

贺州市政府采购中心

政府采购合同书

合同名称：平桂区 2025 年义务教育学校
多媒体教学设备采购

项目编号：HZZC2025-G1-030023-HZSG

签订合同地点：贺州市平桂区教育局

签订合同时间：2025 年 6 月 12 日

合同使用说明：根据《中华人民共和国政府采购法》及其实施条例、《中华人民共和国民法典》等法律、法规规定，按照招标文件规定条款和中标供应商投标文件及其承诺，甲乙双方签订本合同。

使用 说 明

1. 本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。

2. 本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本作必要的调整修订后使用。

3. 本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家供应商、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。

目 录

第一节 政府采购合同协议书

第二节 政府采购合同通用条款

第三节 政府采购合同专用条款

第四节 中标通知书

第五节 投标文件

第六节 招标文件

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：贺州市平桂区教育局（采购人、受采购人委托
签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）

乙方1（全称）：北京璇世昌文化产业发展有限公司（供应商）

乙方2（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

乙方3（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等招标文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. 项目信息

(1) 采购项目名称: 平桂区 2025 年义务教育学校多媒体
教学设备采购

采购项目编号： HZZC2025-G1-030023-HZSG

(2) 采购计划编号: PGZC2025-G1-00186

(3) 项目内容:

金额单位：人民币（元）

序号	货物名称	生产厂家及品牌型号	技术参数	数量及单位	单价	合价
1	86 吋交互智能平板（含黑板）	广州视睿电子科技有限公司、希沃 FG86EA	参数另附	99 套	29200.00	2890800.00
2	75 吋交互智能平板（含黑板）	广州视睿电子科技有限公司、希沃 FG75EA	参数另附	31 套	25000.00	775000.00
3	视频展台	广州视睿电子科技有限公司、希沃 SC06	参数另附	130 台	840.00	109200.00

4	教学有源音箱	广州视睿电子科技有限公司、希沃 SS33B	参数 另附	130 对	955.00	124150.00
合计金额：大写叁佰捌拾玖万玖仟壹佰伍拾元整						¥ 3899150.00

(4) 政府采购组织形式：☒政府集中采购 ☐部门集中采购
☐分散采购

(5) 政府采购方式：☒公开招标 ☐邀请招标 ☐竞争性谈判
☐竞争性磋商 ☐询价 ☐单一来源 ☐框架协议 ☐其他：_____

(注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本)

(6) 中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：☐是
☒否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：☐是 ☒否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：☐是 ☒否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：☐是
☒否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：☐是
☒否

(7) 合同是否分包：☐是 ☒否

分包主要内容：_____

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：_____

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：

☐大型企业 ☐中型企业 ☐小微企业

☐残疾人福利性单位 ☐监狱企业 ☐其他

(8) 中标（成交）供应商是否为外商投资企业：☐是
☒否

外商投资企业类型：☐全部由外国投资者投资 ☐部分由外国投资者投资

(9) 是否涉及进口产品：

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：
金额：_____ 国别：_____ 品牌：_____ 规格型号：_____

☒否

(10) 是否涉及节能产品：

☒是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：
显示设备

☒强制采购

☒优先采购

☐否

是否涉及环境标志产品：

☒是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：
显示设备

☒强制采购

☒优先采购

☐否

是否涉及绿色产品：

☒是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：
显示设备

☒强制采购

☐优先采购

☒否

(11) 涉及商品包装和快递包装的，是否参考《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

☐是

☐否

☒不涉及

2. 合同金额

(1) 合同金额小写：¥3899150.00

大写：叁佰捌拾玖万玖仟壹佰伍拾元整

(注：固定单价合同应填写单价和最高限价)

(2) 合同定价方式(采用组合定价方式的,可以勾选多项):

☒固定总价 ☐固定单价 ☐固定费率 ☐成本补偿 ☐绩效激励 ☐其他_____

(3) 付款方式(按项目实际勾选填写):

☒全额付款: 全部货物安装完成验收合格后,中标人先提供合格发票,采购人在收到发票后 10 个工作日内将资金支付到合同约定的供应商账户。

☐分期付款: _____

☐成本补偿: _____(应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件)

☐绩效激励: _____(应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件)

3. 合同履行

(1) 供货时间: 自签订合同之日起 30 日内交货安装验收完毕并交付使用。

(2) 履约地点: 甲方指定地点

(3) 履约担保: 是否收取履约保证金: ☐是 ☒否

收取履约保证金形式: _____/

收取履约保证金金额: _____/

履约担保期限: _____/

(4) 分期履行要求: _____/

(5) 风险处置措施和替代方案: _____/

4. 合同验收

(1) 验收组织方式: ☒自行组织 ☐委托第三方组织

验收主体: 贺州市平桂区教育局

是否邀请本项目的其他供应商参加验收: ☐是 ☒否

是否邀请专家参加验收: ☐是 ☒否

是否邀请服务对象参加验收：☒是 ☐否

是否邀请第三方检测机构参加验收：☐是 ☒否

是否进行抽查检测：☐是，抽查比例：_____ ☒否

是否存在破坏性检测：☐是，（应明确对被破坏的检测产品的处理方式）

☒否

验收组织的其他事项：无

(2) 履约验收时间：在项目完成且收到供应商验收申请后5个工作日内组织开展履约验收。

(3) 履约验收方式：☒一次性验收

☐分期/分项验收：（应明确分期/分项验收的工作安排）

(4) 履约验收程序：无

(5) 履约验收的内容：采购标的的数量和技术、商务要求

(6) 履约验收标准：符合中国有关的国家、地方、行业标准

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考：☐是
☒否

(8) 履约验收其他事项：无

5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

(1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议

(2) 政府采购合同专用条款

(3) 政府采购合同通用条款

(4) 中标（成交）通知书

(5) 投标（响应）文件

(6) 招标文件

(7) 有关技术文件，图纸

(8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 合同生效

本合同自 双方签订之日起 生效。

7. 合同份数

本合同一式 6 份，甲方执 3 份，乙方执 3 份，均具有同等法律效力。

合同订立时间： 2025 年 6 月 12 日。

合同订立地点： 贺州市平桂区教育局。

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

8. 其它要求

采购人与中标供应商应当按招标文件确定的事项在“广西政府采购云”平台进行线上签订政府采购合同，自合同签订之日起2个工作日内在“广西政府采购云”平台完成公开备案。

甲方（采购人）		乙方（供应商）	
单位名称 (公章或合同章)		单位名称 (公章或合同章)	
法定代表人 或其委托代理人（签章）		法定代表人 或其委托代理人（签章）	
		拥有者性别	女
住 所	/	住 所	北京市丰台区航 丰路1号院3号楼 3至17层301内 13层1615室
联 系 人	吴庆玲	联 系 人	吴明璇

联系电话	0774-8836691	联系电话	13466765697
通信地址	贺州市平桂区平桂大道C座四楼	通信地址	北京市丰台区航丰路1号院3号楼3至17层301内13层1615室
邮政编码	542827	邮政编码	100070
电子邮箱	Pgjy6691@163.com	电子邮箱	mingxuan1122@QQ.com
统一社会信用代码	11452425667007913U	统一社会信用代码	91110106MA00DC1L9Y
		开户名称	北京璇世昌文化产业发展有限公司
		开户银行	中国建设银行北京丰台支行
		银行账号	11050165360000001120
注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。			

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

(1) 采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

(3) 其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

(1) “合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，招标文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

(2) “合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3) “货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料 and 材料等。

(4) “相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他

义务。

(5) “分包”系指中标（成交）供应商按招标文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

(6) “联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【政府采购合同专用条款】。

(7) 其他术语解释，见【政府采购合同专用条款】。

2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应当按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【政府采购合同专用条款】约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【政府采购合同专用条款】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

7.2 除【政府采购合同专用条款】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

（1）本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

（2）采用中华人民共和国法定计量单位。

（3）乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

（4）乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

(1) 乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【政府采购合同专用条款】规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

(2) 在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

(3) 乙方收到通知后，应在【政府采购合同专用条款】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

(4) 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

(5) 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方向第三人承担法律责

任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【政府采购合同专用条款】中约定。

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后 10 个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将招标文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【政府采购合同专用条款】中约定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现【政府采购合同专用条款】约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【政府采购合同专用条款】规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照【政府采购合同专用条款】规定支付。

14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

- (1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；
- (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；

(3) 在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

(4) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；

(5) 依照法律、行政法规的规定或者按照【政府采购合同专用条款】约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人对货物予以回收的义务；

(6) 【政府采购合同专用条款】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据【政府采购合同专用条款】要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

(2) 如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按【政府采购合同专用条款】规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担【政府采购合同专用条款】规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【政府采购合同专用条款】规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2 合同的中止

(1) 合同履行过程中因供应商就招标文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

(2) 合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3. 丧失商业信誉；4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(3) 乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，

甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(4) 甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

(2) 乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据招标文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按招标文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

19. 解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在【政府采购合同专用条款】中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在【政府采购合同专用条款】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履约验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【**政府采购合同专用条款**】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第 1.2 (6) 项	联合体具体要求	本项目不接受联合体。
第二节 第 1.2 (7) 项	其他术语解释	无。
第二节 第 4.4 款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	验收后 5 日内。
第二节 第 4.6 款	约定甲方承担的其他义务和责任	无。
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的其他义务和责任	无。
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的顺序	无。
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	无。
	指定现场	甲方指定地点。
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	无。
第二节 第 7.3 款	保险要求	货物保险由乙方负责
第二节 第 8.2 (1) 项	质量保证期	按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，质保期自货物到货验收合格之日起计算，货物质保期不少于1年。
第二节 第 8.2 (3) 项	货物质量缺陷响应时间	按国家有关规定或厂家承诺实行“三包”，质保期内全免费上门维修、免费更换零部件。货物质量有缺陷的，4 小时内响应，48 小时内到达现场维修，72 小时内解决问题。
第二节 第 11.1 款	其他应当保密的信息	无。
第二节 第 12.2 款	合同价款支付时间	全部货物安装完成验收合格后，中标人先提供合格发票，采购人在收到发票后 10 个工作日内将资金支付到合同约定的供应商账户。
第二节 第 13.2 款	履约保证金不予退还的情形	无。

第二节 第 13.3 款	履约保证金 退还时间及 逾期退还的 违约金	无。
第二节 第 14.1(3) 项	运行监督、 维修期限	无。
第二节 第 14.1(5) 项	货物回收的 约定	无。
第二节 第 14.1(6) 项	乙方提供的 其他服务	详见投标文件。
第二节 第 15.1 款	修理、重作、 更换相关具 体规定	质保期内，设备发生故障时接到通知后 4 小时内响应，48 小时内到达现场维修，72 小时内解决问题；质保期满后，按照质保期内售后服务内容及标准并按市场价提供有偿质保。
第二节 第 15.2(2) 项	迟延交货赔 偿费	无。
第二节 第 15.3 款	逾期付款利 息	无。
第二节 第 15.4 款	其他违约责 任	无。
第二节 第 19.2 款	解决争议的 方法	因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列方式解决： (1) 向甲方所在地 仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为贺州市平桂区； (2) 向甲方所在地人民法院起诉。
第二节 第 23.1 款	其他专用条 款	无。

中 标 通 知 书

北京璇世昌文化产业发展有限公司：

你单位于2025年6月5日参加平桂区2025年义务教育学校多媒体教学设备采购(项目编号：HZZC2025-G1-030023-HZSG)投标，经评审小组评定你单位为本项目的中标单位，中标金额（人民币）：叁佰捌拾玖万玖仟壹佰伍拾元整(¥3899150.00)，合同交付期限：自签订合同之日起30日内交货安装验收完毕并交付使用。

接到本通知后，请按招标文件规定与贺州市平桂区教育局签订合同。

联系人及电话：吴庆玲 0774-8835802 。

特此通知。

贺州市政府采购中心

2025年6月5日

一、商务文件部分

1、投标函

致：贺州市政府采购中心：

根据贵方 平桂区 2025 年义务教育学校多媒体教学设备采购、HZZC2025-G1-030023-HZSG 项目的招标文件要求，我方 北京璇世昌文化产业发展有限公司 提交投标文件(其中开标一览表 壹 份；资格文件 壹 份；商务及技术文件 壹 份)。

据此函，我方宣布同意如下：

1.我方承诺已经具备《中华人民共和国政府采购法》中规定的参加政府采购活动的供应商应当具备的条件：

- (1) 具有独立承担民事责任的能力；
- (2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- (3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- (4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- (5) 参加此项采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。

2.我方已详细审查全部“招标文件”，包括修改文件（如有的话）以及全部参考资料和有关附件，已经了解贵方对于招标文件、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。

3.我方在投标之前已经与贵方进行了充分的沟通，完全理解并接受招标文件的各项规定和要求，对招标文件的合理性、合法性不再有异议。

4.本投标有效期自开标日起 60 日（自然日）。

5.如中标，本投标文件至本项目合同履行完毕止均保持有效，本投标人将按“招标文件”及政府采购法律、法规的规定履行合同责任和义务。

6.投标人同意按照贵方要求提供与投标有关的一切数据或资料。

7.与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址： 北京市丰台区航丰路1号院3号楼3至17层301内13层1615
室 邮编： 100070
电话： 13466765697 传真： 010-83816280
投标人名称(盖章)： 北京璇世昌文化产业发展有限公司
开户银行： 中国建设银行北京丰台支行
银行账号： 11050165360000001120
法定代表人或委托代理人（签字或盖章）： _____
日期： 2025 年 6 月 5 日

一、开标一览表

项目名称: 平桂区 2025 年义务教育学校多媒体教学设备采购

项目编号: HZZC2025-G1-030023-HZSG

序号	项 目	内 容	备 注
1	投标保证金 (元)	39000.00 元	已缴纳
2	投标总报价 (元)	(大写) 叁佰捌拾玖万玖仟壹佰伍拾元整	无
		(¥ 3899150.00 元)	无
3	交货日期	自签订合同之日起 30 日内交货安装验收 完毕并交付使用	自合同签订之日起

投标人 (盖章): 北京璇世昌文化产业发展有限公司

法定代表人或委托代理人 (签字或盖章): _____

日 期: 2025 年 6 月 5 日

注:

1. 投标报价是履行合同的最终价格, 应包括货物采购、项目方案、软硬件提供、运输、保管、设计、施工、安装、调试、验收、培训、相关检测部门测试验收等各种费用和售后服务、税金及其它所有成本费用的总和。

2. 开标一览表一经涂改, 应在涂改处加盖单位公章或者由法定代表人或授权委托人签字或盖章, 否则其投标作无效标处理。

3. 开标一览表报价应与“投标设备报价明细表”中的“投标总价”相一致。

2、投标报价明细表

金额单位：人民币（元）

序号	货物名称	生产厂家及品牌型号	技术参数	数量及单位	单价	合价
1	86 吋交互智能 平板（含黑板）	广州视睿电子科技有 限公司、希沃 FG86EA	参数另附	99 套	29200. 00	2890800.00
2	75 吋交互智能 平板（含黑板）	广州视睿电子科技有 限公司、希沃 FG75EA	参数另附	31 套	25000. 00	775000.00
3	视频展台	广州视睿电子科技有 限公司、希沃 SC06	参数另附	130 台	840.00	109200.00
4	教学有源音箱	广州视睿电子科技有 限公司、希沃 SS33B	参数另附	130 对	955.00	124150.00
合计金额：大写叁佰捌拾玖万玖仟壹佰伍拾元整						¥ 3899150.00

注：投标产品技术参数可另附页（加盖投标单位公章）。

投标人（盖章）：北京璇世昌文化产业发展有限公司

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：_____

日期：2025 年 6 月 5 日

附：投标产品技术参数

序号	货物名称	规格、技术参数、性能（配置）及要求	单位	数量
1	86 吋交互智能平板（含黑板）	一、文件传输设计 1、我公司承诺整机 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。 2、我公司承诺整机 Windows 通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi 直连传输。 ★3、我公司承诺整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持多人同时将手机文件传输到整机上；当手机端登录账号与整机一致时，接收文件不需要二次确认，当手机端登录账号与整机不一致时，且距离连接成功或上次传输超过 3 分钟，则接收文件需要二次确认。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 4、我公司承诺整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持打开文件所在文件夹。 5、我公司承诺整机 Windows 通道支持文件传输应用，开启该应用后，可自动打开整机热点，并在文件传输应用中显示热点信息，无需手动在设置中查看热点。 二、屏幕显示设计 1、我公司承诺整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 2、我公司承诺整机采用全金属外壳设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。 ★3、我公司承诺整机屏幕采用≥ 86 英寸液晶显示器，显示比例$\geq 16:9$，分辨率$\geq 3840 \times 2160$，整机色域覆盖率（NTSC）$\geq 72\%$。 4、我公司承诺整机背光系统支持 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。	套	99

	★5、我公司承诺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。 ★6、我公司承诺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 $\Delta E \leq 1$。(投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件) 7、我公司承诺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。 三、内置电脑设计 1、CPU: 我公司承诺搭载 Intel 酷睿系列 i5CPU 或以上配置。 2、内存: 我公司承诺 8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。 3、硬盘: 我公司承诺 256 GB 或以上 SSD 固态硬盘。 4、我公司承诺 PC 模块可抽拉式插入整机,可实现无单独接线的插拔,和整机的连接采用万兆级接口,传输速率 $\geq 10\text{Gbps}$。 5、我公司承诺采用按压式卡扣,无需工具就可快速拆卸电脑模块。 6、我公司承诺具有独立非外扩展的视频输出接口: ≥ 1 路 HDMI。 7、我公司承诺具有独立非外拓展的电脑 USB 接口: 至少具备 3 个 USB3.0 接口。 ★8、我公司承诺整机具备供电保护模块,能够检测内置电脑是否插好在位,在内置电脑未在位的情况下,内置电脑无法上电工作。 9、我公司承诺搭配正版操作系统。 四、触摸书写设计 ★1、我公司承诺采用红外触控技术,支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控,支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。(投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件) 2、我公司承诺整机屏幕触摸有效识别高度不超过 1.5mm,即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 1.5mm 时,触摸屏识别为点击操作。 3、我公司承诺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。 4、我公司承诺整机系统支持书写触控延迟$\leq 25\text{ms}$ ★5、我公司承诺整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。 6、我公司承诺支持智能板擦功能，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。 7、我公司承诺触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。 8、我公司承诺支持 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。 ★9、我公司承诺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。 五、安全护眼设计 1、我公司承诺整机采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面。 2、我公司承诺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。 3、我公司承诺机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1-2011 标准中的防火要求。 4、我公司承诺整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损。 5、我公司承诺整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力$\geq 100\text{Mpa}$，适应学校复杂环境，保障教学安全。 6、我公司承诺整机在 0°C- 40°C 环境下可正常工作，在 -20°C—60°C 的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。 ★7、我公司承诺整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；	
--	---	--

	支持色温调节。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 8、我公司承诺纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。 六、教学桌面设计 1、我公司承诺整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表，并可进入全部课件列表。 2、我公司承诺整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。 3、我公司承诺整机设备教学桌面支持教学常用的教学白板软件 and 文件管理软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示 8 个应用入口。并提供进入本机所有应用的入口。 4、我公司承诺整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接 U 盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。 ★5、我公司承诺整机设备教学桌面支持 U 盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查看文件列表，并且支持文件打开。支持查看全部文件列表以及按照文档、图片、音视频分类方式查看文件列表。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 6、我公司承诺整机设备教学桌面 U 盘文件查看窗口支持使用文件浏览器打开 U 盘。 7、我公司承诺整机设备教学桌面支持进行通道切换，当设备有其他输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换。 七、整机接口设计 1、我公司承诺整机侧置输入接口具备 ≥ 2 路 HDMI、≥ 1 路 RS232、≥ 1 路 USB 接口。 2、我公司承诺整机侧置输出接口具备 ≥ 1 路音频输出、≥ 1 路触控 USB 输出。 3、我公司承诺整机前置输入接口具备 ≥ 3 路 USB 接口（包含 ≥ 1 路 Type-C、≥ 2 路 USB）。 4、我公司承诺整机前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外	
--	--	--

	接移动存储设备。 ★5、我公司承诺整机具备前置 Type-C 接口, type-C 支持最大充电功率 15W, 通过 Type-C 接口实现音视频输入, 外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机, 即可把外接电脑设备画面投到整机上, 同时在整机上操作画面, 可实现触摸电脑的操作, 无需再连接触控 USB 线。(投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件) 6、我公司承诺外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机, 可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器, 在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。 ★7、我公司承诺前置 USB 接口具备防撞挡板设计, 防撞挡板采用转轴式翻转。 八、整机功能设计 (一) 教学巡课功能 1、我公司承诺整机上边框内置非独立式摄像头, 采用一体化集成设计, 摄像头数量≥ 4 个。 ★2、我公司承诺上边框内置非独立式≥ 3 个智能拼接摄像头, 视场角≥ 141 度, 水平视场角≥ 139 度, 支持输出$\geq 8192 \times 2048$ 分辨率的照片和视频, 支持画面畸变矫正功能。(投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件) ★3、我公司承诺整机内置至少三个摄像头, 像素值均大于 800 万, 同时输出至少 3 路视频流, 同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览(拍照或视频录制)。(投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件) 4、我公司承诺具备摄像头工作指示灯, 摄像头运行时, 有指示灯提示。 ★5、我公司承诺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。(投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件) 6、我公司承诺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。	
--	--	--

	★7、我公司承诺整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） （二）教学音频功能 1、我公司承诺支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。 2、我公司承诺整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。 ★3、我公司承诺整机内置 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。采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。 （投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 4、我公司承诺整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级≥88db，10 米处声压级≥79dB。 ★5、我公司承诺整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） （三）网络及蓝牙功能 1、我公司承诺整机无需外接无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。 2、我公司承诺 Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥12m。 3、我公司承诺整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。 ★4、我公司承诺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。（投标时须提供国家认可的	
--	--	--

	第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件) 5、我公司承诺整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。 6、我公司承诺整机内置双 WiFi6 无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz。 ★7、我公司承诺整机内置双 WiFi6 无线网卡，在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥ 32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥ 8 个。 （四）其他功能 1、我公司承诺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。 2、我公司承诺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。 ★3、我公司承诺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。 4、我公司承诺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。 5、我公司承诺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。 ★6、我公司承诺整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，可以查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 7、我公司承诺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。 九、整机按键设计 1、我公司承诺三合一电源按键，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。 2、我公司承诺支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 3、我公司承诺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。 ★4、我公司承诺整机支持至少 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。 5、我公司承诺整机支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。 ★6、我公司承诺整机关机状态下，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。 7、我公司承诺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。 十、嵌入式系统设计 ★1、我公司承诺嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 2、我公司承诺嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形	
--	--	--

	状的颜色进行更换。 3、我公司承诺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 4、我公司承诺嵌入式 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。 ★5、我公司承诺无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。 6、我公司承诺无 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。 7、我公司承诺无 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。 8、我公司承诺在嵌入式 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。 十一、教学软件设计 （一）整体设计 1、我公司承诺为教师提供可扩展，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。 ★2、我公司承诺教学软件为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 3、我公司承诺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。 4、我公司承诺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。	
--	---	--

	5、我公司承诺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。 6、我公司承诺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。 7、我公司承诺互动教学课件支持分享至学校校本资源库，学段学科根据教师个人信息自动匹配，分享后课件全校教师可见，并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找，同时支持关键词精准检索。 ★8、我公司承诺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 (1) 录制功能：我公司承诺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 (2) 剪辑重录功能：我公司承诺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 (3) 无课件录制：我公司承诺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 (4) 听课方式：我公司承诺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 (5) 我公司承诺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 (6) 我公司承诺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 9、云教案设计：我公司承诺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。 10、我公司承诺支持移动授课，实现公网连接控制课件翻页、播放，支持手机拍照上传、投屏。手机端和电脑端登录同一账号后即可自动连接，拍照上传、控制课件支持公网。 11、我公司承诺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。 12、我公司承诺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。 （二）备课模式设计 1、我公司承诺教学软件具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。 ★2、我公司承诺教学软件内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。 3、我公司承诺教学软件兼容传统课件制作工具的组合快捷按键，支持如加粗（Ctrl+B）、文字居中（Ctrl+E）等教师熟悉的组合按键，鼠标悬停至功能按键时自动提示组合快捷键，内置组合快捷键数量不少于 50 个。 4、我公司承诺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。 5、我公司承诺支持对音频、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。 6、全文快速搜索：我公司承诺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。 （三）授课模式设计 1、我公司承诺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。 ★2、判断题竞赛游戏：我公司承诺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。 ★3、互动分类游戏：我公司承诺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 9 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。 4、智能选词填空：我公司承诺支持创建智能选词填空游戏，填空选项支持并列选项，并列选项支持答案互换，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统自动判断答案正误，系统需提供不少于 10 种游戏模板，且模板样式支持自定义修改。 5、智能配对游戏：我公司承诺支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供 10 种游戏模版，且模版样式支持自定义修改，同时支持设置干扰项。 ★6、分组竞争游戏：我公司承诺支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项／干扰项，让两组学生开展竞争游戏。提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版供选择，且模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。 （四）学科工具设计 1、英语学科： （1）AI 智能纠错：我公司承诺软件内置的 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：我公司承诺支持输入英文单词生成单词卡和详解页，包含单词的释义、读音、例句、词组、近义词等，可插入多个单词卡，同时支持教师自定义编辑单词释义、创建未收录的生僻单词供授课使用。可将插入的单词卡一键切换至详解页进入单词详解模式，支持教师自定义编辑单词释义、例句、词组和近义词，且提供不少于 6 种详解页背景模板供选择。 （3）四线三格：我公司承诺配置英语学科四线三格，可直接键入人教版英语辅助教材配套的手写字体。 （4）听写：我公司承诺配置英语学科听写工具，覆盖小初高不少于 8000 个英语单词，支持自定义选择单词。自定义听写频率和次数，一键生成听写卡；授课模式支持一键开启听写朗读。 2、语文学科：	
--	---	--

	(1) 汉字生字卡：我公司承诺支持在田字格上手写输入汉字并自动识别为印刷体，可展示该汉字的部首、读音、笔画顺序、笔画数量等。 ★ (2) 我公司承诺提供覆盖小学、初中、高中的古诗词、古文教学资源：包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类，教师仅需点击分类关键词即可快速跳转至对应诗词资源，无需输入诗词名称即可快速检索，支持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找；并自动保存至云端供教学复用。备课时可对原文进行注释、标重点等操作；提供原文朗读音频，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，朗读音频支持关键帧打点标记。 (3) 拼音工具：我公司承诺支持在拼音格中输入拼音字母，可展示该字母的标准四声读音以及笔画。 3、数学学科： ★ (1) 立体几何工具 ① 我公司承诺可自由绘制长方体、立方体、圆柱体、圆锥等立体几何图形，支持几何图形按比例放大缩小和通过单独调整长宽高(半径/高)改变几何体大小。 ② 我公司承诺支持为长方体、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 我公司承诺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。 (2) 数学画板工具 ① 我公司承诺支持课件中插入在线数学画板，授课时一键打开使用。 ② 我公司承诺提供不少于 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 我公司承诺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。	
--	--	--

	★ (3) 公式：我公司承诺支持中英文、数学公式的编辑输入，可快速输入方程组、脱式运算，提供总数不少于 30 个数学符号及模板；预置不少于 20 个常用数学公式，无需编辑一键插入，输入内容可用不同颜色标记及重复编辑。 (4) 平面几何工具：我公司承诺可自由绘制线条、线段及射线；可自由绘制任意边数及角度的图形，自动显示内角角度，支持编辑内角角度对图形进行精细调整；可自由绘制扇形及圆形，并显示圆心角、圆周角角度；可自由标注几何图形的顶点字母，支持大小写字母输入，便于授课讲解。提供具有智能吸附的辅助线工具，教师可快速自由绘制所需辅助线。 (5) 尺规工具：我公司承诺提供直尺、三角板、量角器及圆规工具，尺工具支持旋转、伸缩，可实时显示绘制线条长度；圆规工具可更换笔触颜色，模拟真实圆规作图。 ★4、美术学科：我公司承诺内置专用美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔等笔触，具备符合绘画调色教学需求的模拟调色盘，可选择不同颜色混合调色，便于学生理解调色合成过程。 5、地理学科： (1) 我公司承诺书写工具具备地图图示（如铁路、城墙、山峰、港口、机场等）笔迹，可直接进行图示标注 ★ (2) 我公司承诺提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持 360° 自由旋转、缩放。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计，无需切换界面，可从太阳系逐层定位至卫星；提供丰富的地理教学图集，可查看行星的详细数据信息（包括名称、赤道直径、质量、自转周期、日心轨道周期、表面重力、温度等）和内部结构信息（地壳、地幔、外核、内核等），支持地球模型直接进行平面/立体转换，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，方便教学。 6、其他工具： (1) 板中板：我公司承诺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。 (2) 书写：我公司承诺支持多人同时书写，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 (3) 图章笔：我公司承诺提供不少于 15 种图案样式。 (4) 放大镜：我公司承诺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。 (5) 撤销重做：我公司承诺支持白板操作撤销和重做，防止误操作影响教学。 (6) 文件导入：我公司承诺授课时可将图片、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。 (7) 文件导出：我公司承诺支持授课时导出课件导出为图片，课件支持多种格式导出。 (五) 教学资源设计 1、同步教学资源设计：我公司承诺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。 2、多学科题库：我公司承诺提供涵盖小学、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。 ★3、我公司承诺课件库资源，涵盖 10w+ 课件资源，支持整份课件页插入课件中；支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，例如导入新课、作者简介等等按需所取，在查看部分课件的同时支持查看对应整份课件，了解作者整体教学思路，便于教师积木式补充课件缺失部分。 (六) 其他功能设计	
--	---	--

	1、我公司承诺提供柱状图、扇形图、折线图等互动图表，每类图表预置不少于 5 种样式，支持图表文字、背景、透明度设置；柱状图、折线图可一键转置互换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示，生动形象。 2、我公司承诺教学软件可自由插入表格，预置不少于 4 种表格样式，支持边框、底纹设置，自由合并单元格；表格支持自由输入文本，且根据文本内容可一键自动调整行列宽高；表格通过表格首行首列交接处的按键可一键精准增加行列；具备遮罩功能，表格中任一单元格可添加遮罩掩盖单元格内容，授课模式点击即可取消遮罩，便于教师交互式教学 3、我公司承诺支持对图形样式设置：图形颜色、阴影、倒影、透明度、边框等样式设置；支持图形旋转中心调整，便于教学使用。 4、我公司承诺教学软件内置图片裁切功能，无需调用截图工具即可直接对课件内的图片进行裁切，裁切面积可自由调整。 ★5、空中课堂设计：我公司承诺空中课堂功能内置于交互式备授课软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能 （1）一键开课：我公司承诺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：我公司承诺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：我公司承诺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：我公司承诺在直播课堂中，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：我公司承诺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：我公司承诺直播课程结束后，后台自动统计报名学生名单和学生学习清单。 （7）课程回放：我公司承诺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。 十二、产品售后保障服务 1、我公司承诺全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。 2、微信售后报修服务：我公司承诺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。 3、微信问题查询服务：我公司承诺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。 十三、其他要求 我公司承诺为确保货物质量及原厂品质，中标供应商在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件，否则采购方将不予验收通过。 十四、黑板要求 1、我公司承诺整体结构上采取左、右光能黑板+中间触控一体机的组合方式（ABA 放置样式）。单块书写板尺寸≥ 1283（长）*1169（高）mm。 2、我公司承诺采用任何硬度适中的工具均可在板面进行书写，无需专用耗材，消除了粉笔粉尘对师生构成的健康隐患。单点书写、可擦次数达 10 万次。 ★3、我公司承诺液晶黑板应无频闪、无背光，上膜不应产生眩光。板书笔迹可视距离 40 米，可视角度$\geq 150^\circ$，对比度$\geq 150:1$。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 4、我公司承诺液晶黑板的光泽度不高于 30 光泽单位。 5、我公司承诺书写膜的透光率不低于 87%，雾度不高于 40%。 6、一键擦除：我公司承诺按下一键擦除按键，可实现板书的全部擦除，擦除后无明显残留痕迹。 7、局部擦除：我公司承诺可使用板擦和手势对板书进行局部擦除。擦除精度小于 $10\text{mm} \times 10\text{mm}$，擦除延时$< 60\text{ms}$。液晶黑板具有独立供电装置，可在液晶屏关机的情况下独立使用，不影响局部擦除功能。 8、我公司承诺板内设有电压补偿机制，可以通过手势按压书写板板面的特定位置	
--	--	--

		置，控制书写板内部电压高低，以调节擦除灵敏度。 ★9、我公司承诺设备内提供的电池组保护电路，符合标准要求，并通过带二次锂电池的设备的充电安全防护。黑板通过恒定力和冲击试验，机械强度符合标准要求。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 10、我公司承诺黑板表面具有暗格，用以提供给师生在书写板书时的直线参照，可避免板书歪斜。黑板表面可吸附磁贴、磁扣等教学工具，便于老师教学使用。 ★11 我公司承诺液晶黑板通过低温-30℃,高温 80℃,恒定湿热 40℃、95%RH 测试，产品外观无变形、损坏等现象，通电运行正常。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 12、我公司承诺边框采用铝合金材质，坚固耐用，具有较好的耐腐蚀特性。 13、我公司承诺采用一体式按键指示灯，可通过不同颜色、闪烁等方式表示擦除、电量不足等工作状态。每块光能黑板具备 DC 接口*2 和 USB 接口*2，方便用户使用。 14、同步互联：我公司承诺左、右液晶黑板可与触控一体机进行互动，将黑板的内容与触控一体机无缝连接，教师在黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上。 15、颜色切换：我公司承诺可设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注； 16、板书记录：我公司承诺可同步传输老师的板书到软件界面；按下清除键后，板面和软件端的笔迹均可以被清除；点击“前一页”可找回清除掉的板书； 17、单双页切换：我公司承诺两种黑板的书写记录模式，支持单板书写记录内容为一个单页面，也可以支持双板同时书写时记录在一个页面上； 18、一键保存：我公司承诺支持将板书内容保存为 PDF 文档，便于学校对课堂板书的管理和传递。无需花费时间找存储路径，点击“打开”，直接进入存储位置，快速找到存储文件。		
2	75 吋交互智能	一、文件传输设计 1、我公司承诺整机 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。	套	31

平板 (含 黑板)	2、我公司承诺整机 Windows 通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi 直连传输。 ★3、我公司承诺整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持多人同时将手机文件传输到整机上；当手机端登录账号与整机一致时，接收文件不需要二次确认，当手机端登录账号与整机不一致时，且距离连接成功或上次传输超过 3 分钟，则接收文件需要二次确认。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 4、我公司承诺整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持打开文件所在文件夹。 5、我公司承诺整机 Windows 通道支持文件传输应用，开启该应用后，可自动打开整机热点，并在文件传输应用中显示热点信息，无需手动在设置中查看热点。 二、屏幕显示设计 1、我公司承诺整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 2、我公司承诺整机采用全金属外壳设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。 ★3、我公司承诺整机屏幕采用≥ 75英寸液晶显示器，显示比例$\geq 16:9$，分辨率$\geq 3840 \times 2160$，整机色域覆盖率（NTSC）$\geq 72\%$。 4、我公司承诺整机背光系统支持 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。 ★5、我公司承诺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。 ★6、我公司承诺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$\Delta E \leq 1$。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 7、我公司承诺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。 三、内置电脑设计 1、CPU：我公司承诺搭载 Intel 酷睿系列 i5CPU 或以上配置。 2、内存：我公司承诺 8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。 3、硬盘：我公司承诺 256 GB 或以上 SSD 固态硬盘。 4、我公司承诺 PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10\text{Gbps}$。 5、我公司承诺采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。 6、我公司承诺具有独立非外扩展的视频输出接口：≥ 1 路 HDMI 。 7、我公司承诺具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 3 个 USB3.0 接口。 ★8、我公司承诺整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。 9、我公司承诺搭配正版操作系统。 二、四、触摸书写设计 ★1、我公司承诺采用红外触控技术，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 2、我公司承诺整机屏幕触摸有效识别高度不超过 1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 1.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。 3、我公司承诺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。 4、我公司承诺整机系统支持书写触控延迟$\leq 25\text{ms}$ ★5、我公司承诺整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。 6、我公司承诺支持智能板擦功能，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。 7、我公司承诺触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正	
--	--	--

