政府采购货物买卖合同

项目名称：防城港职业技术学院实训基地实训教学设备

合同编号：FCZC2024-G1-990372-QZSZ

甲　　方：防城港职业技术学院

乙　　方：广西南宁新之兰电子科技有限公司

签订时间：2025 年 5 月 12 日

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）：防城港职业技术学院（采购人）

乙方1（全称）：广西南宁新之兰电子科技有限公司（供应商）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关的法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、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：防城港职业技术学院实训基地实训教学设备

采购项目编号：FCZC2024-G1-990372-QZSZ

（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）：详见附件

品牌：详见附件　　规格型号：详见附件

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 □小微型企业

□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：详见附件

□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：￥5252800.00

大写：人民币伍佰贰拾伍万贰仟捌佰元整

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：_____/_____

☑分期付款：采用分期付款方式，采购人自合同签订之日起向财政申请资金，资金下达后10个工作日内支付合同款的49%给中标人，设备到货交付且安装完毕后，采购人自财政资金下达10个工作日内将合同款支付完毕。每次付款前，中标人须向采购人开具足额发票。

□成本补偿：_____/_____

□绩效激励：_____/_____

3. 合同履行

（1）起始日期：2025年5月12日，完成日期：2025年6月24日。

（2）履约地点：防城港市江山半岛科教园区(防东公路南侧)

（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：按第三节 政府采购合同专用条款相关规定执行

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：防城港职业技术学院

是否邀请本项目的其他供应商参加验收：如有申请，经学校审批后可邀请。

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：如对验收结果存在分歧，后可邀请。

是否进行抽查检测：由验收小组根据现场情况确定。

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：按第三节 政府采购合同专用条款相关规定执行

（2）履约验收时间：按第三节 政府采购合同专用条款相关规定执行

（3）履约验收方式：☑一次性验收

□分期/分项验收：/

（4）履约验收程序：按第三节 政府采购合同专用条款相关规定执行

（5）履约验收的内容：按合同及响应文件的每一项技术和商务要求进行验收

（6）履约验收标准：按第三节 政府采购合同专用条款相关规定执行

（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：按第三节 政府采购合同专用条款相关规定执行

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）采购文件

（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

本合同自甲乙双方签字盖章之日起生效。

7. 合同份数

本合同一式陆份，甲方执肆份，乙方执贰份，均具有同等法律效力。

合同订立时间：2025 年 5 月 12 日

合同订立地点：防城港市江山半岛科教园区(防东公路南侧)

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。

甲方（采购人）		乙方（供应商）	
单位名称（公章或合同章）	防城港职业技术学院	单位名称（公章或合同章）	广西南宁新之兰电子科技有限公司
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	男
住　所	防城港市江山半岛科教园区(防东公路南侧)	住　所	南宁市青秀区星湖路14号电子科技广场综合楼10楼1007-1
联 系 人		联 系 人	朱月荣
联系电话		联系电话	0771-2424206
通信地址		通信地址	南宁市青秀区星湖路14号电子科技广场综合楼10楼1007-1
邮政编码		邮政编码	530000
电子邮箱		电子邮箱	1034037440@qq.com
统一社会信用代码		统一社会信用代码	914501033158148930
		开户名称	广西南宁新之兰电子科技有限公司
		开户银行	中国民生银行股份有限公司南宁凤岭支行
		银行账号	692475231
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，采购文件，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和材料等。

（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）供应商按采购文件、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，不得将采购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采购文件、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，乙方应根据采购文件和投标（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，乙方应当按采购文件和投标（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	/
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	5 个工作日内
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	乙方应当自安装完毕后进行必要调试以及试运行，待试运行无任何异常后方可通知甲方验收；合同约定的履行（完成）的期限是指乙方完成安装、调试、试运行且经验收合格之日止，未经验收合格视为乙方未履行完毕、未完成交付
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的顺序	按合同内容同时履行
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	乙方自行根据不同货物属性选择最适宜的包装方式
	指定现场	防城港市江山半岛科教园区(防东公路南侧)（**防城港职业技术学院**）
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	汽运
第二节 第 7.3 款	保险要求	乙方负责货物运输、安装及售后服务所需的保险
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”，交付验收合格之日起三年质保（自交货并验收合格之日起计），采购内容有要求的按其要求；并在其原有的基础上延长质保6个月，总共质保42个月。
第二节 第 8.2（3）项	货物质量缺陷响应时间	产品如出现故障并接到用户通知后在 1 小时内响应，12 小时内上门服务，24 小时内解决故障；未能在规定时间内排除故障的，必须在 24 小时内提供同档次的备用产品，直至解决故障。

第二节 第11.1款	其他应当保密的信息	非经甲方事先书面同意，乙方不得将甲方在本合同签署及履行过程中披露的的任何标准、规范、计划、图纸、模型样品、资料或其他信息披露给任何第三人;乙方向与执行本合同的有关人员提供上述文件时，应保证有关人员遵守保密义务;由于乙方或人员引起泄密而造成甲方损失的，由乙方赔偿全部损失。
第二节 第 12.2 款	合同价款支付时间	采用分期付款方式，采购人自合同签订之日起向财政申请资金，10 个工作日内支付合同款的49%给中标人，设备到货交付且安装完毕后，采购人自财政资金下达 10 个工作日内将合同款支付完毕。每次付款前，中标人须向采购人开具足额发票。
第二节 第 13.2 款	履约保证金不予退还的情形	乙方不按合同执行的
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	产品如出现故障并接到用户通知后在 1 小时内响应，12 小时内上门服务，24 小时内解决故障；未能在规定时间内排除故障的，必须在 24 小时内提供同档次的备用产品，直至解决故障。
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	1.乙方负责为甲方人员培训使用设备及配套设施维护维修人员三至五人。培训费用已包含在设备及配套设施总价款内。 培训目标:使操作人员达到(1)能独立进行设备及配套设施操作使用;(2)能独立进行设备及配套设施的日常维护和常见故障检查和解决。 培训地点:设备及配套设施安装的地点(甲方所在地)
第二节 第 15.1 款	修理、重作、更换相关具体规定	根据合同约定在甲方要求期限内完成
第二节 第 15.2（2）项	迟延交货赔偿费	按照合同总价每日万分之五计算违约金，最高不超合同总价的 5%。

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	乙方未按照合同约定提供质量保修售后服务视同逾期交货，并按照逾期交货相关约定追究违约责任；乙方未按照约定期限完成交付，逾期累计达30 个日历天则甲方有权解除合同，除合同约定的延期交货违约金外甲方还有权要求乙方赔偿损失；甲方损失除合同明确约定外还包括但不限于：因维权支出的诉讼仲裁费、保全费、差旅费、律师费，前述律师费可仅凭《委托代理合同》结合律师服务收费管理实施办法确定的收费标准向乙方主张
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，按下列第（2）种方式解决： （1）向 防城港市 仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为 防城港市 ； （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	送达条款：本合同合同内的所载明的地址、联系方式、联系人及电子通信终端、双方的单位执照住所以及在履行合同过程中双方经办人互相联络所使用的微信号、手机号均为双方的有效送达方式和地址，双方据此向对方送达的，书面文件 EMS 寄出之日起第三日视为有效送达，电子信息发出即视为有效送达。合同任何一方变更本合同预留送达方式应当以书面形式告知对方。

附件 1：

报价明细表

项目编号：FCZC2024-G1-990372-QZSZ

项目名称：防城港职业技术学院实训基地实训教学设备

序号	货物名称	品牌	型号	产地	技术参数及性能（规格）	数量、单位①	单价②	单项合价③=①×②
一、现代物流管理示范特色专业实训基地教学设备采购								
1	激光打印机	至像	L3070D	天津	与投标文件响应一致	2 台	1300	2600
2	打印机	至像	M3070DNA	天津	与投标文件响应一致	2 台	1800	3600
3	条码打印机	斑马	ZD421	上海	与投标文件响应一致	2 台	2900	5800
4	投影仪	英士	XK-K400D	深圳	与投标文件响应一致	1 台	7500	7500
5	智慧触控一体机	清大电子	QD-V06	深圳	与投标文件响应一致	1 台	17500	17500
6	86 英寸生产业务综合看板一体机	东方中原	DS-86IWMS-L05PA	深圳	与投标文件响应一致	1 台	15000	15000
7	触摸屏一体机	东方中原	DS-86IWMS-L05PA	深圳	与投标文件响应一致	1 台	15000	15000
8	空调	格力	KFR-72LW/(72542)FNhAp-B1JY01	珠海	与投标文件响应一致	2 台	8500	17000

9	空调	格力	KFR-72LW/(72536)FNhAp-B2JY01	珠海	与投标文件响应一致	2 台	8000	16000
10	空调	格力	KFR-72LW/(72536)FNhAp-B2JY01	珠海	与投标文件响应一致	2 台	8000	16000
11	空调	格力	KFR-72LW/(72536)FNhAp-B2JY01	珠海	与投标文件响应一致	2 台	8000	16000
12	教师讲台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 套	1700	1700
13	静物摄影台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	2 套	650	1300
14	冷库货架	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	3 组	800	2400
15	拣选货架	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 组	500	500
16	轻型货架	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 组	800	800
17	检测商品展架	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 组	1000	1000
18	摆放支架	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	10 套	300	3000
19	摄影支架	中泰	LC-360	南宁	与投标文件响应一致	2 套	220	440
20	背景架	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	2 个	300	600
21	衣帽柜	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 组	950	950
22	文件柜	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	2 组	550	1100
23	实验台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	2 套	400	800

24	冷链商品检测实验台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 套	750	750
25	柔光箱摄影台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	2 张	600	1200
26	化妆台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	2 套	500	1000
27	图片处理电脑配套桌椅	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	24 套	600	14400
28	桌椅等配套设施设备	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 批	12500	12500
29	桌椅等配套设施设备	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 批	12500	12500
30	实训桌椅	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	60 套	500	30000
31	六人讨论桌	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	3 张	2600	7800
32	电脑桌椅	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	4 套	700	2800
33	教师多媒体控制桌	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 张	1700	1700
34	供应链小组课桌	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	12 套	2200	26400
35	桌椅等配套设施设备	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 批	12500	12500
36	打印耗材	新之兰	定制	广西	与投标文件响应一致	1 批	500	500

37.1	教学电脑硬件	神舟	主机：HFMPJ767 显示器:MB24V17	深圳	与投标文件响应一致	289套	5500	1589500
37.2	机房管理软件	神舟	云桌面管理系统	深圳	与投标文件响应一致	289套	170	49130
二、防城港职业技术学院智能制造实训基地建设项目教学设备采购								
38.1	教学电脑硬件	神舟	主机：HFMPJ767 显示器:MB24V17	深圳	与投标文件响应一致	77台	5500	423500
38.2	机房管理软件	神舟	云桌面管理系统	深圳	与投标文件响应一致	77套	170	13090
39	86寸教学一体机	清大电子	HW-V02	深圳	与投标文件响应一致	1套	19000	19000
40	86寸教学一体机	清大电子	HW-V02	深圳	与投标文件响应一致	1台	19000	19000
41	86寸教学一体机	清大电子	HW-V02	深圳	与投标文件响应一致	1台	19000	19000
42	教师讲台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1套	1700	1700
43	教师讲台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1套	1700	1700
44	教师讲台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1套	1700	1700
45	实训台（2工位含2凳子）	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	30套	600	18000
46	电脑桌（移动式）	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	6套	500	3000
三、经济管理类实训基地建设教学设备采购								
47	平板电脑	华为	AGS5Z-W19	深圳	与投标文件响应一致	20台	1500	30000

48	双人电脑桌	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	30 张	600	18000
49	激光投影机	海信	T50	青岛	与投标文件响应一致	1 台	18000	18000
50	电动幕布	Focusonic	白塑银幕	广州	与投标文件响应一致	1 套	1600	1600
51	户内全彩 LED 屏	新视通	SC1.2	重庆	与投标文件响应一致	1 套	139000	139000
52	椅子	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	61 张	180	10980
53	多媒体讲台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 张	1700	1700
54	双人电脑桌	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	30 张	600	18000
55	椅子	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	61 张	180	10980
56	多媒体讲台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 张	1700	1700
57	展示柜	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	4 个	900	3600
58	展示架	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	4 个	900	3600
59	多媒体讲台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 张	1700	1700
60	六角桌（含凳）	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	5 套	2100	10500
61	椅子	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	17 张	180	3060
62.1	学生终端硬件部分	OS-Easy	主机：Q100-HA551 显示器：G100-E22	武汉	与投标文件响应一致	60 套	5300	318000
62.2	学生终端软件部分	OS-Easy	噢易云教室系统 V3.1	武汉	与投标文件响应一致	60 套	650	39000

63.1	教师终端硬件部分	OS-Easy	主机：Q100-HA561 显示器：G100-E22	武汉	与投标文件响应一致	1 套	5300	5300
63.2	教师终端软件部分	OS-Easy	噢易云教室系统 V3.1	武汉	与投标文件响应一致	1 套	650	650
64.1	学生终端硬件部分	OS-Easy	主机：Q100-HA551 显示器：G100-E22	武汉	与投标文件响应一致	60 套	5300	318000
64.2	学生终端软件部分	OS-Easy	噢易云教室系统 V3.1	武汉	与投标文件响应一致	60 套	650	39000
65.1	教师终端硬件部分	OS-Easy	主机：Q100-HA561 显示器：G100-E22	武汉	与投标文件响应一致	1 套	5300	5300
65.2	教师终端软件部分	OS-Easy	噢易云教室系统 V3.1	武汉	与投标文件响应一致	1 套	650	650
66.1	教师终端硬件部分	OS-Easy	主机：Q100-HA561 显示器：G100-E22	武汉	与投标文件响应一致	1 套	5300	5300
66.2	教师终端软件部分	OS-Easy	噢易云教室系统 V3.1	武汉	与投标文件响应一致	1 套	650	650
67	信创云管理服务器	神舟	HFMPM048	深圳	与投标文件响应一致	1 台	55000	55000
68	中继服务器	神舟	HFMPM048	深圳	与投标文件响应一致	1 台	16000	16000

69	多媒体教室终端	莱拓	GCS2100F	广州	与投标文件响应一致	1 台	9200	9200
70	多媒体教室终端	莱拓	GCS2100F	广州	与投标文件响应一致	1 台	9200	9200
71	多媒体教室终端	莱拓	GCS2100F	广州	与投标文件响应一致	1 台	9200	9200
四、防城港职业技术学院实训楼及大学生活动中心教学办公设备								
72	交互智能平板	清大电子	CJ-V01	深圳	与投标文件响应一致	1 台	18500	18500
73	65 寸触摸一体机	清大电子	LW-V05	深圳	与投标文件响应一致	9 台	8500	76500
74	室内全彩	新视通	XST-P2	重庆	与投标文件响应一致	1 套	93000	93000
75	LED 滚动显示屏	新视通	S10S	重庆	与投标文件响应一致	1 套	8500	8500
76	激光投影机	海信	P60W	青岛	与投标文件响应一致	16 台	21000	336000
77	投影仪	索诺克	SNP-CH401	北京	与投标文件响应一致	3 台	8100	24300
78	投影仪	索诺克	SNP-CH401	北京	与投标文件响应一致	1 台	8100	8100
79	投影仪	索诺克	SNP-CH401	北京	与投标文件响应一致	1 台	8100	8100
80	投影仪	索诺克	SNP-CH401	北京	与投标文件响应一致	2 台	8100	16200
81	投影仪	索诺克	SNP-CH401	北京	与投标文件响应一致	1 套	8100	8100

82	打印机	至像	M3070DNA	天津	与投标文件响应一致	2 台	1800	3600
83	打印机	至像	M3070DNA	天津	与投标文件响应一致	1 台	1800	1800
84	打印机	至像	M3070DNA	天津	与投标文件响应一致	3 台	1800	5400
85	打印机	至像	M3070DNA	天津	与投标文件响应一致	1 台	1800	1800
86	扫描仪	影源	M110	北京	与投标文件响应一致	2 台	850	1700
87	扫描仪	影源	M110	北京	与投标文件响应一致	1 台	850	850
88	电脑显示器	H3C	M4-245F	杭州	与投标文件响应一致	1 台	700	700
89	定制教室讲台低座+讲台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 套	3200	3200
90	课桌椅	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	8 组	600	4800
91	多人位桌椅	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 套	3200	3200
92	定制教室讲台低座+讲台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 套	3200	3200
93	定制教室讲台低座+讲台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	16 套	3200	51200
94	双人桌	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	854 张	550	469700
95	学生椅子	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1920 张	90	172800
96	办公桌（单人）	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	3 张	600	1800
97	办公椅子	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	3 把	180	540

98	会议长桌（2米*1米）	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	2张	950	1900
99	文件柜	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	2个	550	1100
100	相机机柜	锐玛	MRD-30Pro	南宁	与投标文件响应一致	1个	400	400
101	衣柜	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	10个	800	8000
102	折叠桌子	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	80张	500	40000
103	折叠椅子	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	160把	150	24000
104	社团置物架	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	24个	300	7200
105	社团文件柜	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	8个	550	4400
106	社团可移动展架	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	24个	120	2880
107	货架	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	10个	450	4500
108	茶艺桌椅	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	75套	600	45000
109	定制储物柜	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	30平方米	450	13500
110	办公桌（单人）	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	3张	600	1800
111	办公椅子	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	3把	180	540
112	文件柜	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	10个	550	5500
113	会议长桌（2米*1米）	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1张	950	950

114	会议椅子	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	4 把	180	720
115	相机机柜	锐玛	MRD-30Pro	南宁	与投标文件响应一致	1 个	400	400
116	货架(1.5 米的三层货架)	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	12 个	650	7800
117	茶几	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	4 个	350	1400
118	书架	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	2 个	600	1200
119	咨询沙发	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	3 套	1500	4500
120	6 色团辅桌椅	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	10 套	1700	17000
121	文件柜	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	3 个	550	1650
122	办公桌(单人)	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	2 张	600	1200
123	办公椅子	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	2 把	180	360
124	文件柜	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	3 个	550	1650
125	办公桌(单人)	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	2 张	600	1200
126	办公椅子	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	2 把	180	360
127	8*2 左右长会议桌配套 24 张椅子	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 张	7500	7500
128	条桌	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	20 张	200	4000
129	普通椅子	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	40 把	180	7200

130	茶水柜	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 个	500	500
131	办公桌（单人）	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	2 张	600	1200
132	办公椅子	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	10 把	180	1800
133	会议长桌（2 米*1 米）	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	3 张	950	2850
134	文件柜	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	2 个	550	1100
135	管理服务器	神舟	HFMPL910	深圳	与投标文件响应一致	1 台	22000	22000
136.1	电脑硬件	神舟	主机：HFMPK154; 显示器:MB24V17	深圳	与投标文件响应一致	1 套	6500	6500
136.2	电脑软件	神舟	云桌面管理系统	深圳	与投标文件响应一致	1 套	170	170
137.1	电脑硬件	神舟	主机：HFMPJ767 显示器:MB24V17	深圳	与投标文件响应一致	3 套	5500	16500
137.2	机房管理软件	神舟	云桌面管理系统	深圳	与投标文件响应一致	3 套	170	510
138.1	电脑硬件	神舟	主机：HFMPJ767 显示器:MB24V17	深圳	与投标文件响应一致	4 套	5500	22000
138.2	机房管理软件	神舟	云桌面管理系统	深圳	与投标文件响应一致	4 套	170	680
139.1	电脑硬件	神舟	主机：HFMPJ767 显示器:MB24V17	深圳	与投标文件响应一致	4 套	5500	22000
139.2	机房管理软件	神舟	云桌面管理系统	深圳	与投标文件响应一致	4 套	170	680
140.1	电脑硬件	神舟	主机：HFMPJ767 显示器:MB24V17	深圳	与投标文件响应一致	2 台	5500	11000
140.2	电脑软件	神舟	云桌面管理系统	深圳	与投标文件响应一致	2 台	170	340

141.1	电脑硬件	神舟	主机：HFMPJ767 显示器:MB24V17	深圳	与投标文件响应一致	2 台	5500	11000
141.2	电脑软件	神舟	云桌面管理系统	深圳	与投标文件响应一致	2 台	170	340
五、显微镜室、标本馆、饲料加工间、饵料生物培养室								
142	实验台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	4 台	800	3200
143	实验台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	2 台	800	1600
144	实验台（讲台）	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 台	1200	1200
145	实验凳	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	40 张	800	32000
六、防城港职业技术学院中药炮制实训室								
146	空调	美的	KFR-120LW/BSDN8Y-PA401(2)A	佛山	与投标文件响应一致	2 台	9200	18400
总报价（人民币大写）：人民币伍佰贰拾伍万贰仟捌佰元整　　（￥5252800.00 元）								

注：1.所有价格均用人民币表示，单位为元，精确到个数位。

2.投标报价为采购人指定地点的现场交货的总价，供应商的投标总报价≤项目预算价。

报价为采购人指定地点的现场交货价，包括：

⑴价格：包括货款和安装调试费、服务费、验收费、税费；

⑵货物的标准附件、备品备件、专用工具的价格；

⑶运输、装卸、调试、培训、技术支持、售后服务费；

⑷保险费和其他各项成本费用。以上一切费用为所有成本费用的总和，除增加设备(采购需求清单）外采购人不再支付其它任何费用。

法定代表人或授权代表（签名）：

投标人（盖章）：广西南宁新之兰电子科技有限公司

日期：2025 年 4 月 15 日

商务响应表

项目	招标文件要求	是否响应	投标人的承诺或说明
项目实施方案	投标人按照本项目的技术参数要求提供项目实施方案，需要达到以下要求：（1）满足采购需求、符合用户对项目建设管理的规范要求；（2）包含有供货方案、安装、集成方案、调试方案、验收方案等；（3）具有进度计划、管理控制手段、人员安排职责分工；（4）项目管理策略与计划；（5）质量保证措施、完工测试标准、安装调试验收方案等。	是	投标人按照本项目的技术参数要求提供项目实施方案，需要达到以下要求：（1）满足采购需求、符合用户对项目建设管理的规范要求；（2）包含有供货方案、安装、集成方案、调试方案、验收方案等；（3）具有进度计划、管理控制手段、人员安排职责分工；（4）项目管理策略与计划；（5）质量保证措施、完工测试标准、安装调试验收方案等。
报价要求	报价为采购人指定地点的现场交货价，包括： ⑴价格：包括货款和安装调试费、服务费、验收费、税费； ⑵货物的标准附件、备品备件、专用工具的价格； ⑶运输、装卸、调试、培训、技术支持、售后服务费； ⑷保险费和其他各项成本费用。	是	报价为采购人指定地点的现场交货价，包括： ⑴价格：包括货款和安装调试费、服务费、验收费、税费； ⑵货物的标准附件、备品备件、专用工具的价格； ⑶运输、装卸、调试、培训、技术支持、售后服务费； ⑷保险费和其他各项成本费用。
质保期	按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，交付验收合格之日起至少三年质保（自交货并验收合格之日起计），采购内容有要求的按其要求。质保期所有由于质量问题导致的硬件产品故障以免费保修、免费人工及免费更换配件标准上门服务并提供终身维护。	是	按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，交付验收合格之日起三年质保（自交货并验收合格之日起计），采购内容有要求的按其要求；**并在其原有的基础上延长质保6个月，总共质保42个月**。质保期所有由于质量问题导致的硬件产品故障以免费保修、免费人工及免费更换配件标准上门服务并提供终身维护。**（正偏离）**
售后服务要求	1.所有货物必须为符合国家行业有关质量标准的全新合格产品。 2.免费送货上门、免费安装调试，免费培训技术人员2名以上，所需工具、器材由中标人自理、提供全套说明书并包括中文操	是	1.所有货物必须为符合国家行业有关质量标准的全新合格产品。 2.免费送货上门、免费安装调试，免费培训技术人员2名以上，所需工具、器材由中标人自理、提供全套说明书并包括中文操

	作说明和注意事项。 3.产品如出现故障并接到用户通知后在1小时内响应，12小时内上门服务，24小时内解决故障；未能在规定时间内排除故障的，必须在24小时内提供同档次的备用产品，直至解决故障。 4.中标人除承担运输、安装、调试、验收与培训等义务外，还将为采购人提供技术支持，包括保修期外的修理及技术指导、配件供应等。		作说明和注意事项。 3.产品如出现故障并接到用户通知后在1小时内响应，12小时内上门服务，24小时内解决故障；未能在规定时间内排除故障的，必须在24小时内提供同档次的备用产品，直至解决故障。 4.中标人除承担运输、安装、调试、验收与培训等义务外，还将为采购人提供技术支持，包括保修期外的修理及技术指导、配件供应等。
合同签订时间	自中标通知书发出之日起15日内。	是	自中标通知书发出之日起15日内。
交付时间及地点	1.交付时间：自签订合同之日起30个工作日内交付使用。 2.交付地点：防城港职业技术学院采购人指定地点。	是	1.交付时间：自签订合同之日起30个工作日内交付使用。 2.交付地点：防城港职业技术学院采购人指定地点。
付款方式	**采用分期付款方式，采购人自合同签订之日起向财政申请资金，资金下达后10个工作日内支付合同款的49%给中标人，设备到货交付且安装完毕后，采购人自财政资金下达10个工作日内将合同款支付完毕。每次付款前，中标人须向采购人开具足额发票。**	是	**采用分期付款方式，采购人自合同签订之日起向财政申请资金，资金下达后10个工作日内支付合同款的49%给中标人，设备到货交付且安装完毕后，采购人自财政资金下达10个工作日内将合同款支付完毕。每次付款前，中标人须向采购人开具足额发票。**
核心产品	本项目核心产品为：**项号37.1 教学电脑**	是	本项目核心产品为：**项号37.1 教学电脑**
其他要求	1.投标人投标时可提供证明其具备履行本项目合同所拥有奖项、业绩、技术能力等证明材料，作为评分参考。 2.投标人在投标活动中提供任何虚假材料，以及投标产品的技术参数不如实说明，报监管部门查处。	是	1.投标人投标时可提供证明其具备履行本项目合同所拥有奖项、业绩、技术能力等证明材料，作为评分参考。 2.投标人在投标活动中提供任何虚假材料，以及投标产品的技术参数不如实说明，报监管部门查处。

注：此表为格式参考，投标人可以对照招标文件需求内容及投标须知中涉及的商务要求填列表格内容，要求在“是否响应”栏注明“是”或“否”，其余按招标文件要求和投标人的承

诺或说明具体情况填写。

投标人（盖章）：广西南宁新之兰电子科技有限公司

日期：2025 年 4 月 15 日

技术响应表

序号	招标文件要求		投标文件响应	偏离情况
	标的名称	招标要求		
一、现代物流管理示范特色专业实训基地教学设备采购				
1	激光打印机	1.产品类型：黑白激光打印机 2.打印分辨率：≥ 600 x 600 x 2 dpi（1200 dpi 有效输出） 3.打印速度：打印速度≥ 18 页/分钟（黑色） 4.处理器速度：≥266MHz 5.内存容量：≥2MB 6.端口：1 个高速 USB 2.0 端口 7.打印负荷（每月、A4）：≥ 5000 页 8.首页输出，黑白（A4, 就绪）：≤8.5 秒 9.控制面板：≥2 个 LED 指示灯（注意、就绪） 10.介质类型：纸张（激光打印纸、普通纸、相纸、糙纸、牛皮纸）、信封、标签、卡片、投影胶片、明信片 11.纸张处理（进纸）：≥ 150 页进纸盒 12.纸张处理（出纸）：≥ 100 页出纸盒 **★投标文件中必须提供该产品由国家认可的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证证书扫描件(加盖供应商公章)。**	1.产品类型：黑白激光打印机 2.打印分辨率：600 x 600 x 2 dpi(1200 dpi 有效输出） 3.打印速度：打印速度 **30 页**/分钟(黑色）**(正偏离)** 4.处理器速度：266MHz 5.内存容量：**32MB(正偏离)** 6.端口：1 个高速 USB 2.0 端口 7.打印负荷（每月、A4）： 5000 页 8.首页输出，黑白（A4, 就绪）：8.5 秒 9.控制面板：2 个 LED 指示灯（注意、就绪） 10.介质类型：纸张（激光打印纸、普通纸、相纸、糙纸、牛皮纸）、信封、标签、卡片、投影胶片、明信片 11.纸张处理（进纸）： **250 页**进纸盒**(正偏离)** 12.纸张处理（出纸）： 100 页出纸盒 **★投标文件中必须提供该产品由国家认可的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证证书扫描件(加盖供应商公章)。（材料证明P1522）**	正偏离
2	打印机	黑白激光打印、复印、扫描机，适用类型：商用打印、复印、扫描，纸张输入容量：150-249 页，打印速度：25-34 页/分，最大支持幅面：A4.\.接口：高速 USB 2.0 端口 ，系统兼容 支持系统 win7/8/10/MAC OS/Linux。 **★投标文件中必须提供该产品由国家认可的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证证书扫描件(加盖供应商公章)。**	黑白激光打印、复印、扫描机，适用类型：商用打印、复印、扫描，纸张输入容量：150-249 页，打印速度：25-34 页/分，最大支持幅面：A4.\.接口：高速 USB 2.0 端口 ，系统兼容 支持系统 win7/8/10/MAC OS/Linux。 **★投标文件中必须提供该产品由国家认可的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证证书扫描件(加盖供应商公章)。（材料证明 P1523）**	无偏离
3	条码打印机	条码标签打印 1.分辨率≥203 dpi (8 点/毫米) 2.最高打印速度 ≥150 mm/s 3.最大打印宽度 ≥108 mm	条码标签打印 1.分辨率 203 dpi (8 点/毫米) 2.最高打印速度 150 mm/s 3.最大打印宽度 108 mm	无偏离

		4.最大打印长度 ≥8000 mm 5.内存 ≥8 MB FLASH ROM, 16 MB SDRAM 6.标签卷尺寸 ≥宽度：最大 114 mm，最小 25 mm；外径：最大 150 mm，内径：最小 25 mm 7.碳带尺寸≥ 外径:最大 76 mm，内径：25 mm；最大宽度：110 mm，最大长度：300 m。 8.条形码打印 Code 39, Code 93, Code 128/subset A,B,C, Codabar, Interleave 2 of 5, UPC A/E 2，and 5 add-on, EAN-13/8/128, UCC-128 等一维条形码；MaxiCode, PDF417, Datamatrix, QR Code 等二维条形码 9.接口 RS-232 串口，10/100M-bit 以太网口，USB DEVICE 2.0 接口	4.最大打印长度 8000 mm 5.内存 8 MB FLASH ROM, 16 MB SDRAM 6.标签卷尺寸 宽度：最大 114 mm，最小 25 mm；外径：最大 150 mm，内径：最小 25 mm 7.碳带尺寸 外径:最大 76 mm，内径：25 mm；最大宽度：110 mm，最大长度：300 m。 8.条形码打印 Code 39, Code 93, Code 128/subset A,B,C, Codabar, Interleave 2 of 5, UPC A/E 2，and 5 add-on, EAN-13/8/128, UCC-128 等一维条形码；MaxiCode, PDF417, Datamatrix, QR Code 等二维条形码 9.接口 RS-232 串口，10/100M-bit 以太网口，USB DEVICE 2.0 接口	
4	投影仪	用作投影展示教学。 1.外观尺寸：≥120 英寸 2.安装方式：桌上正投 3.Wi-Fi 连接：支持 4.支持无线、蓝牙 5.分辨率:≥4K;4096*2160dpi 6.ISO 亮度：≥3600lm	用作投影展示教学。 1.外观尺寸：120 英寸 2.安装方式：桌上正投 3.Wi-Fi 连接：支持 4.支持无线、蓝牙 5.分辨率:4K;最大支持 4096*2160dpi 6.ISO 亮度：3600lm	无偏离
5	智慧触控一体机	一、整机性能要求： 1.整机采用金属结构一体化设计，外部无可见内部功能模块的连接线，表面无尖锐边缘或突起，整体设计安全，牢固，美观。 2.显示尺寸：≥86 寸；显示分辨率：3840(H)×2160(V)；显示比例：16:9。 3.整机尺寸：长≥1950mm，高≥1150mm。 4.内置扬声器，前朝向发声避免干扰，总功率≥30W。 5.▲屏幕表面采用≤3.0 mm 全钢化防眩光玻璃，表面硬度≥9H，使用≥1.5kg 的钢珠≥2.0 米高度进行自由落体撞击测试，防护玻璃无损伤，功能无异常。**提供证明材料【(包括但不限于厂家证明或功能截图或国家认可的第三方检测报告)或供应商承诺函并加盖供应商公章】**	一、整机性能要求： 1.整机采用金属结构一体化设计，外部无可见内部功能模块的连接线，表面无尖锐边缘或突起，整体设计安全，牢固，美观。 2.显示尺寸：86 寸；显示分辨率：3840(H)×2160(V)；显示比例：16:9。 3.整机尺寸：长 1950mm，高 1150mm。 4.内置扬声器，前朝向发声避免干扰，**总功率 60W。（正偏离）** 5.▲屏幕表面采用 3.0 mm 全钢化防眩光玻璃，表面硬度 9H，使用 1.5kg 的钢珠 2.0 米高度进行自由落体撞击测试，防护玻璃无损伤，功能无异常。**提供证明材料【(包括但不限于厂家证明或功能截图或国家认可的第三方检测报告)或供应商承诺函并加盖供应商公章】** **（材料证明 P225）** 6.▲亮度：500 cd/㎡；对比度：6000：1；	**正偏离**

		6.▲亮度：≥500 cd/㎡；对比度：≥6000：1；可视角度：≥178° 。**提供证明材料【(包括但不限于厂家证明或功能截图或国家认可的第三方检测报告)或供应商承诺函并加盖供应商公章】** 7.采用红外多点触摸感应技术，在 Windows 与安卓系统可支持≥20 点触摸。 8.触摸精准度：≤0.1mm；光标速度：≥300 点/秒；响应时间≤4ms。 9.显示颜色：10bit，1.07B Colors；色域：≥95% NTSC 高色域；透光率＞95%；色彩覆盖率：≥130%。 10.安卓系统配置：安卓系统≥11.0，内存≥2G，存储内存≥32G。 11.▲具备通屏笔槽设计，便于放置粉笔、书写笔等小件物品；前置≥8 个物理按键，至少具备电源、主页、信号源、护眼、触控、录屏、音量加减等按键功能，其中电源键具备三键合一功能：整机开关机、电脑开关机以及一键节能；同时前置常用外接接口：USB 接口≥2 路、Type-C 接口≥1 路、HDMI 接口≥1 路、Touch USB 接口≥1 路，采用隐藏式内嵌结构，具备防撞挡板保护，使用时通过按压打开挡板，不使用时合上挡板，阻挡灰尘、水汽。 12.整机在振动台上频率 5-50Hz，振动方向 X、Y、Z 三个方向的上下（6 度测试）≥60 分钟的振动试验，外观无损伤、破裂、部件松动，整机可正常运行。 13.前置接口及按键具备中文标识，方便用户识别，避免误操作。 14.抗强光测试：触摸屏在强光（≥500K LUX）照射下，触摸、书写功能正常操作。 15.▲整机符合“无频闪效应”和“无蓝光危险”的要求。16.整机符合 IEC 62471 标准，通过蓝光危害等级测试，光化紫外数值＜0.0005W・m-2，近紫外数值＜0.0001W・m-2，蓝光 100 mrad FOV＜85W・m-2・sr-1，视网膜热＜410，红外	可视角度：178° 。**提供证明材料【(包括但不限于厂家证明或功能截图或国家认可的第三方检测报告)或供应商承诺函并加盖供应商公章】** **（材料证明 P226）** 7.采用红外多点触摸感应技术，在 Windows 与安卓系统可支持 20 点触摸。 8.触摸精准度：0.1mm；光标速度：300 点/秒；响应时间 4ms。 9.显示颜色：10bit，1.07B Colors；色域：95% NTSC 高色域；透光率 96%；色彩覆盖率：130%。 10.安卓系统配置：**安卓系统 13.0**，内存 2G，存储内存 32G。**（正偏离）** 11.▲具备通屏笔槽设计，便于放置粉笔、书写笔等小件物品；前置 8 个物理按键，至少具备电源、主页、信号源、护眼、触控、录屏、音量加减等按键功能，其中电源键具备三键合一功能：整机开关机、电脑开关机以及一键节能；同时前下置常用外接接口：USB 接口 2 路、Type-C 接口 1 路、HDMI 接口 1 路、Touch USB 接口 1 路，采用隐藏式内嵌结构，具备防撞挡板保护，使用时通过按压打开挡板，不使用时合上挡板，阻挡灰尘、水汽。 **(材料证明 P227)** 12.整机在振动台上频率 5-50Hz，振动方向 X、Y、Z 三个方向的上下（6 度测试）60 分钟的振动试验，外观无损伤、破裂、部件松动，整机可正常运行。 13.前置接口及按键具备中文标识，方便用户识别，避免误操作。 14.抗强光测试：触摸屏在强光（500K LUX）照射下，触摸、书写功能正常操作。 15.▲整机符合“无频闪效应”和“无蓝光危险”的要求。16.整机符合 IEC 62471 标准，通过蓝光危害等级测试，光化紫外数值小于 0.0005W・m-2，近紫外数值小于 0.0001W・m-2，蓝光 100 mrad FOV 小于 85W・m-2・sr-1，视网膜热小于 410，红外辐射小于 0.003W・m-2。**(材料证明 P228)**	

		辐射＜0.003W・m−2。 17.为了产品稳定性，所投交互式大屏平均无故障运行时间≥25 万小时。 二、内置电脑模块 1.标准的 80 针可拔插式电脑 OPS 电脑，采用模块化电脑方案，PC 模块按压式插入整机，无任何裸露，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 2.CPU：≥Intel Core i5 十代处理器；内存：≥8GB；硬盘：≥256GB 固态硬盘； 3.模块具有多个独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑上至少有 6 个 USB 接口（其中不少于 3 路 USB 3.0），具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI，≥1 路 DP。 三、备授课软件 （一）备课部分 1.教学系统支持使用方全体教师自行进行个人账号注册登录使用；支持通过数字账号、扫描二维码、手机验证码、硬件密钥方式（如 U 盘）登录教师个人账号。 2.教学系统为所有教师提供安全可靠的云存储空间，保证老师可随时存储、使用资源，无需携带 U 盘等硬件设备。 3.教学系统具备课件库，为所有教师提供教学课件参考使用，支持按照学段、学科、教材版本、册别、知识点目录进行课件检索。 4.互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。 5.支持一对一分享云课件，用户可在软件中直接输入目标用户的账号，将课件发送给目标用户，接收方可在软件中直接接收并打开课件；支持一对多分享云课件，用户可在软件中通过生成课件链接，接收方可点击链接，通过网页方式浏览课件，同时接收方可在网页版课件页面点击课件下载，登陆软件即可获取课件，课件	17.为了产品稳定性，所投交互式大屏平均无故障运行时间 25 万小时。 二、内置电脑模块 1.标准的 80 针可拔插式电脑 OPS 电脑，采用模块化电脑方案，PC 模块按压式插入整机，无任何裸露，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 2.CPU：Intel Core i5 **11 代处理器**；内存：8GB；硬盘：256GB 固态硬盘；**（正偏离）** 3.模块具有多个独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑上有 6 个 USB 接口（其中 3 路 USB 3.0），具有独立非外扩展的视频输出接口：1 路 HDMI，1 路 DP。 三、备授课软件 （一）备课部分 1.教学系统支持使用方全体教师自行进行个人账号注册登录使用；支持通过数字账号、扫描二维码、手机验证码、硬件密钥方式（如 U 盘）登录教师个人账号。 2.教学系统为所有教师提供安全可靠的云存储空间，保证老师可随时存储、使用资源，无需携带 U 盘等硬件设备。 3.教学系统具备课件库，为所有教师提供教学课件参考使用，支持按照学段、学科、教材版本、册别、知识点目录进行课件检索。 4.互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。 5.支持一对一分享云课件，用户可在软件中直接输入目标用户的账号，将课件发送给目标用户，接收方可在软件中直接接收并打开课件；支持一对多分享云课件，用户可在软件中通过生成课件链接，接收方可点击链接，通过网页方式浏览课件，同时接收方可在网页版课件页面点击课件下载，登陆软件即可获取课件，课件链接可设置访问有效期以及加密。 6.备课模块采用类 PPT 界面，可以更	

		链接可设置访问有效期以及加密。 6.备课模块采用类 PPT 界面，可以更大程度符合老师的日常使用习惯，节约学习时间。 7.老师可选择新建备课课件，或者直接将 PPT 导入到软件中进行备课，节约老师备课时间。 8.备课过程中，系统可设置课件自动同步频率，指定间隔时间内将自动同步保存已编辑好的内容，并在退出时进行同步提示，防止电脑意外关闭或老师误操作丢失课件内容。 9.课件背景：提供不少于 35 个背景模板供老师选择；支持自定义更换各种纯色背景，提供不少于 18 种颜色选择，支持使用吸管工具吸取电脑上任意位置的颜色作为背景；支持使用图片作为课件背景，设置后支持进行主题应用，一键替换所有页面，保证课件页面的风格统一。 10.学科工具：提供丰富的学科工具，数量不低于 15 种，至少包含汉字工具、拼音工具、古诗词、公式工具、函数工具、统计图表、四线三格、英汉词典、物理线图、化学方程式、元素周期表、仿真实验、题库、课堂活动、星球工具等学科工具。 （二）授课部分 1.为方便老师使用，备课页面具有授课开始按键，可快速切换备授课模式； 2.授课模块支持断网离线使用； 3.在授课模式下，支持导入 PPT 进行演示。 4.支持将授课课件及板书内容一起导出为图片。 5.画笔工具：具备多种笔触类型，至少支持软笔、铅笔、钢笔、图案笔、纹理笔、荧光笔、智能笔、文字笔、手势笔等不少于 9 种笔触，笔尖的粗细、颜色可实时进行调整。其中智能笔能将手绘的直线、圆弧、圆形、三角形、矩形、不规则多边形，自动识别为标准图形；文字笔能将手写的中文、英文、数字自动识别为印刷体；使用手势笔能够自动识别手势为前翻页、后翻页、放大镜、聚光灯等功能，	大程度符合老师的日常使用习惯，节约学习时间。 7.老师可选择新建备课课件，或者直接将 PPT 导入到软件中进行备课，节约老师备课时间。 8.备课过程中，系统可设置课件自动同步频率，指定间隔时间内将自动同步保存已编辑好的内容，并在退出时进行同步提示，防止电脑意外关闭或老师误操作丢失课件内容。 9.课件背景：提供 35 个背景模板供老师选择；支持自定义更换各种纯色背景，提供 18 种颜色选择，支持使用吸管工具吸取电脑上任意位置的颜色作为背景；支持使用图片作为课件背景，设置后支持进行主题应用，一键替换所有页面，保证课件页面的风格统一。 10.学科工具：提供丰富的学科工具，数量 15 种，至少包含汉字工具、拼音工具、古诗词、公式工具、函数工具、统计图表、四线三格、英汉词典、物理线图、化学方程式、元素周期表、仿真实验、题库、课堂活动、星球工具等学科工具。 （二）授课部分 1.为方便老师使用，备课页面具有授课开始按键，可快速切换备授课模式； 2.授课模块支持断网离线使用； 3.在授课模式下，支持导入 PPT 进行演示。 4.支持将授课课件及板书内容一起导出为图片。 5.画笔工具：具备多种笔触类型，支持软笔、铅笔、钢笔、图案笔、纹理笔、荧光笔、智能笔、文字笔、手势笔等 9 种笔触，笔尖的粗细、颜色可实时进行调整。其中智能笔能将手绘的直线、圆弧、圆形、三角形、矩形、不规则多边形，自动识别为标准图形；文字笔能将手写的中文、英文、数字自动识别为印刷体；使用手势笔能够自动识别手势为前翻页、后翻页、放大镜、聚光灯等功能，并能够快速实现擦除，为节约学习成本，点击手势笔时，软件自动出现各种手势对应的功能。	

		并能够快速实现擦除，为节约学习成本，点击手势笔时，软件自动出现各种手势对应的功能。 6.选择工具：根据教学需要老师可以选择单一对象，或者框选多个对象进行移动、放大、缩小、旋转，也可以对选中的对象进行置顶、克隆、删除等操作。 7.擦除功能：为了满足不同擦除需要和便捷性，提供按点擦除和一键清屏功能，除了擦除画笔的笔迹，也可以支持手势擦除，同时板刷支持调整大小。 8.投屏：在授课过程中，教师可随时打开手机，通过扫描授课模式下的投屏码进行投屏，平时不使用时，投屏码隐藏在页面底端，不遮挡显示内容。 9.通用工具：至少提供放大镜、聚光灯、遮幕、思维导图、计时器、截图等通用工具。 （三）移动授课助手 1.移动授课助手支持 android6.0 以上、IOS 系统手机使用； 2.支持手机号码登录、微信登陆两种登陆方式；为方便用户使用，移动授课助手与大屏白板软件使用统一身份认证； 3.云课件：在手机上登录账号后，支持以列表的方式查看该账号里所有的云课件，并支持打开其中某份课件在线预览，预览时支持显示缩略图目录，支持通过缩略图目录跳页。可对课件进行分享、重命名、移动和删除操作；支持课件批量移动、删除。 4.课件分享：支持在手机端分享老师备课课件，可一键分享至微信、朋友圈、QQ，或使用链接进行分享；同时其他老师分享给自己的课件，也可以在云课件中进行接收和保存。 5.通过扫码等方式获取课件后，在课件列表下拉刷新即可显示待接收课件，选择所需课件点击接收，即可将该课件接收至个人的云课件列表。 6.在课件列表内，可以对所有课件和课件组进行移动、删除和重命名。 7.课件库：内置 K12 学段、现行主要	6.选择工具：根据教学需要老师可以选择单一对象，或者框选多个对象进行移动、放大、缩小、旋转，也可以对选中的对象进行置顶、克隆、删除等操作。 7.擦除功能：为了满足不同擦除需要和便捷性，提供按点擦除和一键清屏功能，除了擦除画笔的笔迹，也可以支持手势擦除，同时板刷支持调整大小。 8.投屏：在授课过程中，教师可随时打开手机，通过扫描授课模式下的投屏码进行投屏，平时不使用时，投屏码隐藏在页面底端，不遮挡显示内容。 9.通用工具：至少提供放大镜、聚光灯、遮幕、思维导图、计时器、截图等通用工具。 （三）移动授课助手 1.移动授课助手支持 android6.0 以上、IOS 系统手机使用； 2.支持手机号码登录、微信登陆两种登陆方式；为方便用户使用，移动授课助手与大屏白板软件使用统一身份认证； 3.云课件：在手机上登录账号后，支持以列表的方式查看该账号里所有的云课件，并支持打开其中某份课件在线预览，预览时支持显示缩略图目录，支持通过缩略图目录跳页。可对课件进行分享、重命名、移动和删除操作；支持课件批量移动、删除。 4.课件分享：支持在手机端分享老师备课课件，可一键分享至微信、朋友圈、QQ，或使用链接进行分享；同时其他老师分享给自己的课件，也可以在云课件中进行接收和保存。 5.通过扫码等方式获取课件后，在课件列表下拉刷新即可显示待接收课件，选择所需课件点击接收，即可将该课件接收至个人的云课件列表。 6.在课件列表内，可以对所有课件和课件组进行移动、删除和重命名。 7.课件库：内置 K12 学段、现行主要版本的学科资源供老师备课使用。 8.课件库无需二次登录，可直接按照学段、学科、教材版本、学期查找课件，	

		版本的学科资源供老师备课使用。 8.课件库无需二次登录，可直接按照学段、学科、教材版本、学期查找课件，也可通过搜索知识点定位课件，在手机端直接获取课件内容，并保存在云课件。无需拷贝课件，大屏端云课件内容与手机保持一致。 9.移动授课：交互智能平板上的备授课软件登录同一账号，在手机端选择任意课件开始授课，手机与大屏可直接进行连接，并实现云课件移动授课、大小屏传屏互动、调用手机摄像头。 a)通过移动授课，可将手机 PPT 内容投射至大屏，自动进入授课模式；老师在手机上可以直观预览 PPT 所有内容缩略图，可在缩略图任意选择播放页面，或使用按键实现上下翻页； b)PPT 投射至大屏后，老师可在大屏端对课件进行操作，方便定点教学使用； c)老师同时可通过手机，在 PPT 内容进行批注、擦除等操作，操作过程同步显示在大屏上，方便老师走动教学使用，移动授课时支持 6 种颜色、3 种笔迹批注选择； d)开始授课后，可一键开启传屏，将手机画面投射至大屏显示，手机操作实时同步至大屏；可随时调用手机摄像头，帮助老师在走动教学过程中，随时拍摄学生作业并向全班展示讲解； e)为方便教学，手机传屏、摄像画面可悬浮于其他应用上层，并可随意拖动，传屏画面操作与其他应用互不干扰。 10.资料夹： a)移动授课助手自带资料夹，老师可将实时拍摄照片、手机上存储的图片、音视频资源等内容存储在资料夹中。 b)老师可自行建立文件夹，通过对资源的移动、删除等操作实现资源整理，支持资源的批量移动、删除； c)老师只需要登录同一账号即可下载之前保存的文件内容，即使手机丢失也不影响资料的使用。 11.回收站：老师误删除的课件及其他	也可通过搜索知识点定位课件，在手机端直接获取课件内容，并保存在云课件。无需拷贝课件，大屏端云课件内容与手机保持一致。 9.移动授课：交互智能平板上的备授课软件登录同一账号，在手机端选择任意课件开始授课，手机与大屏可直接进行连接，并实现云课件移动授课、大小屏传屏互动、调用手机摄像头。 a)通过移动授课，可将手机 PPT 内容投射至大屏，自动进入授课模式；老师在手机上可以直观预览 PPT 所有内容缩略图，可在缩略图任意选择播放页面，或使用按键实现上下翻页； b)PPT 投射至大屏后，老师可在大屏端对课件进行操作，方便定点教学使用； c)老师同时可通过手机，在 PPT 内容进行批注、擦除等操作，操作过程同步显示在大屏上，方便老师走动教学使用，移动授课时支持 6 种颜色、3 种笔迹批注选择； d)开始授课后，可一键开启传屏，将手机画面投射至大屏显示，手机操作实时同步至大屏；可随时调用手机摄像头，帮助老师在走动教学过程中，随时拍摄学生作业并向全班展示讲解； e)为方便教学，手机传屏、摄像画面可悬浮于其他应用上层，并可随意拖动，传屏画面操作与其他应用互不干扰。 10.资料夹： a)移动授课助手自带资料夹，老师可将实时拍摄照片、手机上存储的图片、音视频资源等内容存储在资料夹中。 b)老师可自行建立文件夹，通过对资源的移动、删除等操作实现资源整理，支持资源的批量移动、删除； c)老师只需要登录同一账号即可下载之前保存的文件内容，即使手机丢失也不影响资料的使用。 11.回收站：老师误删除的课件及其他资源，可在回收站中找到并恢复，找回	

		资源，可在回收站中找到并恢复，找回期限不少于 30 天。 四、演示助手软件 1.无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能，支持书写颜色自定义、全屏擦除等功能。 2.利用书写工具进行批注，批注后的内容能跟随文档同步移动和缩放，支持将文档内的批注保存到文档中，并存储在本地。 3.无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持板中板功能：支持调用板中板辅助教学，可直接批注及加页，不影响课件主画面。 4.无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持将课件内容直接生成二维码分享。 无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可调用放大镜，并且支持在板中板上调用放大镜。	期限不少于 30 天。 四、演示助手软件 1.无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能，支持书写颜色自定义、全屏擦除等功能。 2.利用书写工具进行批注，批注后的内容能跟随文档同步移动和缩放，支持将文档内的批注保存到文档中，并存储在本地。 3.无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持板中板功能：支持调用板中板辅助教学，可直接批注及加页，不影响课件主画面。 4.无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持将课件内容直接生成二维码分享。 无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可调用放大镜，并且支持在板中板上调用放大镜。	
6	86 英寸生产业务综合看板一体机	12 86 英寸生产业务综合看板一体机 一、显示要求 1.A 规屏 2.显示尺寸：≥86 英吋 3.显示分辨率：≥3840*2160， 4.亮度：≥400cd/m2 5.对比度：≥4000:1 6.屏占比（显示面积除以框内面积）：86 英吋 98% 7.可视角度：178° 二、外观要求 1.整机采用一体化设计，外部无任何可见内部功能模块连接线，整机前置无丝印快捷键或标识。 2.整机重量：70kg 3.整机厚度（不含 OPS）：90mm 4.背部采用一次成型防火材料，拒绝拼接结构 5.前置下边框通体提供隐藏式触摸笔存放位置。 6.整机前置接口、按键标识采用镭射激光中文标识，不接受易擦除的丝印标识。	12 86 英寸生产业务综合看板一体机 一、显示要求 1.A 规屏 2.显示尺寸：86 英吋 3.显示分辨率：3840*2160， 4.亮度：400cd/m2 5.对比度：4000:1 6.屏占比（显示面积除以框内面积）：86 英吋 98% 7.可视角度：178° 二、外观要求 1.整机采用一体化设计，外部无任何可见内部功能模块连接线，整机前置无丝印快捷键或标识。 2.整机重量：70kg 3.整机厚度（不含 OPS）：90mm 4.背部采用一次成型防火材料，拒绝拼接结构 5.前置下边框通体提供隐藏式触摸笔存放位置。 6.整机前置接口、按键标识采用镭射激光中文标识，不接受易擦除的丝印标识。	**正偏离**

		三、触摸要求 1.支持 Windows、Android 下十点触摸。 2.触摸响应时间＜6 毫秒。 3.触摸有效识别≥2 毫米。 4.触摸精准性：整机屏幕触摸有效识别高度小于 3.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度低于 3.5mm 时，触摸屏识别为点击操作，保证触摸精准。 5.红外触摸模块采用便捷式维修方式，直接拆卸护角后即可以对触摸模块进行维护。 6.触摸屏具有防光干扰功能，能在照度 110K LUX(勒克司)环境下仍能正常工作。 7.触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点、多点遮挡后仍能正常书写，确保老师课堂操作的流畅性。 8.触摸设备采用 USB 与计算机无驱动连接。 9.提供触摸检测程序对设备进行自检，通过检查程序可以查到到每一个红外灯的工作情况。 四、系统要求 1.采用安卓 9.0 CPU 四核 A55 DRAM 2G Flash 16G。 2.安卓主界面采用 4K 背光和 UI 显示画面更细腻，主界面显示软件可以通过拖拽的方式进行自定义。 3.安卓下提供时钟、截屏、计算器、录音、录屏、相机等功能。时钟可以设置成指针时钟或数字时钟，并支持闹铃、定时器、秒表等时钟功能，截屏可以在任意通道下对当前画面任意大小进行截屏操作截屏后的内容可以保存到本地或者是插入到安卓批注软件中，录音或者录屏工具可以对当前画面或语音进行录制。 4.支持用户设置任意通道为默认开机通过，用户在接入信号源后设备可自动调转至当前信号无需用户再进行信号源切换，并可对通道名称进行个性化名称定义。	三、触摸要求 1.支持 Windows、Android 下 **20 点触摸**。**（正偏离）** 2.触摸响应时间 5 毫秒。 3.触摸有效识别 2 毫米。 4.触摸精准性：整机屏幕触摸有效识别高度小于 3.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度低于 3.5mm 时，触摸屏识别为点击操作，保证触摸精准。 5.红外触摸模块采用便捷式维修方式，直接拆卸护角后即可以对触摸模块进行维护。 6.触摸屏具有防光干扰功能，能在照度 110K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作。 7.触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点、多点遮挡后仍能正常书写，确保老师课堂操作的流畅性。 8.触摸设备采用 USB 与计算机无驱动连接。 9.提供触摸检测程序对设备进行自检，通过检查程序可以查到到每一个红外灯的工作情况。 四、系统要求 1.采用**安卓 11.0** CPU 四核 A55 DRAM 2G Flash **32G。（正偏离）** 2.安卓主界面采用 4K 背光和 UI 显示画面更细腻，主界面显示软件可以通过拖拽的方式进行自定义。 3.安卓下提供时钟、截屏、计算器、录音、录屏、相机等功能。时钟可以设置成指针时钟或数字时钟，并支持闹铃、定时器、秒表等时钟功能，截屏可以在任意通道下对当前画面任意大小进行截屏操作截屏后的内容可以保存到本地或者是插入到安卓批注软件中，录音或者录屏工具可以对当前画面或语音进行录制。 4.支持用户设置任意通道为默认开机通过，用户在接入信号源后设备可自动调转至当前信号无需用户再进行信号源切换，并可对通道名称进行个性化名称定义。 5.设备安全性，设备可采用设置登录密码	

		5.设备安全性，设备可采用设置登录密码保护功能，用户可以自行设置登录密码，在每次开机时密码盘采用动态随机刷新以提高密码保护级别，但在密码未输入时支持用户调用安卓白板软件。 6.智能息屏功能，支持手势识别可以实现五指按压屏幕时进行截屏或黑屏操作。 7.在任意通道任意屏幕位置可通过三指手势实现软件书写跟踪，实现在任意通道、任意画面下的批注功能无需点击指定固定位置的软件。 8.提供在任意通道下的双侧悬浮工具栏并提供文字标识，浮云工具栏可以根据用户需要可以进行上下移动、隐藏，悬浮工具栏提供一键切换系统、任意通道下的批注功能、内置系统工具、任务切换。 9.自动信号跳转，系统可以自动识别对用通道是否接入信号源，在有接入信息的通道上提供标识确认是有信号输入，同时可以设置接入信号自动画面自动跳转功能。 10.无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、系统闪存、触摸、OPS 电脑、光感、温控系统等模块进行检测，支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题保修。 11.提供内置菜单式操作指南，用户可以根据指南快速掌握设备的使用。 12.设备自带安卓商店功能非第三方，用户可以通过安卓商店下载常用的应用文件如 WPS、SKYPE 等软件。 13.整机前置一键切换显示比例，按键支持 4:3/16:9 等比例显示。 14.前置一键录屏，通过前置按键可以实现一键录屏功能。 15.前置一键防蓝光，可以通过前置按键一键实现防蓝光功能。 16.设备支持触摸锁定功能 ，通过授权 U 盘可以对设备触摸进行解锁。 17.整机支持只需连接一根网线，即可实现	保护功能，用户可以自行设置登录密码，在每次开机时密码盘采用动态随机刷新以提高密码保护级别，但在密码未输入时支持用户调用安卓白板软件。 6.智能息屏功能，支持手势识别可以实现五指按压屏幕时进行截屏或黑屏操作。 7.在任意通道任意屏幕位置可通过三指手势实现软件书写跟踪，实现在任意通道、任意画面下的批注功能无需点击指定固定位置的软件。 8.提供在任意通道下的双侧悬浮工具栏并提供文字标识，浮云工具栏可以根据用户需要可以进行上下移动、隐藏，悬浮工具栏提供一键切换系统、任意通道下的批注功能、内置系统工具、任务切换。 9.自动信号跳转，系统可以自动识别对用通道是否接入信号源，在有接入信息的通道上提供标识确认是有信号输入，同时可以设置接入信号自动画面自动跳转功能。 10.无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、系统闪存、触摸、OPS 电脑、光感、温控系统等模块进行检测，支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题保修。 11.提供内置菜单式操作指南，用户可以根据指南快速掌握设备的使用。 12.设备自带安卓商店功能非第三方，用户可以通过安卓商店下载常用的应用文件如 WPS、SKYPE 等软件。 13.整机前置一键切换显示比例，按键支持 4:3/16:9 等比例显示。 14.前置一键录屏，通过前置按键可以实现一键录屏功能。 15.前置一键防蓝光，可以通过前置按键一键实现防蓝光功能。 16.设备支持触摸锁定功能 ，通过授权 U 盘可以对设备触摸进行解锁。 17.整机支持只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网。 18.整机前置标识提供二维码扫码进入软件下载和使用教程文件，便于用户后期对设备额度使用。	

		Windows 及 Android 系统同时联网。 18.整机前置标识提供二维码扫码进入软件下载和使用教程文件，便于用户后期对设备额度使用。 五、辅助标注软件要求 1.安卓批注需提供书写、擦除、聚光灯、直尺、遮幕、时钟、随机取数、投票等功能，时钟功能可以采用计时到计时两种模式。 2.软件支持设置默认启动后是单点书写还是多点书，单点模式下支持页面三指以上进行漫游、锁定、两指进行放大和缩小等操作。 3.支持三种擦除方式，支持滑动清屏、点击笔擦工具局部进行局部擦除、手势擦除，手势操作支持根据擦除面积的大小自动调节擦除面积的大小，根据使用习惯不同可以对自定义手势擦除的识别面积。 4.标注软件下支持 10 点书写，并可以对书写的笔迹大小，颜色进行自定义，在多人书写时支持选择两种不同颜色分别进行书写。 5.支持插入表格，插入表格时采用通过拖动行、列来进行添加，在表格中插入书写内容是表格可以根据书写内容自动调整表格的宽度。 6. 安卓软件下的所有内容可以通过扫描二维码进行分享，分享时可以启用二维码加密功能，扫描过程中只有输入正确的密码才能进行扫码分享内容，了满足不同用户对保密的需求在分享文件时可以选择广域网或者局域网下的扫描分享，生成二维码时。 7.软件支持通过发送邮件方式发送把当前内容通过发送邮件到指定邮箱进行分享。 8.支持演示内容保存到本地、PDF、云端、IWB 等格式，保存到云端是自动生成会议内容提取码，用户可以在任意一台设备上输入提取码即可重新调用演示内容。 9.PDF 插入批注功能，插入 PDF 文件后可以进行批注、手势上下翻页，	五、辅助标注软件要求 1.安卓批注需提供书写、擦除、聚光灯、直尺、遮幕、时钟、随机取数、投票等功能，时钟功能可以采用计时到计时两种模式。 2.软件支持设置默认启动后是单点书写还是多点书，单点模式下支持页面三指以上进行漫游、锁定、两指进行放大和缩小等操作。 3.支持三种擦除方式，支持滑动清屏、点击笔擦工具局部进行局部擦除、手势擦除，手势操作支持根据擦除面积的大小自动调节擦除面积的大小，根据使用习惯不同可以对自定义手势擦除的识别面积。 4.标注软件下支持 10 点书写，并可以对书写的笔迹大小，颜色进行自定义，在多人书写时支持选择两种不同颜色分别进行书写。 5.支持插入表格，插入表格时采用通过拖动行、列来进行添加，在表格中插入书写内容是表格可以根据书写内容自动调整表格的宽度。 6.安卓软件下的所有内容可以通过扫描二维码进行分享，分享时可以启用二维码加密功能，扫描过程中只有输入正确的密码才能进行扫码分享内容，了满足不同用户对保密的需求在分享文件时可以选择广域网或者局域网下的扫描分享，生成二维码时。 7.软件支持通过发送邮件方式发送把当前内容通过发送邮件到指定邮箱进行分享。 8.支持演示内容保存到本地、PDF、云端、IWB 等格式，保存到云端是自动生成会议内容提取码，用户可以在任意一台设备上输入提取码即可重新调用演示内容。 9.PDF 插入批注功能，插入 PDF 文件后可以进行批注、手势上下翻页， 10.支持快速投票功能，用户可以对某个题目或问题进快速投票，投票支持单项投票、多项投票或表决等三种模式，支持在投票的过程中参入投票者的无需下载安装专用软件，对于投票的结果系统自动统	

