

南宁市政府采购

隆安·深圳福田实验学校二期工程配套设备设施采 购项目（A分标重）合同

采购项目编号：NNZC2025-J1-230063-NNSL

采购计划文号：LAZC2025-J1-00781

采购人：隆安县教育局

中标供应商：广西兴祥投资有限公司

签订时间：2025年7月31日



X
姓
名
宗
芳

合同目录

一、第一部分 合同书	(1)
二、第二部分 合同一般条款	(5)
三、第三部分 合同专用条款	(10)
四、第四部分 合同附件	(14)
4.1 成交通知书	(14)
4.2 采购文件货物需求一览表	(15)
4.3 采购文件的更改通知	(136)
4.4 响应函	(137)
4.5 响应报价表	(139)
4.6 响应货物技术资料表	(191)
4.7 商务条款偏离表	(439)

第一部分 合同书

2025 年 7 月 16 日, 隆安县教育局 以 竞争性谈判方式 对隆安·深圳福田实验学校二期工程配套设备设施采购项目(A分标重)进行了采购。经 评审小组 评定, (广西兴祥投资有限公司)为该项目成交供应商。现于成交通知书发出之日起 5 日 (时限根据项目情况而定, 不得超过 25 日) 内, 按照采购文件确定的事项签订本合同。

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规之规定, 按照平等、自愿、公平和诚实信用的原则, 经 隆安县教育局 (以下简称: 甲方) 和 广西兴祥投资有限公司 (以下简称: 乙方) 协商一致, 约定以下合同条款, 以兹共同遵守、全面履行。

1.1 合同组成部分

下列文件为本合同的组成部分, 并构成一个整体, 需综合解释、相互补充。如果下列文件内容出现不一致的情形, 在保证按照采购文件确定的事项的前提下, 组成本合同的多个文件的优先适用顺序如下:

- 1.1.1 本合同及其补充合同、变更协议;
- 1.1.2 成交通知书;
- 1.1.3 采购文件及“响应报价”(含澄清或者说明文件);
- 1.1.4 采购文件(含澄清或者修改文件);
- 1.1.5 其他相关采购文件。

1.2 标的物

1.2.1 标的物 1 信息

- 1.2.1.1 名称: 详见合同附件;
- 1.2.1.2 数量: 详见合同附件;
- 1.2.1.3 质量: 详见合同附件。

....

1.3 价款

本合同总价为: 人民币 1646308.00 元 (大写: 壹佰陆拾肆万陆仟叁佰零捌元整元人民币, 含税)。

分项价格:

序号	分项名称	分项价格
1	一、课桌椅	158100.00
2	二、学生用床	384000.00
3	三、化学实验室基础设施设备	119630.00
4	四、化学学科仪器	78840.80
5	五、生物实验室基础设施设备	78882.00
6	六、生物学科仪器	80791.55
7	七、美术专用教室仪器设备	90880.00
8	八、地理专用教室仪器设备	387018.65
9	九、劳技室仪器设备	268165.00
合计: 人民币壹佰陆拾肆万陆仟叁佰零捌元整, 含税		1646308.00

1.4 付款方式和发票开具方式

1.4.1 付款方式: 本项目无预付款。中标供应商交货安装完毕后, 经采购人书面验收合格, 并按采购人要求提交项目请款有关资料, 在财政部门审批同意用款计划后 30 日内, 支付合同款。如因客观原因造成设备无法正常安装, 乙方可在已部分供货的前提下向甲方申请支付项目进度款, 甲方根据乙方供货进度并结合当时审批部门有关要求酌情办理进度款支付;

1.4.2 发票开具方式: 支付货款前, 由甲方根据用款计划审批情况通知乙方开具发票。乙方收到通知后, 应及时开具不少于请款金额的发票给甲方, 乙方未能开具合法有效的发票的, 甲方有权不予付款并无需承担任何延期付款责任。

1.5 标的物交付期限、地点、方式和货物期限

1.5.1 交付期限: 自签订合同之日起 45 日内完成供货、安装、调试、培训及验收;

1.5.2 交付地点: 采购人指定地点;

1.5.3 交付方式: 现场交货;

1.5.4 货物及质保期限: 项目整体质保期 1 年, 个别品目质保期以采购需求一览表、投标产品技术资料表、商务条款偏离表、售后服务承诺等资料中最长的质保期为准。自提交成果并最终验收合格之日起计。

1.6 违约责任

1.6.1 除不可抗力外, 如果乙方没有按照本合同约定的期限、地点和方式交付标的物, 甲方可要求乙方支付违约金, 违约金按每迟延交付标的物一日的应交付而未交付标的物价格的万分之五 (根据中国实际标准: 一般为万分之五) 计算, 最高限额为本合同总价的5%。

项目实际填写，一般为 20%）；迟延超过【7】日的，甲方有权在要求乙方支付违约金的同时，书面通知乙方解除本合同，乙方应退回全部已收取的合同价款并按合同总金额的 20%（根据项目实际填写，一般为 20%）向甲方支付违约金；

1.6.2 除不可抗力外，如果甲方没有按照本合同约定的付款方式付款，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按每迟延付款一日的应付而未付款的 万分之五（根据项目实际填写，一般为 万分之五）计算，最高限额为欠付金额的 20%（根据项目实际填写，一般为 20%）；迟延付款的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，乙方有权在要求甲方支付违约金的同时，书面通知甲方解除本合同；

1.6.3 除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的其他主要义务，经催告后在合理期限内仍未履行的，或者任何一方有其他违约行为致使不能实现合同目的的，或者任何一方有腐败行为（即：提供或给予或接受或索取任何财物或其他好处或者采取其他不正当手段影响对方当事人）或者欺诈行为（即：以谎报事实或者隐瞒真相的方法来影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）的，对方当事人可以书面通知违约方解除本合同；并可要求违约方按合同总金额的 20% 支付违约金。

1.6.4 乙方在质保期内未按承诺提供售后等货物的，每发生一次向甲方支付 2000 元（根据项目实际填写，一般为 2000 元）的违约金。乙方收到甲方售后服务要求通知后 3 日内（甲方按照本合同尾部所留联系人及联系电话完成通知或者按照本合同第 1.8 条完成通知的，均视为乙方已经收到通知），乙方未能提供售后服务的，甲方另行委托他人完成，产生的费用由乙方承担。

1.6.5 任何一方按照前述约定要求违约方支付违约金的同时，仍有权要求违约方继续履行合同、采取补救措施，并有权按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；任何一方按照前述约定要求解除本合同的同时，仍有权要求违约方支付违约金和按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；且守约方行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

1.6.6 除前述约定外，除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的义务，对方当事人均有权要求继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等，且对方当事人行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

1.6.7 如果出现政府采购监督管理部门在处理投诉事项期间，书面通知甲方暂停采购活动的情形，或者询问或质疑事项可能影响中标结果的，导致甲方中止履行合同的情形或最终导致

废标、合同无效的情形，均不视为甲方违约。如废标原因是乙方过错导致，甲方可要求乙方因废标对甲方造成的损失承担赔偿责任。

1.7 争议的解决

本合同履行过程中发生的任何争议，双方当事人均可通过和解或者调解解决；不愿和解、调解或者和解、调解不成的，可以选择下列第 1.7.2 种方式解决：

1.7.1 将争议提交南宁仲裁委员会依申请仲裁时其现行有效的仲裁规则裁决；

1.7.2 向 甲方所在地 人民法院起诉。

1.8 合同生效

本合同自双方当事人加盖有效电子公章时生效。

甲方：隆安县教育局
统一社会信用代码：
11450123007743122T

住所：广西南宁市隆安县城厢镇江滨路 22 号

法定代表人或
授权代表（签字）：

联系人：李老師

约定送达地址：广西南宁市隆安县城厢镇江滨路 22 号

邮政编码：532799

电话：0771-6528701

传真：/

电子邮箱：/

开户银行：中国农业银行股份有限公司隆安县支行

开户名称：隆安县教育局

开户账号：20038101040008585

乙方：广西兴祥投资有限公司

统一社会信用代码：9145 0100 MA5Q 2Q65 0C

住所：南宁市金凯路 7 号绿港双创城 3 号双创中心 15 号厂房三楼和四楼

法定代表人或

授权代表（签字）：林波

联系人：林波

约定送达地址：南宁市金凯路 7 号绿港双创城 3 号双创中心 15 号厂房三楼和四楼

邮政编码：530000

电话：18078786889

传真：/

电子邮箱：/

开户银行：桂林银行股份有限公司南宁星光支行

开户名称：广西兴祥投资有限公司

开户账号：6600 0001 3912 0000 19

第二部分 合同一般条款

2.1 定义

本合同中的下列词语应按以下内容进行解释：

2.1.1 “合同”系指采购人和中标人签订的载明双方当事人所达成的协议，并包括所有的附件、附录和构成合同的其他文件。

2.1.2 “合同价”系指根据合同约定，中标人在完全履行合同义务后，采购人应支付给中标人的价格。

2.1.3 “标的物”系指中标人根据合同约定应向采购人交付的一切各种形态和种类的货物、货物和工程，包括但不限于原材料、燃料、设备、机械、仪表、备件，计算机软件、信息化系统、信息化维保、物业货物、产品等，并包括工具、手册等其他相关资料。

2.1.4 “甲方”系指与中标人签署合同的采购人；采购人委托采购机构代表其与乙方签订合同的，采购人的授权委托书作为合同附件。

2.1.5 “乙方”系指根据合同约定交付标的物的中标人；两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购的，联合体各方均应为乙方或者与乙方相同地位的合同当事人，并就合同约定的事项对甲方承担连带责任。

2.1.6 “现场”系指合同约定标的物将要运至或者实施或者安装的地点。

2.2 技术规范

标的物所应遵守的技术规范应与采购文件规定的技术规范和技术规范附件(如果有的话)及其技术规范偏差表(如果被甲方接受的话)相一致；如果采购文件中没有技术规范的相应说明，应以国家有关部门最新颁布的相应标准和规范为准。

2.3 知识产权

2.3.1 乙方应保证甲方在使用该标的物或其任何一部分时不受任何第三方提出的侵犯其著作权、商标权、专利权等知识产权方面的起诉；如果任何第三方提出侵权指控，乙方须与该第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和赔偿；

2.3.2 具有知识产权的计算机软件等标的物的知识产权归属，详见合同专用条款。

2.4 包装和装运

2.4.1 除合同专用条款另有约定外，乙方交付的全部标的物，均应采用本行业通用的方式进行包装，没有通用方式的，应当采取足以保护标的物的包装方式，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。如有必要，包装应适用于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴

装卸，确保标的物安全无损地运抵现场。由于包装不善所引起的标的物锈蚀、损坏和损失等一切风险均由乙方承担。

2.4.2 装运标的物的要求和通知，详见合同专用条款。

2.5 履约检查和问题反馈

2.5.1 甲方有权在其认为必要时，对乙方是否能够按照合同约定交付标的物进行履约检查，以确保乙方所交付的标的物能够依约满足甲方之项目需求，但不得因履约检查妨碍乙方的正常工作，乙方应予积极配合；

2.5.2 合同履行期间，甲方有权将履行过程中出现的问题反馈给乙方，双方当事人应以书面形式约定需要完善和改进的内容。

2.6 结算方式和付款条件

详见合同专用条款。

2.7 技术资料和保密义务

2.7.1 乙方有权依据合同约定和项目需要，向甲方了解有关情况，调阅有关资料等，甲方应予积极配合；

2.7.2 乙方有义务妥善保管和保护由甲方提供的前款信息和资料等；

2.7.3 除非依照法律规定或者对方当事人的书面同意，任何一方均应保证不向任何第三方提供或披露有关合同的或者履行合同过程中知悉的对方当事人任何未公开的信息和资料，包括但不限于技术情报、技术资料、商业秘密和商业信息等，并采取一切合理和必要措施及方式防止任何第三方接触到对方当事人的上述保密信息和资料。

2.8 质量保证

2.8.1 乙方应建立和完善履行合同的内部质量保证体系，并提供相关内部规章制度给甲方，以便甲方进行监督检查；

2.8.2 乙方应保证履行合同的人员数量和素质、软件和硬件设备的配置、场地、环境和设施等满足全面履行合同的要求，并应接受甲方的监督检查。

2.8.3 乙方应确保项目技术人员的数量和水平与投标文件一致。未经甲方书面同意，乙方不得擅自更换投标文件中注明的项目经理和技术负责人。否则甲方有权放弃或终止合同。

2.8.4 因乙方原因造成甲方其他系统不能正常运行，酿成重大事故（工作日系统中断一天以上）的，乙方应承担全部法律责任，并赔偿经济损失，赔偿金额为项目总价的 30%（根据项目实际情况填写，一般为30%）。

2.9 标的物的风险负担

标的物或者在途标的物或者交付给第一承运人后的标的物毁损、灭失的风险负担详见合同专用条款。

2.10 延迟交货/交付

在合同履行过程中，如果乙方遇到不能按时交付标的物的情况，应及时以书面形式将不能按时交付标的物的理由、预期延误时间通知甲方；甲方收到乙方通知后，认为其理由正当的，可以书面形式酌情同意乙方可以延长交货的具体时间。

2.11 合同变更

2.11.1 双方当事人协商一致，可以签订书面补充合同的形式变更合同，但不得违背采购文件确定的事项。如果系追加与合同标的相同的标的物的，那么需经采购监督管理部门同意，且所有补充合同的采购金额不得超过原合同价的 10%；

2.11.2 合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当以书面形式变更合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

2.12 合同转让和分包

合同的权利义务依法不得转让，但经甲方书面同意，乙方可以依法采取分包方式履行合同，即：依法可以将合同项下的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成，接受分包的供应商应当具备相应的资格条件，并不得再次分包，且乙方应就分包项目向甲方负责，并与分包供应商就分包项目向甲方承担连带责任。

2.13 不可抗力

2.13.1 如果任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间；

2.13.2 受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在合同专用条款约定时间内以书面形式通知对方当事人，并在合同专用条款约定时间内，将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。

2.13.3 因不可抗力致使不能实现合同目的的，当事人可以解除合同；

2.13.4 因不可抗力致使合同有变更必要的，双方当事人应在合同专用条款约定时间内以书面形式变更合同；

2.14 税费

与合同有关的一切税费，均按照中华人民共和国法律的相关规定执行。

2.15 乙方破产

如果乙方破产导致合同无法履行时，甲方可以书面形式通知乙方终止合同且不给予乙方任何补偿和赔偿，但合同的终止不损害或不影响甲方已经采取或将要采取的任何要求乙方支付违约金、赔偿损失等的行动或补救措施的权利。

2.16 合同中止、终止

2.16.1 双方当事人不得擅自中止或者终止合同；

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

2.17 检验和验收

2.17.1 标的物交付前，乙方应对标的物的质量、数量等方面进行详细、全面的检验，并向甲方出具证明标的物符合合同约定的文件；标的物交付时，乙方在合同专用条款约定时间内组织验收，并可依法邀请相关方参加，验收应出具验收书。

2.17.2 合同期满或者履行完毕后，甲方有权组织（包括依法邀请国家认可的质量检测机构参加）对乙方履约的验收，即：按照合同约定的技术、货物、安全标准，组织对每一项技术、货物、安全标准的履约情况的验收，并出具验收书。

2.17.3 检验和验收标准、程序等具体内容以及前述验收书的效力详见合同专用条款。

2.18 通知和送达

2.18.1 任何一方因履行合同而以合同第一部分尾部所列明的“约定送达地址”为收件地址的所有通知、文件、材料，均视为已向对方当事人送达；任何一方变更上述送达方式或者地址的，应于5个工作日内书面通知对方当事人，在对方当事人收到有关变更通知之前，变更前的约定送达方式或者地址仍视为有效。

2.18.2 以当面交付方式送达的，交付之时视为送达；以电子邮件方式送达的，发出电子邮件之时视为送达；以传真方式送达的，发出传真之时视为送达；以邮寄方式送达的，邮件挂号寄出或者交邮之日之次日视为送达。

2.19 计量单位

除技术规范中另有规定外，合同的计量单位均使用国家法定计量单位。

2.20 合同使用的文字和适用的法律

2.20.1 合同使用汉语书写、变更和解释；

2.20.2 合同适用中华人民共和国法律。

2.21 履约保证金

本项目不收取履约保证金

2.22 中小企业政策

2.22.1 本合同（☐是 ☒否）为中小企业“政采贷”可融资合同，关于中小企业信用融资事项见采购文件“供应商须知正文”。

2.22.2 本合同（☐是 ☒否）为中小企业预留合同。

2.23 合同份数

本合同壹式肆份，甲方执叁份，乙方执壹份。每份均具有同等法律效力。

第三部分 合同专用条款

本部分是对前两部分的补充和修改,如果前两部分和本部分的约定不一致,应以本部分的约定为准。本部分的条款号应与前两部分的条款号保持对应;与前两部分无对应关系的内容可另行编制条款号。

3.1 具有知识产权的标的物知识产权归属:

甲方。

3.2 包装和装运专用条款(如果有):

无另行约定,按合同一般条款。

3.3 装运标的物的要求和通知:

无另行约定,按合同一般条款。

3.4 结算方式和付款条件

本次项目合同总价为大写人民币 壹佰陆拾肆万陆仟叁佰零捌元整 (¥1646308.00 元)。

本项目采用以下勾选结算方式进行支付:

☒ 采用一次性支付方式,付款条件为: 本项目无预付款。中标供应商交货安装完毕后,经采购人书面验收合格,并按采购人要求提交项目请款有关资料,在财政部门审批同意用款计划后 30 日内,支付合同款。如因客观原因造成设备无法正常安装,乙方可在已部分供货的前提下向甲方申请支付项目进度款,甲方根据乙方供货进度并结合当时审批部门有关要求酌情办理进度款支付。

☐ 采用分期付款方式,付款条件为:

第一期付款: _____

第二期付款: _____

... ..

甲方无故逾期支付货物费用的,按照每逾期一日支付欠付货物费额度的 万分之五 (根据项目实际填写,一般为万分之五) 承担违约责任,违约金上限按照《合同书》约定执行。

(温馨提示:根据《广西壮族自治区财政厅关于进一步发挥政府采购政策功能促进企业发展的通知》(桂财采〔2022〕30号)及《2023年广西优化营商环境行动方案》等规定,政府采购货物和服务的采购人在政府采购合同中约定预付款比例的,采购合同履行期超过30天,对中小企业合同预付款比例应不低于合同金额的30%,不高于合同金额的50%;项目分年度安排预算的,每年预付款比例不低于项目年度计划支付金额的30%;采购项目以人工投入为主

的，可降低预付款比例，但不得低于10%。采购文件和采购合同没有约定预付款的，经供应商申请采购人可支付预付款。对于未实行预付款的政府采购项目，鼓励采购人在合同中明确首付款支付比例。)

3.5 标的物的风险负担

标的物或者在途标的物或者交付给第一承运人后的标的物毁损、灭失的风险负担：

乙方

3.5.1 受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在3日内以书面形式通知对方当事人，并在7日内，将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。

3.5.2 因不可抗力致使合同有变更必要的，双方当事人应在5日内以书面形式变更合同；

3.5.3 标的物交付前，乙方应对标的物的质量、数量等方面进行详细、全面的检验，并向甲方出具证明标的物符合合同约定的文件；标的物交付时，乙方在5日内发起验收，并可依法邀请相关方参加，验收应出具验收书。

3.5.4 检验和验收标准、程序等具体内容以及前述验收书的效力：

本项目由采购人自行验收，分两个阶段进行：第一阶段由使用单位组织初步验收，初步检验结果不代表项目最终验收结果；第二阶段由采购人成立验收组进行最终验收。初步验收和最终验收均按照采购需求、招标文件、采购项目合同及国家、行业规定的技术标准及规范开展，项目验收结果以最终验收时验收小组出具的《广西壮族自治区政府采购项目合同验收书》验收小组意见为准。

3.5.5 其他：无

3.6 项目验收：

3.6.1 甲方参照《南宁市政府采购供应商履约验收评价管理办法》（南财采[2019]217号）规定组织对乙方履约的验收。验收方成员应当在验收书上签字，并承担相应的法律责任。如果发现与合同中要求不符，乙方须承担由此发生的一切损失和费用，并接受相应的处理。

3.6.2 严格按照采购合同开展履约验收。甲方成立验收小组，按照采购合同的约定对供应商履约情况进行验收，验收时，按照采购合同的约定对每一项技术、货物、安全标准的履约情况进行确认，出具验收报告并经验收小组全体成员签字。甲方根据验收报告形成验收意见并经甲方与乙方签字盖章生效。验收结果与采购合同约定的资金支付条件挂钩。履约验收的各项资料应当存档备查。

3.6.3 验收合格的项目，甲方将根据采购合同的约定及时向供应商支付采购资金。验收不

合格的项目，甲方将依法及时处理。采购合同的履行、违约责任和解决争议的方式等适用《中华人民共和国民法典》，并按照《合同书》约定执行。

3.6.4 验收产生的费用：首次验收费用由甲方承担，如首次验收不合格，后续验收费用由乙方支付。

3.6.5 验收内容及资料要求：

根据采购文件确定的技术指标或者货物要求确定验收指标和标准。未进行相应约定的，应当符合国家强制性规定、政策要求、安全标准、行业或企业有关标准等。

3.6.6 验收内容

序号	验收内容	验收标准
1	交货产品数量	按招标文件要求和投标文件承诺
2	交货产品的质量文件	按招标文件要求和投标文件承诺
4	交货产品技术、性能指标	按招标文件要求和投标文件承诺
5	售后服务承诺	按招标文件要求和投标文件承诺
6	其他工作	按招标文件要求和投标文件承诺

（温馨提示：根据《广西壮族自治区财政厅关于进一步发挥政府采购政策功能促进企业发展的通知》（桂财采〔2022〕30号）规定，采购人应当在项目完成且收到供应商验收申请后5个工作日内组织开展履约验收；对于满足合同约定支付条件的项目，应在收到发票后30日内将资金支付到合同约定的供应商账户，不得以进行审计作为支付供应商款项的条件。加快采购资金支付进度，对于200万元以下的货物和服务项目，鼓励采购人一次性全额支付给供应商。采购人不得以机构变动、人员更替、政策调整、履行内部付款流程等为由延迟付款。）

3.6.7 验收资料要求

验收资料要求包括（不限于）以下内容：

- (1) 采购文件；
- (2) 响应文件；
- (3) 采购合同；
- (4) 其他需提供的相关材料：（由业主根据实际情况填写）。

中标单位供货时提供材料清单、培训签到表等培训资料、使用单位验收单、交付使用清单、产品说明书、产品合格证、质量保证书原件、三包凭证等，其中中标单位供货时提供材料清单、培训签到表等培训资料、使用单位验收单、交付使用清单作为组织最终验收的前提条件，产品说明书、产品合格证、质量保证书原件、三包凭证由使用单位存档。

第四部分 合同附件

4.1 成交通知书

南宁市政府采购 成交通知书

广西兴祥投资有限公司：

南宁市隆安县政府集中采购中心受采购人委托，就隆安-深圳福田实验学校二期工程配套设施采购项目（A分标重）-分标1（项目编号：NNZC2025-J1-230063-NNSL）采用竞争性谈判方式进行采购，经评审，采购人确认，贵公司为本项目的成交供应商。

本项目为非专门面向中小企业采购项目。

你公司未享受中小企业价格评审优惠政策。

你公司政策评审后的价格为 1646308 元。（注：符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）文规定的，服务和货物类的报价给予20%、工程类给予5%价格扣除；接受联合体或允许分包的，联合体协议或分包意向协议约定小微企业的合同份额占合同总金额30%以上的，服务和货物类的报价给予6%、工程类给与2%的价格扣除。）

成交金额：1646308元

请贵公司接此通知后，按采购文件约定的日期凭本通知书与采购人签订合同，并按采购文件要求和相应文件的承诺履行合同，具体事项请及时与采购人联系。

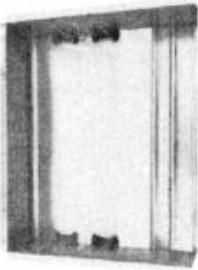
特此通知

采购人联系人：李老師

联系电话：隆安县教育局\李老師\18977170551



4.2 采购文件货物需求一览表

序号	设备名称	规格及技术参数需求描述	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)
一、课桌椅						
1	学生课桌	1. 除本表中特别要求外，产品符合 GB/T 3976-2014《学校课桌椅功能尺寸》中的功能尺寸及技术要求。 ▲2. 桌面尺寸：（长×宽）620mm×450mm（±10mm） 桌子型号： （1）中学部分：采用双柱升降课桌；高度 790mm（0 号）、760mm（1 号）、730mm（2 号）、700mm（3 号）、670mm（4 号），允许误差±5mm，可任意升降； （2）小学部分：采用固定式双柱课桌；高度 640mm（5 号）、610mm（6 号）、580mm（7 号）、550mm（8 号）、520mm（9 号），允许偏差±5mm。 供货前须主动与学校沟通各型号定制数量，双方签字确认后方可供货。 ▲3. 桌斗尺寸：深 370mm，长 520mm，高 115mm（净空），尺寸允许偏差±3mm；桌斗与侧板采用高频焊接，不允许使用铆钉或螺钉连接；桌斗面无冲压孔，避免学生在桌斗取放物品时被割伤。 4. 桌斗加强筋间距 25mm（±2mm），深度 6mm（±2mm），距斗边距 35mm（±2mm），外露管口端面须封闭。 桌斗参考图样： 俯视图  侧视图 	张	930	120	111600



▲5. 钢材要求：桌斗与侧片采用符合 GB/T708-1988 标准的冷轧板，课桌两侧可调高度的立板厚度不低于为 0.8mm，桌斗板厚不低于 0.6mm，课桌脚·立柱采用 25mm×50mm 椭圆管，管壁厚度不低于 1.0mm；椭圆管折弯处饱满，无凹陷；所有零部件应无破损，金属件应无端部未封口的管件，闷盖应不易脱落。

◆▲6. 课桌面板厚 $\geq 15\text{mm}$ ，主体采用胶合板，双面无差别防火板饰面，甲醛释放量达到 GB18580-2017 的 E1 级控制指标，即 $\leq 0.124\text{mg/m}^3$ 。面板四周采用 PE 注塑成型，注塑边缘与桌面圆润连接，平整光滑；桌面上设置塑料笔槽。课桌面板参考图样：

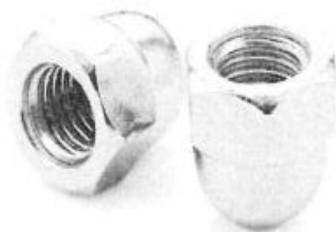


◆▲7. 课桌脚套采用内嵌式具有良好的硬度和韧度的蓝色脚套；采用超高分子量 PE 注塑成型，脚套内深不低于 35mm，加强筋 4 圈，底厚不低于 5mm，不易脱落。课桌脚架参考图：



▲8. 桌斗桌脚架固定要用螺栓、平垫片和弹簧垫片坚固，螺帽采用圆头螺帽；侧片采用圆形孔，安装好产品致使螺丝不能任意松垮，确保课桌的安全使用。

圆头螺帽参考图样：



▲9. 采用环保塑粉，供货时提供有资质的第三方检测机构出具的合格检测报告，检测报告应包含重金属等检测值。

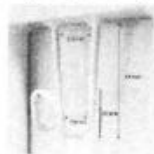
10. 铁件部分均要经过除油、去锈、酸洗、磷化处理再进行喷塑，然后经过 180℃ 以上高温烘烤。

11. 铁件的焊接均采用二氧化碳气体保护焊进行焊接。所有焊接部位焊点均匀到位，无脱焊、虚焊、焊穿；焊痕平整光滑，无毛刺、锐棱、飞溅、裂纹等缺陷。铁件之间的连接处，具备满焊条件的，均满焊。

12. 桌斗与桌架颜色为高光灰白色。

◆▲13. 桌子左右两边要求配有挂钩，挂钩挂钩采用直径不小于 4mm 的冷拉普通钢丝制作，规格不小于 55×25×25mm，承重不少于 15 公斤。

挂钩参考图样：



▲14. 冲压件应无脱层、裂缝。桌斗利用钢板由机器冲压一次成型，端口作卷边处理增加刚性，以防尖利边角对人体的伤害。桌斗底面冲压两条上凸的加强筋以增强桌斗刚性。课桌两侧立板边缘打磨平滑后再喷漆，以防尖毛边刮伤人体。

◆▲15. 课桌面板与钢架的连接采用抽芯钉连接，桌斗四周的边要 $\geq 10\text{mm}$ 。抽芯钉的铆头不低于直径 10mm ，面板与钢架连接的抽芯钉不少于四根；抽芯钉打磨光滑，以防尖毛边刮伤人体。抽芯钉参考图样：



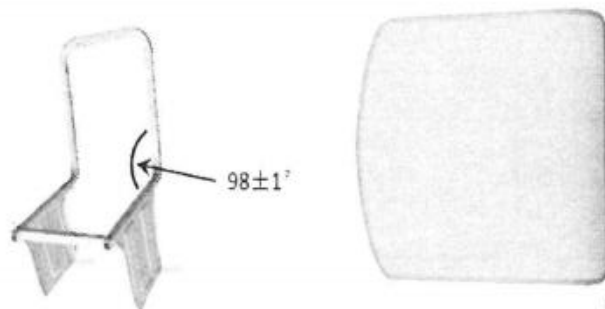
▲16. 课桌所有外露管口端面须封闭。

◆17. 胶合板的质量应符合轻工行业标准 QB/T 4071-2021《课桌椅》相应的规定要求，胶合板的胶合强度指标值 ≥ 0.70 兆帕。不允许使用有边角缺陷、虫蛀、腐朽、霉变、开裂、变形等影响产品结构强度和外观的材料。

◆18. 课桌加工所用胶合板含水率应 $\leq 15.4\%$ 。课桌产品出厂时木材含水率 $\leq 15.4\%$ 。

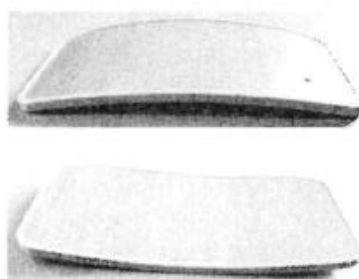
19. 标识：每张课桌根据其型号及适用身高范围，在桌斗背面安装或粘贴（宽 $\times$ 高） $70\text{mm} \times 40\text{mm}$ 如下图的铝制标识，安装要求要牢固，不易脱落，标识中加入产品信息二维码。

		3 号 适用身高范围：158 ~ 172cm 标准身高：165cm 生产厂家：×××××× 售后电话：××××××				
2	学生课椅	▲1. 除本表中特别要求外，产品符合 GB/T 3976-2014《学校课桌椅功能尺寸》中的功能尺寸及技术要求。 ▲2. 座面高度： 课椅座面尺寸：（宽×深）380mm×380mm（±5mm） 课椅高度：460mm（0 号）、440 mm（1 号）、420 mm（2 号）、400 mm（3 号）、380mm（4 号），允许误差±5mm，以上 5 个型号要求可任意升降。 以下型号要求固定高度：360mm（5 号）、340mm（6 号）、320mm（7 号）、300mm（8 号）、290mm（9 号），产品符合 GB/T 3976-2014《学校课桌椅功能尺寸》中的功能尺寸及技术要求，允许误差±5mm。 供货前须主动与学校沟通各型号定制数量，双方签字确认后方可供货。 ▲3. 钢材要求：椅脚架采用优质高频焊接 25mm×50mm 椭圆管，满焊，管壁厚度不低于 1.0mm，焊口要牢固、光滑，不生锈；椅脚两侧可调高度的立板采用符合 GB/T708-1988 标准的冷轧板，厚度≥0.8mm；椅子靠背支架采用优质高频焊接 20mm×20mm 方管，管壁厚度不小于 1.0mm；椭圆管折弯处饱满，无凹陷；坐面板下的横担（对应坐面板深度）长度不小于 290mm（±5mm）；所有零部件应无破损，金属件应无端部未封口的管件，闷盖应不易脱落。 课椅靠背架参考图样： ◆▲4. 课椅座面板总体厚≥12mm，主体采用胶合板，双面无差别防火板饰面，甲醛释放量达到 GB18580-2017 的 E1 级控制指标，即≤0.124mg/m³。符合人体工程学的设计。面板四周采用 PE 注塑成型，注塑边缘与座面圆润连接，平整光滑，无突兀感。 课椅座面板参考图样：	张	930	100	93000



◆▲5. 课椅靠背为弧形，其主体采用胶合板，双面饰面，面板的曲率半径 750mm（±10mm），面板厚度≥10mm、宽≥385mm，高≥160mm。靠背面板四周采用 PE 注塑成型，注塑边缘与靠背面圆润连接，光滑无突兀感。

课椅靠背板参考图样：



◆▲6. 课椅脚套采用内嵌式具有良好的硬度和韧度的蓝色脚套；采用超高分子量 PE 注塑成型，脚套内深不低于 35mm，加强筋 4 圈，底厚不低于 5mm，不易脱落。

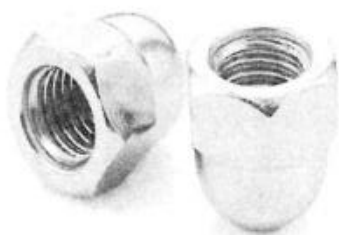
课椅脚架参考图：



▲7. 课椅脚架固定要用螺栓、平垫片和弹簧垫片坚固，螺帽采用圆头螺帽；课椅两侧立板边缘打磨平滑后再喷漆，以防尖毛边刮伤人体；侧片采用圆形孔，安装好产品致使螺丝不能任意松垮，

即能确保课桌椅的安全使用。

圆头螺帽参考图样：



▲8. 采用环保塑粉，供货时提供塑粉的合格有效检测报告，检测报告应包含重金属等检测值。

9. 铁件部分均要经过除油、去锈、酸洗、磷化处理再进行喷塑，然后经过 180℃ 以上高温烘烤。

10. 铁件的焊接均采用二氧化碳气体保护焊进行焊接。所有焊接部位焊点均匀到位，无脱焊、虚焊、焊穿；焊痕平整光滑，无毛刺、锐棱、飞溅、裂纹等缺陷。铁件之间的连接处，具备满焊条件的，均满焊。

11. 椅架颜色为高光灰白色。

◆▲12. 课椅面板、靠背板与钢架的连接采用抽芯钉连接，抽芯钉的铆头直径不低于约 10mm，面板、靠背板与钢架连接的抽芯钉均不少于四根；抽芯钉打磨光滑，以防尖毛边刮伤人体。

抽芯钉参考图样：



▲13. 课椅所有外露管口端面须封闭。

◆14. 胶合板的质量应符合轻工行业标准 QB/T 4071-2021《课桌椅》相应的规定要求，胶合板的胶合强度指标值 ≥ 0.70 兆帕。不允许使用有边角缺陷、虫蛀、腐朽、霉变、开裂、变形等影响产

		品结构强度和外观的材料。 ◆15. 课椅加工所用胶合板含水率应$\leq 15.4\%$。课椅产品出厂时木材含水率$\leq 15.4\%$。 16. 标识：每张课椅根据其型号及适用身高范围，在课椅靠背板背面安装或粘贴（宽$\times$高）70mm$\times$40mm 如下图的铝制标识，安装要求要牢固，不易脱落，标识中加入产品信息二维码。 3 号 适用身高范围：158 ~ 172cm 标准身高：165cm 生产厂家：××××××				
二、学生用床						
1	学生床	1、产品必须符合 GB/T 3325-2017 国家标准《金属家具通用技术条件》 ▲2、规格：2000 mm$\times$900 mm$\times$1800mm（长$\times$宽$\times$高），上下床铺面间的层间净高为 1000mm。（± 5mm）。 ▲3、立柱：采用 79mm$\times$79mm，壁厚≥ 1.3mm（截面± 0.5mm）高频焊接封口型材管，立柱带弧形状且与木质部分整体结合。 ▲4、前床挺：采用 106mm$\times$44mm（± 10mm）的异形管（非矩形）钢管（截面± 0.5mm），壁厚≥ 1.2mm 高频焊接封口型材管。上下端呈圆弧型，床厅预留遮灰板插槽（如下图） ▲5、后床挺：采用 73mm$\times$42mm，（截面± 0.5mm）壁厚≥ 1.2mm 高频焊接封口型材管。	套	480	1000	480000

▲6、边立柱拉换：采用 73mm×42mm（截面±0.5mm），壁厚≥1.2mm 高频焊接封口型材管。

▲7、床厅护栏：

(1) 护栏高度为≥300mm；（从床板面算起，如下图）



(2) 护栏横支撑：最上一条直径 38mm×厚 1.2mm 圆管，其余直径 16mm×1.2mm 圆管；

(3) 护栏竖支撑：16mm×1.2mm 椭圆管；护栏为竖直方向，不弯曲。

(4) 上铺出入口（床厅护栏与床头护栏的距离）为≤600mm。

▲8、床头护栏：采用 16mm×1.2mm 圆管，≥3 根。

▲9、床换：30×20×1.2mm 方管，≥5 根（不含两边）。

▲10、爬梯，宽度 300mm，采用 25×25×1.2mm 方管，爬梯踏板规格：约 250×110mm 采用钢板一次性冲压成型，具有防滑作用，踏板数量不少于 3 根。爬梯与前床挺连接的四个连接处上螺钉加固。床梯具有夜光标识。

11、立柱、爬梯接触地面需加防潮胶套。

▲12、链接方式：采用 30×2mm 卡件“H”型内卡扣式连接（无螺丝连接，整体全隐装），床立柱和床护栏管材开口处均加装塑料胶套。

▲13、床板：采用≥18mm 厚优质杉木板（每块宽度≥120mm），四匹加强筋，均匀排布，无缝连接；床板的长度距离床两端不大于 8mm。

14、上铺蚊帐架采用不小于（直径）16mm×（厚度）1.0mm 的无缝钢管制成，蚊帐架顶部横杆两端的上方各焊接一个铁圈，两铁圈的距离与床的宽度一致。铁圈孔径 30mm-35mm，制作铁圈的铁线直径约 3±0.2 mm。从上铺床板到蚊帐架顶部的高度不小于 1300mm。一个床架配套两个蚊帐架。蚊帐架式样见下图。



		15、下铺挂蚊帐用 4 个铁圈,铁圈孔径 30mm-35mm,制作铁圈的铁线直径 3 ± 0.2 mm 焊接在立柱和边立柱拉换连接处的下方。 16、项号 14、15 的蚊帐铁圈共 8 个,供货时必须提供。 17、一床位必须配一合适规格的席子。 18、工艺: (1)钢材采用国标钢材,高频焊接冷轧封口钢材,成型前经过内外镀锌或特殊防腐处理。钢管焊接要求:按 GB/T3325-1995, CO2 保护焊,不低于国标镀铜焊丝,焊接无灰渣、气孔、焊瘤;无脱焊、虚焊、焊穿;精细打磨,光洁平整,所有焊线打磨平整,保证架体美观。各钢件经酸洗磷化及抛丸机打砂除油除锈脱脂处理后,高压恒温环氧树脂固体粉末静电喷涂, 195-205 摄氏度高温固化。喷涂均匀,表面光泽度为 80%,硬度 ≥ 0.4,冲击强度 4N-M,附着力 ≥ 2 级,漆膜厚度 ≥ 0.06mm,耐腐蚀,耐擦挂,防护性能良好。 (2)钢件表面处理须经过:除油-水洗-酸洗-除锈-清洗-中和-磷化-水洗-烘干的九工位处理,表面采用优质环保型环氧聚脂塑粉静电喷塑,成品表面手触摸光滑无毛刺,无漏喷及留痕,具有耐腐蚀、防水抗老化等性能。 ▲(3)产品所使用塑粉无毒害气味符合环保要求。 (4)架床与地接触点配防水防滑脚垫,床柱上端配软塑料保护套或直接与床档头相连接;架床动态承重在 500Kg 以上,保证架床结实,安全,安装后无摇摆现象,长期使用不会出现松动。				
三、化学实验室基础设施设备						
1	交互智能平板一体机	一、整机屏显、音效设计 ▲1、采用 UHD 超高清 LED 防眩光液晶屏,尺寸 ≥ 86 英寸,显示比例 16:9,分辨率 $\geq 3840 \times 2160$。 2、采用红外触控技术,支持在内置电脑操作系统中进行 20 点或以上触控,支持在嵌入式系统中进行 10 点或以上触控。 ▲3、整机显示灰度等级 ≥ 256,支持色彩空间可选,包含标准模式和 sRGB 模式,在 sRGB 模式下可做到高色准 $\Delta E \leq 1.5$。 4、图像模式:支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节;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、色彩空间进行调节设置。	1	台	24000	24000

	▲5、支持纸质护眼模式，在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时调整画面纹理。画面纹理的类型有牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸。同时支持色温调节和透明度调节；纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。 6、整机内置 2.2 声道扬声器，支持标准、听力、观影三种音效模式，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。 7、整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm；在 100%音量下，可做到 1 米处声压级≥80db，10 米处声压级≥70dB。 二、PC 配置要求 ▲1、处理器：4 核 8 线程或以上配置 CPU，主频≥2.4Ghz。 ▲2、内存：≥16GB DDR4 或以上配置。 ▲3、硬盘：≥512GB 或以上 SSD 固态硬盘配置。 4、机身采用热浸镀锌金属材质，采用智能风扇低噪音散热设计。 5、模块主体尺寸不小于 22cm*17cm*3cm 以预留足够散热空间，确保封闭空间内有效散热。 6、和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 7、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI，≥3 路 USB。 8、PC 模块可通过抽拉方式插入整机，可实现无单独接线的插拔。安全性保障：具有标准 PC 防盗锁孔。 9、PC 模块的 USB 接口须为冗余备份接口，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。 ▲10、正版电脑操作系统，带永久授权。中标人须完成正版激活流程。 三、按键和接口设计 ▲1、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 2、整机具备至少 6 个前置按键，实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。 3、智能电子产品一键式设计：三合一电源按键，同一电源物理按键完成完成嵌入式系统和电脑系统的开机、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。 4、支持锁定屏幕触摸和整机前置按键，可通过遥控器、十指长按屏幕 5 秒、软件菜单（调试菜单）实现该功能，也可通过前置面板的物理按键以组合按键的形式进行锁定/解锁。 ▲5、设备支持自定义前置“设置”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）。 ▲6、支持前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备通过双头 TypeC 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。 ▲7、外接电脑设备通过双头 TypeC 线连接至整机，可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，通过外接电脑可拍摄教室画面。 8、前置 Type-C 接口，支持通过外部线缆，实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。 9、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠可直接使用于外接电脑。 10、整机具备不少于 1 路侧置双通道 USB 接口，双系统 USB 接口支持 Windows 和 Android 双系统读取外接存储设备数据和识别展台信号。 11、外接电脑设备通过 HDMI 线投送画面至整机时，再连接 TypeB USB 线至整机触控输出接口，即可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可拍摄教室画面。 12、支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等，提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。 四、教学工具设计 ▲1、支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件、学生行为评价软件的教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。 2、整机全通道侧边栏支持快速将设备屏幕降低为				
--	--	--	--	--	--

	半屏幕状态，点击上半屏幕可快速返回全屏状态。 3、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、日历。 4、整机具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下可识别五指上、下、左、右方向手势、支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。 ▲5、整机全通道侧边栏支持在任意通道、页面使用批注小工具进行批注讲解，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、快速清屏。 6、整机内置无线网络模块，PC 模块无任何外接或转接天线、网卡可实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射。 ▲7、Wi-Fi 和 AP 热点均支持频段 2.4GHz/5GHz，Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。 8、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥ 8 米。 ▲9、整机内置非独立的高清摄像头，像素≥ 1200 万，支持输出 4K 分辨率；视场角≥ 135 度且水平视场角≥ 120 度；可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各≥ 4 米，左右最边缘深度≥ 2 米范围内，并且可以 AI 识别人像。 10、整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。 ▲11、整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、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≥ 55 人。 ▲12、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 10\text{m}$。 13、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准，固件版本号 HCI11.20/LMP11.20；蓝牙模块工作距离$\geq 8\text{m}$。 14、整机支持搭配具有 NFC 功能的手机、平板，通过接触整机设备上的 NFC 标签，即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上，无需其它操作设置，支持≥ 4 台手机、平板同时连接并显示。 五、嵌入式操作系统设计 ▲1、嵌入式系统硬件配置，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$。 2、无 PC 状态下，嵌入式操作系统下可实现电脑				
--	--	--	--	--	--

	操作系统中常用的教学应用功能，如白板书写、WPS 软件使用、网页浏览。 3、嵌入式操作系统下，互动白板可支持不同背景颜色，同时提供学科专用背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。 ▲4、在嵌入式操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可快速分类查找文档、板书、音视频，检索后可直接在界面中打开。 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），白板书写内容可导出 PDF、IWB、SVG 格式。支持 8 种以上平面图形工具，支持 6 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。 六、教学白板软件 1. 备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求。 ▲2. 备课模式工具栏会自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具，例如语文学科会出现田字格工具，数学学科则出现几何工具，无需用户自行选择。 3. 支持课件云存储，无需使用 U 盘等存储设备，用户只需联网登录即可在交互式白板软件中获取云课件，并支持课件云分享，可将课件直接分享给其他用户，只需输入其他用户手持终端号即可。 4. 支持课件云同步，课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端，无需单独保存上传，确保多终端调用同个课件均为最新版本。 5. 游戏教学功能：支持创建互动分类式游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 20 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类式游戏，提升课堂趣味性。 6. 支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。 7. 课件背景：提供不少于 12 种以上背景模板供用户选择，持自定义背景。 8. 美术画板：支持美术画板工具，提供铅笔、毛				
--	---	--	--	--	--

		笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，用户可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。 9. 快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式。 10. 思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。 11. 数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及和不少于 15 种公式模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。 12. 3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在立体地球模型清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。 ▲13. 古诗词资源： （1）提供覆盖小学、初中、高中的古诗词资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。 （2）支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。 （3）提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，用户可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。 （4）古诗词、古文提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或者介绍。 （5）提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持用户在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。 （6）支持用户备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便用户讲解重点字词。 ▲14. 立体几何： （1）支持绘制立方体、圆柱体等立体几何图形。 （2）支持任意调节立体几何图形的尺寸，改变长宽高比例。 （3）支持沿任意方向旋转立体几何。				
--	--	--	--	--	--	--

	(4) 支持为长方体 6 个面分别涂色, 并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面 15. 数学画板功能: (1) 支持在白板中插入在线画板, 授课时可以一键打开, 方便老师配合课件内容进行讲解。 (2) 提供超过 500 个数学画板资源, 覆盖小学、初中、高中学段数学学科主要知识点, 并按照知识点分类, 便于老师查找。 (3) 画板资源互动性强, 利于老师讲解抽象知识点, 如小学阶段的四边形互相转换资源, 可支持点击, 动态切换四边形形态; 中学阶段的平方差公式资源, 可支持图形展示平方差公式计算原理, 并可改变数值, 重复演示。 (4) 支持老师创建个人画板, 除了点、线、面等基础元素以外, 画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具, 保证老师日常备授课所需。创建完成后, 老师可一键将画板插入白板, 与课件无缝连接。 ▲16. 多学科题库: (1) 提供不少于 30 万道试题给老师使用。 (2) 涵盖小学、初中、高中, 其中中学部分包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科。 (3) 题库总知识点不少于 9000 个, 除选择、填空、判断等基本题型外, 还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等。 (4) 可批量选择多题并以交互式试题卡的形式插入到白板中。试题卡包含题干、答案和解析, 并可一键实时展开、收起答案和解析。 17. 课堂小测: 提供不少于 40000 道初中数学试题。 (1) 老师可根据所使用教材版本自由选择人教新版、苏科新版、北师大版、北京课改新版等不同版本试题。 (2) 试题按照教学进度分类, 精确到每一章每一节, 方便老师查找。 (3) 试题按照使用场景分类, 分为课堂小测、课时练习、课后基础、课后提高等, 方便老师在不同场景下选择。 (4) 题目已根据老师使用需要, 组成套题, 老师可一键批量选择; 同时也支持老师自由组题, 形成个性化套题。 18. 表格工具:				
--	---	--	--	--	--

	(1) 支持老师插入表格，并提供 5 种以上表格样式供老师选择。 (2) 支持表格自适应，可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。 (3) 支持表格遮罩功能，可对表格中任意一格添加遮罩，在授课模式下通过点击可消除遮罩，方便老师设置互动活动。 (4) 在授课模式下，支持表格克隆功能，可克隆出多个相同表格，方便老师请多位同学进行答题互动。 七、学生行为评价软件 1. 学生行为评价系统，集成三大功能模块：基础信息管理、课堂表现评价、家校互联互通，功能及操作均统一在同一软件平台同一账号体系实现。 2. 支持 PC 客户端、PC 网页端、安卓手持终端端、苹果手持终端端登陆使用，且各个端的数据是互通的，方便用户随时随地对学生进行管理与评价。 3. 支持多个用户管理同一个班级，从而满足一个班级有班主任和多个任课用户的实际情况。 4. 支持邀请家长入班，使家长可查看到自己的孩子在学校的各种表现。 5. 用户可通过移动端、PC 端及网页端对学生、小组及班级进行行为评价，通过卡通游戏化的方式对学生进行表扬或提醒。 6. 支持查看课堂表现评价统计报表，按饼状图形式展现学生课堂表现情况，支持查看班级或学生个人的评价情况，并可具体查看到每一条评价的原因、对象、分值，便于用户做统计分析。 八、大小屏互动软件 1. 如手机、PAD 等移动终端，可通过本软件与交互智能平板实现无线连接，可对连接的设备进行密码的权限管理，支持二维码扫码自连接服务器功能。 2. 支持多图对比展示功能，可将多位学生的作业、试卷或实验结果进行拍摄，并上传至智能平板的互动教学软件里进行对比展示，支持点评功能，可给每位同学的作品以不同的奖章。 3. 具备本地文件智能管理功能，可对移动终端上的文档、图片或课件自动划分类别，方便使用者快速找到相应文件，可在类别列表中将任一文件一键上传到交互智能平板中并打开，同时也可以移动终端上对已上传至智能平板中的文件进行删除。				
--	---	--	--	--	--

		4. 图片拍摄支持普通、文档及彩图三种模式，采用文档或彩图模式拍摄时，软件可自动执行对应的优化处理，包括亮度对比度优化、色彩饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等，提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。 九、其它要求： 1. 全国 24 小时免费 400/800 等电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。 ▲2. 针对投标产品，供货时中标人提供有资质的检测机构出具的有效检测报告并加盖投标人公章。 3. 开机 LOGO 定制，开机时显示“隆安县教育局 2024 年配备”。				
2	视频展台	一、展台硬件 1. 壁挂式安装，防盗防破坏。 2. 无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。 3. 采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸$\geq$A4 面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积。 4. 采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。 ▲5. 采用$\geq$1200W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。 6. 支持通过双击屏幕画面任意位置，即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行精确对焦。 ▲7. 展台按键采用电容式触摸按键，可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。 二、展台软件 ▲1、支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。 2、支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。 3、支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示。 4、老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能，支持 5 秒或 10 秒延时模式，预留充足时间以便调整拍摄内容。 5、可选择图像、文本或动态等多种情景模式，适应不同展示内容。 6、支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断	1	个	900	900

		硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题 7、支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源				
3	终端配套监测软件	▲1、厂家提供终端配套监测软件后端管理平台供学校统一管理。 2、Windows、Linux、Android、IOS 等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作，提供多种智能身份识别方式：支持通过账号登录、手机扫码登录等方式，方便用户使用。管理平台提供管理员移动管理平台，免安装并支持 Android、IOS 等多种移动操作系统，便于远程管理及告警信息通知。 3、平台支持对全校智慧教室所安装的教学信息化设备进行集中运维管理和策略部署。 4、管理平台可远程对选定的交互智能平板一体机推送动态文字滚动公告，可对公告文字的颜色、粗体以及播放次数、推送时间进行设置。 5、管理平台可远程开启指定交互智能平板一体机倒计时功能并设定倒计时截止日期，便于重大教学安排的提醒提示。 6、管理平台支持批量对交互智能平板一体机进行软件远程部署，配套专用教学软件批量部署支持静默安装。 7、管理平台提供巡课值守模式，自动轮循显示处于运行状态的交互智能平板一体机使用界面。 8、管理平台实时显示交互智能平板一体机异常的告警提示，并同步将异常信息推送至管理员移动端工作平台。 9、管理平台根据设备日常运行状况综合生成设备健康值，可查看设备健康值排名并进行正序、反序排列。 10、管理平台为学校提供专属识别代码，互联网环境下的交互智能平板一体机输入专属代码接入管理平台即可在通过管理平台对设备进行远程管理。支持按照年级、班级自定义交互智能平板一体机名称，方便管理员对应管理。 11、交互智能平板一体机支持磁盘级系统还原保护，可根据教学需要自由选择磁盘分区冻结、解冻还原保护。 12、可在交互智能平板一体机查看设备基本信息，如：系统、CPU、内存、硬盘、MCU、TV、触摸框等信息，方便老师管理设备。	1	套	800	800

4	推拉黑板	1、结构：推拉板由大框及四块同等大小的书写板组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配装刻有黑板品牌 LOGO 标识的挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理。 （中标人提供图样，经使用人同意后方可实施） 2、基本尺寸：$\geq 4300\text{mm} \times 1300\text{mm}$，可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套。 3、书写板面：采用 280°C 高温烤漆板面，具体面板颜色根据使用人要求定、亚光，厚度$\geq 0.32\text{mm}$，漆膜硬度 6H，粗糙度 $Ra1.6-3.2\mu\text{m}$，光泽度$\leq 6\%$，没有明显眩光，板面表面附有一层透明保护膜，符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》（中标人提供图样，经使用人同意后方可实施）。 4、内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，采用国际适用工艺，书写无吱吱声，改善书写手感。 5、背板：采用优质防锈热镀锌钢板，厚度$\geq 0.25\text{mm}$，流水线一次成型，间隔 80mm 压有 20mm 凹槽加强筋，确保均布承压不低于 635N，凹槽造型美观、增加强度，更加耐用。 6、板面与衬板粘贴：采用环保型双组份聚氨酯胶水 1:1 配置，使用自动化覆板流水线作业，喷胶、压固、切割下料一次成型，确保粘接牢固板面平整。 7、边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格 $57\text{mm} \times 100\text{mm}$，左右框规格 $29\text{mm} \times 100\text{mm}$，横（立）框采用双层加强结构，厚度$\geq 15\text{mm}$。轨道上置隐藏式平滑轮滑道，结构性解决滑轮受粉尘影响的情况，配有宽度$\geq 30\text{mm}$的粉尘槽，粉尘槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，防止粉尘垂直落地。 ◆8、包角材料：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型。规格：$100\text{mm} \times 29\text{mm} \times 29\text{mm}$，采用双壁成腔流线型设计，$\geq R25\text{mm}$ 的圆角，正面带黑板品牌 LOGO 标识，无尖角毛刺，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。 9、黑板滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于 0.5mm，经久耐用。数目各 4 组，上下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好。	1	套	1300	1300
---	------	---	---	---	------	------

		10、除尘装置：外下框两侧各开一个直径 25mm 的圆孔，配置 100*80mm 的抽拉式粉尘盒，粉尘盒可拆卸清洁。 11、限位档：黑板边框内部两侧安装滑动板限位档，防止活动黑板开启时撞击立框。 12、易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用 H 型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护，减少麻烦，延长使用寿命。 13、安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用，方便实用。 14、根据所选黑板，提供书写耗材一套： （1）不同颜色的水溶性粉笔各一盒，盒装≥ 20支/盒；专用笔套≥ 2支；清洗装置≥ 1套，专用板擦≥ 1个。 或者 （2）新型成膜墨水笔≥ 3支（红色蓝色黑色各 1 支）；环保墨水≥ 3瓶（红色蓝色黑色各 1 瓶），墨水容量每瓶 100ml；板擦≥ 1个；黑板专用清洁毛巾 ≥ 1条。				
5	音响话筒	一、音箱 ▲1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块。 2. 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。 3. 输出额定功率：2*15W，喇叭单元尺寸≥ 5寸。 4. 端口：220V 电源接口*1、Line in*1、USB*1。 5. 麦克风和功放音箱之间采用数字 U 段传输技术，有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及 WIFI 设备。 6. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。 7. 支持教师扩声和输入音源叠加输出，可对接录播系统实现教师扩声音频的纯净采集，避免环境杂音干扰采集效果。 二、无线麦克风 ▲1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。 2. 采用 U 段传输，有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及 WIFI 设备。 3. 采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。可在 2s 内快速完成与教学扩声音箱对码，	1	套	1300	1300

		无需繁琐操作。 4. 配合 USB 麦克风接收器连接一体机，具备翻页键功能，可远程操控一体机设备进行课件软件翻页功能。 5. 配合 USB 接收器连接一体机，可通过一体机对老师的声音进行录制。 6. 采用触点磁吸式充电方式，充电 10 分钟，可扩音 80 分钟。 7. 具备磁吸式触点接口，与充电接口复用，保证整机的整洁、平整性，无易损的插入式接口。 8. 无遮挡情况下，有效工作距离≥ 10 米，保证全教室覆盖。				
6	教辅设备	1. 电子教鞭$\times 2$ 支： ▲（1）采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控。 （2）采用 2.4G 无线连接技术，无线接收距离最大可达 15 米。 （3）无线接收器采用微型 nano 设计，并能收纳在笔上。 （4）使用单节 7 号电池驱动，并带自动休眠节电设计。 ▲（5）单接收器设计，android、windows 双系统同时响应。只需安装一个接收器，双系统都能响应智能笔的操作指令。 （6）支持白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页。 ▲（7）功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能，方便教师操作。 ▲（8）支持自定义按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动 PPT 批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。 ▲2. 小蜜蜂便携式扩音器$\times 5$ 个； 3. 双音圈喇叭（66mm/2 欧姆）+双通道功放； ▲4. 3.7V/1500mAh 锂离子电池，micro USB A 充电口； 5. AUX 音频输入，MIC 有线麦输入接口； 6. 有线麦克风头戴式，3.5MM 插头线长约 1 米； 7. 信噪比≥ 50dB。	1	批	300	300
7	实验桌 (教师演示台)	1. 规格：（长$\times$宽$\times$高）2800mm$\times$700mm$\times$850mm（± 5mm）； 2. 台面：使用不小于 12.7mm 厚度的双面膜实芯理化板，且在桌面凸出的外沿下方增加一条同材质	1	张	4300	4300

	同厚度的边，边与主体拼接紧密，可在视觉上产生台面加厚的美观效果，且满足如下参数要求： ▲（1）化学性能检测：要求台面板通过有资质的检测机构依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》的检测标准，满足以下化学试剂：硝酸（65%）、硫酸（98%）、盐酸（37%）、二甲基甲酰胺、二恶烷、乙醚、甲酸（90%）、糠醛、四氢呋喃等 52 项化学试剂检测，检验结果均为无明显变化，分级结果为“5 级”。 （2）物理性能检测：要求台面板通过有资质的检测机构依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》的检测标准，且满足如下性能检测： 1) 静曲强度：≥92.9MPa； 2) 弹性模量：≥7040MPa； 3) 密度：≥1.38g/cm³； 4) 24h 吸水率%：≤0.3； ◆5) 尺寸稳定性%：≤0.1（干热）； 6) 漆膜附着力级：0 级-切割边缘完全平滑无脱落； ◆7) 漆膜硬度：大于 6H； 8) 抗冲击性能：≤6.1MM（落球高度 1 米）； 9) 表面耐龟裂：5 级-用 6 倍放大镜观察表面无裂纹； 10) 表面耐香烟灼烧：5 级-无明显变化； 11) 表面耐干热：5 级-无明显变化； 12) 表面耐划痕：2.5N 作用下试件表面无大于 90% 的连续划痕； 13) 表面耐湿热性能：5 级-无明显变化； 14) 表面耐磨性能：≤磨耗值 0.07g/100r，表面情况-磨 350 转以后无露底现象； 15) 耐光色牢度：4 级。 （3）环保性能检测：要求台面板通过有资质的检测机构依据 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》甲醛释放量≤0.03，要求台面板通过有资质的检测机构依据 GB 18584-2001 《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》，4 种重金属（可溶性铅≤1.7；镉：未检出；铬≤0.4；汞：未检出）。 （4）抗菌性能检测：检测依据 JIS Z2801:2010，且符合： 1) 大肠杆菌，抗菌率>98%以上；铜绿假单胞菌，抗菌率>98%以上；肺炎克雷伯氏菌，抗菌率>99%以上；枯草芽孢杆菌黑色变种，抗菌率>96%以上；				
--	---	--	--	--	--

		表皮葡萄球菌，抗菌率>97%以上。 ◆2)金黄色葡萄球菌，抗菌率>99%以上； ▲(5)阻燃性能检测：要求台面板通过有资质的检测机构依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》的检测标准，燃烧性能等级 B1 级，且满足 5 项要求： 1) 燃烧增长速率指数小于 110W/s； 2) 火焰横向蔓延情况：符合火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘； 3) 600S 的总放热量小于 6MJ； ◆4) 60S 内焰尖高度小于 150mm； 5) 60S 内有无燃烧滴落物引燃滤纸现象：符合 60S 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象。 ▲(6) 供应商需在供货时提供有检测资质机构出具的产品检测合格报告证明材料。 ▲3. 台身：铝合金框架结构，立柱采用壁厚不小于 1.5mm、截面 48mm×50mm（长×宽，±2mm）、一边为圆弧形的铝合金制作。横梁采用壁厚不小于 1.5mm、截面 40mm×40mm（长×宽，±2mm）铝合金制作。连接件应一次成型与铝合金型材紧紧扣牢；铝合金立柱和横梁与连接件配套使用； 4. 台体衬板：用厚度不小于 16mm 双面三聚氰胺板（即双饰面板）中密度板作为台体衬板，所有截面采用不小于 1.0mm 厚 PVC 优质封边条，采用全自动机械热熔封边；甲醛释放量满足 GB18580-2017 的 E1 级控制指标，限量≤0.12mg/m³； 5. 外形结构：主控台为组合式设计，右侧设有耐酸碱 PP 水槽、铜制三联水嘴，中间设有抽屉； 6. 脚垫：优质 ABS 脚垫，防水防腐。				
8	教师椅	1. 规格：500mm(长)×500mm(宽)×800mm(高)（±2mm）； 2. 靠背及下座采用高密度泡棉，阻燃、舒适、回弹性好；面料为优质西皮，依照人体工程学设计。五轮升降、仿皮、有扶手； 3. 骨架钢管电镀，气动升降。	1	张	1000	1000
9	教师主控电源	▲1. 教师安全总电源：采用计算机芯片作为可调稳压模块，达到直流全程跟踪稳压，无级调压，配有漏电自动保护装置； ▲2. 教师演示台安全总电源：具有过流保护、过载保护等功能。功能齐全、操作简便、安全。直流输出：在 2-24V 范围内额定电流为 6A，最大电流为 8A。交流电压输出：220V。 3. 电源系统符合 JY/T0374-2004《教学实验室设	1	套	1320	1320

		备 电源系统》标准。				
10	学生实验桌（4人/桌）	1. 规格：（长×宽×高）2800mm×600mm×780mm（±5mm）； 2. 台面：使用不小于 12.7mm 厚度的双面膜实芯理化板，且在桌面凸出的外沿下方增加一条同材质同厚度的边，边与主体拼接紧密，可在视觉上产生台面加厚的美观效果，且满足如下参数要求： ▲（1）化学性能检测：要求台面板通过有资质的检测机构依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》的检测标准，满足以下化学试剂：硝酸（65%）、硫酸（98%）、盐酸（37%）、二甲基甲酰胺、二恶烷、乙醚、甲酸（90%）、糠醛、四氢呋喃等 52 项化学试剂检测，检验结果均为无明显变化，分级结果为“5 级”。 （2）物理性能检测：要求台面板通过有资质的检测机构依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》的检测标准，且满足如下性能检测： 1）静曲强度：≥92.9MPa； 2）弹性模量：≥7040MPa； 3）密度：≥1.38g/cm³； 4）24h 吸水率%：≤0.3； ◆5）尺寸稳定性%：≤0.1（干热）； 6）漆膜附着力级：0 级-切割边缘完全平滑无脱落； ◆7）漆膜硬度：大于 6H； 8）抗冲击性能：≤6.1MM（落球高度 1 米）； 9）表面耐龟裂：5 级-用 6 倍放大镜观察表面无裂纹； 10）表面耐香烟灼烧：5 级-无明显变化； 11）表面耐干热：5 级-无明显变化； 12）表面耐划痕：2.5N 作用下试件表面无大于 90% 的连续划痕； 13）表面耐湿热性能：5 级-无明显变化； 14）表面耐磨性能：≤磨耗值 0.07g/100r，表面情况-磨 350 转以后无露底现象； 15）耐光色牢度：4 级。 （3）环保性能检测：要求台面板通过有资质的检测机构依据 GB 18580-2017 《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》的检测标准，甲醛释放量≤0.03，要求台面板通过有资质的检测机构依据 GB 18584-2001 《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》的检测标准，4 种重金	14	张	2100	29400

		属（可溶性铅≤ 1.7；镉：未检出；铬≤ 0.4；汞：未检出）。 （4）抗菌性能检测：检测依据 JIS Z2801:2010，且符合： 1) 大肠杆菌，抗菌率$>98\%$以上；铜绿假单胞菌，抗菌率$>98\%$以上；肺炎克雷伯氏菌，抗菌率$>99\%$以上；枯草芽孢杆菌黑色变种，抗菌率$>96\%$以上；表皮葡萄球菌，抗菌率$>97\%$以上。 ◆2) 金黄色葡萄球菌，抗菌率$>99\%$以上； ▲（5）阻燃性能检测：要求台面板通过有资质的检测机构依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》的检测标准，燃烧性能等级 B1 级，且满足 5 项要求： 1) 燃烧增长速率指数小于 $110W/s$； 2) 火焰横向蔓延情况：符合火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘； 3) 600S 的总放热量小于 $6MJ$； ◆4) 60S 内焰尖高度小于 $150mm$； 5) 60S 内有无燃烧滴落物引燃滤纸现象：符合 60S 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象。 ▲（6）供应商需在供货时提供有检测资质机构出具的产品检测合格报告证明材料。 ▲3. 台身：铝合金框架结构，立柱采用壁厚不小于 $1.5mm$、截面 $48mm \times 50mm$（长$\times$宽，$\pm 2mm$）、一边为圆弧形的铝合金制作。横梁采用壁厚不小于 $1.5mm$、截面 $40mm \times 40mm$（长$\times$宽，$\pm 2mm$）铝合金制作。连接件应一次成型与铝合金型材紧紧扣牢；铝合金立柱和横梁与连接件配套使用； 4. 台体衬板：用厚度不小于 $16mm$ 双面三聚氰胺板（即双饰面板）中密度板作为台体衬板，所有截面采用不小于 $1.0mm$ 厚 PVC 优质封边条，采用全自动机械热熔封边；甲醛释放限量指标$\leq 0.12mg/m^3$，应符合 GB18580-2017 的 E1 级要求； 5. 外形结构：桌面中间设有耐酸碱 PP 水槽、铜制三联水嘴。实验桌两个座位中间设有抽屉； 6. 脚垫：优质 ABS 脚垫，防水防腐。				
11	学生凳	1. 规格：凳子高不小于 $430mm$（$\pm 2mm$），凳子坐面长宽不小于 $340mm \times 240mm$（$\pm 2mm$），厚度不小于 $15mm$（$\pm 2mm$）；凳子脚架规格不小于长 $300mm \times$ 宽 $200mm \times$ 高 $415mm$（$\pm 2mm$）； ▲2. 材料要求：凳子板面为多层胶合板，双面防火板饰面，甲醛释放量符合 GB18580-2017 的 E1 级控制指标，限量$\leq 0.12mg/m^3$，立脚架采用不小于 $25mm \times 25mm \times$ 厚 $1.2mm$ 方截面钢管焊接而成；	56	个	65	3640

