

广西彤文咨询有限公司

竞争性谈判文件

项目名称：德保高中 2024 年改善普通高中办学条件补助资金设备采购项目

项目编号：BSZC2024-J1-240357-TWZX

采购单位：德保县教育局

采购代理机构：广西彤文咨询有限公司

2024 年 9 月

目 录

第一章 竞争性谈判公告	2
第二章 供应商须知	5
供应商须知前附表	5
一、总则	11
二、竞争性谈判文件	12
三、响应文件	13
四、谈判与评审	15
五、评审结果	21
六、合同授予	21
七、其他	21
第三章 项目采购需求和说明	23
第四章 评审方法及评审标准	27
一、评审原则	106
二、评审标准	106
三、确定成交供应商	109
第五章 合同条款	110
第六章 响应文件格式	119

第一章 竞争性谈判公告

广西彤文咨询有限公司关于德保高中 2024 年改善普通高中办学条件补助资金设备采购项目（项目编号：BSZC2024-J1-240357-TWZX）竞争性谈判公告

（远程异地评标）

项目概况

德保高中 2024 年改善普通高中办学条件补助资金设备采购项目采购项目的潜在供应商应在广西政府采购云平台 (<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>) 获取采购文件，并于 2024 年 10 月 12 日 09:00（北京时间）前提交响应文件。

一、项目基本情况

项目编号：BSZC2024-J1-240357-TWZX

项目名称：德保高中 2024 年改善普通高中办学条件补助资金设备采购项目

采购方式：竞争性谈判

预算总金额（元）：1716617.00

采购需求：

标项名称：德保高中 2024 年改善普通高中办学条件补助资金设备采购项目

数量：1

预算金额（元）：1716617.00

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：德保高中 2024 年改善普通高中办学条件补助资金设备采购，如需进一步了解详细内容，详见竞争性谈判文件。

最高限价（如有）：/

合同履行期限：自签订采购合同之日起 30 日历天内完成安装调试并交付验收使用。

本项目（否）接受联合体投标

备注：

二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定。

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：分标 1：无。

3. 本项目的特定资格要求：【分标 1】无。

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。除单一来源采购项目外，为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，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

5. 对在“信用中国”网站 (www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网 (www.ccgp.gov.cn) 等渠道列入失信被执行人、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。

6. 本项目不接受未获取本竞争性谈判文件的供应商竞标。

三、获取采购文件

时间：2024 年 10 月 08 日至 2024 年 10 月 11 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（网址）：广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）。

方式：网上下载。本项目不发放纸质采购文件，各潜在供应商可自行在“广西政府采购云平台”（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）下载采购文件（操作路径：登录“广西政府采购云平台”-项目采购-获取采购文件-找到本项目-点击“申请获取采购文件”），电子响应文件制作需要基于“广西政府采购云平台”获取的采购文件编制。

售价（元）：0

四、响应文件提交

截止时间：2024 年 10 月 12 日 09:00（北京时间）

地点（网址）：本项目为全流程电子化项目，通过“广西政府采购云平台”（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）实行在线电子响应。

五、响应文件开启

开启时间：2024 年 10 月 12 日 09:00（北京时间）

地点：“广西政府采购云平台”平台电子开标大厅开标。

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. 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、优先采购环境标志产品、节能产品。
- (4) 促进残疾人就业政府采购政策。
- (5) 政府采购支持监狱企业发展。

2. 公告发布媒体：中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn/>）、广西壮族自治区政府采购网（<http://zfcg.gxzf.gov.cn/>）。

3. 供应商参与电子投标特别说明

(1) 本项目为全流程电子化采购项目，通过广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）实行在线电子竞标，供应商应先安装“广西政府采购云平台电子交易客户端”（请自行前往广西政府采购云平台进行下载），并按照本项目竞争性谈判文件和广西政府采购云平台的要求编制、加密后在提交响应文件截止时间前通过网络上传至广西政府采购云平台（加密的电子响应文件是指后缀名为“jmbz”的文件），供应商在广西政府采购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。供应商登录广西政府采购云平台，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”或者登陆广西政府采购云平台，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，请致电广西政府采购云平台客服热线：95763）。

（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）登录广西政府采购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，广西政府采购云平台将予以拒收。

（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广西政府采购云平台远程开标大厅参与本次谈判，否则后果自负。

八、凡对本次招标提出询问，请按以下方式联系

1. 采购人信息

名称：德保县教育局

地址：德保县城关镇东安象山大街 18 号

项目联系人：陆民

项目联系方式：0776-3823470

2. 采购代理机构信息

名称：广西彤文咨询有限公司

地址：广西壮族自治区百色市右江区龙景西路 2 号龙景苑小区 E 区第 1 幢 7 单元 142 号-143 号、第 1 幢 8 单元 145 号

项目联系人（询问）：韦伊容

项目联系方式（询问）：0776-2287560

第二章 供应商须知

供应商须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.2	采购人	名称：德保县教育局 联系地址：德保县城关镇东安象山大街 18 号 联系人：陆民 联系电话：0776-3823470 邮 箱：/
1.3	采购代理机构	名称：广西彤文咨询有限公司 联系地址：广西壮族自治区百色市右江区龙景西路 2 号龙景苑小区 E 区第 1 幢 7 单元 142 号-143 号、第 1 幢 8 单元 145 号 联系人：韦伊容 联系电话：0776-2287560 邮箱：/
1.4	项目名称	德保高中 2024 年改善普通高中办学条件补助资金设备采购项目
1.5	项目编号	BSZC2024-J1-240357-TWZX
1.6	采购预算	人民币壹佰柒拾壹万陆仟陆佰壹拾柒元整（¥1716617.00 元）
1.7	资金来源	财政性资金
1.8	预留采购份额	本项目非专门面向中小企业采购
3.1	供应商资格条件	<p>1. 基本资格条件：符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定，包括：</p> <p>(1) 具有独立承担民事责任的能力；</p> <p>(2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；</p> <p>(3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；</p> <p>(4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；</p> <p>(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。</p> <p>(6) 诚信要求：未列入失信被执行人、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。</p> <p>(7) 法律、行政法规规定的其他条件：具体内容见第四章“评审方法及评审标准”。</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>以上具体内容见第四章“评审方法及评审标准”。</p> <p>2. 供应商的特定要求： (1) 资质要求：无。 (2) 其他要求：无。</p> <p>3. 存在本章“供应商须知正文”3.3 所述情形的供应商不得参加资格性审查。</p> <p>4. 按本项目采购公告规定方式获得竞争性谈判文件。</p> <p>5. 本项目不接受联合体。</p>
5.2	采购代理服务费	<p>本项目采购代理服务费用按成交金额的 1.5% 计取。成交人领取成交通知书前，应向采购代理机构一次付清采购代理服务费。</p>
6.1	现场勘查	<p><input checked="" type="checkbox"/> 不组织。由供应商自行决定是否勘察现场，建议供应商自行对项目现场和其周围环境进行现场勘查，以获取有关编制响应文件和签署实施项目合同所需的各种资料。</p> <p><input type="checkbox"/> 组织，时间_____，地点联系人：_____电话：_____。</p>
10.1.1	价格文件组成内容	<p>价格文件（下列文件列明“必须提供”的，须加盖电子公章按要求提供，否则作竞标无效处理）：</p> <p>1) 谈判报价表；（格式见附件，必须提供）</p> <p>2) 供应商针对报价需要说明的其他文件和说明（格式自拟）。</p> <p>3) 符合政府采购政策价格扣除证明材料：</p> <p>①符合小型、微型企业政府采购政策，提供中小企业声明函（非小型、微型企业无需填写或提供，如提供则须按格式提供）；</p> <p>②属监狱企业的，请提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件（非监狱企业无需提供）；</p> <p>③残疾人福利性单位须提供《残疾人福利性单位声明函》（格式见附件，非残疾人福利性单位无需提供；如提供，则须按格式提供）。</p>
10.1.2	商务技术文件组成内容	<p>商务技术文件（下列文件列明“必须提供”的，须加盖电子公章按要求提供，否则作竞标无效处理；其余项结合第三章“项目采购需求和说明”要求提供，要求“必须提供”的，如未提供，谈判小组有权拒绝其响应文件。供应商所提供的材料不完整，或模糊不清以致关键信息无法辨认的，谈判小组有权认定该材料无效。其他如有请提供）</p> <p>(1) 谈判书；（格式见附件，必须提供）</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>(2) 竞标声明书；（格式见附件，必须提供）</p> <p>(3) 技术响应、偏离情况说明表；（格式见附件，必须提供）</p> <p>(4) 商务响应表；（格式见附件，必须提供）</p> <p>(5) 售后服务承诺（由供应商按本项目竞争性谈判文件第三章“项目采购需求和说明”要求自行编制）；（必须提供）</p> <p>(6) 有效的“营业执照”正本或副本扫描件(事业单位提供事业单位法人证书)；（必须提供）</p> <p>(7) 提交响应文件截止之日前六个月内任意一个月的依法缴纳税费或依法免缴税费（包括无纳税记录或零报税）的证明（新成立的且不足一个月的企业按实际提供），证明材料可以是：银行已缴纳税费凭证扫描件或第三方有效的相关业务托缴凭证或其他有效证明，或供应商所在地税务部门出具的有效证明（扫描件）；（必须提供）</p> <p>(8) 提交响应文件截止之日前六个月内任意一个月的依法缴纳社会保险费或依法免缴社保费的相关证明（新成立的且不足一个月的企业按实际提供），证明材料可以是：银行已缴纳税费凭证扫描件或第三方有效的相关业务托缴凭证或其他有效证明；不需要缴纳社会保险金的应提供供应商所在地有关行政主管部门出具相应的文件证明（扫描件）；（必须提供）</p> <p>(9) 供应商2023年度经第三方审计的财务报表（财务报表至少包含资产负债表、利润表、现金流量表及其附注、加盖会计师事务所公章页）扫描件（新成立的公司提供公司成立日之后次月起到响应文件递交截止前一个月的财务报表扫描件）或供应商提交响应文件截止之日前六个月内其基本开户银行出具的银行资信证明（仅提供银行出具的存款证明不能作为其银行资信证明）扫描件；（必须提供）</p> <p>(10) 具备履行合同所必需的专业技术服务能力承诺书(格式见附件；如有，请附相关证明材料)；（必须提供）</p> <p>(11) 参加本次活动前三年内在经营活动中无重大违法记录的书面声明原件；（格式见附件，必须提供）</p> <p>(12) 本须知3.1款对供应商特定要求的证明材料，即提供有效的资格证明材料扫描件（如有要求的，必须提供）；</p> <p>(13) 供应商控股及管理关系情况申报表；（格式见附件，必须提供）</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>(14) 法定代表人身份证明书原件及法定代表人有效身份证正反面扫描件；（格式见附件）（必须提供）</p> <p>(15) 法定代表人授权委托书原件及被授权人有效身份证正反面扫描件；（格式见附件，委托时必须提供，否则竞标无效）</p> <p>(16) 百色市政府采购供应商信用承诺函；（注：符合《政府采购法》第二十二条规定资格的供应商参与本项目政府采购活动，在资格审查环节供应商按照采购文件要求提供了《信用承诺函》（格式详见附件），不再需要提供资格证明文件中第(6)~(9)点材料）</p> <p>(17) 供应商认为需要提供的有关资料、文件、说明（如属于小型、微型企业的，须提供《中小企业声明函》（格式见附件）；属监狱企业的，须提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件；属于残疾人福利性单位的，须提供《残疾人福利性单位声明函》（格式见附件）等）。</p>
12.1	响应有效期	自响应文件提交截止之日起 60 天（日历天）内
13.1	谈判保证金	本项目不需要缴纳谈判保证金。
16.1	首次响应文件提交起止时间	2024 年 10 月 12 日 09:00（北京时间）。
	首次响应文件提交地点	“广西政府采购云平台”（ https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/ ）。
16.6	备份响应文件	本项目不接受备份响应文件。
20.2	评标办法	最低评标价法

条款号	条款名称	编列内容
21.4	谈判的顺序	<p>系统自动提取的顺序</p> <p>参与谈判前，供应商法定代表人或者委托代理人必须通过电脑摄像头向谈判小组出示本人有效证件原件[有效证件可以是身份证（含临时身份证明）、机动车驾驶证、社会保障卡或者护照的其中一项]，若参与谈判的委托代理人不是响应文件中授权的委托代理人时，必须同时出示有效的法定代表人授权委托书原件。如无法核实谈判对象有效身份证明的，谈判小组将拒绝其谈判。</p>
31.1	履约保证金	<p><input type="checkbox"/>需要缴纳履约保证金</p> <p>履约保证金金额：成交金额的 3%。</p> <p>履约保证金递交方式：电汇、转帐、网上银行支付、保函等非现金形式。</p> <p>履约保证金指定账户：由采购人指定。</p> <p>履约保证金由成交供应商在领取成交通知书后十个工作日内足额交至采购人指定账户（提交时需注明项目名称或项目编号），否则不予签订合同并取消成交资格，不予退还其谈判保证金。履约保证金在合同履行完毕经采购人审核同意后无息退还。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>不需要缴纳履约保证金</p>
33	采购代理服务费用	<p><input checked="" type="checkbox"/>采购代理服务费由成交人支付。</p> <p>成交人领取成交通知书前，应向采购代理机构一次付清招标代理服务费，代理服务收费按成交价的1.5%计取。</p>
34	质疑函接收及联系方式	<p>接收质疑函的方式：接收供应商或其委托代理人以书面形式递交的质疑函原件，委托代理人提出质疑的，还应当提交供应商签署的授权委托书。</p> <p>联系部门：广西彤文咨询有限公司</p> <p>联系电话：0776-2287560</p> <p>通讯地址：广西壮族自治区百色市右江区龙景西路 2 号龙景苑小区 E 区第 1 幢 7 单元 142 号-143 号、第 1 幢 8 单元 145 号</p>
35		<p>1、本文件中描述供应商的“公章”是指供应商通过指定电子化政府采购平台办理数字证书（CA 认证）获得的以法定主体行为名称制作的电子印章。</p> <p>2、本文件中描述供应商的“签字”是指供应商通过指定电子化政府采购平台办理数字证书（CA 认证）获得的以供应商法定代表人或者委托代理人姓名制作的电子印章或手写签字。</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>3. 供应商须知前附表是对供应商须知的具体补充和修改，如有矛盾，应以本前附表为准。</p> <p>4. 本采购文件是根据国家有关法律及有关政策、法规和参照国际惯例编制，解释权属采购代理机构。</p>
36.1	信用信息查询渠道、截止时间、查询记录和证据留存方式	<p>(1) 查询渠道：“广西政府采购云平台”“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。</p> <p>(2) 信用查询截止时点：资格审查结束前。</p> <p>查询记录和证据留存方式：在查询网站中直接打印查询记录，截图另存为电子文档作为评审资料保存。</p> <p>(3) 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的，视同联合体存在不良信用记录。</p>
36.2	采购标对应的中小企业划分标准所属行业	<p>采购标对应的中小企业划分标准所属行业：工业。</p>

一、总则

1. 项目概况

- 1.1 适用范围：本文件仅适用于本文件中所叙述的货物类采购项目。
- 1.2 采购人：见供应商须知前附表。
- 1.3 采购代理机构：见供应商须知前附表。
- 1.4 项目名称：见供应商须知前附表。
- 1.5 项目编号：见供应商须知前附表。
- 1.6 采购预算：见供应商须知前附表。
- 1.7 资金来源：见供应商须知前附表。
- 1.8 预留采购份额：见供应商须知前附表。

2. 定义

- 2.1 “采购人”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。
- 2.2 “采购代理机构”是指依法设立、从事采购代理业务并提供相关服务的社会中介机构。
- 2.3 “供应商”是指响应本文件要求，参加谈判的法人、其他组织或者自然人。如果该供应商在本次谈判中成交，即成为“成交供应商”。法人包括企业法人、机关法人、事业单位法人和社会团体法人。其他组织包括合伙企业、非企业专业服务机构、个体工商户、农村承包经营户及国家有关法律法规规定的组织。自然人是指中国公民。
- 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 “服务”系指谈判文件规定供应商须承担的安装、调试、技术咨询、校准、培训、技术指导以及其他类似的义务。
- 2.6 “响应文件”是指供应商根据本文件要求，编制包含报价、技术和服务等所有内容的文件。
- 2.7 “书面形式”如无特殊规定，“书面形式”是指信函和数据电文（包括地表现所载内容的形式。采购文件如有特殊规定，以采购文件规定为准。
- 2.8 本文件中的“法定代表人”若无特别说明，当供应商是企业的，是指企业法人营业执照上的法定代表人；当供应商是事业单位的，是指事业单位法人证书上的法定代表人；当供应商是社会团体、民办非企业的，是指法人登记证书中的法定代表人；当供应商是个体工商户的，是指个体工商户营业执照上的经营者；当供应商是自然人的，是指参与本项目响应的自然人本人。
- 2.9 标注“▲”号的条款或要求系指实质性条款或实质性要求。

3. 供应商资格条件

- 3.1 基本资格条件：见“供应商须知前附表”规定。
- 3.2 供应商的特定要求：见“供应商须知前附表”规定。
- 3.3 存在下列情形之一的供应商不得参加资格性审查：

(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，不得参加本项目同一合同项下的政府采购活动。为本项目提供整体勘察、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加本项目的采购活动。

(2) 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，以及在财政部门禁止参加政府采购活动期限以内的。

3.4 按本项目采购公告规定方式获得竞争性谈判文件。

3.5 本项目是否接受联合体竞标，见“供应商须知前附表”规定。

4. 语言文字及计量单位

除专用术语外，与采购有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

5. 竞标费用

5.1 供应商应自行承担所有与编写和提交响应文件有关费用，不论谈判结果如何，采购人和采购代理机构在任何情况下无义务和责任承担此类费用。

5.2 本项目的招标代理服务费用按须知前附表的规定执行，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。

6. 现场勘查

6.1 前附表如规定现场踏勘的，供应商应按规定时间地点参加踏勘。

6.2 供应商应承担现场勘查的责任和风险。勘查现场的费用由供应商自己承担。采购人对供应商由此而做出的推论、理解和结论概不负责。

二、竞争性谈判文件

7. 竞争性谈判文件的组成

7.1 竞争性谈判文件包括下列内容：

第一章 竞争性谈判公告

第二章 供应商须知

第三章 项目采购需求和说明

第四章 评标办法

第五章 合同条款

第六章 响应文件格式

7.2 除本供应商须知第 7.1 款所述的竞争性谈判文件内容外，采购人在采购期间、符合法定时间发出的答疑、澄清、修改或补充内容，均是竞争性谈判文件的组成部分，对采购人和供应商起约束作用。根据本章第 8 条、第 9 条对竞争性谈判文件所作的澄清、修改，构成竞争性谈判文件的组成部分。

7.3 供应商应认真审阅竞争性谈判文件。如果供应商编制的响应文件不符合竞争性谈判文件的要求，责任由供应商自负。实质上不响应竞争性谈判文件要求的响应文件将被采购人拒绝。

8. 竞争性谈判文件的澄清

8.1 供应商应仔细阅读和检查竞争性谈判文件的全部内容。如发现缺页、有误或有不合理要求的，供应商必须在提交首次响应文件截止之日前，以书面形式要求采购人或采购代理机构澄清。逾期不提出澄清要求视为对竞争性谈判文件无异议。

8.2 采购人、采购代理机构可以对已发出的谈判文件进行必要的澄清，澄清的内容作为谈判文件的组成部分。澄清的内容可能影响响应文件编制的，谈判文件的澄清将在提交首次响应文件截止之日 3 个工作日前以书面形式(在发布竞争性谈判公告的信息发布媒体上发布)发给所有购买竞争性谈判文件的供应商，但不指明澄清问题的来源，供应商未及时关注采购代理机构在公告发布媒介上发布的澄清文件造成的损失，由供应商自行负责。不足 3 个工作日的，将顺延提交首次响应文件截止之日。该澄清的内容为谈判文件的组成部分。

8.3 当谈判文件与谈判文件的澄清就同一内容的表述不一致时，以最后发出的公告或书面文件为准。

9. 竞争性谈判文件的修改

9.1 采购人、采购代理机构可以对已发出的谈判文件进行必要的修改，修改的内容作为谈判文件的组成部分。修改的内容可能影响响应文件编制的，谈判文件的修改将在提交首次响应文件截止之日 3 个工作日前以书面形式(在发布竞争性谈判公告的信息发布媒体上发布)发给所有购买竞争性谈判文件的供应商，供应商未及时关注采购代理机构在公告发布媒介上发布的修改文件造成的损失，由供应商自行负责。不足 3 个工作日的，将顺延提交首次响应文件截止之日。该修改的内容为谈判文件的组成部分。

9.2 当谈判文件与谈判文件的修改就同一内容的表述不一致时，以最后发出的公告或书面文件为准。

三、响应文件

10. 响应文件的组成

10.1 响应文件应分为价格文件和商务技术文件两个部分组成。

10.1.1 价格文件：具体材料见“供应商须知前附表”。

10.1.2 商务技术文件：具体材料见“供应商须知前附表”。

10.2 供应商应按照采购人提供的响应文件格式和顺序，自行编制响应文件，响应文件应包含本须知第 10.1 条中规定的内容，但表格可以按同样格式扩展。

11. 谈判报价

11.1 响应文件中的报价均采用人民币表示。谈判报价应按谈判文件中相关附表格式填写。

11.2 最后谈判报价是履行合同的最终价格。应包括第三章“项目采购需求和说明”规定的各项价格。若无特殊规定，报价包含完成本项目所有内容所需的一切费用（包括但不限于供应商提供正常项目所必需的人员费、设备和设施的购置及使用费、管理费、利润）、税金、

售后服务、技术培训及其他所有成本费用，以及合同明示或暗示的所有责任、义务和一般风险等一切费用。

11.3 对于本文件中未列明，而供应商认为必需的费用也需列入总报价。在合同实施时，采购人将不予支付成交供应商没有列入的项目费用，并认为此项目的费用已包括在总报价中。

11.4 供应商必须就所投项目（或分标）的全部内容作完整唯一报价，漏项报价的或有选择的或有条件的报价，其竞标将视为无效。

11.5 供应商的报价超出采购预算价或最高限价（如有）的，其竞标无效。

12. 响应有效期

12.1 在供应商须知前附表规定的响应有效期内，供应商不得要求撤销或修改其响应文件。

12.2 出现特殊情况需要延长响应有效期的，采购人以书面形式通知所有供应商延长响应有效期。供应商同意延长的，应相应延长其谈判保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其响应文件；供应商拒绝延长的，其报价失效，但供应商有权收回其谈判保证金。

13. 谈判保证金

13.1 要求交纳谈判保证金的，供应商应按供应商须知前附表规定的数额、方式要求交纳谈判保证金，**否则其竞标无效。**

13.2 办理谈判保证金手续时，请务必在银行进账单或电汇单的用途或空白栏上注明项目名称或项目编号，以免耽误谈判。对未按采购文件要求缴纳谈判保证金的响应文件，采购代理机构将视其为不响应谈判条件而予以拒绝。

13.3 未成交供应商的谈判保证金在成交通知书发出后 5 个工作日内退还（不计利息）。成交人的谈判保证金，在成交人与采购人签订合同后 5 个工作日内退还。谈判保证金一律以转账方式退还，不计利息。

13.4 如供应商有下列情形之一的，其谈判保证金将不予退还：

- （一）供应商在提交响应文件截止时间后撤回响应文件的；
- （二）供应商在响应文件中提供虚假材料的；
- （三）除因不可抗力或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；
- （四）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；
- （五）成交人在收到成交通知书后，未按竞争性谈判文件规定提交履约保证金；
- （六）法律法规规定的其他情形。

14. 响应文件编制

14.1 响应文件应按第六章“响应文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为响应文件的组成部分。

14.2 供应商可按本文件规定的格式和顺序编制响应文件并编制完整的页码、目录，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导致响应文件被视为无效的后果由供应商自行负责。

14.3 响应文件须由供应商在第六章“响应文件格式”规定位置进行签署、盖章，否则其响应文件按无效响应处理。

14.4 响应文件中标注的供应商名称应与营业执照（事业单位法人证书、执业许可证、自然人身份证）及电子公章一致，否则其响应文件按无效响应处理。

14.5 响应文件应避免涂改、行间插字或者删除，否则其响应文件按无效响应处理。

15. 响应文件的密封和标识

15.1 供应商进行电子交易应安装客户端软件—“广西政府采购云平台电子交易客户端”，并按照竞争性谈判文件和电子交易平台的要求编制并加密响应文件。供应商未按规定加密的响应文件，电子交易平台将拒收并提示。