		10.支持快速投票功能，用户可以对某个题目或问题进快速投票，投票支持单项投票、多项投票或表决等三种模式，支持在投票的过程中参入投票者的无需下载安装专用软件，对于投票的结果系统自动统计数据并展示。 11.页面功能可以插入纯色、学科、或者自定义背景页面，通过页码工具可以对所有页面进行预览或单独删除页面。 12.辅助软件可以在任意通过下通过双侧浮云快捷键快速打开，并对当前通道内容进行批注，标注后可以直接保存在本地或云端方便下次调用，用户也可以通过扫描分享功能直接把当前内容扫描带走。 13.远程互动：标注软件支持多用户通过建立互动房间可以进行远程互动。 六、接口/按键 1.交互平板前置 11 路物理按键，前置开/关机键具备开关一体机、开关电脑、长按节能等三个功能，同时保留独立节能及电脑开关按键，方便用户操作。 2.前置接口：USB 接口不少于 3 个（其中 3.0 接口不少于 1 个，2.0 接口不少于 2 个并具备 Android 与 PC 共用）、1 个 USB-B 接口，HDMI*1，一个微型一键电脑复位针孔。 3.后置输入端口：VGA/AUDIO x1 USB 2.0 x1 USB 2.0 x1 RJ45 X1 SDCARD x1 HDMI X2 RF X1 HeadPhoneX1 COXIAL X1 RS232 X1 TOUCH USBX1 4.屏幕支持智能感光，屏幕亮度可以随环境光的变化而随时进行自动亮度调节。 5.提供前置杜比音效 15W*2 喇叭 6.OPS 内置电脑采用 CPU Intel i5 内存 4G DDR4 硬盘 128G SSD 七、软件要求 1.软件提供白板应用软件、多屏互动软件、集控软件、书法教学系统、标注软件、仿真实验平台、资源平台以上软件要求在一个平台中提供方便用户进行使用。	计数据并展示。 11.页面功能可以插入纯色、学科、或者自定义背景页面，通过页码工具可以对所有页面进行预览或单独删除页面。 12.辅助软件可以在任意通过下通过双侧浮云快捷键快速打开，并对当前通道内容进行批注，标注后可以直接保存在本地或云端方便下次调用，用户也可以通过扫描分享功能直接把当前内容扫描带走。 13.远程互动：标注软件支持多用户通过建立互动房间可以进行远程互动。 六、接口/按键 1.交互平板前置 11 路物理按键和接口，前置开/关机键具备开关一体机、开关电脑、长按节能等三个功能，同时保留独立节能及电脑开关按键，方便用户操作。 2.前置接口：USB 接口 3 个（其中 3.0 接口 1 个，2.0 接口 2 个并具备 Android 与 PC 共用）、1 个 USB-B 接口，HDMI*1，一个微型一键电脑复位针孔。 3.后置输入端口：VGA/AUDIO x1 USB 2.0 x1 USB 2.0 x1 RJ45 X1 SDCARD x1 HDMI X2 RF X1 HeadPhoneX1 COXIAL X1 RS232 X1 TOUCH USBX1 4.屏幕支持智能感光，屏幕亮度可以随环境光的变化而随时进行自动亮度调节。 5.提供前置杜比音效 15W*2 喇叭 6.OPS 内置电脑采用 CPU Intel i5 内存 **8G DDR4 硬盘 256G SSD （正偏离）** 七、软件要求 1.软件提供白板应用软件、多屏互动软件、集控软件、书法教学系统、标注软件、仿真实验平台、资源平台以上软件要求在一个平台中提供方便用户进行使用。 2.软件平台支持用户信息反馈，用户在使用过程中对软件的意见可以通过文字或图片与开发者进行互动。 3.软件平台可以采集到内置电脑的信息可以对当前电脑情况进行查看。 互动软件要求 4.互动软件可以通过账号、短信、U 盘等	

		2.软件平台支持用户信息反馈，用户在使用过程中对软件的意见可以通过文字或图片与开发者进行互动。 3.软件平台可以采集到内置电脑的信息可以对当前电脑情况进行查看。 互动软件要求 4.互动软件可以通过账号、短信、U 盘等进行登录使用，通过以上登录方式可以实现个人资源的同步匹配调用，其中 U 盘登录方式可以支持老师个人 U 盘登录。 5.软件提供 50G 个人云空间，老师在备课时可以随时通过网络把课件存储到云端，通过登录可以在任意设备上调用课件，无需借用 U 盘等存储设备。 6.通过设置可以对云端课件进行分组命名管理，便于用户快速找到对应文件，云端资源用户可以选择通过建立分享链接，把课件分享给其他用户，也可以通过下载直接下载到本地设备中。 7.软件支持一键备、授课模式切换，备课模式采用 PPT 菜单布局，登录后可随时同步调用云端的课件或者是资源平台中资源进行备授课。 8.授课模式采用图标化设计所有功能都提供中文标识说明，方便老师快速使用。 9.备课模式下提供不下 5 种以上页面主题布局，通过布局可以对页面进行各种主题的修改如标题模式、图文模式等。 10.备课过程中支持根据使用设备显示比例不同可以设置 16:9,4:3 等显示比例以达到在不同硬件显示设备上的匹配。 11.office 文件兼容：用户可以可以把 PPT、Word 等格式的文件导入到软件中作为软件课件或者素材进行调用。 12.PPT 工具：教师可将 PPT 等文件插入到软件中，插入后保留 PPT 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画，同时可以直接调用软件中的全部工具对在 PPT 上进行应用，要求在使用过程中批注、工具	进行登录使用，通过以上登录方式可以实现个人资源的同步匹配调用，其中 U 盘登录方式可以支持老师个人 U 盘登录。 5.软件提供 50G 个人云空间，老师在备课时可以随时通过网络把课件存储到云端，通过登录可以在任意设备上调用课件，无需借用 U 盘等存储设备。 6.通过设置可以对云端课件进行分组命名管理，便于用户快速找到对应文件，云端资源用户可以选择通过建立分享链接，把课件分享给其他用户，也可以通过下载直接下载到本地设备中。 7.软件支持一键备、授课模式切换，备课模式采用 PPT 菜单布局，登录后可随时同步调用云端的课件或者是资源平台中资源进行备授课。 8.授课模式采用图标化设计所有功能都提供中文标识说明，方便老师快速使用。 9.备课模式下提供不下 5 种以上页面主题布局，通过布局可以对页面进行各种主题的修改如标题模式、图文模式等。 10.备课过程中支持根据使用设备显示比例不同可以设置 16:9,4:3 等显示比例以达到在不同硬件显示设备上的匹配。 11.office 文件兼容：用户可以可以把 PPT、Word 等格式的文件导入到软件中作为软件课件或者素材进行调用。 12.PPT 工具：教师可将 PPT 等文件插入到软件中，插入后保留 PPT 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画，同时可以直接调用软件中的全部工具对在 PPT 上进行应用，要求在使用过程中批注、工具的应用是在每一页上。 13.PDF 工具：教师可将 PDF 插入到软件中，插入后可以在 PDF 行进行批注、翻页等操作，批注时批注会随着页码变化而自动嵌入到对应批注页面中。 14.文本插入：软件支持插入的字体样式数量不下 9 种，可以对字体进行颜色、字重、字体底色、加粗、倾斜、下横线等进行设计，对特殊文本需求也可以提供段落符号、上角标、下角标、格式刷、文本排	

		的应用是在每一页上。 13.PDF 工具：教师可将 PDF 插入到软件中，插入后可以在 PDF 行进行批注、翻页等操作，批注时批注会随着页码变化而自动嵌入到对应批注页面中。 14.文本插入：软件支持插入的字体样式数量不下 9 种，可以对字体进行颜色、字重、字体底色、加粗、倾斜、下横线等进行设计，对特殊文本需求也可以提供段落符号、上角标、下角标、格式刷、文本排列、段落设计等操作。 15.图形插入：支持插入数学几何图形，可以对图形样式、颜色、透明度等进行设计，根据需要可以对图形进行任意推动进行拉伸或压缩。 16. 视频功能：能插入 MP4/AVI/WMV/RMVB/FLV/F4V/MPG/MPEG/M1V/M2V/M2P/MOV/ASF 等格式的插入，在同一个页面中可以同时实现多个视频的插入，并且可以进行同时播放，也可对选中的视频进行播放，并对动态视频进行截取及标注，在插入视频后能对视频播放的画面进行手势放大、缩小等操作。 17.多媒体素材插入：为了满足教学的要求插入的图片要求支持 JPG/JPEG/PNG/BMP/GIF/SVG/BID/tif/tiff 等格式，对插入的图片可以满足使用者在插入图片时就可以对图片大小进行调整，无需插入后对图片大小进行调整，音频文件支持 MP3/WAV/RAM 等格式，播放音频文件时能根据需要进行播放进度调节。 18.插入表格;用户可以通过拖动小样板表格行、列来输入要生成的表格，在表格生成后用户可以通过删减行、列来对表格进行修改，提供在自适用应行、高的宽来对表格进行行、宽间距的设计。 19.对象动画功能：提供出现、强调、退出等动画模式，并可对动画开始的时间、播放的时间、退出的设计进设计。 20.页面动画：在页面进行切换时可以设置各种动画效果，设计一个页面的动画也可以一键应用到所有页面，增加课件的互动	列、段落设计等操作。 15.图形插入：支持插入数学几何图形，可以对图形样式、颜色、透明度等进行设计，根据需要可以对图形进行任意推动进行拉伸或压缩。 16. 视频功能：能插入 MP4/AVI/WMV/RMVB/FLV/F4V/MPG/MPEG/M1V/M2V/M2P/MOV/ASF 等格式的插入，在同一个页面中可以同时实现多个视频的插入，并且可以进行同时播放，也可对选中的视频进行播放，并对动态视频进行截取及标注，在插入视频后能对视频播放的画面进行手势放大、缩小等操作。 17.多媒体素材插入：为了满足教学的要求插入的图片要求支持 JPG/JPEG/PNG/BMP/GIF/SVG/BID/tif/tiff 等格式，对插入的图片可以满足使用者在插入图片时就可以对图片大小进行调整，无需插入后对图片大小进行调整，音频文件支持 MP3/WAV/RAM 等格式，播放音频文件时能根据需要进行播放进度调节。 18.插入表格;用户可以通过拖动小样板表格行、列来输入要生成的表格，在表格生成后用户可以通过删减行、列来对表格进行修改，提供在自适用应行、高的宽来对表格进行行、宽间距的设计。 19.对象动画功能：提供出现、强调、退出等动画模式，并可对动画开始的时间、播放的时间、退出的设计进设计。 20.页面动画：在页面进行切换时可以设置各种动画效果，设计一个页面的动画也可以一键应用到所有页面，增加课件的互动性， 21.授课模式工具采用三段式设计，左侧为文件导入、工具库、资源库等，中间为授课过程中常用的笔、擦除等工具，右侧为页面设计等工具。 22.笔工具：提供 11 种笔工具包括多重画笔、文本笔、毛笔、水彩笔、马克笔、荧光笔、智能笔、对象笔、纹理笔、Lnk pen、签字笔等，文本笔可以直接识别为印刷体，并能通过默认搜索引擎找到对应的资源，并可以一键拖入到软件中进行调用，	

		性， 21.授课模式工具采用三段式设计，左侧为文件导入、工具库、资源库等，中间为授课过程中常用的笔、擦除等工具，右侧为页面设计等工具。 22.笔工具：提供 11 种笔工具包括多重画笔、文本笔、毛笔、水彩笔、马克笔、荧光笔、智能笔、对象笔、纹理笔、Lnk pen、签字笔等，文本笔可以直接识别为印刷体，并能通过默认搜索引擎找到对应的资源，并可以一键拖入到软件中进行调用，智能笔可自动识别三角形、圆、椭圆、矩形、圆弧、箭头、五角星、梯形、弧箭头、曲线、折线、角等。 23.擦除：提供位图擦、对象、滑动清屏等三种擦除模式，用户可以通过滑动条来改变位图擦除的擦除面积大小。 24.辅助工具：提供探照灯、遮幕、板中板、，截图视频展台等常用工具，提供直尺、三角尺、量角器、圆规、等数学工具。 25.直接调用(非第三方软件)摄像头视频、数影仪、具备准摄像头接口的视频展台完美结合，既能实现动态画面标注，又可以实现静态截取，支持最多对截取 9 个画面进行对比操作，并可以通过点赞工具进行快速点赞。 26.一键锁屏功能：可直接通过软件实现一键锁定，设置开启、关闭触摸功能，防止误操作。 27.课件扫码分享，用户通过扫描分享二维码可以把当前课件扫描带走。 28.支持快速投票功能，用户可以对某个题目或问题进快速投票，投票支持单项投票、多项投票或表决等三种模式，支持在投票的过程中参入投票者的无需下载安装专用软件，对于投票的结果系统自动统计数据并展示。	智能笔可自动识别三角形、圆、椭圆、矩形、圆弧、箭头、五角星、梯形、弧箭头、曲线、折线、角等。 23.擦除：提供位图擦、对象、滑动清屏等三种擦除模式，用户可以通过滑动条来改变位图擦除的擦除面积大小。 24.辅助工具：提供探照灯、遮幕、板中板、，截图视频展台等常用工具，提供直尺、三角尺、量角器、圆规、等数学工具。 25.直接调用（非第三方软件）摄像头视频、数影仪、具备准摄像头接口的视频展台完美结合，既能实现动态画面标注，又可以实现静态截取，支持最多对截取 9 个画面进行对比操作，并可以通过点赞工具进行快速点赞。 26.一键锁屏功能：可直接通过软件实现一键锁定，设置开启、关闭触摸功能，防止误操作。 27.课件扫码分享，用户通过扫描分享二维码可以把当前课件扫描带走。 28.支持快速投票功能，用户可以对某个题目或问题进快速投票，投票支持单项投票、多项投票或表决等三种模式，支持在投票的过程中参入投票者的无需下载安装专用软件，对于投票的结果系统自动统计数据并展示。	
7	触摸屏一体机	1.86 英寸大型显视器 2.屏幕类型：UHD 超高清 LED 液晶屏； 3.控制面板：电源开关，音量调谐； 4.操作系统：支持 Windows 与 Android 双系统； 5.分辨率：≤3840×2160；	1.86 英寸大型显视器 2.屏幕类型：UHD 超高清 LED 液晶屏； 3.控制面板：电源开关，音量调谐； 4.操作系统：支持 Windows 与 Android 双系统； 5.分辨率：3840×2160；	无偏离

		6.显示比例：16:9； 7.智能亮度调节：整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭； 8.采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC 模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。 9.整机采用全金属外壳一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线，具备防眩光效果，支持二维码扫码识别等功能。	6.显示比例：16:9； 7.智能亮度调节：整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭； 8.采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC 模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。 9.整机采用全金属外壳一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线，具备防眩光效果，支持二维码扫码识别等功能。	
8	空调	1.类别：立柜式 2.匹数：3 匹； 3.定频/变频：变频； 4.能效等级：1 级； 5.冷暖类型：冷暖； 6.制冷功率(W)：≥2350； 7.制热功率（W）：≥2800 **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。**	1.类别：立柜式 2.匹数：3 匹； 3.定频/变频：变频； 4.能效等级：1 级； 5.冷暖类型：冷暖； 6.制冷功率(W)：2350； 7.制热功率（W）：2800 **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。** **（材料证明 P1530）**	无偏离
9	空调	1.能效等级：二级及以上 2.额定制冷量(W)：≥7250(900～9000) 3.额定制热量(W)：≥9610(900～11173) 4.额定制冷功率(W)：≥2120(380～3400) 5.额定制热功率(W)：≥2900(380～3980) 6.电辅热功率：≥2100 7.室内机噪音 ≤低风 dB(A)：35 8.室内机噪音 ≤高风 dB(A)：42 9.室内机噪音 ≤超高风 dB(A)：45 10.室外机噪音 ≤高风 dB(A)：56 11.循环风量（m^3/h)：≥1210 12.电压/频率（V/HZ)：220V/50HZ **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。**	1.能效等级：二级及以上 2.额定制冷量(W)：7250(900～9000) 3.额定制热量(W)：9610(900～11173) 4.额定制冷功率(W)：2120(380～3400) 5.额定制热功率(W)：2900(380～3980) 6.电辅热功率：2100 7.室内机噪音 低风 dB(A)：35 8.室内机噪音 高风 dB(A)：42 9.室内机噪音 超高风 dB(A)：45 10.室外机噪音 高风 dB(A)：56 11.循环风量（m^3/h)：1210 12.电压/频率（V/HZ)：220V/50HZ **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。** **(材料证明 P1531)**	无偏离
10	空调	1.变频柜式：≥3 匹 2.能效等级：二级及以上	1.变频柜式：3 匹 2.能效等级：二级	无偏离

		3.额定制冷量(W)：≥7250(900～9000) 4.额定制热量(W)：≥9610(900～11173) 5.额定制冷功率(W)：≥2120(380～3400) 6.额定制热功率(W)：≥2900(380～3980) 7.电辅热功率：≥2100 8.室内机噪音 低风 dB(A)：≤35 9.室内机噪音 高风 dB(A)：≤42 10.室内机噪音 超高风 dB(A)：≤45 11.室外机噪音 高风 dB(A)：≤56 12.循环风量（m^3/h)：≥1210 13.电压/频率（V/HZ）：220V/50HZ **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。**	3.额定制冷量(W)：7250(900～9000) 4.额定制热量(W)：9610(900～11173) 5.额定制冷功率(W)：2120(380～3400) 6.额定制热功率(W)：2900(380～3980) 7.电辅热功率：2100 8.室内机噪音 低风 dB(A)：35 9.室内机噪音 高风 dB(A)：42 10.室内机噪音 超高风 dB(A)：45 11.室外机噪音 高风 dB(A)：56 12.循环风量（m^3/h)：1210 13.电压/频率（V/HZ）：220V/50HZ **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。** **(材料证明 P1531)**	
11	空调	能效等级：二级 额定制冷量(W)：7250(900～9000) 额定制热量(W)：9610(900～11173) 额定制冷功率(W)：2120(380～3400) 额定制热功率(W)：2900(380～3980) 电辅热功率：2100 室内机噪音 低风 dB(A)：35 室内机噪音 高风 dB(A)：42 室内机噪音 超高风 dB(A)：45 室外机噪音 高风 dB(A)：56 循环风量（m^3/h)：1210 电压/频率（V/HZ）：220V/50HZ **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。**	能效等级：二级 额定制冷量(W)：7250(900～9000) 额定制热量(W)：9610(900～11173) 额定制冷功率(W)：2120(380～3400) 额定制热功率(W)：2900(380～3980) 电辅热功率：2100 室内机噪音 低风 dB(A)：35 室内机噪音 高风 dB(A)：42 室内机噪音 超高风 dB(A)：45 室外机噪音 高风 dB(A)：56 循环风量（m^3/h)：1210 电压/频率（V/HZ）：220V/50HZ **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。** **(材料证明 P1531)**	无偏离
12	教师讲台	尺寸：长 1100*宽 780*高 1000mm 1.讲台箱体采用 1.0 厚优质冷轧钢板，显示器和立柱采用 1.2 厚冷轧钢板，盖板采取翻转方式打开。 2.合理的尺寸设计，合理的设备安排，国标 19 英寸机架，真正做到防盗功能。 3.钢木结合材料一体成型；实木扶手；桌面 12 厚木质耐划台面；全封闭式结构，	尺寸：长 1100*宽 780*高 1000mm 1.讲台箱体采用 1.0 厚优质冷轧钢板，显示器和立柱采用 1.2 厚冷轧钢板，盖板采取翻转方式打开。 2.合理的尺寸设计，合理的设备安排，国标 19 英寸机架，真正做到防盗功能。 3.钢木结合材料一体成型；实木扶手；桌面 12 厚木质耐划台面；全封闭式结构，	无偏离

		保障了多媒体设备的安全性。 4.整个讲台只使用一副滑轨，减少故障几率。 5.液晶显示器采用反转设计，显示器角度随意调节，可使视线和显示器接近垂直，可安装 17-24 寸显示器，关闭后所有设备都隐藏在讲台内。 6.整体采用分体式结构，（节省运费）上下节需要组装。 7.键盘采用翻转式操作，显示器、中央控制系统、键盘互不影响独立操作。 8.右侧采用隐藏抽拉式设计，安装视频展示台,无需钥匙开启。 9.桌体下层内部采用标准机柜设计，带层板，所有设备可整齐固定。	保障了多媒体设备的安全性。 4.整个讲台只使用一副滑轨，减少故障几率。 5.液晶显示器采用反转设计，显示器角度随意调节，可使视线和显示器接近垂直，可安装 17-24 寸显示器，关闭后所有设备都隐藏在讲台内。 6.整体采用分体式结构，（节省运费）上下节需要组装。 7.键盘采用翻转式操作，显示器、中央控制系统、键盘互不影响独立操作。 8.右侧采用隐藏抽拉式设计，安装视频展示台,无需钥匙开启。 9.桌体下层内部采用标准机柜设计，带层板，所有设备可整齐固定。	
13	静物摄影台	1. 架子材质为铝合金材质，台面为优质 PVC 材质；用途：拍摄台两面为光面，正反两面都可以用，有轻微倒影效果，可在 90° -180° 自由调节，拍摄更方便； 2.规格：长 1000mm；宽 2000m（所指拍摄台面板规格），拍摄平台离地高度:760mm； 3.重量：15kg	1.架子材质为铝合金材质，台面为优质 PVC 材质；用途：拍摄台两面为光面，正反两面都可以用，有轻微倒影效果，可在 90° -180° 自由调节，拍摄更方便； 2.规格：长 1000mm；宽 2000m（所指拍摄台面板规格），拍摄平台离地高度:760mm； 3.重量：15kg	无偏离
14	冷库货架	1.四层货架； 2.承载重量：不低于 500KG； 3.不锈钢（原优质冷型钢）； 4.层距可以自行调节； 5.表面采取高级静电喷塑工艺，耐久防锈，抗腐蚀； 6.尺寸≥:（长×宽×高）1200mm×600mm×2000mm。	1.四层货架； 2.承载重量：500KG； 3.不锈钢（原优质冷型钢）； 4.层距可以自行调节； 5.表面采取高级静电喷塑工艺，耐久防锈，抗腐蚀； 6.尺寸：（长×宽×高）1200mm×600mm×2000mm。	无偏离
15	拣选货架	1.四层主架 2.材质:冷轧钢板，组合式货架,每组货架有 12 个货位； 3.单层最大承重：300KG； 4.尺寸≥：长 1200mm；宽 400mm；高 2000mm	1.四层主架 2.材质:冷轧钢板，组合式货架,每组货架有 12 个货位； 3.单层最大承重：300KG； 4.尺寸:长 1200mm;宽 400mm;高 2000mm	无偏离
16	轻型货架	1.三层四列轻型架； 2.承载重量≥：每层重量 200KG； 3.优质冷型钢； 4.层距可以自行调节； 5.表面采取高级静电喷塑工艺，耐久防锈，抗腐蚀；	1.三层四列轻型架； 2.承载重量：每层重量 200KG； 3.优质冷型钢； 4.层距可以自行调节； 5.表面采取高级静电喷塑工艺，耐久防锈，抗腐蚀；	无偏离

		6.尺寸≥:(长×宽×高)1500mm×600mm×2000mm。	6.尺寸：（长×宽×高）1500mm×600mm×2000mm。	
17	检测商品展架	1.金属展架，每组 20 个格，可贴标签； 2.尺寸≥2000*400*1500mm（长*宽*高）。	1.金属展架，每组 20 个格，可贴标签； 2.尺寸 2000*400*1500mm（长*宽*高）。	无偏离
18	摆放支架	专业气垫铝灯架 伸缩高度:3000~1260mm 收合长度:1045mm 灯架节数:3 节 灯架管径:$25mm/p30mm/$35mm 撑脚管径:22mm 撑开直径:$1200mm 顶粒:1/4~3/8 英寸 缓冲:气垫 最大承重:8Kg	专业气垫铝灯架 伸缩高度:3000~1260mm 收合长度:1045mm 灯架节数:3 节 灯架管径:$25mm/p30mm/$35mm 撑脚管径:22mm 撑开直径:$1200mm 顶粒:1/4~3/8 英寸 缓冲:气垫 最大承重:8Kg	无偏离
19	摄影支架	脚管材质：碳纤维 安全承重：8kg 脚管节数：4 节 最大高度：159cm 最小高度：44cm 最大管径：25mm 最小管径：16mm 云台类型：万向球形云台 云台材质：铝合金 拍摄角度：支持俯仰横竖拍摄	脚管材质：碳纤维 安全承重：8kg 脚管节数：4 节 最大高度：159cm 最小高度：44cm 最大管径：25mm 最小管径：16mm 云台类型：万向球形云台 云台材质：铝合金 拍摄角度：支持俯仰横竖拍摄	无偏离
20	背景架	便携影视直播抠像背景架 材质框架：不锈钢材质 幕布材质：涤棉混纺 横杆直径：25MM 幕布密度：600D 背包材质：牛津布 拼接工艺:滚压设计 滑轮功能:自带刹车 产品特点:抠像干净无绿边	便携影视直播抠像背景架 材质框架：不锈钢材质 幕布材质：涤棉混纺 横杆直径：25MM 幕布密度：600D 背包材质：牛津布 拼接工艺:滚压设计 滑轮功能:自带刹车 产品特点:抠像干净无绿边	无偏离
21	衣帽柜	1.优质冷轧钢板≥0.8mm，环氧树脂静电粉末喷涂/无痕点焊； 2.四门单开、配置四个隔板； 3.尺寸≥：高 1800mm,宽 900mm,深 420mm。	1.优质冷轧钢板 0.8mm，环氧树脂静电粉末喷涂/无痕点焊； 2.四门单开、配置四个隔板； 3.尺寸：高 1800mm,宽 900mm,深 420mm。	无偏离
22	文件柜	1.冷轧钢板,带玻璃门锁； 2.尺寸为长 900mm；深 400mm；高 1800mm。	1.冷轧钢板,带玻璃门锁； 2.尺寸为长 900mm；深 400mm；高 1800mm。	无偏离
23	实验台	1.钢木结构 2.板材为绿色环保三聚氢胺板饰面；	1.钢木结构 2.板材为绿色环保三聚氢胺板饰面；	无偏离

		3.尺寸≥：长 1200mm;宽 600mm;高 750mm	3.尺寸：长 1200mm;宽 600mm;高 750mm	
24	冷链商品检测实验台	1.材质:18mmE1 级三聚氰胺饰面刨花板、PVC 防水处理封边条；三节滑轨、铰链、三合一连接件，12.7 国产理化板台面，钢架采用 28.5858.5*1.2/1.5/1.8 镀锌钢管，环氧树脂喷塑； 2.尺寸≥：L*750*800mm(边台)、L*1500*800mm(中央台)	1.材质:18mmE1 级三聚氰胺饰面刨花板、PVC 防水处理封边条；三节滑轨、铰链、三合一连接件，12.7 国产理化板台面，钢架采用 28.5858.5*1.2/1.5/1.8 镀锌钢管，环氧树脂喷塑； 2.尺寸：L*750*800mm(边台)、L*1500*800mm(中央台)	无偏离
25	柔光箱摄影台	颜色：可选；材质：采用采用 E1 级环保三聚氢氨板为基材，抗硬度性能良好，具防污、防损等特点，全自动机器一次封边成型，所有板材经过防潮、防虫、防腐等化学处理，游离甲醛释放量小于 30mg/100g，符合国家环何 ISO14001 级标准。尺寸为，长 1200mm；宽 700mm；高 700mm。	颜色：可选；材质：采用采用 E1 级环保三聚氢氨板为基材，抗硬度性能良好，具防污、防损等特点，全自动机器一次封边成型，所有板材经过防潮、防虫、防腐等化学处理，游离甲醛释放量小于 30mg/100g，符合国家环何 ISO14001 级标准。尺寸为，长 1200mm；宽 700mm；高 700mm。	无偏离
26	化 妆台	实木、粉白 100cm 桌、带汉克椅	实木、粉白 100cm 桌、带汉克椅	无偏离
27	图片处理电脑配套桌椅	电脑桌 1400*600*750/优质柳树实木板哑光板/封边条/钢制五金配件/配椅子	电脑桌 1400*600*750/优质柳树实木板哑光板/封边条/钢制五金配件/配椅子	无偏离
28	桌椅等配套设施设备	（1）材料：基材采用实木颗粒板，表面压三聚氢氨面，板材符合国标标准，不变形、板材经过防潮、防虫、防腐等化学处理，甲醛释放量符合国家环保标准； （2）封边：台面封边采用优质 PVC 封边，防潮、防晒、耐腐蚀、耐氧化、不易脱落、经久耐用、表面光滑平整，无皱褶无波浪形，经磨边处理； （3）脚架：优质不锈钢脚架，各焊接点焊缝要求饱满牢固，手感平滑 （4）桌子尺寸：双人学生桌椅 31 套，桌子尺寸:140cm*60cm*75cm（椅子不带靠背） （5）白板：≧400cm*120cm；	（1）材料：基材采用实木颗粒板，表面压三聚氢氨面，板材符合国标标准，不变形、板材经过防潮、防虫、防腐等化学处理，甲醛释放量符合国家环保标准； （2）封边：台面封边采用优质 PVC 封边，防潮、防晒、耐腐蚀、耐氧化、不易脱落、经久耐用、表面光滑平整，无皱褶无波浪形，经磨边处理； （3）脚架：优质不锈钢脚架，各焊接点焊缝要求饱满牢固，手感平滑 （4）桌子尺寸：双人学生桌椅 31 套，桌子尺寸:140cm*60cm*75cm（椅子不带靠背） （5）白板：400cm*120cm；	无偏离
29	桌椅等配套设施设备	（1）材料：基材采用实木颗粒板，表面压三聚氢氨面，板材符合国标标准，不变形、板材经过防潮、防虫、防腐等化学处理，甲醛释放量符合国家环保标准； （2）封边：台面封边采用优质 PVC 封边，防潮、防晒、耐腐蚀、耐氧化、不易脱落、	（1）材料：基材采用实木颗粒板，表面压三聚氢氨面，板材符合国标标准，不变形、板材经过防潮、防虫、防腐等化学处理，甲醛释放量符合国家环保标准； （2）封边：台面封边采用优质 PVC 封边，防潮、防晒、耐腐蚀、耐氧化、不易脱落、	无偏离

		经久耐用、表面光滑平整，无皱褶无波浪形，经磨边处理； （3）脚架：优质不锈钢脚架，各焊接点焊缝要求饱满牢固，手感平滑 （4）桌子尺寸：双人学生桌椅 31 套，桌子尺寸:140cm*60cm*75cm（椅子不带靠背） （5）白板：≧400cm*120cm；	经久耐用、表面光滑平整，无皱褶无波浪形，经磨边处理； （3）脚架：优质不锈钢脚架，各焊接点焊缝要求饱满牢固，手感平滑 （4）桌子尺寸：双人学生桌椅 31 套，桌子尺寸:140cm*60cm*75cm（椅子不带靠背） （5）白板：400cm*120cm；	
30	实 训桌椅	1.材料：基材采用实木颗粒板，表面压三聚氢氨面，板材符合国标标准，不变形、板材经过防潮、防虫、防腐等化学处理，甲醛释放量符合国家环保标准； 2.封边：台面封边采用优质 PVC 封边，防潮、防晒、耐腐蚀、耐氧化、不易脱落、经久耐用、表面光滑平整，无皱褶无波浪形，经磨边处理； 3.脚架：优质不锈钢脚架，各焊接点焊缝要求饱满牢固，手感平滑 。	1.材料：基材采用实木颗粒板，表面压三聚氢氨面，板材符合国标标准，不变形、板材经过防潮、防虫、防腐等化学处理，甲醛释放量符合国家环保标准； 2.封边：台面封边采用优质 PVC 封边，防潮、防晒、耐腐蚀、耐氧化、不易脱落、经久耐用、表面光滑平整，无皱褶无波浪形，经磨边处理； 3.脚架：优质不锈钢脚架，各焊接点焊缝要求饱满牢固，手感平滑 。	无偏离
31	六人讨论桌	1.规格：1800mm*1800mm*750mm(长*宽*高）； 2.台面：两个梯形组合后呈六角形； 3.材质：实木颗粒板； 4.折叠钢管底架； 5.带 6 张网布椅。	1.规格：1800mm*1800mm*750mm(长*宽*高）； 2.台面：两个梯形组合后呈六角形； 3.材质：实木颗粒板； 4.折叠钢管底架； 5.带 6 张网布椅。	无偏离
32	电 脑桌椅	桌子尺寸约≥L1200 × W600 × H750mm，椅子配套桌子尺寸含标准办公坐椅和插线板一套。	桌子尺寸约 L1200 × W600 × H750mm，椅子配套桌子尺寸含标准办公坐椅和插线板一套。	无偏离
33	教师多媒体控制桌	教师多媒体讲桌 1.规格尺寸约：长 1180mm 宽 700mm 高 750mm； 2.讲台后柜设检修门，带百叶窗孔通风散热孔，讲台设备调试门（前门），电脑主机和光驱开关门一张。 3.讲台采用钢木结合，采用实木扶手，方便使用者扶握。	教师多媒体讲桌 1.规格尺寸约：长 1180mm 宽 700mm 高 750mm； 2.讲台后柜设检修门，带百叶窗孔通风散热孔，讲台设备调试门（前门），电脑主机和光驱开关门一张。 3.讲台采用钢木结合，采用实木扶手，方便使用者扶握。	无偏离
34	供应链小组课桌	学生实训桌 2400*1300*750mm 1.六边形桌子，每张桌子可放置 6 台电脑，边长 900mm。 2.带主机箱柜或托板。 3.桌面采用高密度板加抗倍特板材，桌腿桌架采用不锈钢金属材质 4.配套 6 张椅子。	学生实训桌 2400*1300*750mm 1.六边形桌子，每张桌子可放置 6 台电脑，边长 900mm。 2.带主机箱柜或托板。 3.桌面采用高密度板加抗倍特板材，桌腿桌架采用不锈钢金属材质 4.配套 6 张椅子。	无偏离

35	桌椅等配套设施设备	（1）材料：基材采用实木颗粒板，表面压三聚氢氨面，板材符合国标标准，不变形、板材经过防潮、防虫、防腐等化学处理，甲醛释放量符合国家环保标准； （2）封边：台面封边采用优质 PVC 封边，防潮、防晒、耐腐蚀、耐氧化、不易脱落、经久耐用、表面光滑平整，无皱褶无波浪形，经磨边处理； （3）脚架：优质不锈钢脚架，各焊接点焊缝要求饱满牢固，手感平滑 （4）桌子尺寸：双人学生桌椅 31 套，桌子尺寸:140cm*60cm*75cm（椅子不带靠背） （5）白板：≧400cm*120cm；	（1）材料：基材采用实木颗粒板，表面压三聚氢氨面，板材符合国标标准，不变形、板材经过防潮、防虫、防腐等化学处理，甲醛释放量符合国家环保标准； （2）封边：台面封边采用优质 PVC 封边，防潮、防晒、耐腐蚀、耐氧化、不易脱落、经久耐用、表面光滑平整，无皱褶无波浪形，经磨边处理； （3）脚架：优质不锈钢脚架，各焊接点焊缝要求饱满牢固，手感平滑 （4）桌子尺寸：双人学生桌椅 31 套，桌子尺寸:140cm*60cm*75cm（椅子不带靠背） （5）白板：400cm*120cm；	无偏离
36	打印耗材	A4 纸、碳带、不干胶打印纸等打印耗材，规格可与打印机配套使用。至少包括：20 卷碳带（规格：110×300mm）、20 卷条码纸（规格：100×50mm）、5 箱 A4 打印纸（规格 210×297mm）。	A4 纸、碳带、不干胶打印纸等打印耗材，规格可与打印机配套使用。至少包括：20 卷碳带（规格：110×300mm）、20 卷条码纸（规格：100×50mm）、5 箱 A4 打印纸（规格 210×297mm）。	无偏离
37.1	教学电脑硬件	硬件部分： 1.处理器：国产品牌 2.★内存：≥16G DDR4,2 根 DIMM 内存插槽； 3.★硬盘：≥512G M.2 SSD 固态盘，支持 2 个 SATA 扩展槽位； 4.★显卡：显存≥2G 独立显卡； 5.网络：集成千兆网卡； 6.键鼠：原厂标准 USB 键盘及光电鼠标； 7.接口：前置 4 个 USB 3.0 接口，1 个 USB Type-C、2 个音频接口，后置 2 个 USB 3.0+2 个 USB 2.0 接口、1 个串口、1 个音频接口、1 个 HDMI 接口，1 个 VGA 接口； 8.电源：配置 500W 节能电源； 9.★显示器：配置≥23.8 寸 LED 显示器，与主机同品牌，分辨率≥1920*1080，刷新频率≥75Hz，对比度≥3000:1，视频接口 VGA+HDMI，具备低蓝光护眼功能。 10. 操作系统:配备正版国产桌面操作系统； 11.办公软件：提供至少 3 年正版国产办公软件； **★投标文件中必须提供该产品由国家确**	硬件部分： 1.处理器：国产品牌（兆芯 6780A） 2.★内存：16G DDR4,2 根 DIMM 内存插槽； 3.★硬盘：512G M.2 SSD 固态盘，支持 2 个 SATA 扩展槽位； 4.★显卡：显存 2G 独立显卡； 5.网络：集成千兆网卡； 6.键鼠：原厂标准 USB 键盘及光电鼠标； 7.接口：前置 4 个 USB 3.0 接口，1 个 USB Type-C、2 个音频接口，后置 2 个 USB 3.0+2 个 USB 2.0 接口、1 个串口、1 个音频接口、1 个 HDMI 接口，1 个 VGA 接口； 8.电源：配置 500W 节能电源； 9.★显示器：配置 23.8 寸 LED 显示器，与主机同品牌，分辨率 1920*1080，刷新频率 75Hz，对比度 3000:1，视频接口 VGA+HDMI，具备低蓝光护眼功能。 10.操作系统：配备正版国产桌面操作系统； 11.办公软件：提供 3 年正版国产办公软件； **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的**	无偏离

		定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。	**节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。** **(材料证明 P1532-1534)**	
37.2	机房管理软件	1.支持机房云管理平台，平台软件需要安装在物理服务器，授权激活后无限期使用，无需部署其他组件，具备网络同传等功能，支持（BS 架构）多重管理结构，用浏览器远程访问管理主机和终端机，服务器终端机均有独立配置界面； 2.支持离线脱网运行，服务端断开不影响正常授课； 3.支持使用 U 盘/移动硬盘在脱机的情况下（完全没有网络）脱机恢复桌面； 4.支持管理维护双硬盘，支持 NVME，M.2 新型高速固态硬盘，同时兼容新老机型部署； 5.支持边用边载的背景载入功能，可在正常使用的同时完成缓存载入，同一网络机器可互相分享数据； 6.支持自动更新，客户端上传更新完成后管理端可以自动分发给其他客户端，不影响正常使用。	1.支持机房云管理平台，平台软件需要安装在物理服务器，授权激活后无限期使用，无需部署其他组件，具备网络同传等功能，支持（BS 架构）多重管理结构，用浏览器远程访问管理主机和终端机，服务器终端机均有独立配置界面； 2.支持离线脱网运行，服务端断开不影响正常授课； 3.支持使用 U 盘/移动硬盘在脱机的情况下（完全没有网络）脱机恢复桌面； 4.支持管理维护双硬盘，支持 NVME，M.2 新型高速固态硬盘，同时兼容新老机型部署； 5.支持边用边载的背景载入功能，可在正常使用的同时完成缓存载入，同一网络机器可互相分享数据； 6.支持自动更新，客户端上传更新完成后管理端可以自动分发给其他客户端，不影响正常使用。	无偏离
二、防城港职业技术学院智能制造实训基地建设项目教学设备采购				
38.1	教学电脑硬件	硬件部分： 1.处理器：国产品牌 2.内存：≥16G DDR4,2 根 DIMM 内存插槽； 3.硬盘：≥512G M.2 SSD 固态盘，支持 2 个 SATA 扩展槽位； 4.显卡：显存≥2G 独立显卡； 5.网络：集成千兆网卡； 6.键鼠：标准 USB 键盘及光电鼠标； 7.接口：前置 4 个 USB 3.0 接口，1 个 USB Type-C、2 个音频接口，后置 2 个 USB 3.0+2 个 USB 2.0 接口、1 个串口、1 个音频接口、1 个 HDMI 接口，1 个 VGA 接口； 8.电源：配置 500W 节能电源； 9.显示器：配置≥23.8 寸 LED 显示器，与主机同品牌，分辨率≥1920*1080，刷新频率≥75Hz，对比度≥3000:1，视频接口 VGA+HDMI，具备低蓝光护眼功能。	硬件部分： 1.处理器：国产品牌（兆芯 6780A） 2.内存：16G DDR4,2 根 DIMM 内存插槽； 3.硬盘：512G M.2 SSD 固态盘，支持 2 个 SATA 扩展槽位； 4.显卡：显存 2G 独立显卡； 5.网络：集成千兆网卡； 6.键鼠：标准 USB 键盘及光电鼠标； 7.接口：前置 4 个 USB 3.0 接口，1 个 USB Type-C、2 个音频接口，后置 2 个 USB 3.0+2 个 USB 2.0 接口、1 个串口、1 个音频接口、1 个 HDMI 接口，1 个 VGA 接口； 8.电源：配置 500W 节能电源； 9.显示器：配置 23.8 寸 LED 显示器，与主机同品牌，分辨率 1920*1080，刷新频率 75Hz，对比度 3000:1，视频接口 VGA+HDMI，具备低蓝光护眼功能。 10.操作系统：配备正版国产桌面操作系	无偏离

		10.操作系统：配备正版国产桌面操作系统； 11.办公软件：提供至少3年正版国产办公软件； **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。**	统； 11.办公软件：提供3年正版国产办公软件； **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。** **(材料证明P1532-1534)**	
38.2	机房管理软件	1.支持机房云管理平台，平台软件需要安装在物理服务器，授权激活后无限期使用，无需部署其他组件，具备网络同传等功能，支持（BS架构）多重管理结构，用浏览器远程访问管理主机和终端机，服务器终端机均有独立配置界面； 2.支持离线脱网运行，服务端断开不影响正常授课； 3.支持使用U盘/移动硬盘在脱机的情况下（完全没有网络）脱机恢复桌面； 4.支持管理维护双硬盘，支持NVME，M.2新型高速固态硬盘，同时兼容新老机型部署； 5.支持边用边载的背景载入功能，可在正常使用的同时完成缓存载入，同一网络机器可互相分享数据； 6.支持自动更新，客户端上传更新完成后管理端可以自动分发给其他客户端，不影响正常使用。	1.支持机房云管理平台，平台软件需要安装在物理服务器，授权激活后无限期使用，无需部署其他组件，具备网络同传等功能，支持（BS架构）多重管理结构，用浏览器远程访问管理主机和终端机，服务器终端机均有独立配置界面； 2.支持离线脱网运行，服务端断开不影响正常授课； 3.支持使用U盘/移动硬盘在脱机的情况下（完全没有网络）脱机恢复桌面； 4.支持管理维护双硬盘，支持NVME，M.2新型高速固态硬盘，同时兼容新老机型部署； 5.支持边用边载的背景载入功能，可在正常使用的同时完成缓存载入，同一网络机器可互相分享数据； 6.支持自动更新，客户端上传更新完成后管理端可以自动分发给其他客户端，不影响正常使用。	无偏离
39	86寸教学一体机	一. 智慧黑板 1. 整机需采用一体化拼接设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线；采用阻燃材质外壳，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起； 2.副板需采用金属材质纳米镀膜，支持磁性材料吸附，需支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写； 3.设备需内置NFC 模块，支持刷卡控制开机，每台设备标配不少于3张IC卡； ▲4.屏幕尺寸不小于86英寸，屏幕显示分辨率最高可支持4K，屏幕刷新率可达60Hz画面无闪烁； 5.液晶屏幕对比度不小于4000:1，亮	一. 智慧黑板 1. 整机需采用一体化拼接设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线；采用阻燃材质外壳，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起； 2.副板需采用金属材质纳米镀膜，支持磁性材料吸附，需支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写； 3.设备需配置NFC 模块，支持刷卡控制开机，每台设备标配3张IC卡； ▲4.屏幕尺寸86英寸，屏幕显示分辨率最高可支持4K（3840*2160），屏幕刷新率可达60Hz画面无闪烁； **（材料证明P229）** 5.液晶屏幕对比度4000:1，亮度	**正偏离**

		度不小于 400cd/㎡；屏幕表面采用厚度≤4mm 钢化玻璃，具有防眩光功能; 6.采用电容触控技术，在 Android、Windows 双系统下均支持≥20 点触控，触控笔接触面积直径≤6mm，触摸响应时间≤10ms，书写精度≤2mm; 7.整机外观尺寸宽度不小于 4200mm，高度不小于 1200mm; 8.整机支持壁挂和支架安装方式，黑板挂墙结构具有容错机制，支持左右微调，微调距离±20cm，方便安装调节。 9.整机支持外接信号输入时自动唤醒功能，整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过 HDMI 传输线连接至整机时，整机可智能识别并自动开机; 10.整机具备 2.1 声道音箱，前置 2 个≥15W 中高音音箱,后置 1 个≥20W 低音音箱,支持单独听功能。 11.设备在任意信号下,需支持通过多指按压屏幕实现对屏幕的开关，多指实现黑板背光的关闭与开启，触控功能与传统书写功能瞬间切换，切换响应速度≤2s。需支持物理按键、虚拟按键实现节能熄屏/唤醒，并可与多指熄屏功能互通互用; 12.触摸悬浮菜单支持快速开启与关闭，用户可自定义显示状态，在屏幕任意位置通过三根手指长按屏幕可召出悬浮菜单；支持三指罗盘跟随功能，可通过三指调用此触摸悬浮菜单到屏幕任意位置。 13.设备支持悬浮菜单功能,至少包含白板、截屏、下拉等功能，并可自定义功能菜单；支持任意通道下无需点击物理按键，可随时调用计算器、日历等小工具，并支持拖拽及关闭; 14.为方便老师教学操作及避免误操作，支持实体按键≥8 个，至少包含开关、音量+、音量-、主页、设置、信号源、锁屏、护眼等，其中每个按键不少于两种功能。 15.设备具备三合一电源按键,同一电源物理按键可实现 Android 系统和	400cd/㎡;屏幕表面采用厚度 4mm 钢化玻璃，具有防眩光功能; 6.采用电容触控技术，在 Android、Windows 双系统下均支持 **40 点触控**，触控笔接触面积直径 6mm，触摸响应时间 10ms，书写精度 2mm;**（正偏离）** 7.整机外观尺寸宽度 4200mm，高度 1200mm; 8.整机支持壁挂和支架安装方式，黑板挂墙结构具有容错机制，支持左右微调，微调距离±20cm，方便安装调节。 9.整机支持外接信号输入时自动唤醒功能，整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过 HDMI 传输线连接至整机时，整机可智能识别并自动开机; 10.整机具备 2.1 声道音箱，前置 2 个 15W 中高音音箱，后置 1 个 20W 低音音箱,支持单独听功能。 11.设备在任意信号下，需支持通过多指按压屏幕实现对屏幕的开关，多指实现黑板背光的关闭与开启，触控功能与传统书写功能瞬间切换，切换响应速度 2s。需支持物理按键、虚拟按键实现节能熄屏/唤醒，并可与多指熄屏功能互通互用; 12.触摸悬浮菜单支持快速开启与关闭，用户可自定义显示状态，在屏幕任意位置通过三根手指长按屏幕可召出悬浮菜单；支持三指罗盘跟随功能，可通过三指调用此触摸悬浮菜单到屏幕任意位置。 13.设备支持悬浮菜单功能，至少包含白板、截屏、下拉等功能，并可自定义功能菜单；支持任意通道下无需点击物理按键，可随时调用计算器、日历等小工具，并支持拖拽及关闭; 14.为方便老师教学操作及避免误操作，支持实体按键 8 个，至少包含开关、音量+、音量-、主页、设置、信号源、锁屏、护眼等，其中每个按键不少于两种功能。 15.设备具备三合一电源按键，同一	

		Windows 系统的开/关机、节能的操作；关机状态下轻按按键可开机；开机状态下轻按按键可熄屏/唤醒，长按按键可关机; 16.无需借助 PC，设备需支持一键进行硬件自检，至少包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示及故障提示。 17.整机可以兼容第三方中控系统，通过 RS232 控制接口实现远程开关机功能; 18.产品需内置安卓教学辅助系统，采用 CPU 不少于四核，主频不低于 1.9GHz，安卓系统版本不低于 11.0，RAM 不低于 2G,ROM 不低于 8G; 19.外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备需支持直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据；连接前置 USB 接口的翻页笔、无线键鼠可直接使用于外接电脑; 20.左右两侧具有≥10 个快捷键，可以双侧显示，至少具有白板、批注、主页、截图、放大镜、聚光灯、幕布、屏幕下拉、返回、自定义等常用教学按键，自定义至少包含：计时器、投票、日历、相机、签到、欢迎词、计算器、锁屏、多任务等功能。 21.设备需支持前置≥1 路 HDMI 输入接口、≥1 路 TYPE-C 输入接口、≥2 路 USB 输入接口（支持双通道）； 22.其它接口：设备需支持≥2 路 USB 接口，≥2 路 HDMI 输入接口,≥1 路 VGA 输入接口,≥1 路 AUDIO 输入接口，≥1 路 RS232 输入接口，≥1 路 YPBPR IN 接口，≥1 路 LAN IN 接口，≥1 路 AV IN 接口，≥1 路 3.5mm 耳机输出接口，≥1 路 SPDIF OUT 接口，≥1 路 TP-USB（触控）接口; 23.设备需支持屏幕下方通过手势滑动调出菜单栏，调出的菜单栏跟随使用者所处的位置，点击菜单应用，不需要使用者移动到屏幕中间操作。 24.设备支持一键还原功能，至少具备 2 种进入还原模式的方法。	电源物理按键可实现 Android 系统和 Windows 系统的开/关机、节能的操作；关机状态下轻按按键可开机；开机状态下轻按按键可熄屏/唤醒，长按按键可关机; 16.无需借助 PC，设备需支持一键进行硬件自检，至少包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示及故障提示。 17.整机可以兼容第三方中控系统，通过 RS232 控制接口实现远程开关机功能; 18.产品需内置安卓教学辅助系统，采用 CPU 四核，主频 1.9GHz，安卓**系统版本 13.0**，RAM 等于 2G,ROM 等于 **16G;（正偏离）** 19.外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备需支持直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据；连接前置 USB 接口的翻页笔、无线键鼠可直接使用于外接电脑; 20.左右两侧具有 10 个快捷键，可以双侧显示，至少具有白板、批注、主页、截图、放大镜、聚光灯、幕布、屏幕下拉、返回、自定义等常用教学按键，自定义至少包含：计时器、投票、日历、相机、签到、欢迎词、计算器、锁屏、多任务等功能。 21.设备需支持前置 1 路 HDMI 输入接口、1 路 TYPE-C 输入接口、2 路 USB 输入接口（支持双通道）； 22.其它接口：设备需支持 2 路 USB 接口，2 路 HDMI 输入接口,1 路 VGA 输入接口,1 路 AUDIO 输入接口,1 路 RS232 输入接口,1 路 YPBPR IN 接口,1 路 LAN IN 接口，1 路 AV IN 接口，1 路 3.5mm 耳机输出接口，1 路 SPDIF OUT 接口，1 路 TP-USB（触控）接口; 23.设备需支持屏幕下方通过手势滑动调出菜单栏，调出的菜单栏跟随使用者所处的位置，点击菜单应用，不需要使用者移动到屏幕中间操作。 24.设备支持一键还原功能，至少具备 2 种进入还原模式的方法。	

		25.产品需支持展板会议功能，可快速完成欢迎界面和主题设置，全屏显示，支持不少于 12 种模板，可对欢迎文字的字体、大小，颜色进行编辑，支持签名功能，并可扫码带走签名及模板; 26.要求支持设置 USB 锁、屏幕锁、应用锁与触摸锁功能，其中 USB 锁、屏幕锁、应用锁可以设置对应解锁的密码。 27.要求整机屏幕至少支持类纸屏、滤蓝光、类纸屏+滤蓝光等护眼模式，在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时开启。 ▲28.OPS 插拔式电脑：采用插拔式电脑模块架构，针脚数≥80pin，屏体与插拔式电脑无单独接线；处理器配置 Intel Core i5 处理器，不低于 8G 内存，不低于 256G-SSD 固态硬盘；具有独立非外扩展接口：支持 HDMI out≥1、Mic in≥1、LINE-out≥1、USB 口≥6 其中 USB 3.0≥3，Rj45≥1；内置有线网卡和无线网卡； 二、白板软件 备课 1.备课支持插入本地 PPT，并保持原有格式无变化，动效动画无丢失，支持批注，批注可设置保存；支持显示保存在云端的课件信息，可接收或忽略其他用户分享的课件; 2.支持对课件进行分享、下载、重命名、移动、删除操作，分享可按照手机号码及链接的方式进行分享，链接分享形式支持设置文件有效期（支持不少于永久、30 天、7 天等）、私密和公开的设置; 3.课件支持自动同步至云端，支持设置课件自动保存时间，至少可设置为 1 分钟、3 分钟、5 分钟、10 分钟、20 分钟、30 分钟等。 4.支持同时打开多个课件窗口，支持新建课件页面，可拖动、移动、删除、复制页面；支持课件页面切换，提供淡入、推入、旋转、分割、交换、圆形、揭开等不少于 7 种形式的特效；支持顺序调整，支持应用到全部；	25.产品需支持展板会议功能，可快速完成欢迎界面和主题设置，全屏显示，支持 12 种模板，可对欢迎文字的字体、大小，颜色进行编辑，支持签名功能，并可扫码带走签名及模板; 26.要求支持设置 USB 锁、屏幕锁、应用锁与触摸锁功能，其中 USB 锁、屏幕锁、应用锁可以设置对应解锁的密码。 27.要求整机屏幕至少支持类纸屏、滤蓝光、类纸屏+滤蓝光等护眼模式，在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时开启。 ▲28.OPS 插拔式电脑：采用插拔式电脑模块架构，针脚数 80pin，屏体与插拔式电脑无单独接线；处理器配置 Intel Core i5 处理器，8G 内存，256G-SSD 固态硬盘;具有独立非外扩展接口:支持 HDMI out*1、Mic in*1、LINE-out*1、USB 口*6 其中 USB 3.0*3，Rj45*1；内置有线网卡和无线网卡； **(材料证明 P230)** 二、白板软件 备课 1.备课支持插入本地 PPT，并保持原有格式无变化，动效动画无丢失，支持批注，批注可设置保存；支持显示保存在云端的课件信息，可接收或忽略其他用户分享的课件; 2.支持对课件进行分享、下载、重命名、移动、删除操作，分享可按照手机号码及链接的方式进行分享，链接分享形式支持设置文件有效期（支持不少于永久、30 天、7 天等）、私密和公开的设置; 3.课件支持自动同步至云端，支持设置课件自动保存时间，至少可设置为 1 分钟、3 分钟、5 分钟、10 分钟、20 分钟、30 分钟等。 4.支持同时打开多个课件窗口，支持新建课件页面，可拖动、移动、删除、复制页面；支持课件页面切换，提供淡入、推入、旋转、分割、交换、圆形、揭开等不少于 7 种形式的特效；支持顺序调整，	

		5.支持对对象进行复制、剪切、粘贴、删除、置于顶层、置于底层、锁定、设置蒙层等操作; 6.支持对对象设置元素动画和播放顺序，提供进入（无效果、百叶窗、擦入、浮入、放大、旋转、掉落）、动作（无效果、闪烁、抖动、心跳、旋转、翻转）、退出（无效果、淡出、百叶窗、擦出、浮出、缩小、旋转、飞出）等不少于 20 种元素动画形式; 7.支持插入和导出文件，可将制作的课件导出为课件、图片、pdf 格式；支持插入文本，可对文本进行字体、字号、颜色、对齐、缩进等多种设置；支持插入本地素材，包括视频、音频、图片、文档等多种格式; 8.支持插入网页，可选择合适的网页内容，插入后点击可直接进入该网页进行浏览；支持插入表格，可设置表格行列、添加行列，可双击表格输入内容，支持自动换行；支持插入思维导图，提供思维导图、组织结构图、鱼骨图三种形式；支持插入各类预置形状，可对形状进行填充色、边框颜色及粗细、透明度的设置; 授课 1.支持从备课状态一键进入授课状态，并可快速返回备课状态；支持交换底部索引栏，教师可根据授课时的站立位置选择与另一侧的按钮进行互换；支持将软件最小化，可将软件缩至状态栏; 2.工具栏包括菜单、选择、笔、橡皮、工具、学科等功能；云课件支持导出分享功能，支持生成二维码分享，可使用微信扫码可预览、保存课件; 3.支持对象选择功能，选中的对象可进行形状、角度的调整，可进行置顶、克隆、删除等操作；支持书写功能，可设置硬笔、荧光笔、图章笔、纹理笔，可改变笔迹的粗细和颜色，支持最多十指同时书写; 4.支持橡皮功能，可擦除书写的笔迹，可设置擦除的面积，可一键清空画布中的	支持应用到全部; 5.支持对对象进行复制、剪切、粘贴、删除、置于顶层、置于底层、锁定、设置蒙层等操作; 6.支持对对象设置元素动画和播放顺序，提供进入（无效果、百叶窗、擦入、浮入、放大、旋转、掉落）、动作（无效果、闪烁、抖动、心跳、旋转、翻转）、退出（无效果、淡出、百叶窗、擦出、浮出、缩小、旋转、飞出）等不少于 20 种元素动画形式; 7.支持插入和导出文件，可将制作的课件导出为课件、图片、pdf 格式；支持插入文本，可对文本进行字体、字号、颜色、对齐、缩进等多种设置；支持插入本地素材，包括视频、音频、图片、文档等多种格式; 8.支持插入网页，可选择合适的网页内容，插入后点击可直接进入该网页进行浏览；支持插入表格，可设置表格行列、添加行列，可双击表格输入内容，支持自动换行；支持插入思维导图，提供思维导图、组织结构图、鱼骨图三种形式；支持插入各类预置形状，可对形状进行填充色、边框颜色及粗细、透明度的设置; 授课 1.支持从备课状态一键进入授课状态，并可快速返回备课状态；支持交换底部索引栏，教师可根据授课时的站立位置选择与另一侧的按钮进行互换；支持将软件最小化，可将软件缩至状态栏; 2.工具栏包括菜单、选择、笔、橡皮、工具、学科等功能；云课件支持导出分享功能，支持生成二维码分享，可使用微信扫码可预览、保存课件; 3.支持对象选择功能，选中的对象可进行形状、角度的调整，可进行置顶、克隆、删除等操作；支持书写功能，可设置硬笔、荧光笔、图章笔、纹理笔，可改变笔迹的粗细和颜色，支持最多十指同时书写; 4.支持橡皮功能，可擦除书写的笔	

		笔迹和形状; ▲5.提供小黑板、截图、录屏、撤销、还原、放大镜、计时器、形状、思维导图、幕布、分屏、漫游等通用工具。 三、投屏软件 1.支持手机、笔记本电脑等移动端通过自动搜索接收端设备和六位识别码两种方式无线连接到智慧黑板; 2.支持不少于 6 个投屏客户端图像画面对比展示，在智慧黑板上可以反向控制操作笔记本电脑上的内容,支持单击、双击、右键控制。 3.支持将手机中的音视频文件无线推送至智慧黑板 ,并能进行播放和进行音量大小调节; 4.支持鼠标遥控器功能,通过软件一键进行鼠标左键、右键、上下滚轮滑动、触摸板操控等功能; 5.要求智慧黑板显示桌面可以实时同步到手机上,手机通过两个手指对智慧黑板桌面进行放大、缩小和漫游操作 ,方便手机端对智慧黑板进行远程控制; ▲6.Windows 客户端投屏至少支持桌面同步、镜像投屏和拓展投屏功能，点击功能会跳转至对应控制页面；Windows 客户端进入控制页面，支持调节投屏清晰度，至少支持超清、高清等标准。 四、微课软件 1.支持对音源、分辨率、录制区域进行设置；录制音源至少支持仅系统、仅麦克风、系统与麦克风。 2.支持打开录课列表窗口，查看文件列表；支持打开云微课窗口，查看云端存储的文件列表; 3.支持倒计时功能，开始录制倒计时 3S 后开始录制；支持录制过程中，录制工具条不影响录制画面。 4.录制结束后，支持弹出视频预览画面，展示用户录制的整个视频，可任意拖动进度条查看内容，调整音量大小，全屏	迹，可设置擦除的面积，可一键清空画布中的笔迹和形状; ▲5.提供小黑板、截图、录屏、撤销、还原、放大镜、计时器、形状、思维导图、幕布、分屏、漫游等通用工具。 **(材料证明 P231)** 三、投屏软件 1.支持手机、笔记本电脑等移动端通过自动搜索接收端设备和六位识别码两种方式无线连接到智慧黑板; 2.支持 6 个投屏客户端图像画面对比展示，在智慧黑板上可以反向控制操作笔记本电脑上的内容,支持单击、双击、右键控制。 3.支持将手机中的音视频文件无线推送至智慧黑板 ,并能进行播放和进行音量大小调节; 4.支持鼠标遥控器功能,通过软件一键进行鼠标左键、右键、上下滚轮滑动、触摸板操控等功能; 5.要求智慧黑板显示桌面可以实时同步到手机上,手机通过两个手指对智慧黑板桌面进行放大、缩小和漫游操作 ,方便手机端对智慧黑板进行远程控制; ▲6.Windows 客户端投屏至少支持桌面同步、镜像投屏和拓展投屏功能，点击功能会跳转至对应控制页面；Windows 客户端进入控制页面，支持调节投屏清晰度，至少支持超清、高清等标准。**(材料证明 P232)** 四、微课软件 1.支持对音源、分辨率、录制区域进行设置；录制音源至少支持仅系统、仅麦克风、系统与麦克风。 2.支持打开录课列表窗口，查看文件列表；支持打开云微课窗口，查看云端存储的文件列表; 3.支持倒计时功能，开始录制倒计时 3S 后开始录制；支持录制过程中，录制工具条不影响录制画面。 4.录制结束后，支持弹出视频预览画面，展示用户录制的整个视频，可任意拖	

		播放; 5.支持将录制的视频内容保存至本地硬盘；并可将本地的录制文件上传到个人云端，数据存储更方便、更安全; 6.支持对录制后的视频进行剪辑，剪辑包括视频合并、视频剪切、视频预览、并且可以添加水印；剪辑功能支持添加至少 25 字文字水印，支持字号选择、透明度调整，支持多种颜色，水印显示位置可选择。 7.支持打开录课列表窗口，查看文件列表，在录课列表的任意目录下对文件或文件夹进行移动、删除、重命名等操作，可新建文件夹，快速搜索文件或文件夹; 8.支持将视频文件上传至云端存储；支持在上传列表查看所有上传中的文件状态，可进行暂停、开始、取消等操作。 9.支持点击录课列表中的视频文件，可预览播放；支持打开云微课窗口，查看云端存储的文件列表；支持在云微课的任意目录下对文件或文件夹进行分享、下载、移动、删除、重命名等操作，可新建文件夹，快速搜索文件或文件夹; 10.支持将云微课中的视频文件或文件夹下载至本地；支持在下载列表中查看所有下载中的文件状态，可进行暂停、开始、取消等操作；支持分享功能，包含手机号分享和链接分享，被分享用户登录后可打开并查看分享文件; 五、智慧教学桌面 1.支持 Windows 和 Android 系统的绑定使用 2.支持组件及应用，默认显示天气组件，至少显示我的电脑、白板、传屏、展台、我的云盘、文件快传、回收站等；支持快速调起白板、传屏、展台等应用；支持将任意路径下的文件一键发送至教学桌面; ▲3.可快速打开平台查看对应的个人云盘；教师的个人云盘存储空间不少于 50G，教师可查看自己的个人资源、云微课、云课件；教师可将本地资源进行上传，也可将云端资源下载到本地;	动进度条查看内容，调整音量大小，全屏播放; 5.支持将录制的视频内容保存至本地硬盘；并可将本地的录制文件上传到个人云端，数据存储更方便、更安全; 6.支持对录制后的视频进行剪辑，剪辑包括视频合并、视频剪切、视频预览、并且可以添加水印；剪辑功能支持添加至少 25 字文字水印，支持字号选择、透明度调整，支持多种颜色，水印显示位置可选择。 7.支持打开录课列表窗口，查看文件列表，在录课列表的任意目录下对文件或文件夹进行移动、删除、重命名等操作，可新建文件夹，快速搜索文件或文件夹; 8.支持将视频文件上传至云端存储；支持在上传列表查看所有上传中的文件状态，可进行暂停、开始、取消等操作。 9.支持点击录课列表中的视频文件，可预览播放；支持打开云微课窗口，查看云端存储的文件列表；支持在云微课的任意目录下对文件或文件夹进行分享、下载、移动、删除、重命名等操作，可新建文件夹，快速搜索文件或文件夹; 10.支持将云微课中的视频文件或文件夹下载至本地；支持在下载列表中查看所有下载中的文件状态，可进行暂停、开始、取消等操作；支持分享功能，包含手机号分享和链接分享，被分享用户登录后可打开并查看分享文件; 五、智慧教学桌面 1.支持 Windows 和 Android 系统的绑定使用 2.支持组件及应用，默认显示天气组件，至少显示我的电脑、白板、传屏、展台、我的云盘、文件快传、回收站等；支持快速调起白板、传屏、展台等应用；支持将任意路径下的文件一键发送至教学桌面; ▲3.可快速打开平台查看对应的个人云盘；教师的个人云盘存储空间 50G，教师可查看自己的个人资源、云微课、云课件；教师可将本地资源进行上传，也可	