		3. 加工要求：钢管表面喷涂前必须经过酸洗、磷化、除油，热固化喷塑。凳子面板四角磨圆处理，以防尖锐边角给学生带来伤害；凳子面板用四根直径 $\geq 6\text{mm}$ 的方颈螺钉及锁紧螺帽固定于立脚架上、凳子四只脚套为内嵌耐磨的坚韧胶套，脚套厚度不小于 1.5mm 。立脚架焊接件焊接时采用二氧化碳气体保护焊接，表面光滑无毛刺，不能有脱焊、虚焊、焊穿； 4. 与学生实验台配套使用。				
12	学生电源	▲1. 市电 220V 到桌，在实验桌两侧面板上各安装一个带盖防水五孔插座； 2. 插座连接线规范接地线。 3. 电源系统符合 JY/T0374-2004《教学实验室设备 电源系统》标准。	28	套	90	2520
13	三联水嘴	铜质浸塑，一高两低，瓷芯快开节水龙头。正常用水时水流不散发。	15	个	140	2100
14	化验水槽 (配出水装置)	1. 规格：约长 39cm ×宽 29cm ×深 21cm ，厚 $\geq 5\text{mm}$ ，或按照使用方实际需求定制，设计图纸需由使用方签字确认后方可实施； 2. 材质：黑色 PP（聚丙烯）防腐材料； 3. 采用专用模具，一次高压成型，耐腐蚀、耐冲击、耐热。	15	个	170	2550
15	多功能实验下水装置	1. 给水选用优质金属软管； 2. 排水选用波纹塑料软管，具有较强的耐腐蚀、耐酸碱性，与 PP 水槽相连接，与台面连为一体； 3. 采用开槽、预埋上桌的方式。	15	套	110	1650
16	给水控制器	铜质材质，手控给水。	1	个	120	120
17	电气布线	国标阻燃 PVC 线管，国标优质铜芯线，4 平方毫米、2.5 平方毫米。	1	间	1500	1500
18	室内给排水系统	国标直径 20mm 优质 PPR 管、国标直径 50mm 优质防腐 PVC 管。	1	间	2000	2000
19	防腐风机	1. 外壳采用米灰色聚丙烯 PP 板，具有抗紫外线、耐老化、耐强酸、强碱与抗腐蚀的特性。 2. 电机防雨罩的结构简单，使用检修方便，可有效防止电机被雨水打湿，延长电机使用寿命， 3. 自带减震垫可减少地面的震动，有效降低风机的动载荷，从而延长风机的使用寿命；叶轮根据不同性能参数由 8~36 个后倾的机翼型叶片、曲线型前盖板和平板后盘组成，增强有效排风量。 风机功率：5.5KW。转速 1450，风量：6800-14530。全压：1150-748。	1	台	10250	10250

20	风机控制线	楼顶风机至教师总控处，采用国标专用 4 平方 5 根；4 根 2.5 平方优质电线	1	项	1480	1480
21	风机变频调速控制器	0-50HZ 调节高级电子集成电路，可以控制风机的启动和关闭，无级调速，随意控制风机风速风量大小	1	台	3690	3690
22	风机进出口消声装置	直径 400mm，分内外管两层，内管采用微小孔消声原理，夹层中有吸声材料，有效降低管道噪声。	1	项	2050	2050
23	风量分配器	PVC 材质，主要用于风量分布的控制，使各吸风罩风量均匀。	15	个	90	1350
24	防雨帽	PVC 材质，主要用于对专用通风机的防护	1	套	250	250
25	万向吸风罩	1. 规格：主体管径$\geq 75\text{mm}$，通风罩口直径$\geq 375\text{mm}$，额定排气量 $350\text{m}^3/\text{h}$。主体最大拉伸角度$\geq 135^\circ$，支架总长度$\geq 990\text{mm}$，可定制长度，支架管道接口外径 90mm，适用于到工作台面高度 1500~2400mm。 2. 采用高密度 PP 材质，独特的关节结构使关节调整时极具灵活性，根据实地需求可 360° 自由旋转调节方向，以便气流经过时降低不必要产生的湍流，以固定架为中心垂直拉伸最大活动半径可达 1650mm。 3. 抽气罩吊顶处配有装饰盘，确保抽气罩安装后吊顶处不会出现黑边，保证实验室的整体美观。 4. 关节密封圈：采用高密度橡胶。 5. 关节连接杆：304 不锈钢材质；关节弹簧装置：304 不锈钢材质 6. 关节松紧旋钮：高密度 PP 材质，内嵌 304 不锈钢推力轴承，与关节连接杆锁合。 7. 压力轴承装置防下垂、下滑，避免松动。 8. 气流调节阀：调节阀挡风板设在罩口与管连接处，调节精度高，手动调节外部阀门旋钮，操作方便，控制进入通风管道内的气流量。 9. 固定底座：模具注塑一体成型，牢度强，不易脱落 10. 集气罩：PP 白色/红色/透明。 万向吸风罩技术性能需满足 GB/T 9286-1998 《色漆和清漆 划格试验》及 GB/T 10125-2021 《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》中性盐雾试验不小于 10 级，附着力不大于 0.1 级； 供货时提供由生产厂家送检满足以上技术要求并具有 CMA、CNAS、liac-MRA 认证检测机构出具的万向吸风罩检测报告复印件。	15	套	1200	18000

26	减振器	强力弹性橡胶减振	1	个	160	160
27	风机进出口柔性接头	柔性材质，通风机与消声器的连接，消除因震动引起的微量错位对通风机的影响。	1	项	310	310
28	室内通风支管	主管通向学生桌的主支管采用Φ200mm的PVC圆管、支管采用Φ110mm的PVC圆管，合理设计布置通风走向。	1	项	6900	6900
29	室外通风管道	室外采用Φ400mm的PVC圆管,通至楼顶风机处。合理设计布置通风走向。	1	项	12100	12100
30	辅材及安装	1. 材料：各种安装支、HDMI线，铜线电源线，音频线，插座等必备配件，六类网线。PVC不燃线槽（管）、视频线接头、电源插座等线材设备以及相关的周边设备、音视频线接头及相关配件、材料全部包干并安装（包括仪器上架贴签等）、调试、培训直至设备正常使用； 2. 如有开槽施工，开槽后的回填方案由使用方签字确认后实施。 3. 安装工艺：安装前要把安装方案的思路（如开槽或吊装等）、优点、可能存在的问题事先与学校沟通好，形成书面协议、图样，由学校盖章确认后实施。 4. 拆装旧设备并搬运至学校指定地点。	1	套	400	400

四、化学学科仪器

1	危险化学品储存柜	≥ 900 mm×510 mm×1200 mm，防爆、防盗、阻燃、耐腐蚀，带双锁	6	个	4818.0	28908.0
2	灭火毯	玻璃纤维材质，1200 mm×1800 mm	2	件	72.3	144.5
3	实验服	可分为大、中、小号	116	件	45.0	5216.3
4	护目镜	耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗，带侧光板型或封闭型	116	个	7.9	914.5
5	化学实验废水处理装置	主体透明，能进行pH测试、酸碱废液中和、重金属凝聚和过滤，兼作教学使用，能处理中学常见无机化学废液，同时可以通过仪器内的活性炭吸附少量混入的有机物。应配备适量的凝聚剂和助凝剂，至少应配备更换用活性炭包1个。处理量≥6 L/次	2	套	1204.5	2409.0
6	废液分类回收桶	塑料制，25 L	6	个	48.2	289.1

7	电加热器	密封式	2	个	56.2	112.4
8	列管式烘干机	化学实验设备，供试管瓶子干燥用。电热式。额定电压：220V。发热功率：300W。	2	台	247.3	494.6
9	烘干箱	电热鼓风型，功率 ≥ 600 W，1.5级（温度均匀性为 ± 0.03 ℃，温度波动性为 1.5 ℃），烘干温度 250 ℃以下，箱体内有隔板，内部容积 ≥ 350 mm $\times$ 350 mm $\times$ 350 mm	2	台	1247.9	2495.7
10	仪器车	600 mm $\times$ 400 mm $\times$ 800 mm，不锈钢材质，至少两层，各层带可拆卸护栏，总载重 ≥ 60 kg	4	辆	450.0	1800.0
11	试剂瓶托盘	搪瓷材质，内沿 ≥ 400 mm $\times$ 290 mm $\times$ 50 mm	24	个	24.1	578.2
12	实验用品提篮	木制，配有提手，490 mm $\times$ 360 mm $\times$ 290 mm	4	个	78.7	314.8
13	一字螺丝刀	$\Phi 6$ mm，长150 mm，工作端带磁性	2	支	4.0	8.0
14	十字螺丝刀	$\Phi 6$ mm，长150 mm，工作端带磁性	2	支	4.0	8.0
15	钢丝钳	160 mm	2	把	8.0	16.0
16	钢锤	0.25 kg，羊角锤	2	把	10.4	20.9
17	三角锉	250 mm，带柄	2	个	9.6	19.3
18	民用剪刀	3号，150 mm，A型	6	把	4.8	28.9
19	打孔器	刀口式，材质为不锈钢管、钢管或黄铜管，每组不少于4支，外径分别为9 mm、8 mm、7 mm、6 mm，并配一支带柄金属通杆	4	套	7.2	28.9
20	打孔夹板	硬木或硬塑料制	2	个	8.0	16.1
21	打孔器刮刀	刮刀宜用65M板制成，表面热处理，55 HRC $\sim$ 60 HRC，总长为70 mm $\pm$ 0.5 mm，宽14.5 mm $\pm$ 0.1 mm，厚1.8 mm $\pm$ 0.5 mm，刀口角度宜为 $60^\circ \pm 5^\circ$ ，锋刃 < 0.1 mm	2	个	25.7	51.4
22	电动钻孔器	钻头可拆卸，应配有2个以上不同孔径的钻头	2	台	134.9	269.8
23	托盘天平	100 g，0.1 g	56	台	40.2	2248.4

24	托盘天平	500 g, 0.5 g	2	台	61.0	122.1
25	电子天平	1000 g, 0.1 g	2	台	365.0	730.0
26	红液温度计	0℃~100℃, 分度值 1℃, 示值误差<1.5℃	56	支	2.4	134.9
27	水银温度计	0℃~200℃, 分度值 1℃, 示值误差<0.5℃, 有保护套	2	支	3.2	6.4
28	多用电表	直流电流、电压、电阻 2.5 级, 交流电压 5 级	2	个	61.0	122.1
29	酸度计	笔式, pH 测量范围 0~14, 分辨力 0.1, 读数清晰, 有自动关机节电模式, 配校准试剂	2	台	67.5	134.9
30	教学支架	方形座, 含铁夹、复夹、铁圈, 重心稳定不晃动, 夹持器内侧应有垫衬	56	套	40.2	2248.4
31	三脚架	铁制, 环内径 75 mm, 高 150 mm	56	个	4.0	224.8
32	试管架	木制或塑料制, 8 孔, 孔径 21 mm, 立柱粘结牢固	56	个	10.4	584.6
33	试管架	木制或塑料制, 8 孔, 孔径 25 mm	8	个	10.4	83.5
34	试管架	木制或塑料制, 8 孔, 孔径 35 mm	8	个	10.4	83.5
35	漏斗架	木制或塑料制	2	个	14.5	28.9
36	滴定台	人造石或大理石白色台面, 重心稳定不晃动, 底部有四个橡胶垫脚	2	个	24.1	48.2
37	滴定夹	铝制, 加持部位有防滑脱凹槽	2	个	30.5	61.0
38	多用滴管架	塑料制, 底部有圆形凹槽	56	个	5.6	314.8
39	量筒	10 mL。透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	56	个	2.7	151.3
40	量筒	25mL。透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	56	个	3.6	200.3
41	量筒	50mL。透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	56	个	4.0	224.0

42	量筒	100mL。透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	4	个	5.4	21.6
43	量筒	500mL。透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	4	个	14.6	58.4
44	容量瓶	250 mL。透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀	2	个	10.1	20.3
45	容量瓶	500 mL 透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀	2	个	12.3	24.7
46	滴定管	酸式，具塞，25 mL。透明钠钙玻璃制，良好外观，不应有积水条纹	2	支	22.5	45.0
47	滴定管	碱式，具塞，25 mL 透明钠钙玻璃制，良好外观，不应有积水条纹	2	支	13.7	27.3
48	试管	Φ 12 mm ×70 mm。透明硼硅酸盐玻璃制	300	支	0.3	87.6
49	试管	Φ 15 mm ×150 mm。透明硼硅酸盐玻璃制	500	支	0.3	150.0
50	试管	Φ 18 mm ×180 mm。透明硼硅酸盐玻璃制	150	支	0.5	75.0
51	试管	Φ 20 mm ×200 mm。透明硼硅酸盐玻璃制	150	支	0.7	98.6
52	试管	Φ 32 mm ×200 mm。透明硼硅酸盐玻璃制	20	支	1.0	20.0
53	口部具支 试管	Φ 20 mm ×200 mm。透明硼硅酸盐玻璃制，管底厚薄应均匀，支管连接应平滑牢固，不应有偏歪	28	支	4.5	126.7
54	硬质玻璃 管	Φ 15 mm ×150 mm。透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度≥800℃，试管两端口部应卷口	28	支	1.3	36.8
55	硬质玻璃 管	Φ 20 mm ×250 mm。透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度≥800℃，试管两端口部应卷口	28	支	2.3	63.4
56	烧杯	10 mL。透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	112	个	2.4	269.8
57	烧杯	25 mL。透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	200	个	2.7	540.2
58	烧杯	50 mL。透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称	200	个	2.9	584.0

		容量的两液面间距不应少于 10mm, 并应采用容量差值较大的一种				
59	烧杯	100 mL。透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm, 并应采用容量差值较大的一种	200	个	3.1	627.8
60	烧杯	250 mL。透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm, 并应采用容量差值较大的一种	112	个	4.3	481.6
61	烧杯	500 mL。透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm, 并应采用容量差值较大的一种	6	个	6.3	37.7
62	烧杯	1000 mL。透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm, 并应采用容量差值较大的一种	6	个	13.5	81.0
63	烧瓶	250 mL, 圆底。透明硼硅酸盐玻璃制, 玻璃薄厚均匀, 底部应规整	28	个	5.6	157.4
64	烧瓶	250 mL, 平底。透明硼硅酸盐玻璃制, 玻璃薄厚均匀, 底部应规整	6	个	5.6	33.7
65	锥形瓶	100 mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上应直立不摇晃、不转动	56	个	4.5	253.5
66	锥形瓶	250 mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上应直立不摇晃、不转动	28	个	5.8	163.5
67	蒸馏烧瓶	250 mL。透明硼硅酸盐玻璃制, 烧瓶的颈部同一截面应该呈圆形, 颈的口部不应呈锥形, 并适当提高强度	4	个	11.2	45.0
68	集气瓶	125 mL。透明钠钙玻璃制, 磨砂面应均匀地覆盖瓶口端面与盖板, 磨砂面不应有光斑; 盖板四角应倒角, 四边应磨光盖板与瓶口密合性应符合: 盖板与瓶口充分湿润盖合后, 倒提瓶体盖板在瓶口上保持 30 s 不脱落	224	个	2.5	556.0
69	集气瓶	250 mL。透明钠钙玻璃制, 磨砂面应均匀地覆盖瓶口端面与盖板, 磨砂面不应有光斑; 盖板四角应倒角, 四边应磨光盖板与瓶口密合性应符合: 盖板与瓶口充分湿润盖合后, 倒提瓶体盖板在瓶口上保持 30 s 不脱落	56	个	3.1	175.8
70	液封除毒气集气瓶	250 mL。瓶口光滑, 液封口深度 ≥ 1 cm	10	个	40.4	404.4

71	广口瓶	60 mL。透明钠钙玻璃制， 瓶塞与瓶口紧实， 不晃动； 口部应圆整光滑， 底部应平整， 放置平台上不应摇晃或转动	360	个	3.1	1130.0
72	广口瓶	125 mL。透明钠钙玻璃制， 瓶塞与瓶口紧实， 不晃动； 口部应圆整光滑， 底部应平整， 放置平台上不应摇晃或转动	56	个	3.6	200.3
73	广口瓶	250 mL。透明钠钙玻璃制， 瓶塞与瓶口紧实， 不晃动； 口部应圆整光滑， 底部应平整， 放置平台上不应摇晃或转动	56	个	5.2	290.2
74	广口瓶	500 mL。透明钠钙玻璃制， 瓶塞与瓶口紧实， 不晃动； 口部应圆整光滑， 底部应平整， 放置平台上不应摇晃或转动	4	个	7.2	28.9
75	茶色广口瓶	60 mL。黄棕色钠钙玻璃制， 瓶塞与瓶口紧实， 不晃动； 口部应圆整光滑， 底部应平整， 放置平台上不应摇晃或转动	56	个	6.4	359.7
76	茶色广口瓶	125 mL。黄棕色钠钙玻璃制， 瓶塞与瓶口紧实， 不晃动； 口部应圆整光滑， 底部应平整， 放置平台上不应摇晃或转动	10	个	8.0	80.3
77	茶色广口瓶	250mL。黄棕色钠钙玻璃制， 瓶塞与瓶口紧实， 不晃动； 口部应圆整光滑， 底部应平整， 放置平台上不应摇晃或转动	10	个	9.6	96.4
78	细口瓶	60mL。透明钠钙玻璃制， 瓶塞与瓶口紧实， 不晃动； 口部应圆整光滑， 底部应平整， 放置平台上不应摇晃或转动	112	个	2.9	327.0
79	细口瓶	125mL。透明钠钙玻璃制， 瓶塞与瓶口紧实， 不晃动； 口部应圆整光滑， 底部应平整， 放置平台上不应摇晃或转动	400	个	3.6	1430.8
80	细口瓶	250mL。透明钠钙玻璃制， 瓶塞与瓶口紧实， 不晃动； 口部应圆整光滑， 底部应平整， 放置平台上不应摇晃或转动	20	个	4.5	90.0
81	细口瓶	500mL。透明钠钙玻璃制， 瓶塞与瓶口紧实， 不晃动； 口部应圆整光滑， 底部应平整， 放置平台上不应摇晃或转动	10	个	6.3	62.8
82	细口瓶	1000mL。透明钠钙玻璃制， 瓶塞与瓶口紧实， 不晃动； 口部应圆整光滑， 底部应平整， 放置平台上不应摇晃或转动	4	个	9.4	37.7
83	细口瓶	3000mL。透明钠钙玻璃制， 瓶塞与瓶口紧实， 不晃动； 口部应圆整光滑， 底部应平整， 放置平台上不应摇晃或转动	4	个	27.0	108.0
84	茶色细口瓶	60mL。黄棕色钠钙玻璃制， 瓶塞与瓶口紧实， 不晃动； 口部应圆整光滑， 底部应平整， 放置平台上不应摇晃或	10	个	4.5	45.3

85	茶色细口瓶	125mL。黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	56	个	5.0	278.0
86	茶色细口瓶	250mL。黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	10	个	6.7	67.2
87	茶色细口瓶	500mL。黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	4	个	7.9	31.5
88	茶色细口瓶	1000mL。黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	2	个	11.2	22.5
89	滴瓶	30mL。透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6 mm，与滴管口套合牢固稳定	112	个	2.9	324.8
90	滴瓶	60mL。透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6 mm，与滴管口套合牢固稳定	170	个	3.6	608.1
91	茶色滴瓶	30mL。黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6 mm，与滴管口套合牢固稳定	56	个	3.1	175.8
92	茶色滴瓶	60mL。黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6 mm，与滴管口套合牢固稳定	10	个	3.6	35.8
93	酒精灯	150 mL。透明钠钙玻璃制，无明显黄绿色。灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5 mm。玻璃灯罩应磨口。瓷灯头应为白色，完全覆盖灯口，表面无缺陷。配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	56	个	2.6	145.6
94	干燥器	150 mm。磨口平整，密封严实，隔板大小合适，不少于 5 个圆孔	2	个	49.8	99.6
95	气体发生器	250 mL。漏斗柄与瓶身连接口内壁间隔 ≤ 2 mm（单边）	2	个	107.6	215.2
96	冷凝器	300 mm $\pm$ 10 mm。直形，管径均匀，应有防滑脱沟槽	4	支	17.7	70.7
97	牛角管	Φ 18 mm $\times$ 150 mm。弯形，尖嘴处厚度 > 1 mm	4	支	4.0	16.1
98	漏斗	60 mm。直径准确，锥度适中	56	个	2.5	139.0
99	漏斗	90 mm。直径准确，锥度适中	10	个	5.6	56.2

100	安全漏斗	直形, 径长 300 mm。上口直径 40 mm $\pm$ 3 mm, 玻璃壁厚度适中	56	个	4.5	253.5
101	安全漏斗	双球, 球径高度、直径一致, 双球应位于环管中部, 应无明显偏斜	4	个	5.6	22.5
102	分液漏斗	50 mL, 球型。瓶塞应有凹槽, 瓶口有气孔	10	个	27.0	270.1
103	分液漏斗	50 mL, 锥型。瓶塞应有凹槽, 瓶口有气孔	10	个	20.2	202.2
104	三通连接管	T 形。 Φ 7 mm $\sim$ 8 mm, 连接完好, 管口应作打磨或烧结处理	4	个	1.1	4.4
105	三通连接管	Y 形 Φ 7 mm $\sim$ 8 mm, 连接完好, 管口应打磨或烧结处理	4	个	1.1	4.4
106	滴管	100 mm。直形, 滴管尖嘴口径 1 mm, 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多 1 mm $\sim$ 2 mm	112	支	0.7	81.8
107	滴管	150 mm 直形, 滴管尖嘴口径 1 mm, 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多 1 mm $\sim$ 2 mm	112	支	0.8	89.9
108	干燥管	145 mm, 单球。硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚度适中, 球体圆润, 导气管长度 $\geq$ 2 cm, 最好有防滑脱沟槽	8	支	2.3	18.1
109	干燥管	Φ 15 mm $\times$ 150 mm, U 型。硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚度适中, 球体圆润, 导气管长度 $\geq$ 2 cm, 最好有防滑脱沟槽	4	支	3.1	12.6
110	玻璃活塞	直形, 吻合良好, 不漏气, 不漏液	4	支	16.1	64.2
111	圆水槽	Φ 210 mm $\times$ 110 mm。水槽底部应平整, 不应凸底, 壁厚和底厚应均匀, 口部端面应平整, 边和口应圆滑	4	个	28.9	115.6
112	圆水槽	Φ 270 mm $\times$ 140 mm。水槽底部应平整, 不应凸底, 壁厚和底厚应均匀, 口部端面应平整, 边和口应圆滑	4	个	40.2	160.6
113	坩埚钳	200 mm, 钢制, 中间弯曲部分内径应在 2 cm $\sim$ 3 cm	56	个	11.2	629.6
114	烧杯夹	钢制或不锈钢制, 夹持部位应有橡胶保护套, 避免与玻璃烧杯直接接触	4	个	12.3	49.3
115	试管夹	木制或者竹制, 长度 $\geq$ 200 mm, 宽度约 20 mm, 厚度约 20 mm。试管夹闭口缝 $\leq$ 1 mm, 开口距离 $\geq$ 25 mm。毡块粘接牢固, 试管夹弹簧作防锈处理。试管夹持部位圆弧内径 $\leq$ 15 mm	56	个	1.3	73.6
116	止水皮管夹	Φ 3 mm 钢丝制成, 作防锈处理, 夹持角度 $\geq$ 60°, 弹性好, 不漏液	56	个	1.3	73.6

117	螺旋皮管夹	由支架管和带压板的螺杆等组成。外形尺寸约为 33 mm×20 mm×8 mm, 旋转方便, 不易变形, 压板厚度≥1 mm	10	个	6.4	64.2
118	石棉网	金属网尺寸≥125 mm×125 mm, 0.8 mm 钢丝制成, 石棉材料不易脱落, 石棉网边缘钢丝应作简单处理	56	个	1.4	77.7
119	燃烧匙	铜勺, 勺直径 18 mm, 深 10 mm, 铁柄, 柄长约 300 mm, 长柄和铜勺连接稳定结实	56	个	1.3	73.6
120	药匙	长度≥13 cm, 带小勺, 材质可选金属、牛角、塑料	56	个	1.3	73.6
121	玻璃管	Φ 5 mm ~6 mm。中性料, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	10	kg	11.2	112.4
122	玻璃管	Φ 7 mm ~8 mm。中性料, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	8	kg	11.2	89.9
123	玻璃弯管	Φ 7 mm ~8 mm。一端长度为 6 cm~7 cm, 另一端长度约 20 cm, 形状为锐角、直角和钝角, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	2	kg	67.5	134.9
124	玻璃棒	Φ 5 mm ~6 mm 粗细均匀, 两端烧结使其光滑	6	kg	13.5	81.0
125	玻璃棒	Φ 7 mm ~8 mm 粗细均匀, 两端烧结使其光滑	6	kg	13.5	81.0
126	橡胶塞	000、00、0~10 号白色, 质地均匀	16	kg	39.3	629.6
127	橡胶管	外径 9 mm, 内径 6 mm。乳白色, 具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	6	kg	41.4	248.3
128	乳胶管	外径 6 mm, 内径 4 mm。弹力好, 拉力范围可在自身的 6 倍, 回弹力 100%	40	m	6.4	257.0
129	乳胶管	外径 7 mm, 内径 5 mm。弹力好, 拉力范围可在自身的 6 倍, 回弹力 100%	40	m	6.4	257.0
130	乳胶管	外径 9 mm, 内径 6 mm。弹力好, 拉力范围可在自身的 6 倍, 回弹力 100%	40	m	6.4	257.0
131	试管刷	Φ 12 mm。手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	56	个	1.1	61.3
132	试管刷	Φ 18 mm。手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	56	个	1.6	89.6
133	试管刷	Φ 32 mm。手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	10	个	2.4	24.1
134	烧瓶刷	250 mL 烧瓶用。手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	10	个	2.7	27.0

135	烧瓶刷	500 mL 烧瓶用。手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	10	个	3.2	32.1
136	结晶皿	80 mm，平底。无色硼硅酸盐玻璃制	4	个	6.7	26.9
137	表面皿	60 mm。无色硼硅酸盐玻璃制	56	个	1.8	102.2
138	表面皿	100 mm。无色硼硅酸盐玻璃制	10	个	3.4	33.6
139	研钵	60 mm。瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑	56	个	4.5	253.5
140	研钵	100 mm。瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑	2	个	6.4	12.8
141	蒸发皿	100 mm。瓷制，耐受温度 $\geq 800^{\circ}\text{C}$	56	个	4.0	224.8
142	蒸发皿	120 mm。瓷制，耐受温度 $\geq 800^{\circ}\text{C}$	6	个	4.8	28.9
143	反应板	白色陶瓷，6 孔，表面有釉层，不会发生溶液渗透	56	个	3.4	188.0
144	井穴板	透明塑料，9 孔，每孔 0.7 mL，可以重复使用	56	个	1.8	102.2
145	井穴板	透明塑料，6 孔，每孔 5 mL，配 6 个双导气管的井穴塞，可以重复使用	56	个	2.3	126.7
146	塑料多用滴管	弹性圆筒形吸泡和一根 $\Phi 1\text{ mm}\times 120\text{ mm}$ 的径管连接而成，容积 4 mL，环保材料，弹性好	560	支	0.3	163.5
147	塑料洗瓶	250 mL 或 500 mL，水嘴略向下倾斜，口径 1 mm~2 mm，瓶口紧实不漏气	56	个	3.6	200.3
148	塑料水槽	250 mm $\times$ 180 mm $\times$ 100 mm	56	个	8.0	449.7
149	集气瓶挂扣器	125 mL，塑料制	56	个	45.0	2518.2
150	集气瓶挂扣器	250 mL，塑料制	10	个	45.0	449.7
151	酒精喷灯	坐式，铜制，壶体容积 $\geq 300\text{ mL}$ ，火焰高度为 150mm~180 mm，火焰温度为 $960^{\circ}\text{C} \pm 60^{\circ}\text{C}$	4	个	78.7	314.8
152	储气装置	容积 $\geq 2\text{ L}$	4	台	85.1	340.5
153	初中化学实验材料	黄铜片、硬铝片、火柴、蜡烛、木板、电池、电珠、砂纸、面粉、凡士林等	2	份	40.2	80.3

154	pH 广泛试纸	1~14	56	本	3.1	175.8
155	蓝石蕊试纸	条状, 每本不少于 100 张, 每张尺寸不小于 1*2cm。	10	本	2.3	22.6
156	红石蕊试纸	条状, 每本不少于 100 张, 每张尺寸不小于 1*2cm。	10	本	2.3	22.6
157	定性滤纸	快速, 9 cm, 100 张	10	盒	11.2	112.4
158	定性滤纸	快速, 15 cm, 100 张	2	盒	16.1	32.1
159	金属矿物、金属及合金标本	标本盒 $\geq 180\text{ mm}\times 150\text{ mm}\times 50\text{ mm}$, 每种类型不少于 5 种, 耐用, 不易损坏, 便于保存, 适合观察	2	盒	22.5	45.0
160	溶液导电演示器	电表式, 10 mA, DC6 V, 串联电位器 1 k Ω , 电阻 560 Ω 。五组溶液同时比较, 1 $\times$ 7 开关(其中一档校准), 采用不锈钢或石墨电极	2	台	93.1	186.3
161	微型溶液导电实验器	所需每种溶液 $\leq 3\text{ mL}$	56	套	20.9	1169.2
162	水电解演示器	电解液为 10% NaOH 或者 5% H ₂ SO ₄ 溶液, 碱式或酸式。实验时间: 制取 30 mL 氢气, 使用电压 9 V, 时间约 5 min。制取氢气一端的气体出口应采用尖嘴导管。制取气一端的气体出口应采用贮气漏斗。贮气漏斗的容积应为 10 mL。加液漏斗容积 $\geq 80\text{ mL}$ 。电极材料应使电解水时产生的氢气与氧气的体积之比为 2:1, 误差 $\leq 5\%$ 。玻璃仪器无明显外观缺陷, 便于操作、耐用, 电极不易损坏; 刻度清晰耐磨, 示数易于读取	2	台	297.1	594.2
163	金刚石结构模型	碳原子: $\Phi 30\text{ mm}$ 的 4 孔黑色塑料球 30 个; 化学键: $\Phi 3\text{ mm}\times 35\text{ mm}$ 镀镍金属杆 40 根	2	套	144.5	289.1
164	石墨结构模型	碳原子: $\Phi 30\text{ mm}$ 的 5 孔黑色塑料球 39 个; 化学键: $\Phi 3\text{ mm}\times 50\text{ mm}$ 镀镍金属杆 45 根, $\Phi 3\text{ mm}\times 90\text{ mm}$ 镀镍金属杆 14 根	2	套	176.7	353.3
165	碳-60 结构模型	碳原子: $\Phi 30\text{ mm}$ 的 3 孔黑色塑料球 60 个; 化学键: $\Phi 6\text{ mm}\times 25\text{ mm}$ 的镀镍金属杆 90 根	2	套	176.7	353.3
166	碘升华凝华管	$\geq \Phi 34\text{ mm}\times 28\text{ mm}$, 应采用无色透明硼硅酸盐玻璃制造, 手柄与主管应连接平滑牢固, 不应偏歪; 主管应加碘后密封, 两端面呈球面凹形, 手柄靠近主管处应密封; 玻璃仪器均匀透明无气泡, 耐用, 不易碎, 采用酒精灯加热不易变形	28	个	7.2	202.4

167	分子结构模型	球棍式或比例式； $\Phi 40\text{ mm}$ 塑料球：碳原子（黑色）4 个，氧原子（红色）13 个，氮原子（深蓝色）2 个，硫原子（黄色）2 个； $\Phi 30\text{ mm}$ 塑料球：氢原子（白色）12 个能够完成水、氢气、氧气、二氧化碳等分子模型的搭建	2	套	176.7	353.3
168	氯化钠晶体结构模型	球棍式，氯原子 $\Phi 30\text{ mm}$ 的 6 孔绿色塑料球 13 个；钠原子 $\Phi 30\text{ mm}$ 的 6 孔银灰色塑料球 14 个；化学键： $\Phi 3\text{ mm} \times 60\text{ mm}$ 的镀镍金属杆 54 根	2	套	112.4	224.8
169	元素周期表	带轴， $\geq 150\text{ cm} \times 110\text{ cm}$ ，字迹信息清晰，易于观看	2	件	53.0	106.0
170	原油常见馏分标本	不少于 8 种，耐用，易于储存，便于观察，密封完好，固定牢固	2	盒	22.5	45.0
171	炼铁高炉模型	模型高度 $\geq 650\text{ mm}$ 。主要结构应用标签注明，标注应准确、清晰、牢固。各部件位置正确、连接牢固，不得因正常震动、碰触而开裂、松脱	2	套	160.6	321.2
172	合成有机高分子材料标本	不少于 10 种，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落	2	盒	22.5	45.0
173	新型无机非金属材料标本	标本盒体积 $\geq 180\text{ mm} \times 150\text{ mm} \times 50\text{ mm}$ ，包括氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落。陶瓷和玻璃切割整齐，美观	2	盒	24.1	48.2

五、生物实验室基础设施设备

1	交互智能平板一体机	一、整机屏显、音效设计 ▲1、采用 UHD 超高清 LED 防眩光液晶屏，尺寸≥ 86 英寸，显示比例 16:9，分辨率$\geq 3840 \times 2160$。 2、采用红外触控技术，支持在内置电脑操作系统中进行 20 点或以上触控，支持在嵌入式系统中进行 10 点或以上触控。 ▲3、整机显示灰度等级≥ 256，支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1.5$。 4、图像模式：支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节；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、色彩空间进行调节设置。 ▲5、支持纸质护眼模式，在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时调整画面纹理。画面纹理的类型有牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸。同时支持色温调节和透明度调节；纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减	1	台	24000	24000
---	-----------	---	---	---	-------	-------

		少背景干扰。 6、整机内置 2.2 声道扬声器，支持标准、听力、观影三种音效模式，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$\geq 60W$。 7、整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm；在 100%音量下，可做到 1 米处声压级$\geq 80db$，10 米处声压级$\geq 70dB$。 二、PC 配置要求 ▲1、处理器：4 核 8 线程或以上配置 CPU，主频$\geq 2.4Ghz$。 ▲2、内存：$\geq 16GB$ DDR4 或以上配置。 ▲3、硬盘：$\geq 512GB$ 或以上 SSD 固态硬盘配置。 4、机身采用热浸镀锌金属材质，采用智能风扇低噪音散热设计。 5、模块主体尺寸不小于 22cm*17cm*3cm 以预留足够散热空间，确保封闭空间内有效散热。 6、和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10Gbps$。 7、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥ 1 路 HDMI，≥ 3 路 USB。 8、PC 模块可通过抽拉方式插入整机，可实现无单独接线的插拔。安全性保障：具有标准 PC 防盗锁孔。 9、PC 模块的 USB 接口须为冗余备份接口，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。 ▲10、正版电脑操作系统，带永久授权。中标人须完成正版激活流程。 三、按键和接口设计 ▲1、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 2、整机具备至少 6 个前置按键，实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。 3、智能电子产品一键式设计：三合一电源按键，同一电源物理按键完成完成嵌入式系统和电脑系统的开机、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。 4、支持锁定屏幕触摸和整机前置按键，可通过遥控器、十指长按屏幕 5 秒、软件菜单（调试菜单）实现该功能，也可通过前置面板的物理按键以组				
--	--	---	--	--	--	--

		合按键的形式进行锁定/解锁。 ▲5、设备支持自定义前置“设置”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）。 ▲6、支持前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备通过双头 TypeC 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。 ▲7、外接电脑设备通过双头 TypeC 线连接至整机，可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，通过外接电脑可拍摄教室画面。 8、前置 Type-C 接口，支持通过外部线缆，实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。 9、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠可直接使用于外接电脑。 10、整机具备不少于 1 路侧置双通道 USB 接口，双系统 USB 接口支持 Windows 和 Android 双系统读取外接存储设备数据和识别展台信号。 11、外接电脑设备通过 HDMI 线投送画面至整机时，再连接 TypeB USB 线至整机触控输出接口，即可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可拍摄教室画面。 12、支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等，提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。 四、教学工具设计 ▲1、支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件、学生行为评价软件的教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。 2、整机全通道侧边栏支持快速将设备屏幕降低为半屏幕状态，点击上半屏幕可快速返回全屏状态。 3、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、日历。 4、整机具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下可识别五指上、下、左、右方向手势、支持			
--	--	--	--	--	--

		将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。 ▲5、整机全通道侧边栏支持在任意通道、页面使用批注小工具进行批注讲解，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、快速清屏。 6、整机内置无线网络模块，PC 模块无任何外接或转接天线、网卡可实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射。 ▲7、Wi-Fi 和 AP 热点均支持频段 2.4GHz/5GHz，Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。 8、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥ 8 米。 ▲9、整机内置非独立的高清摄像头，像素≥ 1200 万，支持输出 4K 分辨率；视场角≥ 135 度且水平视场角≥ 120 度；可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各≥ 4 米，左右最边缘深度≥ 2 米范围内，并且可以 AI 识别人像。 10、整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。 ▲11、整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、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≥ 55 人。 ▲12、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 10\text{m}$。 13、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准，固件版本号 HCI11.20/LMP11.20；蓝牙模块工作距离$\geq 8\text{m}$。 14、整机支持搭配具有 NFC 功能的手机、平板，通过接触整机设备上的 NFC 标签，即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上，无需其它操作设置，支持≥ 4 台手机、平板同时连接并显示。 五、嵌入式操作系统设计 ▲1、嵌入式系统硬件配置，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$。 2、无 PC 状态下，嵌入式操作系统下可实现电脑操作系统中常用的教学应用功能，如白板书写、WPS 软件使用、网页浏览。 3、嵌入式操作系统下，互动白板可支持不同背景颜色，同时提供学科专用背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地图。				
--	--	--	--	--	--	--

	▲4、在嵌入式操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可快速分类查找文档、板书、音视频，检索后可直接在界面中打开。 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），白板书写内容可导出 PDF、IWB、SVG 格式。支持 8 种以上平面图形工具，支持 6 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。 六、教学白板软件 1. 备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求。 ▲2. 备课模式工具栏会自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具，例如语文学科会出现田字格工具，数学学科则出现几何工具，无需用户自行选择。 3. 支持课件云存储，无需使用 U 盘等存储设备，用户只需联网登录即可在交互式白板软件中获取云课件，并支持课件云分享，可将课件直接分享给其他用户，只需输入其他用户手持终端号即可。 4. 支持课件云同步，课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端，无需单独保存上传，确保多终端调用同个课件均为最新版本。 5. 游戏教学功能：支持创建互动分类式游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 20 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类式游戏，提升课堂趣味性。 6. 支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。 7. 课件背景：提供不少于 12 种以上背景模板供用户选择，持自定义背景。 8. 美术画板：支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，用户可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。 9. 快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导				
--	--	--	--	--	--

	出保存成 PNG 格式。 10. 思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。 11. 数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及和不少于 15 种公式模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。 12. 3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在立体地球模型清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。 ▲13. 古诗词资源： （1）提供覆盖小学、初中、高中的古诗词资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。 （2）支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。 （3）提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，用户可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。 （4）古诗词、古文提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或者介绍。 （5）提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持用户在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。 （6）支持用户备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便用户讲解重点字词。 ▲14. 立体几何： （1）支持绘制立方体、圆柱体等立体几何图形。 （2）支持任意调节立体几何图形的尺寸，改变长宽高比例。 （3）支持沿任意方向旋转立体几何。 （4）支持为长方体 6 个面分别涂色，并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面 15. 数学画板功能： （1）支持在白板中插入在线画板，授课时可以一键打开，方便老师配合课件内容进行讲解。				
--	---	--	--	--	--

	(2) 提供超过 500 个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中数学学科主要知识点，并按照知识点分类，便于老师查找。 (3) 画板资源互动性强，利于老师讲解抽象知识点，如小学阶段的四边形互相转换资源，可支持点击，动态切换四边形形态；中学阶段的平方差公式资源，可支持图形展示平方差公式计算原理，并可改变数值，重复演示。 (4) 支持老师创建个人画板，除了点、线、面等基础元素以外，画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具，保证老师日常备课所需。创建完成后，老师可一键将画板插入白板，与课件无缝连接。 ▲16. 多学科题库： (1) 提供不少于 30 万道试题给老师使用。 (2) 涵盖小学、初中、高中，其中中学部分包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科。 (3) 题库总知识点不少于 9000 个，除选择、填空、判断等基本题型外，还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等。 (4) 可批量选择多题并以交互式试题卡的形式插入到白板中。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键实时展开、收起答案和解析。 17. 课堂小测：提供不少于 40000 道初中数学试题。 (1) 老师可根据所使用教材版本自由选择人教新版、苏科新版、北师大版、北京课改新版等不同版本试题。 (2) 试题按照教学进度分类，精确到每一章每一节，方便老师查找。 (3) 试题按照使用场景分类，分为课堂小测、课时练习、课后基础、课后提高等，方便老师在不同场景下选择。 (4) 题目已根据老师使用需要，组成套题，老师可一键批量选择；同时也支持老师自由组题，形成个性化套题。 18. 表格工具： (1) 支持老师插入表格，并提供 5 种以上表格样式供老师选择。 (2) 支持表格自适应，可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。 (3) 支持表格遮罩功能，可对表格中任意一格添				
--	--	--	--	--	--

	加遮罩，在授课模式下通过点击可消除遮罩，方便老师设置互动活动。 （4）在授课模式下，支持表格克隆功能，可克隆出多个相同表格，方便老师请多位同学进行答题互动。 七、学生行为评价软件 1. 学生行为评价系统，集成三大功能模块：基础信息管理、课堂表现评价、家校互联互通，功能及操作均统一在同一软件平台同一账号体系实现。 2. 支持 PC 客户端、PC 网页端、安卓手持终端端、苹果手持终端端登陆使用，且各个端的数据是互通的，方便用户随时随地对学生进行管理与评价。 3. 支持多个用户管理同一个班级，从而满足一个班级有班主任和多个任课用户的实际情况。 4. 支持邀请家长入班，使家长可查看到自己的孩子在学校的各种表现。 5. 用户可通过移动端、PC 端及网页端对学生、小组及班级进行行为评价，通过卡通游戏化的方式对学生进行表扬或提醒。 6. 支持查看课堂表现评价统计报表，按饼状图形式展现学生课堂表现情况，支持查看班级或学生个人的评价情况，并可具体查看到每一条评价的原因、对象、分值，便于用户做统计分析。 八、大小屏互动软件 1. 如手机、PAD 等移动终端，可通过本软件与交互智能平板实现无线连接，可对连接的设备进行密码的权限管理，支持二维码扫码自连接服务器功能。 2. 支持多图对比展示功能，可将多位学生的作业、试卷或实验结果进行拍摄，并上传至智能平板的互动教学软件里进行对比展示，支持点评功能，可给每位同学的作品以不同的奖章。 3. 具备本地文件智能管理功能，可对移动终端上的文档、图片或课件自动划分类别，方便使用者快速找到相应文件，可在类别列表中将任一文件一键上传到交互智能平板中并打开，同时也可以移动终端上对已上传至智能平板中的文件进行删除。 4. 图片拍摄支持普通、文档及彩图三种模式，采用文档或彩图模式拍摄时，软件可自动执行对应的优化处理，包括亮度对比度优化、色彩饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等，提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。				
--	---	--	--	--	--

		九、其它要求: 1. 全国 24 小时免费 400/800 等电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。 ▲2. 针对投标产品, 供货时中标人提供有资质的检测机构出具的有效检测报告并加盖投标人公章。 3. 开机 LOGO 定制, 开机时显示“隆安县教育局 2024 年配备”。				
2	视频展台	一、展台硬件 1. 壁挂式安装, 防盗防破坏。 2. 无锐角无利边设计, 有效防止师生碰伤、划伤。 3. 采用三折叠开合式托板, 展开后托板尺寸$\geq$A4 面积, 收起时小巧不占空间, 高效利用挂墙面积。 4. 采用 USB 高速接口, 单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。 ▲5. 采用$\geq$1200W 像素自动对焦摄像头, 可拍摄 A4 画幅。 6. 支持通过双击屏幕画面任意位置, 即时改变对焦位置, 可对立体物体的局部进行精确对焦。 ▲7. 展台按键采用电容式触摸按键, 可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能, 同时也支持在展台软件上进行同样的操作。 二、展台软件 ▲1、支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。 2、支持展台画面实时批注, 预设多种笔划粗细及颜色供选择, 且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。 3、支持展台画面拍照截图并进行多图预览, 可对任一图片进行全屏显示。 4、老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能, 支持 5 秒或 10 秒延时模式, 预留充足时间以便调整拍摄内容。 5、可选择图像、文本或动态等多种情景模式, 适应不同展示内容。 6、支持故障自动检测, 在软件无法出现展台拍摄画面时, 自动出现检测链接, 帮助用户检测“无画面”的原因, 并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题 7、支持二维码扫码功能: 打开扫一扫功能后, 将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描, 并进入系统浏览器获取二维码的链接内容, 帮助老	1	个	900	900

		师快速获取电子教学资源				
3	终端配套监测软件	▲1、厂家提供终端配套监测软件后端管理平台供学校统一管理。 2、Windows、Linux、Android、IOS 等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作，提供多种智能身份识别方式：支持通过账号登录、手机扫码登录等方式，方便用户使用。管理平台提供管理员移动管理平台，免安装并支持 Android、IOS 等多种移动操作系统，便于远程管理及告警信息通知。 3、平台支持对全校智慧教室所安装的教学信息化设备进行集中运维管理和策略部署。 4、管理平台可远程对选定的交互智能平板一体机推送动态文字滚动公告，可对公告文字的颜色、粗体以及播放次数、推送时间进行设置。 5、管理平台可远程开启指定交互智能平板一体机倒计时功能并设定倒计时截止日期，便于重大教学安排的提醒提示。 6、管理平台支持批量对交互智能平板一体机进行软件远程部署，配套专用教学软件批量部署支持静默安装。 7、管理平台提供巡课值守模式，自动轮循显示处于运行状态的交互智能平板一体机使用界面。 8、管理平台实时显示交互智能平板一体机异常的告警提示，并同步将异常信息推送至管理员移动端工作平台。 9、管理平台根据设备日常运行状况综合生成设备健康值，可查看设备健康值排名并进行正序、反序排列。 10、管理平台为学校提供专属识别代码，互联网环境下的交互智能平板一体机输入专属代码接入管理平台即可在通过管理平台对设备进行远程管理。支持按照年级、班级自定义交互智能平板一体机名称，方便管理员对应管理。 11、交互智能平板一体机支持磁盘级系统还原保护，可根据教学需要自由选择磁盘分区冻结、解冻还原保护。 12、可在交互智能平板一体机查看设备基本信息，如：系统、CPU、内存、硬盘、MCU、TV、触摸框等信息，方便老师管理设备。	1	套	800	800
4	推拉黑板	1、结构：推拉板由大框及四块同等大小的书写板组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配装刻有黑板品牌 LOGO 标识	1	套	1300	1300

	的挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理。 （中标人提供图样，经使用人同意后方可实施） 2、基本尺寸：$\geq 4300\text{mm} \times 1300\text{mm}$，可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套。 3、书写板面：采用 280°C 高温烤漆板面，具体面板颜色根据使用人要求定、亚光，厚度$\geq 0.32\text{mm}$，漆膜硬度 6H，粗糙度 $Ra1.6-3.2\mu\text{m}$，光泽度$\leq 6\%$，没有明显眩光，板面表面附有一层透明保护膜，符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》（中标人提供图样，经使用人同意后方可实施）。 4、内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，采用国际适用工艺，书写无吱吱声，改善书写手感。 5、背板：采用优质防锈热镀锌钢板，厚度$\geq 0.25\text{mm}$，流水线一次成型，间隔 80mm 压有 20mm 凹槽加强筋，确保均布承压不低于 635N，凹槽造型美观、增加强度，更加耐用。 6、板面与衬板粘贴：采用环保型双组份聚氨酯胶水 1:1 配置，使用自动化覆板流水线作业，喷胶、压固、切割下料一次成型，确保粘接牢固板面平整。 7、边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格 $57\text{mm} \times 100\text{mm}$，左右框规格 $29\text{mm} \times 100\text{mm}$，横（立）框采用双层加强结构，厚度$\geq 15\text{mm}$。轨道上置隐藏式平滑轮滑道，结构性解决滑轮受粉尘影响的情况，配有宽度$\geq 30\text{mm}$ 的粉尘槽，粉尘槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，防止粉尘垂直落地。 ◆8、包角材料：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型。规格：$100\text{mm} \times 29\text{mm} \times 29\text{mm}$，采用双壁成腔流线型设计，$\geq R25\text{mm}$ 的圆角，正面带黑板品牌 LOGO 标识，无尖角毛刺，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。 9、黑板滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于 0.5mm，经久耐用。数目各 4 组，上下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好。 10、除尘装置：外下框两侧各开一个直径 25mm 的圆孔，配置 $100 \times 80\text{mm}$ 的抽拉式粉尘盒，粉尘盒可拆卸清洁。 11、限位档：黑板边框内部两侧安装滑动板限位				
--	--	--	--	--	--

		档，防止活动黑板开启时撞击立框。 12、易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用H型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护，减少麻烦，延长使用寿命。 13、安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用，方便实用。 14、根据所选黑板，提供书写耗材一套： （1）不同颜色的水溶性粉笔各一盒，盒装≥ 20支/盒；专用笔套≥ 2支；清洗装置≥ 1套，专用板擦≥ 1个。 或者 （2）新型成膜墨水笔≥ 3支（红色蓝色黑色各1支）；环保墨水≥ 3瓶（红色蓝色黑色各1瓶），墨水容量每瓶100ml；板擦≥ 1个；黑板专用清洁毛巾≥ 1条。				
5	音响话筒	一、音箱 ▲1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块。 2. 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。 3. 输出额定功率：2*15W，喇叭单元尺寸≥ 5寸。 4. 端口：220V 电源接口*1、Line in*1、USB*1。 5. 麦克风和功放音箱之间采用数字U段传输技术，有效避免环境中2.4G信号干扰，例如蓝牙及WIFI设备。 6. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。 7. 支持教师扩声和输入音源叠加输出，可对接录播系统实现教师扩声音频的纯净采集，避免环境杂音干扰采集效果。 二、无线麦克风 ▲1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。 2. 采用U段传输，有效避免环境中2.4G信号干扰，例如蓝牙及WIFI设备。 3. 采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。可在2s内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。 4. 配合USB麦克风接收器连接一体机，具备翻页键功能，可远程操控一体机设备进行课件软件翻页功能。	1	套	1300	1300

		5. 配合 USB 接收器连接一体机，可通过一体机对老师的声音进行录制。 6. 采用触点磁吸式充电方式，充电 10 分钟，可扩音 80 分钟。 7. 具备磁吸式触点接口，与充电接口复用，保证整机的整洁、平整性，无易损的插入式接口。 8. 无遮挡情况下，有效工作距离≥ 10 米，保证全教室覆盖。				
6	教辅设备	1. 电子教鞭$\times 2$ 支： ▲（1）采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控。 （2）采用 2.4G 无线连接技术，无线接收距离最大可达 15 米。 （3）无线接收器采用微型 nano 设计，并能收纳在笔上。 （4）使用单节 7 号电池驱动，并带自动休眠节电设计。 ▲（5）单接收器设计，android、windows 双系统同时响应。只需安装一个接收器，双系统都能响应智能笔的操作指令。 （6）支持白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页。 ▲（7）功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能，方便教师操作。 ▲（8）支持自定义按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动 PPT 批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。 ▲2. 小蜜蜂便携式扩音器$\times 5$ 个； 3. 双音圈喇叭（66mm/2 欧姆）+双通道功放； ▲4. 3.7V/1500mAh 锂离子电池，micro USB A 充电口； 5. AUX 音频输入，MIC 有线麦输入接口； 6. 有线麦克风头戴式，3.5MM 插头线长约 1 米； 7. 信噪比≥ 50dB。	1	批	300	300
7	实验桌 (教师演示台)	1. 规格：（长$\times$宽$\times$高）2800mm$\times$700mm$\times$850mm（± 5mm）； 2. 台面：使用不小于 12.7mm 厚度的双面膜实芯理化板，且在桌面凸出的外沿下方增加一条同材质同厚度的边，边与主体拼接紧密，可在视觉上产生台面加厚的美观效果，且满足如下参数要求： ▲（1）化学性能检测：要求台面板通过有资质的检测机构依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面	1	张	4300	4300

	人造板理化性能试验方法》的检测标准,满足以下化学试剂:硝酸(65%)、硫酸(98%)、盐酸(37%)、二甲基甲酰胺、二恶烷、乙醚、甲酸(90%)、糠醛、四氢呋喃等52项化学试剂检测,检验结果均为无明显变化,分级结果为“5级”。 (2)物理性能检测:要求台面板通过有资质的检测机构依据GB/T 17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》的检测标准,且满足如下性能检测: 1)静曲强度: $\geq 92.9\text{MPa}$; 2)弹性模量: $\geq 7040\text{MPa}$; 3)密度: $\geq 1.38\text{g/cm}^3$; 4)24h吸水率%: ≤ 0.3; ◆5)尺寸稳定性%: ≤ 0.1(干热); 6)漆膜附着力级:0级-切割边缘完全平滑无脱落; ◆7)漆膜硬度:大于6H; 8)抗冲击性能: $\leq 6.1\text{mm}$(落球高度1米); 9)表面耐龟裂:5级-用6倍放大镜观察表面无裂纹; 10)表面耐香烟灼烧:5级-无明显变化;11)表面耐干热:5级-无明显变化; 12)表面耐划痕:2.5N作用下试件表面无大于90%的连续划痕; 13)表面耐湿热性能:5级-无明显变化;14)表面耐磨性能: $\leq$ 磨耗值 $0.07\text{g}/100\text{r}$,表面情况-磨350转以后无露底现象; 15)耐光色牢度:4级。 (3)环保性能检测:要求台面板通过有资质的检测机构依据GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》的检测标准,甲醛释放量 ≤ 0.03,要求台面板通过有资质的检测机构依据GB 18584-2001《室内装饰装修材料家具中有害物质限量》的检测标准,4种重金属(可溶性铅 ≤ 1.7;镉:未检出;铬 ≤ 0.4;汞:未检出)。 (4)抗菌性能检测:检测依据JIS Z2801:2010,且符合: 1)大肠杆菌,抗菌率 $>98\%$以上;铜绿假单胞菌,抗菌率 $>98\%$以上;肺炎克雷伯氏菌,抗菌率 $>99\%$以上;枯草芽孢杆菌黑色变种,抗菌率 $>96\%$以上;表皮葡萄球菌,抗菌率 $>97\%$以上。 ◆2)金黄色葡萄球菌,抗菌率 $>99\%$以上; ▲(5)阻燃性能检测:要求台面板通过有资质的				
--	--	--	--	--	--

		检测机构依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》的检测标准，燃烧性能等级 B1 级，且满足 5 项要求： 1) 燃烧增长速率指数小于 110W/s； 2) 火焰横向蔓延情况：符合火焰横向蔓延未达到试样长翼边缘； 3) 600S 的总放热量小于 6MJ； ◆4) 60S 内焰尖高度小于 150mm； 5) 60S 内有无燃烧滴落物引燃滤纸现象：符合 60S 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象。 ▲(6) 供应商需在供货时提供有检测资质机构出具的产品检测合格报告证明材料。 ▲3. 台身：铝合金框架结构，立柱采用壁厚不小于 1.5mm、截面 48mm×50mm（长×宽，±2mm）、一边为圆弧形的铝合金制作。横梁采用壁厚不小于 1.5mm、截面 40mm×40mm（长×宽，±2mm）铝合金制作。连接件应一次成型与铝合金型材紧紧扣牢；铝合金立柱和横梁与连接件配套使用； 4. 台体衬板：用厚度不小于 16mm 双面三聚氰胺板（即双饰面板）中密度板作为台体衬板，所有截面采用不小于 1.0mm 厚 PVC 优质封边条，采用全自动机械热熔封边；甲醛释放量符合 GB18580-2017 的 E1 级控制指标，限量≤0.12mg/m³； 5. 外形结构：主控台为组合式设计，右侧设有耐酸碱 PP 水槽、铜制三联水嘴，中间设有抽屉； 6. 脚垫：优质 ABS 脚垫，防水防腐。				
8	教师转椅	1. 规格：500mm(长)×500mm(宽)×800mm(高)（±2mm）； 2. 靠背及下座采用高密度泡棉，阻燃、舒适、回弹性好；面料为优质西皮，依照人体工程学设计。五轮升降、仿皮、有扶手； 3. 骨架钢管电镀，气动升降。	1	张	1000	1000
9	学生实验桌 (4 人/张)	1. 规格：（长×宽×高）2800mm×600mm×780mm（±5mm）； 2. 台面：使用不小于 12.7mm 厚度的双面膜实芯理化板，且在桌面凸出的外沿下方增加一条同材质同厚度的边，边与主体拼接紧密，可在视觉上产生台面加厚的美观效果，且满足如下参数要求： ▲(1) 化学性能检测：要求台面板通过有资质的检测机构依据 GB/T 17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》的检测标准，满足以下化学试剂：硝酸（65%）、硫酸（98%）、盐酸（37%）、二甲基甲酰胺、二恶烷、乙醚、甲酸（90%）、	14	张	2100	29400

	糠醛、四氢呋喃等 52 项化学试剂检测，检验结果均为无明显变化，分级结果为“5 级”。 （2）物理性能检测：要求台面板通过有资质的检测机构依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》的检测标准，且满足如下性能检测： 1) 静曲强度：≥92.9MPa； 2) 弹性模量：≥7040MPa； 3) 密度：≥1.38g/cm³； 4) 24h 吸水率%：≤0.3； ◆5) 尺寸稳定性%：≤0.1（干热）； 6) 漆膜附着力级：0 级-切割边缘完全平滑无脱落； ◆7) 漆膜硬度：大于 6H； 8) 抗冲击性能：≤6.1mm（落球高度 1 米）； 9) 表面耐龟裂：5 级-用 6 倍放大镜观察表面无裂纹； 10) 表面耐香烟灼烧：5 级-无明显变化； 11) 表面耐干热：5 级-无明显变化； 12) 表面耐划痕：2.5N 作用下试件表面无大于 90% 的连续划痕； 13) 表面耐湿热性能：5 级-无明显变化； 14) 表面耐磨性能：≤磨耗值 0.07g/100r，表面情况-磨 350 转以后无露底现象； 15) 耐光色牢度：4 级。 （3）环保性能检测：要求台面板通过有资质的检测机构依据 GB 18580-2017 《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》的检测标准，甲醛释放量≤0.03，要求台面板通过有资质的检测机构依据 GB 18584-2001 《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》的检测标准，4 种重金属（可溶性铅≤1.7；镉：未检出；铬≤0.4；汞：未检出）。 （4）抗菌性能检测：检测依据 JIS Z2801:2010，且符合： 1) 大肠杆菌，抗菌率>98%以上；铜绿假单胞菌，抗菌率>98%以上；肺炎克雷伯氏菌，抗菌率>99%以上；枯草芽孢杆菌黑色变种，抗菌率>96%以上；表皮葡萄球菌，抗菌率>97%以上。 ◆2) 金黄色葡萄球菌，抗菌率>99%以上； ▲（5）阻燃性能检测：要求台面板通过有资质的检测机构依据 GB 8624-2012 《建筑材料及制品燃烧性能分级》的检测标准，燃烧性能等级 B1 级，且满足 5 项要求：				
--	---	--	--	--	--

		1) 燃烧增长速率指数小于 110W/s; 2) 火焰横向蔓延情况: 符合火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘; 3) 600S 的总放热量小于 6MJ; ◆4) 60S 内焰尖高度小于 150mm; 5) 60S 内有无燃烧滴落物引燃滤纸现象: 符合 60S 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象。 ▲(6) 供应商需在供货时提供有检测资质机构出具的产品检测合格报告证明材料。 ▲3. 台身: 铝合金框架结构, 立柱采用壁厚不小于 1.5mm、截面 48mm×50mm (长×宽, ±2mm)、一边为圆弧形的铝合金制作。横梁采用壁厚不小于 1.5mm、截面 40mm×40mm (长×宽, ±2mm) 铝合金制作。连接件应一次成型与铝合金型材紧紧扣牢; 铝合金立柱和横梁与连接件配套使用; 4. 台体衬板: 用厚度不小于 16mm 双面三聚氰胺板 (即双饰面板) 中密度板作为台体衬板, 所有截面采用不小于 1.0mm 厚 PVC 优质封边条, 采用全自动机械热熔封边; 甲醛释放量符合 GB18580-2017 的 E1 级控制指标, 限量≤0.12mg/m³; 5. 外形结构: 实验桌面中间设有带水封式耐酸碱 PP 水槽、铜质镀铬三联高压水嘴。实验桌两个座位中间设有抽屉; 6. 脚垫: 优质 ABS 脚垫, 防水防腐。				
10	学生实验凳	1. 规格: 凳子高不小于 430mm (±2mm), 凳子坐面长宽不小于 340mm×宽 240mm (±2mm), 厚度不小于 15mm (±2mm); 凳子脚架规格不小于长 300mm×宽 200mm×高 415mm (±2mm); ▲2. 材料要求: 凳子板面为多层胶合板, 双面防火板饰面, 甲醛释放量符合 GB18580-2017 的 E1 级控制指标, 限量≤0.12mg/m³, 立脚架采用不小于 25mm×25mm×厚 1.2mm 方截面钢管焊接而成; 3. 加工要求: 钢管表面喷涂前必须经过酸洗、磷化、除油, 热固化喷塑。凳子面板四角磨圆处理, 以防尖锐边角给学生带来伤害; 凳子面板用四根直径≥6mm 的方颈螺钉及锁紧螺帽固定于立脚架上、凳子四只脚套为内嵌耐磨的坚韧胶套, 脚套厚度不小于 1.5mm。立脚架焊接件焊接时采用二氧化碳气体保护焊接, 表面光滑无毛刺, 不能有脱焊、虚焊、焊穿; 4. 与学生实验台配套使用。	56	个	65	3640
11	教师总控台交流电	▲1. 教师安全总电源: 采用计算机芯片作为可调稳压模块, 达到直流全程跟踪稳压, 无级调压,	1	套	1120	1120

	源传输装置	配有漏电自动保护装置； ▲2. 教师演示台安全总电源：具有过流保护、过载保护等功能。功能齐全、操作简便、安全。直流输出：在 2-24V 范围内，额定电流为 6A，最大电流为 8A。交流电压输出：220V。				
12	学生电源	▲1. 市电 220V 到桌，在实验桌两侧面板上各安装一个带盖防水五孔插座； 2. 插座连接线规范接地线。 3. 电源系统符合 JY/T0374-2004《教学实验室设备 电源系统》标准。	28	套	90	2520
13	学生光源	采用固定安装在实验桌面上的灯具，20W 节能 LED，带有灯罩，每桌两盏。	28	套	60	1680
14	三联水嘴	铜质浸塑，一高两低，瓷芯快开节水龙头。正常水压出水不分散。	15	套	140	2100
15	PP 化验专用水槽（含教师台水槽）	1. 规格：约长 39cm×宽 29cm×深 21cm，厚≥5mm；或按照使用方实际需求定制，设计图纸需由使用方签字确认后方可实施； 2. 材质：黑色 PP（聚丙烯）防腐蚀材料； 3. 采用专用模具，一次高压成型，耐腐蚀、耐冲击、耐热。	15	个	170	2550
16	给水全室控制	采用阀门控制全室学生用水。	1	套	120	120
17	净水防塞装置	用铜阀防止进水堵塞。	1	套	102	102
18	全室给排水系统	1. 排水系统采用优质 UPVC 排水专用管，与 PP 水槽相连接，与台面连为一体； 2. 给水系统采用优质 PPR 饮用水管接铜质镀铬快开式三联水嘴； 3. 采用开槽、预埋上桌的方式； 4. 进排水系统所需材料全部包干。	1	套	750	750
19	系统集成	▲1. 国标 6 平方毫米（或以上）铜芯总线，国标 4 平方毫米（或以上）铜芯线支线，PVC 管埋地下，地下无电线接头。负责电到桌的安装以及设备的安装调试。 2. 如有开槽施工，施工方案由使用方签字确认后实施。 3. 其他材料如 HDMI 线、铜线电源线、音频线、插座、六类网线、PVC 不燃线槽（管）、视频线接头、电源插座、开关阀门、外丝连接件、PVC 胶水、接头等辅材及相关配件材料全部包干并安装、调试、培训直至设备正常使用； 4. 安装工艺：安装前要把安装方案的思路、优点、	1	套	2300	2300

		可能存在的问题事先与学校沟通好，形成书面协议、图样，由学校盖章确认后再实施。				
六、生物学科仪器						
1	灭火毯	玻璃纤维材质，1200 mm×1800 mm	1	件	72.3	72.3
2	实验服	可分为大中小号	58	件	45.0	2608.1
3	护目镜	侧面完全遮挡，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗	58	个	7.9	458.2
4	电冰箱	1、智能双循环制冷系统，冷藏、冷冻独立温控；2、可拆换门封条设计，具备优良密封性能，减少能耗，顶灯照明，节省空间；3、钢化玻璃，安全防溢，透明抽屉，轻松制冰；4、容积：200L 耗电量：0.51Kwh/24h，执行 GB/T8059.2 标准。	1	台	3854.4	3854.4
5	电磁炉	功率可调，额定功率≥1600 W	1	个	385.4	385.4
6	恒温水浴锅	水浴控温范围：室温+5℃~99.9℃，水温控制±0.5℃，不锈钢内胆，数字显示	1	台	417.6	417.6
7	榨汁机	≥18000 r/min，≥1.0 L	1	台	142.9	142.9
8	烘干箱	电热鼓风型，功率≥600 W，1.5 级（温度均匀性为±0.03℃，温度波动性为 1.5℃），烘干温度 250℃以下，箱体内有隔板，内部容积≥350 mm×350 mm×350 mm	1	台	1247.9	1247.9
9	仪器车	600 mm×400 mm×800 mm，不锈钢材质，至少两层，各层带可拆卸护栏，总载重≥60 kg	1	辆	450.0	450.0
10	整理箱	PP 材质，储存及分发试剂用	10	个	56.2	562.1
11	大托盘	400 mm×300 mm×60 mm	10	个	12.8	128.0
12	小托盘	300 mm×200 mm×40 mm	10	个	8.0	80.3
13	实验用品提篮	木制，配有提手，490 mm×360 mm×290 mm	2	个	78.7	157.4
14	打孔器	采用优质钢材，防锈处理。穿孔管用外径为 6mm、8mm、10mm，管长 80mm，壁厚 1mm 的冷拔无缝钢管，手柄用 2mm 厚低碳钢板，通用条 Φ3mm 碳素钢等制成。四件为一套，可穿 4mm、6mm、8mm 的圆孔。	2	套	7.2	14.5

15	打孔夹板	硬木或硬塑料制	1	个	8.0	8.0
16	打孔器刮刀	刮刀宜用 65 M 板制成, 表面热处理, 55 HRC ~ 60 HRC, 总长为 70 mm±0.5 mm, 宽 14.5 mm±0.1 mm, 厚 1.8 mm±0.5 mm; 刀口角度宜为 60°±5°, 锋刃<0.1 mm	1	个	25.7	25.7
17	低压测电器 (电笔)	笔式, 氛泡式, 测电极长≤10 mm, 测量范围 100 V~500 V, 辉光应稳定不闪烁	1	支	67.5	67.5
18	一字螺丝刀	Φ 6 mm, 长 150 mm; Φ 3 mm, 长 75 mm, 工作部带磁性, 硬度≥48 HRC; 旋杆采用铬钒钢, 旋杆长度≥100 mm, 应经镀铬防锈处理; 手柄采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型	1	套	4.0	4.0
19	十字螺丝刀	Φ 6 mm, 长 150 mm; Φ 3 mm, 长 75 mm, 工作部带磁性, 硬度≥48 HRC; 旋杆采用铬钒钢, 旋杆长度≥100 mm, 应经镀铬防锈处理; 手柄采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型	1	套	4.0	4.0
20	钢手锯	A 型 (单面) 300 mm, 齿数: 18 (每 25 mm); 可调钢锯架, 前后固定销与相应孔的配合间隙≤0.3 mm; 安装锯条后, 锯条中心平面与锯架中心平面的平行度≤2 mm; 钢锯在达到 99 N 拉力后经 1 min, 不应有永久变形, 拉钉不得松动脱落。钢板制锯架在达到 900 N 张力时, 侧弯不得超过 1.8 mm	1	把	10.4	10.4
21	剥线钳	自动剥线钳, Φ 0.5 mm~Φ 2.5 mm; 刃口在闭合状态, 刃口间隙应≤0.3 mm; 刃口错位应≤0.2 mm; 钳口硬度应≥65 HRA 或 30 HRC	1	把	8.0	8.0
22	钢丝钳	160 mm, 抗弯强度: 1120 N; 扭力: 15 N·m, 15°; 嘴顶缝隙: 0.4 mm; 剪切性能: Φ 16 mm 钢丝, 580 N; 夹持面硬度≥44 HRC, PVC 全新料环保手柄, 在≤18 N 的力作用下撑开角度≥22°	1	把	8.0	8.0
23	钢锤	0.25 kg, 羊角锤	1	把	10.4	10.4
24	活扳手	200 mm, 活动扳口和扳体头部以及蜗杆的硬度≥40 HRC	1	把	10.4	10.4
25	砂轮片	Φ 20 mm~Φ 30 mm	10	片	1.6	16.1
26	软尺	1500 mm	14	个	0.8	11.2
27	托盘天平	200 g, 0.2 g	14	台	48.2	674.5