15.2 使用“广西政府采购云平台电子交易客户端”需要提前申领 CA 数字证书，申领流程见“广西政府采购云平台”平台。

15.3 为确保网上操作合法、有效和安全，供应商应当在响应文件提交截止时间前完成在“政府采购云平台”的身份认证，确保在电子交易过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签名。

16. 响应文件的递交

16.1 供应商必须在“供应商须知前附表”规定的时间和地点提交响应文件。

16.2 在响应文件提交截止时间以后，不能补充、修改响应文件。

16.3 在提交“最后报价”后，供应商不能退出谈判。

16.4 电子交易平台收到响应文件，将妥善保存并即时向供应商发出确认回执通知。在响应文件提交截止时间前，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。

16.5 采购机构不可视情况延长提交响应文件的截止时间。

16.6 备份响应文件。详见“供应商须知前附表”。

17. 首次响应文件的补充、修改和撤回

17.1 供应商应当在提交响应文件截止时间前完成响应文件的传输提交，并可以补充、修改或者撤回响应文件。补充或者修改响应文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新传输提交。提交响应文件截止时间前未完成传输的，视为撤回响应文件。响应文件提交截止时间后提交的响应文件，电子交易平台将拒收。

17.2 修改的内容为响应文件的组成部分。修改的响应文件应按照本章第 14 条、第 15 条规定进行编制、加密和递交。

四、谈判与评审

18. 谈判小组成立

18.1 竞争性谈判小组成立

采购代理机构依据法律规定，在监督部门规定的专家库中上随机抽取评审专家与采购人组成竞争性谈判小组。

18.2 竞争性谈判小组在采购活动过程中应当履行下列职责：

- (1) 确认谈判文件；
- (2) 从符合相应资格条件的供应商名单中确定不少于 3 家的供应商参加谈判；
- (3) 审查供应商的响应文件并作出评价；
- (4) 要求供应商解释或者澄清其响应文件；
- (5) 编写评审报告；
- (6) 告知采购人、采购代理机构在评审过程中发现的供应商的违法违规行为。

18.3 竞争性谈判小组成员应当履行下列义务：

- (1) 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责；
- (2) 根据采购文件的规定独立进行评审，对个人的评审意见承担法律责任；
- (3) 参与评审报告的起草；
- (4) 配合采购人、采购代理机构答复供应商提出的质疑；
- (5) 配合财政部门的投诉处理和监督检查工作。

19. 首次响应文件的开启

19.1 首次响应文件由谈判小组或者采购代理机构在“供应商须知前附表”规定的时间开启。

19.2 响应文件解密

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，采购代理机构依托电子交易平台发起开始解密指令，供应商的法定代表人或其委托代理人须使用加密时所用的 CA 锁按平台提示和采购文件的规定登录到“广西政府采购云平台”平台电子开标大厅签到并在发起解密指令之时起 30 分钟内完成对电子响应文件在线解密。发起解密指令之时起 5 分钟内供应商还未进行解密的，代理机构须通知供应商，供应商未预留联系方式或预留联系方式无效，导致代理机构无法联系到供应商进行解密的，视为响应文件无效。（解密异常情况处理：详见本章 28 电子交易活动的中止。）

如供应商成功解密响应文件，但未在“广西政府采购云平台”电子开标大厅参加谈判的，视同认可谈判过程和结果，由此产生的后果由供应商自行负责。参与谈判的供应商不足 3 家的，不得谈判。

20. 评审原则及方法

20.1 评审原则：

评审活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

20.2 评审方法：

谈判小组按照供应商须知前附表和第四章“评审方法及评审标准”规定的方法、评审因素和标准对响应文件进行评审。在评审中，不得改变第四章“评审方法及评审标准”规定的方法、评审因素和标准；第四章“评审方法及评审标准”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评审依据。

21. 评审程序

21.1 谈判小组确认竞争性谈判文件。

21.2 资格审查和符合性审查

谈判小组对供应商资格条件及响应文件进行评审，并从符合竞争性谈判文件规定的相应资格条件的供应商名单中确定不少于 3 家的供应商参加谈判（公开招标的服务采购项目，招标过程中提交投标文件或者经评审实质性响应招标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）。

资格条件不符合的供应商或未实质性响应谈判文件的响应文件按无效竞标处理，谈判小组告知有关供应商。

21.2.1 资格审查

供应商有下列情形之一的，资格审查不通过：

- (1) 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。
- (2) 未按本项目采购公告规定方式获得竞争性谈判文件的。

(3) 参加同一合同项下的政府采购活动的不同供应商，单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的。

(4) 为本次采购项目提供整体勘察、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的。

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

(www.ccgp.gov.cn) 等渠道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的。

(6) 不按照采购文件要求提供合格的资格证明材料的。

(7) 违反国家法律法规规定的其他资格内容的。

21.2.2 符合性审查

依据采购文件的规定，谈判小组对通过资格审查的供应商的响应文件从有效性、完整性和对采购文件的响应程度等几方面进行审查，以确定是否对采购文件的实质性要求和条件作出响应。

21.3 澄清有关问题

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，谈判小组应当以电子澄清函形式要求供应商作出必要的澄清、说明或者纠正。供应商的澄清、

说明或者纠正应当以电子回函形式形式，并加盖电子公章，且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。该澄清、说明或者纠正是响应文件的组成部分。

21.4 谈判

谈判小组按照“供应商须知前附表”确定的顺序，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，其响应文件作无效处理。

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。

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。

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，并加盖电子公章。供应商为自然人的，必须由本人签字并附身份证明。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。

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。

谈判小组一致确定响应供应商符合谈判文件要求的，按谈判文件设定的方法和标准确定成交候选人。第一轮谈判谈判小组未能确定成交候选人的，对谈判文件修正后进行第二轮谈判，以此类推。

21.5 最后报价

21.5.1 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密封提交最后报价，提交最后报价的供应商不得少于 3 家。

21.5.2 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终解决方案的，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 家以上供应商的解决方案，并要求其在规定时间内在“广西政府采购云平台”平台远程不见面开标大厅响应最后报价。

21.5.3 最后报价是供应商响应文件的有效组成部分。

21.5.4 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。

21.5.5 供应商未在规定时间内提交最后报价的，视同放弃报价权利退出谈判。

21.6 在谈判过程中出现法律法规和谈判文件均没有明确规定的情形时，由谈判小组现场协商解决，协商不一致的，由全体谈判小组投票表决，以得票率二分之一以上专家的意见为准。

22. 错误修正

22.1 响应文件如果出现计算或表达上的错误，修正错误的原则如下：

- (1) 响应文件的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (2) 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；
- (3) 单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准，并修正单价；
- (4) 对不同文字文本响应文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

22.2 谈判小组按上述修正错误的原则及方法调整或修正响应文件的响应报价，供应商同意并签字确认后，调整后的响应报价对供应商具有约束作用。如果供应商不接受修正后的报价，则其响应将作为无效响应处理。

23. 评审过程的保密

23.1 在评审活动中，凡属于审查、澄清、评价和比较的有关资料及有关授予合同的信息，都不应向供应商或与评审无关的其他人泄露。

23.2 在响应文件的审查、澄清、评价和比较以及授予合同的过程中，供应商对采购人和谈判小组成员施加影响的任何行为，都将导致被取消谈判资格。

▲24. 特别说明：

（本条款所述投标人等同于供应商，评标等同于评审，投标等同于谈判或响应）

24.1 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的，不得参加同一合同项下投标或未划分分标的同一合同项下投标，否则投标文件将被视为无效。

24.2 除单一来源采购项目外，为采购项目提供整体勘察、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动，否则投标无效。

24.3 投标人投标所使用的资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证必须为本法人所拥有。投标人投标所使用的采购项目实施人员必须为本法人员工（或必须为本法人或控股公司正式员工）。（本采购文件第三章“项目采购需求和说明”另有约定的从其约定）

24.4 投标人应仔细阅读采购文件的所有内容，按照采购文件的要求提交投标文件，并对所提供的全部资料的真实性承担法律责任。

24.5 投标人在投标活动中提供任何虚假材料，其投标无效，并报监管部门查处；中标后发现的，中标人须依照《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投标人的行政与刑事责任。

24.6 在采购活动中，采购人员及相关人员与投标人有下列利害关系之一的，应当回避：

- (1) 参加采购活动前 3 年内与投标人存在劳动关系；
- (2) 参加采购活动前 3 年内担任投标人的董事、监事；
- (3) 参加采购活动前 3 年内是投标人的控股股东或者实际控制人；
- (4) 与投标人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) 与投标人有其他可能影响采购活动公平、公正进行的关系。

投标人认为采购人员及相关人员与其他投标人有利害关系的，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。

25. 供应商相互串通投标

有下列情形之一的视为供应商相互串通投标，投标文件将被视为无效：

(1) 不同供应商的投标文件由同一单位或者个人编制；或不同供应商报名的 IP 地址一致的；

(2) 不同供应商委托同一单位或者个人办理投标事宜；

(3) 不同的供应商的投标文件载明的项目管理员为同一个人；

(4) 不同供应商的投标文件异常一致或投标报价呈规律性差异；

(5) 不同供应商的投标文件相互混装；

(6) 不同供应商的投标保证金从同一单位或者个人账户转出。

26. 供应商恶意串通投标

供应商有下列情形之一的，属于恶意串通行为：

(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投标文件或者响应文件；

(2) 供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者响应文件；

(3) 供应商之间协商报价、技术方案等投标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采购活动；

(5) 供应商之间事先约定一致抬高或者压低投标报价，或者在招标项目中事先约定轮流以高价位或者低价位中标，或者事先约定由某一特定供应商中标，然后再参加投标；

(6) 供应商之间商定部分供应商放弃参加采购活动或者放弃中标；

(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，为谋求特定供应商中标或者排斥其他供应商的其他串通行为。

27. 终止采购

出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构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：

(一) 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；

(二) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

(三) 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《政府采购非招标采购方式管理办法》第二十七条第二款规定的情形除外。

28. 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，采购代理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。

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，经采购人确认后，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。

五、评审结果

29. 评审结果确定

采购代理机构在评审结束后 2 个工作日内将评审报告送采购人确认。采购人在收到评审报告后 5 个工作日内，从评审报告提出的成交候选人中，根据质量和服务均能满足采购文件实质性响应要求且最后报价/评标价最低的原则确定成交供应商（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评标价最低的供应商为成交供应商。

30. 成交通知

采购代理机构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。

六、合同授予

31. 履约保证金

31.1 本项目无需缴纳履约保证金。

32. 签订合同

32.1 成交供应商应按成交通知书规定的时间、地点与采购人签订合同。谈判文件、成交供应商的响应文件、应答文件等，均为签订采购合同的依据。

32.2 如成交供应商不按成交通知书的规定签订合同，则按成交供应商违约处理。

32.3 成交供应商拒绝签订采购合同的，如采购活动或成交供应商不存在违法违规情形的，采购人可以根据采购项目的实际情况，综合考虑递补供应商的经济性和效率等因素，自主确定是否重新开展采购活动或确定下一候选人为成交供应商。

32.4 采购人或成交供应商不得单方面向合同另一方提出任何竞争性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竞争性谈判文件和合同实质性内容的协议。

32.5 在合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物、工程或者服务的，在不改变原合同条款的前提下，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采购合同金额的 10%。

32.6 采购合同由采购人与成交供应商根据竞谈文件、响应文件等内容通过政府采购电子

交易平台在线签订，自动备案。

七、其他

33. 采购代理服务费用

33.1 本项目采购代理服务费用由成交人支付。成交人领取成交通知书前，应向采购代理机构一次付清采购代理服务费用，代理服务收费按成交价的1.5%计取。

34. 询问、质疑和投诉

34.1 供应商对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。

34.2 供应商认为采购文件、采购过程或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七个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。具体计算时间如下：

- (一) 对可以质疑的采购文件提出质疑的，为收到采购文件之日；
- (二) 对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；
- (三) 对成交结果提出质疑的，为成交结果公告期限届满之日。

采购人或采购代理机构在收到供应商书面质疑后7个工作日内，对质疑内容作出答复。供应商对采购人或采购代理机构的质疑答复不满意或者采购人或采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级采购监管部门投诉。

34.3 供应商的质疑和投诉行为应当符合《政府采购质疑和投诉办法》（中华人民共和国财政部令第94号）规定。质疑、投诉应当采用书面形式，质疑函、投诉书应按财政部发布《政府采购供应商质疑函范本》、《政府采购供应商投诉书范本》编制，质疑书、投诉书均应明确阐述采购文件、采购过程、成交结果中使自己合法权益受到损害的实质性内容，提供相关事实、明确的请求、必要的证明材料，便于有关单位调查、答复和处理。

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。

35. 适用法律

采购当事人的一切活动均适用于《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》及相关规定。

36. 需要补充的其他内容：详见“供应商须知前附表”。

第三章 项目采购需求和说明

说明:

1、本一览表中设备或货物的技术参数及其性能（配置）是本项目的基本要求，竞标人可选满足或优于本一览表的技术参数性能（配置）要求的设备或货物进行竞标。

2、对于本项目采购需求中项目要求及技术需求，供应商应以满足采购需求的产品和服务进行响应，同时填写谈判报价明细表，并以详细、正确的品牌型号及技术参数、性能（配置）填写技术响应表。

3、供应商必须自行为其竞标产品侵犯其他供应商或专利人的专利成果承担相应法律责任。

4、本次采购将依据强制采购节能产品品目清单和节能产品认证证书实施政府强制采购。若采购货物含有此类产品时，供应商的竞标货物必须使用政府强制采购的节能产品，供应商在响应文件中必须提供所投产品获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书复印件（加盖供应商单位公章），否则按无效响应处理。

台式计算机、便携式计算机、平板式微型计算机、激光打印机、针式打印机、液晶显示器、制冷压缩机、空调机组、专用制冷、空调设备、镇流器、空调机、电热水器、普通照明用双端荧光灯、电视设备、视频设备以及便器、水嘴均为节能产品政府采购目清单内标注“★”的品目，属于政府强制采购节能产品。

5、竞争性谈判文件中所要求提供的证明材料，如为英文文本的请同时提供中文译本。

6、竞争性谈判文件中标注“▲”号的条款为实质性条款，必须满足或优于，否则按无效响应处理。

7、供应商所投项目（或分标）货物如国家有强制性要求的应按国家规定执行，并提供相关证明材料。

8、最终报价有时间限制，请各供应商事前做好准备，以免耽误报价。最终报价时，供应商只需报一个总价，结算时，各分项单价按最终报价与第一次报价的比例进行调整。

9、采购需求内货物需求一览表中的设备或货物的技术参数及其性能（配置）是本项目的基本要求，不属于指定某一品牌、型号或者生产厂商情形。供应商可参照或者选用必须满足或优于本一览表技术参数性能（配置）要求的其他相当品牌、型号或者生产厂商的设备或货物替代进行谈判。

货物需求一览表

序号	货物名称	产品性能及技术要求	数量	单位
一、阅览室设备				
1	阅览桌椅	<p>一、阅览桌</p> <ol style="list-style-type: none"> 规格尺寸：\geq长 1800\times宽 900\times高 750mm 桌面板材：三胺免漆板，无刺激性气味； 桌面纹路：高温烫贴工艺； 加厚铁艺底架，防水防潮，高强承重； 环保健康，免涂漆面，圆弧形设计，防磕碰。 <p>二、阅览椅</p> <ol style="list-style-type: none"> 坐深：\geq480mm； 位宽：\geq450mm； 椅高：\geq700mm； 坐垫：高密度海绵，舒适回弹椅子座包，丰盈海绵，细腻柔软，外柔内弹，久坐不塌陷； 面料：耐磨油蜡 PU 皮，耐磨抗拉，皮质柔软有韧性。 底架：加厚铁艺底架，防水防潮，高强承重。 <p>备注：要求一桌六椅 30 套，一桌四椅 15 套，可根据场地布局调整。</p>	45	套
2	双面书架	<p>每组规格约：长 900*宽 700*高 2200 (mm)，6 层</p> <p>一、钢制部分：</p> <ol style="list-style-type: none"> 立柱：采用冷轧钢板厚\geq1.2mm，一次滚压成型，立柱正面宽\geq45mm，侧面宽\geq38mm。两侧面各压二根圆弧筋和冲挂扣调节孔调节孔，外形美观，结构新颖，承重能力强，钢性足。立柱均匀冲孔，层数和间距可按需要调整； 挂板：采用冷轧钢板厚\geq1.0mm，冲压一次成型。 底梁：采用 1.2mm 冷轧钢板， 顶板：采用冷轧钢板厚\geq0.8mm，经双面六折弯，使用螺栓紧固于立柱上端，四角对焊，使其成框架结构； 期刊翻板：采用冷轧钢板厚\geq1.0mm，冲压一次成型，可翻上翻下方边存放展示期刊书籍。 架标：侧护板外面正上方安装带有图书馆 LOGO（定制）的亚克力标签框。尺寸大小为 A4 型，品牌双层透明亚克力板，电脑切割、雕刻，底层亚克力板雕刻平面用于插装纸张，板厚 3mm；表层亚克力板，板边缘倒边各端面打磨、抛光处 	21	套

		理。不锈钢广告钉及螺钉固定（可拆卸）。 二、生产工艺 1. 组装后的期刊架，凡触及人体和存放物品的部分，应无毛边、锐角、棱角等；凡需焊接的部件要求焊接牢固，表面要平整，不允许出现漏焊、焊穿、气孔、咬边等缺陷；冲压件表面不允许有裂痕；表面涂层颜色由招标方指定（亚光灰白），但涂层表面应平整光滑，色泽均匀一致，不允许有流挂、起粒、皱皮、露底、剥落、伤痕等缺陷；各钢制构件应酸洗、磷化、钝化、脱脂、表调。		
二、精品录播室				
1	资源管理平台	<p>1. 基础管理</p> <p>1) 系统采用模块化的架构设计 B/S 架构，用户可通过浏览器实现专递课堂、名校网络课堂、直播活动、用户管理等功能。</p> <p>2) 角色自定义：支持管理员根据不同教师的工作需求创建角色，自定义该角色的名称和可使用的功能权限；并可查看各角色的人数，方便管理。</p> <p>3) 教师可以通过自主账号登录平台，根据教师个人学习需求对全校的视频课程进行筛选、点播观看、在线学习。</p> <p>4) 视频管理：录播主机录制的视频自动上传至平台，支持本校教师或管理员对视频进行名称编辑、学科学段编辑、下载、删除、发布课程等操作。</p> <p>5) 上传附件：平台支持支持用户在发布课程时上传相关资料；所上传资料可支持不少于 5 种文件格式；课程发布后，观众观看课程时下载相关资料，进行深入学习。</p> <p>6) 课程发布：课程发布时，可选择对应的学段、学科、发布模块、示范课分类等，方便用户按不同维度查找课程。</p> <p>7) 课程审核：支持学校管理员对本校教师申请发布的课程进行审核，监控公开课程资源的质量；拒绝课程发布时，需填写拒绝原因；若课程未通过时，系统将在消息中心自动通知该课程归属的教师。</p> <p>▲8) 课程评论：支持用户对已发布视频进行视频打点并插入课堂评价，所评论内容需关联视频对应时间点。平台支持用户在线对课堂视频进行评论，所评论内容支持以新消息提示方式自动提醒授课教师。支持管理员对用户评论进行信息管理，可选择性删除评论内容，管控评论秩序。（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报</p>	1	套

		<p>告、官网和功能截图等)</p> <p>9) 账号管理: 支持用户修改昵称、密码及头像设置等, 并可重新绑定用户手机号, 同时关联绑定/解绑个人微信号。</p> <p>10) 平台支持本地视频上传: 可对上传视频进行标题描述、课程介绍等设置, 可选择默认的视频缩略图封面, 也可选择本地图片上传成为封面。</p> <p>11) 消息中心: 新增课程计划、课程审核通过/被拒绝、成功加入教研组等消息可在主页面实时提醒。</p> <p>12) 设备管理:</p> <p>①显示管理员下辖的教室总数、在线教室总数、活跃教室数, 实时呈现整体情况;</p> <p>②管理员可实时查看教室信息和状态, 包括: 教室名称、设备 IP、状态、信号源及教室详情, 方便远程运维。</p> <p>③支持学校管理员进行远程关机、重启、密码设置等等操作。</p> <p>13) 公网直播: 学校管理员可设置录播设备的直播模式为公网直播, 自由发起公网直播活动, 方便举办公开课、校园培训等活动。</p> <p>①全局调度系统: 实时收集节点负载、网络质量, 并根据终端用户的 IP, 将用户请求引导至最优的节点, 以降低时延, 提升流畅率。</p> <p>②冗余带宽: 云服务器具备 T 级的带宽储备和百万级并发承载能力, 可应对突发增量的用户访问。</p> <p>14) 直播活动: 支持用户创建直播, 提前设置预约直播信息, 并获取直播地址及二维码海报, 方便提前发布直播信息。</p> <p>15) 直播状态: 根据直播开始时间和结束时间, 分类显示所有直播的当前状态, 包括未开始、进行中、已结束; 用户可通过状态筛选不同的直播进行编辑管理。</p> <p>16) 直播搜索: 支持输入与直播名称相关的关键字, 搜索直播活动。</p> <p>17) 直播管理: 在直播结束前, 支持教师修改直播的结束时间、名称、封面、课件、直播简介、聊天互动权限等设置, 并保持原分享链接和二维码不变, 活动调整不会导致原分享链接和二维码失效。</p> <p>▲18) 直播工作台: 创建直播时支持添加直播助教; 助教进</p>		
--	--	---	--	--

		<p>入工作台可进行直播间秩序维护，具体功能包括：</p> <p>①删除留言：支持对观众聊天互动的发言记录进行单个/批量删除，保障教师间互动交流的友好秩序；</p> <p>②禁言观众：支持对观众进行单个/批量的禁言，禁言后观众将不能在直播互动中发表言论，避免不法人员在公众场合捣乱。</p> <p>③发起签到：支持对当前直播多次发起签到，并在签到结束后导出签到名单；发起签到后观众会在直播界面收到实时的签到提醒，帮助教师及时收集观众在线情况。</p> <p>④管理公告：支持对当前直播活动发布公告内容。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>19)直播分享：用户可一键生成链接并进行分享，其他用户通过打开链接的方式，可登录观看直播视频。</p> <p>20)复制海报：生成海报后，用户可直接在网页中一键复制图片，并粘贴至微信中发送，无需下载图片保存本地，提高分享效率。</p> <p>▲21)活动预告：支持 PC 端、移动端通过分享链接地址，查看直播活动的相关信息，包括封面、活动名称、学校名称、活动开始时间、简介、预览课件等；在预览课件时，用户可在课件上进行书写、擦除、移动图片素材等操作，且操作不影响原课件内容，方便评课老师在直播开始前，预览主讲老师的课件。（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>▲22)活动课件：教师可选择云课件与直播关联，无需耗时上传本地文件；课件与直播关联后，支持用户在活动开始前查看云课件；活动开始后，用户可在观看直播视频的同时，在线查看已关联的课件。（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>23)直播互动：直播过程中，支持用户在直播课程中发布评论、点赞、分享观看链接或二维码，同时可查看直播简介、活动课件和累计观看人次。</p> <p>▲24)直播暖场素材：平台支持用户自主选择上传图片或视频，作为暖场素材在直播间隙循环播放。（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>25)签到设置：支持在直播活动开始前，设置签到规则；可</p>		
--	--	--	--	--