		4.支持查看课程列表，至少包括常规课程、互动课程、直播课程；课表以日历的形式呈现，可直接切换点击日期查看对应的课程数量及列表； 5.支持常规课程创建，可设置课程名称、上课日期、时间，选择班级、关联课件，设置课件自动打开时间; 6.支持远程互动课程创建，可设置课程主题、开课日期、时间，设置成员加入课程自动上台、设置成员加入课程自动静音、设置课程密码、设置课程模式; 7.支持直播课程创建，可在教育专属桌面直接打开平台并创建直播课程，创建完成后，在平台端可观看直播; 8.支持对云端资源的文件/文件夹的操作，至少包含移动、重命名、分享、下载、删除、新建文件夹、刷新列表、搜索，也可通过文件名、文件更新时间、文件大小进行排序; 9.支持云微课功能，可自动获取该账号下使用微课软件录制并上传至云端的全部文件列表；支持云课件功能，可自动获取该账号下使用白板软件制作并上传至云端的全部文件列表; 10.支持手机和大屏/电脑之间的文件互传，支持文件快传弹窗，用户可使用 app 扫码选择上传文件；也可选择电脑/大屏端文件进行下发，选择文件后刷新二维码弹窗，用户扫码带走文件，实现文件共享；支持查看上传的文件列表，查看文件名称、上传者及上传进度，也可打开、删除、取消文件；支持查看下载的文件列表，可查看文件名称、类型、大小、也可打开、删除、取消下载的文件。 11.支持查看 Windows 内的应用列表，可自动获取 Windows 系统内的应用，按名称由 A-Z 进行排列，可任意添加、移除应用到教学桌面上；支持查看 Android 应用，可自动获取 Android 系统内的应用，按名称由 A-Z 进行排列，可任意添加、移除应用到教学桌面上。 12.支持预置多种桌面组件，包含推荐	将云端资源下载到本地; **(材料证明 P233)** 4.支持查看课程列表，至少包括常规课程、互动课程、直播课程；课表以日历的形式呈现，可直接切换点击日期查看对应的课程数量及列表； 5.支持常规课程创建，可设置课程名称、上课日期、时间，选择班级、关联课件，设置课件自动打开时间; 6.支持远程互动课程创建，可设置课程主题、开课日期、时间，设置成员加入课程自动上台、设置成员加入课程自动静音、设置课程密码、设置课程模式; 7.支持直播课程创建，可在教育专属桌面直接打开平台并创建直播课程，创建完成后，在平台端可观看直播; 8.支持对云端资源的文件/文件夹的操作，至少包含移动、重命名、分享、下载、删除、新建文件夹、刷新列表、搜索，也可通过文件名、文件更新时间、文件大小进行排序; 9.支持云微课功能，可自动获取该账号下使用微课软件录制并上传至云端的全部文件列表；支持云课件功能，可自动获取该账号下使用白板软件制作并上传至云端的全部文件列表; 10.支持手机和大屏/电脑之间的文件互传，支持文件快传弹窗，用户可使用 app 扫码选择上传文件；也可选择电脑/大屏端文件进行下发，选择文件后刷新二维码弹窗，用户扫码带走文件，实现文件共享；支持查看上传的文件列表，查看文件名称、上传者及上传进度，也可打开、删除、取消文件；支持查看下载的文件列表，可查看文件名称、类型、大小、也可打开、删除、取消下载的文件。 11.支持查看 Windows 内的应用列表，可自动获取 Windows 系统内的应用，按名称由 A-Z 进行排列，可任意添加、移除应用到教学桌面上；支持查看 Android 应用，可自动获取 Android 系统内的应用，按名称由 A-Z 进行排列，可任意添加、移除应用到教学桌面上。	

		应用、天气、课表、日历、每日一言、时钟、欢迎语、我的云盘、安卓文件、我的电脑、回收站、文件快传、白板、传屏、微课。可任意添加或移除组件，已添加到桌面上的组件可任意拖动改变位置; 13.支持查看多个桌面列表，可任意增加/删除桌面，并对桌面进行命名，点击桌面可快速定位到桌面; 14.支持基础信息设置，可设置桌面背景、欢迎语、数据同步、开机自启等设置; 15.支持设置欢迎语，展示在桌面顶部，可设置文本内容、颜色、字体、字号、下划线、加粗、斜体等; 16.支持设置开启/关闭数据同步，开启后，所有数据均会自动上传至云端，异地登录后也可选择下载并覆盖原有数据；支持设置开启/关闭开机自启；开启后，设备开机则会直接打开教学桌面；关闭后，设备开机则不会打开教学桌面，用户可以选择通过点击图标再打开。	12.支持预置多种桌面组件，包含推荐应用、天气、课表、日历、每日一言、时钟、欢迎语、我的云盘、安卓文件、我的电脑、回收站、文件快传、白板、传屏、微课。可任意添加或移除组件，已添加到桌面上的组件可任意拖动改变位置; 13.支持查看多个桌面列表，可任意增加/删除桌面，并对桌面进行命名，点击桌面可快速定位到桌面; 14.支持基础信息设置，可设置桌面背景、欢迎语、数据同步、开机自启等设置; 15.支持设置欢迎语，展示在桌面顶部，可设置文本内容、颜色、字体、字号、下划线、加粗、斜体等; 16.支持设置开启/关闭数据同步，开启后，所有数据均会自动上传至云端，异地登录后也可选择下载并覆盖原有数据；支持设置开启/关闭开机自启；开启后，设备开机则会直接打开教学桌面；关闭后，设备开机则不会打开教学桌面，用户可以选择通过点击图标再打开。	
40	86 寸教学一体机	一. 智慧黑板 1. 整机需采用一体化拼接设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线；采用阻燃材质外壳，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起； 2.副板需采用金属材质纳米镀膜，支持磁性材料吸附，需支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写； 3.设备需内置 NFC 模块，支持刷卡控制开机，每台设备标配不少于 3 张 IC 卡； 4.屏幕尺寸不小于 86 英寸，屏幕显示分辨率最高可支持 4K，屏幕刷新率可达 60Hz 画面无闪烁； 5.液晶屏幕对比度不小于 4000:1，亮度不小于 400cd/㎡；屏幕表面采用厚度≤4mm 钢化玻璃，具有防眩光功能； 6.采用电容触控技术，在 Android、Windows 双系统下均支持≥20 点触控，触控笔接触面积直径≤6mm，触摸响应时间≤10ms，书写精度≤2mm；	一. 智慧黑板 1. 整机需采用一体化拼接设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线；采用阻燃材质外壳，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起； 2.副板需采用金属材质纳米镀膜，支持磁性材料吸附，需支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写； 3.设备需配置 NFC 模块，支持刷卡控制开机，每台设备标配 3 张 IC 卡； 4.屏幕尺寸 86 英寸，屏幕显示分辨率最高可支持 4K（3840*2160），屏幕刷新率可达 60Hz 画面无闪烁； 5.液晶屏幕对比度 4000:1，亮度 400cd/㎡；屏幕表面采用厚度 4mm 钢化玻璃，具有防眩光功能； 6.采用电容触控技术，在 Android、Windows 双系统下均支持 **40 点触控**，触控笔接触面积直径 6mm，触摸响应时间 10ms，书写精度 2mm；**（正偏离）**	**正偏离**

		7.整机外观尺寸宽度不小于4200mm，高度不小于1200mm； 8.整机支持壁挂和支架安装方式，黑板挂墙结构具有容错机制，支持左右微调，微调距离±20cm，方便安装调节； 9.整机支持外接信号输入时自动唤醒功能，整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过HDMI传输线连接至整机时，整机可智能识别并自动开机； 10.整机具备2.1声道音箱，前置2个≥15W中高音音箱,后置1个≥20W低音音箱,支持单独听功能。 11.设备在任意信号下,需支持通过多指按压屏幕实现对屏幕的开关，多指实现黑板背光的关闭与开启，触控功能与传统书写功能瞬间切换，切换响应速度≤2s。需支持物理按键、虚拟按键实现节能熄屏/唤醒，并可与多指熄屏功能互通互用； 12.触摸悬浮菜单支持快速开启与关闭，用户可自定义显示状态，在屏幕任意位置通过三根手指长按屏幕可召出悬浮菜单；支持三指罗盘跟随功能，可通过三指调用此触摸悬浮菜单到屏幕任意位置。 13.设备支持悬浮菜单功能,至少包含白板、截屏、下拉等功能，并可自定义功能菜单；支持任意通道下无需点击物理按键，可随时调用计算器、日历等小工具，并支持拖拽及关闭； 14.为方便老师教学操作及避免误操作，支持实体按键≥8个，至少包含开关、音量+、音量-、主页、设置、信号源、锁屏、护眼等，其中每个按键不少于两种功能。 15.设备具备三合一电源按键,同一电源物理按键可实现Android系统和Windows系统的开/关机、节能的操作；关机状态下轻按按键可开机；开机状态下轻按按键可熄屏/唤醒，长按按键可关机； 16.无需借助PC，设备需支持一键进行硬件自检,至少包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示及故障提示； 17.整机可以兼容第三方中控系统,通	7.整机外观尺寸宽度4200mm，高度1200mm； 8.整机支持壁挂和支架安装方式，黑板挂墙结构具有容错机制，支持左右微调，微调距离±20cm，方便安装调节； 9.整机支持外接信号输入时自动唤醒功能，整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过HDMI传输线连接至整机时，整机可智能识别并自动开机； 10.整机具备2.1声道音箱，前置2个15W中高音音箱，后置1个20W低音音箱,支持单独听功能。 11.设备在任意信号下，需支持通过多指按压屏幕实现对屏幕的开关，多指实现黑板背光的关闭与开启，触控功能与传统书写功能瞬间切换，切换响应速度2s。需支持物理按键、虚拟按键实现节能熄屏/唤醒，并可与多指熄屏功能互通互用； 12.触摸悬浮菜单支持快速开启与关闭，用户可自定义显示状态，在屏幕任意位置通过三根手指长按屏幕可召出悬浮菜单；支持三指罗盘跟随功能，可通过三指调用此触摸悬浮菜单到屏幕任意位置。 13.设备支持悬浮菜单功能，至少包含白板、截屏、下拉等功能，并可自定义功能菜单；支持任意通道下无需点击物理按键,可随时调用计算器、日历等小工具，并支持拖拽及关闭； 14.为方便老师教学操作及避免误操作，支持实体按键8个，至少包含开关、音量+、音量-、主页、设置、信号源、锁屏、护眼等，其中每个按键不少于两种功能。 15.设备具备三合一电源按键，同一电源物理按键可实现Android系统和Windows系统的开/关机、节能的操作；关机状态下轻按按键可开机；开机状态下轻按按键可熄屏/唤醒，长按按键可关机； 16.无需借助PC，设备需支持一键进行硬件自检,至少包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示及故障提示；	

		过 RS232 控制接口实现远程开关机功能； 18.产品需内置安卓教学辅助系统，采用 CPU 不少于四核，主频不低于 1.9GHz，安卓系统版本不低于 11.0，RAM 不低于 2G,ROM 不低于 8G； 19.外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备需支持直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据；连接前置 USB 接口的翻页笔、无线键鼠可直接使用于外接电脑； 20.左右两侧具有≥10 个快捷键，可以双侧显示，至少具有白板、批注、主页、截图、放大镜、聚光灯、幕布、屏幕下拉、返回、自定义等常用教学按键，自定义至少包含：计时器、投票、日历、相机、签到、欢迎词、计算器、锁屏、多任务等功能。 21.设备需支持前置≥1 路 HDMI 输入接口、≥1 路 TYPE-C 输入接口、≥2 路 USB 输入接口（支持双通道）； 22.其它接口：设备需支持≥2 路 USB 接口，≥2 路 HDMI 输入接口,≥1 路 VGA 输入接口,≥1 路 AUDIO 输入接口，≥1 路 RS232 输入接口，≥1 路 YPBPR IN 接口，≥1 路 LAN IN 接口，≥1 路 AV IN 接口，≥1 路 3.5mm 耳机输出接口，≥1 路 SPDIF OUT 接口，≥1 路 TP-USB（触控）接口； 23.设备需支持屏幕下方通过手势滑动调出菜单栏，调出的菜单栏跟随使用者所处的位置，点击菜单应用，不需要使用者移动到屏幕中间操作。 24.设备支持一键还原功能，至少具备 2 种进入还原模式的方法。 25.产品需支持展板会议功能，可快速完成欢迎界面和主题设置，全屏显示，支持不少于 12 种模板，可对欢迎文字的字体、大小，颜色进行编辑，支持签名功能，并可扫码带走签名及模板； 26.要求支持设置 USB 锁、屏幕锁、应用锁与触摸锁功能，其中 USB 锁、屏幕锁、应用锁可以设置对应解锁的密码。	17.整机可以兼容第三方中控系统，通过 RS232 控制接口实现远程开关机功能； 18.产品需内置安卓教学辅助系统，采用 CPU 四核，主频 1.9GHz，**安卓系统版本 13.0**，RAM 等于 2G,ROM 等**于 16G；（正偏离）** 19.外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备需支持直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据；连接前置 USB 接口的翻页笔、无线键鼠可直接使用于外接电脑； 20.左右两侧具有 10 个快捷键，可以双侧显示，具有白板、批注、主页、截图、放大镜、聚光灯、幕布、屏幕下拉、返回、自定义等常用教学按键，自定义至少包含：计时器、投票、日历、相机、签到、欢迎词、计算器、锁屏、多任务等功能。 21.设备需支持前置 1 路 HDMI 输入接口、1 路 TYPE-C 输入接口、2 路 USB 输入接口（支持双通道）； 22.其它接口：设备需支持 2 路 USB 接口，2 路 HDMI 输入接口,1 路 VGA 输入接口,1 路 AUDIO 输入接口,1 路 RS232 输入接口,1 路 YPBPR IN 接口,1 路 LAN IN 接口，1 路 AV IN 接口，1 路 3.5mm 耳机输出接口，1 路 SPDIF OUT 接口，1 路 TP-USB（触控）接口； 23.设备需支持屏幕下方通过手势滑动调出菜单栏，调出的菜单栏跟随使用者所处的位置，点击菜单应用，不需要使用者移动到屏幕中间操作。 24.设备支持一键还原功能，至少具备 2 种进入还原模式的方法。 25.产品需支持展板会议功能，可快速完成欢迎界面和主题设置，全屏显示，支持不少于 12 种模板，可对欢迎文字的字体、大小，颜色进行编辑，支持签名功能，并可扫码带走签名及模板； 26.要求支持设置 USB 锁、屏幕锁、应用锁与触摸锁功能，其中 USB 锁、屏幕锁、应用锁可以设置对应解锁的密码。	

		27.要求整机屏幕至少支持类纸屏、滤蓝光、类纸屏+滤蓝光等护眼模式，在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时开启。 28.OPS 插拔式电脑：采用插拔式电脑模块架构，针脚数≥80pin，屏体与插拔式电脑无单独接线；处理器配置 Intel Core i5 处理器，不低于 8G 内存，不低于 256G-SSD 固态硬盘；具有独立非外扩展接口：支持 HDMI out≥1、Mic in≥1、LINE-out≥1、USB 口≥6 其中 USB 3.0≥3，Rj45≥1；内置有线网卡和无线网卡； 二、白板软件 备课 1.备课支持插入本地 PPT，并保持原有格式无变化，动效动画无丢失，支持批注，批注可设置保存；支持显示保存在云端的课件信息，可接收或忽略其他用户分享的课件； 2.支持对课件进行分享、下载、重命名、移动、删除操作，分享可按照手机号码及链接的方式进行分享，链接分享形式支持设置文件有效期（支持不少于永久、30 天、7 天等）、私密和公开的设置； 3.课件支持自动同步至云端，支持设置课件自动保存时间，至少可设置为 1 分钟、3 分钟、5 分钟、10 分钟、20 分钟、30 分钟等。 4.支持同时打开多个课件窗口，支持新建课件页面，可拖动、移动、删除、复制页面；支持课件页面切换，提供淡入、推入、旋转、分割、交换、圆形、揭开等不少于 7 种形式的特效；支持顺序调整，支持应用到全部； 5.支持对对象进行复制、剪切、粘贴、删除、置于顶层、置于底层、锁定、设置蒙层等操作； 6.支持对对象设置元素动画和播放顺序，提供进入（无效果、百叶窗、擦入、浮入、放大、旋转、掉落）、动作（无效果、闪烁、抖动、心跳、旋转、翻转）、退出（无效果、淡出、百叶窗、擦出、浮出、缩小、旋转、飞出）等不少于 20 种	27.要求整机屏幕至少支持类纸屏、滤蓝光、类纸屏+滤蓝光等护眼模式，在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时开启。 28.OPS 插拔式电脑：采用插拔式电脑模块架构，针脚数 80pin，屏体与插拔式电脑无单独接线；处理器配置 Intel Core i5 处理器，8G 内存，256G-SSD 固态硬盘；具有独立非外扩展接口：支持 HDMI out*1、Mic in*1、LINE-out*1、USB 口 6 其中 USB 3.0*3，Rj45*1；内置有线网卡和无线网卡； 二、白板软件 备课 1.备课支持插入本地 PPT，并保持原有格式无变化，动效动画无丢失，支持批注，批注可设置保存；支持显示保存在云端的课件信息，可接收或忽略其他用户分享的课件； 2.支持对课件进行分享、下载、重命名、移动、删除操作，分享可按照手机号码及链接的方式进行分享，链接分享形式支持设置文件有效期（支持不少于永久、30 天、7 天等）、私密和公开的设置； 3.课件支持自动同步至云端，支持设置课件自动保存时间，至少可设置为 1 分钟、3 分钟、5 分钟、10 分钟、20 分钟、30 分钟等。 4.支持同时打开多个课件窗口，支持新建课件页面，可拖动、移动、删除、复制页面；支持课件页面切换，提供淡入、推入、旋转、分割、交换、圆形、揭开等 7 种形式的特效；支持顺序调整，支持应用到全部； 5.支持对对象进行复制、剪切、粘贴、删除、置于顶层、置于底层、锁定、设置蒙层等操作； 6.支持对对象设置元素动画和播放顺序，提供进入（无效果、百叶窗、擦入、浮入、放大、旋转、掉落）、动作（无效果、闪烁、抖动、心跳、旋转、翻转）、退出（无效果、淡出、百叶窗、擦出、浮	

		元素动画形式； 7.支持插入和导出文件，可将制作的课件导出为课件、图片、pdf 格式；支持插入文本，可对文本进行字体、字号、颜色、对齐、缩进等多种设置；支持插入本地素材，包括视频、音频、图片、文档等多种格式； 8.支持插入网页，可选择合适的网页内容，插入后点击可直接进入该网页进行浏览；支持插入表格，可设置表格行列、添加行列，可双击表格输入内容，支持自动换行；支持插入思维导图，提供思维导图、组织结构图、鱼骨图三种形式；支持插入各类预置形状，可对形状进行填充色、边框颜色及粗细、透明度的设置； 授课 1.支持从备课状态一键进入授课状态，并可快速返回备课状态；支持交换底部索引栏，教师可根据授课时的站立位置选择与另一侧的按钮进行互换；支持将软件最小化，可将软件缩至状态栏； 2.工具栏包括菜单、选择、笔、橡皮、工具、学科等功能；云课件支持导出分享功能，支持生成二维码分享，可使用微信扫码可预览、保存课件； 3.支持对象选择功能，选中的对象可进行形状、角度的调整，可进行置顶、克隆、删除等操作；支持书写功能，可设置硬笔、荧光笔、图章笔、纹理笔，可改变笔迹的粗细和颜色，支持最多十指同时书写； 4.支持橡皮功能，可擦除书写的笔迹，可设置擦除的面积，可一键清空画布中的笔迹和形状； 5.提供小黑板、截图、录屏、撤销、还原、放大镜、计时器、形状、思维导图、幕布、分屏、漫游等通用工具。 三、投屏软件 1.支持手机、笔记本电脑等移动端通过自动搜索接收端设备和六位识别码两种方式无线连接到智慧黑板； 2.支持不少于 6 个投屏客户端图像画面对比展示，在智慧黑板上可以反向控制	出、缩小、旋转、飞出）等 20 种元素动画形式； 7.支持插入和导出文件，可将制作的课件导出为课件、图片、pdf 格式；支持插入文本，可对文本进行字体、字号、颜色、对齐、缩进等多种设置；支持插入本地素材，包括视频、音频、图片、文档等多种格式； 8.支持插入网页，可选择合适的网页内容，插入后点击可直接进入该网页进行浏览；支持插入表格，可设置表格行列、添加行列，可双击表格输入内容，支持自动换行；支持插入思维导图，提供思维导图、组织结构图、鱼骨图三种形式；支持插入各类预置形状，可对形状进行填充色、边框颜色及粗细、透明度的设置； 授课 1.支持从备课状态一键进入授课状态，并可快速返回备课状态；支持交换底部索引栏，教师可根据授课时的站立位置选择与另一侧的按钮进行互换；支持将软件最小化，可将软件缩至状态栏； 2.工具栏包括菜单、选择、笔、橡皮、工具、学科等功能；云课件支持导出分享功能，支持生成二维码分享，可使用微信扫码可预览、保存课件； 3.支持对象选择功能，选中的对象可进行形状、角度的调整，可进行置顶、克隆、删除等操作；支持书写功能，可设置硬笔、荧光笔、图章笔、纹理笔，可改变笔迹的粗细和颜色，支持最多十指同时书写； 4.支持橡皮功能，可擦除书写的笔迹，可设置擦除的面积，可一键清空画布中的笔迹和形状； 5.提供小黑板、截图、录屏、撤销、还原、放大镜、计时器、形状、思维导图、幕布、分屏、漫游等通用工具。 三、投屏软件 1.支持手机、笔记本电脑等移动端通过自动搜索接收端设备和六位识别码两种方式无线连接到智慧黑板； 2.支持不少于 6 个投屏客户端图像画	

		操作笔记本电脑上的内容,支持单击、双击、右键控制。 3.支持将手机中的音视频文件无线推送至智慧黑板 ,并能进行播放和进行音量大小调节； 4.支持鼠标遥控器功能,通过软件一键进行鼠标左键、右键、上下滚轮滑动、触摸板操控等功能； 5.要求智慧黑板显示桌面可以实时同步到手机上,手机通过两个手指对智慧黑板桌面进行放大、缩小和漫游操作 ,方便手机端对智慧黑板进行远程控制； 6.Windows 客户端投屏至少支持桌面同步、镜像投屏和拓展投屏功能，点击功能会跳转至对应控制页面；Windows 客户端进入控制页面，支持调节投屏清晰度，至少支持超清、高清等标准。 四、微课软件 1.支持对音源、分辨率、录制区域进行设置；录制音源至少支持仅系统、仅麦克风、系统与麦克风。 2.支持打开录课列表窗口，查看文件列表；支持打开云微课窗口，查看云端存储的文件列表； 3.支持倒计时功能，开始录制倒计时 3S 后开始录制；支持录制过程中，录制工具条不影响录制画面。 4.录制结束后，支持弹出视频预览画面，展示用户录制的整个视频，可任意拖动进度条查看内容，调整音量大小，全屏播放； 5.支持将录制的视频内容保存至本地硬盘；并可将本地的录制文件上传到个人云端，数据存储更方便、更安全； 6.支持对录制后的视频进行剪辑，剪辑包括视频合并、视频剪切、视频预览、并且可以添加水印；剪辑功能支持添加至少 25 字文字水印，支持字号选择、透明度调整，支持多种颜色，水印显示位置可选择。 7.支持打开录课列表窗口，查看文件列表，在录课列表的任意目录下对文件或文件夹进行移动、删除、重命名等操作，	面对比展示，在智慧黑板上可以反向控制操作笔记本电脑上的内容,支持单击、双击、右键控制。 3.支持将手机中的音视频文件无线推送至智慧黑板 ,并能进行播放和进行音量大小调节； 4.支持鼠标遥控器功能,通过软件一键进行鼠标左键、右键、上下滚轮滑动、触摸板操控等功能； 5.要求智慧黑板显示桌面可以实时同步到手机上,手机通过两个手指对智慧黑板桌面进行放大、缩小和漫游操作 ,方便手机端对智慧黑板进行远程控制； 6.Windows 客户端投屏至少支持桌面同步、镜像投屏和拓展投屏功能，点击功能会跳转至对应控制页面；Windows 客户端进入控制页面，支持调节投屏清晰度，至少支持超清、高清等标准。 四、微课软件 1.支持对音源、分辨率、录制区域进行设置；录制音源至少支持仅系统、仅麦克风、系统与麦克风。 2.支持打开录课列表窗口，查看文件列表；支持打开云微课窗口，查看云端存储的文件列表； 3.支持倒计时功能，开始录制倒计时 3S 后开始录制；支持录制过程中，录制工具条不影响录制画面。 4.录制结束后，支持弹出视频预览画面，展示用户录制的整个视频，可任意拖动进度条查看内容，调整音量大小，全屏播放； 5.支持将录制的视频内容保存至本地硬盘；并可将本地的录制文件上传到个人云端，数据存储更方便、更安全； 6.支持对录制后的视频进行剪辑，剪辑包括视频合并、视频剪切、视频预览、并且可以添加水印；剪辑功能支持添加至少 25 字文字水印，支持字号选择、透明度调整，支持多种颜色，水印显示位置可选择。 7.支持打开录课列表窗口，查看文件列表，在录课列表的任意目录下对文件或	

		可新建文件夹，快速搜索文件或文件夹； 8.支持将视频文件上传至云端存储；支持在上传列表查看所有上传中的文件状态，可进行暂停、开始、取消等操作。 9.支持点击录课列表中的视频文件，可预览播放；支持打开云微课窗口，查看云端存储的文件列表；支持在云微课的任意目录下对文件或文件夹进行分享、下载、移动、删除、重命名等操作，可新建文件夹，快速搜索文件或文件夹； 10.支持将云微课中的视频文件或文件夹下载至本地；支持在下载列表中查看所有下载中的文件状态，可进行暂停、开始、取消等操作；支持分享功能，包含手机号分享和链接分享，被分享用户登录后可打开并查看分享文件； 五、智慧教学桌面 1.支持将 Windows 和 Android 两个系统进行绑定，绑定完成后，实现两个系统的融合。 2.支持组件及应用，默认显示天气组件，至少显示我的电脑、白板、传屏、展台、我的云盘、文件快传、回收站等；支持快速调起白板、传屏、展台等应用；支持将任意路径下的文件一键发送至教学桌面； 3.可快速打开平台查看对应的个人云盘;教师的个人云盘存储空间不少于 50G，教师可查看自己的个人资源、云微课、云课件；教师可将本地资源进行上传，也可将云端资源下载到本地； 4.支持查看课程列表，至少包括常规课程、互动课程、直播课程；课表以日历的形式呈现，可直接切换点击日期查看对应的课程数量及列表； 5.支持常规课程创建，可设置课程名称、上课日期、时间，选择班级、关联课件，设置课件自动打开时间； 6.支持远程互动课程创建，可设置课程主题、开课日期、时间，设置成员加入课程自动上台、设置成员加入课程自动静音、设置课程密码、设置课程模式； 7.支持直播课程创建，可在教育专属	文件夹进行移动、删除、重命名等操作，可新建文件夹，快速搜索文件或文件夹； 8.支持将视频文件上传至云端存储；支持在上传列表查看所有上传中的文件状态，可进行暂停、开始、取消等操作。 9.支持点击录课列表中的视频文件，可预览播放；支持打开云微课窗口，查看云端存储的文件列表；支持在云微课的任意目录下对文件或文件夹进行分享、下载、移动、删除、重命名等操作，可新建文件夹，快速搜索文件或文件夹； 10.支持将云微课中的视频文件或文件夹下载至本地；支持在下载列表中查看所有下载中的文件状态，可进行暂停、开始、取消等操作；支持分享功能，包含手机号分享和链接分享，被分享用户登录后可打开并查看分享文件； 五、智慧教学桌面 1.支持将 Windows 和 Android 两个系统进行绑定，绑定完成后，实现两个系统的融合。 2.支持组件及应用，默认显示天气组件，至少显示我的电脑、白板、传屏、展台、我的云盘、文件快传、回收站等；支持快速调起白板、传屏、展台等应用；支持将任意路径下的文件一键发送至教学桌面； 3.可快速打开平台查看对应的个人云盘；教师的个人云盘存储空间 50G，教师可查看自己的个人资源、云微课、云课件；教师可将本地资源进行上传，也可将云端资源下载到本地； 4.支持查看课程列表，至少包括常规课程、互动课程、直播课程；课表以日历的形式呈现，可直接切换点击日期查看对应的课程数量及列表； 5.支持常规课程创建，可设置课程名称、上课日期、时间，选择班级、关联课件，设置课件自动打开时间； 6.支持远程互动课程创建，可设置课程主题、开课日期、时间，设置成员加入课程自动上台、设置成员加入课程自动静音、设置课程密码、设置课程模式；	

		桌面直接打开平台并创建直播课程，创建完成后，在平台端可观看直播； 8.支持对云端资源的文件/文件夹的操作，至少包含移动、重命名、分享、下载、删除、新建文件夹、刷新列表、搜索，也可通过文件名、文件更新时间、文件大小进行排序； 9.支持云微课功能，可自动获取该账号下使用微课软件录制并上传至云端的全部文件列表；支持云课件功能，可自动获取该账号下使用白板软件制作并上传至云端的全部文件列表； 10.支持手机和大屏/电脑之间的文件互传，支持文件快传弹窗，用户可使用 app 扫码选择上传文件；也可选择电脑/大屏端文件进行下发，选择文件后刷新二维码弹窗，用户扫码带走文件，实现文件共享；支持查看上传的文件列表，查看文件名称、上传者及上传进度，也可打开、删除、取消文件；支持查看下载的文件列表，可查看文件名称、类型、大小、也可打开、删除、取消下载的文件。 11.支持查看 Windows 内的应用列表，可自动获取 Windows 系统内的应用，按名称由 A-Z 进行排列，可任意添加、移除应用到教学桌面上；支持查看 Android 应用，可自动获取 Android 系统内的应用，按名称由 A-Z 进行排列，可任意添加、移除应用到教学桌面上。 12.支持预置多种桌面组件，包含推荐应用、天气、课表、日历、每日一言、时钟、欢迎语、我的云盘、安卓文件、我的电脑、回收站、文件快传、白板、传屏、微课。可任意添加或移除组件，已添加到桌面上的组件可任意拖动改变位置； 13.支持查看多个桌面列表，可任意增加/删除桌面，并对桌面进行命名，点击桌面可快速定位到桌面； 14.支持基础信息设置，可设置桌面背景、欢迎语、数据同步、开机自启等设置； 15.支持设置欢迎语，展示在桌面顶部，可设置文本内容、颜色、字体、字号、下划线、加粗、斜体等；	7.支持直播课程创建，可在教育专属桌面直接打开平台并创建直播课程，创建完成后，在平台端可观看直播； 8.支持对云端资源的文件/文件夹的操作，至少包含移动、重命名、分享、下载、删除、新建文件夹、刷新列表、搜索，也可通过文件名、文件更新时间、文件大小进行排序； 9.支持云微课功能，可自动获取该账号下使用微课软件录制并上传至云端的全部文件列表；支持云课件功能，可自动获取该账号下使用白板软件制作并上传至云端的全部文件列表； 10.支持手机和大屏/电脑之间的文件互传，支持文件快传弹窗，用户可使用 app 扫码选择上传文件；也可选择电脑/大屏端文件进行下发，选择文件后刷新二维码弹窗，用户扫码带走文件，实现文件共享；支持查看上传的文件列表，查看文件名称、上传者及上传进度，也可打开、删除、取消文件；支持查看下载的文件列表，可查看文件名称、类型、大小、也可打开、删除、取消下载的文件。 11.支持查看 Windows 内的应用列表，可自动获取 Windows 系统内的应用，按名称由 A-Z 进行排列，可任意添加、移除应用到教学桌面上；支持查看 Android 应用，可自动获取 Android 系统内的应用，按名称由 A-Z 进行排列，可任意添加、移除应用到教学桌面上。 12.支持预置多种桌面组件，包含推荐应用、天气、课表、日历、每日一言、时钟、欢迎语、我的云盘、安卓文件、我的电脑、回收站、文件快传、白板、传屏、微课。可任意添加或移除组件，已添加到桌面上的组件可任意拖动改变位置； 13.支持查看多个桌面列表，可任意增加/删除桌面，并对桌面进行命名，点击桌面可快速定位到桌面； 14.支持基础信息设置，可设置桌面背景、欢迎语、数据同步、开机自启等设置； 15.支持设置欢迎语，展示在桌面顶	

		16.支持设置开启/关闭数据同步，开启后，所有数据均会自动上传至云端，异地登录后也可选择下载并覆盖原有数据；支持设置开启/关闭开机自启；开启后，设备开机则会直接打开教学桌面；关闭后，设备开机则不会打开教学桌面，用户可以选择通过点击图标再打开。	部，可设置文本内容、颜色、字体、字号、下划线、加粗、斜体等； 16.支持设置开启/关闭数据同步，开启后，所有数据均会自动上传至云端，异地登录后也可选择下载并覆盖原有数据；支持设置开启/关闭开机自启；开启后，设备开机则会直接打开教学桌面；关闭后，设备开机则不会打开教学桌面，用户可以选择通过点击图标再打开。	
41	86 寸教学一体机	一. 智慧黑板 1. 整机需采用一体化拼接设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线；采用阻燃材质外壳，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起； 2.副板需采用金属材质纳米镀膜，支持磁性材料吸附，需支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写； 3.设备需内置 NFC 模块，支持刷卡控制开机，每台设备标配不少于 3 张 IC 卡； 4.屏幕尺寸不小于 86 英寸，屏幕显示分辨率最高可支持 4K，屏幕刷新率可达 60Hz 画面无闪烁； 5.液晶屏幕对比度不小于 4000:1，亮度不小于 400cd/㎡；屏幕表面采用厚度≤4mm 钢化玻璃，具有防眩光功能； 6.采用电容触控技术，在 Android、Windows 双系统下均支持≥20 点触控，触控笔接触面积直径≤6mm，触摸响应时间≤10ms，书写精度≤2mm； 7.整机外观尺寸宽度不小于 4200mm，高度不小于 1200mm； 8.整机支持壁挂和支架安装方式，黑板挂墙结构具有容错机制，支持左右微调，微调距离 ± 20cm，方便安装调节。 9.整机支持外接信号输入时自动唤醒功能，整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过 HDMI 传输线连接至整机时，整机可智能识别并自动开机； 10.整机具备 2.1 声道音箱，前置 2 个≥15W 中高音音箱，后置 1 个≥20W 低音音箱,支持单独听功能。 11.设备在任意信号下，需支持通过多指按压屏幕实现对屏幕的开关，多指实现	一. 智慧黑板 1. 整机需采用一体化拼接设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线；采用阻燃材质外壳，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起； 2.副板需采用金属材质纳米镀膜，支持磁性材料吸附，需支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写； 3.设备需配置 NFC 模块，支持刷卡控制开机，每台设备标配 3 张 IC 卡； 4.屏幕尺寸 86 英寸，屏幕显示分辨率最高可支持 4K（3840*2160），屏幕刷新率可达 60Hz 画面无闪烁； 5.液晶屏幕对比度 4000:1，亮度 400cd/㎡；屏幕表面采用厚度 4mm 钢化玻璃，具有防眩光功能； 6.采用电容触控技术，在 Android、Windows 双系统下均支持 **40 点触控**，触控笔接触面积直径 6mm，触摸响应时间 10ms，书写精度 2mm；**（正偏离）** 7.整机外观尺寸宽度 4200mm，高度 1200mm； 8.整机支持壁挂和支架安装方式，黑板挂墙结构具有容错机制，支持左右微调，微调距离 ± 20cm，方便安装调节； 9.整机支持外接信号输入时自动唤醒功能，整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过 HDMI 传输线连接至整机时，整机可智能识别并自动开机； 10.整机具备 2.1 声道音箱，前置 2 个 15W 中高音音箱，后置 1 个 20W 低音音箱,支持单独听功能。 11.设备在任意信号下，需支持通过多指按压屏幕实现对屏幕的开关，多指实	正偏离

		黑板背光的关闭与开启，触控功能与传统书写功能瞬间切换，切换响应速度≤2s。需支持物理按键、虚拟按键实现节能熄屏/唤醒，并可与多指熄屏功能互通互用； 12.触摸悬浮菜单支持快速开启与关闭，用户可自定义显示状态，在屏幕任意位置通过三根手指长按屏幕可召出悬浮菜单；支持三指罗盘跟随功能，可通过三指调用此触摸悬浮菜单到屏幕任意位置。 13.设备支持悬浮菜单功能，至少包含白板、截屏、下拉等功能，并可自定义功能菜单；支持任意通道下无需点击物理按键，可随时调用计算器、日历等小工具，并支持拖拽及关闭； 14.为方便老师教学操作及避免误操作，支持实体按键≥8 个，至少包含开关、音量+、音量-、主页、设置、信号源、锁屏、护眼等，其中每个按键不少于两种功能。 15.设备具备三合一电源按键，同一电源物理按键可实现 Android 系统和 Windows 系统的开/关机、节能的操作；关机状态下轻按按键可开机；开机状态下轻按按键可熄屏/唤醒，长按按键可关机； 16.无需借助 PC，设备需支持一键进行硬件自检，至少包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示及故障提示。 17.整机可以兼容第三方中控系统，通过 RS232 控制接口实现远程开关机功能； 18.产品需内置安卓教学辅助系统，采用 CPU 不少于四核，主频不低于 1.9GHz，安卓系统版本不低于 11.0，RAM 不低于 2G,ROM 不低于 8G； 19.外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备需支持直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据；连接前置 USB 接口的翻页笔、无线键鼠可直接使用于外接电脑； 20.左右两侧具有≥10 个快捷键，可以双侧显示，至少具有白板、批注、主页、	现黑板背光的关闭与开启，触控功能与传统书写功能瞬间切换，切换响应速度 2s。需支持物理按键、虚拟按键实现节能熄屏/唤醒，并可与多指熄屏功能互通互用； 12.触摸悬浮菜单支持快速开启与关闭，用户可自定义显示状态，在屏幕任意位置通过三根手指长按屏幕可召出悬浮菜单；支持三指罗盘跟随功能，可通过三指调用此触摸悬浮菜单到屏幕任意位置。 13.设备支持悬浮菜单功能，至少包含白板、截屏、下拉等功能，并可自定义功能菜单；支持任意通道下无需点击物理按键，可随时调用计算器、日历等小工具，并支持拖拽及关闭； 14.为方便老师教学操作及避免误操作，支持实体按键 8 个，至少包含开关、音量+、音量-、主页、设置、信号源、锁屏、护眼等，其中每个按键不少于两种功能。 15.设备具备三合一电源按键，同一电源物理按键可实现 Android 系统和 Windows 系统的开/关机、节能的操作；关机状态下轻按按键可开机；开机状态下轻按按键可熄屏/唤醒，长按按键可关机； 16.无需借助 PC，设备需支持一键进行硬件自检，至少包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示及故障提示； 17.整机可以兼容第三方中控系统，通过 RS232 控制接口实现远程开关机功能； 18.产品需内置安卓教学辅助系统，采用 CPU 四核，主频 1.9GHz，**安卓系统版本 13.0**，RAM 等于 2G,ROM 等**于 16G；（正偏离）** 19.外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备需支持直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据；连接前置 USB 接口的翻页笔、无线键鼠可直接使用于外接电脑； 20.左右两侧具有 10 个快捷键，可以双侧显示，具有白板、批注、主页、截图、	

		截图、放大镜、聚光灯、幕布、屏幕下拉、返回、自定义等常用教学按键，自定义至少包含：计时器、投票、日历、相机、签到、欢迎词、计算器、锁屏、多任务等功能。 21.设备需支持前置≥1 路 HDMI 输入接口、≥1 路 TYPE-C 输入接口、≥2 路 USB 输入接口（支持双通道）； 22.其它接口：设备需支持≥2 路 USB 接口，≥2 路 HDMI 输入接口,≥1 路 VGA 输入接口,≥1 路 AUDIO 输入接口，≥1 路 RS232 输入接口，≥1 路 YPBPR IN 接口，≥1 路 LAN IN 接口，≥1 路 AV IN 接口，≥1 路 3.5mm 耳机输出接口，≥1 路 SPDIF OUT 接口，≥1 路 TP-USB（触控）接口； 23.设备需支持屏幕下方通过手势滑动调出菜单栏，调出的菜单栏跟随使用者所处的位置，点击菜单应用，不需要使用者移动到屏幕中间操作。 24.设备支持一键还原功能，至少具备 2 种进入还原模式的方法。 25.产品需支持展板会议功能，可快速完成欢迎界面和主题设置，全屏显示，支持不少于 12 种模板，可对欢迎文字的字体、大小，颜色进行编辑，支持签名功能，并可扫码带走签名及模板。 26.要求支持设置 USB 锁、屏幕锁、应用锁与触摸锁功能，其中 USB 锁、屏幕锁、应用锁可以设置对应解锁的密码。 27.要求整机屏幕至少支持类纸屏、滤蓝光、类纸屏+滤蓝光等护眼模式，在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时开启。 28.OPS 插拔式电脑：采用插拔式电脑模块架构，针脚数≥80pin，屏体与插拔式电脑无单独接线；处理器配置 Intel Core i5 处理器，不低于 8G 内存，不低于 256G-SSD 固态硬盘；具有独立非外扩展接口：支持 HDMI out≥1、Mic in≥1、LINE-out≥1、USB 口≥6 其中 USB 3.0≥3，Rj45≥1；内置有线网卡和无线网卡。	放大镜、聚光灯、幕布、屏幕下拉、返回、自定义等常用教学按键，自定义至少包含：计时器、投票、日历、相机、签到、欢迎词、计算器、锁屏、多任务等功能。 21.设备需支持前置 1 路 HDMI 输入接口、1 路 TYPE-C 输入接口、2 路 USB 输入接口（支持双通道）； 22.其它接口：设备需支持 2 路 USB 接口，2 路 HDMI 输入接口,1 路 VGA 输入接口,1 路 AUDIO 输入接口,1 路 RS232 输入接口,1 路 YPBPR IN 接口,1 路 LAN IN 接口，1 路 AV IN 接口，1 路 3.5mm 耳机输出接口，1 路 SPDIF OUT 接口，1 路 TP-USB（触控）接口； 23.设备需支持屏幕下方通过手势滑动调出菜单栏，调出的菜单栏跟随使用者所处的位置，点击菜单应用，不需要使用者移动到屏幕中间操作。 24.设备支持一键还原功能，至少具备 2 种进入还原模式的方法。 25.产品需支持展板会议功能，可快速完成欢迎界面和主题设置，全屏显示，支持不少于 12 种模板，可对欢迎文字的字体、大小，颜色进行编辑，支持签名功能，并可扫码带走签名及模板； 26.要求支持设置 USB 锁、屏幕锁、应用锁与触摸锁功能，其中 USB 锁、屏幕锁、应用锁可以设置对应解锁的密码。 27.要求整机屏幕至少支持类纸屏、滤蓝光、类纸屏+滤蓝光等护眼模式，在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时开启。 28.OPS 插拔式电脑：采用插拔式电脑模块架构，针脚数 80pin，屏体与插拔式电脑无单独接线；处理器配置 Intel Core i5 处理器，8G 内存，256G-SSD 固态硬盘；具有独立非外扩展接口：支持 HDMI out*1、Mic in*1、LINE-out*1、USB 口 6 其中 USB 3.0*3，Rj45*1；内置有线网卡和无线网卡；	

		二、白板软件 备课 1.备课支持插入本地 PPT，并保持原有格式无变化，动效动画无丢失，支持批注，批注可设置保存；支持显示保存在云端的课件信息，可接收或忽略其他用户分享的课件； 2.支持对课件进行分享、下载、重命名、移动、删除操作，分享可按照手机号码及链接的方式进行分享，链接分享形式支持设置文件有效期（支持不少于永久、30 天、7 天等）、私密和公开的设置； 3.课件支持自动同步至云端，支持设置课件自动保存时间，至少可设置为 1 分钟、3 分钟、5 分钟、10 分钟、20 分钟、30 分钟等。 4.支持同时打开多个课件窗口，支持新建课件页面，可拖动、移动、删除、复制页面；支持课件页面切换，提供淡入、推入、旋转、分割、交换、圆形、揭开等不少于 7 种形式的特效；支持顺序调整，支持应用到全部。 5.支持对对象进行复制、剪切、粘贴、删除、置于顶层、置于底层、锁定、设置蒙层等操作； 6.支持对对象设置元素动画和播放顺序，提供进入（无效果、百叶窗、擦入、浮入、放大、旋转、掉落）、动作（无效果、闪烁、抖动、心跳、旋转、翻转）、退出（无效果、淡出、百叶窗、擦出、浮出、缩小、旋转、飞出）等不少于 20 种元素动画形式； 7.支持插入和导出文件，可将制作的课件导出为课件、图片、pdf 格式；支持插入文本，可对文本进行字体、字号、颜色、对齐、缩进等多种设置；支持插入本地素材，包括视频、音频、图片、文档等多种格式； 8.支持插入网页，可选择合适的网页内容，插入后点击可直接进入该网页进行浏览；支持插入表格，可设置表格行列、添加行列，可双击表格输入内容，支持自动换行；支持插入思维导图，提供思维导	二、白板软件 备课 1.备课支持插入本地 PPT，并保持原有格式无变化，动效动画无丢失，支持批注，批注可设置保存；支持显示保存在云端的课件信息，可接收或忽略其他用户分享的课件； 2.支持对课件进行分享、下载、重命名、移动、删除操作，分享可按照手机号码及链接的方式进行分享，链接分享形式支持设置文件有效期（支持不少于永久、30 天、7 天等）、私密和公开的设置； 3.课件支持自动同步至云端，支持设置课件自动保存时间，至少可设置为 1 分钟、3 分钟、5 分钟、10 分钟、20 分钟、30 分钟等。 4.支持同时打开多个课件窗口，支持新建课件页面，可拖动、移动、删除、复制页面；支持课件页面切换，提供淡入、推入、旋转、分割、交换、圆形、揭开等 7 种形式的特效；支持顺序调整，支持应用到全部； 5.支持对对象进行复制、剪切、粘贴、删除、置于顶层、置于底层、锁定、设置蒙层等操作； 6.支持对对象设置元素动画和播放顺序，提供进入（无效果、百叶窗、擦入、浮入、放大、旋转、掉落）、动作（无效果、闪烁、抖动、心跳、旋转、翻转）、退出（无效果、淡出、百叶窗、擦出、浮出、缩小、旋转、飞出）等 20 种元素动画形式； 7.支持插入和导出文件，可将制作的课件导出为课件、图片、pdf 格式；支持插入文本，可对文本进行字体、字号、颜色、对齐、缩进等多种设置；支持插入本地素材，包括视频、音频、图片、文档等多种格式； 8.支持插入网页，可选择合适的网页内容，插入后点击可直接进入该网页进行浏览；支持插入表格，可设置表格行列、添加行列，可双击表格输入内容，支持自动换行；支持插入思维导图，提供思维导	

		图、组织结构图、鱼骨图三种形式；支持插入各类预置形状，可对形状进行填充色、边框颜色及粗细、透明度的设置； 授课 1.支持从备课状态一键进入授课状态，并可快速返回备课状态；支持交换底部索引栏，教师可根据授课时的站立位置选择与另一侧的按钮进行互换；支持将软件最小化，可将软件缩至状态栏； 2.工具栏包括菜单、选择、笔、橡皮、工具、学科等功能；云课件支持导出分享功能，支持生成二维码分享，可使用微信扫码可预览、保存课件； 3.支持对象选择功能，选中的对象可进行形状、角度的调整，可进行置顶、克隆、删除等操作；支持书写功能，可设置硬笔、荧光笔、图章笔、纹理笔，可改变笔迹的粗细和颜色，支持最多十指同时书写； 4.支持橡皮功能，可擦除书写的笔迹，可设置擦除的面积，可一键清空画布中的笔迹和形状； 5.提供小黑板、截图、录屏、撤销、还原、放大镜、计时器、形状、思维导图、幕布、分屏、漫游等通用工具。 三、投屏软件 1.支持手机、笔记本电脑等移动端通过自动搜索接收端设备和六位识别码两种方式无线连接到智慧黑板； 2.支持不少于 6 个投屏客户端图像画面对比展示，在智慧黑板上可以反向控制操作笔记本电脑上的内容,支持单击、双击、右键控制； 3.支持将手机中的音视频文件无线推送至智慧黑板 ,并能进行播放和进行音量大小调节； 4.支持鼠标遥控器功能,通过软件一键进行鼠标左键、右键、上下滚轮滑动、触摸板操控等功能； 5.要求智慧黑板显示桌面可以实时同步到手机上,手机通过两个手指对智慧黑板桌面进行放大、缩小和漫游操作 ,方便手机端对智慧黑板进行远程控制；	图、组织结构图、鱼骨图三种形式；支持插入各类预置形状，可对形状进行填充色、边框颜色及粗细、透明度的设置； 授课 1.支持从备课状态一键进入授课状态，并可快速返回备课状态；支持交换底部索引栏，教师可根据授课时的站立位置选择与另一侧的按钮进行互换；支持将软件最小化，可将软件缩至状态栏； 2.工具栏包括菜单、选择、笔、橡皮、工具、学科等功能；云课件支持导出分享功能，支持生成二维码分享，可使用微信扫码可预览、保存课件； 3.支持对象选择功能，选中的对象可进行形状、角度的调整，可进行置顶、克隆、删除等操作；支持书写功能，可设置硬笔、荧光笔、图章笔、纹理笔，可改变笔迹的粗细和颜色，支持最多十指同时书写； 4.支持橡皮功能，可擦除书写的笔迹，可设置擦除的面积，可一键清空画布中的笔迹和形状； 5.提供小黑板、截图、录屏、撤销、还原、放大镜、计时器、形状、思维导图、幕布、分屏、漫游等通用工具。 三、投屏软件 1.支持手机、笔记本电脑等移动端通过自动搜索接收端设备和六位识别码两种方式无线连接到智慧黑板； 2.支持不少于 6 个投屏客户端图像画面对比展示，在智慧黑板上可以反向控制操作笔记本电脑上的内容,支持单击、双击、右键控制。 3.支持将手机中的音视频文件无线推送至智慧黑板 ,并能进行播放和进行音量大小调节； 4.支持鼠标遥控器功能,通过软件一键进行鼠标左键、右键、上下滚轮滑动、触摸板操控等功能； 5.要求智慧黑板显示桌面可以实时同步到手机上,手机通过两个手指对智慧黑板桌面进行放大、缩小和漫游操作 ,方	

		6.Windows 客户端投屏至少支持桌面同步、镜像投屏和拓展投屏功能，点击功能会跳转至对应控制页面；Windows 客户端进入控制页面，支持调节投屏清晰度，至少支持超清、高清等标准。 四、微课软件 1.支持对音源、分辨率、录制区域进行设置；录制音源至少支持仅系统、仅麦克风、系统与麦克风。 2.支持打开录课列表窗口，查看文件列表；支持打开云微课窗口，查看云端存储的文件列表； 3.支持倒计时功能，开始录制倒计时3S 后开始录制；支持录制过程中，录制工具条不影响录制画面。 4.录制结束后，支持弹出视频预览画面，展示用户录制的整个视频，可任意拖动进度条查看内容，调整音量大小，全屏播放； 5.支持将录制的视频内容保存至本地硬盘；并可将本地的录制文件上传到个人云端，数据存储更方便、更安全； 6.支持对录制后的视频进行剪辑，剪辑包括视频合并、视频剪切、视频预览、并且可以添加水印；剪辑功能支持添加至少 25 字文字水印，支持字号选择、透明度调整，支持多种颜色，水印显示位置可选择。 7.支持打开录课列表窗口，查看文件列表，在录课列表的任意目录下对文件或文件夹进行移动、删除、重命名等操作，可新建文件夹，快速搜索文件或文件夹； 8.支持将视频文件上传至云端存储；支持在上传列表查看所有上传中的文件状态，可进行暂停、开始、取消等操作。 9.支持点击录课列表中的视频文件，可预览播放；支持打开云微课窗口，查看云端存储的文件列表；支持在云微课的任意目录下对文件或文件夹进行分享、下载、移动、删除、重命名等操作，可新建文件夹，快速搜索文件或文件夹； 10.支持将云微课中的视频文件或文件夹下载至本地；支持在下载列表中查看	便手机端对智慧黑板进行远程控制； 6.Windows 客户端投屏至少支持桌面同步、镜像投屏和拓展投屏功能，点击功能会跳转至对应控制页面；Windows 客户端进入控制页面，支持调节投屏清晰度，至少支持超清、高清等标准。 四、微课软件 1.支持对音源、分辨率、录制区域进行设置；录制音源至少支持仅系统、仅麦克风、系统与麦克风。 2.支持打开录课列表窗口，查看文件列表；支持打开云微课窗口，查看云端存储的文件列表； 3.支持倒计时功能，开始录制倒计时3S 后开始录制；支持录制过程中，录制工具条不影响录制画面。 4.录制结束后，支持弹出视频预览画面，展示用户录制的整个视频，可任意拖动进度条查看内容，调整音量大小，全屏播放； 5.支持将录制的视频内容保存至本地硬盘；并可将本地的录制文件上传到个人云端，数据存储更方便、更安全； 6.支持对录制后的视频进行剪辑，剪辑包括视频合并、视频剪切、视频预览、并且可以添加水印；剪辑功能支持添加至少 25 字文字水印，支持字号选择、透明度调整，支持多种颜色，水印显示位置可选择。 7.支持打开录课列表窗口，查看文件列表，在录课列表的任意目录下对文件或文件夹进行移动、删除、重命名等操作，可新建文件夹，快速搜索文件或文件夹； 8.支持将视频文件上传至云端存储；支持在上传列表查看所有上传中的文件状态，可进行暂停、开始、取消等操作。 9.支持点击录课列表中的视频文件，可预览播放；支持打开云微课窗口，查看云端存储的文件列表；支持在云微课的任意目录下对文件或文件夹进行分享、下载、移动、删除、重命名等操作，可新建文件夹，快速搜索文件或文件夹； 10.支持将云微课中的视频文件或文	

		所有下载中的文件状态，可进行暂停、开始、取消等操作；支持分享功能，包含手机号分享和链接分享，被分享用户登录后可打开并查看分享文件； 五、智慧教学桌面 1.支持将 Windows 和 Android 两个系统进行绑定，绑定完成后，实现两个系统的融合。 2.支持组件及应用，默认显示天气组件，至少显示我的电脑、白板、传屏、展台、我的云盘、文件快传、回收站等；支持快速调起白板、传屏、展台等应用；支持将任意路径下的文件一键发送至教学桌面； 3.可快速打开平台查看对应的个人云盘;教师的个人云盘存储空间不少于 50G，教师可查看自己的个人资源、云微课、云课件；教师可将本地资源进行上传，也可将云端资源下载到本地； 4.支持查看课程列表，至少包括常规课程、互动课程、直播课程；课表以日历的形式呈现，可直接切换点击日期查看对应的课程数量及列表； 5.支持常规课程创建，可设置课程名称、上课日期、时间，选择班级、关联课件，设置课件自动打开时间； 6.支持远程互动课程创建，可设置课程主题、开课日期、时间，设置成员加入课程自动上台、设置成员加入课程自动静音、设置课程密码、设置课程模式； 7.支持直播课程创建，可在教育专属桌面直接打开平台并创建直播课程，创建完成后，在平台端可观看直播； 8.支持对云端资源的文件/文件夹的操作，至少包含移动、重命名、分享、下载、删除、新建文件夹、刷新列表、搜索，也可通过文件名、文件更新时间、文件大小进行排序； 9.支持云微课功能，可自动获取该账号下使用微课软件录制并上传至云端的全部文件列表；支持云课件功能，可自动获取该账号下使用白板软件制作并上传	件夹下载至本地；支持在下载列表中查看所有下载中的文件状态，可进行暂停、开始、取消等操作；支持分享功能，包含手机号分享和链接分享，被分享用户登录后可打开并查看分享文件； 五、智慧教学桌面 1.支持将 Windows 和 Android 两个系统进行绑定，绑定完成后，实现两个系统的融合。 2.支持组件及应用，默认显示天气组件，至少显示我的电脑、白板、传屏、展台、我的云盘、文件快传、回收站等；支持快速调起白板、传屏、展台等应用；支持将任意路径下的文件一键发送至教学桌面； 3.可快速打开平台查看对应的个人云盘；教师的个人云盘存储空间 50G，教师可查看自己的个人资源、云微课、云课件；教师可将本地资源进行上传，也可将云端资源下载到本地； 4.支持查看课程列表，至少包括常规课程、互动课程、直播课程；课表以日历的形式呈现，可直接切换点击日期查看对应的课程数量及列表； 5.支持常规课程创建，可设置课程名称、上课日期、时间，选择班级、关联课件，设置课件自动打开时间； 6.支持远程互动课程创建，可设置课程主题、开课日期、时间，设置成员加入课程自动上台、设置成员加入课程自动静音、设置课程密码、设置课程模式； 7.支持直播课程创建，可在教育专属桌面直接打开平台并创建直播课程，创建完成后，在平台端可观看直播； 8.支持对云端资源的文件/文件夹的操作，至少包含移动、重命名、分享、下载、删除、新建文件夹、刷新列表、搜索，也可通过文件名、文件更新时间、文件大小进行排序； 9.支持云微课功能，可自动获取该账号下使用微课软件录制并上传至云端的全部文件列表；支持云课件功能，可自动	

		至云端的全部文件列表； 10.支持手机和大屏/电脑之间的文件互传，支持文件快传弹窗，用户可使用 app 扫码选择上传文件；也可选择电脑/大屏端文件进行下发，选择文件后刷新二维码弹窗，用户扫码带走文件，实现文件共享；支持查看上传的文件列表，查看文件名称、上传者及上传进度，也可打开、删除、取消文件；支持查看下载的文件列表，可查看文件名称、类型、大小、也可打开、删除、取消下载的文件。 11.支持查看 Windows 内的应用列表，可自动获取 Windows 系统内的应用，按名称由 A-Z 进行排列，可任意添加、移除应用到教学桌面上；支持查看 Android 应用，可自动获取 Android 系统内的应用，按名称由 A-Z 进行排列，可任意添加、移除应用到教学桌面上。 12.支持预置多种桌面组件，包含推荐应用、天气、课表、日历、每日一言、时钟、欢迎语、我的云盘、安卓文件、我的电脑、回收站、文件快传、白板、传屏、微课。可任意添加或移除组件，已添加到桌面上的组件可任意拖动改变位置； 13.支持查看多个桌面列表，可任意增加/删除桌面，并对桌面进行命名，点击桌面可快速定位到桌面； 14.支持基础信息设置，可设置桌面背景、欢迎语、数据同步、开机自启等设置； 15.支持设置欢迎语，展示在桌面顶部，可设置文本内容、颜色、字体、字号、下划线、加粗、斜体等； 16.支持设置开启/关闭数据同步，开启后，所有数据均会自动上传至云端，异地登录后也可选择下载并覆盖原有数据；支持设置开启/关闭开机自启；开启后，设备开机则会直接打开教学桌面；关闭后，设备开机则不会打开教学桌面，用户可以选择通过点击图标再打开。	获取该账号下使用白板软件制作并上传至云端的全部文件列表； 10.支持手机和大屏/电脑之间的文件互传，支持文件快传弹窗，用户可使用 app 扫码选择上传文件；也可选择电脑/大屏端文件进行下发，选择文件后刷新二维码弹窗，用户扫码带走文件，实现文件共享；支持查看上传的文件列表，查看文件名称、上传者及上传进度，也可打开、删除、取消文件；支持查看下载的文件列表，可查看文件名称、类型、大小、也可打开、删除、取消下载的文件。 11.支持查看 Windows 内的应用列表，可自动获取 Windows 系统内的应用，按名称由 A-Z 进行排列，可任意添加、移除应用到教学桌面上；支持查看 Android 应用，可自动获取 Android 系统内的应用，按名称由 A-Z 进行排列，可任意添加、移除应用到教学桌面上。 12.支持预置多种桌面组件，包含推荐应用、天气、课表、日历、每日一言、时钟、欢迎语、我的云盘、安卓文件、我的电脑、回收站、文件快传、白板、传屏、微课。可任意添加或移除组件，已添加到桌面上的组件可任意拖动改变位置； 13.支持查看多个桌面列表，可任意增加/删除桌面，并对桌面进行命名，点击桌面可快速定位到桌面； 14.支持基础信息设置，可设置桌面背景、欢迎语、数据同步、开机自启等设置； 15.支持设置欢迎语，展示在桌面顶部，可设置文本内容、颜色、字体、字号、下划线、加粗、斜体等； 16.支持设置开启/关闭数据同步，开启后，所有数据均会自动上传至云端，异地登录后也可选择下载并覆盖原有数据；支持设置开启/关闭开机自启；开启后，设备开机则会直接打开教学桌面；关闭后，设备开机则不会打开教学桌面，用户可以选择通过点击图标再打开。	
42	教师讲台	1.尺寸： 1150mm（长）*750mm(宽)*1000（高）（±10mm）；	1.尺寸： 1150mm（长）*750mm(宽)*1000（高）（±10mm）；	无偏离

		2.桌面边、角采用平滑圆弧过渡、去毛刺，表面采用整体酸洗磷化及静电喷塑处理；讲台具备防盗、防火、防尘、散热强等功能; 3.钢木结合工艺，上下拆分式结构设计，整体外观造型呈“T 字型”，全部采用实测 1.0－1.5mm 优质冷轧钢板制作；扶手为实 木，桌面为耐刮木面板，桌面及挡物周围均为木质材料; 4.适用于 17-20 寸液晶显示器、显示器采用推拉及气杆式设 计，显示器板推开后，显示器往上升，老师即可得到最佳的视觉效果，同时推板也可作为老师的操和平台，用于放置笔记本，教 具等，大大提升了桌面的利用空间，显示器关闭后，桌面呈同一 水平面。桌面配有标准集成模块(含 VGA,音视频,网线接口,2 个 USB 接口，电源插座等）。键盘采用朝前左侧抽拉式，方便操 作，同时设有储物抽屉；柜内配备一块高度可调式搁板，一匙多用，方便设备的操作和管理; 5.讲台右侧面设有抽拉式抽屉，用于放置实物展示台和中控， 抽屉空间支持市面上任一品牌任一型号的展台及中控的放入; 6.讲台内可放设备：教学终端、中控、实物展示台、键盘、 显示器、电脑主机、功放、音响等教学设备; 7.关闭时所有设备不外露，借助钥匙才能进行操作，安全性更高;	2.桌面边、角采用平滑圆弧过渡、去毛刺，表面采用整体酸洗磷化及静电喷塑处理；讲台具备防盗、防火、防尘、散热强等功能; 3.钢木结合工艺，上下拆分式结构设计，整体外观造型呈“T 字型”，全部采用实测 1.0－1.5mm 优质冷轧钢板制作；扶手为实 木，桌面为耐刮木面板，桌面及挡物周围均为木质材料; 4.适用于 17-20 寸液晶显示器、显示器采用推拉及气杆式设计，显示器板推开后，显示器往上升，老师即可得到最佳的视觉 效果，同时推板也可作为老师的操和平台，用于放置笔记本，教具等，大大提升了桌面的利用空间，显示器关闭后，桌面呈同一水平面。桌面配有标准集成模块（含 VGA，音视频，网线接口，2 个 USB 接口，电源插座等）。键盘采用朝前左侧抽拉式，方便操 作，同时设有储物抽屉；柜内配备一块高度可调式搁板，一匙多用，方便设备的操作和管理; 5.讲台右侧面设有抽拉式抽屉，用于放置实物展示台和中控， 抽屉空间支持市面上任一品牌任一型号的展台及中控的放入; 6.讲台内可放设备：教学终端、中控、实物展示台、键盘、 显示器、电脑主机、功放、音响等教学设备; 7.关闭时所有设备不外露，借助钥匙才能进行操作，安全性更高;	
43	教 师讲台	1. 尺 寸 ： 1150mm （ 长 ）*750mm(宽)*1000mm（高）（±10mm）; 2.桌面边、角采用平滑圆弧过渡、去毛刺，表面采用整体酸洗磷化及静电喷塑处理；讲台具备防盗、防火、防尘、散热强等功能; 3.钢木结合工艺，上下拆分式结构设计，整体外观造型呈“T 字型”，全部采用实测 1.0－1.5mm 优质冷轧钢板制作；扶手为实 木，桌面为耐刮木面板，桌面及挡物周围均为木质材料; 4.适用于 17-20 寸液晶显示器、显示器采用推拉及气杆式设 计，显示器板推开后，	1. 尺 寸 ： 1150mm （ 长 ）*750mm(宽)*1000mm（高）（±10mm）; 2.桌面边、角采用平滑圆弧过渡、去毛刺，表面采用整体酸洗磷化及静电喷塑处理；讲台具备防盗、防火、防尘、散热强等功能; 3.钢木结合工艺，上下拆分式结构设计，整体外观造型呈“T 字型”，全部采用实测 1.0－1.5mm 优质冷轧钢板制作；扶手为实 木，桌面为耐刮木面板，桌面及挡物周围均为木质材料; 4.适用于 17-20 寸液晶显示器、显示器采用推拉及气杆式设计，显示器板推开	无偏离

