

广西泽丰工程咨询有限公司

竞争性谈判文件

(全流程电子化采购)

项目名称：藤县第六中学 3D 打印室、创客室、机器人训练室、录播室、多功能报告厅、课程资源平台相关设备采购

项目编号：WZZC2025-J1-220007-GXZF

采购人：藤县第六中学

采购代理机构：广西泽丰工程咨询有限公司

2025 年 2 月

目 录

第一章 竞争性谈判公告	2
第二章 供应商须知	6
第三章 采购需求	23
第四章 评审程序和评定成交的标准	163
第五章 响应文件格式	168

第一章 竞争性谈判公告

项目概况

藤县第六中学 3D 打印室、创客室、机器人训练室、录播室、多功能报告厅、课程资源平台相关设备采购项目的潜在供应商应在“政采云”平台 (<https://www.zcygov.cn>) 获取（下载）竞争性谈判文件，并于 2025 年 2 月 19 日 9 时 00 分（北京时间）前提交（上传）响应文件。

一、项目基本情况

项目编号：WZZC2025-J1-220007-GXZF

项目名称：藤县第六中学 3D 打印室、创客室、机器人训练室、录播室、多功能报告厅、课程资源平台相关设备采购

采购方式：竞争性谈判

预算总金额：2294521.00 元

资金来源：财政资金

采购需求：

分标 1：录播室、多功能报告厅相关设备采购；

数量：1 批，具体详见采购文件；

采购金额：玖拾叁万玖仟玖佰陆拾壹元整（¥939961.00 元）

分标 2：3D 打印室、创客室、机器人训练室、课程资源平台相关设备采购；

数量：1 批，具体详见采购文件；

采购金额：壹佰叁拾伍万肆仟伍佰陆拾元整（¥1354560.00 元）

合同履行期限：1、按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，质保期自货物验收合格之日起计算，质保 3 年免费保修（“技术参数及性能配置要求”中有特殊要求的，按其要求执行）。若产品生产厂家免费质保期超过此年限的，合同履行过程中按厂家规定执行。2、《创新园地服务系统》授权期为 3 年。

本项目不接受联合体投标。

二、供应商的资格条件：

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：本项目为专门面向中小企业采购的项目，货物制造商应为中小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位【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。】

3. 国内注册（指按国家有关规定要求注册的），具有有效的《营业执照》的生产或经营本次采购货物的供应商。

三、获取竞争性谈判文件

时间：2025年2月12日至2025年2月17日，每天上午00:00至12:00，下午12:00至23:59（北京时间，法定节假日除外）

地点：“政采云”平台（<https://www.zcygov.cn>）

方式：网上下载。本项目不提供纸质文件，潜在供应商需使用账号登录或者使用CA登录“政采云”平台（<https://www.zcygov.cn>）-进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，获取竞争性谈判文件。电子响应文件制作需要基于“政采云”平台获取的谈判文件编制，通过其他方式获取谈判文件的，将有可能导致供应商无法在“政采云”平台编制及上传响应文件。

售价：0元

四、响应文件提交

截止时间：2025年2月19日9点00分（北京时间）。

地点：“政采云”平台（<https://www.zcygov.cn>）。

五、开启

时间：2025年2月19日9点00分（北京时间）

地点：“政采云”平台（<https://www.zcygov.cn>）。

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. 网上查询地址

中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）、广西壮族自治区政府采购网（zfcg.gxzf.gov.cn）、梧州市政府采购网（<http://117.141.250.58:10030/web/cgw/index.pt1>）、全国公共资源交易平台（广西·藤县）（<http://ggzy.jgswj.gxzf.gov.cn/txggzy/>）。

2. 本项目需要落实的政府采购政策

- （1）政府采购促进中小企业发展。
- （2）政府采购支持采用本国产品的政策。
- （3）强制采购节能产品；优先采购节能产品、环境标志产品。
- （4）政府采购促进残疾人就业政策。
- （5）政府采购支持监狱企业发展。
- （6）政府采购扶持不发达地区和少数民族地区政策。

3. 供应商竞标注意事项

（1）本项目为全流程电子化采购项目，通过“政采云”平台（<https://www.zcygov.cn>）实行在线电子竞标，供应商应先安装“政采云电子交易客户端”（请自行前往“政采云”平台进

行下载），并按照本项目竞争性谈判文件和“政采云”平台的要求编制、加密后在提交响应文件截止时间前通过网络上传至“政采云”平台（加密的电子响应文件是指后缀名为“jmbs”的文件），**供应商在“政采云”平台提交电子响应文件时，请填写参加远程采购活动经办人联系方式。**供应商登录“政采云”平台，依次进入“服务中心-项目采购-操作流程-电子招投标-政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商”查看电子竞标具体操作流程。

（2）未进行网上注册并办理数字证书（CA 认证）的供应商将无法参与本项目政府采购活动，供应商应当在提交响应文件截止时间前，完成电子交易平台上的 CA 数字证书办理及响应文件的提交（供应商可登录“广西政府采购网”，依次进入“办事服务-下载专区”或者登陆“政采云”平台，依次进入“服务中心-入驻与配置”中查看 CA 数字证书办理操作流程。如在操作过程中遇到问题或者需要技术支持，请致电政采云客服热线：400-881-7190）。

（3）CA 证书在线解密：首次响应文件开启时，需携带制作响应文件时用来加密的有效数字证书（CA 认证）登录“政采云”平台电子开标大厅现场按规定时间对加密的响应文件进行解密，否则后果自负。

注：1）为确保网上操作合法、有效和安全，请供应商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，妥善保管 CA 数字证书并使用有效的 CA 数字证书参与整个采购活动。2）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，“政采云”平台将予以拒收。

（4）供应商需要在具备有摄像头及语音功能且互联网网络状况良好的电脑登录“政采云”平台远程开标大厅参与本次谈判，否则后果自负。

4. 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、检测等服务的投标人，不得再参加本项目上述服务以外的其他采购活动。

5. 对在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)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。

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：藤县第六中学

地址：藤县教育集中区

联系方式：林浩书 18977475657

2. 采购代理机构信息

名 称：广西泽丰工程咨询有限公司
地 址：藤县藤州镇河东区荔枝塘一街 70 号
联系方式：梁燕坤 13558047567

2025 年 2 月 12 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（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）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>
5.1	是否接受联合体竞标：详见竞争性谈判公告
6.2	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许分包 <input type="checkbox"/> 允许分包
7.1	<p>提供相同品牌产品（非单一产品采购项目，指核心产品）的不同供应商最后报价相同时，按照下列方式确定一个供应商获得成交人推荐资格：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>随机抽取。</p>
12.1.1	<p>资格证明文件</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；（必须提供，否则响应文件按无效响应处理）</p> <p>2. 供应商依法缴纳税收的相关材料（最近半年内连续 3 个月的依法缴纳税收的凭据复印件；依法免税的，必须提供相应文件证明其依法免税。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税收相应证明文件）；（必须提供，否则响应文件按无效响应处理）</p> <p>3. 供应商依法缴纳社会保障资金的相关材料[最近半年内连续 3 个月的依法缴纳社会保障资金的缴费凭证（专用收据或者社会保险缴纳清单）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]；（必须提供，否则响应文件按无效响应处理）</p>

	<p>4. 投标人 2023 年以来财务报表复印件【①可以是经会计师事务所审计的财务报告，或是本公司出具的年度财务报表（至少包含资产负债表、利润表、现金流量表）；②新近成立不足半年的公司按实际提供财务报表（至少包含资产负债表、利润表、现金流量表）】，或财政部门认可的政府采购专业银行、保险机构出具的投标保函；或者银行出具的资信证明（复印件）；（必须提供，否则响应文件按无效响应处理）</p> <p>5. 供应商直接控股、管理关系信息表（格式后附）；（必须提供，否则响应文件按无效处理）</p> <p>6. 竞标声明（格式后附）；（必须提供，否则响应文件按无效处理）</p> <p>7. 中小企业声明函（残疾人福利性单位、监狱企业视同小型、微型企业，按第五章格式提供中小企业声明函或残疾人福利性单位声明函或监狱企业的证明文件；（必须提供，否则响应文件按无效处理）</p> <p>8. 联合体竞标协议书（格式后附）；（联合体竞标时必须提供，否则响应文件按无效处理）</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；（如有可提供）</p> <p>注：</p> <p>1. 以上标明“必须提供”的材料属于复印件的，必须加盖供应商电子签章，否则响应文件按无效处理。</p> <p>2. 联合体竞标时，第 1-5 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>报价文件</p> <p>1. 竞标报价表（格式后附）；（必须提供，否则响应文件按无效处理）</p> <p>2. 供应商认为需要提供的其他有关资料(如有可提供)。</p>
12.1.3	<p>商务技术文件</p> <p>1. 无串通竞标行为的承诺函（格式后附）；（必须提供，否则响应文件按无效处理）</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）；（必须提供，否则响应文件按无效处理）</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）；（委托时必须提供，否则响应文件按无效处理）</p> <p>4. 竞标保证金提交凭证；（如要求提交竞标保证金的则必须提供，否则响应文件按无效处理）</p> <p>5. 商务要求偏离表（格式后附）；（必须提供，否则响应文件按无效处理）</p> <p>6. 售后服务承诺（格式自拟）；（必须提供，否则响应文件按无效响应处理）</p>

	<p>7. 技术要求偏离表（格式后附）；（必须提供，否则响应文件按无效响应处理）</p> <p>8. 货物配置清单（格式后附）；（必须提供，否则响应文件按无效响应处理）</p> <p>9. 项目实施人员一览表（格式自拟）；</p> <p>10. 对应采购需求的技术要求、商务要求提供的其他文件资料（格式自拟）；</p> <p>11. 供应商认为需要提供的其他有关资料(如有可提供)。</p> <p>注：以上标明“必须提供”材料复印件的，必须加盖供应商电子签章，否则响应文件按无效处理。</p>
15.2	<p>竞标报价包含竞标货物（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、培训和谈判文件要求提供的所有伴随服务、工程等费用和税费。</p>
16.2	<p>竞标有效期：自首次响应文件提交截止之日起 <u>60</u> 日。</p>
17.1	<p><input type="checkbox"/> 本项目不收取竞标保证金。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 本项目收取竞标保证金，具体规定如下：</p> <p>分标 1 竞标保证金人民币 <u>9000.00</u> 元</p> <p>分标 2 竞标保证金人民币 <u>13000.00</u> 元</p> <p>竞标保证金的交纳方式：银行转账、支票、汇票、本票或者银行、保险机构出具的保函，禁止采用现钞方式。采用银行转账方式的，在响应文件提交截止时间前交至指定账户并且到账（开户名称：藤县公共资源交易中心、账号：6666 0008 5802 9000 10-00000、开户行：广西藤县桂银村镇银行有限公司）；采用支票、汇票、本票或者保函等方式的，在响应文件提交截止时间前，供应商必须提交单独密封的支票、汇票、本票或者保函原件。否则视为无效竞标保证金。</p> <p>相关要求：</p> <p>1. 竞标保证金采用银行转账交纳方式的，在响应文件提交截止时间前交至指定账户并且到账，供应商应将银行转账底单的复印件作为竞标保证金提交凭证，放置于商务技术文件中，否则响应文件按无效处理。</p> <p>2. 投标保证金采用支票、汇票或本票交纳方式的，投标人应将支票、汇票或本票的复印件作为投标保证金提交凭证，放置于商务文件中，否则投标无效。在投标截止时间前，投标人应当于投标地点现场递交单独密封的支票、汇票或本票原件[原件单独放入一个密封袋中，并在封口处加盖投标人公章或委托代理人签字，以示密封，在封套上标记“项目名称（项目编号）投标保证金”字样]，否则投标无效。</p> <p>3. 投标保证金采用银行、保险机构出具的保函交纳方式的，投标人应将保函的复印件作为投标保证金提交凭证，放置于商务文件中，否则投标无效。在投标截止时间前，投标人应当于投标地点现场递交单独密封的保函原件[原件单独放入一个密封袋中，并在封口处加盖投标人公章或委托代理人签字，以示密封，在封套上标记“项目名称</p>

	<p>(项目编号)投标保证金”字样], 否则投标无效。</p> <p>备注:</p> <p>1. 竞标保证金在响应文件提交截止时间后提交的, 或者不按规定交纳方式交纳的, 或者未足额交纳的(包含保函额度不足的), 视为无效竞标保证金。</p> <p>2. 供应商采用现钞方式或者从个人账户(自然人竞标除外)转出的竞标保证金, 视为无效竞标保证金。</p> <p>3. 支票、汇票或者本票出现无效或者背书情形的, 视为无效竞标保证金。</p> <p>4. 保函有效期低于竞标有效期的, 视为无效竞标保证金。</p> <p>5. 竞标保证金采用银行、保险机构出具的保函为有条件保函的, 视为无效竞标保证金。</p> <p>6. 政采云平台暂未支持电子保函功能, 故本项目暂不接受电子保函形式的保证金。</p>
19	本项目不接受电子备份响应文件
20.1	<p>响应文件提交起止时间: 详见竞争性谈判公告(北京时间)。</p> <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	<p>谈判小组构成: <u>3</u>人, 其中采购人代表1人, 评审专家2人。(谈判小组均在专家库中随机抽取产生)。</p> <p>评审专家确定方式: 随机抽取。</p> <p>评审方式: 远程异地</p>
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, 按节能、环保产品累计金额由高到低顺序依次推荐; 节能、环保产品累计金额也相同时, 按以下原则确定成交候选人的顺序:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>带“▲”的实质性要求正偏离项数多的优先、均无正偏离或者正偏离项数一致时负偏离项数少的优先、保修期长优先、交货期短优先、故障响应时间短优先的顺序推荐。</p> <p><input type="checkbox"/>由谈判小组推荐代表随机抽取。</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	<p><input type="checkbox"/>本项目不收取履约保证金。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>本项目收取履约保证金, 具体规定如下:</p> <p>履约保证金金额: 按成交金额的<u>2</u>%【小型和微型企业按2%】(注: 履约保证金不超过政府采购合同金额的5%)。</p> <p>履约保证金提交方式: 银行转账、支票、汇票、本票或者银行、保险机构出具的保函等非现金方式(参照竞标保证金)。</p> <p>履约保证金退付方式、时间及条件: 成交供应商申请退还履约保证金时, 成交供应商需向滕县公共资源交易中心提供以下资料:</p>

	<p>1. 《履约保证金退付审批表》一式一份 2. 附履约保证金凭据原件。 3. 附政府采购货物验收单或工程竣工验收书（须验收单位加盖公章）。 4. 合同书。</p> <p>履约保证金指定账户： 开户名称：藤县公共资源交易中心 账号：6666 0008 5802 9000 10-00000 开户行：广西藤县桂银村镇银行有限公司 备注：</p> <p>1. 根据《广西壮族自治区财政厅关于贯彻落实政府采购优化营商环境百日攻坚行动方案的通知》（桂财采〔2020〕49号）规定，鼓励采购人在与中小微企业签订政府采购合同时，减少或免于收取履约保证金，有必要收取履约保证金的，收取的履约保证金不得超过政府采购合同金额的5%。</p> <p>2. 履约保证金不足额缴纳的，或者银行、保险机构出具的保函额度不足的或者保函有效期低于合同履行期限（即签订采购合同之日起至履行完合同约定的权利及义务之日止）的，不予签订合同。</p> <p>3. 采用银行、保险机构出具的保函的，必须为无条件保函，否则不予签订合同。</p> <p>4. 供应商为联合体的，由联合体任意一方按规定提交的履约保证金，视为有效履约保证金。</p>
29.1	<p>签订合同携带的证明材料： 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。 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。 质疑联系部门及联系方式：广西泽丰工程咨询有限公司，联系电话：13558047567， 通讯地址：藤县藤州镇河东区荔枝塘一街70号。 业务时间：工作日每天上午8时00分到12时00分，下午3时00分到6时00分， 双休日和法定节假日不办理业务。</p>
32.1	<p>1. 采购代理费支付方式： <input checked="" type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 采购人支付。</p> <p>2. 采购代理费收取标准： <input checked="" type="checkbox"/> 以分标收费标准：本项目的代理服务费根据中标金额按投标人须知代理服务收费标</p>

	<p>准中规定的（货物招标）标准采用差额定率累进计费方式计算；</p> <p><input type="checkbox"/>固定采购代理收费</p> <p>3. 采购代理费收取银行账户</p> <p>账户户名：广西泽丰工程咨询有限公司藤县分公司</p> <p>开户行：广西藤县桂银村镇银行股份有限公司</p> <p>帐 号：660000022272400016</p>
33.1	<p>解释：供应商必须对响应文件中所提供的所有文件的真实性、有效性及合法性负责，如果经查实供应商提供虚假资料的，响应无效，如成交，即取消其成交资格；本竞争性谈判文件的解释权属于采购代理机构。</p>
33.2	<p>1. 本谈判文件中描述供应商的“公章”是指根据我国对公章的管理规定，用供应商法定主体行为名称制作的印章，除本谈判文件有特殊规定外，供应商的财务章、部门章、分公司章、工会章、合同章、竞标专用章、业务专用章及银行的转账章、现金收讫章、现金付讫章等其他形式印章均不能代替公章。</p> <p>2. 本谈判文件所称的“电子签章”、“电子签名”，是指经“政采云”平台认可的CA认证的电子签名数据为表现形式的印章，可用于签署电子响应文件，电子印章与实物印章具有同等法律效力，不因其采用电子化表现形式而否定其法律效力。</p> <p>3. 供应商为其他组织或者自然人时，本谈判文件规定的法定代表人指负责人或者自然人。本谈判文件所称负责人是指参加竞标的其他组织营业执照或者执业许可证等证照上的负责人，本谈判文件所称自然人指参与竞标的自然人本人，且应具备独立承担民事责任能力，自然人应当为年满18岁以上成年人（十六周岁以上的未成年人，以自己的劳动收入为主要生活来源的，视为完全民事行为能力人）。</p> <p>4. 本谈判文件中描述供应商的“签字”是指供应商的法定代表人或者委托代理人亲自在文件规定签署处亲笔写上个人的名字的行为，私章、签字章、印鉴、影印等其他形式均不能代替亲笔签字。</p> <p>5. 本谈判文件所称的“以上”“以下”“以内”“届满”，包括本数；所称的“不满”“超过”“以外”，不包括本数。</p>

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或者邀请函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 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（桂财采〔2023〕31号）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，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6%（范围为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。

6.2 本项目是否允许分包详见“供应商须知前附表”，本项目不允许违法分包。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，但分包供应商应具备相应行政许可。

6.3 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。

7.7 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。

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。

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5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5个工作日内退还。

17.3 竞标保证金不计息。

17.4 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“政采云电子交易客户端”（请自行前往“政采云”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“政采云”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“政采云”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名一致，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“政采云电子投标客户端”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“政采云”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，“政采云”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，“政采云”平台将予以拒收。（补充、修改或者撤回方式可登陆“政采云”平台，进入“服务中心”中查看“电子投标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。在整个谈判过程中，谈判小组将负责对全部竞标文件进行审查、谈判及评标工作。

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“政采云”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“政采云”平台电子开标大厅签到，采购代理机构依托“政采云”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、重大税收违法案件当事人名单、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、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、帐号有变动的，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 签订电子采购合同：成交供应商领取电子成交通知书后，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电子采购合同。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。

线下签订纸质合同：供应商领取成交通知书后，按“供应商须知前附表”规定向采购人出示

相关证明材料，经采购人核验合格后方可签订合同。

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）对采购文件提出的质疑，依法通过澄清或者修改可以继续开展采购活动的，澄清或者修改采购文件后继续开展采购活动；否则应当修改采购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%
100~500 万元	1.1%	0.8%	0.7%
500~1000 万元	0.8%	0.45%	0.55%
1000~5000 万元	0.5%	0.25%	0.35%
5000 万元~1 亿元	0.25%	0.1%	0.2%
1~5 亿元	0.05%	0.05%	0.05%
5~10 亿元	0.035%	0.035%	0.035%

10~50 亿元	0.008%	0.008%	0.008%
50~100 亿元	0.006%	0.006%	0.006%
100 亿元以上	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。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，中型企业不得将合同分包给大型企业。

第三章 采购需求

采购项目技术规格、参数及要求

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) 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，供应商必须在响应文件中提供所竞标产品的节能产品认证证书复印件（加盖供应商公章），否则响应文件按无效处理。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 评审程序和评定成交的标准”。

2. “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。

3. 供应商应根据自身实际情况如实响应谈判文件，不得仅将谈判文件内容简单复制粘贴作为竞标响应，还应当提供相关证明材料，否则将按无效响应处理（定制采购不适用本条款）。

4. 供应商必须自行为其竞标产品侵犯他人的知识产权或者专利成果的行为承担相应法律责任。

分标 1：录播室、多功能报告厅相关设备采购；

采购金额：玖拾叁万玖仟玖佰陆拾壹元整（¥939961.00元）

分标 2：3D打印室、创客室、机器人训练室、课程资源平台相关设备采购；

采购金额：壹佰叁拾伍万肆仟伍佰陆拾元整（¥1354560.00元）

采购总预算：贰佰贰拾玖万肆仟伍佰贰拾壹元整（¥2294521.00元）

序号	货物名称	主要性能及技术参数	数量	单位	单价(元)	金额(元)	备注
分标 1	一、录播室（1、显示系统）						
	1	智慧黑板	一、屏体及触控技术要求： 1. 屏体采用 A 规屏，显示尺寸≥86 英寸，分辨率：≥3840*2160；可视角≥178° 2. 采用厚度≤3.2mm AG 防眩钢化玻璃，玻璃硬度≥莫氏 7 级，可达到石英抗划等级，屏体表面强度≥100MPa； 3. 触控响应时间≤4ms；扫描速度首点≤2ms，连续点≤2ms；定位精度≤0.1mm；最小识别直径≤2mm；触控书写延迟≤15ms；光标移动速度	1	台	19500.00	19500.00

	<p>≥130 帧/秒；</p> <p>▲4. 交互黑板整机采用一体化结构设计。交互黑板长度≥4300mm，高度≥1200mm，厚度≤75mm，主屏背部采用高强度镀锌钢板材质，整块厚度≥1mm；</p> <p>5. 色彩覆盖率不低于 110%，在 Windows 系统 4K 分辨率下，屏幕刷新率可达 60Hz 画面无闪烁；屏幕最高灰阶≥256；</p> <p>6. 采用电容全贴合触控技术，钢化玻璃和液晶显示层无间隙密贴合，无水雾/水汽，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；178 度可见屏体图像；笔尖与液晶屏距离为 0mm，光影偏差为 0mm；</p> <p>7. 触控分辨率 32768*32768，在 Windows 与 Android 下均支持 40 点同时触控。</p> <p>二、安全性要求：</p> <p>1. 采用物理减滤蓝光设计，无需其他操作即可实现防蓝光，在源头减少有害蓝光波段能量，有害蓝光波长 415~455nm<30%；</p> <p>2. 通过 DC 调光技术、直流信号控制背光亮度，实现稳定光源无频闪，摄像设备拍摄时画面无条纹闪烁；</p> <p>3. 嵌入式系统下可一键进行硬件系统检测（支持无 PC 状况下使用），检测类型包括设备类型、设备序列号、屏体信息、屏体温度、CPU 使用情况、内存使用情况、存储空间、固件版本信息、厂家信息、内置电脑序列号、系统盘信息、系统 CPU 使用率、系统内存使用率、显卡驱动等信息；当检测出有问题时，可扫描系统提供的二维码进行报修；</p> <p>▲4. 内置电脑采用下插拔结构，无需拆卸显示屏及两侧书写板即可完成插拔操作。</p> <p>三、教学要求：</p> <p>▲1. 整机前置接口：≥1 路 HDMI IN 接口（非转接），≥2 路 USB3.0 接口，≥1 路 USB Type-C 接口（Type-C 接口具备音频、视频、数据、触控、充电等功能，外接电脑可调用交互设备、麦克风、音响、摄像头等使用权限）；</p> <p>▲2. 整机后置接口 RJ45≥1 路，音频输入≥1 路，RS232≥1 路，VGA 输入接口≥1 路；</p>								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>▲3. 无需打开背板，前置接口面板、前置按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别可以单独前拆；</p> <p>4. 需具有前掀式维护功能，整体向上掀起角度不小于 30° ；</p> <p>▲5. 智能交互黑板前置中文物理按键≥7 个，通过前置物理按键实现录课、触控开关、音量调节、关闭窗口、恢复出厂设置、截屏、多任务、悬浮菜单自定义等功能；</p> <p>▲6. 智能交互黑板采用不低于 12 核国产化驱动芯片，Android 系统版本不低于 14.0，内存≥4GB，存储≥32GB；</p> <p>▲7. 采用 2.2 声道音箱，峰值功率 >70W，谐振频率低于 300Hz；整机扬声器在 100%音量下，1 米处声压级≥90dB，10 米处声压级≥80dB；</p> <p>▲8. 内置一体化超高清 5K 摄像头，单颗摄像头有效像素≥1900W，可输出最大分辨 5104*3864 的图片与视频，支持搭配 AI 软件实现自动点名点数功能。</p> <p>9. 内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m；</p> <p>10. 可接入无线麦克风，通过黑板内置音箱扩声，通电不开机状态下也能使用无线麦克风通过本机音箱扩声；</p> <p>▲11. 智能交互黑板内置蓝牙 Bluetooth 5.4 模块，支持连接外部蓝牙音箱播放音频，工作距离可达到 12 米；</p> <p>12. 智能交互黑板内置 Wi-Fi6 无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射且支持自定义设置热点名称和密码，在双系统下支持无线设备同时连接数量≥30 个</p> <p>四、应用功能要求：</p> <p>▲1. 在通电不开机状态下，1 秒即可完成开机进入嵌入式系统；</p> <p>▲2. 在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷设置菜单；在同一界面下无需切换系统，可快速调节 Windows 和 Android 的设置，如声音、亮度、网络等；</p> <p>3. 在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷设置</p>								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>菜单；无需切换系统，可快速调节 Windows 和 Android 的设置，并支持拖拽到屏幕任意位置；</p> <p>▲4. 支持快捷键单侧显示与双侧同时显示模式，可设置快捷键自动隐藏时间与自定义按键功能；</p> <p>5. 具有悬浮菜单，两指可快速调用悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加白板等不少于 30 个应用；</p> <p>6. 支持 Android、IOS、Windows 系统的投屏画面，可支持不少于 6 个终端设备同时投屏，并自动分屏排布，可将任意一路画面全屏播放，并支持所投视频音频同时播放；支持多手机同时连接交互显示设备，可设置指定设备为主控设备；</p> <p>7. 通过手势操作在屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程；</p> <p>8. 为节约用电，整机具备自动待机功能，在无操作或无信号输入时，自动进入待机节能状态，时间间隔可自定义；</p> <p>9. 为满足教学过程中多场景应用需求，智慧黑板可通过多指长按屏幕部分达到息屏及屏幕唤醒功能，可根据实际教学应用开启或关闭此功能；</p> <p>10. 支持多种方式进行屏幕下移，屏幕下移后仍可进行触控、书写等操作；</p> <p>11. 通过多指滑动屏幕，可快速实现 Windows 与教学系统界面的切换。</p> <p>五、侧板</p> <p>1. 支持磁性材质教具吸附</p> <p>2. 板面光泽度需符合 GB28231-2011 标准，不高于 8 光泽度以免产生眩光</p> <p>3. 板面粗糙度需符合 GB28231-2011 标准，位于 1.6um-2.0um 之间</p> <p>4. 板面符合 GB/T9286-2021 国家标准，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>5. 板面抗冲击性需符合 GB/T 1732-2020 国家标准，漆膜耐冲击无裂纹现象。</p> <p>六、教学应用软件：</p> <p>(1) 教学专属系统</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>1. 支持多端程序入口,支持 PC 端、交互设备、移动端及网页端;且均可快速生成、播放课件。</p> <p>▲2. 不少于五种登录方式,包含 U 盘登录、账号密码直接登录、微信扫码登录、手机验证码快捷登录、书写登录等,支持免登录打开本地课件;其中书写登录可录入内容及笔迹,在任意设备进行书写登录软件;</p> <p>3. 教学软件至少包含,个人空间、回收站、我的班级、操作指南、个人设置等应用模块;</p> <p>4. 回收站:教师可根据自身使用需求对已经创建好的课件进行修改或删除,删除后的课件可自行存放到回收站,默认情况下保存 30 天,30 天后可自动清除,已经删除后的课件,可进行恢复或清除;回收站内的课件支持单个课件,或者全部课件一键清除;</p> <p>(二) 备课模式</p> <p>▲1. 老师个人账号无需完成特定任务,即可获得不少于 200GB 云端存储空间,可扩展至 3TB 云存储空间。</p> <p>2. 提供预置的课件素材,允许老师在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合,快速生成课件并浏览,所有制作的课件均实时保存至云端,老师只需登录即可查看。</p> <p>3. 支持老师根据教材章节目录、知识点选择对应的教学内容。老师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。每个课时均提供过量的教学内容模块,满足老师的个性化需求。</p> <p>4. 教学模块提供教学设计和课件内容,部分课件提供课件批注,帮助老师更好地选择、运用课件内容。</p> <p>5. 支持教师对课件知识点进行评价。</p> <p>6. 软件支持单独 PPT 导入功能,并支持导入进度条提示功能,可查看当前导入进度,上传完成后具有中文提供功能。</p> <p>7. 可插入音频,支持对音频的剪辑,可拖动或输入音频的开始和结束位置。</p> <p>8. 可插入表格,表格支持设置行列数,在表格上可以进行行列的添加、删除、合并和拆分,可编辑文字格式和表格格式。</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>9. 可插入思维导图，包括逻辑图和组织结构图，思维导图可添加同级节点、下级节点上级节点，可编辑文字格式和思维导图格式。</p> <p>(三) 授课模式</p> <p>▲1. 绿板状态支持显示文件、工具和应用的便捷入口，当开始批注且绿板上有笔迹时，自动隐藏便捷入口，清除笔迹时，自动恢复显示便捷入口；</p> <p>▲2. 支持单指长按屏幕任意空白区域呼出便捷入口（文件、工具、应用、一键收起）支持自定义添加/移除本机应用；包括展台教学、投屏、课堂评价、录制课程、看电视、AI 课堂、开启直播、专递课堂、白板、网页、音视频媒体播放器，实现授课场景教学应用的便捷调用；并支持点击展示已打开的全部应用，实现一键应用切换；</p> <p>3. 文件入口支持拉起其他网盘，包含 4 种常用的三方网盘入口；</p> <p>▲4. 工具条支持上下移动，支持收起/展开，工具条支持批注、清页、文件、工具、应用切换、更多；工具子菜单支持屏幕拖动；</p> <p>5. 支持使用教辅工具，包含截图、时钟、放大镜、聚光灯、黑屏、随机数、骰子和大转盘 8 种；无论绿板状态、多文件全屏播放状态以及三方应用拉起状态均支持使用；</p> <p>▲6. 支持打开本机文件、U 盘文件等本地文件；不需导入，可直接打开本地视频、音频、图片、离线教学课件、PPT&PPTX、PDF 文件、DOC&DOCX 文件及 swf 文件；支持不少于 20 个文件窗口同屏播放显示，满足多素材授课需求。支持批注的文件类型包含 PPT&PPTX、图片、PDF、DOC&DOCX；</p> <p>▲7. 支持展示当前已打开的文件，点击实现文件窗口的便捷切换，支持文件一键全部最小化，支持双击标题栏实现文件全屏播放；</p> <p>▲8. 文件窗口之间可进行独立批注；当起笔落点在绿板上时，识别为绿板批注，当起笔落点在小窗口时，识别为小窗口文件批注；文件大小窗口批注同步，可实现翻页跟随；绿板批注可以跟随绿板漫游；不少于 9 种笔型，6 种颜色可选；</p> <p>9. 支持展示当前打开的文件列表，</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>按照打开的时间倒叙排序，点击可进行便捷进行文件切换；</p> <p>10. 支持免登录打开离线课件，直接进入课件全屏播放状态；登录后，可返回备课编辑状态。可通过点击或触摸屏幕实现动画的显示和翻页，同时支持通过翻页笔翻页，还支持点击工具条进行课件的前翻页和后翻页，支持 2-4 指滑动上下翻页；</p> <p>11. 提供不少于 25 个蒙层模板，老师备课时选择合适的蒙层图片遮住元素，授课时用橡皮擦除蒙层，展现被蒙住的元素；</p> <p>12. 课堂评价支持对全班、单个或多个学生进行评价评价结果可撤回，老师可通过移动端、PC 端及网页端对学生进行行为评价打分，可显示班级得分前列的学生信息，界面、评价项、学生头像均采用卡通化方式，软件支持随机抽选学生进行评价，支持计时器功能，包括秒表和倒计时，支持家长通过移动端查看学生的近期表现。</p> <p>（四）录课助手</p> <p>1. 支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播系统进行全景录制；</p> <p>2. 支持对视频清晰度的调整，提供高清、超清、超高清的切换，方便在手机、电脑或者大屏上观看；</p> <p>3. 具有便捷的录制工具条，可快速录制，可移动，3s 无操作即变为半透明；可实时查看录制进度，进行暂停、开始、结束操作；</p> <p>4. 录制过程中支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动；</p> <p>5. 在桌面及摄像头录制场景下，能自动侦测摄像头，可识别出展台摄像头，同时支持摄像头画面的切换、移动及大小的调整；</p> <p>6. 开通直播后生成直播海报、直播码，易于分享，多人观看无压力，且支持手机端、PC 端观看直播，可实现课堂实时评论；</p> <p>7. 录制视频可自动保存在本地，也可上传至云端教师空间，结束录制即生成回看视频，可快速浏览录制情况；</p> <p>8. 录制列表支持按时间查找所有已</p>				
--	---	--	--	--	--