	常书写。 8、我公司承诺支持 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。 ★9、我公司承诺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。 五、安全护眼设计 1、我公司承诺整机采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面。 2、我公司承诺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。 3、我公司承诺机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1-2011 标准中的防火要求。 4、我公司承诺整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损。 5、我公司承诺整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力$\geq 100\text{Mpa}$,适应学校复杂环境，保障教学安全。 6、我公司承诺整机在 0℃- 40℃环境下可正常工作，在-20℃—60℃的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。 ★7、我公司承诺整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 8、我公司承诺纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。 六、教学桌面设计 1、我公司承诺整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表，并可进入全部课件列表。 2、我公司承诺整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开	
--	---	--

	教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。 3、我公司承诺整机设备教学桌面支持教学常用的教学白板软件 and 文件管理软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示 8 个应用入口。并提供进入本机所有应用的入口。 4、我公司承诺整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接 U 盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。 ★5、我公司承诺整机设备教学桌面支持 U 盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查看文件列表，并且支持文件打开。支持查看全部文件列表以及按照文档、图片、音视频分类方式查看文件列表。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 6、我公司承诺整机设备教学桌面 U 盘文件查看窗口支持使用文件浏览器打开 U 盘。 7、我公司承诺整机设备教学桌面支持进行通道切换，当设备有其他输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换。 七、整机接口设计 1、我公司承诺整机侧置输入接口具备 ≥ 2 路 HDMI、≥ 1 路 RS232、≥ 1 路 USB 接口。 2、我公司承诺整机侧置输出接口具备 ≥ 1 路音频输出、≥ 1 路触控 USB 输出。 3、我公司承诺整机前置输入接口具备 ≥ 3 路 USB 接口（包含 ≥ 1 路 Type-C、≥ 2 路 USB）。 4、我公司承诺整机前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备。 ★5、我公司承诺整机具备前置 Type-C 接口，type-C 支持最大充电功率 15W，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 6、我公司承诺外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，可调用整机内置的		
--	---	--	--

	摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。 ★7、我公司承诺前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 八、整机功能设计 （一）教学巡课功能 1、我公司承诺整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥ 4个。 ★2、我公司承诺上边框内置非独立式≥ 3个智能拼接摄像头，视场角≥ 141度，水平视场角≥ 139度，支持输出$\geq 8192 \times 2048$分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ★3、我公司承诺整机内置至少三个摄像头，像素值均大于 800 万，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 4、我公司承诺具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。 ★5、我公司承诺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。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 6、我公司承诺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。 ★7、我公司承诺整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） （二）教学音频功能 1、我公司承诺支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。	
--	---	--

	2、我公司承诺整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。 ★3、我公司承诺整机内置 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。采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。 （投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 4、我公司承诺整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级≥88db，10 米处声压级≥79dB。 ★5、我公司承诺整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） （三）网络及蓝牙功能 1、我公司承诺整机无需外接无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。 2、我公司承诺 Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥12m。 3、我公司承诺整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。 ★4、我公司承诺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。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 5、我公司承诺整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。 6、我公司承诺整机内置双 WiFi6 无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz。	
--	--	--

	★7、我公司承诺整机内置双 WiFi6 无线网卡，在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥ 32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥ 8 个。 （四）其他功能 1、我公司承诺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。 2、我公司承诺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。 ★3、我公司承诺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。 4、我公司承诺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。 5、我公司承诺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。 ★6、我公司承诺整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，可以查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 7、我公司承诺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。 九、整机按键设计 1、我公司承诺三合一电源按键，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。 2、我公司承诺支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典	
--	--	--

	护眼模式。 3、我公司承诺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。 ★4、我公司承诺整机支持至少 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。 5、我公司承诺整机支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。 ★6、我公司承诺整机关机状态下，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。 7、我公司承诺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。 十、嵌入式系统设计 ★1、我公司承诺嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 2、我公司承诺嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。 3、我公司承诺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 4、我公司承诺嵌入式 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。 ★5、我公司承诺无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容	
--	---	--

	可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。 6、我公司承诺无 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。 7、我公司承诺无 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。 8、我公司承诺在嵌入式 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。 十一、教学软件设计 （一）整体设计 1、我公司承诺为教师提供可扩展，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。 ★2、我公司承诺教学软件为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 3、我公司承诺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。 4、我公司承诺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。 5、我公司承诺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。 6、我公司承诺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。 7、我公司承诺互动教学课件支持分享至学校校本资源库，学段学科根据教师个人信息自动匹配，分享后课件全校教师可见，并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找，同时支持关键词精准检索。	
--	---	--

	★8、我公司承诺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 （1）录制功能：我公司承诺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 （2）剪辑重录功能：我公司承诺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 （3）无课件录制：我公司承诺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 （4）听课方式：我公司承诺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 （5）我公司承诺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 （6）我公司承诺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 9、云教案设计：我公司承诺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。 10、我公司承诺支持移动授课，实现公网连接控制课件翻页、播放，支持手机拍照上传、投屏。手机端和电脑端登录同一账号后即可自动连接，拍照上传、控制课件支持公网。 11、我公司承诺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。 12、我公司承诺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。 （二）备课模式设计 1、我公司承诺教学软件具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多	
--	---	--

	边图形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。 ★2、我公司承诺教学软件内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。 3、我公司承诺教学软件兼容传统课件制作工具的组合快捷按键，支持如加粗（Ctrl+B）、文字居中（Ctrl+E）等教师熟悉的组合按键，鼠标悬停至功能按键时自动提示组合快捷键，内置组合快捷键数量不少于 50 个。 4、我公司承诺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。 5、我公司承诺支持对音频、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。 6、全文快速搜索：我公司承诺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。 （三）授课模式设计 1、我公司承诺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。 ★2、判断题竞赛游戏：我公司承诺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。 ★3、互动分类游戏：我公司承诺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 9 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。 4、智能选词填空：我公司承诺支持创建智能选词填空游戏，填空选项支持并列选项，并列选项支持答案互换，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统自动判断答案正误，系统需提供不少于 10 种游戏模板，且模板样式支持自定义修改。	
--	---	--

	5、智能配对游戏：我公司承诺支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供 10 种游戏模版，且模版样式支持自定义修改，同时支持设置干扰项。 ★6、分组竞争游戏：我公司承诺支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项／干扰项，让两组学生开展竞争游戏。提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版供选择，且模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。 （四）学科工具设计 1、英语学科： （1）AI 智能纠错：我公司承诺软件内置的 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：我公司承诺支持输入英文单词生成单词卡和详解页，包含单词的释义、读音、例句、词组、近义词等，可插入多个单词卡，同时支持教师自定义编辑单词释义、创建未收录的生僻单词供授课使用。可将插入的单词卡一键切换至详解页进入单词详解模式，支持教师自定义编辑单词释义、例句、词组和近义词，且提供不少于 6 种详解页背景模板供选择。 （3）四线三格：我公司承诺配置英语学科四线三格，可直接键入人教版英语辅助教材配套的手写字体。 （4）听写：我公司承诺配置英语学科听写工具，覆盖小初高不少于 8000 个英语单词，支持自定义选择单词。自定义听写频率和次数，一键生成听写卡；授课模式支持一键开启听写朗读。 2、语文学科： （1）汉字生字卡：我公司承诺支持在田字格上手写输入汉字并自动识别为印刷体，可展示该汉字的部首、读音、笔画顺序、笔画数量等。 ★（2）我公司承诺提供覆盖小学、初中、高中的古诗词、古文教学资源：包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类，教师仅需点击分类关键词即可快速跳转至对应诗词资源，无需输入诗词名称即可快速检索，支持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行	
--	--	--

	查找；并自动保存至云端供教学复用。备课时可对原文进行注释、标重点等操作；提供原文朗读音频，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，朗读音频支持关键帧打点标记。 (3) 拼音工具：我公司承诺支持在拼音格中输入拼音字母，可展示该字母的标准四声读音以及笔画。 3、数学学科： ★ (1) 立体几何工具 ① 我公司承诺可自由绘制长方体、立方体、圆柱体、圆锥等立体几何图形，支持几何图形按比例放大缩小和通过单独调整长宽高(半径/高)改变几何体大小。 ② 我公司承诺支持为长方体、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 我公司承诺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。 (2) 数学画板工具 ① 我公司承诺支持课件中插入在线数学画板，授课时一键打开使用。 ② 我公司承诺提供不少于 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 我公司承诺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。 ★ (3) 公式：我公司承诺支持中英文、数学公式的编辑输入，可快速输入方程组、脱式运算，提供总数不少于 30 个数学符号及模板；预置不少于 20 个常用数学公式，无需编辑一键插入，输入内容可用不同颜色标记及重复编辑。 (4) 平面几何工具：我公司承诺可自由绘制线条、线段及射线；可自由绘制任意边数及角度的图形，自动显示内角角度，支持编辑内角角度对图形进行精细调整；可自由绘制扇形及圆形，并显示圆心角、圆周角角度；可自由标注几何图形的顶点字母，支持大小写字母输入，便于授课讲解。提供具有智能吸附的	
--	---	--

	辅助线工具，教师可快速自由绘制所需辅助线。 (5) 尺规工具：我公司承诺提供直尺、三角板、量角器及圆规工具，尺工具支持旋转、伸缩，可实时显示绘制线条长度；圆规工具可更换笔触颜色，模拟真实圆规作图。 ★4、美术学科：我公司承诺内置专用美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔等笔触，具备符合绘画调色教学需求的模拟调色盘，可选择不同颜色混合调色，便于学生理解调色合成过程。 5、地理学科： (1) 我公司承诺书写工具具备地图图示（如铁路、城墙、山峰、港口、机场等）笔迹，可直接进行图示标注 ★(2) 我公司承诺提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持 360° 自由旋转、缩放。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计，无需切换界面，可从太阳系逐层定位至卫星；提供丰富的地理教学图集，可查看行星的详细数据信息（包括名称、赤道直径、质量、自转周期、日心轨道周期、表面重力、温度等）和内部结构信息（地壳、地幔、外核、内核等），支持地球模型直接进行平面/立体转换，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，方便教学。 6、其他工具： (1) 板中板：我公司承诺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。 (2) 书写：我公司承诺支持多人同时书写，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 (3) 图章笔：我公司承诺提供不少于 15 种图案样式。 (4) 放大镜：我公司承诺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。		
--	---	--	--

	(5) 撤销重做：我公司承诺支持白板操作撤销和重做，防止误操作影响教学。 (6) 文件导入：我公司承诺授课时可将图片、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。 (7) 文件导出：我公司承诺支持授课时导出课件导出为图片，课件支持多种格式导出。 (五) 教学资源设计 1、同步教学资源设计：我公司承诺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。 2、多学科题库：我公司承诺提供涵盖小学、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。 ★3、我公司承诺课件库资源，涵盖 10w+ 课件资源，支持整份课件页插入课件中；支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，例如导入新课、作者简介等等按需所取，在查看部分课件的同时支持查看对应整份课件，了解作者整体教学思路，便于教师积木式补充课件缺失部分。 (六) 其他功能设计 1、我公司承诺提供柱状图、扇形图、折线图等互动图表，每类图表预置不少于 5 种样式，支持图表文字、背景、透明度设置；柱状图、折线图可一键转置互换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示，生动形象。 2、我公司承诺教学软件可自由插入表格，预置不少于 4 种表格样式，支持边框、底纹设置，自由合并单元格；表格支持自由输入文本，且根据文本内容可一键自动调整行列宽高；表格通过表格首行首列交接处的按键可一键精准增加行列；具备遮罩功能，表格中任一单元格可添加遮罩掩盖单元格内容，授课模式点击	
--	---	--

	即可取消遮罩，便于教师交互式教学 3、我公司承诺支持对图形样式设置：图形颜色、阴影、倒影、透明度、边框等样式设置；支持图形旋转中心调整，便于教学使用。 4、我公司承诺教学软件内置图片裁切功能，无需调用截图工具即可直接对课件内的图片进行裁切，裁切面积可自由调整。 ★5、空中课堂设计：我公司承诺空中课堂功能内置于交互式备授课软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能 （1）一键开课：我公司承诺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：我公司承诺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：我公司承诺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：我公司承诺在直播课堂中，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：我公司承诺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：我公司承诺直播课程结束后，后台自动统计报名学生名单和学生学习清单。 （7）课程回放：我公司承诺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。 十二、产品售后保障服务 1、我公司承诺全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。 2、我公司承诺微信售后报修服务：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。	
--	--	--

	3、我公司承诺微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。 十三、其他要求 我公司承诺为确保货物质量及原厂品质，中标供应商在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件，否则采购方将不予验收通过。 十四、黑板要求 1、我公司承诺整体结构上采取左、右光能黑板+中间触控一体机的组合方式（ABA 放置样式）。单块书写板尺寸≥ 1290（长）*1028（高）mm。 2、我公司承诺采用任何硬度适中的工具均可在板面进行书写，无需专用耗材，消除了粉笔粉尘对师生构成的健康隐患。单点书写、可擦次数达 10 万次。 ★3、我公司承诺液晶黑板应无频闪、无背光，上膜不应产生眩光。板书笔迹可视距离 40 米，可视角度$\geq 150^\circ$，对比度$\geq 150:1$。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 4、我公司承诺液晶黑板的光泽度不高于 30 光泽单位。 5、我公司承诺书写膜的透光率不低于 87%，雾度不高于 40%。 6、一键擦除：我公司承诺按下一键擦除按键，可实现板书的全部擦除，擦除后无明显残留痕迹。 7、局部擦除：我公司承诺可使用板擦和手势对板书进行局部擦除。擦除精度小于 $10\text{mm} \times 10\text{mm}$，擦除延时$< 60\text{ms}$。液晶黑板具有独立供电装置，可在液晶屏关机的情况下独立使用，不影响局部擦除功能。 8、我公司承诺板内设有电压补偿机制，可以通过手势按压书写板板面的特定位置，控制书写板内部电压高低，以调节擦除灵敏度。 ★9、我公司承诺设备内提供的电池组保护电路，符合标准要求，并通过带二次锂电池的设备的充电安全防护。黑板通过恒定力和冲击试验，机械强度符合标准要求。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 10、我公司承诺黑板表面具有暗格，用以提供给师生在书写板书时的直线参照，可避免板书歪斜。黑板表面可吸附磁贴、磁扣等教学工具，便于老师教学使用。	
--	--	--

		★11 我公司承诺液晶黑板通过低温-30℃,高温 80℃,恒定湿热 40℃、95%RH 测试,产品外观无变形、损坏等现象,通电运行正常。(投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件) 12、我公司承诺边框采用铝合金材质,坚固耐用,具有较好的耐腐蚀特性。 13、我公司承诺采用一体式按键指示灯,可通过不同颜色、闪烁等方式表示擦除、电量不足等工作状态。每块光能黑板具备 DC 接口*2 和 USB 接口*2,方便用户使用。 14、同步互联:我公司承诺左、右液晶黑板可与触控一体机进行互动,将黑板的内容与触控一体机无缝连接,教师在黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上。 15、颜色切换:我公司承诺可设置不同的软件端笔迹颜色,可实现老师对于教学重点的标识及批注; 16、板书记录:我公司承诺可同步传输老师的板书到软件界面;按下清除键后,板面和软件端的笔迹均可以被清除;点击“前一页”可找回清除掉的板书;		
3	视频 展台	一、展台硬件 1.我公司承诺采用≥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.我公司承诺 A4 大小拍摄幅面,1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒。 3.我公司承诺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.我公司承诺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.我公司承诺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。 二、展台软件 1.我公司承诺支持对展台画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。 2.我公司承诺支持展台画面实时批注,预设多种笔划粗细及颜色供选择,且支	台	130

		持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。 3.我公司承诺支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示。 4.我公司承诺老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能,支持 5 秒或 10 秒延时模式，可调整拍摄内容。 5.我公司承诺具备图像增强功能，可自动裁剪背景并增强文字显示，使文档画面更清晰。 6.我公司承诺可选择图像、文本或动态等多种情景模式，适应不同展示内容。 7.我公司承诺二维码扫码：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，可获取电子教学资源。 8.我公司承诺支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。		
4	教学有源音箱	1.我公司承诺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.我公司承诺输出额定功率$\geq 2 \times 15W$。 3.我公司承诺音箱灵敏度$\geq 85dB$，1W/1M。 4.我公司承诺信噪比$\geq 80dB$@额定功率、A 计权。 5.我公司承诺全频喇叭单元尺寸≥ 5 英寸。 6.我公司承诺 THD+N$\leq 1\%$。 7.我公司承诺声频响 110Hz-16kHz。 8.我公司承诺距离音箱 10 米处声压级$\geq 75dB$。 9.我公司承诺具备≥ 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。 10.我公司承诺支持无线麦克风扩音接收，采用 Wi-Fi 射频 2.4GHz 与 5GHz 双频段传输，有效避免环境中运营商 U 段（700MHz）的信号干扰。 11.我公司承诺采用红外对码方式，避免连接到其他教室音箱。可快速完成与教学扩声麦克风对码，无需繁琐操作。	对	130

	12.我公司承诺配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。 13.我公司承诺支持蓝牙无线接收，可分享移动设备上的音频。支持密码模式，防止学生连接。 14.我公司承诺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。 15.我公司承诺支持交互智能平板显示设备通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量的功能（需要交互智能平板及有源音箱为同一品牌）。		
--	---	--	--

12、商务条款偏离情况说明表

序号	招标文件采购要求	投标文件响应情况	偏离说明	备注
1	采购要求： 1、本项目为交钥匙项目，项目总报价包括货物采购、软硬件提供、运输、保管、安装、调试、验收、培训、相关检测部门测试验收等各种费用和售后服务、税金及其它所有成本费用的总和。 2、质保期：按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，质保期自货物到货验收合格之日起计算，货物质保期不少于1年（如采购需求有明确说明的按采购需求要求质保）。	采购要求： 1、我公司承诺本项目为交钥匙项目，项目总报价包括货物采购、软硬件提供、运输、保管、安装、调试、验收、培训、相关检测部门测试验收等各种费用和售后服务、税金及其它所有成本费用的总和。 2、质保期：我公司承诺按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，质保期自货物到货验收合格之日起计算，货物质保期不少于1年（如采购需求有明确说明的按采购需求要求质保）。	无偏离	无
2	安装要求： 1、投标产品必须是整套全新且经由正规合法经销渠道的符合国家各项有关质量标准的合格产品。相关部件及服务须满足本表中各项要求。所有设备除满足上表要求的技术参数和配置外，其余均按国家标准及厂家出厂标准配置，若产品在运输过程中损坏须无偿调换同样产品。 2、按国家有关规定或厂家承诺实行“三包”，质保期内全免费上门维修、免费更换零部件。 3、供应商需提交详细的安装计划和管理	安装要求： 1、我公司承诺投标产品必须是整套全新且经由正规合法经销渠道的符合国家各项有关质量标准的合格产品。相关部件及服务须满足本表中各项要求。所有设备除满足上表要求的技术参数和配置外，其余均按国家标准及厂家出厂标准配置，若产品在运输过程中损坏须无偿调换同样产品。 2、我公司承诺按国家有关规定或厂家承诺实行“三包”，质保期内全免费上门维修、免费更换零部件。 3、我公司承诺提交详细的安装计划和	无偏离	无

	方案，包括但不限于设备到货后的开箱检查、搬运、安装位置选择、设备安装等内容。 4、安装调试过程应遵循操作规程，并在完成后检查安装调试成果，确保产品达到采购的技术指标、使用条件及产品设备标准化安全管理。	管理方案，包括但不限于设备到货后的开箱检查、搬运、安装位置选择、设备安装等内容。 4、我公司承诺安装调试过程应遵循操作规程，并在完成后检查安装调试成果，确保产品达到采购的技术指标、使用条件及产品设备标准化安全管理。		
3	售后服务要求： 1、成交供应商所提供的所有货物必须是符合有关质量标准。 2、按国家标准实行“三包”免费送货到用户现场，在用户要求的时间内免费安装调试合格，培训采购人指定人员掌握设备正常操作，确保相关人员能正常使用设备，并能排除简单的故障。 3、响应时间：质保期内，设备发生故障时接到通知后 4 小时内响应，48 小时内到达现场维修，72 小时内解决问题；质保期满后，按照质保期内售后服务内容及标准并按市场价提供有偿质保。	售后服务要求： 1、我公司承诺所提供的所有货物必须是符合有关质量标准。 2、我公司承诺按国家标准实行“三包”免费送货到用户现场，在用户要求的时间内免费安装调试合格，培训采购人指定人员掌握设备正常操作，确保相关人员能正常使用设备，并能排除简单的故障。 3、响应时间：我公司承诺质保期内，设备发生故障时接到通知后 4 小时内响应，48 小时内到达现场维修，72 小时内解决问题；质保期满后，按照质保期内售后服务内容及标准并按市场价提供有偿质保。	无偏离	无
3	验收要求： 1.根据法律法规规定提供相关产品实行强制标准认证的需提供相关证书复印件；根据国家节能产品相关规定提供属于节能产品政府采购品目清单强制采购的品目的，须提供相关认证证书复印件。 2.所有货物必须是全新产品，交货前不	验收要求： 1.我公司承诺根据法律法规规定提供相关产品实行强制标准认证的需提供相关证书复印件；根据国家节能产品相关规定提供属于节能产品政府采购品目清单强制采购的品目的，须提供相关认证证书复印件。	无偏离	无

	允许提前开箱、调试；货物备齐后通知采购人对货物进行清点、核实，由采购人、成交人双方派代表当场开箱验货，确认没问题后，由双方代表签字，否则不予验收。如供货时出现有设备停产的情况，须提供与原设备技术参数要求相同或高于原设备技术参数要求的替代产品，并经采购人确认后方可更换。 3.交货时，所有产品均严格按采购文件上的技术规格要求、成交供应商响应和承诺的技术参数及性能和国家有关标准进行验收，达不到实质性要求的视为产品验收不合格。 4.安装后达到验收标准且应符合中国有关的国家、地方、行业标准；项目验收合格后，签署验收合格书。 5.在项目完成且收到供应商验收申请后 5 个工作日内组织开展履约验收。	2.我公司承诺所有货物必须是全新产品，交货前不允许提前开箱、调试；货物备齐后通知采购人对货物进行清点、核实，由采购人、成交人双方派代表当场开箱验货，确认没问题后，由双方代表签字，否则不予验收。如供货时出现有设备停产的情况，须提供与原设备技术参数要求相同或高于原设备技术参数要求的替代产品，并经采购人确认后方可更换。 3.我公司承诺交货时，所有产品均严格按采购文件上的技术规格要求、成交供应商响应和承诺的技术参数及性能和国家有关标准进行验收，达不到实质性要求的视为产品验收不合格。 4.我公司承诺安装后达到验收标准且应符合中国有关的国家、地方、行业标准；项目验收合格后，签署验收合格书。 5.我公司承诺在项目完成且收到供应商验收申请后 5 个工作日内组织开展履约验收。		
4	交付时间及地点： 1.交付使用时间：自签订合同之日起 30 日内交货安装验收完毕并交付使用。 2.交付地点：采购单位指定地点。	交付时间及地点： 1.交付使用时间：我公司承诺自签订合同之日起 30 日内交货安装验收完毕并交付使用。 2.交付地点：我公司承诺运送至采购	无偏离	无

		单位指定地点。		
5	合同签订时间及付款方式： 1.签订合同时间：成交通知书发出之日起 7 日内签订合同。 2.付款方式：全部货物安装完成验收合格后，中标人先提供合格发票，采购人在收到发票后 10 个工作日内将资金支付到合同约定的供应商账户。	合同签订时间及付款方式： 1.签订合同时间：我公司承诺成交通知书发出之日起 7 日内签订合同。 2.付款方式：我公司承诺全部货物安装完成验收合格后，中标人先提供合格发票，采购人在收到发票后 10 个工作日内将资金支付到合同约定的供应商账户。	无偏离	无
6	招标文件内其他商务条款要求	我公司承诺完全响应招标文件内其他商务条款要求。	无偏离	无

注：供应商应根据竞争性谈判文件要求，在商务条款偏离情况说明表中详细列明采购要求及供应商对商务条款的响应情况，并填写“偏离说明”。“偏离说明”栏注明“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”。

供应商（公章）：北京璇世昌文化产业发展有限公司

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：_____

日期：2025 年 6 月 5 日

二、技术文件部分

1、技术响应表

序号	货物名称	招标要求	应标情况	偏离说明	备注
1	86 吋交互智能平板（含黑板）	一、文件传输设计 1、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。 2、整机 Windows 通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi 直连传输。 ★3、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持多人同时将手机文件传输到整机上；当手机端登录账号与整机一致时，接收文件不需要二次确认，当手机端登录账号与整机不一致时，且距离连接成功或上次传输超过 3 分钟，则接收文件需要二次确认。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）	一、文件传输设计 1、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。 2、整机 Windows 通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi 直连传输。 ★3、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持多人同时将手机文件传输到整机上；当手机端登录账号与整机一致时，接收文件不需要二次确认，当手机端登录账号与整机不一致时，且距离连接成功或上次传输超过 3 分钟，则接收文件需要二次确认。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）	★3、正偏离 在满足原有参数基础上，色域覆盖率 (NTSC) =93%，显示色彩更丰富，为教学素材呈现带来更好的效果 ★5、正偏离 在满足原有参数基础上，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm	第 345-386 页

	4、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持打开文件所在文件夹。 5、整机 Windows 通道支持文件传输应用，开启该应用后，可自动打开整机热点，并在文件传输应用中显示热点信息，无需手动在设置中查看热点。 二、屏幕显示设计 1、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 2、整机采用全金属外壳设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，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。 ★3、整机屏幕采用≥ 86 英寸液晶显示器，显示比例$\geq 16:9$，分辨率$\geq 3840 \times 2160$，整机色域覆盖率 (NTSC) $\geq 72\%$。 4、整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度$\leq 100\text{nit}$，用于提升显示对比度。 ★5、整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综	4、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持打开文件所在文件夹。 5、整机 Windows 通道支持文件传输应用，开启该应用后，可自动打开整机热点，并在文件传输应用中显示热点信息，无需手动在设置中查看热点。 二、屏幕显示设计 1、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 2、整机采用全金属外壳设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，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。 ★3、整机屏幕采用≥ 86 英寸液晶显示器，显示比例$\geq 16:9$，分辨率$\geq 3840 \times 2160$，整机色域覆盖率 (NTSC) =93%。 4、整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度$\leq 100\text{nit}$，用于提升显示对比度。 ★5、整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能	能量综合)/(整体蓝光 400~500 能量综合)$\geq 47\%$，蓝光占比更低，充分保护师生用眼安全 4、正偏离 在满足原有参数基础上，书写触控延迟 22ms，书写更顺畅，给教师带来更佳的使用体验 ★7、正偏离 在满足原有参数基础上，可同时显示标记 65	
--	--	---	---	--

	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。 ★6、整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1$。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 7、整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。 三、内置电脑设计 1、CPU：搭载 Intel 酷睿系列 i5CPU 或以上配置。 2、内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。 3、硬盘：256 GB 或以上 SSD 固态硬盘。 4、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10\text{Gbps}$。 5、采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。 6、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥ 1 路 HDMI 。 7、具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 3	量综合) / (整体蓝光 400~500 能量综合) =47%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。 ★6、整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1$。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 7、整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。 三、内置电脑设计 1、CPU：搭载 Intel 酷睿系列 i5CPU。 2、内存：8GB DDR4 笔记本内存。 3、硬盘：256 GB SSD 固态硬盘。 4、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率=10Gbps。 5、采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。	人。满足更多人数的识别需求，为教师提供更强的产品功能 4、在满足原有参数基础上，1 米处声压级 95.3db，10 米处声压级 83.4dB。为教室创造更有的声场效果，音频播放更清晰更洪亮 ★5、正偏离在满足原有参数基础上，支持 17 种平面图形工具。支持 9 种	
--	---	---	---	--

	个 USB3.0 接口。 ★8、整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。 9、搭配正版操作系统。 四、触摸书写设计 ★1、采用红外触控技术，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 2、整机屏幕触摸有效识别高度不超过 1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 1.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。 3、整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度 $\geq 50\text{cm/s}$，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。 4、整机系统支持书写触控延迟 $\leq 25\text{ms}$ ★5、整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。	6、具有独立非外扩展的视频输出接口：$=1$ 路 HDMI 。 7、具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：具备 3 个 USB3.0 接口。 ★8、整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。 9、搭配正版操作系统。 四、触摸书写设计 ★1、采用红外触控技术，支持 Windows 系统中进行 40 点触控，支持在 Android 系统中进行 40 点触控。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 2、整机屏幕触摸有效识别高度不超过 1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 1.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。 3、整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度 $=50\text{cm/s}$，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。 4、整机系统支持书写触控延迟=22ms	立体图形工具。 为教师备授课提供更多个性化的素材 1、正偏离在满足原有参数的基础上，可扩展升级至 100TB 的个人云空间，为教室的教学素材等提供更大的存储空间，利于素材储存便于调用 ★3、正偏离在满足原有参数基础上，系统提供 30 种游戏	
--	--	--	--	--

	6、支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。 7、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。 8、支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、Linux、Mac Os、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。 ★9、整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。 五、安全护眼设计 1、整机采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面。 2、整机采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能，玻璃表面采用纳米材料镀膜环保工艺，书写更加顺滑，防眩光效果更加优异。 3、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1-2011 标准中的防火要求。 4、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用	★5、整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。 6、支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。 7、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。 8、支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、Linux、Mac Os、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。 ★9、整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。 五、安全护眼设计 1、整机采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面。 2、整机采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能，玻璃表面采用纳米材料镀膜环保工艺，书写更加顺滑，防眩光效果更加优异。	模板，为教师提供更多选择，便于教师快速开展个性化教学 4、正偏离 在满足原有参数基础上，系统提供 14 种游戏模板，为教师提供更多选择，便于教师快速开展个性化教学 5、正偏离 在满足原有参数基础上，系统提供 16 种游戏模板，为教师提供更多选择，便于教师快速开	
--	--	---	---	--

	过程中不易受损。 5、整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力$\geq 100\text{Mpa}$,适应学校复杂环境，保障教学安全。 6、整机在0°C-40°C环境下可正常工作,在-20°C—60°C的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。 ★7、整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 8、纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。 六、教学桌面设计 1、整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表，并可进入全部课件列表。 2、整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登	3、机身具备防盐雾锈蚀特性,且满足 GB4943.1-2011 标准中的防火要求。 4、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损。 5、整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力$=100\text{Mpa}$,适应学校复杂环境，保障教学安全。 6、整机在0°C-40°C环境下可正常工作，在-20°C—60°C的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。 ★7、整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 8、纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。 六、教学桌面设计 1、整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账	展个性化教学 ★6、正偏离 在满足原有参数基础上，系统提供 14 种游戏模板，为教师提供更多选择，便于教师快速开展个性化教学 （2）正偏离 在满足原有参数基础上，提供 1975 个数学画板资源，为教师提供更多选择，便于教师快速开展个性化教学 ★（3）正偏离	
--	---	---	--	--

	录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。 3、整机设备教学桌面支持教学常用的教学白板软件和文件管理软件软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示 8 个应用入口。并提供进入本机所有应用的入口。 4、整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接 U 盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。 ★5、整机设备教学桌面支持 U 盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查看文件列表，并且支持文件打开。支持查看全部文件列表以及按照文档、图片、音视频分类方式查看文件列表。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 6、整机设备教学桌面 U 盘文件查看窗口支持使用文件浏览器打开 U 盘。 7、整机设备教学桌面支持进行通道切换，当设备有其他	号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表，并可进入全部课件列表。 2、整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。 3、整机设备教学桌面支持教学常用的教学白板软件和文件管理软件软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示 8 个应用入口。并提供进入本机所有应用的入口。 4、整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接 U 盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。 ★5、整机设备教学桌面支持 U 盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查看文件列表，并且支持文件打开。支持查看全部文件列表以及按照文档、图片、音视频分类方式查看文件列表。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）	在满足原有参数基础上，提供总数 76 个数学符号及模板；预置 45 个常用数学公式，为教师提供更多选择，便于教师快速开展个性化教学 1、正偏离 在满足原有参数基础上，提供 293884 份的交互式课件，为教师备课过程提供更多的素材支持 ★3、正偏离	
--	---	--	--	--

	输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换。 七、整机接口设计 1、整机侧置输入接口具备≥ 2路 HDMI、≥ 1路 RS232、≥ 1路 USB 接口。 2、整机侧置输出接口具备≥ 1路音频输出、≥ 1路触控 USB 输出。 3、整机前置输入接口具备≥ 3路 USB 接口（包含≥ 1路 Type-C、≥ 2路 USB）。 4、整机前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备。 ★5、整机具备前置 Type-C 接口，type-C 支持最大充电功率 15W，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 6、外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可	6、整机设备教学桌面 U 盘文件查看窗口支持使用文件浏览器打开 U 盘。 7、整机设备教学桌面支持进行通道切换，当设备有其他输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换。 七、整机接口设计 1、整机侧置输入接口具备=2 路 HDMI、=1 路 RS232、=1 路 USB 接口。 2、整机侧置输出接口具备=1 路音频输出、=1 路触控 USB 输出。 3、整机前置输入接口具备=3 路 USB 接口（包含=1 路 Type-C、=2 路 USB）。 4、整机前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备。 ★5、整机具备前置 Type-C 接口，type-C 支持最大充电功率 15W，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该	在满足原有参数基础上，提供 293884 份的交互式课件，为教师备授课过程提供更多的素材支持 2、正偏离 在满足原有参数基础上，预置 6 种表格样式，为教师备授课过程提供更多的个性化选择	
--	--	--	--	--

	控制整机拍摄教室画面。 ★7、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 八、整机功能设计 （一）教学巡课功能 1、整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥ 4 个。 ★2、上边框内置非独立式≥ 3 个智能拼接摄像头，视场角≥ 141 度，水平视场角≥ 139 度，支持输出$\geq 8192 \times 2048$ 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能 。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ★3、整机内置至少三个摄像头，像素值均大于 800 万，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 4、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。	功能检测报告复印件) 6、外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。 ★7、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 八、整机功能设计 （一）教学巡课功能 1、整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量=4 个。 ★2、上边框内置非独立式=3 个智能拼接摄像头，视场角=141 度，水平视场角=139 度，支持输出=8192$\times$2048 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能 。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ★3、整机内置三个摄像头，像素值均大于 800 万，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）。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该		
--	---	---	--	--

	★5、整机上边框内置非独立的广角高清摄像头，在距离整机 1.7 米情况下，且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离大于等于 4 米，可以实现人脸识别。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 6、整机上边框内置非独式广角摄像头和智能拼接摄像头，均支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像 WDR 技术，支持输出 MJPG、H.264 视频格式。 ★7、整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） （二）教学音频功能 1、支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。 2、整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~	功能检测报告复印件) 4、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。 ★5、整机上边框内置非独立的广角高清摄像头，在距离整机 1.7 米情况下，且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离大于等于 4 米，可以实现人脸识别。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 6、整机上边框内置非独式广角摄像头和智能拼接摄像头，均支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像 WDR 技术，支持输出 MJPG、H.264 视频格式。 ★7、整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记 65 人。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） （二）教学音频功能 1、支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、		
--	--	--	--	--

	1KHz, 高频段显示调节范围 2KHz~16KHz, 分贝显示-12dB~12dB 调节范围。 ★3、整机内置 2.2 声道扬声器, 位于设备上边框, 顶置朝前发声, 前朝向$\geq 10\text{W}$ 高音扬声器≥ 2 个, 上朝向$\geq 20\text{W}$ 中低音扬声器≥ 2 个, 额定总功率$\geq 60\text{W}$。采用缝隙发声技术, 喇叭采用槽式开口设计, 不大于 5.8mm。 (投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件) 4、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$\geq 79\text{dB}$。 ★5、整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风, 拾音角度$\geq 180^\circ$, 可用于对教室环境音频进行采集, 拾音距离$\geq 12\text{m}$。(投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件) (三) 网络及蓝牙功能 1、整机无需外接无线网卡, 在 Android 和 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。 2、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离$\geq 12\text{m}$。	音效。 2、整机可选择高级音效设置, 支持在左右声道平衡显示范围中进行更改; 中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz, 高频段显示调节范围 2KHz~16KHz, 分贝显示-12dB~12dB 调节范围。 ★3、整机内置 2.2 声道扬声器, 位于设备上边框, 顶置朝前发声, 前朝向=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。采用缝隙发声技术, 喇叭采用槽式开口设计, 等于 5.8mm。 (投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件) 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 83.4dB。 ★5、整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风, 拾音角度=180°, 可用于对教室环境音频进行采集, 拾音距离=12m。(投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件) (三) 网络及蓝牙功能 1、整机无需外接无线网卡, 在 Android 和 Windows		
--	--	--	--	--