		显示器往上升，老师即可得到最佳的视觉效果，同时推板也可作为老师的操和平台，用于放置笔记本，教 具等，大大提升了桌面的利用空间，显示器关闭后，桌面呈同一 水平面。桌面配有标准集成模块(含 VGA,音视频,网线接口,2 个 USB 接口，电源插座等）。键盘采用朝前左侧抽拉式，方便操作，同时设有储物抽屉；柜内配备一块高度可调式搁板，一匙多用，方便设备的操作和管理； 5.讲台右侧面设有抽拉式抽屉，用于放置实物展示台和中控， 抽屉空间支持市面上任一品牌任一型号的展台及中控的放入； 6.讲台内可放设备：教学终端、中控、实物展示台、键盘、 显示器、电脑主机、功放、音响等教学设备； 7.关闭时所有设备不外露，借助钥匙才能进行操作，安全性更高；	后，显示器往上升，老师即可得到最佳的视觉 效果，同时推板也可作为老师的操和平台，用于放置笔记本，教 具等，大大提升了桌面的利用空间，显示器关闭后，桌面呈同一水平面。桌面配有标准集成模块（含 VGA，音视频，网线接口，2 个 USB 接口，电源插座等）。键盘采用朝前左侧抽拉式，方便操作，同时设有储物抽屉；柜内配备一块高度可调式搁板，一匙多用，方便设备的操作和管理； 5.讲台右侧面设有抽拉式抽屉，用于放置实物展示台和中控， 抽屉空间支持市面上任一品牌任一型号的展台及中控的放入； 6.讲台内可放设备：教学终端、中控、实物展示台、键盘、 显示器、电脑主机、功放、音响等教学设备； 7.关闭时所有设备不外露，借助钥匙才能进行操作，安全性更高；	
44	教 师讲台	1.尺寸：≥ 1150mm(长)*750mm(宽)*1000（高）； 2.桌面边、角采用平滑圆弧过渡、去毛刺，表面采用整体酸洗磷化及静电喷塑处理；讲台具备防盗、防火、防尘、散热强等功能； 3.钢木结合工艺，上下拆分式结构设计，整体外观造型呈“T 字型”，全部采用实测 1.0－1.5mm 优质冷轧钢板制作；扶手为实 木，桌面为耐刮木面板，桌面及挡物周围均为木质材料； 4.适用于 17-20 寸液晶显示器、显示器采用推拉及气杆式设 计，显示器板推开后，显示器往上升，老师即可得到最佳的视觉效果，同时推板也可作为老师的操和平台，用于放置笔记本，教 具等，大大提升了桌面的利用空间，显示器关闭后，桌面呈同一 水平面。桌面配有标准集成模块(含 VGA,音视频,网线接口,2 个 USB 接口，电源插座等）。键盘采用朝前左侧抽拉式，方便操 作，同时设有储物抽屉；柜内配备一块高度可调式搁板，一匙多用，方便设备的操作和管理； 5.讲台右侧面设有抽拉式抽屉，用于放置	1.尺寸： 1150mm（长）*750mm(宽)*1000（高）； 2.桌面边、角采用平滑圆弧过渡、去毛刺，表面采用整体酸洗磷化及静电喷塑处理；讲台具备防盗、防火、防尘、散热强等功能； 3.钢木结合工艺，上下拆分式结构设计，整体外观造型呈“T 字型”，全部采用实测 1.0－1.5mm 优质冷轧钢板制作；扶手为实 木，桌面为耐刮木面板，桌面及挡物周围均为木质材料； 4.适用于 17-20 寸液晶显示器、显示器采用推拉及气杆式设计，显示器板推开后，显示器往上升，老师即可得到最佳的视觉 效果，同时推板也可作为老师的操和平台，用于放置笔记本，教具等，大大提升了桌面的利用空间，显示器关闭后，桌面呈同一 水平面。桌面配有标准集成模块（含 VGA，音视频，网线接口，2 个 USB 接口，电源插座等）。键盘采用朝前左侧抽拉式，方便操 作，同时设有储物抽屉；柜内配备一块高度可调式搁板，一匙多用，方便设备的操作和管理； 5.讲台右侧面设有抽拉式抽屉，用于放置	无偏离

		实物展示台和中控， 抽屉空间支持市面上任一品牌任一型号的展台及中控的放入； 6.讲台内可放设备：教学终端、中控、实物展示台、键盘、 显示器、电脑主机、功放、音响等教学设备； 7.关闭时所有设备不外露，借助钥匙才能进行操作，安全性更高；	实物展示台和中控， 抽屉空间支持市面上任一品牌任一型号的展台及中控的放入； 6.讲台内可放设备：教学终端、中控、实物展示台、键盘、 显示器、电脑主机、功放、音响等教学设备； 7.关闭时所有设备不外露，借助钥匙才能进行操作，安全性更高；	
45	实训台（2工位含2凳子）	1. 实训台尺寸要求：1600 × 700 × 750mm ； 2. 带电源线槽和网络布线槽，带金属网孔机箱架带锁； 3. 含方凳 2 张 330 × 250 × 450mm.	1. 实训台尺寸要求：1600 × 700 × 750mm ； 2. 带电源线槽和网络布线槽，带金属网孔机箱架带锁； 3. 含方凳 2 张 330 × 250 × 450mm.	无偏离
46	电脑桌（移动式）	1. 框架采用标准 30*30+30*60（ ± 1mm ）全阳极氧化工业铝型材组合而成，安装孔位装有铝合金专用塑料保护盖，防止人体撞伤； 2. 桌面采用表面平整、有较高抗弯强度和冲击强度的密度纤维板制作而成，桌面下方装有二节静音滚珠键盘专用导轨的键盘托盘，键盘托板与人体坐在椅子上时弯曲的小臂高度一致，不用时键盘托板可以折叠收回； 3. 配有台式电脑主机放置托架； 4. 电脑桌底部安装四个定位轮，桌面后面装有镂空灰黑色铁质挡板。电脑桌尺寸：长宽高 580*450*960mm（ ± 10mm ）；	1. 框架采用标准 30*30+30*60（ ± 1mm ）全阳极氧化工业铝型材组合而成，安装孔位装有铝合金专用塑料保护盖，防止人体撞伤； 2. 桌面采用表面平整、有较高抗弯强度和冲击强度的密度纤维板制作而成，桌面下方装有二节静音滚珠键盘专用导轨的键盘托盘，键盘托板与人体坐在椅子上时弯曲的小臂高度一致，不用时键盘托板可以折叠收回； 3. 配有台式电脑主机放置托架； 4. 电脑桌底部安装四个定位轮，桌面后面装有镂空灰黑色铁质挡板。电脑桌尺寸：长宽高 580*450*960mm（ ± 10mm ）；	无偏离
三、经济管理类实训基地建设教学设备采购				
47	平板电脑	屏幕：10.4 英寸；处理器：骁龙 680；硬盘容量：6GB+128GB；内存：6GB；分别率：2000*1200；操作系统：HarmonyOS；前后摄像头； **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。**	屏幕：10.4 英寸；处理器：骁龙 680；硬盘容量：6GB+128GB；内存：6GB；分别率：2000*1200；操作系统：HarmonyOS；前后摄像头； **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。** **(材料证明 P1536)**	无偏离
48	双人电脑桌	1. 参考尺寸：(W*D*H) 约 1400W600D750Hmm（以实际场地为准），颜色可定制。 2.基材：钢木结构，铁架：主架采用 50*15*1.2mm 厚方管,横梁采用	1.参考尺寸：(W*D*H) 1400W600D750Hmm（以实际场地为准），颜色可定制。 2.基材：钢木结构，铁架：主架采用 50*15*1.2mm 厚方管,横梁采用	无偏离

		25*50*1.2mm 厚方管,背板采用 0.7 mm 厚灰冷轧钢板；金属件涂饰工艺要求：涂饰前零、部件的表面应光滑、平整，无开裂、脱焊、漏焊、焊渣或飞边、尖角、毛刺等可能造成机械伤害的缺陷。涂饰前零、部件表面进行预备处理，采用除锈、防锈处理工艺除去锈迹等其他污迹后进行涂装打底磷化处理。3.面材：台面板为 25MM 三聚氰胺密度板或刨花板，封边采用 1.5mm 厚 3:1 配料 PVC 经模具生产封边。4.封边：采用优质 PVC 封边条，封边条的耐干热、耐磨性、耐老化性、耐冷热循环性。 5.优质五金配件。	25*50*1.2mm 厚方管,背板采用 0.7 mm 厚灰冷轧钢板；金属件涂饰工艺要求：涂饰前零、部件的表面应光滑、平整，无开裂、脱焊、漏焊、焊渣或飞边、尖角、毛刺等可能造成机械伤害的缺陷。涂饰前零、部件表面进行预备处理，采用除锈、防锈处理工艺除去锈迹等其他污迹后进行涂装打底磷化处理。3.面材：台面板为 25MM 三聚氰胺密度板或刨花板，封边采用 1.5mm 厚 3:1 配料 PVC 经模具生产封边。4.封边：采用优质 PVC 封边条，封边条的耐干热、耐磨性、耐老化性、耐冷热循环性。 5.优质五金配件。	
49	激光投影机	1.投影技术：0.47 英寸 DLP 芯片技术； ★2.标准亮度：≥5000 流明； 3.标准分辨率：3840x2160（4K）； 4.光源：激光固态光源，寿命≥20000 小时； 5.标准对比度：≥3000000：1； 6.内置接口配置：HDMI 接口≥2 个，USB 接口≥2 个，RS232≥1 个，同轴≥1 个，RJ45≥1 个； 7.镜头：电动聚焦，投射比≤0.25：1，100 英寸 16:9 画面投影距离小于 56cm，投标产品投影 133 寸时保证画面整体字迹清晰，如有 5%以上的画面不清晰，则退按不合格产品更换产品处理，如更换两次依旧不清晰的，取消其中标资格，所产生的一切责任由中标供应商承担； 8.内置扬声器：≥30W，支持 2.4G 蓝牙接入扩声； 9.功耗（标准）： ≥380W，最低待机功耗： ≤0.5W 10.支持 HDR10 解码，色域值：116%； 11.内置无线投屏功能，开启后可实现无线投屏； 12.内置安卓 9.0 版本或以上智能系统，机身存储 32G，支持 USB 读取视频及图片； 13.支持接通电源可自动投射画面的自动开机功能； 14.可支持局域网无线投影；	1.投影技术：0.47 英寸 DLP 芯片技术； ★2.标准亮度：5000 流明； 3.标准分辨率：3840x2160（4K）； 4.光源：激光固态光源，寿命 20000 小时； 5.标准对比度：3000000：1； 6.内置接口配置：HDMI 接口 2 个，USB 接口 2 个，RS232*1 个，同轴 1 个，RJ45*1 个； 7.镜头：电动聚焦，投射比 0.25：1，100 英寸 16:9 画面投影距离小于 56cm，投标产品投影 133 寸时保证画面整体字迹清晰，如有 5%以上的画面不清晰，则退按不合格产品更换产品处理，如更换两次依旧不清晰的，取消其中标资格，所产生的一切责任由中标供应商承担； 8.内置扬声器：30W，支持 2.4G 蓝牙接入扩声； 9.功耗（标准）： 380W，最低待机功耗：0.5W 10.支持 HDR10 解码，色域值：116%； 11.内置无线投屏功能，开启后可实现无线投屏； 12.内置安卓 9.0 版本或以上智能系统，机身存储 32G，支持 USB 读取视频及图片； 13.支持接通电源可自动投射画面的自动开机功能； 14.可支持局域网无线投影； 15.支持 MEMC 动态防抖技术，支持高速画面补偿；	无偏离

		15.支持 MEMC 动态防抖技术，支持高速画面补偿； 16.配置原厂 2.4G 无线手持麦克风，无需功放即可扩声；	16.配置原厂 2.4G 无线手持麦克风，无需功放即可扩声；	
50	电动幕布	1.幕面类型：D 型电教银幕； ★2.幕面材质：软白塑材质，尺寸 133 寸，比例 16：9，必须与投影机标准画面比例一致； 3.幕面厚度：≥0.34mm； 4.升降方式：电动拉线无线遥控升降，支持与投影机物联网联动，当投影机关机时幕布自动升起，当投影机开机时，幕布自动降下； 5.电机：管状电机，电机额定功率≥109W， 6.依据国标 GB/T 13982-2022 亮度系数检测值：≥0.85β； 7.依据国标 GB/T 13982-2022 幕面解像力检测值≥100 线对/mm， 8.依据国标 GB/T 13982-2022 幕面有效散射角≥160 度； 9.依据国标 GB/T 13982-2022 幕面综合指数 K 值≥95； 10.依据国标 GB/T 13982-2022 幕布色温差≤64K； 11.依据国标 GB/T 13982-2022 幕面色彩还原 CR 值≥99%； 12.依据 GB/T 13982-2022 幕布材料甲醛含量≤300mg/kg; 13.通电方式：翘板式开关，开关机械寿命≥30000 次； 14.电源线负荷规格≥0.75 平方。	1.幕面类型：D 型电教银幕； ★2.幕面材质：软白塑材质，尺寸 133 寸，比例 16：9，必须与投影机标准画面比例一致； 3.幕面厚度：0.34mm； 4.升降方式：电动拉线无线遥控升降，支持与投影机物联网联动，当投影机关机时幕布自动升起，当投影机开机时，幕布自动降下； 5.电机：管状电机，电机额定功率 109W， 6.依据国标 GB/T 13982-2022 亮度系数检测值：0.85β； 7.依据国标 GB/T 13982-2022 幕面解像力检测值 100 线对/mm， 8.依据国标 GB/T 13982-2022 幕面有效散射角 160 度； 9.依据国标 GB/T 13982-2022 幕面综合指数 K 值 95； 10.依据国标 GB/T 13982-2022 幕布色温差 64K； 11.依据国标 GB/T 13982-2022 幕面色彩还原 CR 值 99%； 12.依据 GB/T 13982-2022 幕布材料甲醛含量 300mg/kg; 13.通电方式：翘板式开关，开关机械寿命 30000 次； 14.电源线负荷规格 0.75 平方。	无偏离
51	户内全彩 LED 屏	1.LED 显示屏灯珠采用表贴三合一铜线封装；LED 封装形式：SMD1010 黑灯；采用≤1.25mm 点间距；显示屏净尺寸：3.84m*1.92m，屏体分辨率：3072*1536 2.LED 显示屏采用 CNC 一体成型压铸铝箱体，所选材料符合《GB/T 15115-2009 压铸铝合金》标准； ★3.LED 显示屏单元箱体宽度为 640mm，高度为 480mm，含显示模组厚度≤31.5mm； ★4.LED 显示屏模组采用无塑料底壳套件设计，压铸铝箱体与 PCB 线路板直接接	1.LED 显示屏灯珠采用表贴三合一铜线封装；LED 封装形式：SMD1010 黑灯；采用 1.25mm 点间距；显示屏净尺寸：3.84m*1.92m，屏体分辨率：3072*1536 2.LED 显示屏采用 CNC 一体成型压铸铝箱体，所选材料符合《GB/T 15115-2009 压铸铝合金》标准； ★3.LED 显示屏单元箱体宽度为 640mm，高度为 480mm。显示模组厚度 31.5mm； ★4.LED 显示屏模组采用无塑料底壳套件设计，压铸铝箱体与 PCB 线路板直接接触，产品在正常播放视频状态下点亮 5	无偏离

		触，产品在正常播放视频状态下点亮 5 分钟后的产品表面温度升幅≤5℃，点亮 10 分钟后其温度升幅≤10℃； ★5.LED 显示屏单元模组与单元箱体之间采用工业级精密无线连接器，具备微调纠偏能力，连接更稳定，以模组为单位可对整屏拼缝进行精细调节，避免模组间因拼缝产生亮暗线效果，箱体内部看不到信号排线、低压电源线，可带电直接插拔； 6. LED 显示屏采用非接触式磁悬浮前维护设计，可正面拆卸模组、接收卡、电源等低压器件，具备热插拔能力； 7.LED 显示屏符合等同或优于 IP5X 防护等级； 8.LED 显示屏箱体底部采用定位柱凸台设计，可有效的避免在安装及搬运过程中避免模组与地面接触导致磕碰掉灯现象； 9.LED 显示屏为了保障现场安装屏体的水平角度、垂直角度、平整度、提高客户的最终观看体验，LED 箱体内部具备水平、垂直检测模块，现场可直观的对水平、垂直角度进行校正，保障项目施工过程中 LED 箱体结构安装的水平度、垂直度； 10.LED 显示屏开关电源具备 PFC 功能，功率因素≥0.95，电源效率≥91%@25℃，并具有过流、短路、过压、欠压的保护功能； 11.LED 显示屏亮度可达到 200-800CD/㎡，可通过配套软件 0-100%调节，设置亮度定时调节； 12.LED 显示屏对比度≥10000：1；LED 显示屏杂点率≤1/100000 且无连续失控点；LED 显示屏亮度均匀性≥99%；LED 显示色度均匀性±0.001Cx,Cy 之内；LED 显示屏像素中心距相对偏差≤1%；LED 显示屏观看水平/垂直视角≥175°；LED 显示屏平均故障恢复时间（MTTR）≤2 分钟； 13.LED 显示屏刷新频率≥4200Hz，可通过配套控制软件 CH 系列调节刷新率设置选项； 14.LED 显示屏色温 100K-20000K 连续可	分钟后的产品表面温度升幅 5℃，点亮 10 分钟后其温度升幅 10℃； ★5.LED 显示屏单元模组与单元箱体之间采用工业级精密无线连接器，具备微调纠偏能力，连接更稳定，以模组为单位可对整屏拼缝进行精细调节，避免模组间因拼缝产生亮暗线效果，箱体内部看不到信号排线、低压电源线，可带电直接插拔； 6.LED 显示屏采用非接触式磁悬浮前维护设计，可正面拆卸模组、接收卡、电源等低压器件，具备热插拔能力； 7.LED 显示屏符合等同或优于 IP5X 防护等级； 8.LED 显示屏箱体底部采用定位柱凸台设计，可有效的避免在安装及搬运过程中避免模组与地面接触导致磕碰掉灯现象； 9.LED 显示屏为了保障现场安装屏体的水平角度、垂直角度、平整度、提高客户的最终观看体验，LED 箱体内部具备水平、垂直检测模块，现场可直观的对水平、垂直角度进行校正，保障项目施工过程中 LED 箱体结构安装的水平度、垂直度； 10.LED 显示屏开关电源具备 PFC 功能，功率因素 0.95，电源效率 91%@25℃，并具有过流、短路、过压、欠压的保护功能； 11.LED 显示屏亮度可达到 200-800CD/㎡，可通过配套软件 0-100%调节，设置亮度定时调节； 12.LED 显示屏对比度 10000：1；LED 显示屏杂点率 1/100000 且无连续失控点；LED 显示屏亮度均匀性 99%；LED 显示色度均匀性±0.001Cx,Cy 之内；LED 显示屏像素中心距相对偏差 1%；LED 显示屏观看水平/垂直视角 175°；LED 显示屏平均故障恢复时间（MTTR）2 分钟； 13.LED 显示屏刷新频率 4200Hz，可通过配套控制软件 CH 系列调节刷新率设置选项； 14.LED 显示屏色温 100K-20000K 连续可调，可设冷色、暖色、标准等多档白场调节,色温为 8500K 时，100%、75%、50%、	

		调，可设冷色、暖色、标准等多档白场调节,色温为 8500K 时，100%、75%、50%、25%四档电平白场调节色温误差≤100K； 15.LED 显示屏峰值功耗为≤500W/㎡；LED 显示屏平均功耗为≤125W/㎡； 16.LED 显示屏为防止金属离子迁移、线路短路现象，PCB 采用 FR-4 四层板同等级或更高材料，PCB 导线更宽、导线间距和过孔间距更大，能更好的杜绝模块黑屏、显示异常、灯珠缺色、毛毛虫等现象，表面沉金处理，板厚≥1.6mm，铜厚≥1 盎司，TG≥170℃，PCB 板表面具备防潮/防尘/防静电/抗氧化，防霉等级≤1 级； ▲17.LED 显示屏具备 HUB 口信号连接检测、模组电压检测、模组温度检测，实时检测显示屏工作状态，具有故障自动告警功能并以邮件方式通知对应技术运维人员； 18.LED 显示屏依据 GB/T 5169.16-2017 标准，测试温度在 650℃，时间 30 秒，样品燃烧火焰或熔融物应该在灼热丝测试结束后 30 秒内熄灭，并且样品燃烧的火焰或熔融物滴落时不能使下方的测试纸燃烧，（PCB 板、线材、电源、连接件）阻燃等级达到 V-0 等级； 19.LED 显示屏依据 GB/T 2423.17-2008 进行试验，产品在温度 35℃、盐雾为浓度 5%的 NaCl 溶液、PH 值 7.0、连续喷雾 2 小时后静置 22 小时为 1 个循环周期/总共 3 个循环周期的条件下试验后，产品外观无生锈现象，可以无故障运行，符合盐雾 10 级要求； 20. LED 显示屏符合 EMCCLASSB 抗干扰能力，要求运行稳定不受外界各射频电磁场的干扰； 21.LED 显示屏内置多套参数，根据亮度 0-255 等级变化自动调取对应参数，亮度等级≥16 级时刷新率≥240Hz，亮度等级≥30 级时刷新率≥600Hz，亮度等级≥50 级时刷新率≥1920Hz,亮度等级≥60 级时刷新率≥2880Hz,亮度等级≥75 级时刷新率≥4200Hz； 22.LED 显示屏箱体背面带测试按键,可实	25%四档电平白场调节色温误差 100K； 15.LED 显示屏峰值功耗为 500W/㎡；LED 显示屏平均功耗为 125W/㎡； 16.LED 显示屏为防止金属离子迁移、线路短路现象，PCB 采用 FR-4 四层板同等级或更高材料，PCB 导线更宽、导线间距和过孔间距更大，能更好的杜绝模块黑屏、显示异常、灯珠缺色、毛毛虫等现象，表面沉金处理，板厚 1.6mm，铜厚 1 盎司，TG 等于 170℃，PCB 板表面具备防潮/防尘/防静电/抗氧化，防霉等级 1 级； ▲17.LED 显示屏具备 HUB 口信号连接检测、模组电压检测、模组温度检测，实时检测显示屏工作状态，具有故障自动告警功能并以邮件方式通知对应技术运维人员；**(材料证明 P234)** 18.LED 显示屏依据 GB/T 5169.16-2017 标准，测试温度在 650℃，时间 30 秒，样品燃烧火焰或熔融物应该在灼热丝测试结束后 30 秒内熄灭，并且样品燃烧的火焰或熔融物滴落时不能使下方的测试纸燃烧，（PCB 板、线材、电源、连接件）阻燃等级达到 V-0 等级； 19.LED 显示屏依据 GB/T 2423.17-2008 进行试验，产品在温度 35℃、盐雾为浓度 5%的 NaCl 溶液、PH 值 7.0、连续喷雾 2 小时后静置 22 小时为 1 个循环周期/总共 3 个循环周期的条件下试验后，产品外观无生锈现象，可以无故障运行，符合盐雾 10 级要求； 20.LED 显示屏符合 EMCCLASSB 抗干扰能力，要求运行稳定不受外界各射频电磁场的干扰； 21.LED 显示屏内置多套参数，根据亮度 0-255 等级变化自动调取对应参数，亮度等级 16 级时刷新率 240Hz，亮度等级 30 级时刷新率 600Hz，亮度等级 50 级时刷新率 1920Hz，亮度等级 60 级时刷新率 2880Hz,亮度等级 75 级时刷新率 4200Hz； 22.LED 显示屏箱体背面带测试按键，可实现红、绿、蓝、白四种单色显示，横扫、竖扫等方式扫描显示，无需拆掉箱体正面模组在箱体内部按键才能进行此种测试	

		现红、绿、蓝、白四种单色显示，横扫、竖扫等方式扫描显示，无需拆掉箱体正面模组在箱体内部按键才能进行此种测试功能； 23.LED 显示屏具备单电源漏电电流≤0.3mA，杜绝多个电源形成的漏电电流对上级电箱造成跳闸等风险； 24.LED 显示屏具备低蓝光模式，可在控制软件中选择 30%、40%、70%三挡调节显示屏蓝光输出，有效减少蓝光辐射对眼睛的伤害； 25.移动端通过扫描二维码方式与管理电脑连接，从而实现对信号源和输出端进行远程管理控制。支持放大镜放大局部功能，可对软件中文字等较小或看不清的部分进行放大操作。具备基本辅助工具，包括画笔、聚光灯、放大镜等，画笔颜色、画笔大小通过移动端轻松可调。	功能； 23.LED 显示屏具备单电源漏电电流 0.3mA，杜绝多个电源形成的漏电电流对上级电箱造成跳闸等风险； 24.LED 显示屏具备低蓝光模式，可在控制软件中选择 30%、40%、70%三挡调节显示屏蓝光输出，有效减少蓝光辐射对眼睛的伤害； 25.移动端通过扫描二维码方式与管理电脑连接，从而实现对信号源和输出端进行远程管理控制。支持放大镜放大局部功能，可对软件中文字等较小或看不清的部分进行放大操作。具备基本辅助工具，包括画笔、聚光灯、放大镜等，画笔颜色、画笔大小通过移动端轻松可调。	
52	椅子	1.参考尺寸：(W*D*H) 约 550W550D83=00Hmm（以实际场地为准），颜色可定制，带扶手。 2.面料：采用优质布料，防磨防污性好。 3.海绵：采用优质海绵，密度高，回弹率好。要求海绵颜色均匀、无污染、无刺激性气味。 4.气压棒：采用优质气压棒，升降自如灵活，性能优良，气压棒的循环寿命、密封性能、耐高低温性能的要求。 5.五星脚：采用优质尼龙五星脚，耐磨结实。 6.万向轮：采用优质万向轮，优质增强尼龙玻璃纤维复合材质，不易损坏，移动杂音小，耐磨性大。灵活耐用。	1.参考尺寸：(W*D*H) 550W550D83=00Hmm（以实际场地为准），颜色可定制，带扶手。 2.面料：采用优质布料，防磨防污性好。 3.海绵：采用优质海绵，密度高，回弹率好。要求海绵颜色均匀、无污染、无刺激性气味。 4.气压棒：采用优质气压棒，升降自如灵活，性能优良，气压棒的循环寿命、密封性能、耐高低温性能的要求。 5.五星脚：采用优质尼龙五星脚，耐磨结实。 6.万向轮：采用优质万向轮，优质增强尼龙玻璃纤维复合材质，不易损坏，移动杂音小，耐磨性大。灵活耐用。	无偏离
53	多媒体讲台	约 1100*650*1100 ； 900mm(±5) 1.整体采用冷轧钢板焊接而成，上下分体式结构，外观呈 T 字型，经磷化酸洗表面处理工艺，静电喷涂，烤冷白色漆，钢木混搭式材料设计。 2.配有电动控制的显示器升降器，可停留在不同角度的合适位置，台面预留有铝合金线盒，将不同功能的线材端子集成在一处，方便在讲台上使用笔记本电脑或其他电子产品教学活动。抽拉式鼠标键盘抽屉	1100*650*1100 ； 900mm(±5) 1.整体采用冷轧钢板焊接而成，上下分体式结构，外观呈 T 字型，经磷化酸洗表面处理工艺，静电喷涂，烤冷白色漆，钢木混搭式材料设计。 2.配有电动控制的显示器升降器，可停留在不同角度的合适位置，台面预留有铝合金线盒，将不同功能的线材端子集成在一处，方便在讲台上使用笔记本电脑或其他电子产品教学活动。抽拉式鼠标键盘抽屉	无偏离

		设计在内侧前胸位置。讲台右手前方设有小型杂物抽屉，适合放置粉笔、黑板擦、激光翻页笔等教具。 3.柜体内可放置电脑主机，功放等，左右内侧设有可自由调节隔板高度的立柱，标配两块隔板。为了方便强弱电设备线材的梳理，采用内侧三面开门的方式，可将柜体三面展开，在每扇门的上方拉手下面位置。在讲台外立面正上方位置设有亚克力材质的形象装饰板，通过投射光源可以加装不同学校的校徽。 4.组装方式：采用重叠对扣方式； 5.便于管理：一把钥匙控制整个讲台。电源部分即开即用，可一键开也可一键关。	设计在内侧前胸位置。讲台右手前方设有小型杂物抽屉，适合放置粉笔、黑板擦、激光翻页笔等教具。 3.柜体内可放置电脑主机，功放等，左右内侧设有可自由调节隔板高度的立柱，标配两块隔板。为了方便强弱电设备线材的梳理，采用内侧三面开门的方式，可将柜体三面展开，在每扇门的上方拉手下面位置。在讲台外立面正上方位置设有亚克力材质的形象装饰板，通过投射光源可以加装不同学校的校徽。 4.组装方式：采用重叠对扣方式； 5.便于管理：一把钥匙控制整个讲台。电源部分即开即用，可一键开也可一键关。	
54	双人电脑桌	1.参考尺寸：(W*D*H) 约1400W600D750Hmm（以实际场地为准），颜色可定制。 2.基材：钢木结构，铁架：主架采用50*15*1.2mm 厚方管,横梁采用25*50*1.2mm 厚方管,背板采用 0.7 mm 厚灰冷轧钢板；金属件涂饰工艺要求：涂饰前零、部件的表面应光滑、平整，无开裂、脱焊、漏焊、焊渣或飞边、尖角、毛刺等可能造成机械伤害的缺陷。涂饰前零、部件表面进行预备处理，采用除锈、防锈处理工艺除去锈迹等其他污迹后进行涂装打底磷化处理。。 3.面材：台面板为 25MM 三聚氰胺密度板或刨花板，封边采用 1.5mm 厚 3:1 配料 PVC 经模具生产封边。 4.封边：采用优质 PVC 封边条，封边条的耐干热、耐磨性、耐老化性、耐冷热循环性。 5.优质五金配件。	1.参考尺寸：(W*D*H) 1400W600D750Hmm（以实际场地为准），颜色可定制。 2.基材：钢木结构，铁架：主架采用50*15*1.2mm 厚方管,横梁采用25*50*1.2mm 厚方管,背板采用 0.7 mm 厚灰冷轧钢板；金属件涂饰工艺要求：涂饰前零、部件的表面应光滑、平整，无开裂、脱焊、漏焊、焊渣或飞边、尖角、毛刺等可能造成机械伤害的缺陷。涂饰前零、部件表面进行预备处理，采用除锈、防锈处理工艺除去锈迹等其他污迹后进行涂装打底磷化处理。。 3.面材：台面板为 25MM 三聚氰胺密度板或刨花板，封边采用 1.5mm 厚 3:1 配料 PVC 经模具生产封边。 4.封边：采用优质 PVC 封边条，封边条的耐干热、耐磨性、耐老化性、耐冷热循环性。 5.优质五金配件。	无偏离
55	椅子	1.参考尺寸：(W*D*H) 约850W390D1800Hmm（以实际场地为准），颜色可定制，带扶手。 2.面料：采用优质布料，防磨防污性好。 3.海绵：采用优质海绵，密度高，回弹率好。要求海绵颜色均匀、无污染、无刺激性气味。 4.气压棒：采用优质气压棒，升降自如灵	1.参考尺寸：(W*D*H) 850W390D1800Hmm（以实际场地为准），颜色可定制，带扶手。 2.面料：采用优质布料，防磨防污性好。 3.海绵：采用优质海绵，密度高，回弹率好。要求海绵颜色均匀、无污染、无刺激性气味。 4.气压棒：采用优质气压棒，升降自如灵	无偏离

		活，性能优良，气压棒的循环寿命、密封性能、耐高低温性能的要求。 5.五星脚：采用优质尼龙五星脚，耐磨结实。 6.万向轮：采用优质万向轮，优质增强尼龙玻璃纤维复合材质，不易损坏，移动杂音小，耐磨性大。灵活耐用。	活，性能优良，气压棒的循环寿命、密封性能、耐高低温性能的要求。 5.五星脚：采用优质尼龙五星脚，耐磨结实。 6.万向轮：采用优质万向轮，优质增强尼龙玻璃纤维复合材质，不易损坏，移动杂音小，耐磨性大。灵活耐用。	
56	多媒体讲台	约 1100*650*1100 ； 900mm(±5) 1.整体采用冷轧钢板焊接而成，上下分体式结构，外观呈 T 字型，经磷化酸洗表面处理工艺，静电喷涂，烤冷白色漆，钢木混搭式材料设计。 2.配有电动控制的显示器升降器，可停留在不同角度的合适位置，台面预留有铝合金线盒，将不同功能的线材端子集成在一处，方便在讲台上使用笔记本电脑或其他电子产品教学活动。抽拉式鼠标键盘抽屉设计在内侧前胸位置。讲台右手前方设有小型杂物抽屉，适合放置粉笔、黑板擦、激光翻页笔等教具。 3.柜体内可放置电脑主机，功放等，左右内侧设有可自由调节隔板高度的立柱，标配两块隔板。为了方便强弱电设备线材的梳理，采用内侧三面开门的方式，可将柜体三面展开，在每扇门的上方拉手下面位置。在讲台外立面正上方位置设有亚克力材质的形象装饰板，通过投射光源可以加装不同学校的校徽。 4.组装方式：采用重叠对扣方式； 5.便于管理：一把钥匙控制整个讲台。电源部分即开即用，可一键开也可一键关。	1100*650*1100 ； 900mm(±5) 1.整体采用冷轧钢板焊接而成，上下分体式结构，外观呈 T 字型，经磷化酸洗表面处理工艺，静电喷涂，烤冷白色漆，钢木混搭式材料设计。 2.配有电动控制的显示器升降器，可停留在不同角度的合适位置，台面预留有铝合金线盒，将不同功能的线材端子集成在一处，方便在讲台上使用笔记本电脑或其他电子产品教学活动。抽拉式鼠标键盘抽屉设计在内侧前胸位置。讲台右手前方设有小型杂物抽屉，适合放置粉笔、黑板擦、激光翻页笔等教具。 3.柜体内可放置电脑主机，功放等，左右内侧设有可自由调节隔板高度的立柱，标配两块隔板。为了方便强弱电设备线材的梳理，采用内侧三面开门的方式，可将柜体三面展开，在每扇门的上方拉手下面位置。在讲台外立面正上方位置设有亚克力材质的形象装饰板，通过投射光源可以加装不同学校的校徽。 4.组装方式：采用重叠对扣方式； 5.便于管理：一把钥匙控制整个讲台。电源部分即开即用，可一键开也可一键关。	无偏离
57	展示柜	定制，具体尺寸以现场为准	定制，具体尺寸以现场为准	无偏离
58	展示架	≥49*25*93CM	49*25*93CM	无偏离
59	多媒体讲台	约 1100*650*1100 ； 900mm(±5) 1.整体采用冷轧钢板焊接而成，上下分体式结构，外观呈 T 字型，经磷化酸洗表面处理工艺，静电喷涂，烤冷白色漆，钢木混搭式材料设计。 2.配有电动控制的显示器升降器，可停留在不同角度的合适位置，台面预留有铝合金线盒，将不同功能的线材端子集成在一	1100*650*1100 ； 900mm(±5) 1.整体采用冷轧钢板焊接而成，上下分体式结构，外观呈 T 字型，经磷化酸洗表面处理工艺，静电喷涂，烤冷白色漆，钢木混搭式材料设计。 2.配有电动控制的显示器升降器，可停留在不同角度的合适位置，台面预留有铝合金线盒，将不同功能的线材端子集成在一	无偏离

		处，方便在讲台上使用笔记本电脑或其他电子产品教学活动。抽拉式鼠标键盘抽屉设计在内侧前胸位置。讲台右手前方设有小型杂物抽屉，适合放置粉笔、黑板擦、激光翻页笔等教具。 3.柜体内可放置电脑主机，功放等，左右内侧设有可自由调节隔板高度的立柱，标配两块隔板。为了方便强弱电设备线材的梳理，采用内侧三面开门的方式，可将柜体三面展开，在每扇门的上方拉手下面位置。在讲台外立面正上方位置设有亚克力材质的形象装饰板，通过投射光源可以加装不同学校的校徽。 4.组装方式：采用重叠对扣方式； 5.便于管理：一把钥匙控制整个讲台。电源部分即开即用，可一键开也可一键关。	处，方便在讲台上使用笔记本电脑或其他电子产品教学活动。抽拉式鼠标键盘抽屉设计在内侧前胸位置。讲台右手前方设有小型杂物抽屉，适合放置粉笔、黑板擦、激光翻页笔等教具。 3.柜体内可放置电脑主机，功放等，左右内侧设有可自由调节隔板高度的立柱，标配两块隔板。为了方便强弱电设备线材的梳理，采用内侧三面开门的方式，可将柜体三面展开，在每扇门的上方拉手下面位置。在讲台外立面正上方位置设有亚克力材质的形象装饰板，通过投射光源可以加装不同学校的校徽。 4.组装方式：采用重叠对扣方式； 5.便于管理：一把钥匙控制整个讲台。电源部分即开即用，可一键开也可一键关。	
60	六角桌（含凳）	约 22000W2200D750Hmm 1.直径 1500mm，桌面采用约 25mm 厚密度板，桌面由 6 块梯形面组合，抗弯力强，不易变形； 2.耐磨性强，承载能力强，绿色环保，也没有有害物质溢出。 3.桌面采用约 2.0mm 厚 3:1 配料 PVC 封边经 200 度高温胶全自动机器直封边.桌架采用约 50mm 经模具成锥形圆管，横梁采用约 25*50*1.2mm 方管连接，铝合金连接件，所有金属件涂层无漏喷，锈蚀； 4.光滑均匀，色泽一致，无流挂，疙瘩，皱皮，飞漆等现象缺陷，焊接件焊接时采用二氧化碳保护焊接，焊接件之间的连接部分全部圈焊接，不允许脱焊，气孔，焊瘤，焊丝头，咬边飞溅； 5.配万向轮.颜色根据客户选择. 根据现场情况订制	22000W2200D750Hmm 1.直径 1500mm，桌面采用约 25mm 厚密度板，桌面由 6 块梯形面组合，抗弯力强，不易变形； 2.耐磨性强，承载能力强，绿色环保，也没有有害物质溢出。 3.桌面采用约 2.0mm 厚 3:1 配料 PVC 封边经 200 度高温胶全自动机器直封边.桌架采用约 50mm 经模具成锥形圆管，横梁采用约 25*50*1.2mm 方管连接，铝合金连接件，所有金属件涂层无漏喷，锈蚀； 4.光滑均匀，色泽一致，无流挂，疙瘩，皱皮，飞漆等现象缺陷，焊接件焊接时采用二氧化碳保护焊接，焊接件之间的连接部分全部圈焊接，不允许脱焊，气孔，焊瘤，焊丝头，咬边飞溅； 5.配万向轮.颜色根据客户选择. 根据现场情况订制	无偏离
61	椅子	规格：约 440W350D800-1000Hmm，坐高 600-800mm。 上座：PU 软包+木板 气杆：电镀气压杆，最大承重 100 公斤 底座：380mm 直径电镀银色漆	规格：440W350D800-1000Hmm，坐高 600-800mm。 上座：PU 软包+木板 气杆：电镀气压杆，最大承重 100 公斤 底座：380mm 直径电镀银色漆	无偏离
62.1	学生终端硬件部分	一、终端硬件部分 1.CPU：国产 X86 架构，配置要求≥1 个国产处理器，单颗处理器核心数≥4 核，主频≥3.0GHz，支持超线程；	一、终端硬件部分 1.CPU：国产 X86 架构，配置要求 1 个国产处理器，单颗处理器核心数 4 核，主频 3.0GHz，支持超线程；	无偏离

		2.内存：≥16G DDR4 3200Hz，支持DDR4*2，最大支持 32GB； 3.硬盘：≥1 块 M.2 nvme 2280 512G SSD,最高支持 1T,支持 1 个 2.5 寸 SATA HDD 扩展； 4.显卡：≥1G 显存独立显卡； 5.声卡网卡：集成 5.1 声道声卡，千兆以太网卡*1； 6.接口：前置≥4 个 USB3.0 接口，1 个 Type-C 接口，一组音频接口（Audio Out*1，Mic in*1）；后置≥4 个 USB2.0 接口、1 个千兆网口、1 个 VGA、1 个 HDMI 接口，可选 wifi/BT 模块、1 个并口； 7.BIOS：国产 BIOS，支持 PXE 启动、上电自启，网络唤醒（热）； 8.机箱尺寸：≤190mm*190mm*55mm, 9.为了更好地支持计算机考试培训工作，让学员自主实践装机，应支持批量部署裸虚拟机环境，支持镜像反复重装，满足装机实验课程的实践需要； 10.日常考试需要进行隔位考试，为提高管理便捷度，应支持终端的快速筛选功能，可以通过单数序号或双数序号的方式进行批量管理； 11.师生教学过程中会产生大量教学数据，为保障教学环境纯净性，支持桌面还原属性修改，桌面创建完成后，可随时在管理平台根据教学需求修改教学桌面还原属性，可单独分别为系统盘和数据盘设置还原策略，包括每次还原，每天还原，每周还原、每月还原或不还原，也可对场景中的任意数量的桌面实现立即还原，满足教学桌面还原和考试环境数据保存等需求； 12.为方便师生个人数据移动访问使用，需提供教学网盘功能，支持在云桌面管理平台，无需第三方组件，创建桌面账户时可同步生成网盘账号，启用网盘后可通过该账号直接登录网盘，支持多种网盘登录模式，包括网页端和本地客户端等方式，用户在本地同步目录下的文件会自动与云端保持同步，实现数据实	2.内存:16G DDR4 3200Hz,支持 DDR4*2,最大支持 32GB； 3.硬盘：1 块 M.2 nvme 2280 512G SSD，最高支持 1T，支持 1 个 2.5 寸 SATA HDD 扩展； 4.显卡：1G 显存独立显卡； 5.声卡网卡：集成 5.1 声道声卡，千兆以太网卡*1； 6.接口:前置 4 个 USB3.0 接口,1 个 Type-C 接口，一组音频接口（Audio Out*1，Mic in*1）；后置 4 个 USB2.0 接口、1 个千兆网口、1 个 VGA、1 个 HDMI 接口，可选 wifi/BT 模块、1 个并口； 7.BIOS：国产 BIOS，支持 PXE 启动、上电自启，网络唤醒（热）； 8.机箱尺寸：190mm*190mm*55mm, 9.为了更好地支持计算机考试培训工作，让学员自主实践装机，应支持批量部署裸虚拟机环境，支持镜像反复重装，满足装机实验课程的实践需要； 10.日常考试需要进行隔位考试，为提高管理便捷度，应支持终端的快速筛选功能，可以通过单数序号或双数序号的方式进行批量管理； 11.师生教学过程中会产生大量教学数据，为保障教学环境纯净性，支持桌面还原属性修改，桌面创建完成后，可随时在管理平台根据教学需求修改教学桌面还原属性，可单独分别为系统盘和数据盘设置还原策略，包括每次还原，每天还原，每周还原、每月还原或不还原，也可对场景中的任意数量的桌面实现立即还原，满足教学桌面还原和考试环境数据保存等需求； 12.为方便师生个人数据移动访问使用，需提供教学网盘功能，支持在云桌面管理平台，无需第三方组件，创建桌面账户时可同步生成网盘账号，启用网盘后可通过该账号直接登录网盘，支持多种网盘登录模式，包括网页端和本地客户端等方式，用户在本地同步目录下的文件会自动与云端保持同步，实现数据实时互通；	

		时互通； 13.支持多种考试场景，包括但不限于全国计算机等级考试、ATA 考试、会计类考试，在考试场景下，终端出现断网、断电等故障保证考试数据不丢失，更换终端可以正常恢复考试，保证考试正常进行。 14.管理平台上提供设置策略，可手动输入限制单台资源群节点同时创建虚拟机的数量，保证系统的稳定运行； 15. 为保证系统网络安全性与稳定性，支持多网卡绑定，支持 activebackup、broadcast、roundrobin、random、loadbalance 等 5 种常用的 bond 模式； 也可支持管理网络、数据网络、镜像网络分离，将三种网络分别绑定到不同的服务器物理网卡，实现网络分流，上述功能均无需采用命令行操作； 16. 兼容使用虚拟机并进行分布式存储级别的安全冗余； ★ 17.**投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的 3C 认证，并加盖供应商公章。** 二、显示器及键鼠套装 1.显示器尺寸：21.5 英寸；显示器分辨率：1920×1080；显示比例：16:9； 2.USB 有线光电键鼠套装、防水抗菌，不少于 104 键位标准键盘（支持结合桌面云系统实现的 USB 重定向，虚拟桌面可快速识别，保证在 VDI 虚拟桌面中无时延高效使用,并可根据设备类别设置优先级、PID 值和 VID 值，从而控制 USB 设备的使用权限）。 **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。**	13.支持多种考试场景，包括但不限于全国计算机等级考试、ATA 考试、会计类考试，在考试场景下，终端出现断网、断电等故障保证考试数据不丢失，更换终端可以正常恢复考试，保证考试正常进行。 14.管理平台上提供设置策略，可手动输入限制单台资源群节点同时创建虚拟机的数量，保证系统的稳定运行； 15.为保证系统网络安全性与稳定性，支持多网卡绑定，支持 activebackup、broadcast、roundrobin、random、loadbalance 等 5 种常用的 bond 模式； 也可支持管理网络、数据网络、镜像网络分离，将三种网络分别绑定到不同的服务器物理网卡，实现网络分流，上述功能均无需采用命令行操作； 16.兼容使用虚拟机并进行分布式存储级别的安全冗余； ★ 17.**投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的 3C 认证，并加盖供应商公章。(材料证明 P1501-1502)** 二、显示器及键鼠套装 1.显示器尺寸：21.5 英寸；显示器分辨率：1920×1080；显示比例：16:9； 2.USB 有线光电键鼠套装、防水抗菌，不少于 104 键位标准键盘（支持结合桌面云系统实现的 USB 重定向，虚拟桌面可快速识别，保证在 VDI 虚拟桌面中无时延高效使用,并可根据设备类别设置优先级、PID 值和 VID 值，从而控制 USB 设备的使用权限）。 **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。** **（材料证明 P1539-1541）**	
62.2	学生终端软件部分	云桌面软件平台部分： 1.管理平台和终端支持 IPv4、IPv6 网络环境下的安装使用，可配置 IPv4、IPv6 网络信息； 2.支持跨学校部署，云服务器可部署在不	云桌面软件平台部分： 1.管理平台和终端支持 IPv4、IPv6 网络环境下的安装使用，可配置 IPv4、IPv6 网络信息； 2.支持跨学校部署，云服务器可部署在不	无偏离

		同的校区，单一 IP 地址即可访问和管理所有学校，支持多学校切换管理，支持新增学校，便于构建区域级云桌面同一管理平台，满足学校区域云桌面建设；(投标时提供功能界面截图并加盖投标人公章) 3.支持跨学校多区域资源汇总分析，可统计所有学校的桌面云部署信息，至少包括服务器数量，CPU、内存、存储使用率，教室数量，终端数量，桌面数量等，也可统计分析学校内桌面使用次数，桌面场景使用时长，机房日均使用时长等信息，便于学校掌握桌面云整体建设使用情况；（投标时提供第三方检测机构出具的具备 CNAS 标识的产品功能测试报告） 4.单个平台可交付多种类型桌面，至少包括 VOI 桌面、个人桌面，覆盖学校电脑教室、多媒体教室、语音教室、教师办公等桌面应用场景； 5.需具备较高的服务水平和技术水平，符合 ITSS 信息技术服务运行维护标准； 6.支持批量部署裸虚拟机环境，学生可手动安装操作系统，满足装机实验课程的实践需要； 7.提供的桌面服务平台通过符合 GB/T 25000.51-2016 标准的终端连接模式、交换机拓扑、数据概览、SSD 测速、课表编排等功能测试。 8.支持在 WEB 管理平台上直接对服务器 SSD 硬盘进行性能测试，不依赖第三方测试工具，可获取 SSD 硬盘 16K 随机读、顺序写数值，并给出测试评级结果，便于管理员定位系统故障； 9.单个终端可同时支持教学桌面和个人桌面两种使用方式，教学桌面开机无需账号直接进入桌面，满足学生上课使用；个人桌面开机输入账号密码进入桌面，便于个性化实验或教师办公使用；管理台可控制允许终端进入的桌面类型，包括仅使用教学桌面，仅使用个人桌面，混合登录三种方式； 10.支持底层 Linux 系统手动备份保护和实	同的校区，单一 IP 地址即可访问和管理所有学校，支持多学校切换管理，支持新增学校，便于构建区域级云桌面同一管理平台，满足学校区域云桌面建设；**(投标时提供功能界面截图并加盖投标人公章)（材料证明 P178-179）** 3.支持跨学校多区域资源汇总分析，可统计所有学校的桌面云部署信息，至少包括服务器数量，CPU、内存、存储使用率，教室数量，终端数量，桌面数量等，也可统计分析学校内桌面使用次数，桌面场景使用时长，机房日均使用时长等信息，便于学校掌握桌面云整体建设使用情况；**（投标时提供第三方检测机构出具的具备 CNAS 标识的产品功能测试报告）（材料证明 P180-189）** 4.单个平台可交付多种类型桌面，至少包括 VOI 桌面、个人桌面，覆盖学校电脑教室、多媒体教室、语音教室、教师办公等桌面应用场景； 5.需具备较高的服务水平和技术水平，符合 ITSS 信息技术服务运行维护标准； 6.支持批量部署裸虚拟机环境，学生可手动安装操作系统，满足装机实验课程的实践需要； 7.提供的桌面服务平台通过符合 GB/T 25000.51-2016 标准的终端连接模式、交换机拓扑、数据概览、SSD 测速、课表编排等功能测试。**（材料证明 P190-196）** 8.支持在 WEB 管理平台上直接对服务器 SSD 硬盘进行性能测试，不依赖第三方测试工具，可获取 SSD 硬盘 16K 随机读、顺序写数值，并给出测试评级结果，便于管理员定位系统故障； 9.单个终端可同时支持教学桌面和个人桌面两种使用方式，教学桌面开机无需账号直接进入桌面，满足学生上课使用；个人桌面开机输入账号密码进入桌面，便于个性化实验或教师办公使用；管理台可控制允许终端进入的桌面类型，包括仅使用教学桌面，仅使用个人桌面，混合登录三种方式； 10.支持底层 Linux 系统手动备份保护和	

		时自动备份保护两种模式； 11.支持桌面还原属性修改，桌面创建完成后，可随时在管理平台根据教学需求修改教学桌面还原属性，可单独分别为系统盘和数据盘设置每次还原，每天还原，每周还原、每月还原或不还原，也可对场景中的任意数量的桌面实现还原操作，满足教学桌面还原和考试环境数据保存等需求； 12.支持在管理平台上对教学桌面发起远程协助，便于随时解决学生桌面使用问题； 13.支持在一个终端上通过一个账号密码，同时登录多个个人桌面，桌面可窗口化显示，可以拖动缩放,无需桌面切换即可满足用户同时使用不同桌面的场景； 14.通过网页登录桌面或系统模板时，支持拖拽方式实现本地系统和虚拟桌面之间的文件上传和下载，便于数据文件的共享； 15.支持 windows 系统下的屏幕水印功能，可设置水印显示位置、字体大小、颜色、透明度，可设置显示内容，包括桌面计算机名，终端序号，桌面 IP 地址，MAC 地址，还原方式等信息，还可自定义显示内容，进入系统后，桌面右上角可置顶显示设置的信息水印，便于管理员维护时快速查找对应的终端；； 16.支持教学网盘功能，通过符合 GB/T 25000.51-2016 标准的关系管理、服务器主机管理、高级管理、系统监控、主页管理、信息查询等功能测试； 17.支持模板的共享和转让，管理用户可将所属权限下的模板共享给其他管理员，便于其他管理员编辑使用，也可直接转让模板，让被转让的管理员拥有模板所有操作权限，从而实现模板的分权管理； 18.支持模板分享链接，管理员可以将编辑模板的链接分享给需要编辑模板的其他管理员或老师，在浏览器中直接输入链接地址即可对模板进行编辑，支持分享日期、分享链接的失效期设置。 19.支持终端的快速筛选，如在隔位考试的情况下，可通过单双号方式，快速筛选定	实时自动备份保护两种模式； 11.支持桌面还原属性修改，桌面创建完成后，可随时在管理平台根据教学需求修改教学桌面还原属性，可单独分别为系统盘和数据盘设置每次还原，每天还原，每周还原、每月还原或不还原，也可对场景中的任意数量的桌面实现还原操作，满足教学桌面还原和考试环境数据保存等需求； 12.支持在管理平台上对教学桌面发起远程协助，便于随时解决学生桌面使用问题； 13.支持在一个终端上通过一个账号密码，同时登录多个个人桌面，桌面可窗口化显示，可以拖动缩放,无需桌面切换即可满足用户同时使用不同桌面的场景； 14.通过网页登录桌面或系统模板时，支持拖拽方式实现本地系统和虚拟桌面之间的文件上传和下载，便于数据文件的共享； 15.支持 windows 系统下的屏幕水印功能，可设置水印显示位置、字体大小、颜色、透明度，可设置显示内容，包括桌面计算机名，终端序号，桌面 IP 地址，MAC 地址，还原方式等信息，还可自定义显示内容，进入系统后，桌面右上角可置顶显示设置的信息水印，便于管理员维护时快速查找对应的终端；； 16.支持教学网盘功能，通过符合 GB/T 25000.51-2016 标准的关系管理、服务器主机管理、高级管理、系统监控、主页管理、信息查询等功能测试； 17.支持模板的共享和转让，管理用户可将所属权限下的模板共享给其他管理员，便于其他管理员编辑使用，也可直接转让模板，让被转让的管理员拥有模板所有操作权限，从而实现模板的分权管理； 18.支持模板分享链接，管理员可以将编辑模板的链接分享给需要编辑模板的其他管理员或老师，在浏览器中直接输入链接地址即可对模板进行编辑，支持分享日期、分享链接的失效期设置。 19.支持终端的快速筛选，如在隔位考试	

		位所要查看的终端； 20.针对桌面终端均可设置定时开关机计划，可按周期在固定时间唤醒和关闭对应的教学桌面终端，日期精确到天、时间精确到分钟，并可以指定开机的虚拟桌面范围； 21. 桌面云平台支持教学网盘功能，无需第三方组件，创建桌面账户时可同步生成网盘账号，启用网盘后可通过该账号直接登录网盘，网盘支持网页端和本地客户端两种登录方式，用户在本地同步目录下的文件会自动与云端保持同步，便于数据移动访问和使用； 22.无需依赖第三方软件或脚本，即可在管理台编辑学期课表，可设置学期开始和结束时间、单双周安排、每节课起始时间，可直接将不同桌面拖拽到课表中，与各个课程时间对应，桌面环境根据课表时间自动启动； 23.提供系统操作日志功能，可独立查看管理日志和用户日志（包括操作内容，操作者，操作时间，登录主机 IP，操作对象等），便于管理员精确定位操作记录，可设置日志的保留时间，如一个月，一年，永久等，支持对日志文件的备份，包括立即备份和自动备份，可设置自动备份周期、备份时间、备份文件保留数量 24.兼容多个不同品牌的旧 PC 客户端，可将老旧 PC 客户端接入平台进行统一部署系统软件； 25.底层服务器虚拟化软件需通过《信息技术虚拟机管理通用要求》，《信息技术弹性计算应用接口》测评； 26.提供独立的桌面云系统检测工具，可检测服务器、终端连接状态，集群网络状态，数据库状态，文件系统状态，模板状态，桌面状态等内容，可提供体检分数和检测结果详情展示，并可生成检测报告，也可对检测的问题进行一键恢复，便于系统的日常运维； 27.为保证产品兼容性、便于维护与管理，要求与学生终端硬件、多媒体教学软件为	的情况下，可通过单双号方式，快速筛选定位所要查看的终端； 20.针对桌面终端均可设置定时开关机计划，可按周期在固定时间唤醒和关闭对应的教学桌面终端，日期精确到天、时间精确到分钟，并可以指定开机的虚拟桌面范围； 21.桌面云平台支持教学网盘功能，无需第三方组件，创建桌面账户时可同步生成网盘账号，启用网盘后可通过该账号直接登录网盘，网盘支持网页端和本地客户端两种登录方式，用户在本地同步目录下的文件会自动与云端保持同步，便于数据移动访问和使用； 22.无需依赖第三方软件或脚本，即可在管理台编辑学期课表，可设置学期开始和结束时间、单双周安排、每节课起始时间，可直接将不同桌面拖拽到课表中，与各个课程时间对应，桌面环境根据课表时间自动启动； 23.提供系统操作日志功能，可独立查看管理日志和用户日志（包括操作内容，操作者，操作时间，登录主机 IP，操作对象等），便于管理员精确定位操作记录，可设置日志的保留时间，如一个月，一年，永久等，支持对日志文件的备份，包括立即备份和自动备份，可设置自动备份周期、备份时间、备份文件保留数量 24.兼容多个不同品牌的旧 PC 客户端，可将老旧 PC 客户端接入平台进行统一部署系统软件； 25.底层服务器虚拟化软件需通过《信息技术虚拟机管理通用要求》，《信息技术弹性计算应用接口》测评； **（材料证明 P197-198）** 26.提供独立的桌面云系统检测工具，可检测服务器、终端连接状态，集群网络状态，数据库状态，文件系统状态，模板状态，桌面状态等内容，可提供体检分数和检测结果详情展示，并可生成检测报告，也可对检测的问题进行一键恢复，便于系统的日常运维； 27.为保证产品兼容性、便于维护与管理，	

		同一品牌；	要求与学生终端硬件、多媒体教学软件为同一品牌；	
63.1	教师终端硬件部分	一、教师终端硬件部分： 1.配合云桌面软件支持跨校区多区域资源汇总分析，可统计所有区域的桌面云部署信息，至少包括服务器数量，CPU、内存、存储使用率，教室数量，终端数量，桌面数量等，也可统计分析区域内桌面使用次数，桌面场景使用时长，机房日均使用时长等信息，便于学校掌握桌面云整体建设使用情况； 2.支持模板的共享和转让，管理用户可将所属权限下的模板共享给其他管理员，便于其他管理员编辑使用，也可直接转让模板，让被转让的管理员拥有模板所有操作权限，从而实现模板的分权管理； 3.为方便师生个人数据移动访问使用，需提供教学网盘功能，教学网盘安装在教师云设备上，满足国产处理器：国产X86 架构，配置要求≥1 个国产处理器，单颗处理器核心数≥4 核，主频≥3.0GHz，支持超线程；不低于 4 核 8 线程；支持在云桌面管理平台，无需第三方组件，创建桌面账户时可同步生成网盘账号，启用网盘后可通过该账号直接登录网盘，支持多种网盘登录模式，包括网页端和本地客户端等方式，用户在本地同步目录下的文件会自动与云端保持同步，实现数据实时互通；终端设备数字脉冲信号震荡速度可达 3GHz 主频； 4.在考试或日常部署过程中，支持从管理平台发起端对端同传，终端进入维护模式后，可通过不少于 16G DDR4 3200Hz 的运行主存储器空间选择有教学场景且维护模式在线的终端作为样机终端进行同传，运行主存储器空间支持 DDR4*2，最大支持 32GB；同传过程中能看到桌面发送百分比；教室终端下发多个桌面后，管理员可设置是否自动进入桌面，为便于终端用户使用，可以将常用桌面放在前面进行显示，保障设备不少于 1 块 M.2 nvme 2280 1TB SSD，同时支持 1 个 2.5 寸 SATA HDD 扩展；终端含独立显卡，不少于 1G	一、教师终端硬件部分： 1.配合云桌面软件支持跨校区多区域资源汇总分析，可统计所有区域的桌面云部署信息，至少包括服务器数量，CPU、内存、存储使用率，教室数量，终端数量，桌面数量等，也可统计分析区域内桌面使用次数，桌面场景使用时长，机房日均使用时长等信息，便于学校掌握桌面云整体建设使用情况； 2.支持模板的共享和转让，管理用户可将所属权限下的模板共享给其他管理员，便于其他管理员编辑使用，也可直接转让模板，让被转让的管理员拥有模板所有操作权限，从而实现模板的分权管理； 3.为方便师生个人数据移动访问使用，需提供教学网盘功能，教学网盘安装在教师云设备上，满足国产处理器：国产X86 架构，配置要求 1 个国产处理器，单颗处理器核心数 4 核，主频 3.0GHz，支持超线程；4 核 8 线程；支持在云桌面管理平台，无需第三方组件，创建桌面账户时可同步生成网盘账号，启用网盘后可通过该账号直接登录网盘，支持多种网盘登录模式，包括网页端和本地客户端等方式，用户在本地同步目录下的文件会自动与云端保持同步，实现数据实时互通；终端设备数字脉冲信号震荡速度可达 3GHz 主频； 4.在考试或日常部署过程中，支持从管理平台发起端对端同传，终端进入维护模式后，可通过 16G DDR4 3200Hz 的运行主存储器空间选择有教学场景且维护模式在线的终端作为样机终端进行同传，运行主存储器空间支持 DDR4*2，最大支持 32GB；同传过程中能看到桌面发送百分比；教室终端下发多个桌面后，管理员可设置是否自动进入桌面，为便于终端用户使用，可以将常用桌面放在前面进行显示，保障设备 1 块 M.2 nvme 2280 1TB SSD，同时支持 1 个 2.5 寸 SATA HDD 扩展；终端含独立显卡，1G 显存独立显卡	无偏离

		显存独立显卡资源； 5.支持虚拟教室功能，支持手动将终端划分到对应的教室，同时支持根据终端设备 IP 地址自动将终端纳入到不同的教室进行统一管理；终端含多接口，前置不少于 4 个 USB3.0 接口,1 个 Type-C 接口，一组音频接口（Audio Out*1，Mic in*1）；后置不少于 4 个 USB2.0 接口、1 个千兆网口、1 个 VGA、1 个 HDMI 接口； 6.支持上电自启动功能，并能够根据实际使用情况选择关闭或开启；机箱尺寸小于等于 190mm*190mm*55mm； 7.支持系统环境的批量部署，可根据不同专业的教学、考试要求，快速创建多套教学环境，使用时开放，不使用时随时回收； **★8. 投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的 3C 认证，并加盖供应商公章。** 二、键鼠套装 1.USB 有线光电键鼠套装、防水抗菌，不少于 104 键位标准键盘。 **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。**	资源； 5.支持虚拟教室功能，支持手动将终端划分到对应的教室，同时支持根据终端设备 IP 地址自动将终端纳入到不同的教室进行统一管理；终端含多接口，前置 4 个 USB3.0 接口，1 个 Type-C 接口，一组音频接口（Audio Out*1，Mic in*1）；后置 4 个 USB2.0 接口、1 个千兆网口、1 个 VGA、1 个 HDMI 接口； 6.支持上电自启动功能，并能够根据实际使用情况选择关闭或开启；机箱尺寸等于 190mm*190mm*55mm； 7.支持系统环境的批量部署，可根据不同专业的教学、考试要求，快速创建多套教学环境，使用时开放，不使用时随时回收； **★8. 投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的 3C 认证，并加盖供应商公章。(材料证明 P1503-1504)** 二、键鼠套装 1.USB 有线光电键鼠套装、防水抗菌，104 键位标准键盘。 **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。** **（材料证明 P1542-1544）**	
63.2	教师终端软件部分	1.管理平台和终端支持 IPv4、IPv6 网络环境下的安装使用，可配置 IPv4、IPv6 网络信息； 2.支持跨学校部署，云服务器可部署在不同的校区，单一 IP 地址即可访问和管理所有学校，支持多学校切换管理，支持新增学校，便于构建区域级云桌面同一管理平台，满足学校区域云桌面建设； 3.支持跨学校多区域资源汇总分析，可统计所有学校的桌面云部署信息，至少包括服务器数量，CPU、内存、存储使用率，教室数量，终端数量，桌面数量等，也可统计分析学校内桌面使用次数，桌面场景使用时长，机房日均使用时长等信息，便于学校掌握桌面云整体建设使用情	1.管理平台和终端支持 IPv4、IPv6 网络环境下的安装使用，可配置 IPv4、IPv6 网络信息； 2.支持跨学校部署，云服务器可部署在不同的校区，单一 IP 地址即可访问和管理所有学校，支持多学校切换管理，支持新增学校，便于构建区域级云桌面同一管理平台，满足学校区域云桌面建设； 3.支持跨学校多区域资源汇总分析，可统计所有学校的桌面云部署信息，至少包括服务器数量，CPU、内存、存储使用率，教室数量，终端数量，桌面数量等，也可统计分析学校内桌面使用次数，桌面场景使用时长，机房日均使用时长等信息，便于学校掌握桌面云整体建设使用情	无偏离