		<p>录制视频并可查看录制详情，包括录制日期、文件大小、上传状态，同时可扫码回看所有已上传视频；</p> <p>9. 录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。</p> <p>（五）电子黑板贴</p> <p>▲1. 教室内智能交互设备上点击电子黑板贴，可实现屏幕截图，实时各学科分类任务预留，截图操作灵活方便，支持手势拖拽边框缩放大小，可选择区域显示范围。</p> <p>2. 在智能交互设备上可分类查看，同时也可发送至班级展示设备同步分类展示。</p> <p>3. 智能交互设备上可查看/删除已留任务/通知内容，按学科语、数、外、通知等类别分别展示和查看，多图轮播，支持手势点击放大图片，手势滑动图片。</p> <p>4. 电子黑板贴支持手势拖拽任意位置，拖拽至左侧或右侧后可自动收缩，不遮挡，再次点击可展开电子黑板贴，也可隐藏到工具栏。</p>					
2	OPS 电脑模块	<p>内置电脑要求：</p> <p>1. 80pin Intel 通用标准接口，即插即用，易于维护；</p> <p>2. 尺寸长度$\geq 220\text{mm}$，厚度$\leq 30\text{mm}$；</p> <p>3. CPU 采用 Intel 第 12 代及以上平台处理器酷睿 I5 处理器；</p> <p>4. 内存：$\geq 8\text{G DDR4}$；</p> <p>5. 硬盘：$\geq 256\text{G SSD}$ 固态硬盘；</p> <p>6. 接口：整机非外扩展具备 5 个 USB 接口；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥ 1 路 HDMI 等。</p>	1	台	5395.00	5395.00	
3	高拍仪	<p>一、硬件参数要求</p> <p>1. 支持壁挂和台式两种安装方式，为保证产品稳定性，台式安装需与桌面贴合，托板边角采用圆弧倒角设计；</p> <p>2. 为保证托板表面平整性，托板采用单板结构，不接受托板表面折叠设计；</p> <p>★3. 为保证教学过程中不受环境光和展示内容移动的影响，防止镜头频繁聚焦，图像模糊，产生眩晕感，要求采用不小于 1300 万定焦镜头；</p> <p>4. 工作电压为 5 V，工作电流小于 500mA，图像色彩：24 位，拍摄幅面不小于 A4，动态视频帧率：30 帧/秒（1080P）；</p>	1	个	390.00	390.00	

		<p>5. 输出格式：图片 JPG，文档 PDF，视频 MP4；供电方式：USB 供电；</p> <p>6. 光源：LED 灯补光，对焦/白平衡：自动。</p> <p>二、软件功能要求</p> <p>1. 支持实物展示，展示可全屏，放大，缩小，支持动态即时旋转，将屏幕锁定进行批注；</p> <p>2. 支持对比教学，可二分屏和四分屏十六分屏对比，并可在对比屏幕上直接进行批注；</p> <p>3. 支持展台桌面与电脑桌面的一键切换，支持在电脑桌面进行批注；</p> <p>4. 软件可加载并播放 PPT，具有一键录制视频功能；</p> <p>5. 展台、白板、PPT 对比教学为同一套画笔工具，支持一键切换；</p> <p>6. 支持放大镜、幕布、聚焦等工具，幕布可实现四个方向的幕布。</p>				
4	C30 教室应用软件 V1.0	<p>产品特点：</p> <p>（一）备课中心</p> <p>1. 备课空间：提供教师个人备课网盘，空间不少于 50G，并可按课件（PPT、图片、音频、Word、PDF、课堂活动等）、微课、板书等内容进行归类，方便快速查询网盘内的各类资源；</p> <p>2. 备课插件：提供基于原生 PPT 与 WPS 的智能备课插件，非自有格式或嵌套式的备课工具，课件默认输出格式为 PPT 与 WPS 的默认格式，非专有格式，不改变教师传统备课习惯；</p> <p>（二）授课中心</p> <p>1. 课本授课：</p> <p>（1）支持电子化教材授课，将校本统一教材、教辅资料、校本教材、经典阅读等资源按学科、年级、册别、出版社进行归类，供教师根据教学需求筛选使用；经典阅读支持按国别和分类进行自动归类，用于拓展阅读教学；</p> <p>2. 白板授课：提供多学科主题模板（拼音田字格、田字格、米字格、四线格、坐标系、小方格、数学本、练习簿、日字格、五线谱、篮球场、足球场、白板等），并可在白板任意位置进行原笔迹书写、批注、擦除、拖动等；笔迹支持选中移动、中英文识别、修改颜色、置顶、复制与删除；插入图片或截图到白板中，支持切换图片的锁定状态。</p>	1	套	1770.00	1770.00

	<p>3. 课件授课：支持一键调取本机、个人网盘与学校网盘内的教学课件，并实现教学课件文档的手势识别（滑动翻页等），支持查看课件缩略图进行快速定位，播放过程中可实现自由批注，笔迹内容与课件内容同步跟随；</p> <p>（三）应用中心</p> <p>1. 教学书写：支持任意教学环境下（白板讲解、PPT 讲解、视频播放等）进行全屏原笔迹书写，笔迹流畅无延迟并自带笔锋，完美高度还原粉笔书写体验与效果；</p> <p>2. 讲解助手：提供画笔、板书图章、板擦（区域擦除、撤销、恢复、清笔迹等，板擦大小可自由调整）、聚焦、放大镜、计时、录制视频、幕布等基础教学工具，其中聚焦功能实现图像增强、文字识别、高亮显示等，支持插入白板进行完整讲演或聚焦多个进行对比讲评；计时功能支持设置倒计时、正计时、时钟，多种场景满足老师授课需求，同时可设置全屏显示；幕布功能实现拖动黑色幕布遮盖的部分，可以在板书内容固定不动的情况下调整幕布遮盖的位置，也可以拖动幕布擦除后展露出的板书，在幕布位置固定不动的情况下，调整展露出的板书内容；</p> <p>3. 基础学科工具：提供多学科的学科工具，包括通用工具、语文、数学、英语、化学、物理等学科工具，如扫码传图、诗词卡片、尺规、平面图形、立体图形、函数工具、算盘、计数器、数学动图、构图助手、GeoGebra、立体截面、英文词典、字母卡片、物理器材、化学器材等，支持工具匹配学科，可根据教师主教学科推荐相匹配的学科工具；</p> <p>4. 智适应学习与推送：支持将教师板书同步保存至云端，并按时间、班级、来源等条件进行归档，支持跨终端调取复用以及再次编辑修改（非 JPG 格式与 PDF 格式）；支持将板书分享校本资源，支持一键生成分享二维码、链接，分享至微信\QQ，所分享的板书不仅支持查看其内容，同时可打开查看插入的文档、视频等富媒体资源；云端存储的板书内容可同步删除或批量导出至本地；支持导入图片格式文件至云白</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>板，方便教学资源跨终端携带；</p> <p>5. 智能工具：基于即时手写智能识别的智能工具板，可实现中英文智能转写、智能搜索、图形识别与函数识别等功能，所有板书记录可同步保存至智能云白板；</p> <p>（四）管理中心</p> <p>1. 授课登录：支持教师通过个人账号、微信授权、二维码等方式进行身份识别快速登录授课；登录后，即时进入上课模式，并自动获取云端课件；支持课件云同步功能，课件上的所有修改、操作均可同步保存至云端；</p>					
录播室（2、录播系统）							
1	录播主机	<p>1. 主机采用标准 1U、嵌入式架构，集视音频处理、导播、编码、录制存储、直播、点播、远程音视频交互、管理等功能于一身，无需配合编码盒使用；</p> <p>2. 视频输入接口不少于 6 个 3G-SDI，2 个 HDMI，满足多机位及双屏教学应用；</p> <p>3. 视频输出接口不少于 2 个高清 HDMI 输出接口，支持输出导播视频画面、远端互动画面；</p> <p>4. 不少于 2 路平衡 48V 幻像 MIC 输入接口，用于外接专业话筒；不少于 1 路无线麦克风音频输入接口，用于外接无线麦克风；不少于 1 路 3.5mm 音频输入接口，用于连接电脑音频信号；支持不少于 2 路 3.5mm 音频输出接口，1 路用于现场监听，1 路用于远程互动课堂输出；</p> <p>5. 不少于 4 个 USB 接口，其中至少有 2 个 USB3.0，用于外接控制面板、导播控制台等；老师插入 U 盘可直接对主机内的课件进行拷贝；</p> <p>6. 不少于 4 路 RS-232 控制接口，用于外接摄像机、导播台、中控等设备；</p> <p>7. 具有不少于 2 个千兆网络接口，支持网络管理；</p> <p>8. 音频编码方式至少支持 AAC 编码；</p> <p>9. 视频编码方式至少支持 H.265 标准，同时兼容 H.264 标准；支持分辨率自适应调整；视频帧率支持 25 帧、30 帧、50 帧、60 帧可调；视频码率可调；视频封装格式 MP4；</p> <p>10. 要求主机采用双硬盘结构，不少</p>	1	台	19000.00	19000.00	

		<p>于 128GB 系统硬盘和 2TB 资源存储硬盘；</p> <p>★11. 为防止录课过程中异常断电，要求主机要求内置可充电备份电池，具有充放电管理功能、支持过充过放保护，可以确保设备在各种供电环境中能保证系统运行和录制课程数据的可靠性</p> <p>12. 主机采用不高于 DC19V 安全电压供电，整机正常工作状态下功率不超过 40W.</p>					
录播室（3、摄像系统）							
1	摄像机	<p>1. 要求采用 4K Sensor，1/2.8 英寸或以上 CMOS 图像传感器，有效像素不低于 207 万；</p> <p>2. 支持自动和手动变焦，变焦倍数 ≥ 20 倍；</p> <p>3. 水平视场角度范围 $72.0^{\circ} \sim 6.1^{\circ}$；</p> <p>4. 支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求；</p> <p>5. 不少于 1 路 RS232 IN、1 路 RS232 out 和 1 路 RS485 控制接口；</p> <p>6. 视频输出：具有不少于 1 个 USB 3.0 接口、不少于 1 个高清网络输出接口、不少于 1 个 3G-SDI 接口、不少于 1 个 HDMI 接口；同时支持 4 口输出 1080p60 帧画面；</p> <p>7. RJ45 接口支持 POE 功能，并支持 RTSP 协议支持网络视频输出；</p> <p>8. USB 2.0 接口，支持外接 U 盘、麦克风等设备；</p> <p>9. 内置音频处理算法，支持混音消除，有效降低环境噪音；支持 EQ 调节；</p> <p>10. 支持双 mic 拾音，支持外接麦克风等拾音设备。</p> <p>11. 支持 H.265 / H.264 视频编码方式；</p> <p>12. 音频编码：AAC/G.711a；音频码率 96Kbps、128Kbps、256Kbps 可调；</p> <p>13. 支持 NDI HX、TCP/IP、HTTP、RTSP、RTMP、Onvif、DHCP、GB/T28181、组播等协议；</p> <p>14. 供电方式采用 POE 和电源适配器两种供电方式。</p>	3	台	5600.00	16800.00	
2	摄像机	<p>1. 采用 4K Sensor 和 4K 镜头，1/2.7 英寸 HD CMOS 或以上图像传感器，有效像素不少于 800 万；</p> <p>2. 镜头应支持自动对焦，不小于 M12 镜头卡口，水平视场角不少于 44°；</p>	1	台	2900.00	2900.00	

	<p>3. 支持自动变焦和手动变焦，变焦倍数≥ 8倍；</p> <p>4. 最低照度：0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)；电子快门 1/30s ~ 1/10000s；</p> <p>5. 支持自动、手动等多种白平衡模式；</p> <p>6. 数字降噪支持 2D 和 3D 降噪算法；</p> <p>7. 图像信噪：55dB；</p> <p>8. 支持背光补偿功能；</p> <p>9. 支持 EPTZ 电子云台控制方式, 实现画面的上下左右移动、放大缩小变焦等操作；</p> <p>10. 视频编码支持不少于 H.265 / H.264 / MJPEG 三种格式；</p> <p>11. 单台摄像机支持进行 4 路视频流编码输出，输出视频分辨率支持 4K 和 1080P 等标准视频分辨率格式；视频码率 32Kbps ~ 16384Kbps 可调；帧率 1~30fps 可调；</p> <p>12. 音频编码支持不少于 AAC/G.711a 两种格式；</p> <p>13. 支持 TCP/IP、HTTP、RTSP、RTMP、Onvif、DHCP、GB28181、组播等协议；</p> <p>14. 具有不少于 1 个 USB 2.0 接口，支持外接 U 盘、麦克风等设备；</p> <p>15. 具有不少于 1 个 RJ45 接口，支持 PoE 功能并支持系统管理和 RTSP 协议网络视频输出；</p> <p>16. 支持通用浏览器直接访问进行管理，支持曝光模式设置、摄像机图像质量调节；</p> <p>17. 音频接口不少于 1 路 3.5mm LINE IN 接口和 1 路 3.5mm LINE OUT 接口；</p> <p>18. 供电方式采用 POE 供电、电源适配器供电方式，根据环境实际情况可灵活选择。</p> <p>19. 图像翻转：要求支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求；</p> <p>20. 内置图像识别技术和跟踪算法，无需增加任何辅助设备即可实现人像自动跟踪，通过水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪，准确定位教师的位置，并能实时的跟踪拍摄，实时控制摄像头精确定位，并且能够特写模式拍摄，跟踪过程平滑流畅，视觉体验舒适</p> <p>21. 支持教师和学生的 AI 自动识别切换，根据部署位置、模式自主适配教师或学生的跟踪逻辑。</p>				
--	---	--	--	--	--

		<p>22. 支持 AI 人体特征识别，能够自动识别并锁定跟踪人，人物丢失后再进入拍摄区域可以继续识别锁定进行跟踪。</p> <p>23. 采用教师角色识别逻辑，可基于站立姿态、面/背向状态等多维判定，快速识别教师，避免学生站立影响；</p> <p>24. 支持划分自动跟踪区域，当锁定跟踪人物走出自动跟踪区域时即停止跟踪，直到重新回到区域出现在画面中为止；</p> <p>25. 检测区域设置：支持对接入摄像机的 AI 跟踪检测区域设置，可根据实景拍摄画面中框选跟踪区域，框选后只在区域中方能触发跟踪。</p> <p>26. 录制跟踪切换：根据设定的跟踪策略形成跟踪指令，实现多路接入摄像机的全自动 AI 跟踪画面切换。</p> <p>27. 支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行 AI 分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。</p>				
3	摄像机	<p>1. 采用 4K Sensor 和 4K 镜头,1/2.7 英寸 HD CMOS 或以上图像传感器，有效像素不少于 800 万；</p> <p>2. 镜头应支持自动对焦，不小于 M12 镜头卡口，水平视场角不少于 95° ；</p> <p>3. 支持自动变焦和手动变焦，变焦倍数≥8 倍；</p> <p>4. 最低照度：0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)；电子快门 1/30s ~ 1/10000s；</p> <p>5. 支持自动、手动等多种白平衡模式；</p> <p>6. 数字降噪支持 2D 和 3D 降噪算法；</p> <p>7. 图像信噪：55dB；</p> <p>8. 支持背光补偿功能；</p> <p>9. 支持 EPTZ 电子云台控制方式,实现画面的上下左右移动、放大缩小变焦等操作；</p> <p>10. 视频编码支持不少于 H.265 / H.264 / MJPEG 三种格式；</p> <p>11. 单台摄像机支持进行 4 路视频流编码输出，输出视频分辨率支持 4K 和 1080P 等标准视频分辨率格式；视频码率 32Kbps ~ 16384Kbps 可调；帧率 1~30fps 可调；</p> <p>12. 音频编码支持不少于</p>	1	台	2900.00	2900.00

	<p>AAC/G. 711a 两种格式;</p> <p>13. 支持 TCP/IP、HTTP、RTSP、RTMP、Onvif、DHCP、GB28181、组播等协议;</p> <p>14. 具有不少于 1 个 USB 2.0 接口, 支持外接 U 盘、麦克风等设备;</p> <p>15. 具有不少于 1 个 RJ45 接口, 支持 PoE 功能并支持系统管理和 RTSP 协议网络视频输出;</p> <p>16. 支持通用浏览器直接访问进行管理, 支持曝光模式设置、摄像机图像质量调节;</p> <p>17. 音频接口不少于 1 路 3.5mm LINE IN 接口和 1 路 3.5mm LINE OUT 接口;</p> <p>18. 供电方式采用 POE 供电、电源适配器供电方式, 根据环境实际情况可灵活选择。</p> <p>19. 图像翻转: 要求支持图像水平、垂直翻转, 适应摄像机不同的安装方式要求;</p> <p>20. 内置图像识别技术和跟踪算法, 无需增加任何辅助设备即可实现人像自动跟踪, 通过水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪, 准确定位教师的位置, 并能实时的跟踪拍摄, 实时控制摄像头精确定位, 并且能够特写模式拍摄, 跟踪过程平滑流畅, 视觉体验舒适;</p> <p>21. 支持教师和学生的 AI 自动识别切换, 根据部署位置、模式自主适配教师或学生的跟踪逻辑。</p> <p>22. 支持 AI 人体特征识别, 能够自动识别并锁定跟踪人, 人物丢失后再进入拍摄区域可以继续识别锁定进行跟踪。</p> <p>23. 支持学生智能跟踪, 根据学生站立/做下动作状态, 进行学生特写跟踪拍摄, 并通知录播主机完成画面切换。</p> <p>24. 检测区域设置: 支持对接入摄像机的 AI 跟踪检测区域设置, 可根据实景拍摄画面中框选跟踪区域, 框选后只在区域中方能触发跟踪。</p> <p>录制跟踪切换: 根据设定的跟踪策略形成跟踪指令, 实现多路接入摄像机的全自动 AI 跟踪画面切换。</p> <p>25. 支持设置跟踪屏蔽区域, 如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方, 所屏蔽的地方系统将不对其进行 AI 分析跟踪运算, 以</p>				
--	---	--	--	--	--

		避免这些地方干扰整体的跟踪效果。				
录播室（4、音频系统）						
1	无线话筒	<p>▲1、一键全频雷达扫描，按下扫描键，数秒内即可完成全频段扫描，并设定匹配完成对应的话筒；</p> <p>▲2、全频段避干扰技术，可容纳多达 40 只无线发射机同时工作；</p> <p>▲3、支持演出环境下不低于 100 米的使用安全距离（空旷环境最高使用距离约 500 米）；</p> <p>▲4、高强度抗啸叫系统；</p> <p>5、采用信号叠加双分集技术，四路天线系统；</p> <p>6、超大字符显示，高对比度，高亮度；</p> <p>▲7、支持电池电量主机显示；</p> <p>▲8、屏幕背光双色显示；</p> <p>▲9、智能一键无缝切换腰包/手持话筒功能，解放复杂对频过程。</p> <p>接收机参数：</p> <p>10、频率范围：（641-690、8MHz）；</p> <p>11、信道数：100+100 个信道；</p> <p>12、振荡方式：锁相环（PLL）频率合成；</p> <p>13、接收方式：一次变频超内差，二次变频超外差；</p> <p>14、接收灵敏度：-99~-69dBm；</p> <p>15、音频频响：40~18000Hz；</p> <p>16、失真度：≤0、5%；</p> <p>17、信噪比：≥110dB；</p> <p>18、音频输出：（XLR）卡侬座独立平衡输出和 6、35 插座混合不平衡输出；</p> <p>19、电源规格：100V~240V/50~60Hz；</p> <p>20、消耗功率：≤8W；</p> <p>麦克风参数：</p> <p>21、频率范围：（641-690、8MHz）；</p> <p>22、信道数：100+100 个信道；</p> <p>23、调制方式：FM 调频；</p> <p>24、频率精度：±10ppm；</p> <p>25、辐射功率：≤10dBm；</p> <p>26、音频频响：40~18000Hz；</p> <p>27、失真度：≤0、5%；</p> <p>28、电池规格：2×1、5V AA Size。</p>	1	套	3700.00	3700.00
2	话筒天线	<p>功能描述：</p> <p>1、天线分配器是全频道的 UHF 天线分配器，它可以在多频道系统中导引天线讯号从一对天线到多台接收机；</p> <p>2、分配器会放大射频讯号以弥补在</p>	1	套	2470.00	2470.00

		<p>分配过程中的衰减；</p> <p>3、外置 3A 开关电源，可提供四组 12v 直流电给无线接收机；</p> <p>4、单一台天线分配器主机可支援最多 10 个天线通道端口；</p> <p>5、采用对数周期偶极振子阵列，能够在面向所需的覆盖区域时提供最佳接收效果；</p> <p>6、集成式放大器具有四档增益设置，用于补偿不同级别的同轴电缆信号损失；</p> <p>7、可将天线翼叶子固定在话筒支架上，也可将其悬挂在天花板上，或者使用集成式可旋转支架固定在墙壁上；</p> <p>8、低噪声信号放大器能够补偿同轴电缆的插入损失可与无线接收机和天线分配系统兼容，能够提供 10-15 伏直流偏压。</p> <p>设备参数：</p> <p>1、天线主机频率响应 470~970MHZ</p> <p>2、阻抗：50 Ω</p> <p>3、输入交流电电压：100-240v</p> <p>4、输出直流电电压：12v 四组 DC 输出端子</p> <p>5、天线增幅器电压：12v</p> <p>6、射频频率范围：470-950MHz</p>					
3	麦克风	<p>1. 换能方式：电容式</p> <p>2. 指向特性：超心型指向</p> <p>3. 频率响应：100Hz-18KHz</p> <p>4. 灵敏度：-38dB</p> <p>5. 最大声压级：134dB</p> <p>6. 阻抗：200 Ω</p> <p>7. 供电电压：幻象 48V 供电</p> <p>8. 工作信噪比：>85dB</p> <p>9. 最远拾音距离：>2m</p> <p>10. 咪管规格：20*240mm</p> <p>11. 输出：平衡输出</p> <p>12. 抗手机、电磁、高频干扰</p>	4	台	1200.00	4800.00	
4	音频处理器	<p>1. 8 路平衡式线路输入，8 路非平衡式 RCA 端子输入；</p> <p>2. 2 路平衡式线路输出，6 路非平衡式 RCA 端子输出；</p> <p>3. AFC 自适应反馈消除；</p> <p>4. AGC 自动增益控制，6dB 增量可调；</p> <p>5. 独立的动态自适应噪声消除，多等级可选，噪音最大消除量 30dB；</p> <p>6. 采样率 48kHz, A/D 和 D/A、24bit；</p> <p>7. 支持麦克风 48V 幻象供电；</p> <p>8. 立体声输入具有噪声处理功能；</p>	1	台	8570.00	8570.00	

		<p>9. 多功能矩阵混音，可任意分配和混合，调节交叉点电平；</p> <p>10. 配置 RJ-45 网络接口，方便用于 PC 控制；</p> <p>11. 提供用于第三控制的 RS-232 串行控制接口；</p> <p>12. 可存储 8 组编程场景；</p>				
5	专业功放	<p>功能描述：</p> <p>1、双声道立体声专业功率放大器；</p> <p>2、有双声道、单声道和并接三种输出方式供选择，输出方式开关选择；</p> <p>3、每声道音量单独可调；</p> <p>4、立体声工作最小负载阻抗为 4Ω，正常工作负载阻抗为 8Ω；</p> <p>5、动态功率强劲，可实现低阻抗驱动，备有 XLR，使用灵活方便；</p> <p>6、内置温度补偿技术，高温下仍然维持稳定的工作状态；</p> <p>7、具备智能保护模式，具有短路保护、直流保护、电源通断多种保护和告警功能；</p> <p>8、内置先进的整机模拟限幅式保护，即使在过载失真时也不会对您的扬声器系统造成损害，低噪声设计；</p> <p>9、电源采用先进的防冲击保护设计，无论功率再大也不会对交流电网电压及音响产生冲击声音。</p> <p>设备参数：</p> <p>1、输出功率：立体声 8Ω 2X300W，4Ω 2X450W</p> <p>2、频率响应：20Hz~20KHz</p> <p>3、灵敏度：0.775V/1.4V</p> <p>4、输入阻抗：20KΩ</p> <p>5、信噪比：>95dB</p> <p>6、转换速率：80V/μs</p> <p>7、谐波失真：≤0.05%(1/4W/8Ω)，互调失真：≤0.01%</p> <p>8、输出端口：香蕉插、瑞士插座</p> <p>9、阻尼系数：≥250</p> <p>10、分离度：80dB</p> <p>11、电源：AC 180V~260V(50Hz)</p> <p>12、机器尺寸：313mm*484mm*88mm</p> <p>13、机器净重：11.5KG</p>	2	台	3300.00	6600.00
6	专业音箱	<p>1、额定功率：200W AES，800W peak</p> <p>2、频率响应：50Hz-19KHz</p> <p>3、灵敏度：94dB(1W@1m)</p> <p>4、标称抗阻：8Ω</p> <p>5、低音单元：1×8" (200mm)/1.5" voice coil</p>	4	只	2150.00	8600.00

		6、高音单元：1×1" (25mm)/1" voice coil 7、扩散角度：90° ×50° 8、最大声压级：114dB continuous, 120dB peak 9、连接插座：2×Speakon NL4 10、吊挂硬件：16xM8 吊点.M8×35 mm吊环螺栓； 11、尺寸(W×D×H)：253mm×253mm×433mm 12、净重：10.5kg					
7	支架	配件介绍： 1. 上下0-30度,左右180度可调节； 2. 材质：铁； 3. 表面处理：黑色哑光； 4. 最大承重：25Kg/个； 5. 可配合音箱 TH-8/TL-8 产品壁挂时使用。	4	只	110.00	440.00	
8	电源管理器	1、彩色液晶屏≤2寸，可实时显示当前的电压、通道开关状态、日期、时间、星期； ▲2、支持面板 Lock 锁定功能，防止误操作； 3、具备8路可控通道输出，可设置每路延时开启时间与关闭时间（范围0~999s）； 4、具备90V~250V宽电压开关电源设计，特设欠压、超压检测及报警功能，总电流达60A，单路电流达20A； 5、支持定时开关机功能，可设置日期时间（含星期），无需手动操作； ▲6、支持10组设备开关场景数据保存与调用； ▲7、支持远程集中控制，每台设备自带设备编码ID检测和设置； ▲8、具备RS232接口、RS485接口、TCP/IP网口，开关控制口，支持外部中央设备控制； ▲9、具备多台（出厂可达20台）设备级联控制，级联状态可自动检测及设置。	1	台	1100.00	1100.00	
二、观摩室（1、导播系统）							
1	显示屏	23.8英寸 三面窄边框 显示器	1	台	900.00	900.00	
2	有源音箱	1、功率：70W 2、输出功率（低音）：40W 3、输出功率（高音）：30W 4、最大SPL @ 1m: 100dB 5、响应（-3dB）：70Hz-20KHz 6、交叉频率：2.8 KHz	1	套	4140.00	4140.00	

