及服务保证：</p> <p>1.服务：三年上门保修，项目当地市需具有原厂品牌的售后服务站点，提供官网截图。</p> <p>2.符合政府采购节能和 3C 证书提供。</p>				
104	教师电脑桌椅	<p>双人桌要求：</p> <p>1、规格尺寸<math>\geq 1200*600*750</math>，颜色要求：原木色；</p> <p>2、后置机位直腿设计，柜门前开，单锁中置，栅栏网片经过环保喷砂除锈，静电喷塑等工艺；</p> <p>3、桌面采用 2.5cm 厚 E1 级别三聚氰胺板材，板材特点防污耐磨防腐蚀硬度高不易变形，封边截面采用优质 PVC 封边条，高温热熔胶经封边机一次注塑成型技术，耐磨粘度高，不易开裂；</p> <p>3、桌面设有两个电源孔材质位 pp 材质方便电脑过线；</p> <p>4、桌腿 40*40mm 方管厚度 0.9mm，外表为全环保喷塑工艺，环保无味，耐用；桌脚底部使用专用 ABS 防滑垫，防止桌子滑动，防止地面划伤；</p> <p>凳子要求：</p> <p>1、规格：约 630*570*970mm；材料：椅背：PP 尼龙+颐达网+固定护腰设计；椅座：颐达网+纯海绵+曲木板；扶手：PT 尼龙固定扶手；气杆：三级 850*70mm 行程黑色气压棒；椅脚：38mm 直径；椅轮：50*33mmPU 尼龙轮。</p>	2	套	否	

105	学生桌椅	<p>双人桌要求:</p> <p>1、规格尺寸<math>\geq 1200*600*750</math>, 颜色要求: 原木色;</p> <p>2、后置机位直腿设计, 柜门前开, 单锁中置, 栅栏网片经过环保喷砂除锈, 静电喷塑等工艺;</p> <p>3、桌面采用 2.5cm 厚 E1 级别三聚氰胺板材, 板材特点防污耐磨防腐蚀硬度高不易变形, 封边截面采用优质 PVC 封边条, 高温热熔胶经封边机一次注塑成型技术, 耐磨粘度高, 不易开裂;</p> <p>3、桌面设有两个电源孔材质位 pp 材质方便电脑过线;</p> <p>4、桌腿 40*40mm 方管厚度 0.9mm, 外表为全环保喷塑工艺, 环保无味, 耐用; 桌脚底部使用专用 ABS 防滑垫, 防止桌子滑动, 防止地面划伤;</p> <p>凳子要求:</p> <p>1、配套钢架方凳 2 个; 规格尺寸<math>\geq 340*240*450</math>, 与双人桌同色;</p> <p>2、凳面采用 2.5cm 厚 E1 级别三聚氰胺板材, 板材特点防污耐磨防腐蚀硬度高不易变形, 封边截面采用优质 PVC 封边条, 高温热熔胶经封边机一次注塑成型技术, 耐磨粘度高, 不易开裂。</p> <p>3、凳腿采用 25*25mm 方管, 外表为全环保喷塑工艺, 环保无味, 耐用! 桌脚底部使用专用 ABS 防滑垫, 防止凳子滑动;</p> <p>服务要求:</p> <p>1、三年质保</p>	54	套	否	
106	交换机	1、千兆电口 $\geq 24$ , 10/100/1000Base-T 电口, 2 个 10G Base-XSFP+光口	6	台	否	
107	路由器	<p>散热方式: 自然散热类型</p> <p>防火墙: 支持防火墙 LAN 输出口: 千兆网口</p> <p>机身材质: 金属天线:</p> <p>LAN 口类型: 电口</p> <p>USB 口适用面积: <math>&gt;200 \text{ m}^2</math></p> <p>Wan 口数量: 1 个 AP 管理</p> <p>LAN 口数量: 2 个</p> <p>无总带机量: 100 终端</p>	2	台	否	
108	有线耳麦套装	3.5mm 接口 (兼容多数老旧电脑), 全向麦克风 (拾音距离 3-5 米), 头戴式/耳挂式可选, IP54 防尘防水。	108	套	否	
109	系统集成	<p>1.计算机教室桌凳安装服务器部署安装; 每台计算机 (终端) 及网络布线安装; 过道耐压弧形走线槽等工程所需配件的安装调试; 网络交换机、机柜、电源空开、网线、电源电缆、线槽、电源插排等布线安装; 系统软件、教学应用软件、教学资源等安装调试</p> <p>2.所有货物到各个项目学校的运输、培训服务。</p> <p>3、含教室 29U 交换机机柜;</p>	2	批	否	

九、食堂设备清单

110	燃气灶	<p>1、整体框架采用拉钉固定连接设计，1.5mm 不锈钢台面整体成型，侧臂与台面整体成型、没有焊接、没有卫生死角、方便清洁；炉膛内壁及底部采整体耐耐火高温一体耐火高温砖，冷水尾撑内膛砌耐高温砖，比传统砌高温泥更耐用；</p> <p>2、炉头： 向内火环保预混节能炉头；点火：脉冲电子点火；熄火保护：离子检测熄火保护；</p> <p>3、隔热台面，底部设计 30mm 厚的玻璃棉和不锈钢封板加强台面；</p> <p>4、设备前臂底沿设计有挡水 V 型槽、面板与侧板连接处有防水胶条；</p> <p>5、二台设备之前的连接采用卡条连接方式，侧臂设计有防水胶条，防止水流入；</p> <p>5、采用燃烧控制器分步控制双电磁阀，火种未点燃时，主气阀不会打开；</p> <p>6、风机供风不正常，供气不正常，意外熄火等故障，1 秒钟关闭燃气；</p>	2	台	是	
111	工程款 48 盘蒸饭柜	<p>1. 蒸饭量：150kg</p> <p>2. 可供人数：1000-1200 人</p> <p>3. 蒸饭时间：75 分钟</p> <p>4. 功率：48KW</p> <p>5. 电压：380V</p> <p>6. 用电量：50 度</p> <p>7. 盆数：48 盆</p> <p>8. 结构形式：双门双控</p> <p>9. 201 优质板材</p> <p>10. 耐用门锁，自动进水，承重脚轮，整体聚胺脂发泡机制卡槽支架，电汽两用。</p> <p>11. 耐高温硅胶门封. 不锈钢底盘支架，自动溢水装置。</p>	1	台	是	
120	多功能切菜机	<p>1、电压：220V~；功率：≤3kW；频率：50Hz。功能：可用于叶菜类、根茎类产品的切割。叶菜类切长度、切丝、切片工作。用于根茎类切片、切丝、切丁（切质地较软者）工作。叶菜类可处理，芹菜、大白菜、高丽菜、菠菜。根茎类可处理马铃薯、白萝卜、竹笋、番薯、芋头、洋葱、芒果、瓜类、茄子、凤梨、木瓜等农产品；</p> <p>2、生产能力：≥1000kg/h；切割长度：叶菜 1-60mm；根茎片 2-6mm、丝 2-6mm、丁 8、10、12、15、20mm；带变频减速器，空载噪声：≤65dB(A)；负载噪声：≤60dB(A)。</p> <p>3、食品机械控制系统总成：依据 GB/T4208-2017 标准，在试验 8h 情况下，防尘能力达到 IP6X，壳内无明显的灰尘沉积；在防高温/高压喷水试验中，从四个角度各喷射不低于 30S，水温保持在（80±5）℃，试验结束后，防水</p>	1	台	是	