28	电子天平	500 g, 0.01 g	1	台	286.0	286.0
29	电子秒表	专用型, 全时段分辨力 0.01 s; 有防震、防水功能, 电池更换周期 ≥ 1.5 年	28	个	16.1	449.7
30	红液温度计	1. 红液。2. 全长: 约 280mm; 外径: 5mm—6mm; 头长: 约 10mm。3. 测量范围: 0—100℃; 最小分度值: 1℃; 允许误差 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。4. 玻管要直, 不得弯曲, 不得崩损缺口, 红液不得断线。	56	支	2.4	134.9
31	水银温度计	1. 感温物质: 水银。2. 测量范围: 0—200℃; 最小分度值: 1℃; 允许误差 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。3. 玻璃应光洁透明, 不得有裂痕。毛细管不得有明显的弯曲现象, 其孔径应均匀, 管壁内应清洁无杂质。4. 感温液体(水银)必须纯洁、无杂质。液线不得中断。	5	支	4.0	20.1
32	干湿球温度计	-25 ℃~50 ℃, 分度值 0.2 ℃; 测量湿度 0%~100%	28	个	11.2	314.8
33	计数器	手持式	28	个	10.4	292.3
34	教学支架	方形座, 含铁夹、复夹、铁圈, 重心稳定不晃动, 夹持器内侧应有垫衬	28	套	40.2	1124.2
35	三脚架	铁质, 环内径 75 mm, 高 150 mm	28	个	4.0	112.4
36	试管架	木质或塑料质, 8 孔, 孔径 21 mm, 立柱黏结牢固	28	个	10.4	292.3
37	量筒	10 mL。透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 ℃时充满量筒刻度线所容纳体积	28	个	2.7	75.6
38	量筒	50 mL。透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 ℃时充满量筒刻度线所容纳体积	28	个	4.0	112.4
39	量筒	100 mL。透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 ℃时充满量筒刻度线所容纳体积	28	个	5.4	151.3
40	量筒	500 mL。透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 ℃时充满量筒刻度线所容纳体积	2	个	14.6	29.2
41	容量瓶	500 mL。透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 ℃时充满量筒刻度线所容纳体积	2	个	12.3	24.7
42	试管	ϕ 12 mm $\times$ 70 mm。透明硼硅酸盐玻璃制	56	支	0.3	16.4

43	试管	ϕ 15 mm×150 mm。透明硼硅酸盐玻璃制	112	支	0.3	33.6
44	烧杯	50 mL。透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10 mm，并应采用容量差值较大的一种	56	个	2.9	163.5
45	烧杯	100 mL。透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10 mm，并应采用容量差值较大的一种	56	个	3.1	175.8
46	烧杯	250 mL。透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10 mm，并应采用容量差值较大的一种	56	个	4.3	241.2
47	烧杯	500 mL。透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10 mm，并应采用容量差值较大的一种	56	个	6.3	352.8
48	锥形瓶	100 mL。透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	28	个	4.0	112.4
49	锥形瓶	250 mL。透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	56	个	4.5	253.5
50	广口瓶	125 mL。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	112	个	3.6	400.6
51	广口瓶	500 mL。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	112	个	7.2	809.4
52	细口瓶	250 mL。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	10	个	4.5	45.3
53	细口瓶	500 mL。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	10	个	6.3	63.0
54	滴瓶	30 mL。透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6 mm，与滴管口套合牢固稳定	140	个	2.9	408.8
55	滴瓶	60 mL。透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6 mm，与滴管口套合牢固稳定	140	个	3.6	504.0
56	茶色滴瓶	30 mL。黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6 mm，与滴管口套合牢固稳定	140	个	3.1	439.5

57	茶色滴瓶	60 mL。黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6 mm，与滴管口套合牢固稳定	140	个	3.6	504.0
58	培养皿	60 mm。玻璃薄厚均匀、耐高温高压	140	套	4.5	633.6
59	培养皿	90 mm。玻璃薄厚均匀、耐高温高压	140	套	5.6	786.9
60	干燥器	150 mm。磨口平整，密封严实，隔板大小合适，不少于 5 个圆孔	1	个	49.8	49.8
61	干燥管	U 型， Φ 15 mm $\times$ 150 mm，硼硅酸盐玻璃制，玻璃壁厚度适中，球体圆润，导气管长度 $\geq$ 2 cm，最好有防滑脱沟槽	28	个	3.1	87.9
62	漏斗	60 mm，直径准确，锥度适中	28	个	2.5	69.5
63	三通连接管	Y 形， Φ 7 mm $\sim$ Φ 8 mm，连接完好，管口应作打磨或烧结处理	28	个	1.1	30.7
64	滴管	100 mm，直形，滴管尖嘴口径 1 mm，上端有防滑脱翻口，翻口处直径比滴管直径略多 1 mm $\sim$ 2 mm	168	支	0.7	117.6
65	玻璃钟罩	Φ 150 mm $\times$ 280 mm，玻璃壁厚度 $>$ 3 mm	2	个	49.8	99.6
66	载玻片	无色透明，平整	10	盒	7.2	72.3
67	盖玻片	无色透明，平整	28	包	4.0	112.4
68	酒精灯	150 mL，透明钠钙玻璃制，无明显黄绿色；灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5 mm；玻璃灯罩应磨口；瓷灯头应为白色，完全覆盖灯口，表面无缺陷，配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	28	个	2.6	72.8
69	玻璃管	Φ 5mm $\sim$ Φ 6mm，中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	1	kg	11.2	11.2
70	玻璃弯管	Φ 7mm $\sim$ Φ 8mm，一端长度为 6 cm $\sim$ 7 cm，一端长度约 20 cm，形状为直角和钝角两种，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	0.5	kg	67.5	33.7
71	玻璃棒	Φ 3mm $\sim$ Φ 4mm，粗细均匀	1	kg	13.5	13.5
72	试管夹	木制或竹制，长度 $\geq$ 200 mm，宽度 20 mm，厚度 20 mm；试管夹闭口缝 $\leq$ 1 mm，开口距 $\geq$ 25 mm；毡块黏结牢固，试管夹弹簧作防锈处理，试管夹持部位圆弧内径 $\leq$ 15 mm	28	把	1.3	36.4

73	止水皮管夹	ϕ 3 mm 钢丝制成, 作防锈处理, 夹持角度 $\geq 60^\circ$, 弹性好, 不漏液	28	个	1.3	36.8
74	陶土网	功能等同于石棉网, 尺寸 $\geq 125\text{ mm} \times 125\text{ mm}$, 耐火材料为陶土	28	个	1.3	36.4
75	燃烧匙	铜勺, 勺 ϕ 18 mm, 深 10 mm, 铁柄, 柄长 300 mm, 长柄和铜勺连接稳定结实	28	把	1.4	38.8
76	药匙	长度 $\geq 13\text{ cm}$, 带小勺, 材质可选金属、牛角、塑料	28	把	1.3	36.8
77	橡胶塞	000、00、0~10 号, 白色, 质地均匀	1	kg	39.3	39.3
78	橡胶管	外径 9 mm, 内径 6 mm, 乳白色, 具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	1	kg	41.4	41.4
79	试管刷	ϕ 12 mm	28	个	1.1	30.8
80	试管刷	ϕ 18 mm	28	个	1.6	44.8
81	研钵	100 mm, 瓷或玻璃制, 配有研杵, 内部粗糙便于研磨, 外部光滑	28	个	6.4	179.2
82	记数载玻片 (计数板)	计数区边长为 1 mm, 由 400 个小方格组成	14	片	24.1	337.3
83	枝剪	高碳钢	5	把	40.2	200.8
84	水网	网口内径 50 cm, 网身长 145 cm, 网目孔径 $\leq 1\text{ mm}$	5	把	8.0	40.2
85	保温桶	1 L~2 L	5	个	40.2	200.8
86	标记笔	双头, 油性墨水	28	支	3.2	89.9
87	pH 广泛试纸	1~14	28	本	3.1	87.9
88	定性滤纸	快速, 9 cm, 100 张	10	盒	11.2	112.4
89	生物显微镜	双目, 消色差物镜: 4 $\times$ 、10 $\times$ 、40 $\times$ 、100 $\times$; 广视场目镜: WF10 $\times$; 带照明光源和聚光镜, 亮度连续可调; 双层移动式载物台	28	台	1798.7	50364.2
90	数码显微镜	消色差物镜: 4 $\times$ 、10 $\times$ 、40 $\times$ 、100 $\times$; 广视场目镜: WF10 $\times$; 带照明光源和聚光镜, 双层移动式载物台; 需外接投影机、一体机等其他设备 (配	1	台	5050.0	5050.0

		套相关图像处理软件), 拍照 ≥ 1400 万像素, 录像分辨率 ≥ 1080 p/30 fps				
91	字母装片	“e”或“b”, 多重染色	56	片	1.3	73.6
92	双目立体显微镜	放大倍数至少达到 40 倍, 可配有显示屏, 方便连接电脑、数码相机等外接设备, 便于图像的传输保存	14	台	337.3	4721.6
93	放大镜	手持式, 有效通光孔径 ≥ 40 mm, 5 倍	56	个	2.5	140.0
94	洋葱鳞片叶表皮装片	细胞质着色均匀, 细胞核明显, 细胞界限清晰	28	片	1.3	36.8
95	植物细胞模型	以洋葱表皮细胞为参考材料, 示细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、核仁和液泡等结构	1	件	32.1	32.1
96	动物细胞模型	示细胞膜、细胞质、细胞核、核仁等结构	1	件	176.7	176.7
97	草履虫模型	草履虫纵剖模型, 各部着色应协调, 并能相互区分	1	件	48.2	48.2
98	植物细胞有丝分裂切片	洋葱根尖纵切, 应显示处于分裂前期、中期、后期、末期的细胞, 分裂各期染色体的形态特征典型, 分裂中期和后期纺锤丝隐约可见, 细胞核、核仁、染色体应着色明显, 细胞质色淡	28	片	1.5	42.0
99	单层扁平上皮装片	取材于动物的肠系膜等, 应能看清由边缘不规则而呈锯齿状的扁平细胞组成的单层上皮	28	片	1.5	42.0
100	纤维结缔组织切片	腱纵切, 取材于哺乳动物或两栖动物的跟腱或尾腱, 应能看清平行排列的胶原纤维束和呈不规则四边形的腱细胞	28	片	1.5	42.0
101	疏松结缔组织装片	取材于哺乳动物的皮下结缔组织, 应能看清纵横交错的胶原纤维和弹力纤维以及大量的成纤维细胞	28	片	1.5	42.0
102	骨骼肌纵切	取材于哺乳动物的膈肌, 应能看清肌外膜、肌束膜、肌纤维膜、肌纤维及其细胞核和小血管等	28	片	1.5	42.0
103	平滑肌分离装片	取材于两栖动物或哺乳动物消化管的基层, 应能看清大部分被分离成单个的长梭形平滑肌细胞	28	片	1.5	42.0
104	心肌切片	取材于哺乳动物的心脏, 应能看清柱状并具有分枝的肌纤维(肌细胞)	28	片	1.5	42.0
105	运动神经元装片	应能看清运动神经元的细胞体和突起、细胞核以及少量的神经纤维	28	片	1.5	42.0
106	玉米种子纵切	应显示子叶、胚芽、胚芽鞘、胚轴、胚根和胚根鞘	28	片	1.5	42.0

107	根纵剖模型	应以单子叶植物玉米的根尖为参考材料，示根尖的解剖结构，根尖中部做不同方向的纵剖面，突出维管柱，示根冠、分生区、伸长区、成熟区和原形成层等	1	件	46.6	46.6
108	植物根尖纵切	应取材于玉米根，取材部位为根冠至根毛区，应明显显示根冠、分生区、伸长区、根毛区和原形成层等	1	片	1.5	1.5
109	顶芽纵切	应取材于黑藻顶芽，应能看清生长锥、叶原基、幼叶、腋芽原基和芽轴，生长锥及幼叶处细胞不应有明显的“质壁分离”现象	28	片	1.5	42.0
110	桃花模型	放大的盛开状态的桃花模型，花冠的直径 330 mm ± 15 mm，示花柄、花托、花萼、花冠、雄蕊和雌蕊，花瓣、雌蕊可拆装，子房做纵剖	14	件	27.3	382.2
111	单子叶植物茎模型	应明显显示表皮、机械组织、薄壁细胞、维管束、维管束鞘、环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和伴胞、气道，各结构应位置准确，修饰自然、正确	1	件	85.1	85.1
112	双子叶草本植物茎模型	应以向日葵茎为参考材料，示双子叶草本植物茎纵、横切面的结构，应示角质层、表皮、厚角组织、薄壁组织、维管束、髓、髓射线、环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和伴胞、形成层各部位	1	件	80.3	80.3
113	导管、筛管结构模型	显微结构的立体放大模型，包括环纹导管、螺纹导管、网纹导管、孔纹导管及筛管，形态结构应正确、自然	1	件	51.4	51.4
114	木本双子叶植物茎横切	取材于三年生椴木枝，应能看清表皮、木栓层、厚角组织、皮层、韧皮部、形成层、木质部、髓部和髓射线	28	片	1.5	42.0
115	南瓜茎纵切	应能看清皮层、机械组织、薄壁组织、双韧维管束和髓腔，在双韧维管束的纵断面上应能看清网纹导管或环纹导管或螺纹导管中的两种和筛管、筛板等结构	28	片	1.5	42.0
116	叶构造模型	以蚕豆叶为参考材料，示双子叶植物叶的构造，示上表皮、下表皮、栅栏组织、海绵组织、主脉、侧脉、木质部、韧皮部、形成层、气孔等部位	1	件	91.5	91.5
117	迎春叶横切	应显示叶片横断面的上下表皮、栅栏组织、海绵组织及叶脉等	28	片	1.5	42.0
118	人体半身模型	自然大，橡胶制，示消化系统、呼吸系统、泌尿系统	1	件	213.6	213.6
119	小肠切片	应能看清粘膜，包括绒毛、粘膜肌层和肠腺，粘膜下层、肌层和浆膜等	28	片	1.3	36.8
120	喉解剖模型	应正确显示喉软骨、喉肌、喉腔、喉口等结构特征	1	件	57.8	57.8

121	肺泡模型	应正确显示细支气管、呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊、肺泡、肺泡隔、肺动脉、肺静脉、肺泡毛细血管网、支气管动脉、支气管静脉、平滑肌、弹性纤维等结构特征	1	件	73.9	73.9
122	膈肌运动模拟器	高度 250 mm±15 mm, 宽度或直径 220 mm±15 mm, 膈的直径(或长径)≥170 mm; 应模拟显示胸腔、膈、气管、支气管、肺(或肺泡)等结构	1	件	427.2	427.2
123	人血涂片	染色均匀, 能看清红血细胞和白血细胞, 细胞不重叠、无变形和自溶现象	28	片	1.5	42.0
124	动静脉血管横切	取材于哺乳动物的腹主动脉和下腔静脉, 内皮应90%以上完整	28	片	1.5	42.0
125	心脏解剖模型	三倍自然大, 示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、动脉韧带、左冠状动脉、右冠状动脉、冠状窦, 左心房、右心房、左心室、右心室、二尖瓣、三尖瓣、主动脉瓣、肺动脉瓣、卵圆窝、冠状窦口	1	件	72.3	72.3
126	心脏解剖模型	自然大, 示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、左心房、右心房、左心室、右心室	14	件	51.4	719.5
127	男性泌尿生殖系统模型	自然大, 结构清晰, 位置精准, 比例适宜	1	件	67.5	67.5
128	女性泌尿生殖系统模型	自然大, 结构清晰, 位置精准, 比例适宜	1	件	67.5	67.5
129	肾单位、肾小体模型	肾单位模型≥400 mm×240 mm, 示肾小体、肾小管和集合管等; 肾小体模型直径≥100 mm, 半剖, 示肾小球、肾小囊、入球小动脉和出球小动脉等	1	件	59.4	59.4
130	眼球解剖模型	6 倍自然大, 应采用硬质热塑性塑料制作, 角膜、虹膜应完整显示, 两者和眼球内的晶状体、玻璃体分别可拆下, 各部的肌肉、膜壁、血管和神经等的形态结构、位置、比例、颜色均应正确自然	14	件	57.8	809.4
131	眼球仪	由放大的成人眼球模型、晶状体曲度调节器、光源、矫正镜盘、视网膜成像显示屏及手持式显示屏等组成	1	件	248.9	248.9
132	耳解剖模型	6 倍自然大, 应完整显示外耳道、鼓膜、听小骨、鼓室、咽鼓管、鼓膜张肌、乳突窦、前庭、骨半规管、耳蜗、前庭窗、蜗窗、前庭蜗神经等结构	1	件	70.7	70.7
133	脑解剖模型	自然大, 大脑做正中矢状切面, 左侧脑半球经外侧沟向枕部再做水平切面, 并保留完整的脑干形态, 应示大脑、小脑、延髓、脑桥、上下丘、胼胝体、透明隔、嗅球、视神经、动眼神经等部位	1	件	46.6	46.6
134	脊髓横切	应能看清被膜、灰质和白质	14	片	1.5	21.0

135	橡皮锤	膝跳反射用	10	把	9.6	96.4
136	人体骨骼模型	850 mm, 各部分骨的形态特征, 应正确清晰, 富有真实感, 骨缝应清楚, 骨性鼻腔, 眶及所有孔, 管、沟、裂显示应正确自然	1	件	258.6	258.6
137	人体肌肉模型	850 mm 全身, 示浅层肌及部分深层肌	1	件	224.8	224.8
138	家蚕生活史标本	干制或包埋	1	盒/块	27.3	27.3
139	蝗虫生活史标本	干制或包埋	1	盒/块	27.3	27.3
140	蜜蜂生活史标本	干制或包埋	1	盒/块	27.3	27.3
141	菜粉蝶生活史标本	干制或包埋	1	盒/块	27.3	27.3
142	蛙发育顺序标本	浸制 c 或包埋	1	瓶/块	16.1	16.1
143	正常人染色体装片	多重染色	28	片	1.3	36.8
144	蛔虫标本	雌、雄各一条, 浸制 c 或包埋	1	瓶/块	57.8	57.8
145	节肢动物标本	常见六种以上, 干制或包埋	1	盒/块	24.1	24.1
146	昆虫标本	常见六种以上, 干制或包埋	1	盒/块	24.1	24.1
147	细菌三型涂片	示球菌、杆菌、螺旋菌三种形态	28	片	1.5	42.0
148	酵母菌装片	应能看清细胞壁、细胞核、细胞质、液泡和细胞膜等结构, 可见芽体	28	片	1.5	42.0
149	青霉装片	应能看清分生孢子梗和顶端的扫帚枝, 菌丝、孢子梗、孢子应无收缩	28	片	1.5	42.0
150	曲霉装片	应能看清营养菌丝及其上的分生孢子梗、顶囊和顶端的分生孢子	28	片	1.5	42.0
七、美术专用教室仪器设备						
1	交互智能平板一体机	一、整机屏显、音效设计 ▲1、采用 UHD 超高清 LED 防眩光液晶屏, 尺寸≥86 英寸, 显示比例 16:9, 分辨率≥3840×2160。 2、采用红外触控技术, 支持在内置电脑操作系统	1	台	24000	24000

	中进行 20 点或以上触控, 支持在嵌入式系统中进行 10 点或以上触控。 ▲3、整机显示灰度等级≥ 256, 支持色彩空间可选, 包含标准模式和 sRGB 模式, 在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1.5$。 4、图像模式: 支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节; 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、色彩空间进行调节设置。 ▲5、支持纸质护眼模式, 在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时调整画面纹理。画面纹理的类型有牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸。同时支持色温调节和透明度调节; 纸质护眼模式下, 显示画面各像素点灰度不规则, 减少背景干扰。 6、整机内置 2.2 声道扬声器, 支持标准、听力、观影三种音效模式, 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$\geq 60W$。 7、整机内置扬声器采用缝隙发声技术, 喇叭采用槽式开口设计, 不大于 5.8mm; 在 100%音量下, 可做到 1 米处声压级$\geq 80db$, 10 米处声压级$\geq 70dB$。 二、PC 配置要求 ▲1、处理器: 4 核 8 线程或以上配置 CPU, 主频$\geq 2.4GHz$。 ▲2、内存: $\geq 16GB$ DDR4 或以上配置。 ▲3、硬盘: $\geq 512GB$ 或以上 SSD 固态硬盘配置。 4、机身采用热浸镀锌金属材质, 采用智能风扇低噪音散热设计。 5、模块主体尺寸不小于 22cm*17cm*3cm 以预留足够散热空间, 确保封闭空间内有效散热。 6、和整机的连接采用万兆级接口, 传输速率$\geq 10Gbps$。 7、具有独立非外扩展的视频输出接口: ≥ 1 路 HDMI , ≥ 3 路 USB。 8、PC 模块可通过抽拉方式插入整机, 可实现无单独接线的插拔。安全性保障: 具有标准 PC 防盗锁孔。 9、PC 模块的 USB 接口须为冗余备份接口, 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。 ▲10、正版电脑操作系统, 带永久授权。中标人				
--	---	--	--	--	--

		须完成正版激活流程。 三、按键和接口设计 ▲1、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 2、整机具备至少 6 个前置按键，实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。 3、智能电子产品一键式设计：三合一电源按键，同一电源物理按键完成完成嵌入式系统和电脑系统的开机、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。 4、支持锁定屏幕触摸和整机前置按键，可通过遥控器、十指长按屏幕 5 秒、软件菜单（调试菜单）实现该功能，也可通过前置面板的物理按键以组合按键的形式进行锁定/解锁。 ▲5、设备支持自定义前置“设置”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）。 ▲6、支持前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备通过双头 TypeC 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。 ▲7、外接电脑设备通过双头 TypeC 线连接至整机，可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，通过外接电脑可拍摄教室画面。 8、前置 Type-C 接口，支持通过外部线缆，实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。 9、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠可直接使用于外接电脑。 10、整机具备不少于 1 路侧置双通道 USB 接口，双系统 USB 接口支持 Windows 和 Android 双系统读取外接存储设备数据和识别展台信号。 11、外接电脑设备通过 HDMI 线投送画面至整机时，再连接 TypeB USB 线至整机触控输出接口，即可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可拍摄教室画面。 12、支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通				
--	--	--	--	--	--	--

	道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等，提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。 四、教学工具设计 ▲1、支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件、学生行为评价软件的教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。 2、整机全通道侧边栏支持快速将设备屏幕降低为半屏幕状态，点击上半屏幕可快速返回全屏状态。 3、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、日历。 4、整机具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下可识别五指上、下、左、右方向手势、支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。 ▲5、整机全通道侧边栏支持在任意通道、页面使用批注小工具进行批注讲解，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、快速清屏。 6、整机内置无线网络模块，PC 模块无任何外接或转接天线、网卡可实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射。 ▲7、Wi-Fi 和 AP 热点均支持频段 2.4GHz/5GHz，Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。 8、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥ 8 米。 ▲9、整机内置非独立的高清摄像头，像素≥ 1200 万，支持输出 4K 分辨率；视场角≥ 135 度且水平视场角≥ 120 度；可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各≥ 4 米，左右最边缘深度≥ 2 米范围内，并且可以 AI 识别人像。 10、整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。 ▲11、整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、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≥ 55 人。 ▲12、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 10\text{m}$。 13、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准，固件版本号 HCI11.20/LMP11.20；蓝牙模块工作距离$\geq 8\text{m}$。				
--	--	--	--	--	--

	14、整机支持搭配具有 NFC 功能的手机、平板，通过接触整机设备上的 NFC 标签，即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上，无需其它操作设置，支持≥ 4 台手机、平板同时连接并显示。 五、嵌入式操作系统设计 ▲1、嵌入式系统硬件配置，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$。 2、无 PC 状态下，嵌入式操作系统下可实现电脑操作系统中常用的教学应用功能，如白板书写、WPS 软件使用、网页浏览。 3、嵌入式操作系统下，互动白板可支持不同背景颜色，同时提供学科专用背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。 ▲4、在嵌入式操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可快速分类查找文档、板书、音视频，检索后可直接在界面中打开。 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），白板书写内容可导出 PDF、IWB、SVG 格式。支持 8 种以上平面图形工具，支持 6 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。 六、教学白板软件 1. 备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求。 ▲2. 备课模式工具栏会自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具，例如语文学科会出现田字格工具，数学学科则出现几何工具，无需用户自行选择。 3. 支持课件云存储，无需使用 U 盘等存储设备，用户只需联网登录即可在交互式白板软件中获取云课件，并支持课件云分享，可将课件直接分享给其他用户，只需输入其他用户手持终端号即可。 4. 支持课件云同步，课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端，无需单独保存上传，确保多终端调用同个课件均为最新版本。 5. 游戏教学功能：支持创建互动分类式游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分				
--	---	--	--	--	--

	类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 20 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类式游戏，提升课堂趣味性。 6. 支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。 7. 课件背景：提供不少于 12 种以上背景模板供用户选择，持自定义背景。 8. 美术画板：支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，用户可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。 9. 快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板上对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式。 10. 思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。 11. 数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及和不少于 15 种公式模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。 12. 3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在立体地球模型清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。 ▲13. 古诗词资源： （1）提供覆盖小学、初中、高中的古诗词资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。 （2）支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。 （3）提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，用户可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。 （4）古诗词、古文提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或者介绍。 （5）提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备				
--	--	--	--	--	--

		专业朗读配音，且支持用户在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。 (6) 支持用户备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便用户讲解重点字词。 ▲14. 立体几何： (1) 支持绘制立方体、圆柱体等立体几何图形。 (2) 支持任意调节立体几何图形的尺寸，改变长宽高比例。 (3) 支持沿任意方向旋转立体几何。 (4) 支持为长方体 6 个面分别涂色，并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面 15. 数学画板功能： (1) 支持在白板中插入在线画板，授课时可以一键打开，方便老师配合课件内容进行讲解。 (2) 提供超过 500 个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中数学学科主要知识点，并按照知识点分类，便于老师查找。 (3) 画板资源互动性强，利于老师讲解抽象知识点，如小学阶段的四边形互相转换资源，可支持点击，动态切换四边形形态；中学阶段的平方差公式资源，可支持图形展示平方差公式计算原理，并可改变数值，重复演示。 (4) 支持老师创建个人画板，除了点、线、面等基础元素以外，画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具，保证老师日常备授课所需。创建完成后，老师可一键将画板插入白板，与课件无缝连接。 ▲16. 多学科题库： (1) 提供不少于 30 万道试题给老师使用。 (2) 涵盖小学、初中、高中，其中中学部分包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科。 (3) 题库总知识点不少于 9000 个，除选择、填空、判断等基本题型外，还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等。 (4) 可批量选择多题并以交互式试题卡的形式插入到白板中。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键实时展开、收起答案和解析。 17. 课堂小测：提供不少于 40000 道初中数学试题。 (1) 老师可根据所使用教材版本自由选择人教新版、苏科新版、北师大版、北京课改新版等不同版本试题。				
--	--	---	--	--	--	--

	(2) 试题按照教学进度分类,精确到每一章每一节,方便老师查找。 (3) 试题按照使用场景分类,分为课堂小测、课时练习、课后基础、课后提高等,方便老师在不同场景下选择。 (4) 题目已根据老师使用需要,组成套题,老师可一键批量选择;同时也支持老师自由组题,形成个性化套题。 18. 表格工具: (1) 支持老师插入表格,并提供 5 种以上表格样式供老师选择。 (2) 支持表格自适应,可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。 (3) 支持表格遮罩功能,可对表格中任意一格添加遮罩,在授课模式下通过点击可消除遮罩,方便老师设置互动活动。 (4) 在授课模式下,支持表格克隆功能,可克隆出多个相同表格,方便老师请多位同学进行答题互动。 七、学生行为评价软件 1. 学生行为评价系统,集成三大功能模块:基础信息管理、课堂表现评价、家校互联互通,功能及操作均统一在同一软件平台同一账号体系实现。 2. 支持 PC 客户端、PC 网页端、安卓手持终端端、苹果手持终端端登陆使用,且各个端的数据是互通的,方便用户随时随地对学生进行管理与评价。 3. 支持多个用户管理同一个班级,从而满足一个班级有班主任和多个任课用户的实际情况。 4. 支持邀请家长入班,使家长可查看到自己的孩子在学校各种表现。 5. 用户可通过移动端、PC 端及网页端对学生、小组及班级进行行为评价,通过卡通游戏化的方式对学生进行表扬或提醒。 6. 支持查看课堂表现评价统计报表,按饼状图形式展现学生课堂表现情况,支持查看班级或学生个人的评价情况,并可具体查看到每一条评价的原因、对象、分值,便于用户做统计分析。 八、大小屏互动软件 1. 如手机、PAD 等移动终端,可通过本软件与交互智能平板实现无线连接,可对连接的设备进行密码的权限管理,支持二维码扫码自连接服务器功能。 2. 支持多图对比展示功能,可将多位学生的作业、				
--	--	--	--	--	--

		试卷或实验结果进行拍摄，并上传至智能平板的互动教学软件里进行对比展示，支持点评功能，可给每位同学的作品以不同的奖章。 3. 具备本地文件智能管理功能，可对移动终端上的文档、图片或课件自动划分类别，方便使用者快速找到相应文件，可在类别列表中将任一文件一键上传到交互智能平板中并打开，同时也可以移动终端上对已上传至智能平板中的文件进行删除。 4. 图片拍摄支持普通、文档及彩图三种模式，采用文档或彩图模式拍摄时，软件可自动执行对应的优化处理，包括亮度对比度优化、色彩饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等，提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。 九、其它要求： 1. 全国 24 小时免费 400/800 等电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。 ▲2. 针对投标产品，供货时中标人提供有资质的检测机构出具的有效检测报告并加盖投标人公章。 3. 开机 LOGO 定制，开机时显示“隆安县教育局 2024 年配备”。				
2	视频展台	一、展台硬件 1. 壁挂式安装，防盗防破坏。 2. 无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。 3. 采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸$\geq$A4 面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积。 4. 采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。 ▲5. 采用$\geq$1200W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。 6. 支持通过双击屏幕画面任意位置，即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行精确对焦。 ▲7. 展台按键采用电容式触摸按键，可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。 二、展台软件 ▲1、支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。 2、支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。 3、支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对	1	个	900	900

		任一图片进行全屏显示。 4、老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能，支持 5 秒或 10 秒延时模式，预留充足时间以便调整拍摄内容。 5、可选择图像、文本或动态等多种情景模式，适应不同展示内容。 6、支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题 7、支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源				
3	终端配套监测软件	▲1、终端配套监测软件后端管理平台基于南宁教育云平台部署，数据及应用由南宁教育云平台统一纳管。 2、Windows、Linux、Android、IOS 等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作，提供多种智能身份识别方式：支持通过账号登录、手机扫码登录等方式，方便用户使用。管理平台提供管理员移动管理平台，免安装并支持 Android、IOS 等多种移动操作系统，便于远程管理及告警信息通知。 3、平台支持对全校智慧教室所安装的教学信息化设备进行集中运维管理和策略部署。 4、管理平台可远程对选定的交互智能平板一体机推送动态文字滚动公告，可对公告文字的颜色、粗体以及播放次数、推送时间进行设置。 5、管理平台可远程开启指定交互智能平板一体机倒计时功能并设定倒计时截止日期，便于重大教学安排的提醒提示。 6、管理平台支持批量对交互智能平板一体机进行软件远程部署，配套专用教学软件批量部署支持静默安装。 7、管理平台提供巡课值守模式，自动轮循显示处于运行状态的交互智能平板一体机使用界面。 8、管理平台实时显示交互智能平板一体机异常的告警提示，并同步将异常信息推送至管理员移动端工作平台。 9、管理平台根据设备日常运行状况综合生成设备健康值，可查看设备健康值排名并进行正序、反序排列。 10、管理平台为学校提供专属识别代码，互联网	1	套	800	800

		环境下的交互智能平板一体机输入专属代码接入管理平台即可在通过管理平台对设备进行远程管理。支持按照年级、班级自定义交互智能平板一体机名称，方便管理员对应管理。 11、交互智能平板一体机支持磁盘级系统还原保护，可根据教学需要自由选择磁盘分区冻结、解冻还原保护。 12、可在交互智能平板一体机查看设备基本信息，如：系统、CPU、内存、硬盘、MCU、TV、触摸框等信息，方便老师管理设备。				
4	推拉黑板	1、结构：推拉板由大框及四块同等大小的书写板组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配装刻有黑板品牌 LOGO 标识的挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理。（中标人提供图样，经使用人同意后方可实施） 2、基本尺寸：≥4300mm×1300mm，可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套。 3、书写板面：采用 280℃ 高温烤漆板面，具体面板颜色根据使用人要求定、亚光，厚度≥0.32mm，漆膜硬度 6H，粗糙度 Ra1.6-3.2um，光泽度≤6%，没有明显眩光，板面表面附有一层透明保护膜，符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》（中标人提供图样，经使用人同意后方可实施）。 4、内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，采用国际适用工艺，书写无吱咋声，改善书写手感。 5、背板：采用优质防锈热镀锌钢板，厚度≥0.25mm，流水线一次成型，间隔 80mm 压有 20mm 凹槽加强筋，确保均布承压不低于 635N，凹槽造型美观、增加强度，更加耐用。 6、板面与衬板粘贴：采用环保型双组份聚氨酯胶水 1:1 配置，使用自动化覆板流水线作业，喷胶、压固、切割下料一次成型，确保粘接牢固板面平整。 7、边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格 57mm×100mm，左右框规格 29mm×100mm，横（立）框采用双层加强结构，厚度≥15mm。轨道上置隐藏式平滑轮滑道，结构性解决滑轮受粉尘影响的情况，配有宽度≥30mm 的粉尘槽，粉尘槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，防止粉尘垂直落地。 ◆8、包角材料：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料	1	套	1300	1300

		注塑成型。规格：100mm×29mm×29mm，采用双壁成腔流线型设计，≥R25mm的圆角，正面带黑板品牌 LOGO 标识，无尖角毛刺，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。 9、黑板滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于 0.5mm，经久耐用。数目各 4 组，上下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好。 10、除尘装置：外下框两侧各开一个直径 25mm 的圆孔，配置 100*80mm 的抽拉式粉尘盒，粉尘盒可拆卸清洁。 11、限位档：黑板边框内部两侧安装滑动板限位档，防止活动黑板开启时撞击立框。 12、易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用 H 型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护，减少麻烦，延长使用寿命。 13、安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用，方便实用。 14、根据所选黑板，提供书写耗材一套： （1）不同颜色的水溶性粉笔各一盒，盒装≥20 支/盒；专用笔套≥2 支；清洗装置≥1 套，专用板擦≥1 个。 或者 （2）新型成膜墨水笔≥3 支（红色蓝色黑色各 1 支）；环保墨水≥3 瓶（红色蓝色黑色各 1 瓶），墨水容量每瓶 100ml；板擦≥1 个；黑板专用清洁毛巾 ≥1 条。				
5	音响话筒	一、音箱 ▲1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块。 2. 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。 3. 输出额定功率：2*15W，喇叭单元尺寸≥5 寸。 4. 端口：220V 电源接口*1、Line in*1、USB*1。 5. 麦克风和功放音箱之间采用数字 U 段传输技术，有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及 WIFI 设备。 6. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。 7. 支持教师扩声和输入音源叠加输出，可对接录	1	套	1300	1300

		播系统实现教师扩声音频的纯净采集，避免环境杂音干扰采集效果。 二、无线麦克风 ▲1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。 2. 采用U段传输，有效避免环境中2.4G信号干扰，例如蓝牙及WIFI设备。 3. 采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。可在2s内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。 4. 配合USB麦克风接收器连接一体机，具备翻页键功能，可远程操控一体机设备进行课件软件翻页功能。 5. 配合USB接收器连接一体机，可通过一体机对老师的声音进行录制。 6. 采用触点磁吸式充电方式，充电10分钟，可扩音80分钟。 7. 具备磁吸式触点接口，与充电接口复用，保证整机的整洁、平整性，无易损的插入式接口。 8. 无遮挡情况下，有效工作距离≥ 10米，保证全教室覆盖。				
6	教学讲台	1. 规格：$\geq 1100\text{mm} \times 500\text{mm} \times 900\text{mm}$（长$\times$宽$\times$高）（$\pm 5\text{mm}$）； 2. 基材：多层实木，经防腐、防虫处理，外贴木皮；抗划耐磨防撞，硬度强。 3. 脚底面采用橡胶垫以减少噪声，并到达防潮效果； 4. 桌竖向边角作半径为30mm的圆弧处理； 5. 讲桌边板（靠近黑板面除外）高出台面30mm作为台面围边。 6. 结构： （1）桌面下部有搁板，隔板厚度不小于18mm； （2）隔板和桌面之间配有两个抽屉； （3）隔板和桌面在靠近讲台侧边开直径50mm圆孔，便于走线；圆孔下方均钉有配线固定夹或固定扣，便于理线。 7. 台面宽度须大于立脚宽度。 ▲8. 中标人根据学校实际环境及用户需求出具设计图纸。	1	张	1000	1000
7	教辅设备	1. 电子教鞭$\times 2$支： ▲（1）采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控。	1	批	300	300

		(2) 采用 2.4G 无线连接技术, 无线接收距离最大可达 15 米。 (3) 无线接收器采用微型 nano 设计, 并能收纳在笔上。 (4) 使用单节 7 号电池驱动, 并带自动休眠节电设计。 ▲ (5) 单接收器设计, android、windows 双系统同时响应。只需安装一个接收器, 双系统都能响应智能笔的操作指令。 (6) 支持白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页。 ▲ (7) 功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能, 方便教师操作。 ▲ (8) 支持自定义按键功能, 可选功能包括: 一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动 PPT 批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。 ▲ 2. 小蜜蜂便携式扩音器×5 个; 3. 双音圈喇叭 (66mm/2 欧姆)+双通道功放; ▲ 4. 3.7V/1500mAh 锂离子电池, micro USB A 充电口; 5. AUX 音频输入, MIC 有线麦输入接口; 6. 有线麦克风头戴式, 3.5MM 插头线长约 1 米; 7. 信噪比≥50dB。				
8	周边配套设备及辅助材料及安装要求	1、材料: 国产优质 10 米 HDMI 线缆, 国产优质铜线电源线: RVV 3*2.5mm, 国产优质音频线: 100 芯*2 股, 10 米 接头 3.5mm, 国产优质五孔明装插座等必备配件。国产优质六类非屏蔽网线、20*15PVC 不燃线槽 (管)、视频线接头、电源插座等线材设备以及相关的周边设备、音视频线接头及相关配件、材料全部包干并安装、调试、培训直至设备正常使用; 2、安装工艺: 安装前要把安装方案的思路、优点、可能存在的问题事先与学校沟通好, 形成书面协议, 由学校盖章确认后再实施。 3、中标人负责拆除旧班班通设备并搬运至学校指定地点。	1	项	400	400
9	扫描仪	类型: 平板式, 分辨率: 4800dpi 以上, 最小幅面: A4, 感光元件: CIS。	1	台	800	800
10	移动存储器	1T, 2.5 寸移动硬盘	2	个	900	1800
11	美术教学用品柜	1. 规格: ≥1000*500*1850mm; 2. 用料: 不小于 0.8mm 厚优质钢板, 经酸洗磷化	6	个	780	4680

		处理, 采用聚酯粉末涂料静电喷涂, 内侧涂层厚度不低于 0.1mm, 颜色灰白, 表面涂层不脱落。 3. 结构: 共分六层(可调); 上下搁板各为三层; 对开玻璃门, 玻璃厚度 $\geq 3\text{mm}$ 。				
12	工作台	不小于 160cmX80cmX70cm	10	个	270	2700
13	画架	一、适用范围: 适用于小学、初中美术教学使用。 二、技术要求规格: 450*450*1500 (1920) mm, 材料: 优质木材、特点: 木制性能稳定, 高度可调, 打磨抛光, 收纳抽屉, 适用于素描、水彩、油画、写生、展架等	1	个	45	45
14	画板	2# 图板, 规格 600mm $\times$ 450mm, 板面采用优质合板, 木条框架, 四周包边。	1	块	18	18
15	静物台	1、规格: 台面: 600mm*600mm*20mm、带背板, 腿: 双折叠交叉式支撑架; 42mm*20mm; 2、材质: 优质实木板材; 3、要求: 可折叠, 支撑稳定, 工艺精细, 表面光洁, 环保清漆处理, 漆面均匀光亮。	4	个	142	568
16	磁性白黑板	1、规格 2000mm $\times$ 1200mm; 2、书写面为白色钢质板面, 表面平正, 涂复层无脱落、起泡、龟裂、针孔、斑痕、凹凸不平等不良现象。背面采用与书写面板相同材质; 3、附着度: 用白板笔书写应手感流畅、笔迹均匀 (在 1 米处观察), 线条明显 (在 8 米处观察); 4、易擦拭度: 用新的白板擦往复擦拭白板上字迹, 往复擦二次后在 1 米处观察无清楚的残留笔迹; 用湿式黑板擦拭无淤积的残迹; 5、用有磁性的教具在黑板各点测试应能牢靠吸附。 6. 配可移动支架。	1	块	215	215
17	写生灯	落地升降高度 600mm-2400mm。 1. 3 节升降杆, 由三根直径分别为 22mm、16mm、10mm 不锈钢管组成, 升降固定钮用铝合金压铸。 2. 落地配三角底座。 3. 聚光灯罩钢板喷塑, 直径 260mm, 配灯罩沿。 4. 三角支撑架用铝合金压铸而成, 三角支撑杆用直径 16mm 不锈钢管制成。 5. 罗纹灯座, 配 2500mm 长的优质电线, 开关、插头。 6、照射角度可调。	4	只	78	312
18	衬布	尺寸: 不小于 1000mm $\times$ 2000mm, 衬布材质为平绒和棉布, 冷暖色搭配五色一组 (共 5 块)	25	块	10	250

19	写生教具 (1)	石膏像：阿古力巴（切面）、腊空（半面）、太阳神（头像）、海盗（头像）、小大卫（头像）、亚历山大（头像）	1	套	170	170
20	写生教具 (2)	石膏几何形体：圆球、长方体、正方体、圆柱体、六棱柱、圆锥、方锥、方带方、圆锥带圆、十二面体	1	套	102	102
21	国画和书法工具	毛笔 8 支、画毡 1 块、调色盘 1 块、砚台 1 个、笔洗 1 个、笔架 1 个、镇尺 1 付、笔帘 1、墨 1 块、墨汁 1 瓶	1	套	97	97
22	写生画板	不小于 60cmX45cm	50	块	18	900
23	写生凳	1. 规格：≥350mm×300mm×400mm； 2. 材质：优质木材、凳面 20mm、凳腿宽≥40mm，厚≥20mm； 3. 要求：可折叠，携带方便，支撑稳定，牢固可靠，工艺精细，表面光洁，环保清漆处理，漆面均匀光亮。	50	个	55	2750
24	美术学具	毛笔、小剪刀、调色盘、笔洗、美工刀、水溶性油墨、黑色胶滚、毛毡、刻纸刀、水粉画笔、调色盒、直尺	2	套	40	80
25	美术教学软件	具备多种类数字画笔，支持数字化图形图像处理技术、支持美术课程局域网内多用户交互式教学和示范评价以及美术作品欣赏管理	1	套	3350	3350
26	美术教学网络系统	借助云平台收集美术教学资源 and 开展探究性美术学习，支持在线学习交流，支持美术作品点评、互评以及美术电子作业系统	1	套	5040	5040
27	民间美术欣赏及写生样本	中国结、京剧脸谱、扎染、蜡染、皮影、年画、木板年画、剪纸、面具、泥塑、玩具、风车、纹样、风筝、唐三彩、彩陶器、瓷器等	1	套	435	435
28	绘画工具	①17 眼调色盘 1 件；②加健大白云毛笔 1 支、加健中白云毛笔 1 支、加健小白云毛笔 1 支、大提斗 1 支，中提斗 1 支，小提斗 1 支，花枝俏 1 支、小依纹 1 支；③水粉画笔 1-12#各 1 支；④油画笔 1-12#各 1 支；⑤24 眼调色盒 1 件；共 5 类 30 件；中空吹塑定位包装，便于携带、存放；适用范围：适用于小学、中学美术教学用。	1	套	95	95
29	国画和书法工具	毛笔 8 支、画毡 1 块、调色盘 1 块、砚台 1 个、笔洗 1 个、笔架 1 个、镇尺 1 付、笔帘 1、墨 1 块、墨汁 1 瓶	1	套	95	95
30	篆刻工具	篆刻刀、印床、章料、印泥等	50	套	32	1600
31	中国画书画桌	桌面不小于 120cmX100cm	12	套	660	7920

32	国画工具	毛笔 8 支（大中小提斗、大中小白云、花支俏，小依纹）笔洗 1 个，笔架 1 个，镇尺 1 副，画毡 1 块，笔帘 1 件，砚台 1 个，调色盘 1 个，墨 1 块，印盒 1 个。	50	套	104	5200
33	电子绘画板	绘画板：外观尺寸 210 mm×208mm×10.5mm；工作区域不低于 147mm×102mm；支持左右手互换功能；电磁压感工作方式，不小于 2048 级压感；支持±60° 倾角；读取速度：220 点/秒，读取分辨率：5080LPI；感应高度 10mm，精度±0.25mm；接口类型 USB；操作系统要求：Windows10 / 8/7/Vista/XP(32/64bit)，MAC OS 10.4 或以上版本。 压感笔：P01 压感笔，无线无源技术；双按键，可自由设定快捷功能；一键橡皮擦功能；可更换笔芯，含 10 支赠送笔芯。	1	块	235	235
34	云台	直径不小于 18cm，高 3cm	50	台	8	400
35	泥工工具	泥塑刀 6 把、环形刀 3 把、刮刀 2 把、切割线 1 套、刮板 1 件、拍板 1 件、型板 1 块、喷壶 1 个、海绵 1 块	50	套	50	2500
36	拷贝台	透图面不小于 30cmX41cm、钢化玻璃	1	台	201	201
37	版画工具	木刻刀 5 把、笔刀 1 把、笔刀片 3 件、电烙铁 1 把、木磨托 1 只、胶滚 1 套（大中小各 1 件）、油石 1 件、刮刀 2-3 把、6B 中华绘图铅笔 2 支	1	套	58	58
38	制作工具	美工刀 1 把、剪刀 2 把、木刻刀 12 把、尖钻 1 把、篆刻刀 1 把、油石 1 块、改锥 2 把、多用锯 1 把、锯条 5 根、推刨 1 把、木锉 1 把、尖嘴钳 1 把、铁锤 1 把、电烙铁 1 把、凿子 2 把、什锦锉 1 套、切割垫板 1 块、三用圆规 1 件、订书器 1 个、壁纸刀 1 把、U 型锯 1 把、线锯条 10 根、手摇钻 1 个、刨子 1 把、盒尺 1 个、角尺 1 把、砂纸 5 张、小台钳 1 台、钢丝钳 1 把、钢锉 1 把、钢板尺 1 把、金属剪 1 把、铁砧子 1 件	1	套	288	288
39	电子绘画板	绘画区域不小于 135mmX200mm，1024 级压感以上，无线无源，配备与教材相应的软件	50	块	235	11750
40	工作台	不小于 160cmX80cmX70cm	8	个	277	2216
41	作品展示架	规格：1200mm*400mm*800mm，材质为 20mm 厚橡胶木指接板，指接无缝，内部含隔断，无毒、无异味、不开裂、指接无缝，材质密度好，木纹清晰，结构合理美观、牢固耐用，所有板边倒圆角、圆边，板面光滑，无毛刺。	6	个	805	4830

42	绘图工具	直尺、三角板、曲线板、蛇形尺、绘图仪器	1	套	43	43
43	大圆规	演示用，附橡皮脚	1	个	10	10
44	丁字尺	演示用，不小于 80cm	1	只	15	15
45	直尺	50cm	1	只	8	8
46	曲线板	25cm	1	块	5	5
47	三角板	25cm; 45°、60° 各 1 件	1	付	5	5
48	大三角板	45cm; 45°、60° 各 1 件	1	付	40	40
49	打印机	1. 彩色激光打印; 2. 支持全自动双面打印; 3. 支持复印、扫描; 4. 支持有线&无线网络打印; 5. 输稿器纸张输入容量: 不少于 30 页; 单面支持纸张尺寸 6. 最大幅面 A4 7. 支持 USB; 8. 具备 WiFi 端口 9. 黑白模式最佳打印分辨率不低于: 1200*1200dpi 彩色模式最佳打印分辨率不低于: 1200*1200dpi	1	台	3050	3050
八、地理专用教室仪器设备						
一、基础设施及课桌椅						
1	交互智能平板一体机	一、整机屏显、音效设计 ▲1、采用 UHD 超高清 LED 防眩光液晶屏，尺寸≥86 英寸，显示比例 16:9，分辨率≥3840×2160。 2、采用红外触控技术，支持在内置电脑操作系统中进行 20 点或以上触控，支持在嵌入式系统中进行 10 点或以上触控。 ▲3、整机显示灰度等级≥256，支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准 $\Delta E \leq 1.5$ 。 4、图像模式：支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节；支持可自定义图像设置，可对对比度、	1	台	24000	24000

	屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间进行调节设置。 ▲5、支持纸质护眼模式，在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时调整画面纹理。画面纹理的类型有牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸。同时支持色温调节和透明度调节；纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。 6、整机内置 2.2 声道扬声器，支持标准、听力、观影三种音效模式，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。 7、整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm；在 100%音量下，可做到 1 米处声压级≥80db，10 米处声压级≥70dB。 二、PC 配置要求 ▲1、处理器：4 核 8 线程或以上配置 CPU，主频≥2.4Ghz。 ▲2、内存：≥16GB DDR4 或以上配置。 ▲3、硬盘：≥512GB 或以上 SSD 固态硬盘配置。 4、机身采用热浸镀锌金属材质，采用智能风扇低噪音散热设计。 5、模块主体尺寸不小于 22cm*17cm*3cm 以预留足够散热空间，确保封闭空间内有效散热。 6、和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 7、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI，≥3 路 USB。 8、PC 模块可通过抽拉方式插入整机，可实现无单独接线的插拔。安全性保障：具有标准 PC 防盗锁孔。 9、PC 模块的 USB 接口须为冗余备份接口，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。 ▲10、正版电脑操作系统，带永久授权。中标人须完成正版激活流程。 三、按键和接口设计 ▲1、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 2、整机具备至少 6 个前置按键，实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。 3、智能电子产品一键式设计：三合一电源按键，				
--	--	--	--	--	--

	同一电源物理按键完成完成嵌入式系统和电脑系统的开机、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。 4、支持锁定屏幕触摸和整机前置按键，可通过遥控器、十指长按屏幕 5 秒、软件菜单（调试菜单）实现该功能，也可通过前置面板的物理按键以组合按键的形式进行锁定/解锁。 ▲5、设备支持自定义前置“设置”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）。 ▲6、支持前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备通过双头 TypeC 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。 ▲7、外接电脑设备通过双头 TypeC 线连接至整机，可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，通过外接电脑可拍摄教室画面。 8、前置 Type-C 接口，支持通过外部线缆，实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。 9、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠可直接使用于外接电脑。 10、整机具备不少于 1 路侧置双通道 USB 接口，双系统 USB 接口支持 Windows 和 Android 双系统读取外接存储设备数据和识别展台信号。 11、外接电脑设备通过 HDMI 线投送画面至整机时，再连接 TypeB USB 线至整机触控输出接口，即可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可拍摄教室画面。 12、支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等，提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。 四、教学工具设计 ▲1、支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件、学生行为评价软件的教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登			
--	--	--	--	--

		录。 2、整机全通道侧边栏支持快速将设备屏幕降低为半屏幕状态，点击上半屏幕可快速返回全屏状态。 3、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、日历。 4、整机具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下可识别五指上、下、左、右方向手势、支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。 ▲5、整机全通道侧边栏支持在任意通道、页面使用批注小工具进行批注讲解，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、快速清屏。 6、整机内置无线网络模块，PC 模块无任何外接或转接天线、网卡可实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射。 ▲7、Wi-Fi 和 AP 热点均支持频段 2.4GHz/5GHz，Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。 8、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥ 8 米。 ▲9、整机内置非独立的高清摄像头，像素≥ 1200 万，支持输出 4K 分辨率；视场角≥ 135 度且水平视场角≥ 120 度；可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各≥ 4 米，左右最边缘深度≥ 2 米范围内，并且可以 AI 识别人像。 10、整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。 ▲11、整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、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≥ 55 人。 ▲12、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 10\text{m}$。 13、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准，固件版本号 HCI11.20/LMP11.20；蓝牙模块工作距离$\geq 8\text{m}$。 14、整机支持搭配具有 NFC 功能的手机、平板，通过接触整机设备上的 NFC 标签，即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上，无需其它操作设置，支持≥ 4 台手机、平板同时连接并显示。 五、嵌入式操作系统设计 ▲1、嵌入式系统硬件配置，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空				
--	--	--	--	--	--	--

		间≥8GB。 2、无 PC 状态下，嵌入式操作系统下可实现电脑操作系统中常用的教学应用功能，如白板书写、WPS 软件使用、网页浏览。 3、嵌入式操作系统下，互动白板可支持不同背景颜色，同时提供学科专用背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。 ▲4、在嵌入式操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可快速分类查找文档、板书、音视频，检索后可直接在界面中打开。 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），白板书写内容可导出 PDF、IWB、SVG 格式。支持 8 种以上平面图形工具，支持 6 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。 六、教学白板软件 1. 备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求。 ▲2. 备课模式工具栏会自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具，例如语文学科会出现田字格工具，数学学科则出现几何工具，无需用户自行选择。 3. 支持课件云存储，无需使用 U 盘等存储设备，用户只需联网登录即可在交互式白板软件中获取云课件，并支持课件云分享，可将课件直接分享给其他用户，只需输入其他用户手持终端号即可。 4. 支持课件云同步，课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端，无需单独保存上传，确保多终端调用同个课件均为最新版本。 5. 游戏教学功能：支持创建互动分类式游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 20 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类式游戏，提升课堂趣味性。 6. 支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。 7. 课件背景：提供不少于 12 种以上背景模板供				
--	--	--	--	--	--	--

	用户选择，持自定义背景。 8. 美术画板：支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，用户可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。 9. 快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式。 10. 思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。 11. 数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及和不少于 15 种公式模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。 12. 3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在立体地球模型清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。 ▲13. 古诗词资源： （1）提供覆盖小学、初中、高中的古诗词资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。 （2）支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。 （3）提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，用户可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。 （4）古诗词、古文提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或者介绍。 （5）提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持用户在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。 （6）支持用户备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便用户讲解重点字词。 ▲14. 立体几何： （1）支持绘制立方体、圆柱体等立体几何图形。 （2）支持任意调节立体几何图形的尺寸，改变长				
--	---	--	--	--	--

		宽高比例。 (3) 支持沿任意方向旋转立体几何。 (4) 支持为长方体 6 个面分别涂色, 并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面 15. 数学画板功能: (1) 支持在白板中插入在线画板, 授课时可以一键打开, 方便老师配合课件内容进行讲解。 (2) 提供超过 500 个数学画板资源, 覆盖小学、初中、高中数学学科主要知识点, 并按照知识点分类, 便于老师查找。 (3) 画板资源互动性强, 利于老师讲解抽象知识点, 如小学阶段的四边形互相转换资源, 可支持点击, 动态切换四边形形态; 中学阶段的平方差公式资源, 可支持图形展示平方差公式计算原理, 并可改变数值, 重复演示。 (4) 支持老师创建个人画板, 除了点、线、面等基础元素以外, 画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具, 保证老师日常备授课所需。创建完成后, 老师可一键将画板插入白板, 与课件无缝连接。 ▲16. 多学科题库: (1) 提供不少于 30 万道试题给老师使用。 (2) 涵盖小学、初中、高中, 其中中学部分包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科。 (3) 题库总知识点不少于 9000 个, 除选择、填空、判断等基本题型外, 还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等。 (4) 可批量选择多题并以交互式试题卡的形式插入到白板中。试题卡包含题干、答案和解析, 并可一键实时展开、收起答案和解析。 17. 课堂小测: 提供不少于 40000 道初中数学试题。 (1) 老师可根据所使用教材版本自由选择人教新版、苏科新版、北师大版、北京课改新版等不同版本试题。 (2) 试题按照教学进度分类, 精确到每一章每一节, 方便老师查找。 (3) 试题按照使用场景分类, 分为课堂小测、课时练习、课后基础、课后提高等, 方便老师在不同场景下选择。 (4) 题目已根据老师使用需要, 组成套题, 老师可一键批量选择; 同时也支持老师自由组题, 形				
--	--	--	--	--	--	--

	成个性化套题。 18. 表格工具： (1) 支持老师插入表格，并提供 5 种以上表格样式供老师选择。 (2) 支持表格自适应，可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。 (3) 支持表格遮罩功能，可对表格中任意一格添加遮罩，在授课模式下通过点击可消除遮罩，方便老师设置互动活动。 (4) 在授课模式下，支持表格克隆功能，可克隆出多个相同表格，方便老师请多位同学进行答题互动。 七、学生行为评价软件 1. 学生行为评价系统，集成三大功能模块：基础信息管理、课堂表现评价、家校互联互通，功能及操作均统一在同一软件平台同一账号体系实现。 2. 支持 PC 客户端、PC 网页端、安卓手持终端端、苹果手持终端端登陆使用，且各个端的数据是互通的，方便用户随时随地对学生进行管理与评价。 3. 支持多个用户管理同一个班级，从而满足一个班级有班主任和多个任课用户的实际情况。 4. 支持邀请家长入班，使家长可查看到自己的孩子在学校的各种表现。 5. 用户可通过移动端、PC 端及网页端对学生、小组及班级进行行为评价，通过卡通游戏化的方式对学生进行表扬或提醒。 6. 支持查看课堂表现评价统计报表，按饼状图形式展现学生课堂表现情况，支持查看班级或学生个人的评价情况，并可具体查看到每一条评价的原因、对象、分值，便于用户做统计分析。 八、大小屏互动软件 1. 如手机、PAD 等移动终端，可通过本软件与交互智能平板实现无线连接，可对连接的设备进行密码的权限管理，支持二维码扫码自连接服务器功能。 2. 支持多图对比展示功能，可将多位学生的作业、试卷或实验结果进行拍摄，并上传至智能平板的互动教学软件里进行对比展示，支持点评功能，可给每位同学的作品以不同的奖章。 3. 具备本地文件智能管理功能，可对移动终端上的文档、图片或课件自动划分类别，方便使用者快速找到相应文件，可在类别列表中将任一文件一键上传到交互智能平板中并打开，同时也可以				
--	--	--	--	--	--

		在移动终端上对已上传至智能平板中的文件进行删除。 4. 图片拍摄支持普通、文档及彩图三种模式，采用文档或彩图模式拍摄时，软件可自动执行对应的优化处理，包括亮度对比度优化、色彩饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等，提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。 九、其它要求： 1. 全国 24 小时免费 400/800 等电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。 ▲2. 针对投标产品，供货时中标人提供有资质的检测机构出具的有效检测报告并加盖投标人公章。 3. 开机 LOGO 定制，开机时显示“隆安县教育局 2024 年配备”。				
2	视频展台	一、展台硬件 1. 壁挂式安装，防盗防破坏。 2. 无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。 3. 采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸$\geq$A4 面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积。 4. 采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。 ▲5. 采用$\geq$1200W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。 6. 支持通过双击屏幕画面任意位置，即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行精确对焦。 ▲7. 展台按键采用电容式触摸按键，可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。 二、展台软件 ▲1、支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。 2、支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。 3、支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示。 4、老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能，支持 5 秒或 10 秒延时模式，预留充足时间以便调整拍摄内容。 5、可选择图像、文本或动态等多种情景模式，适应不同展示内容。 6、支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄	1	个	900	900

		画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题 7、支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源				
3	终端配套软件	▲1、厂家提供终端配套监测软件后端管理平台供学校统一管理。 2、Windows、Linux、Android、IOS 等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作，提供多种智能身份识别方式：支持通过账号登录、手机扫码登录等方式，方便用户使用。管理平台提供管理员移动管理平台，免安装并支持 Android、IOS 等多种移动操作系统，便于远程管理及告警信息通知。 3、平台支持对全校智慧教室所安装的教学信息化设备进行集中运维管理和策略部署。 4、管理平台可远程对选定的交互智能平板一体机推送动态文字滚动公告，可对公告文字的颜色、粗体以及播放次数、推送时间进行设置。 5、管理平台可远程开启指定交互智能平板一体机倒计时功能并设定倒计时截止日期，便于重大教学安排的提醒提示。 6、管理平台支持批量对交互智能平板一体机进行软件远程部署，配套专用教学软件批量部署支持静默安装。 7、管理平台提供巡课值守模式，自动轮循显示处于运行状态的交互智能平板一体机使用界面。 8、管理平台实时显示交互智能平板一体机异常的告警提示，并同步将异常信息推送至管理员移动端工作平台。 9、管理平台根据设备日常运行状况综合生成设备健康值，可查看设备健康值排名并进行正序、反序排列。 10、管理平台为学校提供专属识别代码，互联网环境下的交互智能平板一体机输入专属代码接入管理平台即可在通过管理平台对设备进行远程管理。支持按照年级、班级自定义交互智能平板一体机名称，方便管理员对应管理。 11、交互智能平板一体机支持磁盘级系统还原保护，可根据教学需要自由选择磁盘分区冻结、解冻还原保护。 12、可在交互智能平板一体机查看设备基本信息，	1	套	800	800

		如：系统、CPU、内存、硬盘、MCU、TV、触摸框等信息，方便老师管理设备。				
4	推拉黑板	1、结构：推拉板由大框及四块同等大小的书写板组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配装刻有黑板品牌 LOGO 标识的挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理。 （中标人提供图样，经使用人同意后方可实施） 2、基本尺寸：$\geq 4300\text{mm} \times 1300\text{mm}$，可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套。 3、书写板面：采用 280°C 高温烤漆板面，具体面板颜色根据使用人要求定、亚光，厚度$\geq 0.32\text{mm}$，漆膜硬度 6H，粗糙度 $Ra1.6-3.2\mu\text{m}$，光泽度$\leq 6\%$，没有明显眩光，板面表面附有一层透明保护膜，符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》（中标人提供图样，经使用人同意后方可实施）。 4、内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，采用国际适用工艺，书写无吱咋声，改善书写手感。 5、背板：采用优质防锈热镀锌钢板，厚度$\geq 0.25\text{mm}$，流水线一次成型，间隔 80mm 压有 20mm 凹槽加强筋，确保均布承压不低于 635N，凹槽造型美观、增加强度，更加耐用。 6、板面与衬板粘贴：采用环保型双组份聚氨酯胶水 1:1 配置，使用自动化覆板流水线作业，喷胶、压固、切割下料一次成型，确保粘接牢固板面平整。 7、边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格 $57\text{mm} \times 100\text{mm}$，左右框规格 $29\text{mm} \times 100\text{mm}$，横（立）框采用双层加强结构，厚度$\geq 15\text{mm}$。轨道上置隐藏式平滑轮滑道，结构性解决滑轮受粉尘影响的情况，配有宽度$\geq 30\text{mm}$的粉尘槽，粉尘槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，防止粉尘垂直落地。 ◆8、包角材料：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型。规格：$100\text{mm} \times 29\text{mm} \times 29\text{mm}$，采用双壁成腔流线型设计，$\geq R25\text{mm}$ 的圆角，正面带黑板品牌 LOGO 标识，无尖角毛刺，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。 9、黑板滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于 0.5mm，经久耐用。数目各 4 组，上	1	套	1300	1300

		下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好。 10、除尘装置：外下框两侧各开一个直径 25mm 的圆孔，配置 100*80mm 的抽拉式粉尘盒，粉尘盒可拆卸清洁。 11、限位档：黑板边框内部两侧安装滑动板限位档，防止活动黑板开启时撞击立框。 12、易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用 H 型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护，减少麻烦，延长使用寿命。 13、安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用，方便实用。 14、根据所选黑板，提供书写耗材一套： （1）不同颜色的水溶性粉笔各一盒，盒装≥ 20支/盒；专用笔套≥ 2支；清洗装置≥ 1套，专用板擦≥ 1个。 或者 （2）新型成膜墨水笔≥ 3支（红色蓝色黑色各 1 支）；环保墨水≥ 3瓶（红色蓝色黑色各 1 瓶），墨水容量每瓶 100ml；板擦≥ 1个；黑板专用清洁毛巾 ≥ 1 条。				
5	音响话筒	一、音箱 ▲1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块。 2. 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。 3. 输出额定功率：2*15W，喇叭单元尺寸≥ 5寸。 4. 端口：220V 电源接口*1、Line in*1、USB*1。 5. 麦克风和功放音箱之间采用数字 U 段传输技术，有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及 WIFI 设备。 6. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。 7. 支持教师扩声和输入音源叠加输出，可对接录播系统实现教师扩声音频的纯净采集，避免环境杂音干扰采集效果。 二、无线麦克风 ▲1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。 2. 采用 U 段传输，有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及 WIFI 设备。	1	套	1300	1300

		3. 采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。可在 2s 内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。 4. 配合 USB 麦克风接收器连接一体机，具备翻页键功能，可远程操控一体机设备进行课件软件翻页功能。 5. 配合 USB 接收器连接一体机，可通过一体机对老师的声音进行录制。 6. 采用触点磁吸式充电方式，充电 10 分钟，可扩音 80 分钟。 7. 具备磁吸式触点接口，与充电接口复用，保证整机的整洁、平整性，无易损的插入式接口。 8. 无遮挡情况下，有效工作距离≥ 10 米，保证全教室覆盖。				
6	教学讲台	1. 规格：$\geq 1100\text{mm} \times 500\text{mm} \times 900\text{mm}$（长$\times$宽$\times$高）（$\pm 5\text{mm}$）； 2. 基材：多层实木，经防腐、防虫处理，外贴木皮；抗划耐磨防撞，硬度强。 3. 脚底面采用橡胶垫以减少噪声，并到达防潮效果； 4. 桌竖向边角作半径为 30mm 的圆弧处理； 5. 讲桌边板（靠近黑板面除外）高出台面 30mm 作为台面围边。 6. 结构： （1）桌面下部有搁板，隔板厚度不小于 18mm； （2）隔板和桌面之间配有两个抽屉； （3）隔板和桌面在靠近讲台侧边开直径 50mm 圆孔，便于走线；圆孔下方均钉有配线固定夹或固定扣，便于理线。 7. 台面宽度须大于立脚宽度。 ▲8. 中标人根据学校实际环境及用户需求出具设计图纸。	1	张	1000	1000
7	教辅设备	1. 电子教鞭$\times 2$ 支： ▲（1）采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控。 （2）采用 2.4G 无线连接技术，无线接收距离最大可达 15 米。 （3）无线接收器采用微型 nano 设计，并能收纳在笔上。 （4）使用单节 7 号电池驱动，并带自动休眠节电设计。 ▲（5）单接收器设计，android、windows 双系统同时响应。只需安装一个接收器，双系统都能	1	批	300	300

