

合同书

项目名称：2025年薄改项目-东兰县中小学信息化设备购置

项目编号：HCZC2025-G1-240055-GXYX

采购人（甲方）：东兰县教育局

供货单位（乙方）：东兰县繁华科技有限公司

所投分标：1分标

日期：2025年7月

目录

一、广西壮族自治区政府采购合同	3
二.投标资格声明函	9
三、商务条款偏离表	10
四、技术需求偏离表	13
五、开标一览表	60

一、广西壮族自治区政府采购合同

合同编号：HCZC2025-G1-071401

采购人（甲方） 东兰县教育局 采购计划号 DLZC2025-G1-00423
DLZC2025-G1-00431
供应商（乙方） 东兰县繁华科技有限公司 招标编号 HCZC2025-G1-240055-GYXX
签订地点 东兰县 签订时间 2025年7月31日

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律法规规定，按照招标文件（采购文件）规定条款和中标（成交）供应商承诺，甲乙双方签订本合同。

第一条 合同标的

1. 供货一览表

序号	标的名称	品牌	规格型号	生产商	数量及单位①	单价②	投标报价 ③=①×②	备注
	86英寸智慧黑板	希沃	BG86EF	广州视睿电子科技有限公司	198台	25600.00	5068800.00	
2	壁挂式视频展台	鑫城	C13	惠州市鑫城光电有限公司	198台	800.00	158400.00	
3	一体化有源音箱	鑫城	XCXY030	惠州市鑫城光电有限公司	198套	760.00	150480.00	
4	无线麦克风	鑫城	XCMK005	惠州市鑫城光电有限公司	198个	295.00	58410.00	
5	智能翻页笔	鑫城	XCP039	惠州市鑫城光电有限公司	198支	270.00	53460.00	
总合计金额大写：人民币伍佰肆拾捌万玖仟伍佰伍拾元整（¥5489550.00）								

2. 合同合计金额包括货物价款，备件、专用工具、安装、调试、检验、技术培训及技术资料和包装、运输等全部费用。

第二条 质量要求

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

2. 乙方所提供的货物必须是全新、未使用的原装产品，且在正常安装、使用和保养条件下，其使用寿命期内各项指标均达到招标文件规定或者投标文件承诺的质量要求。

第三条 权利保证

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

2. 乙方应按招标文件规定或者投标文件承诺的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。

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

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

第四条 包装和运输

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

2. 货物的运输方式: 不限。

3. 乙方负责货物运输,货物运输合理损耗及计算方法: 本合同货物不接受损耗。

第五条 交付和验收

1. 供货期: 自合同签订之日起30天内交货(含交货、安装、验收)完毕。

交付地点: 采购人指定地点。

2. 乙方提供不符合招标文件规定或者投标文件承诺的和本合同规定的货物,甲方有权拒绝接受。

3. 乙方应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备品、备件等交付给甲方,货物属于进口产品的,供货时应同时附上中文使用说明书,如有缺失应在合理的规定时间内补齐,否则视为逾期交货。

4. 甲方应当在到货(安装、调试完)后七个工作日内进行验收,逾期不验收的,乙方可视同验收合格。验收合格后由甲乙双方签署货物验收单并加盖采购人公章,甲乙双方各执一份。

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

6. 甲方对验收有异议的,在验收后五个工作日内以书面形式向乙方提出,乙方应自收到甲方书面异议后 5 日内及时予以解决。

第六条 安装和培训

1. 甲方应提供必要安装条件(如场地、电源、水源等)。

2. 乙方投标文件承诺负责甲方有关人员的培训。培训时间、地点: 按采购人要求。

第七条 售后服务、质保期

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

2. 货物质保期: 验收合格之日起计,整体质保期至少为三年,质保期内提供技术支持及上门维修,提供更换配件服务,费用由中标人负责。“技术参数要求”中有特殊质保要求的,按其要求执行。

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

第八条 付款方式

合同签订后,货物送达到采购单位指定地点,安装并验收合格后,甲方支付至合同总金额的100%。

第九条 履约保证金

本项目无履约保证金。

第十条 税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担，合同另有约定的除外。

第十一条 质量保证及售后服务

1. 乙方应按招标文件规定的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品。不符合要求的，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

(1) 更换：由乙方承担所发生的全部费用。

(2) 贬值处理：由甲乙双方协议定价。

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

2. 如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后到达甲方现场处理的时间（按投标文件承诺的数据填写）1小时内。

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

4. 上述的货物质保期为3年，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。超过保修期的机器设备，终生维修，维修时只收部件成本费。

5. 合同签订时，采购人有权要求成交供应商提交检测报告原件查询其是否真实有效，如涉嫌造假或局部替换，将上报监管部门依法处理。

第十二条 调试和验收（本条款适用于甲方自行验收，委托第三方验收的另行规定）

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

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

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

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

5. 验收时乙方必须到现场，验收完毕后作出验收结果报告；验收费用按招标文件约定承担方负责。

第十三条 货物包装、发运及运输

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

2. 使用说明书（货物属于进口产品的，供货时应同时附上中文使用说明书）、质量检验证书、随配附件和工具以及清单一并附于货物内。

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

4. 货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

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

第十四条 违约责任

1. 乙方所提供的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数等质量不合格的,应及时更换,更换不及时的按逾期交货处罚;因质量问题甲方不同意接收的或者特殊情况甲方同意接收的,乙方应向甲方支付违约货款额 5%违约金并赔偿甲方经济损失。

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

3. 因包装、运输引起的货物损坏,按质量不合格处罚。

4. 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 60 天对方有权解除合同,违约方承担因此给对方造成经济损失;甲方延期付货款的,每天向乙方偿付延期货款额 3%滞纳金,但滞纳金累计不得超过延期货款额 5%。甲方无故延期退付履约保证金的,每天向对方偿付未退付履约保证金 3%的违约金。

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

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

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

第十五条 不可抗力事件处理

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

2. 不可抗力事件发生后,应立即通知对方,并寄送有关权威机构出具的证明。

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

第十六条 合同争议解决

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

2. 因履行本合同引起的或者与本合同有关的争议,甲乙双方应首先通过友好协商解决,如果协商不能解决,可向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

3. 诉讼期间,本合同继续履行。

第十七条 合同生效及其它

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

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

3. 本合同未尽事宜，遵照《民法典》有关条文执行。

第十八条 合同的变更、终止与转让

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

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

第十九条 本合同书与下列文件一起构成合同文件

1. 中标通知书；

2. 投标函；

3. 商务条款偏离表和技术偏离表；

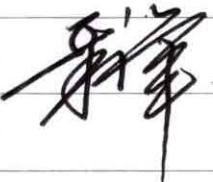
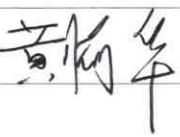
4. 开标一览表；

5. 其他合同文件。

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

第二十条 本合同一式伍份，具有同等法律效力，采购代理机构各壹份，甲乙双方各贰份（可根据需要另增加）。

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

甲方（章）：  东兰县教育局	乙方（章）：  东兰县繁华科技有限公司
单位地址：	单位地址：陵园街一巷8号
法定代表人： 	法定代表人： 
委托代理人：	委托代理人：
电话：	电话：18177857188
电子邮箱：	电子邮箱：
开户银行：	开户银行：农行东兰县支行
账号：	账号：526101040011158
邮政编码：	邮政编码：547400
日期：2025年7月31日	

2025年薄改项目-东兰县中小学信息化设备购置-1分标

中标通知书

东兰县繁华科技有限公司：

你单位参加了本招标代理机构组织的项目名称：2025年薄改项目-东兰县中小学信息化设备购置（项目编号：HCZC2025-G1-240055-GXYX），经评审小组评审，招标单位确定你单位为该项目1分标的中标人。

中标金额	中标人地址	招标单位
人民币伍佰肆拾捌万玖仟伍佰伍拾元整（¥5489550.00）	广西壮族自治区河池市东兰县东兰镇陵园街一巷8号	东兰县教育局

现将有关事项通知如下：

- 一、请接到本通知后，在25日内与招标单位签订合同，延期自误。
- 二、签订合同详细地点：招标单位指定地点。
- 三、按照招标文件的有关规定，中标人在签订合同前，须向广西永信万凯项目管理有限公司提交相应的中标服务费。

上述款项，请按下列开户名称、开户银行和银行帐号转入。以收到银行进账单为据，否则不予签订合同。

开户名称：广西永信万凯项目管理有限公司

开户银行：河池市区农村信用合作联社富华信用社

银行帐号：705312010104185681

四、届时请带齐下列证件：

- （1）中标通知书
- （2）招标文件上规定的文件材料（含法定代表授权书）
- （3）单位公章或合同专用章
- （4）本单位的开户银行、账号及开户名称

特此通知。

招标代理机构（盖章）：广西永信万凯项目管理有限公司

日期：2025年7月11日

二.投标资格声明函

致：东兰县教育局（采购人名称）

我方愿意参加贵方组织的 2025年薄改项目-东兰县中小学信息化设备购置、项目编号：HCZC2025-G1-240055-GXYX 项目的投标，为便于贵方公正、择优地确定中标人，我方就本次投标有关事项郑重声明如下：

1. 我方承诺已经具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条中规定的参加政府采购活动的供应商应当具备的条件并按本项目投标文件“第三章”“第二节投标人须知前附表”中“资格证明文件组成”完整提供证明材料。

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. 经查询，在“信用中国”和“中国政府采购网”网站我方未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单。

4. 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。

说明：

1. 投标人应当通过“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）和“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）查询投标人相关主体的信用记录。查询时间为本项目投标截止时间前10日至投标截止时间中任意一天。对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，将被拒绝参与本项目政府采购活动。

2. 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。

3. 如为联合体投标，盖章处须加盖联合体各方公章并由联合体各方法定代表人分别签署，否则投标无效。

投标人名称(电子签章)：东兰县繁华科技有限公司

2025年7月10日



三、商务条款偏离表

请逐条对应本项目招标文件第二章“采购需求”中“二、商务要求表”的要求，详细填写相应的具体内容。“偏离说明”一栏应当选择“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”进行填写。

项号	招标文件的商务需求	投标文件承诺的商务条款	偏离说明
一、投标报价要求	1. 投标报价为投标人在招标人指定地点交付所投产品（服务）时所产生的的一切费用总和；包括但不限于货物采购货款、包装、运输、装卸、人工、材料（含辅材）、管理费、利润、税金、培训、保险、货到就位、技术支持、售后服务、维保、检测、验收以及招标代理服务等与本项目有关的未列明的一切费用。	1. 投标报价为公司在招标人指定地点交付所投产品（服务）时所产生的的一切费用总和；包括但不限于货物采购货款、包装、运输、装卸、人工、材料（含辅材）、管理费、利润、税金、培训、保险、货到就位、技术支持、售后服务、维保、检测、验收以及招标代理服务等与本项目有关的未列明的一切费用。	无偏离
二、供货期	自合同签订之日起30天内交货（含交货、安装、验收）完毕。	假如我公司有幸在本项目中中标，那么公司自合同签订之日起30天内交货（含交货、安装、验收）完毕。	无偏离
三、交货地点	采购人指定地点。	采购人指定地点。	无偏离
四、付款方式	合同签订后，货物送达到采购单位指定地点，安装并验收合格后，甲方支付至合同总金额的100%。	合同签订后，货物送达到采购单位指定地点，安装并验收合格后，甲方支付至合同总金额的100%。	无偏离
五、质保期	自验收合格之日起计，整体质保期至少为三年，质保期内提供技术支持及上门维修，提供更换配件服务，费用由中标人负责。“技术参数要求”中有特殊质保要求的，按其要求执行。	公司产品自验收合格之日起计，整体质保期三年，质保期内提供技术支持及上门维修，提供更换配件服务，费用由中标人负责。“技术参数要求”中有特殊质保要求的，按其要求执行。	无偏离
六、售后服务要求	1. 按国家有关规定实行产品“三包”。 2. 中标人提供送货上门、安装及培训服务，所产生的费用由中标人负责。 3. 接到故障通知后30分钟内响应，2小时内到达现场，并在8小时内解决问题或提供备用机，以保证系统正常运行，所产生的费用由中标人负责。 4. 定期回访以及维修设备的进度及反馈。	1. 我公司产品按国家有关规定实行产品“三包”。 2. 公司提供送货上门、安装及培训服务，所产生的费用由中标人负责。 3. 假如我公司有幸在本项目中中标，公司自接到故障通知后5分钟内响应，1小时内到达现场，并在5小时内解决问题或提供备用机，以保证系统正常运行，所产生的费用由中标人负责。	正偏离

	5. 质保期内所有设备提供上门维修服务、更换零部件服务、提供应用软件升级服务，产生的费用由中标人负责。 6. 提供终身维护服务。 8. 其余按厂家承诺进行。 9. 培训要求：中标人负责培训使用人员和维护人员，内容包括设备及软件系统操作、日常维护，确保熟练掌握全部功能为止，所产生的费用由中标人负责。 10. 安装调试要求：中标人负责本项目所有货物的安装、调试及项目整体测试、联调和开通，并在试运行结束后由中标人整理验收材料提交采购人验收。 11. 技术支持与服务：提供每周7×24小时技术响应服务，中标人应负责所售产品的售后服务，并提供至少两年的原厂保修服务；质保期内设备发生故障，维修或更换配件所需的全部费用由中标人承担；维修完毕后工程师及时填写维修报告，维修报告包括故障原因、处理情况及用户意见等，维修报告由双方各持一份备案。	4. 定期回访以及维修设备的进度及反馈。 5. 质保期内所有设备提供上门维修服务、更换零部件服务、提供应用软件升级服务，产生的费用由中标人负责。 6. 提供终身维护服务。 8. 其余按厂家承诺进行。 9. 培训要求：公司负责培训使用人员和维护人员，内容包括设备及软件系统操作、日常维护，确保熟练掌握全部功能为止，所产生的费用由中标人负责。 10. 安装调试要求：公司负责本项目所有货物的安装、调试及项目整体测试、联调和开通，并在试运行结束后由公司整理验收材料提交采购人验收。 11. 技术支持与服务：公司提供每周7×24小时技术响应服务，公司负责所售产品的售后服务，并提供两年的原厂保修服务；质保期内设备发生故障，维修或更换配件所需的全部费用由中标人承担；维修完毕后工程师及时填写维修报告，维修报告包括故障原因、处理情况及用户意见等，维修报告由双方各持一份备案。	
七、其他要求	1. 设备必须是全新、完整、未使用过的产品，产品质量符合国家相关标准和规范，具备正规合法经销渠道。相关部件及服务须满足本项目需求中各项要求。所有产品要求的技术参数和配置均按国家标准及生产厂家出厂标准配置。设备到货后，中标人和采购人应在现场进行清点；清点过程中如果发现因包装或运输不当引起的仪器外观或内部的损坏，中标人负责更换；若发现错发/漏发情况，中标人负责更换和补发。 2. 知识产权保护要求：投标人应对投标内容所涉及的专利承担责任，并负责保护用户的利益不受任何损害。一切由于文字、商标、技术和软件专利授权引起的法律裁决、诉讼和赔偿费用均由中标人负责。所使用的设备、材料须符合国家有关标准要求。	1. 设备必须是全新、完整、未使用过的产品，产品质量符合国家相关标准和规范，具备正规合法经销渠道。相关部件及服务须满足本项目需求中各项要求。所有产品要求的技术参数和配置均按国家标准及生产厂家出厂标准配置。设备到货后，中标人和采购人应在现场进行清点；清点过程中如果发现因包装或运输不当引起的仪器外观或内部的损坏，中标人负责更换；若发现错发/漏发情况，中标人负责更换和补发。 2. 知识产权保护要求：我对投标内容所涉及的专利承担责任，并负责保护用户的利益不受任何损害。一切由于文字、商标、技术和软件专利授权引起的法律裁决、诉讼和赔偿费用均由我公司负责。所使用的设备、材料须符合国家有关标准要求。	无偏离