		<p>选择限时签到或不限时签到，适应不同的直播场景。</p> <p>26) 签到信息：支持设置观众签到的输入信息，可选择仅输入“姓名”或“姓名、班级/学校/单位”。</p> <p>27) 导出签到数据：支持教师以 Excel 格式导出签到结果，签到结果包括每次签到用户的姓名、账号等信息。</p> <p>▲28) 直播数据：直播开始后，支持查看直播的人气峰值、观看人次、累计点赞、观众发言次数、签到人数等数据，随时掌握直播情况。（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>29) 直播回放：支持开启直播回放功能；开启后用户可在原有直播的分享链接中查看已结束的直播内容，回顾直播精彩环节。</p> <p>30) 管理直播回放：教师可选择直播中各时段生成的回放视频，删除不必要的回放片段，或选择发布至专递示范课/名校网络课堂/名师示范课，方便其他师生观看。</p> <p>▲31) 分组管理：教师可将多场已创建的直播、互动课堂、互动教研、课例评课等活动，添加至同一直播分组；每个分组自动生成分享二维码和链接，方便观众在一个分组链接中选择不同活动进行观看。（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>32) 分组命名：支持教师对直播分组自定义名称，让直播分组更具辨识度。</p> <p>33) 删除直播：支持教师删除过期或无效的直播，删除后原有的直播分享链接将自动失效。</p> <p>34) 支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播。平台支持不少于 200 点以上高清直播功能。</p> <p>35) 课程搜索：支持用户通过课程、教师、学校名称等关键词快速搜索已发布的课程资源，支持用户查看最近搜索关键词记录，方便用户再次快速查找相关课程。</p> <p>36) 用户可在教师空间中，查看该教师上传的全部课程、个人简介、所属学校以及个人成就，个人成就包含上传课程的总数、课程播放总次数等。</p> <p>37) 教研评课：支持教师创建教研活动，并通过链接或海报分享给其他用户看课评课；支持教师在教研活动中查看活动简介、查看资料、发表点评、评课表打分。</p> <p>▲38) 教研数据：自动统计教研的点评次数、评课表平均分、</p>		
--	--	--	--	--

		<p>观看人数等数据，支持查看文字点评的详情记录、评课表题目的客观题评分、主观题回答情况、教师评课记录。（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>39) 评课表管理：支持管理员创建多张评课表，并自定义评课表的标题、引导语、评分标准、题目分数、主观评价。至少提供一份评课表模板，方便用户快捷创建评课表。</p> <p>40) 自定义导航栏：支持超级管理员编辑平台一级和二级导航栏的标题内容；支持拖拽调整一级导航栏的排序，方便管理者设置个性化的平台。</p> <p>2. 专递课堂</p> <p>1) 专递示范课：自动统计老师发布到“专递示范课”的课程总数，并按学科统计发布课程的老师人数与课程数。</p> <p>2) 支持用户在平台中预约专递课程，采用课表形式实时显示课程计划。</p> <p>3) 课表支持逐级汇总，教师个人课程计划、学校全体课程计划均支持在一张课表中展示，利于用户便捷查看。</p> <p>4) 在课程计划中，支持登录用户进行个人课程的快速定位查看。</p> <p>3. 名师课堂</p> <p>1) 用户可在名师示范课页面中，点播本校名师上传的示范课程。</p> <p>2) 平台根据课程播放数量提供最热门课程推荐，便于用户快速查看学习。</p> <p>3) 平台提供课程播放总数最高的名师展示，支持用户点击名师头像进入教师空间，查看该名师上传的全部课程。</p> <p>4) 支持通过学段、学科、课程分类快速筛选课程视频；课程至少支持微课、培训讲座、课堂实录等分类，方便用户快速定位，查看所需课程。</p> <p>4. 名校网络课堂</p> <p>1) 具备名校网络课堂页面，展示详细学校情况，包括学校简介、活跃教师、学校上传的全部课程、课程观看总人次等数据。在活跃教师排行榜中，可看到各位名师发起的课程总数及总观看人次。</p> <p>▲2) 用户访问平台网页观看线上课程时，可直接在平台网页中参与知识配对、选词填空、趣味分类等在线互动答题，</p>	
--	--	--	--

		<p>加深对知识点的理解；完成后，可直接查看答题用时与答题排行榜，并可选择继续观看视频或再玩一次。（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>3)名校管理员可进行学校校徽、学校简介等信息的设置管理。</p> <p>5. 移动端观看课程</p> <p>1)在专递示范课/名师示范课/名校网络课堂的课程页面中，支持一键生成分享海报，也可一键复制观看链接，方便分享给其他观众，通过移动端打开观看。</p> <p>2)分享海报中包括课程名称、主讲人、学校名称及二维码等信息。</p> <p>▲6. 视频在线剪辑（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>1)支持用户对本地上传或录播机录制的视频，通过浏览器完成在线剪辑，将视频的无效内容删除，保留课堂中的重难点和精彩部分。</p> <p>2)效果预览：进行剪辑操作后，支持用户通过在线预览窗口，实时查看剪辑后的内容，确保视频效果。</p> <p>3)插入课堂活动：支持用户在平台上查看已上传的云课件，并选择课件中的课堂活动插入视频中，设置为课程的互动答题环节；课程发布后，用户观看到所对应的课程时间点时，系统将自动弹出课堂活动，需要完成互动答题才可进入下一阶段的知识点学习。</p> <p>4)视频截取：支持用户通过拖拽视频起点与终点，快速去除头部或尾部的无效内容，截取保留视频中的重点部分。</p> <p>5)视频分割与删除：支持基于时间刻度，将视频分割成若干个片段，并把无效片段删除。</p>		
--	--	---	--	--

2	互动录播主机	<p>▲1. 为保证系统整体编解码性能及使用稳定性，主机需采用≥ 3颗 ARM 架构处理器，主处理器采用 4 核架构，2 颗协处理均采用 4 核架构。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>2. 支持用户在录播主机上随时查看已录制视频总容量，并采用百分比的形式展示。</p> <p>3. 为保证不影响授课，主机无风扇设计，主机噪声小于 20dB (A)。</p> <p>4. 主机存储容量不低于 1TB。</p> <p>5. 内置蓝牙无线物联模块，主机无需线缆就可以实现对同品牌音箱的音量控制，也可通过同品牌讲台实现对主机开关机控制。</p> <p>6. 支持标准 USB 音视频信号输出，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持 4K（即 3840*2160）图像输出。</p> <p>7. 标配壁装支架，可通过转轴实现翻转，便于接插线和维护。</p> <p>8. 主机采用高度集成化设计，能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理表、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能。</p> <p>▲9. 内置音频接收模块。无需外接无线音频接收模块，即可完成无线音频采集，支持同时≥ 2个无线麦克风接入，且同时支持≥ 2种对频模式。（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>▲10. 支持断电扩声，在主机完全断电的情况下，从主机线性音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出，且≥ 1个音频输入通道可以支持该功能，满足全场景的教学使用需求。（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>11. 支持≥ 2个 HDMI 高清采集接口，支持分辨率包含：3840×2160p@30Hz、1920×1080p@60Hz、1920×1080p@30Hz、1680×1050p@30Hz、1600×900p@30Hz、1400×1050p@30fps、1280×1024p@30Hz、1280×1024p@60Hz、1280×960p@30Hz、1280×800p@30Hz、1280×720p@60Hz、1280×720p@30Hz、720×480p@60Hz、640×480p@30Hz。</p> <p>12. 支持≥ 1路 HDMI 输入通道具备音频同步采集能力，可通过系统设置音频采集打开或者关闭。</p> <p>13. 支持≥ 4路高清视频输出，且输出最大分辨率均可达到 4K（即 3840*2160），其中 HDMI 信号输出≥ 2路且 UVC 视频输出≥ 1路。</p> <p>14. 支持≥ 4个 RJ45 接口，其中≥ 3个支持 POE。</p> <p>15. 支持≥ 2个线路信号立体声输入，且输入接口采用不同的运放倍数设计，可满足不同类型的音频信号接入。</p> <p>16. 支持≥ 2个线性立体声音频输出，可独立设置任意一个</p>	1	套
---	--------	---	---	---

		<p>输出接口的混音模式。</p> <p>17. 支持≥ 1个阵列麦克风输入接口，可在不接入音频处理器的情况下，通过网线就可以完成≥ 8个阵列麦克风接入主机，通过网线可以实现≥ 8麦克风的供电、音频信号传输、音频参数设置，支持无损数字音频传输。</p> <p>18. 支持≥ 4个USB类型接口，其中USB-A接口≥ 3个，Type-C接口≥ 2个。</p> <p>19. 主机采用多功能电源按键，通过一个按键可以实现开机、关机、节能待机。</p> <p>20. 支持双HDMI画面采集，采集画面可在主机上完成拼接，输出比例32:9画面。</p> <p>21. 支持AAC音频编码协议。</p> <p>22. 支持硬件复位功能，可通过Reset复位键实现整机复位。</p> <p>23. 支持接入标准USB声卡，实现USB双向音频通信。</p> <p>24. 支持双网卡设计，摄像机可在独立网段单独工作，不影响原有网络。</p> <p>25. 支持检测摄像机接入状态，可根据摄像机在线离线状态自动实现状态更新。</p> <p>26. 支持开机后自动实现与无线音频设备链接，支持自动对频，可通过主机屏幕查看对频是否成功，对频成功支持音频提醒，可通过提示音反馈对频状态。</p> <p>27. 支持HDMI通道检测，可通过主机屏幕显示HDMI信号接入状态。</p> <p>28. 支持≥ 1路自定义机位绑定设置，可将HDMI in绑定至任意景位。</p> <p>29. 支持录制倒计时，自定义设置≥ 4种倒计时时间。</p> <p>30. 支持通过主机屏幕实现画面预览，可同时预览≥ 7路画面。</p> <p>31. 支持H.264(BP/MP/HP)视频编码与解码，可扩展支持H.265编码/解码。</p> <p>▲32. 支持≥ 31路1080p@30fps编/解码。（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>33. 支持分辨率、码率、帧率设定。</p> <p>34. 支持录制清晰度设定，支持可选择4K、1080p、720p、VGA、QVGA；支持录制帧率设定，可选择25fps/30fps/60fps；支持录制画质选择，可选择≥ 5种等级；录制编码码率≥ 16Mbps。</p> <p>35. 支持多通道同时录制，支持生成标准MP4格式视频文件，支持≥ 8路MP4文件同时录制。</p> <p>36. 支持通过主机一体化触控屏实现开始、暂停、停止录制、发布直播。</p>		
--	--	--	--	--

	<p>37. 支持≥ 2种录制视频自动分段模式：支持按照文件大小分段，可选择 500MB, 1GB, 2GB 进行分段录制；支持按照录制时长分段，可选择 30 分钟、60 分钟。</p> <p>38. 支持网络监测功能，无需安装第三方软件，在触控屏幕上显示教室网络状态，包括：服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息。</p> <p>39. 支持对直播视频 GOP 进行设置，可根据网络情况选择 1~6 秒。</p> <p>40. 支持主机一体化触控屏实现开启/关闭直播，可选择开启录制时是否同步开启直播。</p> <p>41. 主机网口支持 10/100/1000Mbps 自适应，支持 IPV4, IPV6。</p> <p>42. 主机无需配置单独公网 IP 即可实现互动。</p> <p>43. 支持智能组网，摄像机插入主机后能够自动实现机位绑定并出现画面。</p> <p>44. 支持录制时长设定，录制时长到达后可自动停止录制，支持设定时长包括 40 分钟、1 小时、2 小时、6 小时、12 小时，用户可根据需要提前结束录制；录制过程中，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏查看已录制时长。</p> <p>45. 支持单个文件、文件夹删除；多个文件、多个文件夹批量删除；支持清空视频功能，可一键清除主机视频。</p> <p>▲46. 支持推流路数≥ 2路，支持 rtmp 直播推流，推送的直播流可选择不同视频源，推流单路可达 1080p@60fps，可选画面≥ 7个，推送的直播流可选择是否带有声音。（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>47. 录制视频文件支持自动归档，支持按照年月日时分秒自动归类，存储到对应的文件夹下，同时支持用户账号自动关联，用户使用账号登录主机后，录制文件会自动归档到该用户账号。</p> <p>48. 主机内置扬声器，支持音频检测，通过主机内置扬声器可以播放测试音频，通过主机一体化屏幕进行视频预览时能够同步播放音频，且可控制播放音频音量大小。</p> <p>49. 直播视频清晰度可设置，支持 1080p@60fps，可选择 1080p、720p、VGA、QVGA；支持帧率设定，可选择 25fps/30fps/60fps；支持多种画质选择，可选择极佳、好、一般、流畅四个不同等级。</p> <p>50. 支持单个文件、文件夹拷贝；多个文件、多个文件夹批量拷贝；支持动态显示拷贝进度，完成时自动提醒；当有多个 U 盘插入时，可在互动录播电脑主机一体化触控屏进行 U 盘选择。</p> <p>51. 支持 FTP 远程自动上传录像，录制停止后自动上传视频文件到 FTP 服务器，支持断点续传。</p> <p>52. 支持通过主机一体化触控屏幕，选择自动/手动导播模式。</p> <p>53. 支持串口通信，可通过中控协议实现中控控制，控制开</p>	
--	---	--

		<p>关机、开始/暂停/停止录制。</p> <p>▲54. 支持通过互联网，查看当前的主机总数、日活个数、当前在线数量，支持通过平台查看设备在线和离线状态，支持通过平台查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息。（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>▲55. 支持通过互联网，实现对设备的远程配置，支持关机、参数配置操作。（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>▲56. 支持通过互联网，按照版本号进行查询。可查看该版本的主机数量，支持通过 IOT 物联平台实现主机的远程升级，可查看不同版本的占比，可按照行政区域进行分区升级。（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>57. 支持上电自启动，设备通电后系统可自动启动，可设置开启或关闭上电自启动功能，支持自动开关机，可设置定时开关机时间。</p> <p>58. 支持点击、双击、滑动 3 种类型的触控操控。</p> <p>59. 支持自动息屏功能，同时支持用户自设置息屏时间，可支持 1min、3min、5min、10min 多种时间选择。</p> <p>60. 设备支持本地升级、可通过 U 盘实现设备升级，同时支持 OTA 远程在线升级，升级过程支持版本号校验，支持在线下载升级包自动完成升级。</p> <p>61. 支持使用 FAT32，NTFS 格式的 U 盘进行文件拷贝，拷贝进度可动态显示。</p> <p>62. 支持通过主机一体化屏幕，调用系统内置输入法，对录制文件的名称进行重命名。</p> <p>63. 音频编码码率支持 320Kbps 并向下兼容，音频信号处理延时$\leq 20ms$，频率相应 20~20kHz、采样率最大支持 48KHz。</p> <p>▲64. 主机采用≥ 15英寸触控电容屏，屏幕色域$\geq 72\%$ NTSC，表面硬度$\geq 7H$，屏幕分辨率$\geq 1920*1080$。（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>65. 音画不同步时间差$\leq 167ms$。</p> <p>66. 主机供电采用安全电压，整机供电电压$\leq 24V$。</p>		
3	主机导播系统	<p>1. 自动导播默认画面支持自定义设定，支持选择自动导播画面，可设置自动导播画面的保护时间和保持时间。</p> <p>2. 支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式，支持自动导播、手动导播，可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择。</p> <p>3. 导播优先级可自定义设定，支持定时切换设置，可自由选择切换时间和切换画面，支持根据学生、老师行为状态</p>	1	套

		<p>实现画面智能切换。</p> <p>4. 支持本地导播、远程导播，本地导播可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现本地导播控制；也可通过触控回传实现画面导播，无需外接键鼠设备，通过交互智能平板实现对互动录播电脑主机的导播控制，远程导播可通过网络实现远程导播控制。</p> <p>5. 支持课件画面自动检测，可设置检测灵敏度；支持课件画面检测区域设定，可屏蔽电脑弹窗区域。</p> <p>6. 支持导入与导出互动录播主机配置文件，进行升级和调试。</p> <p>7. 支持云台摄像机控制，支持 PTZ（云台全方位移动及镜头变倍、变焦），多个预置位设置和调用；同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。</p> <p>8. 在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑、板书画面共六路画面，点击可进行画面切换。预览画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。</p> <p>9. 支持电影模式和资源模式同步录制，可根据用户的不同需求选择录制模式。</p> <p>10. 支持外接导播台，可通过导播台实现对录播主机的录制控制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节。</p> <p>11. 录播画面比例支持 16: 9，触控回传响应延时$\leq 70\text{ms}$。</p> <p>12. 支持≥ 7 种导播切换特效，通过主机一体化屏幕就可以实现转场特效类型选择设置；特效保持时间支持自定义。</p> <p>13. 支持通过 U 盘导入视频、图片作为片头片尾素材，不少于 3 种格式；支持单个视频文件$\geq 200\text{MB}$，单个图片文件$\geq 20\text{MB}$，可保存≥ 10 个素材；支持设定片头片尾保持时间，保持时间在 5s~10s 之间可选，片头片尾素材可直接在主机一体化屏幕上进行删除。</p> <p>14. 支持多种格式的字幕，可输入中文、英文、数字、特殊符号，数量≥ 200 个字符；支持调节文字大小、文字透明度；支持≥ 5 种文字颜色设置，文字边缘自带描边；支持滚动字幕。</p> <p>15. 支持设定图片台标，支持 jpeg、png 两种格式，支持$\geq 20\text{MB}$ 台标文件，台标大小比例可通过主机一体化屏幕实现设置，台标位置可以通过主机一体化屏幕设定在 PGM 任意</p>		
--	--	---	--	--

		<p>位置，支持快速台标位置设定功能，支持 5 个快速位置。</p> <p>16. 支持通过主机一体化屏幕实现云台摄像机控制，无需按照方位，可任意转动云台方向，实现步进控制、连续控制。</p> <p>17. 支持通过主机一体化屏幕实现预置位设置与调用，预置位≥ 9个。</p> <p>18. 支持通过主机一体化屏幕的虚拟摇杆拖动幅度实现云台的变速控制；支持≥ 3种云台转动灵敏度设置。</p> <p>19. 支持通过主机一体化屏幕实现云台摄像机的放大缩小变焦调节。</p>		
4	主机互动系统	<p>1. 同时支持自动连线和手动连线，自动连线模式下，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求，可选择设置关闭，手动连线模式下，当主讲端发出呼叫请求后，在互动录播电脑主机一体化触控屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断。</p> <p>2. 支持标准 SIP 音视频互动协议，支持 1080P60fps 全高清视频互动。</p> <p>3. 支持互动清晰度设置：支持 1080p@60fps，分辨率可选择 1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择 60fps、30fps、25fps。互动画质可选择极佳、好、一般、流畅四个等级。</p> <p>4. 支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流。</p> <p>5. 支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动。</p> <p>▲6. 支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫码互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登陆后显示用户头像。（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>7. 支持手动切换发给远端的画面。支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持互动过程中一键全屏，全屏放大主画面，隐藏所有图标。支持开启和关闭桌面共享功能。</p> <p>8. 互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通讯录功能，通讯录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通讯录实现一键呼叫。</p>	1	套

		<p>9. 支持一键结束互动，用户通过互动录播电脑主机一体化触控屏一键结束互动。</p> <p>10. 支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过 PC 客户端软件进行远程导播控制。</p> <p>11. PC 客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能。</p> <p>▲12. 无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在互动录播电脑主机一体化触控屏上显示教室网络状态；实现对网络联通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>13. 支持开始互动同步开始录制，用户可选择进入互动后是否自动开启录制。互动过程中可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现录制和直播控制，互动过程中可以控制开始录制、结束录制、开始直播、结束直播。</p> <p>14. 听课教室可申请发言，申请后主讲教室可收到申请，并选择是否接受申请。</p> <p>15. 听课过程中用户可在互动录播电脑主机一体化触控屏上同时显示授课教室画面和本地教室画面，且互动录播电脑主机支持一键全屏主画面。</p> <p>16. 教师在开始授课前可根据互动录播电脑主机一体化触控屏检查设备是否正常，包括：在预监画面查看各个视频画面是否正常；在预监画面进行音量调节和查看声音是否正常；支持自动导播和手动导播模式切换；自动导播模式下支持设置参与自动导播的导播画面；选择是否开启直播和桌面共享。</p> <p>17. 支持课堂互动功能，授课过程中老师可通过在互动录播电脑主机一体化触控屏上单击听课教室画面切换听课教室为主画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。</p> <p>▲18. 互动过程中，可以在互动录播电脑主机一体化触控屏调出当前视频参数，包括上行/下行速率、当前句柄数量、CPU 使用率、累计视频卡顿次数、累计音频卡顿次数。（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>19. 支持授课预监功能，授课过程中可在互动录播电脑主机一体化触控屏实时显示授课教室和参与互动的听课教室画</p>	
--	--	--	--

		<p>面，用户可实时查看授课教室拍摄效果和互动教室的听课场景画面。</p> <p>20. 设备双向互动过程中，在系统总丢包率 50%的网络环境下，视频清晰流畅无卡顿，语音连贯。</p> <p>21. 支持根据网络自适应调整码流大小。</p> <p>22. 支持 3Mbps 网络带宽环境下实现 1080P@60fps 视频双向互动。</p> <p>23. 互动系统具备回声消除功能，在主讲教室与听讲教室同时发言的情况下，保证双方语音清晰，双方体验良好。</p> <p>24. 支持跨运营商互动，通过云端多运营商自适应切换技术，可最大程度优化跨运营商带来的大延时。</p> <p>25. 支持 1 带 3 互动。</p> <p>26. 支持三种混流方式，推流端混流、拉流端混流、服务端混流。</p>		
5	主机视频处理系统	<p>1. 支持合成 4K 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。</p> <p>2. 支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。</p> <p>3. 支持通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。</p> <p>4. 支持不少于 3 种编码复杂度，支持 Baseline Profile、Main profile、High profile</p> <p>5. 支持不少于两种码率控制方式，支持 CBR (Constant Bit Rate)、VBR (Variable Bit Rate)。</p> <p>6. 主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。</p> <p>7. 支持 POE 摄像机接入。</p> <p>8. HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。</p>	1	套

6	高清云台摄像机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 传感器尺寸：\geqCMOS 1/1.8 英寸 2. 传感器有效像素\geq800 万 3. 支持不少于 40 倍变焦 4. 扫描方式：逐行 5. 支持畸变矫正功能，畸变$<$1.5%，校正后可实现视觉无畸变 6. 最低照度：0.5Lux @ (F1.8, AGC ON) 7. 镜头：F1.58 ~ F3.95 8. 快门：1/30s ~ 1/10000s 9. 支持自动白平衡功能 10. 支持背光补偿功能 11. 支持图像冻结功能 12. 支持 POE 供电 13. 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比\geq55dB 14. 支持预置位个数\geq255 个，预置位精度\leq0.1° 15. 支持水平翻转、垂直翻转，水平转动范围：\pm170°，垂直转动范围：-30° ~ $+90^{\circ}$ 16. 支持最大水平视场角\geq60°，最大垂直视场角\geq35° 17. 支持最大水平转动速度\geq100° /s，最大垂直转动速度\geq69° /s 	2	台
7	云台摄像机图像处理系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备采用 ARM 硬件架构，linux 操作系统 2. 支持自动白平衡 3. 支持背光补偿功能 4. 支持 2D、3D 数字降噪 5. 支持不少于 4 种编码等级，包含 baseline、mainprofile、highprofile、svc-t 6. 支持 AAC、G711A 两种音频编码格式 7. 支持 TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP, 组播等网络协议 8. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率 9. 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度 10. 图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启 11. 支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP 	2	套

		<p>12. 支持 rtmp 推流，推流地址可设置</p> <p>13. 支持 TRSP 推流，推流地址可设置</p> <p>14. 支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面</p> <p>15. 支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议推流</p>		
8	4K 教师全景摄像机	<p>1. 镜头水平视场角$\geq 40^\circ$</p> <p>2. 一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。</p> <p>3. 网络流传输协议：TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。</p> <p>4. 全景画面支持畸变矫正功能。</p> <p>5. 全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>6. 整机接口：≥ 1 路 RJ45。</p> <p>7. 支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。</p> <p>8. 传感器尺寸：\geq CMOS 1/2.8 英寸。</p> <p>9. 传感器有效像素≥ 840 万。</p> <p>10. 扫描方式：逐行。</p> <p>11. 最低照度：0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)。</p> <p>12. 电子快门：1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>13. 支持自动白平衡。</p> <p>14. 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比≥ 55dB。</p> <p>15. 支持 H.264、H.265 视频编码格式。</p> <p>16. 主码流分辨率：3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576(50Hz), 720x480(60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180</p> <p>17. 辅码流分辨率：1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180</p> <p>18. 视频码率：32Kbps ~ 16384Kbps。</p> <p>19. 帧率：1~25fps。</p>	1	台

9	教师摄像机图像处理系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。 2. 系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换： <ol style="list-style-type: none"> a. 当教师在讲台区域站立授课时，自动切换为教师特写，当教师在讲台区域进行走动时，自动切换到教师全景； b. 当教师切换多媒体授课时，自动切换为多媒体特写画面； 3. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率 4. 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度 5. 图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启 6. 支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP 7. 支持 rtmp 推流，推流地址可设置 8. 支持 TRSP 推流，推流地址可设置 9. 支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面 10. 支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议推流 11. 支持摄像机内部导播，支持外部服务器导播 12. 支持至少 1 个矩形导播跟踪区划定 13. 支持至少 2 个导播屏蔽区划定 14. 支持跟随模式、混合模式、双镜模式等多种导播模式 15. 支持跟踪灵敏度设置，可适配不同的灵敏度要求场景 16. 支持开启/关闭跟踪功能 	1	套
---	-------------	---	---	---