		况； 4.单个平台可交付多种类型桌面，至少包括 VOI 桌面、个人桌面，覆盖学校电脑教室、多媒体教室、语音教室、教师办公等桌面应用场景； 5.需具备较高的服务水平和技术水平，符合 ITSS 信息技术服务运行维护标准； 6.支持批量部署裸虚拟机环境，学生可手动安装操作系统，满足装机实验课程的实践需要； 7.★提供的桌面服务平台须通过符合 GB/T 25000.51-2016 标准的终端连接模式、交换机拓扑、数据概览、SSD 测速、课表编排等功能测试； 8.▲支持在 WEB 管理平台上直接对服务器 SSD 硬盘进行性能测试，不依赖第三方测试工具，可获取 SSD 硬盘 16K 随机读、顺序写数值，并给出测试评级结果，便于管理员定位系统故障； 9.★单个终端可同时支持教学桌面和个人桌面两种使用方式，教学桌面开机无需账号直接进入桌面，满足学生上课使用；个人桌面开机输入账号密码进入桌面，便于个性化实验或教师办公使用；管理台可控制允许终端进入的桌面类型，包括仅使用教学桌面，仅使用个人桌面，混合登录三种方式； 10.支持底层 Linux 系统手动备份保护和实时自动备份保护两种模式； 11.支持桌面还原属性修改，桌面创建完成后，可随时在管理平台根据教学需求修改教学桌面还原属性，可单独分别为系统盘和数据盘设置每次还原，每天还原，每周还原、每月还原或不还原，也可对场景中的任意数量的桌面实现还原操作，满足教学桌面还原和考试环境数据保存等需求； 12.支持在管理平台上对教学桌面发起远程协助，便于随时解决学生桌面使用问题；	况； 4.单个平台可交付多种类型桌面，至包括 VOI 桌面、个人桌面，覆盖学校电脑教室、多媒体教室、语音教室、教师办公等桌面应用场景； 5.需具备较高的服务水平和技术水平，符合 ITSS 信息技术服务运行维护标准； 6.支持批量部署裸虚拟机环境，学生可手动安装操作系统，满足装机实验课程的实践需要； 7.★提供的桌面服务平台须通过符合 GB/T 25000.51-2016 标准的终端连接模式、交换机拓扑、数据概览、SSD 测速、课表编排等功能测试； 8.▲支持在 WEB 管理平台上直接对服务器 SSD 硬盘进行性能测试，不依赖第三方测试工具，可获取 SSD 硬盘 16K 随机读、顺序写数值，并给出测试评级结果，便于管理员定位系统故障； **(材料证明 P236-241)** 9.★单个终端可同时支持教学桌面和个人桌面两种使用方式，教学桌面开机无需账号直接进入桌面，满足学生上课使用；个人桌面开机输入账号密码进入桌面，便于个性化实验或教师办公使用；管理台可控制允许终端进入的桌面类型，包括仅使用教学桌面，仅使用个人桌面，混合登录三种方式； 10.支持底层 Linux 系统手动备份保护和实时自动备份保护两种模式； 11.支持桌面还原属性修改，桌面创建完成后，可随时在管理平台根据教学需求修改教学桌面还原属性，可单独分别为系统盘和数据盘设置每次还原，每天还原，每周还原、每月还原或不还原，也可对场景中的任意数量的桌面实现还原操作，满足教学桌面还原和考试环境数据保存等需求； 12.支持在管理平台上对教学桌面发起远程协助，便于随时解决学生桌面使用问题；	

		13.支持在一个终端上通过一个账号密码，同时登录多个个人桌面，桌面可窗口化显示，可以拖动缩放,无需桌面切换即可满足用户同时使用不同桌面的场景； 14.通过网页登录桌面或系统模板时，支持拖拽方式实现本地系统和虚拟桌面之间的文件上传和下载，便于数据文件的共享； 15.▲支持windows系统下的屏幕水印功能，可设置水印显示位置、字体大小、颜色、透明度，可设置显示内容，包括桌面计算机名，终端序号，桌面IP地址，MAC地址，还原方式等信息，还可自定义显示内容，进入系统后，桌面右上角可置顶显示设置的信息水印，便于管理员维护时快速查找对应的终端； 16.支持教学网盘功能，通过符合GB/T 25000.51-2016标准的关系管理、服务器主机管理、高级管理、系统监控、主页管理、信息查询等功能测试； 17.支持模板的共享和转让，管理用户可将所属权限下的模板共享给其他管理员，便于其他管理员编辑使用，也可直接转让模板，让被转让的管理员拥有模板所有操作权限，从而实现模板的分权管理； 18.支持模板分享链接，管理员可以将编辑模板的链接分享给需要编辑模板的其他管理员或老师，在浏览器中直接输入链接地址即可对模板进行编辑，支持分享日期、分享链接的失效期设置。 19.支持终端的快速筛选，如在隔位考试的情况下，可通过单双号方式，快速筛选定位所要查看的终端； 20.针对桌面终端均可设置定时开关机计划，可按周期在固定时间唤醒和关闭对应的教学桌面终端，日期精确到天、时间精确到分钟，并可以指定开机的虚拟桌面范围； 21.桌面云平台支持教学网盘功能，无需第三方组件，创建桌面账户时可同步生成网盘账号，启用网盘后可通过该账号直接登录网盘，网盘支持网页端和本地客户	13.支持在一个终端上通过一个账号密码，同时登录多个个人桌面，桌面可窗口化显示，可以拖动缩放,无需桌面切换即可满足用户同时使用不同桌面的场景； 14.通过网页登录桌面或系统模板时，支持拖拽方式实现本地系统和虚拟桌面之间的文件上传和下载，便于数据文件的共享； 15.▲支持windows系统下的屏幕水印功能，可设置水印显示位置、字体大小、颜色、透明度，可设置显示内容，包括桌面计算机名，终端序号，桌面IP地址，MAC地址，还原方式等信息，还可自定义显示内容，进入系统后，桌面右上角可置顶显示设置的信息水印，便于管理员维护时快速查找对应的终端；**(材料证明P242-243)** 16.支持教学网盘功能，通过符合GB/T 25000.51-2016标准的关系管理、服务器主机管理、高级管理、系统监控、主页管理、信息查询等功能测试； 17.支持模板的共享和转让，管理用户可将所属权限下的模板共享给其他管理员，便于其他管理员编辑使用，也可直接转让模板，让被转让的管理员拥有模板所有操作权限，从而实现模板的分权管理； 18.支持模板分享链接，管理员可以将编辑模板的链接分享给需要编辑模板的其他管理员或老师，在浏览器中直接输入链接地址即可对模板进行编辑，支持分享日期、分享链接的失效期设置。 19.支持终端的快速筛选，如在隔位考试的情况下，可通过单双号方式，快速筛选定位所要查看的终端； 20.针对桌面终端均可设置定时开关机计划，可按周期在固定时间唤醒和关闭对应的教学桌面终端，日期精确到天、时间精确到分钟，并可以指定开机的虚拟桌面范围； 21.桌面云平台支持教学网盘功能，无需第三方组件，创建桌面账户时可同步生成网盘账号，启用网盘后可通过该账号	

		端两种登录方式，用户在本地同步目录下的文件会自动与云端保持同步，便于数据移动访问和使用； 22.★无需依赖第三方软件或脚本，即可在管理台编辑学期课表，可设置学期开始和结束时间、单双周安排、每节课起始时间，可直接将不同桌面拖拽到课表中，与各个课程时间对应，桌面环境根据课表时间自动启动； 23.提供系统操作日志功能，可独立查看管理日志和用户日志（包括操作内容，操作者，操作时间，登录主机 IP，操作对象等），便于管理员精确定位操作记录，可设置日志的保留时间，如一个月，一年，永久等，支持对日志文件的备份，包括立即备份和自动备份，可设置自动备份周期、备份时间、备份文件保留数量； 24.兼容多个不同品牌的旧 PC 客户端，可将老旧 PC 客户端接入平台进行统一部署系统软件； 25.底层服务器虚拟化软件需通过《信息技术虚拟机管理通用要求》，《信息技术弹性计算应用接口》测评； 26.为保证系统兼容性和稳定性，要求以上功能为同一品牌同一产品；	直接登录网盘，网盘支持网页端和本地客户端两种登录方式，用户在本地同步目录下的文件会自动与云端保持同步，便于数据移动访问和使用； 22.★无需依赖第三方软件或脚本，即可在管理台编辑学期课表，可设置学期开始和结束时间、单双周安排、每节课起始时间，可直接将不同桌面拖拽到课表中，与各个课程时间对应，桌面环境根据课表时间自动启动； 23.提供系统操作日志功能，可独立查看管理日志和用户日志（包括操作内容，操作者，操作时间，登录主机 IP，操作对象等），便于管理员精确定位操作记录，可设置日志的保留时间，如一个月，一年，永久等，支持对日志文件的备份，包括立即备份和自动备份，可设置自动备份周期、备份时间、备份文件保留数量； 24.兼容多个不同品牌的旧 PC 客户端，可将老旧 PC 客户端接入平台进行统一部署系统软件； 25.底层服务器虚拟化软件需通过《信息技术虚拟机管理通用要求》，《信息技术弹性计算应用接口》测评； 26.为保证系统兼容性和稳定性，要求以上功能为同一品牌同一产品；	
64.1	学生终端硬件部分	二、终端硬件部分 1. CPU：国产 X86 架构，配置要求≥1 个国产处理器，单颗处理器核心数≥4 核，主频≥3.0GHz，支持超线程； 2.内存：≥16G DDR4 3200Hz，支持 DDR4*2，最大支持 32GB； 3.硬盘：≥1 块 M.2 nvme 2280 512G SSD，最高支持 1T，支持 1 个 2.5 寸 SATA HDD 扩展； 4.显卡：≥1G 显存独立显卡； 5.声卡网卡：集成 5.1 声道声卡，千兆以太网卡*1； 6.接口：前置≥4 个 USB3.0 接口，1 个 Type-C 接口，一组音频接口（Audio Out*1，Mic in*1）；后置≥4 个 USB2.0 接口、1 个千兆网口、1 个 VGA、1 个 HDMI 接口，可选 wifi/BT 模块、1 个并口；	二、终端硬件部分 1.CPU：国产 X86 架构，配置要求 1 个国产处理器，单颗处理器核心数 4 核，主频 3.0GHz，支持超线程； 2.内存：16G DDR4 3200Hz，支持 DDR4*2，最大支持 32GB； 3.硬盘：1 块 M.2 nvme 2280 512G SSD，最高支持 1T，支持 1 个 2.5 寸 SATA HDD 扩展； 4.显卡：1G 显存独立显卡； 5.声卡网卡：集成 5.1 声道声卡，千兆以太网卡*1； 6.接口：前置 4 个 USB3.0 接口，1 个 Type-C 接口，一组音频接口（Audio Out*1，Mic in*1）；后置 4 个 USB2.0 接口、1 个千兆网口、1 个 VGA、1 个 HDMI 接口，可选 wifi/BT 模块、1 个并口；	无偏离

		7.BIOS：国产 BIOS，支持 PXE 启动、上电自启，网络唤醒（热）； 8.机箱尺寸：≤190mm*190mm*55mm, 9.为了更好地支持计算机考试培训工作，让学员自主实践装机，应支持批量部署裸虚拟机环境，支持镜像反复重装，满足装机实验课程的实践需要； 10.日常考试需要进行隔位考试，为提高管理便捷度，应支持终端的快速筛选功能，可以通过单数序号或双数序号的方式进行批量管理； 11. 师生教学过程中会产生大量教学数据，为保障教学环境纯净性，支持桌面还原属性修改，桌面创建完成后，可随时在管理平台根据教学需求修改教学桌面还原属性，可单独分别为系统盘和数据盘设置还原策略，包括每次还原，每天还原，每周还原、每月还原或不还原，也可对场景中的任意数量的桌面实现立即还原，满足教学桌面还原和考试环境数据保存等需求； 12.为方便师生个人数据移动访问使用，需提供教学网盘功能，支持在云桌面管理平台，无需第三方组件，创建桌面账户时可同步生成网盘账号，启用网盘后可通过该账号直接登录网盘，支持多种网盘登录模式，包括网页端和本地客户端等方式，用户在本地同步目录下的文件会自动与云端保持同步，实现数据实时互通； 13.支持多种考试场景，包括但不限于全国计算机等级考试、ATA 考试、会计类考试，在考试场景下，终端出现断网、断电等故障保证考试数据不丢失，更换终端可以正常恢复考试，保证考试正常进行。 14.管理平台上提供设置策略，可手动输入限制单台资源群节点同时创建虚拟机的数量，保证系统的稳定运行； 17. 为保证系统网络安全性与稳定性，支持多网卡绑定，支持 activebackup、broadcast、roundrobin、random、loadbalance 等 5 种常用的 bond 模式； 也可支持管理	7.BIOS：国产 BIOS，支持 PXE 启动、上电自启，网络唤醒（热）； 8.机箱尺寸：190mm*190mm*55mm, 9.为了更好地支持计算机考试培训工作，让学员自主实践装机，应支持批量部署裸虚拟机环境，支持镜像反复重装，满足装机实验课程的实践需要； 10.日常考试需要进行隔位考试，为提高管理便捷度，应支持终端的快速筛选功能，可以通过单数序号或双数序号的方式进行批量管理； 11.师生教学过程中会产生大量教学数据，为保障教学环境纯净性，支持桌面还原属性修改，桌面创建完成后，可随时在管理平台根据教学需求修改教学桌面还原属性，可单独分别为系统盘和数据盘设置还原策略，包括每次还原，每天还原，每周还原、每月还原或不还原，也可对场景中的任意数量的桌面实现立即还原，满足教学桌面还原和考试环境数据保存等需求； 12.为方便师生个人数据移动访问使用，需提供教学网盘功能，支持在云桌面管理平台，无需第三方组件，创建桌面账户时可同步生成网盘账号，启用网盘后可通过该账号直接登录网盘，支持多种网盘登录模式，包括网页端和本地客户端等方式，用户在本地同步目录下的文件会自动与云端保持同步，实现数据实时互通； 13.支持多种考试场景，包括但不限于全国计算机等级考试、ATA 考试、会计类考试，在考试场景下，终端出现断网、断电等故障保证考试数据不丢失，更换终端可以正常恢复考试，保证考试正常进行。 14.管理平台上提供设置策略，可手动输入限制单台资源群节点同时创建虚拟机的数量，保证系统的稳定运行； 17.为保证系统网络安全性与稳定性，支持多网卡绑定，支持 activebackup、broadcast、roundrobin、random、loadbalance 等 5 种常用的 bond 模式； 也可支持管理	

		网络、数据网络、镜像网络分离，将三种网络分别绑定到不同的服务器物理网卡，实现网络分流，上述功能均无需采用命令行操作； 18. 兼容使用虚拟机并进行分布式存储级别的安全冗余； **★17.投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的 3C 认证，并加盖供应商公章。** 二、显示器及键鼠套装 1.显示器尺寸：21.5 英寸；显示器分辨率：1920×1080；显示比例：16:9； 2.USB 有线光电键鼠套装、防水抗菌，不少于 104 键位标准键盘（支持结合桌面云系统实现的 USB 重定向，虚拟桌面可快速识别，保证在 VDI 虚拟桌面中无时延高效使用,并可根据设备类别设置优先级、PID 值和 VID 值，从而控制 USB 设备的使用权限）。 **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。**	网络、数据网络、镜像网络分离，将三种网络分别绑定到不同的服务器物理网卡，实现网络分流，上述功能均无需采用命令行操作； 18.兼容使用虚拟机并进行分布式存储级别的安全冗余； **★17.投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的 3C 认证，并加盖供应商公章。（材料证明 P1501-1502）** 二、显示器及键鼠套装 1.显示器尺寸：21.5 英寸；显示器分辨率：1920×1080；显示比例：16:9； 2.USB 有线光电键鼠套装、防水抗菌，104 键位标准键盘（支持结合桌面云系统实现的 USB 重定向，虚拟桌面可快速识别，保证在 VDI 虚拟桌面中无时延高效使用,并可根据设备类别设置优先级、PID 值和 VID 值，从而控制 USB 设备的使用权限）。 **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。** **(材料证明 P1539-1541)**	
64.2	学生终端软件部分	云桌面软件平台部分： 1.管理平台和终端支持 IPv4、IPv6 网络环境下的安装使用，可配置 IPv4、IPv6 网络信息； 2.★支持跨学校部署，云服务器可部署在不同的校区，单一 IP 地址即可访问和管理所有学校，支持多学校切换管理，支持新增学校，便于构建区域级云桌面同一管理平台，满足学校区域云桌面建设； 3.支持跨学校多区域资源汇总分析，可统计所有学校的桌面云部署信息，至少包括服务器数量，CPU、内存、存储使用率，教室数量，终端数量，桌面数量等，也可统计分析学校内桌面使用次数，桌面场景使用时长，机房日均使用时长等信息，便于学校掌握桌面云整体建设使用情况； 4.单个平台可交付多种类型桌面，至少包括 VOI 桌面、个人桌面，覆盖学校电脑教室、多媒体教室、语音教室、教师办公等	云桌面软件平台部分： 1.管理平台和终端支持 IPv4、IPv6 网络环境下的安装使用，可配置 IPv4、IPv6 网络信息； 2.★支持跨学校部署，云服务器可部署在不同的校区，单一 IP 地址即可访问和管理所有学校，支持多学校切换管理，支持新增学校，便于构建区域级云桌面同一管理平台，满足学校区域云桌面建设； 3.支持跨学校多区域资源汇总分析，可统计所有学校的桌面云部署信息，包括服务器数量，CPU、内存、存储使用率，教室数量，终端数量，桌面数量等，也可统计分析学校内桌面使用次数，桌面场景使用时长，机房日均使用时长等信息，便于学校掌握桌面云整体建设使用情况； 4.单个平台可交付多种类型桌面，包括 VOI 桌面、个人桌面，覆盖学校电脑教室、多媒体教室、语音教室、教师办公等桌面	无偏离

		桌面应用场景； 5.需具备较高的服务水平和技术水平，符合 ITSS 信息技术服务运行维护标准； 6.▲支持批量部署裸虚拟机环境，学生可手动安装操作系统，满足装机实验课程的实践需要； 7.提供的桌面服务平台通过符合 GB/T 25000.51-2016 标准的终端连接模式、交换机拓扑、数据概览、SSD 测速、课表编排等功能测试。 8.支持在 WEB 管理平台上直接对服务器 SSD 硬盘进行性能测试，不依赖第三方测试工具，可获取 SSD 硬盘 16K 随机读、顺序写数值，并给出测试评级结果，便于管理员定位系统故障； 9.单个终端可同时支持教学桌面和个人桌面两种使用方式，教学桌面开机无需账号直接进入桌面，满足学生上课使用；个人桌面开机输入账号密码进入桌面，便于个性化实验或教师办公使用；管理台可控制允许终端进入的桌面类型，包括仅使用教学桌面，仅使用个人桌面，混合登录三种方式； 10.支持底层 Linux 系统手动备份保护和实时自动备份保护两种模式； 11.★支持桌面还原属性修改，桌面创建完成后，可随时在管理平台根据教学需求修改教学桌面还原属性，可单独分别为系统盘和数据盘设置每次还原，每天还原，每周还原、每月还原或不还原，也可对场景中的任意数量的桌面实现还原操作，满足教学桌面还原和考试环境数据保存等需求； 12.支持在管理平台上对教学桌面发起远程协助，便于随时解决学生桌面使用问题； 13.★支持在一个终端上通过一个账号密码，同时登录多个个人桌面，桌面可窗口化显示，可以拖动缩放,无需桌面切换即可满足用户同时使用不同桌面的场景； 14.通过网页登录桌面或系统模板时，支持拖拽方式实现本地系统和虚拟桌面之间	应用场景； 5.需具备较高的服务水平和技术水平，符合 ITSS 信息技术服务运行维护标准； 6.▲支持批量部署裸虚拟机环境，学生可手动安装操作系统，满足装机实验课程的实践需要； **（材料证明 P244-249）** 7.提供的桌面服务平台通过符合 GB/T 25000.51-2016 标准的终端连接模式、交换机拓扑、数据概览、SSD 测速、课表编排等功能测试。 8.支持在 WEB 管理平台上直接对服务器 SSD 硬盘进行性能测试，不依赖第三方测试工具，可获取 SSD 硬盘 16K 随机读、顺序写数值，并给出测试评级结果，便于管理员定位系统故障； 9.单个终端可同时支持教学桌面和个人桌面两种使用方式，教学桌面开机无需账号直接进入桌面，满足学生上课使用；个人桌面开机输入账号密码进入桌面，便于个性化实验或教师办公使用；管理台可控制允许终端进入的桌面类型，包括仅使用教学桌面，仅使用个人桌面，混合登录三种方式； 10.支持底层 Linux 系统手动备份保护和实时自动备份保护两种模式； 11.★支持桌面还原属性修改，桌面创建完成后，可随时在管理平台根据教学需求修改教学桌面还原属性，可单独分别为系统盘和数据盘设置每次还原，每天还原，每周还原、每月还原或不还原，也可对场景中的任意数量的桌面实现还原操作，满足教学桌面还原和考试环境数据保存等需求； 12.支持在管理平台上对教学桌面发起远程协助，便于随时解决学生桌面使用问题； 13.★支持在一个终端上通过一个账号密码，同时登录多个个人桌面，桌面可窗口化显示，可以拖动缩放,无需桌面切换即可满足用户同时使用不同桌面的场景； 14.通过网页登录桌面或系统模板时，支持拖拽方式实现本地系统和虚拟桌面之	

		的文件上传和下载，便于数据文件的共享； 15.支持 windows 系统下的屏幕水印功能，可设置水印显示位置、字体大小、颜色、透明度，可设置显示内容，包括桌面计算机名，终端序号，桌面 IP 地址，MAC 地址，还原方式等信息，还可自定义显示内容，进入系统后，桌面右上角可置顶显示设置的信息水印，便于管理员维护时快速查找对应的终端；； 16.支持教学网盘功能，通过符合 GB/T 25000.51-2016 标准的关系管理、服务器主机管理、高级管理、系统监控、主页管理、信息查询等功能测试； 17.支持模板的共享和转让，管理用户可将所属权限下的模板共享给其他管理员，便于其他管理员编辑使用，也可直接转让模板，让被转让的管理员拥有模板所有操作权限，从而实现模板的分权管理； 18.★支持模板分享链接，管理员可以将编辑模板的链接分享给需要编辑模板的其他管理员或老师，在浏览器中直接输入链接地址即可对模板进行编辑，支持分享日期、分享链接的失效期设置。 19.支持终端的快速筛选，如在隔位考试的情况下，可通过单双号方式，快速筛选定位所要查看的终端； 20.▲针对桌面终端均可设置定时开关机计划，可按周期在固定时间唤醒和关闭对应的教学桌面终端，日期精确到天、时间精确到分钟，并可以指定开机的虚拟桌面范围； 21.桌面云平台支持教学网盘功能，无需第三方组件，创建桌面账户时可同步生成网盘账号，启用网盘后可通过该账号直接登录网盘，网盘支持网页端和本地客户端两种登录方式，用户在本地同步目录下的文件会自动与云端保持同步，便于数据移动访问和使用； 22.无需依赖第三方软件或脚本，即可在管理台编辑学期课表，可设置学期开始和结束时间、单双周安排、每节课起始时间，	间的文件上传和下载，便于数据文件的共享； 15.支持 windows 系统下的屏幕水印功能，可设置水印显示位置、字体大小、颜色、透明度，可设置显示内容，包括桌面计算机名，终端序号，桌面 IP 地址，MAC 地址，还原方式等信息，还可自定义显示内容，进入系统后，桌面右上角可置顶显示设置的信息水印，便于管理员维护时快速查找对应的终端；； 16.支持教学网盘功能，通过符合 GB/T 25000.51-2016 标准的关系管理、服务器主机管理、高级管理、系统监控、主页管理、信息查询等功能测试； 17.支持模板的共享和转让，管理用户可将所属权限下的模板共享给其他管理员，便于其他管理员编辑使用，也可直接转让模板，让被转让的管理员拥有模板所有操作权限，从而实现模板的分权管理； 18.★支持模板分享链接，管理员可以将编辑模板的链接分享给需要编辑模板的其他管理员或老师，在浏览器中直接输入链接地址即可对模板进行编辑，支持分享日期、分享链接的失效期设置。 19.支持终端的快速筛选，如在隔位考试的情况下，可通过单双号方式，快速筛选定位所要查看的终端； 20.▲针对桌面终端均可设置定时开关机计划，可按周期在固定时间唤醒和关闭对应的教学桌面终端，日期精确到天、时间精确到分钟，并可以指定开机的虚拟桌面范围； **(材料证明 P250)** 21.桌面云平台支持教学网盘功能，无需第三方组件，创建桌面账户时可同步生成网盘账号，启用网盘后可通过该账号直接登录网盘，网盘支持网页端和本地客户端两种登录方式，用户在本地同步目录下的文件会自动与云端保持同步，便于数据移动访问和使用； 22.无需依赖第三方软件或脚本，即可在管理台编辑学期课表，可设置学期开始和结束时间、单双周安排、每节课起始时间，	

		可直接将不同桌面拖拽到课表中，与各个课程时间对应，桌面环境根据课表时间自动启动； 23.提供系统操作日志功能，可独立查看管理日志和用户日志（包括操作内容，操作者，操作时间，登录主机 IP，操作对象等），便于管理员精确定位操作记录，可设置日志的保留时间，如一个月，一年，永久等，支持对日志文件的备份，包括立即备份和自动备份，可设置自动备份周期、备份时间、备份文件保留数量 24.兼容多个不同品牌的旧 PC 客户端，可将老旧 PC 客户端接入平台进行统一部署系统软件； 25.▲底层服务器虚拟化软件需通过《信息技术虚拟机管理通用要求》，《信息技术弹性计算应用接口》测评； 26.提供独立的桌面云系统检测工具，可检测服务器、终端连接状态，集群网络状态，数据库状态，文件系统状态，模板状态，桌面状态等内容，可提供体检分数和检测结果详情展示，并可生成检测报告，也可对检测的问题进行一键恢复，便于系统的日常运维； 27.为保证产品兼容性、便于维护与管理，要求与学生终端硬件、多媒体教学软件为同一品牌	可直接将不同桌面拖拽到课表中，与各个课程时间对应，桌面环境根据课表时间自动启动； 23.提供系统操作日志功能，可独立查看管理日志和用户日志（包括操作内容，操作者，操作时间，登录主机 IP，操作对象等），便于管理员精确定位操作记录，可设置日志的保留时间，如一个月，一年，永久等，支持对日志文件的备份，包括立即备份和自动备份，可设置自动备份周期、备份时间、备份文件保留数量 24.兼容多个不同品牌的旧 PC 客户端，可将老旧 PC 客户端接入平台进行统一部署系统软件； 25.▲底层服务器虚拟化软件需通过《信息技术虚拟机管理通用要求》，《信息技术弹性计算应用接口》测评； **（材料证明 P151-252）** 26.提供独立的桌面云系统检测工具，可检测服务器、终端连接状态，集群网络状态，数据库状态，文件系统状态，模板状态，桌面状态等内容，可提供体检分数和检测结果详情展示，并可生成检测报告，也可对检测的问题进行一键恢复，便于系统的日常运维； 27.为保证产品兼容性、便于维护与管理，要求与学生终端硬件、多媒体教学软件为同一品牌	
65.1	教师终端硬件部分	一、教师终端硬件部分： 1.配合云桌面软件支持跨校区多区域资源汇总分析，可统计所有区域的桌面云部署信息，至少包括服务器数量，CPU、内存、存储使用率，教室数量，终端数量，桌面数量等，也可统计分析区域内桌面使用次数，桌面场景使用时长，机房日均使用时长等信息，便于学校掌握桌面云整体建设使用情况； 2.支持模板的共享和转让，管理用户可将所属权限下的模板共享给其他管理员，便于其他管理员编辑使用，也可直接转让模板，让被转让的管理员拥有模板所有操作权限，从而实现模板的分权管理； 3.为方便师生个人数据移动访问使	一、教师终端硬件部分： 1.配合云桌面软件支持跨校区多区域资源汇总分析，可统计所有区域的桌面云部署信息，至少包括服务器数量，CPU、内存、存储使用率，教室数量，终端数量，桌面数量等，也可统计分析区域内桌面使用次数，桌面场景使用时长，机房日均使用时长等信息，便于学校掌握桌面云整体建设使用情况； 2.支持模板的共享和转让，管理用户可将所属权限下的模板共享给其他管理员，便于其他管理员编辑使用，也可直接转让模板，让被转让的管理员拥有模板所有操作权限，从而实现模板的分权管理； 3.为方便师生个人数据移动访问使	无偏离

		用，需提供教学网盘功能，教学网盘安装在教师云设备上，满足国产处理器：国产X86 架构，配置要求≥1 个国产处理器，单颗处理器核心数≥4 核，主频≥3.0GHz，支持超线程；不低于 4 核 8 线程；支持在云桌面管理平台，无需第三方组件，创建桌面账户时可同步生成网盘账号，启用网盘后可通过该账号直接登录网盘，支持多种网盘登录模式，包括网页端和本地客户端等方式，用户在本地同步目录下的文件会自动与云端保持同步，实现数据实时互通；终端设备数字脉冲信号震荡速度可达 3GHz 主频； 4.在考试或日常部署过程中，支持从管理平台发起端对端同传，终端进入维护模式后，可通过不少于 16G DDR4 3200Hz 的运行主存储器空间选择有教学场景且维护模式在线的终端作为样机终端进行同传，运行主存储器空间支持 DDR4*2，最大支持 32GB；同传过程中能看到桌面发送百分比；教室终端下发多个桌面后，管理员可设置是否自动进入桌面，为便于终端用户使用，可以将常用桌面放在前面进行显示，保障设备不少于 1 块 M.2 nvme 2280 1TB SSD，同时支持 1 个 2.5 寸 SATA HDD 扩展；终端含独立显卡，不少于 1G 显存独立显卡资源； 5.支持虚拟教室功能，支持手动将终端划分到对应的教室，同时支持根据终端设备 IP 地址自动将终端纳入到不同的教室进行统一管理；终端含多接口，前置不少于 4 个 USB3.0 接口，1 个 Type-C 接口，一组音频接口（Audio Out*1，Mic in*1）；后置不少于 4 个 USB2.0 接口、1 个千兆网口、1 个 VGA、1 个 HDMI 接口； 6.支持上电自启动功能，并能够根据实际使用情况选择关闭或开启；机箱尺寸小于等于 190mm*190mm*55mm； 7.支持系统环境的批量部署，可根据不同专业的教学、考试要求，快速创建多套教学环境，使用时开放，不使用时随时回收； **★8.投标文件中必须提供该产品由国家**	用，需提供教学网盘功能，教学网盘安装在教师云设备上，满足国产处理器：国产X86 架构，配置要求 1 个国产处理器，单颗处理器核心数 4 核，主频 3.0GHz，支持超线程，4 核 8 线程；支持在云桌面管理平台，无需第三方组件，创建桌面账户时可同步生成网盘账号，启用网盘后可通过该账号直接登录网盘，支持多种网盘登录模式，包括网页端和本地客户端等方式，用户在本地同步目录下的文件会自动与云端保持同步，实现数据实时互通；终端设备数字脉冲信号震荡速度可达 3GHz 主频； 4.在考试或日常部署过程中，支持从管理平台发起端对端同传，终端进入维护模式后，可通过 16G DDR4 3200Hz 的运行主存储器空间选择有教学场景且维护模式在线的终端作为样机终端进行同传，运行主存储器空间支持 DDR4*2，最大支持 32GB；同传过程中能看到桌面发送百分比；教室终端下发多个桌面后，管理员可设置是否自动进入桌面，为便于终端用户使用，可以将常用桌面放在前面进行显示，保障设备 1 块 M.2 nvme 2280 1TB SSD，同时支持 1 个 2.5 寸 SATA HDD 扩展；终端含独立显卡，1G 显存独立显卡资源； 5.支持虚拟教室功能，支持手动将终端划分到对应的教室，同时支持根据终端设备 IP 地址自动将终端纳入到不同的教室进行统一管理；终端含多接口，前置 4 个 USB3.0 接口，1 个 Type-C 接口，一组音频接口（Audio Out*1，Mic in*1）；后置 4 个 USB2.0 接口、1 个千兆网口、1 个 VGA、1 个 HDMI 接口； 6.支持上电自启动功能，并能够根据实际使用情况选择关闭或开启；机箱尺寸等于 190mm*190mm*55mm； 7.支持系统环境的批量部署，可根据不同专业的教学、考试要求，快速创建多套教学环境，使用时开放，不使用时随时回收； **★8.投标文件中必须提供该产品由国家**	

		确定的认证机构出具的处于有效期之内的 3C 认证，并加盖供应商公章。 二、键鼠套装 1.USB 有线光电键鼠套装、防水抗菌，不少于 104 键位标准键盘。 **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。**	**确定的认证机构出具的处于有效期之内的 3C 认证，并加盖供应商公章。** **（材料证明 P1503-1504）** 二、键鼠套装 1.USB 有线光电键鼠套装、防水抗菌，104 键位标准键盘。 **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。** **(材料证明 P1542-1544)**	
65.2	教师终端软件部分	1.管理平台和终端支持 IPv4、IPv6 网络环境下的安装使用，可配置 IPv4、IPv6 网络信息； 2.支持跨学校部署，云服务器可部署在不同的校区，单一 IP 地址即可访问和管理所有学校，支持多学校切换管理，支持新增学校，便于构建区域级云桌面同一管理平台，满足学校区域云桌面建设； 3.支持跨学校多区域资源汇总分析，可统计所有学校的桌面云部署信息，至少包括服务器数量，CPU、内存、存储使用率，教室数量，终端数量，桌面数量等，也可统计分析学校内桌面使用次数，桌面场景使用时长，机房日均使用时长等信息，便于学校掌握桌面云整体建设使用情况； 4.单个平台可交付多种类型桌面，至少包括 VOI 桌面、个人桌面，覆盖学校电脑教室、多媒体教室、语音教室、教师办公等桌面应用场景； 5.需具备较高的服务水平和技术水平，符合 ITSS 信息技术服务运行维护标准，投标时提供 ITSS 信息技术服务运行维护标准证书复印件； 6.支持批量部署裸虚拟机环境，学生可手动安装操作系统，满足装机实验课程的实践需要； 7.★提供的桌面服务平台须通过符合 GB/T 25000.51-2016 标准的终端连接模式、交换机拓扑、数据概览、SSD 测速、课表编排等功能测试；	1.管理平台和终端支持 IPv4、IPv6 网络环境下的安装使用，可配置 IPv4、IPv6 网络信息； 2.支持跨学校部署，云服务器可部署在不同的校区，单一 IP 地址即可访问和管理所有学校，支持多学校切换管理，支持新增学校，便于构建区域级云桌面同一管理平台，满足学校区域云桌面建设； 3.支持跨学校多区域资源汇总分析，可统计所有学校的桌面云部署信息，包括服务器数量，CPU、内存、存储使用率，教室数量，终端数量，桌面数量等，也可统计分析学校内桌面使用次数，桌面场景使用时长，机房日均使用时长等信息，便于学校掌握桌面云整体建设使用情况； 4.单个平台可交付多种类型桌面，包括 VOI 桌面、个人桌面，覆盖学校电脑教室、多媒体教室、语音教室、教师办公等桌面应用场景； 5.需具备较高的服务水平和技术水平，符合 ITSS 信息技术服务运行维护标准，**投标时提供 ITSS 信息技术服务运行维护标准证书复印件；** **（材料证明 P210）** 6.支持批量部署裸虚拟机环境，学生可手动安装操作系统，满足装机实验课程的实践需要； **(材料证明 P211-220)** 7.★提供的桌面服务平台须通过符合 GB/T 25000.51-2016 标准的终端连接模式、交换机拓扑、数据概览、SSD 测速、课表编排等功能测试；	无偏离

		8.▲支持在 WEB 管理平台上直接对服务器 SSD 硬盘进行性能测试，不依赖第三方测试工具，可获取 SSD 硬盘 16K 随机读、顺序写数值，并给出测试评级结果，便于管理员定位系统故障； 9.★单个终端可同时支持教学桌面和个人桌面两种使用方式，教学桌面开机无需账号直接进入桌面，满足学生上课使用；个人桌面开机需输入账号密码进入桌面，便于个性化实验或教师办公使用；管理台可控制允许终端进入的桌面类型，包括仅使用教学桌面，仅使用个人桌面，混合登录三种方式； 10.支持底层 Linux 系统手动备份保护和实时自动备份保护两种模式； 11.支持桌面还原属性修改，桌面创建完成后，可随时在管理平台根据教学需求修改教学桌面还原属性，可单独分别为系统盘和数据盘设置每次还原，每天还原，每周还原、每月还原或不还原，也可对场景中的任意数量的桌面实现还原操作，满足教学桌面还原和考试环境数据保存等需求； 12.支持在管理平台上对教学桌面发起远程协助，便于随时解决学生桌面使用问题； 13.支持在一个终端上通过一个账号密码，同时登录多个个人桌面，桌面可窗口化显示，可以拖动缩放,无需桌面切换即可满足用户同时使用不同桌面的场景； 14.通过网页登录桌面或系统模板时，支持拖拽方式实现本地系统和虚拟桌面之间的文件上传和下载，便于数据文件的共享； 15.▲支持 windows 系统下的屏幕水印功能，可设置水印显示位置、字体大小、颜色、透明度，可设置显示内容，包括桌面计算机名，终端序号，桌面 IP 地址，MAC 地址，还原方式等信息，还可自定义显示内容，进入系统后，桌面右上角可置顶显示设置的信息水印，便于管理员维护时快速查找对应的终端；	8.▲支持在 WEB 管理平台上直接对服务器 SSD 硬盘进行性能测试，不依赖第三方测试工具，可获取 SSD 硬盘 16K 随机读、顺序写数值，并给出测试评级结果，便于管理员定位系统故障； **(材料证明 P253-258)** 9.★单个终端可同时支持教学桌面和个人桌面两种使用方式，教学桌面开机无需账号直接进入桌面，满足学生上课使用；个人桌面开机需输入账号密码进入桌面，便于个性化实验或教师办公使用；管理台可控制允许终端进入的桌面类型，包括仅使用教学桌面，仅使用个人桌面，混合登录三种方式； 10.支持底层 Linux 系统手动备份保护和实时自动备份保护两种模式； 11.支持桌面还原属性修改，桌面创建完成后，可随时在管理平台根据教学需求修改教学桌面还原属性，可单独分别为系统盘和数据盘设置每次还原，每天还原，每周还原、每月还原或不还原，也可对场景中的任意数量的桌面实现还原操作，满足教学桌面还原和考试环境数据保存等需求； 12.支持在管理平台上对教学桌面发起远程协助，便于随时解决学生桌面使用问题； 13.支持在一个终端上通过一个账号密码，同时登录多个个人桌面，桌面可窗口化显示，可以拖动缩放,无需桌面切换即可满足用户同时使用不同桌面的场景； 14.通过网页登录桌面或系统模板时，支持拖拽方式实现本地系统和虚拟桌面之间的文件上传和下载，便于数据文件的共享； 15.▲支持 windows 系统下的屏幕水印功能，可设置水印显示位置、字体大小、颜色、透明度，可设置显示内容，包括桌面计算机名，终端序号，桌面 IP 地址，MAC 地址，还原方式等信息，还可自定义显示内容，进入系统后，桌面右上角可置顶显示设置的信息水印，便于管理员维护时快速查找对应的终端；**(材料证明**	

		16.支持教学网盘功能，需通过符合GB/T 25000.51-2016 标准的关系管理、服务器主机管理、高级管理、系统监控、主页管理、信息查询等功能测试； 17.支持模板的共享和转让，管理用户可将所属权限下的模板共享给其他管理员，便于其他管理员编辑使用，也可直接转让模板，让被转让的管理员拥有模板所有操作权限，从而实现模板的分权管理； 18.支持模板分享链接，管理员可以将编辑模板的链接分享给需要编辑模板的其他管理员或老师，在浏览器中直接输入链接地址即可对模板进行编辑，支持分享日期、分享链接的失效期设置。 19.支持终端的快速筛选，如在隔位考试的情况下，可通过单双号方式，快速筛选定位所要查看的终端； 20.针对桌面终端均可设置定时开关机计划，可按周期在固定时间唤醒和关闭对应的教学桌面终端，日期精确到天、时间精确到分钟，并可以指定开机的虚拟桌面范围； 21.桌面云平台支持教学网盘功能，无需第三方组件，创建桌面账户时可同步生成网盘账号，启用网盘后可通过该账号直接登录网盘，网盘支持网页端和本地客户端两种登录方式，用户在本地同步目录下的文件会自动与云端保持同步，便于数据移动访问和使用； 22.★无需依赖第三方软件或脚本，即可在管理台编辑学期课表，可设置学期开始和结束时间、单双周安排、每节课起始时间，可直接将不同桌面拖拽到课表中，与各个课程时间对应，桌面环境根据课表时间自动启动； 23.提供系统操作日志功能，可独立查看管理日志和用户日志（包括操作内容，操作者，操作时间，登录主机 IP，操作对象等），便于管理员精确定位操作记录，可设置日志的保留时间，如一个月，一年，永久等，支持对日志文件的备份，包括立即备份和自动备份，可设置自动备份周	P259-260) 16.支持教学网盘功能，需通过符合GB/T 25000.51-2016 标准的关系管理、服务器主机管理、高级管理、系统监控、主页管理、信息查询等功能测试； 17.支持模板的共享和转让，管理用户可将所属权限下的模板共享给其他管理员，便于其他管理员编辑使用，也可直接转让模板，让被转让的管理员拥有模板所有操作权限，从而实现模板的分权管理； 18.支持模板分享链接，管理员可以将编辑模板的链接分享给需要编辑模板的其他管理员或老师，在浏览器中直接输入链接地址即可对模板进行编辑，支持分享日期、分享链接的失效期设置。 19.支持终端的快速筛选，如在隔位考试的情况下，可通过单双号方式，快速筛选定位所要查看的终端； 20.针对桌面终端均可设置定时开关机计划，可按周期在固定时间唤醒和关闭对应的教学桌面终端，日期精确到天、时间精确到分钟，并可以指定开机的虚拟桌面范围； 21.桌面云平台支持教学网盘功能，无需第三方组件，创建桌面账户时可同步生成网盘账号，启用网盘后可通过该账号直接登录网盘，网盘支持网页端和本地客户端两种登录方式，用户在本地同步目录下的文件会自动与云端保持同步，便于数据移动访问和使用； 22.★无需依赖第三方软件或脚本，即可在管理台编辑学期课表，可设置学期开始和结束时间、单双周安排、每节课起始时间，可直接将不同桌面拖拽到课表中，与各个课程时间对应，桌面环境根据课表时间自动启动； 23.提供系统操作日志功能，可独立查看管理日志和用户日志（包括操作内容，操作者，操作时间，登录主机 IP，操作对象等），便于管理员精确定位操作记录，可设置日志的保留时间，如一个月，一年，永久等，支持对日志文件的备份，	

		期、备份时间、备份文件保留数量； 24.兼容多个不同品牌的旧 PC 客户端，可将老旧 PC 客户端接入平台进行统一部署系统软件； 25.底层服务器虚拟化软件需通过《信息技术虚拟机管理通用要求》，《信息技术弹性计算应用接口》测评，符合国家标准要求，可以确保虚拟化软件在教学应用中的标准化和规范化，为教学提供稳定可靠的技术支持。 26.为保证产品兼容性、便于维护与管理，要求与学生终端硬件、多媒体教学软件为同一品牌。	包括立即备份和自动备份，可设置自动备份周期、备份时间、备份文件保留数量； 24.兼容多个不同品牌的旧 PC 客户端，可将老旧 PC 客户端接入平台进行统一部署系统软件； 25.底层服务器虚拟化软件需通过《信息技术虚拟机管理通用要求》，《信息技术弹性计算应用接口》测评，符合国家标准要求，可以确保虚拟化软件在教学应用中的标准化和规范化，为教学提供稳定可靠的技术支持。 26.为保证产品兼容性、便于维护与管理，要求与学生终端硬件、多媒体教学软件为同一品牌。	
66.1	教师终端硬件部分	一、教师终端硬件部分： 1.配合云桌面软件支持跨校区多区域资源汇总分析，可统计所有区域的桌面云部署信息，至少包括服务器数量，CPU、内存、存储使用率，教室数量，终端数量，桌面数量等，也可统计分析区域内桌面使用次数，桌面场景使用时长，机房日均使用时长等信息，便于学校掌握桌面云整体建设使用情况； 2.支持模板的共享和转让，管理用户可将所属权限下的模板共享给其他管理员，便于其他管理员编辑使用，也可直接转让模板，让被转让的管理员拥有模板所有操作权限，从而实现模板的分权管理； 3.为方便师生个人数据移动访问使用，需提供教学网盘功能，教学网盘安装在教师云设备上，满足国产处理器：国产 X86 架构，配置要求≥1 个国产处理器，单颗处理器核心数≥4 核，主频≥3.0GHz，支持超线程；不低于 4 核 8 线程；支持在云桌面管理平台，无需第三方组件，创建桌面账户时可同步生成网盘账号，启用网盘后可通过该账号直接登录网盘，支持多种网盘登录模式，包括网页端和本地客户端等方式，用户在本地同步目录下的文件会自动与云端保持同步，实现数据实时互通；终端设备数字脉冲信号震荡速度可达 3GHz 主频；	一、教师终端硬件部分： 1.配合云桌面软件支持跨校区多区域资源汇总分析，可统计所有区域的桌面云部署信息，至少包括服务器数量，CPU、内存、存储使用率，教室数量，终端数量，桌面数量等，也可统计分析区域内桌面使用次数，桌面场景使用时长，机房日均使用时长等信息，便于学校掌握桌面云整体建设使用情况； 2.支持模板的共享和转让，管理用户可将所属权限下的模板共享给其他管理员，便于其他管理员编辑使用，也可直接转让模板，让被转让的管理员拥有模板所有操作权限，从而实现模板的分权管理； 3.为方便师生个人数据移动访问使用，需提供教学网盘功能，教学网盘安装在教师云设备上，满足国产处理器：国产 X86 架构，配置要求 1 个国产处理器，单颗处理器核心数 4 核，主频 3.0GHz，支持超线程，4 核 8 线程；支持在云桌面管理平台，无需第三方组件，创建桌面账户时可同步生成网盘账号，启用网盘后可通过该账号直接登录网盘，支持多种网盘登录模式，包括网页端和本地客户端等方式，用户在本地同步目录下的文件会自动与云端保持同步，实现数据实时互通；终端设备数字脉冲信号震荡速度可达 3GHz 主频；	无偏离

		4.在考试或日常部署过程中，支持从管理平台发起端对端同传，终端进入维护模式后，可通过不少于 16G DDR4 3200Hz 的运行主存储器空间选择有教学场景且维护模式在线的终端作为样机终端进行同传，运行主存储器空间支持 DDR4*2，最大支持 32GB；同传过程中能看到桌面发送百分比；教室终端下发多个桌面后，管理员可设置是否自动进入桌面，为便于终端用户使用，可以将常用桌面放在前面进行显示,保障设备不少于 1 块 M.2 nvme 2280 1TB SSD,同时支持 1 个 2.5 寸 SATA HDD 扩展；终端含独立显卡，不少于 1G 显存独立显卡资源； 5.支持虚拟教室功能，支持手动将终端划分到对应的教室，同时支持根据终端设备 IP 地址自动将终端纳入到不同的教室进行统一管理；终端含多接口，前置不少于 4 个 USB3.0 接口,1 个 Type-C 接口，一组音频接口（Audio Out*1，Mic in*1）；后置不少于 4 个 USB2.0 接口、1 个千兆网口、1 个 VGA、1 个 HDMI 接口； 6.支持上电自启动功能，并能够根据实际使用情况选择关闭或开启；机箱尺寸小于等于 190mm*190mm*55mm； 7.支持系统环境的批量部署，可根据不同专业的教学、考试要求，快速创建多套教学环境，使用时开放，不使用时随时回收； **★ 8.投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的 3C 认证，并加盖供应商公章。** 二、键鼠套装 1.USB 有线光电键鼠套装、防水抗菌，不少于 104 键位标准键盘。 **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。**	4.在考试或日常部署过程中，支持从管理平台发起端对端同传，终端进入维护模式后，可通过 16G DDR4 3200Hz 的运行主存储器空间选择有教学场景且维护模式在线的终端作为样机终端进行同传，运行主存储器空间支持 DDR4*2，最大支持 32GB；同传过程中能看到桌面发送百分比；教室终端下发多个桌面后，管理员可设置是否自动进入桌面，为便于终端用户使用，可以将常用桌面放在前面进行显示，保障设备 1 块 M.2 nvme 2280 1TB SSD，同时支持 1 个 2.5 寸 SATA HDD 扩展；终端含独立显卡，1G 显存独立显卡资源； 5.支持虚拟教室功能，支持手动将终端划分到对应的教室，同时支持根据终端设备 IP 地址自动将终端纳入到不同的教室进行统一管理；终端含多接口，前置 4 个 USB3.0 接口，1 个 Type-C 接口，一组音频接口（Audio Out*1，Mic in*1）；后置 4 个 USB2.0 接口、1 个千兆网口、1 个 VGA、1 个 HDMI 接口； 6.支持上电自启动功能，并能够根据实际使用情况选择关闭或开启；机箱尺寸等于 190mm*190mm*55mm； 7.支持系统环境的批量部署，可根据不同专业的教学、考试要求，快速创建多套教学环境，使用时开放，不使用时随时回收； **★ 8.投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的 3C 认证，并加盖供应商公章。(材料证明 P1503-1504)** 二、键鼠套装 1.USB 有线光电键鼠套装、防水抗菌，不少于 104 键位标准键盘。 **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。(材料证明 P1542-1544)**	
66.	教 师	1.管理平台和终端支持 IPv4、IPv6 网	1.管理平台和终端支持 IPv4、IPv6 网	无偏离

2	终端软件部分	络环境下的安装使用，可配置 IPv4、IPv6 网络信息； 2.支持跨学校部署，云服务器可部署在不同的校区，单一 IP 地址即可访问和管理所有学校，支持多学校切换管理，支持新增学校，便于构建区域级云桌面同一管理平台，满足学校区域云桌面建设； 3.支持跨学校多区域资源汇总分析，可统计所有学校的桌面云部署信息，至少包括服务器数量，CPU、内存、存储使用率，教室数量，终端数量，桌面数量等，也可统计分析学校内桌面使用次数，桌面场景使用时长，机房日均使用时长等信息，便于学校掌握桌面云整体建设使用情况； 4.单个平台可交付多种类型桌面，至少包括 VOI 桌面、个人桌面，覆盖学校电脑教室、多媒体教室、语音教室、教师办公等桌面应用场景； 5.需具备较高的服务水平和技术水平，符合 ITSS 信息技术服务运行维护标准，投标时提供 ITSS 信息技术服务运行维护标准证书复印件； 6.支持批量部署裸虚拟机环境，学生可手动安装操作系统，满足装机实验课程的实践需要；（投标时提供第三方检测机构出具的具备 CNAS 标识的产品功能测试报告） 7.★提供的桌面服务平台须通过符合 GB/T 25000.51-2016 标准的终端连接模式、交换机拓扑、数据概览、SSD 测速、课表编排等功能测试； 8.▲支持在 WEB 管理平台上直接对服务器 SSD 硬盘进行性能测试，不依赖第三方测试工具，可获取 SSD 硬盘 16K 随机读、顺序写数值，并给出测试评级结果，便于管理员定位系统故障； 9.★单个终端可同时支持教学桌面和个人桌面两种使用方式，教学桌面开机无需账号直接进入桌面，满足学生上课使用；个人桌面开机须输入账号密码进入桌面，便于个性化实验或教师办公使用；管	络环境下的安装使用，可配置 IPv4、IPv6 网络信息； 2.支持跨学校部署，云服务器可部署在不同的校区，单一 IP 地址即可访问和管理所有学校，支持多学校切换管理，支持新增学校，便于构建区域级云桌面同一管理平台，满足学校区域云桌面建设； 3.支持跨学校多区域资源汇总分析，可统计所有学校的桌面云部署信息，包括服务器数量，CPU、内存、存储使用率，教室数量，终端数量，桌面数量等，也可统计分析学校内桌面使用次数，桌面场景使用时长，机房日均使用时长等信息，便于学校掌握桌面云整体建设使用情况； 4.单个平台可交付多种类型桌面，包括 VOI 桌面、个人桌面，覆盖学校电脑教室、多媒体教室、语音教室、教师办公等桌面应用场景； 5.需具备较高的服务水平和技术水平，符合 ITSS 信息技术服务运行维护标准，**投标时提供 ITSS 信息技术服务运行维护标准证书复印件；** **（材料证明 P199）** 6.支持批量部署裸虚拟机环境，学生可手动安装操作系统，满足装机实验课程的实践需要；**（投标时提供第三方检测机构出具的具备 CNAS 标识的产品功能测试报告）** **（材料证明 P200-209）** 7.★提供的桌面服务平台须通过符合 GB/T 25000.51-2016 标准的终端连接模式、交换机拓扑、数据概览、SSD 测速、课表编排等功能测试； 8.▲支持在 WEB 管理平台上直接对服务器 SSD 硬盘进行性能测试，不依赖第三方测试工具，可获取 SSD 硬盘 16K 随机读、顺序写数值，并给出测试评级结果，便于管理员定位系统故障； **(材料证明 P261-266)** 9.★单个终端可同时支持教学桌面和个人桌面两种使用方式，教学桌面开机无需账号直接进入桌面，满足学生上课使用；个人桌面开机须输入账号密码进入桌	

		理台可控制允许终端进入的桌面类型，包括仅使用教学桌面，仅使用个人桌面，混合登录三种方式； 10.支持底层 Linux 系统手动备份保护和实时自动备份保护两种模式； 11.支持桌面还原属性修改，桌面创建完成后，可随时在管理平台根据教学需求修改教学桌面还原属性，可单独分别为系统盘和数据盘设置每次还原，每天还原，每周还原、每月还原或不还原，也可对场景中的任意数量的桌面实现还原操作，满足教学桌面还原和考试环境数据保存等需求； 12.支持在管理平台上对教学桌面发起远程协助，便于随时解决学生桌面使用问题； 13.支持在一个终端上通过一个账号密码，同时登录多个个人桌面，桌面可窗口化显示，可以拖动缩放,无需桌面切换即可满足用户同时使用不同桌面的场景； 14.通过网页登录桌面或系统模板时，支持拖拽方式实现本地系统和虚拟桌面之间的文件上传和下载，便于数据文件的共享； 15.▲支持 windows 系统下的屏幕水印功能，可设置水印显示位置、字体大小、颜色、透明度，可设置显示内容，包括桌面计算机名，终端序号，桌面 IP 地址，MAC 地址，还原方式等信息，还可自定义显示内容，进入系统后，桌面右上角可置顶显示设置的信息水印，便于管理员维护时快速查找对应的终端； 16.支持教学网盘功能，需通过符合 GB/T 25000.51-2016 标准的关系管理、服务器主机管理、高级管理、系统监控、主页管理、信息查询等功能测试； 17.支持模板的共享和转让，管理用户可将所属权限下的模板共享给其他管理员，便于其他管理员编辑使用，也可直接转让模板，让被转让的管理员拥有模板所有操作权限，从而实现模板的分权管理；	面，便于个性化实验或教师办公使用；管理台可控制允许终端进入的桌面类型，包括仅使用教学桌面，仅使用个人桌面，混合登录三种方式； 10.支持底层 Linux 系统手动备份保护和实时自动备份保护两种模式； 11.支持桌面还原属性修改，桌面创建完成后，可随时在管理平台根据教学需求修改教学桌面还原属性，可单独分别为系统盘和数据盘设置每次还原，每天还原，每周还原、每月还原或不还原，也可对场景中的任意数量的桌面实现还原操作，满足教学桌面还原和考试环境数据保存等需求； 12.支持在管理平台上对教学桌面发起远程协助，便于随时解决学生桌面使用问题； 13.支持在一个终端上通过一个账号密码，同时登录多个个人桌面，桌面可窗口化显示，可以拖动缩放,无需桌面切换即可满足用户同时使用不同桌面的场景； 14.通过网页登录桌面或系统模板时，支持拖拽方式实现本地系统和虚拟桌面之间的文件上传和下载，便于数据文件的共享； 15.▲支持 windows 系统下的屏幕水印功能，可设置水印显示位置、字体大小、颜色、透明度，可设置显示内容，包括桌面计算机名，终端序号，桌面 IP 地址，MAC 地址，还原方式等信息，还可自定义显示内容，进入系统后，桌面右上角可置顶显示设置的信息水印，便于管理员维护时快速查找对应的终端；**（材料证明 P267-268）** 16.支持教学网盘功能，需通过符合 GB/T 25000.51-2016 标准的关系管理、服务器主机管理、高级管理、系统监控、主页管理、信息查询等功能测试； 17.支持模板的共享和转让，管理用户可将所属权限下的模板共享给其他管理员，便于其他管理员编辑使用，也可直接转让模板，让被转让的管理员拥有模板所有操作权限，从而实现模板的分权管	

		18.支持模板分享链接，管理员可以将编辑模板的链接分享给需要编辑模板的其他管理员或老师，在浏览器中直接输入链接地址即可对模板进行编辑，支持分享日期、分享链接的失效期设置。 19.支持终端的快速筛选，如在隔位考试的情况下，可通过单双号方式，快速筛选定位所要查看的终端； 20.针对桌面终端均可设置定时开关机计划，可按周期在固定时间唤醒和关闭对应的教学桌面终端，日期精确到天、时间精确到分钟，并可以指定开机的虚拟桌面范围； 21.桌面云平台支持教学网盘功能，无需第三方组件，创建桌面账户时可同步生成网盘账号，启用网盘后可通过该账号直接登录网盘，网盘支持网页端和本地客户端两种登录方式，用户在本地同步目录下的文件会自动与云端保持同步，便于数据移动访问和使用； 22.★无需依赖第三方软件或脚本，即可在管理台编辑学期课表，可设置学期开始和结束时间、单双周安排、每节课起始时间，可直接将不同桌面拖拽到课表中，与各个课程时间对应，桌面环境根据课表时间自动启动； 23.提供系统操作日志功能，可独立查看管理日志和用户日志（包括操作内容，操作者，操作时间，登录主机 IP，操作对象等），便于管理员精确定位操作记录，可设置日志的保留时间，如一个月，一年，永久等，支持对日志文件的备份，包括立即备份和自动备份，可设置自动备份周期、备份时间、备份文件保留数量； 24.兼容多个不同品牌的旧 PC 客户端，可将老旧 PC 客户端接入平台进行统一部署系统软件； 25.底层服务器虚拟化软件需通过《信息技术虚拟机管理通用要求》，《信息技术弹性计算应用接口》测评； 26.为保证系统兼容性和稳定性，要求以上功能为同一品牌同一产品；	理； 18.支持模板分享链接，管理员可以将编辑模板的链接分享给需要编辑模板的其他管理员或老师，在浏览器中直接输入链接地址即可对模板进行编辑，支持分享日期、分享链接的失效期设置。 19.支持终端的快速筛选，如在隔位考试的情况下，可通过单双号方式，快速筛选定位所要查看的终端； 20.针对桌面终端均可设置定时开关机计划，可按周期在固定时间唤醒和关闭对应的教学桌面终端，日期精确到天、时间精确到分钟，并可以指定开机的虚拟桌面范围； 21.桌面云平台支持教学网盘功能，无需第三方组件，创建桌面账户时可同步生成网盘账号，启用网盘后可通过该账号直接登录网盘，网盘支持网页端和本地客户端两种登录方式，用户在本地同步目录下的文件会自动与云端保持同步，便于数据移动访问和使用； 22.★无需依赖第三方软件或脚本，即可在管理台编辑学期课表，可设置学期开始和结束时间、单双周安排、每节课起始时间，可直接将不同桌面拖拽到课表中，与各个课程时间对应，桌面环境根据课表时间自动启动； 23.提供系统操作日志功能，可独立查看管理日志和用户日志（包括操作内容，操作者，操作时间，登录主机 IP，操作对象等），便于管理员精确定位操作记录，可设置日志的保留时间，如一个月，一年，永久等，支持对日志文件的备份，包括立即备份和自动备份，可设置自动备份周期、备份时间、备份文件保留数量； 24.兼容多个不同品牌的旧 PC 客户端，可将老旧 PC 客户端接入平台进行统一部署系统软件； 25.底层服务器虚拟化软件需通过《信息技术虚拟机管理通用要求》，《信息技术弹性计算应用接口》测评； 26.为保证系统兼容性和稳定性，要求以上功能为同一品牌同一产品；	

67	信创云管理服务器	1.★标准 2U 机架式国产服务器，国有品牌，自主研发，非 OEM 产品。 2. 国产处理器：国产 X86 架构，配置要求≥1 个国产处理器，单颗处理器核心数≥16 核，主频≥2.5GHz，支持超线程，单颗处理器核心数≥16 核，主频≥2.5GHz，支持超线程、内置安全处理器。 3.★内存：配置≥64GB DDR4 内存，≥16 个内存插槽，支持 ECC。 4.★硬盘：配置≥2 块 8TB 7.2K 企业级 SATA 硬盘，≥1 块 1.92T 企业级 SSD 硬盘，整机最大支持 16 块硬盘，前置硬盘支持配置≥12 块 3.5/2.5 英寸硬盘，后置硬盘支持≥4 块 2.5 英寸硬盘，板载支持≥2 块 M.2 SSD 硬盘。整机最大支持≥8 块 U.2 NVMe SSD 硬盘。 5.配置≥1 块 SAS 独立 RAID 卡带 2G 缓存，支持 RAID 0/1/5。 6.★网络：支持标准 1Gb/10Gb 以太网络；主板集成≥4 个千兆以太网 RJ45 接口，采用国产网络芯片。 7.配件：免工具滑动导轨套件。 8.PCIE 插槽：最大支持≥5 个 PCI-E3.0。 9.电源：配置 2 个 550W 铂金热插拔电源模块，4 个冗余热插拔冗余风扇，支持-48V/336V 直流电源，支持 PMbus 功能，实现 Node Manager 3.0 功能；可选配热插拔单电机型，由风扇控制器控制。 10.机箱前后面板配置：服务器开关指示灯、系统故障指示灯、内存故障指示灯、电源故障指示灯、风扇故障指示灯、系统过热指示灯、网络状态指示灯、UID 状态指示灯、硬盘活动状态指示灯等 9 个独立指示灯。	1.★标准 2U 机架式国产服务器，国有品牌，自主研发，非 OEM 产品。 2. 国产处理器：国产 X86 架构，配置要求 1 个国产处理器，单颗处理器核心数 16 核，主频 2.5GHz，支持超线程，单颗处理器核心数 16 核，主频 2.5GHz，支持超线程、内置安全处理器。 3.★内存：配置 64GB DDR4 内存，16 个内存插槽，支持 ECC。 4.★硬盘:配置 2 块 8TB 7.2K 企业级 SATA 硬盘，1 块 1.92T 企业级 SSD 硬盘，整机最大支持 16 块硬盘，前置硬盘支持配置 12 块 3.5/2.5 英寸硬盘，后置硬盘支持 4 块 2.5 英寸硬盘，板载支持 2 块 M.2 SSD 硬盘。整机最大支持 8 块 U.2 NVMe SSD 硬盘。 5.配置 1 块 SAS 独立 RAID 卡带 2G 缓存，支持 RAID 0/1/5。 6.★网络：支持标准 1Gb/10Gb 以太网络；主板集成 4 个千兆以太网 RJ45 接口，采用国产网络芯片。 7.配件：免工具滑动导轨套件。 8.PCIE 插槽：最大支持 5 个 PCI-E3.0。 9.电源：配置 2 个 550W 铂金热插拔电源模块，4 个冗余热插拔冗余风扇，支持-48V/336V 直流电源，支持 PMbus 功能，实现 Node Manager 3.0 功能；可选配热插拔单电机型，由风扇控制器控制。 10.机箱前后面板配置：服务器开关指示灯、系统故障指示灯、内存故障指示灯、电源故障指示灯、风扇故障指示灯、系统过热指示灯、网络状态指示灯、UID 状态指示灯、硬盘活动状态指示灯等 9 个独立指示灯。	无偏离
68	中继服务器	1. .国产处理器：国产 X86 架构，配置要求≥1 个国产处理器，单颗处理器核心数≥16 核，主频≥2.5GHz，支持超线程 2.内存：16GB TruDDR4 3200MHz 3.硬盘：1TB SATA 硬盘，最大支持 4 个硬盘。 RAID 卡：板载 6 Gb SATA Intel RSTe	1. 国产处理器：国产 X86 架构，配置要求 1 个国产处理器，单颗处理器核心数 16 核，主频 2.5GHz，支持超线程 2.内存：16GB TruDDR4 3200MHz 3.硬盘：1TB SATA 硬盘，最大支持 4 个硬盘。 RAID 卡：板载 6 Gb SATA Intel RSTe	无偏离

		software RAID，支持 RAID 0, 1, 10, 5, 50 4.云存储：支持同品牌云存储软件,支持集群部署， 网卡与 HBA 卡：板载 2 个 1GbE 端口，1 个 1GbE 专用管理 5.显卡：集成显卡 6.光驱：无光驱 7.电源： 300W 电源	software RAID，支持 RAID 0, 1, 10, 5, 50 4.云存储：支持同品牌或其他品牌云存储软件,支持集群部署， 网卡与 HBA 卡：板载 2 个 1GbE 端口，1 个 1GbE 专用管理 5.显卡：集成显卡 6.光驱：无光驱 7.电源： 300W 电源	
69	多媒体教室终端	1.要求智慧教室终端采用低功耗、稳定性高的嵌入式 ARM 处理器架构设计，不接受采用 X86 架构设计类产品。 2.要求终端高度融合教室各项应用功能，包括电子白板、圈点批注、录播、网络中控、远程互动、物联控制等。无需多块屏幕，通过一块讲台屏可显示授课电脑 PPT 和完成上述所有应用，简单易用，减少老师学习成本，提高老师教学效率。 3.为方便系统使用和部署实施，节省教室空间，要求智慧教室终端采用主机加外接触控屏的设计，主机采用标准机架式设计，支持讲台内安装，主机高度＜2U。触控屏采用显示器设计，支持嵌入讲桌台面安装、显示器支架安装、壁挂安装，无需定制专用讲桌，可实现升降、角度调节等功能，适应不同身高老师上课； 4.要求主机具备电源一键控制和状态显示，便于设备后期管理与维护。 5.为了便于学校后期进行相关教室升级改造，要求智慧教室终端功能基于模块化设计，可根据实际需求增减扩展。无需更换主机和增加其他功能主机，减少多设备级联的故障风险。 6.采用全贴合钢化屏，支持多点触控，能清晰呈现授课内容和控制栏。 7.终端接口要求：HDMI 视频输入接口不少于 2 路，HDMI 输出接口不少于 1 路，网口不少于 4 路，USB 接口不少于 1 个，RS-232 控制接口不少于 2 个；（响应文件需提供实物接口图，并加盖供应商公章。） 8.为了实现产品的稳定性使用，设备具备高可靠性，平均无故障时间≥100000 小时。	1.要求智慧教室终端采用低功耗、稳定性高的嵌入式 ARM 处理器架构设计，不接受采用 X86 架构设计类产品。 2.要求终端高度融合教室各项应用功能，包括电子白板、圈点批注、录播、网络中控、远程互动、物联控制等。无需多块屏幕，通过一块讲台屏可显示授课电脑 PPT 和完成上述所有应用，简单易用，减少老师学习成本，提高老师教学效率。 3.为方便系统使用和部署实施，节省教室空间，要求智慧教室终端采用主机加外接触控屏的设计，主机采用标准机架式设计，支持讲台内安装，主机高度小于 2U。触控屏采用显示器设计，支持嵌入讲桌台面安装、显示器支架安装、壁挂安装，无需定制专用讲桌，可实现升降、角度调节等功能，适应不同身高老师上课； 4.要求主机具备电源一键控制和状态显示，便于设备后期管理与维护。 5.为了便于学校后期进行相关教室升级改造，要求智慧教室终端功能基于模块化设计，可根据实际需求增减扩展。无需更换主机和增加其他功能主机，减少多设备级联的故障风险。 6.采用全贴合钢化屏，支持多点触控，能清晰呈现授课内容和控制栏。 7.终端接口要求：HDMI 视频输入接口 2 路，HDMI 输出接口 1 路，网口 4 路，USB 接口 1 个，RS-232 控制接口 2 个；**（响应文件需提供实物接口图，并加盖供应商公章。）（材料证明 P221）** 8.为了实现产品的稳定性使用，设备具备高可靠性，平均无故障时间 100000 小时。 ★9.为满足学校各种登录方案，内置	无偏离