八、验收要求	1. 验收过程中所产生的一切费用均由中标人承担，报价时应考虑相关费用。 2. 投标产品必须是厂家合法渠道的全新正品，中标人供货时须提供厂家的供货及售后服务证明扫描件或复印件。中标人须接受第三方参与的验收方式，验收方法不限于逐项参数验证、实施要求及功能应对等，如验收未通过，其产生的费用由中标人自行承担。 3. 中标人交货时，应提供有效的供货检验文件，经采购人认可后，与招标文件要求、投标文件承诺、设备的性能指标、国家有关的质量标准规定一起作为货物验收标准，采购人视实际情况而定抽取货物，按以上要求进行复检与性能测试，中标人应派出有经验、高水平的技术人员协助此项工作。采购人对货物验收合格后，双方共同签署验收合格证书。如中标人提供的货物与货物的有效检验文件、招标文件要求、投标文件承诺、合同的性能指标任何一项不符的以及采购人对货物进行现场抽样测试不合格，采购人均视同验收不合格，整批货物作退回处理，采购人视情况有权终止合同并提请有关监督管理部门给予相应处理。	1. 验收过程中所产生的一切费用均由我公司承担，报价时应考虑相关费用。 2. 我公司投标产品都是厂家合法渠道的全新正品，我公司供货时能提供厂家的供货及售后服务证明扫描件或复印件。我公司接受第三方参与的验收方式，验收方法不限于逐项参数验证、实施要求及功能应对等，如验收未通过，其产生的费用由我公司自行承担。 3. 我公司进行交货时，能提供有效的供货检验文件，经采购人认可后，与招标文件要求、投标文件承诺、设备的性能指标、国家有关的质量标准规定一起作为货物验收标准，采购人视实际情况而定抽取货物，按以上要求进行复检与性能测试，我公司会派出有经验、高水平的技术人员协助此项工作。采购人对货物验收合格后，双方共同签署验收合格证书。如我公司提供的货物与货物的有效检验文件、招标文件要求、投标文件承诺、合同的性能指标任何一项不符的以及采购人对货物进行现场抽样测试不合格，采购人均视同验收不合格，整批货物作退回处理，采购人视情况有权终止合同并提请有关监督管理部门给予相应处理。	无偏离
1分标（此处有分标时填写具体分标号，无分标时填写“无”）			

注：

1. 表格内容均需按要求填写并盖章，不得留空，否则按投标无效处理。
2. 如果招标文件需求为小于或大于某个数值标准时，投标文件承诺不得直接复制招标文件需求，投标文件承诺内容应当写明投标货物具体参数或商务响应承诺的具体数值，否则按投标无效处理。
3. 当投标文件的商务内容低于招标文件要求时，投标人应当如实写明“负偏离”，否则视为虚假应标。
4. 采购需求中带“▲”的条款，也要分别在本表“投标文件的商务需求”、“投标文件承诺的商务条款”中标记。

投标人名称(电子签章): 东兰县繁华科技有限公司

日期: 2025年7月10日



四、技术需求偏离表

请根据所投货物的实际技术参数，逐条对应本项目招标文件第二章“采购需求”中的“一、采购需求表”相应的具体内容。“偏离说明”一栏应当选择“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”进行填写。

序号	招标文件需求				投标文件承诺				偏离说明
	标的名称	详细参数（技术性能指标）要求	数量	单位	标的名称	详细参数（技术性能指标）要求	数量	单位	
1	86英寸智慧黑板	一、外观设计要求 ▲1、整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质。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。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。 2、整体外观尺寸：宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1200\text{mm}$，厚$\leq 106\text{mm}$；主屏支持普通粉笔直接书写。整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。整机设备副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸附的板擦等教具进行吸附在副屏上。	198	台	86英寸智慧黑板	一、外观设计要求 ▲1、整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质。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。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。 2、整体外观尺寸：宽4200mm，高1200mm，厚106mm；主屏支持普通粉笔直接书写。整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。整机设备副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸附的板擦等教具进行吸附在副屏上。 ▲3、整机屏幕采用86英寸液晶显示	198	台	正偏离

	▲3、整机屏幕采用≥86英寸液晶显示器。整机采用超高清LED液晶显示屏，显示比例16:9，分辨率3840×2160或以上配置。钢化玻璃表面硬度≥9H。 4、侧置输入接口具备≥1路HDMI、≥1路RS232、≥1路USB接口；侧置输出接口具备≥1路音频输出、≥1路触控USB输出；前置输入接口具备≥3路USB接口（包含≥1路Type-C、≥2路USB）。 ▲5、采用电容触控方式，全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面；整机采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能；玻璃表面采用纳米材料镀膜环保工艺，书写更加顺滑，防眩光效果更加优异。 ▲6、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。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） 7、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。前置USB接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备。部署单根网线可实现Android、Windows双系统有线网络连通。 8、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。 9、整机两侧副屏要求： 1) 整机设备副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦等教具进行吸附在副屏上，副屏光泽度符合GB 28231《书写板安全卫生要求》，粉笔板书写面的光泽度应在6光泽单位以下，不应有因粉笔板本身的原因产生		器。整机采用超高清LED液晶显示屏，显示比例16:9，分辨率3840×2160配置。钢化玻璃表面硬度9H。 4、侧置输入接口具备1路HDMI、1路RS232、1路USB接口；侧置输出接口具备1路音频输出、1路触控USB输出；前置输入接口具备3路USB接口（包含1路Type-C、2路USB）。 ▲5、采用电容触控方式，全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面；整机采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能；玻璃表面采用纳米材料镀膜环保工艺，书写更加顺滑，防眩光效果更加优异。 ▲6、支持Windows系统中进行40点触控，支持Android系统中进行40点触控。（响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告） 7、从内部Android通道切换到内部PC通道后，触摸框在0.82s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2.88s内达到可触控状态。前置USB接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备。部署单根网线可实现Android、Windows双系统有线网络连通。 8、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。 9、整机两侧副屏要求： 1) 整机设备副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦等教具进行吸附在副屏上，副屏光泽度符合GB 28231《书写板安全卫生要求》，粉笔板书写面的光泽度在6光泽单位以下，不会因粉笔板本身的原因产生眩光。 2) ①整机设备副屏耐光性符合GB 28231《书写板安全卫生要求》，副	
--	--	--	--	--

	眩光。 2) ①整机设备副屏耐光性符合GB 28231《书写板安全卫生要求》，副屏耐腐蚀性符合GB 28231《书写板安全卫生要求》；②暴晒后对比度应大于GB/T 250的四级，使用含有日常家用洗涤剂或消毒剂的温水(40℃)，擦拭书写板的书写面后，书写面应不变色，无表皮脱落。 二、电脑模块配置要求 1. 采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。无需工具即可快速拆卸电脑模块。 ▲2. CPU: 搭载Intel酷睿系列(或同等)≥13代I5 CPU; 内存: 16GB DDR4 内存或以上配置; 硬盘: 512GB或以上 SSD固态硬盘。 3、采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 4、PC模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的拔插。 5、具有独立非外拓展的视频输出接口：≥1路HDMI。 6、具有独立非外拓展的电脑USB接口：至少具备2个USB3.0接口。 7、具有标准PC防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。 8、和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 三、多媒体教学功能 ▲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。(响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证(检测)机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告) 2、整机可选择高级音效设置，支持在		屏耐腐蚀性符合GB 28231《书写板安全卫生要求》；②暴晒后对比度大于GB/T 250的四级，使用含有日常家用洗涤剂或消毒剂的温水(40℃)，擦拭书写板的书写面后，书写面不变色，无表皮脱落。 二、电脑模块配置要求 1. 采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。无需工具即可快速拆卸电脑模块。 ▲2. CPU: 搭载Intel 酷睿系列13代 I5 CPU; 内存: 16GB DDR4内存; 硬盘: 512GB SSD固态硬盘。 3、采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 4、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的拔插。 5、具有独立非外拓展的视频输出接口：1 路 HDMI。 6、具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：具备 2个USB3.0 接口。 7、具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。 8、和整机的连接采用万兆级接口，传输速率10Gbps。 三、多媒体教学功能 ▲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。(响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证(检测)机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告)，详见响应文件P109-214页。 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。(响应文件中出具检验结果符	
--	---	--	--	--

	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。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） ▲3、整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音距离≥12m。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。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） ▲4、整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级≥88db，10米处声压级≥79dB。 ▲5、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。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。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） 6、整机色域覆盖率（NTSC）≥70%；整机背光系统支持DC调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度≤100nit，用于提升显示对比度。 ▲7、灰阶等级≥256级。整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1$。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带			合本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见响应文件P109-214页。 ▲3、整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音距离12m。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，5.8mm。（响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见响应文件P109-214页。 ▲4、整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级95.3db，10米处声压级81.9dB。 ▲5、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。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。（响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见响应文件P109-214页。 6、整机色域覆盖率（NTSC）85%；整机背光系统支持DC调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度100nit，用于提升显示对比度。 ▲7、灰阶等级256级。整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准$\Delta E = 1$。（响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见响应文件P109-214页。 8、整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光415~455nm能量综合		
--	--	--	--	--	--	--

	有CMA或CNAS标志的检测报告) 8、整机采用硬件低蓝光背光技术,在源头减少有害蓝光波段能量,蓝光占比(有害蓝光415~455nm能量综合)/(整体蓝光400~500能量综合)<50%,低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。 9、支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。 ▲10、整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式(AI-PQ),在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数,当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时,自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。(响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证(检测)机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告) 11、支持自定义图像设置,可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。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RG0级别。 ▲12、整机全通道支持纸质护眼模式,可实现画面纹理的实时调整;支持纸质纹理:牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸;支持透明度调节;支持色温调节。(响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证(检测)机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告) ▲13、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。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。 ▲14、整机具备至少6个前置按键,			)/(整体蓝光400~500能量综合)49%,低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。 9、支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。 ▲10、整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式(AI-PQ),在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数,当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时,自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。(响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证(检测)机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告)详见响应文件P109-214页。 11、支持自定义图像设置,可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。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RG0级别。 ▲12、整机全通道支持纸质护眼模式,可实现画面纹理的实时调整;支持纸质纹理:牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸;支持透明度调节;支持色温调节。(响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证(检测)机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告)详见响应文件P109-214页。 ▲13、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。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。 ▲14、整机具备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。		
--	--	--	--	---	--	--

	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。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） ▲22、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。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） ▲23、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。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） ▲24、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；（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） 25、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。 26、Wi-Fi及AP热点支持频段2.4GHz/5GHz；Wi-Fi制式支持IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本Wi-Fi6。 27、整机内置摄像头（非外扩），PC通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。具备摄像头		具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见响应文件P109-214页。 ▲22、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。（响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见响应文件P109-214页。 ▲23、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。（响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见响应文件P109-214页。 ▲24、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；（响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见响应文件P109-214页。 25、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。 26、Wi-Fi及AP热点支持频段2.4GHz/5GHz；Wi-Fi制式支持IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本Wi-Fi6。 27、整机内置摄像头（非外扩），PC通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。		
--	---	--	---	--	--

	头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。 ▲28、整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥4个。 ▲29、整机上边框内置非独立式广角高清摄像头，视场角≥142度且水平视场角≥121度，支持输出4:3、16:9比例的图片 and 视频；在清晰度为2592 x 1944分辨率或以上，支持30帧的视频输出。整机上边框内置非独立式广角摄像头和智能拼接摄像头，均支持3D降噪算法和数字宽动态范围成像WDR技术，支持输出MJPG、H.264视频格式。整机上边框内置非独立的广角高清摄像头，在距离整机1.7米情况下，且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离大于等于4米，可以实现人脸识别。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） ▲30、整机上边框内置非独立式3个智能拼接摄像头，支持清晰度TV lines≥1600 lines。 （响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） ▲31、整机上边框内置非独立式摄像头，视场角≥141度且水平视场角≥139度，可拍摄≥1600万像素的照片，支持输出8192×2048分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。 （响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） ▲32、整机支持距离摄像头位置≥10米距离的AI识别人脸。整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；			▲28、整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量4个。 ▲29、整机上边框内置非独立式广角高清摄像头，视场角142度且水平视场角121度，支持输出4:3、16:9比例的图片 and 视频；在清晰度为2592 x 1944分辨率，支持30帧的视频输出。整机上边框内置非独立式广角摄像头和智能拼接摄像头，均支持3D降噪算法和数字宽动态范围成像WDR技术，支持输出 MJPG、H.264 视频格式。整机上边框内置非独立的广角高清摄像头，在距离整机1.7米情况下，且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离4米，可以实现人脸识别。（响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见响应文件P109-214页。 ▲30、整机上边框内置非独立式3个智能拼接摄像头，支持清晰度TV lines 1600 lines。（响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见响应文件P109-214页。 ▲31、整机上边框内置非独立式摄像头，视场角141度且水平视场角139度，可拍摄1600万像素的照片，支持输出8192×2048分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。 （响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见响应文件P109-214页。 ▲32、整机支持距离摄像头位置10米距离的AI识别人脸。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		
--	--	--	--	--	--	--