		<p>能力达到 IPX9。</p> <p>4、产品符合 GB 4706.1-2005《家用和类似用途电器的安全 第1部分:通用要求》；GB 4706.38-2008《家用和类似用途电器的安全 商用电动饮食加工机械的特殊要求》</p> <p>①对触及带电部件的防护、工作温度下泄漏电流和电气强度、泄漏电流和电气强度、非正常工作、机械强度、接地措施、电气间隙、爬电距离和固体绝缘项目②输入功率和电流、结构、内部布线、电源连接及外部软线、外部导线用接线端子、螺钉和连接③试验条件、分类、标志和说明、电动器具的启动、发热、耐潮湿、元件、耐热和耐燃、防锈、辐射、毒性和类似危险的安全测试。</p>				
121	防滤水 双层平 板工作 台	<p>1. 整体采用优质 201 不锈钢制作，台面厚度 1.2mm；</p> <p>2. 采用不锈钢板折成加强筋加固</p> <p>3. 脚管采用 38*38 不锈钢方管；</p> <p>4. 配不锈钢可调子弹脚。</p> <p>5. 设置防水滤水</p>	2	台	是	
122	六门双 机双温 冰箱	<p>规格：1840*730*1950mm</p> <p>1. 电 源：~220V/50Hz</p> <p>2. 输入功率：600W</p> <p>3. 容积：1420L</p> <p>4. 温度范围：-12℃~-6℃-2-10℃</p> <p>5. 制冷剂：R134a</p> <p>6. 采用全不锈钢材料制作机体和门，摒弃传统的门内胆采用塑料件的制造方法，以确保产品的耐用性和食品卫生安全；</p> <p>7. 采用不锈钢自动回力门结构，在保证门的开/关方便的同时，门的密封程度更为可靠</p> <p>8. 采用内置紫铜管和紫铜冷凝器制作，热交换效率高，制冷效果好，能保证产品的长期有效用；</p>	2	台	是	
123	留样冰 箱	<p>1、柜内温度：2~10℃；</p> <p>2、制冷剂：R134a；</p> <p>3、容积：≥268L；</p> <p>4、隔热方式：整体高密度发泡/环戊烷；</p> <p>5、电源：220V 50Hz；</p> <p>6、功率：210W；</p> <p>7、门数：1；</p> <p>8、搁物架层数：3；</p> <p>9、压缩机数量：1；</p> <p>10、冷凝器数量：1；</p> <p>11、温控器形式：机械；</p> <p>12、蒸发器材质：铜管；</p> <p>13、不锈钢材质：SUS430/SUS201；</p> <p>14、铰链形式：手动回归；</p>	1	台	是	

		15、冷凝器材质：铜管。 16、带有双锁功能。				
124	保温售饭柜	1. 整体采用优质 304 不锈钢制作，面板厚度 1.2mm 2. 电压：220v 3. 功率：3kw 4. 规格：1800*700*800；	3	台	是	
125	不锈钢货架	1. 整体采用优质 201 不锈钢管制作，厚度 1.2mm； 2. 格栅采用 38×25 不锈钢方管； 3. 立柱采用 38×38 不锈钢方管； 4. 配不锈钢可调子弹脚。	5	米	是	
126	热风循环消毒柜	1. 容积，640 升 2. 功率：2.4kw / 220V。 3. 不锈钢门热风循环高温消毒，自控控制。	1	台	是	
127	刀具砧板消毒柜	1、整体采用 SUS304 不锈钢制作； 2、台面厚度 1.2mm，内衬 15mm 防水机制板并用 1.0mm 厚不锈钢板折成加强筋加固； 3、层板、底板、侧板及门面采用 1.0mm 厚不锈钢板制作； 4、底板、侧板下加装优质隔热板，棉下封 0.8mm 不锈钢板； 5、背板及门胆板不锈钢板厚 1.0mm，中填充隔热棉； 6、加强筋厚度 1.0mm，门面采用隔热玻璃； 7、配置不锈钢可调子弹脚。 8、配进口优质干发热线，进口可调式温控制。	1	台	是	
128	排烟系统	规格：Lx1200x600mm 1. 不锈钢制作，厚度 1.2mm. 2. 底部接油槽及可抽出式集油盒.	1	台	是	
129	大单星盆水池	1. 台面板采用 201#1.2mm 优质不锈钢磨砂贴塑板； 2. 可调不锈钢重力脚； 3. 星盆尺寸：1000*600*280mm； 4. 星盆水平及垂直角须采用 R19 圆角；星盆底部应向排水出口倾斜； 5. 星盆台边阔 50mm；再 90° 向下折 40mm 并内折 20mm； 6. 高身角位去水； 7. 台边内部沿内侧需封不锈钢板，无卫生死角打磨处理； 8. 150mm 高背及台面与背折 R6 度圆角；	4	台	是	
130	六人餐桌椅	1. 台面. 椅子为厚度 1.0mm 不锈钢钢，桌面用 201#不锈钢一体铸造 2. 规格：1600*600*750mm 桌面：1600mm*600mm 厚度：25mm. 凳面：1600mm*300mm 厚度：25mm。 3. 支架采用碳多钢：50mm*50mm-1.2mm 方钢，钢管材质符合国家行业标准无焊渣，焊接点光滑，美观，结实稳固 4. 经酸洗除锈磷化，高温烤漆工艺，稳定性好，漆面不脱落，产品永不褪色	10	张	是	

		5. 桌面, 凳面材质, 采用不锈钢材料制造, 具有防腐蚀, 耐高温, 耐酸, 盐碱情, 而且不变形, 质地均匀, 抗压力强, 握钉力强, 光泽鲜艳, 历久长新, 美观大方, 易清洗, 凳脚用防滑橡胶脚套。				
131	不锈钢汤桶/盆	规格: 直径 50×高 50cm。采用 SUS304 不锈钢板制作, 厚度≥1.5mm。耐高温性能可承受烹饪及高温消毒环境; 多层复合结构; 电解抛光。	4	个	是	
132	菜刀/桑刀	一、斩骨刀: 数量 3 把, 材质要求: 1. 刀体: 4Cr13 食品级不锈钢, 硬度 HRC52-58, 防锈不易卷刃、崩口; 2. 工艺: 一体锻打开刃, 刀背、刀尖锐化圆弧处理; 刀身与刀柄 3 颗实心不锈钢铆钉无缝铆接, 无藏污缝隙; 3. 刀柄: 食品级高密度 PP 防滑柄, 无吸水、不开裂、不发霉, 柄尾封闭带挂孔; 4. 规格: 总长 32cm, 刃长 20cm, 刀根加厚, 可斩禽类、排骨; 5. 可激光刻印生熟分类标识, 满足色标管理。 二、切片刀: 数量 7 把, 材质要求 1. 刀体: 4Cr13 食品级不锈钢, 硬度 HRC52-58, 防锈耐磨; 2. 工艺: 均匀双面磨刃, 刀身、刀柄无缝铆接, 无积水藏污缝隙; 3. 刀柄: 高密度食品级 PP 防滑手柄, 防水防霉, 尾部带悬挂孔; 4. 规格: 总长 30cm, 刃长 19cm, 刃宽 8.5cm, 专用于蔬菜、熟食切片;	10	把	是	
133	食品级 PE 聚乙烯砧板	1. 材质: 全新高密度食品级 PE 聚乙烯, 无回收废料、无荧光增白剂, 密度≥0.95g/cm <sup>3</sup> ; 2. 工艺: 一体成型无拼接, 四周全倒圆角, 板面平整; 3. 性能: 不掉屑、刀切无深凹槽, 耐 100℃热水, 可蒸煮消毒, 不渗水、不变形、无异味; 4. 规格: 50×35×2.5cm; 5. 支持红 / 黄 / 绿 / 白多色色标区分生肉、熟食、蔬菜、面点, 板面可印制分类标识	10	个	是	
134	大号汤勺/分菜勺	1. 材质: 食品级 304 不锈钢, 板材厚度≥0.8mm; 2. 勺头一体拉伸成型, 无焊缝、无卫生死角, 弧形光滑不挂汤汁残渣; 3. 手柄: 加长中空防烫一体柄, 总长 42cm, 尾部带悬挂沥水孔, 勺头与手柄满焊抛光无缝隙; 4. 规格: 勺头 φ12cm, 大锅熬汤、盛汤专用; 5. 耐高温油炸、蒸煮, 适配消毒柜长期消毒。	10	个	是	
135	不锈钢漏勺/油笊篱	1. 材质: 食品级 304 不锈钢, 细密滤网一体冲压成型; 2. 网孔 φ2mm, 网片牢固不松散, 边缘无尖锐毛刺; 3. 加长防烫手柄总长 50cm, 尾部带悬挂孔, 全焊缝打磨抛光; 4. 规格: 网面直径 φ26cm, 食堂油炸食品沥油专用; 5. 耐持续高温油炸, 不生锈、无金属脱落。	2	个	是	
136	不锈钢墙膜	选用 201#1.2mm 厚优质不锈钢板材制作。 L×900mm, 以实际长度进行结算。	60	米	是	
采购预算金额		人民币贰佰柒拾万玖仟零叁拾叁元玖角零分 (¥2709033.90 元)				