		响应智能笔的操作指令。 (6) 支持白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页。 ▲ (7) 功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能, 方便教师操作。 ▲ (8) 支持自定义按键功能, 可选功能包括: 一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动 PPT 批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。 ▲ 2. 小蜜蜂便携式扩音器×5 个; 3. 双音圈喇叭 (66mm/2 欧姆)+双通道功放; ▲ 4. 3.7V/1500mAh 锂离子电池, micro USB A 充电口; 5. AUX 音频输入, MIC 有线麦输入接口; 6. 有线麦克风头戴式, 3.5MM 插头线长约 1 米; 7. 信噪比≥50dB。				
8	周边配套设备及辅助材料及安装要求	1、材料: 国产优质 10 米 HDMI 线缆, 国产优质铜线电源线: RVV 3*2.5mm, 国产优质音频线: 100 芯*2 股, 10 米 接头 3.5mm, 国产优质五孔明装插座等必备配件。国产优质六类非屏蔽网线、20*15PVC 不燃线槽 (管)、视频线接头、电源插座等线材设备以及相关的周边设备、音视频线接头及相关配件、材料全部包干并安装、调试、培训直至设备正常使用; 2、安装工艺: 安装前要把安装方案的思路、优点、可能存在的问题事先与学校沟通好, 形成书面协议, 由学校盖章确认后再实施。	1	项	400	400
9	吊平顶	轻钢龙骨, 局部用木档, 石膏板吊顶, 自攻螺丝固定, 钉眼涂防锈漆, 安装牢固, 无明显凹痕折裂现象。	100	m ²	242	24200
10	蓝天白云喷绘	丙烯颜料喷绘	90	m ²	242	21780
11	跌形吊顶	轻钢龙骨, 吊顶宽 60-80cm, 自攻螺丝固定, 钉眼涂防锈漆, 营造穹顶氛围。	1	项	5500	5500
12	顶面涂料	双飞粉批腻子两遍, 乳胶漆一底两面。	100	m ²	33	3300
13	立面墙体涂料	双飞粉批腻子两遍, 乳胶漆两面。	140	m ²	33	4620
14	开关管线、灯具管线铺设	两线标准、1.5 m ² 铜芯线、PVC 穿管。	400	m	6	2400

15	插座管线铺设	三线标准、2.5 m ² 铜芯线、PVC 穿管。	300	m	7	2100
16	开关面板安装(含暗盒埋设)	知名品牌	2	只	60	120
17	墙插面板安装(含暗盒埋设)	通用五孔	2	只	60	120
18	配电箱	内置空气开关	1	只	495	495
19	日光格栅灯	1200*300mm, 国内知名品牌	12	只	350	4200
20	知识窗帘	高清喷绘, 根据校方要求进行制作, 融合各种地方地理知识, 既起到遮阳的作用又能让学生学到知识	15	m ²	350	5250
21	立体地形背景墙	木工板造型, 根据教室氛围营造。	1	项	16500	16500
22	筒灯	知名品牌筒灯。	25	个	70	1750
23	地形地貌柜	76*56*50cm, 16mm 密度板造型, 防火板饰面。造型美观做工精致, 专业木工施工制作, 迎合专业教室氛围。	18	个	825	14850
24	防尘玻璃罩	73*53*50cm 采用 5mm 钢化玻璃制作, 导角, 磨边, 达到防尘、美观的同时, 很好的保护模型不被损坏。	18	个	450	8100
25	课桌椅	桌子规格: 1. 正边六边形 1200*520*750mm 铝木结构。2. 桌面采用蓝色 0.6mm 耐磨、弯曲防火板, 板芯厚度为 25mm。凳面直径 300mm。(一个桌子含 6 个凳子)	10	套	4050	40500
26	多媒体讲台	1200*600*900mm, 选用 1.0-1.2mm 厚优质精装武钢冷轧钢板, 数控设备精加工制作, 表面经酸洗、磷化防腐防锈后静电喷塑处理、喷后均匀, 光洁度好, 塑面经久耐用, 钢木结合式, 边角平滑圆弧过渡, 更安全和美观。	1	台	2640	2640
27	演示穹顶幕	直径: 3m, 与本系统配套的内装天象演示穹顶, 冠底直径不小 3m, 玻璃钢成型, 表面白色亚光优质涂料, 整体钢结构固定, 可以和数字星球系统配合使用用于科普、天象、星空、星象等内容的教学。	1	台	12100	12100

二、数字化教学区						
28	多媒体球幕投影系统	：基本参数：含移动展示台 1、外观尺寸：≥470×390×360 毫米 2、重量：20KG 3、电源：交流 220V/3A 二：外设接口以及拓展： 1、USB 接口：4 个 USB 接口。 2、VGA 接口：1 个 VGA-A 接口；一个 VGA-B 接口 3、音频接口：3 个 3.5MM 接口 4、网络接口：1 个 RJ45 接口 三：电脑硬件配置参数： 1、CPU：intel i5 系列；CPU 频率：2.5GHz；睿频加速频率：3.0GHz；处理器倍频：20 倍。 2、主板：技嘉 B75 系列。 3、硬盘：尺寸规格：硬盘容量：500GB 4、显卡：GT210，支持双显功能 5、内存：DDR3，内存容量 8GB 四：专用投影幕布参数： 专用投影幕布最大尺寸不小于 60CM；表面覆盖特殊涂层，保证亮度均匀，防眩光、辐射；高对比度。 五：鱼眼镜头参数： 焦距：4.9mm；光圈数：2.0；相面直径：9.92mm；出瞳位置：-39.6mm；传递函数（36 线对/mm 时）：0.60；横向色差：15 μm；相对照度：98%；畸变：正负 3%；光学总长：200mm 六：调焦系统参数： 柔性步进调焦控制电路：集成调焦界面能够触摸和无线对镜头 X/Y/Z 六方向调节，内置柔性步进控制电路和电脑板进行控制，使调焦更加细腻、平滑稳定。 七：触摸屏参数： 12 寸工业级液晶触控面板；电容压力触屏；支持 4 点以上触摸技术，分辨率 1024×768，单点触摸寿命大于 5000 万次；光学透光率大于 95-98%；触控玻璃表面毛氏硬度大于 7H；带有软键盘功能。 软件参数： 一．软件特色： 1、通常的教学环境是平面的，多媒体球幕投影系统将球面、平面、立体、动态、实时相结合； 2、多媒体球幕投影系统软件——融文本、声音、图像、图形、动画、视频、平面、立体于一体，改变书本单一的线性结构，活化教学内容；	1	套	162800	162800

	3、内置 FLASH 模块，可以播放任何格式和大小的动画，可以将普通平面动画自动转化为球面显示动画，球面显示大小形状位置等可以随意调节。 4、可以播放视频、网页以及 ppt 等内容，并同步在球面上进行显示，显示内容的大小形状位置等可以随意调节。 5、带有交互学习功能，可以模拟 24 节气以及晨昏等自然现象。 6、多媒体球幕投影系统平台的开放性、互动性，能够满足教学多元化和个性化需求； 7、多媒体球幕投影系统可以实现信息技术和学科课程内容的深层次整合； 8、多媒体球幕投影系统软件，逼真模拟各种天体、星体和地理事件。在球形屏幕上显示三维动画，模拟演示各种动态过程； 9、多媒体球幕投影系统软件可以通过软件或者软件接口，选择演示内容；控制动画播放；控制球面图像或者动画的旋转；分别为 HTML 文件、FLASH 文件和 PowerPoint 提供软件接口，使得这些格式的文件可以通过软件接口调用和控制多媒体球幕投影系统的显示内容和显示方式。 二、功能模块参数： 1. 独立登陆系统 产品采用 usb 热插拔型加密狗与密码进行软件双重加密，加密狗即插即用，携带方便安全性高；密码可根据用户数量及习惯自行添加，每个用户享有独立存储空间，在可以多人共享产品操作的同时保护每个用户独立的备课文件及素材，避免用户数量较多时产生的相关问题。 2. 自主备课系统 软件内置自主备课系统，通过该系统，教师可根据教学需要自行选取课程包中各类素材制成 pre 课件，课件支持多素材、自定义播放时间与顺序等功能。完成后的课件可实现一键式播放演示，无需另加操作，便于教师多角度、全方位的授课。课件实现独立存储，用户只能查看与编辑当前登陆账号创建的课件与素材。 3. 演示控制系统 软件内置演示控制系统，可根据使用需求调整投影角度、运动方向以及运动速度，全智能化操作，避免硬件调节，延长产品使用寿命。 4. 穹顶投影系统 软件内置穹顶投影系统，配合本公司的配套穹顶，可实现穹顶演示功能，360 度可视角提供 3D 立体				
--	--	--	--	--	--

		感。并且具有智能调节系统，根据需求调节投影面积，避免硬件调节，延长产品使用寿命。 5. 智能昼夜系统 软件内置智能昼夜系统，能配合地球自转实现晨昏变化的展现与四季的交替的展现，动态直观的诠释相关知识点，达到更好的教学目标和教学要求。 6. 语音解说智能控制系统 能对演示课件的语音及背景音乐进行控制，端口开发。教师可以自主的增加语音解说和修改语音解说及背景音乐。 三：课件参数： 课程包包含符合初高中地理课程标准，满足教师教学和学生自主学习和探究性学习的双重需要，除自然地理学科内容外，包括人文和环境等的有关内容。部分课件名录包含地球与地球仪、经线、纬线和经纬网、地球自转、世界地形、海陆分布、非洲、南极洲、地表形态变化的内力作用、地球自转、气压带和风带、气候类型、气压、季风、常见的天气系统、海水运动、渔场分布、新工业与新能源、地球在宇宙中的位置等不低于43种。 ▲四、供货时提供第三方检验（检测）机构（具有CMA标识）出具的检测性能、安全、结构、外观一般要求合格报告的复印件并加盖公章				
三、模型配套区						
29	18种地形地貌	1、规格：68cm*48cm, ABS 模具注塑；优质颜料着色，色彩鲜艳、直观，永不褪色。/2、地貌采用永不褪色优质复合材料，精雕而成，外形直观，细腻，能防潮，牢固，配以底座，说明牌，使学生一目了然，直观了解到各种地貌形状。包含流水地貌、黄土地貌、冰川地貌、海岸侵蚀地貌、丹霞地貌、重力地貌、喀斯特地貌、科罗拉多大峡谷模型、火山熔岩地貌、断层褶皱地貌、温室效应后果之一、荒漠（风蚀）地貌、地下水模型、五种地形模型、地震模型、煤及石油矿质构造、地上河模型、等高线模型共十八种。 ▲3、投标人供货时提供第三方检验（检测）机构（具有CMA标识）出具的检测性能、安全、结构、外观一般要求合格报告的复印件并加盖投标人公章。	1	套	19350	19350

30	岛屿成因演示模型	57×42×13cm, 采用优质合成树脂制作, 牢固、不变形、着色鲜明	1	件	370	370
31	海底地形模型	47×23cm, 采用优质合成树脂制作, 牢固、不变形、着色鲜明	1	件	290	290
32	断层、褶皱模型	47×9×13cm, 采用优质合成树脂制作, 牢固、不变形、着色鲜明	1	件	320	320
33	长江三峡模型	模型尺寸: 61*91*14 厘米。 产品特点: 长江三峡演示模型采用工艺树脂一次成型, 外形美观, 牢固不变形。模型表面采用丙烯颜料着色, 色泽逼真, 可以直观的认识和了解长江三峡。模型主要体现了三峡周边的地形地貌, 三峡大坝, 三峡水电站, 五级船闸, 升船机等。提供样品演示。	1	套	6600	6600

九、劳技室仪器设备

1、基础设施:						
1	交互智能平板一体机	一、整机屏显、音效设计 ▲1、采用 UHD 超高清 LED 防眩光液晶屏, 尺寸≥86 英寸, 显示比例 16:9, 分辨率≥3840×2160。 2、采用红外触控技术, 支持在内置电脑操作系统中进行 20 点或以上触控, 支持在嵌入式系统中进行 10 点或以上触控。 ▲3、整机显示灰度等级≥256, 支持色彩空间可选, 包含标准模式和 sRGB 模式, 在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1.5$。 4、图像模式: 支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节; 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、色彩空间进行调节设置。 ▲5、支持纸质护眼模式, 在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时调整画面纹理。画面纹理的类型有牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸。同时支持色温调节和透明度调节; 纸质护眼模式下, 显示画面各像素点灰度不规则, 减少背景干扰。 6、整机内置 2.2 声道扬声器, 支持标准、听力、观影三种音效模式, 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。 7、整机内置扬声器采用缝隙发声技术, 喇叭采用槽式开口设计, 不大于 5.8mm; 在 100%音量下,	1	台	24000	24000

	可做到 1 米处声压级$\geq 80\text{db}$，10 米处声压级$\geq 70\text{dB}$。 二、PC 配置要求 ▲1、处理器：4 核 8 线程或以上配置 CPU，主频$\geq 2.4\text{Ghz}$。 ▲2、内存：$\geq 16\text{GB}$ DDR4 或以上配置。 ▲3、硬盘：$\geq 512\text{GB}$ 或以上 SSD 固态硬盘配置。 4、机身采用热浸镀锌金属材质，采用智能风扇低噪音散热设计。 5、模块主体尺寸不小于 $22\text{cm} \times 17\text{cm} \times 3\text{cm}$ 以预留足够散热空间，确保封闭空间内有效散热。 6、和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10\text{Gbps}$。 7、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥ 1 路 HDMI，≥ 3 路 USB。 8、PC 模块可通过抽拉方式插入整机，可实现无单独接线的插拔。安全性保障：具有标准 PC 防盗锁孔。 9、PC 模块的 USB 接口须为冗余备份接口，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。 ▲10、正版电脑操作系统，带永久授权。中标人须完成正版激活流程。 三、按键和接口设计 ▲1、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 2、整机具备至少 6 个前置按键，实现老师开关机、调出中控菜单、音量$+/ -$、护眼、录屏的操作。 3、智能电子产品一键式设计：三合一电源按键，同一电源物理按键完成完成嵌入式系统和电脑系统的开机、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。 4、支持锁定屏幕触摸和整机前置按键，可通过遥控器、十指长按屏幕 5 秒、软件菜单（调试菜单）实现该功能，也可通过前置面板的物理按键以组合按键的形式进行锁定/解锁。 ▲5、设备支持自定义前置“设置”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）。 ▲6、支持前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实				
--	--	--	--	--	--

	现音视频输入，外接电脑设备通过双头 TypeC 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。 ▲7、外接电脑设备通过双头 TypeC 线连接至整机，可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，通过外接电脑可拍摄教室画面。 8、前置 Type-C 接口，支持通过外部线缆，实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。 9、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠可直接使用于外接电脑。 10、整机具备不少于 1 路侧置双通道 USB 接口，双系统 USB 接口支持 Windows 和 Android 双系统读取外接存储设备数据和识别展台信号。 11、外接电脑设备通过 HDMI 线投送画面至整机时，再连接 TypeB USB 线至整机触控输出接口，即可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可拍摄教室画面。 12、支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等，提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。 四、教学工具设计 ▲1、支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件、学生行为评价软件的教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。 2、整机全通道侧边栏支持快速将设备屏幕降低为半屏幕状态，点击上半屏幕可快速返回全屏状态。 3、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、日历。 4、整机具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下可识别五指上、下、左、右方向手势、支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。 ▲5、整机全通道侧边栏支持在任意通道、页面使用批注小工具进行批注讲解，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、快速清屏。 6、整机内置无线网络模块，PC 模块无任何外接				
--	--	--	--	--	--

	或转接天线、网卡可实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射。 ▲7、Wi-Fi 和 AP 热点均支持频段 2.4GHz/5GHz，Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。 8、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥ 8 米。 ▲9、整机内置非独立的高清摄像头，像素≥ 1200 万，支持输出 4K 分辨率；视场角≥ 135 度且水平视场角≥ 120 度；可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各≥ 4 米，左右最边缘深度≥ 2 米范围内，并且可以 AI 识别人像。 10、整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。 ▲11、整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、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≥ 55 人。 ▲12、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 10\text{m}$。 13、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准，固件版本号 HCI11.20/LMP11.20；蓝牙模块工作距离$\geq 8\text{m}$。 14、整机支持搭配具有 NFC 功能的手机、平板，通过接触整机设备上的 NFC 标签，即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上，无需其它操作设置，支持≥ 4 台手机、平板同时连接并显示。 五、嵌入式操作系统设计 ▲1、嵌入式系统硬件配置，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$。 2、无 PC 状态下，嵌入式操作系统下可实现电脑操作系统中常用的教学应用功能，如白板书写、WPS 软件使用、网页浏览。 3、嵌入式操作系统下，互动白板可支持不同背景颜色，同时提供学科专用背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。 ▲4、在嵌入式操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可快速分类查找文档、板书、音视频，检索后可直接在界面中打开。 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				
--	--	--	--	--	--

	导出 PDF、IWB、SVG 格式。支持 8 种以上平面图形工具，支持 6 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。 六、教学白板软件 1. 备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求。 ▲2. 备课模式工具栏会自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具，例如语文学科会出现田字格工具，数学学科则出现几何工具，无需用户自行选择。 3. 支持课件云存储，无需使用 U 盘等存储设备，用户只需联网登录即可在交互式白板软件中获取云课件，并支持课件云分享，可将课件直接分享给其他用户，只需输入其他用户手持终端号即可。 4. 支持课件云同步，课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端，无需单独保存上传，确保多终端调用同个课件均为最新版本。 5. 游戏教学功能：支持创建互动分类式游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 20 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类式游戏，提升课堂趣味性。 6. 支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。 7. 课件背景：提供不少于 12 种以上背景模板供用户选择，持自定义背景。 8. 美术画板：支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，用户可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。 9. 快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式。 10. 思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。 11. 数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提				
--	--	--	--	--	--

	供不少于 20 个数学符号及和不少于 15 种公式模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。 12. 3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在立体地球模型清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。 ▲13. 古诗词资源： （1）提供覆盖小学、初中、高中的古诗词资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。 （2）支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。 （3）提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，用户可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。 （4）古诗词、古文提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或者介绍。 （5）提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持用户在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。 （6）支持用户备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便用户讲解重点字词。 ▲14. 立体几何： （1）支持绘制立方体、圆柱体等立体几何图形。 （2）支持任意调节立体几何图形的尺寸，改变长宽高比例。 （3）支持沿任意方向旋转立体几何。 （4）支持为长方体 6 个面分别涂色，并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面 15. 数学画板功能： （1）支持在白板中插入在线画板，授课时可以一键打开，方便老师配合课件内容进行讲解。 （2）提供超过 500 个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中学段数学学科主要知识点，并按照知识点分类，便于老师查找。 （3）画板资源互动性强，利于老师讲解抽象知识点，如小学阶段的四边形互相转换资源，可支持点击，动态切换四边形形态；中学阶段的平方差公式资源，可支持图形展示平方差公式计算原理，				
--	--	--	--	--	--

	并可改变数值，重复演示。 (4) 支持老师创建个人画板，除了点、线、面等基础元素以外，画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具，保证老师日常备授课所需。创建完成后，老师可一键将画板插入白板，与课件无缝连接。 ▲16. 多学科题库： (1) 提供不少于 30 万道试题给老师使用。 (2) 涵盖小学、初中、高中，其中中学部分包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科。 (3) 题库总知识点不少于 9000 个，除选择、填空、判断等基本题型外，还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等。 (4) 可批量选择多题并以交互式试题卡的形式插入到白板中。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键实时展开、收起答案和解析。 17. 课堂小测：提供不少于 40000 道初中数学试题。 (1) 老师可根据所使用教材版本自由选择人教新版、苏科新版、北师大版、北京课改新版等不同版本试题。 (2) 试题按照教学进度分类，精确到每一章每一节，方便老师查找。 (3) 试题按照使用场景分类，分为课堂小测、课时练习、课后基础、课后提高等，方便老师在不同场景下选择。 (4) 题目已根据老师使用需要，组成套题，老师可一键批量选择；同时也支持老师自由组题，形成个性化套题。 18. 表格工具： (1) 支持老师插入表格，并提供 5 种以上表格样式供老师选择。 (2) 支持表格自适应，可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。 (3) 支持表格遮罩功能，可对表格中任意一格添加遮罩，在授课模式下通过点击可消除遮罩，方便老师设置互动活动。 (4) 在授课模式下，支持表格克隆功能，可克隆出多个相同表格，方便老师请多位同学进行答题互动。 七、学生行为评价软件 1. 学生行为评价系统，集成三大功能模块：基础				
--	--	--	--	--	--

	信息管理、课堂表现评价、家校互联互通，功能及操作均统一在同一软件平台同一账号体系实现。 2. 支持 PC 客户端、PC 网页端、安卓手持终端端、苹果手持终端端登陆使用，且各个端的数据是互通的，方便用户随时随地对学生进行管理评价。 3. 支持多个用户管理同一个班级，从而满足一个班级有班主任和多个任课用户的实际情况。 4. 支持邀请家长入班，使家长可查看到自己的孩子在校的各种表现。 5. 用户可通过移动端、PC 端及网页端对学生、小组及班级进行行为评价，通过卡通游戏化的方式对学生进行表扬或提醒。 6. 支持查看课堂表现评价统计报表，按饼状图形式展现学生课堂表现情况，支持查看班级或学生个人的评价情况，并可具体查看到每一条评价的原因、对象、分值，便于用户做统计分析。 八、大小屏互动软件 1. 如手机、PAD 等移动终端，可通过本软件与交互智能平板实现无线连接，可对连接的设备进行密码的权限管理，支持二维码扫码自连接服务器功能。 2. 支持多图对比展示功能，可将多位学生的作业、试卷或实验结果进行拍摄，并上传至智能平板的互动教学软件里进行对比展示，支持点评功能，可给每位同学的作品以不同的奖章。 3. 具备本地文件智能管理功能，可对移动终端上的文档、图片或课件自动划分类别，方便使用者快速找到相应文件，可在类别列表中将任一文件一键上传到交互智能平板中并打开，同时也可以移动终端上对已上传至智能平板中的文件进行删除。 4. 图片拍摄支持普通、文档及彩图三种模式，采用文档或彩图模式拍摄时，软件可自动执行对应的优化处理，包括亮度对比度优化、色彩饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等，提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。 九、其它要求： 1. 全国 24 小时免费 400/800 等电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。 ▲2. 针对投标产品，供货时中标人提供有资质的检测机构出具的有效检测报告并加盖投标人公章。 3. 开机 LOGO 定制，开机时显示“隆安县教育局				
--	--	--	--	--	--

		2024 年配备”。				
2	视频展台	一、展台硬件 1. 壁挂式安装，防盗防破坏。 2. 无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。 3. 采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸$\geq$A4 面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积。 4. 采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。 ▲5. 采用$\geq$1200W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。 6. 支持通过双击屏幕画面任意位置，即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行精确对焦。 ▲7. 展台按键采用电容式触摸按键，可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。 二、展台软件 ▲1、支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。 2、支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。 3、支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示。 4、老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能，支持 5 秒或 10 秒延时模式，预留充足时间以便调整拍摄内容。 5、可选择图像、文本或动态等多种情景模式，适应不同展示内容。 6、支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题 7、支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源	1	个	900	900
3	终端配套软件	▲1、厂家提供终端配套监测软件后端管理平台供学校统一管理。 2、Windows、Linux、Android、IOS 等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作，提供多种智能身份识别方式：支持通过账号登录、手机扫码登录	1	套	800	800

		等方式，方便用户使用。管理平台提供管理员移动管理平台，免安装并支持 Android、IOS 等多种移动操作系统，便于远程管理及告警信息通知。 3、平台支持对全校智慧教室所安装的教学信息化设备进行集中运维管理和策略部署。 4、管理平台可远程对选定的交互智能平板一体机推送动态文字滚动公告，可对公告文字的颜色、粗体以及播放次数、推送时间进行设置。 5、管理平台可远程开启指定交互智能平板一体机倒计时功能并设定倒计时截止日期，便于重大教学安排的提醒提示。 6、管理平台支持批量对交互智能平板一体机进行软件远程部署，配套专用教学软件批量部署支持静默安装。 7、管理平台提供巡课值守模式，自动轮循显示处于运行状态的交互智能平板一体机使用界面。 8、管理平台实时显示交互智能平板一体机异常的告警提示，并同步将异常信息推送至管理员移动端工作平台。 9、管理平台根据设备日常运行状况综合生成设备健康值，可查看设备健康值排名并进行正序、反序排列。 10、管理平台为学校提供专属识别代码，互联网环境下的交互智能平板一体机输入专属代码接入管理平台即可在通过管理平台对设备进行远程管理。支持按照年级、班级自定义交互智能平板一体机名称，方便管理员对应管理。 11、交互智能平板一体机支持磁盘级系统还原保护，可根据教学需要自由选择磁盘分区冻结、解冻还原保护。 12、可在交互智能平板一体机查看设备基本信息，如：系统、CPU、内存、硬盘、MCU、TV、触摸框等信息，方便老师管理设备。				
4	推拉黑板	1、结构：推拉板由大框及四块同等大小的书写板组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配装刻有黑板品牌 LOGO 标识的挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理。（中标人提供图样，经使用人同意后方可实施） 2、基本尺寸：$\geq 4300\text{mm} \times 1300\text{mm}$，可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套。 3、书写板面：采用 280℃ 高温烤漆板面，具体面板颜色根据使用人要求定、亚光，厚度$\geq 0.32\text{mm}$，漆膜硬度 6H，粗糙度 Ra1.6-3.2um，光泽度≤ 6	1	套	1300	1300

	%，没有明显眩光，板面表面附有一层透明保护膜，符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》（中标人提供图样，经使用人同意后方可实施）。 4、内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，采用国际适用工艺，书写无吱咋声，改善书写手感。 5、背板：采用优质防锈热镀锌钢板，厚度≥0.25mm，流水线一次成型，间隔 80mm 压有 20mm 凹槽加强筋，确保均布承压不低于 635N，凹槽造型美观、增加强度，更加耐用。 6、板面与衬板粘贴：采用环保型双组份聚氨酯胶水 1:1 配置，使用自动化覆板流水线作业，喷胶、压固、切割下料一次成型，确保粘接牢固板面平整。 7、边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格 57mm×100mm，左右框规格 29mm×100mm，横（立）框采用双层加强结构，厚度≥15mm。轨道上置隐藏式平滑轮滑道，结构性解决滑轮受粉尘影响的情况，配有宽度≥30mm 的粉尘槽，粉尘槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，防止粉尘垂直落地。 ◆8、包角材料：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型。规格：100mm×29mm×29mm，采用双壁成腔流线型设计，≥R25mm 的圆角，正面带黑板品牌 LOGO 标识，无尖角毛刺，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。 9、黑板滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于 0.5mm，经久耐用。数目各 4 组，上下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好。 10、除尘装置：外下框两侧各开一个直径 25mm 的圆孔，配置 100*80mm 的抽拉式粉尘盒，粉尘盒可拆卸清洁。 11、限位档：黑板边框内部两侧安装滑动板限位档，防止活动黑板开启时撞击立框。 12、易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用 H 型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护，减少麻烦，延长使用寿命。 13、安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥			
--	---	--	--	--

		匙通用，方便实用。 14、根据所选黑板，提供书写耗材一套： （1）不同颜色的水溶性粉笔各一盒，盒装≥ 20支/盒；专用笔套≥ 2支；清洗装置≥ 1套，专用板擦≥ 1个。 或者 （2）新型成膜墨水笔≥ 3支（红色蓝色黑色各1支）；环保墨水≥ 3瓶（红色蓝色黑色各1瓶），墨水容量每瓶100ml；板擦≥ 1个；黑板专用清洁毛巾≥ 1条。				
5	音响话筒	一、音箱 ▲1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块。 2. 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。 3. 输出额定功率：2*15W，喇叭单元尺寸≥ 5寸。 4. 端口：220V 电源接口*1、Line in*1、USB*1。 5. 麦克风和功放音箱之间采用数字U段传输技术，有效避免环境中2.4G信号干扰，例如蓝牙及WIFI设备。 6. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。 7. 支持教师扩声和输入音源叠加输出，可对接录播系统实现教师扩声音频的纯净采集，避免环境杂音干扰采集效果。 二、无线麦克风 ▲1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。 2. 采用U段传输，有效避免环境中2.4G信号干扰，例如蓝牙及WIFI设备。 3. 采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。可在2s内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。 4. 配合USB麦克风接收器连接一体机，具备翻页键功能，可远程操控一体机设备进行课件软件翻页功能。 5. 配合USB接收器连接一体机，可通过一体机对老师的声音进行录制。 6. 采用触点磁吸式充电方式，充电10分钟，可扩音80分钟。 7. 具备磁吸式触点接口，与充电接口复用，保证整机的整洁、平整性，无易损的插入式接口。 8. 无遮挡情况下，有效工作距离≥ 10米，保证全	1	套	1300	1300

		教室覆盖。				
6	教学讲台	1. 规格：$\geq 1100\text{mm} \times 500\text{mm} \times 900\text{mm}$（长$\times$宽$\times$高）（$\pm 5\text{mm}$）； 2. 基材：多层实木，经防腐、防虫处理，外贴木皮；抗划耐磨防撞，硬度强。 3. 脚底面采用橡胶垫以减少噪声，并到达防潮效果； 4. 桌竖向边角作半径为 30mm 的圆弧处理； 5. 讲桌边板（靠近黑板面除外）高出台面 30mm 作为台面围边。 6. 结构： （1）桌面下部有搁板，隔板厚度不小于 18mm； （2）隔板和桌面之间配有两个抽屉； （3）隔板和桌面在靠近讲台侧边开直径 50mm 圆孔，便于走线；圆孔下方均钉有配线固定夹或固定扣，便于理线。 7. 台面宽度须大于立脚宽度。 ▲8. 中标人根据学校实际环境及用户需求出具设计图纸。	1	张	1000	1000
7	教辅设备	1. 电子教鞭$\times 2$支： ▲（1）采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控。 （2）采用 2.4G 无线连接技术，无线接收距离最大可达 15 米。 （3）无线接收器采用微型 nano 设计，并能收纳在笔上。 （4）使用单节 7 号电池驱动，并带自动休眠节电设计。 ▲（5）单接收器设计，android、windows 双系统同时响应。只需安装一个接收器，双系统都能响应智能笔的操作指令。 （6）支持白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页。 ▲（7）功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能，方便教师操作。 ▲（8）支持自定义按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动 PPT 批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。 ▲2. 小蜜蜂便携式扩音器$\times 5$个； 3. 双音圈喇叭（66mm/2 欧姆）+双通道功放； ▲4. 3.7V/1500mAh 锂离子电池，micro USB A 充	1	批	300	300

		电口; 5. AUX 音频输入, MIC 有线麦输入接口; 6. 有线麦克风头戴式, 3.5MM 插头线长约 1 米; 7. 信噪比 $\geq 50\text{dB}$ 。				
8	周边配套设备及辅助材料及安装要求	1、材料: 国产优质 10 米 HDMI 线缆, 国产优质铜线电源线: RVV 3*2.5mm, 国产优质音频线: 100 芯*2 股, 10 米 接头 3.5mm, 国产优质五孔明装插座等必备配件。国产优质六类非屏蔽网线、20*15PVC 不燃线槽(管)、视频线接头、电源插座等线材设备以及相关的周边设备、音视频线接头及相关配件、材料全部包干并安装、调试、培训直至设备正常使用; 2、安装工艺: 安装前要把安装方案的思路、优点、可能存在的问题事先与学校沟通好, 形成书面协议, 由学校盖章确认后再实施。	1	项	400	400
9	教师演示台	规格: $\geq 2400\text{mm}(\text{L}) \times 600\text{mm}(\text{W}) \times 850\text{mm}(\text{H})$ 台面: 采用 $\geq 40\text{mm}$ 厚俄罗斯优质樟子松实木板精致加工, 桌面铺设透明水晶胶 桌身: 选用铝木结构, 侧板配 $\geq 16\text{mm}$ 厚优质三聚氰胺脂板, 电源插座到位, 内带抽屉和对开门柜子; 可预留多媒体设备(显示器, 主机, 多媒体设备)的位置。	1	张	3600	3600
10	学生实验台	规格: $\geq 2400\text{mm}(\text{L}) \times 1200\text{mm}(\text{W}) \times 780\text{mm}(\text{H})$ 双面 8 人用 台面: 采用 $\geq 40\text{mm}$ 厚俄罗斯优质樟子松实木板精致加工, 桌面铺设透明水晶胶, 加防护网。 桌身: 采用 $\geq 60 \times 40\text{mm}$ 方钢烤漆骨架, 带抽屉和底柜。	7	张	7200	50400
11	学生电源	二路交流 220V 电压输出, 电流 5A。 电源系统符合 JY/T0374-2004《教学实验室设备电源系统》标准。	56	个	45	2520
12	教师椅	1. 优质 PU 皮面, 海绵坐垫; 2. 黑色 PP 加玻纤内外塑框; 3. 一体成型 PP 固定扶手; 4. 中靠背 46-49cm, 人体工程学设计; 5. 1.2mm 厚汽杆; 6. 300#PP 加纤五星塑脚; 7. $\phi 50\text{mm}$ 黑边尼龙万向轮。	1	张	820	820
13	学生实验凳	规格: $\geq 350\text{mm} \times 250\text{mm} \times 450\text{mm}$ 钢木结构, 方钢 $\geq 25\text{mm} \times 25\text{mm}$ 凳面采用 $\geq 25\text{mm}$ 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成, 裸露部位均用优质 PVC 材料利用机械高温热熔工艺封边, 粘力强, 密封性稳定, 经久耐用; 凳架采用方管焊接而成。	56	张	105	5880

14	边台	规格: $\geq 1200\text{mm}$ (L) $\times 600\text{mm}$ (W) $\times 780\text{mm}$ (H) 台面: 采用 $\geq 40\text{mm}$ 厚俄罗斯优质樟子松实木板精致加工, 桌面铺设透明水晶胶, 木板精致加工。 桌身: 采用 $\geq 60\text{mm} \times 40\text{mm}$ 方钢烤漆骨架, 配 $\geq 16\text{mm}$ 厚优质三聚氰胺饰面板。	4	张	1800	7200
15	边台电源	二路交流 220V 电压输出, 电流 5A。	8	个	36	288
16	展示柜	1. 规格 $\geq 1000\text{mm}$ (L) $\times 500\text{mm}$ (W) $\times 2000\text{mm}$ (H) 2. 柜体下部规格 $\geq 1000\text{mm} \times 500\text{mm} \times 600\text{mm}$, 采用 $\geq 16\text{mm}$ 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成, 柜体为板式对开门。上柜体规格 $\geq 1000\text{mm} \times 500\text{mm} \times 1400\text{mm}$ 采用 $\geq 5\text{mm}$ 厚玻璃构成, 推拉门, 上柜内设 $\geq 8\text{mm}$ 厚玻璃隔板 2 层。四边由铝合金框架组成	4	个	2755	11020
17	施工布线系统集成	1、每桌取电连接线 1.5mm^2 软铜质电线对接至主线 2.5mm^2 ; 2、电源主线采用 2.5mm^2 国标 ZR—RV 铜软线铺设; 选用 $\Phi 20$ 或 $\Phi 25$ PVC 阻燃线管, 每桌取电连接线采用合理规格线管; 3、线槽线管、胶布等其他安装耗材。	1	间	10000	10000
2、教学教具、学具						
一、木工——制作与设计						
18	木工工具	木工锯 1 把、木锉 1 把、手摇钻 1 台、盒尺 1 件、U 形线锯 1 把、线锯条 10 根、小光刨子 1 把、木工锤 1 把、砂纸 5 张、墨斗 1 件、壁纸刀 1 把、扁铲 1 把、凿子 1 把、斧子 1 把、角尺 1 把、鸟刨 1 件、油石 1 块	28	套	450	12600
19	台虎钳	规格: 60mm	28	台	170	4760
二、金工——制作与设计						
20	金工工具	螺丝刀 (一字、十字) 各 1 把、小号榔头 1 把、钢丝钳 1 把、尖嘴钳 1 把、凿子 1 把、金属剪 1 把、钢板尺 1 把、小台钳 1 台、钢锯 1 把、钢锯条 3 根、铁砧子 1 件、钢锉 1 把、三角锉 1 把、什锦锉 1 套	28	套	450	12600
21	游标卡尺	150mm, 0.1mm	28	把	150	4200
22	台虎钳	旋转式, 规格: 125mm, 钳身和钳座为铸铁, 调节螺杆和钳口夹铁为优质合金钢, 钳身在钳座上	2	台	400	800

		可以 360° 旋转, 调节螺杆调节灵活, 手感良好, 外观符合 JY0001-2003 的有关规定。				
23	车床	小型	1	台	3000	3000
24	台钻	最大钻孔直径 13mm	1	台	1200	1200
25	砂轮机	使用电源: AC220V 50HZ、电机功率: 300W、砂轮直径: 125mm	1	台	650	650
三、种植技术						
26	小型种植工具	美工刀 1 件、枝剪 1 把、3m 卷尺 1 件、手工园林锯 1 件、园林大三件套 (锹、耙) 3 件、园林小三件套 (锹、耙) 3 件、草坪剪 1 件、剪刀 1 把、扎绳 1 件、喷嘴 (带接头) 3 件	28	套	350	9800
27	种植工具	锄头 1 把、尖锹 1 把、镐 1 把、叉子 1 把、耙 1 把、喷壶 1 个、水桶 1 个、篮子 1 个	14	套	390	5460
28	喷壶	小号塑制 260ml、大号塑制 500ml	5	套	25	125
29	筛子	大筛子 400mm*400mm、小筛子 300*300mm 各 1 个, 材质: 边框选用优质木材、筛底为铁丝网, 目数: 5*5mm	5	套	80	400
30	喷雾器	大号手持式、塑料	5	付	40	200
31	花盆	塑制, 内直径 190mm	56	套	10	560
32	无土栽培盆	2 类, 玻璃制品, 鱼缸形、圆柱形	28	套	75	2100
33	育种育苗箱	规格: 529*260*65mm、 育种育苗箱塑制、有渗水功能	10	套	15	150
34	育种盆(穴盘)	50 眼育种盆、塑制、有渗水功能	28	套	15	420
四、器械维修技术						
35	自行车零配件	飞轮 1 个、闸线 2 个、前轴 1 个、中轴 1 个、后轴 1 个、车铃 1 个、轴条 4 根、拉簧 2 个、闸扳手 1 对、大腿串销 1 对、大腿 1 付、后拉轿 1 付、前后轴挡 2 个、前叉子档 1 付、车胎气门 1 套、备用螺丝平垫 10 件、车胎 1 条、轴碗 2 支、4mm 珠子 1 袋、6mm 珠子 1 袋、闸皮 2 个、脚蹬子 1 付	10	套	300	3000

36	自行车	26"	10	辆	800	8000
37	自行车维修工具	花扳子 1 把、辐条扳子 1 把、开口扳子 2 把、小台钳 1 个、锤子 1 把、冷补胶 2 块、活扳子 1 把、扒胎器 1 件、补胎链 1 个、改锥 2 个、克丝钳 1 把	14	套	300	4200
38	通用水暖器材	角阀 1 个、闸板阀 1 个、膨胀管卡 1 个、活接丝 1 个、外丝 1 个、补芯 1 个、三通 2 个、弯头 3 个、丝堵 1 个、四通 1 个、管古 2 个、排气阀 1 个、水咀 2 个、球阀 2 个、直闭阀 2 个、角阀 1 个、喷头 1 个、软管 1 个、生料带 1 盒、下水配件 9 件	14	套	450	6300
39	水暖维修工具	大管钳 1 件、小管钳 1 件、盒尺 1 件、切管刀 1 件、管子绞板 1 套、板牙 3 件、活动扳手 1 件、锤子 1 件	14	套	750	10500
五、烹饪技术						
40	炊具	炒勺 1 个、面板 1 个、面杖 1 个、蒸锅（不锈钢）1 个、面盆 1 个、洗菜盆 1 个、锅刷 1 件、漏勺 2 件、锅铲 1 件、勺子 2 件	5	套	460	2300
41	炉具	电磁炉 1 个、灶台 1 个、小煤气罐 1 个	1	套	1800	1800
42	餐具	碗 10 件、盘 10 件、碟子 6 件、汤勺 2 件、餐刀 1 把、筷子 1 套、盆 1 件、餐叉 2 件、餐勺 2 件	5	套	250	1250
43	电冰箱	180L	1	台	6000	6000
44	消毒柜	消毒、烘干、保洁、存储一柜多用，层架多，取用方便。	1	台	2500	2500
六、家用电工技术						
45	电能表	电压：220V、50HZ、标定电流 2A、最大电流 4A、电度表原理说明	28	只	450	12600
46	数字多用电表	数字	28	只	170	4760
47	漏电保护器	1A	28	只	75	2100
48	照明电路线路板	电路板、开关、日光灯及零配件	28	套	500	14000
49	电工工具箱	0.25K 羊角锤 1 件，8" 活扳手 1 件，6" 尖嘴钳 1 件，6" 斜口钳 1 件，	14	套	420	5880

		1/4 套筒 4-13mm12 件, 弹套 1 件, 1/4 棘轮扳手 1 件, 内六角扳手 8 件, 6×100 螺丝批 2 件, 3×75 螺丝批 2 件, 螺批头旋具 1 件, 螺批头子 10 件, 压线钳 1 件, 3m 卷尺 1 件, 电笔 1 件, 电烙铁 1 件, 吸锡泵 1 件, 焊锡丝 1 件, 电脑刷 1 件, 万用表 1 件, 胶布 1 件				
50	工作服	工作服、防护镜	56	套	320	17920
商务条款						
▲一、合同签订期: 自中标通知书发出之日起 5 日内。						
▲二、交货时间: 自签订合同之日起 45 日内完成供货、安装、调试、培训及验收。						
三、提交货物地点: 采购人指定地点。						
四、交货方式: 现场交货。						
▲五、付款方式: 本项目无预付款。中标供应商交货安装完毕后, 经采购人书面验收合格, 并按采购人要求提交项目请款有关资料, 在财政部门审批同意用款计划后 30 日内, 支付合同款。如因客观原因造成设备无法正常安装, 乙方可在已部分供货的前提下向甲方申请支付项目进度款, 甲方根据乙方供货进度并结合当时审批部门有关要求酌情办理进度款支付。						
六、验收标准、规范: 1.符合合同要求及国家相关标准。 2.参数配置符合或优于合同要求。 3.中标人提供所招标采购的货物、配套设备、所属装置等有关技术资料作为验收的参考依据。 4.本项目由采购人、设备使用单位联合开展全程监理和验收工作, 验收时中标人必须到现场。如验收结果不合格的, 须按采购人要求及时整改, 因此过程耽误交货时间导致采购人造成损失的, 中标人承担由此所造成全部损失。 5.验收所产生的首次专家劳务费由采购人承担, 其他费用由中标人承担。 6.在约定的期限内完成本项目开发过程中采购人最终确认的需求, 认为可以验收的, 以书面方式通知采购人。交付验收前, 中标人须对所交付的项目进行功能和运行检测, 以确认交付项目符合本项目技术参数要求。 7.交付验收应按本项目约定的时间进行, 如因采购人的原因而导致不能按时交付, 将按延期时间顺延交付时间。						
七、售后服务要求: 1.项目整体质保期 1 年, 个别品目质保期以采购需求一览表、投标产品技术资料表、商务条款偏离表、售后服务承诺等资料中最长的质保期为准。自提交成果并最终验收合格之日起计。 2.响应时间: 接到采购人处理问题通知后 24 小时内到达采购人指定现场, 按国家及行业标准对故障进行处理; 在 36 小时内不能解决的, 供应商须在 3 个工作日内提供与原设备技术参数要求相同或						

高于原设备技术参数要求的备用产品，以保证采购人的正常工作。

3.售后服务技术人员要求：专职/兼职人员。

4.备品备件要求：中标人随时优惠提供备品备件，优惠提供产品更新、改造服务。

5.其他：

（1）在质量保证期内设备非因人为及不可抗拒因素的原因而引起损坏或质量问题，中标人应免费予以技术服务、维修或设备更换，并承担相应费用和零部件的费用，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内，中标人也要积极帮助采购人修理，并提供优惠价格的配件和服务。超过质量保证期的货物，中标人提供终生维修、保养服务，维修时只收部件成本费。

（2）中标人根据售后服务方案开展回访、设备保养等工作后，5个工作日内向采购人提供书面巡检报告、售后情况记录汇总表和售后情况记录表（PDF版1份，纸质版1份，PDF版和纸质版须使用方签字并加盖公章）。格式自拟。

八、其他要求：

投标方所投设备（货物）产品除满足《货物需求一览表》的技术参数及性能（配置）要求外，还应当符合国家现行的相关安全、环保、使用与保管的标准及规范的规定，应取得通过资质认定的专业检测机构出具的符合相关标准的检测报告。

2.凡是进入学校的教学仪器设备产品（含乐器类产品），除必须的实验用化学药品外，不得含有国家明令禁止的有毒材料，各项指标要应符合国家相关安全、环保、使用与保管的标准；乐器、乐器配件以及置于室内的乐器包装物的有害物质限量应符合 GB/T28489—2012 的要求；体育器材所用的材料、外形和结构设计、主要零部件静负荷能力、稳定性、安全警示要求除应符合相应产品标准外，应分别符合 GB19272-2011 的 5.2、5.3、5.4、5.5、5.6 的规定；需要安装的体育器材设施应严格按照相应的国家标准或行业标准要求进行安装，同时应符合 GB19272—2011 的 5.7 的规定；单杠、双杠、秋千、肋木、平梯、爬竿、爬绳等涉及上下运动弹跳或可能从空中跌落的器材，其跌落防护应符合 GB19272-2011 的 5.3.3；体育器材的安全使用寿命及疲劳性能、环保要求、表面质量、管理与维护应分别符合 GB19272-2011 的 5.8、5.9、5.10 和第 8 章的规定；器材的标志和使用说明应符合 GB19272-2011 的 7.1、7.1.1、7.1.2、7.1.3 的规定。

3.本项目中所有计算机或具有计算机功能的信息化设备，必须预装正版操作系统，操作系统软件价格包含在计算机硬件价格中，不单独计算。

4.报价必须含以下部分，包括：

（1）货物及标准附件、备品备件、专用工具的价格；

（2）必要的保险费用和各项税金、招标代理服务等费用；

（3）其他：外购软件费、运输、装卸、施工（安装）、调试、仪器上架及粘贴标签、培训、技术支持、售后服务、更新升级、到现场验收、拆旧等费用，系统安装调试需要的线材、接插件、安装配件、标签等，须满足本项目建设的需要，所需费用含在设备报价中，不单独计费。

▲5.付款方式：本项目无预付款。中标供应商交货安装完毕后，经采购人书面验收合格，并按采购人要求提交项目请款有关资料，在财政部门审批同意用款计划后 30 日内，支付合同款。如因客观原因造成设备无法正常安装，乙方可在已部分供货的前提下向甲方申请支付项目进度款，甲方根据乙方供货进度并结合当时审批部门有关要求酌情办理进度款支付。

6.实施和安装要求：

（1）中标人必须服从采购人现场负责人的指挥，按指定地点进行安装；

（2）安装过程中的所有安全保障由中标人自行负责；

（3）严格按投标产品的安装规范要求进行安装，确保安全。

九、培训要求

▲1.在项目实施完成后，中标人免费提供各个软件和硬件系统相关的应用培训，投标文件中提供详细的培训方案。培训前将培训方案报采购人确认后方可开展培训。

2.中标人负责本地集中培训场地、培训教材、培训讲师以及培训所需的硬软件环境，为培训人员提供培训用中文培训教材（纸质稿和电子稿）、实习资料和讲义等相关用品。培训地点原则上在校内进行；培训时间由采购人根据需要确定，原则上集中培训至少 1 天，不少于 50 人次。培训费用及被培训人员所有费用由中标人负责。

3.免费对设备（货物）使用单位的管理人员、应用使用人员进行集中培训。通过讲解、学员亲自体验、试用、交流等形式开展培训。确保参与培训人员，能够熟练掌握系统操作流程、各个功能使用方法和应用技巧等，能掌握硬件设备运维和平台应用技巧等。

▲4.培训结束后 5 个工作日内，中标人向采购人提供以下培训材料：

- （1）参训学员名单、签到表；
- （2）培训具体日程安排表；
- （3）培训资料、教材、课件；
- （4）培训简报；
- （5）培训照片（至少五张）；
- （6）培训项目评价反馈汇总表（受训学校盖章）。

十、其他说明：

一、进口产品说明（根据项目实际情况选择）

☒本分标货物所涉及的货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有进口产品参与投标的作无效标处理。

▲二、核心产品

货物需求一栏表中的核心产品为交互智能平板一体机产品。

三、其他

本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：工业。

4.3 采购文件的更改通知

无

4.4 响应函

一、响应函

致：南宁市隆安县政府集中采购中心

我方已仔细阅读了贵方组织的隆安·深圳福田实验学校二期工程配套设施采购项目（A分标重）（项目编号：NNZC2025-11-230063-NNSL）的竞争性谈判采购文件的全部内容，现正式递交下述文件参加贵方组织的本次政府采购活动：

一、首次报价文件电子版1份（包含按“第三章 供应商须知”提交的全部文件）；

二、技术文件电子版1份（包含按“第三章 供应商须知”提交的全部文件）；商务文件电子版1份（包含按“第三章 供应商须知”提交的全部文件）；（商务技术文件已合并装订成册）

三、资格证明文件电子版1份（包含按“第三章 供应商须知”提交的全部文件）；

据此函，签字人兹宣布：

1、我方愿意以（大写）人民币 壹佰捌拾叁万零贰佰伍拾贰元捌角（¥ 1830252.8元）的竞标总报价，交货期（无分标时填写）：自签订合同之日起45日内完成供货、安装、调试、培训及验收。，提供本项目竞争性谈判采购文件第二章“服务需求一览表”中相应的采购内容。

2、我方同意自本项目竞争性谈判采购文件采购公告规定的递交响应文件截止时间起遵循本响应函，并承诺在“第三章 供应商须知”规定的响应有效期内不修改、撤销响应文件。

3、我方在此声明，所递交的响应文件及相关资料内容完整、真实和准确。

4、如本项目采购内容涉及符合国家标准规定的，我方承诺我方本次竞标均符合国家有关强制规定。

5、如我方成交，我方承诺在收到成交通知书后，在成交通知书规定的期限内，根据竞争性谈判采购文件、我方的响应文件及有关澄清、补遗的要求，按第六章“合同文本”与采购人订立书面合同，并按照合同约定承担完成合同的责任和义务。

6、我方已详细审核竞争性谈判采购文件，我方知道必须放弃提出含糊不清或误解问题的权利。

7、我方承诺满足竞争性谈判采购文件第六章“合同文本”的条款，承担完成合同的责任和义务。

8、我方同意应贵方要求提供与本竞标有关的任何数据或资料。若贵方需要，我方愿意提供我方作出的一切承诺的证明材料。

9、我方完全理解贵方不一定接受响应报价最低的竞标人为成交供应商的行为。

10、我方将严格遵守《中华人民共和国政府采购法》第七十七条的规定，即供应商有下列情形之一的，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理部门吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

- (1) 提供虚假材料谋取中标、成交的；
- (2) 采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
- (3) 与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- (4) 向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；
- (5) 在采购过程中与采购人进行协商谈判的；
- (6) 拒绝有关部门监督检查或提供虚假情况的。

11. 与本谈判有关的一切正式往来信函请寄：_

地址：_南宁市金凯路7号绿港双创城3号双创中心15号厂房三楼和四楼_

电话：_13317662405_

传真：_/_

邮政编码：_530000_

开户名称：_广西兴祥投资有限公司_

开户银行：_桂林银行股份有限公司南宁星光支行_

银行账号：_6600 0001 3912 0000 19_

特此承诺。

供应商名称（电子签章）：_广西兴祥投资有限公司_

日期：2025 年 07 月 10 日



4.5 响应报价表

一次报价

二、响应报价表

项目名称：隆安·深圳福田实验学校二期工程配套设施采购项目（A 分标重）

项目编号：NNZC2025H1-230063-NNSL

投标人名称：广西兴祥投资有限公司

序号	货物名称	品牌	规格 型号	厂家	数量①	单位	单价（元）②	单项合价（元） ③=①×②	备注
一、课桌椅									
1	学生课桌	/	定制	南宁市 华隆五金家具 有限公司	930	张	120	111600	/
2	学生课椅	/	定制	南宁市 华隆五金家具 有限公司	930	张	100	93000	/
二、学生用床									
1	学生床	/	定制	南宁市 华隆五金家具 有限公司	480	套	1000	480000	/
三、化学实验室基础设施设备									
1	交互智能 平板一体机	希沃	EG86E C	广州视 睿电子 科技有 限公司	1	台	23000	23000	/
2	视频展台	希沃	SC13	广州视 睿电子 科技有 限公司	1	个	900	900	/

3	终端配套 监测软件	希沃	视睿 希沃 校园 设备 运维 管理 软件 V1.0	广州视 睿电 子科 技有 限公 司	1	套	800	800	/
4	推拉黑板	蓝贝 思特	TY11	山东蓝 贝思特 教装集 团股份 有限公 司	1	套	1300	1300	/
5	音响话筒	希沃	SS33H 、MC33	广州视 睿电 子科 技有 限公 司	1	套	1300	1300	/
6	教辅设备	希沃	SP30	广州视 睿电 子科 技有 限公 司		批	300	300	/
7	实验桌 (教师演 示台)	禾鑫	WK-JS Z/LM	山东华 星教学 仪器有 限公 司		张	4300	4300	/
8	教师椅	禾鑫	WK-JS Y-002 型	山东华 星教学 仪器有 限公 司	1	张	1000	1000	/
9	教师主控 电源	禾鑫	WK-DY -155- 2 型	山东华 星教学 仪器有 限公 司	1	套	1320	1320	/
10	学生实验 桌(4人/ 桌)	禾鑫	WK-SY Z-04	山东华 星教学 仪器有 限公 司	14	张	2100	29400	/
11	学生凳	禾鑫	WK-XS D-01 型	山东华 星教学 仪器有 限公 司	56	个	65	3640	/

12	学生电源	禾鑫	WK-DY-153型	山东华星教学仪器有限公司	28	套	90	2520	/
13	三联水嘴	chunshui	CL-2013A-1	浙江春雷机械制造有限公司	15	个	140	2100	/
14	化验水槽（配出水装置）	禾鑫	WK-HYSC	山东华星教学仪器有限公司	15	个	170	2550	/
15	多功能实验下水装置	禾鑫	定制	山东华星教学仪器有限公司	15	套	110	1650	/
16	给水控制器	禾鑫	定制	山东华星教学仪器有限公司	1	个	120	120	/
17	电气布线	禾鑫	定制	山东华星教学仪器有限公司	1	间	1000	1000	/
18	室内给排水系统	禾鑫	定制	山东华星教学仪器有限公司	1	间	1500	1500	/
19	防腐风机	禾鑫	定制	山东华星教学仪器有限公司	1	台	10250	10250	/
20	风机控制线	禾鑫	定制	山东华星教学仪器有限公司	1	项	1480	1480	/
21	风机变频调速控制器	禾鑫	定制	山东华星教学仪器有限公司	1	台	2690	2690	/
22	风机进出口消声装置	禾鑫	定制	山东华星教学仪器有限公司	1	项	2050	2050	/

23	风量分配器	禾鑫	定制	山东华星教学仪器有限公司	15	个	90	1350	/
24	防雨帽	禾鑫	定制	山东华星教学仪器有限公司	1	套	250	250	/
25	万向吸风罩	禾鑫	定制	山东华星教学仪器有限公司	15	套	1200	18000	/
26	减振器	禾鑫	定制	山东华星教学仪器有限公司	1	个	160	160	/
27	风机进出口柔性接头	禾鑫	定制	山东华星教学仪器有限公司	1	项	310	310	/
28	室内通风支管	禾鑫	定制	山东华星教学仪器有限公司	1	项	6900	6900	/
29	室外通风管道	禾鑫	定制	山东华星教学仪器有限公司	1	项	11100	11100	/
30	辅材及安装	/	/	菏泽兴祥投资有限公司	1	套	400	400	/
四、化学学科仪器									
1	危险化学品储存柜	慧康	定制	河北慧康教具有限公司	6	个	1818.0	28908.0	/
2	灭火毯	环宇	30802001301	商丘市环宇玻璃纤维有限公司	2	件	72.3	144.5	/

3	实验服	禾鑫	82001	山东华星教学仪器有限公司	116	件	45.0	5216.3	/
4	护目镜	禾鑫	82003	山东华星教学仪器有限公司	116	个	7.9	914.5	/
5	化学实验 废水处理 装置	禾鑫	定制	山东华星教学仪器有限公司	2	套	1204.5	2409.0	/
6	废液分类 回收桶	禾鑫	03506	山东华星教学仪器有限公司	6	个	48.2	289.1	/
7	电加热器	禾鑫	48597	山东华星教学仪器有限公司	2	个	56.2	112.4	/
8	列管式烘 干器	禾鑫	02083	山东华星教学仪器有限公司	2	台	247.3	494.6	/
9	烘干箱	禾鑫	定制	山东华星教学仪器有限公司	2	台	1247.9	2495.7	/
10	仪器车	禾鑫	02020	山东华星教学仪器有限公司	4	辆	450.0	1800.0	/
11	试剂瓶托 盘	禾鑫	02122 -1	山东华星教学仪器有限公司	24	个	24.1	578.2	/
12	实验用品 提篮	禾鑫	02123 -1	山东华星教学仪器有限公司	4	个	78.7	314.8	/
13	一字螺丝 刀	禾鑫	81001	山东华星教学仪器有限公司	2	支	4.0	8.0	/

14	十字螺丝刀	禾鑫	81002	山东华星教学仪器有限公司	2	支	4.0	8.0	/
15	钢丝钳	禾鑫	81014	山东华星教学仪器有限公司	2	把	8.0	16.0	/
16	钢锤	禾鑫	03507	山东华星教学仪器有限公司	2	把	10.4	20.9	/
17	三角锉	禾鑫	81018	山东华星教学仪器有限公司	2	个	9.6	19.3	/
18	民用剪刀	禾鑫	定制	山东华星教学仪器有限公司	6	把	4.8	28.9	/
19	打孔器	禾鑫	02002	山东华星教学仪器有限公司	4	套	7.2	28.9	/
20	打孔夹板	禾鑫	02003	山东华星教学仪器有限公司	2	个	8.0	16.1	/
21	打孔器刮刀	禾鑫	02004	山东华星教学仪器有限公司	2	个	25.7	51.4	/
22	电动钻孔器	禾鑫	02006	山东华星教学仪器有限公司	2	台	134.9	269.8	/
23	托盘天平	华驰	11003	慈溪市华徐衡器实业有限公司	56	台	40.2	2248.4	/

24	托盘天平	华驰	11005	慈溪市 华徐衡 器实业 有限公 司	2	台	61.0	122.1	/
25	电子天平	华驰	HC100 01	慈溪市 华徐衡 器实业 有限公 司	2	台	365.0	730.0	/
26	红液温度 计	梅芳	13003	安徽方 达药械 股份有 限公司	56	支	2.4	134.9	/
27	水银温度 计	禾鑫	13003	山东华 星教学 仪器有 限公司	2	支	3.2	6.4	/
28	多用电表	禾鑫	定制	山东华 星教学 仪器有 限公司	2	个	61.0	122.1	/
29	酸度计	禾鑫	16003	山东华 星教学 仪器有 限公司	2	台	67.5	134.9	/
30	教学支架	禾鑫	63002	山东华 星教学 仪器有 限公司	56	套	40.2	2248.4	/
31	三脚架	禾鑫	03006	山东华 星教学 仪器有 限公司	56	个	4.0	224.8	/
32	试管架	禾鑫	03008	山东华 星教学 仪器有 限公司	56	个	10.4	584.6	/
33	试管架	禾鑫	03008 -1	山东华 星教学 仪器有 限公司	8	个	10.4	83.5	/

34	试管架	禾鑫	03008-2	山东华星教学仪器有限公司	8	个	10.4	83.5	/
35	漏斗架	禾鑫	03009	山东华星教学仪器有限公司	2	个	14.5	28.9	/
36	滴定台	禾鑫	03010	山东华星教学仪器有限公司	2	个	24.1	48.2	/
37	滴定夹	禾鑫	03011	山东华星教学仪器有限公司	2	个	30.5	61.0	/
38	多用滴管架	禾鑫	03012	山东华星教学仪器有限公司	56	个	5.6	314.8	/
39	量筒	启佑	60001	江苏启迪教学仪器有限公司	56	个	2.7	151.3	/
40	量筒	启佑	60005	江苏启迪教学仪器有限公司	56	个	3.6	200.3	/
41	量筒	启佑	60002	江苏启迪教学仪器有限公司	56	个	4.0	224.0	/
42	量筒	启佑	60003	江苏启迪教学仪器有限公司	4	个	5.4	21.6	/
43	量筒	启佑	60004	江苏启迪教学仪器有限公司	4	个	14.6	58.4	/
44	容量瓶	启佑	60023	江苏启迪教学仪器有限公司	2	个	10.1	20.3	/

45	容量瓶	启佑	60024	江苏启迪教学仪器有限公司	2	个	12.3	24.7	/
46	滴定管	启佑	60041	江苏启迪教学仪器有限公司	2	支	22.5	45.0	/
47	滴定管	启佑	60043	江苏启迪教学仪器有限公司	2	支	13.7	27.3	/
48	试管	启佑	61001	江苏启迪教学仪器有限公司	300	支	0.3	87.6	/
49	试管	启佑	61002	江苏启迪教学仪器有限公司	500	支	0.3	150.0	/
50	试管	启佑	61003	江苏启迪教学仪器有限公司	150	支	0.5	75.0	/
51	试管	启佑	61004	江苏启迪教学仪器有限公司	150	支	0.7	98.6	/
52	试管	启佑	61007	江苏启迪教学仪器有限公司	20	支	1.0	20.0	/
53	口部具支试管	启佑	61008	江苏启迪教学仪器有限公司	28	支	4.5	126.7	/
54	硬质玻璃管	启佑	61009	江苏启迪教学仪器有限公司	28	支	1.3	36.8	/
55	硬质玻璃管	启佑	61010	江苏启迪教学仪器有限公司	28	支	2.3	63.4	/

56	烧杯	启佑	61019	江苏启迪教学仪器有限公司	112	个	2.4	269.8	/
57	烧杯	启佑	61020	江苏启迪教学仪器有限公司	200	个	2.7	540.2	/
58	烧杯	启佑	61021	江苏启迪教学仪器有限公司	200	个	2.9	584.0	/
59	烧杯	启佑	61022	江苏启迪教学仪器有限公司	200	个	3.1	627.8	/
60	烧杯	启佑	61023	江苏启迪教学仪器有限公司	112	个	4.3	481.6	/
61	烧杯	启佑	61024	江苏启迪教学仪器有限公司	6	个	6.3	37.7	/
62	烧杯	启佑	61025	江苏启迪教学仪器有限公司	6	个	13.5	81.0	/
63	烧瓶	启佑	61033	江苏启迪教学仪器有限公司	28	个	5.6	157.4	/
64	烧瓶	启佑	61037	江苏启迪教学仪器有限公司	6	个	5.6	33.7	/
65	锥形瓶	启佑	61041	江苏启迪教学仪器有限公司	56	个	4.5	253.5	/
66	锥形瓶	启佑	61042	江苏启迪教学仪器有限公司	28	个	5.8	163.5	/

67	蒸馏烧瓶	启佑	61051	江苏启迪教学仪器有限公司	4	个	11.2	45.0	/
68	集气瓶	启佑	63002	江苏启迪教学仪器有限公司	224	个	2.5	556.0	/
69	集气瓶	启佑	63003	江苏启迪教学仪器有限公司	56	个	3.1	175.8	/
70	液封除毒集气瓶	启佑	63005	江苏启迪教学仪器有限公司	10	个	40.4	404.4	/
71	广口瓶	启佑	63011	江苏启迪教学仪器有限公司	360	个	3.1	1130.0	/
72	广口瓶	启佑	63012	江苏启迪教学仪器有限公司	56	个	3.6	200.3	/
73	广口瓶	启佑	63013	江苏启迪教学仪器有限公司	56	个	5.2	290.2	/
74	广口瓶	启佑	63014	江苏启迪教学仪器有限公司	4	个	7.2	28.9	/
75	茶色广口瓶	启佑	63015	江苏启迪教学仪器有限公司	56	个	6.4	359.7	/
76	茶色广口瓶	启佑	63016	江苏启迪教学仪器有限公司	10	个	8.0	80.3	/
77	茶色广口瓶	启佑	63017	江苏启迪教学仪器有限公司	10	个	9.6	96.4	/

78	细口瓶	启佑	63021	江苏启迪教学仪器有限公司	112	个	2.9	327.0	/
79	细口瓶	启佑	63022	江苏启迪教学仪器有限公司	100	个	3.6	1430.8	/
80	细口瓶	启佑	63023	江苏启迪教学仪器有限公司	20	个	4.5	90.0	/
81	细口瓶	启佑	63024	江苏启迪教学仪器有限公司	10	个	6.3	62.8	/
82	细口瓶	启佑	63025	江苏启迪教学仪器有限公司	4	个	9.4	37.7	/
83	细口瓶	启佑	63026	江苏启迪教学仪器有限公司	4	个	27.0	108.0	/
84	茶色细口瓶	启佑	63027	江苏启迪教学仪器有限公司	10	个	4.5	45.3	/
85	茶色细口瓶	启佑	63028	江苏启迪教学仪器有限公司	56	个	5.0	278.0	/
86	茶色细口瓶	启佑	63029	江苏启迪教学仪器有限公司	10	个	6.7	67.2	/
87	茶色细口瓶	启佑	63030	江苏启迪教学仪器有限公司	4	个	7.9	31.5	/
88	茶色细口瓶	启佑	63031	江苏启迪教学仪器有限公司	2	个	11.2	22.5	/

89	滴瓶	启佑	63041	江苏启迪教学仪器有限公司	112	个	2.9	324.8	/
90	滴瓶	启佑	63042	江苏启迪教学仪器有限公司	170	个	3.6	608.1	/
91	茶色滴瓶	启佑	63043	江苏启迪教学仪器有限公司	56	个	3.1	175.8	/
92	茶色滴瓶	启佑	63044	江苏启迪教学仪器有限公司	10	个	3.6	35.8	/
93	酒精灯	启佑	62001	江苏启迪教学仪器有限公司	56	个	2.6	145.6	/
94	干燥器	启佑	62005	江苏启迪教学仪器有限公司	2	个	49.8	99.6	/
95	气体发生器	启佑	62007	江苏启迪教学仪器有限公司	2	个	107.6	215.2	/
96	冷凝器	启佑	62021	江苏启迪教学仪器有限公司	4	支	17.7	70.7	/
97	牛角管	启佑	62023	江苏启迪教学仪器有限公司	4	支	4.0	16.1	/
98	漏斗	启佑	62031	江苏启迪教学仪器有限公司	56	个	2.5	139.0	/
99	漏斗	启佑	62032	江苏启迪教学仪器有限公司	10	个	5.6	56.2	/

100	安全漏斗	启佑	62033	江苏启迪教学仪器有限公司	56	个	4.5	253.5	/
101	安全漏斗	启佑	62034	江苏启迪教学仪器有限公司	4	个	5.6	22.5	/
102	分液漏斗	启佑	62035	江苏启迪教学仪器有限公司	10	个	27.0	270.1	/
103	分液漏斗	启佑	62036	江苏启迪教学仪器有限公司	10	个	20.2	202.2	/
104	三通连接管	启佑	62071	江苏启迪教学仪器有限公司	4	个	1.1	4.4	/
105	三通连接管	启佑	62072	江苏启迪教学仪器有限公司	4	个	1.1	4.4	/
106	滴管	启佑	62073	江苏启迪教学仪器有限公司	112	支	0.7	81.8	/
107	滴管	启佑	62073	江苏启迪教学仪器有限公司	112	支	0.8	89.9	/
108	干燥管	启佑	62075	江苏启迪教学仪器有限公司	8	支	2.3	18.1	/
109	干燥管	启佑	62076	江苏启迪教学仪器有限公司	4	支	3.1	12.6	/
110	玻璃活塞	启佑	62079	江苏启迪教学仪器有限公司	4	支	16.1	64.2	/

111	圆水槽	启佑	62091	江苏启迪教学仪器有限公司	4	个	28.9	115.6	/
112	圆水槽	启佑	62092	江苏启迪教学仪器有限公司	4	个	40.2	160.6	/
113	坩埚钳	禾鑫	64002	山东华星教学仪器有限公司	56	个	11.2	629.6	/
114	烧杯夹	禾鑫	64003	山东华星教学仪器有限公司	4	个	12.3	49.3	/
115	试管夹	禾鑫	64006	山东华星教学仪器有限公司	56	个	1.3	73.6	/
116	止水皮管夹	禾鑫	64007	山东华星教学仪器有限公司	56	个	1.3	73.6	/
117	螺旋皮管夹	禾鑫	64008	山东华星教学仪器有限公司	10	个	6.4	64.2	/
118	石棉网	禾鑫	64032	山东华星教学仪器有限公司	56	个	1.4	77.7	/
119	燃烧匙	禾鑫	64041	山东华星教学仪器有限公司	56	个	1.3	73.6	/
120	药匙	禾鑫	64042	山东华星教学仪器有限公司	56	个	1.3	73.6	/