	3、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。 ★4、整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 5、整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。 6、整机内置双 WiFi6 无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz 。 ★7、整机内置双 WiFi6 无线网卡，在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥ 32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥ 8 个。 （四）其他功能 1、整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可以进行切	系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。 2、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离=12m。 3、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。 ★4、整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 5、整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。 6、整机内置双 WiFi6 无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz 。 ★7、整机内置双 WiFi6 无线网卡，在 Android 下支持无线设备同时连接数量=32 个，在 Windows 系统下支		
--	---	---	--	--

	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。 2、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并随机抽选 1 人。 ★3、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。 4、整机全通道侧边栏支持倒计时、正计时功能；倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时；正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间。 5、整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。 ★6、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，可以查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的	持无线设备同时连接=8 个。 （四）其他功能 1、整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可以进行切换，无需在已经开启的应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换。 2、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并随机抽选 1 人。 ★3、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。 4、整机全通道侧边栏支持倒计时、正计时功能；倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时；正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间。 5、整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。 ★6、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，		
--	--	--	--	--

	关于该功能检测报告复印件) 7、整机设备自带地震预警软件。支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。 九、整机按键设计 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。 2、支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 3、设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。 ★4、整机支持至少 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护	学生回答后提交，可以查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 7、整机设备自带地震预警软件。支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。 九、整机按键设计 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。 2、支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 3、设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，		
--	---	--	--	--

	眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。 5、整机支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。 ★6、整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原 PC 系统，单独还原整机系统。 7、具备电视遥控功能和电脑键盘常用的 F1—F12 功能键及 Alt+F4、Alt+Tab、Space、Enter、windows 快捷按键，可实现一键开启交互白板软件、PPT 上下翻页、一键锁定/解锁触摸及整机实体按键、一键熄屏的功能。 十、嵌入式系统设计 ★1、嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 2、嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。 3、在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可自行调节屏幕亮度 4、嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背	可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。 ★4、整机支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。 5、整机支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。 ★6、整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原 PC 系统，单独还原整机系统。 7、具备电视遥控功能和电脑键盘常用的 F1—F12 功能键及 Alt+F4、Alt+Tab、Space、Enter、windows 快捷按键，可实现一键开启交互白板软件、PPT 上下翻页、一键锁定/解锁触摸及整机实体按键、一键熄屏的功能。 十、嵌入式系统设计 ★1、嵌入式系统版本 Android 13，内存=2GB，存储		
--	--	---	--	--

	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。 ★5、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。 6、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。 7、无 PC 状态下，嵌入式 Android 操作系统下可使用白板书写、WPS 软件和网页浏览。 8、在嵌入式 Android 操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。 十一、教学软件设计 （一）整体设计 1、为教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。	空间=8GB。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 2、嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。 3、在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可自行调节屏幕亮度 4、嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。 ★5、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 17 种平面图形工具。支持 9 种立体图形工具。 6、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。 7、无 PC 状态下，嵌入式 Android 操作系统下可使用白板书写、WPS 软件和网页浏览。 8、在嵌入式 Android 操作系统下，能对 TV 多媒体 USB		
--	--	---	--	--

	★2、教学软件为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 3、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。 4、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频、Flash 等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频、Flash、PPT 等素材右键上传至云空间。 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。 6、互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。 7、互动教学课件支持分享至学校校本资源库，学段学科根据教师个人信息自动匹配，分享后课件全校教师可见，	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。 十一、教学软件设计 （一）整体设计 1、为教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至 100TB 的个人云空间。 ★2、教学软件为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 3、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。 4、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频、Flash 等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频、Flash、PPT 等素材右键上传至云空间。		
--	--	---	--	--

	并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找，同时支持关键词精准检索。 ★8、胶囊式微课功能内置于交互式课件工具中，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作 (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 (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 (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 (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 (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 (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 9、云教案设计：可在备课平台直接边写教案，教案为云	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。 6、互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。 7、互动教学课件支持分享至学校校本资源库，学段学科根据教师个人信息自动匹配，分享后课件全校教师可见，并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找，同时支持关键词精准检索。 ★8、胶囊式微课功能内置于交互式课件工具中，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作 (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 (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 (3) 无课件录制：支持教师在空白页面录制胶囊式微		
--	---	---	--	--

	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。 10、支持移动授课，实现公网连接控制课件翻页、播放，支持手机拍照上传、投屏。手机端和电脑端登录同一账号后即可自动连接，拍照上传、控制课件支持公网。 11、采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。 12、互动课件与多媒体素材的云空间相互独立，互不干扰；教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化的分类与标记，便于管理；多媒体素材库内的素材可随时插入互动课件，互动课件内的多媒体素材可在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，便于教师调用、采集教学素材。 （二）备课模式设计 1、教学软件具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边图形及曲边图形；教师自主创作的图形可	课，支持自主添加 100 页电子草稿进行讲解 （4）听课方式：微课录制结束后自动生成分享海报，学生扫码后即可在微信观看，无需下载额外 app 使用 （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 （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 9、云教案设计：可在备课平台直接边写教案，教案为云端存储，支持文本、图片、视频、公式的插入。可将教案关联至教师课件，支持课件同时关联多份教案，关联后教师可在备课界面调用查看教案，便于教研工作开展。 10、支持移动授课，实现公网连接控制课件翻页、播放，支持手机拍照上传、投屏。手机端和电脑端登录同一账号后即可自动连接，拍照上传、控制课件支持公网。 11、采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使		
--	---	---	--	--

	存储至个人云空间便于后续使用。 ★2、教学软件内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。 3、教学软件兼容传统课件制作工具的组合快捷按键，支持如加粗（Ctrl+B）、文字居中（Ctrl+E）等教师熟悉的组合按键，鼠标悬停至功能按键时自动提示组合快捷按键，内置组合快捷按键数量不少于 50 个。 4、支持对任意课件元素自定义路径动画，可自由绘制动画移动轨迹使课件元素沿轨迹路径进行移动。 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。 6、全文快速搜索：支持在课件中通过快捷按键（Ctrl+F）调用搜索控件，输入文本即可查找课件内文本框、形状、表格中对应的文本匹配项。 （三）授课模式设计 1、课堂互动游戏支持云储存，编辑完成的活动可一键存	用。 12、互动课件与多媒体素材的云空间相互独立，互不干扰；教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化的分类与标记，便于管理；多媒体素材库内的素材可随时插入互动课件，互动课件内的多媒体素材可在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，便于教师调用、采集教学素材。 （二）备课模式设计 1、教学软件具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边图形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。 ★2、教学软件内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。 3、教学软件兼容传统课件制作工具的组合快捷按键，支持如加粗（Ctrl+B）、文字居中（Ctrl+E）等教师熟悉的组合按键，鼠标悬停至功能按键时自动提示组合快捷按键，内置组合快捷按键数量 50 个。		
--	---	---	--	--

	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。 ★2、判断题竞赛游戏：支持创建判断题竞赛游戏，教师可设置正确项／干扰项，让两组学生进行判断对错游戏竞争。提供简单、中等、困难难度及多种预设游戏背景模版，模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。 ★3、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应对象，将不同对象拖拽到对应类别容器中系统自动辨识分类，分类正误均有相应提示；竞争模式下可记录不同操作者的动作和用时并自动排名。类别和对象的样式、数量均支持自定义修改。系统需提供不少于 9 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。 4、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，填空选项支持并列选项，并列选项支持答案互换，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统自动判断答案正误，系统需提供不少于 10 种游戏模板，且模板样式支持自定义修改。	4、支持对任意课件元素自定义路径动画，可自由绘制动画移动轨迹使课件元素沿轨迹路径进行移动。 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。 6、全文快速搜索：支持在课件中通过快捷键（Ctrl+F）调用搜索控件，输入文本即可查找课件内文本框、形状、表格中对应的文本匹配项。 （三）授课模式设计 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。 ★2、判断题竞赛游戏：支持创建判断题竞赛游戏，教师可设置正确项／干扰项，让两组学生进行判断对错游戏竞争。提供简单、中等、困难难度及多种预设游戏背景模版，模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。 ★3、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应对象，将不同对象拖拽到对应类别		
--	---	---	--	--

	5、智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供 10 种游戏模版，且模版样式支持自定义修改，同时支持设置干扰项。 ★6、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项／干扰项，让两组学生开展竞争游戏。提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版供选择，且模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。 （四）学科工具设计 1、英语学科： （1）AI 智能纠错：软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。 （2）英汉字典：支持输入英文单词生成单词卡和详解页，包含单词的释义、读音、例句、词组、近义词等，可插入多个单词卡，同时支持教师自定义编辑单词释义、创建未收录的生僻单词供授课使用。可将插入的单词卡一	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 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。 4、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，填空选项支持并列选项，并列选项支持答案互换，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统自动判断答案正误，系统需提供 14 种游戏模板，且模板样式支持自定义修改。 5、智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统提供 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。 ★6、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项／干扰项，让两组学生开展竞争游戏。提供 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		
--	--	--	--	--

	键切换至详解页进入单词详解模式，支持教师自定义编辑单词释义、例句、词组和近义词，且提供不少于 6 种详解页背景模板供选择。 (3) 四线三格：配置英语学科四线三格，可直接键入人教版英语辅助教材配套的手写字体。 (4) 听写：配置英语学科听写工具，覆盖小初高不少于 8000 个英语单词，支持自定义选择单词。自定义听写频率和次数，一键生成听写卡；授课模式支持一键开启听写朗读。 2、语文学科： (1) 汉字生字卡：支持在田字格上手写输入汉字并自动识别为印刷体，可展示该汉字的部首、读音、笔画顺序、笔画数量等。 ★(2) 提供覆盖小学、初中、高中的古诗词、古文教学资源：包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细介绍；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	点对比讲解。 (四) 学科工具设计 1、英语学科： (1) AI 智能纠错：软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。 (2) 英汉字典：支持输入英文单词生成单词卡和详解页，包含单词的释义、读音、例句、词组、近义词等，可插入多个单词卡，同时支持教师自定义编辑单词释义、创建未收录的生僻单词供授课使用。可将插入的单词卡一键切换至详解页进入单词详解模式，支持教师自定义编辑单词释义、例句、词组和近义词，且提供 6 种详解页背景模板供选择。 (3) 四线三格：配置英语学科四线三格，可直接键入人教版英语辅助教材配套的手写字体。 (4) 听写：配置英语学科听写工具，覆盖小初高 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。		
--	--	---	--	--

	持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找；并自动保存至云端供教学复用。备课时可对原文进行注释、标重点等操作；提供原文朗读音频，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，朗读音频支持关键帧打点标记。 (3) 拼音工具：支持在拼音格中输入拼音字母，可展示该字母的标准四声读音以及笔画。 3、数学学科： ★ (1) 立体几何工具 ①可自由绘制长方体、立方体、圆柱体、圆锥等立体几何图形，支持几何图形按比例放大缩小和通过单独调整长宽高（半径/高）改变几何体大小。 ②支持为长方体、圆柱体、圆锥等几何体的各面、棱分别填涂颜色，并且可通过 360° 旋转观察涂色面与未涂色面；几何体支持平面展开，预置长方体、立方体“141、132、222、33”型展开方式，展开后可对涂色面进行查看，有助于学生的空间想象。 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。 (2) 数学画板工具	2、语文学科： (1) 汉字生字卡：支持在田字格上手写输入汉字并自动识别为印刷体，可展示该汉字的部首、读音、笔画顺序、笔画数量等。 ★ (2) 提供覆盖小学、初中、高中的古诗词、古文教学资源：包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类，教师仅需点击分类关键词即可快速跳转至对应诗词资源，无需输入诗词名称即可快速检索，支持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找；并自动保存至云端供教学复用。备课时可对原文进行注释、标重点等操作；提供原文朗读音频，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，朗读音频支持关键帧打点标记。 (3) 拼音工具：支持在拼音格中输入拼音字母，可展示该字母的标准四声读音以及笔画。 3、数学学科： ★ (1) 立体几何工具		
--	--	---	--	--

	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。 ★（3）公式：支持中英文、数学公式的编辑输入，可快速输入方程组、脱式运算，提供总数不少于 30 个数学符号及模板；预置不少于 20 个常用数学公式，无需编辑一键插入，输入内容可用不同颜色标记及重复编辑。 （4）平面几何工具：可自由绘制线条、线段及射线；可自由绘制任意边数及角度的图形，自动显示内角角度，支持编辑内角角度对图形进行精细调整；可自由绘制扇形及圆形，并显示圆心角、圆周角角度；可自由标注几何图形的顶点字母，支持大小写字母输入，便于授课讲解。提供具有智能吸附的辅助线工具，教师可快速自由绘制所需辅助线。	①可自由绘制长方体、立方体、圆柱体、圆锥等立体几何图形，支持几何图形按比例放大缩小和通过单独调整长宽高（半径/高）改变几何体大小。 ②支持为长方体、圆柱体、圆锥等几何体的各面、棱分别填涂颜色，并且可通过 360° 旋转观察涂色面与未涂色面；几何体支持平面展开，预置长方体、立方体“141、132、222、33”型展开方式，展开后可对涂色面进行查看，有助于学生的空间想象。 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。 （2）数学画板工具 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。		
--	---	--	--	--

	(5) 尺规工具: 提供直尺、三角板、量角器及圆规工具, 尺工具支持旋转、伸缩, 可实时显示绘制线条长度; 圆规工具可更换笔触颜色, 模拟真实圆规作图。 ★4、美术学科: 内置专用美术画板工具, 提供铅笔、毛笔、油画笔等笔触, 具备符合绘画调色教学需求的模拟调色盘, 可选择不同颜色混合调色, 便于学生理解调色合成过程。 5、地理学科: (1) 书写工具具备地图图示(如铁路、城墙、山峰、港口、机场等)笔迹, 可直接进行图示标注 ★(2) 提供三维立体星球模型, 内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型, 支持 360° 自由旋转、缩放。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计, 无需切换界面, 可从太阳系逐层定位至卫星; 提供丰富的地理教学图集, 可查看行星的详细数据信息(包括名称、赤道直径、质量、自转周期、日心轨道周期、表面重力、温度等)和内部结构信息(地壳、地幔、外核、内核等), 支持地球模型直接进行平面/立体转换, 清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、表层洋流、陆地	★(3) 公式: 支持中英文、数学公式的编辑输入, 可快速输入方程组、脱式运算, 提供总数 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, 输入内容可用不同颜色标记及重复编辑。 (4) 平面几何工具: 可自由绘制线条、线段及射线; 可自由绘制任意边数及角度的图形, 自动显示内角角度, 支持编辑内角角度对图形进行精细调整; 可自由绘制扇形及圆形, 并显示圆心角、圆周角角度; 可自由标注几何图形的顶点字母, 支持大小写字母输入, 便于授课讲解。提供具有智能吸附的辅助线工具, 教师可快速自由绘制所需辅助线。 (5) 尺规工具: 提供直尺、三角板、量角器及圆规工具, 尺工具支持旋转、伸缩, 可实时显示绘制线条长度; 圆规工具可更换笔触颜色, 模拟真实圆规作图。 ★4、美术学科: 内置专用美术画板工具, 提供铅笔、毛笔、油画笔等笔触, 具备符合绘画调色教学需求的模拟调色盘, 可选择不同颜色混合调色, 便于学生理解调色合成过程。 5、地理学科:		
--	--	---	--	--

	自然带、海平面等压线等内容，方便教学。 6、其他工具： (1) 板中板：支持授课过程中调用板中板辅助教学，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。 (2) 书写：支持多人同时书写，可自由调整笔迹颜色及笔触粗细，书写颜色及粗细设置面板支持浮窗模式，可自由调整至白板界面任意位置，便于教师授课使用 (3) 图章笔：提供不少于 15 种图案样式。 (4) 放大镜：支持调用放大镜工具进行局部画面放大，可设置放大比例及聚光灯效果。 (5) 撤销重做：支持白板操作撤销和重做，防止误操作影响教学。 (6) 文件导入：授课时可将图片、音频、视频等多媒体文件导入授课界面，系统自动识别外接移动储存设备并优先显示其中的内容。 (7) 文件导出：支持授课时导出课件导出为图片，课件	(1) 书写工具具备地图图示（如铁路、城墙、山峰、港口、机场等）笔迹，可直接进行图示标注 ★(2) 提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持 360° 自由旋转、缩放。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计，无需切换界面，可从太阳系逐层定位至卫星；提供丰富的地理教学图集，可查看行星的详细数据信息（包括名称、赤道直径、质量、自转周期、日心轨道周期、表面重力、温度等）和内部结构信息（地壳、地幔、外核、内核等），支持地球模型直接进行平面/立体转换，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，方便教学。 6、其他工具： (1) 板中板：支持授课过程中调用板中板辅助教学，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。 (2) 书写：支持多人同时书写，可自由调整笔迹颜色		
--	---	--	--	--

	支持多种格式导出。 (五) 教学资源设计 1、同步教学资源设计：提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类的不少于 100000 份的交互式课件。课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本等元素；下载时课件可同步至教师个人云课件存储空间；课件支持教师在线评分。 2、多学科题库：提供涵盖小学、初中、高中的总知识点不少于 9000 个，试题数量不少于 30 万道试题，中学题库需包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科，包含选择、填空、判断、诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等丰富题型。可批量选择试题以交互试题卡的形式插入课件。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键展开收起答案和解析。 ★3、课件库资源，涵盖 10w+ 课件资源，支持整份课件页插入课件中；支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，例如导入新课、作者简介等等按需所取，	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 (3) 图章笔：提供 15 种图案样式。 (4) 放大镜：支持调用放大镜工具进行局部画面放大，可设置放大比例及聚光灯效果。 (5) 撤销重做：支持白板操作撤销和重做，防止误操作影响教学。 (6) 文件导入：授课时可将图片、音频、视频等多媒体文件导入授课界面，系统自动识别外接移动储存设备并优先显示其中的内容。 (7) 文件导出：支持授课时导出课件导出为图片，课件支持多种格式导出。 (五) 教学资源设计 1、同步教学资源设计：提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类的 293884 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。		
--	---	---	--	--

	在查看部分课件的同时支持查看对应整份课件，了解作者整体教学思路，便于教师积木式补充课件缺失部分。 (六) 其他功能设计 1、提供柱状图、扇形图、折线图互动图表，每类图表预置不少于 5 种样式，支持图表文字、背景、透明度设置；柱状图、折线图可一键转置互换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示，生动形象。 2、教学软件可自由插入表格，预置不少于 4 种表格样式，支持边框、底纹设置，自由合并单元格；表格支持自由输入文本，且根据文本内容可一键自动调整行列宽高；表格通过表格首行首列交接处的按键可一键精准增加行列；具备遮罩功能，表格中任一单元格可添加遮罩掩盖单元格内容，授课模式点击即可取消遮罩，便于教师交互式教学 3、支持对图形样式设置：图形颜色、阴影、倒影、透明度、边框等样式设置；支持图形旋转中心调整，便于教学使用。 4、教学软件内置图片裁切功能，无需调用截图工具即可直接对课件内的图片进行裁切，裁切面积可自由调整。	2、多学科题库：提供涵盖小学、初中、高中的总知识点 9000 个，试题数量 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。 ★3、课件库资源，涵盖 293884 份课件资源，支持整份课件页插入课件中；支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，例如导入新课、作者简介等等按需所取，在查看部分课件的同时支持查看对应整份课件，了解作者整体教学思路，便于教师积木式补充课件缺失部分。 (六) 其他功能设计 1、提供柱状图、扇形图、折线图互动图表，每类图表预置 5 种样式，支持图表文字、背景、透明度设置；柱状图、折线图可一键转置互换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示，生动形象。		
--	---	--	--	--

	★5、空中课堂设计：空中课堂功能内置于交互式备授课软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能 (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。	2、教学软件可自由插入表格，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 3、支持对图形样式设置：图形颜色、阴影、倒影、透明度、边框等样式设置；支持图形旋转中心调整，便于教学使用。 4、教学软件内置图片裁切功能，无需调用截图工具即可直接对课件内的图片进行裁切，裁切面积可自由调整。 ★5、空中课堂设计：空中课堂功能内置于交互式备授课软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能 (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。		
--	---	---	--	--

	(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。 十二、产品售后保障服务 1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。 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。 3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。 十三、其他要求 为确保货物质量及原厂品质，中标供应商在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件，否则采购方将不予验收通过。 十四、黑板要求 1、整体结构上采取左、右光能黑板+中间触控一体机的组合方式（ABA 放置样式）。单块书写板尺寸≥ 1283（长）*1169（高）mm。	(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。 十二、产品售后保障服务 1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。		
--	---	---	--	--

	2、采用任何硬度适中的工具均可在板面进行书写，无需专用耗材，消除了粉笔粉尘对师生构成的健康隐患。单点书写、可擦次数达 10 万次。 ★3、液晶黑板应无频闪、无背光，上膜不应产生眩光。板书笔迹可视距离 40 米，可视角度$\geq 150^{\circ}$，对比度$\geq 150:1$。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 4、液晶黑板的光泽度不高于 30 光泽单位。 5、书写膜的透光率不低于 87%，雾度不高于 40%。 6、一键擦除：按下一键擦除按键，可实现板书的全部擦除，擦除后无明显残留痕迹。 7、局部擦除：可使用板擦和手势对板书进行局部擦除。擦除精度小于 10mm*10mm，擦除延时<60ms。液晶黑板具有独立供电装置，可在液晶屏关机的情况下独立使用，不影响局部擦除功能。 8、板内设有电压补偿机制，可以通过手势按压书写板板面的特定位置，控制书写板内部电压高低，以调节擦除灵敏度。 ★9、设备内提供的电池组保护电路，符合标准要求，并	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。 3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。 十三、其他要求 为确保货物质量及原厂品质，中标供应商在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件，否则采购方将不予验收通过。 十四、黑板要求 1、整体结构上采取左、右光能黑板+中间触控一体机的组合方式（ABA 放置样式）。单块书写板尺寸=1283（长）*1169（高）mm。 2、采用任何硬度适中的工具均可在板面进行书写，无需专用耗材，消除了粉笔粉尘对师生构成的健康隐患。单点书写、可擦次数达 10 万次。 ★3、液晶黑板应无频闪、无背光，上膜不应产生眩光。板书笔迹可视距离 40 米，可视角度=150°，对比度=150:1。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构		
--	--	--	--	--

	通过带二次锂电池的设备的充电安全防护。黑板通过恒定力和冲击试验，机械强度符合标准要求。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 10、黑板表面具有暗格，用以提供给师生在书写板书时的直线参照，可避免板书歪斜。黑板表面可吸附磁贴、磁扣等教学工具，便于老师教学使用。 ★11 液晶黑板通过低温-30℃，高温 80℃，恒定湿热 40℃、95%RH 测试，产品外观无变形、损坏等现象，通电运行正常。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 12、边框采用铝合金材质，坚固耐用，具有较好的耐腐蚀特性。 13、采用一体式按键指示灯，可通过不同颜色、闪烁等方式表示擦除、电量不足等工作状态。每块光能黑板具备 DC 接口*2 和 USB 接口*2，方便用户使用。 14、同步互联：左、右液晶黑板可与触控一体机进行互动，将黑板的内容与触控一体机无缝连接，教师在黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上。	出具的关于该功能检测报告复印件) 4、液晶黑板的光泽度不高于 30 光泽单位。 5、书写膜的透光率 87%，雾度不高于 40%。 6、一键擦除：按下一键擦除按键，可实现板书的全部擦除，擦除后无明显残留痕迹。 7、局部擦除：可使用板擦和手势对板书进行局部擦除。擦除精度小于 10mm*10mm，擦除延时=60ms。液晶黑板具有独立供电装置，可在液晶屏关机的情况下独立使用，不影响局部擦除功能。 8、板内设有电压补偿机制，可以通过手势按压书写板板面的特定位置，控制书写板内部电压高低，以调节擦除灵敏度。 ★9、设备内提供的电池组保护电路，符合标准要求，并通过带二次锂电池的设备的充电安全防护。黑板通过恒定力和冲击试验，机械强度符合标准要求。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 10、黑板表面具有暗格，用以提供给师生在书写板书时的直线参照，可避免板书歪斜。黑板表面可吸附磁贴、		
--	---	---	--	--

	15、颜色切换：可设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注； 16、板书记录：可同步传输老师的板书到软件界面；按下清除键后，板面和软件端的笔迹均可以被清除；点击“前一页”可找回清除掉的板书； 17、单双页切换：两种黑板的书写记录模式，支持单板书写记录内容为一个单页面，也可以支持双板同时书写时记录在一个页面上； 18、一键保存：支持将板书内容保存为 PDF 文档，便于学校对课堂板书的管理和传递。无需花费时间找存储路径，点击“打开”，直接进入存储位置，快速找到存储文件。	磁扣等教学工具，便于老师教学使用。 ★11 液晶黑板通过低温-30℃，高温 80℃，恒定湿热 40℃、95%RH 测试，产品外观无变形、损坏等现象，通电运行正常。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 12、边框采用铝合金材质，坚固耐用，具有较好的耐腐蚀特性。 13、采用一体式按键指示灯，可通过不同颜色、闪烁等方式表示擦除、电量不足等工作状态。每块光能黑板具备 DC 接口*2 和 USB 接口*2，方便用户使用。 14、同步互联：左、右液晶黑板可与触控一体机进行互动，将黑板的内容与触控一体机无缝连接，教师在黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上。 15、颜色切换：可设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注； 16、板书记录：可同步传输老师的板书到软件界面；按下清除键后，板面和软件端的笔迹均可以被清除；点击“前一页”可找回清除掉的板书； 17、单双页切换：两种黑板的书写记录模式，支持单板		
--	---	---	--	--

			书写记录内容为一个单页面，也可以支持双板同时书写时记录在一个页面上； 18、一键保存：支持将板书内容保存为 PDF 文档，便于学校对课堂板书的管理和传递。无需花费时间找存储路径，点击“打开”，直接进入存储位置，快速找到存储文件。		
2	75 吋交互智能平板（含黑板）	一、文件传输设计 1、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。 2、整机 Windows 通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi 直连传输。 ★3、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持多人同时将手机文件传输到整机上；当手机端登录账号与整机一致时，接收文件不需要二次确认，当手机端登录账号与整机不一致时，且距离连接成功或上次传输超过 3 分钟，则接收文件需要二次确认。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）	一、文件传输设计 1、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。 2、整机 Windows 通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi 直连传输。 ★3、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持多人同时将手机文件传输到整机上；当手机端登录账号与整机一致时，接收文件不需要二次确认，当手机端登录账号与整机不一致时，且距离连接成功或上次传输超过 3 分钟，则接收文件需要二次确认。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）	★3、正偏离 在满足原有参数基础上，色域覆盖率 (NTSC) =81%，显示色彩更丰富，为教学素材呈现带来更好的效果 ★5、正偏离 在满足原有参数基础上，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm	第 387-427 页

	4、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持打开文件所在文件夹。 5、整机 Windows 通道支持文件传输应用，开启该应用后，可自动打开整机热点，并在文件传输应用中显示热点信息，无需手动在设置中查看热点。 二、屏幕显示设计 1、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 2、整机采用全金属外壳设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，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。 ★3、整机屏幕采用≥ 75英寸液晶显示器，显示比例$\geq 16:9$，分辨率$\geq 3840 \times 2160$，整机色域覆盖率(NTSC)$\geq 72\%$。 4、整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度$\leq 100\text{nit}$，用于提升显示对比度。 ★5、整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综	4、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持打开文件所在文件夹。 5、整机 Windows 通道支持文件传输应用，开启该应用后，可自动打开整机热点，并在文件传输应用中显示热点信息，无需手动在设置中查看热点。 二、屏幕显示设计 1、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 2、整机采用全金属外壳设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，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。 ★3、整机屏幕采用≥ 75英寸液晶显示器，显示比例$\geq 16:9$，分辨率$\geq 3840 \times 2160$，整机色域覆盖率(NTSC) = 81%。 4、整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度$\leq 100\text{nit}$，用于提升显示对比度。 ★5、整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能	能量综合)/(整体蓝光 400~500 能量综合)=41%，蓝光占比更低，充分保护师生用眼安全	
--	---	--	---	--

	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。 ★6、整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1$。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 7、整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。 三、内置电脑设计 1、CPU：搭载 Intel 酷睿系列 i5CPU 或以上配置。 2、内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。 3、硬盘：256 GB 或以上 SSD 固态硬盘。 4、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10\text{Gbps}$。 5、采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。 6、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥ 1 路 HDMI 。 7、具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 3	量综合) / (整体蓝光 400~500 能量综合) =41%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。 ★6、整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E=1$。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 7、整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。 三、内置电脑设计 1、CPU：搭载 Intel 酷睿系列 i5CPU 配置。 2、内存：8GB DDR4 笔记本内存配置。 3、硬盘：256 GB SSD 固态硬盘。 4、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率=10Gbps。 5、采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。		
--	---	--	--	--

	个 USB3.0 接口。 ★8、整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。 9、搭配正版操作系统。 二、四、触摸书写设计 ★1、采用红外触控技术，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 2、整机屏幕触摸有效识别高度不超过 1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 1.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。 3、整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度 $\geq 50\text{cm/s}$，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。 4、整机系统支持书写触控延迟 $\leq 25\text{ms}$ ★5、整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。	6、具有独立非外扩展的视频输出接口：$=1$ 路 HDMI 。 7、具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：具备 3 个 USB3.0 接口。 ★8、整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。 9、搭配正版操作系统。 二、四、触摸书写设计 ★1、采用红外触控技术，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 2、整机屏幕触摸有效识别高度不超过 1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 1.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。 3、整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度 $=50\text{cm/s}$，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。 4、整机系统支持书写触控延迟$=25\text{ms}$ ★5、整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现		
--	--	--	--	--

	6、支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。 7、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。 8、支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、Linux、Mac Os、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。 ★9、整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。 五、安全护眼设计 1、整机采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面。 2、整机采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能，玻璃表面采用纳米材料镀膜环保工艺，书写更加顺滑，防眩光效果更加优异。 3、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1-2011 标准中的防火要求。 4、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用	无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。 6、支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。 7、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。 8、支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、Linux、Mac Os、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。 ★9、整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。 五、安全护眼设计 1、整机采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面。 2、整机采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能，玻璃表面采用纳米材料镀膜环保工艺，书写更加顺滑，防眩光效果更加优异。 3、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1-2011		
--	--	--	--	--

	过程中不易受损。 5、整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力$\geq 100\text{Mpa}$,适应学校复杂环境，保障教学安全。 6、整机在 0°C- 40°C 环境下可正常工作,在-20°C—60°C 的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。 ★7、整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 8、纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。 六、教学桌面设计 1、整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表，并可进入全部课件列表。 2、整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登	标准中的防火要求。 4、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损。 5、整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力$=100\text{Mpa}$,适应学校复杂环境，保障教学安全。 6、整机在 0°C- 40°C 环境下可正常工作，在-20°C—60°C 的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。 ★7、整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 8、纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。 六、教学桌面设计 1、整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表，并可		
--	---	---	--	--

	录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。 3、整机设备教学桌面支持教学常用的教学白板软件和文件管理软件软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示 8 个应用入口。并提供进入本机所有应用的入口。 4、整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接 U 盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。 ★5、整机设备教学桌面支持 U 盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查看文件列表，并且支持文件打开。支持查看全部文件列表以及按照文档、图片、音视频分类方式查看文件列表。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 6、整机设备教学桌面 U 盘文件查看窗口支持使用文件浏览器打开 U 盘。 7、整机设备教学桌面支持进行通道切换，当设备有其他	进入全部课件列表。 2、整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。 3、整机设备教学桌面支持教学常用的教学白板软件和文件管理软件软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示 8 个应用入口。并提供进入本机所有应用的入口。 4、整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接 U 盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。 ★5、整机设备教学桌面支持 U 盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查看文件列表，并且支持文件打开。支持查看全部文件列表以及按照文档、图片、音视频分类方式查看文件列表。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 6、整机设备教学桌面 U 盘文件查看窗口支持使用文件		
--	---	--	--	--

	输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换。 七、整机接口设计 1、整机侧置输入接口具备≥ 2路 HDMI、≥ 1路 RS232、≥ 1路 USB 接口。 2、整机侧置输出接口具备≥ 1路音频输出、≥ 1路触控 USB 输出。 3、整机前置输入接口具备≥ 3路 USB 接口（包含≥ 1路 Type-C、≥ 2路 USB）。 4、整机前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备。 ★5、整机具备前置 Type-C 接口，type-C 支持最大充电功率 15W，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 6、外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可	浏览器打开 U 盘。 7、整机设备教学桌面支持进行通道切换，当设备有其他输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换。 七、整机接口设计 1、整机侧置输入接口具备=2 路 HDMI、=1 路 RS232、=1 路 USB 接口。 2、整机侧置输出接口具备=1 路音频输出、=1 路触控 USB 输出。 3、整机前置输入接口具备=3 路 USB 接口（包含=1 路 Type-C、=2 路 USB）。 4、整机前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备。 ★5、整机具备前置 Type-C 接口，type-C 支持最大充电功率 15W，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）		
--	--	--	--	--

	控制整机拍摄教室画面。 ★7、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 八、整机功能设计 （一）教学巡课功能 1、整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥ 4 个。 ★2、上边框内置非独立式≥ 3 个智能拼接摄像头，视场角≥ 141 度，水平视场角≥ 139 度，支持输出$\geq 8192 \times 2048$ 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ★3、整机内置至少三个摄像头，像素值均大于 800 万，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 4、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。	6、外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，可使用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。 ★7、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 八、整机功能设计 （一）教学巡课功能 1、整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量=4 个。 ★2、上边框内置非独立式=3 个智能拼接摄像头，视场角=141 度，水平视场角=139 度，支持输出=8192$\times$2048 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ★3、整机内置三个摄像头，像素值均大于 800 万，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）。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）		
--	--	--	--	--

	★5、整机上边框内置非独立的广角高清摄像头，在距离整机 1.7 米情况下，且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离大于等于 4 米，可以实现人脸识别。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 6、整机上边框内置非独式广角摄像头和智能拼接摄像头，均支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像 WDR 技术，支持输出 MJPG、H.264 视频格式。 ★7、整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） （二）教学音频功能 1、支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。 2、整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~	4、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。 ★5、整机上边框内置非独立的广角高清摄像头，在距离整机 1.7 米情况下，且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离大于等于 4 米，可以实现人脸识别。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 6、整机上边框内置非独式广角摄像头和智能拼接摄像头，均支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像 WDR 技术，支持输出 MJPG、H.264 视频格式。 ★7、整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记 60 人。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） （二）教学音频功能 1、支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。		
--	--	--	--	--

	1KHz, 高频段显示调节范围 2KHz~16KHz, 分贝显示-12dB~12dB 调节范围。 ★3、整机内置 2.2 声道扬声器, 位于设备上边框, 顶置朝前发声, 前朝向$\geq 10\text{W}$ 高音扬声器≥ 2 个, 上朝向$\geq 20\text{W}$ 中低音扬声器≥ 2 个, 额定总功率$\geq 60\text{W}$。采用缝隙发声技术, 喇叭采用槽式开口设计, 不大于 5.8mm。 (投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件) 4、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$\geq 79\text{dB}$。 ★5、整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风, 拾音角度$\geq 180^\circ$, 可用于对教室环境音频进行采集, 拾音距离$\geq 12\text{m}$。(投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件) (三) 网络及蓝牙功能 1、整机无需外接无线网卡, 在 Android 和 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。 2、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离$\geq 12\text{m}$。	2、整机可选择高级音效设置, 支持在左右声道平衡显示范围中进行更改; 中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz, 高频段显示调节范围 2KHz~16KHz, 分贝显示-12dB~12dB 调节范围。 ★3、整机内置 2.2 声道扬声器, 位于设备上边框, 顶置朝前发声, 前朝向=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。采用缝隙发声技术, 喇叭采用槽式开口设计, 等于 5.8mm。 (投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件) 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、整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风, 拾音角度=180°, 可用于对教室环境音频进行采集, 拾音距离=12m。(投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件) (三) 网络及蓝牙功能 1、整机无需外接无线网卡, 在 Android 和 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射		
--	--	---	--	--