		7、功放数量：2CH 8、输入灵敏度：85mV（90dBA） 9、输入阻抗：20KΩ平衡，10KΩ不平衡 10、LED指示灯：有 11、连接：1xXLR / 1xTRS 12、全输出：70VA 13、电源要求：100-120V -50/60Hz 或 220-240V -50/60Hz 14、尺寸（长 x 宽 x 高）： 163*180*241mm 15、重量：8KG/对					
3	支架	定制 U 行壁挂架	2	只	155.00	310.00	
4	导播 键盘	1. 导播台应采用具有不少于 40 个全彩按键，每个按键有独立的 RGB 全彩背光灯 2. 导播台操纵杆采用四维霍尔摇杆 3. 控制接口应至少支持标准 RS-232 DB9 串行接口，RS-422，USB； 4. 支持双 BUS 按键切换，最大支持 7 个通道； 5. 支持控制摄像机通道按键切换，最大支持 7 通道 6. 支持 8 个摄像机预置位的调用和设置； 7. 支持常用 10 种导播画面布局和特效设置； 8. 支持常用的录播控制包括录制、直播、导播控制等；	1	个	13600.0 0	13600.00	
观摩室（2、辅助材料）							
1	机柜	600*600*1400mm 8 位 10A PDU 插排一个	1	台	1500.00	1500.00	
2	音频 连接线	1.8 米音频连接线：卡侬头（母）*1 卡侬头（公）*1，线径：0.3mm	6	根	32.00	192.00	
3	音频 连接线	1.8 米音频连接线：莲花（RCA）*1，6.35 话筒插头*1，线径：0.3mm	3	根	20.00	60.00	
4	音频 连接线	1.8 米音频连接线：3.5（耳机插头）*1，双莲花（RCA）*1，线径：0.3mm	4	根	25.00	100.00	
5	交换机	1. 24 个 10/100/1000Base-T RJ45 端口（支持 PoE+供电） 2. 2 个独立千兆 SFP 端口，整机最大 PoE 供电功率为 225W，单端口最大 PoE 供电功率为 30W	1	台	2350.00	2350.00	
6	HD-S DI 视频 监控	1. HD-SDI 视频监控线 2. 屏蔽：铝箔+144 镀锡铜编织 3. 外被：PVC 4. 导体：1.00mm 精选铜	30	米	3.40	102.00	

	线						
7	馈线	直径 7.2mm, 馈线 50-5-1	10	米	13.50	135.00	
8	插头	1. 材质: 合金压铸 2. 电阻: 50 欧姆 3. BNC 铜芯接头 4. 接法: 焊锡丝接型	2	个	25.00	50.00	
9	线材	六类屏蔽网线, 305 米/箱	1	箱	1390.00	1390.00	
10	信号线	铜芯护套线 RVV3*1.5	60	米	3.50	210.00	
11	电源线	铜芯护套线 RVV3*2.5	50	米	5.30	265.00	
12	线材	1. 线径: 10.0mm 2. 芯数: 2*307 铜芯 3. 平方数: 2*2.5 4. 外被: 耐磨 PVC 5. 导体: 精选铜	60	米	3.70	222.00	
13	线材	1. 分辨率: 3840*2160, 30Hz 2. 屏蔽: 铝箔+编织+地线 3. 外被: PVC 4. 线芯: 镀锡铜 5. 支持 HDMI 2.0 版本 6. 规格: 长度 10 米 7. HDMI 头大小: 20*26*10.5mm, 线径: 7.3mm	2	根	138.00	276.00	
14	线材	1. 分辨率: 3840*2160, 30Hz 2. 屏蔽: 铝箔+编织+地线 3. 外被: PVC 4. 线芯: 镀锡铜 5. 支持 HDMI 2.0 版本 6. 规格: 长度 20 米 7. HDMI 头大小: 20*26*10.5mm, 线径: 7.3mm	1	根	275.00	275.00	
15	套管	JDG25	300	米	4.20	1260.00	
16	安装费		1	项	19950.00	19950.00	
合计						152222.00	
二、多功能报告厅: 多功能报告厅约 430 平方米, 台下长 24.1m, 宽 17.8m, 舞台层高 6m (1、LED 显示系统)							
1.1 主 LED 显示屏系统 (显示屏净尺寸: 7.68m*4.32m=33.1776m², 屏体分辨率: 2496*1404)							
1	户内全彩 LED 屏	屏幕显示尺寸: 不小于宽 7.68m, 高 4.32m, 显示面积不小于 33.17 m ² ; ★1、像素间距: ≤2.5mm; 2、模组尺寸: 320*160mm; 3、支持前拆前维护; 4、模组电源接口采用 4P 接插头, 发光模组采用 5VDC 的安全电压供	33.5	平方米	3500.00	117250.00	

	<p>电，</p> <p>★5、采用集成 HUB 接收卡控制，支持通讯状态监测，高灰度，高刷新；</p> <p>★6、色度均匀性(校正后)：±0.0005 Cx, Cy 之内；</p> <p>7、像素失控率：≤1/2000000 无连续失控点；发光点中心距偏差<0.7%；</p> <p>8、模组平整度：≤0.05mm；</p> <p>9、PCB的阻燃等级达到UL94 V-0 级</p> <p>10、具有防潮、防尘、防腐蚀、防电磁干扰、防静电功能，具有过流、短路、过压、欠压保护技术功能；</p> <p>★11、白平衡亮度 0-2000cd/m²可调；</p> <p>12、色温可调范围：800k~3000k 可调，并可自定义色温值；</p> <p>★13、对比度 ≥20000:1；</p> <p>14、视角：水平视角≥178°，垂直视角≥178°；</p> <p>15、刷新频率：支持通过配套软件调节刷新率的设置选项，刷新率 760Hz-7680Hz；</p> <p>16、换帧频率：50&60HZ；</p> <p>17、彩色信号处理位数：16bit；</p> <p>★18、模组亮度均匀性≥99.3%；</p> <p>★19、峰值功耗≤240W/m²；</p> <p>20、智能节电，自带智能（黑屏）节电功能，开启智能节电功能节能60%以上。</p> <p>★21、寿命典型值≥200000 小时，支持 7*24H 工作无故障，采用无风扇散热结构；</p> <p>22、工作温度范围-30℃-60℃；</p> <p>23、存储温度范围-40℃-60℃；</p> <p>24、IP 防护等级符合 IP68；</p> <p>★25、LED 显示大屏蓝光辐射能量符合 A 级，属于无害级别，显示屏支持抑制摩尔纹功能,减轻摩尔纹视觉主观效果≥95%；</p> <p>26、防振动:10-55Hz，满足 10 级抗震需求；</p> <p>27、能效等级：通过 GB21520-2015 国家标准测试，符合一级能效要求；</p> <p>28、平均修复时间 (MTTR)：3 次故障修好时间检测，故障处理后工作正常，产品无任何异常，报错，平均修复时间≤2 分钟；</p> <p>★29、150KHz~30MHz 电源端子骚</p>					
--	---	--	--	--	--	--

		<p>扰电压(EMC)符合国家标准 GB/T9245-2008Class B 限值要求;</p> <p>30、着火危险试验 (UL94 国家标准): PCB 板、线材、电源、连接件、面罩: V-0 级;</p> <p>31、LED 显示屏图像: 质量符合 CESI/TS 006-2020 国家标准 8K 超高清显示认证;</p> <p>32、包含屏体部分结构、安装调试及屏体内部耗材;</p>					
2	发送盒	<p>功能特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 最大带载 230 万像素, 最大宽度 4096 像素, 最大高度 2560 像素; 2. 具备双 USB2.0 高速通讯接口, 用于电脑调试和卡间级联; 3. 具备多机级联任意拼接, 严格同步; 4. 具备 1 路独立音频输入; <p>技术参数:</p> <p>输入接口</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DVI×1: 最大支持输入分辨率 1920×1200@60Hz, 支持自定义分辨率 2. HDMI 1.3×1: 最大支持输入分辨率 1920×1200@60Hz, 支持自定义分辨率 3. AUDIO×1: 3.5mm 接口, 接收电脑等设备的音频信号 <p>输出接口</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Port×4: RJ45, 4 路千兆网口输出 5. HDMI 1.3×1: HDMI 回环输出, 用于监视或级联下台设备, 最大分辨率 1920×1200@60Hz <p>控制接口:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. USB OUT×1: USB 输出, 多台发送盒之间级联 7. USB IN×1: USB 输入, 用于与 PC 连接调试参数 8. 工作电源: AC100V~240V, 50/60Hz 	4	台	3300.00	13200.00	
3	屏体支撑结构	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安装结构能满足 LED 高清显示屏的整体均匀平滑要求, 采用环保型材, 结构应便于安装和调试。 2. 采用国标材料制作, 定制装置, 拆装方便; 具备间距调节装置, 可实现精确调节, 显示模组间的缝隙均匀, 显示效果清晰; 钢结构框架, 所有材料采用国家标准材料施工制作, 防锈防氧化处理。 	1	项	25000.00	25000.00	
4	包装	8mm 胶合免熏蒸木箱	33.	平方	100.00	3350.00	

	材料		5	米			
1.2 会标屏 LED 显示屏系统 (显示屏净尺寸:13.984m*0.456m=6.3767 m ² 屏体分辨率:2944*96)							
1	户内 双色 LED 屏	<p>功能特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 模块化设计, 安装维护方便, 重量轻, 机动性较强。 2. 亮度足够、适宜, 更能够让人清晰看见。 3. 自动亮度调节功能, 更加节能。 <p>技术参数:</p> <p>模组参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. LED 封装形式: SMD2121 2. 物理点间距: 4.75mm 3. 分辨率: 44321 点/m² 4. 发光点颜色组合: 1R1G 5. 模组分辨率: 64×32 <p>主要参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 最佳视距: ≥5m 2. 水平视角: ≥120° 3. 垂直视角: ≥120° 4. 维护方式: 前维护 5. 控制方式: 异步控制 6. 驱动器件: 恒流 7. 驱动方式: 1/16 扫描 	6.5	平方 米	4300.00	27950.00	
2	控制 卡	<p>功能特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持控制单色: 4800*512, 向下兼容; 双色: 4096*512, 向下兼容。 2. 支持适配各种规格的单色/双基色 LED 显示屏。 3. 支持分组集群管理、多节目编辑、多区域显示、多种语言版本。 4. 支持 256 个节目, 每个节目划分为 32 个区域。 5. 支持中英文语音播报功能 <p>技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 存储容量: 4MByte 2. 显示接口: 2 组 50PIN 接口 3. 通讯接口: 100M 网络接口 +RS232+U 盘下载; 串口波特率 57600bit/s 或 9600bit/s 4. 传感器接口: 板载标配红外遥控头 3 芯座、温度传感器 3 芯座、温湿度传感器 3 芯座、亮度传感器 4 芯座; 环境监测传感器 RS485 接口三芯端子座 4. 工作电源: 5V (3.5V~6V 宽工作电压) 	1	张	1261.00	1261.00	
3	转接 板	配套转接板, 50PIN 背插连接, 结构紧凑; 最大高度: 128 行 (4 组 T8 接口)。	1	套	39.00	39.00	

4	屏体支撑结构	钢结构满足屏体使用功能。	1	项	8645.00	8645.00	
5	包装材料	8mm 胶合免熏蒸木箱	6.5	平方米	148.00	962.00	
1.3 控制设备以及配套设备							
1	主机	<p>1. 全硬件 FPGA 架构, 模块化设计, 混合插拔式结构。</p> <p>2. 不同信号格式输入输出板卡均支持无缝交叉切换, 切换过程无黑屏, 卡屏, 抖动, 撕裂等现象。</p> <p>3. 支持 LCD 和 LED 大屏拼接。</p> <p>4. 支持任意分辨率输出, 4K 输出卡最大支持分辨率 4096x2160@30, 最宽支持 4096 像素点, 最高支持 3840 像素点, 2K 输出卡最大支持分辨率 1920x1200@60, 最宽支持 2560 像素点, 最高支持 1920 像素点。</p> <p>5. 支持多种信号格式输入, 4K@60Hz HDMI/DP 输入, 4K@30Hz HDMI, 4K30Hz DP, 2K@60Hz HDMI, DVI, IP 解码, VGA, CVBS, SDI。</p> <p>6. 支持输入 HDMI 音频加嵌, 支持音频卡输出音频。</p> <p>7. 支持具有 RS458, RS232, RJ45, IR, IO, 红外学习的多功能卡控制后端设备。</p> <p>8. 控制方式: WEB, RS232 串口和 LAN 网口。</p> <p>9. 串口指令可实现场景调用, 场景保存, 场景轮循, 查询和设置 IP 等。</p> <p>10. 支持输入信号源 OSD 自定义字符显示功能, 可以设置字符字体, 大小, 颜色, 透明度, 位置等。</p> <p>11. 支持对所有输入信号实时检测, 便于用户观察和检测输入信号的接入状态。</p> <p>12. 支持画面任意开窗, 叠加, 漫游, 分割, 缩放, 拉伸和切割等操作。</p> <p>13. 内置 WEB 人机交互界面控制, 人性化设计, 支持电脑, 手机, 平板等多种系统控制设备, 且兼容多款浏览器, 操作更便捷(高级控制卡)。</p> <p>14. 通过 WEB 用户操作界面可实现信号板卡连接检测, 信号切换, 信号预览, 场景调用, 场景保存, 场景轮询, 在线升级管理, 恢复出厂设置等(高级控制卡)。</p> <p>15. 支持高清底图, 滚动字幕(高级控制卡)。</p>	1	台	8163.00	8163.00	

		<p>16. 支持预览回显功能(高级控制卡)。</p> <p>17. 输出显示屏单屏最多支持 8 个窗口的显示。</p> <p>18. 输入输出板卡支持热插拔。</p> <p>19. 支持场景保存, 场景调用, 场景预览, 场景轮询。</p> <p>20. 支持拼接配置导入导出。</p> <p>21. 支持对信号源任意位置进行裁剪显示。</p> <p>22. 支持预设开窗模式, 灵活调用。</p> <p>23. 支持整机在线升级, 方便维护检修。</p> <p>技术参数:</p> <p>1. 可接入输入卡数量:2 块。</p> <p>2. 可接入输出卡数量:3 块。</p> <p>3. 可以接入控制卡数量: 1 块。</p> <p>4. 输入通道:8 路。</p> <p>5. 输出通道:12 路。</p> <p>6. 控制方式: RS-232 控制接口, 以太网控制, 上位机控制和指令控制。</p> <p>7. 1*工作电源:100V~240V AC, 50/60Hz。</p> <p>8. 环境温度:0℃~+50℃。</p> <p>9. 环境湿度: 10%~90%。</p>				
2	拼矩 Windows 客户端管理软件	<p>软件特点:</p> <p>1. 多类型信号接入, 支持信号源分类、筛选、搜索功能, 快速定位信号源切换到大屏;</p> <p>2. 信号源可视化预览, 让使用更直观, 更简易;</p> <p>3. 信号源自由上屏, 移入区域时支持显示区域位置指引, 移动窗口或调整窗口大小时支持自动吸附贴合边界;</p> <p>4. 可实现对大屏视窗参数自由调整(叠加关系、位置、大小、比例等), 信号拖放简易操作;</p> <p>5. 支持对系统进行可视化管理、信号切换、画面叠加、画中画、画面拼接、画面漫游、画面放大/缩小、画面移动/关闭等操作, 支持对显示控制区域实时监控; 支持多用户多平台同步操作;</p> <p>6. 支持最大 4K60 分辨率直接上墙, 拼接无延墙上墙, 支持多种模式任意拼接;</p> <p>7. 支持 3 种开窗模式选择, 支持自由模式, 可任意位置开窗, 实现画面叠加; 支持固化模式, 可实现开</p>	1	套	950.00	950.00

		<p>窗信号源画面固定,图像保真度高;支持两点模式,支持在屏幕任意位置点击两点即可快速开窗;</p> <p>安装环境:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.操作系统: Windows7 64 位及以上操作系统 2.CPU: CPU 性能不低于 7 代酷睿 i5 桌面版处理器 3.处理器: 内存 8GB 及以上 4.硬盘内存: 硬盘 SSD 固态盘, 容量 64G 以上 5.分辨率: 1920×1080 以上 					
3	预监卡	<ol style="list-style-type: none"> 1.支持本机逻辑控制,如开窗,漫游等。 2.支持 RS232 快捷中控控制。 3.支持 RS232 环出控制。 4.支持高清底图。 5.支持滚动字幕。 6.支持预览回显。 7.内置 WEB 人机交互界面控制,人性化设计,支持电脑,手机,平板等多种系统 控制设备,且兼容多款浏览器,操作更便捷。 8.通过 WEB 用户操作界面可实现信号板卡连接检测,信号切换,信号预览,场景 调用,场景保存,场景轮询,在线升级管理,恢复出厂设置等。 <p>技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.正常工作功耗: 11.3W。 2.工作温度: 0℃~+50℃。 3.相对湿度: 10%~90%。 	1	块	4936.00	4936.00	
4	回显卡	<p>功能特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.支持 4 路 HDMI1.4 格式图像输入功能; 2.支持 4 路模拟音频输入功能。 <p>技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.HDMI 输入: 4×HDMI 座子 2.指示灯: 4×绿色 LED 灯、用于 HDMI 插入指示 3.音频: 4× 3.5mm 音频座、音频输入接口 4.环境温度: 0℃—+45℃ 5.环境湿度: 10%—80% 6.供电: DC 12V 7.额定功率: 8W 	1	块	6644.00	6644.00	
5	输入卡	<ol style="list-style-type: none"> 1.支持 HDMI, DVI-D, 最高支持 1080P。 2.板卡支持输入信号自动识别。 	2	块	3800.00	7600.00	

		<p>3. 输入支持字符叠加功能。</p> <p>4. 支持 HDMI1.3, HDCP 保护协议。</p> <p>5. 输入支持音频加嵌功能, HDMI 音频与模拟音频二选一。</p> <p>6. 支持 EDID 调用及加载。</p> <p>技术参数:</p> <p>1. 信号: 4 路 HDMI 输入信号, 4 路 Audio 输入接口。</p> <p>2. 连接器: Type A 19 针母头, 3pin 凤凰座。</p> <p>3. 视频信号格式: 兼容 HDMI、DVI-D。</p> <p>4. 标准: 支持 HDMI1.3, 兼容 HDCP。</p> <p>5. 输入分辨率: 最高支持 1920x1200@60Hz。</p> <p>6. 音频格式: 输入内置音频支持 PCM, Dobby Digital 格式, 外嵌音频支持 PCM 格式。</p> <p>7. 音频采样率: 32K, 44.1K, 48K, 88.2K, 96K。</p> <p>8. 正常工作功耗: 8.8W。</p> <p>9. 工作温度: 0℃~+50℃。</p> <p>10. 相对湿度: 10%~90%。</p>				
6	输出卡	<p>1. 输出支持 HDMI, DVI-D 信号。</p> <p>2. 单信号输出口最多支持 2 开窗。</p> <p>3. 支持任意位置开窗、叠加、跨屏、漫游、缩放、画中画。</p> <p>4. 可与 4K 输入板卡兼容。</p> <p>5. 支持状态自检。</p> <p>6. FPGA 架构设计, 画质高清。</p> <p>7. 输出最高分辨率达 1920*1080@60hz 8bit, 最宽可达 2560 像素点, 最高可达 1920 像素点。</p> <p>8. 支持长线传输 25m。</p> <p>技术参数:</p> <p>1. 信号: 4 路 HDMI 输出信号。</p> <p>2. 连接器: Type A 19 针母头。</p> <p>3. 窗口数量: 2K 输入时支持 2 窗口; 4K@30 输入时支持 1 窗口。</p> <p>4. 视频信号格式: 兼容 HDMI、DVI-D。</p> <p>5. 标准: 支持 HDMI1.3。</p> <p>6. 输出分辨率: 最高支持 1920x1200@60Hz。</p> <p>7. 正常工作功耗: 10.2W。</p> <p>8. 工作温度: 0℃~+50℃。</p> <p>9. 相对湿度: 10%~90%。</p>	1	块	4746.00	4746.00
7	输出卡	<p>1. 输出支持 HDMI, DVI-D 信号。</p> <p>2. 单信号输出口最多支持 2 开窗。</p> <p>3. 支持任意位置开窗、叠加、跨屏、</p>	1	块	4746.00	4746.00

		<p>漫游、缩放、画中画。</p> <p>4. 可与 4K 输入板卡兼容。</p> <p>5. 支持状态自检。</p> <p>6. FPGA 架构设计，画质高清。</p> <p>7. 输出最高分辨率达 1920*1080@60hz 8bit，最宽可达 2560 像素点，最高可达 1920 像素点。</p> <p>8. 支持长线传输 25m。</p> <p>技术参数：</p> <p>1. 信号：4 路 DVI 输出信号。</p> <p>2. 连接器：DVI-I 母端口。</p> <p>3. 窗口数量：2K 输入时支持 2 窗口；4K@30 输入时支持 1 窗口。</p> <p>4. 视频信号格式：DVI 兼容 HDMI。</p> <p>5. 输出分辨率：最高支持 1920x1200@60Hz。</p> <p>6. 正常工作功耗：10.2W。</p> <p>7. 工作温度：0℃~+50℃。</p> <p>8. 相对湿度：10%~90%。</p>					
8	配电柜	<p>1. 配电箱壳体外表面喷涂无眩目反光的覆盖层，表面无起泡、裂纹或流痕等缺陷；</p> <p>2. 断路器、接线端子、PLC 等所有硬件设备符合相关国家标准；</p> <p>3. 额定工作电压 AC380V+5%（三相五线）；</p> <p>4. 支持≥3 路输出，每路输出功率≥3.5kw；预留照明、维修、备用 1 路（单相）输出</p> <p>5. 配电柜每个通道均可独立控制：通过面板可手动开、停止；远程控制：开、停止，单个或分组设置定时自动开关</p> <p>6. 额定频率 50Hz；</p> <p>7. 输出功率≥40KW；</p> <p>8. 额定绝缘电压 660V；</p> <p>9. 爬电距离允许值≥12.5mm；</p> <p>10. 支持分布式自动逐级上电功能</p>	1	台	4473.00	4473.00	
<p>多功能报告厅(2、WIFI 会议系统:支持四种话筒管理模式:FIFO/ NORMAL/VOICE(声控)/APPLY; 会讨话筒无需布线, 可以随意移动话筒单元)</p>							
1	会议系统主机	<p>功能描述：</p> <p>1、采用高性能 ARM Cortex A8 的 32 位工业级嵌入式处理器，主频高 800MHz，256M 内存，系统稳定性强，运算速度快；</p> <p>2、采用 WiFi 通信技术，2、4G 和 5G 频率可选。国际通信联盟组织定义的公用免证照频段，全数字跳频（DSSS）调制通讯技术，通过无线</p>	1	台	5912.00	5912.00	

	<p>音频数据调制算法，实现音频无压缩高速传输，确保音频延时少于 5、5mS；</p> <p>3、主席单元、代表单元与无线收发模块、主机之间的通信，采用 128 位 AES Rijndael 加密算法对 48 位 PIN 码加密，ID 地址自动编号，确保整个系统不会因为 ID 地址混乱造成尴尬局面；</p> <p>4、首创 4.3 全彩触摸屏，具备中文、英文双语信息显示，具有系统导航显示和集中控制双重功能；</p> <p>5、内置标清摄像跟踪板卡，（如需配置高清或 4K 视频跟踪板卡需要预定）。支持 SONY VISICA、PELCO-D/P、6、B01 协议，可以同时接入 8 个摄像头，通过外置的 RS-485/RS-232 接口连接摄像机的控制部分，可以实现摄像自动跟踪功能或连接编程中央控制系统；</p> <p>7、带 4 路会议单元接口，每路可接驳 25 个坐席单元，单台主机可接驳 100 个坐席单元，（多功能坐席单元功率较大时，各路须根据功耗减少接驳的数量）；</p> <p>8、可接入扩展主机扩容扩展，最多接驳 512 台扩展主机，系统最大容量 51200 台会议单元，且相互无干扰；</p> <p>9、采用 ID 寻址坐席单元，可自定义坐席单元的 ID，开机自动检测功能模块与坐席单元在线清单，可实时监控运行情况；</p> <p>10、可通过安装插件，让主机可同时接入有线会议坐席单元和无线会议坐席单元，让有线无线同时使用，实现话筒模式、视频跟踪等功能的统一管理；</p> <p>11、具备数量限制、先进先出、发言申请、声控模式（可选）四种工作模式，发言人数可设置为 1 至 4 台，执行主席不受限制，可根据应用场合加入自由讨论等发言管理模式；</p> <p>12、带以太网接口（Ethernet interface），标准 RJ45 接口带连接状态指示灯和信号传输指示灯，支持 TCP/IP 协议采用 TCP/UDP 传输控制、坐席单元 Logo 以及坐席单元升级等各种数据，连接到无线路由器可实现 WiFi 无线通信；</p> <p>13、具备 2 个标准 RS-232 通信接口，</p>								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>支持可编程中央控制系统 CCU，及 SONY VISICA 协议控制输出，无需外接 SONY VISICA 控制转换盒（需带视频跟踪功能）；</p> <p>14、可接入会议管理软件、中控系统、触控屏接口、墙面控制面板、大屏控制系统、PC、ipad、手机等进行集中控制管理，双向通信实现指令控制及状态读取，可组建现代科技智能会议厅；</p> <p>15、音频采用 48kHz 采样频率，各通道频率响应可达 20 Hz~20 kHz，高品质 CD 级音质；</p> <p>16、主机可以集中调节会议单元的输出增益，并可设定设置音频调节锁定；</p> <p>17、内置环境噪音消除器(AEC)，可有效消除本地噪声；</p> <p>18、内置自适应反馈抑器(AFC)，可有效防止啸叫；</p> <p>19、内置数字均衡 EQ 电路，可大幅提升会场声压级(可选)；</p> <p>20、可集中设置系统的启动电压、启动延时、静音延时、输出增益、输入/输出音量大小；</p> <p>21、系统可接入其它电容麦克风或动圈麦克风，为用户提供更多选择；</p> <p>22、具有 RCA 和卡侬音频输入接口，可输入外部音频信号（如背景音乐、无线麦克风）；</p> <p>23、具有 RCA 和卡侬 XLR 音频输出接口，可连接调音台、处理器或者 PA 功放对发言者的讲话进行放大，也可连接录音系统、电话会议系统等；</p> <p>24、支持多种方式的会议室合并/拆分功能，轻松应对各种应用场合；</p> <p>25、内置 AC100V-240V 国际通用电源及稳压系统，自动切换，保证电压在不稳定的情况下安全可靠、稳定使用；</p> <p>26、采用铝合金面板环保材质机身，2U 国际标准尺寸设计，可固定安装在标准 19 英寸机柜上；</p> <p>设备参数：</p> <p>1、工作电源：AC100V~240V 50/60Hz；</p> <p>2、功耗：静态 8W，最大 180W；</p> <p>3、系统容量：六芯单机 100 台，可扩展 51200 台；</p> <p>4、显示屏：4.3 英寸 TFT 触控屏；</p> <p>5、显示菜单：中文；</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		6、频率响应：20Hz~20KHz； 7、信噪比：>96 dB； 8、通道分离度：102 dB； 9、动态范围：106dB； 10、总谐波失真：< 0.05%； 11、输出阻抗：47 KΩ； 12、视频输入：BNC×8； 13、视频输出：BNC×4； 14、视频输出电平：BNC×6 1.08V p-p； 15、视频输出阻抗：75 Ω； 16、音频输入：XLR×2+10dB/RCA×2+20dB； 17、音频输出：XLR×1+10dB/RCA×2+20dB； 18、连接头：6 芯 DIN； 19、连接方式：手拉手/分线盒； 20、颜色：黑色；					
2	会议筒处理器	1、具备 2*20 字符点阵 LCD； 2、具备双通道大三芯+XLR 输入/输出； 3、支持输入可配置为线路或麦克风（麦克风输入可打开/关闭+48V 幻像电源）； ▲4、支持双通道独立或联调； ▲5、采用第四代 SHARC ADSP-21489 高性能浮点 DSP 芯片，强大的 AI 音频智能算法处理能力，实现 3A（ANS+AFS+AGC）语音增强； ▲6、采用进口 ELNA 电容，精选音频专用器件，保障处理器对声染色的影响降低到最小； 7、具备 48Khz 采样频率保障捕捉声音细节，AD/DA 动态范围达 118dB； 8、具备高性能指标：动态范围>110dB，THD+N<0.02%，设备最小固定延时<16ms； ▲9、支持 ANS 噪声抑制：采用人工智能宽度学习算法，从信号中剔除非人声杂讯； ▲10、支持 AFS 反馈抑制：移频开关控制； ▲11、支持 AGC 自动增益控制，配合 ANS 达到更好效果； ▲12、具备 USB 口连接 PC 软件实现精细化设置。	1	台	4434.00	4434.00	
3	会议话筒	功能描述： 1、5G 无线 wifi 会议系统主席单元； 2、具有发言讨论、摄像跟踪、会议服务于一体的多功能会议终端； 3、采用 WiFi 通信技术，2.4G 和 5G	1	台	2513.00	2513.00	