121	玻璃管	启佑	64051	江苏启迪教学仪器有限公司	10	kg	11.2	112.4	/
122	玻璃管	启佑	64051	江苏启迪教学仪器有限公司	8	kg	11.2	89.9	/
123	玻璃弯管	启佑	62097	江苏启迪教学仪器有限公司	2	kg	67.5	134.9	/
124	玻璃棒	启佑	64053	江苏启迪教学仪器有限公司	6	kg	13.5	81.0	/
125	玻璃棒	启佑	64053	江苏启迪教学仪器有限公司	6	kg	13.5	81.0	/
126	橡胶塞	鑫远航	64065	成武亿鑫医疗设备有限公司	16	kg	39.3	629.6	/
127	橡胶管	鑫远航	64062	成武亿鑫医疗设备有限公司	6	kg	41.4	248.3	/
128	乳胶管	鑫远航	64063	成武亿鑫医疗设备有限公司	40	m	6.4	257.0	/
129	乳胶管	鑫远航	64063	成武亿鑫医疗设备有限公司	40	m	6.4	257.0	/
130	乳胶管	鑫远航	64063	成武亿鑫医疗设备有限公司	40	m	6.4	257.0	/
131	试管刷	禾鑫	64071	山东华呈教学仪器有限公司	56	个	1.1	61.3	/

132	试管刷	禾鑫	64071-1	山东华星教学仪器有限公司	56	个	1.6	89.6	/
133	试管刷	禾鑫	64071-2	山东华星教学仪器有限公司	10	个	2.4	24.1	/
134	烧瓶刷	禾鑫	64072	山东华星教学仪器有限公司	10	个	2.7	27.0	/
135	烧瓶刷	禾鑫	64072-1	山东华星教学仪器有限公司	10	个	3.2	32.1	/
136	结晶皿	启佑	64080	江苏启迪教学仪器有限公司	4	个	6.7	26.9	/
137	表面皿	启佑	64081	江苏启迪教学仪器有限公司	56	个	1.8	102.2	/
138	表面皿	启佑	64082	江苏启迪教学仪器有限公司	10	个	3.4	33.6	/
139	研钵	启佑	64086	江苏启迪教学仪器有限公司	56	个	4.5	253.5	/
140	研钵	启佑	64087	江苏启迪教学仪器有限公司	2	个	6.4	12.8	/
141	蒸发皿	启佑	64089	江苏启迪教学仪器有限公司	56	个	4.0	224.8	/
142	蒸发皿	启佑	64090	江苏启迪教学仪器有限公司	6	个	4.8	28.9	/

143	反应板	启佑	64091	江苏启迪教学仪器有限公司	56	个	3.4	188.0	/
144	井穴板	启佑	64092	江苏启迪教学仪器有限公司	56	个	1.8	102.2	/
145	井穴板	启佑	64093	江苏启迪教学仪器有限公司	56	个	2.3	126.7	/
146	塑料多用滴管	禾鑫	64094	山东华星教学仪器有限公司	560	支	0.3	163.5	/
147	塑料洗瓶	禾鑫	02121	山东华星教学仪器有限公司	56	个	3.6	200.3	/
148	塑料水槽	禾鑫	02124	山东华星教学仪器有限公司	56	个	8.0	449.7	/
149	集气瓶挂扣器	禾鑫	定制	山东华星教学仪器有限公司	56	个	45.0	2518.2	/
150	集气瓶挂扣器	禾鑫	定制	山东华星教学仪器有限公司	10	个	45.0	449.7	/
151	酒精喷灯	禾鑫	J2609型	山东华星教学仪器有限公司	4	个	78.7	314.8	/
152	储气装置	禾鑫	26005	山东华星教学仪器有限公司	4	台	85.1	340.5	/
153	初中化学实验材料	禾鑫	80201	山东华星教学仪器有限公司	2	份	40.2	80.3	/

154	pH广泛试纸	百灵	72061	靖江市 长里百 灵纸制 品厂	56	本	3.1	175.8	/
155	蓝石蕊试纸	百灵	72062	靖江市 长里百 灵纸制 品厂	10	本	2.3	22.6	/
156	红石蕊试纸	百灵	72063	靖江市 长里百 灵纸制 品厂	10	本	2.3	22.6	/
157	定性滤纸	百灵	9cm	靖江市 长里百 灵纸制 品厂	10	盒	11.2	112.4	/
158	定性滤纸	百灵	15cm	靖江市 长里百 灵纸制 品厂	2	盒	16.1	32.1	/
159	金属矿物、金属及合金标本	禾鑫	42001	山东华 星教学 仪器有 限公司	2	盒	22.5	45.0	/
160	溶液导电演示器	禾鑫	26010	山东华 星教学 仪器有 限公司	2	台	93.1	186.3	/
161	微型溶液导电实验器	禾鑫	26011	山东华 星教学 仪器有 限公司	56	套	20.9	1169.2	/
162	水电解演示器	禾鑫	26001	山东华 星教学 仪器有 限公司	2	台	297.1	594.2	/
163	金刚石结构模型	禾鑫	32004	山东华 星教学 仪器有 限公司	2	套	144.5	289.1	/
164	石墨结构模型	禾鑫	32005	山东华 星教学 仪器有 限公司	2	套	176.7	353.3	/

165	碳-60 结构模型	禾鑫	32006	山东华星教学仪器有限公司	2	套	176.7	353.3	/
166	碘升华凝华管	禾鑫	32003 2 型	山东华星教学仪器有限公司	28	个	7.2	202.4	/
167	分子结构模型	禾鑫	32003	山东华星教学仪器有限公司	2	套	176.7	353.3	/
168	氯化钠晶体结构模型	禾鑫	32007	山东华星教学仪器有限公司	2	套	112.4	224.8	/
169	元素周期表	禾鑫	52041	山东华星教学仪器有限公司	2	件	53.0	106.0	/
170	原油常见馏分标本	禾鑫	42002	山东华星教学仪器有限公司	2	盒	22.5	45.0	/
171	炼铁高炉模型	禾鑫	32001	山东华星教学仪器有限公司	2	套	160.6	321.2	/
172	合成有机高分子材料标本	禾鑫	42003	山东华星教学仪器有限公司	2	盒	22.5	45.0	/
173	新型无机非金属材料标本	禾鑫	42004	山东华星教学仪器有限公司	2	盒	24.1	48.2	/
五、生物实验室基础设施设备									
1	交互智能平板一体机	希沃	FG86E C	广州视睿电子科技有限公司	1	台	23000	23000	/

2	视频展台	希沃	SC13	广州视睿电子科技有限公司	1	个	900	900	/
3	终端配套 监测软件	希沃	视睿希沃 校园设备 运维管理 软件 V1.0	广州视睿电子科技有限公司	1	套	800	800	/
4	推拉黑板	蓝贝思特	TY11	山东蓝贝思特教装集团股份有限公司	1	套	1300	1300	/
5	音响话筒	希沃	SS33B 、MC33	广州视睿电子科技有限公司	1	套	1300	1300	/
6	教辅设备	希沃	SP30	广州视睿电子科技有限公司	1	批	300	300	/
7	实验桌	禾鑫	WK-JS 271M	山东华星教学仪器有限公司	1	张	4300	4300	/
8	教师转椅	禾鑫	WK-JS Y-002 型	山东华星教学仪器有限公司	1	张	1000	1000	/
9	学生实验 桌	禾鑫	WK-SY Z-04	山东华星教学仪器有限公司	14	张	2100	29400	/
10	学生实验 凳	禾鑫	WK-XS D-01 型	山东华星教学仪器有限公司	56	个	65	3640	/

11	教师总控 台交流电 源传输装 置	禾鑫	WK-DY -155- 2 型	山东华 星教学 仪器有 限公司	1	套	1120	1120	/
12	学生电源	禾鑫	WK-DY -153 型	山东华 星教学 仪器有 限公司	28	套	90	2520	/
13	学生光源	电明	定制	东 莞 市 电 明 技 术 有 限 公 司	28	套	60	1680	/
14	三联水嘴	chunshui	CL-20 13A-1	浙江春 雷机械 制造有 限公司	15	套	140	2100	/
15	PP 化验 专用水槽 (含教师 台水槽)	禾鑫	WK-HY SC	山东华 星教学 仪器有 限公司	15	个	170	2550	/
16	给水全室 控制	禾鑫	定制	山东华 星教学 仪器有 限公司	1	套	120	120	/
17	净水防紫 装置	禾鑫	定制	山东华 星教学 仪器有 限公司	1	套	102	102	/
18	全室给排 水系统	禾鑫	定制	山东华 星教学 仪器有 限公司	1	套	750	750	/
19	系统集成	/	/	广西兴 祥投资 有限公 司	1	套	2300	2300	/
六、生物学科仪器									
1	灭火毯	环宇	30802 00130 1	商丘市 环宇玻 璃纤维 有限公 司	1	件	72.3	72.3	/

2	实验服	禾鑫	82001	山东华星教学仪器有限公司	58	件	45.0	2608.1	/
3	护目镜	禾鑫	82003	山东华星教学仪器有限公司	58	个	7.9	458.2	/
4	电冰箱	海尔	BCD-218WGH C3E7Y 1	海尔智家股份有限公司	1	台	3854.4	3854.4	/
5	电磁炉	美的	C22-R T22E0 1	广东美的生活电器制造有限公司	1	个	385.4	385.4	/
6	恒温水浴锅	大军	02082	嘉兴市大军教学仪器设备有限公司	1	台	417.6	417.6	/
7	榨汁机	美的	18L25 01B	广东美的生活电器制造有限公司	1	台	142.9	142.9	/
8	烘干箱	禾鑫	定制	山东华星教学仪器有限公司	1	台	1247.9	1247.9	/
9	仪器车	禾鑫	02020	山东华星教学仪器有限公司	1	辆	450.0	450.0	/
10	整理箱	禾鑫	02119	山东华星教学仪器有限公司	10	个	56.2	562.1	/
11	大托盘	禾鑫	定制	山东华星教学仪器有限公司	10	个	12.8	128.0	/

12	小托盘	禾鑫	定制	山东华星教学仪器有限公司	10	个	8.0	80.3	/
13	实验用品提篮	禾鑫	02123-1	山东华星教学仪器有限公司	2	个	78.7	157.4	/
14	打孔器	禾鑫	02002	山东华星教学仪器有限公司	2	套	7.2	14.5	/
15	打孔夹板	禾鑫	02003	山东华星教学仪器有限公司	1	个	8.0	8.0	/
16	打孔器刮刀	禾鑫	02004	山东华星教学仪器有限公司	1	个	25.7	25.7	/
17	低压测电器(电笔)	禾鑫	81001	山东华星教学仪器有限公司	1	支	67.5	67.5	/
18	一字螺丝刀	禾鑫	81001	山东华星教学仪器有限公司	1	套	4.0	4.0	/
19	十字螺丝刀	禾鑫	81002	山东华星教学仪器有限公司	1	套	4.0	4.0	/
20	钢手锯	禾鑫	81012	山东华星教学仪器有限公司	1	把	10.4	10.4	/
21	剥线钳	禾鑫	81013	山东华星教学仪器有限公司	1	把	8.0	8.0	/
22	剪线钳	禾鑫	81014	山东华星教学仪器有限公司	1	把	8.0	8.0	/

23	钢锤	禾鑫	03507	山东华 星教学 仪器有 限公司	1	把	10.4	10.4	/
24	活扳手	禾鑫	81020	山东华 星教学 仪器有 限公司	1	把	10.4	10.4	/
25	砂轮片	禾鑫	81030	山东华 星教学 仪器有 限公司	10	片	1.6	16.1	/
26	软尺	禾鑫	10006	山东华 星教学 仪器有 限公司	14	个	0.8	11.2	/
27	托盘天平	华驰	J0020 5	慈溪市 华徐衡 器实业 有限公 司	14	台	48.2	671.5	/
28	电子天平	华驰	GC500	慈溪市 华徐衡 器实业 有限公 司	1	台	286.0	286.0	/
29	电子秒表	禾鑫	12003	山东华 星教学 仪器有 限公司	28	个	16.1	449.7	/
30	红液温度 计	禾鑫	13001	山东华 星教学 仪器有 限公司	56	支	2.4	134.9	/
31	水银温度 计	梅芳	13003	安徽方 达药械 股份有 限公司	5	支	4.0	20.1	/
32	干湿球温 度计	禾鑫	202 型	山东华 星教学 仪器有 限公司	28	个	11.2	314.8	/

33	计数器	禾鑫	16041	山东华星教学仪器有限公司	28	个	10.4	292.3	/
34	教学支架	禾鑫	03002	山东华星教学仪器有限公司	28	套	40.2	1124.2	/
35	三脚架	禾鑫	03006	山东华星教学仪器有限公司	28	个	4.0	112.4	/
36	试管架	禾鑫	03008	山东华星教学仪器有限公司	28	个	10.4	292.3	/
37	量筒	启佑	60001	江苏启迪教学仪器有限公司	28	个	2.7	75.6	/
38	量筒	启佑	60002	江苏启迪教学仪器有限公司	28	个	4.0	112.4	/
39	量筒	启佑	60003	江苏启迪教学仪器有限公司	28	个	5.4	151.3	/
40	量筒	启佑	60004	江苏启迪教学仪器有限公司	2	个	14.6	29.2	/
41	容量瓶	启佑	60024	江苏启迪教学仪器有限公司	2	个	12.3	24.7	/
42	试管	启佑	61001	江苏启迪教学仪器有限公司	56	支	0.3	16.4	/
43	试管	启佑	61002	江苏启迪教学仪器有限公司	112	支	0.3	33.6	/

44	烧杯	启佑	61021	江苏启迪教学仪器有限公司	56	个	2.9	163.5	/
45	烧杯	启佑	61022	江苏启迪教学仪器有限公司	56	个	3.1	175.8	/
46	烧杯	启佑	61023	江苏启迪教学仪器有限公司	56	个	4.3	241.2	/
47	烧杯	启佑	61024	江苏启迪教学仪器有限公司	56	个	6.3	352.8	/
48	锥形瓶	启佑	61041	江苏启迪教学仪器有限公司	28	个	4.0	112.4	/
49	锥形瓶	启佑	61042	江苏启迪教学仪器有限公司	56	个	4.5	253.5	/
50	广口瓶	启佑	63012	江苏启迪教学仪器有限公司	112	个	3.6	400.6	/
51	广口瓶	启佑	63014	江苏启迪教学仪器有限公司	112	个	7.2	809.4	/
52	细口瓶	启佑	63023	江苏启迪教学仪器有限公司	10	个	4.5	45.3	/
53	细口瓶	启佑	63024	江苏启迪教学仪器有限公司	10	个	6.3	63.0	/
54	滴瓶	启佑	63041	江苏启迪教学仪器有限公司	140	个	2.9	108.8	/

55	滴瓶	启佑	63042	江苏启迪教学仪器有限公司	140	个	3.6	504.0	/
56	茶色滴瓶	启佑	63043	江苏启迪教学仪器有限公司	140	个	3.1	439.5	/
57	茶色滴瓶	启佑	63044	江苏启迪教学仪器有限公司	140	个	3.6	504.0	/
58	培养皿	启佑	64084	江苏启迪教学仪器有限公司	140	套	4.5	633.6	/
59	培养皿	启佑	64085	江苏启迪教学仪器有限公司	140	套	5.6	786.9	/
60	干燥器	启佑	62006	江苏启迪教学仪器有限公司	1	个	49.8	49.8	/
61	干燥管	启佑	62076	江苏启迪教学仪器有限公司	28	个	3.1	87.9	/
62	漏斗	启佑	62031	江苏启迪教学仪器有限公司	28	个	2.5	69.5	/
63	三通连接管	启佑	62072	江苏启迪教学仪器有限公司	28	个	1.1	30.7	/
64	滴管	启佑	62073-1	江苏启迪教学仪器有限公司	168	支	0.7	117.6	/
65	玻璃钟罩	启佑	62093	江苏启迪教学仪器有限公司	2	个	49.8	99.6	/

66	载玻片	帆船	80302	盐城市 飞舟玻 璃有限 公司	10	盒	7.2	72.3	/
67	盖玻片	帆船	80303	盐城市 飞舟玻 璃有限 公司	28	包	4.0	112.4	/
68	酒精灯	启佑	62001	江苏启 迪教学 仪器有 限公司	28	个	2.6	72.8	/
69	玻璃管	启佑	64051	江苏启 迪教学 仪器有 限公司	1	kg	11.2	11.2	/
70	玻璃弯管	启佑	62097	江苏启 迪教学 仪器有 限公司	0.5	kg	67.5	33.7	/
71	玻璃棒	启佑	64052	江苏启 迪教学 仪器有 限公司	1	kg	13.5	13.5	/
72	试管夹	禾鑫	64005	山东华 星教学 仪器有 限公司	28	把	1.3	36.4	/
73	止水皮管 夹	禾鑫	64007	山东华 星教学 仪器有 限公司	28	个	1.3	36.8	/
74	陶土网	禾鑫	64034	山东华 星教学 仪器有 限公司	28	个	1.3	36.4	/
75	燃烧匙	禾鑫	64041	山东华 星教学 仪器有 限公司	28	把	1.4	38.8	/
76	药匙	禾鑫	64042	山东华 星教学 仪器有 限公司	28	把	1.3	36.8	/

77	橡胶塞	鑫远航	64065	成武亿鑫医疗器械有限公司	1	kg	39.3	39.3	/
78	橡胶管	鑫远航	64065	成武亿鑫医疗器械有限公司	1	kg	41.4	41.4	/
79	试管刷	禾鑫	64071	山东华星教学仪器有限公司	28	个	1.1	30.8	/
80	试管刷	禾鑫	64071-1	山东华星教学仪器有限公司	28	个	1.6	44.8	/
81	研钵	禾鑫	64087	山东华星教学仪器有限公司	28	个	6.4	179.2	/
82	记数载玻片(计数板)	禾鑫	64098	山东华星教学仪器有限公司	14	片	24.1	337.3	/
83	枝剪	禾鑫	81112	山东华星教学仪器有限公司	5	把	40.2	200.8	/
84	水网	禾鑫	81113	山东华星教学仪器有限公司	5	把	8.0	40.2	/
85	保温桶	禾鑫	ZB-5501	山东华星教学仪器有限公司	5	个	40.2	200.8	/
86	标记笔	禾鑫	80304	山东华星教学仪器有限公司	28	支	3.2	89.9	/
87	pH 广泛试纸	百灵	72061	靖江市长里百灵纸制品厂	28	本	3.1	87.9	/

88	定性滤纸	白灵	9cm	靖江市 长里百 灵纸制 品厂	10	盒	11.2	112.4	/
89	生物显微 镜	鲁岳	XSP-6 02B	泰安鲁 奥光学 仪器有 限公司	28	台	1798.7	50364.2	/
90	数码显微 镜	鲁岳	XSP-S M6002	泰安鲁 奥光学 仪器有 限公司	1	台	5050.0	5050.0	/
91	字母装片	禾鑫	43601	山东华 星教学 仪器有 限公司	56	片	1.3	73.6	/
92	双目立体 显微镜	鲁岳	XT-2	泰安鲁 奥光学 仪器有 限公司	14	台	337.3	4721.6	/
93	放大镜	禾鑫	02051	山东华 星教学 仪器有 限公司	56	个	2.5	140.0	/
94	洋葱鳞片 叶表皮装 片	禾鑫	43223	山东华 星教学 仪器有 限公司	28	片	1.3	36.8	/
95	植物细胞 模型	禾鑫	33001	山东华 星教学 仪器有 限公司	1	件	32.1	32.1	/
96	动物细胞 模型	禾鑫	00085	山东华 星教学 仪器有 限公司	1	件	176.7	176.7	/
97	草履虫模 型	禾鑫	33103	山东华 星教学 仪器有 限公司	1	件	48.2	48.2	/
98	植物细胞 有丝分裂 切片	禾鑫	43209	山东华 星教学 仪器有 限公司	28	片	1.5	42.0	/

99	单层扁平上皮装片	禾鑫	43501	山东华星教学仪器有限公司	28	片	1.5	42.0	/
100	纤维结缔组织切片	禾鑫	43505	山东华星教学仪器有限公司	28	片	1.5	42.0	/
101	疏松结缔组织装片	禾鑫	43506	山东华星教学仪器有限公司	28	片	1.5	42.0	/
102	骨骼肌纵横切	禾鑫	43508	山东华星教学仪器有限公司	28	片	1.5	42.0	/
103	平滑肌分离装片	禾鑫	43509	山东华星教学仪器有限公司	28	片	1.5	42.0	/
104	心肌切片	禾鑫	43510	山东华星教学仪器有限公司	28	片	1.5	42.0	/
105	运动神经元装片	禾鑫	43511	山东华星教学仪器有限公司	28	片	1.5	42.0	/
106	玉米种子纵切	禾鑫	43222	山东华星教学仪器有限公司	28	片	1.5	42.0	/
107	根纵剖模型	禾鑫	33002	山东华星教学仪器有限公司	1	件	46.6	46.6	/
108	植物根尖纵切	禾鑫	43201	山东华星教学仪器有限公司	1	片	1.5	1.5	/
109	顶芽纵切	禾鑫	43202	山东华星教学仪器有限公司	28	片	1.5	42.0	/

110	桃花模型	禾鑫	33007	山东华 星教学 仪器有 限公司	14	件	27.3	382.2	/
111	单子叶植 物茎模型	禾鑫	33004	山东华 星教学 仪器有 限公司	1	件	85.1	85.1	/
112	双子叶草 本植物茎 模型	禾鑫	33005	山东华 星教学 仪器有 限公司	1	件	80.3	80.3	/
113	导管、筛 管结构模 型	禾鑫	33003	山东华 星教学 仪器有 限公司	1	件	51.4	51.4	/
114	木本双子 叶植物茎 横切	禾鑫	43206	山东华 星教学 仪器有 限公司	28	片	1.5	42.0	/
115	南瓜茎纵 切	禾鑫	43203	山东华 星教学 仪器有 限公司	28	片	1.5	42.0	/
116	叶构造模 型	禾鑫	33006	山东华 星教学 仪器有 限公司	1	件	91.5	91.5	/
117	迎春叶横 切	禾鑫	43221	山东华 星教学 仪器有 限公司	28	片	1.5	42.0	/
118	人体半身 模型	禾鑫	39053	山东华 星教学 仪器有 限公司	1	件	213.6	213.6	/
119	小肠切片	禾鑫	43517	山东华 星教学 仪器有 限公司	28	片	1.3	36.8	/
120	喉解剖模 型	禾鑫	33209	山东华 星教学 仪器有 限公司	1	件	57.8	57.8	/

121	肺泡模型	禾鑫	33210	山东华星教学仪器有限公司	1	件	73.9	73.9	/
122	膈肌运动模拟器	禾鑫	33225	山东华星教学仪器有限公司	1	件	427.2	427.2	/
123	人血涂片	禾鑫	43507	山东华星教学仪器有限公司	28	片	1.5	42.0	/
124	动静脉血管横切	禾鑫	43516	山东华星教学仪器有限公司	28	片	1.5	42.0	/
125	心脏解剖模型	禾鑫	33207	山东华星教学仪器有限公司	1	件	72.3	72.3	/
126	心脏解剖模型	禾鑫	33208	山东华星教学仪器有限公司	14	件	51.4	719.5	/
127	男性泌尿生殖系统模型	禾鑫	33213	山东华星教学仪器有限公司	1	件	67.5	67.5	/
128	女性泌尿生殖系统模型	禾鑫	33214	山东华星教学仪器有限公司	1	件	67.5	67.5	/
129	肾单位、肾小体模型	禾鑫	33217	山东华星教学仪器有限公司	1	件	59.4	59.4	/
130	眼球解剖模型	禾鑫	33205	山东华星教学仪器有限公司	14	件	57.8	809.4	/
131	眼球仪	禾鑫	33206	山东华星教学仪器有限公司	1	件	248.9	248.9	/

132	耳解剖模型	禾鑫	33212	山东华星教学仪器有限公司	1	件	70.7	70.7	/
133	脑解剖模型	禾鑫	33211	山东华星教学仪器有限公司	1	件	46.6	46.6	/
134	脊髓横切	禾鑫	43512	山东华星教学仪器有限公司	14	片	1.5	21.0	/
135	橡皮锤	禾鑫	81117	山东华星教学仪器有限公司	10	把	9.6	96.4	/
136	人体骨骼模型	禾鑫	33204	山东华星教学仪器有限公司	1	件	258.6	258.6	/
137	人体肌肉模型	禾鑫	33210	山东华星教学仪器有限公司	1	件	224.8	224.8	/
138	家蚕生活史标本	禾鑫	43104	山东华星教学仪器有限公司	1	盒/块	27.3	27.3	/
139	蝗虫生活史标本	禾鑫	43101	山东华星教学仪器有限公司	1	盒/块	27.3	27.3	/
140	蜜蜂生活史标本	禾鑫	43102	山东华星教学仪器有限公司	1	盒/块	27.3	27.3	/
141	菜粉蝶生活史标本	禾鑫	43105	山东华星教学仪器有限公司	1	盒/块	27.3	27.3	/
142	蛙发育顺序标本	禾鑫	43053	山东华星教学仪器有限公司	1	瓶/块	16.1	16.1	/

143	正常人染色体装片	禾鑫	43603	山东华星教学仪器有限公司	28	片	1.3	36.8	/
144	蛔虫标本	禾鑫	43008	山东华星教学仪器有限公司	1	瓶/块	57.8	57.8	/
145	节肢动物标本	禾鑫	43119	山东华星教学仪器有限公司	1	盒/块	24.1	24.1	/
146	昆虫标本	禾鑫	43150	山东华星教学仪器有限公司	1	盒/块	24.1	24.1	/
147	细菌二型涂片	禾鑫	43304	山东华星教学仪器有限公司	28	片	1.5	42.0	/
148	酵母菌装片	禾鑫	43305	山东华星教学仪器有限公司	28	片	1.5	42.0	/
149	青霉装片	禾鑫	43301	山东华星教学仪器有限公司	28	片	1.5	42.0	/
150	曲霉装片	禾鑫	43309	山东华星教学仪器有限公司	28	片	1.5	42.0	/
七、美术专用教室仪器设备									
1	交互智能平板一体机	希沃	PG86EC	广州视睿电子科技有限公司	1	台	23000	23000	/
2	视频展台	希沃	SC13	广州视睿电子科技有限公司	1	个	900	900	/

3	终端配套 监测软件	希沃	视睿 希沃 校园 设备 运维 管理 软件 V1.0	广州视 睿电子 科技有 限公司	1	套	800	800	/
4	推拉黑板	蓝贝 思特	TY11	山东蓝 贝思特 教装集 团股份 有限公 司	1	套	1300	1300	/
5	音响话筒	希沃	SS33B 、MC33	广州视 睿电子 科技有 限公司	1	套	1300	1300	/
6	教学讲台	希沃	TSD01	广州视 睿电子 科技有 限公司	1	张	1000	1000	/
7	教辅设备	希沃	SP30	广州视 睿电子 科技有 限公司	1	批	300	300	/
8	周边配套 设备及辅 助材料及 安装要求	/	/	广西洋 投有限 公司	1	项	400	400	/
9	扫描仪	中晶	Scan Maker i360	上海中 晶科技 有限公 司	1	台	800	800	/
10	移动存储 器	联想	F508	联想集 团有限 公司	2	个	900	1800	/
11	美术教学 用品柜	/	定制	广西南 宁鑫政 办公家 具制造 有限公 司	6	个	780	4680	/

12	工作台	禾鑫	HXX-1 11	山东华 星教学 仪器有 限公司	10	个	270	2700	/
13	画架	禾鑫	HXX-1 17	山东华 星教学 仪器有 限公司	1	个	45	45	/
14	画板	禾鑫	HXX-1 16	山东华 星教学 仪器有 限公司	1	块	18	18	/
15	静物台	禾鑫	HXX-1 21	山东华 星教学 仪器有 限公司	4	个	142	568	/
16	磁性白黑 板	禾鑫	HXX-1 08	山东华 星教学 仪器有 限公司	1	块	215	215	/
17	写生灯	禾鑫	HXX-1 26	山东华 星教学 仪器有 限公司	4	只	78	312	/
18	衬布	禾鑫	HXX-1 07	山东华 星教学 仪器有 限公司	25	块	10	250	/
19	写生教具 (1)	禾鑫	HXX-1 29	山东华 星教学 仪器有 限公司	1	套	170	170	/
20	写生教具 (2)	禾鑫	HXX-1 30	山东华 星教学 仪器有 限公司	1	套	102	102	/
21	国画和书 法工具	禾鑫	HXX-1 14	山东华 星教学 仪器有 限公司	1	套	97	97	/
22	写生画板	禾鑫	HXX-1 28	山东华 星教学 仪器有 限公司	50	块	18	900	/

23	写生凳	禾鑫	HXX-1 27	山东华 星教学 仪器有 限公司	50	个	55	2750	/
24	美术学具	禾鑫	HXX-1 23	山东华 星教学 仪器有 限公司	2	套	40	80	/
25	美术教学 软件	有支 笔	V1.0	深圳市 有支笔 手写技 术有限 公司	1	套	3350	3350	/
26	美术教学 网络系统	有支 笔	V2.0	深圳市 有支笔 手写技 术有限 公司	1	套	5040	5040	/
27	民间美术 欣赏及写 生样本	禾鑫	HXX-1 24	山东华 星教学 仪器有 限公司	1	套	435	435	/
28	绘画工具	禾鑫	HXX-1 18	山东华 星教学 仪器有 限公司	1	套	95	95	/
29	国画和书 法工具	禾鑫	HXX-1 15	山东华 星教学 仪器有 限公司	1	套	95	95	/
30	篆刻工具	禾鑫	HXX-1 34	山东华 星教学 仪器有 限公司	50	套	32	1600	/
31	中国画书 画桌	禾鑫	HXX-1 33	山东华 星教学 仪器有 限公司	12	套	660	7920	/
32	国画工具	禾鑫	HXX-1 13	山东华 星教学 仪器有 限公司	50	套	104	5200	/

33	电子绘画板	有支笔	YZ640	深圳市有支笔手写技术有限公司	1	块	235	235	/
34	云台	禾鑫	HXX-131	山东华星教学仪器有限公司	50	台	8	400	/
35	泥工工具	禾鑫	HXX-125	山东华星教学仪器有限公司	50	套	50	2500	/
36	拷贝台	禾鑫	HXX-122	山东华星教学仪器有限公司	1	台	201	201	/
37	版画工具	禾鑫	HXX-106	山东华星教学仪器有限公司	1	套	58	58	/
38	制作工具	禾鑫	HXX-106	山东华星教学仪器有限公司	1	套	288	288	/
39	电子绘画板	鲁晨 华晨	LJHC 060	山东华晨教学设备有限公司	50	块	235	11750	/
40	工作台	禾鑫	HXX-112	山东华星教学仪器有限公司	8	个	277	2216	/
41	作品展示架	禾鑫	HXX-135	山东华星教学仪器有限公司	6	个	805	4830	/
42	绘图工具	禾鑫	HXX-119	山东华星教学仪器有限公司	1	套	43	43	/

43	大圆规	禾鑫	HXX-1 10	山东华 星教学 仪器有 限公司	1	个	10	10	/
44	丁字尺	宇球	YQ022	无锡市 宇球绘 图仪器 厂	1	只	15	15	/
45	直尺	宇球	YQ023	无锡市 宇球绘 图仪器 厂	1	只	8	8	/
46	曲线板	宇球	YQ024	无锡市 宇球绘 图仪器 厂	1	块	5	5	/
47	三角板	宇球	YQ025	无锡市 宇球绘 图仪器 厂	1	付	5	5	/
48	大三角板	禾鑫	HXX-1	山东华 星教学 仪器有 限公司	1	付	40	40	/
49	打印机	佳能	image CLASS MF640 Cdw	佳能苏 州有限 公司	1	台	3050	3050	/
八、地理专用教室仪器设备									
一、基础设施及课桌椅									
1	交互智能 平板一体 机	希沃	FC86E C	广州视 睿电子 科技有 限公司	1	台	23000	23000	/
2	视频展台	希沃	SC13	广州视 睿电子 科技有 限公司	1	个	900	900	/

3	终端配套软件	希沃	视睿希沃校园设备运维管理软件 V1.0	广州视睿电子科技有限公司	1	套	800	800	/
4	推拉黑板	蓝贝思特	TY11	山东蓝贝思特教装集团股份有限公司	1	套	1300	1300	/
5	音响话筒	希沃	SS33B、MC33	广州视睿电子科技有限公司	1	套	1300	1300	/
6	教学讲台	希沃	ISD01	广州视睿电子科技有限公司	1	张	1000	1000	/
7	教辅设备	希沃	SP30	广州视睿电子科技有限公司	1	批	300	300	/
8	周边配套设备及辅助材料及安装要求	/	/	广西兴祥投资有限公司	1	项	400	400	/
9	吊平顶	/	/	广西兴祥投资有限公司	100	m ²	242	24200	广西兴祥投资有限公司采购
10	蓝天白云喷绘	/	/	广西兴祥投资有限公司	90	m ²	242	21780	广西兴祥投资有限公司采购

11	跌形吊顶	/	/	广西兴祥投资有限公司	1	项	5500	5500	广西兴祥投资有限公司采购
12	顶面涂料	/	/	广西兴祥投资有限公司	100	m²	33	3300	广西兴祥投资有限公司采购
13	立面墙体涂料	/	/	广西兴祥投资有限公司	140	m²	33	4620	广西兴祥投资有限公司采购
14	开关管线、灯具管线铺设	/	/	广西兴祥投资有限公司	400	m	6	2400	/
15	插座管线铺设	/	/	广西兴祥投资有限公司	300	m	7	2100	/
16	开关面板安装(含暗盒埋设)	/	/	广西兴祥投资有限公司	2	只	60	120	/
17	墙插面板安装(含暗盒埋设)	/	/	广西兴祥投资有限公司	2	只	60	120	/
18	配电箱	/	/	广西兴祥投资有限公司	1	只	495	495	广西兴祥投资有限公司采购

19	日光格栅灯	国内知名品牌	/	广西兴祥投资有限公司	12	只	350	4200	广西兴祥投资有限公司采购
20	知识窗帘	展天	ZT-202	上海展天仪器设备有限公司	15	m ²	350	5250	/
21	立体地形背景墙	/	/	广西兴祥投资有限公司	1	项	16500	16500	广西兴祥投资有限公司采购
22	筒灯	知名品牌	/	广西兴祥投资有限公司	25	个	70	1750	广西兴祥投资有限公司采购
23	地形地貌框	展天	ZT-203	上海展天仪器设备有限公司	18	个	825	14850	/
24	防尘玻璃罩	展天	ZT-204	上海展天仪器设备有限公司	18	个	450	8100	/
25	课桌椅	/	定制	南宁市华隆五金家具有限公司	10	套	4050	40500	/
26	多媒体讲台	宏飞	HF-DM TJT	山东宏飞文教用品有限公司	1	台	2640	2640	/
27	演示穹顶幕	展天	ZT-206	上海展天仪器设备有限公司	1	台	12100	12100	/
二、数字化教学区									

28	多媒体球 幕投影系 统	展天	ZT-20 8	上海展 天仪器 设备有 限公司	1	套	162800	162800	/
三、模型配套区									
29	18种地 形地貌	展天	ZT-21 0	上海展 天仪器 设备有 限公司	1	套	19350	19350	/
30	岛屿成因 演示模型	展天	ZT-21 1	上海展 天仪器 设备有 限公司	1	件	370	370	/
31	海底地形 模型	展天	ZT-21 2	上海展 天仪器 设备有 限公司	1	件	290	290	/
32	断层、褶 皱模型	展天	ZT-21 3	上海展 天仪器 设备有 限公司	1	件	320	320	/
33	长江三峡 模型	展天		上海展 天仪器 设备有 限公司	1	套	6600	6600	/
九、劳技室仪器设备									
基础设施:									
1	交互智能 平板一体 机	希沃	EG86E C	广州视 睿电子 科技有 限公司	1	台	23000	23000	/
2	视频展台	希沃	SC13	广州视 睿电子 科技有 限公司	1	个	900	900	/
3	终端配套 软件	希沃	视睿 希沃 校园 设备 运维 管理 软件 V1.0	广州视 睿电子 科技有 限公司	1	套	800	800	/

4	推拉黑板	蓝贝思特	TY11	山东蓝贝思特教装集团股份有限公司	1	套	1300	1300	/
5	音响话筒	希沃	SS33B、MC33	广州视睿电子科技有限公司	1	套	1300	1300	/
6	教学讲台	希沃	TSD01	广州视睿电子科技有限公司	1	张	1000	1000	/
7	教辅设备	希沃	SP30	广州视睿电子科技有限公司	1	批	300	300	/
8	周边配套设备及辅助材料及安装要求	/	/	广西兴祥投资有限公司	1	项	400	400	/
9	教师演示台	展万	8	上海展天仪器设备有限公司	1	张	3600	3600	/
10	学生实验台	展天	ZT-21	上海展天仪器设备有限公司	7	张	7200	50400	/
11	学生电源	展天	ZT-220	上海展天仪器设备有限公司	56	个	45	2520	/
12	教师椅	展天	ZT-221	上海展天仪器设备有限公司	1	张	820	820	/
13	学生实验凳	展天	ZT-222	上海展天仪器设备有限公司	56	张	105	5880	/

14	边台	展天	ZT-223	上海展天仪器设备有限公司	1	张	1800	7200	/
15	边台电源	展天	ZT-224	上海展天仪器设备有限公司	8	个	36	288	/
16	展示柜	展天	ZT-225	上海展天仪器设备有限公司	4	个	2755	11020	/
17	施工布线系统集成	/	/	广西兴祥投资有限公司	1	间	10000	10000	/
2、教学教具、学具									
一、木工——制作与设计									
18	木工工具	泓信科教	HXKJ-220	山东泓信科教设备有限公司	28	套	450	12600	/
19	台虎钳	泓信科教	HXKJ-221	山东泓信科教设备有限公司	28	台	170	4760	/
二、金工——制作与设计									
20	金工工具	泓信科教	HXKJ-223	山东泓信科教设备有限公司	28	套	450	12600	/
21	游标卡尺	泓信科教	HXKJ-224	山东泓信科教设备有限公司	28	把	150	4200	/
22	台虎钳	泓信科教	HXKJ-225	山东泓信科教设备有限公司	2	台	301	602	/
23	车床	泓信科教	HXKJ-226	山东泓信科教设备有限公司	1	台	3000	3000	/

24	台钻	泓信科教	HXXJ-227	山东泓信科教设备有限公司	1	台	1200	1200	/
25	砂轮机	泓信科教	HXXJ-228	山东泓信科教设备有限公司	1	台	650	650	/
三、种植技术									
26	小型种植工具	泓信科教	HXXJ-230	山东泓信科教设备有限公司	28	套	350	9800	/
27	种植工具	泓信科教	HXXJ-231	山东泓信科教设备有限公司	14	套	390	5460	/
28	喷壶	泓信科教	HXXJ-232	山东泓信科教设备有限公司	5	套	25	125	/
29	筛子	泓信科教	HXXJ-233	山东泓信科教设备有限公司	5	套	80	400	/
30	喷雾器	泓信科教	HXXJ-234	山东泓信科教设备有限公司	5	付	40	200	/
31	花盆	泓信科教	HXXJ-235	山东泓信科教设备有限公司	56	套	10	560	/
32	无土栽培盆	泓信科教	HXXJ-236	山东泓信科教设备有限公司	28	套	75	2100	/
33	育种育苗箱	泓信科教	HXXJ-237	山东泓信科教设备有限公司	10	套	15	150	/

34	育种盆 (穴盘)	泓信 科教	HXKJ- 238	山东泓 信科教 设备有 限公司	28	套	15	420	/
四、器械维修技术									
35	自行车零 配件	泓信 科教	HXKJ- 240	山东泓 信科教 设备有 限公司	10	套	300	3000	/
36	自行车	泓信 科教	HXKJ- 241	山东泓 信科教 设备有 限公司	10	辆	800	8000	/
37	自行车维 修工具	泓信 科教	HXKJ- 242	山东泓 信科教 设备有 限公司	14	套	300	4200	/
38	通用水暖 器材	泓信 科教	HXKJ- 243	山东泓 信科教 设备有 限公司	14	套	450	6300	/
39	水暖维修 工具	泓信 科教	HXKJ- 244	山东泓 信科教 设备有 限公司	14	套	750	10500	/
五、烹饪技术									
40	炊具	/	定制	广西兴 祥投资 有限公 司	5	套	460	2300	广西 兴祥 投资 有限 公司 采购
41	炉具	/	定制	广西兴 祥投资 有限公 司	1	套	1800	1800	广西 兴祥 投资 有限 公司 采购

42	餐具	/	定制	广西兴祥投资有限公司	5	套	250	1250	广西兴祥投资有限公司采购
43	电冰箱	国内知名品牌	定制	广西兴祥投资有限公司	1	台	5000	5000	广西兴祥投资有限公司采购
44	消毒柜	/	/	中山市共康电器有限公司	1	台	2500	2500	/
六、家用电工技术									
45	电能表	泓信科教	HXKJ-246	山东泓信科教设备有限公司	28	只	450	12600	/
46	数字多用电表	泓信科教	HXKJ-247	山东泓信科教设备有限公司	28	只	170	4760	/
47	漏电保护器	泓信科教	HXKJ-248	山东泓信科教设备有限公司	28	只	75	2100	/
48	照明电路线路板	泓信科教	HXKJ-249	山东泓信科教设备有限公司	28	套	500	14000	/
49	电工工具箱	泓信科教	HXKJ-250	山东泓信科教设备有限公司	14	套	420	5880	/
50	工作服	泓信科教	HXKJ-251	山东泓信科教设备有限公司	56	套	320	17920	/
报价合计（包含税费等所有费用）：（大写）人民币壹佰捌拾叁万零贰佰伍拾贰元捌角 （¥1830252.8 元）									

优惠及其它：无

1、 供应商需按本表格式填写，不得自行更改，也不得留空，如有多分标，按分标分别提供响应报价表。

2、 如为联合体响应的，“供应商名称”处必须列明联合体各方名称，并标注联合体牵头人名称，且盖章处须加盖联合体各方公章，否则其响应作无效响应处理。

3、 以上表格要求细分项目及报价，在“货物名称”一栏中，填写具体货物，否则其响应作无效响应处理。

4、 特别提示：采购机构将对项目名称和项目编号，成交供应商名称，地址和成交金额，主要成交标的的名称，规格型号，数量，单价，货物要求等予以公示。

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

供应商名称（电子签章）：广西兴祥投资有限公司

日期：2025年07月10日



二次报价

投标报价明细表

投标人全称（公章）：广西兴祥投资有限公司

项目编号及名称：建安(保湖瑶田实验学校二期工程配套设施设备采购采购项目（A分标重）（NNZC2025-J1-250063-NNSL）

供应商名称	报价(总价：元)	供货期(服务项目负责人)	备注
广西兴祥投资有限公司	1646308	林强	无



4.6 响应货物技术资料表

一、货物需求偏离表

货物需求偏离表

竞争性谈判采购文件需求				响应文件承诺			偏离说明	备注
项号	货物名称	数量	货物参数要求	货物名称	数量	货物参数		
一、课桌椅								
1	学生课桌	930	1. 除本表中特别要求外, 产品符合 GB/T 3976-2014《学校课桌椅功能尺寸》中的功能尺寸及技术要求。			1. 除本表中特别要求外, 产品符合 GB/T 3976-2014《学校课桌椅功能尺寸》中的功能尺寸及技术要求。	无偏离	/
			▲2. 桌面尺寸: (长×宽) 620mm×450mm(±10mm)			▲2. 桌面尺寸: (长×宽) 620mm×450mm(±10mm)	无偏离	/
			桌子型号:			桌子型号:	无偏离	/
			(1) 中学部分: 采用双柱升降课桌: 高度 790mm (0 号)、760mm (1 号)、730mm (2 号)、700mm (3 号)、670mm (4 号), 允许误差±5mm, 可任意升降;			(1) 中学部分: 采用双柱升降课桌: 高度 790mm (0 号)、760mm (1 号)、730mm (2 号)、700mm (3 号)、670mm (4 号), 允许误差±5mm, 可任意升降;	无偏离	/
			(2) 小学部分: 采用固定式双柱课桌: 高度 640mm (5 号)、610mm (6 号)、580mm (7 号)、550mm (8 号)、520mm (9 号), 允许偏差±5mm。			(2) 小学部分: 采用固定式双柱课桌: 高度 640mm (5 号)、610mm (6 号)、580mm (7 号)、550mm (8 号)、520mm (9 号), 允许偏差±5mm。	无偏离	/
			供货前须主动与学校沟通各型号定制数量, 双方签字确认后方可供货。			供货前须主动与学校沟通各型号定制数量, 双方签字确认后方可供货。	无偏离	/
			▲3. 桌斗尺寸: 深			▲3. 桌斗尺寸: 深 370mm, 长	无偏离	/

		370mm, 长 520mm, 高 115mm (净空), 尺寸允许偏差±3mm; 桌斗与侧板采用高频焊接, 不允许使用铆钉或螺钉连接; 桌斗面无冲压孔, 避免学生在桌斗取放物品时被割伤。		520mm, 高 115mm (净空), 尺寸允许偏差±3mm; 桌斗与侧板采用高频焊接, 不允许使用铆钉或螺钉连接; 桌斗面无冲压孔, 避免学生在桌斗取放物品时被割伤。		
		4. 桌斗加强筋间距 25mm (±2mm), 深度 6mm (±2mm), 距斗边距 35mm (±2mm), 外露管口端面须封闭。		4. 桌斗加强筋间距 25mm (±2mm), 深度 6mm (±2mm), 距斗边距 35mm (±2mm), 外露管口端面须封闭。	无偏离	/
		▲5. 钢材要求: 桌斗与侧片采用符合 GB/T708-1988 标准的冷轧板, 课桌两侧可调高度的立板厚度不低于 0.8mm, 桌斗板厚不低于 0.6mm, 课桌脚·立柱采用 25mm×50mm 椭圆管, 管壁厚度不低于 1.0mm, 椭圆管折弯处饱满, 无凹陷; 所有零部件应无破损, 金属件应无端部未封口的管件, 闷盖应不易脱落。		▲5. 钢材要求: 桌斗与侧片采用符合 GB/T708-1988 标准的冷轧板, 课桌两侧可调高度的立板厚度为 0.8mm, 桌斗板厚 0.6mm, 课桌脚·立柱采用 25mm×50mm 椭圆管, 管壁厚度 1.0mm; 椭圆管折弯处饱满, 无凹陷; 所有零部件应无破损, 金属件应无端部未封口的管件, 闷盖应不易脱落。	无偏离	/
		◆▲6. 课桌面板厚≥15mm, 主体采用胶合板, 双面无差别防火板饰面, 甲醛释放量达到 GB18580-2017 的 E1 级控制指标, 即≤0.124mg/m³。面板四周采用 PE 注塑成型, 注塑边缘与桌面圆滑连接, 平整光滑; 桌面上设置塑料笔槽。		◆▲6. 课桌面板厚 15mm, 主体采用胶合板, 双面无差别防火板饰面, 甲醛释放量达到 GB18580-2017 的 E1 级控制指标, 即≤0.124mg/m³。面板四周采用 PE 注塑成型, 注塑边缘与桌面圆滑连接, 平整光滑; 桌面上设置塑料笔槽。	无偏离	/
		◆▲7. 课桌脚套采用内嵌式具有良好的硬		◆▲7. 课桌脚套采用内嵌式具有良好的硬度和韧度的蓝	无偏离	/

		度和韧度的蓝色脚套；采用超高分子量 PE 注塑成型，脚套内深不低于 35mm，加强筋 4 圈，底厚不低于 5mm，不易脱落。			色脚套：采用超高分子量 PE 注塑成型，脚套内深 35mm，加强筋 4 圈，底厚 5mm，不易脱落。		
		▲8. 桌斗桌脚架固定要用螺栓、平垫片和弹簧垫片坚固，螺帽采用圆头螺帽；侧片采用圆形孔，安装好产品致使螺丝不能任意松垮，确保课桌的安全使用。			▲8. 桌斗桌脚架固定要用螺栓、平垫片和弹簧垫片坚固，螺帽采用圆头螺帽；侧片采用圆形孔，安装好产品致使螺丝不能任意松垮，确保课桌的安全使用。	无偏离	/
		▲9. 采用环保塑粉，供货时提供有资质的第三方检测机构出具的合格检测报告，检测报告应包含重金属等检测值			▲9. 采用环保塑粉，供货时提供有资质的第三方检测机构出具的合格检测报告，检测报告应包含重金属等检测值	无偏离	/
		10. 铁件部分均要经过除油、去锈、酸洗、磷化处理再进行喷漆，然后经过 180℃ 以上高温烘烤。			10. 铁件部分均要经过除油、去锈、酸洗、磷化处理再进行喷漆，然后经过 180℃ 以上高温烘烤。	无偏离	/
		11. 铁件的焊接均采用二氧化碳气体保护焊进行焊接。所有焊接部位焊点均匀到位，无脱焊、虚焊、焊穿；焊痕平整光滑，无毛刺、锐棱、飞溅、裂纹等缺陷。铁件之间的连接处，具备满焊条件的，均满焊。			11. 铁件的焊接均采用二氧化碳气体保护焊进行焊接。所有焊接部位焊点均匀到位，无脱焊、虚焊、焊穿；焊痕平整光滑，无毛刺、锐棱、飞溅、裂纹等缺陷。铁件之间的连接处，具备满焊条件的，均满焊。	无偏离	/
		12. 桌斗与桌架颜色为高光灰白色。			12. 桌斗与桌架颜色为高光灰白色。	无偏离	/
		◆▲13. 桌子左右两边要求配有挂钩，挂钩挂钩采用直径不小于 4mm 的冷拉普通钢丝制作，规格不小于 55			◆▲13. 桌子左右两边要求配有挂钩，挂钩挂钩采用直径不小于 4mm 的冷拉普通钢丝制作，规格不小于 55×25mm，承重不少于 15 公斤。	无偏离	/

		×25×25mm, 承重不少于 15 公斤。 ▲14. 冲压件应无脱层、裂缝。桌斗利用钢板由机器冲压一次成型, 端口作卷边处理增加刚性, 以防尖利边角对人体的伤害。桌斗底面冲压两条上凸的加强筋以增强桌斗刚性。课桌两侧立板边缘打磨平滑后再喷漆, 以防尖毛边刮伤人体。 ◆▲15. 课桌面板与钢架的连接采用抽芯钉连接, 桌斗四周的边要 ≥10mm。抽芯钉的铆头不低于直径 10mm, 面板与钢架连接的抽芯钉不少于四根; 抽芯钉打磨光滑, 以防尖毛边刮伤人体。 ▲16. 课桌所有外露管口端面须封闭。 ◆17. 胶合板的质量应符合轻工行业标准 QB/T 4071-2021《课桌椅》相应的规定要求, 胶合板的胶合强度指标值 ≥0.70 兆帕。不允许使用有边角缺陷、虫蛀、腐朽、霉变、开裂、变形等影响产品结构强度和外观的材料。 ◆18. 课桌加工所用胶合板含水率应 ≤15.4%。课桌产品出厂时木材含水率 ≤15.4%。 19. 标识: 每张课桌根据其型号及适用身高				
		▲14. 冲压件应无脱层、裂缝。桌斗利用钢板由机器冲压一次成型, 端口作卷边处理增加刚性, 以防尖利边角对人体的伤害。桌斗底面冲压两条上凸的加强筋以增强桌斗刚性。课桌两侧立板边缘打磨平滑后再喷漆, 以防尖毛边刮伤人体。		无偏离	/	
		◆▲15. 课桌面板与钢架的连接采用抽芯钉连接, 桌斗四周的边要 ≥10mm。抽芯钉的铆头不低于直径 10mm, 面板与钢架连接的抽芯钉不少于四根; 抽芯钉打磨光滑, 以防尖毛边刮伤人体。		无偏离	/	
		▲16. 课桌所有外露管口端面须封闭。		无偏离	/	
		◆17. 胶合板的质量应符合轻工行业标准 QB/T 4071-2021《课桌椅》相应的规定要求, 胶合板的胶合强度指标值 ≥0.70 兆帕。不允许使用有边角缺陷、虫蛀、腐朽、霉变、开裂、变形等影响产品结构强度和外观的材料。		无偏离	/	
		◆18. 课桌加工所用胶合板含水率应 ≤15.4%。课桌产品出厂时木材含水率 ≤15.4%。		无偏离	/	
		20. 标识: 每张课桌根据其型号及适用身高范围, 在桌斗背		无偏离	/	

			范围,在桌斗背面安装或粘贴(宽×高)70mm×40mm 如下图的铝制标识,安装要求要牢固,不易脱落,标识中加入产品信息二维码。			面安装或粘贴(宽×高)70mm×40mm 如下图的铝制标识,安装要求要牢固,不易脱落,标识中加入产品信息二维码。		
			3号 适用身高范围:158~172cm 标准身高:165cm 生产厂家:xxxxxx 售后电话:xxxxxx			3号 适用身高范围:158~172cm 标准身高:165cm 生产厂家:xxxxxx 售后电话:xxxxxx		
2	学生课椅	930	▲1.除本表中特别要求外,产品符合GB/T 3976-2014《学校课桌椅功能尺寸》中的功能尺寸及技术要求。	学生课椅	930	▲1.除本表中特别要求外,产品符合GB/T 3976-2014《学校课桌椅功能尺寸》中的功能尺寸及技术要求。	无偏离	/
			▲2.座面高度: 课椅座面尺寸:(宽×深)380mm×380mm(±5mm) 课椅高度:460mm(0号)、440mm(1号)、420mm(2号)、400mm(3号)、380mm(4号),允许误差±5mm。			▲2.座面高度: 课椅座面尺寸:(宽×深)380mm×380mm(±5mm) 课椅高度:460mm(0号)、440mm(1号)、420mm(2号)、400mm(3号)、380mm(4号),允许误差±5mm,以上5个型号要求可任意升降。 以下型号要求固定高度:	无偏离	/

		以上 5 个型号要求可任意升降。 以下型号要求固定高度：360mm（5 号）、340mm（6 号）、320mm（7 号）、300mm（8 号）、290mm（9 号），产品符合 GB/T 3976-2014《学校课桌椅功能尺寸》中的功能尺寸及技术要求，允许误差±5mm。 供货前须主动与学校沟通各型号定制数量，双方签字确认后供货。		360mm（5 号）、340mm（6 号）、320mm（7 号）、300mm（8 号）、290mm（9 号），产品符合 GB/T 3976-2014《学校课桌椅功能尺寸》中的功能尺寸及技术要求，允许误差±5mm。 供货前须主动与学校沟通各型号定制数量，双方签字确认后供货。		
		▲3. 钢材要求：椅脚架采用优质高频焊接 25mm×50mm 椭圆管，满焊，管壁厚度不低于 1.0mm，焊口要牢固、光滑，不生锈；椅脚两侧可调高度的立板采用符合 GB/T708-1988 标准的冷轧板，厚度≥0.8mm；椅子靠背支架采用优质高频焊接 20mm×20mm 方管，管壁厚度不小于 1.0mm；椭圆管折弯处饱满，无凹陷；坐面板下的横担（对应坐面板深度）长度不小于 290mm（±5mm）；所有零部件应无破损，金属件应无端部未封口的管件，闷盖应不易脱落。		▲3. 钢材要求：椅脚架采用优质高频焊接 25mm×50mm 椭圆管，满焊，管壁厚度 1.0mm，焊口要牢固、光滑，不生锈；椅脚两侧可调高度的立板采用符合 GB/T708-1988 标准的冷轧板，厚度 0.8mm；椅子靠背支架采用优质高频焊接 20mm×20mm 方管，管壁厚度 1.0mm；椭圆管折弯处饱满，无凹陷；坐面板下的横担（对应坐面板深度）长度 290mm（±5mm）；所有零部件应无破损，金属件应无端部未封口的管件，闷盖应不易脱落。	无偏离	/
		◆▲4. 课椅座面板总体厚≥12mm，主体采用胶合板，双面无差别防火板饰面，甲醛释放量达到 GB18580-2017 的		◆▲4. 课椅座面板总体厚≥12mm，主体采用胶合板，双面无差别防火板饰面，甲醛释放量达到 GB18580-2017 的 E1 级控制指标，即≤0.12mg/m	无偏离	/

		E1 级控制指标, 即$\leq 0.124\text{mg}/\text{m}^3$, 符合人体工程学的设计。面板四周采用 PE 注塑成型, 注塑边缘与座面圆润连接, 平整光滑, 无突兀感。		3. 符合人体工程学的设计。面板四周采用 PE 注塑成型, 注塑边缘与座面圆润连接, 平整光滑, 无突兀感。		
		◆▲5. 课椅靠背为弧形, 其主体采用胶合板, 双面饰面, 面板的曲率半径 750mm ($\pm 10\text{mm}$), 面板厚度$\geq 10\text{mm}$、宽$\geq 385\text{mm}$、高$\geq 160\text{mm}$。靠背面板四周采用 PE 注塑成型, 注塑边缘与靠背面圆润连接, 光滑无突兀感。		◆▲5. 课椅靠背为弧形, 其主体采用胶合板, 双面饰面, 面板的曲率半径 750mm ($\pm 10\text{mm}$), 面板厚度$\geq 10\text{mm}$、宽$\geq 385\text{mm}$、高$\geq 160\text{mm}$。靠背面板四周采用 PE 注塑成型, 注塑边缘与靠背面圆润连接, 光滑无突兀感。	无偏离	/
		◆▲6. 课椅脚套采用内嵌式具有良好的硬度和韧度的蓝色脚套; 采用超高分子量 PE 注塑成型, 脚套内深不低于 35mm, 加强筋 4 圈, 底厚不低于 5mm, 不易脱落。		◆▲6. 课椅脚套采用内嵌式具有良好的硬度和韧度的蓝色脚套; 采用超高分子量 PE 注塑成型, 脚套内深不低于 35mm, 加强筋 4 圈, 底厚不低于 5mm, 不易脱落。	无偏离	/
		▲7. 课椅脚架固定要用螺栓、平垫片和弹簧垫片坚固, 螺栓采用圆头螺栓; 课椅两侧立板边缘打磨平滑后再喷漆, 以防尖毛边刮伤人体; 侧片采用圆形孔, 安装好产品致使螺丝不能任意松垮, 即能确保课桌椅的安全使用。		▲7. 课椅脚架固定要用螺栓、平垫片和弹簧垫片坚固, 螺栓采用圆头螺栓; 课椅两侧立板边缘打磨平滑后再喷漆, 以防尖毛边刮伤人体; 侧片采用圆形孔, 安装好产品致使螺丝不能任意松垮, 即能确保课桌椅的安全使用。	无偏离	/
		▲8. 采用环保塑粉, 供货时提供塑粉的合格有效检测报告, 检测报告应包含重金属等检测值。		▲8. 采用环保塑粉, 供货时提供塑粉的合格有效检测报告, 检测报告应包含重金属等检测值。	无偏离	/

		9. 铁件部分均要经过除油、去锈、酸洗、磷化处理再进行喷塑,然后经过 180℃以上高温烘烤。		9. 铁件部分均要经过除油、去锈、酸洗、磷化处理再进行喷塑,然后经过 180℃以上高温烘烤。	无偏离	/
		10. 铁件的焊接均采用二氧化碳气体保护焊进行焊接。所有焊接部位焊点均匀到位,无脱焊、虚焊、焊穿;焊痕平整光滑,无毛刺、锐棱、飞溅、裂纹等缺陷。铁件之间的连接处,具备满焊条件的,均满焊。		10. 铁件的焊接均采用二氧化碳气体保护焊进行焊接。所有焊接部位焊点均匀到位,无脱焊、虚焊、焊穿;焊痕平整光滑,无毛刺、锐棱、飞溅、裂纹等缺陷。铁件之间的连接处,具备满焊条件的,均满焊。	无偏离	/
		11. 椅架颜色为高光灰白色。		11. 椅架颜色为高光灰白色。	无偏离	/
		◆▲12. 课椅面板、靠背板与钢架的连接采用抽芯钉连接,抽芯钉的铆头直径不低于约 10mm,面板、靠背板与钢架连接的抽芯钉均不少于四根;抽芯钉打磨光滑,以防尖毛边刮伤人体。		◆▲12. 课椅面板、靠背板与钢架的连接采用抽芯钉连接,抽芯钉的铆头直径不低于约 10mm,面板、靠背板与钢架连接的抽芯钉均不少于四根;抽芯钉打磨光滑,以防尖毛边刮伤人体。	无偏离	/
		▲13. 课椅所有外露管口端面须封闭。		▲13. 课椅所有外露管口端面须封闭。	无偏离	/
		◆14. 胶合板的质量应符合轻工行业标准 QB/T 4071-2021《课桌椅》相应的规定要求,胶合板的胶合强度指标值 ≥ 0.70 兆帕。不允许使用有边角缺陷、虫蛀、腐朽、霉变、开裂、变形等影响产品结构强度和外观的材料。		◆14. 胶合板的质量应符合轻工行业标准 QB/T 4071-2021《课桌椅》相应的规定要求,胶合板的胶合强度指标值 ≥ 0.70 兆帕。不允许使用有边角缺陷、虫蛀、腐朽、霉变、开裂、变形等影响产品结构强度和外观的材料。	无偏离	/
		◆15. 课椅加工所用胶合板含水率应 $\leq 15.4\%$ 。课椅产品出厂		◆15. 课椅加工所用胶合板含水率应 $\leq 15.4\%$ 。课椅产品出厂时木材含水率 $\leq 15.4\%$ 。	无偏离	/

			时木材含水率$\leq$15.4%。 标识：每张课椅根据其型号及适用身高范围，在课椅靠背板背面安装或粘贴（宽$\times$高）70mm$\times$40mm 如下图的铝制标识，安装要求要牢固，不易脱落，标识中加入产品信息二维码。 3号 适用身高范围：158~172cm 标准身高：165cm 生产厂家：×××××××			16. 标识：每张课椅根据其型号及适用身高范围，在课椅靠背板背面安装或粘贴（宽$\times$高）70mm$\times$40mm 如下图的铝制标识，安装要求要牢固，不易脱落，标识中加入产品信息二维码。 3号 适用身高范围：158~172cm 标准身高：165cm 生产厂家：×××××××	无偏离	/
二、学生用床								
1	学 生 床	480	1、产品必须符合 GB/T 3325-2017 国家标准《金属家具通用技术条件》	学 生 床	480	1、产品必须符合 GB/T 3325-2017 国家标准《金属家具通用技术条件》	无偏离	/
			▲2、规格：2000mm $\times$ 900mm $\times$ 1800mm（长 $\times$ 宽 $\times$ 高），上下床铺面间的层间净高为1000mm。（ $\pm$ 5mm）。			▲2、规格：2000mm $\times$ 900mm $\times$ 1800mm（长 $\times$ 宽 $\times$ 高），上下床铺面间的层间净高为1000mm。（ $\pm$ 5mm）。	无偏离	/
			▲3、立柱：采用79mm $\times$ 79mm，壁厚 $\geq$ 1.3mm（截面 $\pm$ 0.5mm）高频焊接封口型材管，立柱带弧形状且与木质部分整体结合。			▲3、立柱：采用79mm $\times$ 79mm，壁厚1.3mm（截面 $\pm$ 0.5mm）高频焊接封口型材管，立柱带弧形状且与木质部分整体结合。	无偏离	/
			▲4、前床挺：采用106mm $\times$ 44mm（ $\pm$ 10mm）的异形管（非矩形）钢管（截面 $\pm$ 0.5mm），壁厚 $\geq$ 1.2mm 高频焊接封口型材管。上下端			▲1、前床挺：采用106mm $\times$ 44mm（ $\pm$ 10mm）的异形管（非矩形）钢管（截面 $\pm$ 0.5mm），壁厚1.2mm 高频焊接封口型材管。上下端呈圆弧型，床厅预留通灰板插槽	无偏离	/

		呈圆弧型,床厅预留遮灰板插槽				
		▲5、后床挺: 采用 73mm×42mm, (截面±0.5mm) 壁厚≥1.2mm 高频焊接封口型材管。		▲5、后床挺: 采用 73mm×42mm, (截面±0.5mm) 壁厚 1.2mm 高频焊接封口型材管。	无偏离	/
		▲6、边立柱拉换: 采用 73mm×42mm (截面±0.5mm), 壁厚≥1.2mm 高频焊接封口型材管。		▲6、边立柱拉换: 采用 73mm×42mm (截面±0.5mm), 壁厚 1.2mm 高频焊接封口型材管。	无偏离	/
		▲7、床厅护栏:		▲7、床厅护栏:	无偏离	/
		(1) 护栏高度为≥300mm:		(1) 护栏高度为 300mm:	无偏离	/
		(2) 护栏横支撑: 最上一条直径 38mm×厚 1.2mm 圆管, 其余直径 16mm×1.2mm 圆管:		(2) 护栏横支撑: 最上一条直径 38mm×厚 1.2mm 圆管, 其余直径 16mm×1.2mm 圆管:	无偏离	/
		(3) 护栏竖支撑: 16mm×1.2mm 椭圆管: 护栏为竖直方向, 不弯曲		(3) 护栏竖支撑: 16mm×1.2mm 椭圆管: 护栏为竖直方向, 不弯曲。	无偏离	/
		(4) 上铺出入口 (床厅护栏与床头护栏的距离) 为≤600mm		(4) 上铺出入口 (床厅护栏与床头护栏的距离) 为 600mm。	无偏离	/
		▲8、床头护栏: 采用 16mm×1.2mm 圆管, ≥3 根。		▲8、床头护栏: 采用 16mm×1.2mm 圆管, 3 根。	无偏离	/
		▲9、床换: 30×20×1.2mm 方管, ≥5 根 (不含两边)。		▲9、床换: 30×20×1.2mm 方管, 5 根 (不含两边)。	无偏离	/
		▲10、爬梯, 宽度 300mm, 采用 25×25×1.2mm 方管, 爬梯踏板规格: 约 250×110mm 采用钢板一次性冲压成型, 具有防滑作用, 踏板数量不少于 3 根。爬梯与前床挺连接的四个连接处上螺钉加固。床梯具有夜光标识。		▲10、爬梯, 宽度 300mm, 采用 25×25×1.2mm 方管, 爬梯踏板规格: 约 250×110mm 采用钢板一次性冲压成型, 具有防滑作用, 踏板数量 3 根。爬梯与前床挺连接的四个连接处上螺钉加固。床梯具有夜光标识。	无偏离	/

		11、立柱、爬梯接触地面需加防潮胶套。		11、立柱、爬梯接触地面需加防潮胶套。	无偏离	/
		▲12、链接方式：采用30×2mm卡件“H”型内卡扣式连接（无螺丝连接，整体全隐装），床立柱和床护栏管材开口处均加装塑料胶套。		▲12、链接方式：采用30×2mm卡件“H”型内卡扣式连接：无螺丝连接，整体全隐装），床立柱和床护栏管材开口处均加装塑料胶套。	无偏离	/
		▲13、床板：采用≥18mm厚优质杉木板（每块宽度≥120mm），四匹加强筋，均匀排布，无缝连接；床板的长度距离床两端不大于8mm。		▲13、床板：采用18mm厚优质杉木板（每块宽度120mm），四匹加强筋，均匀排布，无缝连接；床板的长度距离床两端8mm。	无偏离	/
		14、上铺蚊帐架采用不小于（直径）16mm×（厚度）1.0mm的无缝钢管制成，蚊帐架顶部横杆两端的上方各焊接一个铁圈，两铁圈的距离与床的宽度一致。铁圈孔径30mm-35mm，制作铁圈的铁线直径约3±0.2mm。从上铺床板到蚊帐架顶部的高度，不小于1300mm。一个床架配套两个蚊帐架。		14、上铺蚊帐架采用不小于（直径）16mm×（厚度）1.0mm的无缝钢管制成，蚊帐架顶部横杆两端的上方各焊接一个铁圈，两铁圈的距离与床的宽度一致。铁圈孔径30mm-35mm，制作铁圈的铁线直径约3±0.2mm。从上铺床板到蚊帐架顶部的高度1300mm。一个床架配套两个蚊帐架。	无偏离	/
		15、下铺挂蚊帐用4个铁圈，铁圈孔径30mm-35mm，制作铁圈的铁线直径3±0.2mm焊接在立柱和边立柱拉换连接处的下方。		15、下铺挂蚊帐用4个铁圈，铁圈孔径30mm-35mm，制作铁圈的铁线直径3±0.2mm焊接在立柱和边立柱拉换连接处的下方。	无偏离	/
		16、项号14、15的蚊帐铁圈共8个，供货时必须提供。		16、项号14、15的蚊帐铁圈共8个，供货时必须提供。	无偏离	/
		17、一床位必须配一合适规格的席子。		17、一床位必须配一合适规格的席子。	无偏离	/
		18、工艺：		18、工艺：	无偏离	/