<b>二、商务需求</b>	
<b>▲一、交付时间及地点</b>	<p>1.签订合同日期：自成交通知书发出之日起 7 日内。</p> <p>2.交货时间：自签订合同之日起 25 天内供货和安装调试完毕并交付验收和使用。</p> <p>3.交货地点：巴马瑶族自治县，采购单位指定地点。</p>
<b>▲二、报价要求</b>	<p>费用必须包括：竞标货物（包括备品备件、专用工具等）的价格，竞标货物运输（含保险）、安装、调试、检验、技术服务、培训和竞争性谈判文件要求提供的所有伴随服务、工程等费用和税费。注：（1）供应商自行考虑完成项目所需的辅材、杂配件等数量，竞标报价中应包含全部内容，成交后采购人不再另行支付额外费用。（2）供应商的投标总报价≤采购预算。</p>
<b>▲三、质保期</b>	<p>质保期自交货并验收合格之日起计 3 年，（“技术参数及要求”中对质保期有特别要求的按其要求），质保期内故障免费上门、更换损坏的设备和配件及对产品进行维护和保养。按照国家有关规定实行“三包”，在规定的保修期内，凡货物质量事故和质量缺陷由供应商无偿保修。</p>
<b>▲四、售后服务要求</b>	<p>1.负责送货上门，负责安装调试合格，安装完成后成交人负责清理产生的木箱等垃圾，并负责现场培训 2~3 名相关人员至掌握设备操作及日常维护。安装、调试和培训所需的工具、器材以及差旅费、运费和相关税费，均由成交人自理。</p> <p>2.质量服务要求</p> <p>2.1 维修响应：供应商应设有客户服务中心，24 小时服务电话，在接到用户的维修电话后 1 小时内响应。在质量保证期内，供应商在收到设备用户第一个报修电话后，应在 4 小时内赶到现场，并免费维修更换有缺陷的货物或部件，若现场不能解决，应最多不超过 4 小时内将设备修好，如 24 小时内未能修复提供同档次备机，保证教学工作正常开展。</p> <p>2.2 所供货物设备不能涉及任何知识产权方面的法律纠纷。</p> <p>2.3 售后服务：设备出现故障 1 小时内响应，4 小时内到达现场维修，一般问题应在 4 小时内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在 48 小时内解决（特殊配件更换除外）。</p> <p>3.各项性能指标达到技术要求的，由供需双方共同签字认可，现场验收。</p> <p>4.质保期内所有其它伴随服务的费用均应包含在合同价中，采购人不再另行支付任何费用。</p> <p>5.实施和安装要求：</p> <p>5.1 供应商必须服从甲方现场负责人的指挥，按指定地点进行安装；</p> <p>5.2 供应商应遵守国家和自治区、市、县人民政府有关安全文明施工的相关规定。如果由于供应商未能对安全文明生产采取必要的措施而导致发生与此有关的人员伤亡、罚款、索赔、损失补偿、诉讼及其他责任，本单位不承担任何责任。</p>

<p>▲五、付款条件</p>	<p>1、本项目预付款为合同价的 30%，乙方将货物交付到甲方指定地点并安装、调试，经整体验收合格后，乙方按验收结算金额开具发票，甲方在收到发票后 30 个工作日内按结算金额扣除预付款金额后支付剩余货款。</p> <p>2、甲方于收到发票后，支付上述货款给乙方。</p>
<p>▲六、验收要求</p>	<p><b>验收条件及标准：</b></p> <p>1 . 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。</p> <p>2. 甲方对乙方所交货物依照竞争性谈判采购文件上的技术规格要求和响应文件承诺进行现场验收，性能达到技术要求的，给予签收。验收不合格的不予签收，后果由乙方负责。</p> <p><b>验收方法及方案：</b></p> <p>1. 甲方应在货到指定地点安装调试完毕之日起 15 个工作日内验收完毕，并作出验收结果报告。验收时乙方必须到现场，核验检测报告原件，达到要求的方可验收。</p> <p>2. 验收检测费用由成交人负担。</p>
<p>▲七、进口产品说明</p>	<p>本项目货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有进口产品参与投标的作无效标处理。</p>
<p>八、其他要求</p>	<p>1、采购人在中华人民共和国境内使用中标人提供的产品及服务时免受第三方提出的侵犯其专利权或其它知识产权的起诉。如果第三方提出侵权指控，成交人应承担由此而引起的一切法律责任和费用。</p> <p>2、在货物验收时候，如发现存在虚假响应，采购人将终止合同，并上报监督管理部门进行处罚。</p>

## 附件 1:

## 节能产品政府采购品目清单

品目序号	名称		依据的标准	
1	A020101 计算机设备	★A02010104 台式计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》(GB28380)	
		★A02010105 便携式计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》(GB28380)	
		★A02010107 平板式微型计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》(GB28380)	
2	A020106 输入输出设备	A0201060101 喷墨打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)	
		A0201060102 激光打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)	
		★A0201060104 针式打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)	
		A02010604 显示设备	★A0201060401 液晶显示器	《计算机显示器能效限定值及能效等级》(GB21520)
		A02010609 图形图像输入设备	A0201060901 扫描仪	参照《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521) 中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关要求
3	A020202 投影仪		《投影机能效限定值及能效等级》(GB32028)	
4	A020204 多功能一体机		《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)	
5	A020519 泵	A02051901 离心泵	《清水离心泵能效限定值及节能评价》(GB19762)	
6	A020523 制冷空调设备	冷水机组	《冷水机组能效限定值及能效等级》(GB19577), 《低环境温度空气源热泵(冷水)机组能效限定值及能效等级》(GB37480)	
		★A02052301 制冷压缩机		
		水源热泵机组	《水(地)源热泵机组能效限定值及能效等级》(GB30721)	
		溴化锂吸收式冷水机组	《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》(GB29540)	
		★A02052305 空调机组(制冷量>14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB21454)	

			单元式空气调节机(制冷量>14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB37479)
		★ A02052309 专用制冷、空调设备		《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB19576)
		A02052399 其他制冷空调设备	冷却塔	《机械通风冷却塔第1部分:中小型开式冷却塔》(GB/T7190.1)《机械通风冷却塔第2部分:大型开式冷却塔》(GB/T7190.2)
7	A020601 电机			《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》(GB18613)
8	A020602 变压器	配电变压器		《三相配电变压器能效限定值及能效等级》(GB20052)
9	★A020609 镇流器	管型荧光灯镇流器		《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》(GB17896)
10	A020618 生活用电器	A0206180101 电冰箱		《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》(GB12021.2)
			房间空气调节器	《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB21455-2013),待2019年修订发布后,按《房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB21455-2019)实施。
		★A0206180203 空调机	多联式空调(热泵)机组(制冷量≤14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB21454)
			单元式空气调节机(制冷量≤14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》(GB19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB37479)
		A0206180301 洗衣机		《电动洗衣机能效水效限定值及等级》(GB12021.4)
			★电热水器	《储水式电热水器能效限定值及能效等级》(GB21519)
		A02061808 热水器	燃气热水器	《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》
			热泵热水器	《热泵热水机(器)能效限定值及能效等级》(GB29541)
		太阳能热水系统	《家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级》(GB26969)	
11	A020619 照明设备	★普通照明用双端荧光灯		《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》(GB19043)

		LED 道路/隧道照明产品		《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》（GB37478）
		LED 筒灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB30255）
		普通照明用非定向自镇流 LED 灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB30255）
12	★ A020910 电视设备	A02091001 普通电视设备（电视机）		《平板电视能效限定值及能效等级》（GB24850）
13	★A020911 视频设备	A02091107 视频监控设备	监视器	以射频信号为主要信号输入的监视器应符合《平板电视能效限定值及能效等级》（GB24850），以数字信号为主要信号输入的监视器应符合《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB21520）
14	A031210 饮食炊事机械	商用燃气灶具		《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》（GB30531）
15	★A060805 便器	坐便器		《坐便器水效限定值及水效等级》（GB25502）
		蹲便器		《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB30717）
		小便器		《小便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB28377）
16	★A060806 水嘴			《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》（GB25501）
17	A060807 便器冲洗阀			《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》（GB28379）
18	A060810 淋浴器			《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》（GB28378）

注：1. 节能产品认证应依据相关国家标准的最新版本，依据国家标准中二级能效（水效）指标。

2. 以“★”标注的为政府强制采购产品。

## 附件 2:

## 中小微企业划型标准

行业名称	指标名称	计量单位	中型	小型	微型
农、林、牧、渔	营业收入 (Y)	万元	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
工业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
建筑业	营业收入 (Y)	万元	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	资产总额 (Z)	万元	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	从业人员 (X)	人	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入 (Y)	万元	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
零售业	从业人员 (X)	人	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
住宿业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
餐饮业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信息技术服务业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经营	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
	资产总额 (Z)	万元	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Z < 5000$	$Z < 2000$
物业管理	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商务服务业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额 (Z)	万元	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Z < 100$
其他未列明行业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

说明：上述标准参照《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），大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