	识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于60人。整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少3路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。 （响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） 四、触摸系统功能要求 1、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。 2、触摸分辨率32768×32768。 3、整机系统支持书写触控延迟≤25ms 4、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。 5、触摸响应时间≤4ms。 6、触摸最小识别物≤3mm。 7、整机支持提笔书写，在Windows系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到触控笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。 8、整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。 ▲9、整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） 10、支持智能板擦功能，系统可根据			选，同时显示标记65人。整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出3路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。 （响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见响应文件P109-214页。 四、触摸系统功能要求 1、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。 2、触摸分辨率32768×32768。 3、整机系统支持书写触控延迟24ms。 4、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。 5、触摸响应时间3.8ms。 6、触摸最小识别物3mm。 7、整机支持提笔书写，在Windows系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到触控笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。 8、整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。 ▲9、整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。（响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见响应文件P109-214页。 10、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		
--	---	--	--	---	--	--

	9、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。 10、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。 11、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。 12、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。 13、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。 14、整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对整机内部的板卡及部件模块进行故障检测、系统还原功能。 15、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。支持将自定义图片、动画设置为开机画面。 六、侧边栏教学工具 ▲1、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器。 （响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） 2、整机全通道侧边栏快捷菜单小工具支持自定义，支持设置对应小工具的显示/隐藏。整机全通道侧边栏支持使		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。 10、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。 11、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。 12、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。 13、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。 14、整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对整机内部的板卡及部件模块进行故障检测、系统还原功能。 15、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。支持将自定义图片、动画设置为开机画面。 六、侧边栏教学工具 ▲1、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器。 （响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见响应文件P109-214页。 2、整机全通道侧边栏快捷菜单小工具支持自定义，支持设置对应小工具		
--	---	--	--	--	--

	用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。 3、整机全通道侧边栏支持将设备屏幕降低为半屏幕状态，点击上半屏幕可以返回全屏状态。整机全通道侧边栏支持自主选择所需截取的屏幕范围，点击截屏即可成功截取屏幕，并自动保存。整机全通道侧边栏支持放大选中区域内容；并可支持对未选中区域关灯处理，实现聚光灯效果。整机全通道侧边栏支持倒计时、正计时功能；倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时；正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间。 4、整机全通道侧边栏支持打开日历，查看日期。整机全通道侧边栏支持聚光灯，支持聚光灯高亮区域大小调节、区域移动。整机全通道侧边栏支持冻屏，将屏幕画面进行缩放。整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-C）下侧边栏支持设置倒数日。 5、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。 6、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并随机抽选1人。 7、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人			的显示/隐藏。 整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。 3、整机全通道侧边栏支持将设备屏幕降低为半屏幕状态，点击上半屏幕可以返回全屏状态。整机全通道侧边栏支持自主选择所需截取的屏幕范围，点击截屏即可成功截取屏幕，并自动保存。整机全通道侧边栏支持放大选中区域内容；并可支持对未选中区域关灯处理，实现聚光灯效果。整机全通道侧边栏支持倒计时、正计时功能；倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时；正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间。 4、整机全通道侧边栏支持打开日历，查看日期。整机全通道侧边栏支持聚光灯，支持聚光灯高亮区域大小调节、区域移动。整机全通道侧边栏支持冻屏，将屏幕画面进行缩放。整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-C）下侧边栏支持设置倒数日。 5、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。 6、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并随机抽选1人。 7、整机支持在设备上通过摄像头获		
--	---	--	--	--	--	--

	员，并自动进行人数统计。 8、整机支持在设备上，通过侧边栏实现调用windows系统运行、打开文件夹、打开任务管理。 9、整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可以进行切换，无需在已经开启的应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换。 10、整机全通道侧边栏支持自定义快捷菜单，支持windows应用固定，可将应用固定后，在侧边栏进行快捷打开。整机全通道侧边栏快捷菜单中可实时查看物联网设备的连接情况，点击设备图标即可调出中控菜单进行管控。 11、整机全通道侧边栏快捷菜单支持简洁模式和常规模式切换。整机全通道侧边栏快捷菜单简洁模式，可进行打开批注、降半屏、主页的基础操作。 ▲12、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。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） ▲13、整机Windows通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） 七、教学桌面功能要求 1、整机设备教学桌面支持推荐应用，推荐应用支持移除，设备教学桌面支持进行应用卸载。整机设备教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在			取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并自动进行人数统计。 8、整机支持在设备上，通过侧边栏实现调用windows系统运行、打开文件夹、打开任务管理。 9、整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可以进行切换，无需在已经开启的应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换。 10、整机全通道侧边栏支持自定义快捷菜单，支持windows应用固定，可将应用固定后，在侧边栏进行快捷打开。整机全通道侧边栏快捷菜单中可实时查看物联网设备的连接情况，点击设备图标即可调出中控菜单进行管控。 11、整机全通道侧边栏快捷菜单支持简洁模式和常规模式切换。整机全通道侧边栏快捷菜单简洁模式，可进行打开批注、降半屏、主页的基础操作。 ▲12、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。（响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见响应文件P109-214页。 ▲13、整机Windows通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。（响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见响应文件P109-214页。 七、教学桌面功能要求		
--	---	--	--	---	--	--

	桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。 ▲2、整机设备教学桌面支持进行壁纸编辑，内置10张以上壁纸；并支持自定义壁纸，设备教学桌面支持U盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查看文件列表，并且支持文件打开。支持查看全部文件列表以及按照文档、图片、音视频分类方式查看文件列表。 3、整机设备教学桌面U盘文件查看窗口支持使用文件浏览器打开U盘，设备教学桌面支持进行通道切换，当设备有其他输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换。 4、整机设备教学桌面支持进行锁屏操作，设备教学桌面支持进行重启、关机操作。 八、教学备授课软件要求 （一）整体设计： ▲1、支持为教师提供可扩展至100TB的云存储空间，教师可在个人云空间上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。支持上传的资源格式有： 文档：ppt、pptx、word、pdf、excel； 图片：bmp、png、jpg、jpeg、gif； 音视频：mp3、wav、wma、ogg、aac、mp4、rmvb、wmv、avi、rm、3gp、mkv、flv、mov、svg、swf。 2、支持移动调整文件及文件夹的层级，支持对文件进行重命名、删除操作。互动课件与其他教学资源的云空间相互独立；教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化的分类与标记；多媒体素材库内的素材可插入互动课件，互动课件内的多媒体素材可在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，支持教师调用、采集教学素材。 3、为使用方全体教师配备个人账号，		1、整机设备教学桌面支持推荐应用，推荐应用支持移除，设备教学桌面支持进行应用卸载。 整机设备教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。 ▲2、整机设备教学桌面支持进行壁纸编辑，内置15张壁纸，并支持自定义壁纸，设备教学桌面支持U盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查看文件列表，并且支持文件打开。支持查看全部文件列表以及按照文档、图片、音视频分类方式查看文件列表。 3、整机设备教学桌面U盘文件查看窗口支持使用文件浏览器打开U盘，设备教学桌面支持进行通道切换，当设备有其他输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换。 4、整机设备教学桌面支持进行锁屏操作，设备教学桌面支持进行重启、关机操作。 八、教学备授课软件要求 （一）整体设计： ▲1、支持为教师提供可扩展至100TB的云存储空间，教师可在个人云空间上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。支持上传的资源格式有： 文档：ppt、pptx、word、pdf、excel； 图片：bmp、png、jpg、jpeg、gif； 音视频：mp3、wav、wma、ogg、aac、mp4、rmvb、wmv、avi、rm、3gp、mkv、flv、mov、svg、swf。 2、支持移动调整文件及文件夹的层级，支持对文件进行重命名、删除操作。互动课件与其他教学资源的云空间相互独立；教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化的分类与标记；多媒体素材库内的素材	
--	---	--	--	--

	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。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） 4、互动课件支持定向分享，分享者可将互动课件、课件组推送至指定接收方账号的云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告）互动课件支持开放式云分享，分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的web链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） 5、提供拼音卡片、古诗词、汉字卡片、中文听写、数学画板、字母卡片、英汉词典、英文听写、化学实验、元素周期、化学方程、物理线图、星球至少20种学科工具，可一键插入课件。学科工具支持教师自主设置在首页显示的功能，且该设置在备课和授课端之间可以同步。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） ▲6、提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本不少于88个；包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类不少于		可插入互动课件，互动课件内的多媒体素材可在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，支持教师调用、采集教学素材。 3、为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 （响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见响应文件P109-214页。 4、互动课件支持定向分享，分享者可将互动课件、课件组推送至指定接收方账号的云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。（响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见响应文件P109-214页。 互动课件支持开放式云分享，分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的web链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。（响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见响应文件P109-214页。 5、提供拼音卡片、古诗词、汉字卡片、中文听写、数学画板、字母卡片、英汉词典、英文听写、化学实验、元素周期、化学方程、物理线图、星球等23种学科工具，可一键插入课件。学科工具支持教师自主设置在首页显示的功能，且该设置在备课和授课端之间可以同步。（响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见		
--	---	--	--	--	--

	160000份的交互式课件。 7、按照下载量、课件质量、相关性每天动态更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索。并提供默认排序、最多获取和最新上架三种排序方式。 课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本元素；下载时课件可同步至教师个人云空间；课件支持教师在线评分。 （响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） ▲8、AI智能备课助手： 在备课场景中支持搜索课件库课件资源，具有不少于15万份的课件资源，支持整份课件或按照课件页插入课件中。支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介。支持按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。支持在查看部分课件的同时查看对应整份课件，了解作者整体教学思路。 （响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） 9、采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类PPT界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境。 10、互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔。本地课件则不会自动同步到云空间以保证数据安全。编辑多份互动课件时，教师可一键将所有处于编辑状态的课件同步到互动课件云空间。			响应文件P109-214页。 ▲6、提供交互式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本236个；包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类293884份的交互式课件。 7、按照下载量、课件质量、相关性每天动态更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索。并提供默认排序、最多获取和最新上架三种排序方式。 课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本元素；下载时课件可同步至教师个人云空间；课件支持教师在线评分。 （响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见响应文件P109-214页。 ▲8、AI智能备课助手： 在备课场景中支持搜索课件库课件资源，具有293884份课件资源，支持整份课件或按照课件页插入课件中。支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介。支持按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。支持在查看部分课件的同时查看对应整份课件，了解作者整体教学思路。 （响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见响应文件P109-214页。 9、采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类PPT界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境。		
--	--	--	--	---	--	--

	▲11、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导入方式，保留pptx原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） ▲12、支持将互动课件导出为pptx、pdf、H5或web链接。导出的课件支持在多终端（包含windows、Macos、iOS、安卓、国产化系统）进行二次编辑。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） 13、课件回收站功能：按照删除时间存储已删除课件，支持用户在3天内自主或彻底删除单份/多份/全部已删除课件 14、可自由调节课件画面的显示比例，支持16:9、4:3画面显示比，可适配各类显示设备。 ▲15、具备云端静默推送下载功能，无需用户手动下载即可实现应用的在线升级，升级具有信息验证机制。 ▲16、全文快速搜索：支持在课件中通过快捷键(Ctrl+F)调用搜索控件，输入文本即可查找课件内文本框、形状、表格中对应的文本匹配项。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） 17、胶囊式微课功能内置于交互式课件工具中，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作。 （二）基础教学工具		10、互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔。本地课件则不会自动同步到云空间以保证数据安全。编辑多份互动课件时，教师可一键将所有处于编辑状态的课件同步到互动课件云空间。 ▲11、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导入方式，保留pptx原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。（响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见响应文件P109-214页。 ▲12、支持将互动课件导出为pptx、pdf、H5或web链接。导出的课件支持在多终端（包含windows、Macos、iOS、安卓、国产化系统）进行二次编辑。（响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见响应文件P109-214页。 13、课件回收站功能：按照删除时间存储已删除课件，支持用户在3天内自主或彻底删除单份/多份/全部已删除课件 14、可自由调节课件画面的显示比例，支持16:9、4:3画面显示比，可适配各类显示设备。 ▲15、具备云端静默推送下载功能，无需用户手动下载即可实现应用的在线升级，升级具有信息验证机制。 ▲16、全文快速搜索：支持在课件中通过快捷键(Ctrl+F)调用搜索控件，输入文本即可查找课件内文本框、形状、表格中对应的文本匹配项。（响	
--	--	--	--	--

	1、内置课堂教学、简约、插画、科技、古风等不少于70个课件主题模板供教师选用，且教师可自定义课件背景。 2、排版：支持对多对象的叠放层级、对齐方式进行设置，可批量组合、锁定课件对象。对象移动时自动弹出对齐线及等距线辅助排版。 3、提供截图工具，可对课件内容、桌面内容快速截图，可自由调整截屏范围，截屏内容直接插入课件。 4、支持课件内所有的元素对象创建超链接，可链接到对象所在课件的相关页面、网页、文档等。 5、文本工具：可插入文本框输入文本并支持文本样式设置：字体、字号、颜色、加粗、倾斜、下划线、上下角标、项目符号。支持段落样式设置：顶部对齐、垂直居中对齐、底端对齐缩进、行高、文本缩进等进行设置。文本、段落的样式支持格式刷快速复制，提升备课效率。预置不少于15种艺术字效果，便于教师调用美化课件。 6、图形工具：提供直线、箭头、正方形、圆角四边形、平行四边形、圆形、等腰三角形、直角三角形、菱形、梯形、五边形等基本几何图形以及对话框、五角星、大括号、旗子等特殊图形。 7、具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。 8、图形具备旋转、镜像克隆、多图形等距对齐等功能，便于教师快速完成图形排版。支持对图形样式设置：图形颜色、阴影、倒影、透明度、边框等样式设置；支持图形旋转中心调整。 9、图片工具：内置图片处理功能，无		应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见响应文件P109-214页。 17、胶囊式微课功能内置于交互式课件工具中，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作。 （二）基础教学工具 1、内置课堂教学、简约、插画、科技、古风等100个课件主题模板供教师选用，且教师可自定义课件背景。 2、排版：支持对多对象的叠放层级、对齐方式进行设置，可批量组合、锁定课件对象。对象移动时自动弹出对齐线及等距线辅助排版。 3、提供截图工具，可对课件内容、桌面内容快速截图，可自由调整截屏范围，截屏内容直接插入课件。 4、支持课件内所有的元素对象创建超链接，可链接到对象所在课件的相关页面、网页、文档等。 5、文本工具：可插入文本框输入文本并支持文本样式设置：字体、字号、颜色、加粗、倾斜、下划线、上下角标、项目符号。支持段落样式设置：顶部对齐、垂直居中对齐、底端对齐缩进、行高、文本缩进等进行设置。文本、段落的样式支持格式刷快速复制，提升备课效率。预置16种艺术字效果，便于教师调用美化课件。 6、图形工具：提供直线、箭头、正方形、圆角四边形、平行四边形、圆形、等腰三角形、直角三角形、菱形、梯形、五边形等基本几何图形以及对话框、五角星、大括号、旗子等特殊图形。 7、具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。 8、图形具备旋转、镜像克隆、多图		
--	--	--	--	--	--