	<p>频率可选。国际通信联盟组织定义的公用免证照频段，全数字跳频（DSSS）调制通讯技术，通过无线音频数据调制算法，实现音频无压缩高速传输，确保音频延时少于 5.5mS；</p> <p>4、使用过程中，如有干扰出现，系统检测到后，自动切换到其他无干扰频率上；</p> <p>5、可以和其它无线会议系统和有线会议系统兼容，同时使用，统一管理；</p> <p>6、采用 3、5 寸 IPS 彩色触控触摸屏。具备与其它单元或主机进行通讯，可以显示本地时间、发言时间、可以对发言时间定时（可选的）；</p> <p>7、具备按键签到、补签报到功能，数据动态显示；</p> <p>8、配茶水服务器支持发送茶水、纸笔、服务员等需求通知以及短消息功能；</p> <p>9、主席单元、代表单元与无线收发模块通信，采用 128 位 AES Rijndael 加密算法对 48 位 PIN 码加密，ID 地址自动编号，不重复，确保整个系统不会因为 ID 地址混乱造成尴尬局面</p> <p>10、超强的抗干扰能力，不受手机通话、蓝牙、WiFi 信号干扰；</p> <p>11、内置锂电池容量 4100mA，连续使用 40 个小时，待机 60 个小时。支持发言单元自动启动功能，没有发言时自动关闭电源，延长电池的使用时间。充电时，主席和代表单元可以正常使用；</p> <p>12、配合摄像机的控制系统，可以对发言者进行自动跟踪；</p> <p>13、采用先进静电隔离技术设计，即使在干燥的环境和地区也可以避免产生静电；</p> <p>14、单方向拾音麦克风，确保对其余方向的拾音最大程度衰减，单方向拾音有效距离可达 50cm；</p> <p>15、话筒杆带有指示灯环，可显示主控系统的授权状态；</p> <p>16、有带通滤波器功能，能有效滤波部分音频频谱外无用的噪声成分；</p> <p>17、单台主机系统可同时接入 256 台单元或 256 台以上台主席单元，可设置一台执行主席和若干个主席，执行主席有优先权与控制权，</p>								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>主席有优先权；</p> <p>18、采用专业无声机械按键，让会议宁静，安心专注；</p> <p>19、具备初始化功能，可以恢复到出厂状态；</p> <p>设备参数：</p> <p>1、电池容量：4100mA；</p> <p>2、通讯方式：ISM 频段跳频(DSSS)，ID 地址自动编号，模拟音频无压缩；</p> <p>3、供电方式：内置锂电池，可以外接 USB 充电电源；</p> <p>4、显示屏：3.5 寸 IPS 彩色触控触摸屏；</p> <p>5、等效噪音：20dBA (SPL)；</p> <p>6、静态功耗：0.18W；</p> <p>7、最大声压级：125dB (THD < 3%)；</p> <p>8、最大功率：0.28W；</p> <p>9、麦克风灵敏度：-37dB ± 2dB；</p> <p>10、麦克风类型：进口金膜拾音头；</p> <p>11、工作电压：DC3.6V；</p> <p>12、频率响应：40Hz ~ 20KHz；</p> <p>13、动态范围：96dB；</p> <p>14、信噪比：>90dB；</p> <p>15、总谐波失真：< 0.05%；</p> <p>16、编号功能：自定义 ID 编号；</p> <p>17、颜色：灰色；</p> <p>18、话筒杆长度：228mm；</p> <p>19、净重：600g；</p> <p>20、外型尺寸：126*108*60mm（不含咪杆）；</p>				
4	会议话筒	<p>功能描述：</p> <p>1、5G 无线 wifi 会议系统代表单元；</p> <p>2、具有发言讨论、摄像跟踪、会议服务于一体的多功能会议终端；</p> <p>3、采用 WiFi 通信技术，2.4G 和 5G 频率可选。国际通信联盟组织定义的公用免证照频段，全数字跳频（DSSS）调制通讯技术，通过无线音频数据调制算法，实现音频无压缩高速传输，确保音频延时少于 5.5ms；</p> <p>4、使用过程中，如有干扰出现，系统检测到后，自动切换到其他无干扰频率上；</p> <p>5、可以和其它无线会议系统和有线会议系统兼容，同时使用，统一管理；</p> <p>6、采用 3.5 寸 IPS 彩色触控触摸屏。具备与其它单元或主机进行通讯，可以显示本地时间、发言时间、可</p>	6	台	2513.00	15078.00

	<p>以对发言时间定时（可选的）；</p> <p>7、具备按键签到、补签报到功能，数据动态显示；</p> <p>8、配茶水服务器支持发送茶水、纸笔、服务员等需求通知以及短消息功能；</p> <p>9、主席单元、代表单元与无线收发模块通信，采用128位AES Rijndael加密算法对48位PIN码加密，ID地址自动编号，不重复，确保整个系统不会因为ID地址混乱造成尴尬局面；</p> <p>10、超强的抗干扰能力，不受手机通话、蓝牙、WiFi信号干扰；</p> <p>11、内置锂电池容量4100mA，连续使用40个小时，待机60个小时。支持发言单元自动启动功能，没有发言时自动关闭电源，延长电池的使用时间。充电时，主席和代表单元可以正常使用；</p> <p>12、配合摄像机的控制系统，可以对发言者进行自动跟踪；</p> <p>13、采用先进静电隔离技术设计，即使在干燥的环境和地区也可以避免产生静电；</p> <p>14、单方向拾音麦克风，确保对其余方向的拾音最大程度衰减，单方向拾音有效距离可达50cm；</p> <p>15、话筒杆带有指示灯环，可显示主控系统的授权状态；</p> <p>16、有带通滤波器功能，能有效滤波部分音频频谱外无用的噪声成分；</p> <p>17、单台主机系统可同时接入256台单元或256台以上台主席单元，可设置一台执行主席和若干个主席，执行主席有优先权与控制权，主席有优先权；</p> <p>18、采用专业无声机械按键，让会议宁静，安心专注；</p> <p>19、具备初始化功能，可以恢复到出厂状态。功能与特点：</p> <p>设备参数：</p> <p>1、电池容量：4100mA；</p> <p>2、通讯方式：ISM频段跳频(DSSS)，ID地址自动编号，模拟音频无压缩；</p> <p>3、供电方式：内置锂电池，可以外接USB充电电源；</p> <p>4、显示屏：3.5寸IPS彩色触控触摸屏；</p> <p>5、等效噪音：20dBA(SPL)；</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		6、静态功耗：0.18W； 7、最大声压级：125dB(THD∠3%)； 8、最大功率：0.28W； 9、麦克风灵敏度：-37dB±2dB； 10、麦克风类型：进口金膜拾音头； 11、工作电压：DC3.6V； 12、频率响应：40Hz~20KHz； 13、动态范围：96dB； 14、信噪比：>90dB； 15、总谐波失真：< 0.05%； 16、编号功能：自定义 ID 编号； 17、颜色：灰色； 18、话筒杆长度：228mm； 19、净重：600g； 20、外型尺寸：126*108*60mm（不含咪杆）；					
5	发射器	功能描述： 1、5G WIFI 信号基站，采用特殊加密技术，使会议更安全可靠； 2、包含强大的内置无线音频传输协议，利用大量的共存机制允许单元来避免干扰，减少其他 4G, 无线路由系统的干扰； 3、辐射范围可达 50 米；	1	台	14779.00	14779.00	
6	充电箱	功能描述： 1、10 位会议系统专用充电箱，可对锂电池进行充电； 2、可同时充电十块锂电池，充满电只需三个小时； 3、内置过载保护电路，内置漏电保护装置，确保安全性； 4、采用环路电源连接器，允许以串行方式连接最大数量的充电器，以便从同一主电源插座中共享电源；	1	台	1773.00	1773.00	
多功能报告厅（3、扩声系统:满足会场的扩声声压级需求，保证会场声音清晰、高保真；确保无电流声、无飞麦等不良现象）							
1	线阵音箱	1、频率响应：50Hz-20KHz； 2、灵敏度(1W@1m)：102dB； 3、标称抗阻：16Ω； 4、额定功率：500W AES, 2000W peak； 5、低音单元：2×10"(250mm)/2.5"voice coil； 6、高音单元：1×1.5"(38mm)/3"voice coil； 7、扩散角度：120°×15°(H×V)； 8、最大声压级：129dB continuous, 135dB peak； 9、连接插座：2×Speakon NL4； 10、设备尺寸(W*D*H)：860*480*310mm； 11、净重：36.5kg。	12	台	8276.00	99312.00	

2	支架	田字架 1 副（含 2 条飞机带、4 个 16#U 型卸扣）；	2	套	1409.00	2818.00	
3	支架	现场定制	2	套	2140.00	4280.00	
4	线阵 安装 钢丝绳	现场定制	10	米	11.00	110.00	
5	钢丝绳 锁扣	现场定制	20	个	12.00	240.00	
6	专业 功放	<p>1、双声道立体声专业功率放大器；</p> <p>2、有双声道、单声道和并接三种输出方式供选择，输出方式开关选择；</p> <p>3、每声道音量单独可调；</p> <p>4、立体声工作最小负载阻抗为 4Ω，正常工作负载阻抗为 8Ω；</p> <p>5、动态功率强劲，可实现低阻抗驱动，备有 XLR，使用灵活方便；</p> <p>6、内置温度补偿技术，高温下仍然维持稳定的工作状态；</p> <p>7、具备智能保护模式，具有短路保护、直流保护、电源通断多种保护和告警功能；</p> <p>8、内置先进的整机模拟限幅式保护，即使在过载失真时也不会对您的扬声器系统造成损害，低噪声设计；</p> <p>9、电源采用先进的防冲击保护设计，无论功率再大也不会对交流电网电压及音响产生冲击声音。</p> <p>10、输出功率：立体声 8Ω 2X1200W，4Ω 2X1800W</p> <p>11、桥接功率：8Ω 2400W</p> <p>12、频响响应：20Hz~20KHz</p> <p>13、转换速率：≥25V/μs</p> <p>14、输出类别：Class D</p> <p>15、阻尼系数：≥400</p> <p>16、输入抗组：10KΩ（不平衡），20kΩ（平衡）</p> <p>17、总谐波失真：< 1%</p> <p>18、信噪比：> 105dB</p> <p>19、输入灵敏度：0.775V/1.0V/1.4V，</p> <p>20、输出端口：三针式 XLR</p>	6	台	10500.00	63000.00	
7	专业 音箱	<p>1、额定功率：500W AES，2000W peak</p> <p>2、频率响应：40Hz-20KHz</p> <p>3、灵敏度：100dB(1W@1m)</p> <p>4、标称抗阻：8Ω</p> <p>5、低音单元：1×15" (385mm)/3" voice coil</p> <p>6、高音单元：1×1.5" (38mm)/3"</p>	2	只	5692.00	11384.00	

		voice coil 7、扩散角度：80° ×50° 8、最大声压级：126dB continuous, 132dB peak 9、连接插座：2×Speakon NL4 10、吊挂硬件：16xM8 吊点. M8×35 mm吊环螺栓. 底托. 壁架 (1015A/SPS-501) 11、尺寸(W×D×H)：450mm×435mm×715mm 12、净重：35kg					
8	专业功放	1、输出功率：8Ω ≥2X800W 4Ω ≥2X1200W 2、频率响应：20Hz~20KHz 3、灵敏度：0.775V/1.4V 4、输入阻抗：20KΩ 5、信噪比：>95dB 6、转换速率：80V/μs 7、谐波失真：≤0.05%(1W/8Ω) 8、输出端口：香蕉插、瑞士插座 9、阻尼系数：≥250 10、内置温度补偿技术，高温下仍然维持稳定的工作状态； 11、具备智能保护模式，具有短路保护、直流保护、电源通断多种保护和告警功能； 12、内置先进的整机模拟限幅式保护，即使在过载失真时也不会对您的扬声器系统造成损害，低噪声设计； 13、电源采用先进的防冲击保护设计，无论功率再大也不会对交流电网电压及音响产生冲击声音 14、电源：AC 180V~260V(50Hz)	1	台	5800.00	5800.00	
9	支架	配件介绍： 1.全频音箱吊架，左右160度可调节； 2.安装美观大方。 3.应用场合：扬声器需隐蔽安装的场所，如：互动投影.立体声背景音乐.会议系统等配套的扩声场所。 主要说明： 1.音箱选择：10寸、12寸、15寸全频音箱； 2.材质：铁； 3.表面处理：喷粉砂黑； 4.最大承重：50kg。	2	只	156.00	312.00	
10	专业音箱	1、额定功率：350W AES, 1400W peak 2、频率响应：50Hz-20KHz 3、灵敏度：97dB(1W@1m) 4、标称阻抗：8Ω	4	只	3954.00	15816.00	

		<p>5、低音单元：1×10" (250mm)/2.5" voice coil</p> <p>6、高音单元：1×1" (25mm)/1.75" voice coil</p> <p>7、扩散角度：90° ×50°</p> <p>8、最大声压级：122dB continuous, 128dB peak</p> <p>9、连接插座：2×Speakon NL4</p> <p>10、吊挂硬件：16xM8 吊点. M8×35mm吊环螺栓. 底托. 壁架 (1015A/SPS-501)</p> <p>11、尺寸(W×D×H)：310mm×300mm×490mm</p> <p>12、净重：15kg</p>					
11	专业功放	<p>1、双声道立体声专业功率放大器；</p> <p>2、有双声道、单声道和并接三种输出方式供选择，输出方式开关选择；</p> <p>3、每声道音量单独可调；</p> <p>4、立体声工作最小负载阻抗为4Ω，正常工作负载阻抗为8Ω；</p> <p>5、动态功率强劲，可实现低阻抗驱动，备有XLR，使用灵活方便；</p> <p>6、内置温度补偿技术，高温下仍然维持稳定的工作状态；</p> <p>7、具备智能保护模式，具有短路保护、直流保护、电源通断多种保护和告警功能；</p> <p>8、内置先进的整机模拟限幅式保护，即使在过载失真时也不会对您的扬声器系统造成损害，低噪声设计；</p> <p>9、电源采用先进的防冲击保护设计，无论功率再大也不会对交流电网电压及音响产生冲击声音。</p> <p>10、输出功率：立体声8Ω 2X1200W, 4Ω 2X1800W</p> <p>11、桥接功率：8Ω 2400W</p> <p>12、频响响应：20Hz~20KHz</p> <p>13、转换速率：≥25V/μs</p> <p>14、输出类别：Class D</p> <p>15、阻尼系数：≥400</p> <p>16、输入抗组：10KΩ（不平衡），20kΩ（平衡）</p> <p>17、总谐波失真：<1%</p> <p>18、信噪比：>105dB</p> <p>19、输入灵敏度：0.775V/1.0V/1.4V,</p> <p>20、输出端口：三针式XLR</p>	2	台	5200.00	10400.00	
12	支架	<p>配件介绍：</p> <p>1.全频音箱吊架，左右160度可调节；</p>	4	只	156.00	624.00	

		<p>2. 安装美观大方。</p> <p>3. 应用场合：扬声器需隐蔽安装的场所，如：互动投影. 立体声背景音乐. 会议系统等配套的扩声场所。</p> <p>主要说明：</p> <p>1. 音箱选择：10寸、12寸、15寸全频音箱；</p> <p>2. 材质：铁；</p> <p>3. 表面处理：喷粉砂黑；</p> <p>4. 最大承重：50kg。</p>					
13	专业音箱	<p>1、额定功率：450W AES, 1800W peak</p> <p>2、频率响应：45Hz-19KHz</p> <p>3、灵敏度：99dB(1W@1m)</p> <p>4、标称抗阻：8Ω</p> <p>5、低音单元：1×12" (300mm)/3" voice coil</p> <p>6、高音单元：1×1" (25mm)/1.75" voice coil</p> <p>7、扩散角度：80° ×50°</p> <p>8、最大声压级：126dB continuous, 138dB peak</p> <p>9、连接插座：2×Speakon NL4</p> <p>10、吊挂硬件：16xM8吊点. M8×35mm吊环螺栓. 底托. 壁架 (1015A/SPS-501)</p> <p>11、尺寸(W×D×H)：378mm×365mm×600mm</p> <p>12、净重：21kg</p>	4	只	4905.00	19620.00	
14	专业功放	<p>1、输出功率：8Ω ≥2X800W 4Ω ≥2X1200W</p> <p>2、频率响应：20Hz~20KHz</p> <p>3、灵敏度：0.775V/1.4V</p> <p>4、输入阻抗：20KΩ</p> <p>5、信噪比：>95dB</p> <p>6、转换速率：80V/μs</p> <p>7、谐波失真：≤0.05%(1/4W/8Ω)</p> <p>8、输出端口：香蕉插、瑞士插座</p> <p>9、阻尼系数：≥250</p> <p>10、内置温度补偿技术，高温下仍然维持稳定的工作状态；</p> <p>11、具备智能保护模式，具有短路保护、直流保护、电源通断多种保护和告警功能；</p> <p>12、内置先进的整机模拟限幅式保护，即使在过载失真时也不会对您的扬声器系统造成损害，低噪声设计；</p> <p>13、电源采用先进的防冲击保护设计，无论功率再大也不会对交流电网电压及音响产生冲击声音</p> <p>14、电源：AC 180V~260V(50Hz)</p>	2	台	5800.00	11600.00	

15	专业音箱	<p>1、额定功率：350W AES, 1400W peak 2、频率响应：50Hz-20KHz 3、灵敏度：97dB(1W@1m) 4、标称抗阻：8Ω 5、低音单元：1×10" (250mm)/2.5" voice coil 6、高音单元：1×1" (25mm)/1.75" voice coil 7、扩散角度：90°×50° 8、最大声压级：122dB continuous, 128dB peak 9、连接插座：2×Speakon NL4 10、吊挂硬件：16xM8 吊点. M8×35 mm吊环螺栓. 底托. 壁架 (1015A/SPS-501) 11、尺寸(W×D×H)：310mm×300mm×490mm 12、净重：15kg</p>	2	只	3800.00	7600.00	
16	专业功放	<p>1、双声道立体声专业功率放大器； 2、有双声道、单声道和并接三种输出方式供选择，输出方式开关选择； 3、每声道音量单独可调； 4、立体声工作最小负载阻抗为4Ω，正常工作负载阻抗为8Ω； 5、动态功率强劲，可实现低阻抗驱动，备有XLR，使用灵活方便； 6、内置温度补偿技术，高温下仍然维持稳定的工作状态； 7、具备智能保护模式，具有短路保护、直流保护、电源通断多种保护和告警功能； 8、内置先进的整机模拟限幅式保护，即使在过载失真时也不会对您的扬声器系统造成损害，低噪声设计； 9、电源采用先进的防冲击保护设计，无论功率再大也不会对交流电网电压及音响产生冲击声音。 10、输出功率：立体声 8Ω 2X1200W, 4Ω 2X1800W 11、桥接功率：8Ω 2400W 12、频响响应：20Hz~20KHz 13、转换速率：≥25V/μs 14、输出类别：Class D 15、阻尼系数：≥400 16、输入抗组：10KΩ（不平衡），20kΩ（平衡） 17、总谐波失真：<1% 18、信噪比：>105dB 19、输入灵敏度： 0.775V/1.0V/1.4V,</p>	1	台	5200.00	5200.00	

		20、输出端口：三针式 XLR				
17	无线话筒	<p>1、UHF 频段传输信号，红外线对频，手动选频方便现场调试；</p> <p>2、采用稳定的 PLL 数位锁相环合成技术和智能数字线路，避免干扰频率；</p> <p>3、使用频率范围：UHF 640MHz~690MHz，更适合广泛范围使用；</p> <p>4、四通道最多 200 信道接收信号，手持腰包通用，抗干扰能力强；</p> <p>5、各通道配备独有的 ID 号，增强抗干扰功能，最多支持 6 台同时使用；</p> <p>★6、主机面板采用铝合金着色工艺，每个通道 3 个功能按键，实现多功能操作；</p> <p>★7、四联屏 LCD 显示屏，显示工作信道、工作频点、RF 接收信号、AF 音频信号、锁屏指示、会议座实时电量，实时反馈系统工作状态；</p> <p>8、接收机配备 4 条橡胶接收天线，增强接收的信号，外观大方得体；</p> <p>9 背面设有 4 个平衡输出和 1 个混合非平衡输出，适合连接各种外置设备；</p> <p>★10、具有开关杂音消除电路，避免在开启开关时产生巨大的冲击响声，确保后级功放系统及扬声器的安全；</p> <p>★11、具有自动搜空闲频点功能轻松选择干净频点。具有锁定按键功能，防止人为误操作；</p> <p>★12、会议座 200 个信道中互通互用，尽显人性化的高新技术设计；</p> <p>★13、会议话筒内置可拆卸式大容量 18650 电池，底座自带 TYPE-C 充电接口，可直单独插电或边充电边使用，充满智能断电，安全放心，为您的长时间会议使用保驾护航；</p> <p>★14、会议底座内置静音功能按键，轻触实时显示静音或发言图标，长按开关机，防止多话筒使用引起的不必要啸叫；</p> <p>15、方管：全金属腔体+方管体设计，可多方位拾音（可选可拆卸式鹅颈长杆）；</p> <p>★16、双向电量监测，会议座实时电量或欠压，主机直观显示；</p> <p>17、搭配专用电容咪芯+采用自创音频处理技术，有效提高拾音距离及</p>	1	套	6526.00	6526.00

		<p>话语清晰度；中高频丰富，动态范围大；声音且有磁和混厚感，人声突出，有更好的会议体验；</p> <p>18、使用距离：空旷环境：80-100米，复杂环境：50-80米；</p> <p>19、适用于各种会议和演讲场合；</p> <p>20、主机使用30级电子音量设计，独有阿拉伯数字通道显示，直观大气。</p> <p>发射话筒参数：</p> <p>21、电源供应：DC 3、7（3、7V 18650） 电池持续使用时间：10-15小时；</p> <p>22、邻频干扰比：>80dB；</p>				
18	无线话筒	<p>1、UHF 频段传输信号，红外线对频，手动选频方便现场调试；</p> <p>2、采用稳定的 PLL 数位锁相环合成技术和智能数字线路，避免干扰频率；</p> <p>3、使用频率范围：UHF 640MHz~690MHz，更适合广泛范围使用；</p> <p>4、四通道最多 200 信道接收信号，手持腰包通用，抗干扰能力强；</p> <p>5、各通道配备独有的 ID 号，增强抗干扰功能，最多支持 6 台同时使用；</p> <p>★6、主机面板采用铝合金着色工艺，每个通道 3 个功能按键，实现多功能操作；</p> <p>★7、四联屏 LCD 显示屏，显示工作信道、工作频点、RF 接收信号、AF 音频信号、锁屏指示、会议座实时电量，实时反馈系统工作状态；</p> <p>8、接收机配备 4 条橡胶接收天线，增强接收的信号，外观大方得体；</p> <p>9 背面设有 4 个平衡输出和 1 个混合非平衡输出，适合连接各种外置设备；</p> <p>★10、具有开关杂音消除电路，避免在开启开关时产生巨大的冲击响声，确保后续功放系统及扬声器的安全；</p> <p>★11、具有自动搜空闲频点功能轻松选择干净频点。具有锁定按键功能，防止人为误操作；</p> <p>★12、会议座 200 个信道中互通互用，尽显人性化的高新技术设计；</p> <p>★13、会议话筒内置可拆卸式大容量 18650 电池，底座自带 TYPE-C 充电接口，可直单独插电或边充电边使用，充满智能断电，安全放心，</p>	1	套	6526.00	6526.00

		<p>为您的长时间会议使用保驾护航；</p> <p>★14、会议底座内置静音功能按键，轻触实时显示静音或发言图标，长按开关机，防止多话筒使用引起的不必要啸叫；</p> <p>15、方管：全金属腔体+方管体设计，可多方位拾音（可选可拆卸式鹅颈长杆）；</p> <p>★16、双向电量监测，会议座实时电量或欠压，主机直观显示；</p> <p>17、搭配专用电容咪芯+采用自创音频处理技术，有效提高拾音距离及话语清晰度；中高频丰富，动态范围大；声音且有磁和混厚感，人声突出，有更好的会议体验；</p> <p>18、使用距离：空旷环境：80-100米，复杂环境：50-80米；</p> <p>19、适用于各种会议和演讲场合；</p> <p>20、主机使用30级电子音量设计，独有阿拉伯数字通道显示，直观大气。</p> <p>发射话筒参数：</p> <p>21、电源供应：DC 3、7（3、7V 18650）</p> <p>电池持续使用时间：10-15小时；</p> <p>22、邻频干扰比：>80dB；</p>				
19	天线分配器	<p>功能描述：</p> <p>1、天线分配器是全频道的UHF天线分配器，它可以在多频道系统中导引天线讯号从一对天线到多台接收机；</p> <p>2、分配器会放大射频讯号以弥补在分配过程中的衰减；</p> <p>3、外置3A开关电源，可提供四组12v直流电给无线接收机；</p> <p>4、单一台天线分配器主机可支援最多10个天线通道端口；</p> <p>5、采用对数周期偶极振子阵列，能够在面向所需的覆盖区域时提供最佳接收效果；</p> <p>6、集成式放大器具有四档增益设置，用于补偿不同级别的同轴电缆信号损失；</p> <p>7、可将天线翼叶子固定在话筒支架上，也可将其悬挂在天花板上，或者使用集成式可旋转支架固定在墙壁上；</p> <p>8、低噪声信号放大器能够补偿同轴电缆线的插入损失可与无线接收机和天线分配系统兼容，能够提供10-15伏直流偏压。</p> <p>设备参数：</p>	1	套	1625.00	1625.00

		<p>1、天线主机频率响应 470~970MHZ</p> <p>2、阻抗：50Ω</p> <p>3、输入交流电电压：100-240v</p> <p>4、输出直流电电压：12v 四组 DC 输出端子</p> <p>5、天线增幅器电压：12v</p> <p>6、射频频率范围：470-950MHZ</p>					
20	话筒 天线	<p>产品特点</p> <p>1. 此壁挂天线在有源的状态下，天线在其面向 180 度接收角度范围广泛，比指向性天线覆盖的范围广。</p> <p>2. 天线接收频段广，可接收 470-950MHZ 的频率。</p> <p>3. 此天线具有防腐蚀、抗紫外线、防震及轻型的特点，在不同环境下可长时间及稳定工作。</p> <p>技术参数</p> <p>1. 频率范围：470~950MHZ</p> <p>2. 最大增益：8.0dBi</p> <p>3. 电压驻波比：≤2.0</p> <p>4. 极化方式：线极化</p> <p>5. 输入阻抗：50Ω</p> <p>6. 接头型号：BNC 接头</p> <p>7. 工作温度：-30~+60℃</p> <p>8. 放大器 OIP3：>25dBm</p> <p>9. 指向性：180° 指向</p> <p>10. 供电电压：DC 8~12V</p>	1	套	2467.00	2467.00	
21	话筒	<p>功能描述：</p> <p>1、采用高端大气电容话筒，超心型指向性，平衡输出；</p> <p>2、话筒采用背景噪音消除技术，拾音清晰流畅，动态范围广，芯片滤波有线信号传输，抵抗外界干扰信号；</p> <p>3、话筒支架可自由调节升降，更加人性化设计；</p> <p>4、适合于高端政府企业会议、新闻播报、商务演讲及教育讲座等场合。</p> <p>设备参数：</p> <p>1、换能方式：电容式</p> <p>2、指向特性：超心型单一指向</p> <p>3、频率响应：80-20000Hz</p> <p>4、信噪比：>65dB</p> <p>5、输出阻抗：200Ω 平衡</p> <p>6、灵敏度：-30dB</p> <p>7、供电电压：48V</p> <p>8、消耗电流：2mA</p> <p>9、颜色：黑色磨砂烤漆</p> <p>10、材质：锌基合金</p> <p>11、连接线长：10m</p>	1	台	3843.00	3843.00	
22	数字	功能描述：	1	台	31300.0	31300.00	

调音台	<p>1、具备 7"彩色 TFT 液晶显示屏，支持电容触摸；</p> <p>2、具备 1.44"彩色 TFT 导引屏(共 13 片)，用户可自定义的内容；</p> <p>3、具备 22 路输入通道：16 路 Mic/Line 带全数控增益模拟前级处理(XLR 母插头和¼"TRS 组合输入接口)，2 路立体声线路输入，1 路 USB Media(U 盘播音或蓝牙音频)立体声；</p> <p>4、具备 18 路输出通道：8 路 AUX，4 路 MTRX，1 路 Main L/R(XLR 公插头接口，差分平衡输出)，1 路 USB 立体声录音，1 路立体声监听；</p> <p>5、支持所有 Mic/Line 输入通道独立配置：48V 幻象电源、极性切换(Pol.)、噪声门(Gate)、压限器(Comp)、四段参量频率均衡(PEQ)/含高低架滤波器、高通滤波器(HPF)、低通滤波器(LPF)；</p> <p>6、支持所有输出通道独立配置：延时器(Delay)、图示频率均衡(GEQ)、四段参量频率均衡(PEQ)/含高低架滤波器、高通滤波器(HPF)、低通滤波器(LPF)、压限器(Comp)；</p> <p>7、支持 USB Media 播音，支持 MP3、AAC、WAV、AIFF、APE 或 FLAC 文件格式，可直接使用外部 U 盘录音，无需外接电脑，支持中文歌曲文件名；</p> <p>8、支持 USB 蓝牙接口，即插即用，随时连接手机蓝牙设备，实现无线音乐播放；</p> <p>9、具备 12 个 DCA 音量编组和 8 个 MUTE Groups 静音编组，一键操作；</p> <p>10、具备 100mm 行程电动智控、精度=1024 档全电动推子(共 13 组)；</p> <p>11、具备 4 个专业 DSP 效果器(FX)，6 种效果类型，共一百多种效果预置；</p> <p>12、支持 6 个场景模式专用快捷按钮，可一键快速调用预先关联的场景模式；</p> <p>13、支持通道参数 (Gate/Comp./PEQ/PAN/Gain)关联外置物理旋钮，软件界面自动跟随；</p> <p>14、具备无线 WiFi 热点，苹果 IOS/iPad 或安卓平板电脑可无线连接调音台进行远程遥控操作；</p> <p>15、支持可编程中控遥控控制，使用设备的网口或 WIFI 热点；</p> <p>16、具备专属的 Overview 全局数据</p>		0		
-----	--	--	---	--	--