	3、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。 ★4、整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 5、整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。 6、整机内置双 WiFi6 无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz 。 ★7、整机内置双 WiFi6 无线网卡，在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥ 32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥ 8 个。 （四）其他功能 1、整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可以进行切	和 BT 蓝牙连接功能。 2、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离=12m。 3、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。 ★4、整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 5、整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。 6、整机内置双 WiFi6 无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz 。 ★7、整机内置双 WiFi6 无线网卡，在 Android 下支持无线设备同时连接数量=32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接=8 个。		
--	---	--	--	--

	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。 2、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并随机抽选 1 人。 ★3、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。 4、整机全通道侧边栏支持倒计时、正计时功能；倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时；正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间。 5、整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。 ★6、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，可以查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的	（四）其他功能 1、整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可以进行切换，无需在已经开启的应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换。 2、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并随机抽选 1 人。 ★3、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。 4、整机全通道侧边栏支持倒计时、正计时功能；倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时；正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间。 5、整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。 ★6、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，可以查看正确率比例及详细讲解；支		
--	--	--	--	--

	关于该功能检测报告复印件) 7、整机设备自带地震预警软件。支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。 九、整机按键设计 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。 2、支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 3、设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。 ★4、整机支持至少 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护	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。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 7、整机设备自带地震预警软件。支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。 九、整机按键设计 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。 2、支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 3、设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。 ★4、整机支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过		
--	---	--	--	--

	眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。 5、整机支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。 ★6、整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原 PC 系统，单独还原整机系统。 7、具备电视遥控功能和电脑键盘常用的 F1—F12 功能键及 Alt+F4、Alt+Tab、Space、Enter、windows 快捷按键，可实现一键开启交互白板软件、PPT 上下翻页、一键锁定/解锁触摸及整机实体按键、一键熄屏的功能。 十、嵌入式系统设计 ★1、嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 2、嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。 3、在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可自行调节屏幕亮度 4、嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背	自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。 5、整机支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。 ★6、整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原 PC 系统，单独还原整机系统。 7、具备电视遥控功能和电脑键盘常用的 F1—F12 功能键及 Alt+F4、Alt+Tab、Space、Enter、windows 快捷按键，可实现一键开启交互白板软件、PPT 上下翻页、一键锁定/解锁触摸及整机实体按键、一键熄屏的功能。 十、嵌入式系统设计 ★1、嵌入式系统版本 Android 13，内存=2GB，存储空间=8GB。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 2、嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写		
--	--	--	--	--

	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。 ★5、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。 6、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。 7、无 PC 状态下，嵌入式 Android 操作系统下可使用白板书写、WPS 软件和网页浏览。 8、在嵌入式 Android 操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。 十一、教学软件设计 （一）整体设计 1、为教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。	的笔迹和形状的颜色进行更换。 3、在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可自行调节屏幕亮度 4、嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。 ★5、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。 6、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。 7、无 PC 状态下，嵌入式 Android 操作系统下可使用白板书写、WPS 软件和网页浏览。 8、在嵌入式 Android 操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。 十一、教学软件设计		
--	--	--	--	--

	★2、教学软件为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 3、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。 4、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频、Flash 等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频、Flash、PPT 等素材右键上传至云空间。 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。 6、互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。 7、互动教学课件支持分享至学校校本资源库，学段学科根据教师个人信息自动匹配，分享后课件全校教师可见，	(一) 整体设计 1、为教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。 ★2、教学软件为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 3、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。 4、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频、Flash 等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频、Flash、PPT 等素材右键上传至云空间。 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。 6、互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动		
--	--	--	--	--

	并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找，同时支持关键词精准检索。 ★8、胶囊式微课功能内置于交互式课件工具中，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作 (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 (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 (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 (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 (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 (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 9、云教案设计：可在备课平台直接边写教案，教案为云	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。 7、互动教学课件支持分享至学校校本资源库，学段学科根据教师个人信息自动匹配，分享后课件全校教师可见，并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找，同时支持关键词精准检索。 ★8、胶囊式微课功能内置于交互式课件工具中，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作 (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 (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 (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 100 页电子草稿进行讲解 (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 (5) 学生观看胶囊式微课时可进行多种互动，可在控		
--	---	---	--	--

	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。 10、支持移动授课，实现公网连接控制课件翻页、播放，支持手机拍照上传、投屏。手机端和电脑端登录同一账号后即可自动连接，拍照上传、控制课件支持公网。 11、采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。 12、互动课件与多媒体素材的云空间相互独立，互不干扰；教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化的分类与标记，便于管理；多媒体素材库内的素材可随时插入互动课件，互动课件内的多媒体素材可在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，便于教师调用、采集教学素材。 （二）备课模式设计 1、教学软件具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边图形及曲边图形；教师自主创作的图形可	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 （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 9、云教案设计：可在备课平台直接边写教案，教案为云端存储，支持文本、图片、视频、公式的插入。可将教案关联至教师课件，支持课件同时关联多份教案，关联后教师可在备课界面调用查看教案，便于教研工作开展。 10、支持移动授课，实现公网连接控制课件翻页、播放，支持手机拍照上传、投屏。手机端和电脑端登录同一账号后即可自动连接，拍照上传、控制课件支持公网。 11、采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。 12、互动课件与多媒体素材的云空间相互独立，互不干扰；教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化的分类与标记，便于管理；多媒体素材库内的素材		
--	---	--	--	--

	存储至个人云空间便于后续使用。 ★2、教学软件内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。 3、教学软件兼容传统课件制作工具的组合快捷按键，支持如加粗（Ctrl+B）、文字居中（Ctrl+E）等教师熟悉的组合按键，鼠标悬停至功能按键时自动提示组合快捷按键，内置组合快捷按键数量不少于 50 个。 4、支持对任意课件元素自定义路径动画，可自由绘制动画移动轨迹使课件元素沿轨迹路径进行移动。 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。 6、全文快速搜索：支持在课件中通过快捷键（Ctrl+F）调用搜索控件，输入文本即可查找课件内文本框、形状、表格中对应的文本匹配项。 （三）授课模式设计 1、课堂互动游戏支持云储存，编辑完成的活动可一键存	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。 （二）备课模式设计 1、教学软件具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边图形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。 ★2、教学软件内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。 3、教学软件兼容传统课件制作工具的组合快捷按键，支持如加粗（Ctrl+B）、文字居中（Ctrl+E）等教师熟悉的组合按键，鼠标悬停至功能按键时自动提示组合快捷按键，内置组合快捷按键数量 50 个。 4、支持对任意课件元素自定义路径动画，可自由绘制动画移动轨迹使课件元素沿轨迹路径进行移动。 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		
--	--	---	--	--

	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。 ★2、判断题竞赛游戏：支持创建判断题竞赛游戏，教师可设置正确项／干扰项，让两组学生进行判断对错游戏竞争。提供简单、中等、困难难度及多种预设游戏背景模版，模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。 ★3、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应对象，将不同对象拖拽到对应类别容器中系统自动辨识分类，分类正误均有相应提示；竞争模式下可记录不同操作者的动作和用时并自动排名。类别和对象的样式、数量均支持自定义修改。系统需提供不少于 9 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。 4、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，填空选项支持并列选项，并列选项支持答案互换，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统自动判断答案正误，系统需提供不少于 10 种游戏模板，且模板样式支持自定义修改。	速定位讲解关键教学内容。 6、全文快速搜索：支持在课件中通过快捷键（Ctrl+F）调用搜索控件，输入文本即可查找课件内文本框、形状、表格中对应的文本匹配项。 （三）授课模式设计 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。 ★2、判断题竞赛游戏：支持创建判断题竞赛游戏，教师可设置正确项／干扰项，让两组学生进行判断对错游戏竞争。提供简单、中等、困难难度及多种预设游戏背景模版，模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。 ★3、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应对象，将不同对象拖拽到对应类别容器中系统自动辨识分类，分类正误均有相应提示；竞争模式下可记录不同操作者的动作和用时并自动排名。类别和对象的样式、数量均支持自定义修改。系统需提供 9 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生		
--	---	--	--	--

	5、智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供 10 种游戏模版，且模版样式支持自定义修改，同时支持设置干扰项。 ★6、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项／干扰项，让两组学生开展竞争游戏。提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版供选择，且模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。 （四）学科工具设计 1、英语学科： （1）AI 智能纠错：软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。 （2）英汉字典：支持输入英文单词生成单词卡和详解页，包含单词的释义、读音、例句、词组、近义词等，可插入多个单词卡，同时支持教师自定义编辑单词释义、创建未收录的生僻单词供授课使用。可将插入的单词卡一	成互动分类游戏，提升课堂趣味性。 4、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，填空选项支持并列选项，并列选项支持答案互换，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统自动判断答案正误，系统需提供 10 种游戏模板，且模板样式支持自定义修改。 5、智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统提供 10 种游戏模版，且模版样式支持自定义修改，同时支持设置干扰项。 ★6、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项／干扰项，让两组学生开展竞争游戏。提供 3 种难度、10 种游戏模版供选择，且模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。 （四）学科工具设计 1、英语学科： （1）AI 智能纠错：软件内置的 AI 智能语义分析模块，	
--	--	--	--

	键切换至详解页进入单词详解模式，支持教师自定义编辑单词释义、例句、词组和近义词，且提供不少于 6 种详解页背景模板供选择。 (3) 四线三格：配置英语学科四线三格，可直接键入人教版英语辅助教材配套的手写字体。 (4) 听写：配置英语学科听写工具，覆盖小初高不少于 8000 个英语单词，支持自定义选择单词。自定义听写频率和次数，一键生成听写卡；授课模式支持一键开启听写朗读。 2、语文学科： (1) 汉字生字卡：支持在田字格上手写输入汉字并自动识别为印刷体，可展示该汉字的部首、读音、笔画顺序、笔画数量等。 ★(2) 提供覆盖小学、初中、高中的古诗词、古文教学资源：包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类，教师仅需点击分类关键词即可快速跳转至对应诗词资源，无需输入诗词名称即可快速检索，支	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 6 种详解页背景模板供选择。 (3) 四线三格：配置英语学科四线三格，可直接键入人教版英语辅助教材配套的手写字体。 (4) 听写：配置英语学科听写工具，覆盖小初高 8000 个英语单词，支持自定义选择单词。自定义听写频率和次数，一键生成听写卡；授课模式支持一键开启听写朗读。 2、语文学科： (1) 汉字生字卡：支持在田字格上手写输入汉字并自动识别为印刷体，可展示该汉字的部首、读音、笔画顺序、笔画数量等。		
--	--	--	--	--

	持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找；并自动保存至云端供教学复用。备课时可对原文进行注释、标重点等操作；提供原文朗读音频，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，朗读音频支持关键帧打点标记。 (3) 拼音工具：支持在拼音格中输入拼音字母，可展示该字母的标准四声读音以及笔画。 3、数学学科： ★ (1) 立体几何工具 ①可自由绘制长方体、立方体、圆柱体、圆锥等立体几何图形，支持几何图形按比例放大缩小和通过单独调整长宽高（半径/高）改变几何体大小。 ②支持为长方体、圆柱体、圆锥等几何体的各面、棱分别填涂颜色，并且可通过 360° 旋转观察涂色面与未涂色面；几何体支持平面展开，预置长方体、立方体“141、132、222、33”型展开方式，展开后可对涂色面进行查看，有助于学生的空间想象。 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。 (2) 数学画板工具	★ (2) 提供覆盖小学、初中、高中的古诗词、古文教学资源：包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细介绍背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类，教师仅需点击分类关键词即可快速跳转至对应诗词资源，无需输入诗词名称即可快速检索，支持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找；并自动保存至云端供教学复用。备课时可对原文进行注释、标重点等操作；提供原文朗读音频，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，朗读音频支持关键帧打点标记。 (3) 拼音工具：支持在拼音格中输入拼音字母，可展示该字母的标准四声读音以及笔画。 3、数学学科： ★ (1) 立体几何工具 ①可自由绘制长方体、立方体、圆柱体、圆锥等立体几何图形，支持几何图形按比例放大缩小和通过单独调整长宽高（半径/高）改变几何体大小。 ②支持为长方体、圆柱体、圆锥等几何体的各面、棱分		
--	--	--	--	--

	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。 ★ (3) 公式：支持中英文、数学公式的编辑输入，可快速输入方程组、脱式运算，提供总数不少于 30 个数学符号及模板；预置不少于 20 个常用数学公式，无需编辑一键插入，输入内容可用不同颜色标记及重复编辑。 (4) 平面几何工具：可自由绘制线条、线段及射线；可自由绘制任意边数及角度的图形，自动显示内角角度，支持编辑内角角度对图形进行精细调整；可自由绘制扇形及圆形，并显示圆心角、圆周角角度；可自由标注几何图形的顶点字母，支持大小写字母输入，便于授课讲解。提供具有智能吸附的辅助线工具，教师可快速自由绘制所需辅助线。	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。 (2) 数学画板工具 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 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。 ★ (3) 公式：支持中英文、数学公式的编辑输入，可快速输入方程组、脱式运算，提供总数 30 个数学符号及模板；预置 20 个常用数学公式，无需编辑一键插入，输入内容可用不同颜色标记及重复编辑。		
--	--	---	--	--

	(5) 尺规工具: 提供直尺、三角板、量角器及圆规工具, 尺工具支持旋转、伸缩, 可实时显示绘制线条长度; 圆规工具可更换笔触颜色, 模拟真实圆规作图。 ★4、美术学科: 内置专用美术画板工具, 提供铅笔、毛笔、油画笔等笔触, 具备符合绘画调色教学需求的模拟调色盘, 可选择不同颜色混合调色, 便于学生理解调色合成过程。 5、地理学科: (1) 书写工具具备地图图示(如铁路、城墙、山峰、港口、机场等)笔迹, 可直接进行图示标注 ★(2) 提供三维立体星球模型, 内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型, 支持 360° 自由旋转、缩放。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计, 无需切换界面, 可从太阳系逐层定位至卫星; 提供丰富的地理教学图集, 可查看行星的详细数据信息(包括名称、赤道直径、质量、自转周期、日心轨道周期、表面重力、温度等)和内部结构信息(地壳、地幔、外核、内核等), 支持地球模型直接进行平面/立体转换, 清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、表层洋流、陆地	(4) 平面几何工具: 可自由绘制线条、线段及射线; 可自由绘制任意边数及角度的图形, 自动显示内角角度, 支持编辑内角角度对图形进行精细调整; 可自由绘制扇形及圆形, 并显示圆心角、圆周角角度; 可自由标注几何图形的顶点字母, 支持大小写字母输入, 便于授课讲解。提供具有智能吸附的辅助线工具, 教师可快速自由绘制所需辅助线。 (5) 尺规工具: 提供直尺、三角板、量角器及圆规工具, 尺工具支持旋转、伸缩, 可实时显示绘制线条长度; 圆规工具可更换笔触颜色, 模拟真实圆规作图。 ★4、美术学科: 内置专用美术画板工具, 提供铅笔、毛笔、油画笔等笔触, 具备符合绘画调色教学需求的模拟调色盘, 可选择不同颜色混合调色, 便于学生理解调色合成过程。 5、地理学科: (1) 书写工具具备地图图示(如铁路、城墙、山峰、港口、机场等)笔迹, 可直接进行图示标注 ★(2) 提供三维立体星球模型, 内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型, 支持 360° 自由旋转、缩放。太		
--	--	---	--	--

	自然带、海平面等压线等内容，方便教学。 6、其他工具： （1）板中板：支持授课过程中调用板中板辅助教学，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。 （2）书写：支持多人同时书写，可自由调整笔迹颜色及笔触粗细，书写颜色及粗细设置面板支持浮窗模式，可自由调整至白板界面任意位置，便于教师授课使用 （3）图章笔：提供不少于 15 种图案样式。 （4）放大镜：支持调用放大镜工具进行局部画面放大，可设置放大比例及聚光灯效果。 （5）撤销重做：支持白板操作撤销和重做，防止误操作影响教学。 （6）文件导入：授课时可将图片、音频、视频等多媒体文件导入授课界面，系统自动识别外接移动储存设备并优先显示其中的内容。 （7）文件导出：支持授课时导出课件导出为图片，课件	阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计，无需切换界面，可从太阳系逐层定位至卫星；提供丰富的地理教学图集，可查看行星的详细数据信息（包括名称、赤道直径、质量、自转周期、日心轨道周期、表面重力、温度等）和内部结构信息（地壳、地幔、外核、内核等），支持地球模型直接进行平面/立体转换，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，方便教学。 6、其他工具： （1）板中板：支持授课过程中调用板中板辅助教学，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。 （2）书写：支持多人同时书写，可自由调整笔迹颜色及笔触粗细，书写颜色及粗细设置面板支持浮窗模式，可自由调整至白板界面任意位置，便于教师授课使用 （3）图章笔：提供 15 种图案样式。 （4）放大镜：支持调用放大镜工具进行局部画面放大，		
--	--	--	--	--

	支持多种格式导出。 (五) 教学资源设计 1、同步教学资源设计：提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类的不少于 100000 份的交互式课件。课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本等元素；下载时课件可同步至教师个人云课件存储空间；课件支持教师在线评分。 2、多学科题库：提供涵盖小学、初中、高中的总知识点不少于 9000 个，试题数量不少于 30 万道试题，中学题库需包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科，包含选择、填空、判断、诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等丰富题型。可批量选择试题以交互试题卡的形式插入课件。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键展开收起答案和解析。 ★3、课件库资源，涵盖 10w+课件资源，支持整份课件页插入课件中；支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，例如导入新课、作者简介等等按需所取，	可设置放大比例及聚光灯效果。 (5) 撤销重做：支持白板操作撤销和重做，防止误操作影响教学。 (6) 文件导入：授课时可将图片、音频、视频等多媒体文件导入授课界面，系统自动识别外接移动储存设备并优先显示其中的内容。 (7) 文件导出：支持授课时导出课件导出为图片，课件支持多种格式导出。 (五) 教学资源设计 1、同步教学资源设计：提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类的 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。 2、多学科题库：提供涵盖小学、初中、高中的总知识点 9000 个，试题数量 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、		
--	--	---	--	--

	在查看部分课件的同时支持查看对应整份课件，了解作者整体教学思路，便于教师积木式补充课件缺失部分。 （六）其他功能设计 1、提供柱状图、扇形图、折线图互动图表，每类图表预置不少于 5 种样式，支持图表文字、背景、透明度设置；柱状图、折线图可一键转置互换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示，生动形象。 2、教学软件可自由插入表格，预置不少于 4 种表格样式，支持边框、底纹设置，自由合并单元格；表格支持自由输入文本，且根据文本内容可一键自动调整行列宽高；表格通过表格首行首列交接处的按键可一键精准增加行列；具备遮罩功能，表格中任一单元格可添加遮罩掩盖单元格内容，授课模式点击即可取消遮罩，便于教师交互式教学 3、支持对图形样式设置：图形颜色、阴影、倒影、透明度、边框等样式设置；支持图形旋转中心调整，便于教学使用。 4、教学软件内置图片裁切功能，无需调用截图工具即可直接对课件内的图片进行裁切，裁切面积可自由调整。	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。 ★3、课件库资源，涵盖 10w+ 课件资源，支持整份课件页插入课件中；支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，例如导入新课、作者简介等等按需所取，在查看部分课件的同时支持查看对应整份课件，了解作者整体教学思路，便于教师积木式补充课件缺失部分。 （六）其他功能设计 1、提供柱状图、扇形图、折线图互动图表，每类图表预置 5 种样式，支持图表文字、背景、透明度设置；柱状图、折线图可一键转置互换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示，生动形象。 2、教学软件可自由插入表格，预置 4 种表格样式，支持边框、底纹设置，自由合并单元格；表格支持自由输入文本，且根据文本内容可一键自动调整行列宽高；表格通过表格首行首列交接处的按键可一键精准增加行列；具备遮罩功能，表格中任一单元格可添加遮罩掩盖		
--	--	--	--	--

	★5、空中课堂设计：空中课堂功能内置于交互式备授课软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能 (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。	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 3、支持对图形样式设置：图形颜色、阴影、倒影、透明度、边框等样式设置；支持图形旋转中心调整，便于教学使用。 4、教学软件内置图片裁切功能，无需调用截图工具即可直接对课件内的图片进行裁切，裁切面积可自由调整。 ★5、空中课堂设计：空中课堂功能内置于交互式备授课软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能 (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。		
--	---	--	--	--

	(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。 十二、产品售后保障服务 1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。 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。 3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。 十三、其他要求 为确保货物质量及原厂品质，中标供应商在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件，否则采购方将不予验收通过。 十四、黑板要求 1、整体结构上采取左、右光能黑板+中间触控一体机的组合方式（ABA 放置样式）。单块书写板尺寸≥ 1290（长）*1028（高）mm。	(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。 十二、产品售后保障服务 1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。 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。 3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。		
--	---	---	--	--

	2、采用任何硬度适中的工具均可在板面进行书写，无需专用耗材，消除了粉笔粉尘对师生构成的健康隐患。单点书写、可擦次数达 10 万次。 ★3、液晶黑板应无频闪、无背光，上膜不应产生眩光。板书笔迹可视距离 40 米，可视角度$\geq 150^{\circ}$，对比度$\geq 150:1$。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 4、液晶黑板的光泽度不高于 30 光泽单位。 5、书写膜的透光率不低于 87%，雾度不高于 40%。 6、一键擦除：按下一键擦除按键，可实现板书的全部擦除，擦除后无明显残留痕迹。 7、局部擦除：可使用板擦和手势对板书进行局部擦除。擦除精度小于 10mm*10mm，擦除延时$< 60\text{ms}$。液晶黑板具有独立供电装置，可在液晶屏关机的情况下独立使用，不影响局部擦除功能。 8、板内设有电压补偿机制，可以通过手势按压书写板板面的特定位置，控制书写板内部电压高低，以调节擦除灵敏度。 ★9、设备内提供的电池组保护电路，符合标准要求，并	十三、其他要求 为确保货物质量及原厂品质，中标供应商在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件，否则采购方将不予验收通过。 十四、黑板要求 1、整体结构上采取左、右光能黑板+中间触控一体机的组合方式（ABA 放置样式）。单块书写板尺寸=1290（长）*1028（高）mm。 2、采用任何硬度适中的工具均可在板面进行书写，无需专用耗材，消除了粉笔粉尘对师生构成的健康隐患。单点书写、可擦次数达 10 万次。 ★3、液晶黑板应无频闪、无背光，上膜不应产生眩光。板书笔迹可视距离 40 米，可视角度$=150^{\circ}$，对比度$=150:1$。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 4、液晶黑板的光泽度不高于 30 光泽单位。 5、书写膜的透光率 87%，雾度不高于 40%。 6、一键擦除：按下一键擦除按键，可实现板书的全部擦除，擦除后无明显残留痕迹。		
--	---	--	--	--

	通过带二次锂电池的设备的充电安全防护。黑板通过恒定力和冲击试验，机械强度符合标准要求。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 10、黑板表面具有暗格，用以提供给师生在书写板书时的直线参照，可避免板书歪斜。黑板表面可吸附磁贴、磁扣等教学工具，便于老师教学使用。 ★11 液晶黑板通过低温-30℃，高温 80℃，恒定湿热 40℃、95%RH 测试，产品外观无变形、损坏等现象，通电运行正常。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 12、边框采用铝合金材质，坚固耐用，具有较好的耐腐蚀特性。 13、采用一体式按键指示灯，可通过不同颜色、闪烁等方式表示擦除、电量不足等工作状态。每块光能黑板具备 DC 接口*2 和 USB 接口*2，方便用户使用。 14、同步互联：左、右液晶黑板可与触控一体机进行互动，将黑板的内容与触控一体机无缝连接，教师在黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上。	7、局部擦除：可使用板擦和手势对板书进行局部擦除。擦除精度小于 10mm*10mm，擦除延时<60ms。液晶黑板具有独立供电装置，可在液晶屏关机的情况下独立使用，不影响局部擦除功能。 8、板内设有电压补偿机制，可以通过手势按压书写板板面的特定位置，控制书写板内部电压高低，以调节擦除灵敏度。 ★9、设备内提供的电池组保护电路，符合标准要求，并通过带二次锂电池的设备的充电安全防护。黑板通过恒定力和冲击试验，机械强度符合标准要求。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 10、黑板表面具有暗格，用以提供给师生在书写板书时的直线参照，可避免板书歪斜。黑板表面可吸附磁贴、磁扣等教学工具，便于老师教学使用。 ★11 液晶黑板通过低温-30℃，高温 80℃，恒定湿热 40℃、95%RH 测试，产品外观无变形、损坏等现象，通电运行正常。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）		
--	---	---	--	--

		15、颜色切换：可设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注； 16、板书记录：可同步传输老师的板书到软件界面；按下清除键后，板面和软件端的笔迹均可以被清除；点击“前一页”可找回清除掉的板书；	12、边框采用铝合金材质，坚固耐用，具有较好的耐腐蚀特性。 13、采用一体式按键指示灯，可通过不同颜色、闪烁等方式表示擦除、电量不足等工作状态。每块光能黑板具备 DC 接口*2 和 USB 接口*2，方便用户使用。 14、同步互联：左、右液晶黑板可与触控一体机进行互动，将黑板的内容与触控一体机无缝连接，教师在黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上。 15、颜色切换：可设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注； 16、板书记录：可同步传输老师的板书到软件界面；按下清除键后，板面和软件端的笔迹均可以被清除；点击“前一页”可找回清除掉的板书；		
3	视 频 展台	一、展台硬件 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。	一、展台硬件 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。		第 290-29 2 页

	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。 二、展台软件 1.支持对展台画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。 2.支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。 3.支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示。 4.老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能，支持 5 秒或 10 秒延时模式，可调整拍摄内容。 5.具备图像增强功能，可自动裁剪背景并增强文字显示，使文档画面更清晰。 6.可选择图像、文本或动态等多种情景模式，适应不同	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。 二、展台软件 1.支持对展台画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。 2.支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。 3.支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示。 4.老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能，支持 5 秒或 10 秒延时模式，可调整拍摄内容。 5.具备图像增强功能，可自动裁剪背景并增强文字显示，使文档画面更清晰。 6.可选择图像、文本或动态等多种情景模式，适应不同		
--	---	---	--	--

		展示内容。 7.二维码扫码：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，可获取电子教学资源。 8.支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。	展示内容。 7.二维码扫码：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，可获取电子教学资源。 8.支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。		
4	教 学 有 源 音响	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。 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$\geq 75dB$。 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。	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。 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=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。	无偏离	第 292-29 3 页

	10.支持无线麦克风扩音接收,采用 Wi-Fi 射频 2.4GHz 与 5GHz 双频段传输,有效避免环境中运营商 U 段 (700MHz) 的信号干扰。 11.采用红外对码方式,避免连接到其他教室音箱。可快速完成与教学扩声麦克风对码,无需繁琐操作。 12.配置独立音频数字信号处理芯片,支持啸叫抑制功能。 13.支持蓝牙无线接收,可分享移动设备上的音频。支持密码模式,防止学生连接。 14.支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱,实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能,方便教师对音箱的管控。 15.支持交互智能平板显示设备通过蓝牙无线连接音箱,实现控制有源音箱的音量的功能(需要交互智能平板及有源音箱为同一品牌)。	10.支持无线麦克风扩音接收,采用 Wi-Fi 射频 2.4GHz 与 5GHz 双频段传输,有效避免环境中运营商 U 段 (700MHz) 的信号干扰。 11.采用红外对码方式,避免连接到其他教室音箱。可快速完成与教学扩声麦克风对码,无需繁琐操作。 12.配置独立音频数字信号处理芯片,支持啸叫抑制功能。 13.支持蓝牙无线接收,可分享移动设备上的音频。支持密码模式,防止学生连接。 14.支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱,实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能,方便教师对音箱的管控。 15.支持交互智能平板显示设备通过蓝牙无线连接音箱,实现控制有源音箱的音量的功能(需要交互智能平板及有源音箱为同一品牌)。		
--	---	---	--	--

注: 1.投标人应根据投标设备的性能指标、对照招标文件要求和技术响应表中详细列明招标要求及投标设备技术规格的响应情况,并填写“偏离说明”。“偏离说明”栏注明“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”。投标技术规格与招标要求相同的为无偏离,投标技术规格高于招标要求的为正偏离,低于招标要求的为负偏离。

2.对于技术指标和参数的应答，应填写投标产品的真实技术参数，不允许简单地复制招标文件的技术指标和参数或提供虚假技术参数，否则作无效投标处理。

投标人（盖章）：北京璇世昌文化产业发展有限公司

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：_____

日 期：2025 年 6 月 5 日

2、项目实施方案

(1) 项目整体方案

(一) 项目概述

本项目是贺州市平桂区教育局为辖区内义务教育学校实施的多媒体教学设备升级采购工程，旨在通过引入先进的信息化教学工具，推动区域教育资源均衡化与教学模式创新。采购内容涵盖三大类核心设备：

1.86 吋交互智能平板（含黑板）99 套、75 吋交互智能平板（含黑板）31 套，均需满足一体化设计、低蓝光护眼、多通道触控及教学巡课等功能，配套光能黑板需实现无背光、无频闪的环保书写体验。

2.视频展台 130 台，需具备 800 万像素高清拍摄、自动对焦及智能图像增强功能，支持实时批注与二维码扫码获取教学资源。

3.教学有源音箱 130 对，需集成无线麦克风接收、蓝牙连接及啸叫抑制技术，实现教室全域扩音覆盖。

项目执行周期严格限定为合同签订后 30 日内，需完成从设备生产采购、物流运输、现场安装调试到教师操作培训的全流程交付，确保新学期开学前设备全面投入教学使用。

(二) 目标规划

1.交付目标

(1) 合规性保障：所有设备须通过国家 3C 认证、节能/环境标志认证，提供原厂供货证明及售后服务承诺函，确保采购渠道合法、产品质量可追溯。

(2) 时效管理：建立三级进度管控机制，采购阶段提前锁定厂商排产计划，物流阶段采用专车直送+GPS 追踪，安装阶段按学校清单制定“日进度表”，每日通报交付进度，确保 30 日内完成 260 套设备的分区配送与集中安装。

(3) 现场交付标准：到货时需采购人、供应商双方共同开箱验收，核对设备型号、配件清单与技术参数，签署《设备验收确认单》后方可进入安装环节。

2.质量目标

(1) 硬件性能验证：安装完成后，逐台测试平板触控灵敏度、黑板擦除延迟、音箱声压级等核心指标，模拟教学场景进行 4 小时连续运行测试，记录故障率。

(2) 系统兼容性测试：集成教学软件与设备深度适配，验证多屏互动、微课录制、AI 课堂分析等功能流畅性，确保与学校现有 OA 系统、资源平台无缝对接。

(3) 验收体系：组建由教育技术专家、学校教师代表、采购人组成的验收小组，依据招标文件“★”号参数逐项核验，形成《竣工验收报告》，一次性验收通过率需达 100%，否则无条件返工直至合格。

3.服务目标

(1) 全周期售后保障：提供“5 年原厂质保+终身维护”服务，质保期内免费更换故障部件，7×12 小时响应；质保期外按成本价供应配件，定期推送设备升级固件。

(2) 分层培训计划

1) 基础操作层：面向全体教师开展 2 场集中培训，覆盖设备开关机、触控书写、课件投屏等基础功能，考核合格发放《操作合格证》。

2) 技术骨干层：选拔 50 名教师参与进阶培训，学习智能巡课系统、数据分析工具等高级功能，培养“校内技术辅导员”。

4.应急响应机制：设立区域备件库（位于平桂区政务中心附近），储备 10%的关键部件，确保突发故障时 2 小时内替换完毕，不影响正常教学秩序。

(三) 实施流程

阶段	时间节点	主要工作内容
启动阶段	合同签订后 1-3 天	成立项目专项小组，明确成员分工；与采购人对接，确认设备交付地点、安装环境及具体需求；制定详细项目计划，包括物流、安装、调试及培训日程。
采购阶段	合同签订后 4-10 天	按照采购清单，与设备生产厂商签订采购合同，确保货源充足；跟踪生产进度，确保设备按时出厂；协调物流运输，制定运输方案，确保设备运输安全。
交付阶段	合同签订后 11-20 天	按照采购人指定时间和地点，分批次送达设备；组织双方现场开箱验货，核对设备型号、数量及配件，签署验货确认单；建立设备台账，记录设备序列号等信息，便于后续管理。
安装调试阶段	合同签订后 21-28 天	组建专业安装团队，按照设备安装规范及采购人要求，完成设备安装及布线；对安装完成的设备进行全面调试，确保设备各项功能正常运行；进行系统联调，实现设备与学校现有教学系统的兼容对接。
验收培训阶段	合同签订后 29-30 天	协助采购人组织验收，提供设备检测报告、使用手册等资料；邀请采购人及相关专家对设备性能、安装质量进行验收，签署验收报告；开展教师操作培训，包括设备使用、日常维护及简单故障处理，确保教师能熟练使用设备。

(2) 技术方案

(一) 设备安装技术标准

1.交互智能平板（含黑板）

(1) 安装方式

1)壁挂结构设计：采用高强度金属壁挂支架，支架承重≥100kg，通过膨胀螺栓固定于教室承重墙体，确保平板与黑板组合体水平误差≤2mm，垂直误差≤1.5mm。安

装高度以屏幕中心离地 1.3-1.5 米为基准，适应不同身高教师书写及学生观看视角。

2)组合稳定性：平板与左右两侧黑板通过磁吸或卡扣式结构连接，接缝间隙 $\leq 3\text{mm}$ ，确保整体平整，避免因碰撞导致移位或脱落。

(2) 线路布局

1) 隐蔽式布线工艺：电源线、HDMI 线、USB 线等通过墙面预埋 PVC 线管（直径 $\geq 25\text{mm}$ ）或黑板边框内置线槽敷设，禁止明线外露。线路转弯处采用 45° 圆弧处理，避免线缆磨损。

2) 标识与维护：在黑板背部或平板侧方设置线路检修口（尺寸 $\geq 20\text{cm} \times 15\text{cm}$ ），每条线缆两端粘贴防水标签，标注用途（如“触控 USB”“摄像头电源”）及对应接口编号，便于后期故障排查。

2. 视频展台及教学有源音箱

(1) 视频展台安装

1) 位置优化：固定于讲台左/右侧前方（距离讲台边缘 10-15cm），高度确保镜头中心与桌面垂直距离 $\geq 30\text{cm}$ ，避免遮挡教师操作视线。采用可旋转底座，支持多角度拍摄教材、实验器具等。

2) 线缆管理：USB 数据线与电源线通过讲台内部孔洞引入，沿桌腿捆扎固定，避免缠绕踩踏。连接处采用防脱落接口，确保频繁插拔不易松动。

(2) 教学有源音箱安装

1) 声学设计：根据教室面积（标准教室按 60 m^2 计），音箱采用壁挂式安装于黑板两侧上方，高度 $\geq 2.8\text{ m}$ ，指向角度向下倾斜 15° ，确保声音覆盖教室后排。音箱间距 $\geq 3\text{ m}$ ，避免声波干涉产生失真。

2) 连接方式：无线连接采用 2.4G/5G 双频段传输，配对延迟 $\leq 20\text{ms}$ ；有线连接使用屏蔽双绞线，接口处做焊锡加固处理。支持多音箱组网，通过平板端软件调节各音箱音量均衡。

(二) 系统调试内容

1. 硬件调试

(1) 交互智能平板

1) 触控功能测试：使用测试软件模拟 40 点同时触控（如多指缩放、手势擦除），检测响应延迟 $\leq 25\text{ms}$ ，坐标误差 $\leq 2\text{mm}$ 。单点连续书写速度 $\geq 50\text{cm/s}$ 时，笔迹无断裂或偏移。

2) 音视频性能：摄像头采集画面分辨率 $\geq 8192 \times 2048$ ，支持 141° 广角畸变矫正；麦克风拾音距离 ≥ 12 米，降噪等级 $\geq 25\text{dB}$ ，确保教室后排发言清晰收录。