		(1) 钢材采用国标钢材, 高频焊接冷轧封口钢材, 成型前经过内外镀锌或特殊防腐处理。 钢管焊接要求: 按 GB/T3325-1995, CO2 保护焊, 不低于国标镀锌焊丝, 焊接无灰渣、气孔、焊瘤; 无脱焊、虚焊、焊穿; 精细打磨, 光洁平整, 所有焊缝打磨平整, 保证架体美观。各钢件经酸洗磷化及抛丸机打砂除油除锈脱脂处理后, 高压恒温环氧树脂固体粉末静电喷涂, 195-205 摄氏度高温固化。喷涂均匀, 表面光泽度为 80%, 硬度 ≥ 0.4, 冲击强度 4N-M, 附着力 ≥ 2 级, 漆膜厚度 $\geq 0.06\text{mm}$, 耐腐蚀, 防护性能良好。				
		(2) 钢件表面处理须经过: 除油-水洗-酸洗-除锈-清洗-中和-磷化-水洗-烘干的九工位处理, 表面采用优质环保型环氧聚酯粉静电喷塑, 成品表面手触摸光滑无毛刺, 无漏喷及留痕, 具有耐腐蚀、防水抗老化等性能。				
		▲ (3) 产品所使用塑粉无毒害气味符合环保要求。				
		(4) 架床与地接触点配防水防滑脚垫, 床柱上端配软塑料保护套或直接与床档头相连				
		(1) 钢材采用国标钢材, 高频焊接冷轧封口钢材, 成型前经过内外镀锌或特殊防腐处理。钢管焊接要求: 按 GB/T3325-1995, CO2 保护焊, 不低于国标镀锌焊丝, 焊接无灰渣、气孔、焊瘤; 无脱焊、虚焊、焊穿; 精细打磨, 光洁平整, 所有焊缝打磨平整, 保证架体美观。各钢件经酸洗磷化及抛丸机打砂除油除锈脱脂处理后, 高压恒温环氧树脂固体粉末静电喷涂, 195-205 摄氏度高温固化。喷涂均匀, 表面光泽度为 80%, 硬度 0.4, 冲击强度 4N-M, 附着力 2 级, 漆膜厚度 0.06mm, 耐腐蚀, 防护性能良好。			无偏离	/
		(2) 钢件表面处理须经过: 除油-水洗-酸洗-除锈-清洗-中和-磷化-水洗-烘干的九工位处理, 表面采用优质环保型环氧聚酯粉静电喷塑, 成品表面手触摸光滑无毛刺, 无漏喷及留痕, 具有耐腐蚀、防水抗老化等性能。			无偏离	/
		▲ (3) 产品所使用塑粉无毒害气味符合环保要求。			无偏离	/
		(4) 架床与地接触点配防水防滑脚垫, 床柱上端配软塑料保护套或直接与床档头相连			无偏离	/

			接：架床动态承重在500Kg以上，保证架床结实，安全，安装后无摇摆现象，长期使用不会出现松动。			上，保证架床结实，安全，安装后无摇摆现象，长期使用不会出现松动。		
三、化学实验室基础设施设备								
1	交互智能平板一体机	1	一、整机屏显、音效设计	交互智能平板一体机		一、整机屏显、音效设计	无偏离	/
			▲1、采用UHD超高清LED防眩光液晶屏，尺寸≥86英寸，显示比例16:9，分辨率≥3840×2160。			▲1、采用UHD超高清LED防眩光液晶屏，尺寸86英寸，显示比例16:9，分辨率3840×2160。	无偏离	/
			2、采用红外触控技术，支持在内置电脑操作系统中进行20点或以上触控，支持在嵌入式系统中进行10点或以上触控。			2、采用红外触控技术，支持在内置电脑操作系统中进行40点触控，支持在嵌入式系统中进行40点触控。	正偏离	2.在满足原有参数要求的基础上，提供40点触控，在内置电脑操作系统及嵌入式系统进行触控操作时更加灵敏。（详情见证明材料）
			▲3、整机显示灰度等级≥256，支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准 $\Delta E \leq 1.5$ 。			▲3、整机显示灰度等级256，支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准 $\Delta E \leq 1.5$ 。	无偏离	/
			4、图像模式：支持标准、多媒体和节能三种			4、图像模式：支持标准、多媒体和节能三种图像模式调	无偏离	/

		图像模式调节;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、色彩空间进行调节设置。		节;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、色彩空间进行调节设置。		
		▲5、支持纸质护眼模式,在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时调整画面纹理。画面纹理的类型有牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸。同时支持色温调节和透明度调节;纸质护眼模式下,显示画面各像素点灰度不规则,减少背景干扰。		▲5、支持纸质护眼模式,在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时调整画面纹理。画面纹理的类型有牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸。同时支持色温调节和透明度调节;纸质护眼模式下,显示画面各像素点灰度不规则,减少背景干扰。并可通过手势在屏幕上调取触控菜单快速切换纸质护眼模式。	正偏离	在满足原有参数要求的基础上,可通过手势在屏幕上调取触控菜单快速切换纸质护眼模式,提高护眼模式的使用效率。(详情见证明材料)
		6、整机内置2.2声道扬声器,支持标准、听力、观影三种音效模式,位于设备上边框,前置朝前发声,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 $\geq 60W$ 。		6、整机内置2.2声道扬声器,支持标准、听力、观影和AI空间感知音效四种音效模式,位于设备上边框,前置朝前发声,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。	正偏离	在满足原有参数要求的基础上,还支持AI空间感知音效,提供更加丰富的音效模式满足不同的教学需求。(详

						情见证 明材 料)	
		7、整机内置扬声器采用缝隙发声技术,喇叭采用槽式开口设计,不大于5.8mm;在100%音量下,可做到1米处声压级 $\geq 80\text{db}$,10米处声压级 $\geq 70\text{dB}$ 。			7、整机内置扬声器采用缝隙发声技术,喇叭采用槽式开口设计,5.8mm;在100%音量下,可做到1米处声压级 80db ,10米处声压级 70dB 。	无偏离	/
		二、PC配置要求			二、PC配置要求	无偏离	/
		▲1、处理器:4核8线程或以上配置CPU,主频 $\geq 2.4\text{GHz}$ 。			▲1、处理器:4核8线程或以上配置CPU,主频 2.4GHz 。	无偏离	/
		▲2、内存: $\geq 16\text{GB}$ DDR4或以上配置。			▲2、内存:16GB DDR4或以上配置。	无偏离	/
		▲3、硬盘: $\geq 512\text{GB}$ 或以上SSD固态硬盘配置。			▲3、硬盘:512GB或以上SSD固态硬盘配置。	无偏离	/
		4、机身采用热浸镀锌金属材质,采用智能风扇低噪音散热设计。			4、机身采用热浸镀锌金属材质,采用智能风扇低噪音散热设计。	无偏离	/
		5、模块主体尺寸不小于 $22\text{cm} \times 17\text{cm} \times 3\text{cm}$ 以预留足够散热空间,确保封闭空间内有效散热。			5、模块主体尺寸 $22\text{cm} \times 17\text{cm} \times 3\text{cm}$ 以预留足够散热空间,确保封闭空间内有效散热。	无偏离	/
		6、和整机的连接采用万兆级接口,传输速率 $\geq 10\text{Gbps}$ 。			6、和整机的连接采用万兆级接口,传输速率 10Gbps 。	无偏离	/
		7、具有独立非外扩展的视频输出接口: ≥ 1 路HDMI, ≥ 3 路USB。			7、具有独立非外扩展的视频输出接口:1路HDMI,3路USB。	无偏离	/
		8、PC模块可通过抽拉方式插入整机,可实现无单独接线的插拔。安全性保障:具有标准PC防盗锁孔。			8、PC模块可通过抽拉方式插入整机,可实现无单独接线的插拔。安全性保障:具有标准PC防盗锁孔。	无偏离	/
		9、PC模块的USB接口须为冗余备份接口,在正常使用整机的内置			9、PC模块的USB接口须为冗余备份接口,在正常使用整机的内置摄像头、内置麦克风功	无偏离	/

	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。		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。		
	▲10、正版电脑操作系统，带永久授权。中标人须完成正版激活流程。		▲10、正版电脑操作系统，带永久授权。中标人须完成正版激活流程。	无偏离	/
	三、按键和接口设计		三、按键和接口设计	无偏离	/
	▲1、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。		▲1、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。	无偏离	/
	2、整机具备至少 6 个前置按键，实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。		2、整机具备至少 6 个前置按键，实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。	无偏离	/
	3、智能电子产品一键式设计：三合一电源按键，同一电源物理按键完成完成嵌入式系统和电脑系统的开机、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。		3、智能电子产品一键式设计：三合一电源按键，同一电源物理按键完成完成嵌入式系统和电脑系统的开机、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。	无偏离	/
	4、支持锁定屏幕触摸和整机前置按键，可通过遥控器、十指长按屏幕 5 秒、软件菜单（调试菜单）实现该功能，也可通过前置面板的物理按键以组合按键的形式进行锁定/解锁。		4、支持锁定屏幕触摸和整机前置按键，可通过遥控器、十指长按屏幕 5 秒、软件菜单（调试菜单）实现该功能，也可通过前置面板的物理按键以组合按键的形式进行锁定/解锁。	无偏离	/
	▲5、设备支持自定义前置“设置”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键。		▲5、设备支持自定义前置“设置”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、	正偏离	在满足参数要求的基础上，

		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）。		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）。 额外支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”、“音量+”，“录屏”，“护眼”，按键。		额外支持更多自定义按键，满足不同场景下的使用需求。（详情见证明材料）
		▲6、支持前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备通过双头 TypeC 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。		▲6、支持前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备通过双头 TypeC 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。	无偏离	/
		▲7、外接电脑设备通过双头 TypeC 线连接至整机，可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，通过外接电脑可拍摄教室画面。		▲7、外接电脑设备通过双头 TypeC 线连接至整机，可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，通过外接电脑可拍摄教室画面。	无偏离	/
		8、前置 Type-C 接口，支持通过外部线缆，实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。		8、前置 Type-C 接口，支持通过外部线缆，实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。	无偏离	/
		9、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠可直接使用		9、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠可直接使用于外接电脑。	无偏离	/

		于外接电脑。				
		10、整机具备不少于1路侧置双通道USB接口,双系统USB接口支持Windows和Android双系统读取外接存储设备数据和识别展台信号。			10、整机具备1路侧置双通道USB接口,双系统USB接口支持Windows和Android双系统读取外接存储设备数据和识别展台信号。	无偏离 /
		11、外接电脑设备通过HDMI线投送画面至整机时,再连接TypeB USB线至整机触控输出接口,即可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器,在外接电脑即可拍摄教室画面。			11、外接电脑设备通过HDMI线投送画面至整机时,再连接TypeB USB线至整机触控输出接口,即可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器,在外接电脑即可拍摄教室画面。	无偏离 /
		12、支持通道自动跳转功能,如整机处于正常使用状态,HDMI信号接入时,能自动识别并切换到对应的HDMI信号源通道,且断开后能回到上一通道,自动跳转前支持选择确认,待确认后再跳转。			12、支持通道自动跳转功能,如整机处于正常使用状态,HDMI信号接入时,能自动识别并切换到对应的HDMI信号源通道,且断开后能回到上一通道,自动跳转前支持选择确认,待确认后再跳转。	无偏离 /
		饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等,提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。			饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等,提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。	
		四、教学工具设计			四、教学工具设计	无偏离 /
		▲1、支持统一互通的用户身份认证服务,账号登录后,打开教学白板软件、学生行为评价软件的教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。			▲1、支持统一互通的用户身份认证服务,账号登录后,打开教学白板软件、学生行为评价软件的教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。额外支持为教师提供可扩展,易于学校管理,安全可靠的云存储空间,根据每名教师使用时长与教学资料制作频	正偏离 在满足参数要求的基础上,额外支持更大空间的云空间,便

				率提供可扩展升级至 100TB 的个人云空间。		于教学资料的存储。 (详情见证明材料)
		2、整机全通道侧边栏支持快速将设备屏幕降低为半屏幕状态,点击上半屏幕可快速返回全屏状态。		2、整机全通道侧边栏支持快速将设备屏幕降低为半屏幕状态,点击上半屏幕可快速返回全屏状态。	无偏离	/
		3、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具:批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、日历。		3、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具:批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、日历。	无偏离	/
		4、整机具备智能手势识别功能,在任意信号源通道下可识别五指上、下、左、右方向手势,支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。		4、整机具备智能手势识别功能,在任意信号源通道下可识别五指上、下、左、右方向手势,支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。	无偏离	/
		▲5、整机全通道侧边栏支持在任意通道、页面使用批注小工具进行批注讲解,可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小,可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、快速清屏。		▲5、整机全通道侧边栏支持在任意通道、页面使用批注小工具进行批注讲解,可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小,可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、快速清屏。	无偏离	/
		6、整机内置无线网络模块,PC 模块无任何外接或转接天线、网卡可实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射。		6、整机内置无线网络模块,PC 模块无任何外接或转接天线、网卡可实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射。	无偏离	/
		▲7、Wi-Fi 和 AP 热点均支持频段		▲7、Wi-Fi 和 AP 热点均支持频段 2.4GHz/5GHz, Wi-Fi	无偏离	/

		2.4GHz/5GHz，Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持 版本 Wi-Fi6。		制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。		
		8、Wi-Fi 和 AP 热点工 作距离≥8 米。		8、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离 8 米。	无偏离	/
		▲9、整机内置非独立 的高清摄像头，像素≥ 1200 万，支持输出 4K 分辨率；视场角≥135 度且水平视场角≥120 度；可用于远程巡课， 拍摄范围可以涵盖整 机距离摄像头垂直法 线左右水平距离各≥4 米，左右最边缘深度≥ 2 米范围内，并且可以 AI 识别人像。		▲9、整机内置非独立的高清 摄像头，像素像素 1312 万， 支持输出 4K 分辨率；视场角 135 度且水平视场角 120 度； 可用于远程巡课，拍摄范围可 以涵盖整机距离摄像头垂直 法线左右水平距离各 4 米，左 右最边缘深度 2 米范围内，并 且可以 AI 识别人像。	正偏离	在满足 原有参 数要求 的基础 上，像 素更 高，支 持拍摄 更清晰 的画面。 (详情 见证明 材料)
		10、整机摄像头支持环 境色温判断，根据环境 调节合适的显示图像 效果。		10、整机摄像头支持环境色温 判断，根据环境调节合适的显 示图像效果。	无偏离	/
		▲11、整机摄像头支持 人脸识别、快速点人 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≥55 人。		▲11、整机摄像头支持人脸识 别、快速点人数、随机抽人； 识别所有学生，显示标记，然 后随机抽选，同时显示标记 65 人。	正偏离	在满足 原有参 数要求 的基础 上，支 持同时 显示标 记 65 人，满 足更多 教学场 景需 求。(详 情见证 明材 料)
		▲12、整机内置非独立		▲12、整机内置非独立外扩展	正偏离	在满足

		外扩展的 4 阵列麦克风,可用于对教室环境音频进行采集,拾音距离 $\geq 10m$ 。		的 4 阵列麦克风,可用于对教室环境音频进行采集,拾音距离 $12m$ 。		原有参数要求的基础上,拾音距离更远,确保拾音质量更佳。 (详情见证明材料)
		13、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准,固件版本号 HCI11.20/LMP11.20; 蓝牙模块工作距离 $\geq 8m$ 。		13、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准,固件版本号 HCI11.20/LMP11.20; 蓝牙模块工作距离 $8m$ 。	无偏离	/
		14、整机支持搭配具有 NFC 功能的手机、平板,通过接触整机设备上的 NFC 标签,即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上,无需其它操作设置,支持 ≥ 4 台手机、平板同时连接并显示。		14、整机支持搭配具有 NFC 功能的手机、平板,通过接触整机设备上的 NFC 标签,即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上,无需其它操作设置,支持 4 台手机、平板同时连接并显示。	无偏离	/
		五、嵌入式操作系统设计		五、嵌入式操作系统设计	无偏离	/
		▲1、嵌入式系统硬件配置,内存 $\geq 2GB$,存储空间 $\geq 8GB$ 。		▲1、嵌入式系统硬件配置,内存 $2GB$,存储空间 $8GB$ 。	无偏离	/
		2、无 PC 状态下,嵌入式操作系统下可实现电脑操作系统中常用的教学应用功能,如白板书写、WPS 软件使用、网页浏览。		2、无 PC 状态下,嵌入式操作系统下可实现电脑操作系统中常用的教学应用功能,如白板书写、WPS 软件使用、网页浏览。	无偏离	/
		3、嵌入式操作系统下,互动白板可支持不同		3、嵌入式操作系统下,互动白板可支持不同背景颜色,同	无偏离	/

		外扩展的4阵列麦克风,可用于对教室环境音频进行采集,拾音距离 $\geq 10m$ 。		的4阵列麦克风,可用于对教室环境音频进行采集,拾音距离 $12m$ 。		原有参数要求的基础上,拾音距离更远,确保拾音质量更佳。(详情见证明材料)
		13、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准,固件版本号 HCT11.20/LMP11.20; 蓝牙模块工作距离 $\geq 8m$ 。		13、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准,固件版本号 HCT11.20/LMP11.20; 蓝牙模块工作距离 $8m$ 。	无偏离	/
		14、整机支持搭配具有 NFC 功能的手机、平板,通过接触整机设备上的 NFC 标签,即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上,无需其它操作设置,支持 ≥ 4 台手机、平板同时连接并显示。		14、整机支持搭配具有 NFC 功能的手机、平板,通过接触整机设备上的 NFC 标签,即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上,无需其它操作设置,支持4台手机、平板同时连接并显示。	无偏离	/
		五、嵌入式操作系统设计		五、嵌入式操作系统设计	无偏离	/
		▲1、嵌入式系统硬件配置,内存 $\geq 2GB$,存储空间 $\geq 8GB$ 。		▲1、嵌入式系统硬件配置,内存 $2GB$,存储空间 $8GB$ 。	无偏离	/
		2、无 PC 状态下,嵌入式操作系统下可实现电脑操作系统中常用的教学应用功能,如白板书写、WPS 软件使用、网页浏览。		2、无 PC 状态下,嵌入式操作系统下可实现电脑操作系统中常用的教学应用功能,如白板书写、WPS 软件使用、网页浏览。	无偏离	/
		3、嵌入式操作系统下,互动白板可支持不同		3、嵌入式操作系统下,互动白板可支持不同背景颜色,同	无偏离	/

		科则出现几何工具,无需用户自行选择。				
		3. 支持课件云存储,无需使用 U 盘等存储设备,用户只需联网登录即可在交互式白板软件中获取云课件,并支持课件云分享,可将课件直接分享给其他用户,只需输入其他用户手持终端号即可。			3. 支持课件云存储,无需使用 U 盘等存储设备,用户只需联网登录即可在交互式白板软件中获取云课件,并支持课件云分享,可将课件直接分享给其他用户,只需输入其他用户手持终端号即可。	无偏离 /
		4. 支持课件云同步,课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端,无需单独保存上传,确保多终端调用同个课件均为最新版本。			4. 支持课件云同步,课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端,无需单独保存上传,确保多终端调用同个课件均为最新版本。	无偏离 /
		5. 游戏教学功能:支持创建互动分类式游戏,可自定义不同类别及相对应的对象,实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动识别分类,分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 20 种游戏模板,直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类式游戏,提升课堂趣味性。			5. 游戏教学功能:支持创建互动分类式游戏,可自定义不同类别及相对应的对象,实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动识别分类,分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供 20 种游戏模板,直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类式游戏,提升课堂趣味性。	无偏离 /
		6. 支持软件联网自动静默升级,无需用户手动更新。			6. 支持软件联网自动静默升级,无需用户手动更新。	无偏离 /
		7. 课件背景:提供不少于 12 种以上背景模板供用户选择,持自定义背景。			7. 课件背景:提供 12 种背景模板供用户选择,持自定义背景。	无偏离 /
		8. 美术画板:支持美术			8. 美术画板:支持美术画板工	无偏离 /

		画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，用户可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。			具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，用户可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。		
		9. 快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式。			9. 快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式。	无偏离	/
		10. 思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。			10. 思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。	无偏离	/
		11. 数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及和不少于 15 种公式模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。			11. 数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供 20 个数学符号及和 15 种公式模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。	无偏离	/
		12. 3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在立体地球模型清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气			12. 3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在立体地球模型清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；	无偏离	/

	候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。			且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。		
	▲13. 古诗词资源：			▲13. 古诗词资源：	无偏离	/
	(1) 提供覆盖小学、初中、高中的古诗词资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。			(1) 提供覆盖小学、初中、高中的古诗词资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。	无偏离	/
	(2) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。			(2) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。	无偏离	/
	(3) 提供不少于9种古诗词专用背景模板，用户可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。			(3) 提供9种古诗词专用背景模板，用户可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。	无偏离	/
	(4) 古诗词、古文提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或者介绍。			(4) 古诗词、古文提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或者介绍。	无偏离	/
	(5) 提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持用户在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。			(5) 提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持用户在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。	无偏离	/
	(6) 支持用户备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便用户讲解重点字词。			(6) 支持用户备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便用户讲解重点字词。	无偏离	/
	▲14. 立体几何：			▲14. 立体几何：	无偏离	/
	(1) 支持绘制立方体、			(1) 支持绘制立方体、圆柱	无偏离	/

		圆柱体等立体几何图形。			体等立体几何图形。		
		(2) 支持任意调节立体几何图形的尺寸, 改变长宽高比例。			(2) 支持任意调节立体几何图形的尺寸, 改变长宽高比例。	无偏离	/
		(3) 支持沿任意方向旋转立体几何。			(3) 支持沿任意方向旋转立体几何。	无偏离	/
		(4) 支持为长方体 6 个面分别涂色, 并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面			(4) 支持为长方体 6 个面分别涂色, 并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面	无偏离	/
		15. 数学画板功能:			15. 数学画板功能:	无偏离	/
		(1) 支持在白板中插入在线画板, 授课时可以一键打开, 方便老师配合课件内容进行讲解。			(1) 支持在白板中插入在线画板, 授课时可以一键打开, 方便老师配合课件内容进行讲解。	无偏离	/
		(2) 提供超过 500 个数学画板资源, 覆盖小学、初中、高中段数学学科主要知识点, 并按照知识点分类, 便于老师查找。			(2) 提供超过 500 个数学画板资源, 覆盖小学、初中、高中段数学学科主要知识点, 并按照知识点分类, 便于老师查找。	无偏离	/
		(3) 画板资源互动性强, 利于老师讲解抽象知识点, 如小学阶段的四边形互相转换资源, 可支持点击, 动态切换四边形形态; 中学阶段的平方差公式资源, 可支持图形展示平方差公式计算原理, 并可改变数值, 重复演示。			(3) 画板资源互动性强, 利于老师讲解抽象知识点, 如小学阶段的四边形互相转换资源, 可支持点击, 动态切换四边形形态; 中学阶段的平方差公式资源, 可支持图形展示平方差公式计算原理, 并可改变数值, 重复演示。	无偏离	/
		(4) 支持老师创建个人画板, 除了点、线、面等基础元素以外, 画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具, 保证老师日常备课所需。创建完成后,			(4) 支持老师创建个人画板, 除了点、线、面等基础元素以外, 画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具, 保证老师日常备课所需。创建完成后,	无偏离	/

	老师可一键将画板插入白板,与课件无缝连接。				
	▲16. 多学科题库:		▲16. 多学科题库:	无偏离	/
	(1) 提供不少于 30 万道试题给老师使用。		(1) 提供 30 万道试题给老师使用。	无偏离	/
	(2) 涵盖小学、初中、高中,其中中学部分包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科。		(2) 涵盖小学、初中、高中,其中中学部分包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科。	无偏离	/
	(3) 题库总知识点不少于 9000 个,除选择、填空、判断等基本题型外,还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等。		(3) 题库总知识点 9000 个,除选择、填空、判断等基本题型外,还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等。	无偏离	/
	(4) 可批量选择多题并以交互式试题卡的形式插入到白板中。试题卡包含题干、答案和解析,并可一键实时展开、收起答案和解析。		(4) 可批量选择多题并以交互式试题卡的形式插入到白板中。试题卡包含题干、答案和解析,并可一键实时展开、收起答案和解析。	无偏离	/
	17. 课堂小测:提供不少于 40000 道初中数学试题。		17. 课堂小测:提供不少于 40000 道初中数学试题。	无偏离	/
	(1) 老师可根据所使用教材版本自由选择人教新版、苏科新版、北师大版、北京课改新版等不同版本试题。		(1) 老师可根据所使用教材版本自由选择人教新版、苏科新版、北师大版、北京课改新版等不同版本试题。	无偏离	/
	(2) 试题按照教学进度分类,精确到每一章每一节,方便老师查找。		(2) 试题按照教学进度分类,精确到每一章每一节,方便老师查找。	无偏离	/
	(3) 试题按照使用场景分类,分为课堂小测、课时练习、课后基础、课后提高等,方便		(3) 试题按照使用场景分类,分为课堂小测、课时练习、课后基础、课后提高等,方便老师在不同场景下选择。	无偏离	/

		老师在不同场景下选择。				
		(1) 题目已根据老师使用需要, 组成套题, 老师可一键批量选择; 同时也支持老师自由组题, 形成个性化套题。		(4) 题目已根据老师使用需要, 组成套题, 老师可一键批量选择; 同时也支持老师自由组题, 形成个性化套题。	无偏离	/
		18. 表格工具:		18. 表格工具:	无偏离	/
		(1) 支持老师插入表格, 并提供 5 种以上表格样式供老师选择。		(1) 支持老师插入表格, 并提供 5 种以上表格样式供老师选择。	无偏离	/
		(2) 支持表格自适应, 可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。		(2) 支持表格自适应, 可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。	无偏离	/
		(3) 支持表格遮罩功能, 可对表格中任意一格添加遮罩, 在授课模式下通过点击可消除遮罩, 方便老师设置互动活动。		(3) 支持表格遮罩功能, 可对表格中任意一格添加遮罩, 在授课模式下通过点击可消除遮罩, 方便老师设置互动活动。	无偏离	/
		(4) 在授课模式下, 支持表格克隆功能, 可克隆出多个相同表格, 方便老师请多位同学进行答题互动。		(4) 在授课模式下, 支持表格克隆功能, 可克隆出多个相同表格, 方便老师请多位同学进行答题互动。	无偏离	/
		七、学生行为评价软件		七、学生行为评价软件	无偏离	/
		1. 学生行为评价系统, 集成三大功能模块: 基础信息管理、课堂表现评价、家校互联互通, 功能及操作均统一在同一软件平台同一账号体系实现。		1. 学生行为评价系统, 集成三大功能模块: 基础信息管理、课堂表现评价、家校互联互通, 功能及操作均统一在同一软件平台同一账号体系实现。	无偏离	/
		2. 支持 PC 客户端、PC 网页端、安卓手持终端、苹果手持终端端登陆使用, 且各个端的数据是互通的, 方便用户随时随地对学生进行管理评价。		2. 支持 PC 客户端、PC 网页端、安卓手持终端、苹果手持终端端登陆使用, 且各个端的数据是互通的, 方便用户随时随地对学生进行管理评价。	无偏离	/

		3. 支持多个用户管理同一个班级,从而满足一个班级有班主任和多个任课用户的实际情况。		3. 支持多个用户管理同一个班级,从而满足一个班级有班主任和多个任课用户的实际情况。	无偏离	/
		4. 支持邀请家长入班,使家长可查看到自己的孩子在学校各种表现。		4. 支持邀请家长入班,使家长可查看到自己的孩子在学校各种表现。	无偏离	/
		5. 用户可通过移动端、PC 端及网页端对学生、小组及班级进行行为评价,通过卡通游戏化的方式对学生进行表扬或提醒。		5. 用户可通过移动端、PC 端及网页端对学生、小组及班级进行行为评价,通过卡通游戏化的方式对学生进行表扬或提醒。	无偏离	/
		6. 支持查看课堂表现评价统计报表,按饼状图形式展现学生课堂表现情况,支持查看班级或学生个人的评价情况,并可具体查看到每一条评价的原因、对象、分值,便于用户做统计分析。		6. 支持查看课堂表现评价统计报表,按饼状图形式展现学生课堂表现情况,支持查看班级或学生个人的评价情况,并可具体查看到每一条评价的原因、对象、分值,便于用户做统计分析。	无偏离	/
		八、大小屏互动软件		八、大小屏互动软件	无偏离	/
		1. 如手机、PAD 等移动终端,可通过本软件与交互智能平板实现无线连接,可对连接的设备进行密码的权限管理,支持二维码扫码自连接服务器功能。		1. 如手机、PAD 等移动终端,可通过本软件与交互智能平板实现无线连接,可对连接的设备进行密码的权限管理,支持二维码扫码自连接服务器功能。	无偏离	/
		2. 支持多图对比展示功能,可将多位学生的作业、试卷或实验结果进行拍摄,并上传至智能平板的互动教学软件里进行对比展示,支持点评功能,可给每位同学的作品以不同的奖章。		2. 支持多图对比展示功能,可将多位学生的作业、试卷或实验结果进行拍摄,并上传至智能平板的互动教学软件里进行对比展示,支持点评功能,可给每位同学的作品以不同的奖章。	无偏离	/

			3. 具备本地文件智能管理功能,可对移动终端上的文档、图片或课件自动划分类别,方便使用者快速找到相应文件,可在类别列表中将任一文件一键上传到交互智能平板中并打开,同时也可以移动终端上对已上传至智能平板中的文件进行删除。		3. 具备本地文件智能管理功能,可对移动终端上的文档、图片或课件自动划分类别,方便使用者快速找到相应文件,可在类别列表中将任一文件一键上传到交互智能平板中并打开,同时也可以移动终端上对已上传至智能平板中的文件进行删除。	无偏离	/
			4. 图片拍摄支持普通、文档及彩图三种模式,采用文档或彩图模式拍摄时,软件可自动执行对应的优化处理,包括亮度对比度优化、色彩饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等,提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。		4. 图片拍摄支持普通、文档及彩图三种模式,采用文档或彩图模式拍摄时,软件可自动执行对应的优化处理,包括亮度对比度优化、色彩饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等,提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。	无偏离	/
			九、其它要求:		九、其它要求:	无偏离	/
			1. 全国 24 小时免费 400/800 等电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。		1. 全国 24 小时免费 400/800 等电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。	无偏离	/
			▲2. 针对投标产品,供货时中标人提供有资质的检测机构出具的有效检测报告并加盖投标人公章。		▲2. 针对投标产品,供货时中标人提供有资质的检测机构出具的有效检测报告并加盖投标人公章。	无偏离	/
			3. 开机 LOGO 定制,开机时显示“隆安县教育局 2024 年配备”。		3. 开机 LOGO 定制,开机时显示“隆安县教育局 2024 年配备”。	无偏离	/
			一、展台硬件		一、展台硬件	无偏离	/
			1. 壁挂式安装,防盗防破坏。		1. 壁挂式安装,防盗防破坏。	无偏离	/
			2. 无锐角无利边设计,		2. 无锐角无利边设计,有效防	无偏离	/

		有效防止师生碰伤、划伤。			止师生碰伤、划伤。		
		3. 采用三折叠开合式托板, 展开后托板尺寸 $\geq A4$ 面积, 收起时小巧不占空间, 高效利用挂墙面积。			3. 采用三折叠开合式托板, 展开后托板尺寸 $A4$ 面积, 收起时小巧不占空间, 高效利用挂墙面积。	无偏离	/
		4. 采用 USB 高速接口, 单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。			4. 采用 USB 高速接口, 单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。	无偏离	/
		▲5. 采用 $\geq 1200W$ 像素自动对焦摄像头, 可拍摄 $A4$ 画幅。			▲5. 采用 $1200W$ 像素自动对焦摄像头, 可拍摄 $A4$ 画幅。	无偏离	/
		6. 支持通过双击屏幕画面任意位置, 即时改变对焦位置, 可对立体物体的局部进行精确对焦。			6. 支持通过双击屏幕画面任意位置, 即时改变对焦位置, 可对立体物体的局部进行精确对焦。	无偏离	/
		▲7. 展台按键采用电容式触摸按键, 可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能, 同时也支持在展台软件上进行同样的操作。			▲7. 展台按键采用电容式触摸按键, 可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能, 同时也支持在展台软件上进行同样的操作。	无偏离	/
		二、展台软件			二、展台软件	无偏离	/
		▲1、支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。			▲1、支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。	无偏离	/
		2、支持展台画面实时批注, 预设多种笔划粗细及颜色供选择, 且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。			2、支持展台画面实时批注, 预设多种笔划粗细及颜色供选择, 且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。	无偏离	/
		3、支持展台画面拍照截图并进行多图预览, 可对任一图片进行全屏显示。			3、支持展台画面拍照截图并进行多图预览, 可对任一图片进行全屏显示。	无偏离	/

			4、老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能，支持 5 秒或 10 秒延时模式，预留充足时间以便调整拍摄内容。		4、老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能，支持 5 秒或 10 秒延时模式，预留充足时间以便调整拍摄内容。	无偏离	/
			5、可选择图像、文本或动态等多种情景模式，适应不同展示内容。		5、可选择图像、文本或动态等多种情景模式，适应不同展示内容。	无偏离	/
			6、支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题		6、支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题	无偏离	/
			7、支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源。		7、支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源。	无偏离	/
3	终端配套监测软件	1	▲1、厂家提供终端配套监测软件后端管理平台供学校统一管理。	1	▲1、厂家提供终端配套监测软件后端管理平台供学校统一管理。	无偏离	/
			2、Windows、Linux、Android、IOS 等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作，提供多种智能身份识别方式：支持通过账号登录、手机扫码登录等方式，方便用户使用。管理平台提供管理员移动管理平台，免安装并支持 Android、IOS 等多种		2、Windows、Linux、Android、IOS 等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作，提供多种智能身份识别方式：支持通过账号登录、手机扫码登录等方式，方便用户使用。管理平台提供管理员移动管理平台，免安装并支持 Android、IOS 等多种移动操作系统，便于远程管理及告警信息通知。	无偏离	/

		移动操作系统,便于远程管理及告警信息通知。				
		3、平台支持对全校智慧教室所安装的教学信息化设备进行集中运维管理和策略部署。		3、平台支持对全校智慧教室所安装的教学信息化设备进行集中运维管理和策略部署。	无偏离	/
		4、管理平台可远程对选定的交互智能平板一体机推送动态文字滚动公告,可对公告文字的颜色、粗体以及播放次数、推送时间进行设置。		4、管理平台可远程对选定的交互智能平板一体机推送动态文字滚动公告,可对公告文字的颜色、粗体以及播放次数、推送时间进行设置。	无偏离	/
		5、管理平台可远程开启指定交互智能平板一体机倒计时功能并设定倒计时截止日期,便于重大教学安排的提醒提示。		5、管理平台可远程开启指定交互智能平板一体机倒计时功能并设定倒计时截止日期,便于重大教学安排的提醒提示。	无偏离	/
		6、管理平台支持批量对交互智能平板一体机进行软件远程部署,配套专用教学软件批量部署支持静默安装。		6、管理平台支持批量对交互智能平板一体机进行软件远程部署,配套专用教学软件批量部署支持静默安装。	无偏离	/
		7、管理平台提供巡课值守模式,自动轮播显示处于运行状态的交互智能平板一体机使用界面。		7、管理平台提供巡课值守模式,自动轮播显示处于运行状态的交互智能平板一体机使用界面。	无偏离	/
		8、管理平台实时显示交互智能平板一体机异常的告警提示,并同步将异常信息推送至管理员移动端工作平台。		8、管理平台实时显示交互智能平板一体机异常的告警提示,并同步将异常信息推送至管理员移动端工作平台。	无偏离	/
		9、管理平台根据设备日常运行状况综合生成设备健康值,可查看设备健康值排名并进行正序、反序排列。		9、管理平台根据设备日常运行状况综合生成设备健康值,可查看设备健康值排名并进行正序、反序排列。	无偏离	/

			10、管理平台为学校提供专属识别代码，互联网环境下的交互智能平板一体机输入专属代码接入管理平台即可在通过管理平台对设备进行远程管理。支持按照年级、班级自定义交互智能平板一体机名称，方便管理员对应管理。			10、管理平台为学校提供专属识别代码，互联网环境下的交互智能平板一体机输入专属代码接入管理平台即可在通过管理平台对设备进行远程管理。支持按照年级、班级自定义交互智能平板一体机名称，方便管理员对应管理。	无偏离	/
			11、交互智能平板一体机支持磁盘级系统还原保护，可根据教学需要自由选择磁盘分区冻结、解冻还原保护。			11、交互智能平板一体机支持磁盘级系统还原保护，可根据教学需要自由选择磁盘分区冻结、解冻还原保护。	无偏离	/
			12、可在交互智能平板一体机查看设备基本信息，如：系统、CPU、内存、硬盘、MCU、TV、触摸框等信息，方便老师管理设备。			12、可在交互智能平板一体机查看设备基本信息，如：系统、CPU、内存、硬盘、MCU、TV、触摸框等信息，方便老师管理设备。	无偏离	/
	4	推拉黑板	1、结构：推拉板由大框及四块同等大小的书写板组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板，与液晶一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配装刻有黑板品牌LOGO标识的挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理。（中标人提供图样，经使用人同意后方可实施）	1	推拉黑板	1、结构：推拉板由大框及四块同等大小的书写板组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配装刻有黑板品牌LOGO标识的挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理。（中标人提供图样，经使用人同意后方可实施）	无偏离	/
			2、基本尺寸：≥4300mm×1300mm，可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套。			2、基本尺寸：4300mm×1300mm，可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套。	无偏离	/

		3、书写板面：采用280℃高温烤漆板面，具体面板颜色根据使用人要求定、亚光，厚度$\geq 0.32\text{mm}$，漆膜硬度6H，粗糙度Ra1.6-3.2um，光泽度$\leq 6\%$，没有明显眩光，板面表面附有一层透明保护膜，符合GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》（中标人提供图样，经使用人同意后方可实施）。			3、书写板面：采用280℃高温烤漆板面，具体面板颜色根据使用人要求定、亚光，厚度0.32mm，漆膜硬度6H，粗糙度Ra1.6-3.2um，光泽度6%，没有明显眩光，板面表面附有一层透明保护膜，符合GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》（中标人提供图样，经使用人同意后方可实施）。	无偏离	/
		4、内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，采用国际适用工艺，书写无吱吱声，改善书写手感。			4、内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，采用国际适用工艺，书写无吱吱声，改善书写手感。	无偏离	/
		5、背板：采用优质防锈热镀锌钢板，厚度$\geq 0.25\text{mm}$，流水线一次成型，间隔80mm压有20mm凹槽加强筋，确保均布承压不低于635N，凹槽造型美观、增加强度，更加耐用。			5、背板：采用优质防锈热镀锌钢板，厚度0.25mm，流水线一次成型，间隔80mm压有20mm凹槽加强筋，确保均布承压不低于635N，凹槽造型美观、增加强度，更加耐用。	无偏离	/
		6、板面与衬板粘贴：采用环保型双组份聚氨酯胶水1:1配置，使用自动化覆板流水线作业，喷胶、压固、切割下料一次成型，确保粘接牢固板面平整。			6、板面与衬板粘贴：采用环保型双组份聚氨酯胶水1:1配置，使用自动化覆板流水线作业，喷胶、压固、切割下料一次成型，确保粘接牢固板面平整。	无偏离	/
		7、边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格57mm$\times$100mm，左右框规格29mm$\times$100mm，横（立）框采用双层加强			7、边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格57mm$\times$100mm，左右框规格29mm$\times$100mm，横（立）框采用双层加强	无偏离	/

		结构,厚度$\geq 15\text{mm}$。轨道上置隐藏式平滑轮滑道,结构性解决滑轮受粉尘影响的情况,配有宽度$\geq 30\text{mm}$的粉尘槽,粉尘槽与滑动系统分离,与边框一次模具成形,防止粉尘垂直落地。		结构性解决滑轮受粉尘影响的情况,配有宽度30mm的粉尘槽,粉尘槽与滑动系统分离,与边框一次模具成形,防止粉尘垂直落地。		
		◆8、包角材料:采用抗老化高强度ABS工程塑料注塑成型。规格:100mm$\times$29mm$\times$29mm,采用双壁成腔流线型设计,$\geq R25\text{mm}$的圆角,正面带黑板品牌LOGO标识,无尖角毛刺,符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。		◆8、包角材料:采用抗老化高强度ABS工程塑料注塑成型。规格:100mm$\times$29mm$\times$29mm,采用双壁成腔流线型设计,$R25\text{mm}$的圆角,正面带黑板品牌LOGO标识,无尖角毛刺,符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	无偏离	/
		9、黑板滑轮:上轨采用减震消音双组滑轮使用高精度轴承,下轨采用双组滑轮,保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于0.5mm,经久耐用。数目各4组,上下均匀安装,推拉顺畅自如,无卡挤现象和尖锐的摩擦声,稳定性好。		9、黑板滑轮:上轨采用减震消音双组滑轮,滑轮使用高精度轴承,下轨采用双组滑轮,保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于0.5mm,经久耐用。数目各4组,上下均匀安装,推拉顺畅自如,无卡挤现象和尖锐的摩擦声,稳定性好。	无偏离	/
		10、除尘装置:外下框两侧各开一个直径25mm的圆孔,配置100$\times$80mm的抽拉式粉尘盒,粉尘盒可拆卸清洁。		10、除尘装置:外下框两侧各开一个直径25mm的圆孔,配置100$\times$80mm的抽拉式粉尘盒,粉尘盒可拆卸清洁。	无偏离	/
		11、限位档:黑板边框内部两侧安装滑动板限位档,防止活动黑板		11、限位档:黑板边框内部两侧安装滑动板限位档,防止活动黑板开启时撞击立框。	无偏离	/

			开启时撞击立框。				
			12、易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用H型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护，减少麻烦，延长使用寿命。			12、易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用H型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护，减少麻烦，延长使用寿命。	无偏离 /
			13、安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用，方便实用。			13、安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用，方便实用。	无偏离 /
			14、根据所选黑板，提供书写耗材一套：			14、根据所选黑板，提供书写耗材一套：	无偏离 /
			(1) 不同颜色的水溶性粉笔各一盒，盒装≥20支/盒；专用笔套≥2支；清洗装置≥1套，专用板擦≥1个。			(1) 不同颜色的水溶性粉笔各一盒，盒装20支/盒；专用笔套2支；清洗装置1套，专用板擦1个。	无偏离 /
			或者			或者	无偏离 /
			(2) 新型成膜墨水笔≥3支(红色蓝色黑色各1支)；环保墨水≥3瓶(红色蓝色黑色各1瓶)，墨水容量每瓶100ml；板擦≥1个；黑板专用清洁毛巾≥1条。			(2) 新型成膜墨水笔3支(红色蓝色黑色各1支)；环保墨水3瓶(红色蓝色黑色各1瓶)，墨水容量每瓶100ml；板擦1个；黑板专用清洁毛巾1条。	无偏离 /
5	音响话筒	1	一、音箱 ▲1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块。 2. 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。 3. 输出额定功率：2*15W，喇叭单元尺寸≥5寸。 4. 端口：220V 电源接	音响话筒	1	一、音箱 ▲1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块。 2. 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。 3. 输出额定功率：2*15W，喇叭单元尺寸5寸。 4. 端口：220V 电源接口1、	无偏离 / 无偏离 / 无偏离 / 无偏离 /

		□*1、Line in*1、USB*1。			Line in*1、USB*1。		
		5. 麦克风和功放音箱之间采用数字U段传输技术,有效避免环境中2.4G信号干扰,例如蓝牙及WIFI设备。			5. 麦克风和功放音箱之间采用数字U段传输技术,有效避免环境中2.4G信号干扰,例如蓝牙及WIFI设备。	无偏离	/
		6. 配置独立音频数字信号处理芯片,支持啸叫抑制功能。			6. 配置独立音频数字信号处理芯片,支持啸叫抑制功能。	无偏离	/
		7. 支持教师扩声和输入音源叠加输出,可对接录播系统实现教师扩声音频的纯净采集,避免环境杂音干扰采集效果。			7. 支持教师扩声和输入音源叠加输出,可对接录播系统实现教师扩声音频的纯净采集,避免环境杂音干扰采集效果。	无偏离	/
		二、无线麦克风			二、无线麦克风	无偏离	/
		▲1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体,配合一体化有源音箱,无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。			▲1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体,配合一体化有源音箱,无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。	无偏离	/
		2. 采用U段传输,有效避免环境中2.4G信号干扰,例如蓝牙及WIFI设备。			2. 采用U段传输,有效避免环境中2.4G信号干扰,例如蓝牙及WIFI设备。	无偏离	/
		3. 采用红外对码方式连接,避免连接到其他教室音箱。可在2s内快速完成与教学扩声音箱对码,无需繁琐操作。			3. 采用红外对码方式连接,避免连接到其他教室音箱。可在2s内快速完成与教学扩声音箱对码,无需繁琐操作。	无偏离	/
		4. 配合USB麦克风接收器连接一体机,具备翻页键功能,可远程操控一体机设备进行课件软件翻页功能。			4. 配合USB麦克风接收器连接一体机,具备翻页键功能,可远程操控一体机设备进行课件软件翻页功能。	无偏离	/
		5. 配合USB接收器连接一体机,可通过一体			5. 配合USB接收器连接一体机,可通过一体	无偏离	/

6	教 辅 设 备	1	机对老师的声音进行录制。	1	音进行录制。		
			6. 采用触点磁吸式充电方式, 充电 10 分钟, 可扩音 80 分钟。		6. 采用触点磁吸式充电方式, 充电 10 分钟, 可扩音 80 分钟。	无偏离	/
			7. 具备磁吸式触点接口, 与充电接口复用, 保证整机的整洁、平整性, 无易损的插入式接口。		7. 具备磁吸式触点接口, 与充电接口复用, 保证整机的整洁、平整性, 无易损的插入式接口。	无偏离	/
			8. 无遮挡情况下, 有效工作距离 ≥ 10 米, 保证全教室覆盖。		8. 无遮挡情况下, 有效工作距离 10 米, 保证全教室覆盖。	无偏离	/
			1. 电子教鞭 $\times 2$ 支:		1. 电子教鞭 $\times 2$ 支:	无偏离	/
			▲ (1) 采用笔型设计, 具有三个遥控按键 (上下翻页和功能键), 既可用于触摸书写, 也可用于远程操控。		▲ (1) 采用笔型设计, 具有三个遥控按键 (上下翻页和功能键), 既可用于触摸书写, 也可用于远程操控。	无偏离	/
			(2) 采用 2.4G 无线连接技术, 无线接收距离最大可达 15 米。		(2) 采用 2.4G 无线连接技术, 无线接收距离可达 15 米。	无偏离	/
			(3) 无线接收器采用微型 nano 设计, 并能收纳在笔上。		(3) 无线接收器采用微型 nano 设计, 并能收纳在笔上。	无偏离	/
			(4) 使用单节 7 号电池驱动, 并带自动休眠节电设计。		(4) 使用单节 7 号电池驱动, 并带自动休眠节电设计。	无偏离	/
			▲ (5) 单接收器设计, android、windows 双系统同时响应。只需安装一个接收器, 双系统都能响应智能笔的操作指令。		▲ (5) 单接收器设计, android、windows 双系统同时响应。只需安装一个接收器, 双系统都能响应智能笔的操作指令。	无偏离	/
(6) 支持白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页。	(6) 支持白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页。	无偏离	/				
▲ (7) 功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能, 方便教师操	▲ (7) 功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能, 方便教师操	无偏离	/				

			作。				
			▲(8) 支持自定义按键功能, 可选功能包括: 一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动 PPT 批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。			▲(8) 支持自定义按键功能, 可选功能包括: 一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动 PPT 批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。	无偏离 /
			▲2. 小蜜蜂便携式扩音器×5 个;			▲2. 小蜜蜂便携式扩音器×5 个;	无偏离 /
			3. 双音圈喇叭(66mm/2 欧姆)+双通道功放;			3. 双音圈喇叭(66mm/2 欧姆)+双通道功放;	无偏离 /
			▲4. 3. 7V/1500mAh 锂离子电池, micro USB A 充电口;			▲4. 3. 7V/1500mAh 锂离子电池, micro USB A 充电口;	无偏离 /
			5. AUX 音频输入, MIC 有线麦输入接口;			5. AUX 音频输入, MIC 有线麦输入接口;	无偏离 /
			6. 有线麦克风头戴式, 3.5MM 插头线长约 1 米;			6. 有线麦克风头戴式, 3.5MM 插头线长约 1 米;	无偏离 /
			7. 信噪比≥50dB;			7. 信噪比 50dB;	无偏离 /
7	实验桌 (教师演示台)	1	1. 规格: (长×宽×高) 2800mm×700mm×850mm (±5mm);	实验桌 (教师演示台)	1	1. 规格: (长×宽×高) 2800mm×700mm×850mm (±5mm);	无偏离 /
			2. 台面: 使用不小于 12.7mm 厚度的双面膜实芯理化板, 且在桌面凸出的外沿下方增加一条同材质同厚度的边, 边与主体拼接紧密, 可在视觉上产生台面加厚的美观效果, 且满足如下参数要求:			2. 台面: 使用 12.7mm 厚度的双面膜实芯理化板, 且在桌面凸出的外沿下方增加一条同材质同厚度的边, 边与主体拼接紧密, 可在视觉上产生台面加厚的美观效果, 且满足如下参数要求:	无偏离 /
			▲(1) 化学性能检测: 要求台面板通过有资质的检测机构依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》的检测标准, 满足以下化			▲(1) 化学性能检测: 要求台面板通过有资质的检测机构依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》的检测标准, 满足以下化学试剂: 硝酸 (65%)、硫酸 (98%)、盐酸 (37%),	无偏离 /

		学试剂：硝酸（65%）、硫酸（98%）、盐酸（37%）、二甲基甲酰胺、二恶烷、乙醚、甲酸（90%）、糠醛、四氢呋喃等 52 项化学试剂检测，检验结果均为无明显变化，分级结果为“5 级”。			二甲基甲酰胺、二恶烷、乙醚、甲酸（90%）、糠醛、四氢呋喃等 52 项化学试剂检测，检验结果均为无明显变化，分级结果为“5 级”。		
		（2）物理性能检测：要求台面通过有资质的检测机构依据 GB/T 17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》的检测标准，且满足如下性能检测：			（2）物理性能检测：要求台面通过有资质的检测机构依据 GB/T 17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》的检测标准，且满足如下性能检测：	无偏离	/
		1) 静曲强度：≥ 92.9MPa；			1) 静曲强度：92.9MPa；	无偏离	/
		2) 弹性模量：≥ 7040MPa；			2) 弹性模量：7040MPa；	无偏离	/
		3) 密度：≥ 1.38g/cm ³ ；			3) 密度：1.38g/cm ³ ；	无偏离	/
		4) 24h 吸水率%：0.3；			4) 24h 吸水率%：0.3；	无偏离	/
		◆5) 尺寸稳定性%：≤ 0.1（干热）；			◆5) 尺寸稳定性%：≤ 0.1（干热）；	无偏离	/
		6) 漆膜附着力级：0 级-切割边缘完全平滑无脱落；			6) 漆膜附着力级：0 级-切割边缘完全平滑无脱落；	无偏离	/
		◆7) 漆膜硬度：大于 6H；			◆7) 漆膜硬度：大于 6H；	无偏离	/
		8) 抗冲击性能：≤ 6.1MM（落球高度 1 米）；			8) 抗冲击性能：6.1MM（落球高度 1 米）；	无偏离	/
		9) 表面耐龟裂：5 级-用 6 倍放大镜观察表面无裂纹；			9) 表面耐龟裂：5 级-用 6 倍放大镜观察表面无裂纹；	无偏离	/
		10) 表面耐香烟灼烧：5 级-无明显变化；			10) 表面耐香烟灼烧：5 级-无明显变化；	无偏离	/
		11) 表面耐干热：5 级-无明显变化；			11) 表面耐干热：5 级-无明显变化；	无偏离	/

		12) 表面耐划痕: 2.5N 作用下试件表面无大于 90° 的连续划痕;		12) 表面耐划痕: 2.5N 作用下试件表面无大于 90° 的连续划痕;	无偏离	/
		13) 表面耐湿热性能: 5 级-无明显变化;		13) 表面耐湿热性能: 5 级-无明显变化;	无偏离	/
		14) 表面耐磨性能: ≤ 磨耗值 0.07g/100r, 表面情况-磨 350 转以后无露底现象;		14) 表面耐磨性能: 磨耗值 0.07g/100r, 表面情况-磨 350 转以后无露底现象;	无偏离	/
		15) 耐光色牢度: 4 级。		15) 耐光色牢度: 4 级。	无偏离	/
		(3) 环保性能检测: 要求台面通过有资质的检测机构依据 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》甲醛释放量 ≤ 0.03, 要求台面通过有资质的检测机构依据 GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》, 4 种重金属(可溶性铅 ≤ 1.7; 镉: 未检出; 铬 0.1; 汞: 未检出)。		(3) 环保性能检测: 要求台面通过有资质的检测机构依据 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》甲醛释放量 0.03, 要求台面通过有资质的检测机构依据 GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》, 4 种重金属(可溶性铅 1.7; 镉: 未检出; 铬 0.1; 汞: 未检出)。	无偏离	/
		(4) 抗菌性能检测: 检测依据 JIS Z2801:2010, 且符合:		(4) 抗菌性能检测: 检测依据 JIS Z2801:2010, 且符合:	无偏离	/
		1) 大肠杆菌, 抗菌率 > 98% 以上; 铜绿假单胞菌, 抗菌率 > 98% 以上; 肺炎克雷伯氏菌, 抗菌率 > 99% 以上; 枯草芽孢杆菌黑色变种, 抗菌率 > 96% 以上; 表皮葡萄球菌, 抗菌率 > 97% 以上。		1) 大肠杆菌, 抗菌率 98% 以上; 铜绿假单胞菌, 抗菌率 98% 以上; 肺炎克雷伯氏菌, 抗菌率 99% 以上; 枯草芽孢杆菌黑色变种, 抗菌率 96% 以上; 表皮葡萄球菌, 抗菌率 97% 以上。	无偏离	/
		◆2) 金黄色葡萄球菌, 抗菌率 > 99% 以上;		◆2) 金黄色葡萄球菌, 抗菌率 > 99% 以上;	无偏离	/
		▲(5) 阻燃性能检测: 要求台面通过有资		▲(5) 阻燃性能检测: 要求台面通过有资质的检测机	无偏离	/

		质的检测机构依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》的检测标准,燃烧性能等级 B1 级,且满足 5 项要求:			构依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》的检测标准,燃烧性能等级 B1 级,且满足 5 项要求:		
		1) 燃烧增长速率指数小于 110W/s;			1) 燃烧增长速率指数 110W/s;	无偏离	/
		2) 火焰横向蔓延情况:符合火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘;			2) 火焰横向蔓延情况:符合火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘;	无偏离	/
		3) 600S 的总放热量小于 6MJ;			3) 600S 的总放热量 6MJ;	无偏离	/
		◆4) 60S 内焰尖高度小于 150mm;			◆4) 60S 内焰尖高度小于 150mm;	无偏离	/
		5) 60S 内有无燃烧滴落物引燃滤纸现象:符合 60S 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象。			5) 60S 内有无燃烧滴落物引燃滤纸现象:符合 60S 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象。	无偏离	/
		▲(6) 供应商需在供货时提供有检测资质机构出具的产品检测合格报告证明材料。			▲(6) 供应商需在供货时提供有检测资质机构出具的产品检测合格报告证明材料。	无偏离	/
		▲3. 台身:铝合金框架结构,立柱采用壁厚不小于 1.5mm、截面 48mm×50mm (长×宽,±2mm)、一边为圆弧形的铝合金制作。横梁采用壁厚不小于 1.5mm、截面 40mm×40mm (长×宽,±2mm) 铝合金制作。连接件应一次成型与铝合金型材紧紧扣牢;铝合金立柱和横梁与连接件配套使用;			▲3. 台身:铝合金框架结构,立柱采用壁厚 1.5mm、截面 48mm×50mm (长×宽,±2mm)、一边为圆弧形的铝合金制作。横梁采用壁厚 1.5mm、截面 40mm×40mm (长×宽,±2mm) 铝合金制作。连接件应一次成型与铝合金型材紧紧扣牢;铝合金立柱和横梁与连接件配套使用;	无偏离	/
		4. 台体衬板:用厚度不小于 16mm 双面三聚氰胺板(即双饰面板)中密度板作为台体衬板,所有截面采用不小于			4. 台体衬板:用厚度 16mm 双面三聚氰胺板(即双饰面板)中密度板作为台体衬板,所有截面采用 1.0mm 厚 PVC 优质封边条,采用全自动机械热熔封	无偏离	/

			1. 0mm厚PVC 优质封边条,采用全自动机械热熔封边;甲醛释放量满足GB18580-2017的E1级控制指标,限量 $\leq 0.12\text{mg}/\text{m}^3$;			边:甲醛释放量满足GB18580-2017的E1级控制指标,限量 $0.12\text{mg}/\text{m}^3$;		
			5. 外形结构:主控台为组合式设计,右侧设有耐酸碱PP水槽、铜制三联水嘴,中间设有抽屉;			5. 外形结构:主控台为组合式设计,右侧设有耐酸碱PP水槽、铜制三联水嘴,中间设有抽屉;	无偏离	/
			6. 脚垫:优质ABS脚垫,防水防腐。			6. 脚垫:优质ABS脚垫,防水防腐。	无偏离	/
8	教师椅	1	1. 规格: 500mm(长) $\times$ 500mm(宽) $\times$ 800mm(高) ($\pm 2\text{mm}$);	教师椅	1	1. 规格: 500mm(长) $\times$ 500mm(宽) $\times$ 800mm(高) ($\pm 2\text{mm}$);	无偏离	/
			2. 靠背及下座采用高密度泡棉,阻燃、舒适、回弹性好;面料为优质西皮,依照人体工程学设计。五轮升降、仿皮、有扶手;			2. 靠背及下座采用高密度泡棉,阻燃、舒适、回弹性好;面料为优质西皮,依照人体工程学设计。五轮升降、仿皮、有扶手;	无偏离	/
			3. 骨架钢管电镀,气动升降。			3. 骨架钢管电镀,气动升降。	无偏离	/
9	教师主控电源	1	▲1. 教师安全总电源:采用计算机芯片作为可调稳压模块,达到直流全程跟踪稳压,无级调压,配有漏电自动保护装置;	教师主控电源	1	▲1. 教师安全总电源:采用计算机芯片作为可调稳压模块,达到直流全程跟踪稳压,无级调压,配有漏电自动保护装置;	无偏离	/
			▲2. 教师演示台安全总电源:具有过流保护、过载保护等功能。功能齐全、操作简便、安全。直流输出:在2-24V范围内额定电流为6A,最大电流为8A。交流电压输出:220V。			▲2. 教师演示台安全总电源:具有过流保护、过载保护等功能。功能齐全、操作简便、安全。直流输出:在2-24V范围内额定电流为6A,最大电流为8A。交流电压输出:220V。	无偏离	/
			3. 电源系统符合JY/T0374-2004《教学			3. 电源系统符合JY/T0374-2004《教学实验室	无偏离	/

		实验室设备 电源系统》标准。			设备 电源系统》标准。		
10	学生实验桌 (4人/桌)	14	学生实验桌 (4人/桌)	1. 规格: (长×宽×高) 2800mm×600mm×780mm (±5mm) ;	1. 规格: (长×宽×高) 2800mm×600mm×780mm (±5mm) ;	无偏离	/
				2. 台面: 使用不小于12.7mm厚度的双面膜实芯理化板,且在桌面凸出的外沿下方增加一条同材质同厚度的边,边与主体拼接紧密,可在视觉上产生台面加厚的美观效果,且满足如下参数要求:	2. 台面: 使用12.7mm厚度的双面膜实芯理化板,且在桌面凸出的外沿下方增加一条同材质同厚度的边,边与主体拼接紧密,可在视觉上产生台面加厚的美观效果,且满足如下参数要求:	无偏离	/
				▲(1)化学性能检测: 要求台面通过有资质的检测机构依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》的检测标准,满足以下化学试剂: 硝酸(65%)、硫酸(98%)、盐酸(37%)、二甲基甲酰胺、二恶烷、乙醚、甲酸(90%)、吡啶、四氢呋喃等52项化学试剂检测,检验结果均为无明显变化,分级结果为“5级”。	▲(1)化学性能检测: 要求台面通过有资质的检测机构依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》的检测标准,满足以下化学试剂: 硝酸(65%)、硫酸(98%)、盐酸(37%)、二甲基甲酰胺、二恶烷、乙醚、甲酸(90%)、糠醛、四氢呋喃等52项化学试剂检测,检验结果均为无明显变化,分级结果为“5级”。	无偏离	/
				(2)物理性能检测: 要求台面通过有资质的检测机构依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》的检测标准,且满足如下性能检测:	(2)物理性能检测: 要求台面通过有资质的检测机构依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》的检测标准,且满足如下性能检测:	无偏离	/
				1) 静曲强度: ≥ 92.9MPa;	1) 静曲强度: 92.9MPa;	无偏离	/
				2) 弹性模量: ≥	2) 弹性模量: 7040MPa;	无偏离	/

		7040MPa;				
		3) 密度: $\geq 1.38\text{g/cm}^3$;		3) 密度: 1.38g/cm^3 ;	无偏离	/
		4) 24h 吸水率%: ≤ 0.3 ;		4) 24h 吸水率%: 0.3 ;	无偏离	/
		◆5) 尺寸稳定性%: ≤ 0.1 (干热);		◆5) 尺寸稳定性%: ≤ 0.1 (干热);	无偏离	/
		6) 漆膜附着力级: 0 级-切割边缘完全平滑无脱落;		6) 漆膜附着力级: 0 级-切割边缘完全平滑无脱落;	无偏离	/
		◆7) 漆膜硬度: 大于 6H;		◆7) 漆膜硬度: 大于 6H;	无偏离	/
		8) 抗冲击性能: $\leq 6.1\text{MM}$ (落球高度 1 米);		8) 抗冲击性能: 6.1MM (落球高度 1 米);	无偏离	/
		9) 表面耐龟裂: 5 级-用 6 倍放大镜观察表面无裂纹;		9) 表面耐龟裂: 5 级-用 6 倍放大镜观察表面无裂纹;	无偏离	/
		10) 表面耐香烟灼烧: 5 级-无明显变化;		10) 表面耐香烟灼烧: 5 级-无明显变化;	无偏离	/
		11) 表面耐干热: 5 级-无明显变化;		11) 表面耐干热: 5 级-无明显变化;	无偏离	/
		12) 表面耐划痕: 2.5N 作用下试件表面无大于 90% 的连续划痕;		12) 表面耐划痕: 2.5N 作用下试件表面无大于 90% 的连续划痕;	无偏离	/
		13) 表面耐湿热性能: 5 级-无明显变化;		13) 表面耐湿热性能: 5 级-无明显变化;	无偏离	/
		14) 表面耐磨性能: $\leq$ 磨耗值 $0.07\text{g}/100\text{r}$, 表面情况-磨 350 转以后无露底现象;		14) 表面耐磨性能: 磨耗值 $0.07\text{g}/100\text{r}$, 表面情况-磨 350 转以后无露底现象;	无偏离	/
		15) 耐光色牢度: 4 级。		15) 耐光色牢度: 4 级。	无偏离	/
		(3) 环保性能检测: 要求台面板通过有资质的检测机构依据 GB 18580-2017《室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量》的检测标准, 甲醛释放量 ≤ 0.03 , 要求台面板通过有资质的检测机构依据 GB 18584-2001		(3) 环保性能检测: 要求台面板通过有资质的检测机构依据 GB 18580-2017《室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量》的检测标准, 甲醛释放量 0.03 , 要求台面板通过有资质的检测机构依据 GB 18584-2001《室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量》的检测标准, 4 种重	无偏离	/

		《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》的检测标准,4种重金属(可溶性铅 ≤ 1.7 ;镉:未检出;铬 ≤ 0.4 ;汞:未检出)。		金属(可溶性铅 1.7; 镉: 未检出; 铬 0.4; 汞: 未检出)。		
		(4) 抗菌性能检测: 检测依据 JIS Z2801:2010, 且符合:		(4) 抗菌性能检测: 检测依据 JIS Z2801:2010, 且符合:	无偏离	/
		1) 大肠杆菌, 抗菌率 $>98\%$ 以上; 铜绿假单胞菌, 抗菌率 $>98\%$ 以上; 肺炎克雷伯氏菌, 抗菌率 $>99\%$ 以上; 枯草芽孢杆菌黑色变种, 抗菌率 $>96\%$ 以上; 表皮葡萄球菌, 抗菌率 $>97\%$ 以上。		1) 大肠杆菌, 抗菌率 98% 以上; 铜绿假单胞菌, 抗菌率 98% 以上; 肺炎克雷伯氏菌, 抗菌率 99% 以上; 枯草芽孢杆菌黑色变种, 抗菌率 96% 以上; 表皮葡萄球菌, 抗菌率 97% 以上。	无偏离	/
		◆2) 金黄色葡萄球菌, 抗菌率 $>99\%$ 以上;		◆2) 金黄色葡萄球菌, 抗菌率 $>99\%$ 以上;	无偏离	/
		▲(5) 阻燃性能检测: 要求台面通过有资质的检测机构依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》的检测标准, 燃烧性能等级 B1 级, 且满足 5 项要求:		▲(5) 阻燃性能检测: 要求台面通过有资质的检测机构依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》的检测标准, 燃烧性能等级 B1 级, 且满足 5 项要求:	无偏离	/
		1) 燃烧增长速率指数小于 $110W/s$;		1) 燃烧增长速率指数 $110W/s$;	无偏离	/
		2) 火焰横向蔓延情况: 符合火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘;		2) 火焰横向蔓延情况: 符合火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘;	无偏离	/
		3) 600S 的总放热量小于 $6MJ$;		3) 600S 的总放热量 $6MJ$;	无偏离	/
		◆4) 60S 内焰尖高度小于 $150mm$;		◆4) 60S 内焰尖高度小于 $150mm$;	无偏离	/
		5) 60S 内有无燃烧滴落物引燃滤纸现象: 符合 60S 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象。		5) 60S 内有无燃烧滴落物引燃滤纸现象: 符合 60S 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象。	无偏离	/

			▲ (6) 供应商需在供货时提供有检测资质机构出具的产品检测合格报告证明材料。			无偏离	/	
			▲3. 台身: 铝合金框架结构, 立柱采用壁厚不小于 1.5mm、截面 48mm×50mm (长×宽, ±2mm)、一边为圆弧形的铝合金制作。横梁采用壁厚不小于 1.5mm、截面 40mm×40mm (长×宽, ±2mm) 铝合金制作。连接件应一次成型与铝合金型材紧紧扣牢; 铝合金立柱和横梁与连接件配套使用;			无偏离	/	
			4. 台体衬板: 用厚度不小于 16mm 双面三聚氰胺板 (即双饰面板) 中密度板作为台体衬板, 所有截面采用不小于 1.0mm 厚 PVC 优质封边条, 采用全自动机械热熔封边; 甲醛释放限量指标 ≤0.12mg/m³, 应符合 GB18580-2017 的 E1 级要求;			无偏离	/	
			5. 外形结构: 桌面中间设有耐酸碱 PP 水槽、铜制三联水嘴。实验桌两个座位中间设有抽屉;			无偏离	/	
			6. 脚垫: 优质 ABS 脚垫, 防水防腐。			无偏离	/	
11	学生凳	56	1. 规格: 凳子高不小于 430mm (±2mm), 凳子坐面长宽不小于 340mm×宽 240mm (±2mm), 厚度不小于 15mm (±2mm); 凳子	学生凳	56	1. 规格: 凳子高 430mm (±2mm), 凳子坐面长宽 340mm×宽 240mm (±2mm), 厚度 15mm (±2mm); 凳子脚架规格长 300mm×宽 200mm×高 415mm (±2mm);	无偏离	/