# 第四章 评审程序和评定成交的标准

## 一、评审程序

### 1. 确认谈判文件

由谈判小组确认谈判文件。

### 2. 资格审查

2.1 响应文件开启后，谈判小组依法对供应商的资格证明文件进行审查。

注：谈判小组在资格审查结束前，对供应商进行信用查询。

(1) 查询渠道：“广西政府采购云平台”平台“信用中国”网站 (<https://www.creditchina.gov.cn/>)、中国政府采购网 (<http://www.ccgp.gov.cn/>) 链接入口。

(2) 信用查询截止时点：资格审查结束前。

(3) 查询记录和证据留存方式：在查询网站中直接查询，截图另存为电子文档作为评审资料保存。

(4) 信用信息使用规则：对在“信用中国”网站 (<https://www.creditchina.gov.cn/>)、中国执行信息公开网 (<https://zxgk.court.gov.cn/>)、中国政府采购网 (<http://www.ccgp.gov.cn/>) 被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，资格审查不通过，不得参与政府采购活动。两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录（被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商）的，视同联合体存在不良信用记录。

2.2 资格审查标准为本谈判文件中载明对供应商资格要求条件。本项目资格审查采用合格制，凡符合谈判文件规定的供应商资格要求的供应商均通过资格审查。

2.3 供应商有下列情形之一的，资格审查不通过，其响应文件按无效处理：

(1) 不具备谈判文件中规定的资格要求的；

(2) 未按谈判文件规定的方式获取本谈判文件的供应商；

(3) 响应文件中的资格证明文件缺少任一项“供应商须知前附表”资格证明文件规定的“必须提供”的文件资料的；

(4) 响应文件中的资格证明文件出现任一项不符合“供应商须知前附表”资格证明文件规定的“必须提供”的文件资料要求或者无效的；

(5) 同一合同项下的不同供应商，单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的；为本项目提

供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，再参加该采购项目的其他采购活动的。

2.4 通过资格审查的合格供应商不足 3 家（本章 3.7 条规定除外）的，不得进入符合性审查环节，应当重新开展采购活动。

### 3. 符合性审查

3.1 谈判小组应当对符合资格的供应商的响应文件进行竞标报价、商务、技术等实质性要求符合性审查，以确定其是否满足谈判文件的实质性要求。

3.2 谈判小组在对响应文件进行符合性审查时，可以要求供应商对响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作出必要的澄清、说明或者更正。供应商的澄清、说明或者更正不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。

3.3 谈判小组要求供应商澄清、说明或者更正响应文件应当以电子澄清函形式作出。供应商的澄清、说明或者更正应当以电子回函形式按照谈判小组的要求作出明确的澄清、说明或者更正，未按谈判小组的要求作出明确澄清、说明或者更正的供应商的响应文件将按照有利于采购人的原则由谈判小组进行判定。供应商的澄清、说明或者更正必须加盖电子签章。

异常情况处理：如遇无法正常使用线上发送澄清函的情况，将启动书面形式办理。启动书面形式办理的情况下，谈判小组以书面形式要求供应商在规定时间内作出必要的澄清、说明或者补正。供应商的澄清、说明或者补正必须采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或者其授权的代表签字。

3.3.1 项目不齐全或者内容虚假的，或未提供材料真实性承诺的。

3.3.2 对于采购公告、供应商须知前附表、供应商须知正文、采购需求、评审程序、评审方法和成交标准、合同文件、响应文件格式等商务条款不能满足竞争性谈判采购文件要求的属于未实质性响应谈判文件要求，其响应文件无效。

3.3.3 竞标人须在商务技术文件中承诺提供的所有货物属全新产品且技术参数满足竞争性谈判文件的要求，并且能够按时按量按质供货，并提供承诺函，不按要求提供的其响应文件按无效响应处理。

3.3.4 竞标人及竞标人的法定代表人在中国裁判文书网查询行贿犯罪记录，潜在竞标人须在响应文件中的商务技术文件中提供竞标人及竞标人的法定代表人的行贿犯罪查询记录截图，不响应文件要求的按照无效处理。

3.3.5 供应商参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录并提供查询记录截图，不响应文件要求的按照无效处理；

3.3.6 供应商参加政府采购活动近三年内，未被财政部门列入不良行为记录名单并提供查询记录截图，不响应文件要求的按照无效处理；

3.4 首次响应文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

- (1) 响应文件中报价表内容与响应文件中相应内容不一致的，以报价表为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以报价表的总价为准，并修改单价；

(4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照以上(1) - (4)规定的顺序逐条进行修正。修正后的报价经供应商确认后产生约束力，供应商不确认的，其响应文件按无效响应处理。

(5) 最后报价是供应商电子响应文件的有效组成部分，在评审过程中，谈判小组成员认为，某谈判供应商的有效报价或者某些分项报价显示低于其他通过符合性审查竞标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关各项报价显示低于其他通过符合性审查竞标人的报价成本证明材料；竞标人不能证明其报价合理性的，谈判小组应当将其作为无效谈判处理。

### 3.5 商务技术报价评审

在评审时，如发现下列情形之一的，将被视为响应文件无效处理：

#### (1) 商务技术评审

- 1) 响应文件未按谈判文件要求签署、盖章的；
- 2) 委托代理人未能出具有效身份证或者出具的身份证与授权委托书中的信息不符的；
- 3) 提交的竞标保证金无效的或者未按照谈判文件的规定提交竞标保证金；
- 4) 响应文件未提供任一项“供应商须知前附表”商务技术文件中“必须提供”或者“委托时必须提供”的文件资料；响应文件提供的商务技术文件出现任一项不符合“供应商须知前附表”商务技术文件中“必须提供”或者“委托时必须提供”文件资料要求的规定或者提供的商务技术文件无效；
- 5) 商务要求允许负偏离的条款数超过“供应商须知前附表”规定项数的；
- 6) 未对竞标有效期作出响应或者响应文件承诺的竞标有效期不满足谈判文件要求；
- 7) 响应文件的实质性内容未使用中文表述、使用计量单位不符合谈判文件要求的；
- 8) 响应文件中的文件资料因填写不齐全或者内容虚假或者出现其他情形而导致被谈判小组认定无效的；
- 9) 响应文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- 10) 属于“供应商须知正文”第7.5条的情形的；
- 11) 技术评审允许负偏离的条款数超过“供应商须知前附表”规定项数的；
- 12) 虚假竞标，或者出现其他情形而导致被谈判小组认定无效的；
- 13) 谈判文件未载明允许提供备选（替代）竞标方案或明确不允许提供备选（替代）竞标方案时，供应商提供了备选（替代）竞标方案的；
- 14) 响应文件标注的项目名称或者项目编号与谈判文件标注的项目名称或者项目编号不一致的；
- 15) 未出具不转让项目给他人并且不违法分包的声明的；
- 16) 未提供法定代表人、委托代理人及项目实施人员无被列入失信被执行人名单的网页查询截图的；
- 17) 未响应谈判文件实质性要求。
- 18) 对于供应商须知前附表、供应商须知正文、合同文件、评审程序、评审方法和成交标准、响应文件的格式、质保期、交付与验收、违约责任等商务条款不能满足竞争性谈判采购文件要求的属于未实质性

响应谈判文件要求，其响应文件无效。

19) 法律、法规和谈判文件规定的其他无效情形。

(2) 报价评审

1) 响应文件未提供“供应商须知前附表” 报价文件中规定的“竞标报价表”的；

2) 未采用人民币报价或者未按照谈判文件标明的币种报价的；

3) 供应商未就所竞标分标进行报价或者存在漏项报价；供应商未就所竞标分标的单项内容作唯一报价；供应商未就所竞标分标的全部内容作完整唯一总价报价；供应商响应文件中存在有选择、有条件报价的（谈判文件允许有备选方案或者其他约定的除外）；

4) 竞标报价（包含首次报价、最后报价）超过所竞标分标规定的采购预算金额或者最高限价的（如本项目公布了最高限价）；竞标报价（包含首次报价、最后报价）超过谈判文件分项采购预算金额或者最高限价的（如本项目公布了最高限价）；

5) 修正后的报价，供应商不确认的；或者经供应商确认修正后的竞标报价（包含首次报价、最后报价）超过所竞标分标规定的采购预算金额或者最高限价（如本项目公布了最高限价）；或者经供应商确认修正后竞标报价（包含首次报价、最后报价）超过谈判文件分项采购预算金额或者最高限价的（如本项目公布了最高限价）。