	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。 10、内置图片裁切功能，无需调用截图工具即可直接对课件内的图片进行裁切，裁切面积可自由调整。 11、蒙层工具：可一键为课件文本、图片、形状等对象添加蒙层将其隐藏，授课模式下可通过橡皮擦工具、或手势擦除蒙层展现隐藏内容。 12、兼容传统课件制作工具的组合快捷键，支持如加粗（Ctrl+B）、文字居中（Ctrl+E）等教师熟悉的组合按键，鼠标悬停至功能按键时自动提示组合快捷键，内置组合快捷键数量不少于50个。 13、提供页面备注功能，可一键展开/隐藏备注。方便教师备课过程中记录教学研究思路用于教学反思。 14、备课模式下界面工具菜单支持自定义设置，教师可增减符合自身备课习惯的学科工具，自设工具菜单与教师云空间账号绑定，在任意终端登录教师账号备课自动同步备课工具菜单。 15、动画：提供至少30种应用于文本、形状、图片等课件元素的触发动画，可对动画的设置触发条件、动画声效、动画时长、动画延迟和动画方向进行自定义设置。支持对任意课件元素自定义路径动画，可自由绘制动画移动轨迹使课件元素沿轨迹路径进行移动。一个课件元素支持同时设置多组出现、消失、路径动画。 16、音视频播放组件：支持课件内嵌图片、音视频等多媒体文件，兼容以下格式：mp3、wav、ogg、aac、mp4、rmvb、wmv、3gp、mkv、flv、mov、png、bmp、jpg、jpeg、gif、svg。支持		形等距对齐等功能，便于教师快速完成图形排版。 支持对图形样式设置：图形颜色、阴影、倒影、透明度、边框等样式设置；支持图形旋转中心调整。 9、图片工具：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。 10、内置图片裁切功能，无需调用截图工具即可直接对课件内的图片进行裁切，裁切面积可自由调整。 11、蒙层工具：可一键为课件文本、图片、形状等对象添加蒙层将其隐藏，授课模式下可通过橡皮擦工具、或手势擦除蒙层展现隐藏内容。 12、兼容传统课件制作工具的组合快捷键，支持如加粗（Ctrl+B）、文字居中（Ctrl+E）等教师熟悉的组合按键，鼠标悬停至功能按键时自动提示组合快捷键，内置组合快捷键数量132个。 13、提供页面备注功能，可一键展开/隐藏备注。方便教师备课过程中记录教学研究思路用于教学反思。 14、备课模式下界面工具菜单支持自定义设置，教师可增减符合自身备课习惯的学科工具，自设工具菜单与教师云空间账号绑定，在任意终端登录教师账号备课自动同步备课工具菜单。 15、动画：提供32种应用于文本、形状、图片等课件元素的触发动画，可对动画的设置触发条件、动画声效、动画时长、动画延迟和动画方向进行自定义设置。支持对任意课件元素自定义路径动画，可自由绘制动画移动轨迹使课件元素沿轨迹路径进行移动。一个课件元素支持同时设置多组出现、消失、路径动画。		
--	--	--	--	--	--

	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。 17、提供单次播放、循环播放、跨页面播放和自动播放等播放模式。跨页面播放可设置音频进行部分页面播放和全页面播放。 18、交互表格工具：具备交互表格功能，课件可自由插入表格，预置不少于5种表格样式，支持边框、底纹设置，自由合并单元格；表格支持自由输入文本，且根据文本内容可一键自动调整行列宽高；表格通过表格首行首列交接处的按键可一键精准增加行列；具备遮罩功能，表格中任一单元格可添加遮罩掩盖单元格内容，授课模式点击即可取消遮罩，便于教师交互式教学 19、学科思维导图工具：内嵌学科思维导图功能，提供思维导图、鱼骨图及组织结构图等知识结构化工具，提供不少于8种预设模板，可自由增删或拖拽编辑知识节点，并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。 20、图表工具：提供柱状图、扇形图、折线图互动图表，每类图表预置不少于5种样式，支持图表文字、背景、透明度设置；柱状图、折线图可一键转置互换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示。 （三）教学课堂活动： ▲1、课堂互动游戏支持云储存，编			16、音视频播放组件：支持课件内嵌图片、音视频等多媒体文件，兼容以下格式：mp3、wav、ogg、aac、mp4、rmvb、wmv、3gp、mkv、flv、mov、png、bmp、jpg、jpeg、gif、svg。支持对音频、视频文件进行关键帧标记，可在音、视频进度条任意位置自由设置关键帧播放节点，便于快速定位讲解关键教学内容。 17、提供单次播放、循环播放、跨页面播放和自动播放等播放模式。跨页面播放可设置音频进行部分页面播放和全页面播放。 18、交互表格工具：具备交互表格功能，课件可自由插入表格，预置6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 19、学科思维导图工具：内嵌学科思维导图功能，提供思维导图、鱼骨图及组织结构图等知识结构化工具，提供13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。 20、图表工具：提供柱状图、扇形图、折线图互动图表，每类图表预置6种样式，支持图表文字、背景、透明度设置；柱状图、折线图可一键转		
--	--	--	--	--	--	--

	辑完成的活动可一键存储至教师云空间，便于在不同课件中直接调用，无需反复编辑。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告）。 ▲2、AI智能生成课堂活动：具有课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。 3、输入文本后可以一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） 4、判断题竞赛游戏：支持创建判断题竞赛游戏，教师可设置正确项/干扰项， 让两组学生进行判断对错游戏竞争。提供简单、中等、困难难度及多种预设游戏背景模版，模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。 ▲5、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应对象，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。 ▲6、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，填空选项支持并列选项，并列选项支持答案互换，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，			置互换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示。 （三）教学课堂活动： ▲1、课堂互动游戏支持云储存，编辑完成的活动可一键存储至教师云空间，便于在不同课件中直接调用，无需反复编辑。（响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见响应文件P109-214页。 ▲2、AI智能生成课堂活动：具有课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。 3、输入文本后可以一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。 （响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见响应文件P109-214页。 4、判断题竞赛游戏：支持创建判断题竞赛游戏，教师可设置正确项/干扰项，让两组学生进行判断对错游戏竞争。提供简单、中等、困难难度及多种预设游戏背景模版，模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。 ▲5、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应对象，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。系统提供30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。 ▲6、智能选词填空：支持创建智能		
--	--	--	--	---	--	--

	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。 7智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供10种游戏模版，且模版样式支持自定义修改，同时支持设置干扰项。 ▲8、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项/干扰项，让两组学生开展竞争游戏。提供不少于3种难度、10种游戏模版供选择，且模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。 9、趣味选择游戏：支持双人或两组学生展开竞争，对选择题选项抢答。支持单选和多选两种类型，提供不少于3种难度、4种游戏模板选择。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。 (四) 学科工具和教学资源 1、语文工具 1) 古诗词：提供覆盖初中、高中的古诗词、古文教学资源：包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类，教师仅需点击分类关键词即可快速跳转至对应诗词资源，无需输入诗词名称即可快速检索，支持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找； 2) 支持教师自由添加古诗词教学资源，教师可使用模板三步创建古诗词内容和翻译自主创建的古诗词，并自动保存至云端供教学复用。备课时可对原文进行注释、标重点等操作；提供原文朗读音频，全部诗词、古文均配			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，系统提供14种游戏模板，且模板样式支持自定义修改。 7智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统提供16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。 ▲8、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项/干扰项，让两组学生开展竞争游戏。提供3种难度、14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。 9、趣味选择游戏：支持双人或两组学生展开竞争，对选择题选项抢答。支持单选和多选两种类型，提供3种难度、4种游戏模板选择。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。 (四) 学科工具和教学资源 1、语文工具 1) 古诗词：提供覆盖初中、高中的古诗词、古文教学资源：包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类，教师仅需点击分类关键词即可快速跳转至对应诗词资源，无需输入诗词名称即可快速检索，支持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找； 2) 支持教师自由添加古诗词教学资源，教师可使用模板三步创建古诗词内容和翻译自主创建的古诗词，并自	
--	---	--	--	--	--

	备专业朗读配音，朗读音频支持关键帧打点标记。 3) 汉字：具备汉字生字卡不少于5000个，可展示该汉字的部首、读音、笔画顺序、笔画数量等。直观展示汉字读音、部首、笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡，同步生成数量不少于5个。 4) 拼音：支持在四线三格中自由输入拼音，可选择四声并支持一键点读。有单个字母和连续输入两种方式。 2、数学工具 ▲1) 数学函数公式：支持中英文、数学公式的编辑输入，可快速输入方程组、脱式运算，提供不少于70个数学符号及模板；预置不少于40个常用数学公式，无需编辑一键插入。 2) 数学函数图像：可快速生成包含一次函数一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等图像，也可自定义输入函数表达式生成图像；在同一坐标轴上支持同时绘制6个及以上函数表达式。可缩放函数图像与坐标轴，显示坐标网格，函数图生成后可重新编辑。 3、几何工具 1) 可自由绘制线条、线段及射线；可自由绘制任意边数及角度的图形，自动显示内角角度，支持编辑内角角度对图形进行精细调整；可自由绘制扇形及圆形，并显示圆心角、圆周角角度；可自由标注几何图形的顶点字母，支持大小写字母输入，便于授课讲解。提供具有智能吸附的辅助线工具，教师可快速自由绘制所需辅助线。 2) 可自由绘制长方体、立方体、圆柱体、圆锥等几何图形。任意调节几何体的大小尺寸，支持几何图形按比例放大缩小和通过单独调整长宽高（半径/高）改变几何体大小。支持为长方		动保存至云端供教学复用。备课时可对原文进行注释、标重点等操作；提供原文朗读音频，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，朗读音频支持关键帧打点标记。 3) 汉字：具备汉字生字卡20810个，可展示该汉字的部首、读音、笔画顺序、笔画数量等。直观展示汉字读音、部首、笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡，同步生成数量7个。 4) 拼音：支持在四线三格中自由输入拼音，可选择四声并支持一键点读。有单个字母和连续输入两种方式。 2、数学工具 ▲1) 数学函数公式：支持中英文、数学公式的编辑输入，可快速输入方程组、脱式运算，提供总数76个数学符号及模板；预置45个常用数学公式，无需编辑一键插入。 2) 数学函数图像：可快速生成包含一次函数一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等图像，也可自定义输入函数表达式生成图像；在同一坐标轴上支持同时绘制6个函数表达式。可缩放函数图像与坐标轴，可显示坐标网格，函数图生成后可重新编辑。 3、几何工具 1) 可自由绘制线条、线段及射线；可自由绘制任意边数及角度的图形，自动显示内角角度，支持编辑内角角度对图形进行精细调整；可自由绘制扇形及圆形，并显示圆心角、圆周角角度；可自由标注几何图形的顶点字母，支持大小写字母输入，便于授课讲解。提供具有智能吸附的辅助线工具，教师可快速自由绘制所需辅助线。 2) 可自由绘制长方体、立方体、圆柱体、圆锥等几何图形。任意调节几		
--	--	--	--	--	--

	体、圆柱体、圆锥等几何体的各面、棱分别填涂颜色，并且可通过360°旋转观察涂色面与未涂色面；几何体支持平面展开，预置长方体、立方体“141、132、222、33”型展开方式，展开后可对涂色面进行查看，有助于学生的空间想象。 3) 具备几何体智能吸附功能：同类几何体相互靠近时，可智能识别吸附。 4) 数学画板： ①支持课件中插入在线数学画板，授课时一键打开使用。 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。 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。 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。 ▲4、英语工具 1) AI智能英语工具：软件内置的AI智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。 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			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。 支持为长方体、圆柱体、圆锥等几何体的各面、棱分别填涂颜色，并且可通过360°旋转观察涂色面与未涂色面；几何体支持平面展开，预置长方体、立方体“141、132、222、33”型展开方式，展开后可对涂色面进行查看，有助于学生的空间想象。 3) 具备几何体智能吸附功能：同类几何体相互靠近时，可智能识别吸附。 4) 数学画板： ①支持课件中插入在线数学画板，授课时一键打开使用。 ②提供1975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。 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。 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。 ▲4、英语工具 1) AI智能英语工具：软件内置的AI智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。 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		
--	--	--	--	---	--	--

	解页背景模板供选择。 ▲3) AI音标助手: 支持浏览和插入国际音标表, 可直接点击发音, 支持已整表和单个音标卡片插入。支持智能将字母、单词、句子转写为音标, 并可一键插入到备课课件中形成文本。 4) 四线三格: 配置英语学科四线三格, 可直接键入人教版英语辅助教材配套的手写字体。听写: 配置英语学科听写工具, 覆盖小初高不少于8000个英语单词, 支持自定义选择单词。自定义听写频率和次数, 一键生成听写卡; 授课模式支持一键开启听写朗读。” 5、化学工具 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。 6、物理工具 物理线图: 支持自由绘制物理线图, 提供元件库和模板库不少于30个组件, 支持自动吸附连接线, 画布可无限漫游。绘制后的线图可一键插入到备课课件中并支持二次编辑。老师可将常用的线图保存至个人云盘方便二次调用。” 7、地理工具 1) 提供三维立体星球模型, 内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型, 支持360°自由旋转、缩放。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计, 无需切换界面, 可从太阳系逐层定位至卫星; 提供丰富的地理教学图集, 可查看行星的详细数据信息(包括名称、赤道直径、质量、自转周期、日心轨道周期、表面重力、温度等)和内部结构信息(地壳、地幔、			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6种详解页背景模板供选择。 ▲3) AI音标助手: 支持浏览和插入国际音标表, 可直接点击发音, 支持已整表和单个音标卡片插入。支持智能将字母、单词、句子转写为音标, 并可一键插入到备课课件中形成文本。 4) 四线三格: 配置英语学科四线三格, 可直接键入人教版英语辅助教材配套的手写字体。 听写: 配置英语学科听写工具, 覆盖小初高9190个英语单词, 支持自定义选择单词。自定义听写频率和次数, 一键生成听写卡; 授课模式支持一键开启听写朗读。” 5、化学工具 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。 6、物理工具 物理线图: 支持自由绘制物理线图, 提供元件库和模板库50个组件, 支持自动吸附连接线, 画布可无限漫游。绘制后的线图可一键插入到备课课件中并支持二次编辑。老师可将常用的线图保存至个人云盘方便二次调用。” 7、地理工具 1) 提供三维立体星球模型, 内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型, 支持360°自由旋转、缩放。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计, 无需切换界面, 可从太阳系逐层定位至卫星; 提供丰富的地理教学图集, 可查看行星的详细数据信息(包括名称、赤道直径、质量、自转周期、日心轨道周期、表面重力、温	
--	--	--	--	---	--