10	4K 学生全景摄像机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 镜头水平视场角$\geq 90^\circ$ 2. 一体化集成设计, 支持 4K 超高清, 最大可提供 4K 图像编码输出, 同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。 3. 网络流传输协议: TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。 4. 全景画面支持畸变矫正功能。 5. 全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器, 确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 6. 整机接口: ≥ 1 路 RJ45。 7. 支持 POE 有线网络供电, 只需要 1 路网线, 即可实现供电及信号传输, 支持同时输出特写和全景等多路画面。 8. 传感器尺寸: \geq CMOS 1/2.8 英寸。 9. 传感器有效像素≥ 840 万。 10. 扫描方式: 逐行。 11. 最低照度: 0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)。 12. 电子快门: 1/30s ~ 1/10000s。 13. 支持自动白平衡。 14. 支持 2D&3D 数字降噪, 信噪比≥ 55dB。 15. 支持 H.264、H.265 视频编码格式。 16. 主码流分辨率: 3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576(50Hz), 720x480(60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180 17. 辅码流分辨率: 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180 18. 视频码率: 32Kbps ~ 16384Kbps。 19. 帧率: 1~25fps。 	1	台
----	------------	--	---	---

11	学生摄像机图像处理系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学生摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。 2. 系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换： <ol style="list-style-type: none"> a. 学生起立发言时，首先切换为学生全景，再过渡为发言学生的特写画面，当多名学生站立时，自动切换到学生全景； b. 学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。 3. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率 4. 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度 5. 图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启 6. 支持对摄像机网络进行管理,包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP 7. 支持 rtmp 推流，推流地址可设置 8. 支持 TRSP 推流，推流地址可设置 9. 支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面 10. 支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议推流 11. 支持摄像机内部导播，支持外部服务器导播 12. 支持至少 1 个六边形导播跟踪区划定 13. 跟踪区域划定方式为任意两个边缘点连线，确保可以构建合适的跟踪区域 14. 支持跟踪灵敏度设置，可适配不同的灵敏度要求场景 15. 支持开启/关闭跟踪功能 	1	套
----	-------------	---	---	---

12	阵列麦克风	<ol style="list-style-type: none"> 1. 麦克风采用≥ 4核的国产音频芯片。 2. 麦克风频率响应范围不低于 50Hz~16KHz。 3. 麦克风拾音半径$\geq 8m$。 4. 麦克风信噪比$\geq 68dB$。 5. 麦克风声压级$\geq 130dB SPL$, 10%THD@1 KHz。 6. 麦克风无需额外适配器供电, 能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整。 7. 麦克风具备≥ 1个状态指示灯, 可显示麦克风工作状态。 8. 麦克风采用标准 1/4 吋螺口, 适配各种类型标准吊杆。 9. 麦克风支持≥ 2个数字音频接口, 每个接口都具备输入接口和输出接口能力, 支持盲插。 10. 麦克风支持≥ 1个 Type-C 接口。 11. 麦克风内置≥ 8个硅麦传感器单元。 12. 麦克风支持在线 OTA, 可在线对麦克风进行升级, 无需人员现场维护。 13. 麦克风支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。 14. 麦克风支持无损数字音频传输, 避免模拟信号传输导致的电流干扰。 	3	套
13	音频处理系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持全频带全双工自适应回声消除算法。 2. 支持全频自适应 AI 降噪技术, 降噪电平$\geq 24dB$。 3. 支持自动增益控制。 4. 支持啸叫抑制。 5. 支持智能混音, 可智能选择最佳麦克风采集音频。 6. 支持多通道音频矩阵, 可根据场景需求进行相应设置。 7. 支持音频参数调节。 8. 支持波束成形。 9. 支持远程 OTA 升级。 10. 支持连接录播主机作为录播音频输入设备使用, 也可连接 Windows 系统, 并为其提供音频输入。 	3	套

14	无线麦克风	<ol style="list-style-type: none"> 1. 麦克风支持≥ 1个 3.5mm 音频接口，可输入头戴麦音频信号，输出幅值$\geq 2V$ (RMS)。整机 3.5mm 音频接口≥ 2个。 2. 麦克风整机≥ 1个 USB Type-C 接口。 3. 麦克风支持≥ 1个 Pogo pin 接口，支持通过 Pogo pin 接口进行充电。整机 Pogo pin 接口≥ 2个。 4. 麦克风支持≥ 1个三合一按键，可控制麦克风的开关机、静音和配对。 5. 麦克风支持≥ 2个音量控制按钮，可通过音量“+”“-”按钮控制麦克风输出音量。 6. 麦克风单体重$\leq 30g$。 7. 麦克风标配充电仓，方便快捷充电及收纳。 8. 麦克风充电仓支持电量指示，通过灯珠亮灭数量充电仓剩余电量及充电状态。 9. 麦克风支持≥ 4种佩戴方式。 10. 麦克风领夹角度支持自由调节，调节角度$\geq \pm 90^\circ$，以适配不同的使用者衣物；调节至0°位置时会有“卡扣感”，方便回归标准位置。 11. 整机标配两个无线麦克风，且两个麦克风支持同时工作。 12. 麦克风支持≥ 2种开机方式，可通过短按按键开机、打开充电仓并取出麦克风自动开机。 13. 麦克风支持≥ 3种关机方式，可通过长按按键关机、长时间无配对或配对后无使用自动关机、麦克风放回充电仓自动关机。 14. 麦克风支持≥ 2种配对方式，可通过麦克风从充电仓拿出自动开始配对、短按按键开始配对，配对完成时间$\leq 5s$。 15. 麦克风支持≥ 2种断开连接方式，可通过麦克风放入充电仓自动断开连接、关机自动断开连接。 16. 麦克风支持一键开启静音模式。 	1	套
----	-------	--	---	---

15	麦克风音频处理系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 麦克风音频编码方式采用 LC3 plus。 2. 支持啸叫抑制算法，通过算法可实现本地扩声时无啸叫现象。 4. 支持多通道输入混音。 1. 支持≥ 1个 USB Type-C 接口。 2. 支持≥ 1个 3.5mm Line out 音频输出接口。 3. 支持内置状态显示灯，可显示当前接收器工作状态。 4. 支持壁挂支架安装，实现 0° 或 180° 安装。 5. 供电电压 $DC \leq 5V$。 6. 支持通过录播系统，实现 OTA 自动升级。 7. 支持通过 Type-C 接口实现手动升级。 8. 支持同时连接两个麦克风并工作。 	1	套
16	音箱	<ol style="list-style-type: none"> 1 采用功放及有源音箱一体化设计,输出额定功率: 2*20W。 2. 双音箱配对,采用木质材质,保证声音还原度。 3. 支持扩音和输入音源叠加输出,方便与录播系统结合,或者通过串联功放支持更大环境扩音。 4. 端口: 电源*1、Line in*1、Line out*1、U 盘接口*1。 5. 支持专业无线麦克风接收技术数字 U 段无线麦克风扩音接收,有效避开 wifi 干扰。 6. 配置独立音频数字信号处理芯片,支持啸叫抑制功能。 7. 支持蓝牙无线接收,方便老师分享移动设备上的音频。蓝牙支持密码模式,防止学生连接。 8. 支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱,实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能,方便教师对音箱的管控。 	1	对

17	交互智能黑板	<p>一、 整体设计:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整体外观尺寸: 宽\geq4200mm, 高\geq1200mm, 厚\leq98mm。 2. 整机采用全金属外壳, 三拼接平面一体化设计。无推拉式结构, 外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑, 中间无单独边框阻隔。 3. 整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护, 整机背板采用金属材质, 有效屏蔽内部电路器件辐射; 防潮耐盐雾蚀锈, 适应多种教学环境。 4. 主屏支持普通粉笔直接书写。 5. 整机两侧副屏可支持以下媒介(普通粉笔、液体粉笔、成膜笔)进行板书书写。 6. 整机设备副屏支持磁吸附功能, 可以满足带有磁吸的板擦教具进行吸附在副屏上。 ▲7. 整机屏幕采用\geq86英寸液晶显示器。 8. 整机采用超高清LED液晶显示屏, 显示比例16:9, 分辨率3840\times2160。 9. 侧置输入接口具备2路HDMI、1路RS232、1路USB接口。 10. 侧置输出接口具备1路音频输出、1路触控USB输出。 11. 前置输入接口具备2路USB接口(包含1路Type-C、2路USB)。 ▲12. 嵌入式系统版本不低于Android 13。内存\geq2GB。存储空间\geq7GB。 (响应文件须提供相应的功能证明材料, 包括但不限于测试报告、官网和功能截图等) 13. 钢化玻璃表面硬度\geq8H。 (响应文件须提供相应的功能证明材料, 包括但不限于测试报告、官网和功能截图等) ▲14. 采用电容触控方式, 支持Windows系统中进行40点或以上触控, 支持Android系统中进行40点或以上触控。 (响应文件须提供相应的功能证明材料, 包括但不限于测试报告、官网和功能截图等) 15. 从内部Android通道切换到内部PC通道后, 触摸框在1s内达到可触控状态。从内部PC通道切换到外部通道后, 	1	台
----	--------	--	---	---

	<p>触摸框在 3s 内达到可触控状态。</p> <p>16. 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>17. 部署单根网线可实现 Android、Windows 双系统有线网络连通。</p> <p>18. 整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果。此功能可自行开启或关闭。</p> <p>▲19. PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔。CPU: i5 或以上配置。内存: 8GB 内存或以上配置。硬盘: 512 GB 或以上 SSD 固态硬盘配置。</p> <p>二、 整机音视频教学功能</p> <p>▲1. 整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>▲2. 整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>▲3. 整机内置非独立外拓展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥ 11 米。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>▲4. 整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>▲5. 整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级≥ 88dB，10 米处声压级≥ 79dB</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>6. 内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外</p>		
--	---	--	--

	<p>接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。</p> <p>▲7. 支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>8. 整机色域覆盖率（NTSC）$\geq 70\%$</p> <p>▲9. 整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度$\leq 100\text{nit}$，用于提升显示对比度。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>10. 灰阶等级≥ 256级。</p> <p>▲11. 整机屏幕蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）$< 50\%$。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>12. 支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。</p> <p>13. 支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。</p> <p>▲14. 整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>15. 整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RGO 级别。</p> <p>▲16. 整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>三、 教学工具要求：</p> <p>1. 三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统</p>		
--	--	--	--

		<p>和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。</p> <p>2. 整机具备至少 6 个前置按键。可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。</p> <p>3. 支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。</p> <p>▲4. 设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。</p> <p>▲5. 设备支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。</p> <p>6. 整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。</p> <p>7. Wi-Fi 和 AP 热点工作距离$\geq 11m$。</p> <p>▲8. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>▲9. 整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>10. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。</p> <p>▲11. 整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人再进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用窗口。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测</p>	
--	--	---	--

	<p>试报告、官网和功能截图等)</p> <p>12. 整机无需外接无线网卡, 在 Windows 系统下接入无线网络, 切换到嵌入式 Android 系统下可直接实现无线上网功能, 不需手动重复设置。</p> <p>13. 整机内置双 WiFi6 无线网卡(不接受外接), 在 Android 和 Windows 系统下, 可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。整机内置双 WiFi6 无线网卡(不接受外接), 在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥ 32个, 在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥ 8个;</p> <p>14. Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz 。</p> <p>15. Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax; 支持版本 Wi-Fi6。</p> <p>16. 整机内置摄像头(非外扩), PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。</p> <p>17. 具备摄像头工作指示灯, 摄像头运行时, 有指示灯提示。</p> <p>▲18. 整机上边框内置非独立摄像头, 可拍摄≥ 1300万像素数的照片, 可拍摄输出 4K 分辨率的视频。</p> <p>19. 整机摄像头对角线视场角≥ 120度。</p> <p>20. 整机内置非独立的高清摄像头, 可用于远程巡课。</p> <p>▲21. 整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人; 识别所有学生, 显示标记, 然后随机抽选。同时显示标记不少于 59 人。</p> <p>(响应文件须提供相应的功能证明材料, 包括但不限于测试报告、官网和功能截图等)</p> <p>22. 整机支持通过人脸识别进行账号登录。</p> <p>23. 整机摄像头支持环境色温判断, 根据环境调节合适的显示图像效果。</p> <p>24. 支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows11、Linux、Mac Os、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时, 无需安装触摸驱动。</p> <p>25. 书写触控延迟≤ 25ms; 整机触控书写功能集成预测算法, 在书写速度≥ 50cm/s, 支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。触摸响应≤ 4ms。触摸分辨率 32768\times32768。</p> <p>26. 支持智能板擦功能, 系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦, 可擦除电子白板中的内容, 无需依赖外部</p>		
--	---	--	--

		<p>电子设备。</p> <p>▲27. 外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠外接设备可直接使用于外接电脑。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>28. 支持智能 U 盘锁功能，整机可设置触摸及按键锁定，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入 USB key 可解锁。</p> <p>29. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。</p> <p>30. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能。系统还原可单独还原 PC 系统，单独还原整机系统。</p> <p>31. 在整机全信号源通道下，支持十指长按屏幕 5 秒和遥控器两种方式实现触摸锁定及解锁，触摸锁定时整机无法被触控操作。</p> <p>32. 支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道。</p> <p>33. 在 HDMI、Android 以及 Windows 信号源模式下，整机屏幕支持手势下移实现半屏显示，半屏显示时可通过点击上方屏幕返回全屏。</p> <p>34. 支持半屏模式，将 Windows 显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示，此时依然可以正常触控操作 Windows 系统，点击非 Windows 显示画面区域（屏幕上半部分），即可退出该模式。</p> <p>35. 支持通道记忆功能，开机默认回到最近一次关机时的显示通道。</p> <p>36. 支持外接信号输入时自动唤醒功能，整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过 HDMI 传输线连接至整机时，整机可智能识别外接电脑设备信号输入并自动开机。</p> <p>37. 整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对整机内部板卡及部件模块进行故障检测、系统还原功能。整机两侧副屏可支持多种媒介进行板书书写，便于老师完整书写教学内容。整机主屏书写面板采用耐磨玻璃材</p>		
--	--	---	--	--

		<p>质，长期书写情况下面板磨损导致的雾度不超过 2%</p> <p>38. 当整机处于黑暗环境中并无人操作，一分钟后整机将可以自动进入熄屏模式。</p> <p>39. 支持将自定义图片、动画设置为开机画面。</p> <p>40. 具备电视遥控功能和电脑键盘常用的 F1—F12 功能键及 Alt+F4、Alt+Tab、Space、Enter、windows 快捷按键，可实现一键开启交互白板软件、PPT 上下翻页、一键锁定/解锁触摸及整机实体按键、一键熄屏的功能。</p> <p>41. 支持通过 Type-C 接口 U 盘进行文件传输，兼容 Type-C 接口手机充电。</p> <p>▲42. 整机设备自带地震预警软件；支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准；支持在地震预警页面中选择提醒阈值；支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>四、 安卓备用教学系统要求：</p> <p>1. 嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状和颜色进行更换。</p> <p>2. 在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可自行调节屏幕亮度。</p> <p>3. 嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。</p> <p>4. 无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 9 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。</p> <p>5. 无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。</p> <p>6. 无 PC 状态下，嵌入式 Android 操作系统下可使用白板书写、WPS 软件和网页浏览</p> <p>7. 在嵌入式 Android 操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、</p>	
--	--	---	--

		<p>音视频，检索后可直接在界面中打开。</p> <p>五、教学备授课系统</p> <p>(一) 基础框架要求</p> <p>▲1. 教学系统为教师提供可扩展，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. 教学系统须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。</p> <p>3. 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>4. 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>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. 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>(二) 教案功能要求</p> <p>1. 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>(三) 胶囊式微课功能要求</p> <p>▲1. 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>（四）课件各授课系统要求</p> <p>1. 采用各授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的各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>2. 互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔，避免教学资源的损坏、遗失。</p> <p>3. 教学系统支持 PPT 的原生解析，教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种格式，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。</p> <p>4. 系统内置图片处理功能，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>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. 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>7. 具备交互表格功能，课件可自由插入表格，预置不少于 5 种表格样式，支持边框、底纹设置，自由合并单元格；表格支持自由输入文本，且根据文本内容可一键自动调整行列宽高；表格通过表格首行首列交接处的按键可一键精准增加行列；具备遮罩功能，表格中任一单元格可添加遮罩掩盖单元格内容，授课模式点击即可取消遮罩，便于教师交互式教学。</p> <p>8. 内置不少于 40 种符合教学需要的课件背景供教师直接使</p>	
--	--	---	--

		<p>用，且教师可自定义课件背景。</p> <p>9. 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>（五）学科工具资源要求</p> <p>▲1. 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. 提供由专业教师团队打造的集课件、教案、说课为一体的资源包，教师可一键获取到云课件列表直接授课使用，资源包内的教案和说课和课件可相互对照查看。</p> <p>3. 微课视频：提供涵盖小学、初中、高中超过 2000 个微课视频，每个学段的微课视频内容应不少于三个主要学科。微课内容可在线点播，下载至课件播放。微课视频支持视频关键帧打点标记，播放过程中可一键跳转至标记位置，同时支持一键对视频内容进行截图插入课件。</p> <p>4. 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>5. 语文学科工具</p> <p>①提供覆盖初中、高中的古诗词、古文教学资源：包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类，教师仅需点击分类关键词即可快速跳转至对应诗词资源，无需输入诗词名称即可快速检索，支持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找；支持教师自由添加古诗词教学资源，教师可使用模板三步创建古诗词内容和翻译自主创建的古诗词，并自动保存至云端供教学复用。备课时可对原文进行注释、标重点等操作；提供原文朗读音频，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，朗读音频支持关键帧</p>	
--	--	---	--

		<p>打点标记。</p> <p>②具备汉字生字卡，直观展示汉字部首、笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡，同步生成数量不少于 5 个。</p> <p>6. 数学学科工具</p> <p>①数学画板：</p> <p>(1) 支持课件中插入在线数学画板，授课时一键打开使用。</p> <p>(2) 提供不少于 500 个数学画板资源，按照小学、初中、高中学段数学学科主要知识点分类，便于教师查找使用。</p> <p>(3) 内置画板课件展示生动直观，可动态展示平面几何的变化：如小学几何四边形，可动态演示四边形的不同形态间的变化；中学函数的平方差公式讲解，可将平方差公式通过图形具象展示其计算原理。</p> <p>(4) 提供个人画板供教师自由创作，具备点、线、面等基础元素和线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具。创建后可一键将画板无缝嵌入课件。</p> <p>②立体几何工具：可自由绘制长方体、立方体、圆柱体、圆锥等立体几何图形。任意调节几何体的大小尺寸，支持几何图形按比例放大缩小和通过单独调整长宽高（半径/高）改变几何体大小。</p> <p>支持为长方体、圆柱体、圆锥等几何体的各面、棱分别填充颜色，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。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>③课堂小测：提供不少于 40000 道初中数学试题，试题覆盖人教新版、苏科新版、北师大版、北京课改新版等不同版本教材。试题根据教材章节、知识点精准归纳，在章节与知识点基础上依据教学场景及试题难度分为课堂小测、基础练习、提高练习、单元评测、专题知识评测等试题模块。教师可根据自身需求选择已有套题或自行组卷形成个性化套题。</p> <p>④数学函数公式：支持中英文、数学公式的编辑输入，可快速输入方程组、脱式运算，提供不少于 70 个数学符号及模板；预置不少于 40 个常用数学公式，无需编辑一键插入，输入内容可用不同颜色标记及重复编辑。</p>		
--	--	--	--	--

		<p>⑤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>⑥数学函数图像：可快速生成包含一次函数一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等图像，也可自定义输入函数表达式生成图像；在同一坐标轴上支持同时绘制 6 个及以上函数表达式，可显示函数与函数图像彼此相交、函数与坐标轴相交的交点坐标。可缩放函数图像与坐标轴，可显示坐标网格，函数图生成后可重新编辑。</p> <p>7. 英语学科工具</p> <p>①AI 智能纠错：软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。</p> <p>②英汉字典：支持输入英文单词生成单词卡和详解页，包含单词的释义、读音、例句、词组、近义词等，可插入多个单词卡，同时支持教师自定义编辑单词释义、创建未收录的生僻单词供授课使用。可将插入的单词卡一键切换至详解页进入单词详解模式，支持教师自定义编辑单词释义、例句、词组和近义词，且提供不少于 6 种详解页背景模板供选择。</p> <p>③四线三格：配置英语学科四线三格，可直接键入人教版英语辅助教材配套的手写字体。</p> <p>④听写：配置英语学科听写工具，覆盖小初高不少于 8000 个英语单词，支持自定义选择单词，根据单词智能生成读音；支持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>8. 物化生学科工具</p> <p>①化学方程式编辑器：提供化学方程式快速编辑工具，当输入一个化学元素时，软件界面将自动显示出和该元素相关的多个常用化学反应方程式，可直接选择使用。插入后的化学方程式可重新编辑。</p> <p>②物理线图：提供物理线图绘图工具，支持绘制电学、力学图。组件和连接线之间可以自动吸附。提供不少于 26 个原件和 24 个模板。</p>		
--	--	---	--	--

		<p>9. 地理学科工具</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、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，方便教学。</p> <p>10. 艺术学科工具</p> <p>①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。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>11. 全学科思维导图工具</p> <p>①内嵌学科思维导图功能，提供思维导图、鱼骨图及组织结构图等知识结构化工具，提供不少于 5 种预设模板，可自由增删或拖拽编辑知识节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面等教学知识内容，便于建构知识结构；学科思维导图知识点可逐级、逐个展开，导图工具具备归纳总结功能，可将相邻知识节点一键快速归纳，并添加文本、图片、音频、视频等辅助讲解，进行知识点关联发散。思维导图支持自定义连接线、节点样式。</p> <p>（六）课堂互动游戏系统要求</p> <p>▲1. 互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对对象，将不同对象拖拽到对应类别容器中系统自动辨识分类，分类正误均有相应提示；竞争模式下可记录不同操作者的动作和用时并自动排名。类别和对象的样式、数量均支持自定义修改。系统需提供不少于 10 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。</p> <p>▲2. 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</p>		
--	--	---	--	--

		<p>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>3. 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>4. 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>5. 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>（七）课堂活动功能</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；（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>▲2. 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；（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>▲3. 个人账号：为使用方全体教师配备个人账号，形成体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号；（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>▲4. 课堂活动：具备课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。支持输入文本后一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>六、在线教学及教学数据管理平台要求：</p> <p>▲1. 为学校提供教研全流程管理服务，包含教学目标与计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围的流程管理和数据分析。管理者在教学检查中可以掌握以教研组、</p>	
--	--	--	--

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

	<p>告、官网和功能截图等)</p> <p>4. 支持查看全校教案总数、教师课件总数、校本教案及校本课件总数。同时支持按本周、本月、自定义时间段查看教案、课件等制作数量的排行, 查看全校教师的教案、课件、校本教案/课件/微课, 进行教案、课件及校本教案/课件/微课检查, 让管理者总览全校教案、课件、微课编写制作情况, 支持一键导出资源统计数据表格。</p> <p>5. 全校听评课数据统一汇总, 数据包含全校本月评课节数, 本月评课次数, 累计评课节数和累计评课次数, 了解听评课教研活动的开展情况。支持按评课人数/评课平均分查看全校排行详细数据。支持对不同评课维度得分进行统计, 计算平均分并找出评分薄弱项, 同时支持查看全校的课程评价记录和得分详情、教师评价记录, 并可一键导出 Excel 表格。支持导出课程的评课报告为 PDF 文件, 支持批量导出课程下所有老师的评课表为 Word 文件。</p> <p>▲6. 支持管理员在教研数字化管理平台后台移动、删除、重命名教师上传至校本库的课件、教案、微课及多媒体等资源。校本资源库提供学科目录模板/教材目录模板, 管理者可搭建校本资源目录框架, 以文件夹的形式进行分组, 进行各年级学科的资源管理。支持以文件夹的维度进行权限设置, 设置某个文件夹仅有权限的部门或者老师可见, 同时支持按文件夹的维度进行课件的批量移动、删除。支持树形结构目录, 进行资源分类及查找, 支持全局资源搜索, 按年级、学科筛选资源, 支持查找资源后定位到当前资源文件夹。支持查看资源文件夹的创建者, 资源的上传作者, 更新时间、校本容量等数据。校本资源支持在线预览。管理员可对校本资源进行分类移动, 删除或重命名, 资源目录在编辑的界面支持同级拖拽移动。</p> <p>(响应文件须提供相应的功能证明材料, 包括但不限于测试报告、官网和功能截图等)</p> <p>七、教师教研培训平台</p> <p>1. 培训平台采用 B/S 混合云架构设计, 无需本地额外部署服务器等设备即可实现教师信息化技能培训学习。</p> <p>2. 支持 Windows、Android、IOS、MAC OS X 等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作, 提供多种智能身份识别方式: 支持通过账号登录、手机扫码登录等方式, 方便用户使用。</p> <p>3. 支持账号免费注册登录, 可设置账号昵称、密码以及相应的学科学段, 并可绑定微信。</p> <p>4. 平台具备独立的学习信息统计功能, 用户登录后即可</p>		
--	---	--	--