6) 响应文件响应的标的数量及单位与竞争性谈判采购文件要求实质性不一致的。

3.6 谈判小组对响应文件进行评审，未实质性响应谈判文件的响应文件按无效处理。谈判小组应当将资格和符合性不通过的情况告知有关供应商。谈判小组从符合谈判文件规定的相应资格条件的供应商名单中确定不少于 3 家的供应商参加谈判。

3.7 公开招标的货物、服务采购项目，招标过程中提交响应文件或者经评审实质性响应谈判文件要求的供应商只有两家时，采购人、采购代理机构按照《政府采购非招标采购方式管理办法》（财政部 74 号令）第四条经本级财政部门批准后可以与该两家供应商进行竞争性谈判采购。

3.8 除本章 3.7 条规定的情形外，通过符合性审查的合格供应商不足 3 家的，不得进入谈判环节，应当重新开展采购活动。

## 4. 谈判程序

4.1 谈判小组集中与单一供应商分别进行谈判，并给予所有参加谈判的供应商平等的谈判机会。符合谈判资格的供应商必须在接到谈判通知后规定时间内参加谈判，未在规定时间内参加谈判的，视同放弃参加谈判权利，其响应文件按无效处理。

4.2 在谈判过程中，谈判小组可以根据谈判文件和谈判情况实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款，但不得变动谈判文件中的其他内容，实质性变动的内容须经采购人代表确认。可能实质性变动的内容为采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款。

4.3 对谈判文件作出的实质性变动是谈判文件的有效组成部分，由谈判小组及时以电子澄清函形式同时通知所有参加谈判的供应商。

4.4 供应商必须按照谈判文件的变动情况和谈判小组的要求以回函的形式重新提交响应文件，并加盖电

子签章。参加谈判的供应商未在规定时间内重新提交响应文件的，视同退出谈判，其响应文件按无效处理。

4.5 谈判中，谈判的任何一方不得透露与谈判有关的其他供应商的技术资料、价格和其他信息。

4.6 谈判小组应对谈判过程和重要谈判内容进行记录。

4.7 除本章第 3.7 条外，对谈判过程提交的响应文件进行有效性、完整性和响应程度审查，通过审查的合格供应商不足 3 家的，采购人或者采购代理机构应当重新开展采购活动。

## 5. 最后报价

5.1 谈判文件能够详细列明采购标的的技术、服务要求的，谈判结束后，谈判小组应当要求所有继续参加谈判的供应商在规定时间内在“广西政府采购云平台”开标大厅提交最后报价，除本章第 3.7 条外，提交最后报价的供应商不得少于 3 家，否则应当重新采购。

5.2 谈判文件不能详细列明采购标的的技术、服务要求，需经谈判由供应商提供最后设计方案或者解决方案的，谈判结束后，谈判小组应当按照少数服从多数的原则投票推荐 3 家以上供应商的设计方案或者解决方案，并要求其在规定时间内在“广西政府采购云平台”开标大厅提交最后报价。

5.3 最后报价是供应商响应文件的有效组成部分。

5.4 已经提交响应文件的供应商，在提交最后报价之前，可以根据谈判情况退出谈判，退出谈判的供应商的响应文件按无效响应处理。采购人、采购代理机构将退还退出谈判的供应商的保证金。

5.5 供应商未在规定时间内提交最后报价的，视为退出谈判，其响应文件按无效处理。

5.6 最后报价统一开启后，谈判小组对最后报价进行有效性、完整性和响应程度的审查。

5.7 最后报价出现前后不一致的，按照本章第 3.4 条的规定修正。

5.8 修正后的报价出现下列情形的，按无效响应处理：

(1) 供应商不确认的（全流程电子化评标采取在线确认）；

(2) 经供应商确认修正后的竞标报价（包含首次报价、最后报价）超过所竞标分标规定的采购预算金额或者最高限价的（如本项目公布了最高限价）；

(3) 经供应商确认修正后的竞标报价（包含首次报价、最后报价）超过分项采购预算金额或者最高限价的（如本项目公布了最高限价）。

5.9 经供应商确认修正后的最后报价作为评审及签订合同的依据。

5.10 供应商出现最后报价按无效响应处理或者响应文件按无效处理时，谈判小组应当告知有关供应商。

5.11 谈判小组认为，某谈判供应商的有效报价或者某些分项报价明显低于其他通过符合性审查竞标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求该竞标人做出书面说明并提供相关证明材料。竞标人不能合理说明或者不能提供相关证明材料的，谈判小组应当将其作为无效谈判处理，其竞标无效。相关证明材料如下：

提供报价成本明细分析表（报价成本明细分析表中必须包括不限于人工、材料、设备、运输、管理费用、财务费用、税费和利润等成本工料分析）；

5.12 最后报价结束后，谈判小组不得再与供应商进行任何形式的商谈。

## 6. 最后报价计算

6.1 评审价为供应商的最后报价进行政策性扣除后的价格，评审价只是作为评审时使用。最终成交供应商的成交金额等于最后报价（如有修正，以确认修正后的最后报价为准）。

6.2 政策性扣除计算方法。

**本项目属于部分预留份额专门面向中小企业采购项目，不再进行价格扣除及用扣除后的价格参加评审。**

6.3 按照《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）的规定，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

6.4 按照《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供该通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

6.5 除上述情况外，评审价=最后报价。

6.6 政府采购评审中出现下列情形之一的，谈判小组应当启动异常低价投标（响应）审查程序：

（1）投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 50%的，即投标（响应）报价 $<$ 全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 $\times$ 50%；

（2）投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 50%的，即投标（响应）报价 $<$ 通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 $\times$ 50%；

（3）投标（响应）报价低于采购项目最高限价 45%的，即投标（响应）报价 $<$ 采购项目最高限价 $\times$ 45%；

（4）谈判小组基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

供应商如有上述情形的应在谈判小组规定的合理的时间内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，供应商不能证明其报价合理性的，谈判小组将其作为无效竞标处理。

## 二、评定成交的标准

### 7. 成交候选人推荐

谈判小组应当从质量和服务均能满足谈判文件实质性响应要求的供应商中，按照评审价由低到高的顺序提出 3 名以上成交候选人（评审价相同时，按照最后报价由低到高顺序依次推荐；最后报价相同时，由谈判小组按“供应商须知前附表”第 26 条规定的顺序推荐），并编写评审报告，评审报告通过电子交易平台向采购人、采购代理机构提交。



## 第五章 响应文件格式

## 一、资格证明文件格式

### 1. 资格证明文件封面格式：

# 电子响应文件 资格证明文件

项目名称：

项目编号：

所竞分标（如有则填写，无分标时填写“无”或者留空）：

供应商名称：

年 月 日

## 2. 资格证明文件目录

根据谈判文件第二章 供应商须知，供应商须知前附表中的“资格证明文件”的要求按顺序编写目录并标页码（部分格式后附）。

## 供应商直接控股、管理关系信息表

### 供应商直接控股股东信息表

序号	直接控股股东名称	出资比例 (%)	身份证号码或者统一社会信用代码	备注
1				
2				
3				
.....				

注：

1. 直接控股股东：是指其出资额占有限责任公司资本总额百分之五十以上或者其持有的股份占股份有限公司股份总额百分之五十以上的股东；出资额或者持有股份的比例虽然不足百分之五十，但依其出资额或者持有的股份所享有的表决权已足以对股东会、股东大会的决议产生重大影响的股东。

2. 本表所指的控股关系仅限于直接控股关系，不包括间接的控股关系。公司实际控制人与公司之间的关系不属于本表所指的直接控股关系。

3. 供应商不存在直接控股股东的，则在“直接控股股东名称”填“无”。

供应商名称（电子签章）： \_\_\_\_\_

年 月 日

## 供应商直接管理关系信息表

序号	直接管理关系单位名称	统一社会信用代码	备注
1			
2			
3			
.....			