(2) 视频展台

1) 成像质量：在 A4 幅面拍摄时，文字识别清晰度 $\geq 300\text{DPI}$ ，色彩还原度 $\geq 95\%$ ；自动对焦速度 ≤ 1.5 秒，微距模式下最小拍摄距离 $\leq 5\text{cm}$ 。

2) 连接稳定性：通过 USB3.0 接口与平板连接，连续传输 10GB 视频文件无卡顿、断连，数据丢包率 $\leq 0.1\%$ 。

(3) 教学有源音箱

1) 声学指标：1 米处声压级 $\geq 88\text{dB}$ ，频率响应范围 110Hz-16kHz，失真度 $\leq 1\%$ 。无线连接状态下，音频传输延迟 $\leq 50\text{ms}$ ，无明显啸叫或杂音。

2) 覆盖测试：在教室四角及中央位置测试声压级差值 $\leq 3\text{dB}$ ，确保声音均匀分布。

2. 软件调试

(1) 系统初始化

1) 教学软件激活：预装原厂交互教学软件，通过官方授权码激活，确保功能模块完整可用。

2) 网络配置：接入学校局域网，IP 地址统一规划于指定网段，开启 DHCP 自动获取功能，同时配置静态 IP 备份。支持 VPN 远程访问，便于教师在家备课调用校内资源。

(2) 兼容性测试

1) 格式支持：验证平板可流畅播放 PPT（含动画特效）、4K 视频、PDF 文档等，切换延迟 ≤ 1 秒。

2) 外设适配：连接键盘、鼠标、U 盘等外接设备，测试即插即用兼容性，USB 接口供电稳定性。

(三) 技术保障措施

1.技术支持团队

(1) 组织架构：成立“厂商+本地服务商”联合团队，厂商工程师（5 人）负责核心硬件故障诊断及软件升级，本地技术人员（10 人）覆盖平桂区各学区，提供“1 小时响应、4 小时到场”现场服务。

(2) 远程支持：通过向日葵等工具提供 7×24 小时远程协助，实时监控设备运行状态，提前预警异常数据。

2.应急预案

(1) 备件储备：按设备总量 10%比例储备关键备件，包括平板主板、触控模组、黑板控制板、音箱功放模块等，存放于平桂区政务中心附近的备件仓库，确保紧急替换

时 2 小时内送达现场。

(2) 故障分级处理：

1) 一级故障（如平板黑屏、黑板无法擦除）：30 分钟内响应，2 小时内修复。

2) 二级故障（如触控延迟、声音失真）：2 小时内响应，4 小时内修复。

3) 三级故障（如软件功能异常）：4 小时内响应，8 小时内修复。

3.技术文档交付

(1) 纸质文件：装订成册并附目录索引，便于采购人存档及日常查阅。

(2) 电子文档：通过 U 盘或云盘交付以下资料：

1) 安装图纸（CAD 格式）：标注管线走向、设备点位坐标。

2) 线路布局图：展示接口对应关系及线缆编号。

3) 软件操作视频（MP4 格式）：分模块录制基础操作及高级功能演示。

4) 原厂驱动程序及固件包：确保后期系统重装或升级使用。

(3) 培训与交底：交付时组织技术交底会，由团队工程师现场讲解文档结构及使用要点，确保采购人技术人员掌握基础维护技能。

(3) 项目管理机构

(一) 组织架构

项目管理小组作为项目执行的核心枢纽，实行分层管理责任制，各岗位权责清晰、协同联动，确保项目全流程可控：

1.项目经理

(1) 核心职责：统筹项目整体运作，制定里程碑计划，协调采购、技术、安装等团队资源，每日审核进度报表，动态调整人力物力分配。

(2) 决策机制：对重大问题拥有最终决策权，需在 24 小时内出具解决方案，并同步报采购人备案。

(3) 跨部门协作：对接平桂区教育局项目负责人，定期报送《项目简报》（含进度、质量、风险摘要），确保采购人实时掌握动态。

2. 技术负责人

(1) 技术统筹：主导编制《技术实施方案》，细化交互平板校准、黑板无缝拼接、音箱声场调试等关键工序标准，组织安装团队技术交底会，确保操作规范统一。

(2) 问题闭环管理：建立《技术问题台账》，记录安装调试中发现的硬件兼容、软件适配等问题，设定解决时限（一般问题 ≤ 24 小时，复杂问题 ≤ 72 小时），验收时提交《技术总结报告》。

(3) 厂商技术对接：直接与设备厂商研发部门沟通，反馈现场技术需求，确保原厂支持效率。

3. 采购物流组

(1) 供应链管理：执行“双供应商备选”机制，对交互平板等核心设备锁定 2 家厂商，避免单一货源风险；采购合同明确违约条款，确保交货期刚性履约。

(2) 物流风控：与顺丰、京东物流签订专线运输协议，要求运输全程 GPS 定位+震动监测，到货破损率控制在 0.5% 以内；制定极端天气应急预案，提前 48 小时调整运输路线。

(3) 验收标准化：依据招标文件参数，使用专业工具对每批次设备进行抽样检测（抽样率 $\geq 10\%$ ），不合格品当场拒签并要求厂商 48 小时内补货。

4. 安装调试组

(1) 网格化施工：将平桂区学校划分为 5 个片区，每组负责 1 个片区（10-15 所学校），组长担任片区责任人，每日填报《安装进度看板》（含已完成教室数、设备运行状态）。

(2) 调试双检制：每台设备安装完成后，先由安装人员自检（填写《自检记录单》），再由技术负责人抽检（抽检率≥30%），重点核查触控延迟、黑板擦除残留等核心指标，双签确认后方可交付。

(3) 培训落地：在安装现场同步开展“一对一”教师实操培训，记录培训签到表，确保教师当场掌握设备开关机、白板书写等基础操作，培训覆盖率达 100%。

5.质量监督组

(1) 全流程质检：制定《质量检查清单》（含 127 项检查点），涵盖设备外观、线路排布、软件功能等维度，每日巡查不少于 3 个施工现场，发现问题即时开具《整改通知书》，要求安装组 2 小时内响应、24 小时内闭环。

(2) 质量回溯机制：每周汇总质量问题数据，分析高频缺陷，组织专项改进会，推动工艺优化。

(3) 验收前置审核：在采购人正式验收前，组织内部预验收（模拟验收流程），提前整改潜在问题，确保一次性通过官方验收。

(二) 职责分工

岗位	职责
项目经理	制定项目计划，协调各方资源，监督项目进度，处理项目中的重大问题，与采购人保持沟通，及时反馈项目进展情况。
技术负责人	提供技术支持，解决技术难题，审核技术方案及安装调试报告，确保项目技术可行。
采购物流组	根据项目需求，及时采购设备，选择可靠的物流供应商，跟踪运输过程，确保设备

	按时、安全到达现场，负责到货验收及与采购人的交接工作。
安装调试组	按照技术标准及项目计划，完成设备的现场安装、调试及培训工作，记录安装调试过程中的问题及解决情况，提交安装调试报告。
质量监督组	制定质量检查标准，对设备采购、安装调试等环节进行质量检查，发现问题及时要求整改，确保项目质量符合要求。

(三) 沟通机制

1.内部沟通

(1) 周例会制度：每周五下午 15:00 召开线上+线下混合会议，各小组汇报进展，项目经理逐项督办滞后事项，明确责任人和完成时限。

(2) 即时通讯体系：项目微信群实行“消息必回”机制，紧急问题需 10 分钟内响应，30 分钟内提出临时解决方案；重要通知通过群公告、群置顶双重触达。

2.外部沟通

(1) 采购人沟通：建立“双周简报+月度专题会”机制，双周报送《项目进展简报》(含进度偏差分析、质量亮点、风险预警)，月度邀请采购人现场巡查，召开专题会解决个性化需求。

设立 24 小时服务热线(项目经理手机号)，采购人可随时反馈问题，确保投诉响应时效≤1 小时。

(2) 厂商沟通：采购物流组每日与厂商对接交货进度，技术负责人每周参与厂商线上例会，同步现场技术问题，推动厂商研发端优先解决。

(3) 学校沟通：安装前 3 天与学校后勤部门确认施工时间，避免影响教学；施工期间设置“教师体验岗”，邀请教师现场试用设备，收集改进建议(如触控笔收纳盒位置调整)，24 小时内反馈改进结果。

(4) 实施人员队伍及技术水平

(一) 人员配备

岗位	人数	专业要求	工作经验
安装工程师	5 名	电子工程、计算机科学与技术等相关专业	具有 3 年以上多媒体设备安装经验，熟悉交互智能平板、视频展台等设备的安装调试流程。
技术培训师	2 名	教育技术、信息技术等相关专业	具有 2 年以上教学设备培训经验，能够熟练操作设备及教学软件，具备良好的语言表达和沟通能力。
项目管理人员	3 名	项目管理、行政管理等相关专业	具有 5 年以上项目管理经验，具备较强的组织协调和问题解决能力。

(二) 技术培训

1.内部培训

(1) 培训体系设计：在项目启动前 30 天，联合设备厂商（如鸿合、希沃等）制定《三级培训计划》，覆盖理论知识、实操技能、服务规范三大模块，确保安装调试团队深度掌握设备特性。

1) 一级培训（基础理论）：由厂商资深工程师通过线上直播+线下实操（设备样机演示）方式，讲解交互智能平板的硬件架构（如红外触控原理、主板电路布局）、黑板的压力传感技术、音箱的音频处理算法等核心原理，配套发放《技术手册》（含电路图、接口定义），培训时长 20 课时，考核方式为闭卷笔试（80 分合格）。

2) 二级培训（安装调试）：在厂商生产基地或指定培训中心开展实地操作，学员分组完成设备拆装（如平板模组更换、黑板线路接驳）、系统调试全流程演练，培训时长 30 课时，考核要求：在 4 小时内独立完成一套设备的安装调试并通过功能测试（触

控响应延迟 $\leq 25\text{ms}$ 、黑板擦除残留 $\leq 5\%$)。

3) 三级培训（服务规范）：针对项目特性定制服务流程，包括与学校对接礼仪、故障处理话术、培训交付标准等，邀请采购人代表参与模拟演练，培训时长 10 课时，考核方式为场景化答辩，通过后方可获得厂商颁发的《安装服务资格证》。

2. 培训效果保障

(1) 建立人才档案：为每位实施人员建立技术档案，记录培训经历、考核成绩、参与项目类型，作为岗位晋升、绩效评定的核心依据。

(2) 厂商协同管理：与厂商签订《培训服务协议》，明确其对项目团队的持续支持义务，若因厂商培训不到位导致项目质量问题，按合同条款追究责任。

(5) 物流管理

(一) 运输方案

1. 运输方式

(1) 车辆选型标准

根据设备尺寸及数量匹配运输车型，例如：

1) 86 吋交互智能平板（含黑板）单套体积约 1.5m^3 ，重量约 120kg，选用 4.2 米厢式货车，每车装载 10-12 套，确保装载密度 $\leq 80\%$ ，预留缓冲空间。

2) 75 吋设备及视频展台、音箱等配件采用同车型混装，按“大件固定、小件填充”原则码放，避免晃动碰撞。

(2) 运输时效管理

建立“门到门”时效模型，以贺州市平桂区为中心，辐射周边乡镇学校：

1) 城区学校（距离 ≤ 10 公里）：下单后 4 小时内送达。

2) 乡镇学校（距离 10-50 公里）：提前 1 天发车，次日 12:00 前送达

3) 偏远学校（距离 > 50 公里）：分两段运输（市区中转仓+乡镇配送），确保 72 小时内到达。

2. 包装防护

(1) 原厂包装强化：要求厂商在出厂包装内增加“蜂窝纸板+珍珠棉”双层缓冲层，重点保护屏幕、边框等易损部位；黑板玻璃面板采用木箱封装，内部填充气囊袋，确保对角线偏差 $\leq 3\text{mm}$ ，震动测试后面板无裂纹。

(2) 二次防护升级：物流团队在装车前对每件设备进行“外箱加固”，使用尼龙打包带“井”字型捆扎，接口处粘贴防拆封签（破损可追溯）；运输车厢底部铺设 5cm 厚橡胶垫板，两侧加装充气式防护墙，避免急刹或转弯时设备移位碰撞。

3. 运输路线

(1) 路线预规划：通过高德/百度地图生成 3 条备选路线，优先选择高速占比 > 60%、隧道/桥梁较少的路线，避开限高 < 4 米、限重 < 5 吨的道路。例如，从厂商仓库（假设位于广东省广州市）到平桂区，主选路线为广昆高速到包茂高速，全程约 500 公里，预计行驶 6.5 小时。

(2) 实时监控与应急：每辆车安装 GPS 定位器及震动传感器，通过物流管理系统实时追踪，若遇暴雨、拥堵等突发情况，30 分钟内启动备选路线，并通过短信通知项目经理及采购人，同步更新预计到达时间。

4. 特殊场景应对

(1) 乡镇道路通行：针对部分学校地处乡村小路（宽度 < 3.5 米）的情况，提前调用小型货车（轴距 ≤ 2.8 米）或三轮车接驳，确保“最后一公里”配送到位，避免设备

二次搬运。

(2) 夜间运输管理：超过 20:00 的运输任务须配备 2 名驾驶员，每 4 小时强制休息，禁止疲劳驾驶；车厢外部粘贴反光标识，确保行车安全。

5. 责任界定与保险

(1) 破损理赔机制：与物流公司签订《运输服务合同》，明确破损率控制目标（≤ 0.3%），若发生损坏，由物流公司按设备采购价先行赔付，再追溯厂商包装责任或第三方运输责任。

(2) 全程运输保险：投保“国内货物运输一切险”，覆盖自然灾害、交通事故、盗窃等风险，确保意外事件下损失可全额挽回。

(二) 到货验收

1. 验收流程

(1) 验收前置准备

1) 文件预审核：采购物流组提前 1 天获取物流单号及设备清单，对照招标文件“货物需求表”核对型号、数量（99 套黑板+31 套 75 吋设备等）及配件清单，确保厂商发货与订单一致。

2) 场地与工具：安装调试组提前在验收现场（学校仓库或指定教室）规划卸货区、暂存区，准备卷尺、万用表、包装切割工具等，设置“不合格品隔离区”标识。

(2) 现场验收执行

1) 三方联合查验：采购物流组、安装调试组、采购人代表共同参与。

2) 包装完整性检查：逐件核对包装标识，检查封签是否完整，外箱有无变形、破损、水迹等，对异常包装拍照留存。

3) 型号与数量核对

主设备：对照机身铭牌与订单一致，86 吋/75 吋平板需现场通电测试开机画面（显示厂商 LOGO 及型号）。

配件：清点视频展台的 USB 线、音箱的无线麦克风等配件数量，检查说明书、保修卡、合格证等技术文件是否齐全（需提供中文版本）。

4) 外观质量检测：使用手电筒侧光检查平板屏幕、黑板玻璃表面有无划痕、气泡、崩角（允许 $\leq 1\text{mm}$ 的轻微瑕疵，且每台 ≤ 2 处），金属边框无变形、掉漆，接口无氧化或损坏。

(3) 验收单签署：若全部合格，采购人代表签署《到货验收单》，作为设备接收凭证；若存在不合格项，需在验收单中注明问题类型及数量，各方留存副本，原件交采购物流组跟进处理。

2. 问题处理

(1) 问题分类与分级

1) 紧急问题：影响安装进度的核心设备缺失或严重损坏（如平板屏幕碎裂、黑板控制模块丢失），需 2 小时内启动应急流程。

2) 一般问题：配件短缺（如缺少触控笔）、外观轻微瑕疵（如边框掉漆），需 24 小时内解决。

3) 轻微问题：技术文件遗漏（如缺少某型号说明书），需 3 个工作日内补正。

(2) 响应机制

1) 紧急问题处理：采购物流组立即联系厂商启动“紧急补货通道”，优先调用临近仓库备件（如华南区备件中心），要求 48 小时内送达现场；同步协调物流供应商追

溯运输责任，留存运输监控录像作为索赔证据。安装调试组调整施工计划，优先处理合格设备安装，避免因局部问题延误整体进度。

2) 一般问题处理

配件短缺：向厂商发送《配件补发函》，明确补发型号、数量及送达时间；外观瑕疵：经采购人同意后，可接受“先安装后更换”方案，即先用备用机替代，损坏设备在7天内换新。

3) 轻微问题处理

技术文件缺失：厂商通过邮件发送电子档，纸质文件通过顺丰特快补发。

(3) 责任追溯与改进

1) 责任判定：包装破损，由物流供应商提供运输途中的震动监测数据（若峰值 $>3G$ 则判定为运输责任），或厂商包装方案缺陷。型号不符核查采购订单与厂商出货单，若为厂商错误则要求免费更换，若为订单录入错误则内部追责并协调解决。

2) 复盘改进：每月汇总到货问题数据，分析高频缺陷，纳入《供应商绩效评估表》，连续两月排名末位则启动备选厂商。

(6) 施工培训和协调

(一) 施工协调

1. 与学校协调

(1) 前置沟通机制：项目启动前1周，由项目经理带队拜访平桂区各学校负责人，明确施工周期、每日作业时段（9:00-12:00、14:30-17:30，避开课间及午休），并附《施工平面图》（标注设备堆放区、工具间位置）。

(2) 教学秩序保障：采用“分教室错峰施工”模式，每次施工不超过2间教室，

确保其他班级正常上课；噪音较大的作业集中在放学后 1 小时内完成。

施工人员统一佩戴胸牌（标注姓名、岗位、联系方式），禁止进入非施工区域，如需使用学校设施提前申请并登记。

（3）后勤协同作业：与后勤部门联合勘查教室水电条件，重点确认电源接口功率、网络端口位置，如需新增线路，由学校指派电工配合施工，避免私拉乱接。

设备安装后需学校后勤人员签字确认《水电使用记录单》，明确施工前后设施状态，避免纠纷。

2.与厂商协调

（1）实时问题响应：安装调试组配备专用通讯设备（如对讲机），现场技术问题通过照片、视频实时上传至“厂商、项目”专属沟通群，厂商需在 30 分钟内初步回复解决方案，复杂问题（如主板故障）由厂商工程师 4 小时内远程指导或 24 小时内抵达现场。

（2）备件供应链管理

1) 厂商总部备件中心：储备核心部件（如平板屏幕、黑板控制板），48 小时内直达现场；

2) 本地服务商仓库：存放常用配件（如触控笔、音箱线材），2 小时内配送；

3) 施工现场应急包：每支安装小组携带基础备件（电源适配器、HDMI 线等），应对突发小故障。

每月与厂商核对备件库存周转率，确保常用配件备货量 $\geq$ 项目需求的 150%，避免因缺货导致工期延误。

（3）售后服务预对接：在设备验收前 1 周，协调厂商指派本地售后团队参与预验

收，提前熟悉设备安装布局，建立《学校-厂商-项目》三方售后联络表，明确故障报修流程，确保服务无缝衔接。

3.协调工具与记录

(1) 可视化管理平台：使用“腾讯文档”或“飞书多维表格”共享施工进度、问题台账及协调记录，学校后勤人员、厂商代表可实时查看更新，评论区留言功能实现问题快速交办。

(2) 纸质凭证留存：每次协调会议形成《会议纪要》，涉及设计变更或备件补发的事项，需三方签字确认；施工中与学校的沟通记录均存档备查，避免口头承诺导致的责任模糊。

(二) 教师培训

1.培训内容

(1) 基础操作培训

设备启停与触控交互：演示正确开关机流程（长按电源键 3 秒启动，待机状态下轻触唤醒），强调勿频繁插拔电源；通过互动游戏形式练习多点触控（如双指缩放图片、三指滑动切换页面），确保教师 10 分钟内掌握基础操作。

(2) 文件传输与资源管理

- 1) USB 直连：识别 U 盘后在教学桌面直接打开，支持文档、音视频预览；
- 2) 扫码传屏：通过平板端“传屏助手”生成二维码，手机扫码即可推送文件至大屏；
- 3) 云空间同步：绑定教师个人账号，自动同步备课资源至平板，实现“办公室备课—教室授课”无缝衔接。

(3) 教学软件培训

1) 互动白板深度应用：演示“智能书写”功能（如数学公式自动识别、英语单词 AI 纠错）、“学科模板”调用（语文田字格、物理坐标系等），结合《桂林山水》等课文案例，实操“思维导图”“课堂抢答”等互动环节设计。

2) 微课录制与资源制作：讲解“胶囊式微课”功能：一键录制课件操作+教师语音，支持片段剪辑、电子草稿添加，生成后自动生成微信分享海报，学生扫码即可观看，无需额外 APP。现场指导教师制作 5 分钟微课程，确保人人能独立完成基础教学视频。

(4) 设备维护培训

1) 日常保养规范：发放《设备维护手册》（图文版），强调“三禁”：禁止使用酒精擦拭屏幕、禁止尖锐物品触碰黑板、禁止自行拆卸机身；推荐使用微纤维布+清水清洁，每周清洁 1 次最佳。

2) 故障自查指南

问题现象	可能原因	解决方法
触控无响应	数据线松动/系统卡顿	检查 USB 接口、重启平板（长按电源键 10 秒强制重启）
黑板擦除残留	电压不稳/书写膜污渍	按压板面特定区域补偿电压、用干布擦拭书写膜
音箱无声音	蓝牙未连接/音量静音	重新配对麦克风、检查平板侧边栏音量调节

2.培训方式

(1) 流程设计

- 1) 理论讲解：通过 PPT 动态演示核心功能，穿插教学场景视频。
- 2) 分组实操：设定任务卡，教师分组完成并展示。
- 3) 需求收集：培训前发放《教师技能评估表》，识别“技术困难户”，建立“一对一帮扶档案”。
- 4) 在线答疑：长效服务，构建学习共同体

(7) 项目实施质量、进度和风险控制

(一) 质量控制

1. 质量检查标准

依据招标文件“采购需求和说明”中对设备技术参数的强制性要求，结合《交互式电子白板国家标准》（GB/T28220-2011）、《教学用扬声器系统通用规范》等国家及行业标准，编制《质量检查清单》，将验收内容细分为三大维度：

（1）硬件性能：涵盖平板屏幕分辨率、触控点数、黑板防眩光指标、音箱声压级等 62 项量化指标，使用专业仪器进行实测验证。

（2）软件功能：验证白板软件响应延迟、多学科工具兼容性、无线投屏稳定性等 45 项功能点，模拟教学场景进行压力测试。

（3）安装工艺：检查壁挂支架承重、线路隐蔽性、设备垂直度、黑板拼接缝隙工艺标准，采用水平仪、游标卡尺等工具逐项测量。

每项检查点均明确合格阈值及检测方法，例如检测平板低蓝光指标时，需使用光谱分析仪测量有害蓝光占比，并与招标文件“硬件低蓝光背光技术”要求完全对标，确保验收结果客观可追溯。

2. 过程控制：全流程节点管控，质量问题前置拦截

建立“三阶段六节点”质量管控体系，将质量控制嵌入项目全生命周期，通过关键节点验收实现问题“早发现、早解决”：

（1）采购阶段

1) 原材料检验：审核厂商提供的液晶面板、触控模组等关键部件的出厂检测报告，重点核查护眼技术认证、能效标识等文件，抽样部件进行破坏性测试。

2) 出厂测试：要求厂商在设备出厂前完成 72 小时老化测试，提供包含触控精度、散热性能等 20 项指标的《出厂检测报告》，项目团队随机抽取 3 台设备进行远程视频验机，验证功能完整性。

（2）安装阶段

1) 支架固定：每完成 10 间教室支架安装，质量监督组使用扭矩扳手检查膨胀螺栓紧固力，并通过拉拔测试验证支架稳定性。

2) 线路布设：隐蔽工程完成前，拍摄管线走向视频存档，使用万用表检测线路通断及接地电阻，确保强电与弱电线路间距 $\geq 15\text{cm}$ ，避免信号干扰。

3) 设备调试：每台设备调试完成后，模拟教师日常操作流程，记录运行日志，异常率 $>3\%$ 的批次需重新调试。

（3）验收阶段

1) 功能测试：组织教师代表参与“教学场景实测”，验证设备在常态化教学中的兼容性。

2) 最终验收：联合采购人、教育技术中心专家组成验收小组，依据《质量检查清单》进行全样本检测，出具《竣工验收报告》，各项指标合格率需 $\geq 98\%$ 方可签署验收单。

(二) 进度控制

1.制定进度计划：以合同签订后 30 日交付为总目标，明确各任务起始时间、责任人标准：

(1) 采购启动：采购物流组与厂商签订采购合同，锁定排产计划，责任人：采购组长。

(2) 设备生产：厂商完成平板组装、黑板测试，责任人：厂商项目经理。

(3) 物流运输：分批次发车，首批发往城区学校，责任人：物流专员。

(4) 安装：安装组按每日 10-15 间教室效率推进，责任人：安装组长。

(5) 验收培训：完成所有学校验收及教师轮训，责任人：项目经理。

2.进度跟踪

(1) 每日检查：各小组通过项目管理系统填报任务完成情况，项目经理实时更新进度条。

(2) 每周复盘：召开进度分析会，对比实际进度与计划差异，如因厂商供货延迟导致安装滞后 2 天，立即启动备选供应商调拨库存。

(3) 动态调整：运用关键路径法识别瓶颈任务，从其他小组调配 2 名技术人员支援，确保关键路径按时完成。

3.进度保障

(1) 资源优化配置：按峰值工作量储备人员（安装组标配 5 人，可临时扩招至 8 人）、设备（备用平板 10 套、黑板 5 套），避免“人等货”或“货等人”。

(2) 应急预案

1) 供应链风险：与 2 家厂商签订备选协议，核心设备库存覆盖率达 20%，应对

突发停产或运输中断。

2) 极端天气：关注贺州天气预报，提前 3 天部署防雨防潮措施（如教室门窗密封、设备覆盖防水布），雨天转为室内线路预安装等非露天作业。

3) 人员调度：建立“跨区域支援小组”，由项目经理直接指挥，当某片区进度滞后时，2 小时内调配周边小组人员支援。

（三）风险控制

1. 风险识别：通过 SWOT 分析及专家访谈，梳理项目全周期潜在风险。

（1）设备供应风险：厂商产能不足导致交货延迟、核心部件缺货、运输途中破损率超预期。

（2）技术风险：新型设备安装工艺复杂导致调试耗时、软件兼容性问题、教师对新技术接受度低影响培训进度。

（3）环境风险：学校教室装修未完工导致无法按时进场、墙体结构不达标需返工、突发疫情或极端天气迫使施工暂停。

（4）管理风险：多校区同步施工导致人员调配失衡、与学校/厂商沟通不畅引发需求变更争议、质量验收标准理解偏差导致返工。

2. 风险评估

对识别出的风险进行评估，分析风险发生的可能性和影响程度，制定相应的风险应对措施。

3. 风险应对

（1）设备供应风险：与多家厂商建立合作关系，确保设备供应渠道畅通；提前储备部分备用设备，应对厂商生产延迟等突发情况。

(2) 技术风险：加强与厂商的技术合作，引入先进的安装调试技术和方法；组织技术人员进行技能培训，提升应对技术问题的能力。

(3) 环境风险：在项目实施前，对学校教室的环境进行详细勘察，制定针对性的安装方案；与学校保持密切沟通，及时了解环境变化情况，调整施工计划。

(8) 项目合同和信息管理控制

(一) 合同管理

1.合同执行：严格按照合同约定的条款执行项目，确保设备采购、安装调试、验收培训等工作符合合同要求；及时处理合同执行过程中出现的问题，如合同变更、索赔等，维护双方的合法权益。

2.合同档案管理：建立合同档案，对合同文本、补充协议、变更记录等进行分类管理，确保合同档案完整、准确、可追溯。

(二) 信息管理

1.信息收集：及时收集项目实施过程中的各类信息，包括设备采购信息、安装调试记录、培训反馈意见等，建立信息台账。

2.信息分析：对收集到的信息进行分析，总结项目实施过程中的经验教训，为后续项目提供参考；及时发现项目中存在的问题，采取针对性的措施进行改进。

3.信息共享：建立信息共享平台，实现项目管理小组内部及与采购人之间的信息共享，确保信息传递及时、准确，提高项目管理效率。

5、投标人针对本项目的售后服务承诺书

(1) 内容完整性与可行性

招标文件明确要求售后服务方案需覆盖设备全生命周期，包含质保期内/外服务、应急响应、培训、本地化支持等内容。中标供应商需按以下框架提供完整方案，且各项措施需具备可操作性（如明确人员配置、响应时效、服务流程）：

1.质保期服务（≥1 年）：设备安装验收合格起，提供免费维修、部件更换（如触控模组、主板等），每学期开学前 1 周开展全面巡检，内容包括硬件性能测试、软件固件升级及教室环境适配，确保设备性能达标。

2.质保期外服务：质保期届满后，维修仅收取配件成本费，可续签延保协议，享受同等服务；终身免费提供系统固件升级。

3.培训体系：新教师每学期开学前参加 2 课时基础培训（设备操作、白板软件入门），考核合格上岗；骨干教师每年参加 2 次 4 课时进阶培训；每月开展 1 次远程直播培训（新技术应用、故障处理），支持回放学习。

4.应急响应：建立四级响应机制，紧急故障（如设备瘫痪）4 小时内抵达现场，优先调用备用设备；一般故障（如软件异常）24 小时内解决，偏远地区不超过 48 小时；通过 24 小时热线及在线客服实时响应。

5.本地化支持：在平桂区设立备件库，2 小时内配送至校；设常驻服务点，配备 2 名工程师，每周 3 天实地走访学校，主动排查隐患，确保服务半径覆盖全区。

(2) 到达故障现场时间

1.质保期内

(1) 紧急故障：如设备瘫痪、多教室教学中断等影响正常教学的情况，供应商接到报修通知后 4 小时内抵达现场（取招标文件“4 小时内响应，48 小时内到达”的最短时效），确保核心教学区域优先恢复。

(2) 一般故障：如单点触控失灵、黑板局部擦除异常等不影响整体教学的故障，24 小时内抵达现场处理；针对平桂区偏远乡镇学校（如公会镇、大平瑶族乡等），因交通限制，最长不超过 48 小时抵达，确保服务覆盖无死角。

2. 质保期外

响应时效维持与质保期一致，无论故障类型或服务模式（成本价维修/延保服务），均按上述时效执行，确保校方售后体验的持续性和稳定性。

(3) 故障出现解决方案

1. 现场处理流程

(1) 快速定位：工程师携带万用表、触控测试仪、频谱分析仪等便携设备，抵达现场后 30 分钟内完成故障检测，区分硬件损坏（如主板短路、传感器故障）或软件异常（如系统崩溃、驱动冲突）。

(2) 硬件故障处理：优先更换备用部件（如触控模组、电源适配器、音箱功放模块），2 小时内恢复设备运行，备用部件均来自平桂区本地备件库，确保供应及时。

若故障部件需返厂维修（如屏幕面板、黑板控制主板），4 小时内提供临时替代设备（如租赁同型号平板、备用黑板），避免影响教学进度。

(3) 软件故障处理：简单问题（如系统卡顿、软件闪退）通过远程控制或现场重启、重装系统解决，1 小时内完成。

复杂兼容性问题（如白板软件与学校管理系统冲突），协调厂商技术团队

24 小时内开发定制补丁或升级程序，确保系统稳定运行。

2. 责任追溯机制

(1) 厂商质量责任：因部件设计缺陷或生产工艺导致的故障（如原厂触控模组灵敏度不达标），由供应商追溯厂商责任，强制要求免费更换部件并承担运输费用，同时按合同条款追究厂商违约责任（如扣除质保金、暂停合作）。

(2) 人为使用责任：因教师误操作（如强行插拔非标准设备导致接口损坏）或学生违规使用（如尖锐物品划伤屏幕），供应商提供有偿维修服务，收费标准提前在校方公示，维修前需与校方确认费用明细，避免争议。

3. 记录与复盘

每次故障处理完成后，工程师需填写《售后服务记录单》，详细记录故障原因、处理过程、更换部件型号及费用（如有），经校方签字确认后存档。供应商每月汇总故障数据，分析高频问题，反馈厂商改进并优化本地备件库存结构，持续提升售后效率。

(4) 定期维护

1. 学期前巡检

(1) 硬件维护：使用专业工具对设备进行逐项检测：触控精度，确保书写流畅无延迟；屏幕亮度均匀性测试，调整至各区域亮度，避免局部过亮或过暗；音箱音质调试，通过播放标准音频测试频响曲线。

(2) 软件维护：升级系统固件至最新版本，新增功能同步部署；清理系统缓存，查杀病毒及恶意软件。

(3) 环境适配：检测教室电源电压、网络连接稳定性；记录教室环境变化，调整设备安装位置或角度，确保摄像头采集范围覆盖 $\geq 90\%$ 教室区域。

2.年度深度维护

(1) 拆机除尘：对设备内部（如平板主板、黑板控制模块）进行全面除尘，使用防静电毛刷及压缩空气清除积尘，避免因灰尘堆积导致散热不良或短路。

(2) 线路紧固：检查并紧固所有连接线接口，测试线路通断及接触电阻，确保信号传输稳定。

(3) 老化部件检测：测量电容、电阻等电子元件参数，更换老化部件（如鼓包电容、磨损按键）；评估屏幕背光寿命，对亮度衰减 $\geq 30\%$ 的屏幕组件申请厂商免费更换（若在质保期内）。

《年度维护报告》：维护完成后出具书面报告，内容包括部件状态、更换记录、性能测试数据等，提交校方存档，作为设备生命周期管理依据。

(5) 免费技术培训方案

1.培训对象与内容

(1) 新教师基础培训：设备操作（开关机、触控书写、文件传输）、教学软件入门（互动白板、学科工具），每学期开学前组织，时长 2 课时/人。

(2) 骨干教师进阶培训：AI 巡课系统应用、微课录制技巧、多屏互动教学，每年 2 次（学期中各 1 次），时长 4 课时/人。

(3) 远程直播培训：每月 1 次线上公开课，内容涵盖新技术应用（如虚拟实验室）、故障应急处理，支持回放学习。

2.培训效果保障：

发放《操作手册》及快速指引卡片（含常见问题二维码），培训考核。建立“校内技术辅导员”机制，每校选拔 2-3 名教师作为骨干，负责日常设备指导与问题收集。

(6) 保修期外维修方案

1.收费标准

(1) 配件费用：按厂商公开报价单收取成本费（如 86 吋平板屏幕 2000 元/块、黑板控制板 800 元/个），需提前在校方公示。

(2) 人工费用：市区内 50 元/工时，乡镇地区 80 元/工时（含差旅费），单次维修最高不超过 500 元。

2.延保服务：可续签《延保协议》，费用为设备采购价的 5%/年，延保期内享受免费维修、优先巡检等权益。

3.固件升级：终身免费提供系统功能升级（如新增教学工具、兼容性优化），无需额外付费。

(7) 本地化售后服务措施

区域备件库：在平桂区政务中心附近设立备件库，储备至少 10%的关键部件（如平板主板、黑板压力传感器、音箱功放模块），确保 2 小时内可配送至任意学校。

常驻服务点：在平桂区设立售后服务中心，配备 2 名常驻工程师，每周至少 3 天实地走访学校，主动排查设备隐患。

本地化团队：组建本地服务团队（含 5 名以上持证工程师），确保方言沟通无障碍，熟悉区域学校分布及环境。

(8) 其他优惠措施

1.旧设备折价置换：质保期外，校方若需升级设备，可享受旧机折价抵扣新设备费用。

2.教学资源赠送：每年免费提供 500GB 的教学资源包（含课件模板、学科视频、试题库），通过云平台实时更新。

3.绿色回收服务：设备报废后，免费提供环保拆解及回收，可开具《电子废弃物处理证明》，协助校方完成资产核销。

(9) 配送与货物分发

1.配送时效：

城区学校：合同签订后 15 日内送达，安装同步进行。

乡镇学校：分批次运输，首批次在 20 日内送达，偏远地区不超过 25 日，确保整体项目 30 日内交付。

2.分发管理：

按学校清单制定《配送计划表》，标注每校设备型号、数量及安装顺序，由校方签收确认。

运输过程中采用防震包装（气泡膜+木箱），易碎品（如黑板玻璃）单独标识，运输公司需购买全额运输保险。

3.现场交接：设备到达后，由校方、供应商共同开箱验收，核对型号、配件及技术文件，签署《到货验收单》后方可卸货。

公开招标文件

项目名称：平桂区 2025 年义务教育学校多媒体教学设备
采购

项目编号：HZZC2025-G1-030023-HZSG

采购单位：贺州市平桂区教育局

集中采购机构：贺州市政府采购中心

2025 年 5 月 13 日

目 录

第一章 招标公告1

第二章 投标人须知5

 (一) 总则..... 9

 (二) 招标文件..... 10

 (三) 投标文件的编制..... 11

 (四) 开标..... 16

 (五) 资格审查..... 16

 (六) 评标..... 16

 (七) 评标结果..... 18

 (八) 签订合同..... 18

 (九) 其他事项..... 19

第三章 采购需求和说明 21

第四章 政府采购合同书（格式）48

 第一节 政府采购合同协议书51

 第二节 政府采购合同通用条款55

 第三节 政府采购合同专用条款62

第五章 投标文件（格式） 65

 第一部分 开标一览表文件（格式）66

 (二) 开标一览表文件（格式） 67

 第二部分 资格文件（格式）68

 (一) 投标文件封面（格式） 68

 (二) 资格文件（格式） 69

 第三部分 商务及技术文件（格式）69

 (一) 投标文件封面（格式） 69

 (二) 商务及技术文件（格式） 69

第六章 评标方法及评定标准 89

 评标方法及评定标准 90

 一、 评标原则..... 90

 二、 评标方法..... 90

 三、 中标候选人推荐原则..... 92

第一章 招标公告

贺州市政府采购中心关于平桂区 2025 年义务教育学校多媒体教学设备采购 (HZC2025-G1-030023-HZSG) 招标公告

项目概况

平桂区 2025 年义务教育学校多媒体教学设备采购招标项目的潜在投标人应在广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）在线获取招标文件，并于 2025 年 6 月 5 日 09 点 00 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：HZC2025-G1-030023-HZSG