		<p>进行记录：支持独立一门课程身份认证，通过认证后进入学习；支持记录单组培训课程的学习信息，进入课程即可查看；支持记录并汇总用户学习过的课程，并定时向用户推动课程更新信息；用户可以从个人学习记录入口，快捷访问已学习过的课程。</p> <p>5. 完整学习流程：每组课程支持在线看课、测试；</p> <p>6. 课程信息预览与分享：课程浏览页面需具备基本的讲师介绍、课程介绍、课程目录；且支持课程分享到各大主流社交平台；</p> <p>7. 单元管理：支持自定义课程单元。可以在课程目录中，将课程内所有单个音视频、考试、图文等素材，以单元形式进行整合；还可以对每个单元进行加锁设置，指定自动解锁时间，协助用户拆分学习任务，制订学习计划；</p> <p>8. 多种格式的课：支持多种形式格式的内容，音频课程、视频课程、直播课程（语音/视频皆可）多种形式的在线课程学习，并可以直接看到课程的学习进度和完成情况；</p> <p>9. 在线考试：支持自定义在线考试。可设置考试试题、考试分数、考试时间等详细信息；用户在课程页可预览考试合格分数要求，并在考试后实时查看个人考试进度、得分和合格情况；</p> <p>10. 支持每日在个人中心签到；</p> <p>11. 支持自由在线学习，可在我的课程中记录学习过的课程和每个课程的学习进度；</p> <p>12. 支持不同学习者的每日推荐内容智能化，可根据学习者的基础信息，学习记录等行为自动推荐适合课程。</p> <p>13. 支持手机网页端页面推送教育相关类资讯，提升教育基础素养。</p> <p>14. 平台至少 7000 节在线海量课程内容；包含专家课程、名师课程、一线老师教学案例课程、应用工具基础教程；平台具有至少 100 家机构优质资源（名师工作室、名校网络资源）入驻。</p>		
18	高清壁挂展台	<p>1. 箱体环保材质，耐磨防锈，整机无锐角无利边设计，关注师生安全；壁挂式安装。</p> <p>2. 使用不低于 1300 万像素高清镜头，可拍摄\geqA4 画幅。</p>	1	台
19	智能笔	智能笔采用笔形设计，集无线鼠标、PPT 无线翻页、激光、	1	支

		书写等多功能于一体。		
20	讲台桌	<p>整体设计符合人机工程学，整体采用分体式结构，规格约为长 1200mm、宽 700mm、高 1000mm；多媒体讲台整体采用 1.0mm 冷轧钢板，无接缝，边缘及拐角均采用圆弧设计，确保学生安全，耐冲击性强，防盗性能优越。</p> <p>颜色选用哑光灰白色，LOGO 板及下体前门采用木纹色，表面经脱脂磷化工艺处理后选用塑粉静电喷涂而成，耐腐蚀性强，有效保护学生视力，美观耐用。</p> <p>显示器采用翻转结构，可容纳不同规格的显示器（17-23 寸），结构独特新颖大幅度减少遮挡学生视线。</p> <p>键盘采用翻转式结构，节省空间，操作简单方便；键盘为标准键盘，桌面右侧为隐藏式抽屉，可放置视频展台，空间约 560mm*540mm*200mm，承载重量$\geq 12\text{kg}$。键盘盒下方为中控，可放置 260mmx160mm 内的中央控制器，整体结构紧凑，空间设计合理。</p> <p>所有布线孔均采用绝缘品装置隔离电源线，安全可靠。全部的加工件均采用模具成型，先进的工装夹具、配合全自动焊接工艺，保障尺寸精度及各部件一致性。</p>	1	套
21	观摩 55 寸电视机	55 寸液晶电视，4K 超高清，LED 电视，网络电视，WIFI 智能电视，含吊架。	1	台
22	HDMI 分配器(1分4)	1 分 4HDMI 分配器。	1	台

23	课桌椅	<p>一、学生课桌：</p> <p>▲1. 桌面尺寸：不小于 600mm×400mm；中学部分：采用双柱升降课桌；高度 760mm（1 号）、730mm（2 号）、700mm（3 号）、670mm（4 号），允许误差±5mm，可任意升降；</p> <p>▲2. 桌斗尺寸：深 340mm，长 520mm，高 115mm（净空）（以上尺寸允许±3mm）；桌斗与侧片采用高频焊接，不允许使用铆钉或螺钉连接；</p> <p>▲3. 钢材要求：桌斗与侧片采用冷轧板，课桌两侧可调高度的立板厚度约为 0.8mm，桌斗板厚度约 0.6mm，课桌脚立柱采用约 25×50mm 椭圆管，管壁厚度不小于 1.0mm。</p> <p>▲4. 桌面板厚 15mm，采用桉木基材的胶合板，双面饰面，甲醛释放量达到 E1 级控制指标，四周采用 PE 注塑成型，注塑边缘与桌面圆润连接，无突兀感；</p> <p>▲5. 课桌脚套采用 PVC 软塑料制作，每个脚套有倒钩技术功能，能有效防脱落；</p> <p>▲6. 桌斗桌脚架固定要用螺栓、平垫片和弹簧垫片坚固，螺帽采用圆头螺帽，每侧安装数量均不能少于 4 颗；侧片采用圆形孔，安装好产品致使螺丝不能任意松垮，确保课桌椅的安全使用；</p> <p>▲7. 塑粉采用环保聚酯粉末；</p> <p>8. 铁件部分均要经过除油、去锈、磷化处理再进行喷塑，然后经过 180℃ 以上高温烘烤；</p> <p>▲9. 铁件的焊接采用二氧化碳护焊进行焊接；</p> <p>▲10. 桌子左右两边要求配有挂钩，挂钩采用不小于 1.2mm 冷轧钢板一次冲压成型，规格不小于 100×25×20mm，用来挂学生书包，挂钩边缘经打磨处理，以防划伤手、书包；</p> <p>▲11. 冲压件应无脱层、裂缝。桌斗利用钢板由机器冲压一次成型，端口作卷边处理增强刚性，以防尖利边角对人体的伤害。桌斗前端处冲压不少于两条上凸的加强筋以增强桌斗刚性。课桌两侧立板边缘打磨平滑后再喷漆，以防尖毛边刮伤人体；</p> <p>12. 课桌面板与钢架的连接采用自攻钉连接；</p> <p>13. 桌斗与桌架颜色为高光灰白色，脚套颜色为黑色；</p> <p>二、学生课椅：</p> <p>▲1. 椅子椅座面尺寸：不小于宽 370mm×深 370mm，椅靠背</p>	56	套
----	-----	---	----	---

		<p>面尺寸：不小于宽 370mm×高 150mm，椅背高不小于 350mm；</p> <p>▲2. 座面高度：采用双柱升降课椅；高度 440 mm（1 号）、420 mm（2 号）、400 mm（3 号）、380mm（4 号），允许误差±5mm，以上四个型号要求可任意升降；</p> <p>▲3. 钢材要求：椅脚架采用高频焊接（25×50mm）椭圆管，满焊，管壁厚度 1.0mm 及以上；椅脚两侧可调高度的立板采用冷轧板，厚度约为 0.8mm 及以上；椅子靠背支架采用高频焊接（约 20×20mm）方管，管壁厚度不小于 1.0mm。</p> <p>▲4. 课椅座面板厚≥10mm，主体采用桉木基材的胶合板，双面饰面，面板颜色为湛蓝色，甲醛释放量达到 E1 级控制指标，符合人体工程学的设计。面板四周采用 PE 注塑成型，注塑边缘与座面圆润连接，无突兀感，增加舒适程度。</p> <p>▲5. 课椅靠背要求是弧形的主体采用桉木基材的胶合板，双面饰面，面板颜色为湛蓝色，面板的曲率半径 750mm（±10mm），面板厚≥10mm、宽≥370mm，高≥150mm。靠背面板四周采用 PE 注塑成型，注塑边缘与座面圆润连接，无突兀感，增加舒适程度。</p> <p>▲6. 课椅脚套采用 PVC 软塑料制作，每个脚套有倒钩技术功能，以防脱落；</p> <p>▲7. 课椅脚架固定要用螺栓、平垫片和弹簧垫片坚固，螺帽采用圆头螺帽，每侧安装数量均不能少于 4 颗；课椅两侧立板边缘打磨平滑后再喷漆，以防尖毛边刮伤人体；侧片采用圆形孔，安装好产品致使螺丝不能任意松垮，即能确保课桌椅的安全使用；</p> <p>▲8. 塑粉采用环保聚酯粉末；</p> <p>9. 铁件部分均要经过除油、去锈、磷化处理再进行喷塑，然后经过 180℃高温烘烤；</p> <p>▲10. 铁件的焊接均采用二氧化碳护焊进行焊接；</p> <p>11. 椅架颜色为高光灰白色，脚套颜色为黑色；</p> <p>▲12. 课椅面板、靠背板与钢架的连接采用抽芯钉连接，面板、靠背板与钢架连接的抽芯钉均不少于四根。</p>		
24	交换机	16 口千兆交换机。	1	台
25	机柜	22U 机柜。	1	台
26	立式空调	立式 3P，冷暖功能，三级能效以上。	2	台

27	墙体装饰 吸音处理	孔式排板，环保阻燃，要求吸音率高、隔音性能好，保温隔热，防水、不发霉、无味，使用寿命长，甲醛含量符合国家要求。	120	m ²
28	铝扣板吊 顶	1. 微孔乳白色铝扣板吊顶。 2. 规格约为 600mm*600mm。 3. 主龙骨选用 C38 轻钢龙骨。 4. 间距控制在 1200mm 范围内。 5. 角铝规格 25*25mm。 6. 帕圆钢吊杆，吊筋间距控制在 1200mm。 7. 墙四周用水泥钉固定 25×25mm 烤漆龙骨。 8. 水泥钉间距不大于 300mm。 9. 吊顶平面平整误差不得超过 5mm。	120	m ²
29	灯具	600×600LED 电子节能灯盘。	24	盏
30	窗帘布	遮阳隔音窗帘布，加厚双层窗帘。	20	m
31	木地板	10mm 复合木纤维地板，E1 级环保。	120	m ²
32	地脚线	与木地板同色。	30	米
33	观摩间隔 墙	砌砖墙，开窗尺寸 4m*1.2m，含抹灰，上漆。	25	m ²
34	观摩窗	12 厘厚钢化玻璃+玻璃表面粘贴单透膜，表面要求无划痕，气泡。基层制作及隔声材料安装，减震处理，防潮、防霉、防雾化处理。	6	m ²
35	观摩窗不 锈钢包边	201 银色拉丝不锈钢压制安装（厚度国标 0.8mm）。	24	m
36	照明电路 安装	2.5 平方铜芯线+冷弯线管。	50	m
37	施工线材 与辅材等	1. 六类网线、电源线、音箱线、音频线、插座、总电源漏电空气开关、线盒、钉子、胶布、线槽、水晶头等满足本项目需求的线材与辅材。 2. 根据本次项目需求进行设备安装、调试、系统对接、培训等集成服务，包含布线、设备现场安装、联网调试等保证系统正常运行服务。 3. 提供软硬件设备日常的巡检和保养维护服务（不含质保期外设备维修、更换配件的费用）、技术支持服务，保障系统正常有序运行。 4. 所有货物到指定项目学校的运输、装卸、配送、搬运等服务。	1	项

三、学生床架				
1	铁架床	<p>规格：约 2000Wmm×900Dmm×1850Hmm（上下铺）。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 立柱：采用 40mm×40mm 方管钢管，壁厚 1.2mm。 2. 床母：采用 25mm×50mm 闭口型材钢管，壁厚 1.2mm。 3. 立柱上床横管：采用 25×25mm 方管，壁厚 1.0mm，立柱下横管采用 25×50mm 矩形管，壁厚 1.2mm，立柱边挡竖管 Φ19mm 圆管，壁厚 1.0mm。 4. 爬梯：采用 25×25mm 方形钢管，壁厚 1.2mm。 5. 床厅栏杆：采用 Φ19mm，壁厚 1.0mm 圆形钢管。 6. 蚊帐架：采用 Φ16mm，壁厚 1.0mm 圆形钢管。 7. 床板：采用经高温脱脂的除虫的杉木板，单面刨光板厚 14mm；每块床板由不超过 7 块杉木板拼接而成，板底加固 4 根 20×30mm 杉木方条做为支撑点。 8. 防潮脚套：采用内嵌式黑色塑料脚套，胶套与脚管紧密牢靠，不易脱落。 9. 金属件工艺：管材经模压高频焊接成型，经酸洗、除油、除锈、磷化、脱水工序处理，表面采用亚光静电喷塑工艺处理。 10. 床下含两个柜子。 	400	套
四、音乐专用教室				
1	钢琴	<ol style="list-style-type: none"> 1. 键盘：白键前端长度在 50.4~50.8mm 之间，八度音程白键宽度在 164~165.3mm 之间，黑键长度在 94.1~94.5 之间。中盘底面距地面高度不小于 630mm； 2. 弦轴直径范围在 6.82~6.85mm 之间；表面涂饰高光不小于 90 个光泽单位；各活动件开闭方便，稳妥可靠； 3. 演奏性能：白键下沉深度值在 10.0~11.0mm，白键下沉偏差不大于 1.0mm，弱音踏瓣与延音踏瓣之间的负荷差不大于 8.8N；琴键负荷下降范围在 0.47~0.69N 之间； 4. 规格不低于：长 150cm，宽 60cm，高 123cm； 5. 88 键纳米抗菌琴键，三踏板； 6. 音板：音板设计符合钢琴共鸣系统的发声规律，选用自然风干的云杉木精制而成不等的厚音板，木材年轮均匀，音色纯正，在各种不同的气候条件下均能保持优良的音色； 7. 弦轴板：由十九层坚硬的色木热压成型，为弦轴钉提供稳固的握钉力，保证音准稳定性； 	4	台

		<p>8. 铁板：采用传统工艺，成型的铁板尺寸性质稳定，耐高强度、高抗压力性强；</p> <p>9. 制音毡：平板毡、三角毡和坑毡采用毛毡，制音效果好；</p> <p>10. 弦槌：采用纯羊毛毡制造，具有优良的弹性和适当的硬度；</p> <p>11. 琴键：亚光黑键，色彩和质感如同乌木，触感舒适自然；</p> <p>12. 键盘：采用砵码平衡加铅技术，多层叠压设计防止变形；</p> <p>13. 击弦机木制件：采用枫木板材；</p> <p>14. 击弦机用皮革：采用人造皮；</p> <p>15. 琴弦：采用特级防锈钢丝，音色纯净，音准稳定；</p> <p>16. 音头纽：采用实木材质制作，不容易变形；</p> <p>17. 轴衬呢：采用轴衬呢；</p> <p>18. 弦码：采用高级枫木，音频振动响应精确、迅速；</p> <p>19. 外壳涂饰：采用不饱和聚酯树脂，漆面光亮平整；</p> <p>20. 配琴凳、琴罩、擦琴布、说明书。</p>		
2	电子钢琴	<p>1. 声学品质：音准误差，基准音组误差范围应在-2.7~+1.0 音分之间（含）；音准稳定性，连续通电 2 小时，同一音名前后两次所测音高变化应为 0 音分；相邻两键音准误差不大于 3 音分。</p> <p>2. 演奏性能 1：白键中心距在 164~165mm 之间（含）；黑键上宽为 9.0~9.6mm 之间（含）；琴键间隙为 0.7~1.6mm 之间（含）；白键下沉深度应在 9.6~11.5mm 之间（含）；同一台琴上白键下沉偏差应不大于 0.9mm；白键面距地面高度应不大于 740mm；黑键高度，前端距白键面应在 11.0~13.4mm 之间。</p> <p>3. 演奏性能 2：琴键负荷，琴键下降负荷范围应在 0.60~1.04N 之间（含）；琴键负荷，同一台琴上偏差应不大于 0.28N；白键表面高度差，全键盘表面最大高度差应不大于 1.5mm；踏板，踩下弱音踏板，以同等力度弹奏琴键，声压级降低 6~8dB(含)；琴键力度，单键轻弹与重弹声压级变</p>	6	台

		<p>化应在 35~37dB 之间（含）。</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 外观：立式、推拉盖板、三踏板。 5. 键盘：88 键锤式触感钢琴键盘。 6. 力度：不少于 5 级力度。 7. 显示：多功能 LCD 液晶显示。 8. 音色：内置不少于 1290 种音色，其中包含不少于 30 种风琴音色，25 种弦乐与管弦乐器音色，20 种簧片乐器音色，80 种中国乐器音色，以及不少于 12 组打击乐组。 9. 叠加/分割：键分离、双音色。 10. 节奏：内置不少于 300 种节奏，可扩展 10 种用户节奏。 11. 节奏控制：具有启动/停止、同步启动、前奏/尾奏、和弦模式、伴奏音量功能按钮。 12. 速度：30-280。 13. 内置乐曲：不少于 100 首内置乐曲。 14. 演奏增强：具有力度响应、延音、单触键设置、双钢琴、演奏帮助、古典音律等功能。 15. 音效：具有全局 DSP 数码效果、混响、合唱、和声、调音台等音效。 16. 录音：不少于 6 轨录音+16 轨 MIDI 通道录音。 17. 注册记忆：32 个注册记忆。 18. 智能学习系统：具有歌曲旋律关闭模式、和弦字典、节拍器功能、可通过 USB 接口与苹果设备连接进行 APP 学习。 19. 实用功能按钮：具有演奏帮助、古典音律、歌本功能按钮。 20. 接口：电源接口、2 个耳机接口、音频输入/输出接口、USB/MIDI 接口、MIDI IN/OUT 接口。 21. 节能设置：自动关机、定时关机设置。 22. 扬声器：不少于 25Wx2。 23. 附件：用户说明书、售后保修证书、智能 APP 软件使 		
--	--	--	--	--

		用说明。		
五、计算机教室				
1	教师机	<p>一、硬件性能</p> <p>▲1. CPU 采用 Intel 十二代 Core i5 处理器或以上，处理器核数≥ 8，线程数≥ 12，主频$\geq 2.0\text{GHz}$，最大睿频$\geq 4.4\text{GHz}$、三级缓存$\geq 12\text{MB}$。</p> <p>▲2. GPU 处理单元数≥ 48 个，最大主频$\geq 1.2\text{GHz}$。</p> <p>3. 内存：16G DDR4 3200MHz 内存或以上，最大支持 64G 内存容量；</p> <p>4. 硬盘：固态硬盘：$\geq 512\text{G}$ SSD 硬盘。</p> <p>5. 主板：intel SoC 同等或更优配置。</p> <p>6. 集成标准声卡、USB 键盘、鼠标；</p> <p>▲7. 前置面板：USB≥ 4 个；TypeC≥ 1 个；麦克风输入≥ 1 个，音频输出≥ 1 个。</p> <p>▲8. 后置面板：USB≥ 4 个；HDMI 输出≥ 1；VGA 输出≥ 1；音频输出≥ 1；麦克风输入≥ 1；RJ45≥ 2。</p> <p>9. 内部插槽：PCIEX16≥ 1（支持拓展独立显卡）；PCIEX1≥ 1；</p> <p>10. 机箱体积：$\leq 7.5\text{L}$；</p> <p>11. 为达到节能减排的效果，电源功率$\leq 180\text{W}$。</p> <p>二、显示器要求</p> <p>1. 显示屏幕≥ 21.5 英寸，分辨率$\geq 1920 \times 1080$，屏幕亮度$\geq 250\text{nit}$，VA 屏，支持 VGA≥ 1，HDMI≥ 1；</p> <p>▲2. 为保证屏幕色彩显示真实度，显示屏幕 DCI-P3 色域覆盖率$\geq 90\%$；（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>▲3. 对比度达到 3000:1，屏幕刷新率达到 75Hz，响应时间$\leq 7\text{ms}$，可视角度 $178^\circ / 178^\circ$；（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>4. 电源能效转换效率$\geq 86\%$；</p> <p>▲5. 为了适应日常使用和更好的视频播放体验，显示屏分</p>	2	台

		<p>别提供标准模式和炫彩模式选项；（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>▲6. 为保证教师、学生的用眼舒适，显示屏幕提供护眼模式，护眼模式下，蓝光比例$\leq 20\%$；（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>▲7. 显示器提供阅读模式，为长时间阅读提供舒适的用眼体验；（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>▲8. 显示屏幕采用窄边设计，上左右边框$\leq 3.6\text{mm}$，下边框$\leq 16.5\text{mm}$，屏占比$\geq 89\%$；（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>三、教学软件要求</p> <p>1. 可以移动调整文件及文件夹的层级，能够对文件进行重命名、删除操作；</p> <p>2. 互动课件与其他教学资源的云空间相互独立。教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化分类与标记；</p> <p>3. 多媒体素材库内的素材能插入互动课件，互动课件内的多媒体素材能在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，实现了教师调用、采集教学素材；</p> <p>4. 为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号；</p> <p>5. 支持 PPT 解析课件、互动云课件和云端资源调用等多种备课方式。教师可以直接在课件中调取试题、微课视频、仿真实验等云端资源，可以自由创建试题、课堂互动游戏、思维导图、网络画板、学科工具等形成互动课件；</p> <p>6. 互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件；</p> <p>7. 互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。接收方通过 web 链接或二维码的课件分享入口可预览互动课件内容并可触控课件互动</p>	
--	--	---	--

		<p>元素，并能将互动课件转存至个人云空间，登陆云空间即可接收并打开互动课件；</p> <p>▲8. 一键开课：教师可一键开课生成课程海报；学生扫描课程海报微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装 APP；（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>▲9. 课程回放：课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除；（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>▲10. 个人账号：为使用方全体教师配备个人账号，形成体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号；（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>▲11. 课堂活动：具备课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。支持输入文本后一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>四、教研备课管理平台要求：</p> <p>1. 为学校提供教研全流程管理服务，包含教学目标与计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围的流程管理和数据分析。管理者在教学检查中可以掌握以教研组、备课组为单位的教学资源 and 集体备数据，了解老师的教学备课工作。</p> <p>▲2. 支持查看各年级和学科的教研组的教学资源覆盖情况和集体备课数据。支持以时间、教材进行数据筛选，推动老师的备课进度。支持查看备课组下成员的课程资源和集体备课数据概览，支持查看每位成员在不同教材章节下的课程资源上传/获取情况和集体备课的研讨情况。支持以时间、老师、教材章节进行数据筛选。支持导出备课组下全部成员的课程资源和集体备课数据。（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>3. 可查看集体备课的开展统计情况及老师参与集体备课的记录。支持以时间、学科进行筛选，支持输入集体备课名称/主备人名称，进行全局搜索。支持查看集体备课名称、主备人、所属学科、年级、参备老师数、稿数、浏览数、</p>		
--	--	---	--	--