注：

1. 管理关系：是指不具有出资持股关系的其他单位之间存在的管理与被管理关系，如一些上下级关系的事业单位和团体组织。
2. 本表所指的管理关系仅限于直接管理关系，不包括间接的管理关系。
3. 供应商不存在直接管理关系的，则在“直接管理关系单位名称”填“无”。

供应商名称（电子签章）：\_\_\_\_\_

年 月 日

## 竞标声明

致：\_\_\_\_\_（采购人名称）：

我方\_\_\_\_\_（供应商名称）系中华人民共和国合法供应商，经营地址\_\_\_\_\_。

我方愿意参加贵方组织的\_\_\_\_\_（项目名称）项目的竞标，为便于贵方公正、择优地确定成交供应商及其竞标产品和服务，我方就本次竞标有关事项郑重声明如下：

1. 我方向贵方提交的所有响应文件、资料都是准确的和真实的。

2. 我方不是为本次采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商。

3. 在此，我方宣布同意如下：

（1）将按谈判文件的约定履行合同责任和义务；

（2）已详细审查全部谈判文件，包括补遗文件（如有）；

（3）同意提供按照贵方可能要求的与谈判有关的一切数据或者资料；

（4）响应该谈判文件规定的竞标有效期。

4. 我方承诺符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：

（1）具有独立承担民事责任的能力；

（2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（4）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（5）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

（6）法律、行政法规规定的其他条件。

（7）如我方中标，我方承诺在收到成交通知书后，在成交通知书规定 日历天内，根据竞争性谈判采购文件、我方的响应文件及有关澄清承诺书的要求按第六章“合同文本”与采购人订立书面合同，并按照合同约定由 负责人承担完成合同的责任和义务。

5. 我方在此声明，我方在参加本项目的政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（重大违法记录是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚），未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单，完全符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的供应商资格条件，我方对此声明负全部法律责任。

6. 根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第五十条要求对政府采购合同进行公告，

但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。我方就对本次响应文件进行注明如下：

（两项内容中必须选择一项）

我方本次响应文件中未涉及商业秘密；

我方本次响应文件涉及商业秘密的内容有：\_\_\_\_\_；

7. 与本项目有关的一切正式往来信函请寄：

地址：\_\_\_\_\_ 邮编：\_\_\_\_\_

联系人：\_\_\_\_\_

电话/传真：\_\_\_\_\_ 电子邮箱：\_\_\_\_\_

开户银行：\_\_\_\_\_ 银行账号：\_\_\_\_\_

8. 以上事项如有虚假或者隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

特此承诺。

**注：如为联合体竞标，盖章处须加盖联合体牵头人电子签章并由联合体牵头人法定代表人分别签字或者盖章或者电子签名，否则响应文件按无效处理。**

法定代表人或委托代理人(签字)：\_\_\_\_\_

供应商名称（电子签章）：\_\_\_\_\_

年 月 日

## 联合体竞标协议书

\_\_\_\_\_（所有成员单位名称）自愿组成\_\_\_\_\_（联合体名称）联合体，共同参加\_\_\_\_\_（项目名称）采购项目竞标。现就联合体竞标事宜订立如下协议。

1. \_\_\_\_\_（某成员单位名称）为\_\_\_\_\_（联合体名称）牵头人。

2. 联合体各成员授权牵头人代表联合体参加竞标活动，签署文件及对文件的盖章，提交和接收相关的资料、信息及指示，进行合同谈判活动，负责合同实施阶段的组织和协调工作，以及处理与本竞标项目有关的一切事宜。

3. 联合体牵头人在本项目中签署和盖章的一切文件和处理的一切事宜，联合体各成员均予以承认。联合体各成员将严格按照谈判文件、响应文件和合同的要求全面履行义务，并向采购人承担连带责任。

4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下：\_\_\_\_\_。

5. 本协议书自所有成员单位法定代表人或者其委托代理人签字或者盖单位章之日起生效，合同履行完毕后自动失效。

6. 本协议书一式\_\_\_\_份，联合体成员和采购人各执一份。

注：本协议书应附法定代表人身份证明书；有委托代理的，应附权委托书（格式自拟）。

联合体牵头人名称（电子签章）：

法定代表人或者其委托代理人（签字或者电子签名）：

联合体成员名称（盖公章或者电子签章）：

法定代表人或者其委托代理人（签字或者电子签名）：

联合体成员名称（盖公章或者电子签章）：

法定代表人或者其委托代理人（签字或者电子签名）：

.....

日期： 年 月 日

## 河池市政府采购项目投标资格承诺函

本公司郑重承诺，根据《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定，本公司为参加政府采购活动的合格供应商。即本公司同时满足以下条件：

1. 具有独立承担民事责任的能力。
2. 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。
3. 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。
4. 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。
5. 提交响应文件文件截止日期前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。

本公司对上述承诺的真实性负责，并接受政府采购、税务、社会保障等监督管理部门、采购文件规定的资格审查机构、社会公众的监督和检查。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商名称(电子签章)：

法定代表人(签字)：

日期： 年 月 日

## 二、报价文件格式

### 1. 报价文件封面格式

电 子 响 应 文 件

报 价 文 件

项目名称：

项目编号：

所竞分标（如有则填写，无分标时填写“无”或者留空）：

供应商名称：

年 月 日

## 2. 报价文件目录

根据谈判文件第二章 供应商须知，供应商须知前附表中的“报价文件”的要求按顺序编写目录并标页码（部分格式后附）。

## 响应函

致：\_\_\_\_\_（采购代理机构名称）

我方已仔细阅读了贵方组织的\_\_\_\_\_（项目名称）（项目编号：\_\_\_\_\_）的竞争性谈判采购文件的全部内容，现正式递交下述文件参加贵方组织的本次政府采购活动：

据此函，签字人兹宣布：

- 1、我方愿意以人民币（大写）\_\_\_\_\_（¥\_\_\_\_\_）的竞标总报价，提供本项目竞争性谈判采购文件第三章“采购需求”中相应的采购内容。交货时间：\_\_\_\_\_。
- 2、我方同意自本项目竞争性谈判采购文件采购公告规定的递交响应文件截止时间起遵循本响应函，并承诺在“第二章 供应商须知”规定的响应有效期内不修改、撤销响应文件。
- 3、我方在此声明，所递交的响应文件及有关资料内容完整、真实和准确。
- 4、如本项目采购内容涉及须符合国家强制规定的，我方承诺我方本次竞标均符合国家有关强制规定。
- 5、我方承诺未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单，并已经具备《中华人民共和国政府采购法》中规定的参加政府采购活动的供应商应当具备的条件：

- （1）具有独立承担民事责任的能力；
- （2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （4）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （5）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- （6）法律、行政法规规定的其他条件。
- （7）竞标有效期自投标截止之日起 日。

6、如我方成交，我方承诺在收到成交通知书后，在成交通知书规定的 日历天内期限内，根据竞争性谈判采购文件、我方的响应文件及有关澄清承诺书的要求按第六章“合同文本”与采购人订立书面合同，并按照合同约定由 负责人承担完成合同的责任和义务。

7、我方已详细审核竞争性谈判采购文件，我方知道必须放弃提出含糊不清或误解问题的权利。

8、我方承诺满足竞争性谈判采购文件第六章“合同文本”的条款，承担完成合同的责任和义务。

9、我方同意应贵方要求提供与本竞标有关的任何数据或资料。若贵方需要，我方愿意提供我方作出的一切承诺的证明材料。

10、我方完全理解贵方不一定接受响应报价最低的竞标人为成交供应商的行为。

11、我方将严格遵守《中华人民共和国政府采购法》第七十七条的规定，即供应商有下列情形之一的，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

- (1) 提供虚假材料谋取中标、成交的；
- (2) 采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
- (3) 与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- (4) 向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；
- (5) 在采购过程中与采购人进行协商谈判的；
- (6) 拒绝有关部门监督检查或提供虚假情况的。

12. 与本磋商有关的一切正式往来信函请寄：

地址：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

传真：\_\_\_\_\_

邮政编码：

开户名称：

开户银行：

银行账号：

特此承诺。

供应商名称（电子签章）：

日期： 年 月 日

## 响应报价表

项目名称：

项目编号：

供应商名称：

序号	货物(设备)名称	品牌	规格型号	制造商	数量 ①	单位	单价 (元)②	单价合计金额 (元)=①*②	预留部分制造商应为中小微企业
1									
2									
3									
...									
合计金额大写：人民币_____（¥_____） 竞标货物中，属于优先采购节能产品总值为¥_____，占本竞标报价的比例为_____ %；属于优先采购环境标志产品总值为¥_____，占本竞标报价的比例为_____ %。									
交货时间：									
交货地点：									

注：

1. 以上竞标报价表中“货物（设备）名称、数量及单位、品牌、规格型号、制造商”必须如实填写完整，品牌、规格型号没有则填无，填写有缺漏的；表格内容要求逐条明确响应，不响应要求的其响应文件按无效处理。