		链路总览界面，音频信号从输入到输出所经历的处理一目了然，单击节点即可进行参数设置。					
23	音频处理器	<p>功能描述：</p> <p>1、16进16出数字音频矩阵处理器；</p> <p>2、具备凤凰端子平衡输入，可选择线路或麦克风输入（可打开或关闭+48V幻像电源）；</p> <p>3、采用第四代SHARC ADSP-21489高性能浮点DSP芯片，具有强大的音频处理能力；</p> <p>4、具备24bit 48KHz采样频率保障捕捉声音细节。采用动态范围114dB的音频AD/DA；</p> <p>5、具备内置粉噪/白噪/正弦三种信号发生器；</p> <p>6、支持分频器 Bessel/Butterworth/Link-Riley的斜率从6~48dB/Oct范围内可选；</p> <p>7、具备输入通道功能：噪声门、反馈抑制、16段参量均衡、高低通、压缩器、延时（长达1秒）；</p> <p>8、具备输出通道功能：矩阵混音、自动混音、16段参量均衡、高低通、限幅器、延时器（长达2秒）；</p> <p>9、具备每个输入通道独立的自适应反馈抑制器，有效解决现场话筒啸叫；</p> <p>10、支持AEC回声消除；</p> <p>11、支持PC软件自动发现处理器，支持32组场景预设，可透过协议灵活调用；</p> <p>12、具备以太网和232&485接口，PC软件自带协议生成工具，便于实现第三方软件集成。</p> <p>设备参数：</p> <p>1、输入最大电平：+18dBu（线路）</p> <p>2、输出通道最大电平：+18dBu</p> <p>3、动态范围：114dB</p> <p>4、总谐波失真+噪声：<0.006%</p> <p>5、频率响应：20Hz~20kHz，±0.2dB</p> <p>6、共模抑制比(CMRR)：>70dB 1kHz</p> <p>7、本底噪音：-90dBu（无加权）</p> <p>8、最小固定延时：<2ms</p> <p>9、电源：100~220VA/50Hz 70W</p> <p>10、设备尺寸(W*D*H)：480*250*44mm</p> <p>11、设备净重：3.5KG</p>	1	台	19200.00	19200.00	
24	抑制器	<p>1、TFT彩屏≤2寸，支持中、英文；</p> <p>▲2、具备移频防啸叫，可选4档，</p>	1	台	4428.00	4428.00	

		<p>响应时间快；</p> <p>▲3、支持每通道 24 段 PEQ 参量均衡；</p> <p>▲4、支持每通道设 24 个自动陷波器，工作频率 20~20kHz，自动扫描啸叫点并抑制，可设置静态锁定点数数量；</p> <p>▲5、支持噪声门避免静态状态下系统弱噪声烦扰；</p> <p>▲6、支持输入压缩，人声动态可控且具有啸叫抑制能力；</p> <p>▲7、支持十组预设可编辑存储；</p> <p>▲8、具备 USB 口，免驱即插即用，配备专业 PC 调试软件</p>				
25	监听音箱	<p>1、功率：70W</p> <p>2、输出功率（低音）：40W</p> <p>3、输出功率（高音）：30W</p> <p>4、最大 SPL @ 1m：100dB</p> <p>5、响应（-3dB）：70Hz-20KHz</p> <p>6、交叉频率：2.8 KHz</p> <p>7、功放数量：2CH</p> <p>8、输入灵敏度：85mV（90dBA）</p> <p>9、输入阻抗：20KΩ平衡，10KΩ不平衡</p> <p>10、LED 指示灯：有</p> <p>11、连接：1xXLR / 1xTRS</p> <p>12、全输出：70VA</p> <p>13、电源要求：100-120V -50/60Hz 或 220-240V -50/60Hz</p> <p>14、尺寸（长 x 宽 x 高）：163*180*241mm</p> <p>15、重量：8KG/对</p>	1	对	4434.00	4434.00
<p>多功能报告厅（4、中控管理系统：可以集中管理会场的设备，具有操作智能化、人性化等特点）</p>						
1	网络中控主机	<p>1、面板具有指示灯，可直观反馈串口、红外、设备的工作状态；</p> <p>2、采用先进 64 位八核 ARM 架构微处理器，处理速度高达 2.6GHz；</p> <p>3、内置 4G DDR3 SDRAM，16G FLASH 的存储器，可扩展到 128G；</p> <p>4、采用可编程控制平台，交互式的控制结构，中英文可编程界面；</p> <p>5、主机具备不低于 24 路串口协议控制接口，分别支持 8 路 RS-232、8 路 RS-485、8 路 RS-422 三种协议接口；</p> <p>6、支持串口环出功能，主机的 8 路串口均可实现任意一个输入都可以从另外一个串口环出；</p> <p>7、主机具备 8 路独立可编程 IR 红外发射口，内置红外学习器，可以</p>	1	台	19500.00	19500.00

	<p>支持对周边所有红外设备（如：DVD/TV）的控制，且单个红外接口可以同时连接控制多个不同设备，可以做 RS232 串口转发；</p> <p>8、主机具备 8 路数字 I/O 输入输出控制口，带保护电路；</p> <p>9、主机具备 8 路弱电继电器控制接口；</p> <p>10、前面板具有设备状态指示灯和电源指示灯，具备至少 8 路 RS232/485/422 通讯指示灯，8 路红外数据通讯指示灯；</p> <p>11、支持网络通讯：CT-NET，CT-LINK，TCP/UDP，Modbus 多种网络通讯方式；也可连接模块支持 DMX512 协议、Zigbee 协议、射频协议；</p> <p>12、支持 USB2.0 接口，可上传或下载程序；</p> <p>13、支持大型组网集中管理；支持多会议室互控，远程上传和维护程序；</p> <p>14、支持多台 IOS 平台（iPhone/ipad）、安卓、鸿蒙平台等移动设备终端通过 wifi 与主机通讯，具备 pc 端触控软件通过 windows 平台进行控制；</p> <p>15、支持多媒体电脑控制，远程网络唤醒或关机，可以控制视频播放暂停、音量大小、PPT 演讲翻页等等；</p> <p>16；提供开放式的 C 语言可编程控制平台、人性化的中英文操作界面和交互式的控制结构；</p> <p>17、支持双机热备份，可实时检测主机和备份机的工作状态，实现主从机的自动切换；</p> <p>18、远程集中智能管控，系统可跨网络通讯；</p> <p>19、多场景，一键式调取：系统具备开放式编程功能，可根据用户的使用习惯，定制用户常用的会议场景，如：投影模式，讨论模式，视频会议模式等，用户只需要按下模式按键，即可快速进入到预设的会议场景；</p> <p>20、智能化，人性化应用：系统可搭配周边的传感模块可以实现对室内温湿度，空气质量，烟雾火警等状态进行实施检测，并可以将这些信息同步到触屏端，在室内温度或空气质量超标的情况下，系统自动</p>								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>开启空调调节室内空气气流和温度；</p> <p>21、自动化，定时预约：编程简单快速，通过编程控制系统，可支持任意定时触发控制事件，包括每年，每月，每周每日的某时某分，如实现每天早 8 点自动开启会议室灯光 / 打开显示终端 / 播放 DVD 视频和打开窗帘等；同时还支持对任意时间触发后再延时触发一个或多个事件，直到执行完所有事件，一切都将根据用户的需求设定和执行；</p> <p>22、完美的人机交互体验，人机交互体验：人机交互界面可以根据用户的使用习惯，颜色，布局喜好等进行定制化；会议室内所有设备控制状态都可以同步反馈在界面上显示，且具备视频信号的预览功能，让用户在操作端即可掌握会议室内每个细节；</p> <p>23、支持操作状态双向反馈功能，对设备的控制执行状态可一目了然；</p> <p>24、主机具备 1 个 NET 网络控制接口，可做外部功能扩展使用，可并接 256 个网络设备；</p>					
2	触摸屏	<p>1、具备≥10.1 寸真彩触摸显示屏，LED 炫彩背光画质真实出彩；</p> <p>2、4 核处理器 1.6GHz，高速，防尘、抗压、耐高低温；</p> <p>3、钢化玻璃屏防刮，1024*600 解析度 16:9 高清宽屏清晰显示；</p> <p>4、工控主板 24 小时开机，采用 LED 背光源，节能环保，低功耗；</p> <p>5、支持电容屏，透光率高达 99.9%；</p> <p>6、操作界面可由用户自定义，PNG、JPG 等常用图像格式，图形界面支持文本、3D 按钮、多态按钮、非规则按钮特效；</p> <p>7、只需轻轻触摸屏幕就可以实现自由掌控；</p> <p>8、带有 RJ45 网络接口，可根据现场情况自由选择有线或无线的方式控制中控。</p> <p>9、支持壁挂、嵌入安装使用；</p> <p>10、支持 USB 充电。</p>	1	台	5469.00	5469.00	
3	控制器	<p>1、提供 1 路 NET 网络控制接口，通过 NET 与可编程控制主机通讯；</p> <p>2、提供 1 路 RS-232 接口，可实现通过独立 PC 机控制，可同时多台电源控制器实现通信控制；</p>	1	台	2827.00	2827.00	

		<p>3、节点走线可实现下走线，侧走线等多种出线方式，美观大方；。</p> <p>4、可由多媒体控制系统的 DC24V 或 AC 100-240V 两种供电模式；</p> <p>5、8 路独立节点控制接口，每路都有常开，常闭两种接口选择；并可通过中央控制主机集中或电脑 PC 直接控制；</p> <p>6、指示全面，支持 POWER 电源指示，ID 网络连接指示，接收数据指示；</p> <p>7、ID CODE 可调节网络 ID，实现与可编程控制主机 NET 网络通讯；</p> <p>8、采用 2U 机箱尺寸内置光电隔离模块，可保障负载和主机安全可靠；</p> <p>9、能通过机身的轻触按键自由控制。</p> <p>10、具有 1 路网络接口，支持通过网络实现远程控制。</p> <p>11、每个通道承载 30A 大电流。</p> <p>12、可用于控制灯光，电动屏幕，电动窗帘及投影机等外设供电电源。</p> <p>设备参数：</p> <p>1、通讯方式：采用 RS-232, NET 总线, TCP/IP；</p> <p>2、ID 选择：旋转的 ID 切换设置网络 ID 身份代码（默认 33）；</p> <p>3、继电器参数：NO：30A/240VAC, 14VDC； NC：20A//240VAC, 14VDC；</p> <p>4、加载容量：AC250V/30A, DC30V/30A；</p> <p>5、电源方式：通过 NET 控制总线提供或 12V 直流适配器供电；</p> <p>6、开关控制：8 路独立电源开关控制；</p> <p>7、工作功耗：8W；</p> <p>8、设备尺寸（L*W*H）：484*208*88.1mm；</p> <p>9、包装尺寸（L*W*H）：550*350*115mm；</p> <p>10、设备重量：3KG；</p> <p>11、包装重量：3.5KG。</p>				
		多功能报告厅（5、周边设备）				
1	机柜	<p>1、19 寸 42U 机柜；宽 600，深 600，高 2000MM，容量 42U 符合 ANSI/EIA RS-310-D、IEC297-2、DIN41494；PART1、DIN41494；PART7、GB/T3047.2-92；兼容 ETSI 标准。</p> <p>2、单开钢化玻璃前门（前门边带蓝</p>	2	台	2200.00	4400.00

		<p>色装饰条)； 单开网孔后门； 前后门免焊加强筋结构； 前门配高级典雅锁； 承载:静载 800KG(带支架) 防护等级:IP20</p> <p>3、主要材料:方孔条与安装梁:耐指纹敷铝锌板,镀铝锌板材质方孔条与安装梁,设备安装时自动等电位,无锐边方孔条,在安装维护中不割伤手。 其余:SPCC 优质冷轧板; 厚度:方孔条 1.8mm;安装梁 1.2mm;其余 1.0mm。 表面处理:方孔条、安装横梁:镀铝锌板;其余:脱脂、硅烷化处理、静电喷塑。</p> <p>4、机柜安装:19" 安装,方孔条可调节深度,前后共 4 根。为便于安装,方孔条上有 U 制标识。</p> <p>5、每台机柜配一条环保-10A 输入输出 PDU,供风机使用插座 PDU,功率 500W。</p> <p>6、配件:每柜 2 块固定层板(每块可承重 50KG),每柜配两个散热风扇内嵌式 前后门带接地线,螺丝</p>				
2	电源管理器	<p>1、彩色液晶屏≤2 寸,可实时显示当前的电压、通道开关状态、日期、时间、星期;</p> <p>▲2、支持面板 Lock 锁定功能,防止误操作;</p> <p>3、具备 8 路可控通道输出,可设置每路延时开启时间与关闭时间(范围 0~999s);</p> <p>4、具备 90V~250V 宽电压开关电源设计,特设欠压、超压检测及报警功能,总电流达 60A,单路电流达 20A;</p> <p>5、支持定时开关机功能,可设置日期时间(含星期),无需手动操作;</p> <p>▲6、支持 10 组设备开关场景数据保存与调用;</p> <p>▲7、支持远程集中控制,每台设备自带设备编码 ID 检测和设置;</p> <p>▲8、具备 RS232 接口、RS485 接口、TCP/IP 网口,开关控制口,支持外部中央设备控制;</p> <p>▲9、具备多台(出厂可达 20 台)设备级联控制,级联状态可自动检测及设置。</p>	2	台	4500.00	9000.00


3	电源管理器	<p>1、彩色液晶屏≤2寸，可实时显示当前的电压、通道开关状态、日期、时间、星期；</p> <p>▲2、支持面板 Lock 锁定功能，防止误操作；</p> <p>3、具备 8 路可控通道输出，可设置每路延时开启时间与关闭时间（范围 0~999s）；</p> <p>4、具备 90V~250V 宽电压开关电源设计，特设欠压、超压检测及报警功能，总电流达 60A，单路电流达 20A；</p> <p>5、支持定时开关机功能，可设置日期时间（含星期），无需手动操作；</p> <p>▲6、支持 10 组设备开关场景数据保存与调用；</p> <p>▲7、支持远程集中控制，每台设备自带设备编码 ID 检测和设置；</p> <p>▲8、具备 RS232 接口、RS485 接口、TCP/IP 网口，开关控制口，支持外部中央设备控制；</p> <p>▲9、具备多台（出厂可达 20 台）设备级联控制，级联状态可自动检测及设置。</p>	2	台	3800.00	7600.00	
4	多媒体插座	一个网络、一个 3.5 音频、一个 HDMI、一个电源	3	个	45.00	135.00	
5	配电箱	现场定制	1	套	1000.00	1000.00	
6	话筒地插盒	弹起式/2 个卡侬口	6	个	120.00	720.00	
7	音箱地插盒	弹起式/2 个欧姆头	4	个	45.00	180.00	
8	音频隔离器	<p>产品特点：</p> <p>1. 低底噪、无 50Hz 交流“嗡”声、无高频“磁啦”干扰，高层次 CD 音质。</p> <p>2. 点对点平衡传输音频，可以选择前面板 2 个接口中的任意一个 COMBO 接口输入，从后面板对应 COMBO 接口输出。</p> <p>3. 即插即用，支持热插拔，无需电源，无需任何操作系统限制，无需软件设置和维护。</p> <p>4. 隔离滤波音频传输最远传输信号 450—600 米。</p> <p>技术参数：</p> <p>1. 输入：2 路 XLR 输入</p>	2	个	993.00	1986.00	

		<p>2. 输出：2 路 XLR 输出</p> <p>3. 输入输出隔离绝缘耐压：300V_{p-p} 以上</p> <p>4. 多通道隔离静噪器特性：备插损 <0.5dB 回损：>18dB</p> <p>5. Max(输入—输出、输入电平：0.5V_{p-p}(Min)—1V_{p-p} - 3V_{p-p}(Max)</p> <p>6. 频率响应：20Hz—20kHz (±<0.2db ref 1kHz)</p> <p>7. 共模抑制：>68dB@1kHz</p> <p>8. 立体声通道隔离度：62dB</p> <p>9. 输入/输出阻抗：600Ω</p> <p>10. 额定损耗：<0.5db(ref 1kHz 1V rms)</p> <p>11. 绝缘电阻：DC1000V 100MΩ</p> <p>12. 隔离电压：AC 50Hz-60Hz 0V—1500V</p>					
9	声卡	<p>功能特点：</p> <p>1. 具有 2 个 XLR 卡侬输出口，可单独音量调节。</p> <p>2. 具有 1 个 6.35mm 耳机输出口，可单独音量调节。</p> <p>技术参数：</p> <p>1. 输入：1 路 USB2.0 输入</p> <p>2. 输出：2 路 XLR 信号输出，1 路 6.35mm 耳机输出</p> <p>3. 操作系统：Windows XP 或更高</p> <p>4. 驱动程序：不需要</p> <p>5. 支持采样率：32/44.1/48kHz</p> <p>6. 输出端：1x1/4"立体声，2xXLR</p> <p>7. 频率响应：20Hz-20kHz (0/-0.5dB)</p> <p>8. 最大输出电平：0dBu</p> <p>9. 动态范围：100dB, A-加权</p> <p>10. 工作温度：10° -55° C</p>	2	个	2365.00	4730.00	
多功能报告厅（辅助材料）							
1	音频连接线	5 米音频连接线：3.5（耳机插头）*1, 6.35 话筒插头*2, 线径：0.3mm	2	根	59.00	118.00	
2	音频连接线	5 米音频连接线：卡侬头（母）*1 卡侬头（公）*1, 线径：0.3mm	18	根	57.00	1026.00	
3	音频连接线	5 米音频连接线：6.35 话筒插头*1, 卡侬头（公）*1, 线径：0.3mm	2	根	51.00	102.00	
4	音频连接线	5 米音频连接线：卡农头（母）*1, 线径：0.3mm	12	根	44.00	528.00	

5	音频 连接线	5米音频连接线：卡农头（公）*1， 线径：0.3mm	26	根	44.00	1144.00	
6	线材	1.分辨率：4k/60hz、2k/144hz、 1080p/240hz 2.色彩空间：4:4:4、4:2:2、4:2:0 3.接口版本：HDMI 2.0 30米	3	条	300.00	900.00	
7	线材	1.线径：10.0mm 2.芯数：2*307铜芯 3.平方数：2*2.5 4.外被：耐磨PVC 5.导体：精选铜 6.100米/卷	700	米	4.00	2800.00	
8	线材	双芯咪线RVPE2*0.5，100米/卷	60	米	1.50	90.00	
9	线材	铜芯护套线RVV3*1.5，200米/卷	200	米	3.50	700.00	
10	线材	铜芯护套线RVV3*2.5，200米/卷	20	米	5.50	110.00	
11	线材	六类屏蔽网线，305米/箱	5	箱	1391.00	6955.00	
12	线材	直径7.2mm，馈线50-5-1，200/卷	60	米	13.50	810.00	
13	插头	1.材质：合金压铸 2.电阻：50欧姆 3.BNC铜芯接头 4.接法：焊锡丝接型	4	个	25.00	100.00	
14	线材	铜芯护套线RVV3*0.5，200米/卷	100	米	4.50	450.00	
15	桥架	MR200*100	70	米	66.00	4620.00	
16	管材	JDG25	500	米	4.50	2250.00	
17	管材	JDG32	100	米	5.00	500.00	
18	安装 费		1	项	84120.0 0	84120.00	
合计						787739.00	
（分标1）合计						939961.00	

序号	货物名称	主要性能及技术参数	数量	单位	单价（元）	金额（元）	备注
一、3D 打印实验室							
分标 2	1	中望青少年三维创意设计软件 [简称 3D One]	10	套	3500.00	35000.00	中央电教馆-信息素养提升活动（3D 创意设计）
		<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供具有核心技术自主知识产权的正版永久授权软件，覆盖 20 台电脑。 2. 触屏操作：支持 Windows 系统触屏白板设备操作。 3. 设计功能：可实现实体设计、草图绘制、参数化建模和模型编辑功能。 4. ★特殊功能：可以通过造型表面上的多个点来控制造型变形；可对造型进行扭曲、折弯、锥度等多种变形处理。 5. 输出格式：可输出*.igs、*.stl、*.obj、*.3mf 格式。 6. 浮雕建模：可以将*.jpg、*.png 格式图片直接生成浮雕造型。 7. ★stl 模型编辑：可以实现 STL 模型和实体模型、STL 模型和 STL 模型之间的布尔运算，并生成新的 STL 模型。 8. ★积木/Python 编程建模：在同一软件内可以直接用积木编程和 Python 编程进行建模，并且两类编程内容可以时时互换。 9. ★电子硬件：软件内置不少于 7 家国内外电子硬件厂商模型库。通过加载的硬件模型，在造型上自动生成与其相配合的结构或孔位，也可进行尺寸修改。 10. ★矢量图生成：可以直接将*.jpg、*.png、*.gif、*.bmp、*.tif 等格式的图片自动转换成二维草图。 11. ★3D 打印：具备切片功能，可输出打印文件；内置不少于 7 家国内外 3D 打印设备厂商切片软件接口，可以一键导入切片软件中，无需格式转换。 12. 3D 场景：全方位的 3D 场景，上下、左右、前后 360 度观察模型所在环境，展示效果更逼真。 13. ★智能辅助教学：在软件内可实现边学习边实操的教学模式，支持创建学。习资源或教学课件。 14. ★资源与管理：软件和网络资源社区无缝连接，提供免费的个人云盘和学校云盘。用户可直接在软件里拖曳下载社区内以及云盘中的三维模型，也可以将软件中模型直接上传到云盘和社区。 					

								
2	三维设计主&制造课程	<p>配套 14 套课程：配套提供标准化教学资源，课程内容包括“教学目标”、“重难点分析”、“任务分析”、“教学内容”、“课程拓展”、“展示评价”等部分组成，资源内容包括教材、教案、教学 PPT、教学视频、模型文件。课程与学科紧密联系，《三维设计基础课》、《3D 创意与生活》、《传统文化与科技》、《3D 玩偶设计师》、《个性学习空间》、《创新生活用品》、《适用生活用品》、《甲壳虫小汽车》等系列课程，每套课程不少于 8 课时。</p> 	1	套	2000.00	2000.00		
3	桌面级 3D 打印机	<p>1.成型尺寸：不小于 200*200*200 mm 2.设备尺寸：≦411*435*503mm 3.德国 TMC 静音主板：打印时，声音小于 50 分贝 5.切片软件支持：Creality Print/创想云在线切片 6.配套 3D 打印云平台，云平台需支持在手机云端模型库中共享和存储模型数据。在上传模型后可以使用应用内的 3D 切片器对上传的模型文件进行切片设置，支持按百分比对模型进行缩放，旋转。同时可在手机云端模型库对已上传模型的打印质量，填充，支撑，平台附着，外壳，速度和温度进行设置和调整。支持 3D 照片生成模型功能。支持照片生成月球灯模型功能。用户可以注册登录个人账号，上传图片，视频，以及模型。支持点赞、评论、收藏、下载等功能。</p>	2	台	7999.00	15998.00		

								
4	渐变色三维打印机	<ol style="list-style-type: none"> 1. ★ 成型尺寸： ≤ 200*200*480mm(长*宽*高); 2. 机器重量： ≥25kg 3. 设备尺寸： ≥360*360*940mm (长*宽*高) 4. ★喷头数量： 1 个 5. 喷头直径： 0.4mm; 6. ★喷头结构： 新型混合型双进料单喷嘴; 7. ★ 一机多用，多模式打印，软件支持一键选择以下 4 种模式 混色模式：通过软件控制实现颜色渐变混合，并支持指定比例实现混合颜色效果，使用的耗材为非渐变耗材； 双色模式：设备只需要一个喷头便能实现双色打印，考虑到后期维护，不接受双喷头设备； 分层模式：无需手动更换材料，实现分层色打印； 单色模式：支持混色、双色、分层色的同时，兼容普通单色 3D 打印机功能； 8. 机械定位精度：XY： ≤0.0128mm，Z 轴 ≤0.0025mm; 9. 耗材直径： Φ1.75mm; 10. 打印材料： PLA/TPU/PVA 等; 11. 操作系统： Widows/Mac/Linux; 12. 主控板： Cortex-M4 内核 (DSP+FPU)； 168MHz 运行主频率 512Kb~1MbFlash+192KBSRAM,性能稳定、代码解析能力高 13. 软件:自主研发软件，同时兼容 Cura; 14. 设备升级： U 盘升级，lc 无需电脑及数据线，轻松完成升级; 15. 加热平台:支持 0-120° ， 喷头最高温度:250° ； 16. 采用钣金一体设计机身，三面观察窗，前门可开启; 17. ★XY 运动结构： 采用双十字光轴设计，近端送料，保证动力; 18. 打印层厚： 0.05-0.3mm; 19. 最快速度： ≥150mm/s; 	1	台	23800.00	23800.00		

		<p>20. 建议打印速度:40-60mm/s;</p> <p>21. 支持断电续打、中途换料、断料报警、加热异常保护;</p> <p>22. 数据连接方式:支持脱机打印(U盘)、数据线连接电脑,断开数据线可继续正常打印;</p> <p>23. 操作界面:3.5寸触摸屏;全彩480*320分辨率;60Hz刷新率;支持多国语言;</p> <p>24. 支持中文目录读取、中文文件读取,准确计算打印所需实际长度;</p> <p>25. ★提供混色3D打印机演示视频,包含双色、混色、分层模式;</p>					
							
5	3D建模教材	<p>15节,30课时</p> <p>课程目录</p> <p>1.课认识3D建模软件</p> <p>2.第二课设计一串冰糖葫芦</p> <p>3.第三课设计一个骰子</p> <p>4.第四课设计一只马克杯</p> <p>5.第五课刻一个印章</p> <p>6.第六课做一个收纳盒</p> <p>7.第七课设计一个镂空花瓶</p> <p>8.第八课设计一只镂空笔筒</p> <p>9.第九课设计一只艺术笔筒</p> <p>10.第十课设计一盏台灯</p> <p>11.第十一课不下雪也能堆雪人</p> <p>12.第十二课设计小猪“扑满”</p> <p>13.第十三课送妈妈一双高跟鞋</p> <p>14.第十四课机器人</p> <p>15.第十五课实物制图——羽毛球拍</p> <p>16.附加课</p>	10	本	100.00	1000.00	
							
6	打印耗材	<p>1、PLA环保材料,易塑型、易保持造型,环保易降解,广泛应用于医疗、食品、教学等领域;</p> <p>2、直径:1.75mm,净重:1kg,打印温度:190℃-210℃,拉升强度\geq60MPa,弯曲模量\geq60MPa,线径公差:\pm0.02mm;</p> <p>3、光泽度、透明性、耐热性好;</p>	20	盒	220.00	4400.00	

		<p>4、无气泡，不易起翘，流动性好，打印效果好；</p> <p>5、银、金、红、橙、黄、黑、天蓝、鲜粉、象牙白、苹果绿、深肤等 11 色可选。</p> 					
7	星际激光枪模型套件	散装激光切割类散装案例套件、包含激光头、喇叭、电池等电子元器件。	2	套	1280.00	2560.00	
8	来福枪模型套件	散装激光切割类散装案例套件、可发射橡皮筋	2	套	980.00	1960.00	
9	大炮模型套件	散装激光切割类散装案例套件、可发乒乓球	2	套	780.00	1560.00	
10	渐变色花瓶模型	3D 打印制作，颜色有过度渐变效果	2	个	580.00	1160.00	
11	渐变色工程车模型	3D 打印制作，颜色有过度渐变效果	2	个	380.00	760.00	
12	渐变色大白菜模型	3D 打印制作，颜色有过度渐变效果	2	个	260.00	520.00	
13	香皂模型	数控铣刀加工制作，可作为底完成手工香皂制作	2	个	380.00	760.00	
14	珠宝盒模型	数控铣刀加工制作，含盖子可打开闭合	2	个	320.00	640.00	
15	彩灯框模型	项目式跨学科作品，由多种数字设计工具配合完成制作，能开关灯。	2	个	880.00	1760.00	
16	面具模型	真空成型作品，原白色面具，后期可自由绘画	2	个	320.00	640.00	
17	自制香皂	手工香皂，由香皂模型作为底膜配合制作完成。	2	个	80.00	160.00	
18	工具墙（定制）	<p>背景板：总尺寸为 150cm*90cm，厚度 1.6mm，由上下两块不同颜色拼接而成。</p> <p>2、挂钩：含各式挂钩共 34 个，挂盒 4 个</p>	2	套	5980.00	11960.00	

		<p>3、工具：钳子 5 把、螺丝刀不 10 个、剪刀 2 把、美工刀 2 把、热熔胶枪 3 把、胶条若干、扳手不少于 5 把、胶锤 2 个、彩笔 2 盒、插线板 2 个、双面胶 2 卷、木工胶水 4 个、等工具。</p> 					
19	数字万用表	<p>型号：ZTW890S，语音款，标配。规格：184*90*46mm。功能参数：直流电压：1000v，交流电压：750v，交/直流电流：20A，电阻：100MΩ，电容：60mF，伴随频率：10MHz，温度测量：20-1000℃，NCV 测量，Live 零火线，真有效值，通断蜂鸣，二极管/三极管，数据保持，自动待机，低压/超量提示，语音播报，背光照明。</p> 	3	个	230.00	690.00	
20	旋钮调温电烙铁	<p>产品规格：60W，产品材质：塑料、硅胶、不锈钢，双线插拔式陶瓷发热芯，产品长度：210mm。馆内：旋钮调温，恒温速热，最低温 200℃，最高温 450℃，带防烫保护套,3C 认证电源线，含海绵、松香、焊锡丝、烙铁支架。</p> 	50	套	100.00	5000.00	
21	焊锡丝	<p>含锡量：63%，含铅量：37%，熔点：183℃，线粗细：0.8mm，重量 110 克</p> 	20	卷	70.00	1400.00	