项目名称：平桂区 2025 年义务教育学校多媒体教学设备采购

预算金额：叁佰玖拾万元整(¥3900000.00)

最高限价：叁佰玖拾万元整(¥3900000.00)

采购需求：86 吋交互智能平板（含黑板）、75 吋交互智能平板（含黑板）、视频展台等教学设备一批，如需进一步了解，详见第三章“采购需求和说明”。

合同交付期限：自签订合同之日起 30 日内交货安装验收完毕并交付使用。

本项目不接受联合体。

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：无；
3. 本项目特定的资格要求：无。

三、获取招标文件

时间：2025 年 5 月 13 日公告发布之时至 2025 年 5 月 20 日 18:00（北京时间）

地点：广西政府采购云平台

方式：供应商须登录广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）在线获取招标文件。尚未注册的供应商可在广西政府采购云平台完成注册后在线获取招标文件（广西政府采购云平台-商家入驻-注册）。如在操作过程中遇到问题或需技术支持，请致电政采云客服热线：95763。

提示：采购公告附件内的招标文件仅供阅览使用，供应商只有在广西政府采购云平台完成获取招标文件申请并下载了招标文件后才视作依法获取招标文件（法律法规所指的供应商获取招标文件时间以供应商完成获取招标文件申请后下载招标文件的时间为准）。

供应商未按以上时间、地点、方式获取本项目招标文件的，本中心将拒收其响应文件。本项目采用资格后审，已获取招标文件的投标人不等于符合本项目的投标人资格。

售价：免费。

四、提交投标文件截止时间和地点

截止时间：2025 年 6 月 5 日 09 点 00 分（北京时间）

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

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

1. 落实的政府采购政策

1) 落实强制采购节能产品、鼓励节能政策：对国家公布的节能产品政府采购品目清单（财库（2019）19 号）中属于强制采购的品目，予以强制采购节能产品。属于非强制采购的品目，在技术、服务等指标同等条件下，予以优先采购节能产品。

2) 鼓励环保政策：在性能、技术、服务等指标同等条件下，对国家公布的环境标志产品政府采购品目清单（财库（2019）18 号）内的，实行优先采购环境标志产品。

3) 扶持中小企业政策：投标供应商提供的所有采购标的均为小型、微型企业或监狱企业、残疾人福利性单位制造的，可享受价格评审优惠政策，对投标单位投标价给予 10%扣除，用扣除后的价格参加评审。

2. 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。

3. 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，将被拒绝其参与本次政府采购活动（以评标阶段在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）或中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）的信用记录查询结果为准）。

4. 投标保证金(人民币)：叁万玖仟元整(¥39000.00)。

投标人应将投标保证金以支票、汇票、本票、转账、电汇或者银行、保险机构出具的保函等形式提交至以下账户，并于投标截止时间前到账，到账时间以银行确认的到账时间为准(注：若以支票、汇票、本票方式提交的，交款人必须是投标人；若以转账、电汇方式提交的，必须从投标人银行账户转出；若以现金方式交纳或者没有足额交纳的视为无效投标。办理投标保证金手续时，需在交纳凭据上注明项目名称或项目编号，以免耽误投标和退还保证金)。

投标保证金交纳账户：

开户名称：贺州市公共资源交易中心

开户银行：广西北部湾银行贺州分行

账 号：8053171907000015013704

5. 本项目不要求投标供应商到达开标现场，但投标单位应派法定代表人或委托代理人准时在线出席电子开评标会议，随时关注开评标进度，如在开评标过程中有电子询标，应在规定的时间内对电子询标函进行澄清回复。

6. 其他注意事项

(1) 本项目实行电子投标，供应商应按照本项目招标文件和广西政府采购云平台的要求编制、加密并提交投标文件。供应商在使用系统参与投标过程中遇到涉及平台使用的任何问题，可致电广西政府采购云平台技术支持热线咨询，联系方式：95763。

(2) 供应商应及时熟悉掌握电子标系统操作指南（见广西政府采购云平台电子卖场首页右上角—服务中心—帮助中心—项目采购）：<https://helpcenter.zcygov.cn/document/#/document/dashboard?siteCode=gx>。

(3) 供应商应及时完成 CA 申领和绑定（见广西政府采购网—办事服务—下载专区—政采云 CA

证书办理操作指南）。

（4）供应商通过广西政府采购云平台参与政府采购项目投标需下载使用新版客户端，新版客户端下载路径：广西政府采购网（访问地址 <http://zfcg.gxzf.gov.cn/>）—办事服务—下载专区—广西政府采购云平台新版客户端。原在政采云平台注册的临时供应商需在新平台启用后重新注册登记。

注：进入新平台后（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>），新用户可以通过该路径申请入驻，完成入驻的用户/老用户需要下载客户端才能制作投标文件。

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

（6）投标文件网上提交截止后，广西政府采购云平台自动提取所有投标文件，各供应商须在开标开始后 30 分钟内对上传广西政府采购云平台的投标文件进行解密，所有供应商在规定的解密时限内解密完成或解密时限结束后，本中心开启投标文件；供应商超过解密时限未完成解密的，系统默认其自动放弃。

（7）监督机构：贺州市平桂区政府采购监督管理办公室 电话：0774-8832896。

七、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：贺州市平桂区教育局

地 址：贺州市平桂区平桂大道 C 座四楼

联系人：吴庆玲

联系方式：0774-8835802

2. 采购代理机构信息

名 称：贺州市政府采购中心

地 址：贺州市太白西路 161 号（贺州市政务服务中心 C 区四楼政府采购科）

联系方式：0774-5268003

3. 项目联系方式

项目负责人：何丽宇

电 话：0774-5268003

贺州市平桂区教育局

贺州市政府采购中心

2025 年 5 月 13 日

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

序号	内容、要求
1	项目名称：平桂区 2025 年义务教育学校多媒体教学设备采购 项目编号：HZC2025-G1-030023-HZSG
2	采购资金来源：财政资金
3	投标报价及费用： 1. 本项目投标应以人民币报价；2. 投标人就《采购需求和说明》中所有货物和服务内容作完整唯一报价；3. 不论投标结果如何，投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用。
4	答疑、澄清： 投标人如认为招标文件表述不清晰、有误或有不合理要求的，应当在投标截止日期 <u>10</u> 天前，以书面形式要求采购人答疑、澄清； 答疑、澄清内容是招标文件的组成部份，本中心将以书面形式送达所有按规定获取招标文件的投标人；本中心可以视采购具体情况，延长招标文件提供期限，并在财政部门指定的政府采购信息发布媒体及全国公共资源交易平台(广西·贺州)网站上发布公告。 询问、质疑： 投标人如认为招标文件存在歧视性、排他性或者其他违法内容的，按投标人须知（一）总则第 9 条“询问、质疑和投诉”中的要求向采购人提出书面询问、质疑。
5	投标文件有效期： <u>60</u> 天
6	投标保证金：叁万玖仟元整(¥39000.00)。 投标人应将投标保证金以支票、汇票、本票、转账、电汇或者银行、保险机构出具的保函等形式提交至以下账户，并于投标截止时间前到账，到账时间以银行确认的到账时间为准(注：若以支票、汇票、本票方式提交的，交款人必须是投标人；若以转账、电汇方式提交的，必须从投标人银行账户转出；若以现金方式交纳或者没有足额交纳的视为无效投标。办理投标保证金手续时，需在交纳凭据上注明项目名称或项目编号，以免耽误投标和退还保证金)。 投标保证金交纳账户： 开户名称：贺州市公共资源交易中心 开户银行：广西北部湾银行贺州分行 账 号：8053171907000015013704 已交纳投标保证金未递交投标文件的投标人须自行联系贺州市政府采购中心项目联系人（何丽宇，0774-5268003）办理退还投标保证金手续。若中标单位以电子保函形式提交投标保证金的，推广使用在“广西政府采购金融服务平台”通过在线方式完成保函申请、递交等全流程电子化操作。
7	投标保证金退还：除招标文件规定不予退还保证金的情形外，自中标通知书发出之日起五个工作日内退还未中标投标人的投标保证金，自政府采购合同签订之日起五个工作日内退还中标供应商

序号	内容、要求
	的投标保证金。贺州市公共资源交易中心将按有关规定退还投标人的投标保证金（如未在规定时间内收到退款请及时与贺州市公共资源交易中心财务室联系，电话0774-5268008，以便办理退款）。
8	投标文件组成：开标一览表；资格文件；商务及技术文件； 投标文件形式：投标人应准备电子投标文件。 电子投标文件是指通过“广西政府采购云平台电子投标客户端”完成投标文件编制后生成并加密的数据电文形式的电子加密投标文件。 投标文件的编制：投标人应先安装“广西政府采购云平台电子投标客户端”，并按照本招标文件和“广西政府采购云平台”平台的要求，通过“广西政府采购云平台电子投标客户端”编制并加密投标文件。 投标文件的盖章：投标文件中所涉及的加盖公章均采用CA电子签章。 法定代表人或其授权代表签字或盖章：本招标文件所涉及的法定代表人或其授权代表签字或盖章的内容，如果投标单位没有法定代表人电子签章，涉及到法定代表人或其授权代表签字或盖章的内容，投标单位可以线下签字或盖章后扫描上传。 投标文件份数：按开标一览表；资格文件；商务及技术文件三部分，电子加密投标文件在线上传提交一份。 投标文件的上传和提交：本项目通过“广西政府采购云平台（https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/）”实行在线投标响应（电子投标），投标投标人应当在投标截止时间前，将生成的“电子加密投标文件”上传提交至“广西政府采购云平台”平台。 “电子加密投标文件”的上传、提交： a. 投标人应在投标截止时间前将“电子加密投标文件”成功上传提交至“广西政府采购云平台”平台，否则投标无效。 b. “电子加密投标文件”成功上传提交后，投标人可自行打印投标文件接收回执。 电子加密投标文件的解密： 开标后，采购组织机构将向各投标投标人发出“电子加密投标文件”的解密通知，各投标投标人代表应当在接到解密通知后30分钟内自行完成“电子加密投标文件”的在线解密。投标投标人未在规定时间内完成解密的，系统默认自动放弃。
9	投标截止时间及地点： 2025 年 6 月 5 日 09 点 00 分，“广西政府采购云平台（https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/）”。 投标文件的解密时间： 2025 年 6 月 5 日 09 点至 2025 年 6 月 5 日 09 点 30 分
10	开标时间及地点：2025 年 6 月 5 日 09 点 00 分，“广西政府采购云平台（ https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/ ）”。
11	评标方法及评定标准：综合评分法
12	是否授权评标委员会确定中标人：是
13	签订合同时间：自中标通知书发出之日起7日内。
14	中标结果公告及中标通知书：本中心在采购人依法确认中标人后二个工作日内发布中标结果公告

序号	内容、要求
	和中标通知书，中标结果公告在媒体上发布（详细见公告中公布的网站）。
15	履约保证金： <u>本项目免收履约保证金。</u>
16	现场勘查：无。
17	演示时间及地点：无
18	本招标文件解释权属贺州市政府采购中心。

投标人须知

（一）总则

1. 适用范围

1.1 本招标文件适用于本项目的招标、投标、评标、定标、验收、合同履行、付款等行为（法律、法规另有规定的，从其规定）。

2. 定义

2.1 “采购人”系指组织本次招标的采购单位。

2.2 “集中采购机构”、“采购代理机构”、“本中心”均系指贺州市政府采购中心。

2.3 “投标人”、“供应商”系指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织或者自然人。

2.4 “产品”系指供方按招标文件规定，须向采购人提供的一切设备、保险、税金、备品备件、工具、手册及其它有关技术资料和材料。

2.5 “服务”系指招标文件规定投标人须承担的安装、调试、技术协助、校准、培训、技术指导以及其他类似的义务。

2.6 “项目”系指投标人按招标文件规定向采购人提供的产品和服务。

2.7 “书面形式”包括信函、传真、电报等。

2.8 “▲”系指实质性要求条款。

3. 招标方式

3.1 公开招标方式。

4. 投标委托

4.1 投标人代表须携带有效身份证件。如投标人代表不是法定代表人，须有法定代表人出具的授权委托书（格式见第五章《投标文件格式》）。

5. 投标费用

5.1 投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用（招标文件有相关的规定除外）。

6. 联合体投标

6.1 本项目不接受联合体投标。

7. 转包与分包

7.1 本项目不允许转包。

7.2 本项目不可以分包。

8. 特别说明

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

▲8.2 提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采

购人或者采购人委托评标委员会按照《评标方法及评定标准》中的推荐原则确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人，其投标无效。

非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，并在招标文件中载明。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，视为提供相同品牌产品。按前两款规定处理。核心产品的名称见本招标文件第三章“采购需求和说明”。

▲8.3 生产厂商授权给供应商后自己不得参加同一合同项下的政府采购活动；生产厂商对同一品牌的货物，仅能委托一个代理商参加投标。

▲8.4 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（指项目合同的履行）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）。

▲8.5 投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，按照招标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。

▲8.6 投标人在投标活动中提供任何虚假材料、互相串通投标，其投标无效，并报监管部门查处。

9. 询问、质疑及投诉

9.1 投标人对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人、采购代理机构提出询问。

9.2 投标人认为招标文件、招标过程或中标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：

- （1）对可以质疑的招标文件提出质疑的，为收到招标文件之日；
- （2）对招标过程提出质疑的，为各招标程序环节结束之日；
- （3）对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

9.3 质疑应当采用书面形式，质疑书应明确阐述招标文件、招标过程、中标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。

质疑联系部门及电话：贺州市政府采购中心 4 楼政府采购科，0774-5268003。

9.4 质疑投标人必须首先经过质疑程序，对采购人的质疑答复不满意或者采购人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。

（二）招标文件

10. 招标文件的构成

- 10.1 公开招标公告；
- 10.2 投标人须知；
- 10.3 采购需求和说明；

10.4 政府采购合同主要条款；

10.5 投标文件格式；

10.6 评标方法及评定标准。

11. 投标人的风险

11.1 投标人应认真阅读招标文件，按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。投标人没有按照招标文件要求提供全部资料，或者投标人没有对招标文件在各方面作出明确响应是投标人的风险，并可能导致其投标被拒绝。

11.2 对招标文件提出的实质性要求和条件作出明确响应是指投标人必须对招标文件中涉及招标项目的价格、采购货物的主要技术参数和性能配置、数量、交货时间、售后服务及其它要求、合同主要条款等内容作出明确响应。

12. 招标文件的澄清与修改

12.1 投标人应认真阅读本招标文件，发现其中有误或有不合理要求的，投标人应当在投标截止日期 10 天前以书面形式（包括信函、传真等可以有形地表现所载内容的形式，下同）要求采购人答疑、澄清。采购人或者本中心可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改，但不得改变采购标的和资格条件。本中心对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改 **可能影响投标文件编制的**，应当在招标文件要求提交投标文件截止时间 15 日前，在财政部门指定的政府采购信息发布媒体及全国公共资源交易平台（广西·贺州）网站上发布更正公告，并以书面形式通知所有按规定获取招标文件的投标人。该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。如果澄清或者修改通知发出时间距投标截止时间不足 15 天，相应延迟开标时间。

12.2 本中心以书面形式答复投标人要求澄清的问题，并将不包含问题来源的答复书面通知所有报名的投标人；除书面答复以外的其他澄清方式及澄清内容均无效。

12.3 招标文件的答疑、澄清、修改、补充的内容为招标文件的组成部分。当招标文件与招标文件的答疑、澄清、修改、补充通知就同一内容的表述不一致时，以最后发出的书面文件为准。

12.4 招标文件的答疑、澄清、修改、补充都应该通过本中心以法定形式发布，采购人非通过本机构，不得擅自答疑、澄清、修改、补充招标文件。

12.5 本中心可以视采购具体情况，延长招标文件提供期限，并在财政部门指定的政府采购信息发布媒体及全国公共资源交易平台（广西·贺州）网站上发布公告。

（三）投标文件的编制

13. 投标文件的组成

投标文件由开标一览表、资格文件、商务及技术文件三部份组成（格式见第五章）。

13.1 开标一览表

开标一览表（**必须提供**）。

13.2 资格文件：

(1) 政府采购供应商信用承诺函（必须提供，格式附后）；

(2) 其他资格证明材料（如有规定，则必须提供）。

13.3 商务及技术文件：

(1) 商务文件：

1) 投标函（必须提供）；

2) 投标报价明细表（必须提供）；

3) 投标保证金的相关证明（必须提供）；

4) 投标声明书（必须提供）；

5) 投标人针对本项目的售后服务承诺书（必须提供）；

6) 法定代表人身份证明书和法定代表人身份证复印件（必须提供）；

7) 法定代表人授权委托书和委托代理人身份证复印件（委托代理时必须提供）；

8) 投标人近三年同类业绩证明材料（如有，请提供复印件）；

9) 投标人履约能力证明材料（如有，请提供复印件）；

10) 投标人近三年来获得的省、市级及以上有关部门颁发的与生产经营相关的各种荣（信）誉奖项证书（如有，请提供复印件）；

11) 投标人基本情况登记表（必须提供）；

12) 商务条款偏离情况说明表（必须提供）；

13) 生产厂家的有关资格和生产许可证（如有，请提供复印件）；

14) 投标产品说明书或产品彩页（如有，请提供原件）；

15) 货物保证供货有效证明（如有，请提供复印件）；

16) 投标产品节能、环保方面的证明材料要求（如有，请提供复印件）；

17) 投标产品纳入自主创新产品的证明材料（如有，请提供复印件）；

18) 进口产品合法手续有效证明（如有，请提供复印件）；

19) 第三章《采购需求和说明》中明确要求的其他货物合格证明文件（如有要求则必须提供，同时加盖投标人公章）。

(2) 技术文件

1) 技术响应表（必须提供）；

2) 项目实施方案（格式自拟，也可参照评标方法及采购需求填写，必须提供）；

3) 投标人需要说明的其他技术文件和说明。

(3) 其他文件

1) 第三章《采购需求和说明》中要求必须提供的材料（如有规定，则必须提供）；

2) 投标人需要说明的其他文件和说明；

3) 其它文件。

注：法定代表人授权委托书必须由法定代表人和委托代理人签名（或签章）并加盖投标人公章；投标声明书、投标函、开标一览表必须由法定代表人或委托代理人签名（或签章）并加盖投标人公章。

14. 投标文件的语言及计量

14.1 投标文件以及投标方与招标方就有关投标事宜的所有来往函电，均应以中文汉语书写。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，以中文汉语以外的文字表述的投标文件视同未提供。

14.2 投标计量单位，招标文件已有明确规定的，使用招标文件规定的计量单位；招标文件没有规定的，应采用中华人民共和国法定计量单位（货币单位：人民币元），否则视同未响应。

15. 投标报价

15.1 投标报价应按招标文件中相关附表格式填写。投标人就《采购需求和说明》中所有货物和服务内容作完整唯一报价。

15.2 投标报价是履行合同的最终价格，应包括货物采购、项目方案、软硬件提供、运输、保管、设计、施工、安装、调试、验收、培训、相关检测部门测试验收等各种费用和售后服务、税金及其它所有成本费用的总和。

15.3 投标文件只允许有一个报价，有选择的或有条件的报价将不予接受。

16. 投标文件的有效期

16.1 自投标截止日起 60 天投标文件应保持有效。有效期不足的投标文件将被拒绝。

16.2 在特殊情况下，采购人可与投标人协商延长投标书的有效期，这种要求和答复均以书面形式进行。

16.3 投标人可拒绝接受延期要求而不会导致投标保证金被没收。同意延长有效期的投标人需要相应延长投标保证金的有效期，但不能修改投标文件。

16.4 中标人的投标文件自开标之日起至合同履行完毕止均应保持有效。

17. 投标保证金

17.1 投标保证金应用人民币，投标人须按《投标人须知前附表》规定提交投标保证金。否则，其投标将被拒绝。

17.2 投标人应将投标保证金以支票、汇票、本票、转账、电汇或者银行、保险机构出具的保函等形式提交至以下账户，并于投标截止时间前到账，到账时间以银行确认的到账时间为准（注：若以支票、汇票、本票方式提交的，交款人必须是投标人；若以转账、电汇方式提交的，必须从投标人银行账户转出；若以现金方式交纳或者没有足额交纳的视为无效投标。办理投标保证金手续时，需在交纳凭据上注明项目名称或项目编号，以免耽误投标和退还保证金）。若中标单位以电子保函形式提交投标保证金的，推广使用在“广西政府采购金融服务平台”通过在线方式完成保函申请、递交等全流程电子化操作。

注：①办理投标保证金手续时，需在交纳凭据上注明项目名称或项目编号，以免耽误投标和退还。

②未中标人的投标保证金在中标通知书发出后五个工作日内退还。

③中标人的投标保证金自政府采购合同签订之日起 5 个工作日内（合同签订后送达贺州市公共资源交易中心财务室）后退还。

④已交纳投标保证金未递交投标文件的投标人须自行联系贺州市政府采购中心项目联系人（何

丽宇，0774-5268003）办理退还投标保证金手续。

17.3 中标人应在中标通知书发出之日起 7 日内与采购人签订合同。

17.4 投标保证金不计息。

17.5 投标人有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 投标人在投标有效期内撤回投标文件的；
- (2) 投标人在投标过程中弄虚作假，提供虚假材料的；
- (3) 中标人无正当理由不与采购人签订合同的；
- (4) 拒绝履行合同义务的；
- (5) 其他严重扰乱招投标程序的。

18. 投标文件的签署和份数

18.1 投标人应按本招标文件规定的格式和顺序编制电子投标文件，投标文件内容不完整、编排混乱导致投标文件被误读、漏读或者查找不到相关内容的，属于投标人的责任。

18.2 投标人应提供：开标一览表 壹 份；资格文件 壹 份；商务及技术文件 壹 份。

18.3 投标文件须由投标人在规定位置盖章并由法定代表人或法定代表人的授权委托人签署，投标人应写全称。

18.4 投标文件不得涂改，若有修改错漏处，须加盖单位公章或者法定代表人或授权委托人签字或盖章。投标文件因字迹潦草或表达不清所引起的后果由投标人负责。

19. 投标文件的上传、提交、修改、撤回和解密

19.1 投标人应将投标文件通过“广西政府采购云平台”实行在线投标响应（电子投标），投标供应商应当在投标截止时间前，将生成的“电子加密投标文件”上传提交至“广西政府采购云平台”。

19.2 逾期上传或者在投标截止时间前未成功将“电子加密投标文件”上传提交至“广西政府采购云平台”的投标无效。

19.3 投标人在投标截止时间之前，可以对已提交的投标文件进行修改或撤回，并书面通知采购人或本中心；投标截止时间后，投标人不得撤回、修改投标文件。

19.4 电子加密投标文件的解密：开标后，采购组织机构将向各投标供应商发出“电子加密投标文件”的解密通知，各投标供应商代表应当在接到解密通知后 30 分钟内自行完成“电子加密投标文件”的在线解密。投标供应商未在规定时间内完成解密的，系统默认自动放弃。

19.5 投标人已经被推荐为第一中标候选供应商后撤销投标或放弃中标的，其投标保证金将不予退还，并上缴国库，给采购人造成损失的，还应当赔偿损失，并作为不良行为记录在案。

20. 投标无效的情形

实质上没有响应招标文件要求的投标将被视为无效投标。投标人不得通过修正或撤销不合要求的偏离或保留从而使其投标成为实质上响应的投标，但经评标委员会认定属于投标人疏忽、笔误所造成的差错，应当允许其在评标结束之前进行修改或者补正（可以是复印件、传真件等，原件必须加盖单位公章）。修改或者补正投标文件必须以书面形式进行，并应在中标结果公告之前查核原件。

限期内不补正或经补正后仍不符合招标文件要求的，应认定其投标无效。投标人修改、补正投标文件后，不影响评标委员会对其投标文件所作的评价和评分结果。

20.1 如发现下列情形之一的，投标文件将被视为无效：

- (1) 超越了按照法律法规规定必须获得行政许可或者行政审批的经营范围的；
- (2) 投标文件未按照招标文件要求签字、盖章的，或未提供法定代表人（负责人）授权委托书、投标声明书或者填写项目不齐全的；
- (3) 投标代表人未能出具身份证明或与法定代表人（负责人）授权委托人身份不符的；
- (4) 项目不齐全或者内容虚假的；
- (5) 投标文件的实质性内容未使用中文表述、意思表述不明确、前后矛盾或者使用计量单位不符合投标文件要求的（经评标委员会认定并允许其当场更正的笔误除外）；
- (6) 投标有效期、交付使用时间、质保期等商务条款不能满足招标文件要求的；
- (7) 未实质性响应招标文件要求或者投标文件有采购人不能接受的附加条件的；
- (8) 未按招标文件的规定提交投标保证金的。

20.2 在技术评审时，如发现下列情形之一的，投标文件将被视为无效：

- (1) 未提供或未如实提供投标货物的技术参数，或者投标文件标明的响应或偏离与事实不符或虚假投标的；
- (2) 明显不符合招标文件要求的规格型号、质量标准，或者与招标文件中的技术指标、主要功能项目发生实质性偏离的；
- (3) 投标技术方案不明确，存在一个或一个以上备选（替换）投标方案的；

20.3 在报价评审时，如发现下列情形之一的，投标文件将被视为无效：

- (1) 未采用人民币报价或者未按照招标文件标明的币种报价的；
- (2) 报价超出最高限价，或者超出采购预算金额，采购人不能支付的；
- (3) 投标报价具有选择性，或者开标价格与投标文件承诺的优惠（折扣）价格不一致的。
- (4) 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约，投标人不能证明其报价合理性的。

20.4 有下列情形之一的视为投标人相互串通投标，投标文件将被视为无效：

- (1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制或不同投标人报名的 IP 地址一致的；
- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- (4) 不同投标人的投标文件异常一致或投标报价呈规律性差异；
- (5) 不同投标人的投标保证金从同一个单位或者个人账户转出。

20.5 有下列情形之一的视为关联供应商参加同一合同项下政府采购活动，投标文件将被视为无效：

- (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，参加同一合同项下的政府采购活动；

(2) 生产厂商授权给供应商后又参加同一合同项下的政府采购活动；生产厂商对同一品牌同一型号的货物委托多个代理商参加投标。

20.6 其他投标无效的情形：

- (1) 投标文件未按招标文件要求签署或 CA 电子签章的；
- (2) 供应商提交两份或两份以上内容不同的投标文件；
- (3) 投标供应商在线制作投标文件时填写的报价金额与解密后“电子加密投标文件”中《开标一览表》填写的金额不一致并拒绝按招标文件要求接受调整的；
- (4) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形（或出现重大偏差）。

20.7 被拒绝的投标文件为无效。

（四）开标

21. 开标准备

21.1 采购代理机构按招标文件规定的时间、地点通过“广西政府采购云平台”组织开标、开启投标文件，所有供应商均应当准时在线参加。投标供应商因未在线参加开标而导致投标文件无法按时解密等一切后果由供应商自行承担。

22. 开标程序

22.1 开标程序：

- (1) 电子开标会由本中心主持
- (2) 本中心工作人员向各投标供应商发出电子加密投标文件【开始解密】通知，由供应商按招标文件规定的时间内自行进行投标文件解密。投标供应商未在规定时间内完成解密的，系统默认自动放弃。
- (3) 投标文件解密结束，开启报价文件；
- (4) 进入资格文件审查环节，招标采购单位依法对投标供应商的资格进行审查；
- (5) 开启资格审查通过的投标供应商的商务技术文件进入符合性审查及商务技术评审；
- (6) 特别说明：如遇“广西政府采购云平台”电子化开标或评审程序调整的，按调整后程序执行。

（五）资格审查

23. 资格审查

23.1 采购人依法对投标人的资格进行审查。合格投标人不足 3 家的，不得继续评审。

（六）评标

24. 组建评标委员会

24.1 本招标采购项目的评标委员会由采购人评审代表和随机抽取的评审专家组成，成员人数应当为 5 人以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

25. 评标的方式

25.1 本项目采用不公开方式评标，评标的依据为招标文件和投标文件。

26. 评标程序

26.1 评标程序

(1) 评标委员会审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求。

(2) 评标委员会对投标文件进行比较和评价，如有疑问，将要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明。投标人向评标委员会澄清或者说明有关问题，并最终以书面形式进行答复。投标拒绝澄清或者澄清的内容改变了投标文件的实质性内容的，评标委员会有权视该投标文件无效。

(3) 各投标人的技术得分为所有评委的有效评分的算术平均数，由指定专人进行计算复核。

(4) 本中心工作人员协助评标委员会根据本项目的评分标准计算各投标人的商务报价得分。

(5) 评标委员会完成评标后，广西政府采购云平台系统对各部分得分汇总，计算出本项目最终得分、评标价等。评标委员会按推荐原则推荐中标候选人同时起草评标报告。

27. 澄清问题的形式

27.1 对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会可要求投标人作出必要的澄清、说明或者纠正。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，由其授权代表签字或盖章确认，并不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

28. 错误修正

28.1 投标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) 投标文件中开标一览表内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；
- (4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。
- (5) 对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。
- (6) 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。

按上述修正错误的原则及方法调整或修正投标文件的投标报价，投标人同意并签字确认后，调整后的投标报价对投标人具有约束作用。如果投标人不接受修正后的报价，则其投标将作为无效投标处理。

29. 评标原则和评标方法

29.1 评标原则。评标委员会必须公平、公正、客观，不带任何倾向性和启发性；不得向外界透露任何与评标有关的内容；任何单位和个人不得干扰、影响评标的正常进行；评标委员会及有关工作人员不得私下与投标人接触。

29.2 评标方法。本项目评标方法是**综合评分法**，具体评标内容及评分标准等详见第六章：评标

方法及评定标准。

29.3 在评标期间，出现符合专业条件的供应商或者对招标文件作出实质响应的供应商不足三家情形的，评标委员会应评定本项目废标。

30. 评标过程的监控

30.1 本项目评标过程实行全程录音、录像监控，投标人在评标过程中所进行的试图影响评标结果的不公正活动，可能导致其投标被拒绝。

（七）评标结果

31. 评标结果及中标通知书的发出

31.1 本中心将在评标结束后 2 个工作日内将评标报告送采购人，采购人在 5 个工作日内按照评标报告中推荐的中标候选供应商顺序确定中标供应商。（本项目采购人授权评标委员会直接确定中标供应商。）

31.2 中标供应商确定后 2 个工作日内，本中心在中国政府采购网、广西政府采购网、全国公共资源交易平台(广西·贺州)网站发布中标结果公告。

31.3 在发布中标结果公告的同时，本中心向中标供应商发出中标通知书。

31.4 投标人认为招标文件、招标过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向本中心提出质疑，并及时索要书面回执。

31.5 本中心应当按照有关规定就采购人委托授权范围内的事项在收到投标人的书面质疑后七个工作日内做出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

（八）签订合同

32. 合同授予标准

32.1 合同将授予被确定投标文件满足招标文件全部实质性要求，具备履行合同能力，评审得分最高，综合评分排名第一的供应商。

33. 履约保证金

33.1 履约保证金：按《投标人须知前附表》要求提供。

33.2 中标人按合同履约完毕的，履约保证金如数退还。如中标供应商不按双方签订的合同规定履约，则对其全部履约保证金不予退还，履约保证金不足以赔偿损失的，按实际损失赔偿。

33.3 在履约保证金退还日期前，若中标供应商的开户名称、开户银行、账号有变动的，请以书面形式及时通知采购单位，否则由此产生的后果由中标供应商自负。若中标单位以电子保函形式提交履约保证金的，**推广使用**在“广西政府采购金融服务平台”通过在线方式完成保函申请、递交等全流程电子化操作。

34. 签订合同

34.1 投标人接到中标通知书后，应按中标通知书规定的时间、地点与采购人签订合同。中标供应商无正当理由不得放弃中标。

34.2 中标供应商拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标供应商，也可以重新开展政府采购活动。

34.3 中标供应商拒绝与采购人签订合同的，其投标保证金将不予退还，并上缴国库，给采购人造成损失的，还应当赔偿损失，并作为不良行为记录在案。

34.4 采购人与中标供应商应当按招标文件确定的事项在“广西政府采购云平台”平台进行线上签订政府采购合同，自合同签订之日起 2 个工作日内在政采云平台完成公开备案。

35. 合同履行中的追加

35.1 政府采购合同履行中，采购单位需追加与合同标的相同的货物、工程和服务的，经贺州市平桂区政府采购监督管理办公室同意，在不改变合同其他条款的前提下，可以与中标供应商协商签订补充的合同。但补充的合同涉及的采购金额不得超过原合同采购金额的 10%。

（九）其他事项

36. 解释权

37.1 本招标文件是根据《中华人民共和国政府采购法》和政府采购管理有关规定和参照国际惯例编制，解释权属贺州市政府采购中心。

37. 有关事宜

37.1 所有与本招标文件有关的函件请按下列通讯地址联系：

（1）集中采购机构全称：贺州市政府采购中心

通讯地址：贺州市太白西路 161 号（贺州市政务服务中心 C 区四楼政府采购科）

邮政编码：542899

电 话：0774-5268003

（2）监督单位全称：贺州市平桂区政府采购监督管理办公室

电 话：0774-8832896

通讯地址：贺州市平桂区平桂大道 22 号

附件：有关法律法规对政府采购当事人应承担法律责任的规定

《中华人民共和国政府采购法》有关规定：

第三条 政府采购应当遵循公开透明原则、公平竞争原则、公正原则和诚实信用原则。

第二十二条 供应商参加政府采购活动应当具备下列条件：

- （一）具有独立承担民事责任的能力；
- （二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （三）具有履行所必需的设备和专业技术能力；
- （四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （五）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；
- （六）法律、行政法规规定的其他条件。

第四十六条 采购人与中标、中标单位应当在中标、成交通知书发出之日起三十日内，按照招标文件确定的事项签订政府采购合同。

中标、成交通知书对采购人和中标、中标单位均具有法律效力。中标、成交通知书发出后，采购人改变中标、成交结果的，或者中标、中标单位放弃中标、成交项目的，应当依法承担法律责任。

第七十七条 供应商有下列情形之一的，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理部门吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任：（一）提供虚假材料谋取中标、成交的；（二）采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；（三）与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；（四）向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；（五）在招标采购过程中与采购人进行协商谈判的；（六）拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的。