		<p>评论数、批注数、评论点赞数、集体备课状态和创建时间等数据。</p> <p>▲4. 管理员可随时查看学校集体备课详情，查看集体备课的详细内容并给予指导评论，同时支持管理员删除集体备课活动和导出集体备课记录数据表格。支持查看以老师维度统计的集体备课记录，查看老师所属学段学科、发起次数、参与次数、评论数、批注数、最近集体备课时间等数据。支持管理员导出教师集体备课记录数据表格。（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>▲5. 可查看课程的评价统计情况及教师对课程的评价记录。支持以时间、评课表、学科进行筛选，支持输入课程名称/老师名称，进行全局搜索。支持查看以课程维度的评价记录，包括课件名称、授课老师、所属学科、本节课的评课人数、总评价平均分及授课时间，通过点击操作“详情”可查看具体评价情况，支持管理员删除评价记录和导出课程评价记录数据表格。</p> <p>6. 点击课程详情可以查看评课报告，可以查看该课程的总分和各板块得分，支持导出为 PDF 文件。支持查看课程下所有老师的评课表，可以批量导出为 Word 文件。支持查看以教师维度统计的评课记录，查看教师的所属学科，评课节数，点击操作“详情”，可查看该教师详细的评课记录，包括课程名称，授课老师和评课时间，进入详情可查看该教师对该课程的评价记录。</p> <p>▲7. 支持导出教师评课记录数据表格。支持自定义设置学校专属评课表，系统预置中央电教馆“一师一优课，一课一名师”、“教师通用评课表-评分制”模板供使用。点评支持评分题、主观题等评价及拍照上传图片等功能。支持发布多张评课表，同时开展多学科、多个评课活动。评课表支持在线预览和设置权限，听课老师权限可以选择公开，无需登录/需要登录用户账号/绑定本校且需登录用户账号等选项。（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>五、学生课堂表现评价系统</p> <p>1. 系统支持教师为学生头像增添挂件，可标识班干部、值日生、课代表等树立班级榜样。</p> <p>2. AI 助教功能，通过 AI 分析学生和班级评价情况，为老师智能提示班级管理决策信息，为学生智能分析成长建议。</p> <p>3. 系统自带积分和积分兑换功能，除自动根据学生日常行为评价为生成积分外，教师可通过积分兑换功能，自定义</p>	
--	--	---	--

		<p>设置兑换内容、分值、图标，并对学生的积分进行兑换和扣除。兑换扣除不影响评价记录，仅影响积分</p> <p>4. 支持丰富的课堂互动组件，噪音器功能：开启设备麦克风，可识别教室音量，并以可视化的方式呈现，提醒学生课前保持安静；</p> <p>5. 支持丰富的课堂互动组件，接龙抽选功能：系统支持快速对全班学生进行连续性的抽选；</p> <p>6. 支持丰富的课堂互动组件，分组抽选功能：系统支持一次操作从不同分组中抽选单个或多个学生；</p>		
2	学生机	<p>一、硬件性能</p> <p>▲1. CPU 采用 Intel 十二代 Core i5 处理器或以上，处理器核数≥ 8，线程数≥ 12，主频$\geq 2.0\text{GHz}$，最大睿频$\geq 4.4\text{GHz}$、三级缓存$\geq 12\text{MB}$。</p> <p>▲2. GPU 处理单元数≥ 48 个，最大主频$\geq 1.2\text{GHz}$。</p> <p>3. 内存：8G DDR4 3200MHz 内存或以上，最大支持 64G 内存容量；</p> <p>4. 硬盘：固态硬盘：$\geq 256\text{G}$ SSD 硬盘。</p> <p>5. 主板：intel SoC 同等或更优配置。</p> <p>6. 集成标准声卡、USB 键盘、鼠标；</p> <p>▲7. 前置面板：USB≥ 4 个；TypeC≥ 1 个；麦克风输入≥ 1 个，音频输出≥ 1 个。</p> <p>▲8. 后置面板：USB≥ 4 个；HDMI 输出≥ 1；VGA 输出≥ 1；音频输出≥ 1；麦克风输入≥ 1；RJ45≥ 2。</p> <p>9. 内部插槽：PCIEX16≥ 1（支持拓展独立显卡）；PCIEX1≥ 1；</p> <p>10. 机箱体积：$\leq 7.5\text{L}$；</p> <p>11. 为达到节能减排的效果，电源功率$\leq 180\text{W}$。</p> <p>二、教学软件要求</p> <p>1. 可以移动调整文件及文件夹的层级，能够对文件进行重命名、删除操作；</p> <p>2. 互动课件与其他教学资源的云空间相互独立。教师可新</p>	112	台

	<p>建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化分类与标记；</p> <p>3. 多媒体素材库内的素材能插入互动课件，互动课件内的多媒体素材能在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，实现了教师调用、采集教学素材；</p> <p>4. 为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号；</p> <p>5. 支持 PPT 解析课件、互动云课件和云端资源调用等多种备课方式。教师可以直接在课件中调取试题、微课视频、仿真实验等云端资源，可以自由创建试题、课堂互动游戏、思维导图、网络画板、学科工具等形成互动课件；</p> <p>6. 互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件；</p> <p>7. 互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。接收方通过 web 链接或二维码的课件分享入口可预览互动课件内容并可触控课件互动元素，并能将互动课件转存至个人云空间，登陆云空间即可接收并打开互动课件；</p> <p>▲8. 一键开课：教师可一键开课生成课程海报；学生扫描课程海报微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装 APP；（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>▲9. 课程回放：课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除；（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>▲10. 个人账号：为使用方全体教师配备个人账号，形成体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号；（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>▲11. 课堂活动：具备课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。支持输入文本后一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。（响应文件须提供相应的功能证明</p>	
--	--	--

		<p>材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等)</p> <p>三、计算机房数字化教研管理平台要求：</p> <p>1. 全校听评课数据统一汇总，数据包含全校本月评课节数，本月评课次数，累计评课节数和累计评课次数，了解听评课教研活动的开展情况。</p> <p>▲2. 支持按评课人数/评课平均分查看全校排行详细数据。支持对不同评课维度得分进行统计，计算平均分并找出评分薄弱项，同时支持查看全校的课程评价记录和得分详情、教师评价记录，并可一键导出 Excel 表格。支持导出课程的评课报告为 PDF 文件，支持批量导出课程下所有老师的评课表为 Word 文件。（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>3. 支持管理员在教研数字化管理平台后台移动、删除、重命名教师上传至校本库的课件、教案、微课及多媒体等资源。校本资源库提供学科目录模板/教材目录模板，管理者可搭建校本资源目录框架，以文件夹的形式进行分组，进行各年级学科的资源管理。</p> <p>▲4. 支持以文件夹的维度进行权限设置，设置某个文件夹仅有权限的部门或者老师可见，同时支持按文件夹的维度进行课件的批量移动、删除。支持树形结构目录，进行资源分类及查找，支持全局资源搜索，按年级、学科筛选资源，支持查找资源后定位到当前资源文件夹。支持查看资源文件夹的创建者，资源的上传作者，更新时间、校本容量等数据。校本资源支持在线预览。管理员可对校本资源进行分类移动，删除或重命名，资源目录在编辑的界面支持同级拖拽移动。（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>四、教学学情分析系统</p> <p>1. 统计考勤：互动反馈系统支持无感考勤功能，学生连接成功后名字可显示在签到列表上，签到列表实时统计已签到人数，并查看未到的人员。</p> <p>2. 班级创建：支持老师主动创建班级，创建成功后，每次登录教师端即可直接进入班级列表，选择班级进入课堂。</p> <p>3. 互动答题系统：支持课中互动反馈系统，提供单选、多选及判断题功能，可一键下发答题指令，支持一次下发多道题目，最多可下发 99 道题目，学生作答结果实时显示。支持切换柱状图按全班或分组答题结果展示，以提供小组间作答对比。</p> <p>4. 抢答抽选：互动反馈系统支持抢答、抽选功能，活跃课</p>	
--	--	---	--

		<p>堂氛围。</p> <p>5. 观点云词：互动反馈系统支持主观观点收集功能，支持学生们自主提交不多于 200 字的观点评论，并自动生成班级关键词云，点击关键词可查看对应学生名单和具体评论信息。</p> <p>6. 学情报告：互动反馈系统在上课结束后支持实时生成课程报告，课堂报告支持查看签到人数，课堂互动总数，平均参与度，提问个数，支持查看考勤详情，互动详情和提问详情。</p>		
3	液晶显示器	显示器:配置 ≥ 21.45 寸 ELED,分辨率 $\geq 1920 \times 1080$, ≥ 1 个 VGA 接口, ≥ 1 个 HDMI 接口,主机同品牌	112	台
4	键盘鼠标	与主机同色系、同品牌抗菌键盘、鼠标套装	114	套
5	多媒体控制软件	<p>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。</p> <p>2. 设备管理：可实现实时监控学生机画面、以及进行统一的教学管理，文件共享和回收。</p> <p>3. 人员管理：学校超级管理员可以添加教师和管理员的角色，添加之后管理员能够绑定设备和进行正常的授课工作，教师只能在终端应用软件进行授课操作。</p> <p>4. 教师云空间：支持老师自定义上传、存储文件内容。</p> <p>支持上传的格式有：</p> <p>文档：ppt、pptx、word、pdf；</p> <p>图片：bmp、png、jpg、jpeg、gif；</p> <p>音视频：mp3、wav、ogg、aac、mp4</p> <p>5. 教师广播：不需要借助任何外接设备，支持将教师机的画面以及声音广播给全班学生。</p> <p>6. 学生演示：支持老师将指定学生的屏幕画面广播给其他所有学生，同时老师也能看到该指定学生的屏幕图像。</p> <p>7. 下发课堂活动：在开启授课时支持教师发起不低于 4 种课堂活动，支持学生拖动答案进行作答，系统将自动判断是否正确。</p> <p>8. 课堂活动作答：支持学生在完成教师下发的课堂活动时，</p>	2	套

		<p>查看自己的排名、耗时以及答题情况。</p> <p>9. 学生未进入课堂通知：支持在管理后台录入学生名单后，教师选择授课班级，学生在开课后输入个人姓名即可完成班级点名签到，当未签到人数低于 6 人时会自动显示未进入课堂的学生名单。</p> <p>10. 切换课堂通知：当课堂通知大于或等于 2 条时，支持用户手动切换查看。</p> <p>11. 教学白板课件同步：支持同步教学白板软件的课件内容，支持按照大小、更新时间进行排序，支持按照按照文件类型进行筛选。</p> <p>12. 文件上传：支持上传“本地文件”到终端应用软件的教师云空间。</p> <p>13. 文件共享：支持教师把云空间的文件批量共享给指定的多个授课班级，资料被删除后文件仍可重新下载。支持教师把已共享的资料进行取消共享。</p> <p>14. 授课班级状态：当作业空间存在多个班级的时候，支持显示当前正在授课班级。</p> <p>15. 文件查看：当开启需输入姓名进入课堂功能时，系统支持按照班级学生的姓名归档查看学生提交的作业文件。</p> <p>16. 作业回收进度查看：回收作业过程中，支持自动统计未提交的学生名单。</p> <p>17. 文件传输：显示上传和下载的文件历史记录。</p> <p>18. 导入文件共享：支持教师直接把“我的文件”内容导入共享给班级学生。</p> <p>19. 黑屏管控：教师可以选定学生执行黑屏操作。</p> <p>20. 离线自动黑屏：支持教师统一配置授课是否开启离线黑屏。</p> <p>21. 设备环境检测：开始授课后，若学生设备离线，支持自动在教师端显示离线的设备总量以及对应离线的设备 IP。</p> <p>22. 学生画面监看：教师机可以监视全体、单一学生机的实时画面。</p>		
6	耳机	头戴式耳麦	114	套

7	双人学生桌	<p>1. 钢木结构,尺寸 1400*600*750(mm),桌面采用厚度为 25mm 实木颗粒板材,三聚氰胺贴面,硬度高,耐划,耐磨,不易变形,板面图片上常规颜色或者定制其他颜色。</p> <p>2. 采用 1.0 pvc 胶粘封边条 全自动大型封边机封边处理 特点光滑无毛刺边。</p> <p>3. 立柱用加厚 40*40mm 冷轧钢管,后侧放主机箱,机箱侧、前、后三面用网板封住,均采用宝钢冷轧钢材经加工剪切、冲孔、处理,外观整洁、无电线外露,设计有透气孔防止机箱过热,机箱背部设计有横杆防止机箱后推移出机箱,机箱位置带门具有防盗性,后背位置设计有拉杆使桌子加牢固,下身铁架表面是经过磷化除锈除油处理,静电吸塑 210℃ 高温凝固化上色,塑粉厚度不低于 70um。经久耐用不易褪色。桌脚为 pp 工程塑料脚垫,保护地板不收磕碰。</p> <p>4. 后置机箱桌子带门配锁具有良好防盗安全性。</p>	56	套
8	学生椅子	<p>1. 四方凳,凳面采用厚度为 25mm 实木颗粒板材,三聚氰胺贴面,硬度高,耐划,耐磨,不易变形,板面图片上常规颜色或者定制其他颜色。</p> <p>2. 采用 pvc 胶粘封边条,全自动大型封边机封边处理,特点光滑无毛刺边。</p> <p>3. 立柱用 25 方管下身铁架表面是经过磷化除锈除油处理.静电吸塑高温凝固化上色,喷塑层不低于 70um,经久耐用不易褪色。桌脚为耐磨尼龙脚垫,保护地板不收磕碰。</p>	112	张
9	教师桌	<p>1. 桌子规格约:1400mm×700mm×730mm;围挡板高约 250mm;</p> <p>2. 材质:材料采用中密度纤维板,双贴面防潮三聚氰胺板,板材厚度不小于 15mm,面板四周要求加厚到 25mm,桌子整体结构采用连接板固定,要求桌子配有储物柜及主机放的位置,储物柜方安装有柜门,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>3. 配件:键盘安装两节豪华导轨,五金配件,要求桌子经久耐用。</p> <p>4. 封边:采用 1mm 厚 pvc 封边条,桌面板前边采用进口斜面自动封边机做部分斜面成形设计,倾斜角度 45 度,封边工艺要求:斜面封边机直接对封边条折弯处切 0.5mm 浅槽,防止折弯时鼓起不平整,保证封边粘贴效果,其余三边贴直边(严禁手工封边,防止人工压力不够导致封边粘接不牢固)。</p>	2	张
10	教师椅子	人体工学靠椅,可升降调节。	2	张

11	24 口千兆交换机	(24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口,4 个千兆 SFP,交流供电)交换容量 336Gbps,包转发率 42Mpps,机架式。	6	台
12	机柜	1. 壁挂 12U 机柜。 2. 采用 1.2mm-1.8mm 冷轧钢板。 3. 5mm 钢化玻璃前门,铁质左右门均可拆卸。	2	个
13	耗材	网线,电源线,空气开关,5 孔插座,排插等。	2	项
14	系统集成	开地槽,定制厚度 1.0MM 以上不锈钢板,安装课桌椅,布置线路槽,调试设备等。	2	项

六、高中音乐教学仪器

1	钢琴	<p>1. 键盘:白键前端长度在 50.4~50.8mm 之间,八度音程白键宽度在 164~165.3mm 之间,黑键长度在 94.1~94.5 之间。中盘底面距地面高度不小于 630mm;</p> <p>2. 弦轴直径范围在 6.82~6.85mm 之间;表面涂饰高光不小于 90 个光泽单位;各活动件开闭方便,稳妥可靠;</p> <p>3. 演奏性能:白键下沉深度值在 10.0~11.0mm,白键下沉偏差不大于 1.0mm,弱音踏瓣与延音踏瓣之间的负荷差不大于 8.8N;琴键负荷下降范围在 0.47~0.69N 之间;</p> <p>4. 规格不低于:长 150cm,宽 60cm,高 123cm;</p> <p>5. 88 键纳米抗菌琴键,三踏板;</p> <p>6. 音板:音板设计符合钢琴共鸣系统的发声规律,选用自然风干的云杉木精制而成不等的厚音板,木材年轮均匀,音色纯正,在各种不同的气候条件下均能保持优良的音色;</p> <p>7. 弦轴板:由十九层坚硬的色木热压成型,为弦轴钉提供稳固的握钉力,保证音准稳定性;</p> <p>8. 铁板:采用传统工艺,成型的铁板尺寸性质稳定,耐高强度、高抗压力性强;</p> <p>9. 制音毡:平板毡、三角毡和坑毡采用毛毡,制音效果好;</p> <p>10. 弦槌:采用纯羊毛毡制造,具有优良的弹性和适当的硬度;</p> <p>11. 琴键:亚光黑键,色彩和质感如同乌木,触感舒适自然;</p> <p>12. 键盘:采用砵码平衡加铅技术,多层叠压设计防止变形;</p>	1	台
---	----	--	---	---

		<p>13. 击弦机木制件：采用枫木板材；</p> <p>14. 击弦机用皮革：采用人造皮；</p> <p>15. 琴弦：采用特级防锈钢丝，音色纯净，音准稳定；</p> <p>16. 音头纽：采用实木材质制作，不容易变形；</p> <p>17. 轴衬呢：采用轴衬呢；</p> <p>18. 弦码：采用高级枫木，音频振动响应精确、迅速；</p> <p>19. 外壳涂饰：采用不饱和聚酯树脂，漆面光亮平整；</p> <p>20. 配琴凳、琴罩、擦琴布、说明书。</p>		
2	一体机	<p>一、 整体设计：</p> <p>1. 整体外观尺寸：宽\geq4200mm，高\geq1200mm，厚\leq98mm。</p> <p>2. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计。无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑，中间无单独边框阻隔。</p> <p>3. 整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。</p> <p>4. 主屏支持普通粉笔直接书写。</p> <p>5. 整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。</p> <p>6. 整机设备副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦教具进行吸附在副屏上。</p> <p>▲7. 整机屏幕采用\geq86 英寸液晶显示器。</p> <p>8. 整机采用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840\times2160。</p> <p>9. 侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口。</p> <p>10. 侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出。</p> <p>11. 前置输入接口具备 2 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。</p> <p>▲12. 嵌入式系统版本不低于 Android 13。内存\geq2GB。存储空间\geq7GB。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p>	1	

		<p>13. 钢化玻璃表面硬度$\geq 8H$。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>▲14. 采用电容触控方式，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持 Android 系统中进行 40 点或以上触控。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>15. 从内部 Android 通道切换到内部 PC 通道后，触摸框在 1s 内达到可触控状态。从内部 PC 通道切换到外部通道后，触摸框在 3s 内达到可触控状态。</p> <p>16. 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>17. 部署单根网线可实现 Android、Windows 双系统有线网络连通。</p> <p>18. 整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果。此功能可自行开启或关闭。</p> <p>▲19. PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔。CPU：i5 或以上配置。内存：8GB 内存或以上配置。硬盘：512 GB 或以上 SSD 固态硬盘配置。</p> <p>二、 整机音视频教学功能</p> <p>▲1. 整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>▲2. 整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>▲3. 整机内置非独立外拓展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥ 11 米。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p>		
--	--	--	--	--

	<p>▲4. 整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>▲5. 整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级 $\geq 88\text{dB}$，10 米处声压级 $\geq 79\text{dB}$</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>6. 内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。</p> <p>▲7. 支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>8. 整机色域覆盖率（NTSC）$\geq 70\%$</p> <p>▲9. 整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度 $\leq 100\text{nit}$，用于提升显示对比度。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>10. 灰阶等级 ≥ 256 级。</p> <p>▲11. 整机屏幕蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）$< 50\%$。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>12. 支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。</p> <p>13. 支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。</p> <p>▲14. 整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>15. 整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC</p>		
--	--	--	--

		<p>TR 62778:2014 蓝光危害 RG0 级别。</p> <p>▲16. 整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>三、 教学工具要求：</p> <p>1. 三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。</p> <p>2. 整机具备至少 6 个前置按键。可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。</p> <p>3. 支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。</p> <p>▲4. 设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。</p> <p>▲5. 设备支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。</p> <p>6. 整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。</p> <p>7. Wi-Fi 和 AP 热点工作距离 $\geq 11m$。</p> <p>▲8. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>▲9. 整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测</p>		
--	--	---	--	--

		<p>试报告、官网和功能截图等)</p> <p>10. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号, 智能手机通过麦克风接收后, 智能手机与整机无需在同一局域网内, 可实现配对, 一键投屏, 用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。</p> <p>▲11. 整机内置传屏接收模块, 整机不需要连接任何附加设备, 可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上; 当使用外部电脑传屏时, 支持触摸回传, 在屏幕上部显示传屏工具栏, 可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能; 开启勿扰模式时, 不允许其他人再进行传屏; 投屏时可以选择过滤特定应用窗口, 如邮件应用窗口。</p> <p>(响应文件须提供相应的功能证明材料, 包括但不限于测试报告、官网和功能截图等)</p> <p>12. 整机无需外接无线网卡, 在 Windows 系统下接入无线网络, 切换到嵌入式 Android 系统下可直接实现无线上网功能, 不需手动重复设置。</p> <p>13. 整机内置双 WiFi6 无线网卡(不接受外接), 在 Android 和 Windows 系统下, 可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。整机内置双 WiFi6 无线网卡(不接受外接), 在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥ 32个, 在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥ 8个;</p> <p>14. Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz 。</p> <p>15. Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax; 支持版本 Wi-Fi6。</p> <p>16. 整机内置摄像头(非外扩), PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。</p> <p>17. 具备摄像头工作指示灯, 摄像头运行时, 有指示灯提示。</p> <p>▲18. 整机上边框内置非独立摄像头, 可拍摄≥ 1300万像素数的照片, 可拍摄输出 4K 分辨率的视频。</p> <p>19. 整机摄像头对角线视场角≥ 120度。</p> <p>20. 整机内置非独立的高清摄像头, 可用于远程巡课。</p> <p>▲21. 整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人; 识别所有学生, 显示标记, 然后随机抽选。同时显示标记不少于 59 人。</p> <p>(响应文件须提供相应的功能证明材料, 包括但不限于测试报告、官网和功能截图等)</p>		
--	--	--	--	--

	<p>22. 整机支持通过人脸识别进行账号登录。</p> <p>23. 整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。</p> <p>24. 支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、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>25. 书写触控延迟$\leq 25\text{ms}$；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。触摸响应$\leq 4\text{ms}$。触摸分辨率 32768×32768。</p> <p>26. 支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。</p> <p>▲27. 外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠外接设备可直接使用于外接电脑。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>28. 支持智能 U 盘锁功能，整机可设置触摸及按键锁定，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入 USB key 可解锁。</p> <p>29. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。</p> <p>30. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能。系统还原可单独还原 PC 系统，单独还原整机系统。</p> <p>31. 在整机全信号源通道下，支持十指长按屏幕 5 秒和遥控器两种方式实现触摸锁定及解锁，触摸锁定时整机无法被触控操作。</p> <p>32. 支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道。</p> <p>33. 在 HDMI、Android 以及 Windows 信号源模式下，整机屏幕支持手势下移实现半屏显示，半屏显示时可通过点击上方屏幕返回全屏。</p> <p>34. 支持半屏模式，将 Windows 显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示，此时依然可以正常触控操作 Windows 系</p>		
--	--	--	--

		<p>统，点击非 Windows 显示画面区域（屏幕上半部分），即可退出该模式。</p> <p>35. 支持通道记忆功能，开机默认回到最近一次关机时的显示通道。</p> <p>36. 支持外接信号输入时自动唤醒功能，整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过 HDMI 传输线连接至整机时，整机可智能识别外接电脑设备信号输入并自动开机。</p> <p>37. 整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对整机内部板卡及部件模块进行故障检测、系统还原功能。整机两侧副屏可支持多种媒介进行板书书写，便于老师完整书写教学内容。整机主屏书写面板采用耐磨玻璃材质，长期书写情况下面板磨损导致的雾度不超过 2%</p> <p>38. 当整机处于黑暗环境中并无人操作，一分钟后整机将可以自动进入熄屏模式。</p> <p>39. 支持将自定义图片、动画设置为开机画面。</p> <p>40. 具备电视遥控功能和电脑键盘常用的 F1—F12 功能键及 Alt+F4、Alt+Tab、Space、Enter、windows 快捷按键，可实现一键开启交互白板软件、PPT 上下翻页、一键锁定/解锁触摸及整机实体按键、一键熄屏的功能。</p> <p>41. 支持通过 Type-C 接口 U 盘进行文件传输，兼容 Type-C 接口手机充电。</p> <p>▲42. 整机设备自带地震预警软件；支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准；支持在地震预警页面中选择提醒阈值；支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>四、 安卓备用教学系统要求：</p> <p>1. 嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状和颜色进行更换。</p> <p>2. 在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可自行调节屏幕亮度。</p> <p>3. 嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。</p>	
--	--	---	--

		<p>4. 无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 9 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。</p> <p>5. 无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。</p> <p>6. 无 PC 状态下，嵌入式 Android 操作系统下可使用白板书写、WPS 软件和网页浏览</p> <p>7. 在嵌入式 Android 操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。</p> <p>五、教学备授课系统</p> <p>（一）基础框架要求</p> <p>▲1. 教学系统为教师提供可扩展，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. 教学系统须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。</p> <p>3. 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>4. 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>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. 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>（二）教案功能要求</p> <p>1. 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</p>	
--	--	---	--