	外核、内核等) 2) 支持地球模型直接进行平面/立体转换, 清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容。” 8、美术工具: 1) 内置专用美术画板工具, 提供铅笔、毛笔、油画笔等笔触, 具备符合绘画调色教学需求的模拟调色盘, 可选择不同颜色混合调色, 便于学生理解调色合成过程。” 9、多学科题库 1) 提供涵盖小学、初中、高中的总知识点不少于9000个, 试题数量不少于30万道试题, 中学题库需包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科, 包含选择、填空、判断、诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等丰富题型。可批量选择试题以交互试题卡的形式插入课件。试题卡包含题干、答案和解析, 并可一键展开收起答案和解析。 ▲2) 支持多种格式的试题批量上传, 包含.doc、.docx、.png、.jpeg、.jpg等类型, 并可自动转换为电子试题, 便于老师优质试题的收集使用和作业布置。(响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证(检测)机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告) 10、学科微课视频 1) 多学科微课视频: 提供涵盖小学、初中、高中微课程视频。微课内容可在线点播, 下载至课件播放。微课视频支持视频关键帧打点标记, 播放过程中可一键跳转至标记位置, 同时支持一键对视频内容进行截图插入课件。 ▲2) 党建微课视频: 提供100节党建			度等)和内部结构信息(地壳、地幔、外核、内核等) 2) 支持地球模型直接进行平面/立体转换, 清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容。” 8、美术工具: 1) 内置专用美术画板工具, 提供铅笔、毛笔、油画笔等笔触, 具备符合绘画调色教学需求的模拟调色盘, 可选择不同颜色混合调色, 便于学生理解调色合成过程。” 9、多学科题库 1) 提供涵盖小学、初中、高中的总知识点25615个, 试题数量13591793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。 ▲2) 支持多种格式的试题批量上传, 包含.doc、.docx、.png、.jpeg、.jpg等类型, 并可自动转换为电子试题, 便于老师优质试题的收集使用和作业布置。 (响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证(检测)机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告)详见响应文件P109-214页。 10、学科微课视频 1) 多学科微课视频: 提供涵盖小学、初中、高中微课程视频。微课内容可在线点播, 下载至课件播放。微课视频支持视频关键帧打点标记, 播放过程中可一键跳转至标记位置, 同时支持一键对视频内容进行截图插入		
--	---	--	--	---	--	--

	微课视频，包含革命篇、建设篇、改革篇、复兴篇4个篇章。微课内容可在线点播，下载至课件播放。微课视频支持视频关键帧打点标记，播放过程中可一键跳转至标记位置，同时支持一键对视频内容进行截图插入课件。 （响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） 11、素材库 ▲1）免费备课素材：提供超过500个备课素材，包含人物形象、卡通动物、拟人动物、水果蔬菜13个分类，高清无版权图片，全免费，直接插入备课端进行使用即可。” 12、仿真实验工具：初中理化生： 1)所有实验内容都可以支持在实验操作的过程中查看具体的实验内容简介，可查看的内容简介至少应包含：实验目的、实验器材、实验步骤等，方便老师在使用中快速了解具体实验内容，提高老师课堂教学效率。 ▲2）所有学科软件要求提供的实验内容模块需根据知识点分类。物理需包含：声现象、光学、电学、力学、能量、光学；化学需包含：化学基本概念与原理、身边的化学物质、化学实验、化学计算、化学与社会发展；生物需包含：生物与细胞、生物圈中的人、生物圈中的其他生物、生物圈中的绿色植物、健康地生活、生物与生物圈、生物圈中的生命的延续。 ▲3）所有学科软件要求至少包含实验：托里拆利实验、空气推动塞子时，内能减少、通电螺线管的磁场是什么样的、聚乙烯塑料的热塑性、测定空气中的氧气含量、一氧化碳与氧化铁的反应、氧气的实验室制取和性质、模拟膈肌的运动、膝跳反射、非生物因素对某种动物的影响、观察鸡卵			课件。 ▲2）党建微课视频：提供100节党建微课视频，包含革命篇、建设篇、改革篇、复兴篇4个篇章。微课内容可在线点播，下载至课件播放。微课视频支持视频关键帧打点标记，播放过程中可一键跳转至标记位置，同时支持一键对视频内容进行截图插入课件。 （响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见响应文件P109-214页。 11、素材库 ▲1）免费备课素材：提供550个备课素材，包含人物形象、卡通动物、拟人动物、水果蔬菜15个分类，高清无版权图片，全免费，直接插入备课端进行使用即可。” 12、仿真实验工具： 初中理化生： 1) 所有实验内容都可以支持在实验操作的过程中查看具体的实验内容简介，可查看的内容简介应包含：实验目的、实验器材、实验步骤等，方便老师在使用中快速了解具体实验内容，提高老师课堂教学效率。 ▲2）所有学科软件要求提供的实验内容模块需根据知识点分类。物理需包含：声现象、光学、电学、力学、能量、光学；化学需包含：化学基本概念与原理、身边的化学物质、化学实验、化学计算、化学与社会发展；生物需包含：生物与细胞、生物圈中的人、生物圈中的其他生物、生物圈中的绿色植物、健康地生活、生物与生物圈、生物圈中的生命的延续。 ▲3）所有学科软件要求包含实验：托里拆利实验、空气推动塞子时，内能减少、通电螺线管的磁场是什么样的、聚乙烯塑料的热塑性、测定空气		
--	---	--	--	--	--	--

	的结构。 ▲4) 软件要求对于理科学学习中较为抽象的实验原理提供可视化展示, 物理中如电流的方向、力的方向、磁场电场等, 化学中如: 反应装置中物质的量的变化、分子运动的模拟、正在发生的化学反应方程式等。生物中如: 人体生理运动中多个器官的同步运动现象等。 ▲5) 软件提供的实验内容要求具备极强的硬件适用性及延伸性, 要求提供的资源内容已经可以应用在VR、3D中, 当老师需要使用全沉浸式教学时, 可通过二次采购同样的实验资源软件在VR、3D、VR/3D融合硬件中安装使用。 6) 软件要求提供的实验资源需提供动手分步操作的互动探究实验资源, 根据不同的实验操作动作, 同步显示对应实验现象, 操作错误时应有损坏现象, 并提供操作提示。实验内容可实现对实验模型进行点选、拖拽、移动等一系列深度交互操作, 并使用实验器材进行实验。所有设计的实验器材操作与真实实验器材结构和功能一样, 操作逻辑须一致, 所有实验步骤和真实实验相同, 杜绝下一步、下一步的计算机点击式操作逻辑。 ▲7) 软件要求提供的全部实验支持在任意视角下对实验进行观察和交互式操作 。允许用户在实验操作空间中根据需求自由旋转观察视角, 要求所有实验中的模型为3D高精度模型, 支持无极放大, 实验模型高保真。 ▲8) 为方便在实验交互操作过程中的便捷性及准确性, 实验场景中需要在可交互操作的情况下支持锁定/解锁场景功能, 要求支持老师在实验操作的任意角度、任意视角进行实验操作观察及场景锁定, 锁定后场景不可			中的氧气含量、一氧化碳与氧化铁的反应、氧气的实验室制取和性质、模拟膈肌的运动、膝跳反射、非生物因素对某种动物的影响、观察鸡卵的结构。 ▲4) 软件要求对于理科学学习中较为抽象的实验原理提供可视化展示, 物理中如电流的方向、力的方向、磁场电场等, 化学中如: 反应装置中物质的量的变化、分子运动的模拟、正在发生的化学反应方程式等。生物中如: 人体生理运动中多个器官的同步运动现象等。 ▲5) 软件提供的实验内容要求具备极强的硬件适用性及延伸性, 要求提供的资源内容已经可以应用在VR、3D中, 当老师需要使用全沉浸式教学时, 可通过二次采购同样的实验资源软件在VR、3D、VR/3D融合硬件中安装使用。 6) 软件要求提供的实验资源提供动手分步操作的互动探究实验资源, 根据不同的实验操作动作, 同步显示对应实验现象, 操作错误时应有损坏现象, 并提供操作提示。实验内容可实现对实验模型进行点选、拖拽、移动等一系列深度交互操作, 并使用实验器材进行实验。所有设计的实验器材操作与真实实验器材结构和功能一样, 操作逻辑须一致, 所有实验步骤和真实实验相同, 杜绝下一步、下一步的计算机点击式操作逻辑。 ▲7) 软件要求提供的全部实验支持在任意视角下对实验进行观察和交互式操作 。允许用户在实验操作空间中根据需求自由旋转观察视角, 要求所有实验中的模型为3D高精度模型, 支持无极放大, 实验模型高保真。 ▲8) 为方便在实验交互操作过程中的便捷性及准确性, 实验场景中需要在可交互操作的情况下支持锁定/解锁场景功能, 要求支持老师在实验操		
--	--	--	--	--	--	--

	旋转或平移，但需要支持视角远近缩放操作。 9)以上所有软件功能要求在同一软件系统平台中进行操作，方便用户管理、使用。 高中理化生： 1)要求提供的所有实验内容都可以支持在实验操作的过程中查看具体的实验内容简介，可查看的内容简介至少应包含：实验目的、实验器材、实验步骤等，方便老师在使用中快速了解具体实验内容，提高老师课堂教学效率。 ▲2)所有学科软件要求提供的实验内容模块需根据知识点分类。物理需包含： 直线运动、牛顿运动定律、力与物体平衡、功和机械能、机械振动机械波、光学、动量、原子物理、曲线运动、电磁学、热学、；化学需包含：化学与技术、化学实验、重要的无机物、物质结构与性质、化学反应原理、化学与生活、有机化学基础、化学基本概念；生物需包含：细胞的分子组成与结构、细胞代谢、细胞的生命历程与遗传的细胞学基础、遗传的分子基础、变异与进化、生命活动的调节、生物与环境、生殖与个体发育。 ▲3)所有学科软件要求至少包含实验：用双缝干涉测量光的波长、渡河问题、 观察全反射现象、验证环形电流的磁场方向、示波管原理、铝热反应、铁粉与水蒸气反应、蛋白质的性质——盐析、乙醛的银镜反应、建立减数分裂中染色体变化的模型、绿叶中色素的提取与分离、制作DNA双螺旋结构模型、土壤微生物的分解作用、蛙的个体发育过程。 ▲4)软件要求对于理科学习中较为抽象的实验原理提供可视化展示，物			作的任意角度，任意视角进行实验操作观察及场景锁定，锁定后场景不可旋转或平移，但需要支持视角远近缩放操作。 9) 以上所有软件功能要求在同一软件系统平台中进行操作，方便用户管理、使用。 高中理化生： 1) 要求提供的所有实验内容都可以支持在实验操作的过程中查看具体的实验内容简介，可查看的内容简介应包含：实验目的、实验器材、实验步骤等，方便老师在使用中快速了解具体实验内容，提高老师课堂教学效率。 ▲2)所有学科软件要求提供的实验内容模块需根据知识点分类。物理需包含：直线运动、牛顿运动定律、力与物体平衡、功和机械能、机械振动机械波、光学、动量、原子物理、曲线运动、电磁学、热学、；化学需包含：化学与技术、化学实验、重要的无机物、物质结构与性质、化学反应原理、化学与生活、有机化学基础、化学基本概念；生物需包含：细胞的分子组成与结构、细胞代谢、细胞的生命历程与遗传的细胞学基础、遗传的分子基础、变异与进化、生命活动的调节、生物与环境、生殖与个体发育。 ▲3)所有学科软件要求包含实验：用双缝干涉测量光的波长、渡河问题、观察全反射现象、验证环形电流的磁场方向、示波管原理、铝热反应、铁粉与水蒸气反应、蛋白质的性质——盐析、乙醛的银镜反应、建立减数分裂中染色体变化的模型、绿叶中色素的提取与分离、制作DNA双螺旋结构模型、土壤微生物的分解作用、蛙的个体发育过程。 ▲4)软件要求对于理科学习中较为抽象的实验原理提供可视化展示，物		
--	--	--	--	--	--	--

	理中如电流的方向、力的方向、磁场电场等，化学中如：反应装置中物质的量的变化、分子运动的模拟、正在发生的化学反应方程式等。 ▲5) 软件提供的实验内容要求具备极强的硬件适用性及延伸性，要求提供的资源内容已经可以应用在VR、3D中，当老师需要使用全沉浸式教学时，可通过二次采购同样的实验资源软件在VR、3D、VR/3D融合硬件中安装使用。 7) 软件要求提供的实验资源需提供动手分步操作的互动探究实验资源，根据不同的实验操作动作，同步显示对应实验现象，操作错误时应有损坏现象，并提供操作提示。实验内容可实现对实验模型进行点选、拖拽、移动等一系列深度交互操作，并使用实验器材进行实验。所有设计的实验器材操作与真实实验器材结构和功能一样，操作逻辑须一致，所有实验步骤和真实实验相同，杜绝下一步、下一步的计算机点击式操作逻辑。 ▲7) 软件要求提供的全部实验支持在任意视角下对实验进行观察和交互式操作。允许用户在实验操作空间中根据需求自由旋转观察视角，要求所有实验中的模型为3D高精度模型，支持无极放大，实验模型高保真。 ▲8) 为方便在实验交互操作过程中的便捷性及准确性，实验场景中需要在可交互操作的情况下支持锁定/解锁场景功能，要求支持老师在实验操作的任意角度、任意视角进行实验操作观察及场景锁定，锁定后场景不可旋转或平移，但需要支持视角远近缩放操作。 8) 以上所有软件功能要求在同一软件系统平台中进行操作，方便用户管理、使用。				理中如电流的方向、力的方向、磁场电场等，化学中如：反应装置中物质的量的变化、分子运动的模拟、正在发生的化学反应方程式等。 ▲5) 软件提供的实验内容要求具备极强的硬件适用性及延伸性，要求提供的资源内容已经可以应用在VR、3D中，当老师需要使用全沉浸式教学时，可通过二次采购同样的实验资源软件在VR、3D、VR/3D融合硬件中安装使用。 7) 软件要求提供的实验资源提供动手分步操作的互动探究实验资源，根据不同的实验操作动作，同步显示对应实验现象，操作错误时应有损坏现象，并提供操作提示。实验内容可实现对实验模型进行点选、拖拽、移动等一系列深度交互操作，并使用实验器材进行实验。所有设计的实验器材操作与真实实验器材结构和功能一样，操作逻辑须一致，所有实验步骤和真实实验相同，杜绝下一步、下一步的计算机点击式操作逻辑。 ▲7) 软件要求提供的全部实验支持在任意视角下对实验进行观察和交互式操作。允许用户在实验操作空间中根据需求自由旋转观察视角，要求所有实验中的模型为3D高精度模型，支持无极放大，实验模型高保真。 ▲8) 为方便在实验交互操作过程中的便捷性及准确性，实验场景中需要在可交互操作的情况下支持锁定/解锁场景功能，要求支持老师在实验操作的任意角度、任意视角进行实验操作观察及场景锁定，锁定后场景不可旋转或平移，但需要支持视角远近缩放操作。 8) 以上所有软件功能要求在同一软件系统平台中进行操作，方便用户管理、使用。 (五) 授课工具 1、擦除：提供精细点擦除、笔迹全		
--	--	--	--	--	---	--	--