22	焊锡丝	<p>含锡量：63%，含铅量：37%，熔点：183℃，线粗细：0.8mm，重量 520 克</p> 	3	卷	150.00	450.00	
23	电子 DIY 制作套件	<p>焊接练习电子套件，共 14 套：①LED 心形闪烁灯套件，②L358 呼吸灯套件，③模拟电子蜡烛套件，④电子幸运转盘套件，⑤八路数显抢答器套件，⑥电子骰子套件，⑦电子叮咚门铃套件，⑧555 多谐振荡电路套件，⑨ CD4060 梦幻灯电路套件，⑩声控拍手开关套件，⑪闪光多谐振荡电路套件，⑫声控 LED 流水灯套件，⑬声控 LED 旋律灯套件，⑭声控电平指示灯套件。每套套件包括电池盒/扣、电池、电路板、板上的全部元器件、电路图。</p> 	50	套	120.00	6000.00	
24	笔记本电脑	WIN 系统，方便软件安装	3	台	5500.00	16500.00	
25	希沃教学一体机（全套，带黑板、展台）	<p>教学资料同步设计</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、登录方式多样性：支持账号/密码和手机微信扫码两种登录方式。用户首次登录时绑定微信 ID 与账号的对应关系，绑定后即可通过微信扫码登录，无需再次输入账号/密码。 2、个性接收夹：支持教师在设备上创建自己独立的文件接收夹；接收到新文件时，有提示新文件。 3、文件列表：支持设备展示当前已接收的文件列表，包括文件名称、接收时间、接收状态等信息；对已下载的文件可直接打开，未下载或下载失败的文件可手动下载；支持查看单个文件下载进度与总进度。 4、自动下载：支持设备在线状态下自动接收终端应用软件发送的文件。 5、自动清理：支持自动清理超过 14 天的文件。 	1	台	30000.00	30000.00	

		<p>6、存储路径变更：支持用户选择文件存储的路径在任意盘符，修改盘符的过程中支持用户对原盘符的文件进行迁移还是删除。</p> <p>二、屏幕显示设计</p> <p>1、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。</p> <p>2、整机采用全金属外壳设计，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>★3、整机屏幕采用≥ 86英寸液晶显示器，显示比例$\geq 16:9$，分辨率$\geq 3840 \times 2160$，整机色域覆盖率（NTSC）$\geq 72\%$。</p> <p>4、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$\leq 100\text{nit}$，用于提升显示对比度。</p> <p>★5、整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光415~455nm能量综合）/（整体蓝光400~500nm能量综合）$< 50\%$，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。</p> <p>★6、整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1$。</p> <p>7、整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>三、内置电脑设计</p> <p>1、CPU：搭载Intel酷睿系列i5CPU或以上配置。</p> <p>2、内存：8GB DDR4笔记本内存或以上配置。</p> <p>3、硬盘：256 GB或以上SSD固态硬盘。</p> <p>4、PC模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10\text{Gbps}$。</p> <p>5、采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。</p> <p>6、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥ 1路HDMI。</p> <p>7、具有独立非外拓展的电脑USB接</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>口：至少具备 3 个 USB3.0 接口。</p> <p>★8、整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。</p> <p>四、触摸书写设计</p> <p>★1、采用红外触控技术，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。</p> <p>2、整机屏幕触摸有效识别高度不超过 1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 1.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。</p> <p>3、整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度$\geq 50\text{cm/s}$，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。</p> <p>4、整机系统支持书写触控延迟$\leq 25\text{ms}$</p> <p>★5、整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。</p> <p>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、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。</p> <p>8、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>★9、整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。</p> <p>五、安全护眼设计</p> <p>1、整机采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面。</p> <p>2、整机采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能，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>3、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1-2011 标准中的防火要求。</p> <p>4、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损。</p> <p>5、整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

		<p>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$\geq 100\text{Mpa}$，适应学校复杂环境，保障教学安全。</p> <p>6、整机在 $0^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$ 环境下可正常工作，在 $-20^{\circ}\text{C} - 60^{\circ}\text{C}$ 的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。</p> <p>★7、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>8、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>六、教学桌面设计</p> <p>1、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>2、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>3、整机设备教学桌面支持教学常用的教学白板软件和文件管理软件软件；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。</p> <p>4、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>★5、整机设备教学桌面支持 U 盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查看文件列表，并且支持文件打开。支持查看全部文件列表以及按照文档、图片、音视频分类方式查看文件列表。</p> <p>6、整机设备教学桌面 U 盘文件查看窗口支持使用文件浏览器打开 U 盘。</p> <p>7、整机设备教学桌面支持进行通道切换，当设备有其他输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换。</p> <p>七、整机接口设计</p> <p>1、整机侧置输入接口具备 ≥ 2 路 HDMI、≥ 1 路 RS232、≥ 1 路 USB 接口。</p> <p>2、整机侧置输出接口具备 ≥ 1 路音频输出、≥ 1 路触控 USB 输出。</p> <p>3、整机前置输入接口具备 ≥ 3 路 USB</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

		<p>接口（包含≥ 1路 Type-C、≥ 2路 USB）。</p> <p>4、整机前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备。</p> <p>★5、整机具备前置 Type-C 接口，type-C 支持最大充电功率 15W，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。</p> <p>6、外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。</p> <p>★7、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。</p> <p>八、整机功能设计</p> <p>（一）教学巡课功能</p> <p>1、整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥ 4个。</p> <p>★2、上边框内置非独立式≥ 3个智能拼接摄像头，视场角≥ 141度，水平视场角≥ 139度，支持输出$\geq 8192 \times 2048$分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。</p> <p>★3、整机内置至少三个摄像头，像素值均大于 800 万，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。</p> <p>4、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。</p> <p>★5、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>6、整机上边框内置非独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>★7、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>（二）教学音频功能</p> <p>1、支持标准、听力、观影和 AI 空间</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>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>2、整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz ~ 1KHz，高频段显示调节范围 2KHz ~ 16KHz，分贝显示-12dB ~ 12dB 调节范围。</p> <p>★3、整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 $\geq 10W$ 高音扬声器 ≥ 2 个，上朝向 $\geq 20W$ 中低音扬声器 ≥ 2 个，额定总功率 $\geq 60W$。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>4、整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级 $\geq 88db$，10 米处声压级 $\geq 79dB$。</p> <p>★5、整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度 $\geq 180^\circ$，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离 $\geq 12m$。</p> <p>（三）网络及蓝牙功能</p> <p>1、整机无需外接无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。</p> <p>2、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离 $\geq 12m$。</p> <p>3、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。</p> <p>★ 4、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>5、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>6、整机内置双 WiFi6 无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz。</p> <p>★7、整机内置双 WiFi6 无线网卡，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>（四）其他功能</p> <p>1、整机全通道侧边栏快捷菜单中应用</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>软件可以进行切换，无需在已经开启的应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换。</p> <p>2、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并随机抽选 1 人。</p> <p>★3、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。</p> <p>4、整机全通道侧边栏支持倒计时、正计时功能；倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时；正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间。</p> <p>5、整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。</p> <p>★6、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，可以查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。</p> <p>7、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>九、整机按键设计</p> <p>1、三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。</p> <p>2、支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。</p> <p>3、设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。</p> <p>★4、整机支持至少 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。</p> <p>5、整机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>★6、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>7、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>十、嵌入式系统设计</p> <p>★1、嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。</p> <p>2、嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。</p> <p>3、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>4、嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。</p> <p>★5、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。</p> <p>6、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>7、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>8、在嵌入式 Android 操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。</p> <p>十一、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</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

		<p>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。</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>7、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>★8、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>(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</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>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>9、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>10、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>11、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>12、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>(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</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--




		<p>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>（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>（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，</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>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</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

		<p>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</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>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>（五）教学资源设计</p> <p>1、同步教学资源设计：提供互动式教学课件资源，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、</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>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、折线图等互动图表，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、空中课堂设计：空中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> 					
26	3 匹美的空调	7200W，冷暖空调	2	台	5799.00	11598.00	
27	展示柜	五层，尺寸：120cmX30cmX190cm 	4	个	1360.00	5440.00	
28	储物柜	每组三个，带门、带镂空层，整体尺寸：320cmx40cmx160cm 	4	组	4600.00	18400.00	
合计						202116.00	
二、创客实验室							
1	行空板入门套件	<p>本套件是一款基于行空板的 Python 图形化编程入门套件，帮助师生零基础入门 Python 编程知识和电子硬件知识，体验物联网、人工智能和 AIoT 项目。套件使用行空板为主板，配置了不少于 10 种硬件模块，实现 AI 语音管家、物联网远程控制教室设备、物联网教室设备电量统计等不少于 15 个应用项目。</p> <p>【技术参数】</p> <p>1.主控：Python 编程学习主控板</p> <p>2.编程软件：Mind+</p> <p>3.其他扩展设备：USB 摄像头、按钮模块*1、电导开关*1、角度传感器*1、七彩灯带*1、风扇*1、舵机*1、继电器*1、超声波*1、功率计*1</p>	12	套	3650.00	43800.00	

4.配件: USB 线*1、传感器线*1、鳄鱼夹线*2

★【Python 编程学习主控板】Python 编程学习主控板是一款拥有自主知识产权的国产教学用开源硬件，采用单板计算机架构（4 核 CPU、板载内存和硬盘）能够运行完整 Python 而不是 MicroPython，集成 LCD 彩屏、WiFi 蓝牙、多种常用传感器和丰富的拓展接口方便教学。同时，其自带 Linux 操作系统和 python 环境，支持多种编程方式（图形化编程、Jupyter 编程、Thonny 编程、SSH 远程访问、VScode 编程）可以随时编程，让广大师生只需两步就能开始 python 教学。另外，还预装了常用的 python 库，轻松胜任各种编程相关的开发场景，如搭建物联网系统、体验人工智能应用、编写电子游戏、进行科学实验、设计声光互动、开发可穿戴设备等。

技术规格

1.CPU: 国产 4 核 1.2GHz

2.内存: 512MB DDR3

3.硬盘: 16GB eMMC

4.内置操作系统: Debian

5.Wi-Fi: 2.4G

6.蓝牙: 4.0

7.板载元件:

实体按键: Home 按键, A/B 按键

屏幕: 2.8 寸 240*320 TFT 彩屏

麦克风传感器

光线传感器

加速度传感器

蜂鸣器

8.接口:

USB Type-C *1

USB TYPE-A *1(可外接 USB 设备, 如摄像头等)

microSD 卡接口 *1

3Pin I/O *4 (其中支持 3 路 PWM 2 路 ADC)

4Pin I2C *2

金手指: 19 路无冲突 I/O (支持 I2C、UART、SPI、ADC、PWM)

9.供电: Type-C 5V 供电

10.工作电压: 3.3V

11.最大工作电流: 2000mA


★【继电器】

使用高品质欧姆龙透明外壳的继电器模块, 可清晰观察到继电器内部的触点工作状态; 开关量控制, 使用简单,

		<p>采用防反插接口，无需繁琐的接线和焊接，只需数字信号即可控制继电器的吸合与释放；继电器触点采用银镍合金材质，对 1c 电感性的负载有良好的支持，触点寿命更加长久。可应用于自动浇花、物联网控制等项目；</p> <p>技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.信号接口：PH2.0-3P 2.控制信号：数字信号（高电平吸合，低电平释放） 3.信号电平：3.3V、5V 4.供电电压：DC 3.3V~5V 5.VIN：输入电压端口（小于 DC 30V） 6.VOUT：输出电压端口 7.信号输入、输出接口：DC 2.1 电源插座 <p>★【功率计】</p> <p>可测量各种传感器、执行器的工作电流、电压以及功率,支持 I2C 通讯方式，并配置 2 通道地址开关，可设置 4 个不同的 I2C 地址，满足多路数据测量的需求。</p> <p>技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.支持 3.3V 和 5V 电平 2.电压量程：0~26V 3.电流量程：0~500mA 4.软件校准，无需手动校准 5.同时测量电压、电流、功率 				
2	easyIoT 物联网应用套件	<p>简介：该套件是一套 micro:bit 物联网中级套件，方便快速体验和建立物联网项目。该套件配备了一个 Microbit 主控板、一个 Wi-Fi 模块和 7 个传感器/执行器，广泛用于现实的物联网应用。用户可以在 Mind+中编写程序，然后上传到 Microbit 主控器中实现与智能设备的交互，为了方便用户，我们开发了物联网平台，一个免费的教育物联网平台，用户可以在物联网平台上发送和接收数据，该套件还兼容更多的 Gravity 系列传感器，为广大用户的物联网应用带来无限的可能。</p> <p>材质：各传感器 pcb 使用沉金工艺制作；</p> <p>连接方式：采用 1c 开源硬件中最为普遍的 Ph2.0 3Pin 接口,数字与模拟接口由不同颜色杜邦线连接；</p>	12	套	2680.00	32160.00

		<p>主控：★BBC Microbit 主板、★Micro:mate 扩展板；</p> <p>编程软件：Mind+、Makecode；</p> <p>输入设备：人体红外热释电运动传感器，温度传感器，电容式土壤湿度传感器，模拟声音传感器；</p> <p>输出设备：带功放喇叭模块，金属 9g 舵机，数字继电器；</p> <p>功能设备：★物联网模块；</p> <p>配件：USB 线，杜邦线</p> <p>课程简介： 物联网应用学习课程，教程内容适用于对于物联网方向进阶学习，进一步研究和学习物联网在实际生活中的应用和发展，覆盖了物联网智慧生活、智慧农业及智慧交通三大物联网应用领域。基于对物联网的认知，配套教程有 16 个物联网项目，制作猫粮机、智能快递抽检、物联网投票等应用。</p>					
3	中小学创新实践活动器材（提升版）	<p>一款专为中小学创新实践类型的比赛活动而设计的套件，含有不少于 30 种电子模块，可以满足制作人工智能计算机视觉、自然语音处理、物联网、环境保护、未来工具设计等相关技术领域的项目。</p> <p>不少于 2 种不同特色的主控板，引脚更多的 mega 与微型电脑行空板；</p> <p>不少于 4 种通讯模块，物联网通信模块与红外通讯模块；</p> <p>不少于 2 种人工智能模块，语音识别模块，无需联网可以支持 150 条语音指令识别；以及语音合成模块</p> <p>不少于 10 种传感器，含有 ADkey 按钮模块、紫外线传感器、颜色识别传感器、手势传感器、分贝计等模块；</p> <p>不少于 7 种执行模块，含有继电器、舵机、灯环等模块</p> <p>适用比赛： 全国师生信息素养提升实践活动 全国青少年人工智能创新挑战赛 全国青少年科技创新大赛 各地区中小学创客及人工智能比赛</p> <p>【编程软件】 编程软件：Ardublock, mixly, IDE, mind+, PythonIDLE;</p> <p>【技术参数】 1.主控：Arduino mega 主控板, mega I/O 扩展板, Python 编程学习主控板, I/O 扩展板； 2.通信模块：物联网模块、NFC 通信模块、蓝牙通信模块、蓝牙适配器、</p>	3	套	9800.00	29400.00	<p>比赛： 1、电教赛——创新发明类赛事； 2、全国青少年人工智能创新挑战赛。</p>

	<p>射频通信模块；</p> <p>3.人工智能模块：语音识别模块、语音合成模块</p> <p>4.输入设备：ADkey 按钮模块、紫外线传感器、颜色识别传感器、红外避障传感器、手势传感器、分贝计、6轴惯性运动传感器、空气质量传感器、浊度传感器、USB 摄像头；</p> <p>5.输出设备：白色 LED 灯、灯环、9g 离合舵机、水泵、风扇、继电器、喇叭；</p> <p>6.配件：传感器线若干、公公头杜邦线、母母头杜邦线、数据线若干、电池盒、18650 锂电池、18650 电池座；</p> <p>★【Python 编程学习主控板】Python 编程学习主控板是一款拥有自主知识产权的国产教学用开源硬件，采用单板计算机架构（4 核 CPU、板载内存和硬盘）能够运行完整 Python 而不是 MicroPython，集成 LCD 彩屏、WiFi 蓝牙、多种常用传感器和丰富的拓展接口方便教学。同时，其自带 Linux 操作系统和 python 环境，支持多种编程方式（图形化编程、Jupyter 编程、Thonny 编程、SSH 远程访问、VScode 编程）可以随时编程，让广大师生只需两步就能开始 python 教学。另外，还预装了常用的 python 库，轻松胜任各种编程相关的开发场景，如搭建物联网系统、体验人工智能应用、编写电子游戏、进行科学实验、设计声光互动、开发可穿戴设备等。</p> <p>技术规格</p> <p>1.CPU: 国产 4 核 1.2GHz</p> <p>2.内存: 512MB DDR3</p> <p>3.硬盘: 16GB eMMC</p> <p>4.内置操作系统: Debian</p> <p>5.Wi-Fi: 2.4G</p> <p>6.蓝牙: 4.0</p> <p>7.板载元件:</p> <p> 实体按键: Home 按键, A/B 按键</p> <p> 屏幕: 2.8 寸 240*320 TFT 彩屏</p> <p> 麦克风传感器</p> <p> 光线传感器</p> <p> 加速度传感器</p> <p> 蜂鸣器</p> <p>8.接口:</p> <p> USB Type-C *1</p> <p> USB TYPE-A *1(可外接 USB 设备, 如摄像头等)</p> <p> microSD 卡接口 *1</p>				
--	--	--	--	--	--

		<p>3Pin I/O *4 (其中支持 3 路 PWM 2 路 ADC) 4Pin I2C *2 金手指: 19 路无冲突 I/O (支持 I2C、UART、SPI、ADC、PWM) 9.供电: Type-C 5V 供电 10.工作电压: 3.3V 11.最大工作电流: 2000mA</p> <p>【语音识别模块】 无需联网即可实现语音识别功能; 内置 150 条 lc 常用命令词条, 且具有新增命令词自学习功能, 共支持 17 条自学习命令词。采用双麦克风收音使模块有更好的抗噪音能力和更远的识别距离; 板载一个喇叭和外接喇叭的接口, 能实时语音反馈识别结果, 同时支持 I2C 和 UART 两种通讯方式, 兼容常规主流触控板。 技术参数: 1.工作电压: 3.3~5V 2.工作电流: 25 ~ 40 mA 3.通信方式: I2C/UART 4.板载麦克风灵敏度: -28db 5.模块尺寸: 49*32mm</p>					
							
4	空间套装	<p>简介: BOSON 造物粒子创意拓展套装, 适用于创客空间、课外项目制作, 供学生和老师自由创作项目, 是一个涵盖了丰富功能的 BOSON 模块元件包, 包含不少于 45 种模块, 总量达 80+ 模块。</p> <p>特点: 能够完美实现科学探究、艺术类、机器人及人工智能四个主题, 多种项目; 提供多个项目创意设计激光切割图纸 (电子档), 可以快速拼装制作出展示项目。;</p> <p>具有 micro:bit 和 Arduino 两种主控板; 即含无编程项目, 也含编程项目; 清单: 主控: ★micro:bit ; ★micro:bit 扩展板; ★UNO 主控板; ★arduino I/O 扩展板 ; 电源主板 (一通道&三通道) ; 可支持编程软件: Ardublock、Mixly、</p>	1	套	15680.00	15680.00	

		<p>Mind+等图形化编程软件、Arduino IDE、Python、JavaScript 等代码式编程软件；</p> <p>输入设备：角度传感器，按钮模块，声音传感器，光线传感器，水分传感器，火焰传感器，1c 触摸传感器，温度传感器，电导开关模块，运动模块，自锁按钮模块，倾角传感器，空气湿度模块，灰度传感器，防水温度传感器，心率传感器，超声波传感器，土壤湿度传感器；</p> <p>输出设备：录音模块，方形小喇叭，蜂鸣器，风扇，小灯模块，高亮 LED，七彩灯带（可编程单独控制每颗灯珠），★OLED 显示屏（自发光式的显示模块。产品应用：移动设备的显示），电机控制模块，电机，舵机控制模块，舵机，全彩灯带；</p> <p>★功能设备：“与”模块，“或”模块，“非”模块，阈值模块，分支模块，延时模块，★单神经元模块(应用于模拟神经网络)，★物联网模块（搭配专用物联网平台），计数模块，持续模块；</p> <p>配件：充电宝，micro USB 线，A-B USB 线，两端防反插 3PIN 接口线，魔术贴包，螺丝包，电池盒，轮子，鳄鱼夹线</p>					
							
5	木制古朴灯笼	<p>简介：使用 Boson 空间套件中的模块结合本套件的木板可以搭建一个木质古风小灯笼，可以实现用手挡住光线传感器，LED 灯点亮；对着声音传感器发出声音，LED 灯熄灭。</p> <p>产品清单：木板结构件 x4</p>	4	个	560.00	2240.00	
							
6	PBL 人工智能编程套包（标	PBL 人工智能编程套包是一套结合编程、开源硬件、机械结构、激光切割、人工智能科普学习的一套项目式教学	4	套	3480.00	13920.00	

	准包)	<p>套件，适用于小学及中学低年级学生使用和教学。</p> <p>1、项目内容包括 2 节机械结构主题应用课程、6 节含编程的机械结构主题应用课程以及人工智能语音课程；含 8 个完整的独立套包进行结构搭建和项目教学；</p> <p>2、课程器材以项目课程分包，所有项目合计主控类电子模块不少于 6 块，合计传感器模块、运动模块、显示模块不少于 12 件，连接类排线不少于 50 组，五金螺丝不少于 50 套，可拼接木板独立塑封，不少于 8 套，满足全项目搭建。</p> <p>3、配套全套教学内容，每节主题课程包含有教学 PPT、纸质版教案书籍，配套组装视频课程、接线原理图以及课程源码、等辅助教学内容；课程内容包括有：宇航员课程、八音盒课程、电子门铃课程、智能测距仪课程、吞币兽课程、智能气象站课程、遥控赛车课程、智能储蓄罐课程、语音技术课程；共计 18 课时，能满足学生一学年课程学习。符合教学项目内容及知识点；</p> <p>4、所有开源电子模块上均采用 ZH1.5 端子，方便快速接插连线，每个模块上均焊接有焊接螺柱，方便组装搭建；模块采用 type-C 接口供电和数据读写，稳定可靠；电子模块以优质自封袋独立包装，项目课程以精品环保纸盒独立包装。</p> <p>5、所有项目课程图纸开源，并能结合激光切割机完成图纸二次制作。</p>					
7	PBL 人工智能编程套包（进阶包）	<p>PBL 人工智能编程套包是一套结合编程、开源硬件、机械结构、激光切割、人工智能科普学习的一套项目式教学套件，适用于有一定基础的小学及中学学生使用和教学。</p> <p>1、项目内容包括 2 节机械结构主题应用课程、6 节含编程的机械结构主题应用项目课程以及人工智能视觉项目课程；含 8 个完整的套包进行结构搭建和项目教学；</p>	4	套	3480.00	13920.00	




		<p>2、课程器材以项目课程分包，所有项目合计主控类电子模块不少于 5 块，合计传感器模块、运动模块、显示模块不少于 12 件，连接类排线不少于 50 组，五金螺丝不少于 50 套，可拼接木板独立塑封，不少于 8 套，满足全项目搭建。</p> <p>3、配套全套教学内容，课程包包含有教学 PPT、纸质版教学讲义书籍，配套组装视频课程、接线原理图以及课程源码、等辅助教学内容；课程内容包括有：密码锁课程、V8 发动机课程、感光灯课程、智能骰子课程、机器猫课程、循迹小车课程、滑动灯课程、噪音监测课程、图像技术课程；共计 18 课时，能满足学生一学年课程教学，符合教学项目内容及知识点；</p> <p>4、所有开源电子模块上均采用 ZH1.5 端子，方便快速接插连线，均焊接有焊接螺柱，方便组装搭建；电子模块以优质自封袋独立包装，项目课程以精品环保纸盒独立包装。</p> <p>5、所有项目课程图纸开源，并能结合激光切割机完成图纸二次制作。</p>					
							
8	激光切割主题造物编程套装（初高中上 掌控板 Python）	<p>激光切割主题造物编程套装是一套结合编程、电子硬件、机械结构、激光切割、人工智能科普学习的一套项目式教学套件，适用于初高中学生使用和教学。</p> <p>1、精品课程包含 10 项，课程包括猜拳游戏、水平仪、旋转时钟、音乐播放器、星月灯、飞鲨战车、智能垃圾桶、调光台灯、疯狂投篮机、广州塔等课程内容。</p> <p>2、课程器材以项目课程分包，包含掌控板 1 个、掌控拓展板 1 个，RGB 彩灯带 1 个、超声波传感器 1 个、180 舵机 1 个、旋转电位器 1 个、彩灯环 1 个、寻迹传感器 2 个、N20 马达 2 个、车轮 2 个、红外光电传感器 1 个、TT 马达 1 个、人体移动传感器 1 个、RGB 方灯 2 个、红外光电传感器 1 个、TT 马达 1 个、螺丝、螺母若干、铆钉若干、木工胶 1 瓶、砂纸 1 片、螺丝</p>	4	套	3480.00	13920.00	

		<p>刀 1 个、公-母杜邦线若干、公-公杜邦线若干，母-母杜邦线若干、木质结构件 6 套。</p> <p>3、配套全套教学内容，包含教学 PPT、讲义各 10 套，满足学生课程教学，符合教学项目内容及知识点；配套项目式课程组装视频等辅助教学视频；</p> <p>4、所有电子模块以优质自封袋独立包装，项目课程以精品环保纸袋独立封装。</p>					
							
9	激光切割主题造物编程套装（初高中下 Arduino C 语言）	<p>激光切割主题造物编程套装是一套结合编程、电子硬件、机械结构、激光切割、人工智能科普学习的一套项目式教学套件，适用于初高中学生使用和教学。</p> <p>1、精品课程包含 8 项，课程包括比大小、篮球计时器、保险柜、鳄鱼调光灯、电子锁、蜗牛风扇、防高空抛物、感应储物柜等课程内容。</p> <p>2、课程器材以项目课程分包，包含按键模块 1 个、8*8 点阵 1 个、四位数码管 1 个、AD 键盘 1 个、有源蜂鸣器 1 个、矩阵键盘 1 个、LCD1602 1 个、旋转编码器 1 个、高亮灯珠 1 个、RFID 读卡器 1 个、ID 卡 2 个、舵机 1 个、无源蜂鸣器 1 个、薄膜按键（4 键）1 个、直流马达驱动 1 个、直流马达 1 个、超声波传感器 1 个、录音模块 1 个、光电传感器 1 个、步进马达 1 个、步进马达驱动 1 个、Nano 主板 1 个、扩展板 1 个、Mini USB 线 1 个、螺丝刀 1 个、砂纸 1 片、木工胶 1 瓶、9V 电池套装 1 个、杜邦线若干、螺丝、螺母若干、环保木质结构件 8 套。</p> <p>3、配套全套教学内容，包含教学 PPT、讲义各 8 套，满足学生课程教学，符合教学项目内容及知识点；配套项目式课程组装视频等辅助教学视频；</p> <p>4、所有电子模块以优质自封袋独立包装，项目课程以精品环保纸袋独立封装。</p>	4	套	2280.00	9120.00	

							
10	智慧农业学习套装	<p>智慧农业学习套装是一套结合编程、电子硬件、机械结构、激光切割、人工智能科普学习的一套项目式教学套件，适用于中小学学生使用和教学。</p> <p>1、精品项目课程共计 10 项，包括初识 Arduino、温湿度检测、光照度检测、土壤水分检测、换气扇控制、雨水量检测、时钟滚动、翻页菜单、参数设置、开机密码。</p> <p>2、★课程器材以项目课程分包，所有项目合计 Arduino 主控类电子模块不少于 1 块，合计传感类电子模块不少于 14 块，液晶类显示屏不少于 1 块，电机类不少于 2 块，灯光类不少于 1 个，电池类不少于 1 块，驱动类电子模块不少于 1 块，连接类排线不少于 15 组，五金螺丝不少于 30 套，可拼接木板独立塑封，不少于 1 套，能满足项目搭建。</p> <p>3、配套全套教学教学内容，包含教学 PPT、讲义共 10 套，16 次课，32 课时，满足学生一学期课程教学，符合教学项目内容及知识点；配套项目式课程组装视频等辅助教学视频；配套纸质讲义内容；</p> <p>4、所有电子模块以优质自封袋独立包装，项目课程以精品环保纸袋独立封装。</p> <p>5、★所有项目课程图纸加工文件开源，并能结合激光切割机完成图纸二次制作。</p>	4	套	2280.00	9120.00	
11	智慧城市学习套装	<p>智慧城市学习套装是一套结合编程、电子硬件、机械结构、激光切割、人工智能科普学习的一套项目式教学套件，适用于中小学学生使用和教学。</p> <p>1、精品项目课程共计 10 项，包括初识 Arduino、光控路灯、七彩明珠、记忆吊桥、感应垃圾桶、MP3 语音播</p>	4	套	2480.00	9920.00	

		<p>报、寻迹垃圾车、超声测距、交通灯、避障垃圾车。</p> <p>2、★课程器材以项目课程分包，所有项目合计主控类电子模块不少于 2 块，合计传感类电子模块不少于 17 块、驱动类电子模块不少 1 块，直流马达类不少于 2 块，RGB 彩灯类不少于 1 块，电池类不少于 2 块，连接类排线不少于 15 组，五金螺丝不少于 40 套，可拼接椴木板独立塑封，不少于 1 套，能满足项目搭建。</p> <p>3、配套全套教学教学内容，包含教学 PPT、讲义共 10 套，16 次课，32 课时，满足学生一学期课程教学，符合教学项目内容及知识点；配套项目式课程组装视频等辅助教学视频；配套纸质讲义内容；</p> <p>4、所有电子模块以优质自封袋独立包装，项目课程以精品环保纸袋独立封装。</p> <p>5、★所有项目课程图纸加工文件开源，并能结合激光切割机完成图纸二次制作。</p>					
							