	<p>用查看教案，便于教研工作开展。</p> <p>(三) 胶囊式微课功能要求</p> <p>▲1. 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>(四) 课件备授课系统要求</p> <p>1. 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>2. 互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔，避免教学资源的损坏、遗失。</p> <p>3. 教学系统支持 PPT 的原生解析，教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种格式，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。</p> <p>4. 系统内置图片处理功能，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>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. 互动课件与多媒体素材的云空间相互独立，互不干扰；</p>	
--	--	--

		<p>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>7. 具备交互表格功能，课件可自由插入表格，预置不少于 5 种表格样式，支持边框、底纹设置，自由合并单元格；表格支持自由输入文本，且根据文本内容可一键自动调整行列宽高；表格通过表格首行首列交接处的按键可一键精准增加行列；具备遮罩功能，表格中任一单元格可添加遮罩掩盖单元格内容，授课模式点击即可取消遮罩，便于教师交互式教学。</p> <p>8. 内置不少于 40 种符合教学需要的课件背景供教师直接使用，且教师可自定义课件背景。</p> <p>9. 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>(五) 学科工具资源要求</p> <p>▲1. 提供交互式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类的不少于 100000 份的交互式课件。课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本等元素；下载时课件可同步至教师个人云课件存储空间；课件支持教师在线评分。</p> <p>2. 提供由专业教师团队打造的集课件、教案、说课为一体的资源包，教师可一键获取到云课件列表直接授课使用，资源包内的教案和说课和课件可相互对照查看。</p> <p>3. 微课视频：提供涵盖小学、初中、高中超过 2000 个微课视频，每个学段的微课视频内容应不少于三个主要学科。微课内容可在线点播，下载至课件播放。微课视频支持视频关键帧打点标记，播放过程中可一键跳转至标记位置，同时支持一键对视频内容进行截图插入课件。</p> <p>4. 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>5. 语文学科工具</p> <p>①提供覆盖初中、高中的古诗词、古文教学资源：包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类，教师只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；支持教师自由添加古诗词教学资源，教师可使用模板三步创建古诗词内容和翻译自主创建的古诗词，并自动保存至云端供教学复用。备课时可对原文进行注释、标重点等操作；提供原文朗读音频，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，朗读音频支持关键帧打点标记。</p> <p>②具备汉字生字卡，直观展示汉字部首、笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡，同步生成数量不少于 5 个。</p> <p>6. 数学学科工具</p> <p>①数学画板：</p> <p>(1) 支持课件中插入在线数学画板，授课时一键打开使用。</p> <p>(2) 提供不少于 500 个数学画板资源，按照小学、初中、高中学段数学学科主要知识点分类，便于教师查找使用。</p> <p>(3) 内置画板课件展示生动直观，可动态展示平面几何的变化：如小学几何四边形，可动态演示四边形的不同形态间的变化；中学函数的平方差公式讲解，可将平方差公式通过图形具象展示其计算原理。</p> <p>(4) 提供个人画板供教师自由创作，具备点、线、面等基础元素和线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具。创建后可一键将画板无缝嵌入课件。</p> <p>②立体几何工具：可自由绘制长方体、立方体、圆柱体、圆锥等立体几何图形。任意调节几何体的大小尺寸，支持几何图形按比例放大缩小和通过单独调整长宽高（半径/高）改变几何体大小。</p> <p>支持为长方体、圆柱体、圆锥等几何体的各面、棱分别填充颜色，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。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>③课堂小测：提供不少于 40000 道初中数学试题，试题覆盖人教新版、苏科新版、北师大版、北京课改新版等不同版本教材。试题根据教材章节、知识点精准归纳，在章节与知识点基础上依据教学场景及试题难度分为课堂小测、基础练习、提高练习、单元评测、专题知识评测等试题模块。教师可根据自身需求选择已有套题或自行组卷形成个性化套题。</p> <p>④数学函数公式：支持中英文、数学公式的编辑输入，可快速输入方程组、脱式运算，提供不少于 70 个数学符号及模板；预置不少于 40 个常用数学公式，无需编辑一键插入，输入内容可用不同颜色标记及重复编辑。</p> <p>⑤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>⑥数学函数图像：可快速生成包含一次函数一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等图像，也可自定义输入函数表达式生成图像；在同一坐标轴上支持同时绘制 6 个及以上函数表达式，可显示函数与函数图像彼此相交、函数与坐标轴相交的交点坐标。可缩放函数图像与坐标轴，可显示坐标网格，函数图生成后可重新编辑。</p> <p>7. 英语学科工具</p> <p>①AI 智能纠错：软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。</p> <p>②英汉字典：支持输入英文单词生成单词卡和详解页，包含单词的释义、读音、例句、词组、近义词等，可插入多个单词卡，同时支持教师自定义编辑单词释义、创建未收录的生僻单词供授课使用。可将插入的单词卡一键切换至详解页进入单词详解模式，支持教师自定义编辑单词释义、例句、词组和近义词，且提供不少于 6 种详解页背景模板供选择。</p> <p>③四线三格：配置英语学科四线三格，可直接键入人教版英语辅助教材配套的手写字体。</p> <p>④听写：配置英语学科听写工具，覆盖小初高不少于 8000 个英语单词，支持自定义选择单词，根据单词智能生成读音；支持自定义听写频率和次数，一键生成听写卡；授课</p>	
--	--	--

		<p>模式支持一键开启听写朗读。</p> <p>8. 物化生学科工具</p> <p>①化学方程式编辑器：提供化学方程式快速编辑工具，当输入一个化学元素时，软件界面将自动显示出和该元素相关的多个常用化学反应方程式，可直接选择使用。插入后的化学方程式可重新编辑。</p> <p>②物理线图：提供物理线图绘图工具，支持绘制电学、力学图。组件和连接线之间可以自动吸附。提供不少于 26 个原件和 24 个模板。</p> <p>9. 地理学科工具</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、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，方便教学。</p> <p>10. 艺术学科工具</p> <p>①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。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>11. 全学科思维导图工具</p> <p>①内嵌学科思维导图功能，提供思维导图、鱼骨图及组织结构图等知识结构化工具，提供不少于 5 种预设模板，可自由增删或拖拽编辑知识节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面等教学知识内容，便于建构知识结构；学科思维导图知识点可逐级、逐个展开，导图工具具备归纳总结功能，可将相邻知识节点一键快速归纳，并添加文本、图片、音频、视频等辅助讲解，进行知识点关联发散。思维导图支持自定义连接线、节点样式。</p>	
--	--	---	--

	<p>(六) 课堂互动游戏系统要求</p> <p>▲1. 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 10 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。</p> <p>▲2. 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>3. 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>4. 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>5. 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>(七) 课堂活动功能</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；（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>▲2. 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；（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>▲3. 个人账号：为使用方全体教师配备个人账号，形成体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号；（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、</p>	
--	---	--

		<p>官网和功能截图等)</p> <p>▲4. 课堂活动：具备课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。支持输入文本后一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>六、在线教学及教学数据管理平台要求：</p> <p>▲1. 为学校提供教研全流程管理服务，包含教学目标与计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围的流程管理和数据分析。管理者在教学检查中可以掌握以教研组、备课组为单位的教学资源 and 集体备课数据，了解老师的教学备课工作。支持查看各年级和学科的教研组的教学资源覆盖情况和集体备课数据。支持以时间、教材进行数据筛选，推动老师的备课进度。支持查看备课组下成员的课程资源和集体备课数据概览，支持查看每位成员在不同教材章节下的课程资源上传/获取情况和集体备课的研讨情况。支持以时间、老师、教材章节进行数据筛选。支持导出备课组下全部成员的课程资源和集体备课数据。（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>▲2. 可查看集体备课的开展统计情况及老师参与集体备课的记录。支持以时间、学科进行筛选，支持输入集体备课名称/主备人名称，进行全局搜索。支持查看集体备课名称，主备人、所属学科、年级、参备老师数、稿数、浏览数、评论数、批注数、评论点赞数、集体备课状态和创建时间等数据。管理员可随时查看学校集体备课详情，查看集体备课的详细内容并给予指导评论，同时支持管理员删除集体备课活动和导出集体备课记录数据表格。支持查看以老师维度统计的集体备课记录，查看老师所属学段学科、发起次数、参备次数、评论数、批注数、最近集体备课时间等数据。支持管理员导出教师集体备课记录数据表格。（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>▲3. 可查看课程的评价统计情况及教师对课程的评价记录。支持以时间、评课表、学科进行筛选，支持输入课程名称/老师名称，进行全局搜索。支持查看以课程维度的评价记录，包括课件名称、授课老师、所属学科、本节课的评课人数、总评价平均分及授课时间，通过点击操作“详情”可查看具体评价情况，支持管理员删除评价记录和导出课程评价记录数据表格。点击课程详情可以查看评课报告，可以查看该课程的总分和各板块得分，支持导出为 PDF</p>	
--	--	--	--

		<p>文件。支持查看课程下所有老师的评课表，可以批量导出为 Word 文件。支持查看以教师维度统计的评课记录，查看教师的所属学科，评课节数，点击操作“详情”，可查看该教师详细的评课记录，包括课程名称，授课老师和评课时间，进入详情可查看该教师对该课程的评价记录。支持导出教师评课记录数据表格。支持自定义设置学校专属评课表，系统预置中央电教馆“一师一优课，一课一名师”、“教师通用评课表-评分制”模板供使用。点评支持评分题、主观题等评价及拍照上传图片等功能。支持发布多张评课表，同时开展多学科、多个评课活动。评课表支持在线预览和设置权限，听课老师权限可以选择公开，无需登录/需要登录用户账号/绑定本校且需登录用户账号等选项。（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测试报告、官网和功能截图等）</p> <p>4. 支持查看全校教案总数、教师课件总数、校本教案及校本课件总数。同时支持按本周、本月、自定义时间段查看教案、课件等制作数量的排行，查看全校教师的教案、课件、校本教案/课件/微课，进行教案、课件及校本教案/课件/微课检查，让管理者总览全校教案、课件、微课编写制作情况，支持一键导出资源统计数据表格。</p> <p>5. 全校听评课数据统一汇总，数据包含全校本月评课节数，本月评课次数，累计评课节数和累计评课次数，了解听评课教研活动的开展情况。支持按评课人数/评课平均分查看全校排行详细数据。支持对不同评课维度得分进行统计，计算平均分并找出评分薄弱项，同时支持查看全校的课程评价记录和得分详情、教师评价记录，并可一键导出 Excel 表格。支持导出课程的评课报告为 PDF 文件，支持批量导出课程下所有老师的评课表为 Word 文件。</p> <p>▲6. 支持管理员在教研数字化管理平台后台移动、删除、重命名教师上传至校本库的课件、教案、微课及多媒体等资源。校本资源库提供学科目录模板/教材目录模板，管理者可搭建校本资源目录框架，以文件夹的形式进行分组，进行各年级学科的资源管理。支持以文件夹的维度进行权限设置，设置某个文件夹仅有权限的部门或者老师可见，同时支持按文件夹的维度进行课件的批量移动、删除。支持树形结构目录，进行资源分类及查找，支持全局资源搜索，按年级、学科筛选资源，支持查找资源后定位到当前资源文件夹。支持查看资源文件夹的创建者，资源的上传作者，更新时间、校本容量等数据。校本资源支持在线预览。管理员可对校本资源进行分类移动，删除或重命名，资源目录在编辑的界面支持同级拖拽移动。</p> <p>（响应文件须提供相应的功能证明材料，包括但不限于测</p>	
--	--	---	--

		<p>试报告、官网和功能截图等)</p> <p>七、教师教研培训平台</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培训平台采用 B/S 混合云架构设计，无需本地额外部署服务器等设备即可实现教师信息化技能培训学习。 2. 支持 Windows、Android、IOS、MAC OS X 等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作，提供多种智能身份识别方式：支持通过账号登录、手机扫码登录等方式，方便用户使用。 3. 支持账号免费注册登录，可设置账号昵称、密码以及相应的学科学段，并可绑定微信。 4. 平台具备独立的学习信息统计功能，用户登录后即可进行记录：支持独立一门课程身份认证，通过认证后进入学习；支持记录单组培训课程的学习信息，进入课程即可查看；支持记录并汇总用户学习过的课程，并定时向用户推动课程更新信息；用户可以从个人学习记录入口，快捷访问已学习过的课程。 5. 完整学习流程：每组课程支持在线看课、测试； 6. 课程信息预览与分享：课程浏览页面需具备基本的讲师介绍、课程介绍、课程目录；且支持课程分享到各大主流社交平台； 7. 单元管理：支持自定义课程单元。可以在课程目录中，将课程内所有单个音视频、考试、图文等素材，以单元形式进行整合；还可以对每个单元进行加锁设置，指定自动解锁时间，协助用户拆分学习任务，制订学习计划； 8. 多种格式的课：支持多种形式格式的内容，音频课程、视频课程、直播课程（语音/视频皆可）多种形式的在线课程学习，并可以直接看到课程的学习进度和完成情况； 9. 在线考试：支持自定义在线考试。可设置考试试题、考试分数、考试时间等详细信息；用户在课程页可预览考试合格分数要求，并在考试后实时查看个人考试进度、得分和合格情况； 10. 支持每日在个人中心签到； 11. 支持自由在线学习，可在我的课程中记录学习过的课程和每个课程的学习进度； 12. 支持不同学习者的每日推荐内容智能化，可根据学习者的基础信息，学习记录等行为自动推荐适合课程。 	
--	--	---	--

		<p>13. 支持手机网页端页面推送教育相关类资讯，提升教育基础素养。</p> <p>14. 平台至少 7000 节在线海量课程内容；包含专家课程、名师课程、一线老师教学案例课程、应用工具基础教程；平台具有至少 100 家机构优质资源（名师工作室、名校网络资源）入驻。</p>		
3	音箱	2. 4G 音响一对，无线话筒一支	1	套
4	合唱台	<p>可移动式：</p> <p>1. 材质：实木，厚度不低于 18mm。</p> <p>2. 规格约：（长*宽*高）1200*1200*600mm，单层板宽 400mm，层高 200mm。</p> <p>3. 工艺：实木拼接，内置龙骨，承重能力强，表面环保漆。</p> <p>4. 结构：一体式。</p> <p>5. 其他：每组合唱台可站立 6-9 人。</p> <p>6. 包装：每组产品具有独立包装，避免长途运输造成磨损，以及方便产品保存，以使延长产品寿命。</p>	10	个
5	指挥台	<p>便携可调/折叠式指挥台。</p> <p>谱台板尺寸约：66*43 公分。</p> <p>二层台板尺寸约：29*43 公分。</p> <p>谱台板高度尺寸约：80-120 公分。</p> <p>护栏高度尺寸约：高 93 公分。</p> <p>护栏宽度尺寸约：76 公分。</p> <p>站台尺寸约：100*125*26 公分。</p>	1	个
6	站椅	规格：30*25*40cm（±不超过 2cm），内置钢制支架，凳子面板采用≥12mm 厚高密度板，采用模具成型软塑料边条经机械封饰，配有龄合型软防滑八角，既可以用于学生坐箱又可以组合成合唱阶梯、舞台等等，具有重量轻，坚固耐用。	120	个
七、智慧校园管理维护平台				

<p>1</p>	<p>校园管理维护平台</p>	<p>▲1. 采用 B/S 结构，支持主流的操作系统 Unix、Linux 等，支持主流的数据库 MySQL 等，支持主流的应用服务器。</p> <p>2. 平台采用 Java 语言开发，是一个智能校园服务系统，提供：(1)教学教研：资源中心、直播中心、网络教研、在线学习；(2)教务管理：基础教务、课表中心、调代课、成绩管理、考务管理、在线巡课；(3)学生请假、学生考勤、学生管理、学生档案、家校共育、学生评价、学生德育、进出校考勤、宿舍管理；(4)OA 办公、公文管理、通讯录、人事管理、教师档案、安全巡查、薪资管理、场所预约、党团工会；五、校园管理：内容发布、信息收集、媒体发布、资产管理、食堂管理等功能。</p> <p>3. 基于多层架构和组件技术，进行构建，整体架构基于 springboot 架构，分为显示层、控制层、服务层、持久化层。所有应用逻辑、流程、数据等都能够根据实际业务要求的颗粒度进行封装。</p> <p>▲4. 开放数据接口，支持 Rest 接口，可以是中间件、视图、WebService、Rest 当中的一种或几种，提供必要的数据库字典，满足与学校主数据管理平台无缝融合，实现数据集成。</p> <p>5. 基础平台系统与三方系统的数据交互同步须遵循数据中心星型交互同步架构，不可单独点对点进行交互同步且基础平台系统所有数据都可提供共享开放能力。</p> <p>6. 提供完善的数据接口配合学校大数据的数据集成与展示。</p> <p>▲7. 投标人的报价应包含本项目所有接口费用。</p> <p>8. 平台关键数据的传输支持采用可靠的加密方式，保证关键数据的完整性与安全性。</p> <p>9. 平台应该充分利用防火墙、安全证书、SSL 等数据加密技术保证系统与数据的安全。</p> <p>10. 系统需要考虑系统部署及访问的安全，必须满足学校信息安全要求。</p> <p>11. 平台任何统计类界面显示时间最长不能超过 3 秒，如统计数据量过大必须针对统计数据做专项设计，例如后台进程生成专用统计数据等。针对典型查询统计场景做如下要</p>	<p>1</p>	<p>套</p>
----------	-----------------	---	----------	----------

	<p>求：</p> <p>(1) 综合查询主界面显示时间低于 2 秒；</p> <p>(2) 明细查询时间小于 3 秒；</p> <p>(3) 历史单据信息查询界面展示完成时间必须低于 3 秒；</p> <p>(4) 主数据信息查询界面展示完成时间必须低于 3 秒；</p> <p>(5) 标签之间切换如果没有重新发出查询指令应该展示原有内容；</p> <p>(6) 查询统计与业务操作分离部署，分权限控制；</p> <p>(7) 投标人提供满足并发数和以上查询响应所需要的计算、存储、网络资源的配置方案。</p> <p>12. 平台支持数据加密、数据完整性、双向身份认证等密码算法对数据进行主动保护，同时通过磁盘列阵、数据备份、异地容灾等信息存储手段确保数据安全。</p> <p>13. 平台设计满足大规模用户使用、支持分布式部署，为保证全校教职工、学生、家长等在线登录服务，减轻对服务器、存储、带宽的压力，要求平台支持云计算，能够通过扩展数据库服务器、应用服务器、Web 服务器的方式扩展系统处理能力。</p> <p>▲14. 平台提供超级管理员功能，包括用户和权限设置、SAAS 管理等功能。</p>		
--	---	--	--

二、涉及项目的其他要求	
采购预算价	人民币壹佰柒拾壹万陆仟陆佰壹拾柒元整（¥1716617.00 元）
为落实政府采购政策需满足的要求	具体见第二章“供应商须知”以及第四章“评审方法及评审标准”。
规范标准	本项目如有国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范的，应执行相应的标准、规范。如具体采购需求与标准、规范不一致的，高于标准、规范的按具体采购需求执行，低于标准、规范的按标准、规范执行。
采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等	见本表“功能目标及技术指标”。
采购标的验收标准	<p>1、货物到达现场后，成交人应在采购人单位人员在场情况下当面开箱，共同清点、检查外观，作出开箱记录，双方签字确认。成交人应保证货物到达采购人所在地完好无损，如有缺漏、损坏，由成交人负责调换、补齐或赔偿。验收过程中所产生的一切费用均由成交人承担，报价时应考虑相关费用。</p> <p>2、成交人提供的货物需全新、完好、无破损，应提供完备的技术或服务资料、装箱单和合格证等，并派遣专业人员进行现场核验。验收合格条件如下：</p> <p>（1）货物或服务技术参数与采购合同一致，性能或指标达到规定的标准。</p> <p>（2）技术或资料、装箱单、合格证等资料齐全。</p> <p>（3）在测试或试运行期间所出现的问题得到解决，并运行或工作正常（如有）。</p> <p>（4）在规定时间内完成交货及验收，并经采购人确认。</p> <p>3、项目验收应遵循国家及行业相关验收标准：</p> <p>① 入场前要求：</p> <p>为了保障所提供的产品设备的可靠性和可用性，成交人对设备的性能和技术要求作出真实有效的响应和应答承诺，如成交后经核实成交人在其竞标文件中作出虚假应答的，采购人有权拒绝该产品。</p> <p>② 培训要求：</p> <p>安装调试完成，安排厂家技术人员对采购人技术人员进行</p>

	<p>使用培训，包括现场培训和原厂课程培训，使采购人的技术人员具备日常的信息安全维护能力。</p> <p>③ 安全与保密要求：</p> <p>为保障系统内涉密信息的安全性，成交人对工程技术文件以及由采购人提供的所有内部资料、技术文档和信息予以保密。未经采购人书面许可，成交人不以任何形式向第三方透露本项目的任何内容。成交人常驻现场的 安全技术人员同采购人签订《保密协议书》，交验收报告等。</p> <p>4、在采购货物全部交付后，才作最终验收。</p> <p>5、所有产品均严格按签订的政府采购合同、供应商响应文件中所响应和承诺的技术参数及性能以及国家有关标准或采购文件要求执行的标准进行验收，达不到要求或与响应和承诺的技术参数不一致的，视为产品验收不合格，采购单位可解除双方的供货合同。</p>
<p>其他技术及服务要求</p>	<p>无</p>
<p>▲三、商务条款（不满足商务要求的按无效响应处理）</p>	
<p>质保期</p>	<p>按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，自货物验收合格之日起计算，产品质保期最短不少于 3 年。若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>交货时间及地点</p>	<p>1. 交货时间：自签订采购合同之日起 30 日历天内完成安装调试并交付验收使用。</p> <p>2. 交货地点：采购人指定地点。</p>
<p>售后服务要求</p>	<p>1. 成交供应商送货上门、免费拆除旧设备及安装、调试及保养工作。</p> <p>2. 由厂家专业的维修人员提供售后服务，售后服务人员至少三个月定期回访一次以及对货物进行故障排查和维修。</p> <p>3. 接到故障或维修电话后，30 分钟内响应，24小时内到达现场维护，小故障当日修复，大故障第二自然日修复，如不能修复，成交供应商提供替代设备保障系统正常运行。</p> <p>4. 培训：设备安装调试完毕后在采购人指定地点为采购人的技术人员提供技术培训，直至受培训人员可以独立操作。</p> <p>5. 特别说明：供应商须对竞标产品参数进行了解以保证项目顺利实施，凡因供应商虚假应标，造成无法按采购人单位采</p>

	购需求供货的将被拒绝验收，引起的一切后果，均由供应商承担全部赔付责任。
付款条件	合同签订后，按财政支付流程支付合同合计金额的 30%；全部货物交付并经采购单位验收合格后，收到供应商提交请款函、发票等材料后由业主提交财政部门，按财政支付流程支付合同合计金额的 70%，付款不计利息。
竞标报价	<p>1、竞标报价中应包含货物、货物标准附件、备品备件、专用工具、设备安装辅材、施工辅材、包装、运输、装卸、保险、货到就位的各种费用以及安装、调试、本采购文件所列设备材料需进行补充完善才能完成本项目的或实际采购中产品材料有任何遗漏的费用（含本项目需要但本文件中未列出的设备材料）、税金、售后服务、技术培训及其他所有成本费用，以及合同明示或暗示的所有责任、义务和一般风险等一切费用。</p> <p>2、供应商负责工人人身、设备安全责任，验收前，设备丢失自行负责。</p> <p>3、供应商报价超出上述采购上限总价的竞标报价为无效报价。</p>
四、采购人对项目的特殊要求及说明	
进口产品	<p>是否接受进口产品：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 否，本项目所有采购货物均不接受进口产品。</p> <p><input type="checkbox"/> 是，本项目第项货物接受进口产品，其余货物不接受进口产品。</p> <p><input type="checkbox"/> 是，本项目所有采购货物均接受进口产品。</p>
样品要求	<p>是否要求递交样品：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 否</p> <p><input type="checkbox"/> 是</p>
产品演示要求	<p>是否进行产品演示：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 否，本项目所有采购货物均不进行产品演示。</p> <p><input type="checkbox"/> 是，本项目第**项**货物需进行产品演示，其余货物不需进行产品演示。</p>