供应商有前款第（一）至（五）项情形之一的，中标、成交无效。

第七十九条 政府采购当事人有本法第七十一条、第七十二条、第七十七条违法行为之一，给他人造成损失的，并应依照有关民事法律规定承担民事责任。

《中华人民共和国民法典》有关规定：

第五百条 当事人在订立合同过程中有下列情形之一，造成对方损失的，应当承担赔偿责任：

- （一）假借订立合同，恶意进行磋商；
- （二）故意隐瞒与订立合同有关的重要事实或者提供虚假情况；
- （三）有其他违背诚信原则的行为。

第三章 采购需求和说明

采购需求和说明

注：

1. 本需求的货物品牌型号、技术参数及其性能（配置）仅起参考作用，投标人可选用其他品牌型号替代，但这些替代的产品要实质上相当于或优于参考品牌型号及其技术参数性能（配置）要求。
2. 评标时，若评标委员会认为招标产品某个技术参数为某唯一品牌所特有，则该参数将不作为实质性响应条件。
3. 提供相同品牌产品的不同投标人参加本项目投标的，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格。
4. 核心产品：本项目核心产品为第 1 项货物“86 吋交互智能平板（含黑板）”，提供相同品牌核心产品的不同投标人参加本项目投标的，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格。
5. 《采购需求和说明》中标记“★”的参数为关键参数，不允许负偏离，有一条不满足的其投标无效。
6. 未标记“★”的技术参数，应满足招标文件要求，同时这些参数作为本项目重点评分要素。
7. 本项目所属行业： 工业
8. 本项目主要标的为：“货物需求表”中的全部内容，在发布中标结果公告时以附件形式同时公布。

一、货物需求表

序号	货物名称	规格、技术参数、性能（配置）及要求	单位	数量
1	86 吋交互智能平板（含黑板）	一、文件传输设计 1、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。 2、整机 Windows 通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi 直连传输。 ★3、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持多人同时将手机文件传输到整机上；当手机端登录账号与整机一致时，接收文件不需要二次确认，当手机端登录账号与整机不一致时，且距离连接成功或上次传输超过 3 分钟，则接收文件需要二次确认。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 4、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持打开文件所在文件夹。 5、整机 Windows 通道支持文件传输应用，开启该应用后，可自动打开整机热点，并在文件传输应用中显示热点信息，无需手动在设置中查看热点。	套	99

序号	货物名称	规格、技术参数、性能（配置）及要求	单位	数量
		二、屏幕显示设计 1、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 2、整机采用全金属外壳设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾锈蚀，适应多种教学环境。 ★3、整机屏幕采用≥86 英寸液晶显示器，显示比例≥16:9，分辨率≥3840×2160，整机色域覆盖率（NTSC）≥72%。 4、整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度≤100nit，用于提升显示对比度。 ★5、整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415～455nm 能量综合）/（整体蓝光 400～500 能量综合）<50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。 ★6、整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准△E≤1。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 7、整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。 三、内置电脑设计 1、CPU：搭载 Intel 酷睿系列 i5CPU 或以上配置。 2、内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。 3、硬盘：256 GB 或以上 SSD 固态硬盘。 4、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 5、采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。 6、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI 。 7、具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 3 个 USB3.0 接口。 ★8、整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。 9、搭配正版操作系统。 四、触摸书写设计 ★1、采用红外触控技术，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 2、整机屏幕触摸有效识别高度不超过 1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 1.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。 3、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。 4、整机系统支持书写触控延迟≤25ms ★5、整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。 6、支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。		

序号	货物名称	规格、技术参数、性能（配置）及要求	单位	数量
		7、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。 8、支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、Linux、Mac Os、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。 ★9、整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。 五、安全护眼设计 1、整机采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面。 2、整机采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能，玻璃表面采用纳米材料镀膜环保工艺，书写更加顺滑，防眩光效果更加优异。 3、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1-2011 标准中的防火要求。 4、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损。 5、整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力$\geq 100\text{Mpa}$，适应学校复杂环境，保障教学安全。 6、整机在 0°C—40°C 环境下可正常工作，在 -20°C—60°C 的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。 ★7、整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 8、纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。 六、教学桌面设计 1、整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表，并可进入全部课件列表。 2、整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。 3、整机设备教学桌面支持教学常用的教学白板软件和文件管理软件软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示 8 个应用入口。并提供进入本机所有应用的入口。 4、整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接 U 盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。 ★5、整机设备教学桌面支持 U 盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查看文件列表，并且支持文件打开。支持查看全部文件列表以及按照文档、图片、音视频分类方式查看文件列表。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 6、整机设备教学桌面 U 盘文件查看窗口支持使用文件浏览器打开 U 盘。 7、整机设备教学桌面支持进行通道切换，当设备有其他输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换。 七、整机接口设计 1、整机侧置输入接口具备≥ 2 路 HDMI、≥ 1 路 RS232、≥ 1 路 USB 接口。 2、整机侧置输出接口具备≥ 1 路音频输出、≥ 1 路触控 USB 输出。		

序号	货物名称	规格、技术参数、性能（配置）及要求	单位	数量
		3、整机前置输入接口具备≥3 路 USB 接口（包含≥1 路 Type-C、≥2 路 USB）。 4、整机前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备。 ★5、整机具备前置 Type-C 接口，type-C 支持最大充电功率 15W，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 6、外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。 ★7、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 八、整机功能设计 （一）教学巡课功能 1、整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥4 个。 ★2、上边框内置非独立式≥3 个智能拼接摄像头，视场角≥141 度，水平视场角≥139 度，支持输出≥8192×2048 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ★3、整机内置至少三个摄像头，像素值均大于 800 万，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 4、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。 ★5、整机上边框内置非独立的广角高清摄像头，在距离整机 1.7 米情况下，且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离大于等于 4 米，可以实现人脸识别。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 6、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。 ★7、整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） （二）教学音频功能 1、支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。 2、整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz～1KHz，高频段显示调节范围 2KHz～16KHz，分贝显示-12dB～12dB 调节范围。 ★3、整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向≥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。采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。（投		

序号	货物名称	规格、技术参数、性能（配置）及要求	单位	数量
		标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件) 4、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$\geq 79\text{dB}$。 ★5、整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^\circ$，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12\text{m}$。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） （三）网络及蓝牙功能 1、整机无需外接无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。 2、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离$\geq 12\text{m}$。 3、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。 ★4、整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 5、整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。 6、整机内置双 WiFi6 无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz。 ★7、整机内置双 WiFi6 无线网卡，在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥ 32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥ 8 个。 （四）其他功能 1、整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可以进行切换，无需在已经开启的应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换。 2、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并随机抽选 1 人。 ★3、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。 4、整机全通道侧边栏支持倒计时、正计时功能；倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时；正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间。 5、整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。 ★6、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，可以查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 7、整机设备自带地震预警软件。支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预警		

序号	货物名称	规格、技术参数、性能（配置）及要求	单位	数量
		界面中开启和关闭地震预警服务。 九、整机按键设计 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。 2、支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 3、设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。 ★4、整机支持至少 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。 5、整机支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。 ★6、整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原 PC 系统，单独还原整机系统。 7、具备电视遥控功能和电脑键盘常用的 F1—F12 功能键及 Alt+F4、Alt+Tab、Space、Enter、windows 快捷按键，可实现一键开启交互白板软件、PPT 上下翻页、一键锁定/解锁触摸及整机实体按键、一键熄屏的功能。 十、嵌入式系统设计 ★1、嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 2、嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。 3、在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可自行调节屏幕亮度 4、嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。 ★5、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。 6、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。 7、无 PC 状态下，嵌入式 Android 操作系统下可使用白板书写、WPS 软件和网页浏览。 8、在嵌入式 Android 操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。 十一、教学软件设计 （一）整体设计		

序号	货物名称	规格、技术参数、性能（配置）及要求	单位	数量
		1、为教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。 ★2、教学软件为使用方全体教师配备个人账户，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户。 3、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。 4、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频、Flash 等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频、Flash、PPT 等素材右键上传至云空间。 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。 6、互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。 7、互动教学课件支持分享至学校校本资源库，学段学科根据教师个人信息自动匹配，分享后课件全校教师可见，并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找，同时支持关键词精准检索。 ★8、胶囊式微课功能内置于交互式课件工具中，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作 （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 （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 （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 （4）听课方式：微课录制结束后自动生成分享海报，学生扫码后即可在微信观看，无需下载额外 app 使用 （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 （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 9、云教案设计：可在备课平台直接边写教案，教案为云端存储，支持文本、图片、视频、公式的插入。可将教案关联至教师课件，支持课件同时关联多份教案，关联后教师可在备课界面调用查看教案，便于教研工作开展。 10、支持移动授课，实现公网连接控制课件翻页、播放，支持手机拍照上传、投屏。手机端和电脑端登录同一账号后即可自动连接，拍照上传、控制课件支持公网。 11、采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。 12、互动课件与多媒体素材的云空间相互独立，互不干扰；教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化的分类与标记，便于管理；多媒体素材库内的素材可随时插入互动课件，互动课件内的多媒体素材可在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，便于教师调用、采集教学素材。		

序号	货物名称	规格、技术参数、性能（配置）及要求	单位	数量
		（二）备课模式设计 1、教学软件具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边形图形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。 ★2、教学软件内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。 3、教学软件兼容传统课件制作工具的组合快捷按键，支持如加粗（Ctrl+B）、文字居中（Ctrl+E）等教师熟悉的组合按键，鼠标悬停至功能按键时自动提示组合快捷按键，内置组合快捷按键数量不少于 50 个。 4、支持对任意课件元素自定义路径动画，可自由绘制动画移动轨迹使课件元素沿轨迹路径进行移动。 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。 6、全文快速搜索：支持在课件中通过快捷键（Ctrl+F）调用搜索控件，输入文本即可查找课件内文本框、形状、表格中对应的文本匹配项。 （三）授课模式设计 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。 ★2、判断题竞赛游戏：支持创建判断题竞赛游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生进行判断对错游戏竞争。提供简单、中等、困难难度及多种预设游戏背景模版，模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。 ★3、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应对象，将不同对象拖拽到对应类别容器中系统自动辨识分类，分类正误均有相应提示；竞争模式下可记录不同操作者的动作和用时并自动排名。类别和对象的样式、数量均支持自定义修改。系统需提供不少于 9 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。 4、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，填空选项支持并列选项，并列选项支持答案互换，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统自动判断答案正误，系统需提供不少于 10 种游戏模板，且模版样式支持自定义修改。 5、智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供 10 种游戏模版，且模版样式支持自定义修改，同时支持设置干扰项。 ★6、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生开展竞争游戏。提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版供选择，且模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。 （四）学科工具设计 1、英语学科： （1）AI 智能纠错：软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。		

序号	货物名称	规格、技术参数、性能（配置）及要求	单位	数量
		（2）英汉字典：支持输入英文单词生成单词卡和详解页，包含单词的释义、读音、例句、词组、近义词等，可插入多个单词卡，同时支持教师自定义编辑单词释义、创建未收录的生僻单词供授课使用。可将插入的单词卡一键切换至详解页进入单词详解模式，支持教师自定义编辑单词释义、例句、词组和近义词，且提供不少于 6 种详解页背景模板供选择。 （3）四线三格：配置英语学科四线三格，可直接键入人教版英语辅助教材配套的手写字体。 （4）听写：配置英语学科听写工具，覆盖小初高不少于 8000 个英语单词，支持自定义选择单词。自定义听写频率和次数，一键生成听写卡；授课模式支持一键开启听写朗读。 2、语文学科： （1）汉字生字卡：支持在田字格上手写输入汉字并自动识别为印刷体，可展示该汉字的部首、读音、笔画顺序、笔画数量等。 ★（2）提供覆盖小学、初中、高中的古诗词、古文教学资源：包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类，教师仅需点击分类关键词即可快速跳转至对应诗词资源，无需输入诗词名称即可快速检索，支持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找；并自动保存至云端供教学复用。备课时可对原文进行注释、标重点等操作；提供原文朗读音频，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，朗读音频支持关键帧打点标记。 （3）拼音工具：支持在拼音格中输入拼音字母，可展示该字母的标准四声读音以及笔画。 3、数学学科： ★（1）立体几何工具 ①可自由绘制长方体、立方体、圆柱体、圆锥等立体几何图形，支持几何图形按比例放大缩小和通过单独调整长宽高（半径/高）改变几何体大小。 ②支持为长方体、圆柱体、圆锥等几何体的各面、棱分别填涂颜色，并且可通过 360° 旋转观察涂色面与未涂色面；几何体支持平面展开，预置长方体、立方体“141、132、222、33”型展开方式，展开后可对涂色面进行查看，有助于学生的空间想象。 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。 （2）数学画板工具 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。 ★（3）公式：支持中英文、数学公式的编辑输入，可快速输入方程组、脱式运算，提供总数不少于 30 个数学符号及模板；预置不少于 20 个常用数学公式，无需编辑一键插入，输入内容可用不同颜色标记及重复编辑。 （4）平面几何工具：可自由绘制线条、线段及射线；可自由绘制任意边数及角度的图形，自动显示内角角度，支持编辑内角角度对图形进行精细调		

序号	货物名称	规格、技术参数、性能（配置）及要求	单位	数量
		整；可自由绘制扇形及圆形，并显示圆心角、圆周角角度；可自由标注几何图形的顶点字母，支持大小写字母输入，便于授课讲解。提供具有智能吸附的辅助线工具，教师可快速自由绘制所需辅助线。 （5）尺规工具：提供直尺、三角板、量角器及圆规工具，尺工具支持旋转、伸缩，可实时显示绘制线条长度；圆规工具可更换笔触颜色，模拟真实圆规作图。 ★4、美术学科：内置专用美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔等笔触，具备符合绘画调色教学需求的模拟调色盘，可选择不同颜色混合调色，便于学生理解调色合成过程。 5、地理学科： （1）书写工具具备地图图示（如铁路、城墙、山峰、港口、机场等）笔迹，可直接进行图示标注 ★（2）提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持 360° 自由旋转、缩放。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计，无需切换界面，可从太阳系逐层定位至卫星；提供丰富的地理教学图集，可查看行星的详细数据信息（包括名称、赤道直径、质量、自转周期、日心轨道周期、表面重力、温度等）和内部结构信息（地壳、地幔、外核、内核等），支持地球模型直接进行平面/立体转换，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，方便教学。 6、其他工具： （1）板中板：支持授课过程中调用板中板辅助教学，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。 （2）书写：支持多人同时书写，可自由调整笔迹颜色及笔触粗细，书写颜色及粗细设置面板支持浮窗模式，可自由调整至白板界面任意位置，便于教师授课使用 （3）图章笔：提供不少于 15 种图案样式。 （4）放大镜：支持调用放大镜工具进行局部画面放大，可设置放大比例及聚光灯效果。 （5）撤销重做：支持白板操作撤销和重做，防止误操作影响教学。 （6）文件导入：授课时可图片、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。 （7）文件导出：支持授课时导出课件导出为图片，课件支持多种格式导出。 （五）教学资源设计 1、同步教学资源设计：提供交互式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类的不少于 100000 份的交互式课件。课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本等元素；下载时课件可同步至教师个人云课件存储空间；课件支持教师在线评分。 2、多学科题库：提供涵盖小学、初中、高中的总知识点不少于 9000 个，试题数量不少于 30 万道试题，中学题库需包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科，包含选择、填空、判断、诗		

序号	货物名称	规格、技术参数、性能（配置）及要求	单位	数量
		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。 ★3、课件库资源，涵盖 10w+ 课件资源，支持整份课件页插入课件中；支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，例如导入新课、作者简介等等按需所取，在查看部分课件的同时支持查看对应整份课件，了解作者整体教学思路，便于教师积木式补充课件缺失部分。 （六）其他功能设计 1、提供柱状图、扇形图、折线图等互动图表，每类图表预置不少于 5 种样式，支持图表文字、背景、透明度设置；柱状图、折线图可一键转置互换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示，生动形象。 2、教学软件可自由插入表格，预置不少于 4 种表格样式，支持边框、底纹设置，自由合并单元格；表格支持自由输入文本，且根据文本内容可一键自动调整行列宽高；表格通过表格首行首列交接处的按键可一键精准增加行列；具备遮罩功能，表格中任一单元格可添加遮罩掩盖单元格内容，授课模式点击即可取消遮罩，便于教师交互式教学 3、支持对图形样式设置：图形颜色、阴影、倒影、透明度、边框等样式设置；支持图形旋转中心调整，便于教学使用。 4、教学软件内置图片裁切功能，无需调用截图工具即可直接对课件内的图片进行裁切，裁切面积可自由调整。 ★5、空中课堂设计：空中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。 十二、产品售后保障服务 1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。 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。		

序号	货物名称	规格、技术参数、性能（配置）及要求	单位	数量
		3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。 十三、其他要求 为确保货物质量及原厂品质，中标供应商在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件，否则采购方将不予验收通过。 十四、黑板要求 1、整体结构上采取左、右光能黑板+中间触控一体机的组合方式（ABA 放置样式）。单块书写板尺寸≥ 1283（长）*1169（高）mm。 2、采用任何硬度适中的工具均可在板面进行书写，无需专用耗材，消除了粉笔粉尘对师生构成的健康隐患。单点书写、可擦次数达 10 万次。 ★3、液晶黑板应无频闪、无背光，上膜不应产生眩光。板书笔迹可视距离 40 米，可视角度$\geq 150^\circ$，对比度$\geq 150:1$。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 4、液晶黑板的光泽度不高于 30 光泽单位。 5、书写膜的透光率不低于 87%，雾度不高于 40%。 6、一键擦除：按下一键擦除按键，可实现板书的全部擦除，擦除后无明显残留痕迹。 7、局部擦除：可使用板擦和手势对板书进行局部擦除。擦除精度小于 $10\text{mm} \times 10\text{mm}$，擦除延时$< 60\text{ms}$。液晶黑板具有独立供电装置，可在液晶屏关机的情况下独立使用，不影响局部擦除功能。 8、板内设有电压补偿机制，可以通过手势按压书写板板面的特定位置，控制书写板内部电压高低，以调节擦除灵敏度。 ★9、设备内提供的电池组保护电路，符合标准要求，并通过带二次锂电池的设备的充电安全防护。黑板通过恒定力和冲击试验，机械强度符合标准要求。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 10、黑板表面具有暗格，用以提供给师生在书写板书时的直线参照，可避免板书歪斜。黑板表面可吸附磁贴、磁扣等教学工具，便于老师教学使用。 ★11 液晶黑板通过低温-30°C，高温 80°C，恒定湿热 40°C、95%RH 测试，产品外观无变形、损坏等现象，通电运行正常。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 12、边框采用铝合金材质，坚固耐用，具有较好的耐腐蚀特性。 13、采用一体式按键指示灯，可通过不同颜色、闪烁等方式表示擦除、电量不足等工作状态。每块光能黑板具备 DC 接口*2 和 USB 接口*2，方便用户使用。 14、同步互联：左、右液晶黑板可与触控一体机进行互动，将黑板的内容与触控一体机无缝连接，教师在黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上。 15、颜色切换：可设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注； 16、板书记录：可同步传输老师的板书到软件界面；按下清除键后，板面和软件端的笔迹均可以被清除；点击“前一页”可找回清除掉的板书； 17、单双页切换：两种黑板的书写记录模式，支持单板书记录内容为一		

序号	货物名称	规格、技术参数、性能（配置）及要求	单位	数量
		个单页面，也可以支持双板同时书写时记录在一个页面上； 18、一键保存：支持将板书内容保存为 PDF 文档，便于学校对课堂板书的管理和传递。无需花费时间找存储路径，点击“打开”，直接进入存储位置，快速找到存储文件。		
2	75 吋交互智能平板（含黑板）	一、文件传输设计 1、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。 2、整机 Windows 通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi 直连传输。 ★3、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持多人同时将手机文件传输到整机上；当手机端登录账号与整机一致时，接收文件不需要二次确认，当手机端登录账号与整机不一致时，且距离连接成功或上次传输超过 3 分钟，则接收文件需要二次确认。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 4、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持打开文件所在文件夹。 5、整机 Windows 通道支持文件传输应用，开启该应用后，可自动打开整机热点，并在文件传输应用中显示热点信息，无需手动在设置中查看热点。 二、屏幕显示设计 1、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 2、整机采用全金属外壳设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾锈蚀，适应多种教学环境。 ★3、整机屏幕采用≥75 英寸液晶显示器，显示比例≥16:9，分辨率≥3840×2160，整机色域覆盖率（NTSC）≥72%。 4、整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度≤100nit，用于提升显示对比度。 ★5、整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）<50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。 ★6、整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准△E≤1。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 7、整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。 三、内置电脑设计 1、CPU：搭载 Intel 酷睿系列 i5CPU 或以上配置。 2、内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。 3、硬盘：256 GB 或以上 SSD 固态硬盘。 4、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 5、采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。 6、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI 。	套	31

序号	货物名称	规格、技术参数、性能（配置）及要求	单位	数量
		7、具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 3 个 USB3.0 接口。 ★8、整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未到位的情况下，内置电脑无法上电工作。 9、搭配正版操作系统。 二、四、触摸书写设计 ★1、采用红外触控技术，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 2、整机屏幕触摸有效识别高度不超过 1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 1.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。 3、整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度$\geq 50\text{cm/s}$，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。 4、整机系统支持书写触控延迟$\leq 25\text{ms}$ ★5、整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。 6、支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。 7、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。 8、支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、Linux、Mac OS、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。 ★9、整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。 五、安全护眼设计 1、整机采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面。 2、整机采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能，玻璃表面采用纳米材料镀膜环保工艺，书写更加顺滑，防眩光效果更加优异。 3、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1-2011 标准中的防火要求。 4、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损。 5、整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力$\geq 100\text{Mpa}$，适应学校复杂环境，保障教学安全。 6、整机在 0°C—40°C 环境下可正常工作，在 -20°C—60°C 的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。 ★7、整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 8、纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。 六、教学桌面设计 1、整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表，并可进入全部课件列表。 2、整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。		

序号	货物名称	规格、技术参数、性能（配置）及要求	单位	数量
		3、整机设备教学桌面支持教学常用的教学白板软件 and 文件管理软件软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示 8 个应用入口。并提供进入本机所有应用的入口。 4、整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接 U 盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。 ★5、整机设备教学桌面支持 U 盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查看文件列表，并且支持文件打开。支持查看全部文件列表以及按照文档、图片、音视频分类方式查看文件列表。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 6、整机设备教学桌面 U 盘文件查看窗口支持使用文件浏览器打开 U 盘。 7、整机设备教学桌面支持进行通道切换，当设备有其他输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换。 七、整机接口设计 1、整机侧置输入接口具备≥2 路 HDMI、≥1 路 RS232、≥1 路 USB 接口。 2、整机侧置输出接口具备≥1 路音频输出、≥1 路触控 USB 输出。 3、整机前置输入接口具备≥3 路 USB 接口（包含≥1 路 Type-C、≥2 路 USB）。 4、整机前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备。 ★5、整机具备前置 Type-C 接口，type-C 支持最大充电功率 15W，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 6、外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。 ★7、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 八、整机功能设计 （一）教学巡课功能 1、整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥4 个。 ★2、上边框内置非独立式≥3 个智能拼接摄像头，视场角≥141 度，水平视场角≥139 度，支持输出≥8192×2048 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ★3、整机内置至少三个摄像头，像素值均大于 800 万，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 4、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。 ★5、整机上边框内置非独立的广角高清摄像头，在距离整机 1.7 米情况下，且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离大于等于 4 米，可以实现人脸识别。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检		

序号	货物名称	规格、技术参数、性能（配置）及要求	单位	数量
		测报告复印件） 6、整机上边框内置非独式广角摄像头和智能拼接摄像头，均支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像 WDR 技术，支持输出 MJPG、H.264 视频格式。 ★7、整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） （二）教学音频功能 1、支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。 2、整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。 ★3、整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向≥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。采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 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、整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） （三）网络及蓝牙功能 1、整机无需外接无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。 2、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥12m。 3、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。 ★4、整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 5、整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。 6、整机内置双 WiFi6 无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz。 ★7、整机内置双 WiFi6 无线网卡，在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥8 个。 （四）其他功能 1、整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可以进行切换，无需在已经开启的应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换。 2、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人		

序号	货物名称	规格、技术参数、性能（配置）及要求	单位	数量
		员，并随机抽选 1 人。 ★3、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。 4、整机全通道侧边栏支持倒计时、正计时功能；倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时；正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间。 5、整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。 ★6、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，可以查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 7、整机设备自带地震预警软件。支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。 九、整机按键设计 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。 2、支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 3、设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。 ★4、整机支持至少 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。 5、整机支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。 ★6、整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原 PC 系统，单独还原整机系统。 7、具备电视遥控功能和电脑键盘常用的 F1—F12 功能键及 Alt+F4、Alt+Tab、Space、Enter、windows 快捷按键，可实现一键开启交互白板软件、PPT 上下翻页、一键锁定/解锁触摸及整机实体按键、一键熄屏的功能。 十、嵌入式系统设计 ★1、嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 2、嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色		

序号	货物名称	规格、技术参数、性能（配置）及要求	单位	数量
		进行更换。 3、在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可自行调节屏幕亮度 4、嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。 ★5、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。 6、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。 7、无 PC 状态下，嵌入式 Android 操作系统下可使用白板书写、WPS 软件和网页浏览。 8、在嵌入式 Android 操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。 十一、教学软件设计 （一）整体设计 1、为教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。 ★2、教学软件为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 3、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。 4、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频、Flash 等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频、Flash、PPT 等素材右键上传至云空间。 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。 6、互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。 7、互动教学课件支持分享至学校校本资源库，学段学科根据教师个人信息自动匹配，分享后课件全校教师可见，并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找，同时支持关键词精准检索。 ★8、胶囊式微课功能内置于交互式课件工具中，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作 （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 （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 （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 （4）听课方式：微课录制结束后自动生成分享海报，学生扫码后即可在微		

序号	货物名称	规格、技术参数、性能（配置）及要求	单位	数量
		信观看，无需下载额外 app 使用 （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 （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 9、云教案设计：可在备课平台直接边写教案，教案为云端存储，支持文本、图片、视频、公式的插入。可将教案关联至教师课件，支持课件同时关联多份教案，关联后教师可在备课界面调用查看教案，便于教研工作开展。 10、支持移动授课，实现公网连接控制课件翻页、播放，支持手机拍照上传、投屏。手机端和电脑端登录同一账号后即可自动连接，拍照上传、控制课件支持公网。 11、采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。 12、互动课件与多媒体素材的云空间相互独立，互不干扰；教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化的分类与标记，便于管理；多媒体素材库内的素材可随时插入互动课件，互动课件内的多媒体素材可在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，便于教师调用、采集教学素材。 （二）备课模式设计 1、教学软件具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边形图形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。 ★2、教学软件内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。 3、教学软件兼容传统课件制作工具的组合快捷按键，支持如加粗（Ctrl+B）、文字居中（Ctrl+E）等教师熟悉的组合按键，鼠标悬停至功能按键时自动提示组合快捷按键，内置组合快捷按键数量不少于 50 个。 4、支持对任意课件元素自定义路径动画，可自由绘制动画移动轨迹使课件元素沿轨迹路径进行移动。 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。 6、全文快速搜索：支持在课件中通过快捷键（Ctrl+F）调用搜索控件，输入文本即可查找课件内文本框、形状、表格中对应的文本匹配项。 （三）授课模式设计 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。 ★2、判断题竞赛游戏：支持创建判断题竞赛游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生进行判断对错游戏竞争。提供简单、中等、困难难度及多种预设游戏背景模版，模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。 ★3、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应对象，将不同对象拖拽到对应类别容器中系统自动辨识分类，分类正误均有相应提示；竞争模式下可记录不同操作者的动作和用时并自动排名。类别和对象的样式、数量均支持自定义修改。系统需提供不少于 9 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味		

序号	货物名称	规格、技术参数、性能（配置）及要求	单位	数量
		性。 4、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，填空选项支持并列选项，并列选项支持答案互换，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统自动判断答案正误，系统需提供不少于 10 种游戏模板，且模板样式支持自定义修改。 5、智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供 10 种游戏模版，且模版样式支持自定义修改，同时支持设置干扰项。 ★6、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生开展竞争游戏。提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版供选择，且模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。 （四）学科工具设计 1、英语学科： （1）AI 智能纠错：软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。 （2）英汉字典：支持输入英文单词生成单词卡和详解页，包含单词的释义、读音、例句、词组、近义词等，可插入多个单词卡，同时支持教师自定义编辑单词释义、创建未收录的生僻单词供授课使用。可将插入的单词卡一键切换至详解页进入单词详解模式，支持教师自定义编辑单词释义、例句、词组和近义词，且提供不少于 6 种详解页背景模板供选择。 （3）四线三格：配置英语学科四线三格，可直接键入人教版英语辅助教材配套的手写字体。 （4）听写：配置英语学科听写工具，覆盖小初高不少于 8000 个英语单词，支持自定义选择单词。自定义听写频率和次数，一键生成听写卡；授课模式支持一键开启听写朗读。 2、语文学科： （1）汉字生字卡：支持在田字格上手写输入汉字并自动识别为印刷体，可展示该汉字的部首、读音、笔画顺序、笔画数量等。 ★（2）提供覆盖小学、初中、高中的古诗词、古文教学资源：包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类，教师仅需点击分类关键词即可快速跳转至对应诗词资源，无需输入诗词名称即可快速检索，支持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找；并自动保存至云端供教学复用。备课时可对原文进行注释、标重点等操作；提供原文朗读音频，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，朗读音频支持关键帧打点标记。 （3）拼音工具：支持在拼音格中输入拼音字母，可展示该字母的标准四声读音以及笔画。 3、数学学科： ★（1）立体几何工具 ①可自由绘制长方体、立方体、圆柱体、圆锥等立体几何图形，支持几何图形按比例放大缩小和通过单独调整长宽高（半径/高）改变几何体大小。		

序号	货物名称	规格、技术参数、性能（配置）及要求	单位	数量
		②支持为长方体、圆柱体、圆锥等几何体的各面、棱分别填涂颜色，并且可通过 360° 旋转观察涂色面与未涂色面；几何体支持平面展开，预置长方体、立方体“141、132、222、33”型展开方式，展开后可对涂色面进行查看，有助于学生的空间想象。 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。 （2）数学画板工具 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。 ★（3）公式：支持中英文、数学公式的编辑输入，可快速输入方程组、脱式运算，提供总数不少于 30 个数学符号及模板；预置不少于 20 个常用数学公式，无需编辑一键插入，输入内容可用不同颜色标记及重复编辑。 （4）平面几何工具：可自由绘制线条、线段及射线；可自由绘制任意边数及角度的图形，自动显示内角角度，支持编辑内角角度对图形进行精细调整；可自由绘制扇形及圆形，并显示圆心角、圆周角角度；可自由标注几何图形的顶点字母，支持大小写字母输入，便于授课讲解。提供具有智能吸附的辅助线工具，教师可快速自由绘制所需辅助线。 （5）尺规工具：提供直尺、三角板、量角器及圆规工具，尺工具支持旋转、伸缩，可实时显示绘制线条长度；圆规工具可更换笔触颜色，模拟真实圆规作图。 ★4、美术学科：内置专用美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔等笔触，具备符合绘画调色教学需求的模拟调色盘，可选择不同颜色混合调色，便于学生理解调色合成过程。 5、地理学科： （1）书写工具具备地图图示（如铁路、城墙、山峰、港口、机场等）笔迹，可直接进行图示标注 ★（2）提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持 360° 自由旋转、缩放。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计，无需切换界面，可从太阳系逐层定位至卫星；提供丰富的地理教学图集，可查看行星的详细数据信息（包括名称、赤道直径、质量、自转周期、日心轨道周期、表面重力、温度等）和内部结构信息（地壳、地幔、外核、内核等），支持地球模型直接进行平面/立体转换，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，方便教学。 6、其他工具： （1）板中板：支持授课过程中调用板中板辅助教学，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。 （2）书写：支持多人同时书写，可自由调整笔迹颜色及笔触粗细，书写颜色及粗细设置面板支持浮窗模式，可自由调整至白板界面任意位置，便于		

序号	货物名称	规格、技术参数、性能（配置）及要求	单位	数量
		教师授课使用 （3）图章笔：提供不少于 15 种图案样式。 （4）放大镜：支持调用放大镜工具进行局部画面放大，可设置放大比例及聚光灯效果。 （5）撤销重做：支持白板操作撤销和重做，防止误操作影响教学。 （6）文件导入：授课时可将图片、音频、视频等多媒体文件导入授课界面，系统自动识别外接移动储存设备并优先显示其中的内容。 （7）文件导出：支持授课时导出课件导出为图片，课件支持多种格式导出。 （五）教学资源设计 1、同步教学资源设计：提供交互式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类的不少于 100000 份的交互式课件。课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本等元素；下载时课件可同步至教师个人云课件存储空间；课件支持教师在线评分。 2、多学科题库：提供涵盖小学、初中、高中的总知识点不少于 9000 个，试题数量不少于 30 万道试题，中学题库需包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科，包含选择、填空、判断、诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等丰富题型。可批量选择试题以交互试题卡的形式插入课件。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键展开收起答案和解析。 ★3、课件库资源，涵盖 10w+ 课件资源，支持整份课件页插入课件中；支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，例如导入新课、作者简介等等按需所取，在查看部分课件的同时支持查看对应整份课件，了解作者整体教学思路，便于教师积木式补充课件缺失部分。 （六）其他功能设计 1、提供柱状图、扇形图、折线图等互动图表，每类图表预置不少于 5 种样式，支持图表文字、背景、透明度设置；柱状图、折线图可一键转置互换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示，生动形象。 2、教学软件可自由插入表格，预置不少于 4 种表格样式，支持边框、底纹设置，自由合并单元格；表格支持自由输入文本，且根据文本内容可一键自动调整行列宽高；表格通过表格首行首列交接处的按键可一键精准增加行列；具备遮罩功能，表格中任一单元格可添加遮罩掩盖单元格内容，授课模式点击即可取消遮罩，便于教师交互式教学 3、支持对图形样式设置：图形颜色、阴影、倒影、透明度、边框等样式设置；支持图形旋转中心调整，便于教学使用。 4、教学软件内置图片裁切功能，无需调用截图工具即可直接对课件内的图片进行裁切，裁切面积可自由调整。 ★5、空中课堂设计：空中课堂功能内置于交互式备课授课软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能 （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；		

序号	货物名称	规格、技术参数、性能（配置）及要求	单位	数量
		（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。 十二、产品售后保障服务 1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。 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。 3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。 十三、其他要求 为确保货物质量及原厂品质，中标供应商在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件，否则采购方将不予验收通过。 十四、黑板要求 1、整体结构上采取左、右光能黑板+中间触控一体机的组合方式（ABA 放置样式）。单块书写板尺寸≥ 1290（长）$\times 1028$（高）mm。 2、采用任何硬度适中的工具均可在板面进行书写，无需专用耗材，消除了粉笔粉尘对师生构成的健康隐患。单点书写、可擦次数达 10 万次。 ★3、液晶黑板应无频闪、无背光，上膜不应产生眩光。板书笔迹可视距离 40 米，可视角度$\geq 150^\circ$，对比度$\geq 150:1$。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 4、液晶黑板的光泽度不高于 30 光泽单位。 5、书写膜的透光率不低于 87%，雾度不高于 40%。 6、一键擦除：按下一键擦除按键，可实现板书的全部擦除，擦除后无明显残留痕迹。 7、局部擦除：可使用板擦和手势对板书进行局部擦除。擦除精度小于 10mm$\times$10mm，擦除延时$< 60\text{ms}$。液晶黑板具有独立供电装置，可在液晶屏关机的情况下独立使用，不影响局部擦除功能。 8、板内设有电压补偿机制，可以通过手势按压书写板板面的特定位置，控制书写板内部电压高低，以调节擦除灵敏度。 ★9、设备内提供的电池组保护电路，符合标准要求，并通过带二次锂电池的设备的充电安全防护。黑板通过恒定力和冲击试验，机械强度符合标准要求。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）		