			脚架规格不小于长300mm×宽200mm×高415mm(±2mm)； ▲2. 材料要求：凳子板面为多层胶合板，双面防火板饰面，甲醛释放量符合GB18580-2017的E1级控制指标，限量≤0.12mg/m³，立脚架采用不小于25mm×25mm×厚1.2mm方截面钢管焊接而成； 3. 加工要求：钢管表面喷涂前必须经过酸洗、磷化、除油，热固化喷塑。凳子面板四角磨圆处理，以防尖锐边角给学生带来伤害；凳子面板用四根直径≥6mm的方颈螺钉及锁紧螺帽固定于立脚架上，凳子四只脚套为内嵌耐磨的坚韧胶套，脚套厚度不小于1.5mm。立脚架焊接件焊接时采用二氧化碳气体保护焊接，表面光滑无毛刺，不能有脱焊、虚焊、焊穿； 4. 与学生实验台配套使用。									
			▲2. 材料要求：凳子板面为多层胶合板，双面防火板饰面，甲醛释放量符合GB18580-2017的E1级控制指标，限量0.12mg/m³，立脚架采用于25mm×25mm×厚1.2mm方截面钢管焊接而成；			无偏离	/					
			3. 加工要求：钢管表面喷涂前必须经过酸洗、磷化、除油，热固化喷塑。凳子面板四角磨圆处理，以防尖锐边角给学生带来伤害；凳子面板用四根直径6mm的方颈螺钉及锁紧螺帽固定于立脚架上，凳子四只脚套为内嵌耐磨的坚韧胶套，脚套厚度1.5mm。立脚架焊接件焊接时采用二氧化碳气体保护焊接，表面光滑无毛刺，不能有脱焊、虚焊、焊穿；			无偏离	/					
			4. 与学生实验台配套使用。			无偏离	/					
12	学生电源	28	▲1. 市电220V到桌，在实验桌两侧面板上各安装一个带盖防水五孔插座； 2. 插座连接线规范接地线。 3. 电源系统符合JY/T0374-2004《教学实验室设备 电源系统》标准。	学生电源	28	▲1. 市电220V到桌，在实验桌两侧面板上各安装一个带盖防水五孔插座； 2. 插座连接线规范接地线。 3. 电源系统符合JY/T0374-2004《教学实验室设备 电源系统》标准。	无偏离	/	无偏离	/	无偏离	/

13	三联水嘴	15	铜质浸塑，一高两低，瓷芯快开节水龙头。正常用水时水流不散发。	三联水嘴	15	铜质浸塑，一高两低，瓷芯快开节水龙头。正常用水时水流不散发。	无偏离	/
14	化验水槽（配出水装置）	15	1. 规格：约长 39cm×宽 29cm×深 21cm，厚 ≥5mm，或按照使用方实际需求定制，设计图纸需由使用方签字确认后方可实施；	化验水槽（配出水装置）	15	1. 规格：长 39cm×宽 29cm×深 21cm，厚 5mm，或按照使用方实际需求定制，设计图纸需由使用方签字确认后方可实施；	无偏离	/
			2. 材质：黑色 PP（聚丙烯）防腐材料；			2. 材质：黑色 PP（聚丙烯）防腐材料；	无偏离	/
			3. 采用专用模具，一次高压成型，耐腐蚀、耐冲击、耐热。			3. 采用专用模具，一次高压成型，耐腐蚀、耐冲击、耐热。	无偏离	/
15	多功能实验下水装置	15	1. 给水选用优质金属软管；	多功能实验下水装置	15	1. 给水选用优质金属软管；	无偏离	/
			2. 排水选用波纹塑料软管，具有较强的耐腐蚀、耐酸性，与 PP 水槽相连接，与台面连为一体；			2. 排水选用波纹塑料软管，具有较强的耐腐蚀、耐酸性，与 PP 水槽相连接，与台面连为一体；	无偏离	/
			3. 采用开槽、预埋上桌的方式。			3. 采用开槽、预埋上桌的方式。	无偏离	/
16	给水控制器	1	铜质材质，手控给水。	给水控制器	1	铜质材质，手控给水。	无偏离	/
17	电气布线	1	国标阻燃 PVC 线管，国标优质铜芯线，4 平方毫米、2.5 平方毫米。	电气布线	1	国标阻燃 PVC 线管，国标优质铜芯线，4 平方毫米、2.5 平方毫米。	无偏离	/
18	室内给排水系统	1	国标直径 20mm 优质 PPR 管、国标直径 50mm 优质防腐 PVC 管。	室内给排水系统	1	国标直径 20mm 优质 PPR 管、国标直径 50mm 优质防腐 PVC 管。	无偏离	/
19	防	1	1. 外壳采用米灰色聚	防	1	1. 外壳采用米灰色聚丙烯 PP	无偏离	/

	腐 风 机		内烯 PP 板, 具有抗紫外线、耐老化、耐强酸、强碱与抗腐蚀的特性。 2. 电机防雨罩的结构简单, 使用检修方便, 可有效防止电机被雨水打湿, 延长电机使用寿命。 3. 自带减震垫可减少地面的震动, 有效降低风机的动载荷, 从而延长风机的使用寿命; 叶轮根据不同性能参数由 8~36 个后倾的机翼型叶片、曲线型前盖板和平板后盘组成, 增强有效排风量。风机功率: 5.5KW。转速 1450, 风量: 6800-14530。全压: 1150-748。	腐 风 机	板, 具有抗紫外线、耐老化、耐强酸、强碱与抗腐蚀的特性。 2. 电机防雨罩的结构简单, 使用检修方便, 可有效防止电机被雨水打湿, 延长电机使用寿命。 3. 自带减震垫可减少地面的震动, 有效降低风机的动载荷, 从而延长风机的使用寿命; 叶轮根据不同性能参数由 8~36 个后倾的机翼型叶片、曲线型前盖板和平板后盘组成, 增强有效排风量。风机功率: 5.5KW。转速 1450, 风量: 6800-14530。全压: 1150-748。	无偏离	/
20	风 机 控 制 线	1	楼顶风机至教师总控处, 采用国标 4 平方 5 根; 4 根 2.5 平方优质电线	风 机 控 制 线	楼顶风机至教师总控处, 采用国标专用 4 平方 5 根; 4 根 2.5 平方优质电线	无偏离	/
21	风 机 变 频 调 速 控 制 器	1	0-50HZ 调节高级电子集成电路, 可以控制风机的启动和关闭, 无级调速, 随意控制风机风速风量大小	风 机 变 频 调 速 控 制 器	0-50HZ 调节高级电子集成电路, 可以控制风机的启动和关闭, 无级调速, 随意控制风机风速风量大小	无偏离	/
22	风 机 进 出 口 消	1	直径 400mm, 分内外管两层, 内管采用微小孔消声原理, 夹层中有吸声材料, 有效降低管道噪声。	风 机 进 出 口 消	直径 400mm, 分内外管两层, 内管采用微小孔消声原理, 夹层中有吸声材料, 有效降低管道噪声。	无偏离	/

	声装置			声装置				
23	风量分配器	15	PVC 材质, 主要用于风量分布的控制, 使各吸风罩风量均匀。	风量分配器	15	PVC 材质, 主要用于风量分布的控制, 使各吸风罩风量均匀。	无偏离	/
24	防雨帽	1	PVC 材质, 主要用于对专用通风机的防护	防雨帽	1	PVC 材质, 主要用于对专用通风机的防护	无偏离	/
25	万向吸风罩	15	1. 规格: 主体管径 $\geq 75\text{mm}$, 通风罩口直径 $\geq 375\text{mm}$, 额定排气量 $350\text{m}^3/\text{h}$, 主体最大拉伸角度 $\geq 135^\circ$, 支架总长度 $\geq 990\text{mm}$, 可定制长度, 支架管道接口外径 90mm , 适用于到工作台面高度 $1500\sim 2400\text{mm}$ 。	1. 规格: 主体管径 75mm , 通风罩口直径 375mm , 额定排气量 $350\text{m}^3/\text{h}$, 主体最大拉伸角度 135° , 支架总长度 990mm , 可定制长度, 支架管道接口外径 90mm , 适用于到工作台面高度 $1500\sim 2400\text{mm}$ 。	无偏离	/		
			2. 采用高密度 PP 材质, 独特的关节结构使关节调整时极具灵活性, 根据实地需求可 360° 自由旋转调节方向, 以便气流经过时降低不必要产生的湍流, 以固定架为中心垂直拉伸最大活动半径可达 1650mm 。	2. 采用高密度 PP 材质, 独特的关节结构使关节调整时极具灵活性, 根据实地需求可 360° 自由旋转调节方向, 以便气流经过时降低不必要产生的湍流, 以固定架为中心垂直拉伸最大活动半径可达 1650mm 。	无偏离	/		
			3. 抽气罩吊顶处配有装饰盘, 确保抽气罩安装后吊顶处不会出现黑边, 保证实验室的整体美观。	3. 抽气罩吊顶处配有装饰盘, 确保抽气罩安装后吊顶处不会出现黑边, 保证实验室的整体美观。	无偏离	/		
			4. 关节密封圈: 采用高密度橡胶。	4. 关节密封圈: 采用高密度橡胶。	无偏离	/		
			5. 关节连接杆: 304 不锈钢材质; 关节弹簧装置: 304 不锈钢材质	5. 关节连接杆: 304 不锈钢材质; 关节弹簧装置: 304 不锈钢材质	无偏离	/		

			6. 关节松紧旋钮：高密度 PP 材质，内嵌 304 不锈钢推力轴承，与关节连接杆锁合。 7. 压力轴承装置防下垂、下滑，避免松动。 8. 气流调节阀：调节阀挡风板设在罩口与管连接处，调节精度高，手动调节外部阀门旋钮，操作方便，控制进入通风管道内的气流量。 9. 固定底座：模具注塑一体成型，牢度强，不易脱落。 10. 集气罩：PP 白色/红色/透明。 方向吸风罩技术性能需满足 GB/T 9286-1998 《色漆和清漆 划格试验》及 GB/T 10125-2021 《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》中性盐雾试验不小于 10 级，附着力不大于 0.1 级； 供货时提供由生产厂家送检满足以上技术要求并具有 CMA、CNAS、Iiac-MRA 认证检测机构出具的方向吸风罩检测报告复印件。		6. 关节松紧旋钮：高密度 PP 材质，内嵌 304 不锈钢推力轴承，与关节连接杆锁合。 7. 压力轴承装置防下垂、下滑，避免松动。 8. 气流调节阀：调节阀挡风板设在罩口与管连接处，调节精度高，手动调节外部阀门旋钮，操作方便，控制进入通风管道内的气流量。 9. 固定底座：模具注塑一体成型，牢度强，不易脱落。 10. 集气罩：PP 白色/红色/透明。 方向吸风罩技术性能需满足 GB/T 9286-1998 《色漆和清漆 划格试验》及 GB/T 10125-2021 《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》中性盐雾试验 10 级，附着力 0.1 级； 供货时提供由生产厂家送检满足以上技术要求并具有 CMA、CNAS、Iiac-MRA 认证检测机构出具的方向吸风罩检测报告复印件。	无偏离	/	
						无偏离	/	
						无偏离	/	
						无偏离	/	
						无偏离	/	
26	减振器	1	强力弹性橡胶减振	减振器	1	强力弹性橡胶减振	无偏离	/
27	风机进出	1	柔性材质，通风机与消声器的连接，消除因震动引起的微量错位对通风机的影响。	风机进出	1	柔性材质，通风机与消声器的连接，消除因震动引起的微量错位对通风机的影响。	无偏离	/

	口柔性接头			口柔性接头			
28	室内通风支管	1	主管通向学生桌的主支管采用Φ200mm的PVC圆管,支管采用Φ110mm的PVC圆管,合理设计布置通风走向。	室内通风支管	1	主管通向学生桌的主支管采用Φ200mm的PVC圆管、支管采用Φ110mm的PVC圆管,合理设计布置通风走向。	无偏离 /
29	室外通风管道	1	室外采用Φ400mm的PVC圆管,通至楼顶风机处,合理设计布置通风走向。	室外通风管道	1	室外采用Φ400mm的PVC圆管,通至楼顶风机处,合理设计布置通风走向。	无偏离 /
30	辅材及安装	1	1. 材料: 各种安装支、HDMI线、铜线电源线、音频线、插座等必备配件, 六类网线。PVC不燃线槽(管)、视频线接头、电源插座等线材设备以及相关的周边设备、音视频线接头及相关配件、材料全部包干并安装(包括仪器上架贴签等)、调试、培训直至设备正常使用;	材及安装	1	1. 材料: 各种安装支、HDMI线、铜线电源线、音频线、插座等必备配件, 六类网线。PVC不燃线槽(管)、视频线接头、电源插座等线材设备以及相关的周边设备、音视频线接头及相关配件、材料全部包干并安装(包括仪器上架贴签等)、调试、培训直至设备正常使用;	无偏离 /
			2. 如有开槽施工,开槽后的回填方案由使用方签字确认后实施。			2. 如有开槽施工,开槽后的回填方案由使用方签字确认后实施。	无偏离 /
			3. 安装工艺: 安装前要把安装方案的思路(如开槽或吊装等)、优点、可能存在的问题事先与学校沟通好,形成书面协议、图样,由学校盖章确认后再实施。			3. 安装工艺: 安装前要把安装方案的思路(如开槽或吊装等)、优点、可能存在的问题事先与学校沟通好,形成书面协议、图样,由学校盖章确认后再实施。	无偏离 /
			4. 拆装旧设备并搬运			4. 拆装旧设备并搬运至学校	无偏离 /

			至学校指定地点。			指定地点。		
四、化学学科仪器								
1	危险化学品储存柜	6	≥ 900 mm×510 mm×1200 mm, 防爆、防盗、阻燃、耐腐蚀, 带双锁	危险化学品储存柜	6	900 mm×520 mm×1200 mm, 防爆、防盗、阻燃、耐腐蚀, 带双锁	无偏离	/
2	灭火毯	2	玻璃纤维材质, 1200 mm×1800 mm	灭火毯	2	玻璃纤维材质, 1200 mm×1800 mm	无偏离	/
3	实验服	116	可分为大、中、小号	实验服	116	可分为大、中、小号	无偏离	/
4	护目镜	116	耐酸碱, 抗冲击, 耐磨, 便于清洗, 带侧光板型或封闭型	护目镜	116	耐酸碱, 抗冲击, 耐磨, 便于清洗, 带侧光板型或封闭型	无偏离	/
5	化学实验废水处理装置	2	主体透明, 能进行 pH 测试、酸碱废液中和、重金属凝聚和过滤, 兼作教学使用, 能处理中学常见无机化学废液, 同时可以通过仪器内的活性炭吸附少量混入的有机物。应配备适量的凝聚剂和助凝剂, 至少应配备更换用活性炭包 1 个。处理量 ≥6 L/次	化学实验废水处理装置	2	主体透明, 能进行 pH 测试、酸碱废液中和、重金属凝聚和过滤, 兼作教学使用, 能处理中学常见无机化学废液, 同时可以通过仪器内的活性炭吸附少量混入的有机物。应配备适量的凝聚剂和助凝剂, 应配备更换用活性炭包 1 个。处理量 6 L/次	无偏离	/
6	废液分类回收桶	6	塑料制, 25 L	废液分类回收桶	6	塑料制, 25 L	无偏离	/
7	电加热	2	密封式	电加热	2	密封式	无偏离	/

8	器 列 管 式 烘 干 器	2	化学实验设备,供试管 瓶子干燥用。电热式。 额定电压:220V。发热 功率:300W。	器 列 管 式 烘 干 器	2	化学实验设备,供试管瓶子干 燥用。电热式。额定电压: 220V。发热功率:300W。	无偏离	/
9	烘 干 箱	2	电热鼓风型,功率 $\geq$ 600 W, 1.5 级(温度 均匀性为 ± 0.03 °C, 温度波动性为 1.5 °C), 烘干温度 250 °C 以下,箱体内有 隔板,内部容积 ≥ 350 mm $\times$ 350 mm $\times$ 350 mm	烘 干 箱	2	电热鼓风型,功率 600 W, 1.5 级(温度均匀性为 ± 0.03 °C, 温度波动性为 1.5 °C), 烘 干温度 250 °C 以下,箱体内有 隔板,内部容积 350 mm $\times$ 350 mm $\times$ 350 mm	无偏离	/
10	仪 器 车	4	600 mm $\times$ 400 mm $\times$ 800 mm, 不锈钢材质,至少 两层,各层带可拆卸护 栏,总载重 ≥ 60 kg	仪 器 车	4	600 mm $\times$ 400 mm $\times$ 800 mm, 不 锈钢材质,至少两层,各层带 可拆卸护栏,总载重 60 kg	无偏离	/
11	试 剂 瓶 托 盘	24	搪瓷材质,内沿 ≥ 400 mm $\times$ 290 mm $\times$ 50 mm	试 剂 瓶 托 盘	24	搪瓷材质,内沿 400 mm $\times$ 290 mm $\times$ 50 mm	无偏离	/
12	实 验 用 品 提 篮	4	木制,配有提手, 490 mm $\times$ 360 mm $\times$ 290 mm	实 验 用 品 提 篮	4	木制,配有提手, 490 mm $\times$ 360 mm $\times$ 290 mm	无偏离	/
13	一 字 螺 丝 刀	2	Φ 6 mm, 长 150 mm, 工作端带磁性	一 字 螺 丝 刀	2	Φ 6 mm, 长 150 mm, 工作端 带磁性	无偏离	/
14	十 字 螺 丝 刀	2	Φ 6 mm, 长 150 mm, 工作端带磁性	十 字 螺 丝 刀	2	Φ 6 mm, 长 150 mm, 工作端 带磁性	无偏离	/
15	钢	2	160 mm	钢	2	160 mm	无偏离	/

	丝 钳			丝 钳				
16	钢 锤	2	0.25 kg, 羊角锤	钢 锤	2	0.25 kg, 羊角锤	无偏离	/
17	三 角 锉	2	250 mm, 带柄	三 角 锉	2	250 mm, 带柄	无偏离	/
18	民 用 剪 刀	6	3 号, 150 mm, A 型	民 用 剪 刀	6	3 号, 150 mm, A 型	无偏离	/
19	打 孔 器	4	刀口式, 材质为不锈 钢管、钢管或黄铜管, 每组不少于 4 支, 外 径分别为 9 mm、8 mm、 7 mm、6 mm, 并配一 支带柄金属通杆	打 孔 器	4	刀口式, 材质为不锈钢管、 钢管或黄铜管, 每组 4 支, 外径分别为 9 mm、8 mm、7 mm、6 mm, 并配一支带柄金 属通杆	无偏离	/
20	打 孔 夹 板	2	硬木或硬塑料制	打 孔 夹 板	2	硬木或硬塑料制	无偏离	/
21	打 孔 器 刮 刀	2	刮刀宜用 65M 板制 成, 表面热处理, 55 HRC~60 HRC, 总长为 70 mm±0.5 mm, 宽 14.5 mm±0.1 mm, 厚 1.8 mm±0.5 mm, 刀 口角度宜为 60°± 5°, 锋刃<0.1 mm	打 孔 器 刮 刀	2	刮刀宜用 65M 板制成, 表面热 处理, 55 HRC~60 HRC, 总 长为 70 mm±0.5 mm, 宽 14.5 mm±0.1 mm, 厚 1.8 mm ±0.5 mm, 刀口角度宜为 60°±5°, 锋刃 0.1 mm	无偏离	/
22	电 动 钻 孔 器	2	钻头可拆卸, 应配有 2 个以上不同孔径的钻 头	电 动 钻 孔 器	2	钻头可拆卸, 应配有 2 个不 同孔径的钻头	无偏离	/
23	托 盘 天 平	56	100 g, 0.1 g	托 盘 天 平	56	100 g, 0.1 g	无偏离	/
24	托 盘 天	2	500 g, 0.5 g	托 盘 天	2	500 g, 0.5 g	无偏离	/

25	电子天平	2	1000 g, 0.1 g	电子天平	2	1000 g, 0.1 g	无偏离	/
26	红液温度计	56	0℃~100℃, 分度值 1℃, 示值误差 < 1.5℃	红液温度计	56	0℃~100℃, 分度值 1℃, 示值误差 1.5℃	无偏离	/
27	水银温度计	2	0℃~200℃, 分度值 1℃, 示值误差 < 0.5℃, 有保护套	水银温度计	2	0℃~200℃, 分度值 1℃, 示值误差 0.5℃, 有保护套	无偏离	/
28	多用电表	2	直流电流、电压、电阻 2.5 级, 交流电压 5 级	多用电表	2	直流电流、电压、电阻 2.5 级, 交流电压 5 级	无偏离	/
29	酸度计	2	笔式, pH 测量范围 0~14, 分辨力 0.1, 读数清晰, 有自动关机节电模式, 配校准试剂	酸度计	2	笔式, pH 测量范围 0~14, 分辨力 0.1, 读数清晰, 有自动关机节电模式, 配校准试剂	无偏离	/
30	教学支架	56	方形座, 含铁夹、复夹、铁圈, 重心稳定不晃动, 夹持器内侧应有垫衬	教学支架	56	方形座, 含铁夹、复夹、铁圈, 重心稳定不晃动, 夹持器内侧应有垫衬	无偏离	/
31	三脚架	56	铁制, 环内径 75 mm, 高 150 mm	三脚架	56	铁制, 环内径 75 mm, 高 150 mm	无偏离	/
32	试管架	56	木制或塑料制, 8 孔, 孔径 21 mm, 立柱粘结牢固	试管架	56	木制或塑料制, 8 孔, 孔径 21 mm, 立柱粘结牢固	无偏离	/
33	试管架	8	木制或塑料制, 8 孔, 孔径 25 mm	试管架	8	木制或塑料制, 8 孔, 孔径 25 mm	无偏离	/
34	试管架	8	木制或塑料制, 8 孔, 孔径 35 mm	试管架	8	木制或塑料制, 8 孔, 孔径 35 mm	无偏离	/
35	漏斗	2	木制或塑料制	漏斗	2	木制或塑料制	无偏离	/

	架			架				
36	滴定台	2	人造石或大理石白色台面, 重心稳定不晃动, 底部有四个橡胶垫脚	滴定台	2	人造石或大理石白色台面, 重心稳定不晃动, 底部有四个橡胶垫脚	无偏离	/
37	滴定夹	2	铝制, 加持部位有防滑脱凹槽	滴定夹	2	铝制, 加持部位有防滑脱凹槽	无偏离	/
38	多用滴管架	56	塑料制, 底部有圆形凹槽	多用滴管架	56	塑料制, 底部有圆形凹槽	无偏离	/
39	量筒	56	10 mL。透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	量筒	56	10 mL。透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	无偏离	/
40	量筒	56	25mL。透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	量筒	56	25mL。透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	无偏离	/
41	量筒	56	50mL。透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	量筒	56	50mL。透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	无偏离	/
42	量筒	4	100mL。透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	量筒	4	100mL。透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	无偏离	/
43	量筒	4	500mL。透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20℃时充	量筒	4	500mL。透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20℃时充	无偏离	/

			满量筒刻度线所容纳 体积				
44	容量瓶	2	250 ml。透明硼硅酸盐玻璃制, 刻度线应在瓶颈下部三分之二处, 清晰耐久, 粗细均匀	容量瓶	2	250 ml。透明硼硅酸盐玻璃制, 刻度线应在瓶颈下部三分之二处, 清晰耐久, 粗细均匀	无偏离 /
45	容量瓶	2	500 ml。透明硼硅酸盐玻璃制, 刻度线应在瓶颈下部三分之二处, 清晰耐久, 粗细均匀	容量瓶	2	500 ml。透明硼硅酸盐玻璃制, 刻度线应在瓶颈下部三分之二处, 清晰耐久, 粗细均匀	无偏离 /
46	滴定管	2	酸式, 具塞, 25 ml。透明钠钙玻璃制, 良好外观, 不应有积水条纹	滴定管	2	酸式, 具塞, 25 ml。透明钠钙玻璃制, 良好外观, 不应有积水条纹	无偏离 /
47	滴定管	2	碱式, 具塞, 25 ml。透明钠钙玻璃制, 良好外观, 不应有积水条纹	滴定管	2	碱式, 具塞, 25 ml。透明钠钙玻璃制, 良好外观, 不应有积水条纹	无偏离 /
48	试管	300	Φ 12 mm × 70 mm。透明硼硅酸盐玻璃制	试管	300	Φ 12 mm × 70 mm。透明硼硅酸盐玻璃制	无偏离 /
49	试管	500	Φ 15 mm × 150 mm。透明硼硅酸盐玻璃制	试管	500	Φ 15 mm × 150 mm。透明硼硅酸盐玻璃制	无偏离 /
50	试管	150	Φ 18 mm × 180 mm。透明硼硅酸盐玻璃制	试管	150	Φ 18 mm × 180 mm。透明硼硅酸盐玻璃制	无偏离 /
51	试管	150	Φ 20 mm × 200 mm。透明硼硅酸盐玻璃制	试管	150	Φ 20 mm × 200 mm。透明硼硅酸盐玻璃制	无偏离 /
52	试管	20	Φ 32 mm × 200 mm。透明硼硅酸盐玻璃制	试管	20	Φ 32 mm × 200 mm。透明硼硅酸盐玻璃制	无偏离 /
53	口部具支试管	28	Φ 20 mm × 200 mm。透明硼硅酸盐玻璃制, 管底厚薄应均匀, 支管连接应平滑牢固, 不应有偏差	口部具支试管	28	Φ 20 mm × 200 mm。透明硼硅酸盐玻璃制, 管底厚薄应均匀, 支管连接应平滑牢固, 不应有偏差	无偏离 /
54	硬质玻璃管	28	Φ 15 mm × 150 mm。透明硼硅酸盐玻璃制, 耐热温度 ≥ 800℃, 试管两端口部应卷口	硬质玻璃管	28	Φ 15 mm × 150 mm。透明硼硅酸盐玻璃制, 耐热温度 ≥ 800℃, 试管两端口部应卷口	无偏离 /
55	硬质玻璃	28	Φ 20 mm × 250 mm。透明硼硅酸盐玻璃制, 耐热温度 ≥ 800℃, 试管两端口部应卷口	硬质玻璃	28	Φ 20 mm × 250 mm。透明硼硅酸盐玻璃制, 耐热温度 ≥ 800℃, 试管两端口部应卷口	无偏离 /

	管			管				
56	烧杯	112	10 mL。透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	烧杯	112	10 mL。透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距 10mm，并应采用容量差值较大的一种	无偏离	/
57	烧杯	200	25 mL。透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	烧杯	200	25 mL。透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距 10mm，并应采用容量差值较大的一种	无偏离	/
58	烧杯	200	50 mL。透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	烧杯	200	50 mL。透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距 10mm，并应采用容量差值较大的一种	无偏离	/
59	烧杯	200	100 mL。透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	烧杯	200	100 mL。透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距 10mm，并应采用容量差值较大的一种	无偏离	/
60	烧杯	112	250 mL。透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	烧杯	112	250 mL。透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距 10mm，并应采用容量差值较大的一种	无偏离	/

61	烧杯	6	500 ml。透明硼硅酸盐玻璃制。烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm, 并应采用容量差值较大的一种	烧杯	6	500 ml。透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距 10mm, 并应采用容量差值较大的一种	无偏离	/
62	烧杯	6	1000 ml。透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm, 并应采用容量差值较大的一种	烧杯	6	1000 ml。透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距 10mm, 并应采用容量差值较大的一种	无偏离	/
63	烧瓶	28	250 ml。圆底。透明硼硅酸盐玻璃制, 玻璃薄厚均匀, 底部应规整	烧瓶	28	250 ml。圆底。透明硼硅酸盐玻璃制, 玻璃薄厚均匀, 底部应规整	无偏离	/
64	烧瓶	6	250 ml。平底。透明硼硅酸盐玻璃制, 玻璃薄厚均匀, 底部应规整	烧瓶	6	250 ml。平底。透明硼硅酸盐玻璃制, 玻璃薄厚均匀, 底部应规整	无偏离	/
65	锥形瓶	56	100 ml。透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上应直立不摇晃、不转动	锥形瓶	56	100 ml。透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上应直立不摇晃、不转动	无偏离	/
66	锥形瓶	28	250 ml。透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上应直立不摇晃、不转动	锥形瓶	28	250 ml。透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上应直立不摇晃、不转动	无偏离	/
67	蒸馏烧瓶	4	250 ml。透明硼硅酸盐玻璃制, 烧瓶的颈部同一截面应该呈圆形, 颈的口部不应呈锥形, 并适当提高强度	蒸馏烧瓶	4	250 ml。透明硼硅酸盐玻璃制, 烧瓶的颈部同一截面应该呈圆形, 颈的口部不应呈锥形, 并适当提高强度	无偏离	/
68	集气瓶	224	125 ml。透明钠钙玻璃制, 磨砂面应均匀地覆盖瓶口端面与盖板, 磨砂面不应有光斑; 盖板四角应倒角, 四边应磨光; 盖板与瓶口密合性应符合; 盖板与瓶口充分湿润盖合后, 倒提	集气瓶	224	125 ml。透明钠钙玻璃制, 磨砂面应均匀地覆盖瓶口端面与盖板, 磨砂面不应有光斑; 盖板四角应倒角, 四边应磨光; 盖板与瓶口密合性应符合; 盖板与瓶口充分湿润盖合后, 倒提瓶体盖板在瓶口上保持 30 s 不脱落	无偏离	/

			瓶体盖板在瓶口上保持 30 s 不脱落				
69	集气瓶	56	250 mL。透明钠钙玻璃制，磨砂面应均匀地覆盖瓶口端面与盖板，磨砂面不应有光斑；盖板四角应倒角，四边应磨光，盖板与瓶口密合性应符合；盖板与瓶口充分湿润盖合后，倒提瓶体盖板在瓶口上保持 30 s 不脱落	集气瓶	56	250 mL。透明钠钙玻璃制，磨砂面应均匀地覆盖瓶口端面与盖板，磨砂面不应有光斑；盖板四角应倒角，四边应磨光，盖板与瓶口密合性应符合；盖板与瓶口充分湿润盖合后，倒提瓶体盖板在瓶口上保持 30 s 不脱落	无偏离 /
70	液封除毒气集气瓶	10	250 mL。瓶口光滑，液封口深度≥1 cm	液封除毒气集气瓶	10	250 mL。瓶口光滑，液封口深度 1 cm	无偏离 /
71	广口瓶	360	60 mL。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不见动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	广口瓶	360	60 mL。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不见动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	无偏离 /
72	广口瓶	56	125 mL。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不见动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	广口瓶	56	125 mL。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不见动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	无偏离 /
73	广口瓶	56	250 mL。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不见动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	广口瓶	56	250 mL。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不见动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	无偏离 /
74	广口瓶	4	500 mL。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不见动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	广口瓶	4	500 mL。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不见动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	无偏离 /

			光滑,底部应平整,放置平台上不应摇晃或转动			放置平台上不应摇晃或转动		
75	茶色广口瓶	56	60 ml。黄棕色钠钙玻璃制,瓶塞与瓶口紧实,不见动;口部应圆整光滑,底部应平整,放置平台上不应摇晃或转动	茶色广口瓶	56	60 ml。黄棕色钠钙玻璃制,瓶塞与瓶口紧实,不见动;口部应圆整光滑,底部应平整,放置平台上不应摇晃或转动	无偏离	/
76	茶色广口瓶	10	125 ml。黄棕色钠钙玻璃制,瓶塞与瓶口紧实,不见动;口部应圆整光滑,底部应平整,放置平台上不应摇晃或转动	茶色广口瓶	10	125 ml。黄棕色钠钙玻璃制,瓶塞与瓶口紧实,不见动;口部应圆整光滑,底部应平整,放置平台上不应摇晃或转动	无偏离	/
77	茶色广口瓶	10	250ml。黄棕色钠钙玻璃制,瓶塞与瓶口紧实,不见动;口部应圆整光滑,底部应平整,放置平台上不应摇晃或转动	茶色广口瓶	10	250ml。黄棕色钠钙玻璃制,瓶塞与瓶口紧实,不见动;口部应圆整光滑,底部应平整,放置平台上不应摇晃或转动	无偏离	/
78	细口瓶	112	60ml。透明钠钙玻璃制,瓶塞与瓶口紧实,不见动;口部应圆整光滑,底部应平整,放置平台上不应摇晃或转动	细口瓶	112	60ml。透明钠钙玻璃制,瓶塞与瓶口紧实,不见动;口部应圆整光滑,底部应平整,放置平台上不应摇晃或转动	无偏离	/
79	细口瓶	400	125ml。透明钠钙玻璃制,瓶塞与瓶口紧实,不见动;口部应圆整光滑,底部应平整,放置平台上不应摇晃或转动	细口瓶	400	125ml。透明钠钙玻璃制,瓶塞与瓶口紧实,不见动;口部应圆整光滑,底部应平整,放置平台上不应摇晃或转动	无偏离	/
80	细口瓶	20	250ml。透明钠钙玻璃制,瓶塞与瓶口紧实,不见动;口部应圆整光滑,底部应平整,放置平台上不应摇晃或转动	细口瓶	20	250ml。透明钠钙玻璃制,瓶塞与瓶口紧实,不见动;口部应圆整光滑,底部应平整,放置平台上不应摇晃或转动	无偏离	/
81	细口	10	500ml。透明钠钙玻璃制,瓶塞与瓶口紧实,不见动;口部应圆整光滑,底部应平整,放置平台上不应摇晃或转动	细口	10	500ml。透明钠钙玻璃制,瓶塞与瓶口紧实,不见动;口部应圆整光滑,底部应平整,放置平台上不应摇晃或转动	无偏离	/

	瓶		不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	瓶		应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动		
82	细口瓶	4	1000ml。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	细口瓶	4	1000ml。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	无偏离	/
83	细口瓶	4	3000ml。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	细口瓶	4	3000ml。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	无偏离	/
84	茶色细口瓶	10	60ml。黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	茶色细口瓶	10	60ml。黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	无偏离	/
85	茶色细口瓶	56	125ml。黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	茶色细口瓶	56	125ml。黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	无偏离	/
86	茶色细口瓶	10	250ml。黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	茶色细口瓶	10	250ml。黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	无偏离	/
87	茶色细口瓶	4	500ml。黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	茶色细口瓶	4	500ml。黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	无偏离	/
88	茶色	2	1000ml。黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	茶色	2	1000ml。黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	无偏离	/

	细口瓶		实,不晃动;口部应圆整光滑,底部应平整,放置平台上不应摇晃或转动	细口瓶		部应圆整光滑,底部应平整,放置平台上不应摇晃或转动		
89	滴瓶	112	30mL。透明钠钙玻璃制,瓶口细磨,磨砂面应均匀细腻,滴管应附橡胶帽,吸放弹性好,开口直径 6 mm,与滴管口套合牢固稳定	滴瓶	112	30mL。透明钠钙玻璃制,瓶口细磨,磨砂面应均匀细腻,滴管应附橡胶帽,吸放弹性好,开口直径 6 mm,与滴管口套合牢固稳定	无偏离	/
90	滴瓶	170	60mL。透明钠钙玻璃制,瓶口细磨,磨砂面应均匀细腻,滴管应附橡胶帽,吸放弹性好,开口直径 6 mm,与滴管口套合牢固稳定	滴瓶	170	60mL。透明钠钙玻璃制,瓶口细磨,磨砂面应均匀细腻,滴管应附橡胶帽,吸放弹性好,开口直径 6 mm,与滴管口套合牢固稳定	无偏离	/
91	茶色滴瓶	56	30mL。黄棕色钠钙玻璃制,瓶口细磨,磨砂面应均匀细腻,滴管应附橡胶帽,吸放弹性好,开口直径 6 mm,与滴管口套合牢固稳定	茶色滴瓶	56	30mL。黄棕色钠钙玻璃制,瓶口细磨,磨砂面应均匀细腻,滴管应附橡胶帽,吸放弹性好,开口直径 6 mm,与滴管口套合牢固稳定	无偏离	/
92	茶色滴瓶	10	60mL。黄棕色钠钙玻璃制,瓶口细磨,磨砂面应均匀细腻,滴管应附橡胶帽,吸放弹性好,开口直径 6 mm,与滴管口套合牢固稳定	茶色滴瓶	10	60mL。黄棕色钠钙玻璃制,瓶口细磨,磨砂面应均匀细腻,滴管应附橡胶帽,吸放弹性好,开口直径 6 mm,与滴管口套合牢固稳定	无偏离	/
93	酒精灯	56	150 mL。透明钠钙玻璃制,无明显黄绿色。灯口应平整,瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5 mm。玻璃灯罩应磨口。瓷灯头应为白色,完全覆盖灯口,表面无缺陷。配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	酒精灯	56	150 mL。透明钠钙玻璃制,无明显黄绿色。灯口应平整,瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5 mm。玻璃灯罩应磨口。瓷灯头应为白色,完全覆盖灯口,表面无缺陷。配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	无偏离	/
94	干燥器	2	150 mm。磨口平整,密封严实,隔板大小合适,不少于 5 个圆孔	干燥器	2	150 mm。磨口平整,密封严实,隔板大小合适,5 个圆孔	无偏离	/

95	气体发生器	2	250 mL。漏斗柄与瓶身连接口内壁间隔 ≤ 2 mm (单边)	气体发生器	2	250 mL。漏斗柄与瓶身连接口内壁间隔 2 mm (单边)	无偏离	/
96	冷凝器	4	300 mm $\pm$ 10 mm。直形, 管径均匀, 应有防滑脱沟槽	冷凝器	4	300 mm $\pm$ 10 mm。直形, 管径均匀, 应有防滑脱沟槽	无偏离	/
97	牛角管	4	Φ 18 mm $\times$ 150 mm。弯形, 尖嘴处厚度 >1 mm	牛角管	4	Φ 18 mm $\times$ 150 mm。弯形, 尖嘴处厚度 1 mm	无偏离	/
98	漏斗	56	60 mm。直径准确, 锥度适中	漏斗	56	60 mm。直径准确, 锥度适中	无偏离	/
99	漏斗	10	90 mm。直径准确, 锥度适中	漏斗	10	90 mm。直径准确, 锥度适中	无偏离	/
100	安全漏斗	56	直形, 径长 300 mm。上口直径 40 mm $\pm$ 3 mm, 玻璃壁厚度适中	安全漏斗	56	直形, 径长 300 mm。上口直径 40 mm $\pm$ 3 mm, 玻璃壁厚度适中	无偏离	/
101	安全漏斗	4	双球, 球径高度、直径一致, 双球应位于环管中部, 应无明显偏斜	安全漏斗	4	双球, 球径高度、直径一致, 双球应位于环管中部, 应无明显偏斜	无偏离	/
102	分液漏斗	10	50 mL, 球型。瓶塞应有凹槽, 瓶口有气孔	分液漏斗	10	50 mL, 球型。瓶塞应有凹槽, 瓶口有气孔	无偏离	/
103	分液漏斗	10	50 mL, 锥型。瓶塞应有凹槽, 瓶口有气孔	分液漏斗	10	50 mL, 锥型。瓶塞应有凹槽, 瓶口有气孔	无偏离	/
104	三通连接管	4	T 形。 Φ 7 mm $\sim$ 8 mm, 连接完好, 管口应作打磨或烧结处理	三通连接管	4	T 形。 Φ 7 mm $\sim$ 8 mm, 连接完好, 管口应作打磨或烧结处理	无偏离	/
105	三通连接管	4	Y 形 Φ 7 mm $\sim$ 8 mm, 连接完好, 管口应打磨或烧结处理	三通连接管	4	Y 形 Φ 7 mm $\sim$ 8 mm, 连接完好, 管口应打磨或烧结处理	无偏离	/

106	滴管	112	100 mm。直形, 滴管尖嘴口径 1 mm, 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多 1 mm~2 mm	滴管	112	100 mm。直形, 滴管尖嘴口径 1 mm, 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多 1 mm~2 mm	无偏离	/
107	滴管	112	150 mm 直形, 滴管尖嘴口径 1 mm, 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多 1 mm~2 mm	滴管	112	150 mm 直形, 滴管尖嘴口径 1 mm, 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多 1 mm~2 mm	无偏离	/
108	干燥管	8	145 mm, 单球。硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚度适中, 球体圆润, 导气管长度 ≥ 2 cm, 最好有防滑脱沟槽	干燥管	8	145 mm, 单球。硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚度适中, 球体圆润, 导气管长度 2 cm, 最好有防滑脱沟槽	无偏离	/
109	干燥管	4	$\Phi 15$ mm $\times 150$ mm, U 型。硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚度适中, 球体圆润, 导气管长度 ≥ 2 cm, 最好有防滑脱沟槽	干燥管	4	$\Phi 15$ mm $\times 150$ mm, U 型。硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚度适中, 球体圆润, 导气管长度 2 cm, 最好有防滑脱沟槽	无偏离	/
110	玻璃活塞	4	直形, 吻合良好, 不漏气, 不漏液	玻璃活塞	4	直形, 吻合良好, 不漏气, 不漏液	无偏离	/
111	圆水槽	4	$\Phi 210$ mm $\times 110$ mm。水槽底部应平整, 不应凸底, 壁厚和底厚应均匀, 口部端面应平整, 边和口应圆滑	圆水槽	4	$\Phi 210$ mm $\times 110$ mm。水槽底部应平整, 不应凸底, 壁厚和底厚应均匀, 口部端面应平整, 边和口应圆滑	无偏离	/
112	圆水槽	4	$\Phi 270$ mm $\times 140$ mm。水槽底部应平整, 不应凸底, 壁厚和底厚应均匀, 口部端面应平整, 边和口应圆滑	圆水槽	4	$\Phi 270$ mm $\times 140$ mm。水槽底部应平整, 不应凸底, 壁厚和底厚应均匀, 口部端面应平整, 边和口应圆滑	无偏离	/
113	坩埚钳	56	200 mm, 钢制, 中间弯曲部分内径应在 2 cm~3 cm	坩埚钳	56	200 mm, 钢制, 中间弯曲部分内径应在 2 cm~3 cm	无偏离	/
114	烧杯夹	4	钢制或不锈钢制, 夹持部位应有橡胶保护套, 避免与玻璃烧杯直接接触	烧杯夹	4	钢制或不锈钢制, 夹持部位应有橡胶保护套, 避免与玻璃烧杯直接接触	无偏离	/

115	试管夹	56	木制或者竹制, 长度 ≥ 200 mm, 宽度约 20 mm, 厚度约 20 mm, 试管夹闭口缝 ≤ 1 mm, 开口距离 ≥ 25 mm。毡块粘接牢固, 试管夹弹簧作防锈处理。试管夹持部位圆弧内径 ≤ 15 mm	试管夹	56	木制或者竹制, 长度 200 mm, 宽度约 20 mm, 厚度约 20 mm。试管夹闭口缝 1 mm, 开口距离 25 mm。毡块粘接牢固, 试管夹弹簧作防锈处理。试管夹持部位圆弧内径 15 mm	无偏离	/
116	止水皮管夹	56	$\Phi 3$ mm 钢丝制成, 作防锈处理, 夹持角度 $\geq 60^\circ$, 弹性好, 不漏液	止水皮管夹	56	$\Phi 3$ mm 钢丝制成, 作防锈处理, 夹持角度 60° , 弹性好, 不漏液	无偏离	/
117	螺旋皮管夹	10	由支架管和带压板的螺杆等组成。外形尺寸约为 33 mm $\times 20$ mm $\times 8$ mm, 旋转方便, 不易变形, 压板厚度 ≥ 1 mm	螺旋皮管夹	10	由支架管和带压板的螺杆等组成。外形尺寸约为 33 mm $\times 20$ mm $\times 8$ mm, 旋转方便, 不易变形, 压板厚度 1 mm	无偏离	/
118	石棉网	56	金属网尺寸 ≥ 125 mm $\times 125$ mm, 0.8 mm 钢丝制成, 石棉材料不易脱落, 石棉网边缘钢丝应作简单处理	石棉网	56	金属网尺寸 125 mm $\times 125$ mm, 0.8 mm 钢丝制成, 石棉材料不易脱落, 石棉网边缘钢丝应作简单处理	无偏离	/
119	燃烧匙	56	铜勺, 勺直径 18 mm, 深 10 mm, 铁柄, 柄长约 300 mm, 长柄和铜勺连接稳定结实	燃烧匙	56	铜勺, 勺直径 18 mm, 深 10 mm, 铁柄, 柄长约 300 mm, 长柄和铜勺连接稳定结实	无偏离	/
120	药匙	56	长度 ≥ 13 cm, 带小勺, 材质可选金属、牛角、塑料	药匙	56	长度 13 cm, 带小勺, 材质可选金属、牛角、塑料	无偏离	/
121	玻璃管	10	$\Phi 5$ mm ~ 6 mm, 中性料, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	玻璃管	10	$\Phi 5$ mm ~ 6 mm, 中性料, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	无偏离	/
122	玻璃管	8	$\Phi 7$ mm ~ 8 mm, 中性料, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	玻璃管	8	$\Phi 7$ mm ~ 8 mm, 中性料, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	无偏离	/
123	玻璃弯管	2	$\Phi 7$ mm ~ 8 mm, 一端长度为 6 cm ~ 7 cm, 另一端长度约 20 cm, 形状为锐角、直角和钝角, 管口应打磨或烧结	玻璃弯管	2	$\Phi 7$ mm ~ 8 mm, 一端长度为 6 cm ~ 7 cm, 另一端长度约 20 cm, 形状为锐角、直角和钝角, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	无偏离	/

			结, 避免划伤事故					
124	玻璃棒	6	Φ 5 mm ~ 6 mm 粗细均匀, 两端烧结使其光滑	玻璃棒	6	Φ 5 mm ~ 6 mm 粗细均匀, 两端烧结使其光滑	无偏离	/
125	玻璃棒	6	Φ 7 mm ~ 8 mm 粗细均匀, 两端烧结使其光滑	玻璃棒	6	Φ 7 mm ~ 8 mm 粗细均匀, 两端烧结使其光滑	无偏离	/
126	橡胶塞	16	000、00、0~10 号白色, 质地均匀	橡胶塞	16	000、00、0~10 号白色, 质地均匀	无偏离	/
127	橡胶管	6	外径 9 mm, 内径 6 mm, 乳白色, 具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	橡胶管	6	外径 9 mm, 内径 6 mm, 乳白色, 具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	无偏离	/
128	乳胶管	40	外径 6 mm, 内径 4 mm, 弹力好, 拉力范围可在自身的 6 倍, 回弹力 100%	乳胶管	40	外径 6 mm, 内径 4 mm, 弹力好, 拉力范围可在自身的 6 倍, 回弹力 100%	无偏离	/
129	乳胶管	40	外径 7 mm, 内径 5 mm, 弹力好, 拉力范围可在自身的 6 倍, 回弹力 100%	乳胶管	40	外径 7 mm, 内径 5 mm, 弹力好, 拉力范围可在自身的 6 倍, 回弹力 100%	无偏离	/
130	乳胶管	40	外径 9 mm, 内径 6 mm, 弹力好, 拉力范围可在自身的 6 倍, 回弹力 100%	乳胶管	40	外径 9 mm, 内径 6 mm, 弹力好, 拉力范围可在自身的 6 倍, 回弹力 100%	无偏离	/
131	试管刷	56	Φ 12 mm, 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	试管刷	56	Φ 12 mm, 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	无偏离	/
132	试管刷	56	Φ 18 mm, 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	试管刷	56	Φ 18 mm, 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	无偏离	/
133	试管刷	10	Φ 32 mm, 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	试管刷	10	Φ 32 mm, 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	无偏离	/
134	烧瓶刷	10	250 ml, 烧瓶用。手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	烧瓶刷	10	250 ml, 烧瓶用。手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	无偏离	/
135	烧瓶刷	10	500 ml, 烧瓶用。手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	烧瓶刷	10	500 ml, 烧瓶用。手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	无偏离	/

			外露				
136	结晶皿	4	80 mm, 平底。无色硼硅酸盐玻璃制	结晶皿	4	80 mm, 平底。无色硼硅酸盐玻璃制	无偏离 /
137	表面皿	56	60 mm。无色硼硅酸盐玻璃制	表面皿	56	60 mm。无色硼硅酸盐玻璃制	无偏离 /
138	表面皿	10	100 mm。无色硼硅酸盐玻璃制	表面皿	10	100 mm。无色硼硅酸盐玻璃制	无偏离 /
139	研钵	56	60 mm。瓷或玻璃制, 配有研杵, 内部粗糙便于研磨, 外部光滑	研钵	56	60 mm。瓷或玻璃制, 配有研杵, 内部粗糙便于研磨, 外部光滑	无偏离 /
140	研钵	2	100 mm。瓷或玻璃制, 配有研杵, 内部粗糙便于研磨, 外部光滑	研钵	2	100 mm。瓷或玻璃制, 配有研杵, 内部粗糙便于研磨, 外部光滑	无偏离 /
141	蒸发皿	56	100 mm。瓷制, 耐受温度 $\geq 800^{\circ}\text{C}$	蒸发皿	56	100 mm。瓷制, 耐受温度 800°C	无偏离 /
142	蒸发皿	6	120 mm。瓷制, 耐受温度 $\geq 800^{\circ}\text{C}$	蒸发皿	6	120 mm。瓷制, 耐受温度 800°C	无偏离 /
143	反应板	56	白色陶瓷, 6 孔, 表面有釉层, 不会发生溶液渗透	反应板	56	白色陶瓷, 6 孔, 表面有釉层, 不会发生溶液渗透	无偏离 /
144	井穴板	56	透明塑料, 9 孔, 每孔 0.7 mL, 可以重复使用	井穴板	56	透明塑料, 9 孔, 每孔 0.7 mL, 可以重复使用	无偏离 /
145	井穴板	56	透明塑料, 6 孔, 每孔 5 mL, 配 6 个双导气管的井穴塞, 可以重复使用	井穴板	56	透明塑料, 6 孔, 每孔 5 mL, 配 6 个双导气管的井穴塞, 可以重复使用	无偏离 /
146	塑料多用滴管	560	弹性圆筒形吸泡和一根 $\Phi 1\text{ mm} \times 120\text{ mm}$ 的径管连接而成, 容积 4 mL, 环保材料, 弹性好	塑料多用滴管	560	弹性圆筒形吸泡和一根 $\Phi 1\text{ mm} \times 120\text{ mm}$ 的径管连接而成, 容积 4 mL, 环保材料, 弹性好	无偏离 /
147	塑料洗	56	250 mL 或 500 mL, 水嘴略向下倾斜, 口径 1 mm~2 mm, 瓶口紧	塑料洗	56	250 mL 或 500 mL, 水嘴略向下倾斜, 口径 1 mm~2 mm, 瓶口紧实不漏气	无偏离 /

	瓶		实不漏气	瓶				
148	塑料水槽	56	250 mm×180 mm×100 mm	塑料水槽	56	250 mm×180 mm×100 mm	无偏离	/
149	集气瓶挂扣器	56	125 mL, 塑料制	集气瓶挂扣器	56	125 mL, 塑料制	无偏离	/
150	集气瓶挂扣器	10	250 mL, 塑料制	集气瓶挂扣器	10	250 mL, 塑料制	无偏离	/
151	酒精喷灯	4	坐式, 铜制, 壶体容积 ≥300 mL, 火焰高度为 150mm~180 mm, 火焰温度为 960 ℃ ± 60 ℃	酒精喷灯	4	坐式, 铜制, 壶体容积 300 mL, 火焰高度为 150mm~180 mm, 火焰温度为 960 ℃ ± 60 ℃	无偏离	/
152	储气装置	4	容积 ≥2 L	储气装置		容积 2 L	无偏离	/
153	初中化学实验材料	2	黄铜片、硬铝片、火柴、蜡烛、木板、电池、电珠、砂纸、面粉、凡士林等	初中化学实验材料	2	黄铜片、硬铝片、火柴、蜡烛、木板、电池、电珠、砂纸、面粉、凡士林等	无偏离	/
154	pH 广泛试纸	56	1~14	pH 广泛试纸	56	1~14	无偏离	/
155	蓝石	10	条状, 每本不少于 100 张, 每张尺寸不小于	蓝石	10	条状, 每本 100 张, 每张尺寸 1*2cm。	无偏离	/

	蕊试纸		1*2cm。	蕊试纸				
156	红石蕊试纸	10	条状,每本不少于 100 张,每张尺寸不小于 1*2cm。	红石蕊试纸	10	条状,每本 100 张,每张尺寸 1*2cm。	无偏离	/
157	定性滤纸	10	快速, 9 cm, 100 张	定性滤纸	10	快速, 9 cm, 100 张	无偏离	/
158	定性滤纸	2	快速, 15 cm, 100 张	定性滤纸	2	快速, 15 cm, 100 张	无偏离	/
159	金属矿物、金属及合金标本	2	标本盒 $\geq 180\text{ mm}\times 150\text{ mm}\times 50\text{ mm}$, 每种类型不少于 5 种, 耐用, 不易损坏, 便于保存, 适合观察	金属矿物、金属及合金标本		标本盒 $180\text{ mm}\times 150\text{ mm}\times 50\text{ mm}$, 每种类型 5 种, 耐用, 不易损坏, 便于保存, 适合观察	无偏离	/
160	溶液导电演示器	2	电表式, 10 mA, DC6 V, 串联电位器 $1\text{ k}\Omega$, 电阻 560Ω 。五组溶液同时比较, 1×7 开关(其中一档校准), 采用不锈钢或石墨电极	溶液导电演示器	2	电表式, 10 mA, DC6 V, 串联电位器 $1\text{ k}\Omega$, 电阻 560Ω 。五组溶液同时比较, 1×7 开关(其中一档校准), 采用不锈钢或石墨电极	无偏离	/
161	微型溶液导电实	56	所需每种溶液 $\leq 3\text{ mL}$	微型溶液导电实	56	所需每种溶液 3 mL	无偏离	/

	验器			验器			
162	水电解演示器	2	电解液为 10% NaOH 或者 5% H ₂ SO ₄ 溶液, 碱式或酸式。实验时间: 制取 30 ml 氢气, 使用电压 9 V, 时间约 5 min。制取氢气一端的气体出口应采用尖嘴导管。制取气一端的气体出口应采用贮气漏斗。贮气漏斗的容积应为 10 ml。加液漏斗容积≥80 ml。电极材料应使电解水时产生的氢气与氧气的体积之比为 2:1, 误差≤5%。玻璃仪器无明显外观缺陷, 便于操作、耐用, 电极不易损坏; 刻度清晰耐磨, 示数易于读取。	水电解演示器	2	电解液为 10% NaOH 或者 5% H ₂ SO ₄ 溶液, 碱式或酸式。实验时间: 制取 30 ml 氢气, 使用电压 9 V, 时间约 5 min。制取氢气一端的气体出口应采用尖嘴导管。制取气一端的气体出口应采用贮气漏斗。贮气漏斗的容积应为 10 ml。加液漏斗容积 80 ml。电极材料应使电解水时产生的氢气与氧气的体积之比为 2:1, 误差 5%。玻璃仪器无明显外观缺陷, 便于操作、耐用, 电极不易损坏; 刻度清晰耐磨, 示数易于读取。	无偏离 /
163	金刚石结构模型	2	碳原子: Φ 30 mm 的 4 孔黑色塑料球 30 个; 化学键: Φ 3 mm × 35 mm 镀镍金属杆 40 根	金刚石结构模型	2	碳原子: Φ 30 mm 的 4 孔黑色塑料球 30 个; 化学键: Φ 3 mm × 35 mm 镀镍金属杆 40 根	无偏离 /
164	石墨结构模型	2	碳原子: Φ 30 mm 的 5 孔黑色塑料球 39 个; 化学键: Φ 3 mm × 50 mm 镀镍金属杆 45 根, Φ 3 mm × 90 mm 镀镍金属杆 14 根	石墨结构模型	2	碳原子: Φ 30 mm 的 5 孔黑色塑料球 39 个; 化学键: Φ 3 mm × 50 mm 镀镍金属杆 45 根, Φ 3 mm × 90 mm 镀镍金属杆 14 根	无偏离 /
165	碳-60 结构模型	2	碳原子: Φ 30 mm 的 3 孔黑色塑料球 60 个; 化学键: Φ 6 mm × 25 mm 的镀镍金属杆 90 根	碳-60 结构模型	2	碳原子: Φ 30 mm 的 3 孔黑色塑料球 60 个; 化学键: Φ 6 mm × 25 mm 的镀镍金属杆 90 根	无偏离 /

166	碘升华凝华管	28	≥Φ 34 mm×28 mm, 应采用无色透明硼硅酸盐玻璃制造, 手柄与主管应连接平滑牢固, 不应偏歪; 主管应加碘后密封, 两端面呈球面凹形, 手柄靠近主管处应密封; 玻璃仪器均匀透明无气泡, 耐用, 不易碎, 采用酒精灯加热不易变形	碘升华凝华管	28	Φ 34 mm×28 mm, 应采用无色透明硼硅酸盐玻璃制造, 手柄与主管应连接平滑牢固, 不应偏歪; 主管应加碘后密封, 两端面呈球面凹形, 手柄靠近主管处应密封; 玻璃仪器均匀透明无气泡, 耐用, 不易碎, 采用酒精灯加热不易变形	无偏离	/
167	分子结构模型	2	球棍式或比例式: Φ 40 mm 塑料球: 碳原子(黑色) 4 个, 氧原子(红色) 13 个, 氮原子(深蓝色) 2 个, 硫原子(黄色) 2 个; Φ 30 mm 塑料球: 氢原子(白色) 12 个能够完成水、氢气、氧气、二氧化碳等分子模型的搭建	分子结构模型	2	球棍式或比例式: Φ 40 mm 塑料球: 碳原子(黑色) 4 个, 氧原子(红色) 13 个, 氮原子(深蓝色) 2 个, 硫原子(黄色) 2 个; Φ 30 mm 塑料球: 氢原子(白色) 12 个能够完成水、氢气、氧气、二氧化碳等分子模型的搭建	无偏离	/
168	氯化钠晶体结构模型	2	球棍式, 氯原子 Φ 30 mm 的 6 孔绿色塑料球 13 个; 钠原子 Φ 30 mm 的 6 孔银灰色塑料球 14 个; 化学键: Φ 3 mm×60 mm 的镀镍金属杆 54 根	氯化钠晶体结构模型	2	球棍式, 氯原子 Φ 30 mm 的 6 孔绿色塑料球 13 个; 钠原子 Φ 30 mm 的 6 孔银灰色塑料球 14 个; 化学键: Φ 3 mm×60 mm 的镀镍金属杆 54 根	无偏离	/
169	元素周期表	2	带轴, ≥150 cm×110 cm, 字迹信息清晰, 易于观看	元素周期表	2	带轴, 150 cm×110 cm, 字迹信息清晰, 易于观看	无偏离	/
170	原油常见馏	2	不少于 8 种, 耐用, 易于储存, 便于观察, 密封完好, 固定牢固	原油常见馏	2	8 种, 耐用, 易于储存, 便于观察, 密封完好, 固定牢固	无偏离	/

	分 标 本			分 标 本				
171	炼铁高炉模型	2	模型高度 ≥ 650 mm。主要结构应用标签注明,标注应准确、清晰、牢固。各部件位置正确、连接牢固,不得因正常震动、碰触而开裂、松脱	炼铁高炉模型	2	模型高度 650 mm。主要结构应用标签注明,标注应准确、清晰、牢固。各部件位置正确、连接牢固,不得因正常震动、碰触而开裂、松脱	无偏离	/
172	合成有机高分子材料标本	2	不少于 10 种,材料新颖,标识清楚,固定结实,不易脱落	合成有机高分子材料标本	2	10 种,材料新颖,标识清楚,固定结实,不易脱落	无偏离	/
173	新型无机非金属材料标本	2	标本盒体积 ≥ 180 mm $\times$ 150 mm $\times$ 50 mm,包括氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等,材料新颖,标识清楚,固定结实,不易脱落。陶瓷和玻璃切割整齐,美观	新型无机非金属材料标本	2	标本盒体积 180 mm $\times$ 150 mm $\times$ 50 mm,包括氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等,材料新颖,标识清楚,固定结实,不易脱落。陶瓷和玻璃切割整齐,美观	无偏离	/

五、生物实验室基础设施设备

1	交互智能平板一体	1	一、整机屏显、音效设计	交互智能平板一体	1	一、整机屏显、音效设计	无偏离	/
			▲1、采用 UHD 超高清 LED 防眩光液晶屏,尺寸 ≥ 86 英寸,显示比例 16:9,分辨率 $\geq 3840 \times 2160$ 。			▲1、采用 UHD 超高清 LED 防眩光液晶屏,尺寸 86 英寸,显示比例 16:9,分辨率 3840 $\times$ 2160。	无偏离	/
			2、采用红外触控技术,			2、采用红外触控技术,支持	正偏离	2.在满

机	支持在内置电脑操作系统中进行 20 点或以上触控, 支持在嵌入式系统中进行 10 点或以上触控。	机	在内置电脑操作系统中进行 40 点触控, 支持在嵌入式系统中进行 40 点触控。		是原有参数要求的基础上, 提供 40 点触控, 在内置电脑操作系统及嵌入式系统进行触控操作时更加灵敏。(详情见证明材料)
	▲3、整机显示灰度等级 ≥ 256 , 支持色彩空间可选, 包含标准模式和 sRGB 模式, 在 sRGB 模式下可做到高色准 $\Delta E \leq 1.5$		▲3、整机显示灰度等级 256, 支持色彩空间可选, 包含标准模式和 sRGB 模式, 在 sRGB 模式下可做到高色准 $\Delta E = 1.5$ 。	无偏离	/
	4、图像模式: 支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节; 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、色彩空间进行调节设置。		4、图像模式: 支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节; 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、色彩空间进行调节设置。	无偏离	/
	▲5、支持纸质护眼模式, 在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时调整画面纹理。画面纹理的类型有牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸。同时支持色温调节和透明度调节; 纸质护眼模式下, 显示画面各像		▲5、支持纸质护眼模式, 在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时调整画面纹理。画面纹理的类型有牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸。同时支持色温调节和透明度调节; 纸质护眼模式下, 显示画面各像素点灰度不规则, 减少背景干扰。并可通过手势在屏幕上调取触控	正偏离	在满足原有参数要求的基础上, 可通过手势在屏幕上调取触控菜单

		素点灰度不规则,减少背景干扰。		菜单快速切换纸质护眼模式。		快速切换纸质护眼模式,提高护眼模式的使用效率。(详情见证明材料)
		6、整机内置 2.2 声道扬声器,支持标准、听力、观影三种音效模式,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 $\geq 60W$ 。		6、整机内置 2.2 声道扬声器,支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效四种音效模式,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。	正偏离	在满足原有参数要求的基础上,还支持 AI 空间感知音效,提供更加丰富的音效模式满足不同的教学需求。(详情见证明材料)
		7、整机内置扬声器采用缝隙发声技术,喇叭采用槽式开口设计,不大于 5.8mm;在 100% 音量下,可做到 1 米处声压级 $\geq 80db$,10 米处声压级 $\geq 70db$ 。		7、整机内置扬声器采用缝隙发声技术,喇叭采用槽式开口设计,5.8mm;在 100% 音量下,可做到 1 米处声压级 80db,10 米处声压级 70db。	无偏离	/
		二、PC 配置要求		二、PC 配置要求	无偏离	/
		▲1、处理器:4 核 8 线程或以上配置 CPU,主频 $\geq 2.4Ghz$ 。		▲1、处理器:4 核 8 线程或以上配置 CPU,主频 2.4Ghz。	无偏离	/

		素点灰度不规则,减少背景干扰。		菜单快速切换纸质护眼模式。		快速切换纸质护眼模式,提高护眼模式的使用效率。(详情见证明材料)
		6、整机内置2.2声道扬声器,支持标准、听力、观影三种音效模式,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 $\geq 60W$ 。		6、整机内置2.2声道扬声器,支持标准、听力、观影和AI空间感知音效四种音效模式,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。	正偏离	在满足原有参数要求的基础上,还支持AI空间感知音效,提供更加丰富的音效模式满足不同的教学需求。(详情见证明材料)
		7、整机内置扬声器采用缝隙发声技术,喇叭采用槽式开口设计,不大于5.8mm;在100%音量下,可做到1米处声压级 $\geq 80db$,10米处声压级 $\geq 70db$ 。		7、整机内置扬声器采用缝隙发声技术,喇叭采用槽式开口设计,5.8mm;在100%音量下,可做到1米处声压级80db,10米处声压级70db。	无偏离	/
		二、PC 配置要求		二、PC 配置要求	无偏离	/
		▲1、处理器:4核8线程或以上配置CPU,主频 $\geq 2.4Ghz$ 。		▲1、处理器:4核8线程或以上配置CPU,主频2.4Ghz。	无偏离	/

		前置按键,实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。		键,实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。		
		3、智能电子产品一键式设计:三合一电源按键,同一电源物理按键完成完成嵌入式系统和电脑系统的开机、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。		3、智能电子产品一键式设计:三合一电源按键,同一电源物理按键完成完成嵌入式系统和电脑系统的开机、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。	无偏离	/
		4、支持锁定屏幕触摸和整机前置按键,可通过遥控器、十指长按屏幕5秒、软件菜单(调试菜单)实现该功能,也可通过前置面板的物理按键以组合按键的形式进行锁定/解锁。		4、支持锁定屏幕触摸和整机前置按键,可通过遥控器、十指长按屏幕5秒、软件菜单(调试菜单)实现该功能,也可通过前置面板的物理按键以组合按键的形式进行锁定/解锁。	无偏离	/
		▲5、设备支持自定义前置“设置”按键,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)。		▲5、设备支持自定义前置“设置”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)。额外支持5个自定义前置按键,“设置”、“音量-”、“音量+”、“录屏”、“护眼”,按键。	正偏离	在满足参数要求的基础上,额外支持更多自定义按键,满足不同场景下的使用需求。(详情见证明材料)
		▲6、支持前置 Type-C 接口,通过 Type-C 接		▲6、支持前置 Type-C 接口,通过 Type-C 接口实现音视频	无偏离	/

		口实现音视频输入,外接电脑设备通过双头 TypeC 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。			输入,外接电脑设备通过双头 TypeC 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。		
		▲7、外接电脑设备通过双头 TypeC 线连接至整机,可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器,通过外接电脑可拍摄教室画面。			▲7、外接电脑设备通过双头 TypeC 线连接至整机,可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器,通过外接电脑可拍摄教室画面。	无偏离	/
		8、前置 Type-C 接口,支持通过外部线缆,实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。			8、前置 Type-C 接口,支持通过外部线缆,实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。	无偏离	/
		9、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时,外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据,连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠可直接使用于外接电脑。			9、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时,外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据,连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠可直接使用于外接电脑。	无偏离	/
		10、整机具备不少于 1 路侧置双通道 USB 接口,双系统 USB 接口支持 Windows 和 Android 双系统读取外接存储设备数据和识别展台信号。			10、整机具备 1 路侧置双通道 USB 接口,双系统 USB 接口支持 Windows 和 Android 双系统读取外接存储设备数据和识别展台信号。	无偏离	/
		11、外接电脑设备通过 HDMI 线投送画面至整机时,再连接 TypeB USB 线至整机触控输出接口,即可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器,在外接电脑即可拍摄教室画			11、外接电脑设备通过 HDMI 线投送画面至整机时,再连接 TypeB USB 线至整机触控输出接口,即可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器,在外接电脑即可拍摄教室画	无偏离	/

		克风、扬声器，在外接电脑即可拍摄教室画面。			面。		
		12、支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。 饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等，提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。			12、支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。 饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等，提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。	无偏离	/
		四、教学工具设计			四、教学工具设计	无偏离	/
		▲1、支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件、学生行为评价软件的教学应用时，时无需再次输入账号密码重复登录。			▲1、支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件、学生行为评价软件的教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。额外支持为教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至100TB的个人云空间。	正偏离	在满足参数要求的基础上，额外支持更大空间的云空间，便于教学资料的存储。（详情见证明材料）
		2、整机全通道侧边栏支持快速将设备屏幕降低为半屏幕状态，点击上半屏幕可快速返回全屏状态。			2、整机全通道侧边栏支持快速将设备屏幕降低为半屏幕状态，点击上半屏幕可快速返回全屏状态。	无偏离	/
		3、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、截屏、计			3、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、	无偏离	/