2. 供应商的报价表必须加盖供应商公章并由法定代表人和委托代理人签字，否则其响应文件按无效处理。

3. 报价一经涂改，应在涂改处加盖供应商公章或者由法定代表人或者授权委托人签字或者盖章，否则其响应文件按无效处理。

法定代表人和委托代理人（签字）：

供应商名称（电子签章）：

日期： 年 月 日

### 三、商务技术文件格式

#### 1. 商务技术文件封面格式

电 子 响 应 文 件

商 务 技 术 文 件

项目名称：

项目编号：

所竞分标（如有则填写，无分标时填写“无”或者留空）：

供应商名称：

年 月 日

## 2. 商务技术文件目录

根据谈判文件第二章 供应商须知，供应商须知前附表中的“商务技术文件”的要求按顺序编写目录并标页码（部分格式后附）。

# 无串通竞标行为的承诺函

## 一、我方承诺无下列相互串通竞标的情形：

1. 不同供应商的响应文件由同一单位或者个人编制；
2. 不同供应商委托同一单位或者个人办理竞标事宜；
3. 不同的供应商的响应文件载明的项目管理员为同一个人；
4. 不同供应商的响应文件异常一致或者竞标报价呈规律性差异；
5. 不同供应商的响应文件相互混装；
6. 不同供应商的竞标保证金从同一单位或者个人账户转出。

## 二、我方承诺无下列恶意串通的情形：

1. 供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关信息并修改其响应文件；
2. 供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改响应文件；
3. 供应商之间协商报价、技术方案等响应文件的实质性内容；
4. 属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；
5. 供应商之间事先约定一致抬高或者压低竞标报价，或者在竞争性谈判项目中事先约定轮流以高价位或者低价位成交，或者事先约定由某一特定供应商成交，然后再参加竞标；
6. 供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃成交；
7. 供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商成交或者排斥其他供应商的其他串通行为。

以上情形一经核查属实，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

供应商名称（电子签章）：

年 月 日

# 法定代表人证明书

供应商名称：\_\_\_\_\_

地 址：\_\_\_\_\_

姓 名法定代表人签名：\_\_\_\_\_性 别：\_\_\_\_\_

年 龄：\_\_\_\_\_职 务：\_\_\_\_\_

身份证号码：\_\_\_\_\_

系\_\_\_\_\_（供应商名称）\_\_\_\_\_的法定代表人。

特此证明。

附件：法定代表人有效身份证正反面复印件

供应商名称（电子签章）：

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

注：自然人竞标的无需提供，联合体竞标的只需牵头人出具。

# 授权委托书 (非联合体竞标格式) (如有委托时)

致：\_\_\_\_\_（采购人名称）：

我\_\_\_\_\_（姓名）系\_\_\_\_\_（供应商名称）的（法定代表人/负责人/自然人本人），现授权\_\_\_\_\_（姓名）以我方的名义参加项目的竞标活动，并代表我方全权办理针对上述项目的所有采购程序和环节的具体事务和签署相关文件。

我方对委托代理人的签字或者电子签名事项负全部责任。

本授权书自签署之日起生效，在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。委托代理人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

委托代理人无转委托权，特此委托。

附：委托代理人有效身份证正反面复印件

法定代表人（签字或者盖章或者电子签名）：

委托代理人（签字或者电子签名）：

委托代理人身份证号码：

供应商名称（电子签章）：

年 月 日

注：1. 法定代表人必须在授权委托书上签字或者盖章或者电子签名，委托代理人必须在授权委托书上签字或者电子签名，否则其响应文件按无效响应处理。

2. 法人、其他组织竞标时“我方”是指“我单位”，自然人竞标时“我方”是指“本人”。

# 授权委托书 (联合体竞标格式) (如有委托时)

本授权委托书声明：根据\_\_\_\_\_（牵头人名称）与\_\_\_\_\_（联合体其他成员名称）签订的《联合体竞标协议书》的内容，\_\_\_\_\_（牵头人名称）的法定代表人\_\_\_\_\_（姓名）现授权\_\_\_\_\_（姓名）为联合委托代理人，并代表我方全权办理针对上述项目的所有采购程序和环节的具体事务和签署相关文件。

我方对委托代理人的签字或者电子签名事项负全部责任。

本授权书自签署之日起生效，在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。委托代理人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

委托代理人无转委托权，特此委托。

附：委托代理人有效身份证正反面复印件

牵头人法定代表人（签字或者盖章或者电子签名）：

牵头人（电子签章）：

日期： 年 月 日

被授权人（签字或者电子签名）：

日期： 年 月 日

注：1. 法定代表人必须在授权委托书上签字或者盖章或者电子签名，委托代理人必须在授权委托书上签字或者电子签名，否则其响应文件按无效响应处理。

2. 法人、其他组织竞标时“我方”是指“我单位”，自然人竞标时“我方”是指“本人”。

# 商务要求偏离表格式

(注：按采购需求具体条款修改)

序号或标题内容	谈判文件商务要求	供应商的响应	偏离说明

注：

1. 说明：应对照谈判文件“第三章 采购需求”中的商务要求逐条明确响应，并作出偏离说明。
2. 供应商应根据自身的承诺，对照谈判文件要求在“偏离说明”中注明“正偏离”、“负偏离”或者“无偏离”。既不属于“正偏离”也不属于“负偏离”即为“无偏离”。
3. 商务要求偏离表由法定代表人或委托代理人逐页签字并加盖竞标单位公章，否则竞标无效。

供应商名称（电子签章）：

法定代表人或委托代理人（签字）：

日期： 年 月 日

# 技术要求偏离表

采购项目编号： \_\_\_\_\_

采购项目名称： \_\_\_\_\_

分标号： \_\_\_\_\_

序号	名称	谈判文件要求	竞标响应	偏离说明
1				
2				
3				
4				
5				
...				

注：

1. 说明：应对照谈判文件“第三章 采购需求”中的技术要求逐条实质性响应，并作出偏离说明。
2. 供应商应根据竞标设备的性能指标，对照谈判文件要求，在“偏离说明”中注明“正偏离”、“负偏离”或者“无偏离”。既不属于“正偏离”也不属于“负偏离”即为“无偏离”。
3. 供应商认为其竞标响应有正偏离的，请在技术要求偏离表中列明。
4. 如技术要求偏离表中的竞标响应与佐证材料不一致的，以佐证材料为准。
5. 技术要求偏离表由法定代表人或委托代理人逐页签字并加盖竞标单位公章，否则竞标无效。

供应商名称（电子签章）：

法定代表人或委托代理人（签字）：

日期： 年 月 日

# 货物配置清单

项目编号： \_\_\_\_\_

项目名称： \_\_\_\_\_

所竞分标： \_\_\_\_\_

序号	货物名称	数量及单位	品牌	规格型号	制造商	原产地	参数性能、指标及配置

备注：

以上性能配置清单中“货物名称、数量及单位、品牌、规格型号、制造商、原产地、参数性能、指标及配置”必须如实填写完整，品牌、规格型号没有则填无，填写有缺漏的，响应文件作无效处理。货物名称、数量及单位、品牌必须与“开标一览表”一致，否则响应文件作无效处理。

法定代表人或者委托代理人（签字）：

供应商（电子签章）：

日期： 年 月 日

其他文书、文件格式

## 中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加\_\_\_\_\_（单位名称）的\_\_\_\_\_（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. \_\_\_\_\_（标的名称），属于\_\_\_\_\_（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为\_\_\_\_\_（企业名称），从业人员\_\_\_\_\_人，营业收入为\_\_\_\_\_万元，资产总额为\_\_\_\_\_万元，属于\_\_\_\_\_（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. \_\_\_\_\_（标的名称），属于\_\_\_\_\_（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为\_\_\_\_\_（企业名称），从业人员\_\_\_\_\_人，营业收入为\_\_\_\_\_万元，资产总额为\_\_\_\_\_万元，属于\_\_\_\_\_（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（章）：

日期：

注：享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随成交结果公开成交供应商的《中小企业声明函》。从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

# 残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《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策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日期：

注：请根据自己的真实情况出具《残疾人福利性单位声明函》。依法享受中小企业优惠政策的，采购人或者采购代理机构在公告成交结果时，同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

# 质疑函（格式）

## 一、质疑供应商基本信息：

质疑供应商：\_\_\_\_\_

地址：\_\_\_\_\_ 邮编：\_\_\_\_\_

联系人：\_\_\_\_\_ 联系电话：\_\_\_\_\_

授权代表：\_\_\_\_\_

联系电话：\_\_\_\_\_

地址：\_\_\_\_\_ 邮编：\_\_\_\_\_

## 二、质疑项目基本情况：

质疑项目的名称：\_\_\_\_\_

质疑项目的编号：\_\_\_\_\_

采购人名称：\_\_\_\_\_

质疑事项：

采购文件 采购文件获取日期：\_\_\_\_\_

采购过程

成交结果

## 三、质疑事项具体内容

质疑事项 1：\_\_\_\_\_

事实依据：\_\_\_\_\_

法律依据：\_\_\_\_\_

质疑事项 2

.....