12	智能家居学习套装	<p>智能家居学习套装是一套结合编程、电子硬件、机械结构、激光切割、人工智能科普学习的一套项目式教学套件，适用于中小学学生使用和教学。</p> <p>1、精品项目课程共计 14 项，包括初识 Arduino、电子门铃、调光门前灯、感应车库、遥控门禁、火灾提示、防盗报警、绚丽彩灯、音乐氛围灯、日光检测、室温检测、温控风扇、雨水检测、智能晾衣架、</p> <p>2、★课程器材以项目课程分包，所有项目合计主控类电子模块不少于 1 块，合计传感类电子模块不少于 18 块，驱动类电子模块不少于 2 块，液晶显示屏不少于 1 块，RGB 彩灯类不少于 1 块，锂电池类不少于 1 块，连接类排线不少于 15 组，五金螺丝不少于 30 套，可拼接椴木板独立塑封，不少于 1 套，能满足项目搭建。</p> <p>3、配套全套教学教学内容，包含教学 PPT、讲义共 14 套，16 次课，32 课</p>	4	套	1980.00	7920.00	

		<p>时，满足学生一学期课程教学，符合教学项目内容及知识点；配套项目式课程组装视频等辅助教学视频；配套纸质讲义内容；</p> <p>4、所有电子模块以优质自封袋独立包装，项目课程以精品环保纸袋独立封装。</p> <p>5、★所有项目课程图纸加工文件开源，并能结合激光切割机完成图纸二次制作。</p>					
13	遥控火星车学习套装	<p>火星车学习套装是一套结合编程、电子硬件、机械结构、激光切割、人工智能科普学习的一套项目式教学套件，适用于中小学学生使用和教学。</p> <p>1、精品项目课程共计 10 项，包括横行火星车、转弯火星车、寻迹火星车、测距火星车、跟随火星车、避障火星车、遥控火星车、调速火星车、探囊取物、遥控机械臂</p> <p>2、★课程器材以项目课程分包，所有项目合计主控类电子模块不少于 1 块，合计传感类电子模块不少于 10 块、无线通信类不少于 2 块，驱动类电子模块不少于 2 块，显示类不少于 1 块，麦克纳姆轮不少于 4 个，TT 马达不少于 4 个，锂电池类不少于 1 块，连接类排线不少于 10 组，五金螺丝不少于 20 套，可拼接椴木板独立塑封，不少于 1 套，能满足项目搭建。</p> <p>3、配套全套教学教学内容，包含教学 PPT、讲义共 10 套，16 次课，32 课时，满足学生一学期课程教学，符合教学项目内容及知识点；配套项目式课程组装视频等辅助教学视频；配套纸质讲义内容；</p> <p>4、所有电子模块以优质自封袋独立包装，项目课程以精品环保纸袋独立封装。</p> <p>5、★所有项目课程图纸加工文件开源，并能结合激光切割机完成图纸二次制作。</p>	4	套	1980.00	7920.00	

							
14	桌面式激光切割机	<p>1、产品名称：桌面式激光切割机；</p> <p>2、产品尺寸及重量：长*宽*高（mm）850*614*308，重量：55kg；</p> <p>3、加工幅面：长*宽*高（mm）≥600*380；最大可加工高度不小于28mm；</p> <p>电气参数</p> <p>4、运行速度及精度：不小于600mm/s；加工精度小于0.05mm；</p> <p>5、运动系统及工作平台：基于嵌入式的高性能多轴运动控制系统；</p> <p>6、激光类型与功率：40w二氧化碳激光管；</p> <p>7、供电方式与功率：220V，50Hz~60Hz，平均功率为0.6kw；</p> <p>功能参数</p> <p>8、加工属性与能力：支持纸张、木材、塑料、皮革等多种耗材的雕刻与切割，支持金属打标，切割厚度不小于15mm（桐木板）；</p> <p>9、摄像系统：内置高清广角摄像头，支持摄像头图像定位，支持摄像头拍照矢量化加工，摄像头图像定位精度小于2mm；</p> <p>10、辅助系统：内置水冷系统，水温自动监控与报警；内置自动喷气系统；内置激光对焦系统，可自动升降对焦系统，能实现激光焦距自动校准；</p> <p>11、抽屉式加工平台：1c安全可拆卸，内置安全状态门智能检测与智能锁功能。安全门敞开激光不工作；激光工作安全门自锁；</p> <p>12、照明系统与状态灯：支持工作区全局照明，工作状态灯指示运行状态。</p> <p>相关配套</p> <p>13、安全配套：配备高温探测报警器、燃烧报警系统、水温安全控制系统；</p> <p>14、配套软件：搭配轻量级激光软件，软件支持多系统平台；软件内包含布尔运算、形状偏移、阵列等便于设计的基础设计功能；支持激光刀具补偿；支持图片矢量化；</p> <p>15、配套智能烟雾净化系统：烟雾净</p>	1	台	55800.00	55800.00	

		<p>化随加工控制，滤芯寿命预警；净化器尺寸：长宽高（mm）465*265*308；</p> <p>16、配套课程与教学资源：网上教学资源库，拥有海量教学资源。配备操作入门教学课程，初阶、中阶、高阶等教学课程，；20种材料认知AR体验APP；课程包括且不限于：认识激光、3D动物制作、动漫大集合、木纹眼镜的制作、笔筒的制作、手绘勋章的制作、木艺花盆的制作1c、激光定制画、激光名片的制作、大作品骰子的制作等课程内容。</p>					
							
15	桌面式激光切割机耗材包	<p>1. 椴木板尺寸：3mm*210*300 共25件</p> <p>2. 椴木板尺寸：5mm*210*300 共10件</p> <p>3. 奥松板尺寸：3mm*210*300 共25件</p> <p>4. 奥松板尺寸：5mm*210*300 共10件</p> <p>5. 牛皮纸尺寸：0.5mm*210*297 共20件</p> <p>6. 瓦楞纸尺寸：3mm*200*300 共30件</p> <p>7. 瓦楞纸尺寸：6mm*200*300 共10件</p> <p>8. 桦木板尺寸：3mm*100*200 共4件</p> <p>9. 透明亚克力尺寸：3mm*200*275 共4件</p> <p>合计耗材数量超过120件</p>	8	套	1200.00	9600.00	
							
16	激光切割机耗材包	<p>1、椴木板，尺寸为：300*450*3mm，数量48张 8整张</p> <p>2、奥松板，尺寸为：300*450*3mm，数量40张 2整张</p> <p>3、牛皮纸，尺寸为A3大小牛皮纸，数量50张</p>	7	套	1200.00	8400.00	

		<p>4、采用整体纸箱包装</p> 					
17	台式电脑	<p>VeritonD650</p> <p>1、处理器：英特尔酷睿处理器 I5-12100 或以上。</p> <p>★2、主板：英特尔 B660 系列芯片组主板或以上，不少于 1*PCIe x16、2*PCIe x1、1*PCI、2*M.2 插槽，整机原生≥10 个 USB 接口(不接受 PCIE 插槽转接)，前置要求 6*USB 3.2；</p> <p>3、内存：≥8G DDR4 3200 MHz，不少于 2 个 DIMM 插槽，最大支持 32G，并支持 Optane 加速内存；</p> <p>4、硬盘：≥1TB-SATA 机械硬盘 +256GNvme 协议固态硬盘，配备原厂硬盘保护架；</p> <p>5、显卡：集成 CPU 显卡；</p> <p>6、电源：≥180W 节能电源，符合海拔 5000 米使用标准，适应恶劣供电环境，电源可在 90V-265V 范围内工作，直流工作电压可承受偏离标称值±6%；</p> <p>7、其他配件：原装键盘鼠标，键盘有五功能热键，可二挡调节键盘高度；</p> <p>★8、主机箱：机箱体积≤15L，顶置提手和资产管理标签，顶置开关、重启键，顶置≥3 个运行状态指示灯，标配二合一机箱锁孔，可同时锁固键鼠、电源等线缆，并为机箱侧门加锁，为防止灰尘堆积，主机通风口处内置可拆卸清洗防尘罩，以延长部件寿命；</p> <p>9、扩展：不占用扩展插槽或增加外设，可扩展第二串口和并口；</p> <p>★10、显示器：≥21.5 英寸宽屏液晶显示器，具有低蓝光护眼功能，带蓝光过滤器，用户可以通过设置调整蓝光照射的比例，以启用“蓝光过滤器”滤除短波蓝光，调整蓝光比例数值至少有：50%、60%、70%、80%四种模式；</p> <p>11、出厂预安装正版 WINDOWS 操作系统。</p> <p>二、原厂软件保护卡功能要求：</p> <p>1、网络同传：基于 Windows 操作环境；</p> <p>2、多点可逆还原：可建立 256 个可逆</p>	1	台	6000.00	6000.00	

		还原点，建立还原点无需重启操作系统； 3、UNDI 传输方式：可实现在 Windows 操作系统上进行网络复制（在 Windows 上拷贝 Windows），传输速度：950MB--1.2GB/Min； 4、差异增量拷贝功能、资产实时监控管理功能，控制台界面中可列出客户端的进程信息，主机直接关闭客户端正在进行的可疑应用程序；					
18	气象观测站（中学版）	传感器、立杆支架、设备箱、1米*0.5米 LED 屏幕、采集器、云平台、玻璃钢百叶箱（内含干湿球温度计）、日照计、围栏。	1	套	25000.00	25000.00	
19	无线电测向设备	1、80 米波设备 1 套，参数及数量： ①无线电测向机 60 台，②80 波信号源全台锂电 6 台，③5 号电池 60 对。 2、2 米波设备 1 套，设备及数量：①144MHz 2 米波段无线电测向机 30 台；②144MHz 2 米波段无线电测向信号源发射台 6 台。	2	套	35000.00	70000.00	
20	电子积木	拼装电路 80+	40	套	400.00	16000.00	
21	希沃教学一体机（全套，带黑板、展台）	一、教学资料同步设计 1、登录方式多样性：支持账号/密码和手机微信扫码两种登录方式。用户首次登录时绑定微信 ID 与账号的对应关系，绑定后即可通过微信扫码登录，无需再次输入账号/密码。 2、个性接收夹：支持教师在设备上创建自己独立的文件接收夹；接收到新文件时，有提示新文件。 3、文件列表：支持设备展示当前已接收的文件列表，包括文件名称、接收时间、接收状态等信息；对已下载的文件可直接打开，未下载或下载失败的文件可手动下载；支持查看单个文件下载进度与总进度。 4、自动下载：支持设备在线状态下自动接收终端应用软件发送的文件。 5、自动清理：支持自动清理超过 14 天的文件。 6、存储路径变更：支持用户选择文件存储的路径在任意盘符，修改盘符的过程中支持用户对原盘符的文件进行迁移还是删除。 二、屏幕显示设计 1、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 2、整机采用全金属外壳设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板	1	台	30000.00	30000.00	

	<p>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>★3、整机屏幕采用≥86英寸液晶显示器，显示比例≥16:9，分辨率≥3840×2160，整机色域覆盖率（NTSC）≥72%。</p> <p>4、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>★5、整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光415~455nm能量综合）/（整体蓝光400~500nm能量综合）<50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。</p> <p>★6、整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1$。</p> <p>8、整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>三、内置电脑设计</p> <p>1、CPU：搭载Intel 酷睿系列i5CPU或以上配置。</p> <p>2、内存：8GB DDR4笔记本内存或以上配置。</p> <p>3、硬盘：256GB或以上SSD固态硬盘。</p> <p>4、PC模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。</p> <p>5、采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。</p> <p>6、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI。</p> <p>7、具有独立非外拓展的电脑USB接口：至少具备3个USB3.0接口。</p> <p>★8、整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。</p> <p>四、触摸书写设计</p> <p>★1、采用红外触控技术，支持Windows系统中进行40点或以上触控，支持在Android系统中进行40点或以上触控。</p> <p>2、整机屏幕触摸有效识别高度不超</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>过 1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 1.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。</p> <p>3、整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度$\geq 50\text{cm/s}$，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。</p> <p>4、整机系统支持书写触控延迟$\leq 25\text{ms}$</p> <p>★5、整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。</p> <p>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、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。</p> <p>8、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>★9、整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。</p> <p>五、安全护眼设计</p> <p>1、整机采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面。</p> <p>2、整机采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能，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>3、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1-2011 国家标准中的防火要求。</p> <p>4、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损。</p> <p>5、整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、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$\geq 100\text{Mpa}$，适应学校复杂环境，保障教学安全。</p> <p>6、整机在 $0^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$ 环境下可正常工作，在 $-20^{\circ}\text{C} - 60^{\circ}\text{C}$ 的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。</p> <p>★7、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</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>特色温调节。</p> <p>8、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>六、教学桌面设计</p> <p>1、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>2、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>3、整机设备教学桌面支持教学常用的教学白板软件和文件管理软件软件；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。</p> <p>4、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>★5、整机设备教学桌面支持 U 盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查看文件列表，并且支持文件打开。支持查看全部文件列表以及按照文档、图片、音视频分类方式查看文件列表。</p> <p>6、整机设备教学桌面 U 盘文件查看窗口支持使用文件浏览器打开 U 盘。</p> <p>7、整机设备教学桌面支持进行通道切换，当设备有其他输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换。</p> <p>七、整机接口设计</p> <p>1、整机侧置输入接口具备≥2 路 HDMI、≥1 路 RS232、≥1 路 USB 接口。</p> <p>2、整机侧置输出接口具备≥1 路音频输出、≥1 路触控 USB 输出。</p> <p>3、整机前置输入接口具备≥3 路 USB 接口(包含≥1 路 Type-C、≥2 路 USB)。</p> <p>4、整机前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备。</p> <p>★5、整机具备前置 Type-C 接口，type-C 支持最大充电功率 15W，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>6、外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机,可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器,在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。</p> <p>★7、前置 USB 接口具备防撞挡板设计,防撞挡板采用转轴式翻转。</p> <p>八、整机功能设计</p> <p>(一) 教学巡课功能</p> <p>1、整机上边框内置非独立式摄像头,采用一体化集成设计,摄像头数量≥ 4个。</p> <p>★2、上边框内置非独立式≥ 3个智能拼接摄像头,视场角≥ 141度,水平视场角≥ 139度,支持输出$\geq 8192 \times 2048$分辨率的照片和视频,支持画面畸变矫正功能。</p> <p>★3、整机内置至少三个摄像头,像素值均大于 800 万,同时输出至少 3 路视频流,同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览(拍照或视频录制)。</p> <p>4、具备摄像头工作指示灯,摄像头运行时,有指示灯提示。</p> <p>★5、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>6、整机上边框内置非独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>★7、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>(二) 教学音频功能</p> <p>1、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>2、整机可选择高级音效设置,支持在左右声道平衡显示范围中进行更改;中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz,高频段显示调节范围 2KHz~16KHz,分贝显示-12dB~12dB 调节范围。</p> <p>★3、整机内置 2.2 声道扬声器,位于设备上边框,顶置朝前发声,前朝向$\geq 10W$高音扬声器≥ 2个,上朝向\geq</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>20W 中低音扬声器≥2 个, 额定总功率≥60W。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>4、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>★5、整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风, 拾音角度≥180°, 可用于对教室环境音频进行采集, 拾音距离≥12m。</p> <p>(三) 网络及蓝牙功能</p> <p>1、整机无需外接无线网卡, 在 Android 和 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。</p> <p>2、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥12m。</p> <p>3、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准, 固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。</p> <p>★4、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>5、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>6、整机内置双 WiFi6 无线网卡, 在 Android 和 Windows 系统下, 可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax; 支持版本 Wi-Fi6。Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz。</p> <p>★7、整机内置双 WiFi6 无线网卡, 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>(四) 其他功能</p> <p>1、整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可以进行切换, 无需在已经开启的应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换。</p> <p>2、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员, 并随机抽选 1 人。</p> <p>★3、整机安卓和全部外接通道(HDMI、Type-c) 下侧边栏支持节拍器, 支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。</p> <p>4、整机全通道侧边栏支持倒计时、正</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>计时功能；倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时；正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间。</p> <p>5、整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。</p> <p>★6、整机安卓和全部外接通道(HDMI、Type-c)下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，可以查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。</p> <p>7、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>九、整机按键设计</p> <p>1、三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。</p> <p>2、支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。</p> <p>3、设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。</p> <p>★4、整机支持至少 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。</p> <p>5、整机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>★6、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>7、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>十、嵌入式系统设计</p> <p>★1、嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。</p> <p>2、嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。</p> <p>3、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>4、嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。</p> <p>★5、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。</p> <p>6、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>7、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>8、在嵌入式 Android 操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。</p> <p>十一、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</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>可在云空间接收并打开分享课件。</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>7、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>★8、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>（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>9、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>10、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</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>账号后即可自动连接，拍照上传、控制课件支持公网。</p> <p>11、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>12、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>（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>（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</p>					
--	--	--	--	--	--	--

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。

★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。

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。

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。

★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。

（四）学科工具设计

1、英语学科：

（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。

（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。

（3）四线三格：配置英语学科四线三

	<p>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</p>					
--	---	--	--	--	--	--

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。

★（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。

（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。

（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。

★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。

5、地理学科：

（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

★（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。

6、其他工具：

（1）板中板：支持授课过程中调用板

		<p>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>(五) 教学资源设计</p> <p>1、同步教学资源设计：提供互动式教学课件资源，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</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

	<p>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、折线图等互动图表，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、空中课堂设计：空中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> 					
22	3匹美的空调	7200W，冷暖空调	3	台	5799.00	17397.00	
23	培训桌、椅	<p>规格：120*60*76cm, 1.5MM 厚度 50*25 长方管架子，带弹簧卡位装置，可以翻折座面拢放起来。高光白架子，内侧 110CM 宽度，人性化设计可以推进 2 个小椅子。带悬挂挡板，方便翻折时不会刮花。面板是三聚氰胺板，厚度 25MM。总高 760MM。</p> <p>1. 特定设计横梁平行弹簧卡位装置，平时可以固定面板，手动拉力可以活动弹簧翻折面板。</p> <p>2. 可以拼接，对坐，多功能使用场合和用途。</p> <p>3. 四脚带隐形轮，提起来一侧可以使另一侧隐形轮受力和推移桌子</p> 	15	套	1350.00	20250.00	
24	展示柜	<p>五层，尺寸：120cmX30cmX190cm</p> 	4	个	1360.00	5440.00	
25	储物柜	<p>每组三个，带门、带镂空层，整体尺寸：320cmx40cmx160cm</p> 	4	组	4600.00	18400.00	

合计					491327.00		
三、机器人实验室							
1	Hula 无人机	<p>一、规格参数</p> <p>重量: 100g(±5g)</p> <p>轴距: 128mm</p> <p>飞机尺寸: 189.3*184.6*51.4mm</p> <p>电机规格:L8.520</p> <p>桨叶:75mm/3”</p> <p>抗风等级:*1<3m/s</p> <p>定位方式:光流与二维码</p> <p>定位精度:二维码:水平±5cm,垂直±6cm 光流:水平±20cm,垂直±20cm</p> <p>最大可倾斜角度: 20°</p> <p>最大水平飞行速度*3: 3m/s</p> <p>最大上升飞行速度: 1.2 m/s</p> <p>最大下降飞行速度: 1m/s</p> <p>最大飞行高度: 10m</p> <p>最大通讯距离: 100m</p> <p>通讯频率: 5.725-5.850GHz, 5.150-5.250GHz</p> <p>最大灯光功率: 1.5W</p> <p>续航时间*4: 8~9min</p> <p>工作温度: 0~40° C</p> <p>二、电池:</p> <p>容量:1200mAh</p> <p>电压:3.8V</p> <p>类型:锂离子电池</p> <p>重量:30g</p> <p>贮存温度:≤1Month:-20° C~45° C; ≤1Month:-20° C~30° C;≤1Year:25±3° C</p> <p>三、相机</p> <p>照片: 1920*1080P</p> <p>视频: 720P/30fps*2</p> <p>视场角: 71°</p> <p>格式: JPG, MP4</p>	10	台	2500.00	25000.00	用于广西中小学电脑机器人竞赛无人机主题比赛用机 (电教赛)
2	Hula 充电套装	包含一拖二充电座一个、无人机电池一颗、充电头一个、充电线一根	5	套	400.00	2000.00	
3	无人机电池	<p>容量:1200mAh</p> <p>电压:3.8V</p> <p>类型:锂离子电池</p> <p>重量:30g</p> <p>贮存温度:≤1Month:-20° C~45° C; ≤1Month:-20° C~30° C;≤1Year:25±3° C</p>	10	套	200.00	2000.00	
4	无人机桨叶		10	套	26.00	260.00	

5	无人机全包围保护罩	尺寸：183.6*188.3*16mm 材质：PA	20	套	60.00	1200.00
6	编程无人机高阶版遥控器	产品尺寸：160mmX150mmX59mm 1.控制盒重量：167g(不含电池) 2.工作电压：6V(4节5号干电池) 3.工作频段：2.4GHz/5GHz 4.工作湿度：5~90% 5.遥控距离：<70m 6.材质：ABS 7.应用设备：F09无人机 8.工作温度：0° C~50° C	10	个	800.00	8000.00
7	编程无人机手提包		10	个	240.00	2400.00
8	智能风暴教育系统 V2.0	1、主控器最低为32位ARM处理器，STM32F407系列；主频168MHz，1M程序存储器，192K数据缓冲器，内置16MB程序存储器（可存放超100个独立程序），2MB可作字库使用，可显示中文，内置MP3播放模块和16MB音乐存储器。 2、主控器控制器满足8路及以上RJ11传感器接口（数字/模拟复用），4路带驱动专用编码马达接口（具有自我保护功能）。 3、主控器内置可触控彩色液晶显示模块，液晶显示屏尺寸不小于2.4英寸，分辨率不低于320*240，色彩不低于65K；内置充电电路，内置7.4V 2000mAh一体锂电池。 4、主控器内置电源电压测量模块、音量测量模块（探测范围40-120分贝，精度不低于1%，频率范围20-16000Hz）和蜂鸣器。免驱动安装，支持U盘程序下载，内置蓝牙模块，蓝牙程序下载；支持U盘模式的固件升级。 5、电子件全部带ABS一体外壳，RJ11接口，至少含有： 1) 碰触传感器2个； 2) 彩灯模块1个，含半透明外壳，可全彩颜色显示； 3) 光电模块2个，发光灯为可见光，可以控制发光灯亮灭，并带有阈值指示灯； 4) 超声测距模块1个，带有透明外壳全彩发光表情灯光，输出数字量； 5) 颜色传感器1个，可识别6种固定颜色，可读取RGB色彩分量数值，自带可控全彩发光灯。 6) 大型伺服电机2个，内置角度传	5	套	4980.00	24900.00

此设备可用于（科协赛、电教赛）1.科协举办的《广西青少年机器人竞赛超级轨迹赛》2.电教部

		<p>感器,可以精确到 1 度的控制;测速反馈精度: 170 - 190 RPM, 运行扭矩 21Ncm, 失速转矩 42Ncm;</p> <p>7) 中型伺服电机 1 个, 内置角度传感器, 测速反馈精度: 260 - 280 RPM, 运行扭矩 10Ncm, 失速转矩 15Ncm。</p> <p>8) 摄像头 1 个, 支持 python 编程, 可以与 RCU 进行数据交互, 从而实现硬件无缝对接。采用标准中鸣 RCU 通用电话线接口; 工作电压为 5V; ARMCorteM7 处理器, 480MHz, 1MBrAM, 2MBflash; 支持 Grayscale、RGB565、JPEG 图像格式; 30W 像素, 80 摄像头; 1.54 寸 240X240TFT 液晶显示屏; 内置 58 条语音指令。</p> <p>6、设计比例是基于标准的 10 毫米积木, 无螺丝的搭建设计, 不少于 590 个积木件, 种类不少于 83 种。辅助结构部件包括有以下 7 类: 梁类、齿轮、轴类、实销类、虚销类、连接销、紧固件类。积木件的颜色大于 10 种, 含有红、黄、蓝、绿、灰、深灰、白、土黄、黄色、黑等颜色。</p> <p>7、不少于 11 种传动配件有: 40 齿齿轮两个, 36 齿齿轮 2 个, 24 齿齿轮 4 个, 20 齿齿轮 2 个, 16 齿齿轮 4 个, 12 齿齿轮 2 个, 8 齿齿轮 4 个, 12 齿的锥形齿 1 个、蜗杆 1 个、转台 1 组、十字齿轮 4 个等, 实现多种传动方式。</p> <p>8、配有 7 种直梁和 9 种异形梁。</p> <p>9、用于连接、紧固的各种销与连接件不少于 32 种, 有丰富的搭建方式且易于实现。</p> <p>10、配有两个宽轮胎 (65*22mm), 胎皮材料采用热塑性弹性体, 环保无异味, 耐磨性高; 轮毂材料采用高强度工程料, 防爆, 高刚性, 弹性模量高, 弹性变形后恢复快, 配合孔耐磨耐用; 连接孔为十字结构。</p> <p>11、配有 3X11 右弯/左弯面板各一个, 配有 3X7 右弯/左弯面板各一个。</p> <p>12、配有一个套装塑料箱和两个分类盒。</p> <p>13、机器人编程软件同时支持图形化编程和代码编程方式; 可以支持 SCRATCH2.0 和 SCRATCH3.0 编程方式, 支持控制器通过内置蓝牙直接连接 SCRATCH 在线编程与下载, 具备多任务编程方式; 控制器支持多任务程序。</p>				
9	光电传感器 (E6	RJ11 水晶头接口, 工作电压: 4.5V-5.5V, 峰值频段 940nm, 带宽 400	15	套	200.00	3000.00

	版)	—1100nm, 黑白间距 0.375cmd, 有效距离 1cm, 器材规格: 40*20*30mm。				
10	竞赛版积木减速电机	高精度全金属齿轮组, 输出增量式编码, 工作电压范围 DC4.8V-8.4V, 最高工作电压转速 200rpm, 扭矩大于 2 公斤;	10	套	400.00	4000.00
11	小型舵机	工作电压:5V 工作角度:0-270° 定位精度:≤59 最大速度:≤0.16Sec/609 最大扭矩:>1.8kgf.cm 其它特征:标准 1.25mm 接线口, 带转主控接口连接线;金属齿轮	5	套	280.00	1400.00
12	大板	150*150*10mm 板	5	块	40.00	200.00
13	滚珠万向轮	BP-3957 轮毂+BM-3035 铁珠	10	个	25.00	250.00
14	三叶片	3 叶片转子积木零件包	10	个	9.00	90.00
15	RFID 模块	1、标准 RCU 通用电话线接口; 2、工作电压 5V; 3、可以显示 7 种颜色;(RGB 值可调) 4、功耗低; 5、内置 13.56MHz 复旦 IC 磁卡。	5	套	300.00	1500.00
16	超级轨迹道具包 GX 版(竞赛训练地图)	符合 2025 年 SuperAI 超级轨迹要求。主要元器件包含超级轨迹赛场地任务道具, 能够完成超级轨迹规则要求的所有任务模型的搭建。包含场地布置方法说明和任务模型搭建说明。道具为拼插式搭建方式, 搭建过程不需要使用螺钉。含 2 幅不同尺寸场地纸, 分别为尺寸: 1.5*2.5m(刀刮布)和 2*3m(喷绘布)	1	套	3080.00	3080.00
17	中望创意课程包(太空电梯套件)	学生将物理知识应用与太空电梯结构设计相结合, 使用三维设计软件进行建模并打印连接件, 分组完成组装及测试等相关任务, 再通过实验探究模型结构的承重能力。 包装清单: 1. 连接件材料包×打印件 1 套 2. ABS 管材×150 根 3. 电子件器材包×1 套 4. 吊框材料包×1 套 5. 提升材料包×1 套 6. 工具器材包×1 套 7. 短期软件授权卡×1 张	5	套	4800.00	24000.00
18	中望创意课程包(评测检验工具包)	压力测试套装: 测量主机: 1. 蓝色背光数显屏 2. 可充电使用 3. 测量范围: 500N 4. 分辨率: 0.1N 5. 配件: 电源适配器	1	套	2500.00	2500.00

用于《广西中小学生学习电脑机器人竞赛-太空天梯

		测量平台： 1. 400mm×400mm 底座 2. 不锈钢支架 3. 电子秤×1 套 4. 测量托盘：厚度 5mm，面积 30cm×30cm					项目》 (电教赛)
19	人工智能普及活动中级套装 9505-GX (ENJOY 星空竞技场挑战赛)	1、控制器：32 位 Cortex-M3 处理器；3MB 外部程序存储空间，可存储 50 条以上程序；128*64LCD 背光；4 个按键；提供 20 路各类输入输出接口 2、AI 视觉模组：双核 64 位处理器，双核的主频高达 600MHZ，并自带独立 FPU；KPU 用于神经网络加速单元。30W 像素摄像头和两个高亮度 LED，320x240 分辨率 LCD 屏幕；尺寸 60x50mm。实现有实时人脸识别，人脸信息存储与目标人类识别；单双轨道路识别；自训练学习分类与识别；固定卡片识别等功能。 3、传感器：超声传感器 2 个，人工智能视觉模组 1 个。 4、执行器：伺服电机 2 个，闭环电机 4 套，彩色 RGB 灯 1 个。 5、结构件：组件数量不少于 500 个，组件种类不少于 44 种。 6、传动件：12 齿半高锥齿轮 4 个，20 齿半高锥齿轮 2 个，12 齿锥直齿轮 2 个，20 齿锥直齿轮 2 个，36 锥直齿轮 2 个，8 直齿轮 4 个，16 直齿轮 4 个，24 直齿轮 2 个，带销齿条 6 个，蜗杆 2 个，52 转盘齿 1 个，万向节 2 个； 7、能源：7.4V、1550mAh 专用锂电池； 8、编程：支持流程图编程、标准 C 语言编程、Python 编程、Scrach 编程、动作编辑器五种编程方式。	4	套	5200.00	20800.00	用于《广西中小学电脑机器人竞赛-轮式机器人 ENJOY AI 赛项》(电教赛)
20	人工智能普及活动场地套装 EA-P2-25 (ENJOY 星空竞技场挑战赛训练地图)	含图纸及任务模型及赛台边框	1	套	4050.00	4050.00	
21	希沃教学一体机 (全套，带黑板、展台)	一、教学资料同步设计 1、登录方式多样性：支持账号/密码和手机微信扫码两种登录方式。用户首次登录时绑定微信 ID 与账号的对应关系，绑定后即可通过微信扫码登录，无需再次输入账号/密码。	1	台	30000.00	30000.00	