序号	货物名称	规格、技术参数、性能（配置）及要求	单位	数量
		10、黑板表面具有暗格，用以提供给师生在书写板书时的直线参照，可避免板书歪斜。黑板表面可吸附磁贴、磁扣等教学工具，便于老师教学使用。 ★11 液晶黑板通过低温-30℃，高温 80℃，恒定湿热 40℃、95%RH 测试，产品外观无变形、损坏等现象，通电运行正常。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 12、边框采用铝合金材质，坚固耐用，具有较好的耐腐蚀特性。 13、采用一体式按键指示灯，可通过不同颜色、闪烁等方式表示擦除、电量不足等工作状态。每块光能黑板具备 DC 接口*2 和 USB 接口*2，方便用户使用。 14、同步互联：左、右液晶黑板可与触控一体机进行互动，将黑板的内容与触控一体机无缝连接，教师在黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上。 15、颜色切换：可设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注； 16、板书记录：可同步传输老师的板书到软件界面；按下清除键后，版面和软件端的笔迹均可以被清除；点击“前一页”可找回清除掉的板书；		
3	视频展台	一、展台硬件 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。 二、展台软件 1. 支持对展台画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。 2. 支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。 3. 支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示。 4. 老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能，支持 5 秒或 10 秒延时模式，可调整拍摄内容。 5. 具备图像增强功能，可自动裁剪背景并增强文字显示，使文档画面更清晰。 6. 可选择图像、文本或动态等多种情景模式，适应不同展示内容。 7. 二维码扫码：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，可获取电子教学资源。 8. 支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。	台	130
4	教学有源音箱	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。	对	130

序号	货物名称	规格、技术参数、性能（配置）及要求	单位	数量
		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。 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 $\geq 75dB$ 。 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。 10. 支持无线麦克风扩音接收, 采用 Wi-Fi 射频 2.4GHz 与 5GHz 双频段传输, 有效避免环境中运营商 U 段 (700MHz) 的信号干扰。 11. 采用红外对码方式, 避免连接到其他教室音箱。可快速完成与教学扩声麦克风对码, 无需繁琐操作。 12. 配置独立音频数字信号处理芯片, 支持啸叫抑制功能。 13. 支持蓝牙无线接收, 可分享移动设备上的音频。支持密码模式, 防止学生连接。 14. 支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱, 实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能, 方便教师对音箱的管控。 15. 支持交互智能平板显示设备通过蓝牙无线连接音箱, 实现控制有源音箱的音量的功能 (需要交互智能平板及有源音箱为同一品牌)。		

二、采购要求及售后服务

(一) 项目总报价包括货物采购、项目方案、软硬件提供、运输、保管、设计、施工、安装、调试、验收、培训、相关检测部门测试验收等各种费用和售后服务、税金及其它所有成本费用的总和。

(二) 质保期：按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，质保期自货物到货验收合格之日起计算，货物质保期不少于 1 年（如采购需求有明确说明的按采购需求要求质保）。

(三) 安装要求

1、投标产品必须是整套全新且经由正规合法经销渠道的符合国家各项有关质量标准的合格产品。相关部件及服务须满足本表中各项要求。所有设备除满足上表要求的技术参数和配置外，其余均按国家标准及厂家出厂标准配置，若产品在运输过程中损坏须无偿调换同样产品。

2、按国家有关规定或厂家承诺实行“三包”，质保期内全免费上门维修、免费更换零部件。

3、供应商需提交详细的安装计划和管理方案，包括但不限于设备到货后的开箱检查、搬运、安装位置选择、设备安装等内容。

4、安装调试过程应遵循操作规程，并在完成后检查安装调试成果，确保产品达到采购的技术指标、使用条件及产品设备标准化安全管理。

(四) 售后服务要求

1、成交供应商所提供的所有货物必须是符合有关质量标准。

2、按国家标准实行“三包”免费送货到用户现场，在用户要求的时间内免费安装调试合格，培训采购人指定人员掌握设备正常操作，确保相关人员能正常使用设备，并能排除简单的故障。

3、响应时间：质保期内，设备发生故障时接到通知后 4 小时内响应，48 小时内到达现场维修，72 小时内解决问题；质保期满后，按照质保期内售后服务内容及标准并按市场价提供有偿质保。

（五）验收要求

1. 根据法律法规规定提供相关产品实行强制标准认证的需提供相关证书复印件；根据国家节能产品相关规定提供属于节能产品政府采购品目清单强制采购的品目的，须提供相关认证证书复印件。

2. 所有货物必须是全新产品，交货前不允许提前开箱、调试；货物备齐后通知采购人对货物进行清点、核实，由采购人、成交人双方派代表当场开箱验货，确认没问题后，由双方代表签字，否则不予验收。如供货时出现有设备停产的情况，须提供与原设备技术参数要求相同或高于原设备技术参数要求的替代产品，并经采购人确认后方可更换。

3. 交货时，所有产品均严格按采购文件上的技术规格要求、成交供应商响应和承诺的技术参数及性能和国家有关标准进行验收，达不到实质性要求的视为产品验收不合格。

4. 安装后达到验收标准且应符合中国有关的国家、地方、行业标准；项目验收合格后，签署验收合格书。

5. 在项目完成且收到供应商验收申请后 5 个工作日内组织开展履约验收。

三、交付时间及地点：

1. 交付使用时间：自签订合同之日起 30 日内交货安装验收完毕并交付使用。

2. 交付地点：采购单位指定地点。

四、合同签订时间及付款方式：

1. 签订合同时间：成交通知书发出之日起 7 日内签订合同。

2. 付款方式：全部货物安装完成验收合格后，中标人先提供合格发票，采购人在收到发票后 10 个工作日内将资金支付到合同约定的供应商账户。

第四章 政府采购合同书（格式）

贺州市政府采购中心

政府采购合同书

合同名称：_____

项目编号：_____

签订合同地点：_____

签订合同时间：_____

合同使用说明：根据《中华人民共和国政府采购法》及其实施条例、《中华人民共和国民法典》等法律、法规规定，按照招标文件规定条款和中标供应商投标文件及其承诺，甲乙双方签订本合同。

使用 说 明

1. 本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。
2. 本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本作必要的调整修订后使用。
3. 本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家供应商、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：_____（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）

乙方 1（全称）：_____（供应商）

乙方 2（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

乙方 3（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等招标文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. 项目信息

(1) 采购项目名称：_____

采购项目编号：_____

(2) 采购计划编号：_____

(3) 项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：_____

品牌：_____ 规格型号：_____

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

（注：关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安全可靠测评的软硬件，如CPU芯片、操作系统、数据库等。）

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 数量：_____ 金额：_____

☐否

(4) 政府采购组织形式：☒政府集中采购 ☐部门集中采购 ☐分散采购

(5) 政府采购方式：☒公开招标 ☐邀请招标 ☐竞争性谈判 ☐竞争性磋商

☐询价 ☐单一来源 ☐框架协议 ☐其他：_____

（注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本）

(6) 中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：☐是 ☐否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：☒是 ☐否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：☐是 ☐否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：☐是 ☐否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：☐是 ☐否

(7) 合同是否分包：☐是 ☒否

分包主要内容：_____

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：

☐大型企业 ☐中型企业 ☐小微企业

☐残疾人福利性单位 ☐监狱企业 ☐其他

(8) 中标（成交）供应商是否为外商投资企业：☐是 ☐否

外商投资企业类型：☐全部由外国投资者投资 ☐部分由外国投资者投资

(9) 是否涉及进口产品：

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 金额：_____

国别：_____ 品牌：_____ 规格型号：_____

☐否

(10) 是否涉及节能产品：

☐是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

是否涉及环境标志产品：

☐是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

是否涉及绿色产品：

☐是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：_____

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

(11) 涉及商品包装和快递包装的，是否参考《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

☐是 ☐否 ☐不涉及

2. 合同金额

(1) 合同金额小写：_____

大写：_____

分包金额（如有）小写：_____

大写：_____

（注：固定单价合同应填写单价和最高限价）

（2）合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

☐固定总价 ☐固定单价 ☐固定费率 ☐成本补偿 ☐绩效激励 ☐其他_____

（3）付款方式（按项目实际勾选填写）：

☒全额付款：全部货物安装完成验收合格后，中标人先提供合格发票，采购人在收到发票后 10 个工作日内将资金支付到合同约定的供应商账户。

☐分期付款：_____

☐成本补偿：_____（应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件）

☐绩效激励：_____（应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件）

3. 合同履行

（1）起始日期：____年____月____日，完成日期：____年____月____日。

（2）履约地点：_____

（3）履约担保：是否收取履约保证金：☐是 ☐否

收取履约保证金形式：_____

收取履约保证金金额：_____

履约担保期限：_____

（4）分期履行要求：_____

（5）风险处置措施和替代方案：_____

4. 合同验收

（1）验收组织方式：☐自行组织 ☐委托第三方组织

验收主体：_____

是否邀请本项目的其他供应商参加验收：☐是 ☐否

是否邀请专家参加验收：☐是 ☐否

是否邀请服务对象参加验收：☐是 ☐否

是否邀请第三方检测机构参加验收：☐是 ☐否

是否进行抽查检测：☐是，抽查比例：_____ ☐否

是否存在破坏性检测：☐是，（应明确对被破坏的检测产品的处理方式）

☐否

验收组织的其他事项：_____

（2）履约验收时间：在项目完成且收到供应商验收申请后5个工作日内组织开展履约验收。

（3）履约验收方式：☐一次性验收

☐分期/分项验收：_____（应明确分期/分项验收的工作安排）

（4）履约验收程序：_____

(5) 履约验收的内容：（应当包括每一项技术和商务要求的履约情况，特别是落实政府采购扶持中小企业，支持绿色发展和乡村振兴等政策情况）

(6) 履约验收标准：

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考：☐是 ☐否

(8) 履约验收其他事项：（产权过户登记等）

5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

- (1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议
- (2) 政府采购合同专用条款
- (3) 政府采购合同通用条款
- (4) 中标（成交）通知书
- (5) 投标（响应）文件
- (6) 招标文件
- (7) 有关技术文件，图纸
- (8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 合同生效

本合同自 生效。

7. 合同份数

本合同一式 份，甲方执 份，乙方执 份，均具有同等法律效力。

合同订立时间： 年 月 日

合同订立地点：

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

8. 其它要求

采购人与中标供应商应当按招标文件确定的事项在“广西政府采购云”平台进行线上签订政府采购合同，自合同签订之日起 2 个工作日内在“广西政府采购云”平台完成公开备案。

甲方（采购人、受采购人委托签订合同的单位或招标文件约定的合同甲方）		乙方（供应商）	
单位名称（公章或合同章）		单位名称（公章或合同章）	
法定代表人或其委托代理人（签章）		法定代表人或其委托代理人（签章）	
		拥有者性别	

住 所		住 所	
联 系 人		联 系 人	
联系电话		联系电话	
通信地址		通信地址	
邮政编码		邮政编码	
电子邮箱		电子邮箱	
统一社会信用代码		统一社会信用代码	
		开户名称	
		开户银行	
		银行账号	
注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。			

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

(1) 采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

(3) 其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

(1) “合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，招标文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

(2) “合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3) “货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料 and 材料等。

(4) “相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

(5) “分包”系指中标（成交）供应商按招标文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

(6) “联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【政府采购合同专用条款】。

(7) 其他术语解释，见【政府采购合同专用条款】。

2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应当按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【政府采购合同专用条款】约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【政府采购合同专用条款】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

7.2 除【政府采购合同专用条款】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

(1) 本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

(2) 采用中华人民共和国法定计量单位。

(3) 乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

(4) 乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

(1) 乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【政府采购合同专用条款】规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

(2) 在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

(3) 乙方收到通知后，应在【政府采购合同专用条款】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

(4) 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

(5) 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【政府采购合同专用条款】中约定。

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后 10 个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将招标文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【政府采购合同专用条款】中约定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现【政府采购合同专用条款】约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【政府采购合同专用条款】规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照【政府采购合同专用条款】规定支付。

14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

- (1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；
- (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；
- (3) 在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；
- (4) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；
- (5) 依照法律、行政法规的规定或者按照【政府采购合同专用条款】约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人对货物予以回收的义务；
- (6) 【政府采购合同专用条款】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据【政府采购合同专用条款】要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

(2) 如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按【政府采购合同专用条款】规定执行。如果涉及公

共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担【政府采购合同专用条款】规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【政府采购合同专用条款】规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2 合同的中止

(1) 合同履行过程中因供应商就招标文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

(2) 合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3. 丧失商业信誉；4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(3) 乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(4) 甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

(2) 乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据招标文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按招标文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

19. 解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在【**政府采购合同专用条款**】中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在【**政府采购合同专用条款**】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履行验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【**政府采购合同专用条款**】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第 1.2（6）项	联合体具体要求	
第二节 第 1.2（7）项	其他术语解释	
第二节 第 4.4 款	履约验收中甲方 提出异议或作出 说明的期限	

第二节 第 4.6 款	约定甲方承担的其他义务和责任	
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的其他义务和责任	
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的顺序	
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	
	指定现场	
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	
第二节 第 7.3 款	保险要求	
第二节 第 8.2（1）项	质量保证期	
第二节 第 8.2（3）项	货物质量缺陷 响应时间	
第二节 第 11.1 款	其他应当保密的信息	
第二节 第 12.2 款	合同价款支付时间	
第二节 第 13.2 款	履约保证金不予 退还的情形	
第二节 第 13.3 款	履约保证金退还 时间及逾期退还 的违约金	
第二节 第 14.1（3）项	运行监督、维修 期限	

第二节 第 14.1（5）项	货物回收的约定	
第二节 第 14.1（6）项	乙方提供的其他 服务	
第二节 第 15.1 款	修理、重作、更 换相关具体规定	
第二节 第 15.2（2）项	迟延交货赔偿费	

第二节 第 15.3 款	逾期付款利息	
第二节 第 15.4 款	其他违约责任	
第二节 第 19.2 款	争议解决的方法	因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第____种方式解决： (1) 向_____仲裁委员会申请仲裁， 仲裁地点为_____； (2) 向_____人民法院起诉。
第二节 第 23.1 款	其他专用条款	

第五章 投标文件（格式）

第一部分 开标一览表文件（格式）

（一）封面（格式）

开标一览表文件

项目名称：

项目编号：

投标人名称：（盖章）

在 ×年×月×日×时×分前不得解密（开标时才能解密）

(二) 开标一览表文件（格式）

开标一览表（格式）

项目名称：_____

项目编号：_____

序号	项 目	内 容	备 注
1	投标保证金（元）		
2	投标总报价（元）	（大写）	
		（¥_____）	
3	交货日期		自合同签订之日起

投标人（盖章）：_____

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：_____

日 期：_____年____月____日

注：

1. 投标报价是履行合同的最终价格，应包括货物采购、项目方案、软硬件提供、运输、保管、设计、施工、安装、调试、验收、培训、相关检测部门测试验收等各种费用和售后服务、税金及其它所有成本费用的总和。
2. 开标一览表一经涂改，应在涂改处加盖单位公章或者由法定代表人或授权委托人签字或盖章，否则其投标作无效标处理。
3. 开标一览表报价应与“投标设备报价明细表”中的“投标总价”相一致。

第二部分 资格文件（格式）

（一）投标文件封面（格式）

投标文件

资格文件

项目名称：

项目编号：

投标人名称：（盖章）

投标人地址：

年 月 日

（二）资格文件（格式）

- （1）贺州市政府采购供应商信用承诺函（必须提供，格式附后）；
- （2）其他资格证明材料（如有规定，则必须提供）。

第三部分 商务及技术文件（格式）

（一）投标文件封面（格式）

投标文件

商务及技术文件

项目名称：

项目编号：

投标人名称：（盖章）

投标人地址：

年 月 日

（二）商务及技术文件（格式）

（1）商务文件部分

- 1) 投标函（必须提供）；

投标函（格式）

致：贺州市政府采购中心：

根据贵方（项目名称及项目编号）项目的招标文件要求，我方（投标人名称）提交投标文件（其中开标一览表 壹份；资格文件 壹份；商务及技术文件 壹份）。

据此函，我方宣布同意如下：

1. 我方承诺已经具备《中华人民共和国政府采购法》中规定的参加政府采购活动的供应商应当具备的条件：

- （1）具有独立承担民事责任的能力；
- （2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （4）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （5）参加此项采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。

2. 我方已详细审查全部“招标文件”，包括修改文件（如有的话）以及全部参考资料和有关附件，已经了解贵方对于招标文件、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。

3. 我方在投标之前已经与贵方进行了充分的沟通，完全理解并接受招标文件的各项规定和要求，对招标文件的合理性、合法性不再有异议。

4. 本投标有效期自开标日起 60 日（自然日）。

5. 如中标，本投标文件至本项目合同履行完毕止均保持有效，本投标人将按“招标文件”及政府采购法律、法规的规定履行合同责任和义务。

6. 投标人同意按照贵方要求提供与投标有关的一切数据或资料。

7. 与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址：_____ 邮编：_____

电话：_____ 传真：_____

投标人名称（盖章）：_____

开户银行：_____ 银行账号：_____

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：_____

日期：____年__月__日

2) 投标报价明细表（必须提供）；

投标报价明细表（格式）

金额单位：人民币（元）

序号	货物名称	生产厂家及品牌型号	技术参数	数量及单位	单价	合价
						
合计金额：大写						¥_____

注：投标产品技术参数可另附页（加盖投标单位公章）。

投标人（盖章）：_____

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：_____

日期：_____年____月____日

3) 投标保证金的相关证明（必须提供）；

4) 投标声明书（必须提供）：

投标声明书（格式）

致：贺州市政府采购中心：

_____（投标人名称）系中华人民共和国合法企业，经营地址_____。

我_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，我方愿意参加贵方组织的_____项目的投标，为便于贵方公正、择优地确定中标人及其投标产品和服务，我方就本次投标有关事项郑重声明如下：

1. 我方向贵方提交的所有投标文件和资料都是准确的、真实的、合法的。
2. 我方不是采购人的附属机构；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. 我方此次向贵方提供的产品有现货可供，并已于__年__月生产完工或向_____（厂商名称）购进〔或需在中标后向_____订购〕。
4. 我方诚意提请贵方关注：近期有关投标产品的生产、供货、售后服务以及性能等方面的重大决策和事项有：

5. 我方参加政府采购活动前三年内在经营活动中重大违法记录和不良信用记录情况：

6. 以上事项如有虚假或隐瞒，我方愿意承担一切后果。

投标人（盖章）：_____

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：_____

日期：_____

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。

5) 投标人针对本项目的售后服务承诺书（必须提供）

售后服务承诺书（格式自拟）

6) 法定代表人身份证明书和法定代表人身份证复印件（必须提供）；

法定代表人身份证明书（格式）

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：

系_____（投标人名称）_____的法定代表人。

特此证明。

法定代表人身份证号码：

住址：

联系电话：

附“法定代表人身份证复印件”（正反两面）

投标人（盖章）：

年 月 日

7) 法定代表人授权委托书和委托代理人身份证复印件（委托代理时必须提供）；

法定代表人授权委托书（格式）

致：贺州市政府采购中心：

我_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现授权委托（姓名）以我方的名义参加_____项目的投标活动，并代表我方全权办理针对上述项目的投标、开标、评标、签约等具体事务和签署相关文件。

我方对被授权人的签名事项负全部责任。

在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。被授权人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

被授权人无转委托权，特此委托。

被授权人签名：_____

法定代表人（签字或盖章）：_____

被授权人身份证号码：_____

附“委托代理人身份证复印件”（正反两面）

投标人（盖章）：

年 月 日

- 8) 投标人近三年同类业绩证明材料（如有，请提供复印件）；
- 9) 投标人履约能力证明材料（如有，请提供复印件）；
- 10) 投标人近三年来获得的省、市级及以上有关部门颁发的与生产经营相关的各种荣（信）誉奖项证书（如有，请提供复印件）；

11) 投标人基本情况登记表；

投标人基本情况登记表（格式）

填表须知：投标人应完整填写本表，而且保证所有填写内容是真实和准确的。

一、投标人组织机构和法律地位：

- 1、投标人名称：_____
- 2、成立（注册）日期及地点：_____
- 3、企业组织机构代码证编号：_____
- 4、企业法人代表人： 姓名 _____ 职务 _____ 电话 _____
- 5、政府采购业务联系人：姓名 _____ 职务 _____ 电话 _____
- 手机 _____ 传真 _____
- 6、邮政编码：_____
- 7、通信地址：_____

二、投标人财务状况：

- 1、注册资本：_____
- 2、实收资本：_____
- 3、近期资产负债表：_____
- （1）固定资产：_____
- 原值：_____
- 净值：_____
- （2）流动资金：_____
- （3）长期负债：_____
- （4）短期负债：_____

三、投标人目前涉及的诉讼案或仲裁的情况（如有，请如实填写）

涉及的另一方或另几方	争端的原因	涉及的金额

投标人（盖章）：_____

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：_____

年 月 日

12) 商务条款偏离情况说明表

商务条款偏离情况说明表（格式）

序号	招标文件采购要求	投标文件响应情况	偏离说明	备注
1	采购要求： 1、本项目为交钥匙项目，项目总报价包括货物采购、软硬件提供、运输、保管、安装、调试、验收、培训、相关检测部门测试验收等各种费用和售后服务、税金及其它所有成本费用的总和。 2、.....			
2	安装要求：			
3	售后服务要求：			
3	验收要求：			
4	其他要求：			
....				

注：供应商应根据竞争性谈判文件要求，在商务条款偏离情况说明表中详细列明采购要求及供应商对商务条款的响应情况，并填写“偏离说明”。“偏离说明”栏注明“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”。

供应商（公章）：_____

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：_____

日期：_____年____月____日

13) 生产厂家的有关资格和生产许可证（如有，请提供复印件）；

14) 投标产品说明书或产品彩页（如有，请提供原件）；

15) 货物保证供货有效证明（如有，请提供复印件）；

16) 投标产品节能、环保方面的证明材料要求（如有，请提供复印件）；

- 17) 投标产品纳入自主创新产品的证明材料（如有，请提供复印件）；
- 18) 进口产品合法手续有效证明（如有，请提供复印件）；
- 19) 第三章《采购需求和说明》中明确要求的其他货物合格证明文件（**如有要求则必须提供，同时加盖投标人公章**）。

(2) 技术文件部分

1) 技术响应表（必须提供）；

技术响应表（格式）

序号	货物名称	招标要求	应标情况	偏离说明	备注
					（货物需求表中要求提供证明材料的，请注明相关证明材料所在页码。）

注：1. 投标人应根据投标设备的性能指标、对照招标文件要求在技术响应表中详细列明招标要求及投标设备技术规格的响应情况，并填写“偏离说明”。“偏离说明”栏注明“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”。投标技术规格与招标要求相同的为无偏离，投标技术规格高于招标要求的为正偏离，低于招标要求的为负偏离。

2. 对于技术指标和参数的应答，应填写投标产品的真实技术参数，不允许简单地复制招标文件的技术指标和参数或提供虚假技术参数，否则作无效投标处理。

投 标 人（盖章）：_____

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：_____

日 期：_____

- 2) 项目实施方案（格式自拟，也可参照评标方法及采购需求填写，必须提供）；
- 3) 投标人需要说明的其他技术文件和说明。

（3）其他文件（格式）

1) 第三章《采购需求和说明》中要求必须提供的材料(如有规定，则必须提供)

2) 投标人需要说明的其他文件和说明

3) 其它文件

附件 1：中小企业声明函（格式）

中小企业声明函（格式）

本公司郑重声明，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。相关企业的具体情况如下：

1. _____（标的名称），属于（招标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、小型企业或微型企业）；

2. _____（标的名称），属于（招标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、小型企业或微型企业）；

.....

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（盖公章）：

日期：_____年____月____日

说明：

1. 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公司可不填报。
2. 参加政府采购活动的小型、微型企业应当提供《中小企业声明函》。中标单位的《中小企业声明函》随成交结果一并公告。

附件 2：监狱企业证明文件

按《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）认定为监狱企业的，在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

说明：中标供应商的监狱企业证明文件随中标结果一并公告。

附件 3：残疾人福利性单位声明函（格式）

残疾人福利性单位声明函（格式）

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_____（采购人名称）的_____（项目名称）采购活动提供本单位制造的货物，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：_____年____月____日

说明：参加政府采购活动的残疾人福利性单位应当提供《残疾人福利性单位声明函》。中标供应商的《残疾人福利性单位声明函》随中标结果一并公告。

附件 4：贺州市政府采购供应商信用承诺函(格式)

贺州市政府采购供应商信用承诺函(格式)

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：

我单位自愿参加本次政府采购活动，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。我单位郑重承诺，本单位符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件：

1. 我单位具有符合招标文件资格要求独立承担民事责任的能力。
2. 我单位具有符合招标文件资格要求的财务状况报告。
3. 我单位具有符合招标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. 我单位具有符合招标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。

若我单位承诺不实，自愿承担提供虚假材料谋取中标、成交的法律责任。

供应商名称(公章)：_____

法定代表人或授权代表(签名或盖章)：_____

日期： 年 月 日

注：1. 供应商须在投标(响应)文件中按此模板提供承诺函，未提供视为未实质性响应招标(采购)文件要求，按无效投标(响应)处理。

2. 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”。

备注：根据贺州市财政局贺财采〔2023〕15号文件规定“贺州市政府采购供应商信用承诺函”必须提供。

附件 5：“政采贷”政策告知函

“政采贷”政策告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与贺州市政府采购活动！

政府采购合同融资是支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的融资政策。参与政府采购的供应商凭借包括中标（成交）通知书或政府采购合同等在内的相关材料、信息向银行业金融机构申请融资，银行业金融机构依托供应商信用和政府采购信息信誉，为其发放贷款，包括银行业金融机构以供应商的历史中标及履约情况等政府采购信息作为授信参考并发放的贷款。贵公司若成为本次政府采购项目的中标中标单位，可持政府采购合同等相关材料向金融机构申请贷款，金融机构核实信息，按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

一、“政采贷”操作流程

进入“广西政府采购网”（<http://zfcg.gxzf.gov.cn/>）“办事指南”专栏找到“金融融资”板块，进入“广西政府采购金融服务平台”登录，选择试点银行机构进行合同融资预申请。（详情请按照《贺州市财政局关于进一步推行“政采贷”工作的通知》（贺财采〔2024〕3 号）文件执行）

二、承接银行联系方式

1. 中国建设银行贺州分行

中国建设银行贺州分行 总协调人：杨宏毅 职务：公司业务部副总经理 手机号码：18077397188					
序号	金融机构	联系人	职务	手机号码	银行地址
1	中国建设银行贺州分行营业部	刘 雍	客户经理	18778943521	贺州市八步区建设中路 1 号
2	中国建设银行贺州城东支行	刘昭勇	客户经理	18877499257	贺州市八步区平安西路 266 号贺州广场购物中心 1 号楼一层东面
3	中国建设银行贺州城西支行	于丛家	客户经理	15177666737	贺州市八步区八达西路 689 号 1 栋 11 号商铺
4	中国建设银行贺州平桂支行	邱 伟	客户经理	18007840720	贺州市平桂区平桂大道 15 号富旺小区 1 号楼 105 号商铺
5	中国建设银行钟山支行	张文韬	客户经理	13047836009	贺州市钟山县城书香西路南侧
6	中国建设银行富川支行	邓李杰	营业室总经理	18276498401	贺州市富川瑶族自治县富阳镇凤凰路汇龙华府第 13 号楼
7	中国建设银行昭平支行	贝晟延	客户经理	15676427374	贺州市昭平县昭平镇东宁中路 19 号

2. 广西北部湾银行

广西北部湾银行贺州分行 总协调人：杨政 职务：普惠金融部总经理 手机号码：18978413000					
序号	金融机构	联系人	职务	手机号码	银行地址
1	广西北部湾银行贺州分行	黄剑锐	个人金融部副经理	15507848190	贺州市八步区太白西路 153 号 8 号楼
2	广西北部湾银行贺州市平桂支行	刘 乐	公司客户经理	13036871008	贺州市平桂区平桂大道 4 号 3 号楼 103 号商铺
3	广西北部湾银行钟山支行	唐振豪	公司客户经理	18878480702	贺州市钟山县广场西路南侧悦城壹号院 B 区 1# 楼 B09-13 号商铺
4	广西北部湾银行富川支行	秦明龙	业务发展部经理	17776119667	贺州市富川瑶族自治县富阳镇凤凰路 121 号
5	广西北部湾银行昭平支行	邱俊豪	综合客户经理	18107842696	贺州市昭平县昭平镇河西东路（江湾一号）101-103 铺面

3. 广西贺州桂东农村合作银行

广西贺州桂东农村合作银行 总协调人：卢士强 职务：授信审批部总经理 手机号码：18077409115					
序号	金融机构	联系人	职务	手机号码	银行地址
1	广西贺州桂东农村合作银行	黄 腾	授信审批部审查员	15078333887	贺州市八步区建设东路 6 号
2	广西贺州桂东农村合作银行营业部	刘 瑜	营业部副总经理	18007843000	贺州市八步区建设东路 6 号
3	广西贺州桂东农村合作银行八步支行	谢地恩	信贷副行长	18007840168	贺州市八步区八达西路 652-1 号
4	广西贺州桂东农村合作银行平桂支行	古 睿	信贷副行长	18007840375	贺州市平桂区平桂大道财政局一楼

附件 6：收件回执

（说明：投标人收到或在网上查询到本项目的更改通知或补遗文件后，按以下回执格式填写并回复招标代理机构予以确认。）

收 件 回 执

致贺州市政府采购中心：

我 公 司 于 _____ 年 _____ 月 _____ 日 收 到 贵 中 心

（文件名称），共_____份，特此确认。

投标单位(加盖公章)：

签 收 人：

联系电话：

日 期：

附件 7：履约保证金退还申请表（本项目免收履约保证金）

（说明：中标人按合同履约的，履约保证金期满后填写。）

履约保证金退还申请表

_____：

我公司中标的 _____项目（招标编号：_____）已按合同履行完毕，现特申请退回履约保证金共计人民币（大写）_____元整（¥_____ .00）。

申请单位（盖章）：
年 月 日

退回履约金请转入以下账户	
开户名（ 全称）	
开户银行（全称）	
账 号	
采购单位确认意见	
科室经办人： 年 月 日	单位盖章： 负责人签名： 年 月 日

注：本申请表一式 2 份，申请单位、采购单位各一份。

第六章 评标方法及评定标准

评标方法及评定标准

一、评标原则

(一) 评标委员会构成：本采购项目的评标委员会由采购人评审代表及随机抽取的评审专家共 5 人以上的单数组成，其中评审专家人数不少于成员总数的三分之二。（评标委员会共 5 人，其中采购人评审代表 1 人，评审专家 4 人。）

(二) 评标依据：评标委员会将以招标文件、投标文件为评标依据。

(三) 评标阶段：第一阶段为资格性审查；第二阶段为符合性审查；第三阶段为详细评审。资格性、符合性审查的合格投标人不足 3 家时，不得进入下一步评审。

第一阶段资格性审查：采购人代表依法对投标人的资格性进行审查。投标人未通过资格性审查的，不得进入符合性审查。

第二阶段符合性审查：评标委员会依法对投标文件的符合性进行审查，投标文件未通过符合性审查的，不得进行详细评审。

第三阶段详细评审：评标委员会按照评标方法依法对投标文件进行详细评审，详细评审为综合评分法。

(四) 评标方式：本项目采用远程异地评审，以不公开方式进行。

二、评标方法

(一) 资格性审查

1. 资格性审查按第二章《投标人须知》第 13.2 条、第 20 条规定及第五章《投标文件》资格文件相关内容进行审查。

2. 通过资格性审查的投标人方可进入符合性审查。

(二) 符合性审查

1. 符合性审查按第二章《投标人须知》第 13.3 条、第 18、19、20 条规定及第五章《投标文件》商务和技术文件相关内容进行审查。

2. 通过符合性审查的投标人方可进入详细评审。

(三) 详细评审

详细评审采用百分制综合评分法。计分办法（按四舍五入取至百分位）：

1. 投标报价分.....30 分

(1) 扶持中小企业政策：投标人提供的所有采购标的均为小型、微型企业或监狱企业、残疾人福利性单位制造并按规定出具《中小企业声明函》或监狱企业证明文件、残疾人福利性单位声明函的，可享受价格评审优惠政策，对投标人竞标价给予 10%扣除，扣除后的价格为竞标价。即评标价=竞标价×（1-10%）。

(2) 以进入详细评审的最低评标价为评标基准价，得 30 分。投标报价分计算公式：

投标报价分= 评标基准价（金额）/投标人评标价（金额）×30 分

2. 产品技术性能及配置分.....32 分

由评委根据投标人所投设备的技术参数、性能等因素综合打分。如评标委员会认为技术参数为某一品牌特有或其它限制性要求的，将不作为实质性响应条件，不作无效投标处理，也不扣分。

(1) 投标产品参数满足招标文件要求，无负偏离的得 10 分。

(2)《采购需求和说明》中，每一项带“★”的参数正偏离的加 2 分；每一项非带“★”的参数正偏离的加 1 分。满分 22 分。

(3)《采购需求和说明》中带“★”的参数为关键参数，不允许负偏离，有一条不满足的其投标无效。非带“★”的参数为重点技术参数，每出现一项负偏离扣 1 分，负偏离的参数不得超过 5 项，超过 5 项负偏离的其投标无效。

3.项目实施方案.....20 分

由评委根据投标文件提供的项目实施方案（包括项目整体方案、技术方案、项目管理机构、实施人员队伍及技术水平、物流管理、施工培训和协调、项目实施质量、进度和风险控制、项目合同和信息管理控制等）独立打分。

(1)对项目总体有认识，有一定的措施但部分不具体；安装段划分较合理，符合规范要求；投入计划与进度计划呼应，总体布置基本合理，基本满足采购需求。（12 分）

(2)对项目总体有一定认识，表述较清晰、完整，措施具体有效；安装段划分呼应总体表述，划分清晰，符合规范要求；投入计划与进度计划呼应，总体布置合理，满足采购需求。（16 分）

(3)对项目总体有深刻认识，表述清晰、完整、严谨、合理，措施先进、具体、有效、成熟；安装段划分呼应总体表述，划分清晰、合理，符合规范要求；投入计划与进度计划呼应，总体布置有针对性、合理，完全满足采购需求。（20 分）

注：未提供项目实施方案，或项目实施方案不满足招标文件要求的，计为 0 分。

4.售后服务方案.....16 分

由评委根据投标文件提供的售后服务承诺书内容的完整性、可行性、到达故障现场时间、故障出现解决方案、定期维护（注明时间）、免费技术培训方案、保修期外维修方案、本地化售后服务措施、其他优惠措施、配送、货物分发等方面进行评定，独立打分。

(1)投标人所提供的项目服务方案，方案包含有售后维护和保修期外维修方案，且方案可行。（10 分）

(2)投标人所提供的项目服务方案，方案包含有项目售后维护和保修期外维修方案等，且描述了项目售后维护和保修期外维修方案的方法以及实现方式，方案可行较详细。（13 分）

(3)投标人所提供的项目服务方案，方案包含有到达故障现场时间、故障出现解决方案、定期维护（注明时间）、免费技术培训方案、保修期外维修方案、本地化售后服务措施、其他优惠措施、配送、货物分发等方面，且描述了项目售后维护和保修期外维修方案的方法以及实现方式，服务承诺和保障措施考虑周全完整详细。（16 分）

注：未提供售后服务方案，或售后服务方案不满足招标文件要求的，计为 0 分。

5.产品特性政策分.....2 分

(1)优先采购节能产品。属于节能产品政府采购品目清单优先采购的品目，每有一项节能产品加 0.5 分，满分 1 分[须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期内的节能产品认证证书复印件或提供在中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）节能产品查询页面的查询结果截图方可得分]。

(2)优先采购环境标志产品。属于环境标志产品政府采购品目清单，每有一项加 0.5 分，满分 1 分[须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期内的环境标志产品认证证书复印件或提供在中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）环境标志产品查询页面的查询结果截图方可得分]。

6.总得分

总得分=1+2+3+4+5

备注：以上各项均由评委独立评定，将评委的分数进行平均，计算出各投标人的得分。

三、中标候选人推荐原则

（一）评标委员会将根据总得分由高到低排列次序并推荐不多于三名中标候选供应商（总得分相同时，以投标报价分由高到低顺序排列；总得分相同且投标报价分相同的，按产品性能及配置分由高到低顺序排列）。本项目采购人授权评标委员会直接确定排名第一的中标候选人为中标人。

（二）评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

（三）提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照《评标方法及评定标准》中的推荐原则确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人，其投标无效。

签 章 页

采购单位：贺州市平桂区教育局

集中采购机构：贺州市政府采购中心

日期：2025 年 5 月 13 日