## 四、与质疑事项相关的质疑请求：

请求：\_\_\_\_\_

签字（签章）：

公章：

日期：

说明：

1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
3. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
4. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
5. 质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

# 投诉书（格式）

## 一、投诉相关主体基本情况：

供应商：\_\_\_\_\_

地址：\_\_\_\_\_ 邮编：\_\_\_\_\_

法定代表人/主要负责人：\_\_\_\_\_

联系电话：\_\_\_\_\_

授权代表：\_\_\_\_\_ 联系电话：\_\_\_\_\_

地址：\_\_\_\_\_

邮编：\_\_\_\_\_

被投诉人 1：

地址：\_\_\_\_\_

邮编：\_\_\_\_\_

联系人：\_\_\_\_\_ 联系电话：\_\_\_\_\_

被投诉人 2：

……

相关供应商：\_\_\_\_\_

地址：\_\_\_\_\_ 邮编：\_\_\_\_\_

联系人：\_\_\_\_\_ 联系电话：\_\_\_\_\_

## 二、投诉项目基本情况：

采购项目的名称：\_\_\_\_\_

采购项目的编号：\_\_\_\_\_

采购人名称：\_\_\_\_\_

代理机构名称：\_\_\_\_\_

采购文件公告：是/否公告期限：\_\_\_\_\_

采购结果公告：是/否公告期限：\_\_\_\_\_

## 三、质疑基本情况

投诉人于\_\_\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日，向\_\_\_\_\_提出质疑，质疑事项为：

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
采购人/代理机构于\_\_\_\_年\_\_月\_\_日，就质疑事项作出了答复/没有在法定期限内作出答复。

#### 四、投诉事项具体内容

投诉事项 1: \_\_\_\_\_

事实依据: \_\_\_\_\_

法律依据: \_\_\_\_\_

投诉事项 2

.....

#### 五、与投诉事项相关的投诉请求:

请求: \_\_\_\_\_

签字（签章）:

公章:

日期:

#### 说明:

1. 投诉人提起投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉人和与投诉事项有关的供应商数量提供投诉书副本。

2. 投诉人若委托代理人进行投诉的，投诉书应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由投诉人签署的授权委托书。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

3. 投诉书应简要列明质疑事项，质疑函、质疑答复等作为附件材料提供。

4. 投诉书的投诉事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

5. 投诉书的投诉请求应与投诉事项相关。

6. 投诉人为法人或者其他组织的，投诉书应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

# 第六章合同文本

## 《广西壮族自治区政府采购合同》文本

合同编号：

采购人（甲方）：\_\_\_\_\_ 采购计划号：\_\_\_\_\_

供应商（乙方）：\_\_\_\_\_

项目名称：\_\_\_\_\_ 项目编号：\_\_\_\_\_

签订地点：\_\_\_\_\_ 签订时间：\_\_\_\_\_

本合同为中小企业预留合同：（是/否）

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，按照竞争性谈判文件规定条款和成交供应商承诺，甲乙双方签订本合同。

### 第一条 合同标的

#### 1. 供货一览表

序号	产品名称	商标品牌	规格型号	生产厂家	数量	单位	单价 (元)	金额 (元)
1								
2								
3								
人民币合计金额（大写）						（小写）		

2. 合同合计金额包括竞标货物（包括备品备件、专用工具等）的价格（包括已在中国境内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或者货架交货价），竞标货物运输（含保险）、安装（如有）、调试、检验、技术服务、培训和竞争性谈判文件要求提供的所有伴随服务、工程等费用和税费。

### 第二条 质量要求

1. 乙方所提供的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数等质量必须与竞争性谈判文件规定及响应文件承诺相一致。乙方提供的节能和环保产品必须是列入政府采购品目清单的产品。

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竞争性谈判文件规定或者响应文件承

诺的质量要求。

### **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、工业设计权或者其他权利。

2. 乙方应按竞争性谈判文件规定或者响应文件承诺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者任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或者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. 乙方保证将要交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、质押、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竞争性谈判文件规定或者响应文件承诺的要求的包装材料、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：\_\_\_\_\_。

3. 乙方负责货物运输，货物运输合理损耗及计算方法：\_\_\_\_\_。

### **第五条 交付和验收**

1. 交付时间：\_\_\_\_\_；交付地点：\_\_\_\_\_。

2. 乙方提供不符合竞争性谈判文件规定或者响应文件承诺的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，货物属于进口产品的，供货时应同时附上中文使用说明书，如有缺失应在合理的规定时间内补齐，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甲方公章，甲乙双方各执一份。

5. 甲方委托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\_\_\_\_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. 乙方响应文件承诺负责甲方有关人员的培训。培训时间、地点：\_\_\_\_\_。

#### **第七条 售后服务、质保期**

1. 乙方应按照国家有关法律法规和“三包”规定以及本合同所附的《服务承诺》，为甲方提供售后服务。
2. 货物质保期：\_\_\_\_\_。
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）

#### **第八条 付款方式**

- 1、本项目预付款为合同价的 30%，乙方将货物交付到甲方指定地点并安装、调试，经整体验收合格后，乙方按验收结算金额开具发票，甲方在收到发票后 30 个工作日内按结算金额扣除预付款金额后支付剩余货款。
- 2、甲方于收到发票后，支付上述货款给乙方。

#### **第九条 履约保证金**

本项目不收取履约保证金。

#### **第十条 税费**

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担，合同另有约定的除外。

#### **第十一条 质量保证及售后服务**

1. 乙方应按竞争性谈判文件规定的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数、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到达甲方现场处理的时间（按响应文件承诺的数据填写）小时内。
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. 上述的货物质保期为\_\_\_\_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。

## **第十二条 调试和验收（本条款适用于甲方自行验收，委托第三方验收的另行规定）**

1. 甲方对乙方提交的货物依据竞争性谈判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、说明书符合竞争性谈判文件技术要求的，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；验收费用按竞争性谈判文件约定承担方负责。

## **第十三条 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（货物属于进口产品的，供货时应同时附上中文使用说明书）、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者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。

## **第十四条 违约责任**

1. 乙方所提供的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数等质量不合格的，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者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者诉讼，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，按质量不合格处罚。

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\_\_\_天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成经济损失；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%。甲方无故延期退付履约保证金的，每天向对方偿付未退付履约保证金 3% 的违约金。

5. 乙方未按本合同和响应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、工艺或者材料的缺陷和其它质量原因造成的问题，由乙方负责，费用从余款或者履约保证金中扣除，不足另补。

7. 甲乙双方有其它违约行为的，由违约方向对方支付违约内容涉及货款额的 5%，违约内容涉及货款额的 5% 不足以赔偿经济损失的按实际赔偿。

#### **第十五条 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。

#### **第十六条 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者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，可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3. 诉讼期间，本合同继续履行。

#### **第十七条 合同生效及其它**

1. 合同经双方法定代表人或者委托代理人签字并加盖单位公章后生效（委托代理人签字的需后附法定代表人授权委托书，格式自拟）。

2. 合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或者补充的，须经财政部门审批，并签书面补充协议报财政部门备案，方可作为主合同不可分割的一部分。

3. 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。

#### 第十八条 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、中止或者终止。

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。

#### 第十九条 本合同书与下列文件一起构成合同文件

1. 成交通知书；
2. 竞标声明书；
3. 商务条款偏离表和技术需求偏离表；
4. 采购需求；
5. 竞标报价表；
6. 其他合同文件。

7. 上述合同文件互相补充和解释。如果合同文件之间存在矛盾或者不一致之处，以上述文件的排列顺序在先者为准。

**第二十条** 本合同一式四份，具有同等法律效力，财政部门（政府采购监管部门）、采购代理机构各一份，甲乙双方各一份（可根据需要另增加）。

本合同甲乙双方签字盖章后生效，自签订之日起七个工作日内，甲方应当将合同副本报同级财政部门备案。

本合同自签订之日起2个工作日内，甲方应当将采购合同在广西壮族自治区财政厅指定的媒体上公告。

甲方（章）          年 月 日	乙方（章）          年 月 日
单位地址：	单位地址：
法定代表人或者委托代理人：	法定代表人或者委托代理人：
电话：	电话：

电子邮箱:	电子邮箱:
开户银行:	开户银行:
账号:	账号:
邮政编码:	邮政编码:

### 合 同 附 件

一般货物类

1. 供应商承诺具体事项:	
2. 售后服务具体事项:	
3. 保修期责任:	
4. 其他具体事项:	
甲方(章)	乙方(章)
年 月 日	年 月 日

注: 售后服务事项填不下时可另加附页