	(五) 授课工具 1、擦除：提供精细点擦除、笔迹全屏清除，手势擦除方式。手势擦除面积可根据教师手掌与屏幕的接触面积自动判定调整擦除面积大小。 2、提供多种翻页按键布局，翻页按键可分布于屏幕单侧或左右两侧，支持上下翻页、课件页面预览及页面非线性跳转。 3、板中板：支持授课过程中调用板中板辅助教学，可进行批注、加页及背景色切换；板中板支持插入图片、音视频素材进行独立讲解，不影响课件主画面。板中板可以转换为小窗口，小窗口支持拖动和缩放。 4、书写：支持多人同时书写，可自由调整笔迹颜色及笔触粗细，书写颜色及粗细设置面板支持浮窗模式，可自由调整至白板界面任意位置，便于教师授课使用。 5、图章笔：提供不少于15种图案样式，可在画布任意位置书写。 6、放大镜：支持调用放大镜工具进行局部画面放大，可设置放大比例及聚光灯效果。 7、撤销重做：支持白板操作撤销和重做，防止误操作影响教学。 8、尺规工具：提供直尺、三角板、量角器及圆规工具，尺工具支持旋转、伸缩，可实时显示绘制线条长度；圆规工具可更换笔触颜色，模拟真实圆规作图。 9、文件导入：授课时可将图片、音频、视频等多媒体文件导入授课界面，系统自动识别外接移动储存设备并优先显示其中的内容。 10、文件导出：支持授课时导出课件导出为图片，课件支持多种格式导出。		屏清除，手势擦除方式。手势擦除面积可根据教师手掌与屏幕的接触面积自动判定调整擦除面积大小。 2、提供多种翻页按键布局，翻页按键可分布于屏幕单侧或左右两侧，支持上下翻页、课件页面预览及页面非线性跳转。 3、板中板：支持授课过程中调用板中板辅助教学，可进行批注、加页及背景色切换；板中板支持插入图片、音视频素材进行独立讲解，不影响课件主画面。板中板可以转换为小窗口，小窗口支持拖动和缩放。 4、书写：支持多人同时书写，可自由调整笔迹颜色及笔触粗细，书写颜色及粗细设置面板支持浮窗模式，可自由调整至白板界面任意位置，便于教师授课使用。 5、图章笔：提供15种图案样式，可在画布任意位置书写。 6、放大镜：支持调用放大镜工具进行局部画面放大，可设置放大比例及聚光灯效果。 7、撤销重做：支持白板操作撤销和重做，防止误操作影响教学。 8、尺规工具：提供直尺、三角板、量角器及圆规工具，尺工具支持旋转、伸缩，可实时显示绘制线条长度；圆规工具可更换笔触颜色，模拟真实圆规作图。 9、文件导入：授课时可将图片、音频、视频等多媒体文件导入授课界面，系统自动识别外接移动储存设备并优先显示其中的内容。 10、文件导出：支持授课时导出课件导出为图片，课件支持多种格式导出。 (六) 空中在线教学课堂：功能内置于交互式备课软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能 1、一键开课：教师可一键开课生成	
--	--	--	---	--

	(六)空中在线教学课堂：功能内置于交互式备授课软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能 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。 2、文本聊天工具：学生可在直播课堂打字提问、互动，学生提问内容实时传递至教师； 3、互动答题工具：教师根据讲解内容发布答题板供学生选择作答，学生提交答案后系统自动统计正确率和答题详情。 4、远程互动工具：在直播课堂中，教师可指定授权学生远程互动，学生可在直播的课件画面进行书写、移动、擦除、参与互动活动等，学生操作过程实时同步至班级其他学生，可支持不少于5位学生同时参与远程互动； 5、课堂奖励工具：直播过程中可向学生发放奖杯，学生在线学习获得的奖杯数量累积统计。 6、远程考勤管理：直播课程结束后，后台自动统计报名学生名单和学生学习清单。 7、课程回放：课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。 九、移动端教学备授课平台 1、教学系统为教师提供对应的移动应用平台，实现备授课程多终端多场景一体化。 2、移动平台支持识别授课端登录状态，授课端处于登录状态时，移动应用平台自动连接移动端与授课端，无需人为操作。 3、移动平台支持安装在Android 5.0及以上、iOS 9.0及以上系统版本的移		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。 2、文本聊天工具：学生可在直播课堂打字提问、互动，学生提问内容实时传递至教师； 3、互动答题工具：教师根据讲解内容发布答题板供学生选择作答，学生提交答案后系统自动统计正确率和答题详情。 4、远程互动工具：在直播课堂中，教师可指定授权学生远程互动，学生可在直播的课件画面进行书写、移动、擦除、参与互动活动等，学生操作过程实时同步至班级其他学生，可支持5位学生同时参与远程互动； 5、课堂奖励工具：直播过程中可向学生发放奖杯，学生在线学习获得的奖杯数量累积统计。 6、远程考勤管理：直播课程结束后，后台自动统计报名学生名单和学生学习清单。 7、课程回放：课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。 九、移动端教学备授课平台 1、教学系统为教师提供对应的移动应用平台，实现备授课程多终端多场景一体化。 2、移动平台支持识别授课端登录状态，授课端处于登录状态时，移动应用平台自动连接移动端与授课端，无需人为操作。 3、移动平台支持安装在Android 5.0及以上、iOS 9.0及以上系统版本的移动终端。 4、移动端与授课端通过网络实现账号数据对接互通、远程管控、移动授课，无需部署外接设备。 5、移动平台与授课端账号数据联通，可在移动端选择个人云空间内任意		
--	--	--	--	--	--

	动终端。 4、移动端与授课端通过网络实现账号数据对接互通、远程管控、移动授课，无需部署外接设备。 5、移动平台与授课端账号数据联通，可在移动端选择个人云空间内任意课件放映，授课端同步显示课件内容。 6、无需局域网环境部署，教师可使用移动端进行课件翻页，课件预览、课件跳页、播放视频、播放课堂活动、展开思维导图。支持横竖屏两种模式。 7、支持移动端对授课端远程实时同步书写擦除，提供不少于3种笔触粗细和5种笔迹颜色，支持一键清除书写内容。 8、支持调用移动端摄像头拍摄照片并直接插入课件，提供文档、普通和彩图3种拍照模式，适用于不同教学场景。 9、支持上传移动端本地图片，并发上传数量不少于9张。 10、支持NFC一碰投屏或直播。 11、在局域网环境或无网环境下，可将移动端屏幕实时同步至授课显示端，同屏窗口、全屏显示方式根据移动端界面自动适配。 12、在局域网环境或无网环境下提供直播功能，移动端拍摄画面实时同步至授课显示端，直播窗口、全屏显示方式根据移动端拍摄自动适配，直播画质根据网络状况自动调。 十、作业题库 1、创建习题：支持选择题、填空题、判断题、解答题多种类型题目的创建，支持匹配知识点，设定题目难度等。通常可用于练习任务，在线小测，客观题自动批改2、批量导入习题：支持WORD导出习题，导入后支持对照修改，实时预览，题目可挂靠解析，知识点，可添加题目使用备注。			课件放映，授课端同步显示课件内容。 6、无需局域网环境部署，教师可使用移动端进行课件翻页，课件预览、课件跳页、播放视频、播放课堂活动、展开思维导图。支持横竖屏两种模式。 7、支持移动端对授课端远程实时同步书写擦除，提供3种笔触粗细和5种笔迹颜色，支持一键清除书写内容。 8、支持调用移动端摄像头拍摄照片并直接插入课件，提供文档、普通和彩图3种拍照模式，适用于不同教学场景。 9、支持上传移动端本地图片，并发上传数量9张。 10、支持NFC一碰投屏或直播。 11、在局域网环境或无网环境下，可将移动端屏幕实时同步至授课显示端，同屏窗口、全屏显示方式根据移动端界面自动适配。 12、在局域网环境或无网环境下提供直播功能，移动端拍摄画面实时同步至授课显示端，直播窗口、全屏显示方式根据移动端拍摄自动适配，直播画质根据网络状况自动调。 十、作业题库 1、创建习题：支持选择题、填空题、判断题、解答题多种类型题目的创建，支持匹配知识点，设定题目难度等。通常可用于练习任务，在线小测，客观题自动批改 2、批量导入习题：支持WORD导出习题，导入后支持对照修改，实时预览，题目可挂靠解析，知识点，可添加题目使用备注。 3、习题管理：支持题目按教材章节、难度、题型管理和应用。 4、习题应用：支持将习题加入作业，并通过布置作业功能发送到使用端。 5、布置记录：被校内老师布置过的		
--	---	--	--	---	--	--

	3、习题管理：支持题目按教材章节、难度、题型管理和应用。 4、习题应用：支持将习题加入作业，并通过布置作业功能发送到使用端。 5、布置记录：被校内老师布置过的习题会通过作业报告的形式展示布置次数、历史作答正确率，以协助老师判断该题的难度和学生掌握情况。 十一、教学研究管理平台 ▲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。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） 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，			习题会通过作业报告的形式展示布置次数、历史作答正确率，以协助老师判断该题的难度和学生掌握情况。 十一、教学研究管理平台 ▲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。（响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见响应文件P109-214页。 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出指导评论，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		
--	---	--	--	--	--	--

	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。 ▲3、可查看课程的评价统计情况及教师对课程的评价记录。支持以时间、评课表、学科进行筛选，支持输入课程名称/老师名称，进行全局搜索。支持查看以课程维度的评价记录，包括课件名称、授课老师、所属学科、本节课的评课人数、总评价平均分及授课时间，通过点击操作“详情”可查看具体评价情况，支持管理员删除评价记录和导出课程评价记录数据表格。点击课程详情可以查看评课报告，可以查看该课程的总分和各板块得分，支持导出为PDF文件。支持查看课程下所有老师的评课表，可以批量导出为Word文件。支持查看以教师维度统计的评课记录，查看教师的所属学科，评课节数，点击操作“详情”，可查看该教师详细的评课记录，包括课程名称、授课老师和评课时间，进入详情可查看该教师对该课程的评价记录。支持导出教师评课记录数据表格。支持自定义设置学校专属评课表，系统预置中央电教馆“一师一优课，一课一名师”、“教师通用评课表-评分制”模板供使用。点评支持评分题、主观题等评价及拍照上传图片等功能。支持发布多张评课表，同时开展多学科、多个评课活动。评课表支持在线预览和设置权限，听课老师权限可以选择公开，无需登录/需要登录用户账号/绑定本校且需登录用户账号等选项。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具		。支持管理员导出教师集体备课记录数据表格。 ▲3、可查看课程的评价统计情况及教师对课程的评价记录。支持以时间、评课表、学科进行筛选，支持输入课程名称/老师名称，进行全局搜索。支持查看以课程维度的评价记录，包括课件名称、授课老师、所属学科、本节课的评课人数、总评价平均分及授课时间，通过点击操作“详情”可查看具体评价情况，支持管理员删除评价记录和导出课程评价记录数据表格。点击课程详情可以查看评课报告，可以查看该课程的总分和各板块得分，支持导出为PDF文件。支持查看课程下所有老师的评课表，可以批量导出为Word文件。支持查看以教师维度统计的评课记录，查看教师的所属学科，评课节数，点击操作“详情”，可查看该教师详细的评课记录，包括课程名称、授课老师和评课时间，进入详情可查看该教师对该课程的评价记录。支持导出教师评课记录数据表格。支持自定义设置学校专属评课表，系统预置中央电教馆“一师一优课，一课一名师”、“教师通用评课表-评分制”模板供使用。点评支持评分题、主观题等评价及拍照上传图片等功能。支持发布多张评课表，同时开展多学科、多个评课活动。评课表支持在线预览和设置权限，听课老师权限可以选择公开，无需登录/需要登录用户账号/绑定本校且需登录用户账号等选项。（响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告） 详见响应文件P109-214页。 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		
--	---	--	--	--	--

	的带有CMA或CNAS标志的检测报告) 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。 ▲5、全校听评课数据统一汇总，数据包含全校本月评课节数，本月评课次数， 累计评课节数和累计评课次数，了解听评课教研活动的开展情况。支持按评课人数/评课平均分查看全校排行详细数据。支持对不同评课维度得分进行统计，计算平均分并找出评分薄弱项，同时支持查看全校的课程评价记录和得分详情、教师评价记录，并可一键导出Excel表格。支持导出课程的评课报告为PDF文件，支持批量导出课程下所有老师的评课表为Word文件。 。（响应文件中须出具检验结果符合国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） ▲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		，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。 ▲5、全校听评课数据统一汇总，数据包含全校本月评课节数，本月评课次数，累计评课节数和累计评课次数，了解听评课教研活动的开展情况。支持按评课人数/评课平均分查看全校排行详细数据。支持对不同评课维度得分进行统计，计算平均分并找出评分薄弱项，同时支持查看全校的课程评价记录和得分详情、教师评价记录，并可一键导出Excel表格。支持导出课程的评课报告为PDF文件，支持批量导出课程下所有老师的评课表为Word文件。（响应文件中出具检验结果符合国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见响应文件P109-214页。 ▲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		
--	--	--	---	--	--