	<p>2、个性接收夹：支持教师在设备上创建自己独立的文件接收夹；接收到新文件时，有提示新文件。</p> <p>3、文件列表：支持设备展示当前已接收的文件列表，包括文件名称、接收时间、接收状态等信息；对已下载的文件可直接打开，未下载或下载失败的文件可手动下载；支持查看单个文件下载进度与总进度。</p> <p>4、自动下载：支持设备在线状态下自动接收终端应用软件发送的文件。</p> <p>5、自动清理：支持自动清理超过 14 天的文件。</p> <p>6、存储路径变更：支持用户选择文件存储的路径在任意盘符，修改盘符的过程中支持用户对原盘符的文件进行迁移还是删除。</p> <p>二、屏幕显示设计</p> <p>1、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。</p> <p>2、整机采用全金属外壳设计，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>★3、整机屏幕采用≥86 英寸液晶显示器，显示比例≥16:9，分辨率≥3840×2160，整机色域覆盖率（NTSC）≥72%。</p> <p>4、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>★5、整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）<50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。</p> <p>★6、整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1$。</p> <p>7、整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>三、内置电脑设计</p> <p>1、CPU：搭载 Intel 酷睿系列 i5CPU 或以上配置。</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>2、内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。</p> <p>3、硬盘：256 GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>4、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10\text{Gbps}$。</p> <p>5、采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。</p> <p>6、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥ 1 路 HDMI 。</p> <p>7、具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 3 个 USB3.0 接口。</p> <p>★8、整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。</p> <p>四、触摸书写设计</p> <p>★1、采用红外触控技术，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。</p> <p>2、整机屏幕触摸有效识别高度不超过 1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 1.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。</p> <p>3、整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度$\geq 50\text{cm/s}$，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。</p> <p>4、整机系统支持书写触控延迟$\leq 25\text{ms}$</p> <p>★5、整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。</p> <p>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、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。</p> <p>8、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>★9、整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。</p> <p>五、安全护眼设计</p> <p>1、整机采用全物理钢化玻璃，有效保</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>护屏幕显示画面。</p> <p>2、整机采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能，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>3、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足GB4943.1-2011国家标准中的防火要求。</p> <p>4、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损。</p> <p>5、整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、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$\geq 100\text{Mpa}$，适应学校复杂环境，保障教学安全。</p> <p>6、整机在$0^{\circ}\text{C}-40^{\circ}\text{C}$环境下可正常工作，在$-20^{\circ}\text{C}-60^{\circ}\text{C}$的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。</p> <p>★7、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>8、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>六、教学桌面设计</p> <p>1、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>2、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>3、整机设备教学桌面支持教学常用的教学白板软件和文件管理软件软件；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。</p> <p>4、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>★5、整机设备教学桌面支持U盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查看文件列表，并且支持文件打开。支持查看全部文件列表以及按照文档、图片、音视频分类方式查看文件列表。</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>6、整机设备教学桌面 U 盘文件查看窗口支持使用文件浏览器打开 U 盘。</p> <p>7、整机设备教学桌面支持进行通道切换，当设备有其他输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换。</p> <p>七、整机接口设计</p> <p>1、整机侧置输入接口具备≥ 2路 HDMI、≥ 1路 RS232、≥ 1路 USB 接口。</p> <p>2、整机侧置输出接口具备≥ 1路音频输出、≥ 1路触控 USB 输出。</p> <p>3、整机前置输入接口具备≥ 3路 USB 接口(包含≥ 1路 Type-C、≥ 2路 USB)。</p> <p>4、整机前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备。</p> <p>★5、整机具备前置 Type-C 接口，type-C 支持最大充电功率 15W，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。</p> <p>6、外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。</p> <p>★7、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。</p> <p>八、整机功能设计</p> <p>(一) 教学巡课功能</p> <p>1、整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥ 4个。</p> <p>★2、上边框内置非独立式≥ 3个智能拼接摄像头，视场角≥ 141度，水平视场角≥ 139度，支持输出$\geq 8192 \times 2048$分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。</p> <p>★3、整机内置至少三个摄像头，像素值均大于 800 万，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览(拍照或视频录制)。</p> <p>4、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。</p> <p>★5、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>6、整机上边框内置非独立式广角摄像头</p>					
--	--	--	--	--	--	--

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。

★7、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。

(二) 教学音频功能

1、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。

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。

★3、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 $\geq 10W$ 高音扬声器 ≥ 2 个，上朝向 $\geq 20W$ 中低音扬声器 ≥ 2 个，额定总功率 $\geq 60W$ 。采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。

4、整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级 $\geq 88db$ ，10 米处声压级 $\geq 79dB$ 。

★5、整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度 $\geq 180^\circ$ ，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离 $\geq 12m$ 。

(三) 网络及蓝牙功能

1、整机无需外接无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。

2、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离 $\geq 12m$ 。

3、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。

★4、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。

5、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。

6、整机内置双 WiFi6 无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下，可实现

	<p>Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz 。</p> <p>★7、整机内置双 WiFi6 无线网卡，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>（四）其他功能</p> <p>1、整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可以进行切换，无需在已经开启的应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换。</p> <p>2、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并随机抽选 1 人。</p> <p>★3、整机安卓和全部外接通道(HDMI、Type-c) 下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。</p> <p>4、整机全通道侧边栏支持倒计时、正计时功能；倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时；正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间。</p> <p>5、整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。</p> <p>★6、整机安卓和全部外接通道(HDMI、Type-c) 下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，可以查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。</p> <p>7、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>九、整机按键设计</p> <p>1、三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>2、支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。</p> <p>3、设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。</p> <p>★4、整机支持至少 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。</p> <p>5、整机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>★6、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>7、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>十、嵌入式系统设计</p> <p>★1、嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。</p> <p>2、嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。</p> <p>3、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>4、嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。</p> <p>★5、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。</p> <p>6、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>7、无 PC 状态下，嵌入式 Android 操</p>					
--	--	--	--	--	--	--

		<p>作系统下可使用白板书写、WPS 软件和网页浏览。</p> <p>8、在嵌入式 Android 操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。</p> <p>十一、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。</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>7、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>★8、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>（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</p>				
--	--	---	--	--	--	--

	<p>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>9、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>10、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>11、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>12、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>(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</p>					
--	--	--	--	--	--	--

		<p>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>（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</p>				
--	--	--	--	--	--	--

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。

(四) 学科工具设计

1、英语学科:

(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。

(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。

(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。

(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。

2、语文学科:

(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。

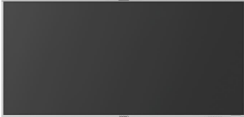
★(2) 提供覆盖小学、初中、高中的古诗词、古文教学资源: 包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频。内嵌诗词百科链接,一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍;全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类,教师仅需点击分类关键词即可快速跳转至对应诗词资源,无需输入诗词名称即可快速检索,支持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找;并自动保存至云端供教学复用。备课时可对原文进行注释、标重点等操作;提供原文朗读音频,全部诗词、古文均配备专业朗读配音,朗读音频支持关键帧打点标记。

(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

	<p>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</p>					
--	--	--	--	--	--	--

		<p>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>(五)教学资源设计</p> <p>1、同步教学资源设计：提供互动式教学课件资源，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</p>				
--	--	--	--	--	--	--

	<p>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、折线图等互动图表，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、空中课堂设计：空中课堂功能内置于交互式备课授课软件中，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> 					
22	3 匹美的空调	7200W，冷暖空调	3	台	5799.00	17397.00	
23	笔记本电脑		8	台	6000.00	48000.00	
24	创客桌子	<p>1、规格尺寸：(长×宽×高)2000mm×1000mm×760mm；</p> <p>2、桌面板：材料选用厚度不小于 25mm 的中密度纤维板，面贴三聚氰胺饰面，符合 GB/T 15102-2017《浸渍胶膜纸饰面纤维板和刨花板》国家标准的要求，板材的甲醛释放量要达到 GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》的国家标准。</p> <p>封边采用不小于 1.0mmPVC 材质外贴拉丝型铝箔金属双色一体成型封边，由两种颜色组成的上封边条，封边工</p>	6	张	1500.00	9000.00	6 人桌，购买 6 张，摆放对称

		<p>艺采用全自动化机器封边技术，不易脱落、经久耐用、表面光滑平整，无褶皱无波浪形。</p> <p>3、立柱采用厚度不小于 1.0mm 的规格为 50mm×25mm 椭圆管折弯成型，立柱上方短连接杆采用厚度不小于 1.0mm 的规格为 50mm×25mm 方管连接，立柱上方长连接杆采用厚度不小于 1.0mm 的规格为 25mm×25mm 方管连接；</p> <p>4、桌子金属件表面处理：表面除锈镀层要求：表面须经过“预脱脂→主脱脂→水洗→水洗→陶化→水洗→纯水洗→预烘干→静电喷塑→高温固化”十工序处理，预备处理后表面无氧化皮、锈蚀、粘砂等其他杂质并及时进行涂饰。</p> <p>5、金属件喷塑要求：采用粉末涂料静电喷塑，喷塑外膜的表面光滑平整，色泽均匀，喷塑层无漏喷、起泡、模糊、划痕或碰伤等缺陷。</p>					
							
25	椅子（有靠背）	<p>1、规格为：不小于长 320×宽 220×高 420mm（±20mm 偏差）。</p> <p>2、钢架采用不小于 20mm×40mm 冷轧无缝椭圆钢管，管壁厚不低于 1mm，钢管表面喷涂前经酸洗、磷化、除油、脱水、热固化喷塑。</p> <p>★3、凳子的脚套为内嵌式黑色脚套，采用超高分子量 PE 材料制作，壁厚不小于 2mm，底厚不小于 5mm；进深不小于 20mm，加强筋不少于 3 圈，加强筋厚度不小于 1.2mm，底面直径不小于 22mm×42mm，脚套与桌脚和椅脚应结合紧密，牢靠，不脱落。面板采用三聚氰胺板，颜色与实验台同色总厚度不低于 15mm。牢固耐用、平稳。不得有毛刺污点，凳子 2 年内不变形。</p>	30	张	215.00	6450.00	

							
26	展示柜	五层，尺寸：120cmX30cmX190cm 	4	个	1360.00	5440.00	
25	储物柜	每组三个，带门、带镂空层，整体尺寸：320cmx40cmx160cm 	2	组	4600.00	9200.00	
合计						256117.00	
4、职业生涯规划室							
1	职业生涯规划系统	功能要求： 1、可查询操作日志，删除操作日志，清空所有操作日志。 2、可查询系统信息，修改主页 logo 标题信息。 3、可查询备份数据，手动备份数据，手动恢复备份数据，删除备份数据。 4、可查询咨询师在线时长信息。 5、可新增、修改、删除机构信息。 6、可查询用户信息，新增、修改、删除用户信息，进行用户密码重置。 7、回收站可以查询用户信息，恢复删除用户信息。 8、可查询班级信息，新增、修改、删除班级信息。 9、可查询学生信息，单个、批量新增、修改用户信息。 10、可查询个体报告、团体报告，查看报告详情，批量删除报告。 11、可查看分类视频，新增视频。 12、可查询目标库信息，查看详情。	1	套	45000.00	45000.00	

		<p>13、可查询、查看、删除生涯规划书信息。</p> <p>14、可查询、查看、删除生涯规划课信息。</p> <p>15、可查询、上传教辅资源信息。</p> <p>16、可通过量表进行职业评估。</p> <p>17、可添加目标库信息，添加志愿信息，添加职业信息，添加选课决策。</p> <p>18、可添加生涯规划书，添加生涯规划课。</p> <p>19、包含但不限于绘制生涯彩虹图、价值观排序、能力分析、生活形态分析、我的人生舞台、职业能力评估等生涯工具。</p> <p>20、可查询信息，创建新的留言，查看回复信息。</p> <p>21、可查看专业院校信息、相应职业信息、选科信息等。</p>				
2	台式电脑	<p>VeritonD650</p> <p>1、处理器：英特尔酷睿处理器 I5-12100 或以上。</p> <p>★2、主板：英特尔 B660 系列芯片组主板或以上，不少于 1*PCIe x16、2*PCIe x1、1*PCI、2*M.2 插槽，整机原生≥10 个 USB 接口(不接受 PCIE 插槽转接)，前置要求 6*USB 3.2；</p> <p>3、内存：≥8G DDR4 3200 MHz，不少于 2 个 DIMM 插槽，最大支持 32G，并支持 Optane 加速内存；</p> <p>4、硬盘：≥1TB-SATA 机械硬盘 +256GNvme 协议固态硬盘，配备原厂硬盘保护架；</p> <p>5、显卡：集成 CPU 显卡；</p> <p>6、电源：≥180W 节能电源，符合海拔 5000 米使用标准，适应恶劣供电环境，电源可在 90V-265V 范围内工作，直流工作电压可承受偏离标称值±6%；</p> <p>7、其他配件：原装键盘鼠标，键盘有五功能热键，可二挡调节键盘高度；</p> <p>★8、主机箱：机箱体积≤15L，顶置提手和资产管理标签，顶置开关、重启键，顶置≥3 个运行状态指示灯，标配二合一机箱锁孔，可同时锁固键鼠、电源等线缆，并为机箱侧门加锁，为防止灰尘堆积，主机通风口处内置可拆卸清洗防尘罩，以延长部件寿命；</p> <p>9、扩展：不占用扩展插槽或增加外设，可扩展第二串口和并口；</p> <p>★10、显示器：≥21.5 英寸宽屏液晶显示器，具有低蓝光护眼功能，带蓝</p>	1	台	6000.00	6000.00

		<p>光过滤器，用户可以通过设置调整蓝光照射的比例，以启用“蓝光过滤器”滤除短波蓝光，调整蓝光比例数值至少有：50%、60%、70%、80%四种模式；</p> <p>11、出厂预安装正版 WINDOWS 操作系统。</p> <p>二、软件保护卡功能要求：</p> <p>1、网络同传：基于 Windows 操作环境；</p> <p>2、多点可逆还原：可建立 256 个可逆还原点，建立还原点无需重启操作系统；</p> <p>3、UNDI 传输方式：可实现在 Windows 操作系统上进行网络复制（在 Windows 上拷贝 Windows），传输速度：950MB--1.2GB/Min；</p> <p>4、差异增量拷贝功能、资产实时监控管理功能，控制台界面中可列出客户端的进程信息，主机直接关闭客户端正在进行的可疑应用程序；</p>							
									
3	办公桌椅	<p>一、教师桌规格：不小于 1400*700*750mm</p> <p>★1. 材质：材料采用一级三聚氰胺密度板，桌子饰面采用优质胡桃色木纹纸，油漆采用优质环保漆，桌面厚度不小于 40mm，基材厚度不小于 15mm 厚。桌子整体结构采用连接板固定，要求桌子配有三个抽屉及主机放的位置，主机前方安装有柜门，桌子后方安装有背板，桌面前方安装有键盘，要求桌子大方、得体。</p> <p>配件：键盘安装两节豪华道轨，优质五金配件，要求桌子经久耐用。</p> <p>二、教师椅采用常规尺寸，框架材料采用优质实木，座板座靠采用优质环保皮饰面，颜色为胡桃色，要求椅子经久耐用，符合人体工程学设计。</p>	1	套	1500.00	1500.00			
									

4	三人位沙发	<p>1)、面料：选用优质纳米西皮，防潮、防污易清洁等，皮面更加柔软舒适，光泽持久性好；</p> <p>2)、基材：原木沙发框架，材质坚硬钢性强，承托力达 250KG，含水率低于 9%，经防腐防虫防潮等技术处理；</p> <p>3)、辅料：采用优质 55#密度以上成型 PU 泡棉，通 BS7176-1995 测试，在火种离开 10 秒内，泡棉自动结焦熄灭；优质蛇形簧，能均匀承托负重，在常期负重状态下性能保持良好，回弹力强</p> <p>4)、整体：车缝线路均匀、线条顺畅、针距均匀；打面整体感观流畅、外型符合要求；组装后全面测试：转角平滑、后背及底座饱满，富有弹性、左右对齐</p> <p>5) 弹力带：高强度蛇型簧结构，弹力大，韧性好，能均匀承托负重，在常期负重状态下性能保持良好，耐久不变形</p> <p>6) 脚架、采用优质不锈钢；</p>	2	张	4000.00	8000.00	
							
5	茶几及凳子	框架为不锈钢抽芯弯管，管壁 1.2mm，电镀钛金；大理中花白台面	2	套	2000.00	4000.00	
6	校园图书角书架	定做	60	个	800.00	48000.00	
7	科技图书、挂图	按照教育部图书目录挑选	1200	本/幅	30.00	36000.00	
8	导览机器人	<p>机器人、显示屏（负责安装及调试，设计路线等）</p>	1	套	31500.00	31500.00	
							
9	创新园地服务系统	系统是依托创新应用工具为核心模块创建的科技创新教育与创新实践活动第三方网络服务平台。具有在线发明创意、在线创作创意文案、在线评语评价、在线打分评价、在线颁发奖证、即时提供原创证书、个人创新阅历考	1	套	130000.00	130000.00	

		证及活动档案存储、数据导出、智慧课堂等功能。可为师生提供 1500 个账号使用。包含培训服务等，配套《主题创新实践的多学科融合课例》。					
10	校本课程管理系统	1、管理系统（基础版）：【功能】集中存储、在线预览、在线独占编辑、版本、日志、变动关注、外链、空间分配、权限管控、消息中心等功能、支持 100+常见文件类型在线预览、支持最多 250 个账号。【客户端】Windows 客户端、web 浏览器、Mac 客户端。 2、服务器：配置 2 颗 Intel 3204；配置 2 条 16G DDR4 内存；配置 2 块 480G SSD 系统盘；2T 硬盘，配置 1 张高性能阵列卡；标配 2 个千兆网口；配置 2 个 550W 电源模块	1	套	95000.00	95000.00	
合计						405000.00	
（分标 2）合计：						1354560.00	0

商务条款	
质保期	<p>服务要求：1、按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，质保期自货物验收合格之日起计算，质保3年免费保修（“技术参数及性能配置要求”中有特殊要求的，按其要求执行）。若产品生产厂家免费质保期超过此年限的，合同履行过程中按厂家规定执行。</p> <p>2、《创新园地服务系统》授权期为3年。</p>
售后服务要求	<ol style="list-style-type: none"> 负责免费送货上门，提供的产品必须是未使用过的全新产品。 质量保证期内24小时免费上门维修、免费更换配件。 质量保证期内，中标供应商负责处理解决货物出现的质量及安全问题并承担一切费用，所有非故意性损坏以及正常使用范围内造成的损坏均要免费维修，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内，但中标供应商也要积极帮助采购人修理，并提供优惠价格的配件和服务。 接到采购人安装通知后，须在24小时内安排有经验的工程师到现场安装设备，并在24小时内安装、调试完毕。 安装工程师对本招标文件中提出的性能指标须逐项演示给用户，所有验收指标要求一次完成； 安装、调试过程中，安装工程师有义务对用户讲解仪器的操作及注意事项，对用户提出的问题安装工程师须认真给予正确完整的回答； 免费提供仪器操作及维护培训，培训课程有基础理论、使用操作、日常维护、应用方法等内容组成； 维修过程中所需零配件中标人在接到通知后最长不超过2天必须送达采购单位。 投标货物的售后服务必须由中标人直接负责，售后工作由中标人和设备原生产商直接协调。有常驻维修工程师，保证长期、优惠、及时提供零备件和优质、优惠的维修服务，提供软件终生免费升级。在接到用户维修申请在12小时内作出响应，24小时内派维修工程师到现场维修。
签订合同时间、交货时间及地点	<ol style="list-style-type: none"> 签订合同时间：自成交通知书发出之日起15日内。 交货期：（1）自签订合同之日起30天内，同时需和业主确定具体交货时间。 （2）《创新园地服务系统》在与业主签订合同确定系统创建时间后，再开始实施系统创建，并在15个工作日内完成整个系统的创建。 交货地点：采购人指定地点。
付款条件	<ol style="list-style-type: none"> 在签订合同后，货物（设备）安装调试完毕进行验收前试运行30日无质量问题支付合同金额（付款前中标人须向采购人开具全额发票）。 在签订合同后，《创新园地服务系统》对所有技术指标、功能、性能都能满足招标文件要求，安装调试完毕，在线能正常使用后，对系统进行验收前试运行30日，无质量问题支付合同金额（付款前中标人须向采购人开具全额发票）。
验收条件、标准及方法	<ol style="list-style-type: none"> 所有设备安装调试完毕后，采购人对供货方所交货物依照采购文件上的技术规格要求和国家有关标准进行验收。要求所有技术指标、功能、性能都能满足招标文件要求； 《创新园地服务系统》系统安装调试完毕，在线能正常使用后，采购人对供货方所交创建系统依照采购文件上的技术规格要求和国家有关标准进行验收，要求所有技术指标、功能、性能都能满足招标文件要求。如因供方平台无法正常使用等原因，供方应退回全部余量款项（按使用时间等量计算），因平台阶段性系统维护、更新造成下线等除外，但阶段性下线时间不得超过10个工作日；遇不可抗因素双方各自承担损失。 成交人中标后交付的货物生产日期必须是签订合同之日起前半年内。 本项目验收由采购人自行验收或者委托第三方验收。

	<p>5、验收所需一切费用由成交人承担，包括但不限于第三方检测费用、第三方验收费用等。供应商在报价时自行考虑相关成本。</p> <p>6、为确保货物质量，成交供应商在正式供货时须提供生产厂家的售后服务复印件加盖供应商公章、供货证明复印件加盖供应商公章，否则采购方将不予验收通过；验收不通过的，不再予以验收，视为虚假应标及成交人单方违约，取消成交资格，按照政府采购法及相关规定从其他中标候选人中选取中标人或重新采购。</p>
其他要求	<p>1、标▲号条款为实质性重要性能指标要求，在签订合同前，成交供应商须对标▲号条款提供国家认可的第三方权威检测机构出具的检测或检验报告复印件加盖供应商公章作为证明材料，提供给采购人核验。如采购人对成交供应商所提供竞标产品的技术性能指标及证明材料有疑问的，采购人有权要求成交供应商针对标▲号条款提供包括国家认可的第三方权威检测机构出具的检测或检验报告的原件作为证明材料，若成交供应商无法在规定时间内提供国家认可的第三方权威检测机构出具的检测或检验报告原件进行核查或者所提供检测或检验报告原件所列性能指标要求无法达到标▲号条款性能指标要求的，视为虚假应标，采购人将报上级监管部门处理，由此造成的一切损失由成交供应商承担，采购人保留进一步追究其法律责任的权利。</p> <p>2、投标报价必须包括设备的所有费用，包括采购、运输、劳务、管理、利润、税金、保险、协调、安装、调试、培训、售后服务以及所有的不定因素的风险等。</p> <p>3、投标时请提供售后服务承诺书：明确保修期、故障响应时间、培训时间、售后服务技术人员名单和联系方式、不定期走访用户、保修期限外零配件若损坏，提供零配件优惠服务方案等。</p> <p>4、供应商必须承诺设备验收合格后免费对采购人的使用人员进行操作及相关知识的培训，并确保设备有1~2人能熟练使用设备，并能排除简单的软硬件故障。</p> <p>5、设备必须是全新、完整、未使用过，不接受生产日期早于签订合同之日起前半年内的产品；设备到货后，供货商和购买方应在现场进行清点；清点过程中如果发现因包装或运输不当引起的仪器外观或内部的损坏，供货商应负责更换；若发现错发/漏发情况，供货商应负责更换和补发。</p> <p>6、安装标准及验收标准： (1)符合我国国家有关技术规范和技术标准；设备和系统安装后，按国际和国家标准及厂方标准进行质量验收；卖方应向买方提供详细的验收标准、验收手册。验收过程中所产生的一切费用均由中标供应商承担。报价时应考虑相关费用。 (2)成交供应商在货物验收时由采购人对照采购文件的功能目标及技术指标全面核对检验，对所有要求出具的证明文件的原件进行核查，如不符合招标文件的技术需求及要求以及提供虚假承诺的，按相关规定做不接收货物处理及违约处理，中标供应商承担所有责任和费用，采购人保留进一步追究责任的权力。 (3)合同条款有约定按其约定。</p> <p>7、本项目所有标项的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>

附件：

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	★A02052301 制冷压缩机	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)	
			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	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	机房空调	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》（GB19576）
		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		《管型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）
		★A0206180203 空调机	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。
			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）
			（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）	

		A02061808 热水器	★电热水器	《储水式电热水器能效限定值及能效等级》（GB21519）
			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》（GB20665）
			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》（GB 25501）
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。

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：“政采云”平台“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(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(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)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、重大税收违法案件当事人名单、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。

3.4 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。

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” 报价商务技术文件中 “必须提供” 或者“委托时必须提供” 的文件资料；响应文件提供的报价商务技术文件出现任一项不符合“供应商须知前附表” 报价商务技术文件中 “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报价商务技术文件无效；
 - 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) 谈判文件明确不允许分包, 响应文件拟分包的;

16) 未响应该谈判文件实质性要求;

17) 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”报价商务技术文件中规定的“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, 未实质性响应该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该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“政采云”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“政采云”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 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. 最后报价政府采购政策性扣除

因本项目属于专门面向中小企业采购的项目，不享受价格扣除优惠政策。评审价为供应商的最后报价，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）。

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

根据谈判文件规定及供应商提供的材料自行编写目录（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”。

法定代表人或者委托代理人（签字或者电子签名）：_____

供应商（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”。

法定代表人或者委托代理人（签字或者电子签名）：_____

供应商（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。
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、重大税收违法案件当事人名单、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）

我方本次响应文件内容中未涉及商业秘密；

我方本次响应文件涉及商业秘密的内容有：_____；

7. 与本谈判有关的一切正式往来信函请寄：_____ 邮政编号：___

电话/传真：_____ 电子邮箱：_____

开户银行：_____ 帐号/行号：_____

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各方公章并由联合体各方法定代表人分别签署，否则响应文件按无效处理。

法定代表人（签字或者盖章或者电子签名）：_____

供应商（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

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

根据谈判文件规定及供应商提供的材料自行编写目录（部分格式后附）。

竞 标 报 价 表

项目名称：_____项目编号：_____分标（如有）：_____

供应商名称：_____

单位：元

项 号	货 物 名 称	数 量 及 单 位 ①	品 牌	规 格 型 号	制 造 商	原 产 地	参 数 性 能、指 标 及 配 置	单 价 ②	竞 标 报 价 ③=①×②
1									
2									
...								
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¥_____（具体明细详见附表，附表格式自拟），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¥_____（具体明细详见附表， 附表格式自拟），占本竞标报价的比例为_____%。									

注：

1. 以上竞标报价表中“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，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电子签章并由法定代表人或者委托代理人签字或者电子签名，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加盖电子签章或者由法定代表人或者授权委托人签字（或者电子签名），否则其响应文件按无效处理。

4. 谈判文件中列明采购专用耗材的，应按谈判文件规定的耗材量或者按耗材的常规试用量提供报价。

5. 如为联合体竞标，“供应商名称”处必须列明联合体各方名称，标注联合体牵头人名称，否则其响应文件按无效处理。

6. 如为联合体竞标，盖章处须加盖联合体牵头人电子签章，否则其响应文件按无效处理。

7. 如有多分标，分别列明各分标的报价表，否则其响应文件按无效处理。

法定代表人或者委托代理人（签字或者电子签名）：

供应商（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

根据谈判文件规定及供应商提供的材料自行编写目录（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（电子签章）：

年 月 日

法定代表人证明书

供应商名称：_____

地 址：_____

姓 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（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：法定代表人身份证明书及委托代理人有效身份证正反面复印件

委托代理人(签字或者电子签名)： 法定代表人(签字或者盖章或者电子签名)：
委托代理人身份证号码：

供应商(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：法定代表人身份证明书及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）

所竞分标：_____

项目	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”。

法定代表人或者委托代理人（签字或者电子签名）：

供应商（电子签章）：

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：

以上货物配置清单中“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，响应文件按无效处理。货物名称、数量及单位、品牌必须与“竞标报价表”一致，否则响应文件按无效处理。

法定代表人或者委托代理人（签字或者电子签名）：

供应商（电子签章）：

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. 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。

法定代表人或者委托代理人（签字或者电子签名）：

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中标结果时，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。

一般货物类

《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、接入甲方 HIS 信息系统的接口费、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：自签订合同之日起 30 天内，同时需和业主确定具体交货时间；交付地点：采购人指定地点。

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。

4. 甲方应当在到货（需具备安装条件，并调试完好）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、保修期

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. 货物保修期：质保3年。

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、在签订合同后，货物（设备）安装调试完毕进行验收前试运行30日无质量问题支付合同金额（付款前中标人须向采购人开具全额发票）。

2、在签订合同后，《创新园地服务系统》对所有技术指标、功能、性能都能满足招标文件要求，安装调试完毕，在线能正常使用后，对系统进行验收前试运行30日，无质量问题支付合同金额（付款前中标人须向采购人开具全额发票）。

第九条 履约保证金

履约保证金金额：每分标按成交金额的2%（注：履约保证金不超过5%）。

履约保证金递交方式：支票、汇票、本票或者银行、保险机构出具的保函等非现金方式（参照竞标保证金）。

履约保证金退付方式、时间及条件：由成交供应商向履约保证金收取单位提供《广西壮族自治区政府采购项目合同验收书》（详见桂财采〔2015〕22号），保证金收取单位在收到合格材料后5个工作日内办理退还手续（不计利息）。

签订合同后，如成交供应商不按双方签订的合同规定履约，则没收其全部履约保证金，履约保证金不足以赔偿损失的，按实际损失赔偿。

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：不接受贬值。

(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. 在保修期内，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. 上述的货物保修期为年，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经甲方通知后由乙方送达甲方指定的地点视为送达（但不视为交付），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，更换不及时的按逾期交货处罚；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. 除甲方不具备条件安装外，甲方无故延期接收货物、乙方逾期交付使用的，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，同期一年期贷款市场报价利率支付逾期退还违约金。

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. 乙方提供的货物在保修期内，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. 商务要求偏离表和技术要求偏离表；
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 本合同一式六份，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，甲乙双方各二份（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。

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