核心产品	<p>本表“互动录播主机”为核心产品。</p> <p>本项目货物提供相同品牌产品的不同供应商参加单一产品的同一合同项下的政府采购活动的(或非单一产品采购项目中,多家供应商提供的核心产品品牌相同的),取其中质量和服 务均能满足谈判文件实质性响应要求且最后竞标总报价最低的供应商参加评审;最后报价相同时,则由采购人自主选择确定一家供应商参加评审,其他按无效响应处理。</p>
备品备件及易损件	<p>中标人售后服务中,维修使用的备品备件及易损件应为原厂配件,未经采购人同意不得使用非原厂配件,质保期内维修使用的备品备件及易损件的费用,由中标人承担。质量保证期过后,采购人需要继续由原中标人提供售后服务的,该中标人应以优惠价格提供售后服务,常用的、容易损坏的备品备件及易损件的优惠价格清单须在响应文件中列出。</p>
▲其他	<p>供应商响应文件中必须提供竞标产品的品牌和型号(注:如为定制、非标产品可不填写或第*项采购内容不用填写。),如不填写视为不满足。</p>

第四章 评审方法及评审标准

一、评审原则

1. 谈判小组成员构成：本采购项目的谈判小组成员分别由依法组成的专家、采购单位代表共三人及以上单数构成，其中评审专家人数不少于谈判小组成员总数的三分之二。

2. 评审依据：谈判小组将以竞争性谈判文件为评标依据，对供应商的响应文件进行资格性及符合性审查，以确定其是否符合资格条件及满足采购文件的实质性要求。

3. 评审方法：最低评标价法。

4. 评审程序

- (1) 资格性检查；
- (2) 符合性检查；
- (3) 谈判；
- (4) 重新提交响应文件（如谈判文件有实质性变动或谈判后确定最终解决方案）；
- (5) 最后报价；
- (6) 推荐成交候选供应商名单。

二、评审标准

1、资格性检查

由谈判小组对所有供应商的响应文件进行资格审查。以确定供应商是否具备竞标资格。资格性检查表如下，缺少任何一项或有任何一项不合格者，其资格性审查视为不合格。

序号	评审因素		评审内容及评审标准
1	供应商应符合的基本资格条件	(1) 具有独立承担民事责任的能力	审查法人或者其他组织的营业执照等证明文件、自然人的身份证明。须按以下要求提供，材料须有效。 供应商是企业则审查营业执照（副本）扫描件；供应商是事业单位，则审查事业单位法人证书（副本）扫描件；供应商是非企业专业服务机构的，则审查执业许可证等证明文件扫描件；供应商是个体工商户，则审查个体工商户营业执照扫描件；供应商是自然人，则审查自然人身份证明扫描件；如供应商不是以上所列的法人、组织、自然人的，则提供国家规定的相关证明材料。 注：符合《政府采购法》第二十二条规定资格的供应商参与本项目政府采购活动，在资格审查环节供应商按照竞争性磋商文件要求提供了《信用承诺函》（格式详见附件），不再需要审查本项材料。
		(2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	供应商 2023 年度经第三方审计的财务报表（财务报表至少包含资产负债表、利润表、现金流量表及其附注、加盖会计师事务所公章页）扫描件（新成立的公司提供公司成立日之后次月起到响应文件递交截止前一个月的财务报表扫描件）或供应商提交响应文件截止之日前六个月内其基本开户银行出具的银行资信证明（仅

序号	评审因素	评审内容及评审标准
		提供银行出具的存款证明不能作为其银行资信证明)扫描件。 注:符合《政府采购法》第二十二条规定资格的供应商参与本项目政府采购活动,在资格审查环节供应商按照竞争性磋商文件要求提供了《信用承诺函》(格式详见附件),不再需要审查本项材料。
	(3)具有履行合同所必需的设备和技术能力	审查“具备履行合同所必需的专业技术服务能力承诺书”(格式见附件)。
	(4)有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	①审查提交响应文件截止之日前六个月内任意一个月的依法缴纳税费证明扫描件(新成立的且不足一个月的企业按实际提供)。 ②审查提交响应文件截止之日前六个月内任意一个月的依法缴纳社会保险费证明记录扫描件(新成立的且不足一个月的企业按实际提供)。 依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商,须提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。 注:符合《政府采购法》第二十二条规定资格的供应商参与本项目政府采购活动,在资格审查环节供应商按照竞争性磋商文件要求提供了《信用承诺函》(格式详见附件),不再需要审查本项材料。
	(5)参加活动前三年内,在经营活动中没有重大违法记录	审查无重大违法记录声明,格式见第六章响应文件格式“参加活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明”。
	(6)诚信要求	A、审核要求:供应商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。 B、审核内容:供应商在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)的主体信用记录查询结果。
	(7)法律、行政法规规定的其他条件	无
	2	供应商不得参加资格性审查的情形

序号	评审因素		评审内容及评审标准
3	供应商应符合的供应商的特定要求	(1) 资质条件	须符合“供应商须知前附表”3.1的要求
		(2) 其他要求	须符合“供应商须知前附表”3.1的要求

2、符合性检查

资格性审查结束后，由谈判小组对通过资格性审查的供应商的响应文件进行符合性审查，以确定供应商是否满足采购文件的实质性要求。符合性检查资料表如下，缺少任何一项或有任何一项不合格者，其符合性审查视为不合格。

序号	评审因素		评审内容及评审标准
1	有效性审查	响应文件签署	响应文件上法定代表人或其授权代表人已按要求签字盖章。
		法定代表人身份证明及授权委托书	法定代表人身份证明及授权委托书须有效，符合采购文件规定的格式，签字或盖章齐全。
		响应文件或竞标报价唯一性	同一供应商不得提交两个以上不同的响应文件或者竞标报价，但采购文件要求提交备选竞标的除外。
		附加条件	响应文件不得含有招标不能接受的附加条件。
		竞标报价	报价超出采购预算金额或最高限价（如有）的，竞标无效。提交选择性报价的，竞标无效。
2	完整性审查	响应文件内容	响应文件内容齐全、无遗漏。
3	对采购文件的响应程度审查	实质性条款响应	对采购文件中所有标注“▲”号的实质性条款要求响应均无负偏离。
		响应文件格式	响应文件按第二章第10.1项和第六章“响应文件格式”的规定编写和提供。
		竞标有效期	满足采购文件规定并在第六章“响应文件格式”谈判书做出响应的。

3、详细评审

谈判小组按谈判文件规定的程序与供应商进行谈判。对实质性响应谈判文件的供应商最后报价进行评审。

(1) 谈判小组将依照本谈判文件相关规定对质量和服务均能满足竞争性谈判实质性要求的供应商所提交的最后报价进行政策性扣除，即评标价=最后报价×(1-小型和微型企业政策性扣除)。依据评标价按照由低到高的顺序提出3名以上成交候选人，并编写评审报告。

(2) 小型和微型企业最终报价扣除计算

①按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》财库〔2020〕46号及《广西壮族自治区财政厅关于持续优化政府采购营商环境推动高质量发展的通知》（桂财采〔2024〕55号）规定，对小型和微型企业的最后报价给予10%的扣除，扣除后的价格为评标报价，即评标报价=最终报价×（1-10%）；大中型企业与小型、微型企业组成联合体竞标，其中小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额30%以上的，联合体最终报价给予4%的扣除，扣除后的价格为评标报价，即评标报价=最终报价×（1-4%）。

②按照《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）之规定，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购政策。

③按照《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

除上述情况外，评标价=最后报价

（3）谈判小组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，按照最后报价由低到高的顺序提出3名以上成交候选人，并编写评审报告（报价相同时，由谈判小组各成员对相关供应商当场投票表决，得票多者优先；按前述程序仍无法确定供应商排名顺序的，由谈判小组抽签决定）。

（4）成交价格=成交供应商的最后报价。

（5）谈判小组完成评标后，向采购人提交书面评审报告。

三、确定成交供应商

1、采购人应当确定谈判小组推荐排名第一的供应商为成交供应商。

2、如排名第一的成交候选人拒绝与采购人签订合同的，采购人按“供应商须知”第32.3款处理。

四、附注

1、谈判小组认为供应商的最后报价明显低于其他通过符合性审查供应商的最后报价，有可能影响服务质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；供应商不能证明其报价合理性的，谈判小组应当将其作为竞标无效处理。

2、本办法的各类计算过程，结果四舍五入，只保留小数点后两位。

3、可取消供应商资格的情况：供应商违反保密义务；供应商相互串通、供应商有串通采购代理机构或贿赂、会见采购人有关负责人员违反公平、公正原则；供应商有重大违法行为被处罚可能导致无法履行合同；供应商的经营、信誉、负债情况发生重大变化极可能导致无法履行合同；供应商拖欠其内部员工工资等。

第五章 合同条款

广西壮族自治区政府采购合同

合同编号：

采购计划号：_____ 合同编号：_____

采购人（甲方）：_____ 供应商（乙方）：_____

项目名称：_____ 项目编号：_____

签订地点：_____ 签订时间：_____

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，按照采购文件的规定条款和中标（成交）供应商的响应文件及其承诺，甲乙双方签订本合同。

第一条 合同标的

1、供货一览表

序号	货物名称	商标品牌	规格型号、参数	生产厂家	数量	单位	单价（元）	金额（元）
1								
2								
3								
人民币合计金额：								

2、合同合计金额包括货物、货物标准附件、备品备件、专用工具、设备安装辅材、施工辅材、包装、运输、装卸、保险、货到就位的各种费用以及安装、调试、本采购文件所列设备材料需进行补充完善才能完成本项目的或实际采购中产品材料有任何遗漏的费用（含本项目需要但本文件中未列出的设备材料）、税金、售后服务、技术培训及其他所有成本费用。如采购文件对其另有规定的，从其规定。

第二条 权利保证

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

2、乙方应按采购文件规定的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。

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

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

第三条 包装和运输

1. 乙方提供的货物均应按采购文件要求及响应文件承诺的包装材料、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. 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。
3. 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。
4. 乙方在货物发运手续办理完毕后二十四小时内或货到甲方四十八小时前通知甲方，以准备接货。
5. 货物的运输方式：不限。
6. 货物在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点视为交付，乙方同时需通知甲方货物已送达。
7. 乙方负责货物运输，货物运输合理损耗及计算方法：本合同交付货物不接受损耗，由乙方自行为其货物运输办理相关保险。
8. 货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

第四条 交付和交付验收

- 1、交货时间：按乙方响应文件中承诺的不超过招标要求的时间。地点：采购人指定地点。
- 2、甲方对乙方提交的货物依据采购文件和乙方响应文件中承诺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、说明书符合采购文件技术要求的，给予签收，初步验收不合格的不予签收。
- 3、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，并列清单（如装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备品、备件等），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。货物属于进口产品的，供货时应同时附上中文使用说明书，如有缺失应及时补齐，否则视为逾期交货。
- 4、甲方应当在到货后七个工作日内进行验收，逾期不验收的，乙方可视同验收合格。验收合格后由甲乙双方签署货物验收单并加盖采购人公章，甲乙双方各执一份。
- 5、采购人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、因产品或施工质量问题发生争议的，应邀请国家认可的质量检测机构对进行鉴定。符合标准的，鉴定费由甲方承担；不符合标准的，鉴定费由乙方承担。
- 7、甲方对验收有异议的，在验收后五个工作日内以书面形式向乙方提出，乙方应自收到甲方书面异议后五日内及时予以解决。

第五条 安装和培训

1. 甲方应提供必要安装条件（如场地、电源、水源等）。

2. 乙方负责甲方有关人员的培训。培训时间、地点：按乙方响应文件承诺。
3. 其他按乙方响应文件承诺执行。

第六条 付款方式、保证金

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

2. 资金性质：财政性资金。
3. 付款方式：

合同签订后，按财政支付流程支付合同合计金额的 30%；全部货物交付并经采购单位验收合格后，收到供应商提交请款函、发票等材料后由业主提交财政部门，按财政支付流程支付合同合计金额的 70%。付款不计利息。

4. 履约保证金：

本项目不收取履约保证金。

第七条 税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

第八条 质量保证及售后服务

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

(1) 更换：由乙方承担所发生的全部费用。

(2) 贬值处理：由甲乙双方协议定价。

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

2. 如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后在按乙方响应文件中承诺的不超过招标要求的响应时间小时内到达甲方现场处理。

3. 乙方应按照国家有关法律法规和“三包”规定以及采购文件、响应文件和本合同所附的《售后服务方案》，为甲方提供售后服务。

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

5. 上述的货物免费保修期按乙方响应文件承诺，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。

6. 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）。

第九条 调试和验收

1. 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。

2. 验收由甲方组织，乙方配合进行。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最终验收，并由其出具质量检测报告。

(1) 货物在乙方通知安装调试完毕后七个工作日内验收。

(2) 验收标准：按国家有关规定以及甲方采购文件的质量要求和技术指标、乙方的响应文件及承诺与本合同约定标准进行验收；甲乙双方如对质量要求和技术指标的约定标准有相互抵触或异议的事项，由甲方在招标与响应文件中按质量要求和技术指标比较优胜的原则确定该项的约定标准进行验收；

(3) 验收时如发现所交付的货物有短装、次品、损坏或其它不符合标准及本合同规定之情形者，甲方应做出详尽的现场记录，或由甲乙双方签署备忘录，此现场记录或备忘录可用作补充、缺失和更换损坏部件的有效证据，由此产生的时间延误与有关费用由乙方承担，验收期限相应顺延；

(4) 如货物经乙方 1 次维修仍不能达到合同约定的质量标准，甲方有权退货，并视作乙方不能交付货物而须支付违约赔偿金给甲方，甲方还可依法追究乙方的违约责任，并按虚假应标上报处理。

(5) 验收结束后，应当出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。

3. 货物安装完成后七个工作日内，甲方无故不进行验收工作并已使用货物的，视同已安装调试完成并验收合格。验收合格的项目，甲方在验收书签署之日后日内向乙方支付采购资金，在日内退还履约保证金（如有）。验收不合格的项目，将按本合同第十条违约责任处理，未作约定的，按照《中华人民共和国民法典》规定处理。

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

5. 其他未尽事宜应严格按照《关于印发广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法的通知》[桂财采（2015）22 号]以及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》[财库（2016）205 号]规定执行。

第十条 违约责任

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

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

3. 因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处罚。

4. 甲方无故延期接收货物、乙方逾期交货的，每天向对方偿付违约货款额 3%违约金，但违约金累计不得超过违约货款额 5%，超过 7 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%。

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

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

7. 其它违约行为按违约货款额 5%收取违约金并赔偿经济损失。

第十一条 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。

第十二条 合同争议解决

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

2. 因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，可向仲裁委员会申请仲裁或向人民法院提起诉讼。

3. 诉讼期间，本合同继续履行。

第十三条 合同生效及其它

1. 合同经双方法定代表人或被授权代表签字并加盖单位公章后生效。

2. 合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或补充的，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。

第十四条 合同的变更、终止与转让

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

2. 未经甲方书面同意，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。

第十五条 签订本合同依据

1. 采购文件；
2. 乙方提供的响应文件；
3. 响应承诺书；
4. 中标通知书。

第十六条 本合同一式份，具有同等法律效力，采购代理机构、政府采购监督管理处各一份，甲方份，乙方份（可根据需要另增加）。

本合同甲乙双方签字盖章后生效。

甲方（章） 年 月 日	乙方（章） 年 月 日
单位地址：	单位地址：
法定代表人：	法定代表人：
委托代理人：	委托代理人：
电话：	电话：
电子邮箱：	电子邮箱：
开户银行：	开户银行：
账号：	账号：
邮政编码：	邮政编码：

合同附件 1

响应承诺书

一般货物类

1. 乙方承诺具体事项:	
2. 售后服务具体事项:	
3. 质保期责任:	
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

附件 1:

广西壮族自治区采购项目合同验收书（格式）

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

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

第六章 响应文件格式

(用于响应文件封面)

响应文件

项目名称： _____ (项目名称)

项目编号： _____ (项目编号)

响应文件内容： _____ 价格文件/商务技术文件

供应商名称： _____ (盖单位公章)

法定代表人或其委托代理人： _____ (签字或签章)

日期： 年 月 日

附件一：

谈判报价表

采购项目编号：

采购项目名称：

序号	货物名称	数量①	品牌及规格型号、生产厂家及国别	单价（元） ②	单项合价（元） ③=①×②
1					
2					
.....					
N					
总报价：人民币_____（¥_____）					
交货时间：					
交货地点：					
质保期：					

注：1 所有价格均用人民币表示，单位为元，精确到小数点后两位数。

2. 各供应商必须就“项目采购需求和说明”中所有内容作完整唯一报价，否则，其响应文件无效。

3. 此表的总报价是所有需采购方支付的本次采购标的金额总数，即竞标总价。竞标总价须包含完成用户需求要求所有内容的全部费用。

4. 若此表由多页构成的，需逐页加盖供应商公章。

供应商：_____（单位名称并盖公章）

地址：_____ 邮编：_____

电话：_____ 传真：_____

法定代表人或委托代理人：_____（签字或签章）

日期： 年 月 日

附件二：

谈判书

致：（采购代理机构）

根据贵方的_____（项目名称）（项目编号：_____）项目政府采购的谈判邀请，我方授权代表_____（姓名和职务）经正式授权并代表供应商_____（供应商名称）提交响应文件。

在此，授权代表宣布同意如下：

1. 供应商已详细审查全部“竞争性谈判文件”，包括修改文件（如有的话）以及全部参考资料和有关附件，已经了解我方对于谈判文件、采购过程、采购结果有依法进行询问、质疑、投诉的权利及相关渠道和要求。

2. 供应商在谈判之前已经与贵方进行了充分的沟通，完全理解并接受谈判文件的各项规定和要求，对谈判文件的合理性、合法性不再有异议。

3. 本次响应文件有效期自响应文件提交截止之日起_____（日历天）内。

4. 如成交，供应商将按“竞争性谈判文件”及政府采购法律、法规的规定履行合同责任和义务。

5. 供应商同意按照贵方要求提供与谈判有关的一切数据或资料。

供应商：_____（单位名称并盖公章）

地址：_____ 邮编：_____

电话：_____ 传真：_____

法定代表人或委托代理人：_____（签字或签章）

日期： 年 月 日

附件三：

竞标声明书

致：（采购代理机构）

（供应商名称）系中华人民共和国合法企业，经营地址：。

我（姓名）系（供应商名称）的法定代表人，我方愿意参加贵方组织的（项目名称）（项目编号： ）的竞标，为便于贵方公正、择优地确定成交人及其服务，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. 我方不是采购人的附属机构；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；在获知本项目采购信息后，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司及其附属机构没有任何联系。

3. 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：；

4. 我方在此声明，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。

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

供应商：_____（单位名称并盖公章）

法定代表人签字或签章：

日期： 年 月 日

附件四：

技术响应、偏离情况说明表

采购项目编号：

采购项目名称：

序号	货物或产品名称	竞争性谈判文件要求	响应文件响应内容(货物的技术参数、性能指标承诺)	偏离说明	备注
1					
2					
3					
4					
5					
...					

说明：

注：（1）供应商应对照第三章《项目采购需求和说明》中所列技术参数、性能指标要求逐条对应填报竞标货物的技术参数、性能指标等承诺，并在“偏离说明”栏注明“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”，当出现“正偏离”情况时应详细填写偏离情况说明及提供相应有效证明材料。

（2）技术规格与采购要求相同的为无偏离，技术规格高于采购要求的为正偏离，低于采购要求的为负偏离。

（3）本表可扩展。

供应商：_____（单位名称并盖公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或签章）

日期： 年 月 日

附件五：

商务响应表

采购项目编号：

采购项目名称：

序号	商务条款名称	竞争性谈判文件要求	响应文件响应内容	偏离说明
	质保期			
	...			
			

说明：（1）应对照竞争性谈判文件“第三章 项目采购需求和说明”，**逐条对应**商务基本要求进行响应。

（2）本表内容必须如实填写，并根据响应情况在“偏离说明”栏填写正偏离或负偏离及原因，完全符合的填写“无偏离”。

（3）本表可扩展。

供应商：_____（单位名称并盖公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或签章）

日期： 年 月 日

附件六：

具备履行合同所必需的设备和专业技术服务能力的承诺书

致：_____（采购人或代理机构）

我单位参加贵公司组织的_____（项目名称）_____（项目编号：）政府采购活动。我单位在此郑重承诺：我单位具有履行合同所必需的设备和专业技术服务能力，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，按照采购文件的要求提交投标文件（响应文件），并对所提供的全部资料的真实性承担法律责任。

特此承诺。

供应商：_____（单位名称并盖公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或签章）

日期： 年 月 日

附：我单位具备履行合同所必需的的设备、项目实施人员专业技术服务能力证明材料（如有可以提供）

（参考格式）：

我单位具备的履行合同所必需的设备

序号	设备名称	数量
	

项目实施人员专业技术服务能力

姓名	职务	专业技术资格
	

（可以附上相关证明材料）

附件七：

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的书面声明

致：_____（采购代理机构）

我单位参加贵公司组织的（项目名称）（项目编号：）政府采购活动。我单位在此郑重声明，我单位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。

特此承诺。

供应商：_____（单位名称并盖公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或签章）

日期： 年 月 日

附件八：

供应商控股及管理关系情况申报表

致：_____（采购代理机构）

我单位参加_____（项目名称）的竞标，根据《中华人民共和国政府采购法》及相关规定，现就本单位控股及管理关系情况申报如下，并承担申报不实责任。

供应商名称		
法定代表人/单位负责人	姓 名	
	身份证号	
控股股东/投资人名称及出资比例		
非控股股东/投资人名称及出资比例		
管理关系单位名称	管理关系单位名称	
	被管理关系单位名称	
备注：		

注：

1. 控股股东/投资人是指出资比例在 50% 以上，或者出资比例不足 50%，但享有公司股东会/董事会控制权的投资方（含单位或者个人）；
2. 管理关系单位是指与不具有出资持股关系的其他单位之间存在管理与被管理关系的单位；
3. 如未有相关情况，请在相应栏填写“无”。

供应商：_____（单位名称并盖公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或签章）

日期： 年 月 日

附件九：

法定代表人身份证明

供应商：_____

单位性质：_____

地 址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：_____

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：法定代表人有效的身份证正反面扫描件，并加盖公章。

供应商：_____（单位名称并盖公章）

日 期： 年 月 日

附件十：

法定代表人授权委托书

致：（采购代理机构）

我（姓名）系（供应商名称）的法定代表人，现授权委托本单位在职职工（姓名）以我方的名义参加（项目名称）（项目编号：_____）项目的竞标活动，并代表我方全权办理针对上述项目的响应文件签署、响应文件提交、谈判、签订合同和处理一切有关事宜等。

我方对被授权人的签名事项负全部责任。

授权委托书期限： 年 月 日至 年 月 日。被授权人在授权书有效期内签署的所有文件均有效。

被授权人无转委托权，特此委托。

附：被授权人有效的身份证正反面扫描件，并加盖公章。

供应商：_____（单位名称并盖公章）

法定代表人（签字或签章）：_____

法定代表人身份证号码：_____

委托代理人（签字或签章）：_____

委托代理人身份证号码：_____

日期： 年 月 日

附件十一：

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（盖章）：

日期：

注：1、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。

2、属监狱企业的，须提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件（非监狱企业无需提供）

3、残疾人福利性单位须提供《残疾人福利性单位声明函》（非残疾人福利性单位无需提供；如提供，则须按格式提供）

附件十二：

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：1、成交供应商为残疾人福利性单位的，成交结果将同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

2、供应商提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。

附件十三：

百色市政府采购供应商信用承诺函

致(采购人或采购代理机构)：

供应商名称：

统一社会信用代码：

供应商地址：

我方自愿参加(项目名称)项目(项目：编号)的政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，依法诚信经营，无条件遵守本次政府采购活动的各项规定。并郑重承诺，我方符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件：

1. 具有独立承担民事责任的能力。
2. 具有符合采购文件资格要求的财务状况报告。
3. 具有符合采购文件资格要求的依法缴纳税收和社会保障记录的良好记录。
4. 具有符合采购文件资格要求履行合同所必需的设备和专业技术能力。
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。

若我方保证上述承诺事项的真实性。如有虚假，将依法承担相应的法律责任。

供应商名称(公章)：

法定代表人或授权代表(签名)：

日期： 年 月 日

注：供应商的法定代表人(其他组织的为负责人)或者授权代表的签名或盖章应真实、有效，如由授权代表签名或盖章的，应提供“法定代表人授权书”。