	、学科筛选资源，支持查找资源后定位到当前资源文件夹。支持查看资源文件夹的创建者，资源的上传者，更新时间、校本容量等数据。校本资源支持在线预览。管理员可对校本资源进行分类移动，删除或重命名，资源目录在编辑的界面支持同级拖拽移动。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） 十二、教师教研集体备课 ▲1、校本资源库：支持实现校本资源共建共享。 ①资源上传：支持上传课件、教案、胶囊及多媒体文件，其中多媒体资源类型与格式包括：文档：doc、docx、pdf、ppt、pptx、xlsx、xls；图片：bmp、jpg、png、jpeg、gif；视频：mp4、webm；音频：wav、mp3、ogg； ②批量上传：支持课件、教案、胶囊以文件夹的形式批量上传。 ③资源搜索：支持树形结构目录，可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。 ④查看及预览：支持查看资源文件夹的创建者，资源的上传者，更新时间数据 。校本资源支持在线预览。支持切换列表模式/宫格模式查看资源。 ⑤资源管理：支持教师对本人上传的校本资源进行分类移动，删除或重命名。 ⑥备课应用：在交互式备授课软件中，支持获取校本多媒体资源到本地查看，也可选择插入校本资源库中的多媒体资源，实现校内资源的共建共享。 ▲2、集体备课：支持实现信息化集体备课。		目录在编辑的界面支持同级拖拽移动。（响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见响应文件P109-214页。 十二、教师教研集体备课 ▲1、校本资源库：支持实现校本资源共建共享。 ①资源上传：支持上传课件、教案、胶囊及多媒体文件，其中多媒体资源类型与格式包括：文档：doc、docx、pdf、ppt、pptx、xlsx、xls；图片：bmp、jpg、png、jpeg、gif；视频：mp4、webm；音频：wav、mp3、ogg； ②批量上传：支持课件、教案、胶囊以文件夹的形式批量上传。 ③资源搜索：支持树形结构目录，可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。 ④查看及预览：支持查看资源文件夹的创建者，资源的上传者，更新时间数据。校本资源支持在线预览。支持切换列表模式/宫格模式查看资源。 ⑤资源管理：支持教师对本人上传的校本资源进行分类移动，删除或重命名。 ⑥备课应用：在交互式备授课软件中，支持获取校本多媒体资源到本地查看，也可选择插入校本资源库中的多媒体资源，实现校内资源的共建共享。 ▲2、集体备课：支持实现信息化集体备课。 ①发起集备：支持选择教案、课件、胶囊资源上传发起集备研讨，支持设置多重访问权限，通过手机号搜索即可邀请外校老师，可用于跨校教研场景。		
--	--	--	---	--	--

	①发起集备：支持选择教案、课件、胶囊资源上传发起集备研讨，支持设置多重访问权限，通过手机号搜索即可邀请外校老师，可用于跨校教研场景。 ②进入集备：支持搜索集备名称/老师昵称、或按照学科/学段/年级/教材章节、我参与的/我发起的几个维度进行筛选查看，支持电脑端进入集备页面。 ③集备研讨：参备人可通过评论区发表观点，可对他人评论的观点进行点赞，评论消息支持实时提醒，支持图片的上传。 ④在线批注：参备人在可在线对教案进行随文式批注，追加批注，回复以及查看实时批注消息。支持对课件进行打点式批注，可通过批注定位研讨内容，完成协同备课。 ⑤稿件编辑：完成本次研讨后，主备人可直接进入编辑页面编辑课件/教案，发布新稿件后，备课组进入下一轮研讨，更新稿件后会给参备老师同步教研动态。 ⑥稿件对比：可对集备中多稿的课件/教案/胶囊进行内容的横向对比，支持批注研讨过程数据对比回溯； ⑦获取稿件：参备成员可以随时获取和下载每一稿中的集备稿件到云课件，进行编辑或引用。 ⑧完成集备：完成研讨后，可生成集体备课报告。集备终稿会自动上传到校本资源库，主备人可自定义上传目录，参备人可前往校本资源库获取集备终稿。 ⑨生成集备报告：支持生成集备报告，报告生成后，参备人可查看具体报告内容和下载集备报告。报告内包含集备信息、数据统计、研讨记录的具体内容。 ⑩视频研讨：支持在线发起多人视频		②进入集备：支持搜索集备名称/老师昵称、或按照学科/学段/年级/教材章节、我参与的/我发起的几个维度进行筛选查看，支持电脑端进入集备页面。 ③集备研讨：参备人可通过评论区发表观点，可对他人评论的观点进行点赞，评论消息支持实时提醒，支持图片的上传。 ④在线批注：参备人在可在线对教案进行随文式批注，追加批注，回复以及查看实时批注消息。支持对课件进行打点式批注，可通过批注定位研讨内容，完成协同备课。 ⑤稿件编辑：完成本次研讨后，主备人可直接进入编辑页面编辑课件/教案，发布新稿件后，备课组进入下一轮研讨，更新稿件后会给参备老师同步教研动态。 ⑥稿件对比：可对集备中多稿的课件/教案/胶囊进行内容的横向对比，支持批注研讨过程数据对比回溯； ⑦获取稿件：参备成员可以随时获取和下载每一稿中的集备稿件到云课件，进行编辑或引用。 ⑧完成集备：完成研讨后，可生成集体备课报告。集备终稿会自动上传到校本资源库，主备人可自定义上传目录，参备人可前往校本资源库获取集备终稿。 ⑨生成集备报告：支持生成集备报告，报告生成后，参备人可查看具体报告内容和下载集备报告。报告内包含集备信息、数据统计、研讨记录的具体内容。 ⑩视频研讨：支持在线发起多人视频研讨，研讨过程中可邀请校内外老师共同参与，会议主持人可对会议进行参会人员的管理，包括邀请发言/开启禁言，共享屏幕等操作，系统自动录制视频研讨全过程，会议结束后可自动形成视频回放记录。		
--	---	--	--	--	--

	研讨，研讨过程中可邀请校内外老师共同参与，会议主持人可对会议进行参会人员的管理，包括邀请发言/开启禁言，共享屏幕等操作，系统自动录制视频研讨全过程，会议结束后可自动形成视频回放记录。 ⑪集备妙记：支持语音及视频会议记录，为音视频回放自动生成字幕，对音视频研讨过程中的关键词和对话进行智能提炼，支持倍速播放，回溯研讨内容。 ▲3、集体备课混合教研模式：支持在授课模式下，使用交互式智能平板快速发起集体备课，开展即时的线下交流研讨，支持在线完成活动签到、资源共享，对整个线下研讨的过程进行记录。 ①大屏模式：通过集体备课列表，在已发起的集备项目中支持大屏模式，开启线下研讨。 ②共享资源：主备老师支持现场上传文件（包括课件、教案、胶囊和多媒体资源）用于研讨，参备老师也可通过扫码上传需要的资源文件，即时与教师们开展研讨。 ③设置签到：在集体备课研讨前主备老师可以设置签到环节，选择签到时长，现场的老师扫码即可完成签到。 ④调取黑板：支持调用黑板应用，老师现场完成板书/讨论。 ⑤分享集备：支持分享二维码，现场或线上的老师可进入集备查看资源并参与研讨批注。 ▲4、听评课：支持实现电子化听评课。 ①邀请评课：支持在授课模式中发起授课评价，根据课程和评课表生成二维码，可选择是否分享课件，若选择分享课件，评课人通过扫码即可参与评课并获取课件。 ②查看评课记录：支持在我的学校中			⑪集备妙记：支持语音及视频会议记录，为音视频回放自动生成字幕，对音视频研讨过程中的关键词和对话进行智能提炼，支持倍速播放，回溯研讨内容。 ▲3、集体备课混合教研模式：支持在授课模式下，使用交互式智能平板快速发起集体备课，开展即时的线下交流研讨，支持在线完成活动签到、资源共享，对整个线下研讨的过程进行记录。 ①大屏模式：通过集体备课列表，在已发起的集备项目中支持大屏模式，开启线下研讨。 ②共享资源：主备老师支持现场上传文件（包括课件、教案、胶囊和多媒体资源）用于研讨，参备老师也可通过扫码上传需要的资源文件，即时与教师们开展研讨。 ③设置签到：在集体备课研讨前主备老师可以设置签到环节，选择签到时长，现场的老师扫码即可完成签到。 ④调取黑板：支持调用黑板应用，老师现场完成板书/讨论。 ⑤分享集备：支持分享二维码，现场或线上的老师可进入集备查看资源并参与研讨批注。 ▲4、听评课：支持实现电子化听评课。 ①邀请评课：支持在授课模式中发起授课评价，根据课程和评课表生成二维码，可选择是否分享课件，若选择分享课件，评课人通过扫码即可参与评课并获取课件。 ②查看评课记录：支持在我的学校中查看我评的课、我讲的课的历史评价记录。 ③导出评课报告和听课记录：支持导出我讲的课的评课报告为PDF文档，支持导出我评的课的评课表为WORD文档。 ④直播回放：直播评课全过程支持回	
--	---	--	--	--	--

	查看我评的课、我讲的课的历史评价记录。 ③导出评课报告和听课记录：支持导出我讲的课的评课报告为PDF文档，支持导出我评的课的评课表为WORD文档。 ④直播回放：直播评课全过程支持回放并自动生成字幕，支持回放视频形成回放链接分享，可直接下载导出，用于老师回顾课堂内容，分析老师的课堂表现和教学情况。 ⑤AI课堂数据分析：一览课堂重要数据，智能分析授课内容生成高频词云，提炼师生互动生成课堂问答，老师可掌握课堂的重点与方向。 听评课-教师评课授课记录 1、评课列表：在评课列表中可查看[我评的课]的所有记录，评课记录云端存储，不怕丢失。 2、评课表导出：支持评课表导出，便于存档和检查。 3、授课列表：在授课列表中可查看[我讲的课]的所有记录，讲课记录云端存储，方便查阅。 4、导出评课报告：系统自动生成评课报告，并支持一键导出PDF。 听评课-直播听评课 支持通过实时音视频将课堂教学现场进行实况直播，实现异地听课、评课，直播听评课结束后生成直播回放，使课堂教学研究与课堂教学同步进行，参与听课、评课教师。 ①直播听评课：支持授课老师发起直播听评课，使用手机进行录影，听课老师可查看课堂直播。 ②听课提醒：支持查看评课邀请信息和直播开启预告，及时进入直播课堂，进行听课评价。 ③听课交流：支持主动发布“开启了直播”、“关闭直播”课堂状态，及时同步课堂进度。支持远程观看课堂直播时同步在听课交流区发表文字、快捷表情和照片内容，记录与分享听课想法。 ④直播回放：支持查看课堂录影回放，回顾课堂内容，分析老师的课堂表现和教学情况。 ⑤提供推流地址，支持网络推流输出，可实时推流给资源平台，实现平台				
--	--	--	--	--	--

	直播时同步在听课交流区发表文字、快捷表情和照片内容，记录与分享听课想法。 ④直播回放：支持查看课堂录影回放，回顾课堂内容，分析老师的课堂表现和教学情况。⑤提供推流地址，支持网络推流输出，可实时推流给资源平台，实现平台直播。 ⑥支持绑定互动录播电脑主机发起直播。 5、创建教研组：在电脑端进入备课组空间实现组内备课资源共享，集体备课共研。 ①共享备课资源：支持选择教材和对应的章节目录，添加课件/教案/胶囊/多媒体文件/集体备课项目到组内一起研讨，支持同步到校本资源库。 ②搜索备课资源：支持点击选择教材，通过教材章节目录找到对应的课程教学资料和集备项目，支持筛选老师查看其添加的备课资源。 ③获取备课资源：点击可预览资源内容，并获取到云课件中应用。 ④进入集备项目：点击章节下的集体备课项目可进入集体备课页面，参与研讨或回顾研讨内容。 ⑤查看数据统计：支持查看不同时间/教材下的小组成员的备课资源和集备数据，支持对数据进行排序查看。 ⑥添加成员：支持搜索名称或手机号添加老师进入备课组。 十三、无线传屏教学系统 1、支持操作系统： Win7/Win8/Win8.1/Win10/Mac OS10.10及以上。 2、传输延迟≤90ms，帧率达到20fps-30fps。 3、无线传屏软硬件均支持win10系统扩展屏显示。 4、可以仅对一个窗口进行无线投屏，			直播。 ⑥支持绑定互动录播电脑主机发起直播。 5、创建教研组：在电脑端进入备课组空间实现组内备课资源共享，集体备课共研。 ①共享备课资源：支持选择教材和对应的章节目录，添加课件/教案/胶囊/多媒体文件/集体备课项目到组内一起研讨，支持同步到校本资源库。 ②搜索备课资源：支持点击选择教材，通过教材章节目录找到对应的课程教学资料和集备项目，支持筛选老师查看其添加的备课资源。 ③获取备课资源：点击可预览资源内容，并获取到云课件中应用。 ④进入集备项目：点击章节下的集体备课项目可进入集体备课页面，参与研讨或回顾研讨内容。 ⑤查看数据统计：支持查看不同时间/教材下的小组成员的备课资源和集备数据，支持对数据进行排序查看。 ⑥添加成员：支持搜索名称或手机号添加老师进入备课组。 十三、无线传屏教学系统 1、支持操作系统： Win7/Win8/Win8.1/Win10/Mac OS10.10及以上。 2、传输延迟90ms，帧率达到20fps-30fps。 3、无线传屏软硬件均支持win10系统扩展屏显示。 4、可以仅对一个窗口进行无线投屏，其他窗口内容不做展示，保证数据的隐私。 5、无线传屏视频数据加密，加密方式：国密SM4，保障数据传输安全。 6、软件传屏码可以在整机任何页面进行常显，也可设置取消，方便软件传屏连接。 传屏之后，在屏幕上部中间部分显示工具栏，可以进行基本的操作（具体		
--	--	--	--	---	--	--