		★9.为满足学校各种登录方案，内置教师权限管理模块，教师可通过账号密码、二维码扫码、IC 卡刷卡等多种方式登录设备。 10.在触控屏上要求配置人脸识别高清摄像头，内置人脸算法，在老师忘记密码、忘记带 IC 卡的情况下，方便老师刷脸可使用设备。 11.触控屏要求内置读卡器，便于老师通过 IC 卡刷卡登录，可与学校一卡通系统对接，老师刷卡即可快速登录终端，同时可打开教师个人空间。 ★12.通过触控屏能够实时显示功能，支持多点触控，支持 1080P，触控即可实现用户登录、设备开关、信号切换、无线同屏、系统设置等操作，授课老师经过简单培训即可自行操作终端的所有教学功能。 13.可实时显示查看所在教室设备信息、网络信息、使用状态等，包括教室名称、用户名称、设备 IP 等多种状态信息；可作为辅助显示器同步显示电脑桌面信号。 14.终端支持脱机使用，当系统设备处于断网的环境下时，终端仍可支持账号密码登录、IC 卡刷卡登录、人脸识别登录。 ▲15.内置信息发布系统，信息接收权限分为强制接收和非强制接收两类。可实时接收管理员推送的音频、视频、图片、文字等信息并在大屏上投屏显示。 16.要求终端具备同屏异显功能，老师通过操作终端触控屏，可快捷切换教室控制管理界面和终端外接电脑桌面，实现一块屏幕两种内容的显示，实现老师授课、操作一块屏幕完成，集中精力教学。 17.要求智慧教室终端具备无遮挡硬件工具栏，老师进行课件展示时工具栏不会隐藏和遮挡课件内容，能固定在屏幕一侧显示。无电脑信号时，也能操作圈点、白板等功能，方便老师教学应用，提高工具栏使用效率。 18.要求硬件工具栏支持大小屏异显功能，老师在讲台触控屏上操作工具栏	教师权限管理模块，教师可通过账号密码、二维码扫码、IC 卡刷卡等多种方式登录设备。 10.在触控屏上要求配置人脸识别高清摄像头，内置人脸算法，在老师忘记密码、忘记带 IC 卡的情况下，方便老师刷脸可使用设备。 11.触控屏要求内置读卡器，便于老师通过 IC 卡刷卡登录，可与学校一卡通系统对接，老师刷卡即可快速登录终端，同时可打开教师个人空间。 ★12.通过触控屏能够实时显示功能，支持多点触控，支持 1080P，触控即可实现用户登录、设备开关、信号切换、无线同屏、系统设置等操作，授课老师经过简单培训即可自行操作终端的所有教学功能。 13.可实时显示查看所在教室设备信息、网络信息、使用状态等，包括教室名称、用户名称、设备 IP 等多种状态信息；可作为辅助显示器同步显示电脑桌面信号。 14.终端支持脱机使用，当系统设备处于断网的环境下时，终端仍可支持账号密码登录、IC 卡刷卡登录、人脸识别登录。 ▲15.内置信息发布系统，信息接收权限分为强制接收和非强制接收两类。可实时接收管理员推送的音频、视频、图片、文字等信息并在大屏上投屏显示。**(材料证明 P269)** 16.要求终端具备同屏异显功能，老师通过操作终端触控屏，可快捷切换教室控制管理界面和终端外接电脑桌面，实现一块屏幕两种内容的显示，实现老师授课、操作一块屏幕完成，集中精力教学。 17.要求智慧教室终端具备无遮挡硬件工具栏，老师进行课件展示时工具栏不会隐藏和遮挡课件内容，能固定在屏幕一侧显示。无电脑信号时，也能操作圈点、白板等功能，方便老师教学应用，提高工具栏使用效率。 18.要求硬件工具栏支持大小屏异显功能，老师在讲台触控屏上操作工具栏	

		时，教学屏幕（液晶一体机或投影幕）上只显示授课内容画面，不会显示硬件工具栏界面，避免老师操作终端触控屏时对学生听课造成干扰。 19.要求硬件工具栏具备功能排序自定义，可自由拖动功能按钮至工具栏中合适位置，将老师最常用功能优先放在工具栏显示，一键点击即可开启，让操作更方便。 20.终端支持多路信号源切换功能，老师通过操作终端触控屏，可对内置电脑、外接笔记本电脑、无线投屏、远程教室、小组屏等视频信号进行快速切换，切换过程无黑屏且延时低于 1 秒，无需其他控制台，有助于节省老师时间，提高课堂教学效率。同时为便于老师快速识别并切换不同信号源，要求信号源切换时具备无线投屏、小组屏信号源画面预览功能。 21.要求具备三个以上可编程串口，能实现授课大屏、时序电源、投影机等外设的开关、信号切换等，支持控制按钮名称自定义。 ▲22.内置白板教学功能，为方便老师授课教学，可进行板书教学，支持选择不同颜色进行圈点和批注。 23.内置硬件圈点批注功能，为了方便老师快速使用，要求无需启动任何软件工具，通过讲台触控屏硬件工具栏即可开启圈点功能，可在教师电脑、外接笔记本、无线投屏等信号画面上圈点批注。 24.资源应用：触控屏一侧提供 USB 接口，具备电子白板资源、圈点资源的导出功能；支持电子板书、圈点批注内容自动保存，滑动触控屏可快速浏览已保存的内容。 ★25.支持多路无线投屏，支持≥2 个移动设备同时将内容投屏显示到智慧教室终端（需支持手机、平板、笔记本电脑 3 种不同类型移动设备），老师可以在终端触控屏上同时预览移动设备的投屏缩略画面，选中任一画面输出到投影幕或液晶大屏上显示；	时，教学屏幕（液晶一体机或投影幕）上只显示授课内容画面，不会显示硬件工具栏界面，避免老师操作终端触控屏时对学生听课造成干扰。 19.要求硬件工具栏具备功能排序自定义，可自由拖动功能按钮至工具栏中合适位置，将老师最常用功能优先放在工具栏显示，一键点击即可开启，让操作更方便。 20.终端支持多路信号源切换功能，老师通过操作终端触控屏，可对内置电脑、外接笔记本电脑、无线投屏、远程教室、小组屏等视频信号进行快速切换，切换过程无黑屏且延时低于 1 秒，无需其他控制台，有助于节省老师时间，提高课堂教学效率。同时为便于老师快速识别并切换不同信号源，要求信号源切换时具备无线投屏、小组屏信号源画面预览功能。 21.要求具备三个以上可编程串口，能实现授课大屏、时序电源、投影机等外设的开关、信号切换等，支持控制按钮名称自定义。 ▲22.内置白板教学功能，为方便老师授课教学，可进行板书教学，支持选择不同颜色进行圈点和批注。 **(材料证明 P270)** 23.内置硬件圈点批注功能，为了方便老师快速使用，要求无需启动任何软件工具，通过讲台触控屏硬件工具栏即可开启圈点功能，可在教师电脑、外接笔记本、无线投屏等信号画面上圈点批注。 24.资源应用：触控屏一侧提供 USB 接口，具备电子白板资源、圈点资源的导出功能；支持电子板书、圈点批注内容自动保存，滑动触控屏可快速浏览已保存的内容。 ★25.支持多路无线投屏，支持 2 个移动设备同时将内容投屏显示到智慧教室终端（需支持手机、平板、笔记本电脑 3 种不同类型移动设备），老师可以在终端触控屏上同时预览移动设备的投屏缩略画面，选中任一画面输出到投影幕或液晶大屏上显示；	

		26.要求智慧教 室终端具备平板控制功能，通过平板电脑可同步显示讲台终端触控屏画面，可打开 PPT 课件开展教学；平板电脑上也具备讲台触控屏工具栏，可开展圈点、白板、信号切换等应用。	26.要求智慧教 室终端具备平板控制功能，通过平板电脑可同步显示讲台终端触控屏画面，可打开 PPT 课件开展教学；平板电脑上也具备讲台触控屏工具栏，可开展圈点、白板、信号切换等应用。	
70	多媒体教室终端	1.要求智慧教室终端采用低功耗、稳定性高的嵌入式 ARM 处理器架构设计，不接受采用 X86 架构设计类产品。 2.要求终端高度融合教室各项应用功能，包括电子白板、圈点批注、录播、网络中控、远程互动、物联控制等。无需多块屏幕，通过一块讲台屏可显示授课电脑 PPT 和完成上述所有应用，简单易用，减少老师学习成本，提高老师教学效率。 3.为方便系统使用和部署实施，节省教室空间，要求智慧教室终端采用主机加外接触控屏的设计，主机采用标准机架式设计，支持讲台内安装，主机高度＜2U。触控屏采用显示器设计，支持嵌入讲桌台面安装、显示器支架安装、壁挂安装，无需定制专用讲桌，可实现升降、角度调节等功能，适应不同身高老师上课； 4.要求主机具备电源一键控制和状态显示，便于设备后期管理与维护。 5.为了便于学校后期进行相关教室升级改造，要求智慧教室终端功能基于模块化设计，可根据实际需求增减扩展。无需更换主机和增加其他功能主机，减少多设备级联的故障风险。 6.采用全贴合钢化屏，支持多点触控，能清晰呈现授课内容和控制栏。 7.终端接口要求：HDMI 视频输入接口不少于 2 路，HDMI 输出接口不少于 1 路，网口不少于 4 路，USB 接口不少于 1 个，RS-232 控制接口不少于 2 个； 8.为了实现产品的稳定性使用，设备具备高可靠性，平均无故障时间≥100000 小时。 9.为满足学校各种登录方案，内置教师权限管理模块，教师可通过账号密码、二维码扫码、IC 卡刷卡等多种方式登录设备。设备可以自动读取教师信息与权限，	1.要求智慧教室终端采用低功耗、稳定性高的嵌入式 ARM 处理器架构设计，不接受采用 X86 架构设计类产品。 2.要求终端高度融合教室各项应用功能，包括电子白板、圈点批注、录播、网络中控、远程互动、物联控制等。无需多块屏幕，通过一块讲台屏可显示授课电脑 PPT 和完成上述所有应用，简单易用，减少老师学习成本，提高老师教学效率。 3.为方便系统使用和部署实施，节省教室空间，要求智慧教室终端采用主机加外接触控屏的设计，主机采用标准机架式设计，支持讲台内安装，主机高度小于 2U。触控屏采用显示器设计，支持嵌入讲桌台面安装、显示器支架安装、壁挂安装，无需定制专用讲桌，可实现升降、角度调节等功能，适应不同身高老师上课； 4.要求主机具备电源一键控制和状态显示，便于设备后期管理与维护。 5.为了便于学校后期进行相关教室升级改造，要求智慧教室终端功能基于模块化设计，可根据实际需求增减扩展。无需更换主机和增加其他功能主机，减少多设备级联的故障风险。 6.采用全贴合钢化屏，支持多点触控，能清晰呈现授课内容和控制栏。 7.终端接口要求：HDMI 视频输入接口 2 路，HDMI 输出接口 1 路，网口 4 路，USB 接口 1 个，RS-232 控制接口 2 个； 8.为了实现产品的稳定性使用，设备具备高可靠性，平均无故障时间 100000 小时。 9.为满足学校各种登录方案，内置教师权限管理模块，教师可通过账号密码、二维码扫码、IC 卡刷卡等多种方式登录设备。设备可以自动读取教师信息与权限，支持对接资源平台。	无偏离

		支持对接资源平台。 10.在触控屏上要求配置人脸识别高清摄像头，内置人脸算法，在老师忘记密码、忘记带 IC 卡的情况下，方便老师刷脸可使用设备。 11.触控屏要求内置读卡器，便于老师通过 IC 卡刷卡登录，可与学校一卡通系统对接，老师刷卡即可快速登录终端，同时可打开教师个人空间。 12.通过触控屏能够实时显示功能，支持多点触控，支持 1080P，触控即可实现用户登录、设备开关、信号切换、无线同屏、系统设置等操作，授课老师经过简单培训即可自行操作终端的所有教学功能。 13.可实时显示查看所在教室设备信息、网络信息、使用状态等，包括教室名称、用户名称、设备 IP 等多种状态信息；可作为辅助显示器同步显示电脑桌面信号。 14.终端支持脱机使用，当系统设备处于断网的环境下时，终端仍可支持账号密码登录、IC 卡刷卡登录、人脸识别登录。 15.内置信息发布系统，信息接收权限分为强制接收和非强制接收两类。可实时接收管理员推送的音频、视频、图片、文字等信息并在大屏上投屏显示。 16.要求终端具备同屏异显功能，老师通过操作终端触控屏，可快捷切换教室控制管理界面和终端外接电脑桌面，实现一块屏幕两种内容的显示，实现老师授课、操作一块屏幕完成，集中精力教学。 17.要求智慧教室终端具备无遮挡硬件工具栏，老师进行课件展示时工具栏不会隐藏和遮挡课件内容，能固定在屏幕一侧显示。无电脑信号时，也能操作圈点、白板等功能，方便老师教学应用，提高工具栏使用效率。 18.要求硬件工具栏支持大小屏异显功能，老师在讲台触控屏上操作工具栏时，教学屏幕（液晶一体机或投影幕）上只显示授课内容画面，不会显示硬件工具	10.在触控屏上要求配置人脸识别高清摄像头，内置人脸算法，在老师忘记密码、忘记带 IC 卡的情况下，方便老师刷脸可使用设备。 11.触控屏要求内置读卡器，便于老师通过 IC 卡刷卡登录，可与学校一卡通系统对接，老师刷卡即可快速登录终端，同时可打开教师个人空间。 12.通过触控屏能够实时显示功能，支持多点触控，支持 1080P，触控即可实现用户登录、设备开关、信号切换、无线同屏、系统设置等操作，授课老师经过简单培训即可自行操作终端的所有教学功能。 13.可实时显示查看所在教室设备信息、网络信息、使用状态等，包括教室名称、用户名称、设备 IP 等多种状态信息；可作为辅助显示器同步显示电脑桌面信号。 14.终端支持脱机使用，当系统设备处于断网的环境下时，终端仍可支持账号密码登录、IC 卡刷卡登录、人脸识别登录。 15.内置信息发布系统，信息接收权限分为强制接收和非强制接收两类。可实时接收管理员推送的音频、视频、图片、文字等信息并在大屏上投屏显示。 16.要求终端具备同屏异显功能，老师通过操作终端触控屏，可快捷切换教室控制管理界面和终端外接电脑桌面，实现一块屏幕两种内容的显示，实现老师授课、操作一块屏幕完成，集中精力教学。 17.要求智慧教室终端具备无遮挡硬件工具栏，老师进行课件展示时工具栏不会隐藏和遮挡课件内容，能固定在屏幕一侧显示。无电脑信号时，也能操作圈点、白板等功能，方便老师教学应用，提高工具栏使用效率。 18.要求硬件工具栏支持大小屏异显功能，老师在讲台触控屏上操作工具栏时，教学屏幕（液晶一体机或投影幕）上只显示授课内容画面，不会显示硬件工具栏界面，避免老师操作终端触控屏时对学生听课造成干扰。	

		栏界面，避免老师操作终端触控屏时对学生听课造成干扰。 19.要求硬件工具栏具备功能排序自定义，可自由拖动功能按钮至工具栏中合适位置，将老师最常用功能优先放在工具栏显示，一键点击即可开启，让操作更方便。 20.终端支持多路信号源切换功能，老师通过操作终端触控屏，可对内置电脑、外接笔记本电脑、无线投屏、远程教室、小组屏等视频信号进行快速切换，切换过程无黑屏且延时低于 1 秒，无需其他控制台，有助于节省老师时间，提高课堂教学效率。同时为便于老师快速识别并切换不同信号源，要求信号源切换时具备无线投屏、小组屏信号源画面预览功能。 21.要求具备三个以上可编程串口，能实现授课大屏、时序电源、投影机等外设的开关、信号切换等，支持控制按钮名称自定义。 22.内置白板教学功能，为方便老师授课教学，可进行板书教学，支持选择不同颜色进行圈点和批注。 23.内置硬件圈点批注功能，为了方便老师快速使用，要求无需启动任何软件工具，通过讲台触控屏硬件工具栏即可开启圈点功能，可在教师电脑、外接笔记本、无线投屏等信号画面上圈点批注。 24.资源应用：触控屏一侧提供 USB 接口，具备电子白板资源、圈点资源的导出功能；支持电子板书、圈点批注内容自动保存，滑动触控屏可快速浏览已保存的内容。 25.支持多路无线投屏，支持≥2 个移动设备同时将内容投屏显示到智慧教室终端（需支持手机、平板、笔记本电脑 3 种不同类型移动设备），老师可以在终端触控屏上同时预览移动设备的投屏缩略画面，选中任一画面输出到投影幕或液晶大屏上显示； 26.要求智慧教 室终端具备平板控制功能，通过平板电脑可同步显示讲台终端触控屏画面，可打开 PPT 课件开展教学；	19.要求硬件工具栏具备功能排序自定义，可自由拖动功能按钮至工具栏中合适位置，将老师最常用功能优先放在工具栏显示，一键点击即可开启，让操作更方便。 20.终端支持多路信号源切换功能，老师通过操作终端触控屏，可对内置电脑、外接笔记本电脑、无线投屏、远程教室、小组屏等视频信号进行快速切换，切换过程无黑屏且延时低于 1 秒，无需其他控制台，有助于节省老师时间，提高课堂教学效率。同时为便于老师快速识别并切换不同信号源，要求信号源切换时具备无线投屏、小组屏信号源画面预览功能。 21.要求具备三个以上可编程串口，能实现授课大屏、时序电源、投影机等外设的开关、信号切换等，支持控制按钮名称自定义。 22.内置白板教学功能，为方便老师授课教学，可进行板书教学，支持选择不同颜色进行圈点和批注。 23.内置硬件圈点批注功能，为了方便老师快速使用，要求无需启动任何软件工具，通过讲台触控屏硬件工具栏即可开启圈点功能，可在教师电脑、外接笔记本、无线投屏等信号画面上圈点批注。 24.资源应用：触控屏一侧提供 USB 接口，具备电子白板资源、圈点资源的导出功能；支持电子板书、圈点批注内容自动保存，滑动触控屏可快速浏览已保存的内容。 25.支持多路无线投屏，支持 2 个移动设备同时将内容投屏显示到智慧教室终端（需支持手机、平板、笔记本电脑 3 种不同类型移动设备），老师可以在终端触控屏上同时预览移动设备的投屏缩略画面，选中任一画面输出到投影幕或液晶大屏上显示； 26.要求智慧教 室终端具备平板控制功能，通过平板电脑可同步显示讲台终端触控屏画面，可打开 PPT 课件开展教学；平板电脑上也具备讲台触控屏工具栏，可开展圈点、白板、信号切换等应用。	

		平板电脑上也具备讲台触控屏工具栏，可开展圈点、白板、信号切换等应用。		
71	多媒体教室终端	1.要求智慧教室终端采用低功耗、稳定性高的嵌入式 ARM 处理器架构设计，不接受采用 X86 架构设计类产品。 2.要求终端高度融合教室各项应用功能，包括电子白板、圈点批注、录播、网络中控、远程互动、物联控制等。无需多块屏幕，通过一块讲台屏可显示授课电脑 PPT 和完成上述所有应用，简单易用，减少老师学习成本，提高老师教学效率。 3.为方便系统使用和部署实施，节省教室空间，要求智慧教室终端采用主机加外接触控屏的设计，主机采用标准机架式设计，支持讲台内安装，主机高度＜2U。触控屏采用显示器设计，支持嵌入讲桌台面安装、显示器支架安装、壁挂安装，无需定制专用讲桌，可实现升降、角度调节等功能，适应不同身高老师上课； 4.要求主机具备电源一键控制和状态显示，便于设备后期管理与维护。 5.为了便于学校后期进行相关教室升级改造，要求智慧教室终端功能基于模块化设计，可根据实际需求增减扩展。无需更换主机和增加其他功能主机，减少多设备级联的故障风险。 6.采用全贴合钢化屏，支持多点触控，能清晰呈现授课内容和控制栏。 7.终端接口要求：HDMI 视频输入接口不少于 2 路，HDMI 输出接口不少于 1 路，网口不少于 4 路，USB 接口不少于 1 个，RS-232 控制接口不少于 2 个； 8.为了实现产品的稳定性使用，设备具备高可靠性，平均无故障时间≥100000 小时 9.为满足学校各种登录方案，内置教师权限管理模块，教师可通过账号密码、二维码扫码、IC 卡刷卡等多种方式登录设备。设备可以自动读取教师信息与权限，支持对接资源平台； 10.在触控屏上要求配置人脸识别高清摄像头，内置人脸算法，在老师忘记密	1.要求智慧教室终端采用低功耗、稳定性高的嵌入式 ARM 处理器架构设计，不接受采用 X86 架构设计类产品。 2.要求终端高度融合教室各项应用功能，包括电子白板、圈点批注、录播、网络中控、远程互动、物联控制等。无需多块屏幕，通过一块讲台屏可显示授课电脑 PPT 和完成上述所有应用，简单易用，减少老师学习成本，提高老师教学效率。 3.为方便系统使用和部署实施，节省教室空间，要求智慧教室终端采用主机加外接触控屏的设计，主机采用标准机架式设计，支持讲台内安装，主机高度小于 2U。触控屏采用显示器设计，支持嵌入讲桌台面安装、显示器支架安装、壁挂安装，无需定制专用讲桌，可实现升降、角度调节等功能，适应不同身高老师上课； 4.要求主机具备电源一键控制和状态显示，便于设备后期管理与维护。 5.为了便于学校后期进行相关教室升级改造，要求智慧教室终端功能基于模块化设计，可根据实际需求增减扩展。无需更换主机和增加其他功能主机，减少多设备级联的故障风险。 6.采用全贴合钢化屏，支持多点触控，能清晰呈现授课内容和控制栏。 7.终端接口要求：HDMI 视频输入接口 2 路，HDMI 输出接口 1 路，网口 4 路，USB 接口 1 个，RS-232 控制接口 2 个； 8.为了实现产品的稳定性使用，设备具备高可靠性，平均无故障时间 100000 小时 9.为满足学校各种登录方案，内置教师权限管理模块，教师可通过账号密码、二维码扫码、IC 卡刷卡等多种方式登录设备。设备可以自动读取教师信息与权限，支持对接资源平台； 10.在触控屏上要求配置人脸识别高清摄像头，内置人脸算法，在老师忘记密码、忘记带 IC 卡的情况下，方便老师刷	无偏离

		码、忘记带 IC 卡的情况下，方便老师刷脸可使用设备。 11.触控屏要求内置读卡器，便于老师通过 IC 卡刷卡登录，可与学校一卡通系统对接，老师刷卡即可快速登录终端，同时可打开教师个人空间。 12.通过触控屏能够实时显示功能，支持多点触控，支持 1080P，触控即可实现用户登录、设备开关、信号切换、无线同屏、系统设置等操作，授课老师经过简单培训即可自行操作终端的所有教学功能。 13.可实时显示查看所在教室设备信息、网络信息、使用状态等，包括教室名称、用户名称、设备 IP 等多种状态信息；可作为辅助显示器同步显示电脑桌面信号。 14.终端支持脱机使用，当系统设备处于断网的环境下时，终端仍可支持账号密码登录、IC 卡刷卡登录、人脸识别登录。 15.内置信息发布系统，信息接收权限分为强制接收和非强制接收两类。可实时接收管理员推送的音频、视频、图片、文字等信息并在大屏上投屏显示。 16.要求终端具备同屏异显功能，老师通过操作终端触控屏，可快捷切换教室控制管理界面和终端外接电脑桌面，实现一块屏幕两种内容的显示，实现老师授课、操作一块屏幕完成，集中精力教学。 17.要求智慧教室终端具备无遮挡硬件工具栏，老师进行课件展示时工具栏不会隐藏和遮挡课件内容，能固定在屏幕一侧显示。无电脑信号时，也能操作圈点、白板等功能，方便老师教学应用，提高工具栏使用效率。 18.要求硬件工具栏支持大小屏异显功能，老师在讲台触控屏上操作工具栏时，教学屏幕（液晶一体机或投影幕）上只显示授课内容画面，不会显示硬件工具栏界面，避免老师操作终端触控屏时对学生听课造成干扰。 19.要求硬件工具栏具备功能排序自定义，可自由拖动功能按钮至工具栏中合	脸可使用设备。 11.触控屏要求内置读卡器，便于老师通过 IC 卡刷卡登录，可与学校一卡通系统对接，老师刷卡即可快速登录终端，同时可打开教师个人空间。 12.通过触控屏能够实时显示功能，支持多点触控，支持 1080P，触控即可实现用户登录、设备开关、信号切换、无线同屏、系统设置等操作，授课老师经过简单培训即可自行操作终端的所有教学功能。 13.可实时显示查看所在教室设备信息、网络信息、使用状态等，包括教室名称、用户名称、设备 IP 等多种状态信息；可作为辅助显示器同步显示电脑桌面信号。 14.终端支持脱机使用，当系统设备处于断网的环境下时，终端仍可支持账号密码登录、IC 卡刷卡登录、人脸识别登录。 15.内置信息发布系统，信息接收权限分为强制接收和非强制接收两类。可实时接收管理员推送的音频、视频、图片、文字等信息并在大屏上投屏显示。 16.要求终端具备同屏异显功能，老师通过操作终端触控屏，可快捷切换教室控制管理界面和终端外接电脑桌面，实现一块屏幕两种内容的显示，实现老师授课、操作一块屏幕完成，集中精力教学。 17.要求智慧教室终端具备无遮挡硬件工具栏，老师进行课件展示时工具栏不会隐藏和遮挡课件内容，能固定在屏幕一侧显示。无电脑信号时，也能操作圈点、白板等功能，方便老师教学应用，提高工具栏使用效率。 18.要求硬件工具栏支持大小屏异显功能，老师在讲台触控屏上操作工具栏时，教学屏幕（液晶一体机或投影幕）上只显示授课内容画面，不会显示硬件工具栏界面，避免老师操作终端触控屏时对学生听课造成干扰。 19.要求硬件工具栏具备功能排序自定义，可自由拖动功能按钮至工具栏中合	

		适位置，将老师最常用功能优先放在工具栏显示，一键点击即可开启，让操作更方便。 20.终端支持多路信号源切换功能，老师通过操作终端触控屏，可对内置电脑、外接笔记本电脑、无线投屏、远程教室、小组屏等视频信号进行快速切换，切换过程无黑屏且延时低于 1 秒，无需其他控制台，有助于节省老师时间，提高课堂教学效率。同时为便于老师快速识别并切换不同信号源，要求信号源切换时具备无线投屏、小组屏信号源画面预览功能。 21.要求具备三个以上可编程串口，能实现授课大屏、时序电源、投影机等外设的开关、信号切换等，支持控制按钮名称自定义。 22.内置白板教学功能，为方便老师授课教学，可进行板书教学，支持选择不同颜色进行圈点和批注。 23.内置硬件圈点批注功能，为了方便老师快速使用，要求无需启动任何软件工具，通过讲台触控屏硬件工具栏即可开启圈点功能，可在教师电脑、外接笔记本、无线投屏等信号画面上圈点批注。 24.资源应用：触控屏一侧提供 USB 接口，具备电子白板资源、圈点资源的导出功能；支持电子板书、圈点批注内容自动保存，滑动触控屏可快速浏览已保存的内容。 25.支持多路无线投屏，支持≥2 个移动设备同时将内容投屏显示到智慧教室终端（需支持手机、平板、笔记本电脑 3 种不同类型移动设备），老师可以在终端触控屏上同时预览移动设备的投屏缩略画面，选中任一画面输出到投影幕或液晶大屏上显示。 26.要求智慧教 室终端具备平板控制功能，通过平板电脑可同步显示讲台终端触控屏画面，可打开 PPT 课件开展教学；平板电脑上也具备讲台触控屏工具栏，可开展圈点、白板、信号切换等应用。	适位置，将老师最常用功能优先放在工具栏显示，一键点击即可开启，让操作更方便。 20.终端支持多路信号源切换功能，老师通过操作终端触控屏，可对内置电脑、外接笔记本电脑、无线投屏、远程教室、小组屏等视频信号进行快速切换，切换过程无黑屏且延时低于 1 秒，无需其他控制台，有助于节省老师时间，提高课堂教学效率。同时为便于老师快速识别并切换不同信号源，要求信号源切换时具备无线投屏、小组屏信号源画面预览功能。 21.要求具备三个以上可编程串口，能实现授课大屏、时序电源、投影机等外设的开关、信号切换等，支持控制按钮名称自定义。 22.内置白板教学功能，为方便老师授课教学，可进行板书教学，支持选择不同颜色进行圈点和批注。 23.内置硬件圈点批注功能，为了方便老师快速使用，要求无需启动任何软件工具，通过讲台触控屏硬件工具栏即可开启圈点功能，可在教师电脑、外接笔记本、无线投屏等信号画面上圈点批注。 24.资源应用：触控屏一侧提供 USB 接口，具备电子白板资源、圈点资源的导出功能；支持电子板书、圈点批注内容自动保存，滑动触控屏可快速浏览已保存的内容。 25.支持多路无线投屏，支持 2 个移动设备同时将内容投屏显示到智慧教室终端（需支持手机、平板、笔记本电脑 3 种不同类型移动设备），老师可以在终端触控屏上同时预览移动设备的投屏缩略画面，选中任一画面输出到投影幕或液晶大屏上显示。 26.要求智慧教 室终端具备平板控制功能，通过平板电脑可同步显示讲台终端触控屏画面，可打开 PPT 课件开展教学；平板电脑上也具备讲台触控屏工具栏，可开展圈点、白板、信号切换等应用。	
四、防城港职业技术学院实训楼及大学生活动中心教学办公设备				
72	交互	一、音视频功能要求	二、音视频功能要求	正偏离

	智能平板	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。 4.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 。 5.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）。 7. 具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示 7、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。 8.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。 9.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。 10. 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。 11. 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。 12. 整机上边框内置非独式广角摄	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。 4.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 。 5.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）。 7.可配摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示 7、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。 8.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。 9.整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 **30W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 80W**。采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。**（正偏离）** 10.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。 11.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。	

		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。 13.整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。 二、教学功能设计 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.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。 3.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。 4.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。 5.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。 6.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。 7.Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥12m。 8.整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。 9.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	12.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。 13.整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。 二、教学功能设计 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.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。 3.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。 4.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。 5.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。 6.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。 7.Wi-Fi 和 AP 热点工作距离 12m。 8.整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件	

		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。 10.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。 11.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。 三、整机屏幕设计 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。整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 2.整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。 3.整机屏幕采用≥86 英寸液晶显示器，采用 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160，色域覆盖率（NTSC）≥72%，灰度等级≥256 级。 4.整机采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面，采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能，钢化玻璃表面硬度≥9H。 5.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 6.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。 7.整机支持支持可自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间进行更进一步调节设置。 8.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；支持透明	版本号 HCI13.0/LMP13.0。 9.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。 10.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。 11.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。 三、整机屏幕设计 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。整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 2.整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。 3.整机屏幕采用 86 英寸液晶显示器，采用 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160，色域覆盖率（NTSC）72%，灰度等级 256 级。 4.整机采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面，采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能，钢化玻璃表面硬度 9H。 5.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 6.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。 7.整机支持支持可自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、	

		度调节；支持色温调节。 9.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≤1.0。 四、整机接口设计 1.侧置输入接口具备≥2 路 HDMI、≥1 路 RS232、≥1 路 USB 接口。 2.侧置输出接口具备≥1 路音频输出、≥1 路触控 USB 输出。 3.前置输入接口≥3 路 USB 接口（包含≥1 路 Type-C、≥2 路 USB），前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备。 4.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。 三、触摸系统要求 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。 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	色彩空间进行更进一步调节设置。 8.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；支持透明度调节；支持色温调节。 9.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 等于 1.0。 四、整机接口设计 1.侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口。 2.侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出。 3.前置输入接口 3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB），前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备。 4.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。 三、触摸系统要求 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。 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	

		备。 7.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。 8.整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。 五、多媒体教学设计 1.整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器。 2.整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。 3.整机全通道侧边栏快捷菜单支持快捷调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音。 4.教学中可以实时查看物联设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。 5.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。 6.整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-C）下侧边栏支持设置倒数日。 7.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。 8.教学支持放大任意区域内容；并可支持对未选中区域关灯处理，实现聚光灯效果。 9.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	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.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。 8.整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。 五、多媒体教学设计 1.整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器。 2.整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。 3.整机全通道侧边栏快捷菜单支持快捷调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音。 4.教学中可以实时查看物联设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。 5.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。 6.整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-C）下侧边栏支持设置倒数日。 7.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。 8.教学支持放大任意区域内容；并可支持对未选中区域关灯处理，实现聚光灯效果。 9.整机安卓和全部外接通道（HDMI、	

		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。 六、整机系统设计 （一）电脑系统 1.CPU：搭载 Intel 酷睿系列≥ i5 CPU。 2.内存：16GB DDR4 笔记本内存或以上配置。 3.硬盘：512GB 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.PC 模块的 USB 接口需为冗余备份接口，在正常使用整机的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB 接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备。 7.具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI 。 8.具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 3 个 USB3.0 接口。 9.整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。 （二）嵌入式系统 1.嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。 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。	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。 六、整机系统设计 （一）电脑系统 1.CPU：搭载 Intel 酷睿系列 i5 CPU。 2.内存：16GB DDR4 笔记本内存或以上配置。 3.硬盘：512GB 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.PC 模块的 USB 接口需为冗余备份接口，在正常使用整机的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB 接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备。 7.具有独立非外扩展的视频输出接口：1 路 HDMI 。 8.具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 3 个 USB3.0 接口。 9.整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。 （二）嵌入式系统 1.嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存 2GB，存储空间 8GB。 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	

		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。 七、教学备授课软件设计 1.教学系统为全校教师提供可扩展，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.教学系统需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、视频等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频等素材右键上传至云空间。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。 5.支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。 八、智慧互动教学软件 教师端功能设计： 1.统计考勤：互动反馈系统支持无感考勤功能，学生连接成功后名字可显示在签到列表上，签到列表实时统计已签到人数，并查看未到的人员。 2.班级创建：支持老师主动创建班级，创建成功后，每次登录教师端即可直接进入	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。 七、教学备授课软件设计 1.教学系统为全校教师提供可扩展，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.教学系统需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、视频等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频等素材右键上传至云空间。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。 5.支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。 八、智慧互动教学软件 教师端功能设计： 1.统计考勤：互动反馈系统支持无感考勤功能，学生连接成功后名字可显示在签到	

		班级列表，选择班级进入课堂。 3.互动答题系统：支持课中互动反馈系统，提供单选、多选及判断题功能，可一键下发答题指令，支持一次下发多道题目，最多可下发 99 道题目，学生作答结果实时显示。支持切换柱状图按全班或分组答题结果展示，以提供小组间作答对比。 4.抢答抽选：互动反馈系统支持抢答、抽选功能，活跃课堂氛围。 5.观点云词：互动反馈系统支持主观观点收集功能，支持学生们自主提交不多于 200 字的观点评论，并自动生成班级关键词云，点击关键词可查看对应学生名单和具体评论信息。 6.学情报告；互动反馈系统在上课结束后支持实时生成课程报告，课堂报告支持查看签到人数，课堂互动总数，平均参与度，提问个数，支持查看考勤详情，互动详情和提问详情。 资料分发 7.资料下发：支持教师端一键下发资料到全体学生端，并且支持撤回功能。下发的资料支持的文件多样，包含但不局限于以下格式：音视频格式，文档格式，图片格式。 8.课堂答疑：教师端在连接状态下可实时接收到来自学生的提问，提问内容可根据老师操作自动判断为已读或者未读，并且支持问题放大全屏查看。 9.批注分发：教师端批注功能支持在课中任意时刻对教师端内容进行批注，并且支持批注内容一键保存，自动上传到教师空间，同时发送到全员学生端 。 10.授课小工具：教师播放课件时，提供授课小工具，包括画笔、橡皮擦、板中板、放大镜和批注分享功能 。 11.无线传屏：教师端工具栏支持无线传屏，点击开启无线传屏则打开传屏码，老师自带笔记本在互动教学软件输入传屏码即可进行无线传屏。 学生端功能设计： 1.资料回顾：支持接收教师端下发的资料，并且可根据日历查找不同时间接收的资料。支持通过学生端在任意时间查看文	列表上，签到列表实时统计已签到人数，并查看未到的人员。 2.班级创建：支持老师主动创建班级，创建成功后，每次登录教师端即可直接进入班级列表，选择班级进入课堂。 3.互动答题系统：支持课中互动反馈系统，提供单选、多选及判断题功能，可一键下发答题指令，支持一次下发多道题目，最多可下发 99 道题目，学生作答结果实时显示。支持切换柱状图按全班或分组答题结果展示，以提供小组间作答对比。 4.抢答抽选：互动反馈系统支持抢答、抽选功能，活跃课堂氛围。 5.观点云词：互动反馈系统支持主观观点收集功能，支持学生们自主提交不多于 200 字的观点评论，并自动生成班级关键词云，点击关键词可查看对应学生名单和具体评论信息。 6.学情报告；互动反馈系统在上课结束后支持实时生成课程报告，课堂报告支持查看签到人数，课堂互动总数，平均参与度，提问个数，支持查看考勤详情，互动详情和提问详情。 资料分发 7.资料下发：支持教师端一键下发资料到全体学生端，并且支持撤回功能。下发的资料支持的文件多样，包含但不局限于以下格式：音视频格式，文档格式，图片格式。 8.课堂答疑：教师端在连接状态下可实时接收到来自学生的提问，提问内容可根据老师操作自动判断为已读或者未读，并且支持问题放大全屏查看。 9.批注分发：教师端批注功能支持在课中任意时刻对教师端内容进行批注，并且支持批注内容一键保存，自动上传到教师空间，同时发送到全员学生端 。 10.授课小工具：教师播放课件时，提供授课小工具，包括画笔、橡皮擦、板中板、放大镜和批注分享功能 。 11.无线传屏：教师端工具栏支持无线传屏，点击开启无线传屏则打开传屏码，老师自带笔记本在互动教学软件输入传屏	

		件 。 2.资料收藏管理：支持学生端对文件内的资料进行收藏管理，收藏过后的资料可以快速索引到。 3.课堂动态：支持在课堂中记录课堂动态，包括老师下发的文件，老师课堂中的板书，课堂互动结果记录，课堂提问多种类型的记录； 4.同步课件：当教师在全屏播放课件的时候，学生端也会同时播放课件，老师翻页学生端也会一起翻页，保证课堂课件同步展示； 5.学习空间：学生端互动教学软件 app 上线学习空间，支持学生在学习空间查看老师上传在课程平台的课件，通知记录，笔记记录，作业记录等，学生可以对课件每一页的内容进行提问，收藏，做笔记； 小程序端功能设计： 1.扫码连接：互动教学软件学生端小程序支持微信扫码加入课堂，方便快捷开启课堂互动； 2.课堂互动：支持在小程序接收课堂答题互动，支持单选，多选，判断，抢答，观点多种类型的答题互动； 3.课堂动态：支持在课堂中记录课堂动态，包括老师下发的文件，老师课堂中的板书，课堂互动结果记录，课堂提问多种类型的记录； 4.课堂提问：支持在小程序发起课堂提问，教师端会有提问记录，方便老师对学生疑问进行解答； 5.同步课件：当教师在全屏播放课件的时候，学生端也会同时播放课件，老师翻页学生端也会一起翻页，保证课堂课件同步展示。	码即可进行无线传屏。 学生端功能设计： 1.资料回顾：支持接收教师端下发的资料，并且可根据日历查找不同时间接收的资料。支持通过学生端在任意时间查看文件 。 2.资料收藏管理：支持学生端对文件内的资料进行收藏管理，收藏过后的资料可以快速索引到。 3.课堂动态：支持在课堂中记录课堂动态，包括老师下发的文件，老师课堂中的板书，课堂互动结果记录，课堂提问多种类型的记录； 4.同步课件：当教师在全屏播放课件的时候，学生端也会同时播放课件，老师翻页学生端也会一起翻页，保证课堂课件同步展示； 5.学习空间：学生端互动教学软件 app 上线学习空间，支持学生在学习空间查看老师上传在课程平台的课件，通知记录，笔记记录，作业记录等，学生可以对课件每一页的内容进行提问，收藏，做笔记； 小程序端功能设计： 1.扫码连接：互动教学软件学生端小程序支持微信扫码加入课堂，方便快捷开启课堂互动； 2.课堂互动：支持在小程序接收课堂答题互动，支持单选，多选，判断，抢答，观点多种类型的答题互动； 3.课堂动态：支持在课堂中记录课堂动态，包括老师下发的文件，老师课堂中的板书，课堂互动结果记录，课堂提问多种类型的记录； 4.课堂提问：支持在小程序发起课堂提问，教师端会有提问记录，方便老师对学生疑问进行解答； 5.同步课件：当教师在全屏播放课件的时候，学生端也会同时播放课件，老师翻页学生端也会一起翻页，保证课堂课件同步展示。	
73	65 寸触摸一体	一、音视频功能要求 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	一、音视频功能要求 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	正偏离

	机	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。 4.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 。 5.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）。 6.具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。 7.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。 8.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。 9.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。 10.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。 11.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。 12.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	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。 4.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 。 5.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）。 6.具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。 7.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。 8.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。 9.整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，**上朝向 30W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 80W。**采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。**（正偏离）** 10.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。 11.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。 12.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	

		和数字宽动态范围成像 WDR 技术，支持输出 MJPG、 H.264 视频格式。 13.整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。 二、教学功能设计 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.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。 3.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。 4.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。 5.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。 6.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。 7.Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥12m。 8.整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。 9.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。 10.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	输出 MJPG、 H.264 视频格式。 13.整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。 二、教学功能设计 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.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。 3.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。 4.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。 5.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。 6.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。 7.Wi-Fi 和 AP 热点工作距离 12m。 8.整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。 9.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。 10.整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而	

		接外部蓝牙音箱播放音频。 11.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。 三、整机屏幕设计 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。整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 2.整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。 3.整机屏幕采用≥65 英寸液晶显示器，采用 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160，色域覆盖率（NTSC）≥72%，灰度等级≥256 级。 4.整机采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面，采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能，钢化玻璃表面硬度≥9H。 5.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 6.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。 7.整机支持支持可自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间进行更进一步调节设置。 8.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；支持透明度调节；支持色温调节。 9.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≤1.0。 四、整机接口设计 1.侧置输入接口具备≥2 路 HDMI、≥1 路	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。 11.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。 三、整机屏幕设计 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。整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 2.整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。 3.整机屏幕采用 65 英寸液晶显示器，采用 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160，色域覆盖率（NTSC）72%，灰度等级 256 级。 4.整机采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面，采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能，钢化玻璃表面硬度 9H。 5.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 6.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。 7.整机支持支持可自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间进行更进一步调节设置。 8.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；支持透明度调节；支持色温调节。 9.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 等于 1.0。 四、整机接口设计	

		RS232、≥1 路 USB 接口。 2.侧置输出接口具备≥1 路音频输出、≥1 路触控 USB 输出。 3.前置输入接口≥3 路 USB 接口（包含≥1 路 Type-C、≥2 路 USB），前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备。 4.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。 三、触摸系统要求 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。 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。 7.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。 8.整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或	1.侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口。 2.侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出。 3.前置输入接口 3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB），前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备。 4.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。 三、触摸系统要求 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。 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。 7.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。 8.整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或	

		点压过程笔迹呈现不同粗细。 五、多媒体教学设计 1.整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器。 2..整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。 3.整机全通道侧边栏快捷菜单支持快捷调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音。 4.教学中可以实时查看物联设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。 5.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。 6.整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-C）下侧边栏支持设置倒数日。 7.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。 8.教学支持放大任意区域内容；并可支持对未选中区域关灯处理，实现聚光灯效果。 9.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。 六、整机系统设计 （一）电脑系统 1.CPU：搭载 Intel　酷睿系列≥ i5 CPU。 2.内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。	点压过程笔迹呈现不同粗细。 五、多媒体教学设计 1.整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器。 2..整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。 3.整机全通道侧边栏快捷菜单支持快捷调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音。 4.教学中可以实时查看物联设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。 5.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。 6.整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-C）下侧边栏支持设置倒数日。 7.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。 8.教学支持放大任意区域内容；并可支持对未选中区域关灯处理，实现聚光灯效果。 9.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。 六、整机系统设计 （一）电脑系统 1.CPU：搭载 Intel　酷睿系列 i5 CPU。 2.内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配	

		3.硬盘：256GB 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.PC 模块的 USB 接口需为冗余备份接口，在正常使用整机的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB 接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备。 7.具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI 。 8.具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 3 个 USB3.0 接口。 9.整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。 （二）嵌入式系统 1.嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。 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。	置。 3.硬盘：256GB 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.PC 模块的 USB 接口需为冗余备份接口，在正常使用整机的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB 接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备。 7.具有独立非外扩展的视频输出接口：1 路 HDMI 。 8.具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 3 个 USB3.0 接口。 9.整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。 （二）嵌入式系统 1.嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存 2GB，存储空间 8GB。 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。	

		七、教学备授课软件设计 1.教学系统为全校教师提供可扩展，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.教学系统需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、视频等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频等素材右键上传至云空间。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。 5.支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。 八、智慧互动教学软件 教师端功能设计： 1.统计考勤：互动反馈系统支持无感考勤功能，学生连接成功后名字可显示在签到列表上，签到列表实时统计已签到人数，并查看未到的人员。 2.班级创建：支持老师主动创建班级，创建成功后，每次登录教师端即可直接进入班级列表，选择班级进入课堂。 3.互动答题系统：支持课中互动反馈系统，提供单选、多选及判断题功能，可一键下发答题指令，支持一次下发多道题目，最多可下发 99 道题目，学生作答结果实时显示。支持切换柱状图按全班或分组答题结果展示，以提供小组间作答对比。	七、教学备授课软件设计 1.教学系统为全校教师提供可扩展，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.教学系统需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、视频等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频等素材右键上传至云空间。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。 5.支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。 八、智慧互动教学软件 教师端功能设计： 1.统计考勤：互动反馈系统支持无感考勤功能，学生连接成功后名字可显示在签到列表上，签到列表实时统计已签到人数，并查看未到的人员。 2.班级创建：支持老师主动创建班级，创建成功后，每次登录教师端即可直接进入班级列表，选择班级进入课堂。 3.互动答题系统：支持课中互动反馈系统，提供单选、多选及判断题功能，可一键下发答题指令，支持一次下发多道题目，最多可下发 99 道题目，学生作答结果实时显示。支持切换柱状图按全班或分组答题结果展示，以提供小组间作答对	

		4.抢答抽选：互动反馈系统支持抢答、抽选功能，活跃课堂氛围。 5.观点云词：互动反馈系统支持主观观点收集功能，支持学生们自主提交不多于200字的观点评论，并自动生成班级关键词云，点击关键词可查看对应学生名单和具体评论信息。 6.学情报告；互动反馈系统在上课结束后支持实时生成课程报告，课堂报告支持查看签到人数，课堂互动总数，平均参与度，提问个数，支持查看考勤详情，互动详情和提问详情。 资料分发 7.资料下发：支持教师端一键下发资料到全体学生端，并且支持撤回功能。下发的资料支持的文件多样，包含但不局限于以下格式：音视频格式，文档格式，图片格式。 8.课堂答疑：教师端在连接状态下可实时接收到来自学生的提问，提问内容可根据老师操作自动判断为已读或者未读，并且支持问题放大全屏查看。 9.批注分发：教师端批注功能支持在课中任意时刻对教师端内容进行批注，并且支持批注内容一键保存，自动上传到教师空间，同时发送到全员学生端 。 10.授课小工具：教师播放课件时，提供授课小工具，包括画笔、橡皮擦、板中板、放大镜和批注分享功能 。 11.无线传屏：教师端工具栏支持无线传屏，点击开启无线传屏则打开传屏码，老师自带笔记本在互动教学软件输入传屏码即可进行无线传屏。 学生端功能设计： 1.资料回顾：支持接收教师端下发的资料，并且可根据日历查找不同时间接收的资料。支持通过学生端在任意时间查看文件 。 2.资料收藏管理：支持学生端对文件内的资料进行收藏管理，收藏过后的资料可以快速索引到。 3.课堂动态：支持在课堂中记录课堂动态，包括老师下发的文件，老师课堂中的板书，课堂互动结果记录，课堂提问多种类	比。 4.抢答抽选：互动反馈系统支持抢答、抽选功能，活跃课堂氛围。 5.观点云词：互动反馈系统支持主观观点收集功能，支持学生们自主提交不多于200字的观点评论，并自动生成班级关键词云，点击关键词可查看对应学生名单和具体评论信息。 6.学情报告；互动反馈系统在上课结束后支持实时生成课程报告，课堂报告支持查看签到人数，课堂互动总数，平均参与度，提问个数，支持查看考勤详情，互动详情和提问详情。 资料分发 7.资料下发：支持教师端一键下发资料到全体学生端，并且支持撤回功能。下发的资料支持的文件多样，包含但不局限于以下格式：音视频格式，文档格式，图片格式。 8.课堂答疑：教师端在连接状态下可实时接收到来自学生的提问，提问内容可根据老师操作自动判断为已读或者未读，并且支持问题放大全屏查看。 9.批注分发：教师端批注功能支持在课中任意时刻对教师端内容进行批注，并且支持批注内容一键保存，自动上传到教师空间，同时发送到全员学生端 。 10.授课小工具：教师播放课件时，提供授课小工具，包括画笔、橡皮擦、板中板、放大镜和批注分享功能 。 11.无线传屏：教师端工具栏支持无线传屏，点击开启无线传屏则打开传屏码，老师自带笔记本在互动教学软件输入传屏码即可进行无线传屏。 学生端功能设计： 1.资料回顾：支持接收教师端下发的资料，并且可根据日历查找不同时间接收的资料。支持通过学生端在任意时间查看文件 。 2.资料收藏管理：支持学生端对文件内的资料进行收藏管理，收藏过后的资料可以快速索引到。 3.课堂动态：支持在课堂中记录课堂动	

		型的记录； 4.同步课件：当教师在全屏播放课件的时候，学生端也会同时播放课件，老师翻页学生端也会一起翻页，保证课堂课件同步展示； 5.学习空间：学生端互动教学软件 app 上线学习空间，支持学生在学习空间查看老师上传在课程平台的课件，通知记录，笔记记录，作业记录等，学生可以对课件每一页的内容进行提问，收藏，做笔记； 小程序端功能设计： 1.扫码连接：互动教学软件学生端小程序支持微信扫码加入课堂，方便快捷开启课堂互动； 2.课堂互动：支持在小程序接收课堂答题互动，支持单选，多选，判断，抢答，观点多种类型的答题互动； 3.课堂动态：支持在课堂中记录课堂动态，包括老师下发的文件，老师课堂中的板书，课堂互动结果记录，课堂提问多种类型的记录； 4.课堂提问：支持在小程序发起课堂提问，教师端会有提问记录，方便老师对学生疑问进行解答； 5.同步课件：当教师在全屏播放课件的时候，学生端也会同时播放课件，老师翻页学生端也会一起翻页，保证课堂课件同步展示。	态，包括老师下发的文件，老师课堂中的板书，课堂互动结果记录，课堂提问多种类型的记录； 4.同步课件：当教师在全屏播放课件的时候，学生端也会同时播放课件，老师翻页学生端也会一起翻页，保证课堂课件同步展示； 5.学习空间：学生端互动教学软件 app 上线学习空间，支持学生在学习空间查看老师上传在课程平台的课件，通知记录，笔记记录，作业记录等，学生可以对课件每一页的内容进行提问，收藏，做笔记； 小程序端功能设计： 1.扫码连接：互动教学软件学生端小程序支持微信扫码加入课堂，方便快捷开启课堂互动； 2.课堂互动：支持在小程序接收课堂答题互动，支持单选，多选，判断，抢答，观点多种类型的答题互动； 3.课堂动态：支持在课堂中记录课堂动态，包括老师下发的文件，老师课堂中的板书，课堂互动结果记录，课堂提问多种类型的记录； 4.课堂提问：支持在小程序发起课堂提问，教师端会有提问记录，方便老师对学生疑问进行解答； 5.同步课件：当教师在全屏播放课件的时候，学生端也会同时播放课件，老师翻页学生端也会一起翻页，保证课堂课件同步展示。	
74	室内全彩	1.LED 显示屏灯珠采用表贴三合一铜线封装；LED 封装形式：SMD1515 黑灯；采用≤2.0mm 点间距；模组尺寸 320mm*160mm；5.12m*2.56m，屏体分辨率：2560*128，约 13.1 平方米 2.LED 显示屏采用前/后维护方式，可正面拆卸模组、接收卡、电源等低压器件，具备热插拔能力；符合等同或优于 IP5X 防护等级； 3.LED 显示屏亮度可达到 200-800CD/m^2， 可通过配套软件 0-100%调节，设置亮度定时调节；	1.LED 显示屏灯珠采用表贴三合一铜线封装；LED 封装形式：SMD1515 黑灯；采用 2.0mm 点间距；模组尺寸 320mm*160mm；5.12m*2.56m，屏体分辨率：2560*128，约 13.1 平方米 2.LED 显示屏采用前/后维护方式，可正面拆卸模组、接收卡、电源等低压器件，具备热插拔能力；符合等同或优于 IP5X 防护等级； 3.LED 显示屏亮度可达到 200-800CD/m^2， 可通过配套软件 0-100%调节，设置亮度定时调节；	无偏离

		4.LED 显示屏对比度≥10000：1；LED 显示屏杂点率≤1/100000 且无连续失控点；LED 显示屏亮度均匀性≥99%；LED 显示色度均匀性±0.001Cx,Cy 之内；LED 显示屏像素中心距相对偏差≤1%；LED 显示屏观看水平/垂直视角≥175°；LED 显示屏平均故障恢复时间（MTTR）≤2 分钟； 5.LED 显示屏刷新频率≥4200Hz，可通过配套控制软件 CH 系列调节刷新率设置选项； 6.LED 显示屏色温 100K-20000K 连续可调，可设冷色、暖色、标准等多档白场调节,色温为 8500K 时，100%、75%、50%、25%四档电平白场调节色温误差≤100K； 7.LED 显示屏峰值功耗为≤500W/㎡；LED 显示屏平均功耗为≤125W/㎡； 8.LED 显示屏为防止金属离子迁移、线路短路现象，PCB 采用 FR-4 四层板同等级或更高材料，PCB 导线更宽、导线间距和过孔间距更大，能更好的杜绝模块黑屏、显示异常、灯珠缺色、毛毛虫等现象，表面沉金处理，板厚≥1.6mm，铜厚≥1 盎司，TG≥150℃，PCB 板表面具备防潮/防尘/防静电/抗氧化，防霉等级≤1 级； 9.LED 显示屏依据 GB/T 5169.16-2017 标准，测试温度在 650℃，时间 30 秒，样品燃烧火焰或熔融物应该在灼热丝测试结束后 30 秒内熄灭，并且样品燃烧的火焰或熔融物滴落时不能使下方的测试纸燃烧，（PCB 板、线材、电源、连接件）阻燃等级达到 V-0 等级； 10.LED 显示屏依据 GB/T 2423.17-2008 进行试验，产品在温度 35℃、盐雾为浓度 5%的 NaCl 溶液、PH 值 7.0、连续喷雾 2 小时后静置 22 小时为 1 个循环周期/总共 3 个循环周期的条件下试验后，产品外观无生锈现象，可以无故障运行，符合盐雾 10 级要求； 11.LED 显示屏在温度 25℃、湿度 40%RH、大气压力 100.2kpa 条件工作状态下要求距离产品四周的 1m 处最大噪声声压<2db； 12.LED 显示屏符合 EMCCLASSB 抗干扰	4.LED 显示屏对比度 10000：1；LED 显示屏杂点率 1/100000 且无连续失控点；LED 显示屏亮度均匀性 99%；LED 显示色度均匀性±0.001Cx,Cy 之内；LED 显示屏像素中心距相对偏差 1%；LED 显示屏观看水平/垂直视角 175°；LED 显示屏平均故障恢复时间（MTTR）2 分钟； 5.LED 显示屏刷新频率 4200Hz,可通过配套控制软件 CH 系列调节刷新率设置选项； 6.LED 显示屏色温 100K-20000K 连续可调，可设冷色、暖色、标准等多档白场调节,色温为 8500K 时，100%、75%、50%、25%四档电平白场调节色温误差 100K； 7.LED 显示屏峰值功耗为 500W/㎡；LED 显示屏平均功耗为 125W/㎡； 8.LED 显示屏为防止金属离子迁移、线路短路现象，PCB 采用 FR-4 四层板同等级或更高材料，PCB 导线更宽、导线间距和过孔间距更大，能更好的杜绝模块黑屏、显示异常、灯珠缺色、毛毛虫等现象，表面沉金处理，板厚 1.6mm，铜厚 1 盎司，TG 等于 150℃，PCB 板表面具备防潮/防尘/防静电/抗氧化，防霉等级 1 级； 9.LED 显示屏依据 GB/T 5169.16-2017 标准，测试温度在 650℃，时间 30 秒，样品燃烧火焰或熔融物应该在灼热丝测试结束后 30 秒内熄灭，并且样品燃烧的火焰或熔融物滴落时不能使下方的测试纸燃烧，（PCB 板、线材、电源、连接件）阻燃等级达到 V-0 等级； 10.LED 显示屏依据 GB/T 2423.17-2008 进行试验，产品在温度 35℃、盐雾为浓度 5%的 NaCl 溶液、PH 值 7.0、连续喷雾 2 小时后静置 22 小时为 1 个循环周期/总共 3 个循环周期的条件下试验后，产品外观无生锈现象，可以无故障运行，符合盐雾 10 级要求； 11.LED 显示屏在温度 25℃、湿度 40%RH、大气压力 100.2kpa 条件工作状态下要求距离产品四周的 1m 处最大噪声声压<2db； 12.LED 显示屏符合 EMCCLASSB 抗干扰	

		能力，要求运行稳定不受外界各射频电磁场的干扰； 13.LED 显示屏具备低蓝光模式，可在控制软件中选择 30%、40%、70%三挡调节显示屏蓝光输出，有效减少蓝光辐射对眼睛的伤害； 14.移动端通过扫描二维码方式与管理电脑连接，从而实现对信号源和输出端进行远程管理控制。支持放大镜放大局部功能，可对软件中文字等较小或看不清的部分进行放大操作。具备基本辅助工具，包括画笔、聚光灯、放大镜等，画笔颜色、画笔大小通过移动端轻松可调（提供扫码、放大镜、辅助工具功能界面截图盖章佐证）	能力，要求运行稳定不受外界各射频电磁场的干扰； 13.LED 显示屏具备低蓝光模式，可在控制软件中选择 30%、40%、70%三挡调节显示屏蓝光输出，有效减少蓝光辐射对眼睛的伤害； 14.移动端通过扫描二维码方式与管理电脑连接，从而实现对信号源和输出端进行远程管理控制。支持放大镜放大局部功能，可对软件中文字等较小或看不清的部分进行放大操作。具备基本辅助工具，包括画笔、聚光灯、放大镜等，画笔颜色、画笔大小通过移动端轻松可调**（提供扫码、放大镜、辅助工具功能界面截图盖章佐证）（材料证明 P222-224）**	
75	LED 滚动显示屏	1.LED 封装形式：SMD2121，发光点颜色组合：1R。 2.物理点间距：4.75mm；分辨率：44321 点/㎡。 3.单元板分辨率：64*32，单元板尺寸（mm）：304*152，白平衡亮度：200CD/㎡。 4.水平视角：≥120°；垂直视角：≥120°。 5.杂点率：≤1/10000 且无连续失控点 6.平均无故障时间：≥10000H 7.控制方式：异步控制；驱动器件：恒流；刷新频率：360Hz；换帧频率：≥60Hz；驱动方式：1/16 扫描。 8.环境温度：存储-35℃~+85℃，工作温度：－20℃~+50℃。 9.亮度调节方式：软件 0 到 16 无级调节。 10.(显示屏净尺寸：3.952m*0.304m，屏体分辨率：832*64）	1.LED 封装形式：SMD2121，发光点颜色组合：1R。 2.物理点间距：4.75mm；分辨率：44321 点/㎡。 3.单元板分辨率：64*32，单元板尺寸（mm）：304*152，白平衡亮度：200CD/㎡。 4.水平视角：120°；垂直视角：120°。 5.杂点率：1/10000 且无连续失控点 6.平均无故障时间：10000H 7.控制方式：异步控制；驱动器件：恒流；刷新频率：360Hz；换帧频率：60Hz；驱动方式：1/16 扫描。 8.环境温度：存储-35℃~+85℃，工作温度：－20℃~+50℃。 9.亮度调节方式：软件 0 到 16 无级调节。 10.(显示屏净尺寸：3.952m*0.304m，屏体分辨率：832*64）	无偏离
76	激光投影机	一、投影仪 1.投影技术： 搭载≥0.47 英寸 4K 画质引擎芯片、搭载 4K 画质解码芯片以及 ASIC 控制芯片，并采用 DLP 色轮成像技术； ▲2.根据 ISO 检测标准，检测标准亮度：≥6200 ISO 流明 ▲3.标准物理分辨率：3840x2160DPI 或以	一、投影仪 1.投影技术：搭载 0.47 英寸 4K 画质引擎芯片、搭载 4K 画质解码芯片以及 ASIC 控制芯片，并采用 DLP 色轮成像技术； ▲2.根据 ISO 检测标准，检测标准亮度：**6300 ISO 流明（正偏离）** **(材料证明 P271、274）** ▲3.标准物理分辨率：3840x2160DPI.	**正偏离**