	其他窗口内容不做展示，保证数据的隐私。 5、无线传屏视频数据加密，加密方式：国密SM4，保障数据传输安全。 6、软件传屏码可以在整机任何页面进行常显，也可设置取消，方便软件传屏连接。 传屏之后，在屏幕上部中间部分显示工具栏，可以进行基本的操作（具体包括触摸回传控制，勿扰模式，暂停投屏等） 7、传屏开启勿扰模式之后，不允许其他人在进行传屏，沉浸模式，避免在使用过程中，用户经常被其他人传屏顶替掉，造成使用中断。 8、可通过传屏工具栏暂停投屏功能进行画面冻结暂停，投屏电脑可自主进行其他操作，不影响整机的冻结画面内容显示。 9、可通过软件可自动发现近场可投屏的会议设备，选择即可投屏，无需手动配对。 十四、电子云教案 ▲1、云教案内容可自动同步至云空间。支持以链接方式进行定向式分享和开放式分享。接收者可直接在桌面浏览器、微信内打开预览，可将云教案转存至个人云空间。云教案支持导出为PDF格式。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） ▲2、支持将Word文档转换为云教案，支持解析文本、表格通用元素。（响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） ▲3、云教案支持插入表格、图片、音视频、文档附件。支持的音视频格式		包括触摸回传控制，勿扰模式，暂停投屏等） 7、传屏开启勿扰模式之后，不允许其他人在进行传屏，沉浸模式，避免在使用过程中，用户经常被其他人传屏顶替掉，造成使用中断。 8、可通过传屏工具栏暂停投屏功能进行画面冻结暂停，投屏电脑可自主进行其他操作，不影响整机的冻结画面内容显示。 9、可通过软件可自动发现近场可投屏的会议设备，选择即可投屏，无需手动配对。 十四、电子云教案 ▲1、云教案内容可自动同步至云空间。支持以链接方式进行定向式分享和开放式分享。接收者可直接在桌面浏览器、微信内打开预览，可将云教案转存至个人云空间。云教案支持导出为PDF格式。（响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见响应文件P109-214页。 ▲2、支持将Word文档转换为云教案，支持解析文本、表格通用元素。（响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告）详见响应文件P109-214页。 ▲3、云教案支持插入表格、图片、音视频、文档附件。支持的音视频格式：mp3、mp4、ogg、wav、webm；支持的文档格式：pdf、doc、docx、xls、xlsx。 ▲4、提供教案模板以供老师撰写教案，预置模板包含表格式、提纲式、集备式、多课时式、单元设计式7个。支持校本模板，管理员在教研管理后台设置校本模板后，老师可在云教案模板调用。（响应文件中出具检验	
--	---	--	--	--

	式: mp3、mp4、ogg、wav、webm; 支持的文档格式: pdf、doc、docx、xls、xlsx。 ▲4、提供教案模板以供老师撰写教案, 预置模板包含表格式、提纲式、集备式、多课时式、单元设计式不少于7个。支持校本模板, 管理员在教研管理后台设置校本模板后, 老师可在云教案模板调用。(响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证(检测)机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告) ▲5、云教案与云课件可一对多关联绑定, 产生绑定后, 在课件页和教案页均支持在同一面板打开关联的云课件或云教案预览, 便于老师备课时相互对照。(响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证(检测)机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告) ▲6、云教案内支持插入课件页, 可调用云空间中的课件列表, 按单页或整份插入教案。插入后的课件可以窗口形式预览, 可直接在窗口内进行翻页、元素移动、课堂活动操作、思维导图展开收起、形状工具、蒙层工具、笔工具的交互。可一键切换至全屏模式, 全屏模式下支持批注和手势擦除。(响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证(检测)机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告) ▲7、云教案提供授课模式, 可在云教案预览页面点击授课进入全屏演示模式, 也可在授课端直接打开云教案列表进入。授课模式下支持使用笔工具书写批注, 且可上下左右漫游。(响应文件中须出具检验结果符合或者优于本项参数的国家认可的第三方认证(检测)机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告)			结果符合本项参数的国家认可的第三方认证(检测)机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告) 详见响应文件P109-214页。 ▲5、云教案与云课件可一对多关联绑定, 产生绑定后, 在课件页和教案页均支持在同一面板打开关联的云课件或云教案预览, 便于老师备课时相互对照。(响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证(检测)机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告) 详见响应文件P109-214页。 ▲6、云教案内支持插入课件页, 可调用云空间中的课件列表, 按单页或整份插入教案。插入后的课件可以窗口形式预览, 可直接在窗口内进行翻页、元素移动、课堂活动操作、思维导图展开收起、形状工具、蒙层工具、笔工具的交互。可一键切换至全屏模式, 全屏模式下支持批注和手势擦除。(响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证(检测)机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告) 详见响应文件P109-214页。 ▲7、云教案提供授课模式, 可在云教案预览页面点击授课进入全屏演示模式, 也可在授课端直接打开云教案列表进入。授课模式下支持使用笔工具书写批注, 且可上下左右漫游。(响应文件中出具检验结果符合本项参数的国家认可的第三方认证(检测)机构出具的带有CMA及CNAS标志的检测报告) 详见响应文件P109-214页。 ▲8、可一键插入思维导图, 支持直接在教案页面的轻量化编辑, 进入全屏后可设置更多导图格式。 ▲9、教案授课模式下, 课件页、思维导图、插入的PDF、Word等文件均		
--	--	--	--	--	--	--

	测)机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告) ▲8、可一键插入思维导图,支持直接在教案页面的轻量化编辑,进入全屏后可设置更多导图格式。 ▲9、教案授课模式下,课件页、思维导图、插入的PDF、Word等文件均支持全屏预览板书。 十五、教学学情分析系统 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。 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。 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。 4、抢答抽选:互动反馈系统支持抢答、抽选功能,活跃课堂氛围。 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。 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。 十六、售后服务要求 1、全国24小时免费电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修; 2、微信售后报修服务:快速输入相关		支持全屏预览板书。 十五、教学学情分析系统 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。 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。 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。 4、抢答抽选:互动反馈系统支持抢答、抽选功能,活跃课堂氛围。 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。 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。 十六、售后服务要求 1、全国24小时免费电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修; 2、微信售后报修服务:快速输入相关问题及所在区域进行在线保修,贴心服务人员实时在线提供客服专线报修,更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便;提供八大模块的问题查询及解决方案,现场完成简单故障的快速修复指导。 3、为确保货物质量及原厂品质,中		
--	--	--	--	--	--

		问题及所在区域进行在线保修，贴心服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便；提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。 3、为确保货物质量及原厂品质，中标供应商在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明和技术参数确认函原件，否则采购方将有权不予验收通过。 4、打“▲”号条款为重要技术参数，投标人必须满足否则中标无效。中标公示期内若有其他投标人质疑情况下，中标单位必须提供与标书技术要求及功能符合的全部样品一套至用户处进行整体性能与标书文件核对，协助质疑答复。			标供应商在正式供货时提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明和技术参数确认函原件，否则采购方将有权不予验收通过。 4、打“▲”号条款为重要技术参数，投标人必须满足否则中标无效。中标公示期内若有其他投标人质疑情况下，中标单位必须提供与标书技术要求及功能符合的全部样品一套至用户处进行整体性能与标书文件核对，协助质疑答复。			
2	壁挂式视频展台	一、硬件要求： 1. 采用≥ 800万像素摄像头；采用USB电源直接供电，无需额外配置电源适配器；箱内USB连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且USB口下出。 2. A4大小拍摄幅面，1080P动态视频预览达到30帧/秒。 3. 整机采用圆弧式设计，无锐角；托板可承重3kg，同时托板采用磁吸吸附式机构。 4. 展示托板正上方具备LED补光灯补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过视频展台软件直接控制开关； 5. 摄像头支持自动对焦；摄像头部分进行外壳防护等级试验，防护等级达到IP4X级别。	198	台	一、硬件要求： 1. 采用800万像素摄像头；采用 USB电源直接供电，无需额外配置电源适配器；箱内USB连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且USB口下出。 2. A4大小拍摄幅面，1080P动态视频预览达到30帧/秒。 3. 整机采用圆弧式设计，无锐角；托板可承重3kg，同时托板采用磁吸吸附式机构。 4. 展示托板正上方具备LED补光灯补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过视频展台软件直接控制开关； 5. 摄像头支持自动对焦；摄像头部分进行外壳防护等级试验，防护等级达到IP4X级别。	198	台	无偏离
3	一体化有源音	1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。 2. 输出额定功率$\geq 2 \times 15W$。 3. 音箱灵敏度$\geq 85dB$，1W/1M。 4. 信噪比$\geq 80dB$@额定功率、A计权。	198	套	1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。 2. 输出额定功率 $2 \times 15W$。 3. 音箱灵敏度85dB，1W/1M。 4. 信噪比80dB@额定功率、A计权。	198	套	无偏离

	箱	5. 全频喇叭单元尺寸 ≥ 5 英寸。 6. THD+N $\leq 1\%$ 。 7. 声频响110Hz-16kHz。 8. 距离音箱10米处声压级 ≥ 75 dB。 9. 具备 ≥ 1 路电源开关、1路LINE IN、1路USB接口。USB接口可外接U盘设备对音箱固件进行升级。		箱	5. 全频喇叭单元尺寸5英寸。 6. THD+N=1%。 7. 声频响110Hz-16kHz。 8. 距离音箱10米处声压级75dB。 9. 具备1路电源开关、1路LINE IN、1路USB接口。USB接口可外接U盘设备对音箱固件进行升级。				
4	无线麦克风	1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。 2. 采样率 ≥ 48 KHz，16bit；扩音增益 ≥ 15 dB；声频响150Hz-16kHz，声信噪比 ≥ 60 dB；配合一体化有源音箱，扩音延时 ≤ 35 ms。 3. 用Wi-Fi射频频段传输，有效避免环境中运营商U段（700MHz）信号干扰。 4. 支持2.4GHz与5GHz双频段工作，信道数量 ≥ 26 个。 5. 电续航时间 ≥ 7 小时，满电状态可满足一天内10节课（45分钟/一节课）的高频授课，充电10分钟满足一节课（45分钟/一节课）授课时间。	198	个	无线麦克风	1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。 2. 采样率48KHz，16bit；扩音增益15dB；声频响150Hz-16kHz，声信噪比60dB；配合一体化有源音箱，扩音延时35ms。 3. 用Wi-Fi射频频段传输，有效避免环境中运营商U段（700MHz）信号干扰。 4. 支持2.4GHz与5GHz双频段工作，信道数量26个。 5. 电续航时间7小时，满电状态可满足一天内10节课（45分钟/一节课）的高频授课，充电10分钟满足一节课（45分钟/一节课）授课时间。	198	个	无偏离
5	智能翻页笔	1. 笔身造型采用圆润一体化笔型设计，表面采用手感漆工艺便于握持；笔身长度 ≤ 17 cm，笔身直径 ≤ 13 mm，笔身重量 ≤ 18 g。 2. 笔身配置不少于五个按键，具备上下翻页，智能语音，远程聚光灯/放大，书写颜色切换，兼顾触摸书写以及远程操控的握持姿态； 3. 采用锥型笔尖设计，直径 ≤ 3 mm；同时支持电容，红外触控设备书写，书写最小精度2mm； 4. 连续书写距离不小于7km； 5. 短按上下翻页按键，可实现白板软件/ppt/pdf等文档上下翻页；长按上下翻页按键3s，可实现ppt播放/退出；	198	支	智能翻页笔	1. 笔身造型采用圆润一体化笔型设计，表面采用手感漆工艺便于握持；笔身长度17cm，笔身直径13mm，笔身重量18g。 2. 笔身配置五个按键，具备上下翻页，智能语音，远程聚光灯/放大，书写颜色切换，兼顾触摸书写以及远程操控的握持姿态； 3. 采用锥型笔尖设计，直径3mm；同时支持电容，红外触控设备书写，书写最小精度2mm； 4. 连续书写距离7km； 5. 短按上下翻页按键，可实现白板软件/ppt/pdf等文档上下翻页；长按上下翻页按键3s，可实现ppt播放/退出； 6. 多功能按键：a. 短按多功能按键，	198	支	无偏离

	6. 多功能按键: a. 短按多功能按键, 可实现播放/暂停音视频或flash; b. 双击此按键, 可实现空鼠/放大镜/聚光灯等功能切换, 切换顺序空鼠>放大镜>聚光灯; c. 长按此按键即可实现对应功能(空鼠/放大镜/聚光灯);				可实现播放/暂停音视频或flash; b. 双击此按键, 可实现空鼠/放大镜/聚光灯等功能切换, 切换顺序空鼠>放大镜>聚光灯; c. 长按此按键即可实现对应功能(空鼠/放大镜/聚光灯);			
1分标 (此处有分标时填写具体分标号, 无分标时填写“无”)								

注:

- 1. 表格内容均需按要求填写并盖章, 不得留空, 否则按投标无效处理。
- 2. 当投标文件的货物内容低于招标文件要求时, 投标人应当如实写明“负偏离”, 否则视为虚假应标。
- 3. 采购需求中带“▲”的条款, 也要分别在本表“货物技术参数”、“所提供货物的内容”中标记。
- 4. 如果招标文件需求为小于或大于某个数值标准时, 投标文件承诺不得直接复制招标文件需求, 投标文件 承诺内容应当写明投标货物具体参数或商务响应承诺的具体数值, 否则按投标无效处理。

投标人名称(电子签章): 东兰县繁华科技有限公司

日期: 2025年7月10日



五、开标一览表 (单位均为人民币元)

项目名称: 2025年薄改项目-东兰县中小学信息化设备购置

项目编号: HCZC2025-G1-240055-GYXX

分标: 1分标

序号	标的名称	品牌	规格型号	生产商	数量及单位①	单价②	投标报价 ③=①×②	备注
1	86英寸智慧黑板	希沃	BG86EF	广州视睿电子科技有限公司	198台	25600.00	5068800.00	
2	壁挂式视频展台	鑫城	C13	惠州市鑫城光电有限公司	198台	800.00	158400.00	
3	一体化有源音箱	鑫城	XCXY030	惠州市鑫城光电有限公司	198套	760.00	150480.00	
4	无线麦克风	鑫城	XCMK005	惠州市鑫城光电有限公司	198个	295.00	58410.00	
5	智能翻页笔	鑫城	XCP039	惠州市鑫城光电有限公司	198支	270.00	53460.00	
总合计金额大写: 人民币伍佰肆拾捌万玖仟伍佰伍拾元整 (¥5489550.00)								
交付使用时间: 自合同签订之日起30天内交货(含交货、安装、验收)完毕。								

注: 1. 投标人按本表格式填写, 如有多分标, 按分标分别提供开标一览表, 必须加盖投标人有效电子公章, 否则其投标作无效标处理。

2. 本表内容均不能涂改, 否则其投标作无效标处理。

3. 如为联合体投标, “投标人名称”处必须列明联合体各方名称, 并标注联合体牵头人名称, 且盖章处须加盖联合体各方公章, 否则其投标作无效标处理。

4. 以上表格要求细分项目及报价, 在“货物品牌、规格型号”一栏中, 填写具体货物的品牌及规格型号, 否则其投标作无效标处理。。

5. 特别提示: 采购机构将对项目名称和项目编号, 中标供应商名称、地址和中标金额, 主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、货物要求等予以公示。

6. 符合招标文件中列明的可享受中小企业扶持政策的投标人, 请填写中小企业声明函。投标人提供的中小企业声明函内容不实的, 属于提供虚假材料谋取中标、成交, 依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。

投标人名称(电子签章): 东兰县繁华科技有限公司

日期: 2025年7月10日