		上. 3. 光源：纯激光固态光源，寿命≥20000 小时； 4. . 5.标准对比度：≥3000000：1； 6.投影机机身端口配置不少于：HDMI 2.0 版本输入接口×2，HDMI 输出×1，VGA 输入接口×1，USB 接口 x1，RS232x2，音频输出 x1，RJ45x1，光纤输入接口×1. ▲7.投影机内置安卓系统，系统运行内存≥3G,机身存储空间≥32G； 8.投影机支持可更换镜头，随机配置原厂电动镜头，投射比满足 1.0-1.6，3.35 米内投 150 寸 16:9 画面，镜头位移范围垂直≥±80%，水平≥±25%； 9.支持多画面融合拼接功能； 10.支持色彩校正功能，支持校正的色彩数量≥6 种； ▲11.投影机内置蓝牙和 NFC 近场无线传输功能，蓝牙版本≥5.0； 12.内置 3 种以上无线投屏功能，支持视频平台投屏，支持音频平台投屏； 13.通过配置信号开机、定时开机、自动播放、展示模式等功能，实现快捷的“无人值守”演示方案； 14.投影机菜单内置 MEMC 运动补偿和 HDR 技术； 15.投影具有自动除尘自清洁功能； 16.投影机内置双频 WIFI2×2（不接受外置），并提供无线热点； 17.配置原厂 2.4G 无线手持麦克风，无需功放即可通过 USB 接口插入麦克风接收器进行扩声，且支持至少五种以上的声音场景设置； 18.功耗（标准）： ≤410W，最低待机功耗： ≤0.5W 19.投影机支持内置安装 WPS、学习强国等 APP 软件，并实现应用；	**(材料证明 P271、275)** 4.光源：纯激光固态光源，寿命 20000 小时； 5.标准对比度：3000000：1； 6.投影机机身端口配置不少于：HDMI 2.0 版本输入接口×2，HDMI 输出×1，VGA 输入接口×1，USB 接口 x1，RS232x2，音频输出 x1，RJ45x1，光纤输入接口×1. ▲7.投影机内置安卓系统，系统运行内存 3G,机身存储空间 32G； **(材料证明 P271、276)** 8.投影机支持可更换镜头，随机配置原厂电动镜头，投射比满足 1.0-1.6，3.35 米内投 150 寸 16:9 画面，镜头位移范围垂直±80%，水平±25%； 9.支持多画面融合拼接功能； 10.支持色彩校正功能，支持校正的色彩数量 6 种； ▲11.投影机内置蓝牙和 NFC 近场无线传输功能，蓝牙版本 5.0； **(材料证明 P271、277)** 12.内置 3 种以上无线投屏功能，支持视频平台投屏，支持音频平台投屏； 13.通过配置信号开机、定时开机、自动播放、展示模式等功能，实现快捷的“无人值守”演示方案； 14.投影机菜单内置 MEMC 运动补偿和 HDR 技术； 15.投影具有自动除尘自清洁功能； 16.投影机内置双频 WIFI2×2（不接受外置），并提供无线热点； 17.配置原厂 2.4G 无线手持麦克风，无需功放即可通过 USB 接口插入麦克风接收器进行扩声，且支持至少五种以上的声音场景设置； 18.功耗（标准）： 410W，最低待机功耗：0.5W 19.投影机支持内置安装 WPS、学习强国等 APP 软件，并实现应用；	
77	投影仪	1.芯片技术：采用≥0.65 英寸的 DLP 芯片技术成像系统；	1.芯片技术：采用 0.65 英寸的 DLP 芯片技术成像系统；	无偏离

		2.标准分辨率：1920×1080dpi，画面比例：16:9，兼容 4：3,16:10； 3.依据 ISO/IEC21118 投影机测试方法计算的标准亮度≥4200 流明，中心亮度≥4400 流明 4.动态对比度≥6000000:1； 5.光源：采用 MCL 激光二极管模组，光源标准寿命≥20000 小时，光源节能寿命≥30000 小时； 6.镜头：投影机采用原厂配置镜头，投射比最小值＜1.15，最大值＞1.45；物理变焦倍数≥1.3 倍，数码变焦≥2.0 倍，支持手动变焦及聚焦，投射 120 英寸 16:9 画面距离镜头≤3 米； 7.画面调整：支持水平及垂直±30° 梯形校正，支持 4 角画面校正，支持 HSV 模型的色彩校正； 8.3D 成像系统:支持主动式 3D 信号播放； 9.投影安装方式：支持前投、背投、吊装正投、吊装背投四种或以上投影安装方式； 10.标准机身接口：输入 HDMI≥2 个，VGA≥1 个，Audio≥1 个，输出 Audio≥1 个，USB-A≥1 个，控制 RS232≥1 个，RJ45≥1 个，USB-B≥1 个； 11.扬声器：功率≥16W； 12.支持信号输入自动开机以及信号自动搜索功能； 13.投影机支持通电自动开机功能； 14.支持定时或无信号输入自动关机功能； 15.整机功率：≥260w，待机功率≤0.5W；	2.标准分辨率：1920×1080dpi，画面比例：16:9，兼容 4：3,16:10； 3.依据 ISO/IEC21118 投影机测试方法计算的标准亮度 4200 流明，中心亮度 4400 流明 4.动态对比度 6000000:1； 5.光源：采用 MCL 激光二极管模组，光源标准寿命 20000 小时，光源节能寿命 30000 小时； 6.镜头：投影机采用原厂配置镜头，投射比最小值小于 1.15，最大值大于 1.45；物理变焦倍数 1.3 倍，数码变焦 2.0 倍，支持手动变焦及聚焦，投射 120 英寸 16:9 画面距离镜头 3 米； 7.画面调整：支持水平及垂直±30° 梯形校正，支持 4 角画面校正，支持 HSV 模型的色彩校正； 8.3D 成像系统:支持主动式 3D 信号播放； 9.投影安装方式：支持前投、背投、吊装正投、吊装背投四种或以上投影安装方式； 10.标准机身接口：输入 HDMI*2 个，VGA*1 个，Audio*1 个，输出 Audio*1 个，USB-A*1 个，控制 RS232*1 个，RJ45*1 个，USB-B*1 个； 11.扬声器：功率*16W； 12.支持信号输入自动开机以及信号自动搜索功能； 13.投影机支持通电自动开机功能； 14.支持定时或无信号输入自动关机功能； 15.整机功率：260w，待机功率 0.5W；	
78	投影仪	1.芯片技术：采用≥0.65 英寸的 DLP 芯片技术成像系统； 2.标准分辨率：1920×1080dpi，画面比例：16:9，兼容 4：3,16:10； 3.依据 ISO/IEC21118 投影机测试方法计算的标准亮度≥4200 流明，中心亮度≥4400 流明 4.动态对比度≥6000000:1； 5.光源：采用 MCL 激光二极管模组，光源标准寿命≥20000 小时，光源节能寿命≥30000 小时；	1.芯片技术：采用 0.65 英寸的 DLP 芯片技术成像系统； 2.标准分辨率：1920×1080dpi，画面比例：16:9，兼容 4：3,16:10； 3.依据 ISO/IEC21118 投影机测试方法计算的标准亮度 4200 流明，中心亮度 4400 流明 4.动态对比度 6000000:1； 5.光源：采用 MCL 激光二极管模组，光源标准寿命 20000 小时，光源节能寿命 30000 小时；	无偏离

		6.镜头：投影机采用原厂配置镜头，投射比最小值＜1.15，最大值＞1.45；物理变焦倍数≥1.3 倍，数码变焦≥2.0 倍，支持手动变焦及聚焦，投射 120 英寸 16:9 画面距离镜头≤3 米； 7.画面调整：支持水平及垂直±30° 梯形校正，支持 4 角画面校正，支持 HSV 模型的色彩校正； 8.3D 成像系统:支持主动式 3D 信号播放； 9.投影安装方式：支持前投、背投、吊装正投、吊装背投四种或以上投影安装方式； 10.标准机身接口：输入 HDMI≥2 个，VGA≥1 个，Audio≥1 个，输出 Audio≥1 个，USB-A≥1 个，控制 RS232≥1 个，RJ45≥1 个，USB-B≥1 个； 11.扬声器：功率≥16W； 12.支持信号输入自动开机以及信号自动搜索功能； 13.投影机支持通电自动开机功能； 14.支持定时或无信号输入自动关机功能； 15.整机功率：≥260w，待机功率≤0.5W；	6.镜头：投影机采用原厂配置镜头，投射比最小值小于 1.15，最大值大于 1.45；物理变焦倍数 1.3 倍，数码变焦 2.0 倍，支持手动变焦及聚焦，投射 120 英寸 16:9 画面距离镜头 3 米； 7.画面调整：支持水平及垂直±30° 梯形校正，支持 4 角画面校正，支持 HSV 模型的色彩校正； 8.3D 成像系统:支持主动式 3D 信号播放； 9.投影安装方式：支持前投、背投、吊装正投、吊装背投四种或以上投影安装方式； 10.标准机身接口：输入 HDMI*2 个，VGA*1 个，Audio*1 个，输出 Audio*1 个，USB-A*1 个，控制 RS232*1 个，RJ45*1 个，USB-B*1 个； 11.扬声器：功率*16W； 12.支持信号输入自动开机以及信号自动搜索功能； 13.投影机支持通电自动开机功能； 14.支持定时或无信号输入自动关机功能； 15.整机功率：260w，待机功率 0.5W；	
79	投影仪	1.芯片技术：采用≥0.65 英寸的 DLP 芯片技术成像系统； 2.标准分辨率：1920×1080dpi，画面比例：16:9，兼容 4：3,16:10； 3.依据 ISO/IEC21118 投影机测试方法计算的标准亮度≥4200 流明，中心亮度≥4400 流明 4.动态对比度≥6000000:1； 5.光源：采用 MCL 激光二极管模组，光源标准寿命≥20000 小时，光源节能寿命≥30000 小时； 6.镜头：投影机采用原厂配置镜头，投射比最小值＜1.15，最大值＞1.45；物理变焦倍数≥1.3 倍，数码变焦≥2.0 倍，支持手动变焦及聚焦，投射 120 英寸 16:9 画面距离镜头≤3 米； 7.画面调整：支持水平及垂直±30° 梯形校正，支持 4 角画面校正，支持 HSV 模型的色彩校正； 8.3D 成像系统:支持主动式 3D 信号播放；	1.芯片技术：采用 0.65 英寸的 DLP 芯片技术成像系统； 2.标准分辨率：1920×1080dpi，画面比例：16:9，兼容 4：3,16:10； 3.依据 ISO/IEC21118 投影机测试方法计算的标准亮度 4200 流明，中心亮度 4400 流明 4.动态对比度 6000000:1； 5.光源：采用 MCL 激光二极管模组，光源标准寿命 20000 小时，光源节能寿命 30000 小时； 6.镜头：投影机采用原厂配置镜头，投射比最小值小于 1.15，最大值大于 1.45；物理变焦倍数 1.3 倍，数码变焦 2.0 倍，支持手动变焦及聚焦，投射 120 英寸 16:9 画面距离镜头 3 米； 7.画面调整：支持水平及垂直±30° 梯形校正，支持 4 角画面校正，支持 HSV 模型的色彩校正； 8.3D 成像系统:支持主动式 3D 信号播放；	无偏离

		9.投影安装方式：支持前投、背投、吊装正投、吊装背投四种或以上投影安装方式； 10.标准机身接口：输入 HDMI≥2 个，VGA≥1 个，Audio≥1 个，输出 Audio≥1 个，USB-A≥1 个，控制 RS232≥1 个，RJ45≥1 个，USB-B≥1 个； 11.扬声器：功率≥16W； 12.支持信号输入自动开机以及信号自动搜索功能； 13.投影机支持通电自动开机功能； 14.支持定时或无信号输入自动关机功能； 15.整机功率：≥260w，待机功率≤0.5W；	9.投影安装方式：支持前投、背投、吊装正投、吊装背投四种或以上投影安装方式； 10.标准机身接口：输入 HDMI*2 个，VGA*1 个，Audio*1 个，输出 Audio*1 个，USB-A*1 个，控制 RS232*1 个，RJ45*1 个，USB-B*1 个； 11.扬声器：功率*16W； 12.支持信号输入自动开机以及信号自动搜索功能； 13.投影机支持通电自动开机功能； 14.支持定时或无信号输入自动关机功能； 15.整机功率：260w，待机功率 0.5W；	
80	投影仪	1.芯片技术：采用≥0.65 英寸的 DLP 芯片技术成像系统； 2.标准分辨率：1920×1080dpi，画面比例：16:9，兼容 4：3,16:10； 3.依据 ISO/IEC21118 投影机测试方法计算的标准亮度≥4200 流明，中心亮度≥4400 流明 4.动态对比度≥6000000:1； 5.光源：采用 MCL 激光二极管模组，光源标准寿命≥20000 小时，光源节能寿命≥30000 小时； 6.镜头：投影机采用原厂配置镜头，投射比最小值＜1.15，最大值＞1.45；物理变焦倍数≥1.3 倍，数码变焦≥2.0 倍，支持手动变焦及聚焦，投射 120 英寸 16:9 画面距离镜头≤3 米； 7.画面调整：支持水平及垂直±30° 梯形校正，支持 4 角画面校正，支持 HSV 模型的色彩校正； 8.3D 成像系统:支持主动式 3D 信号播放； 9.投影安装方式：支持前投、背投、吊装正投、吊装背投四种或以上投影安装方式； 10.标准机身接口：输入 HDMI≥2 个，VGA≥1 个，Audio≥1 个，输出 Audio≥1 个，USB-A≥1 个，控制 RS232≥1 个，RJ45≥1 个，USB-B≥1 个； 11.扬声器：功率≥16W； 12.支持信号输入自动开机以及信号自动	1.芯片技术：采用 0.65 英寸的 DLP 芯片技术成像系统； 2.标准分辨率：1920×1080dpi，画面比例：16:9，兼容 4：3,16:10； 3.依据 ISO/IEC21118 投影机测试方法计算的标准亮度 4200 流明，中心亮度 4400 流明 4.动态对比度 6000000:1； 5.光源：采用 MCL 激光二极管模组，光源标准寿命 20000 小时，光源节能寿命 30000 小时； 6.镜头：投影机采用原厂配置镜头，投射比最小值小于 1.15，最大值大于 1.45；物理变焦倍数 1.3 倍，数码变焦 2.0 倍，支持手动变焦及聚焦，投射 120 英寸 16:9 画面距离镜头 3 米； 7.画面调整：支持水平及垂直±30° 梯形校正，支持 4 角画面校正，支持 HSV 模型的色彩校正； 8.3D 成像系统:支持主动式 3D 信号播放； 9.投影安装方式：支持前投、背投、吊装正投、吊装背投四种或以上投影安装方式； 10.标准机身接口：输入 HDMI*2 个，VGA*1 个，Audio*1 个，输出 Audio*1 个，USB-A*1 个，控制 RS232*1 个，RJ45*1 个，USB-B*1 个； 11.扬声器：功率*16W； 12.支持信号输入自动开机以及信号自动	无偏离

		搜索功能； 13.投影机支持通电自动开机功能； 14.支持定时或无信号输入自动关机功能； 15.整机功率：≥260w，待机功率≤0.5W；	搜索功能； 13.投影机支持通电自动开机功能； 14.支持定时或无信号输入自动关机功能； 15.整机功率：260w，待机功率 0.5W；	
81	投影仪	1.芯片技术：采用≥0.65 英寸的 DLP 芯片技术成像系统； 2.标准分辨率：1920×1080dpi，画面比例：16:9，兼容 4：3,16:10； 3.依据 ISO/IEC21118 投影机测试方法计算的标准亮度≥4200 流明，中心亮度≥4400 流明 4.动态对比度≥6000000:1； 5.光源：采用 MCL 激光二极管模组，光源标准寿命≥20000 小时，光源节能寿命≥30000 小时； 6.镜头：投影机采用原厂配置镜头，投射比最小值＜1.15，最大值＞1.45；物理变焦倍数≥1.3 倍，数码变焦≥2.0 倍，支持手动变焦及聚焦，投射 120 英寸 16:9 画面距离镜头≤3 米； 7.画面调整：支持水平及垂直±30° 梯形校正，支持 4 角画面校正，支持 HSV 模型的色彩校正； 8.3D 成像系统:支持主动式 3D 信号播放； 9.投影安装方式：支持前投、背投、吊装正投、吊装背投四种或以上投影安装方式； 10.标准机身接口：输入 HDMI≥2 个，VGA≥1 个，Audio≥1 个，输出 Audio≥1 个，USB-A≥1 个，控制 RS232≥1 个，RJ45≥1 个，USB-B≥1 个； 11.扬声器：功率≥16W； 12.支持信号输入自动开机以及信号自动搜索功能； 13.投影机支持通电自动开机功能； 14.支持定时或无信号输入自动关机功能； 15.整机功率：≥260w，待机功率≤0.5W；	1.芯片技术：采用 0.65 英寸的 DLP 芯片技术成像系统； 2.标准分辨率：1920×1080dpi，画面比例：16:9，兼容 4：3,16:10； 3.依据 ISO/IEC21118 投影机测试方法计算的标准亮度 4200 流明，中心亮度 4400 流明 4.动态对比度 6000000:1； 5.光源：采用 MCL 激光二极管模组，光源标准寿命 20000 小时，光源节能寿命 30000 小时； 6.镜头：投影机采用原厂配置镜头，投射比最小值小于 1.15，最大值大于 1.45；物理变焦倍数 1.3 倍，数码变焦 2.0 倍，支持手动变焦及聚焦，投射 120 英寸 16:9 画面距离镜头 3 米； 7.画面调整：支持水平及垂直±30° 梯形校正，支持 4 角画面校正，支持 HSV 模型的色彩校正； 8.3D 成像系统:支持主动式 3D 信号播放； 9.投影安装方式：支持前投、背投、吊装正投、吊装背投四种或以上投影安装方式； 10.标准机身接口：输入 HDMI*2 个，VGA*1 个，Audio*1 个，输出 Audio*1 个，USB-A*1 个，控制 RS232*1 个，RJ45*1 个，USB-B*1 个； 11.扬声器：功率*16W； 12.支持信号输入自动开机以及信号自动搜索功能； 13.投影机支持通电自动开机功能； 14.支持定时或无信号输入自动关机功能； 15.整机功率：260w，待机功率 0.5W；	无偏离
82	打印机	具备打印、复印、扫描功能，35 页自动进稿器，打印、复印速度 30PPM，首页打印输出 8.5 秒，处理器 266MHz，内存 32M，600*600dpi，CIS 扫描，双面打印和网络，	具备打印、复印、扫描功能，35 页自动进稿器，打印、复印速度 30PPM，首页打印输出 8.5 秒，处理器 266MHz，内存 32M，600*600dpi，CIS 扫描，双面打印和网络，	无偏离

		进纸盒 250+1 页，鼓粉分离，随机墨粉 2600 页 **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。**	进纸盒 250+1 页，鼓粉分离，随机墨粉 2600 页 **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。** **(材料证明 P1555)**	
83	打印机	具备打印、复印、扫描功能，35 页自动进稿器，打印、复印速度 30PPM，首页打印输出 8.5 秒，处理器 266MHz，内存 32M，600*600dpi，CIS 扫描，双面打印和网络，进纸盒 250+1 页，鼓粉分离，随机墨粉 2600 页。 **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。**	具备打印、复印、扫描功能，35 页自动进稿器，打印、复印速度 30PPM，首页打印输出 8.5 秒，处理器 266MHz，内存 32M，600*600dpi，CIS 扫描，双面打印和网络，进纸盒 250+1 页，鼓粉分离，随机墨粉 2600 页。 **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。** **(材料证明 P1555)**	无偏离
84	打印机	具备打印、复印、扫描功能，35 页自动进稿器，打印、复印速度 30PPM，首页打印输出 8.5 秒，处理器 266MHz，内存 32M，600*600dpi，CIS 扫描，双面打印和网络，进纸盒 250+1 页，鼓粉分离，随机墨粉 2600 页。 **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。**	具备打印、复印、扫描功能，35 页自动进稿器，打印、复印速度 30PPM，首页打印输出 8.5 秒，处理器 266MHz，内存 32M，600*600dpi，CIS 扫描，双面打印和网络，进纸盒 250+1 页，鼓粉分离，随机墨粉 2600 页。 **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。** **(材料证明 P1555)**	无偏离
85	打印机	具备打印、复印、扫描功能，35 页自动进稿器，打印、复印速度 30PPM，首页打印输出 8.5 秒，处理器 266MHz，内存 32M，600*600dpi，CIS 扫描，双面打印和网络，进纸盒 250+1 页，鼓粉分离，随机墨粉 2600 页。 **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。**	具备打印、复印、扫描功能，35 页自动进稿器，打印、复印速度 30PPM，首页打印输出 8.5 秒，处理器 266MHz，内存 32M，600*600dpi，CIS 扫描，双面打印和网络，进纸盒 250+1 页，鼓粉分离，随机墨粉 2600 页。 **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。** **(材料证明 P1555)**	无偏离
86	扫描仪	1.支持彩色扫描 2.分辨率≥600*600 3.usb 连接	1.支持彩色扫描 2.分辨率 600*600 3.usb 连接	无偏离

87	扫描仪	1.支持彩色扫描 2.分辨率≥600*600 3.usb 连接	1.支持彩色扫描 2.分辨率 600*600 3.usb 连接	无偏离
88	电脑显示器	23.8 寸显示器，分辨率 1920×1080，屏幕比例 16：9，亮度不低于 250，对比度不低于 1000:1，响应时间 4ms，双视频接口，具有低蓝光护眼功能，能在普通模式和低蓝光模式之间进行切换，可俯仰调节底座。 **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。**	23.8 寸显示器，分辨率 1920×1080，屏幕比例 16：9，亮度 250，对比度 1000:1，响应时间 4ms，双视频接口，具有低蓝光护眼功能，能在普通模式和低蓝光模式之间进行切换，可俯仰调节底座。 **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。** **(材料证明 P1556)**	无偏离
89	定制教室讲台低座+讲台	讲台低座：1.规格：6000*1500*120mm 2.木龙骨做底面支撑架 3.9mm 胶合板做基层，面铺强化复合木地板 810*173*12mm 4.金属包边条. 整体可以移动。 讲台：1. 整体采用冷轧钢板焊接而成，上下分体式结构，外观呈 T 字型，经磷化酸洗表面处理工艺，静电喷涂，烤冷白色漆，钢木混搭式材料设计。显示器开槽尺寸：长≥70cm，宽≥34cm，根据要求定制。 2.配有电动控制的显示器升降器，可停留在不同角度的合适位置，台面预留有铝合金线盒，将不同功能的线材端子集成在一处，方便在讲台上使用笔记本电脑或其他电子产品教学活动。抽拉式鼠标键盘抽屉设计在内侧前胸位置。讲台右手前方设有小型杂物抽屉，适合放置粉笔、黑板擦、激光翻页笔等教具。 3.柜体内可放置电脑主机，功放等，左右内侧设有可自由调节隔板高度的立柱，标配两块隔板。为了方便强弱电设备线材的梳理，采用内侧三面开门的方式，可将柜体三面展开，在每扇门的上方拉手下面位置。在讲台外立面正上方位置设有亚克力材质的形象装饰板，通过投射光源可以加装不同学校的校徽。 4.组装方式：采用重叠对扣方式； 5.便于管理：一把钥匙控制整个讲台。电源部分即开即用，可一键开也可一键关。	讲台低座：1.规格：6000*1500*120mm 2.木龙骨做底面支撑架 3.9mm 胶合板做基层，面铺强化复合木地板 810*173*12mm 4.金属包边条. 整体可以移动。 讲台：1. 整体采用冷轧钢板焊接而成，上下分体式结构，外观呈 T 字型，经磷化酸洗表面处理工艺，静电喷涂，烤冷白色漆，钢木混搭式材料设计。显示器开槽尺寸：长 70cm，宽 34cm，根据要求定制。 2.配有电动控制的显示器升降器，可停留在不同角度的合适位置，台面预留有铝合金线盒，将不同功能的线材端子集成在一处，方便在讲台上使用笔记本电脑或其他电子产品教学活动。抽拉式鼠标键盘抽屉设计在内侧前胸位置。讲台右手前方设有小型杂物抽屉，适合放置粉笔、黑板擦、激光翻页笔等教具。 3.柜体内可放置电脑主机，功放等，左右内侧设有可自由调节隔板高度的立柱，标配两块隔板。为了方便强弱电设备线材的梳理，采用内侧三面开门的方式，可将柜体三面展开，在每扇门的上方拉手下面位置。在讲台外立面正上方位置设有亚克力材质的形象装饰板，通过投射光源可以加装不同学校的校徽。 4.组装方式：采用重叠对扣方式； 5.便于管理：一把钥匙控制整个讲台。电源部分即开即用，可一键开也可一键关。	无偏离

90	课桌椅	数量：48 套（每套 1 张桌子和 1 把椅子） 每套包括 1 张桌子和 1 把椅子。 一、桌子 （一）每 6 张桌子可组合成 6 人位研讨桌。 （二）尺寸（单位 mm）：梯形：六拼直径 1500mm，单人位：750*476*750mm。（公差 ± 5mm） （三）材质：钢木结合。 1.桌面 E0 级高密度板台面，厚度为 25mm，内材经过防虫、防腐的化学处理；封边：PVC 胶边； 2.桌架： （1）钢架托板：采用级冷轧钢板经冲压折弯工艺一体成型，钢板尺寸 300*45mm，壁厚≥2.5mm，表面采用防锈静电喷涂处理； （2）折叠机构：桌子两侧采用压铸一体成型铝接头，表面经防锈静电喷涂处理； （3）脚架：采用塑胶配件、一级冷轧钢板和钢管组合焊接成型，表面采用防锈静电喷涂处理； （4）横梁：采用一级冷轧钢圆管Ø50mm，壁厚≥1.0mm，表面采用防锈静电喷涂处理； （5）书网：采用优质Ø15mm 圆管，壁厚≥0.8mm，由注塑塑料件与圆管组合而成，表面采用防锈静电喷涂处理； 3.挡板：挡板 E0 级高密度板采用 15mm，内材经过防虫、防腐的化学处理；封边：PVC 胶边； 4.脚轮：采用 PU 万向刹车轮，可调节高低； 5.折叠：整个桌子可	数量：48 套（每套 1 张桌子和 1 把椅子） 每套包括 1 张桌子和 1 把椅子。 一、桌子 （一）每 6 张桌子可组合成 6 人位研讨桌。 （二）尺寸（单位 mm）：梯形：六拼直径 1500mm，单人位：750*476*750mm。（公差 ± 5mm） （三）材质：钢木结合。 1.桌面 E0 级高密度板台面，厚度为 25mm，内材经过防虫、防腐的化学处理；封边：PVC 胶边； 2.桌架： （1）钢架托板：采用级冷轧钢板经冲压折弯工艺一体成型，钢板尺寸 300*45mm，壁厚 2.5mm，表面采用防锈静电喷涂处理； （2）折叠机构：桌子两侧采用压铸一体成型铝接头，表面经防锈静电喷涂处理； （3）脚架：采用塑胶配件、一级冷轧钢板和钢管组合焊接成型，表面采用防锈静电喷涂处理； （4）横梁：采用一级冷轧钢圆管Ø50mm，壁厚 1.0mm，表面采用防锈静电喷涂处理； （5）书网：采用优质Ø15mm 圆管，壁厚 0.8mm，由注塑塑料件与圆管组合而成，表面采用防锈静电喷涂处理； 3.挡板：挡板 E0 级高密度板采用 15mm，内材经过防虫、防腐的化学处理；封边：PVC 胶边； 4.脚轮：采用 PU 万向刹车轮，可调节高低； 5.折叠：整个桌子可	无偏离
91	多人位桌椅	数量：10 套（10 张桌子和 20 把椅子） 每套桌椅包括 1 张双人桌及 2 把椅子，共 10 套。 一、桌子 1.桌子为双人位。 2.尺寸（单位 mm）:1400L*600W*750H 材质：钢木结合，（颜色可选）基材环保板材含浸渍胶膜纸饰面刨花板、符合	数量：10 套（10 张桌子和 20 把椅子） 每套桌椅包括 1 张双人桌及 2 把椅子，共 10 套。 一、桌子 1.桌子为双人位。 2.尺寸（单位 mm）:1400L*600W*750H 材质：钢木结合，（颜色可选）基材	无偏离

		GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》、加厚双色封边条；下体设有钢制置物架，可放置书本用品。 (1)桌面：E0 级高密度板台面，厚度为 25MM，内材经过防虫、防腐的化学处理，强度高、钢性好、不变形、比重合理；封边：PVC 胶边； (2)桌架：1.5mm 厚蛋管冷轧钢立柱，1.2mm 冷轧钢横梁，表面高温静电喷涂； (3)书网：材料为 0.8mm 冷轧钢架，表面高温静电喷涂； (4)挡板：挡板 E0 级高密度板采用 12MM，内材经过防虫、防腐的化学处理，强度高、钢性好、不变形、比重合理；封边：PVC 胶边； (5)脚轮：可调节高低，两个带刹车轮，两个不带刹车，方便用户随时调节桌面平整； (6)折叠：整个桌子可 90 度折叠，节省空间； (7)木板颜色：多色可选或提供样品色定制； (8)平衡码（选配）：1.可固定拼接、整体移动；2.可固定	环保板材含浸渍胶膜纸饰面刨花板、符合 GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》、加厚双色封边条；下体设有钢制置物架，可放置书本用品。 (1)桌面：E0 级高密度板台面，厚度为 25MM，内材经过防虫、防腐的化学处理，强度高、钢性好、不变形、比重合理；封边：PVC 胶边； (2)桌架：1.5mm 厚蛋管冷轧钢立柱，1.2mm 冷轧钢横梁，表面高温静电喷涂； (3)书网：材料为 0.8mm 冷轧钢架，表面高温静电喷涂； (4)挡板：挡板 E0 级高密度板采用 12MM，内材经过防虫、防腐的化学处理，强度高、钢性好、不变形、比重合理；封边：PVC 胶边； (5)脚轮：可调节高低，两个带刹车轮，两个不带刹车，方便用户随时调节桌面平整； (6)折叠：整个桌子可 90 度折叠，节省空间； (7)木板颜色：多色可选或提供样品色定制； (8)平衡码（选配）：1.可固定拼接、整体移动；2.可固定	
92	定制教室讲台低座+讲台	讲台低座：1.规格：6000*1500*120 mm 2.木龙骨做底面支撑架 3.9mm 胶合板做基层，面铺强化复合木地板 810*173*12mm 4.金属包边条. 讲台：1.整体采用冷轧钢板焊接而成，上下分体式结构，外观呈 T 字型，经磷化酸洗表面处理工艺，静电喷涂，烤冷白色漆，钢木混搭式材料设计。 2.配有电动控制的显示器升降器，可停留在不同角度的合适位置，台面预留有铝合金线盒，将不同功能的线材端子集成在一处，方便在讲台上使用笔记本电脑或其他电子产品教学活动。抽拉式鼠标键盘抽屉设计在内侧前胸位置。讲台右手前方设有小型杂物抽屉，适合放置粉笔、黑板擦、激光翻页笔等教具。	讲台低座：1.规格：6000*1500*120 mm 2.木龙骨做底面支撑架 3.9mm 胶合板做基层，面铺强化复合木地板 810*173*12mm 4.金属包边条. 讲台：1.整体采用冷轧钢板焊接而成，上下分体式结构，外观呈 T 字型，经磷化酸洗表面处理工艺，静电喷涂，烤冷白色漆，钢木混搭式材料设计。 2.配有电动控制的显示器升降器，可停留在不同角度的合适位置，台面预留有铝合金线盒，将不同功能的线材端子集成在一处，方便在讲台上使用笔记本电脑或其他电子产品教学活动。抽拉式鼠标键盘抽屉设计在内侧前胸位置。讲台右手前方设有小型杂物抽屉，适合放置粉笔、黑板擦、激光翻页笔等教具。	无偏离

		3.柜体内可放置电脑主机，功放等，左右内侧设有可自由调节隔板高度的立柱，标配两块隔板。为了方便强弱电设备线材的梳理，采用内侧三面开门的方式，可将柜体三面展开，在每扇门的上方拉手下面位置。在讲台外立面正上方位置设有亚克力材质的形象装饰板，通过投射光源可以加装不同学校的校徽。 4.组装方式：采用重叠对扣方式； 5.便于管理：一把钥匙控制整个讲台。电源部分即开即用，可一键开也可一键关。	3.柜体内可放置电脑主机，功放等，左右内侧设有可自由调节隔板高度的立柱，标配两块隔板。为了方便强弱电设备线材的梳理，采用内侧三面开门的方式，可将柜体三面展开，在每扇门的上方拉手下面位置。在讲台外立面正上方位置设有亚克力材质的形象装饰板，通过投射光源可以加装不同学校的校徽。 4.组装方式：采用重叠对扣方式； 5.便于管理：一把钥匙控制整个讲台。电源部分即开即用，可一键开也可一键关。	
93	定制教室讲台低座+讲台	讲台低座：1.规格：6000*1500*120 mm 2.木龙骨做底面支撑架 3.9mm 胶合板做基层，面铺强化复合木地板 810*173*12mm 4.金属包边条. 讲台：1.整体采用冷轧钢板焊接而成，上下分体式结构，外观呈 T 字型，经磷化酸洗表面处理工艺，静电喷涂，烤冷白色漆，钢木混搭式材料设计。 2.配有电动控制的显示器升降器，可停留在不同角度的合适位置，台面预留有铝合金线盒，将不同功能的线材端子集成在一处，方便在讲台上使用笔记本电脑或其他电子产品教学活动。抽拉式鼠标键盘抽屉设计在内侧前胸位置。讲台右手前方设有小型杂物抽屉，适合放置粉笔、黑板擦、激光翻页笔等教具。 3.柜体内可放置电脑主机，功放等，左右内侧设有可自由调节隔板高度的立柱，标配两块隔板。为了方便强弱电设备线材的梳理，采用内侧三面开门的方式，可将柜体三面展开，在每扇门的上方拉手下面位置。在讲台外立面正上方位置设有亚克力材质的形象装饰板，通过投射光源可以加装不同学校的校徽。 4.组装方式：采用重叠对扣方式； 5.便于管理：一把钥匙控制整个讲台。电源部分即开即用，可一键开也可一键关。	讲台低座：1.规格：6000*1500*120 mm 2.木龙骨做底面支撑架 3.9mm 胶合板做基层，面铺强化复合木地板 810*173*12mm 4.金属包边条. 讲台：1.整体采用冷轧钢板焊接而成，上下分体式结构，外观呈 T 字型，经磷化酸洗表面处理工艺，静电喷涂，烤冷白色漆，钢木混搭式材料设计。 2.配有电动控制的显示器升降器，可停留在不同角度的合适位置，台面预留有铝合金线盒，将不同功能的线材端子集成在一处，方便在讲台上使用笔记本电脑或其他电子产品教学活动。抽拉式鼠标键盘抽屉设计在内侧前胸位置。讲台右手前方设有小型杂物抽屉，适合放置粉笔、黑板擦、激光翻页笔等教具。 3.柜体内可放置电脑主机，功放等，左右内侧设有可自由调节隔板高度的立柱，标配两块隔板。为了方便强弱电设备线材的梳理，采用内侧三面开门的方式，可将柜体三面展开，在每扇门的上方拉手下面位置。在讲台外立面正上方位置设有亚克力材质的形象装饰板，通过投射光源可以加装不同学校的校徽。 4.组装方式：采用重叠对扣方式； 5.便于管理：一把钥匙控制整个讲台。电源部分即开即用，可一键开也可一键关。	无偏离
94	双人桌	1.尺寸（单位 mm）：1200*475*750 2.材质： （1）桌面板基材:E0 级环保刨花板，面压	1.尺寸（单位 mm）：1200*475*750 2.材质： （1）桌面板基材:E0 级环保刨花板，面压	无偏离

		防火板，防火、耐热、耐腐蚀、易清洁;可 100 度以上消毒杀菌;厚度≥20mm;符合 GB/T15102-2017 浸渍胶膜纸饰面纤维板和刨花板标准要求。 （2）封边:前封压嘴边，后面为圆边，侧面采用 PVC 同色封边，符合 GB18584-2001 或 QB/T4463-2013 技术要求，封边严密、平整、无脱胶、表面无胶渍， （3）书网尺寸:宽 430mmx 深 210mmx 高 92mm;书网架:连接在桌面板下方，与桌面板平行，表面经喷涂处理，钢板厚 0.8mmm，承重≥20kg，方便放取书物。 （4）桌架:优质铝合金脚架，经模具一体冲压成型，牢靠稳固，表面经防静电喷涂处理，厚度≥1.2mm。经酸洗、磷化除锈后静电喷塑等工艺处理，符合 QB/T4767-2014 家具用钢构件或 GB/T 3325-2017 金属家具通用技术条件标准要求。 （5）前档板:采用 0.8mm 优质冷扎钢板经模具冲压、折边成型，表面经高温静电喷粉工艺处理。 （6）五金:所有五金配件全部防锈、防腐处理。 （7）整体符合 GB/T 3324-2017 木	防火板，防火、耐热、耐腐蚀、易清洁;可 100 度以上消毒杀菌;厚度 20mm;符合 GB/T15102-2017 浸渍胶膜纸饰面纤维板和刨花板标准要求。 （2）封边:前封压嘴边，后面为圆边，侧面采用 PVC 同色封边，符合 GB18584-2001 或 QB/T4463-2013 技术要求，封边严密、平整、无脱胶、表面无胶渍， （3）书网尺寸:宽 430mmx 深 210mmx 高 92mm;书网架:连接在桌面板下方，与桌面板平行，表面经喷涂处理，钢板厚 0.8mmm，承重 20kg，方便放取书物。 （4）桌架:优质铝合金脚架，经模具一体冲压成型，牢靠稳固，表面经防静电喷涂处理，厚度 1.2mm。经酸洗、磷化除锈后静电喷塑等工艺处理，符合 QB/T4767-2014 家具用钢构件或 GB/T 3325-2017 金属家具通用技术条件标准要求。 （5）前档板:采用 0.8mm 优质冷扎钢板经模具冲压、折边成型，表面经高温静电喷粉工艺处理。 （6）五金:所有五金配件全部防锈、防腐处理。 （7）整体符合 GB/T 3324-2017 木	
95	学生椅子	（宽*深*高）：435mm*515mm*810mm 椅架采用圆 25x1.2 足厚的钢管，经弯曲，焊接，打磨等工序精制而成，再经酸洗，氧化除锈，镀铬等工序令椅架结实耐用;椅背及座垫采用全新 PP 塑料，一次注塑而成，色泽鲜艳，外观漂亮，具有耐高温，抗极寒，高韧性等等特点，椅子承重达 300 斤以上，架子可选白色喷涂，黑色喷涂以及电镀。椅背及座垫颜色:灰色，根据要求定制。	（宽*深*高）：435mm*515mm*810mm 椅架采用圆 25x1.2 足厚的钢管，经弯曲，焊接，打磨等工序精制而成，再经酸洗，氧化除锈，镀铬等工序令椅架结实耐用;椅背及座垫采用全新 PP 塑料，一次注塑而成，色泽鲜艳，外观漂亮，具有耐高温，抗极寒，高韧性等等特点，椅子承重达 300 斤以上，架子可选白色喷涂，黑色喷涂以及电镀。椅背及座垫颜色:灰色，根据要求定制。	无偏离
96	办公桌（单人）	约 1200W600D750Hmm 面板及侧脚板采用 25mm 厚优质密度板双面三聚氰饰面，其余板材采用 15mm 厚优质密度板双面三聚氰胺饰面，桌面封边采用 1.5mm 厚 3:1 配料 PVC 经模具生产封边，其余采用 1.0mm 厚 3:1 配料 PVC 封边,所有封边经高温全自动机器封边，经久耐	1200W600D750Hmm 面板及侧脚板采用 25mm 厚优质密度板双面三聚氰饰面，其余板材采用 15mm 厚优质密度板双面三聚氰胺饰面，桌面封边采用 1.5mm 厚 3:1 配料 PVC 经模具生产封边,其余采用 1.0mm 厚 3:1 配料 PVC 封边,所有封边经高温全自动机器封边，经久耐	无偏离

		用，不易脱落.配一个活动三抽柜,一个活动主机架,一个塑料键盘托.配件:抽屉导轨采用三节导轨,96 铝合金拉手.三连锁.暗钉。	用，不易脱落.配一个活动三抽柜,一个活动主机架,一个塑料键盘托.配件：抽屉导轨采用三节导轨,96 铝合金拉手.三连锁.暗钉。	
97	办公椅子	约 560W560D1040Hmm 背靠：PP 玻纤背筐，过 BIFMA 拉背测试 102KG；扶手：PP 玻纤连体固定扶手；坐垫：42 密度中软高弹切割海绵；底盘：2.5 加厚中班蝴蝶底盘（可原位锁定和逍遥功能）；气杆：85 黑色三级气杆；椅脚：∮330PP 脚过 1000KG 静压测试;椅轮:55MM 沙面尼龙轮	560W560D1040Hmm 背靠：PP 玻纤背筐，过 BIFMA 拉背测试 102KG；扶手：PP 玻纤连体固定扶手；坐垫：42 密度中软高弹切割海绵；底盘：2.5 加厚中班蝴蝶底盘（可原位锁定和逍遥功能）；气杆：85 黑色三级气杆；椅脚：∮330PP 脚过 1000KG 静压测试；椅轮：55MM 沙面尼龙轮	无偏离
98	会议长桌（2 米*1 米）	约 2000W1200D750Hmm 面板采用 25mm 厚优质刨花板双面三聚氰饰面，其余板材采用 15mm 厚优质刨花板双面三聚氰胺饰面，桌面封边采用 1.0mm 厚 3:1 配料 PVC 经模具生产封边,所有封边经高温全自动机器封边，经久耐用，不易脱落.配件:优质连接五金配件.铁架：主架采用钢板经模具成锥形架,,钢管表面喷涂前经过酸洗、磷化、除油,热固化喷塑,深灰色喷漆,	2000W1200D750Hmm 面板采用 25mm 厚优质刨花板双面三聚氰饰面，其余板材采用 15mm 厚优质刨花板双面三聚氰胺饰面，桌面封边采用 1.0mm 厚 3:1 配料 PVC 经模具生产封边,所有封边经高温全自动机器封边，经久耐用，不易脱落.配件:优质连接五金配件.铁架：主架采用钢板经模具成锥形架,,钢管表面喷涂前经过酸洗、磷化、除油,热固化喷塑,深灰色喷漆,	无偏离
99	文件柜	约 850W360D2060Hmm 材质: 0.4mm 优质冷轧板，板耐压,强度大。加滑轮。采用先进的 酸洗/磷化/除油/除锈/喷涂工艺流程。 柜子整体为钢制结构，钢件表面经酸洗.磷化处理，环保型静电喷涂（喷塑），钢板材质符合国家行业标准，无虚焊、无焊渣，焊点光滑、美观，结实稳固，漆面不脱落 功能：每节单锁对开门，经加强处理坚固耐用，承重性能好。适用于各类型文档摆放 扣手：采用优质 304 不锈钢。 制作工艺：设计美观大方、平整。视觉效果佳。	850W360D2060Hmm 材质: 0.4mm 优质冷轧板，板耐压,强度大。加滑轮。采用先进的 酸洗/磷化/除油/除锈/喷涂工艺流程。 柜子整体为钢制结构，钢件表面经酸洗.磷化处理，环保型静电喷涂（喷塑），钢板材质符合国家行业标准，无虚焊、无焊渣，焊点光滑、美观，结实稳固，漆面不脱落 功能：每节单锁对开门，经加强处理坚固耐用，承重性能好。适用于各类型文档摆放 扣手：采用优质 304 不锈钢。 制作工艺：设计美观大方、平整。视觉效果佳。	无偏离
100	相机机柜	30L 防潮柜，黑色	30L 防潮柜，黑色	无偏离
101	衣柜	约 800W600D2000Hmm 采用 18mm 厚优质刨花板双面三聚氰饰面,封边采用 1.0mm 厚 3:1 配料 PVC 经模具生产封边,所有封边经高温全自动机器封边，经久耐用，不易脱落.配件:优质连	800W600D2000Hmm 采用 18mm 厚优质刨花板双面三聚氰饰面，封边采用 1.0mm 厚 3:1 配料 PVC 经模具生产封边,所有封边经高温全自动机器封边，经久耐用，不易脱落.配件:优质	无偏离

		接五金配件.	连接五金配件.	
102	折叠桌子	约 1200W400D750Hmm 规格：规格：长度 1200mm，宽度 400mm，高度 750mm；（桌子外形尺寸允许误差范围为±5mm 以内）台面采用优质密度板，台面采用 25mm 厚，背板采用 15mm 厚，优质 PVC 封边，脚架及横梁：立柱及下脚采用 30*60*1.0mm 厚平椭圆管焊接成型，折叠上托采用采用角铁一次成型，书架：直径 14mm 焊接折弯成型，连接两侧立脚脚架安装优质万向刹车轮，摆放平稳；表面喷涂质量要求：金属件涂饰工艺要求：涂饰前零、部件的表面应光滑、平整，无开裂、脱焊、漏焊、焊渣或飞边、尖角、毛刺等可能造成机械伤害的缺陷。涂饰前零、部件表面进行预备处理，采用除锈、防锈处理工艺除去锈迹等其他污迹后进行涂装打底磷化处理。预备处理后表面无氧化皮、锈蚀、粘砂等其他杂质，磷化层达到工艺要求，预备处理后及时进行涂饰；	1200W400D750Hmm 规格：规格：长度 1200mm，宽度 400mm，高度 750mm；（桌子外形尺寸允许误差范围为±5mm 以内）台面采用优质密度板，台面采用 25mm 厚，背板采用 15mm 厚，优质 PVC 封边，脚架及横梁：立柱及下脚采用 30*60*1.0mm 厚平椭圆管焊接成型，折叠上托采用采用角铁一次成型，书架：直径 14mm 焊接折弯成型，连接两侧立脚脚架安装优质万向刹车轮，摆放平稳；表面喷涂质量要求：金属件涂饰工艺要求：涂饰前零、部件的表面应光滑、平整，无开裂、脱焊、漏焊、焊渣或飞边、尖角、毛刺等可能造成机械伤害的缺陷。涂饰前零、部件表面进行预备处理，采用除锈、防锈处理工艺除去锈迹等其他污迹后进行涂装打底磷化处理。预备处理后表面无氧化皮、锈蚀、粘砂等其他杂质，磷化层达到工艺要求，预备处理后及时进行涂饰；	无偏离
103	折叠椅子	约 600W550D830Hmm 优质面料饰面·靠背 PP+GF 材质·扶手 PP+GF 材质 ·坐棉采用 4CM 高密度泡棉·钢架横梁和直管均采用 1.5 厚表面黑色砂纹喷涂处理·坐木板采用 10MM 抛压成型多层环保夹板·整椅座板可以翻转，钢架可以折叠	600W550D830Hmm 优质面料饰面·靠背 PP+GF 材质·扶手 PP+GF 材质 ·坐棉采用 4CM 高密度泡棉·钢架横梁和直管均采用 1.5 厚表面黑色砂纹喷涂处理·坐木板采用 10MM 抛压成型多层环保夹板·整椅座板可以翻转，钢架可以折叠	无偏离
104	社团置物架	约 800W300D2000Hmm 采用 18mm 厚优质刨花板双面三聚氰饰面，封边采用 1.0mm 厚 3:1 配料 PVC 经模具生产封边所有封边经高温全自动机器封边，经久耐用，不易脱落.配件:优质连接五金配件.	800W300D2000Hmm 采用 18mm 厚优质刨花板双面三聚氰饰面，封边采用 1.0mm 厚 3:1 配料 PVC 经模具生产封边所有封边经高温全自动机器封边，经久耐用，不易脱落.配件:优质连接五金配件.	无偏离
105	社团文件柜	约 850W390D1850Hmm 材质: 0.4mm 优质冷轧板，板耐压,强度大。加滑轮。采用先进的 酸洗/磷化/除油/除锈/喷涂工艺流程。 柜子整体为钢制结构，钢件表面经酸洗.磷化处理，环保型静电喷涂（喷塑），钢板材质符合国家行业标准，无虚焊、无焊渣，焊点光滑、美观，结实稳固，漆面不脱落	850W390D1850Hmm 材质: 0.4mm 优质冷轧板，板耐压,强度大。加滑轮。采用先进的 酸洗/磷化/除油/除锈/喷涂工艺流程。 柜子整体为钢制结构，钢件表面经酸洗.磷化处理，环保型静电喷涂（喷塑），钢板材质符合国家行业标准，无虚焊、无焊渣，焊点光滑、美观，结实稳固，漆面不脱落	无偏离

		功能：上对开玻璃门，下对开铁门。上层内二可调活板，下层内一可调活板，经加强处理坚固耐用，承重性能好。适用于各类型文档摆放。 扣手：采用优质 304 不锈钢。 玻璃门：经久耐用，内侧封闭设计，强度更好。玻璃采用优质浮法玻璃，质地纯正，透明度好，便于观阅。 制作工艺：设计美观大方、平整。视觉效果佳。	功能：上对开玻璃门，下对开铁门。上层内二可调活板，下层内一可调活板，经加强处理坚固耐用，承重性能好。适用于各类型文档摆放。 扣手：采用优质 304 不锈钢。 玻璃门：经久耐用，内侧封闭设计，强度更好。玻璃采用优质浮法玻璃，质地纯正，透明度好，便于观阅。 制作工艺：设计美观大方、平整。视觉效果佳。	
106	社团可移动展架	落地式移动 kt 板展示架	落地式移动 kt 板展示架	无偏离
107	货架	约 1500W500D2000Hmm 一、表面处理：表面经过脱脂，酸洗，表调，磷化，水洗，烘干，静电喷塑，烘干。颜色为亚光灰白，桔纹灰白等，可定制颜色。喷塑表面平整光滑，无流挂、起料、皱皮、露底剥落、划伤等影响表面质量的缺陷。其喷塑的理性化处理如下：1.光泽度为 60%-70%（亚光） 2、硬度 0.6° 3.附着力高于 2 级要求 4、漆膜厚度 20u5、冲击强度 5N.m。二、产品主要特点：1.上顶与侧采用点焊焊接技术焊接；力求完美品质。2.中腰和下底设计一体化无拼接技术；美观牢固。承重 300 公斤	1500W500D2000Hmm 一、表面处理：表面经过脱脂，酸洗，表调，磷化，水洗，烘干，静电喷塑，烘干。颜色为亚光灰白，桔纹灰白等，可定制颜色。喷塑表面平整光滑，无流挂、起料、皱皮、露底剥落、划伤等影响表面质量的缺陷。其喷塑的理性化处理如下：1.光泽度为 60%-70%（亚光） 2、硬度 0.6° 3.附着力高于 2 级要求 4、漆膜厚度 20u5、冲击强度 5N.m。二、产品主要特点：1.上顶与侧采用点焊焊接技术焊接；力求完美品质。2.中腰和下底设计一体化无拼接技术；美观牢固。承重 300 公斤	无偏离
108	茶艺桌椅	约 1200W600D750Hmm 橡木结构，材质符合国家标准：全部木材经过打磨，除菌，干燥处理，产品介绍平整、不起皱、不变形，能达到国际硬度标准，牢固而美观；木材喷漆处理，经过特殊表面处理工序，油漆经过多层过滤，使表面光滑不气泡，附着力和耐磨性均符合国际标准，使用环保型油漆	1200W600D750Hmm 橡木结构，材质符合国家标准：全部木材经过打磨，除菌，干燥处理，产品介绍平整、不起皱、不变形，能达到国际硬度标准，牢固而美观；木材喷漆处理，经过特殊表面处理工序，油漆经过多层过滤，使表面光滑不气泡，附着力和耐磨性均符合国际标准，使用环保型油漆	无偏离
109	定制储物柜	采用 18mm 厚优质刨花板双面三聚氰饰面，封边采用 1.0mm 厚 3:1 配料 PVC 经模具生产封边所有封边经高温全自动机器封边，经久耐用，不易脱落.配件:优质连接五金配件.	采用 18mm 厚优质刨花板双面三聚氰饰面，封边采用 1.0mm 厚 3:1 配料 PVC 经模具生产封边所有封边经高温全自动机器封边，经久耐用，不易脱落.配件:优质连接五金配件.	无偏离
110	办公桌（单	约 1200W600D750Hmm 面板及侧脚板采用 25mm 厚优质密度板双面三聚氰饰面，其余板材采用 15mm 厚优	1200W600D750Hmm 面板及侧脚板采用 25mm 厚优质密度板双面三聚氰饰面，其余板材采用 15mm 厚优	无偏离

	人）	质密度板双面三聚氰胺饰面，桌面封边采用1.5mm厚3:1配料PVC经模具生产封边,其余采用1.0mm厚3:1配料PVC封边,所有封边经高温全自动机器封边，经久耐用，不易脱落.配一个活动三抽柜,一个活动主机架,一个塑料键盘托.配件:抽屉导轨采用三节导轨,96铝合金拉手.三连锁.暗钉。	质密度板双面三聚氰胺饰面，桌面封边采用1.5mm厚3:1配料PVC经模具生产封边,其余采用1.0mm厚3:1配料PVC封边,所有封边经高温全自动机器封边，经久耐用，不易脱落.配一个活动三抽柜,一个活动主机架,一个塑料键盘托.配件:抽屉导轨采用三节导轨,96铝合金拉手.三连锁.暗钉。	
111	办公椅子	约560W560D1040Hmm 背靠：PP玻纤背筐，过BIFMA拉背测试102KG；扶手：PP玻纤连体固定扶手；坐垫：42密度中软高弹切割海绵；底盘：2.5加厚中班蝴蝶底盘（可原位锁定和逍遥功能）；气杆：85黑色三级气杆；椅脚：∮330PP脚过1000KG静压测试；椅轮：55MM沙面尼龙轮	560W560D1040Hmm 背靠：PP玻纤背筐，过BIFMA拉背测试102KG；扶手：PP玻纤连体固定扶手；坐垫：42密度中软高弹切割海绵；底盘：2.5加厚中班蝴蝶底盘（可原位锁定和逍遥功能）；气杆：85黑色三级气杆；椅脚：∮330PP脚过1000KG静压测试；椅轮：55MM沙面尼龙轮	无偏离
112	文件柜	约850W360D2060Hmm 材质:0.4mm优质冷轧板，板耐压,强度大。加滑轮。采用先进的 酸洗/磷化/除油/除锈/喷涂工艺流程。 柜子整体为钢制结构，钢件表面经酸洗.磷化处理，环保型静电喷涂（喷塑），钢板材质符合国家行业标准，无虚焊、无焊渣，焊点光滑、美观，结实稳固，漆面不脱落 功能：上对开玻璃门，下对开铁门。上层内二可调活板，下层内一可调活板，经加强处理坚固耐用，承重性能好。适用于各类型文档摆放。 扣手：采用优质304不锈钢。 玻璃门：经久耐用，内侧封闭设计，强度更好。玻璃采用优质浮法玻璃，质地纯正，透明度好，便于观阅。 制作工艺：设计美观大方、平整。视觉效果佳。	850W360D2060Hmm 材质:0.4mm优质冷轧板，板耐压,强度大。加滑轮。采用先进的 酸洗/磷化/除油/除锈/喷涂工艺流程。 柜子整体为钢制结构，钢件表面经酸洗.磷化处理，环保型静电喷涂（喷塑），钢板材质符合国家行业标准，无虚焊、无焊渣，焊点光滑、美观，结实稳固，漆面不脱落 功能：上对开玻璃门，下对开铁门。上层内二可调活板，下层内一可调活板，经加强处理坚固耐用，承重性能好。适用于各类型文档摆放。 扣手：采用优质304不锈钢。 玻璃门：经久耐用，内侧封闭设计，强度更好。玻璃采用优质浮法玻璃，质地纯正，透明度好，便于观阅。 制作工艺：设计美观大方、平整。视觉效果佳。	无偏离
113	会议长桌（2米*1米）	约2000W1200D750Hmm 面板采用25mm厚优质刨花板双面三聚氰饰面，其余板材采用15mm厚优质刨花板双面三聚氰胺饰面，桌面封边采用1.0mm厚3:1配料PVC经模具生产封边,所有封边经高温全自动机器封边，经久耐用，不易脱落.配件:优质连接五金配件.铁架：主架采用钢板经模具成锥形架,,钢管	2000W1200D750Hmm 面板采用25mm厚优质刨花板双面三聚氰饰面，其余板材采用15mm厚优质刨花板双面三聚氰胺饰面，桌面封边采用1.0mm厚3:1配料PVC经模具生产封边,所有封边经高温全自动机器封边，经久耐用，不易脱落.配件:优质连接五金配件.铁架：主架采用钢板经模具成锥形架,,钢管	无偏离

		表面喷涂前经过酸洗、磷化、除油,热固化喷塑,深灰色喷漆,	表面喷涂前经过酸洗、磷化、除油,热固化喷塑,深灰色喷漆,	
114	会议椅子	约 590W530D930Hmm 25 圆管 2.0 厚黑色喷涂架·固定腰垫和黑色 PP 玻纤背筐和扶手·42 密度中软高弹切割海绵 华宇耐磨亲肤弹力坐步 背加密加厚 H 系列网饰面	590W530D930Hmm 25 圆管 2.0 厚黑色喷涂架·固定腰垫和黑色 PP 玻纤背筐和扶手·42 密度中软高弹切割海绵 华宇耐磨亲肤弹力坐步 背加密加厚 H 系列网饰面	无偏离
115	相机机柜	30L 防潮柜，黑色	30L 防潮柜，黑色	无偏离
116	货架（1.5 米的三层货架）	约 1500W500D2000Hmm 一、表面处理：表面经过脱脂，酸洗，表调，磷化，水洗，烘干，静电喷塑，烘干。颜色为亚光灰白，桔纹灰白等，可定制颜色。喷塑表面平整光滑，无流挂、起料、皱皮、露底剥落、划伤等影响表面质量的缺陷。其喷塑的理性化处理如下：1.光泽度为 60%-70%（亚光） 2.硬度 0.6° 3、附着力高于 2 级要求 4.漆膜厚度 20u5、冲击强度 5N.m。二、产品主要特点：1.上顶与侧采用点焊焊接技术焊接；力求完美品质。2.中腰和下底设计一体化无拼接技术；美观牢固。承重 200 公斤	1500W500D2000Hmm 一、表面处理：表面经过脱脂，酸洗，表调，磷化，水洗，烘干，静电喷塑，烘干。颜色为亚光灰白，桔纹灰白等，可定制颜色。喷塑表面平整光滑，无流挂、起料、皱皮、露底剥落、划伤等影响表面质量的缺陷。其喷塑的理性化处理如下：1.光泽度为 60%-70%（亚光） 2.硬度 0.6° 3、附着力高于 2 级要求 4.漆膜厚度 20u5、冲击强度 5N.m。二、产品主要特点：1.上顶与侧采用点焊焊接技术焊接；力求完美品质。2.中腰和下底设计一体化无拼接技术；美观牢固。承重 200 公斤	无偏离
117	茶几	约 1200W600D450Hmm 面板采用 25mm 厚优质密度板双面三聚氰饰面，其余板材采用 15mm 厚优质密度板双面三聚氰胺饰面，桌面封边采用 1.5mm 厚 3:1 配料 PVC 经模具生产封边,其余采用 1.0mm 厚 3:1 配料 PVC 封边,所有封边经高温全自动机器封边，经久耐用，不易脱落.配件:抽屉导轨采用三节导轨,三连锁，暗钉。	1200W600D450Hmm 面板采用 25mm 厚优质密度板双面三聚氰饰面，其余板材采用 15mm 厚优质密度板双面三聚氰胺饰面，桌面封边采用 1.5mm 厚 3:1 配料 PVC 经模具生产封边,其余采用 1.0mm 厚 3:1 配料 PVC 封边,所有封边经高温全自动机器封边，经久耐用，不易脱落.配件:抽屉导轨采用三节导轨,三连锁，暗钉。	无偏离
118	书架	规格：约 1200W400D2000Hmm,材料采用一级三聚氰胺密度板，四周贴直边，板材厚度不小于 15mm。优质五金配件。	规格：1200W400D2000Hmm,材料采用一级三聚氰胺密度板，四周贴直边，板材厚度不小于 15mm。优质五金配件。	无偏离
119	咨询沙发	单人位约 830W790D710Hmm，三人位约 1800W790D710Hmm，茶几约 1300W700D520Hmm 沙发：优质纳帕纹西皮饰面·40 密度高弹力海绵 .靠背包为 AAA 级公仔棉·合金黑色磨纱沙发脚 ·外围采用 25mm 定型板结构·配锰钢蛇簧加平衡线处理，永不变形。茶几：岩板：	单人位 830W790D710Hmm，三人位 1800W790D710Hmm，茶几 1300W700D520Hmm 沙发：优质纳帕纹西皮饰面·40 密度高弹力海绵 .靠背包为 AAA 级公仔棉·合金黑色磨纱沙发脚 ·外围采用 25mm 定型板结构·配锰钢蛇簧加平衡线处理，永不变形。茶几：岩板：	无偏离

		香奈儿亮面 面框管壁厚度：2.0，配置： 乌金石茶盘+双口上，水养生壶 高级枪灰色喷涂铁艺脚架	香奈儿亮面 面框管壁厚度：2.0，配置： 乌金石茶盘+双口上，水养生壶 高级枪灰色喷涂铁艺脚架	
120	6色团辅桌椅	约1500W1500D750Hmm 1.直径1500mm，桌面采用约25mm厚密度板，桌面由6块梯形面组合，抗弯力强，不易变形；2.耐磨性强，承载能力强，绿色环保，也没有有害物质溢出。3.桌面采用约2.0mm厚3:1配料PVC封边经200度高温胶全自动机器直封边.桌架采用约50mm经模具成锥形圆管，横梁采用约25*50*1.2mm方管连接，铝合金连接件，所有金属件涂层无漏喷，锈蚀；4.光滑均匀，色泽一致，无流挂，疙瘩，皱皮，飞漆等现象缺陷，焊接件焊接时采用二氧化碳保护焊接，焊接件之间的连接部分全部圈焊接，不允许脱焊，气孔，焊瘤，焊丝头，咬边飞溅；5.配万向轮.颜色根据客户选择. 根据现场情况订制	1500W1500D750Hmm 1.直径1500mm，桌面采用约25mm厚密度板，桌面由6块梯形面组合，抗弯力强，不易变形；2.耐磨性强，承载能力强，绿色环保，也没有有害物质溢出。3.桌面采用约2.0mm厚3:1配料PVC封边经200度高温胶全自动机器直封边.桌架采用约50mm经模具成锥形圆管，横梁采用约25*50*1.2mm方管连接,铝合金连接件，所有金属件涂层无漏喷，锈蚀；4.光滑均匀，色泽一致，无流挂，疙瘩，皱皮，飞漆等现象缺陷，焊接件焊接时采用二氧化碳保护焊接，焊接件之间的连接部分全部圈焊接，不允许脱焊，气孔，焊瘤，焊丝头，咬边飞溅；5.配万向轮.颜色根据客户选择. 根据现场情况订制	无偏离
121	文件柜	约850W360D2060Hmm 材质:0.4mm优质冷轧板，板耐压,强度大。加滑轮。采用先进的 酸洗/磷化/除油/除锈/喷涂工艺流程。 柜子整体为钢制结构，钢件表面经酸洗.磷化处理，环保型静电喷涂（喷塑），钢板材质符合国家行业标准，无虚焊、无焊渣，焊点光滑、美观，结实稳固，漆面不脱落 功能：上对开玻璃门，下对开铁门。上层内二可调活板，下层内一可调活板，经加强处理坚固耐用，承重性能好。适用于各类型文档摆放。 扣手：采用优质304不锈钢。 玻璃门：经久耐用，内侧封闭设计，强度更好。玻璃采用优质浮法玻璃，质地纯正，透明度好，便于观阅。 制作工艺：设计美观大方、平整。视觉效果佳。	850W360D2060Hmm 材质:0.4mm优质冷轧板，板耐压,强度大。加滑轮。采用先进的 酸洗/磷化/除油/除锈/喷涂工艺流程。 柜子整体为钢制结构，钢件表面经酸洗.磷化处理，环保型静电喷涂（喷塑），钢板材质符合国家行业标准，无虚焊、无焊渣，焊点光滑、美观，结实稳固，漆面不脱落 功能：上对开玻璃门，下对开铁门。上层内二可调活板，下层内一可调活板，经加强处理坚固耐用，承重性能好。适用于各类型文档摆放。 扣手：采用优质304不锈钢。 玻璃门：经久耐用，内侧封闭设计，强度更好。玻璃采用优质浮法玻璃，质地纯正，透明度好，便于观阅。 制作工艺：设计美观大方、平整。视觉效果佳。	无偏离
122	办公桌（单人）	约1200W600D750Hmm 面板及侧脚板采用25mm厚优质密度板双面三聚氰饰面，其余板材采用15mm厚优质密度板双面三聚氰胺饰面，桌面封边采用1.5mm厚3:1配料PVC经模具生产	1200W600D750Hmm 面板及侧脚板采用25mm厚优质密度板双面三聚氰饰面，其余板材采用15mm厚优质密度板双面三聚氰胺饰面，桌面封边采用1.5mm厚3:1配料PVC经模具生	无偏离

		封边,其余采用 1.0mm 厚 3:1 配料 PVC 封边,所有封边经高温全自动机器封边,经久耐用，不易脱落.配一个活动三抽柜,一个活动主机架,一个塑料键盘托.配件:抽屉导轨采用三节导轨,96 铝合金拉手.三连锁.暗钉。	产封边,其余采用 1.0mm 厚 3:1 配料 PVC 封边,所有封边经高温全自动机器封边，经久耐用，不易脱落.配一个活动三抽柜,一个活动主机架,一个塑料键盘托.配件:抽屉导轨采用三节导轨,96 铝合金拉手.三连锁.暗钉。	
123	办公椅子	约 560W560D1040Hmm 背靠：PP 玻纤背筐，过 BIFMA 拉背测试 102KG；扶手：PP 玻纤连体固定扶手；坐垫：42 密度中软高弹切割海绵；底盘：2.5 加厚中班蝴蝶底盘（可原位锁定和逍遥功能）；气杆：85 黑色三级气杆；椅脚：∮330PP 脚过 1000KG 静压测试；椅轮：55MM 沙面尼龙轮	560W560D1040Hmm 背靠：PP 玻纤背筐，过 BIFMA 拉背测试 102KG；扶手：PP 玻纤连体固定扶手；坐垫：42 密度中软高弹切割海绵；底盘：2.5 加厚中班蝴蝶底盘（可原位锁定和逍遥功能）；气杆：85 黑色三级气杆；椅脚：∮330PP 脚过 1000KG 静压测试；椅轮：55MM 沙面尼龙轮	无偏离
124	文件柜	约 850W360D2060Hmm 材质: 0.4mm 优质冷轧板，板耐压,强度大。加滑轮。采用先进的 酸洗/磷化/除油/除锈/喷涂工艺流程。 柜子整体为钢制结构，钢件表面经酸洗.磷化处理，环保型静电喷涂（喷塑），钢板材质符合国家行业标准，无虚焊、无焊渣，焊点光滑、美观，结实稳固，漆面不脱落 功能：上对开玻璃门，下对开铁门。上层内二可调活板，下层内一可调活板，经加强处理坚固耐用，承重性能好。适用于各类型文档摆放。 扣手：采用优质 304 不锈钢。 玻璃门：经久耐用，内侧封闭设计，强度更好。玻璃采用优质浮法玻璃，质地纯正，透明度好，便于观阅。 制作工艺：设计美观大方、平整。视觉效果佳。	850W360D2060Hmm 材质: 0.4mm 优质冷轧板，板耐压,强度大。加滑轮。采用先进的 酸洗/磷化/除油/除锈/喷涂工艺流程。 柜子整体为钢制结构，钢件表面经酸洗.磷化处理，环保型静电喷涂（喷塑），钢板材质符合国家行业标准，无虚焊、无焊渣，焊点光滑、美观，结实稳固，漆面不脱落 功能：上对开玻璃门，下对开铁门。上层内二可调活板，下层内一可调活板，经加强处理坚固耐用，承重性能好。适用于各类型文档摆放。 扣手：采用优质 304 不锈钢。 玻璃门：经久耐用，内侧封闭设计，强度更好。玻璃采用优质浮法玻璃，质地纯正，透明度好，便于观阅。 制作工艺：设计美观大方、平整。视觉效果佳。	无偏离
125	办公桌（单人）	约 1200W600D750Hmm 面板及侧脚板采用 25mm 厚优质密度板双面三聚氰饰面，其余板材采用 15mm 厚优质密度板双面三聚氰胺饰面，桌面封边采用 1.5mm 厚 3:1 配料 PVC 经模具生产封边,其余采用 1.0mm 厚 3:1 配料 PVC 封边,所有封边经高温全自动机器封边，经久耐用，不易脱落.配一个活动三抽柜,一个活动主机架,一个塑料键盘托.配件:抽屉导轨采用三节导轨,96 铝合金拉手.三连锁.	1200W600D750Hmm 面板及侧脚板采用25mm厚优质密度板双面三聚氰饰面，其余板材采用 15mm 厚优质密度板双面三聚氰胺饰面，桌面封边采用 1.5mm 厚 3:1 配料 PVC 经模具生产封边,其余采用 1.0mm 厚 3:1 配料 PVC 封边,所有封边经高温全自动机器封边，经久耐用，不易脱落.配一个活动三抽柜,一个活动主机架,一个塑料键盘托.配件:抽屉导轨采用三节导轨,96 铝合金拉手.三	无偏离

		暗钉。	连锁.暗钉。	
126	办公椅子	约 560W560D1040Hmm 背靠：PP 玻纤背筐，过 BIFMA 拉背测试 102KG；扶手：PP 玻纤连体固定扶手；坐垫：42 密度中软高弹切割海绵；底盘：2.5 加厚中班蝴蝶底盘（可原位锁定和逍遥功能）；气杆：85 黑色三级气杆；椅脚：∮330PP 脚过 1000KG 静压测试；椅轮：55MM 沙面尼龙轮	560W560D1040Hmm 背靠：PP 玻纤背筐，过 BIFMA 拉背测试 102KG；扶手：PP 玻纤连体固定扶手；坐垫：42 密度中软高弹切割海绵；底盘：2.5 加厚中班蝴蝶底盘（可原位锁定和逍遥功能）；气杆：85 黑色三级气杆；椅脚：∮330PP 脚过 1000KG 静压测试；椅轮：55MM 沙面尼龙轮	无偏离
127	8*2 左右长会议桌配套 24 张椅子	约 8000W2000D760Hmm 桌面采用 40mm 厚优质密度板双面三聚氰胺饰面，其余板材采用 15mm 厚优质密度板双面三聚氰胺饰面，机板封边采用 2.0mm 厚 3:1 配料 PVC 经模具生产封边，其余采用 1.0mm 厚 3:1 配料 PVC 封边,所有封边经高温全自动机器封边，经久耐用，不易脱落。暗钉。配长接铁片，长线盒。	8000W2000D760Hmm 桌面采用 40mm 厚优质密度板双面三聚氰胺饰面，其余板材采用 15mm 厚优质密度板双面三聚氰胺饰面，机板封边采用 2.0mm 厚 3:1 配料 PVC 经模具生产封边，其余采用 1.0mm 厚 3:1 配料 PVC 封边,所有封边经高温全自动机器封边，经久耐用，不易脱落。暗钉。配长接铁片，长线盒。	无偏离
128	条桌	约 1200W4000D760Hmm 面及侧脚采用 25mm 厚优质密度板双面三聚氰胺饰面，其余板材采用 15mm 厚优质密度板双面三聚氰胺饰面，机板封边采用 2.0mm 厚 3:1 配料 PVC 经模具生产封边,其余采用 1.0mm 厚 3:1 配料 PVC 封边，所有封边经高温全自动机器封边，经久耐用，不易脱落。暗钉。	1200W4000D760Hmm 面及侧脚采用 25mm 厚优质密度板双面三聚氰胺饰面，其余板材采用 15mm 厚优质密度板双面三聚氰胺饰面，机板封边采用 2.0mm 厚 3:1 配料 PVC 经模具生产封边,其余采用 1.0mm 厚 3:1 配料 PVC 封边,所有封边经高温全自动机器封边，经久耐用，不易脱落。暗钉。	无偏离
129	普通椅子	约 590W530D930Hmm ·25 圆管 2.0 厚黑色喷涂架·固定腰垫和黑色 PP 玻纤背筐和扶手·42 密度中软高弹切割海绵·华宇耐磨亲肤弹力坐步·背加密加厚 H 系列网饰面	590W530D930Hmm ·25 圆管 2.0 厚黑色喷涂架·固定腰垫和黑色 PP 玻纤背筐和扶手·42 密度中软高弹切割海绵·华宇耐磨亲肤弹力坐步·背加密加厚 H 系列网饰面	无偏离
130	茶水柜	约 60*36*80cm 两门一抽+护栏 胡桃木色 60cm	60*36*80cm 两门一抽+护栏 胡桃木色 60cm	无偏离
131	办公桌（单人）	约 1200W600D750Hmm 面板及侧脚板采用 25mm 厚优质密度板双面三聚氰饰面，其余板材采用 15mm 厚优质密度板双面三聚氰胺饰面，桌面封边采用 1.5mm 厚 3:1 配料 PVC 经模具生产封边,其余采用 1.0mm 厚 3:1 配料 PVC 封边,所有封边经高温全自动机器封边，经久耐用，不易脱落.配一个活动三抽柜,一个活动主机架,一个塑料键盘托.配件:抽屉导轨采用三节导轨,96 铝合金拉手.三连锁.	1200W600D750Hmm 面板及侧脚板采用 25mm 厚优质密度板双面三聚氰饰面，其余板材采用 15mm 厚优质密度板双面三聚氰胺饰面，桌面封边采用 1.5mm 厚 3:1 配料 PVC 经模具生产封边,其余采用 1.0mm 厚 3:1 配料 PVC 封边,所有封边经高温全自动机器封边，经久耐用，不易脱落.配一个活动三抽柜,一个活动主机架,一个塑料键盘托.配件:抽屉导轨采用三节导轨,96 铝合金拉手.三	无偏离

		暗钉。	连锁.暗钉。	
132	办公椅子	约 560W560D1040Hmm 背靠：PP 玻纤背筐，过 BIFMA 拉背测试 102KG；扶手：PP 玻纤连体固定扶手；坐垫：42 密度中软高弹切割海绵；底盘：2.5 加厚中班蝴蝶底盘（可原位锁定和逍遥功能）；气杆：85 黑色三级气杆；椅脚：∮330PP 脚过 1000KG 静压测试；椅轮：55MM 沙面尼龙轮	560W560D1040Hmm 背靠：PP 玻纤背筐，过 BIFMA 拉背测试 102KG；扶手：PP 玻纤连体固定扶手；坐垫：42 密度中软高弹切割海绵；底盘：2.5 加厚中班蝴蝶底盘（可原位锁定和逍遥功能）；气杆：85 黑色三级气杆；椅脚：∮330PP 脚过 1000KG 静压测试；椅轮：55MM 沙面尼龙轮	无偏离
133	会议长桌（2米*1米）	约 2000W1200D750Hmm 面板采用 25mm 厚优质刨花板双面三聚氰饰面，其余板材采用 15mm 厚优质刨花板双面三聚氰胺饰面，桌面封边采用 1.0mm 厚 3:1 配料 PVC 经模具生产封边，所有封边经高温全自动机器封边，经久耐用，不易脱落.配件:优质连接五金配件.铁架：主架采用钢板经模具成锥形架,,钢管表面喷涂前经过酸洗、磷化、除油,热固化喷塑,深灰色喷漆,	2000W1200D750Hmm 面板采用25mm厚优质刨花板双面三聚氰饰面，其余板材采用 15mm 厚优质刨花板双面三聚氰胺饰面，桌面封边采用 1.0mm 厚 3:1 配料 PVC 经模具生产封边，所有封边经高温全自动机器封边，经久耐用，不易脱落.配件:优质连接五金配件.铁架：主架采用钢板经模具成锥形架,,钢管表面喷涂前经过酸洗、磷化、除油,热固化喷塑,深灰色喷漆,	无偏离
134	文件柜	约 850W360D2060Hmm 材质: 0.4mm 优质冷轧板，板耐压,强度大。加滑轮。采用先进的 酸洗/磷化/除油/除锈/喷涂工艺流程。 柜子整体为钢制结构，钢件表面经酸洗.磷化处理，环保型静电喷涂（喷塑），钢板材质符合国家行业标准，无虚焊、无焊渣，焊点光滑、美观，结实稳固，漆面不脱落 功能：上对开玻璃门，下对开铁门。上层内二可调活板，下层内一可调活板，经加强处理坚固耐用，承重性能好。适用于各类型文档摆放。 扣手：采用优质 304 不锈钢。 玻璃门：经久耐用，内侧封闭设计，强度更好。玻璃采用优质浮法玻璃，质地纯正，透明度好，便于观阅。 制作工艺：设计美观大方、平整。视觉效果佳。	850W360D2060Hmm 材质: 0.4mm 优质冷轧板，板耐压,强度大。加滑轮。采用先进的 酸洗/磷化/除油/除锈/喷涂工艺流程。 柜子整体为钢制结构，钢件表面经酸洗.磷化处理，环保型静电喷涂（喷塑），钢板材质符合国家行业标准，无虚焊、无焊渣，焊点光滑、美观，结实稳固，漆面不脱落 功能：上对开玻璃门，下对开铁门。上层内二可调活板，下层内一可调活板，经加强处理坚固耐用，承重性能好。适用于各类型文档摆放。 扣手：采用优质 304 不锈钢。 玻璃门：经久耐用，内侧封闭设计，强度更好。玻璃采用优质浮法玻璃，质地纯正，透明度好，便于观阅。 制作工艺：设计美观大方、平整。视觉效果佳。	无偏离
135	管理服务器	1.品牌：国产品牌，非 OEM 产品，自主研发产品。 2.机型：≤2U 机架式服务器。 3. 国产处理器：国产 X86 架构，配置要求≥1 个国产处理器，单颗处理器核心数	1.品牌：国产品牌，非 OEM 产品，自主研发产品。 2.机型：2U 机架式服务器。 3. 国产处理器：国产 X86 架构，配置要求 1 个国产处理器，单颗处理器核心数	无偏离

		≥16 核，主频≥2.5GHz，支持超线程。 ▲4.配置 1 颗国产 X86 架构 CPU，每颗 CPU 物理核心数≥8 核，每颗 CPU 主频≥ 2.8GHz，所有核心智能频率可提升至≥ 3.4GHz，最高加速频率智能频率可提升至≥3.7GHz，每颗 CPU 三级缓存≥16MB，TDP≤95W。 ▲5.内存：配置≥64GB DDR4 内存。配置≥4 个内存插槽，支持单条 64GB 内存，支持内存 ECC 保护、内存镜像、内存热备。 ▲6.硬盘：配置≥2TB 2.5 寸 SSD，最大支持 4 个 18TB 硬盘。 7.硬盘控制器：≥8 口 12GbSAS 卡控制器，支持 RAID 0、1，支持电容掉电保护，支持 RAID 状态迁移 ▲8.网卡：板载双千兆网卡，支持 NCSI，网络唤醒，网络冗余，负载均衡等网络特性。 ▲9.扩展插槽：≥1 个 PCI-E3.0×16 或≥2 个 PCI-E3.0x8。 10、风扇：配置≥4 个热插拔高速系统风扇。 11.BIOS 中文界面：支持 BIOS 中英文界面。 12.故障诊断：黑匣子日志、故障截屏、开机自检代码，有效判断分析软硬件故障。 13.系统维护：支持独立的远程管理控制端口，实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制，远程开机、关机、重启、虚拟设备挂载等操作。实时监控服务器内部关键部件运行状态和温度信息，CPU、内存、硬盘、风扇、电源、扩展卡。 14.操作系统：配置统信操作系统（一年服务）	16 核，主频 2.5GHz，支持超线程。 ▲4.配置 1 颗国产 X86 架构 CPU，每颗 CPU 物理核心数 8 核，每颗 CPU 主频 2.8GHz，所有核心智能频率可提升至 3.4GHz，最高加速频率智能频率可提升至 3.7GHz，每颗 CPU 三级缓存 16MB，TDP 95W。 **(材料证明 P280)** ▲5.内存：配置 64GB DDR4 内存。配置 4 个内存插槽，支持单条 64GB 内存，支持内存 ECC 保护、内存镜像、内存热备。**(材料证明 P281)** ▲6.硬盘：配置 2TB 2.5 寸 SSD，最大支持 4 个 18TB 硬盘。 **(材料证明 P282)** 7.硬盘控制器：8 口 12GbSAS 卡控制器，支持 RAID 0、1，支持电容掉电保护，支持 RAID 状态迁移 ▲8.网卡：板载双千兆网卡，支持 NCSI，网络唤醒，网络冗余，负载均衡等网络特性。 **(材料证明 P283)** ▲9.扩展插槽：1 个 PCI-E3.0×16 或 2 个 PCI-E3.0x8。 **(材料证明 P284)** 10、风扇：配置 4 个热插拔高速系统风扇。 11.BIOS 中文界面：支持 BIOS 中英文界面。 12.故障诊断：黑匣子日志、故障截屏、开机自检代码，有效判断分析软硬件故障。 13.系统维护：支持独立的远程管理控制端口，实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制，远程开机、关机、重启、虚拟设备挂载等操作。实时监控服务器内部关键部件运行状态和温度信息，CPU、内存、硬盘、风扇、电源、扩展卡。 14.操作系统：配置统信操作系统（一年服务）	
136.1	电脑硬件	硬件部分： 1.处理器：参照或优于海光 3350 2.内存：≥16G DDR4,2 根 DIMM 内存插槽； 3.硬盘：≥512G M.2 SSD 固态盘，支持 2	硬件部分： 1.处理器：海光 3350 2.内存：16G DDR4,2 根 DIMM 内存插槽； 3.硬盘：512G M.2 SSD 固态盘，支持 2 个	无偏离

		个 SATA 扩展槽位； 4.显卡：显存≥2G 独立显卡； 5.网络：集成千兆网卡； 6.键鼠：原厂标准 USB 键盘及光电鼠标； 7.接口：前置 4 个 USB 3.0 接口，1 个 USB Type-C、2 个音频接口，后置 2 个 USB 3.0+2 个 USB 2.0 接口、1 个串口、1 个音频接口、1 个 HDMI 接口，1 个 VGA 接口； 8.电源：配置 500W 节能电源； 9.显示器：配置≥23.8 寸 LED 显示器，与主机同品牌，分辨率≥1920*1080，刷新频率≥75Hz，对比度≥3000:1，视频接口 VGA+HDMI，具备低蓝光护眼功能。 10.要求为原厂专用计算机 11.操作系统: :配备正版国产桌面操作系统； 12.办公软件: 提供至少 3 年正版国产办公软件； **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。**	SATA 扩展槽位； 4.显卡：显存 2G 独立显卡； 5.网络：集成千兆网卡； 6.键鼠：原厂标准 USB 键盘及光电鼠标； 7.接口：前置 4 个 USB 3.0 接口，1 个 USB Type-C、2 个音频接口，后置 2 个 USB 3.0+2 个 USB 2.0 接口、1 个串口、1 个音频接口、1 个 HDMI 接口，1 个 VGA 接口； 8.电源：配置 500W 节能电源； 9.显示器：配置 23.8 寸 LED 显示器，与主机同品牌，分辨率 1920*1080，刷新频率≥75Hz，对比度≥3000:1，视频接口 VGA+HDMI，具备低蓝光护眼功能。 10.要求为原厂专用计算机 11.操作系统: 配备正版国产桌面操作系统； 12.办公软件: 提供 3 年正版国产办公软件； **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。** **(材料证明 P1559-1562)**	
136.2	电 脑软件	机房管理软件 1.支持机房云管理平台，平台软件需要安装在物理服务器，授权激活后无限期使用，无需部署其他组件，具备网络同传等功能，支持（BS 架构）多重管理结构，用浏览器远程访问管理主机和终端机，服务器终端机均有独立配置界面； 2.支持离线脱网运行，服务端断开不影响正常授课； 3.支持使用 U 盘/移动硬盘在脱机的情况下（完全没有网络）脱机恢复桌面； 4.支持管理维护双硬盘，支持 NVME，M.2 新型高速固态硬盘，同时兼容新老机型部署； 5.支持边用边载的背景载入功能，可在正常使用的同时完成缓存载入，同一网络机器可互相分享数据；	机房管理软件 1.支持机房云管理平台，平台软件需要安装在物理服务器，授权激活后无限期使用，无需部署其他组件，具备网络同传等功能，支持（BS 架构）多重管理结构，用浏览器远程访问管理主机和终端机，服务器终端机均有独立配置界面； 2.支持离线脱网运行，服务端断开不影响正常授课； 3.支持使用 U 盘/移动硬盘在脱机的情况下（完全没有网络）脱机恢复桌面； 4.支持管理维护双硬盘，支持 NVME，M.2 新型高速固态硬盘，同时兼容新老机型部署； 5.支持边用边载的背景载入功能，可在正常使用的同时完成缓存载入，同一网络机器可互相分享数据； 6.支持自动更新，客户端上传更新完成后	无偏离

		6.支持自动更新，客户端上传更新完成后管理端可以自动分发给其他客户端，不影响正常使用。	管理端可以自动分发给其他客户端，不影响正常使用。	
137.1	电脑硬件	硬件部分： 1.处理器：国产品牌 2.内存：≥16G DDR4,2 根 DIMM 内存插槽； 3.硬盘：≥512G M.2 SSD 固态盘，支持 2 个 SATA 扩展槽位； 4.显卡：显存≥2G 独立显卡； 5.网络：集成千兆网卡； 6.键鼠：原厂标准 USB 键盘及光电鼠标； 7.接口：前置 4 个 USB 3.0 接口，1 个 USB Type-C、2 个音频接口，后置 2 个 USB 3.0+2 个 USB 2.0 接口、1 个串口、1 个音频接口、1 个 HDMI 接口，1 个 VGA 接口； 8.电源：配置 500W 节能电源； 9.显示器：配置≥23.8 寸 LED 显示器，与主机同品牌，分辨率≥1920*1080，刷新频率≥75Hz，对比度≥3000:1，视频接口 VGA+HDMI，具备低蓝光护眼功能。 10.要求为原厂专用计算机 11.操作系统：配备正版国产桌面操作系统； 12.办公软件：提供至少 3 年正版国产办公软件 **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。**	硬件部分： 1.处理器：国产品牌（兆芯 6780A） 2.内存：16G DDR4,2 根 DIMM 内存插槽； 3.硬盘：512G M.2 SSD 固态盘，支持 2 个 SATA 扩展槽位； 4.显卡：显存 2G 独立显卡； 5.网络：集成千兆网卡； 6.键鼠：原厂标准 USB 键盘及光电鼠标； 7.接口：前置 4 个 USB 3.0 接口，1 个 USB Type-C、2 个音频接口，后置 2 个 USB 3.0+2 个 USB 2.0 接口、1 个串口、1 个音频接口、1 个 HDMI 接口，1 个 VGA 接口； 8.电源：配置 500W 节能电源； 9.显示器：配置 23.8 寸 LED 显示器，与主机同品牌，分辨率 1920*1080，刷新频率 75Hz，对比度 3000:1，视频接口 VGA+HDMI，具备低蓝光护眼功能。 10.要求为原厂专用计算机 11.操作系统：配备正版国产桌面操作系统； 12.办公软件：提供 3 年正版国产办公软件 **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。** **(材料证明 P1563-1565)**	无偏离
137.2	机房管理软件	1.支持机房云管理平台，平台软件需要安装在物理服务器，授权激活后无限期使用，无需部署其他组件，具备网络同传等功能，支持（BS 架构）多重管理结构，用浏览器远程访问管理主机和终端机，服务器终端机均有独立配置界面； 2.支持离线脱网运行，服务端断开不影响正常授课； 3.支持使用 U 盘/移动硬盘在脱机的情况下（完全没有网络）脱机恢复桌面；	1.支持机房云管理平台，平台软件需要安装在物理服务器，授权激活后无限期使用，无需部署其他组件，具备网络同传等功能，支持（BS 架构）多重管理结构，用浏览器远程访问管理主机和终端机，服务器终端机均有独立配置界面； 2.支持离线脱网运行，服务端断开不影响正常授课； 3.支持使用 U 盘/移动硬盘在脱机的情况下（完全没有网络）脱机恢复桌面； 4.支持管理维护双硬盘，支持 NVME，M.2	无偏离

		4.支持管理维护双硬盘，支持 NVME，M.2 新型高速固态硬盘，同时兼容新老机型部署； 5.支持边用边载的背景载入功能，可在正常使用的同时完成缓存载入，同一网络机器可互相分享数据； 6.支持自动更新，客户端上传更新完成后管理端可以自动分发给其他客户端，不影响正常使用。	新型高速固态硬盘，同时兼容新老机型部署； 5.支持边用边载的背景载入功能，可在正常使用的同时完成缓存载入，同一网络机器可互相分享数据； 6.支持自动更新，客户端上传更新完成后管理端可以自动分发给其他客户端，不影响正常使用。	
138.1	电脑硬件	硬件部分： 1.处理器：国产品牌 2.内存：≥16G DDR4,2 根 DIMM 内存插槽； 3.硬盘：≥512G M.2 SSD 固态盘，支持 2 个 SATA 扩展槽位； 4.显卡：显存≥2G 独立显卡； 5.网络：集成千兆网卡； 6.键鼠：原厂标准 USB 键盘及光电鼠标； 7.接口：前置 4 个 USB 3.0 接口，1 个 USB Type-C、2 个音频接口，后置 2 个 USB 3.0+2 个 USB 2.0 接口、1 个串口、1 个音频接口、1 个 HDMI 接口，1 个 VGA 接口； 8.电源：配置 500W 节能电源； 9.显示器：配置≥23.8 寸 LED 显示器，与主机同品牌，分辨率≥1920*1080，刷新频率≥75Hz，对比度≥3000:1，视频接口 VGA+HDMI，具备低蓝光护眼功能。 10.要求为原厂专用计算机 9. 操作系统:配备正版统信桌面操作系统 V20； 12.办公软件:提供至少 3 年正版 WPS 365 办公软件； **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。**	硬件部分： 1.处理器：国产品牌（兆芯 6780A） 2.内存：16G DDR4,2 根 DIMM 内存插槽； 3.硬盘：512G M.2 SSD 固态盘，支持 2 个 SATA 扩展槽位； 4.显卡：显存 2G 独立显卡； 5.网络：集成千兆网卡； 6.键鼠：原厂标准 USB 键盘及光电鼠标； 7.接口：前置 4 个 USB 3.0 接口，1 个 USB Type-C、2 个音频接口，后置 2 个 USB 3.0+2 个 USB 2.0 接口、1 个串口、1 个音频接口、1 个 HDMI 接口，1 个 VGA 接口； 8.电源：配置 500W 节能电源； 9.显示器：配置 23.8 寸 LED 显示器，与主机同品牌，分辨率 1920*1080，刷新频率 75Hz，对比度 3000:1，视频接口 VGA+HDMI，具备低蓝光护眼功能。 10.要求为原厂专用计算机 11.操作系统:配备正版统信桌面操作系统 V20； 12.办公软件:提供至少 3 年正版 WPS 365 办公软件； **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。** **(材料证明 P1563-1565)**	无偏离
138.2	机房管理软件	1.支持机房云管理平台，平台软件需要安装在物理服务器，授权激活后无限期使用，无需部署其他组件，具备网络同传等功能，支持（BS 架构）多重管理结构，用浏览器远程访问管理主机和终端机，服务器终端机均有独立配置界面；	1.支持机房云管理平台，平台软件需要安装在物理服务器，授权激活后无限期使用，无需部署其他组件，具备网络同传等功能，支持（BS 架构）多重管理结构，用浏览器远程访问管理主机和终端机，服务器终端机均有独立配置界面；	无偏离

		2.支持离线脱网运行，服务端断开不影响正常授课； 3.支持使用 U 盘/移动硬盘在脱机的情况下（完全没有网络）脱机恢复桌面； 4.支持管理维护双硬盘，支持 NVME，M.2 新型高速固态硬盘，同时兼容新老机型部署； 5.支持边用边载的背景载入功能，可在正常使用的同时完成缓存载入，同一网络机器可互相分享数据； 6.支持自动更新，客户端上传更新完成后管理端可以自动分发给其他客户端，不影响正常使用。	2.支持离线脱网运行，服务端断开不影响正常授课； 3.支持使用 U 盘/移动硬盘在脱机的情况下（完全没有网络）脱机恢复桌面； 4.支持管理维护双硬盘，支持 NVME，M.2 新型高速固态硬盘，同时兼容新老机型部署； 5.支持边用边载的背景载入功能，可在正常使用的同时完成缓存载入，同一网络机器可互相分享数据； 6.支持自动更新，客户端上传更新完成后管理端可以自动分发给其他客户端，不影响正常使用。	
139.1	电 脑硬件	硬件部分： 1.处理器：国产品牌 2.内存：≥16G DDR4,2 根 DIMM 内存插槽； 3.硬盘：≥512G M.2 SSD 固态盘，支持 2 个 SATA 扩展槽位； 4.显卡：显存≥2G 独立显卡； 5.网络：集成千兆网卡； 6.键鼠：原厂标准 USB 键盘及光电鼠标； 7.接口：前置 4 个 USB 3.0 接口，1 个 USB Type-C、2 个音频接口，后置 2 个 USB 3.0+2 个 USB 2.0 接口、1 个串口、1 个音频接口、1 个 HDMI 接口，1 个 VGA 接口； 8.电源：配置 500W 节能电源； 9.显示器：配置≥23.8 寸 LED 显示器，与主机同品牌，分辨率≥1920*1080，刷新频率≥75Hz，对比度≥3000:1，视频接口 VGA+HDMI，具备低蓝光护眼功能。 10.产品为原厂专用计算机 11.操作系统：配备正版国产桌面操作系统； 12.办公软件：提供至少 3 年正版国产办公软件； **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。**	硬件部分： 1.处理器：国产品牌（兆芯 6780A） 2.内存：16G DDR4,2 根 DIMM 内存插槽； 3.硬盘：512G M.2 SSD 固态盘，支持 2 个 SATA 扩展槽位； 4.显卡：显存 2G 独立显卡； 5.网络：集成千兆网卡； 6.键鼠：原厂标准 USB 键盘及光电鼠标； 7.接口：前置 4 个 USB 3.0 接口，1 个 USB Type-C、2 个音频接口，后置 2 个 USB 3.0+2 个 USB 2.0 接口、1 个串口、1 个音频接口、1 个 HDMI 接口，1 个 VGA 接口； 8.电源：配置 500W 节能电源； 9.显示器：配置 23.8 寸 LED 显示器，与主机同品牌，分辨率 1920*1080，刷新频率 75Hz，对比度 3000:1，视频接口 VGA+HDMI，具备低蓝光护眼功能。 10.产品为原厂专用计算机 11.操作系统：配备正版国产桌面操作系统； 12.办公软件：提供 3 年正版国产办公软件； **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。** **(材料证明 P1563-1565)**	无偏离
139	机 房	1.支持机房云管理平台，平台软件需要安	1.支持机房云管理平台，平台软件需要安	无偏离

.2	管 理 软件	装在物理服务器，授权激活后无限期使用，无需部署其他组件，具备网络同传等功能，支持（BS 架构）多重管理结构，用浏览器远程访问管理主机和终端机，服务器终端机均有独立配置界面； 2.支持离线脱网运行，服务端断开不影响正常授课； 3.支持使用 U 盘/移动硬盘在脱机的情况下（完全没有网络）脱机恢复桌面； 4.支持管理维护双硬盘，支持 NVME，M.2 新型高速固态硬盘，同时兼容新老机型部署； 5.支持边用边载的背景载入功能，可在正常使用的同时完成缓存载入，同一网络机器可互相分享数据； 6.支持自动更新，客户端上传更新完成后管理端可以自动分发给其他客户端，不影响正常使用。	装在物理服务器，授权激活后无限期使用，无需部署其他组件，具备网络同传等功能，支持（BS 架构）多重管理结构，用浏览器远程访问管理主机和终端机，服务器终端机均有独立配置界面； 2.支持离线脱网运行，服务端断开不影响正常授课； 3.支持使用 U 盘/移动硬盘在脱机的情况下（完全没有网络）脱机恢复桌面； 4.支持管理维护双硬盘，支持 NVME，M.2 新型高速固态硬盘，同时兼容新老机型部署； 5.支持边用边载的背景载入功能，可在正常使用的同时完成缓存载入，同一网络机器可互相分享数据； 6.支持自动更新，客户端上传更新完成后管理端可以自动分发给其他客户端，不影响正常使用。	
140.1	电 脑 硬件	硬件部分： 1.处理器：国产品牌 2.内存：≥16G DDR4,2 根 DIMM 内存插槽； 3.硬盘：≥512G M.2 SSD 固态盘，支持 2 个 SATA 扩展槽位； 4.显卡：显存≥2G 独立显卡； 5.网络：集成千兆网卡； 6.键鼠：原厂标准 USB 键盘及光电鼠标； 7.接口：前置 4 个 USB 3.0 接口，1 个 USB Type-C、2 个音频接口，后置 2 个 USB 3.0+2 个 USB 2.0 接口、1 个串口、1 个音频接口、1 个 HDMI 接口，1 个 VGA 接口； 8.电源：配置 500W 节能电源； 9.显示器：配置≥23.8 寸 LED 显示器，与主机同品牌，分辨率≥1920*1080，刷新频率≥75Hz，对比度≥3000:1，视频接口 VGA+HDMI，具备低蓝光护眼功能。 10.产品为原厂专用计算机 **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。**	硬件部分： 1.处理器：国产品牌（兆芯 6780A） 2.内存：16G DDR4,2 根 DIMM 内存插槽； 3.硬盘：512G M.2 SSD 固态盘，支持 2 个 SATA 扩展槽位； 4.显卡：显存 2G 独立显卡； 5.网络：集成千兆网卡； 6.键鼠：原厂标准 USB 键盘及光电鼠标； 7.接口：前置 4 个 USB 3.0 接口，1 个 USB Type-C、2 个音频接口，后置 2 个 USB 3.0+2 个 USB 2.0 接口、1 个串口、1 个音频接口、1 个 HDMI 接口，1 个 VGA 接口； 8.电源：配置 500W 节能电源； 9.显示器：配置 23.8 寸 LED 显示器，与主机同品牌，分辨率 1920*1080，刷新频率 75Hz，对比度 3000:1，视频接口 VGA+HDMI，具备低蓝光护眼功能。 10.产品为原厂专用计算机 **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。** **(材料证明 P1563-1565)**	无偏离

140.2	电脑软件	软件部分： 1.操作系统：配备正版国产桌面操作系统，适用国产 CPU；； 2.办公软件：提供至少 3 年正版国产办公软件； 机房管理软件 1.支持机房云管理平台，平台软件需要安装在物理服务器，授权激活后无限期使用，无需部署其他组件，具备网络同传等功能，支持（BS 架构）多重管理结构，用浏览器远程访问管理主机和终端机，服务器终端机均有独立配置界面； 2.支持离线脱网运行，服务端断开不影响正常授课； 3.支持使用 U 盘/移动硬盘在脱机的情况下（完全没有网络）脱机恢复桌面； 4.支持管理维护双硬盘，支持 NVME，M.2 新型高速固态硬盘，同时兼容新老机型部署； 5.支持边用边载的背景载入功能，可在正常使用的同时完成缓存载入，同一网络机器可互相分享数据； 6.支持自动更新，客户端上传更新完成后管理端可以自动分发给其他客户端，不影响正常使用。	软件部分： 1.操作系统：配备正版国产桌面操作系统，适用国产 CPU； 2.办公软件：提供 3 年正版国产办公软件； 机房管理软件 1.支持机房云管理平台，平台软件需要安装在物理服务器，授权激活后无限期使用，无需部署其他组件，具备网络同传等功能，支持（BS 架构）多重管理结构，用浏览器远程访问管理主机和终端机，服务器终端机均有独立配置界面； 2.支持离线脱网运行，服务端断开不影响正常授课； 3.支持使用 U 盘/移动硬盘在脱机的情况下（完全没有网络）脱机恢复桌面； 4.支持管理维护双硬盘，支持 NVME，M.2 新型高速固态硬盘，同时兼容新老机型部署； 5.支持边用边载的背景载入功能，可在正常使用的同时完成缓存载入，同一网络机器可互相分享数据； 6.支持自动更新，客户端上传更新完成后管理端可以自动分发给其他客户端，不影响正常使用。	无偏离
141.1	电脑硬件	硬件部分： 1.处理器：国产品牌 2.内存：≥16G DDR4,2 根 DIMM 内存插槽； 3.硬盘：≥512G M.2 SSD 固态盘，支持 2 个 SATA 扩展槽位； 4.显卡：显存≥2G 独立显卡； 5.网络：集成千兆网卡； 6.键鼠：原厂标准 USB 键盘及光电鼠标； 7.接口：前置 4 个 USB 3.0 接口，1 个 USB Type-C、2 个音频接口，后置 2 个 USB 3.0+2 个 USB 2.0 接口、1 个串口、1 个音频接口、1 个 HDMI 接口，1 个 VGA 接口； 8.电源：配置 500W 节能电源； 9.显示器：配置≥23.8 寸 LED 显示器，与主机同品牌，分辨率≥1920*1080，刷新频率≥75Hz，对比度≥3000:1，视频接口	硬件部分： 1.处理器：国产品牌（兆芯 6780A） 2.内存：16G DDR4,2 根 DIMM 内存插槽； 3.硬盘：512G M.2 SSD 固态盘，支持 2 个 SATA 扩展槽位； 4.显卡：显存 2G 独立显卡； 5.网络：集成千兆网卡； 6.键鼠：原厂标准 USB 键盘及光电鼠标； 7.接口：前置 4 个 USB 3.0 接口，1 个 USB Type-C、2 个音频接口，后置 2 个 USB 3.0+2 个 USB 2.0 接口、1 个串口、1 个音频接口、1 个 HDMI 接口，1 个 VGA 接口； 8.电源：配置 500W 节能电源； 9.显示器：配置 23.8 寸 LED 显示器，与主机同品牌，分辨率 1920*1080，刷新频率 75Hz，对比度 3000:1，视频接口 VGA+HDMI，具备低蓝光护眼功能。	无偏离

		VGA+HDMI，具备低蓝光护眼功能。 10.产品为原厂专用计算机 **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。**	10.产品为原厂专用计算机 **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。** **(材料证明 P1563-1565)**	
141.2	电脑软件	软件部分： 1.操作系统：:配备正版国产桌面操作系统，适用国产 CPU； 2.办公软件：提供至少 3 年正版国产办公软件； 机房管理软件 1.支持机房云管理平台，平台软件需要安装在物理服务器，授权激活后无限期使用，无需部署其他组件，具备网络同传等功能，支持（BS 架构）多重管理结构，用浏览器远程访问管理主机和终端机，服务器终端机均有独立配置界面； 2.支持离线脱网运行，服务端断开不影响正常授课； 3.支持使用 U 盘/移动硬盘在脱机的情况下（完全没有网络）脱机恢复桌面； 4.支持管理维护双硬盘，支持 NVME，M.2 新型高速固态硬盘，同时兼容新老机型部署； 5.支持边用边载的背景载入功能，可在正常使用的同时完成缓存载入，同一网络机器可互相分享数据； 6.支持自动更新，客户端上传更新完成后管理端可以自动分发给其他客户端，不影响正常使用。	软件部分： 1.操作系统：:配备正版国产桌面操作系统，适用国产 CPU； 2.办公软件：提供 3 年正版国产办公软件； 机房管理软件 1.支持机房云管理平台，平台软件需要安装在物理服务器，授权激活后无限期使用，无需部署其他组件，具备网络同传等功能，支持（BS 架构）多重管理结构，用浏览器远程访问管理主机和终端机，服务器终端机均有独立配置界面； 2.支持离线脱网运行，服务端断开不影响正常授课； 3.支持使用 U 盘/移动硬盘在脱机的情况下（完全没有网络）脱机恢复桌面； 4.支持管理维护双硬盘，支持 NVME，M.2 新型高速固态硬盘，同时兼容新老机型部署； 5.支持边用边载的背景载入功能，可在正常使用的同时完成缓存载入，同一网络机器可互相分享数据； 6.支持自动更新，客户端上传更新完成后管理端可以自动分发给其他客户端，不影响正常使用。	无偏离
五、显微镜室、标本馆、饲料加工间、饵料生物培养室				
142	实验台	规格：5400*750*800mm 1.材料：钢木构架，表面经酸洗、磷化、均匀灰白环氧树脂、静电喷涂，化学防锈处理，耐酸碱腐蚀，承重性能好 2.台面台面：采用国内知名品牌 12.7mm 厚实芯（双面）理化板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成；	规格：5400*750*800mm 1.材料：钢木构架，表面经酸洗、磷化、均匀灰白环氧树脂、静电喷涂，化学防锈处理，耐酸碱腐蚀，承重性能好 2.台面台面：采用国内知名品牌 12.7mm 厚实芯（双面）理化板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成；	无偏离

		3.背板：采用双饰面三聚氢氨板，板材一律用优质 PVC 封边作防水处理。 4.柜体：采用双饰面三聚氢氨板，板材截面一律用作防水处理；所有板件采用拆装式三合一连接，结构稳固，不变形，承重性能好且易于拆迁，利于在实验室这个特殊的工作环.境使用。 5.门板：采用厚中纤度密度板，板材截面一律采用优质 PVC 封边做防水处理，四面对角无接缝处理。 6.抽屉：采用厚中纤度密度板，板材截面一律用优质 PVC 封边作防水处理。 7.拉手：采用优质 PVC 一字型拉手，模具成型，表面经化学处理，外形美观，耐腐蚀，防酸碱。 8.铰链：采用实验室专用防腐铰链，弹性好，外形美观。 9.废液软管为防止实验过程中产生静电，全部核心材料均为防静电材质，且体积电阻率＞1.8×105Ω.m； 9.1.废液管道快接头为防止实验过程中产生静电，全部核心材料均为防静电材质，且体积电阻率＞2.2×103Ω.m 9.2.废液管道为防止实验过程中产生静电，全部核心材料均为防静电材质，且两点电阻＞4×104Ω	3.背板：采用双饰面三聚氢氨板，板材一律用优质 PVC 封边作防水处理。 4.柜体：采用双饰面三聚氢氨板，板材截面一律用作防水处理；所有板件采用拆装式三合一连接，结构稳固，不变形，承重性能好且易于拆迁，利于在实验室这个特殊的工作环.境使用。 5.门板：采用厚中纤度密度板，板材截面一律采用优质 PVC 封边做防水处理，四面对角无接缝处理。 6.抽屉：采用厚中纤度密度板，板材截面一律用优质 PVC 封边作防水处理。 7.拉手：采用优质 PVC 一字型拉手，模具成型，表面经化学处理，外形美观，耐腐蚀，防酸碱。 8.铰链：采用实验室专用防腐铰链，弹性好，外形美观。 9.废液软管为防止实验过程中产生静电，全部核心材料均为防静电材质，且体积电阻率大于 1.8×105Ω.m； 9.1.废液管道快接头为防止实验过程中产生静电，全部核心材料均为防静电材质，且体积电阻率大于 2.2×103Ω.m 9.2.废液管道为防止实验过程中产生静电，全部核心材料均为防静电材质，且两点电阻大于 4×104Ω	
143	实验台	规格：1500*750*800mm 1.材料：钢木构架，表面经酸洗、磷化、均匀灰白环氧树脂、静电喷涂，化学防锈处理，耐酸碱腐蚀，承重性能好 2.台面台面：采用国内知名品牌 12.7mm 厚实芯（双面）理化板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成； 3.背板：采用双饰面三聚氢氨板，板材一律用优质 PVC 封边作防水处理。 4.柜体：采用双饰面三聚氢氨板，板材截面一律用作防水处理；所有板件采用拆装式三合一连接，结构稳固，不变形，承重性能好且易于拆迁，利于在实验室这个特殊的工作环.境使用。 5.门板：采用厚中纤度密度板，板材截面	规格：1500*750*800mm 1.材料：钢木构架，表面经酸洗、磷化、均匀灰白环氧树脂、静电喷涂，化学防锈处理，耐酸碱腐蚀，承重性能好 2.台面台面：采用国内知名品牌 12.7mm 厚实芯（双面）理化板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成； 3.背板：采用双饰面三聚氢氨板，板材一律用优质 PVC 封边作防水处理。 4.柜体：采用双饰面三聚氢氨板，板材截面一律用作防水处理；所有板件采用拆装式三合一连接，结构稳固，不变形，承重性能好且易于拆迁，利于在实验室这个特殊的工作环.境使用。 5.门板：采用厚中纤度密度板，板材截面	无偏离

		一律采用优质 PVC 封边做防水处理,四面对角无接缝处理。 6.抽屉：采用厚中纤度密度板，板材截面一律用优质 PVC 封边作防水处理。 7.拉手：采用优质 PVC 一字型拉手，模具成型，表面经化学处理，外形美观，耐腐蚀，防酸碱。 8.铰链：采用实验室专用防腐铰链，弹性好，外形美观。 9.废液软管为防止实验过程中产生静电，全部核心材料均为防静电材质，且体积电阻率＞1.8×105Ω.m， 9.1.废液管道快接头为防止实验过程中产生静电，全部核心材料均为防静电材质，且体积电阻率＞2.2×103Ω.m 9.2.废液管道为防止实验过程中产生静电，全部核心材料均为防静电材质，且两点电阻＞4×104Ω 10.其他要求：在左右两边加水槽。	一律采用优质 PVC 封边做防水处理，四面对角无接缝处理。 6.抽屉：采用厚中纤度密度板，板材截面一律用优质 PVC 封边作防水处理。 7.拉手：采用优质 PVC 一字型拉手，模具成型，表面经化学处理，外形美观，耐腐蚀，防酸碱。 8.铰链：采用实验室专用防腐铰链，弹性好，外形美观。 9.支持废液软管为防止实验过程中产生静电，全部核心材料均为防静电材质，且体积电阻率大于 1.8×105Ω.m， 9.1.支持废液管道快接头为防止实验过程中产生静电，全部核心材料均为防静电材质，且体积电阻率大于 2.2×103Ω.m 9.2.可支持废液管道为防止实验过程中产生静电，全部核心材料均为防静电材质，且两点电阻大于 4×104Ω 10.其他要求：在左右两边加水槽。	
144	实验台（讲台）	规格：1200*750*800 1.材料：钢木构架，表面经酸洗、磷化、均匀灰白环氧树脂、静电喷涂，化学防锈处理，耐酸碱腐蚀，承重性能好 2.台面台面：采用国内知名品牌 12.7mm 厚实芯（双面）理化板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm。 3.背板：采用双饰面三聚氢氨板，板材一律用优质 PVC 封边作防水处理。 4.柜体：采用双饰面三聚氢氨板，板材截面一律用作防水处理；所有板件采用拆装式三合一连接，结构稳固，不变形，承重性能好且易于拆迁，利于在实验室这个特殊的工作环.境使用。 5.门板：采用厚中纤度密度板，板材截面一律采用优质 PVC 封边做防水处理,四面对角无接缝处理。 6.抽屉：采用厚中纤度密度板，板材截面一律用优质 PVC 封边作防水处理。 7.拉手：采用优质 PVC 一字型拉手，模具成型，表面经化学处理，外形美观，耐腐蚀，防酸碱。 8.铰链：采用实验室专用防腐铰链，弹性好，外形美观。	规格：1200*750*800 1.材料：钢木构架，表面经酸洗、磷化、均匀灰白环氧树脂、静电喷涂，化学防锈处理，耐酸碱腐蚀，承重性能好 2.台面台面：采用国内知名品牌 12.7mm 厚实芯（双面）理化板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm。 3.背板：采用双饰面三聚氢氨板，板材一律用优质 PVC 封边作防水处理。 4.柜体：采用双饰面三聚氢氨板，板材截面一律用作防水处理；所有板件采用拆装式三合一连接，结构稳固，不变形，承重性能好且易于拆迁，利于在实验室这个特殊的工作环.境使用。 5.门板：采用厚中纤度密度板，板材截面一律采用优质 PVC 封边做防水处理，四面对角无接缝处理。 6.抽屉：采用厚中纤度密度板，板材截面一律用优质 PVC 封边作防水处理。 7.拉手：采用优质 PVC 一字型拉手，模具成型，表面经化学处理，外形美观，耐腐蚀，防酸碱。 8.铰链：采用实验室专用防腐铰链，弹性好，外形美观。	无偏离

		9.层板、废液收集托盘材质：绝缘防腐层板材质一次冲压成型压力测试承重≥400kg/块（相当于 4KN 以上）、绝缘材料涂层(根据 WJ2146-2016 静电敏感环境区分标准，电阻率高于 10 的 12 次方以上为绝缘体）、耐高温 650 度以上（5 分钟测试表面无可见变化为合格），可承受分析纯浓硫酸测试浸泡 24 小时（24 小时浸泡测试表面涂层无变化为合格）	9.层板、废液收集托盘材质：绝缘防腐层板材质一次冲压成型压力测试承重400kg/块（相当于 4KN 以上）、绝缘材料涂层（根据 WJ2146-2016 静电敏感环境区分标准，电阻率高于 10 的 12 次方以上为绝缘体）、耐高温 650 度以上（5 分钟测试表面无可见变化为合格），可承受分析纯浓硫酸测试浸泡 24 小时（24 小时浸泡测试表面涂层无变化为合格）	
145	实验凳	凳面：Φ33PU 防静电凳面 脚盘名称：钢圈凳脚 材质：钢制 表面处理：镀锌 半径：20CM 升降原理：采用气缸杆升降 常规高度：41CM-54CM 更换滑轮：增高 2CM	凳面：Φ33PU 防静电凳面 脚盘名称：钢圈凳脚 材质：钢制 表面处理：镀锌 半径：20CM 升降原理：采用气缸杆升降 常规高度：41CM-54CM 更换滑轮：增高 2CM	无偏离
六、防城港职业技术学院中药炮制实训室				
146	空调	冷暖类型：冷暖电辅，功率：5 匹，适用面积：41m2（含）-60m2（含），室内机噪音：36-49dB，售后服务：全国联保，工作方式：定速能效等级：二级及以上。6 平方纯铜电线，接线标准为双层绝缘套，符合国家电力标准。 **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。**	冷暖类型：冷暖电辅，功率：5 匹，适用面积：41m2（含）-60m2（含），室内机噪音：36-49dB，售后服务：全国联保，工作方式：定速能效等级：二级及以上。6 平方纯铜电线，接线标准为双层绝缘套，符合国家电力标准。 **★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证并加盖供应商公章，否则视为无效响应文件。** **(材料证明 P1566)**	无偏离

注：此表为格式参考，投标人可以根据招标文件需求内容及投标须知中，涉及的技术要求以及投标设备的性能指标，对照招标文件要求在“偏离情况”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。

投标人（盖章）：广西南宁新之兰电子科技有限公司

日期：2025 年 4 月 15 日

附件 2

序号	货物名称	品牌	型号	产地	技术参数及性能（规格）	数量、单位①	单价②	单项合价 ③=①×②
一、现代物流管理示范特色专业实训基地教学设备采购								
1	激光打印机	至像	L3070D	天津	与投标文件响应一致	2 台	1300	2600
2	打印机	至像	M3070DNA	天津	与投标文件响应一致	2 台	1800	3600
3	条码打印机	斑马	ZD421	上海	与投标文件响应一致	2 台	2900	5800
4	投影仪	英士	XK-K400D	深圳	与投标文件响应一致	1 台	7500	7500
5	智慧触控一体机	清大电子	QD-V06	深圳	与投标文件响应一致	1 台	17500	17500
6	86 英寸生产业务综合看板一体机	东方中原	DS-86IWMS-L05PA	深圳	与投标文件响应一致	1 台	15000	15000
7	触摸屏一体机	东方中原	DS-86IWMS-L05PA	深圳	与投标文件响应一致	1 台	15000	15000
8	空调	格力	KFR-72LW/(72542)FNhAp-B1JY01	珠海	与投标文件响应一致	2 台	8500	17000
9	空调	格力	KFR-72LW/(72536)FNhAp-B2JY01	珠海	与投标文件响应一致	2 台	8000	16000
10	空调	格力	KFR-72LW/(72536)FNhAp-B2JY01	珠海	与投标文件响应一致	2 台	8000	16000

11	空调	格力	KFR-72LW/(72536)FNhAp-B2JY01	珠海	与投标文件响应一致	2 台	8000	16000
12	教师讲台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 套	1700	1700
13	静物摄影台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	2 套	650	1300
14	冷库货架	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	3 组	800	2400
15	拣选货架	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 组	500	500
16	轻型货架	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 组	800	800
17	检测商品展架	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 组	1000	1000
18	摆放支架	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	10 套	300	3000
19	摄影支架	中泰	LC-360	南宁	与投标文件响应一致	2 套	220	440
20	背景架	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	2 个	300	600
21	衣帽柜	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 组	950	950
22	文件柜	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	2 组	550	1100
23	实验台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	2 套	400	800
24	冷链商品检测实验台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 套	750	750

25	柔光箱摄影台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	2 张	600	1200
26	化妆台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	2 套	500	1000
27	图片处理电脑配套桌椅	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	24 套	600	14400
28	桌椅等配套设施设备	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 批	12500	12500
29	桌椅等配套设施设备	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 批	12500	12500
30	实训桌椅	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	60 套	500	30000
31	六人讨论桌	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	3 张	2600	7800
32	电脑桌椅	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	4 套	700	2800
33	教师多媒体控制桌	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 张	1700	1700
34	供应链小组课桌	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	12 套	2200	26400
35	桌椅等配套设施设备	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 批	12500	12500
36	打印耗材	新之兰	定制	广西	与投标文件响应一致	1 批	500	500
37.1	教学电脑硬件	神舟	主机：HFMPJ767 显示器:MB24V17	深圳	与投标文件响应一致	289 套	5500	1589500

37.2	机房管理软件	神舟	云桌面管理系统	深圳	与投标文件响应一致	289 套	170	49130
合计								1909270

序号	货物名称	品牌	型号	产地	技术参数及性能（规格）	数量、单位①	单价②	单项合价 ③=①×②
二、防城港职业技术学院智能制造实训基地建设项目教学设备采购								
38.1	教学电脑硬件	神舟	主机：HFMPJ767 显示器:MB24V17	深圳	与投标文件响应一致	77 台	5500	423500
38.2	机房管理软件	神舟	云桌面管理系统	深圳	与投标文件响应一致	77 套	170	13090
39	86 寸教学一体机	清大电子	HW-V02	深圳	与投标文件响应一致	1 套	19000	19000
40	86 寸教学一体机	清大电子	HW-V02	深圳	与投标文件响应一致	1 台	19000	19000
41	86 寸教学一体机	清大电子	HW-V02	深圳	与投标文件响应一致	1 台	19000	19000
42	教师讲台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 套	1700	1700
43	教师讲台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 套	1700	1700
44	教师讲台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 套	1700	1700
45	实训台(2工位含2凳子)	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	30 套	600	18000
46	电脑桌（移动式）	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	6 套	500	3000
合计								519690

序号	货物名称	品牌	型号	产地	技术参数及性能（规格）	数量、单位①	单价②	单项合价 ③=①×②
三、经济管理类实训基地建设教学设备采购								
47	平板电脑	华为	AGS5Z-W19	深圳	与投标文件响应一致	20 台	1500	30000
48	双人电脑桌	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	30 张	600	18000
49	激光投影机	海信	T50	青岛	与投标文件响应一致	1 台	18000	18000
50	电动幕布	Focusonic	白塑银幕	广州	与投标文件响应一致	1 套	1600	1600
51	户内全彩 LED 屏	新视通	SC1.2	重庆	与投标文件响应一致	1 套	139000	139000
52	椅子	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	61 张	180	10980
53	多媒体讲台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 张	1700	1700
54	双人电脑桌	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	30 张	600	18000
55	椅子	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	61 张	180	10980
56	多媒体讲台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 张	1700	1700
57	展示柜	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	4 个	900	3600
58	展示架	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	4 个	900	3600

59	多媒体讲台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 张	1700	1700
60	六 角 桌（含凳）	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	5 套	2100	10500
61	椅子	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	17 张	180	3060
62.1	学生终端硬件部分	OS-Easy	主机：Q100-HA551 显示器：G100-E22	武汉	与投标文件响应一致	60 套	5300	318000
62.2	学生终端软件部分	OS-Easy	噢易云教室系统 V3.1	武汉	与投标文件响应一致	60 套	650	39000
63.1	教师终端硬件部分	OS-Easy	主机：Q100-HA561 显示器：G100-E22	武汉	与投标文件响应一致	1 套	5300	5300
63.2	教师终端软件部分	OS-Easy	噢易云教室系统 V3.1	武汉	与投标文件响应一致	1 套	650	650
64.1	学生终端硬件部分	OS-Easy	主机：Q100-HA551 显示器：G100-E22	武汉	与投标文件响应一致	60 套	5300	318000
64.2	学生终端软件部分	OS-Easy	噢易云教室系统 V3.1	武汉	与投标文件响应一致	60 套	650	39000
65.1	教师终端硬件部分	OS-Easy	主机：Q100-HA561 显示器：G100-E22	武汉	与投标文件响应一致	1 套	5300	5300
65.2	教师终端软件部分	OS-Easy	噢易云教室系统 V3.1	武汉	与投标文件响应一致	1 套	650	650

66.1	教师终端硬件部分	OS-Easy	主机：Q100-HA561 显示器：G100-E22	武汉	与投标文件响应一致	1 套	5300	5300
66.2	教师终端软件部分	OS-Easy	噢易云教室系统 V3.1	武汉	与投标文件响应一致	1 套	650	650
67	信创云管理服务器	神舟	HFMPM048	深圳	与投标文件响应一致	1 台	55000	55000
68	中继服务器	神舟	HFMPM048	深圳	与投标文件响应一致	1 台	16000	16000
69	多媒体教室终端	莱拓	GCS2100F	广州	与投标文件响应一致	1 台	9200	9200
70	多媒体教室终端	莱拓	GCS2100F	广州	与投标文件响应一致	1 台	9200	9200
71	多媒体教室终端	莱拓	GCS2100F	广州	与投标文件响应一致	1 台	9200	9200
合计								1102870

序号	货物名称	品牌	型号	产地	技术参数及性能（规格）	数量、单位①	单价②	单项合价 ③=①×②
四、防城港职业技术学院实训楼及大学生活动中心教学办公设备								
72	交互智能平板	清大电子	CJ-V01	深圳	与投标文件响应一致	1 台	18500	18500
73	65 寸触摸一体机	清大电子	LW-V05	深圳	与投标文件响应一致	9 台	8500	76500
74	室内全彩	新视通	XST-P2	重庆	与投标文件响应一致	1 套	93000	93000
75	LED 滚动显示屏	新视通	S10S	重庆	与投标文件响应一致	1 套	8500	8500
76	激光投影机	海信	P60W	青岛	与投标文件响应一致	16 台	21000	336000
77	投影仪	索诺克	SNP-CH401	北京	与投标文件响应一致	3 台	8100	24300
78	投影仪	索诺克	SNP-CH401	北京	与投标文件响应一致	1 台	8100	8100
79	投影仪	索诺克	SNP-CH401	北京	与投标文件响应一致	1 台	8100	8100
80	投影仪	索诺克	SNP-CH401	北京	与投标文件响应一致	2 台	8100	16200
81	投影仪	索诺克	SNP-CH401	北京	与投标文件响应一致	1 套	8100	8100
82	打印机	至像	M3070DNA	天津	与投标文件响应一致	2 台	1800	3600
83	打印机	至像	M3070DNA	天津	与投标文件响应一致	1 台	1800	1800

84	打印机	至像	M3070DNA	天津	与投标文件响应一致	3 台	1800	5400
85	打印机	至像	M3070DNA	天津	与投标文件响应一致	1 台	1800	1800
86	扫描仪	影源	M110	北京	与投标文件响应一致	2 台	850	1700
87	扫描仪	影源	M110	北京	与投标文件响应一致	1 台	850	850
88	电脑显示器	H3C	M4-245F	杭州	与投标文件响应一致	1 台	700	700
89	定制教室讲台低座+讲台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 套	3200	3200
90	课桌椅	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	8 组	600	4800
91	多人位桌椅	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 套	3200	3200
92	定制教室讲台低座+讲台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 套	3200	3200
93	定制教室讲台低座+讲台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	16 套	3200	51200
94	双人桌	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	854 张	550	469700
95	学生椅子	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1920 张	90	172800
96	办 公 桌（单人）	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	3 张	600	1800
97	办公椅子	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	3 把	180	540

98	会议长桌（2 米*1 米）	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	2 张	950	1900
99	文件柜	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	2 个	550	1100
100	相机机柜	锐玛	MRD-30Pro	南宁	与投标文件响应一致	1 个	400	400
101	衣柜	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	10 个	800	8000
102	折叠桌子	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	80 张	500	40000
103	折叠椅子	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	160 把	150	24000
104	社团置物架	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	24 个	300	7200
105	社团文件柜	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	8 个	550	4400
106	社团可移动展架	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	24 个	120	2880
107	货架	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	10 个	450	4500
108	茶艺桌椅	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	75 套	600	45000
109	定制储物柜	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	30 平方米	450	13500
110	办公桌（单人）	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	3 张	600	1800
111	办公椅子	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	3 把	180	540

112	文件柜	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	10 个	550	5500
113	会议长桌（2 米*1 米）	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 张	950	950
114	会议椅子	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	4 把	180	720
115	相机机柜	锐玛	MRD-30Pro	南宁	与投标文件响应一致	1 个	400	400
116	货架（1.5 米的三层货架）	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	12 个	650	7800
117	茶几	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	4 个	350	1400
118	书架	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	2 个	600	1200
119	咨询沙发	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	3 套	1500	4500
120	6 色团辅桌椅	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	10 套	1700	17000
121	文件柜	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	3 个	550	1650
122	办公桌（单人）	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	2 张	600	1200
123	办公椅子	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	2 把	180	360
124	文件柜	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	3 个	550	1650
125	办公桌（单人）	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	2 张	600	1200

126	办公椅子	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	2 把	180	360
127	8*2 左右长会议桌配套 24 张椅子	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 张	7500	7500
128	条桌	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	20 张	200	4000
129	普通椅子	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	40 把	180	7200
130	茶水柜	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 个	500	500
131	办公桌（单人）	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	2 张	600	1200
132	办公椅子	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	10 把	180	1800
133	会议长桌（2 米*1 米）	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	3 张	950	2850
134	文件柜	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	2 个	550	1100
135	管理服务器	神舟	HFMPL910	深圳	与投标文件响应一致	1 台	22000	22000
136.1	电脑硬件	神舟	主机：HFMPK154; 显示器:MB24V17	深圳	与投标文件响应一致	1 套	6500	6500
136.2	电脑软件	神舟	云桌面管理系统	深圳	与投标文件响应一致	1 套	170	170
137.1	电脑硬件	神舟	主机：HFMPJ767 显示器:MB24V17	深圳	与投标文件响应一致	3 套	5500	16500

137.2	机房管理软件	神舟	云桌面管理系统	深圳	与投标文件响应一致	3 套	170	510
138.1	电脑硬件	神舟	主机：HFMPJ767 显示器:MB24V17	深圳	与投标文件响应一致	4 套	5500	22000
138.2	机房管理软件	神舟	云桌面管理系统	深圳	与投标文件响应一致	4 套	170	680
139.1	电脑硬件	神舟	主机：HFMPJ767 显示器:MB24V17	深圳	与投标文件响应一致	4 套	5500	22000
139.2	机房管理软件	神舟	云桌面管理系统	深圳	与投标文件响应一致	4 套	170	680
140.1	电脑硬件	神舟	主机：HFMPJ767 显示器:MB24V17	深圳	与投标文件响应一致	2 台	5500	11000
140.2	电脑软件	神舟	云桌面管理系统	深圳	与投标文件响应一致	2 台	170	340
141.1	电脑硬件	神舟	主机：HFMPJ767 显示器:MB24V17	深圳	与投标文件响应一致	2 台	5500	11000
141.2	电脑软件	神舟	云桌面管理系统	深圳	与投标文件响应一致	2 台	170	340
合计								1664570

序号	货物名称	品牌	型号	产地	技术参数及性能（规格）	数量、单位①	单价②	单项合价 ③=①×②
五、显微镜室、标本馆、饲料加工间、饵料生物培养室								
142	实验台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	4 台	800	3200
143	实验台	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	2 台	800	1600
144	实 验 台（讲台）	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	1 台	1200	1200
145	实验凳	中泰	定制	南宁	与投标文件响应一致	40 张	800	32000
合计								38000

序号	货物名称	品牌	型号	产地	技术参数及性能（规格）	数量、单位①	单价②	单项合价 ③=①×②
六、防城港职业技术学院中药炮制实训室								
146	空调	美的	KFR-120LW/BSDN8Y-PA401(2)A	佛山	与投标文件响应一致	2 台	9200	18400
合计								18400

附件 3：

钦州市政府采购中心

防城港职业技术学院实训基地实训教学设备（FCZC2024-G1-990372-QZSZ）中标通知书

广西南宁新之兰电子科技有限公司：

钦州市政府采购中心受防城港职业技术学院的委托，就防城港职业技术学院实训基地实训教学设备采用公开招标方式进行采购，按规定程序进行了开标、评标，经评标委员会评审及采购人确认，贵公司为本项目的中标供应商。中标金额为：伍佰贰拾伍万贰仟捌佰元整（￥5252800.00）。中标服务费金额为：肆万捌仟捌佰壹拾柒元玖角贰分（￥48817.92）。（按钦州市物价局钦市价费[2013]4号文件规定收取）。请将上述款项转入本中心账户：

（1）开户名称：钦州市政府采购中心

（2）开户银行：兴业银行钦州支行

（3）银行帐号：554010100100129709

请贵公司缴纳成交服务费后，3个工作日内与本中心财务人员对接开票事宜。在接此通知书后在10日内与采购人签订合同，并按采购文件要求和投标文件的承诺履行合同。（贵公司可凭此通知书或政府采购合同等在内的相关材料、信息，通过中征应收账款融资服务平台向银行业金融机构在线申请‘政采贷’融资。）

特此通知！

代理机构联系人：陈侃、陈启梅

联系电话：0777-2886006

财务联系电话、邮箱：0777-2886026 、qzzfcgzx@126.com

采购人联系人：林敬东

联系电话：18107802620

钦州市政府采购中心

2025年04月21日