		时、降半屏、放大镜、日历。			日历。		
		4、整机具备智能手势识别功能,在任意信号源通道下可识别五指上、下、左、右方向手势,支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。			4、整机具备智能手势识别功能,在任意信号源通道下可识别五指上、下、左、右方向手势,支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。	无偏离	/
		▲5、整机全通道侧边栏支持在任意通道、页面使用批注小工具进行批注讲解,可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小,可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、快速清屏。			▲5、整机全通道侧边栏支持在任意通道、页面使用批注小工具进行批注讲解,可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小,可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、快速清屏。	无偏离	/
		6、整机内置无线网络模块,PC模块无任何外接或转接天线,网卡可实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射。			6、整机内置无线网络模块,PC模块无任何外接或转接天线、网卡可实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射。	无偏离	/
		▲7、Wi-Fi 和 AP 热点均支持频段 2.4GHz/5GHz, Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax; 支持版本 Wi-Fi6。			▲7、Wi-Fi 和 AP 热点均支持频段 2.4GHz/5GHz, Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax; 支持版本 Wi-Fi6。	无偏离	/
		8、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥8 米。			8、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离 8 米。	无偏离	/
		▲9、整机内置非独立的高清摄像头,像素≥1200 万,支持输出 4K 分辨率; 视场角≥135 度且水平视场角≥120 度; 可用于远程巡课,拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法			▲9、整机内置非独立的高清摄像头,像素像素 1312 万,支持输出 4K 分辨率; 视场角 135 度且水平视场角 120 度; 可用于远程巡课,拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各 4 米,左右最边缘深度 2 米范围内,并	正偏离	在满足原有参数要求的基础上,像素更高,支持拍摄

		线左右水平距离各 ≥ 4 米,左右最边缘深度 ≥ 2 米范围内,并且可以 AI 识别人像。		且可以 AI 识别人像。		更清晰的画面。(详情见证明材料)
		10、整机摄像头支持环境色温判断,根据环境调节合适的显示图像效果。		10、整机摄像头支持环境色温判断,根据环境调节合适的显示图像效果。	无偏离	/
		▲11、整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、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 ≥ 55 人。		▲11、整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人:识别所有学生,显示标记,然后随机抽选,同时显示标记 65 人。	正偏离	在满足原有参数要求的基础上,支持同时显示标记 65 人,满足更多教学场景需求。(详情见证明材料)
		▲12、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风,可用于对教室环境音频进行采集,拾音距离 $\geq 10m$ 。		▲12、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风,可用于对教室环境音频进行采集,拾音距离 12m。	正偏离	在满足原有参数要求的基础上,拾音距离更远,确保拾音质量更佳。(详情见证明材料)
		13、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准,		13、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准,固件版本号	无偏离	/

		固件版本号 HC111.20/LMP11.20; 蓝牙模块工作距离≥ 8m。		HC111.20/LMP11.20: 蓝牙模 块工作距离 8m。		
		14、整机支持搭配具有 NFC 功能的手机、平 板,通过接触整机设备 上的 NFC 标签,即可实 现手机、平板与大屏的 连接并同步手机、平板 的画面到设备上,无需 其它操作设置,支持≥ 4 台手机、平板同时连 接并显示。		14、整机支持搭配具有 NFC 功 能的手机、平板,通过接触整 机设备上的 NFC 标签,即可实 现手机、平板与大屏的连接并 同步手机、平板的画面到设备 上,无需其它操作设置,支持 4 台手机、平板同时连接并显 示。	无偏离	/
		五、嵌入式操作系统设 计		五、嵌入式操作系统设计	无偏离	/
		▲1、嵌入式系统硬件 配置,内存≥2GB,存 储空间≥8GB。		▲1、嵌入式系统硬件配置, 内存 2GB,存储空间 8GB。	无偏离	/
		2、无 PC 状态下,嵌入 式操作系统下可实现 电脑操作系统中常用 的教学应用功能,如: 白板书写、WPS 软件使 用、网页浏览。		2、无 PC 状态下,嵌入式操作 系统下可实现电脑操作系统 中常用的教学应用功能,如白 板书写、WPS 软件使用、网页 浏览。	无偏离	/
		3、嵌入式操作系统下, 互动白板可支持不同 背景颜色,同时提供学 科专用背景,如:五线 谱、信纸、田字格、英 文格、篮球和足球场地 平面图。		3、嵌入式操作系统下,互动 白板可支持不同背景颜色,同 时提供学科专用背景,如:五 线谱、信纸、田字格、英文格、 篮球和足球场地平面图。	无偏离	/
		▲4、在嵌入式操作系 统下,能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件 进行自动归类,可快速 分类查找文档、板书、 音视频,检索后可直接 在界面中打开。		▲4、在嵌入式操作系统下, 能对 TV 多媒体 USB 所读取到 的文件进行自动归类,可快速 分类查找文档、板书、音视频, 检索后可直接在界面中打开。	无偏离	/
		5、无 PC 状态下,嵌入 式系统内置互动白板		5、无 PC 状态下,嵌入式系统 内置互动白板支持十笔书写	无偏离	/

		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),白板书写内容可导出 PDF、IWB、SVG 格式。支持 8 种以上平面图形工具,支持 6 种以上立体图形工具。		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),白板书写内容可导出 PDF、IWB、SVG 格式。支持 8 种平面图形工具,支持 6 种立体图形工具。		
		6、无 PC 状态下,嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游,并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。		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。	无偏离	/
		六、教学白板软件		六、教学白板软件	无偏离	/
		1. 备授课一体化,具有备课模式及授课模式,且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计,符合用户使用需求。		1. 备授课一体化,具有备课模式及授课模式,且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计,符合用户使用需求。	无偏离	/
		▲2. 备课模式工具栏会自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具,例如语文学科会出现田字格工具,数学学科则出现几何工具,无需用户自行选择。		▲2. 备课模式工具栏会自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具,例如语文学科会出现田字格工具,数学学科则出现几何工具,无需用户自行选择。	无偏离	/
		3. 支持课件云存储,无需使用 U 盘等存储设备,用户只需联网登录即可在交互式白板软件中获取云课件,并支持课件云分享,可将课件直接分享给其他用户,只需输入其他用户手持终端号即可。		3. 支持课件云存储,无需使用 U 盘等存储设备,用户只需联网登录即可在交互式白板软件中获取云课件,并支持课件云分享,可将课件直接分享给其他用户,只需输入其他用户手持终端号即可。	无偏离	/
		4. 支持课件云同步,课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端,		4. 支持课件云同步,课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端,无需单独保存上传,	无偏离	/

		无需单独保存上传,确保多终端调用同个课件均为最新版本。		确保多终端调用同个课件均为最新版本。		
		5. 游戏教学功能:支持创建互动分类式游戏,可自定义不同类别及相对应的对象,实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类,分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 20 种游戏模板,直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类式游戏,提升课堂趣味性。		5. 游戏教学功能:支持创建互动分类式游戏,可自定义不同类别及相对应的对象,实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类,分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供 20 种游戏模板,直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类式游戏,提升课堂趣味性。	无偏离	/
		6. 支持软件联网自动静默升级,无需用户手动更新。		6. 支持软件联网自动静默升级,无需用户手动更新。	无偏离	/
		7. 课件背景:提供不少于 12 种以上背景模板供用户选择,将自定义背景。		7. 课件背景:提供 12 种背景模板供用户选择,将自定义背景。	无偏离	/
		8. 美术画板:支持美术画板工具,提供铅笔、毛笔、油画笔,可实现模拟调色盘功能,用户可自由选择不同颜色进行混合调色,搭配出任意色彩。		8. 美术画板:支持美术画板工具,提供铅笔、毛笔、油画笔,可实现模拟调色盘功能,用户可自由选择不同颜色进行混合调色,搭配出任意色彩。	无偏离	/
		9. 快捷抠图:无需借助专业图片处理软件,即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景,处理后的图片主体边缘没有明显毛边,可导出保存成 PNG 格式。		9. 快捷抠图:无需借助专业图片处理软件,即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景,处理后的图片主体边缘没有明显毛边,可导出保存成 PNG 格式。	无偏离	/

		10. 思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。			10. 思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。	无偏离	/
		11. 数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及和不少于 15 种公式模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。			11. 数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供 20 个数学符号及和 15 种公式模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。	无偏离	/
		12. 3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在立体地球模型清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。			12. 3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在立体地球模型清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。	无偏离	/
		▲13. 古诗词资源：			▲13. 古诗词资源：	无偏离	/
		(1) 提供覆盖小学、初中、高中的古诗词资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。			(1) 提供覆盖小学、初中、高中的古诗词资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。	无偏离	/
		(2) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行			(2) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也	无偏离	/

	分类查找,也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。		可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。		
	(3) 提供不少于9种古诗词专用背景模板,用户可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。		(3) 提供9种古诗词专用背景模板,用户可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。	无偏离	/
	(4) 古诗词、古文提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等,同时支持一键跳转打开网页,展示对应的背景或者介绍。		(4) 古诗词、古文提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等,同时支持一键跳转打开网页,展示对应的背景或者介绍。	无偏离	/
	(5) 提供原文朗读功能,全部诗词、古文均配备专业朗读配音,且支持用户在备课时对朗读音频进行打点操作,上课时可播放提前选择好的片段。		(5) 提供原文朗读功能,全部诗词、古文均配备专业朗读配音,且支持用户在备课时对朗读音频进行打点操作,上课时可播放提前选择好的片段。	无偏离	/
	(6) 支持用户备课时对原文进行注释、标重点等操作,方便用户讲解重点字词。		(6) 支持用户备课时对原文进行注释、标重点等操作,方便用户讲解重点字词。	无偏离	/
	▲14. 立体几何:		▲14. 立体几何:	无偏离	/
	(1) 支持绘制立方体、圆柱体等立体几何图形。		(1) 支持绘制立方体、圆柱体等立体几何图形。	无偏离	/
	(2) 支持任意调节立体几何图形的尺寸,改变长宽高比例。		(2) 支持任意调节立体几何图形的尺寸,改变长宽高比例。	无偏离	/
	(3) 支持沿任意方向旋转立体几何。		(3) 支持沿任意方向旋转立体几何。	无偏离	/
	(4) 支持为长方体6个面分别涂色,并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面		(4) 支持为长方体6个面分别涂色,并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面	无偏离	/
	15. 数学画板功能:		15. 数学画板功能:	无偏离	/
	(1) 支持在白板中插入在线画板,授课时可		(1) 支持在白板中插入在线画板,授课时可以一键打开,	无偏离	/

		以一键打开,方便老师配合课件内容进行讲解。		方便老师配合课件内容进行讲解。		
		(2) 提供超过 500 个数学画板资源,覆盖小学、初中、高中数学学科主要知识点,并按照知识点分类,便于老师查找。		(2) 提供超过 500 个数学画板资源,覆盖小学、初中、高中数学学科主要知识点,并按照知识点分类,便于老师查找。	无偏离	/
		(3) 画板资源互动性强,利于老师讲解抽象知识点,如小学阶段的四边形互相转换资源,可支持点击,动态切换四边形形态;中学阶段的平方差公式资源,可支持图形展示平方差公式计算原理,并可改变数值,重复演示。		(3) 画板资源互动性强,利于老师讲解抽象知识点,如小学阶段的四边形互相转换资源,可支持点击,动态切换四边形形态;中学阶段的平方差公式资源,可支持图形展示平方差公式计算原理,并可改变数值,重复演示。	无偏离	/
		(4) 支持老师创建个人画板,除了点、线、面等基础元素以外,画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具,保证老师日常备课所需。创建完成后,老师可一键将画板插入白板,与课件无缝连接。		(4) 支持老师创建个人画板,除了点、线、面等基础元素以外,画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具,保证老师日常备课所需。创建完成后,老师可一键将画板插入白板,与课件无缝连接。	无偏离	/
		▲16. 多学科题库:		▲16. 多学科题库:	无偏离	/
		(1) 提供不少于 30 万道试题给老师使用。		(1) 提供 30 万道试题给老师使用。	无偏离	/
		(2) 涵盖小学、初中、高中,其中中学部分包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科。		(2) 涵盖小学、初中、高中,其中中学部分包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科。	无偏离	/
		(3) 题库总知识点不少于 9000 个,除选择、		(3) 题库总知识点 9000 个,除选择、填空、判断等基本题	无偏离	/

填空、判断等基本题型外，还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等。	型外，还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等。		
(4) 可批量选择多题并以交互式试题卡的形式插入到白板中。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键实时展开、收起答案和解析。	(4) 可批量选择多题并以交互式试题卡的形式插入到白板中。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键实时展开、收起答案和解析。	无偏离	/
17. 课堂小测：提供不少于 40000 道初中数学试题。	17. 课堂小测：提供不少于 40000 道初中数学试题。	无偏离	/
(1) 老师可根据所使用教材版本自由选择人教新版、苏科新版、北师大版、北京课改新版等不同版本试题。	(1) 老师可根据所使用教材版本自由选择人教新版、苏科新版、北师大版、北京课改新版等不同版本试题。	无偏离	/
(2) 试题按照教学进度分类，精确到每一章每一节，方便老师查找。	(2) 试题按照教学进度分类，精确到每一章每一节，方便老师查找。	无偏离	/
(3) 试题按照使用场景分类，分为课堂小测、课时练习、课后基础、课后提高等，方便老师在不同场景下选择。	(3) 试题按照使用场景分类，分为课堂小测、课时练习、课后基础、课后提高等，方便老师在不同场景下选择。	无偏离	/
(4) 题目已根据老师使用需要，组成套题，老师可一键批量选择；同时也支持老师自由组题，形成个性化套题。	(4) 题目已根据老师使用需要，组成套题，老师可一键批量选择；同时也支持老师自由组题，形成个性化套题。	无偏离	/
18. 表格工具：	18. 表格工具：	无偏离	/
(1) 支持老师插入表格，并提供 5 种以上表格样式供老师选择。	(1) 支持老师插入表格，并提供 5 种以上表格样式供老师选择。	无偏离	/
(2) 支持表格自适应，可一键将表格的行、列	(2) 支持表格自适应，可一键将表格的行、列调整到最合	无偏离	/

		调整到最合适的大小。			适的大小。		
		(3) 支持表格遮罩功能,可对表格中任意一格添加遮罩,在授课模式下通过点击可消除遮罩,方便老师设置互动活动。			(3) 支持表格遮罩功能,可对表格中任意一格添加遮罩,在授课模式下通过点击可消除遮罩,方便老师设置互动活动。	无偏离	/
		(4) 在授课模式下,支持表格克隆功能,可克隆出多个相同表格,方便老师请多位同学进行答题互动。			(4) 在授课模式下,支持表格克隆功能,可克隆出多个相同表格,方便老师请多位同学进行答题互动。	无偏离	/
		七、学生行为评价软件			七、学生行为评价软件	无偏离	/
		1. 学生行为评价系统,集成三大功能模块:基础信息管理、课堂表现评价、家校互联互通,功能及操作均统一在同一软件平台同一账号体系实现。			1. 学生行为评价系统,集成三大功能模块:基础信息管理、课堂表现评价、家校互联互通,功能及操作均统一在同一软件平台同一账号体系实现。	无偏离	/
		2. 支持 PC 客户端、PC 网页端、安卓手持终端、苹果手持终端登陆使用,且各个端的数据是互通的,方便用户随时随地对学生进行管理评价。			2. 支持 PC 客户端、PC 网页端、安卓手持终端、苹果手持终端登陆使用,且各个端的数据是互通的,方便用户随时随地对学生进行管理评价。	无偏离	/
		3. 支持多个用户管理同一个班级,从而满足一个班级有班主任和多个任课用户的实际情况。			3. 支持多个用户管理同一个班级,从而满足一个班级有班主任和多个任课用户的实际情况。	无偏离	/
		4. 支持邀请家长入班,使家长可查看到自己的孩子在学校的各种表现。			4. 支持邀请家长入班,使家长可查看到自己的孩子在学校的各种表现。	无偏离	/
		5. 用户可通过移动端、PC 端及网页端对学生、小组及班级进行行为评价,通过卡通游戏化的方式对学生进行			5. 用户可通过移动端、PC 端及网页端对学生、小组及班级进行行为评价,通过卡通游戏化的方式对学生进行	无偏离	/

		表扬或提醒。				
		6. 支持查看课堂表现评价统计报表,按饼状图形式展现学生课堂表现情况,支持查看班级或学生个人的评价情况,并可具体查看到每一条评价的原因、对象、分值,便于用户做统计分析。			6. 支持查看课堂表现评价统计报表,按饼状图形式展现学生课堂表现情况,支持查看班级或学生个人的评价情况,并可具体查看到每一条评价的原因、对象、分值,便于用户做统计分析。	无偏离 /
		八、大小屏互动软件			八、大小屏互动软件	无偏离 /
		1. 如手机、PAD 等移动终端,可通过本软件与交互智能平板实现无线连接,可对连接的设备进行密码的权限管理,支持二维码扫码自连接服务器功能。			1. 如手机、PAD 等移动终端,可通过本软件与交互智能平板实现无线连接,可对连接的设备进行密码的权限管理,支持二维码扫码自连接服务器功能。	无偏离 /
		2. 支持多图对比展示功能,可将多位学生的作业、试卷或实验结果进行拍摄,并上传至智能平板的互动教学软件里进行对比展示,支持点评功能,可给每位同学的作品以不同的奖章。			2. 支持多图对比展示功能,可将多位学生的作业、试卷或实验结果进行拍摄,并上传至智能平板的互动教学软件里进行对比展示,支持点评功能,可给每位同学的作品以不同的奖章。	无偏离 /
		3. 具备本地文件智能管理功能,可对移动终端上的文档、图片或课件自动划分类别,方便使用者快速找到相应文件,可在类别列表中将任一文件一键上传到交互智能平板中并打开,同时也可以在移动终端上对已上传至智能平板中的文件进行删除。			3. 具备本地文件智能管理功能,可对移动终端上的文档、图片或课件自动划分类别,方便使用者快速找到相应文件,可在类别列表中将任一文件一键上传到交互智能平板中并打开,同时也可以在移动终端上对已上传至智能平板中的文件进行删除。	无偏离 /
		4. 图片拍摄支持普通、文档及彩图三种模式,			4. 图片拍摄支持普通、文档及彩图三种模式,采用文档或彩	无偏离 /

2	视频展台	1	采用文档或彩图模式拍摄时,软件可自动执行对应的优化处理,包括亮度对比度优化、色彩饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等,提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。	视频展台	图模式拍摄时,软件可自动执行对应的优化处理,包括亮度对比度优化、色彩饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等,提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。		
			九、其它要求:		九、其它要求:	无偏离	/
			1.全国 24 小时免费 400/800 等电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。		1.全国 24 小时免费 400/800 等电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。	无偏离	/
			▲2.针对投标产品,供货时中标人提供有资质的检测机构出具的有效检测报告并加盖投标人公章。		▲2.针对投标产品,供货时中标人提供有资质的检测机构出具的有效检测报告并加盖投标人公章。	无偏离	/
			3.开机 LOGO 定制,开机时显示“隆安县教育局 2024 年配备”。		3.开机 LOGO 定制,开机时显示“隆安县教育局 2024 年配备”。	无偏离	/
			一、展台硬件		一、展台硬件	无偏离	/
			1.壁挂式安装,防监防破坏。		1.壁挂式安装,防监防破坏。	无偏离	/
			2.无锐角无利边设计,有效防止师生碰伤、划伤。		2.无锐角无利边设计,有效防止师生碰伤、划伤。	无偏离	/
			3.采用三折叠开合式托板,展开后托板尺寸≥A4 面积,收起时小巧不占空间,高效利用挂墙面积。		3.采用三折叠开合式托板,展开后托板尺寸 A4 面积,收起时小巧不占空间,高效利用挂墙面积。	无偏离	/
			4.采用 USB 高速接口,单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。		4.采用 USB 高速接口,单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。	无偏离	/
		1	▲5.采用≥1200W 像素自动对焦摄像头,可拍摄 A4 画幅。		▲5.采用 1200W 像素自动对焦摄像头,可拍摄 A4 画幅。	无偏离	/
			6.支持通过双击屏幕		6.支持通过双击屏幕画面任	无偏离	/

		画面任意位置,即时改变对焦位置,可对立体物体的局部进行精确对焦。			意位置,即时改变对焦位置,可对立体物体的局部进行精确对焦。		
		▲7. 展台按键采用电容式触摸按键,可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能,同时也支持在展台软件上进行同样的操作。			▲7. 展台按键采用电容式触摸按键,可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能,同时也支持在展台软件上进行同样的操作。	无偏离	/
		二、展台软件			二、展台软件	无偏离	/
		▲1、支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。			▲1、支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。	无偏离	/
		2、支持展台画面实时批注,预设多种笔划粗细及颜色供选择,且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。			2、支持展台画面实时批注,预设多种笔划粗细及颜色供选择,且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。	无偏离	/
		3、支持展台画面拍照截图并进行多图预览,可对任一图片进行全屏显示。			3、支持展台画面拍照截图并进行多图预览,可对任一图片进行全屏显示。	无偏离	/
		4、老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能,支持5秒或10秒延时模式,预留充足时间以便调整拍摄内容。			4、老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能,支持5秒或10秒延时模式,预留充足时间以便调整拍摄内容。	无偏离	/
		5、可选择图像、文本或动态等多种情景模式,适应不同展示内容。			5、可选择图像、文本或动态等多种情景模式,适应不同展示内容。	无偏离	/
		6、支持故障自动检测,在软件无法出现展台拍摄画面时,自动出现检测链接,帮助用户检测。			6、支持故障自动检测,在软件无法出现展台拍摄画面时,自动出现检测链接,帮助用户检测“无画面”的原因,并给	无偏离	/

		测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题		出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题		
		7、支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源		7、支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源	无偏离	/
3	终端配套监测软件	▲1、厂家提供终端配套监测软件后端管理平台供学校统一管理。	终端配套监测软件	▲1、厂家提供终端配套监测软件后端管理平台供学校统一管理。	无偏离	/
		2、Windows、Linux、Android、IOS 等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作，提供多种智能身份识别方式：支持通过账号登录、手机扫码登录等方式，方便用户使用。管理平台提供管理员移动管理平台，免安装并支持 Android、IOS 等多种移动操作系统，便于远程管理及告警信息通知。		2、Windows、Linux、Android、IOS 等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作，提供多种智能身份识别方式：支持通过账号登录、手机扫码登录等方式，方便用户使用。管理平台提供管理员移动管理平台，免安装并支持 Android、IOS 等多种移动操作系统，便于远程管理及告警信息通知。	无偏离	/
		3、平台支持对全校智慧教室所安装的教学信息化设备进行集中运维管理和策略部署。		3、平台支持对全校智慧教室所安装的教学信息化设备进行集中运维管理和策略部署。	无偏离	/
		4、管理平台可远程对选定的交互智能平板一体机推送动态文字滚动公告，可对公告文字的颜色、粗体以及播放次数、推送时间进行设置。		4、管理平台可远程对选定的交互智能平板一体机推送动态文字滚动公告，可对公告文字的颜色、粗体以及播放次数、推送时间进行设置。	无偏离	/

	5、管理平台可远程开启指定交互智能平板一体机倒计时功能并设定倒计时截止日期，便于重大教学安排的提醒提示。		5、管理平台可远程开启指定交互智能平板一体机倒计时功能并设定倒计时截止日期，便于重大教学安排的提醒提示。	无偏离	/
	6、管理平台支持批量对交互智能平板一体机进行软件远程部署，配套专用教学软件批量部署支持静默安装。		6、管理平台支持批量对交互智能平板一体机进行软件远程部署，配套专用教学软件批量部署支持静默安装。	无偏离	/
	7、管理平台提供巡课值守模式，自动轮循显示处于运行状态的交互智能平板一体机使用界面。		7、管理平台提供巡课值守模式，自动轮循显示处于运行状态的交互智能平板一体机使用界面。	无偏离	/
	8、管理平台实时显示交互智能平板一体机异常的告警提示，并同步将异常信息推送至管理员移动端工作平台。		8、管理平台实时显示交互智能平板一体机异常的告警提示，并同步将异常信息推送至管理员移动端工作平台。	无偏离	/
	9、管理平台根据设备日常运行状况综合生成设备健康值，可查看设备健康值排名并进行正序、反序排列。		9、管理平台根据设备日常运行状况综合生成设备健康值，可查看设备健康值排名并进行正序、反序排列。	无偏离	/
	10、管理平台为学校提供专属识别代码，互联网环境下的交互智能平板一体机输入专属代码接入管理平台即可在通过管理平台对设备进行远程管理。支持按照年级、班级自定义交互智能平板一体机名称，方便管理员对应管理。		10、管理平台为学校提供专属识别代码，互联网环境下的交互智能平板一体机输入专属代码接入管理平台即可在通过管理平台对设备进行远程管理。支持按照年级、班级自定义交互智能平板一体机名称，方便管理员对应管理。	无偏离	/
	11、交互智能平板一体机支持磁盘级系统还原保护，可根据教学需		11、交互智能平板一体机支持磁盘级系统还原保护，可根据教学需	无偏离	/

			要自由选择磁盘分区冻结、解冻还原保护。			冻结、解冻还原保护。		
			12、可在交互智能平板一体机查看设备基本信息，如：系统、CPU、内存、硬盘、MCU、TV、触摸框等信息，方便老师管理设备。			12、可在交互智能平板一体机查看设备基本信息，如：系统、CPU、内存、硬盘、MCU、TV、触摸框等信息，方便老师管理设备。	无偏离	/
4	推拉黑板	1	1、结构：推拉板由大框及四块同等大小的书写板组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配装刻有黑板品牌 LOGO 标识的挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理。（中标人提供图样，经使用人同意后方可实施）	投资 集团 有限公司 4501050050657	推 拉 黑 板	1、结构：推拉板由大框及四块同等大小的书写板组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配装刻有黑板品牌 LOGO 标识的挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理。（中标人提供图样，经使用人同意后方可实施）	无偏离	/
			2、基本尺寸： $\geq 1300\text{mm} \times 1300\text{mm}$ ，可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品有效配套。			2、基本尺寸： $1300\text{mm} \times 1300\text{mm}$ ，可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品有效配套。	无偏离	/
			3、书写板面：采用 280°C 高温烤漆板面，具体面板颜色根据使用人要求定、亚光，厚度 $\geq 0.32\text{mm}$ ，漆膜硬度 6H，粗糙度 Ra1.6-3.2um，光泽度 $\leq 6\%$ ，没有明显眩光，板面表面附有一层透明保护膜，符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》（中标人提供图样，经使用人同意后方可实施）。			3、书写板面：采用 280°C 高温烤漆板面，具体面板颜色根据使用人要求定、亚光，厚度 0.32mm ，漆膜硬度 6H，粗糙度 Ra1.6-3.2um，光泽度 6% ，没有明显眩光，板面表面附有一层透明保护膜，符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》（中标人提供图样，经使用人同意后方可实施）。	无偏离	/

		4、内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，采用国际适用工艺，书写无吱吱声，改善书写手感。		4、内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，采用国际适用工艺，书写无吱吱声，改善书写手感。	无偏离	/
		5、背板：采用优质防锈热镀锌钢板，厚度 $\geq 0.25\text{mm}$ ，流水线一次成型，间隔80mm压有20mm凹槽加强筋，确保均布承压不低于635N，凹槽造型美观、增加强度，更加耐用。		5、背板：采用优质防锈热镀锌钢板，厚度0.25mm，流水线一次成型，间隔80mm压有20mm凹槽加强筋，确保均布承压不低于635N，凹槽造型美观、增加强度，更加耐用。	无偏离	/
		6、板面与衬板粘贴：采用环保型双组份聚氨酯胶水1:1配置，使用自动化覆板流水线作业，喷胶、压固、切割下料一次成型，确保粘接牢固板面平整。		6、板面与衬板粘贴：采用环保型双组份聚氨酯胶水1:1配置，使用自动化覆板流水线作业，喷胶、压固、切割下料一次成型，确保粘接牢固板面平整。	无偏离	/
		7、边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格57mm $\times$ 100mm，左右框规格29mm $\times$ 100mm，横（立）框采用双层加强结构，厚度 $\geq 15\text{mm}$ ，轨道上置隐藏式平滑轮滑道，结构性解决滑轮受粉尘影响的情况，配有宽度 $\geq 30\text{mm}$ 的粉尘槽，粉尘槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，防止粉尘垂直落地。		7、边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格57mm $\times$ 100mm，左右框规格29mm $\times$ 100mm，横（立）框采用双层加强结构，厚度15mm，轨道上置隐藏式平滑轮滑道，结构性解决滑轮受粉尘影响的情况，配有宽度30mm的粉尘槽，粉尘槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，防止粉尘垂直落地。	无偏离	/
		◆8、包角材料：采用抗老化高强度ABS工程塑料注塑成型。规格：100mm $\times$ 29mm $\times$ 29mm，采用双壁成腔流		◆8、包角材料：采用抗老化高强度ABS工程塑料注塑成型。规格：100mm $\times$ 29mm $\times$ 29mm，采用双壁成腔流	无偏离	/

		线型设计, $\geq R25mm$ 的圆角, 正面带黑板品牌 LOGO 标识, 无尖角毛刺, 符合 JY0001-2003 《教学仪器设备产品一般质量要求》。			板品牌 LOGO 标识, 无尖角毛刺, 符合 JY0001-2003 《教学仪器设备产品一般质量要求》。		
		9、黑板滑轮: 上轨采用减震消音双组吊轮, 滑轮使用高精度轴承, 下轨采用双组滑块, 保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于 0.5mm, 经久耐用。数目各 4 组, 上下均匀安装, 推拉顺畅自如, 无卡挤现象和尖锐的摩擦声, 稳定性好。			9、黑板滑轮: 上轨采用减震消音双组吊轮, 滑轮使用高精度轴承, 下轨采用双组滑块, 保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于 0.5mm, 经久耐用。数目各 4 组, 上下均匀安装, 推拉顺畅自如, 无卡挤现象和尖锐的摩擦声, 稳定性好。	无偏离	/
		10、除尘装置: 外下框两侧各开一个直径 25mm 的圆孔, 配置 100*80mm 的抽拉式粉尘盒, 粉尘盒可拆卸清洁。			10、除尘装置: 外下框两侧各开一个直径 25mm 的圆孔, 配置 100*80mm 的抽拉式粉尘盒, 粉尘盒可拆卸清洁。	无偏离	/
		11、限位档: 黑板边框内部两侧安装滑动板限位档, 防止活动黑板开启时撞击立框。			11、限位档: 黑板边框内部两侧安装滑动板限位档, 防止活动黑板开启时撞击立框。	无偏离	/
		12、易维护性: 一体机上下配同色同质书写板, 上下可根据一体机尺寸进行微调, 两侧用 H 型边框与固定板配合, 可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护, 减少麻烦, 延长使用寿命。			12、易维护性: 一体机上下配同色同质书写板, 上下可根据一体机尺寸进行微调, 两侧用 H 型边框与固定板配合, 可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护, 减少麻烦, 延长使用寿命。	无偏离	/
		13、安全性: 一把锁实现对滑动黑板的锁定, 钥匙通用, 方便实用。			13、安全性: 一把锁实现对滑动黑板的锁定, 钥匙通用, 方便实用。	无偏离	/

		14、根据所选黑板，提供书写耗材一套：		14、根据所选黑板，提供书写耗材一套：	无偏离	/
		(1) 不同颜色的水溶性粉笔各一盒，盒装≥20支/盒；专用笔袋≥2支；清洗装置≥1套，专用板擦≥1个。		(1) 不同颜色的水溶性粉笔各一盒，盒装20支/盒；专用笔袋2支；清洗装置1套，专用板擦1个。	无偏离	/
		或者		或者	无偏离	/
		(2) 新型成膜墨水笔≥3支（红色蓝色黑色各1支）；环保墨水≥3瓶（红色蓝色黑色各1瓶），墨水容量每瓶100ml；板擦≥1个；黑板专用清洁毛巾≥1条。		(2) 新型成膜墨水笔3支（红色蓝色黑色各1支）；环保墨水3瓶（红色蓝色黑色各1瓶），墨水容量每瓶100ml；板擦1个；黑板专用清洁毛巾1条。	无偏离	/
5	音响话筒	一、音箱	响话筒	一、音箱	无偏离	/
		▲1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块。		▲1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块。	无偏离	/
		2. 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。		2. 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。	无偏离	/
		3. 输出额定功率：2*15W，喇叭单元尺寸≥5寸。		3. 输出额定功率：2*15W，喇叭单元尺寸5寸。	无偏离	/
		4. 端口：220V 电源接口*1、Line in*1、USB*1。		4. 端口：220V 电源接口*1、Line in*1、USB*1。	无偏离	/
		5. 麦克风和功放音箱之间采用数字U段传输技术，有效避免环境中2.4G信号干扰，例如蓝牙及WIFI设备。		5. 麦克风和功放音箱之间采用数字U段传输技术，有效避免环境中2.4G信号干扰，例如蓝牙及WIFI设备。	无偏离	/
		6. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。		6. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。	无偏离	/
		7. 支持教师扩声和输入音源叠加输出，可对接录播系统实现教师扩声音频的纯净采集。		7. 支持教师扩声和输入音源叠加输出，可对接录播系统实现教师扩声音频的纯净采集，避免环境杂音干扰采集效果。	无偏离	/

			避免环境杂音干扰采集效果。				
			二、无线麦克风			二、无线麦克风	无偏离 /
			▲1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体,配合一体化有源音箱,无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。			▲1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体,配合一体化有源音箱,无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。	无偏离 /
			2. 采用U段传输,有效避免环境中2.4G信号干扰,例如蓝牙及WIFI设备。			2. 采用U段传输,有效避免环境中2.4G信号干扰,例如蓝牙及WIFI设备。	无偏离 /
			3. 采用红外对码方式连接,避免连接到其他教室音箱。可在2s内快速完成与教学扩声音箱对码,无需繁琐操作。			3. 采用红外对码方式连接,避免连接到其他教室音箱。可在2s内快速完成与教学扩声音箱对码,无需繁琐操作。	无偏离 /
			4. 配合USB麦克风接收器连接一体机,具备翻页键功能,可远程操控一体机设备进行课件软件翻页功能。			4. 配合USB麦克风接收器连接一体机,具备翻页键功能,可远程操控一体机设备进行课件软件翻页功能。	无偏离 /
			5. 配合USB接收器连接一体机,可通过一体机对老师的声音进行录制。			5. 配合USB接收器连接一体机,可通过一体机对老师的声音进行录制。	无偏离 /
			6. 采用触点磁吸式充电方式,充电10分钟,可扩音80分钟。			6. 采用触点磁吸式充电方式,充电10分钟,可扩音80分钟。	无偏离 /
			7. 具备磁吸式触点接口,与充电接口复用,保证整机的整洁、平整性,无易损的插入式接口。			7. 具备磁吸式触点接口,与充电接口复用,保证整机的整洁、平整性,无易损的插入式接口。	无偏离 /
			8. 无遮挡情况下,有效工作距离≥10米,保证全教室覆盖。			8. 无遮挡情况下,有效工作距离≥10米,保证全教室覆盖。	无偏离 /
6	教	1	1. 电子教鞭×2支;	教	1	1. 电子教鞭×2支;	无偏离 /

辅 设 备	▲(1)采用笔型设计,具有三个遥控按键(上下翻页和功能键),既可用于触摸书写,也可用于远程操控。	辅 设 备	▲(1)采用笔型设计,具有三个遥控按键(上下翻页和功能键),既可用于触摸书写,也可用于远程操控。	无偏离	/
	(2)采用2.4G无线连接技术,无线接收距离最大可达15米。		(2)采用2.4G无线连接技术,无线接收距离可达15米。	无偏离	/
	(3)无线接收器采用微型nano设计,并能收纳在笔上。		(3)无线接收器采用微型nano设计,并能收纳在笔上。	无偏离	/
	(4)使用单节7号电池驱动,并带自动休眠节电设计。		(4)使用单节7号电池驱动,并带自动休眠节电设计。	无偏离	/
	▲(5)单接收器设计,android、windows双系统同时响应。只需安装一个接收器,双系统都能响应智能笔的操作指令。		▲(5)单接收器设计,android、windows双系统同时响应。只需安装一个接收器,双系统都能响应智能笔的操作指令。	无偏离	/
	(6)支持白板课件、PPT、PDF等多种格式的课件进行远程无线翻页。		(6)支持白板课件、PPT、PDF等多种格式的课件进行远程无线翻页。	无偏离	/
	▲(7)功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能,方便教师操作。		▲(7)功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能,方便教师操作。	无偏离	/
	▲(8)支持自定义按键功能,可选功能包括:一键启动任意通道批注、一键启动/退出PPT播放、一键启动PPT批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。		▲(8)支持自定义按键功能,可选功能包括:一键启动任意通道批注、一键启动/退出PPT播放、一键启动PPT批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。	无偏离	/
	▲2.小蜜蜂便携式扩音器×5个;		▲2.小蜜蜂便携式扩音器×5个;	无偏离	/
	3.双音圈喇叭(66mm/2欧姆)+双通道功放;		3.双音圈喇叭(66mm/2欧姆)+双通道功放;	无偏离	/
	▲4.3.7V/1500mAh 锂		▲4.3.7V/1500mAh 锂离子电	无偏离	/

			离子电池, micro USB A 充电口;			池, micro USB A 充电口;		
			5. AUX 音频输入, MIC 有线麦输入接口;			5. AUX 音频输入, MIC 有线麦输入接口;	无偏离	/
			6. 有线麦克风头戴式, 3.5MM 插头线长约 1 米;			6. 有线麦克风头戴式, 3.5MM 插头线长约 1 米;	无偏离	/
			7. 信噪比 $\geq 50\text{dB}$.			7. 信噪比 50dB .	无偏离	/
			1. 规格: (长 $\times$ 宽 $\times$ 高) 2800mm $\times$ 700mm $\times$ 850mm ($\pm 5\text{mm}$);			1. 规格: (长 $\times$ 宽 $\times$ 高) 2800mm $\times$ 700mm $\times$ 850mm ($\pm 5\text{mm}$);	无偏离	/
			2. 台面: 使用不小于 12.7mm 厚度的双面膜实芯理化板, 且在桌面凸出的外沿下方增加一条同材质同厚度的边, 边与主体拼接紧密, 可在视觉上产生台面加厚的美观效果, 且满足如下参数要求;			2. 台面: 使用 12.7mm 厚度的双面膜实芯理化板, 且在桌面凸出的外沿下方增加一条同材质同厚度的边, 边与主体拼接紧密, 可在视觉上产生台面加厚的美观效果, 且满足如下参数要求;	无偏离	/
			▲ (1) 化学性能检测: 要求台面通过有资质的检测机构依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》的检测标准, 满足以下化学试剂: 硝酸 (65%)、硫酸 (98%)、盐酸 (37%)、二甲基甲酰胺、二恶烷、乙醚、甲酸 (90%)、糠醛、四氢呋喃等 52 项化学试剂检测, 检验结果均为无明显变化, 分级结果为“5 级”。			▲ (1) 化学性能检测: 要求台面通过有资质的检测机构依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》的检测标准, 满足以下化学试剂: 硝酸 (65%)、硫酸 (98%)、盐酸 (37%)、二甲基甲酰胺、二恶烷、乙醚、甲酸 (90%)、糠醛、四氢呋喃等 52 项化学试剂检测, 检验结果均为无明显变化, 分级结果为“5 级”。	无偏离	/
			(2) 物理性能检测: 要求台面通过有资质的检测机构依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理			(2) 物理性能检测: 要求台面通过有资质的检测机构依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试	无偏离	/

化性能试验方法》的检测标准,且满足如下性能检测: 1) 静曲强度: $\geq 92.9\text{MPa}$; 2) 弹性模量: $\geq 7040\text{MPa}$; 3) 密度: $\geq 1.38\text{g/cm}^3$; 4) 24h 吸水率%: ≤ 0.3; ◆5) 尺寸稳定性%: ≤ 0.1 (干热); 6) 漆膜附着力级: 0 级-切割边缘完全平滑无脱落; ◆7) 漆膜硬度: 大于 6H; 8) 抗冲击性能: $\leq 6.1\text{mm}$ (落球高度 1 米); 9) 表面耐龟裂: 5 级-用 6 倍放大镜检查表面无裂纹; 10) 表面耐香烟灼烧: 5 级-无明显变化; 11) 表面耐干热: 5 级-无明显变化; 12) 表面耐划痕: 2.5N 作用下试件表面无大于 90% 的连续划痕; 13) 表面耐湿热性能: 5 级-无明显变化; 14) 表面耐磨性能: $\leq$ 磨耗值 0.07g/100r, 表面情况-磨 350 转以后无露底现象; 15) 耐光色牢度: 4 级。 (3) 环保性能检测: 要求台面通过有资质的检测机构依据 GB 18580-2017《室内装饰	如下性能检测: 1) 静曲强度: 92.9MPa; 2) 弹性模量: 7040MPa; 3) 密度: 1.38g/cm^3; 4) 24h 吸水率%: 0.3; ◆5) 尺寸稳定性%: ≤ 0.1 (干热); 6) 漆膜附着力级: 0 级-切割边缘完全平滑无脱落; ◆7) 漆膜硬度: 大于 6H; 8) 抗冲击性能: $\leq 6.1\text{mm}$ (落球高度 1 米); 9) 表面耐龟裂: 5 级-用 6 倍放大镜检查表面无裂纹; 10) 表面耐香烟灼烧: 5 级-无明显变化; 11) 表面耐干热: 5 级-无明显变化; 12) 表面耐划痕: 2.5N 作用下试件表面无大于 90% 的连续划痕; 13) 表面耐湿热性能: 5 级-无明显变化; 14) 表面耐磨性能: 磨耗值 0.07g/100r, 表面情况-磨 350 转以后无露底现象; 15) 耐光色牢度: 4 级。 (3) 环保性能检测: 要求台面通过有资质的检测机构依据 GB 18580-2017《室内装饰装修材料 人造板及其制品	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离	/ / / / / / / / / / / / /

		装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量》的检测标准,甲醛释放量≤ 0.03,要求台面通过有资质的检测机构依据 GB 18584-2001《室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量》的检测标准,4种重金属(可溶性铅≤ 1.7;镉:未检出;铬≤ 0.4;汞:未检出)。			中甲醛释放限量》的检测标准,甲醛释放量 0.03,要求台面通过有资质的检测机构依据 GB 18584 2001《室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量》的检测标准,4种重金属(可溶性铅 1.7;镉:未检出;铬 0.4;汞:未检出)。		
		(4) 抗菌性能检测:检测依据 JIS Z2801:2010,且符合:			(4) 抗菌性能检测:检测依据 JIS Z2801:2010,且符合:	无偏离	/
		1) 大肠杆菌,抗菌率$>98\%$以上;铜绿假单胞菌,抗菌率$>98\%$以上;肺炎克雷伯氏菌,抗菌率$>99\%$以上;枯草芽孢杆菌黑色变种,抗菌率$>96\%$以上;表皮葡萄球菌,抗菌率$>97\%$以上。			1) 大肠杆菌,抗菌率 98%以上;铜绿假单胞菌,抗菌率 98%以上;肺炎克雷伯氏菌,抗菌率 99%以上;枯草芽孢杆菌黑色变种,抗菌率 96%以上;表皮葡萄球菌,抗菌率 97%以上。	无偏离	/
		◆2) 金黄色葡萄球菌,抗菌率$>99\%$以上;			◆2) 金黄色葡萄球菌,抗菌率$>99\%$以上;	无偏离	/
		▲(5) 阻燃性能检测:要求台面通过有资质的检测机构依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》的检测标准,燃烧性能等级 B1 级,且满足 5 项要求:			▲(5) 阻燃性能检测:要求台面通过有资质的检测机构依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》的检测标准,燃烧性能等级 B1 级,且满足 5 项要求:	无偏离	/
		1) 燃烧增长速率指数小于 110W/s;			1) 燃烧增长速率指数 110W/s;	无偏离	/
		2) 火焰横向蔓延情况:符合火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘;			2) 火焰横向蔓延情况:符合火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘;	无偏离	/
		3) 600S 的总放热量小于 6MJ;			3) 600S 的总放热量 6MJ;	无偏离	/

		◆4) 60S 内焰尖高度小于 150mm;	◆4) 60S 内焰尖高度小于 150mm;	无偏离	/
		5) 60S 内有无燃烧滴落物引燃滤纸现象: 符合 60S 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象。	5) 60S 内有无燃烧滴落物引燃滤纸现象: 符合 60S 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象。	无偏离	/
		▲(6) 供应商需在供货时提供有检测资质机构出具的产品检测合格报告证明材料。	▲(6) 供应商需在供货时提供有检测资质机构出具的产品检测合格报告证明材料。	无偏离	/
		▲3. 台身: 铝合金框架结构, 立柱采用壁厚不小于 1.5mm、截面 48mm×50mm (长×宽, ±2mm)、一边为圆弧形铝合金制作。横梁采用壁厚不小于 1.5mm、截面 40mm×40mm (长×宽, ±2mm) 铝合金制作。连接件应一次成型与铝合金型材紧紧扣牢; 铝合金立柱和横梁与连接件配套使用。	▲3. 台身: 铝合金框架结构, 立柱采用壁厚 1.5mm、截面 48mm×50mm (长×宽, ±2mm)、一边为圆弧形铝合金制作。横梁采用壁厚 1.5mm、截面 40mm×40mm (长×宽, ±2mm) 铝合金制作。连接件应一次成型与铝合金型材紧紧扣牢; 铝合金立柱和横梁与连接件配套使用。	无偏离	/
		4. 台体衬板: 用厚度不小于 16mm 双面三聚氰胺板 (即双饰面板) 中密度板作为台体衬板, 所有截面采用不小于 1.0mm 厚 PVC 优质封边条, 采用全自动机械热熔封边; 甲醛释放量符合 GB18580-2017 的 E1 级控制指标, 限量 ≤ 0.12mg/m ³ ;	4. 台体衬板: 用厚度 16mm 双面三聚氰胺板 (即双饰面板) 中密度板作为台体衬板, 所有截面采用 1.0mm 厚 PVC 优质封边条, 采用全自动机械热熔封边; 甲醛释放量符合 GB18580-2017 的 E1 级控制指标, 限量 0.12mg/m ³ ;	无偏离	/
		5. 外形结构: 主控台为组合式设计, 右侧设有耐酸碱 PP 水槽, 铜制三联水嘴, 中间设有抽屉;	5. 外形结构: 主控台为组合式设计, 右侧设有耐酸碱 PP 水槽, 铜制三联水嘴, 中间设有抽屉;	无偏离	/
		6. 脚垫: 优质 ABS 脚垫, 防水防腐。	6. 脚垫: 优质 ABS 脚垫, 防水防腐。	无偏离	/

8	教师转椅	1	1. 规格: 500mm(长) × 500mm(宽) × 800mm(高) (±2mm);	教师转椅	1	1. 规格: 500mm(长) × 500mm(宽) × 800mm(高) (±2mm);	无偏离	/
			2. 靠背及下座采用高密度泡棉, 阻燃、舒适、回弹性好; 面料为优质西皮, 依照人体工程学设计。五轮升降、仿皮、有扶手;			2. 靠背及下座采用高密度泡棉, 阻燃、舒适、回弹性好; 面料为优质西皮, 依照人体工程学设计。五轮升降、仿皮、有扶手;	无偏离	/
			3. 骨架钢管电镀, 气动升降。			3. 骨架钢管电镀, 气动升降。	无偏离	/
9	学生实验桌 (4人/张)	14	1. 规格: (长×宽×高) 2800mm×600mm×780mm (±5mm);	学生实验桌 (4人/张)	14	1. 规格: (长×宽×高) 2800mm×600mm×780mm (±5mm);	无偏离	/
			2. 台面: 使用不小于12.7mm厚度的双面膜实芯理化板, 且在桌面凸出的外沿下方增加一条同材质同厚度的边, 边与主体拼接紧密, 可在视觉上产生台面加厚的美观效果, 且满足如下参数要求:			2. 台面: 使用12.7mm厚度的双面膜实芯理化板, 且在桌面凸出的外沿下方增加一条同材质同厚度的边, 边与主体拼接紧密, 可在视觉上产生台面加厚的美观效果, 且满足如下参数要求:	无偏离	/
			▲ (1) 化学性能检测: 要求台面通过有资质的检测机构依据 GB/T 17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》的检测标准, 满足以下化学试剂: 硝酸 (65%)、硫酸 (98%)、盐酸 (37%)、三甲基甲酰胺、二恶烷、乙醚、甲酸 (90%)、糠醛、四氢呋喃等 52 项化学试剂检测, 检验结果均为无明显变化, 分级结果为“5级”。			▲ (1) 化学性能检测: 要求台面通过有资质的检测机构依据 GB/T 17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》的检测标准, 满足以下化学试剂: 硝酸 (65%)、硫酸 (98%)、盐酸 (37%)、三甲基甲酰胺、二恶烷、乙醚、甲酸 (90%)、糠醛、四氢呋喃等 52 项化学试剂检测, 检验结果均为无明显变化, 分级结果为“5级”。	无偏离	/
			(2) 物理性能检测: 要求台面通过有资			(2) 物理性能检测: 要求台面通过有资质的检测机构	无偏离	/

		质的检测机构依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》的检测标准,且满足如下性能检测:			依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》的检测标准,且满足如下性能检测:		
		1) 静曲强度: $\geq 92.9\text{MPa}$;			1) 静曲强度: 92.9MPa ;	无偏离	/
		2) 弹性模量: $\geq 7040\text{MPa}$;			2) 弹性模量: 7040MPa ;	无偏离	/
		3) 密度: $\geq 1.38\text{g/cm}^3$;			3) 密度: 1.38g/cm^3 ;	无偏离	/
		4) 24h 吸水率%: ≤ 0.3 ;			4) 24h 吸水率%: 0.3 ;	无偏离	/
		◆5) 尺寸稳定性%: ≤ 0.1 (干热);			◆5) 尺寸稳定性%: ≤ 0.1 (干热);	无偏离	/
		6) 漆膜附着力级: 0 级-切割边缘完全平滑无脱落;			6) 漆膜附着力级: 0 级-切割边缘完全平滑无脱落;	无偏离	/
		◆7) 漆膜硬度: 大于 6H;			◆7) 漆膜硬度: 大于 6H;	无偏离	/
		8) 抗冲击性能: $\leq 6.1\text{mm}$ (落球高度 1 米);			8) 抗冲击性能: 6.1mm (落球高度 1 米);	无偏离	/
		9) 表面耐龟裂: 5 级-用 6 倍放大镜检查表面无裂纹;			9) 表面耐龟裂: 5 级-用 6 倍放大镜检查表面无裂纹;	无偏离	/
		10) 表面耐香烟灼烧: 5 级-无明显变化;			10) 表面耐香烟灼烧: 5 级-无明显变化;	无偏离	/
		11) 表面耐干热: 5 级-无明显变化;			11) 表面耐干热: 5 级-无明显变化;	无偏离	/
		12) 表面耐划痕: 2.5N 作用下试件表面无大于 90% 的连续划痕;			12) 表面耐划痕: 2.5N 作用下试件表面无大于 90% 的连续划痕;	无偏离	/
		13) 表面耐湿热性能: 5 级-无明显变化;			13) 表面耐湿热性能: 5 级-无明显变化;	无偏离	/
		14) 表面耐磨性能: $\leq$ 磨耗值 $0.07\text{g}/100\text{r}$, 表面情况-磨 350 转以后无露底现象;			14) 表面耐磨性能: 磨耗值 $0.07\text{g}/100\text{r}$, 表面情况-磨 350 转以后无露底现象;	无偏离	/
		15) 耐光色牢度: 4 级;			15) 耐光色牢度: 4 级;	无偏离	/
		(3) 环保性能检测:			(3) 环保性能检测: 要求台	无偏离	/

		要求台面通过有资质的检测机构依据 GB 18580-2017《室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量》的检测标准,甲醛释放量 ≤ 0.03 ,要求台面通过有资质的检测机构依据 GB 18584-2001《室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量》的检测标准,4种重金属(可溶性铅 ≤ 1.7 ;镉:未检出;铬 ≤ 0.4 ;汞:未检出)。			台面通过有资质的检测机构依据 GB 18580-2017《室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量》的检测标准,甲醛释放量 ≤ 0.03 ,要求台面通过有资质的检测机构依据 GB 18584-2001《室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量》的检测标准,4种重金属(可溶性铅 ≤ 1.7 ;镉:未检出;铬 ≤ 0.4 ;汞:未检出)。		
		(4) 抗菌性能检测: 检测依据 JIS Z2801:2010,且符合:			(4) 抗菌性能检测:检测依据 JIS Z2801:2010,且符合:	无偏离	/
		1) 大肠杆菌,抗菌率 $>98\%$ 以上;铜绿假单胞菌,抗菌率 $>98\%$ 以上;肺炎克雷伯氏菌,抗菌率 $>99\%$ 以上;枯草芽孢杆菌黑色变种,抗菌率 $>96\%$ 以上;表皮葡萄球菌,抗菌率 $>97\%$ 以上。			1) 大肠杆菌,抗菌率 $>98\%$ 以上;铜绿假单胞菌,抗菌率 $>98\%$ 以上;肺炎克雷伯氏菌,抗菌率 $>99\%$ 以上;枯草芽孢杆菌黑色变种,抗菌率 $>96\%$ 以上;表皮葡萄球菌,抗菌率 $>97\%$ 以上。	无偏离	/
		◆2) 金黄色葡萄球菌,抗菌率 $>99\%$ 以上;			◆2) 金黄色葡萄球菌,抗菌率 $>99\%$ 以上;	无偏离	/
		▲(5) 阻燃性能检测: 要求台面通过有资质的检测机构依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》的检测标准,燃烧性能等级 B1 级,且满足 5 项要求:			▲(5) 阻燃性能检测:要求台面通过有资质的检测机构依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》的检测标准,燃烧性能等级 B1 级,且满足 5 项要求:	无偏离	/
		1) 燃烧增长速率指数小于 $110W/s$;			1) 燃烧增长速率指数 $110W/s$;	无偏离	/
		2) 火焰横向蔓延情况:符合火焰横向蔓延未			2) 火焰横向蔓延情况:符合火焰横向蔓延未到达试样长	无偏离	/

		到达试样长翼边缘:		翼边缘:		
		3) 600S 的总放热量小于 6MJ:		3) 600S 的总放热量 6MJ:	无偏离	/
		◆4) 60S 内焰尖高度小于 150mm:		◆4) 60S 内焰尖高度小于 150mm:	无偏离	/
		5) 60S 内有无燃烧滴落物引燃滤纸现象: 符合 60S 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象。		5) 60S 内有无燃烧滴落物引燃滤纸现象: 符合 60S 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象。	无偏离	/
		▲(6) 供应商需在供货时提供有检测资质机构出具的产品检测合格报告证明材料。		▲(6) 供应商需在供货时提供有检测资质机构出具的产品检测合格报告证明材料。	无偏离	/
		▲3. 台身: 铝合金框架结构, 立柱采用壁厚不小于 1.5mm、截面 48mm×50mm (长×宽, ±2mm)、一边为圆弧形的铝合金制作。横梁采用壁厚不小于 1.5mm、截面 40mm×40mm (长×宽, ±2mm) 铝合金制作。连接件应一次成型与铝合金型材紧紧扣牢; 铝合金立柱和横梁与连接件配套使用。		▲3. 台身: 铝合金框架结构, 立柱采用壁厚 1.5mm、截面 48mm×50mm (长×宽, ±2mm)、一边为圆弧形的铝合金制作。横梁采用壁厚 1.5mm、截面 40mm×40mm (长×宽, ±2mm) 铝合金制作。连接件应一次成型与铝合金型材紧紧扣牢; 铝合金立柱和横梁与连接件配套使用。	无偏离	/
		4. 台体衬板: 用厚度小于 16mm 双面三聚氰胺板 (即双饰面板) 中密度板作为台体衬板, 所有截面采用不小于 1.0mm 厚 PVC 优质封边条, 采用全自动机械热熔封边; 甲醛释放量符合 GB18580-2017 的 E1 级控制指标, 限量 ≤ 0.12mg/m³;		4. 台体衬板: 用厚度 16mm 双面三聚氰胺板 (即双饰面板) 中密度板作为台体衬板, 所有截面采用 1.0mm 厚 PVC 优质封边条, 采用全自动机械热熔封边; 甲醛释放限量指标 0.12mg/m³, 应符合 GB18580-2017 的 E1 级要求;	无偏离	/
		5. 外形结构: 实验桌面中间设有带水封式耐酸碱 PP 水槽、铜质镀铬三联高压水嘴。实验		5. 外形结构: 桌面中间设有耐酸碱 PP 水槽、铜制三联水嘴。实验桌两个座位中间设有抽	无偏离	/

			桌两个座位中间设有 抽屉；				
			6. 脚垫：优质 ABS 脚垫，防水防腐。		6. 脚垫：优质 ABS 脚垫，防水防腐。	无偏离	/
10	学生实验凳	56	1. 规格：凳子高不小于 430mm（±2mm），凳子坐面长宽不小于 340mm×宽 240mm（±2mm），厚度不小于 15mm（±2mm）；凳子脚架规格不小于长 300mm×宽 200mm×高 415mm（±2mm）；		1. 规格：凳子高 430mm（±2mm），凳子坐面长宽 340mm×宽 240mm（±2mm），厚度 15mm（±2mm）；凳子脚架规格 300mm×宽 200mm×高 415mm（±2mm）；	无偏离	/
			▲2. 材料要求：凳子板面为多层胶合板，双面防火板饰面，甲醛释放量符合 GB18580-2017 的 E1 级控制指标，限量 ≤0.12mg/m³，立脚架采用不小于 25mm×25mm×厚 1.2mm 方截面钢管焊接而成；		▲2. 材料要求：凳子板面为多层胶合板，双面防火板饰面，甲醛释放量符合 GB18580-2017 的 E1 级控制指标，限量 0.12mg/m³，立脚架采用不小于 25mm×25mm×厚 1.2mm 方截面钢管焊接而成；	无偏离	/
			3. 加工要求：钢管表面喷涂前必须经过酸洗、磷化、除油，热固化喷塑。凳子面板四角磨圆处理，以防尖锐边角给学生带来伤害；凳子面板用四根直径 ≥6mm 的方颈螺钉及锁紧螺帽固定于立脚架上；凳子四只脚套为内嵌耐磨的坚韧胶套，脚套厚度不小于 1.5mm。立脚架焊接件焊接时采用二氧化碳气体保护焊接，表面光滑无毛刺，不能有脱焊、虚焊、焊穿；		3. 加工要求：钢管表面喷涂前必须经过酸洗、磷化、除油，热固化喷塑。凳子面板四角磨圆处理，以防尖锐边角给学生带来伤害；凳子面板用四根直径 6mm 的方颈螺钉及锁紧螺帽固定于立脚架上；凳子四只脚套为内嵌耐磨的坚韧胶套，脚套厚度 1.5mm。立脚架焊接件焊接时采用二氧化碳气体保护焊接，表面光滑无毛刺，不能有脱焊、虚焊、焊穿；	无偏离	/
			4. 与学生实验台配套使用。		4. 与学生实验台配套使用。	无偏离	/

11	教师总控台交流电源传输装置	1	▲1. 教师安全总电源：采用计算机芯片作为可调稳压模块，达到直流全程跟踪稳压，无级调压，配有漏电自动保护装置； ▲2. 教师演示台安全总电源：具有过流保护、过载保护等功能。功能齐全，操作简便，安全。直流输出：在2-24V范围内，额定电流为6A，最大电流为8A。交流电压输出：220V。	教师总控台交流电源传输装置	1	▲1. 教师安全总电源：采用计算机芯片作为可调稳压模块，达到直流全程跟踪稳压，无级调压，配有漏电自动保护装置； ▲2. 教师演示台安全总电源：具有过流保护、过载保护等功能。功能齐全，操作简便，安全。直流输出：在2-24V范围内，额定电流为6A，最大电流为8A。交流电压输出：220V。	无偏离	/	无偏离	/
12	学生电源	28	▲1. 市电220V到桌，在实验桌两侧面板上各安装一个带盖防水五孔插座； 2. 插座连接线规范接地线。 3. 电源系统符合JY/T0374-2004《教学实验室设备电源系统》标准。	学生电源	28	▲1. 市电220V到桌，在实验桌两侧面板上各安装一个带盖防水五孔插座； 2. 插座连接线规范接地线。 3. 电源系统符合JY/T0374-2004《教学实验室设备电源系统》标准。	无偏离	/	无偏离	/
13	学生光源	28	采用固定安装在实验桌面上的灯具，20W节能荧光灯管，带有灯罩，每桌两盏。	学生光源	28	采用固定安装在实验桌面上的灯具，20W节能LED管，带有灯罩，每桌两盏。	无偏离	/	无偏离	/
14	三联水嘴	15	铜质浸塑，一高一低，瓷芯快开节水龙头。正常水压出水不散发。	三联水嘴	15	铜质浸塑，一高一低，瓷芯快开节水龙头。正常水压出水不散发。	无偏离	/	无偏离	/
15	PP化验专用水槽	15	1. 规格：约长39cm×宽29cm×深21cm，厚≥5mm；或按照使用方实际需求定制，设计图纸需由使用方签字确认后实施；	PP化验专用水槽	15	1. 规格：约长39cm×宽29cm×深21cm，厚5mm；或按照使用方实际需求定制，设计图纸需由使用方签字确认后实施；	无偏离	/	无偏离	/

	含教师台水槽)		2. 材质: 黑色 PP (聚丙烯) 防腐材料;	含教师台水槽)		2. 材质: 黑色 PP (聚丙烯) 防腐材料;	无偏离	/
			3. 采用专用模具, 一次高压成型, 耐腐蚀、耐冲击、耐热。			3. 采用专用模具, 一次高压成型, 耐腐蚀、耐冲击、耐热。	无偏离	/
16	给水全室控制	1	采用阀门控制全室学生用水。	给水全室控制	1	采用阀门控制全室学生用水。	无偏离	/
17	净水防塞装置	1	用铜阀防止进水堵塞。	净水防塞装置	1	用铜阀防止进水堵塞。	无偏离	/
18	全室给排水系统	1	1. 排水系统采用优质 UPVC 排水专用管, 与 PP 水槽相连接, 面连为一体;	全室给排水系统	1	1. 排水系统采用优质 UPVC 排水专用管, 与 PP 水槽相连接, 与台面连为一体;	无偏离	/
			2. 给水系统采用优质 PPR 饮用水管接铜质镀铬快开式三联水嘴;			2. 给水系统采用优质 PPR 饮用水管接铜质镀铬快开式三联水嘴;	无偏离	/
			3. 采用开槽、预埋下桌的方式;			3. 采用开槽、预埋上桌的方式;	无偏离	/
			4. 进排水系统所需材料全部包干。			4. 进排水系统所需材料全部包干。	无偏离	/
19	系统集成	1	▲1. 国标 6 平方毫米 (或以上) 铜芯总线, 国标 4 平方毫米 (或以上) 铜芯线支线, PVC 管埋地下, 地下无电线接头。负责电到桌的安装以及设备的安装调试。	系统集成	1	▲1. 国标 6 平方毫米 (或以上) 铜芯总线, 国标 4 平方毫米 (或以上) 铜芯线支线, PVC 管埋地下, 地下无电线接头。负责电到桌的安装以及设备的安装调试。	无偏离	/
			2. 如有开槽施工, 施工方案由使用方签字确认后实施。			2. 如有开槽施工, 施工方案由使用方签字确认后实施。	无偏离	/

			3. 其他材料如 HDMI 线、铜线电源线、音频线、插座、六类网线、PVC 不燃线槽（管）、视频线接头、电源插座、开关阀门、外丝连接件、PVC 胶水、接头等辅材及相关配件材料全部包干并安装、调试、培训直至设备正常使用；			3. 其他材料如 HDMI 线、铜线电源线、音频线、插座、六类网线、PVC 不燃线槽（管）、视频线接头、电源插座、开关阀门、外丝连接件、PVC 胶水、接头等辅材及相关配件材料全部包干并安装、调试、培训直至设备正常使用；	无偏离	/
			4. 安装工艺：安装前要把安装方案的思路、优点、可能存在的问题事先与学校沟通好，形成书面协议、图样，由学校盖章确认后再实施。			4. 安装工艺：安装前要把安装方案的思路、优点、可能存在的问题事先与学校沟通好，形成书面协议、图样，由学校盖章确认后再实施。	无偏离	/
六、生物学科仪器								
1	灭火毯	1	玻璃纤维材质，1200mm×1800mm	灭火毯	1	玻璃纤维材质，1200mm×1800mm	无偏离	/
2	实验服	58	可分为大中小号	实验服	58	可分为大中小号	无偏离	/
3	护目镜	58	侧面完全遮挡，耐酸碱，抗冲击，便于清洗	护目镜	58	侧面完全遮挡，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗	无偏离	/
4	电冰箱	1	1、智能双循环制冷系统，冷藏、冷冻独立温控； 2、可拆换门封条设计，具备优良密封性能，减少能耗，顶灯照明，节省空间； 3、钢化玻璃，安全防护，透明抽屉，轻松制冰； 4、容积：200L 耗电量：0.51Kwh/24h，执行 GB/T8059.2 标准。	电冰箱	1	1、智能双循环制冷系统，冷藏，冷冻独立温控； 2、可拆换门封条设计，具备优良密封性能，减少能耗，顶灯照明，节省空间； 3、钢化玻璃，安全防护，透明抽屉，轻松制冰； 4、容积：200L 耗电量：0.51Kwh/24h，执行 GB/T8059.2 标准。	无偏离	/
5	电	1	功率可调，额定功率≥	电	1	功率可调，额定功率 1600 W	无偏离	/

	磁炉		1600 W	磁炉				
6	恒温水浴锅	1	水浴控温范围: 室温+5℃~99.9℃, 水温控制±0.5℃, 不锈钢内胆, 数字显示	恒温水浴锅	1	水浴控温范围: 室温+5℃~99.9℃, 水温控制±0.5℃, 不锈钢内胆, 数字显示	无偏离	/
7	榨汁机	1	≥18000 r/min, ≥1.0 L	榨汁机	1	18000 r/min, 1.0 L	无偏离	/
8	烘干箱	1	电热鼓风型, 功率≥600 W, 1.5 级(温度均匀性为±0.03℃, 温度波动性为1.5℃), 烘干温度250℃以下, 箱体内有隔板, 内部容积≥350 mm×350 mm×350 mm	烘干箱	1	电热鼓风型, 功率600 W, 1.5 级(温度均匀性为±0.03℃, 温度波动性为1.5℃), 烘干温度250℃以下, 箱体内有隔板, 内部容积350 mm×350 mm×350 mm	无偏离	/
9	仪器车	1	600 mm×400 mm×800 mm, 不锈钢材质, 至少两层, 各层带可拆卸护栏, 总载重≥60 kg	仪器车	1	600 mm×400 mm×800 mm, 不锈钢材质, 至少两层, 各层带可拆卸护栏, 总载重60 kg	无偏离	/
10	整理箱	10	PP 材质, 储存及分发试剂用	整理箱		PP 材质, 储存及分发试剂用	无偏离	/
11	大托盘	10	400 mm×300 mm×60 mm	大托盘		400 mm×300 mm×60 mm	无偏离	/
12	小托盘	10	300 mm×200 mm×40 mm	小托盘	10	300 mm×200 mm×40 mm	无偏离	/
13	实验用品提篮	2	木制, 配有提手, 490 mm×360 mm×290 mm	实验用品提篮	2	木制, 配有提手, 490 mm×360 mm×290 mm	无偏离	/
14	打孔器	2	采用优质钢材, 防锈处理。穿孔管用外径为6mm、8mm、10mm, 管长80mm, 壁厚1mm的冷拔	打孔器	2	采用优质钢材, 防锈处理。穿孔管用外径为6mm、8mm、10mm, 管长80mm, 壁厚1mm的冷拔无缝钢管, 手柄用2mm厚低碳钢	无偏离	/

			无缝钢管,手柄用 2mm 厚低碳钢板,通用条Φ 3mm 碳素钢等制成。四件为一套,可穿 4mm, 6mm, 8mm 的圆孔。			板,通用条Φ 3mm 碳素钢等制成。四件为一套,可穿 4mm, 6mm, 8mm 的圆孔。		
15	打孔夹板	1	硬木或硬塑料制	打孔夹板	1	硬木或硬塑料制	无偏离	/
16	打孔器刮刀	1	刮刀宜用 65 M 板制成,表面热处理, 55 HRC ~60 HRC, 总长为 70 mm±0.5 mm, 宽 14.5 mm±0.1 mm, 厚 1.8 mm±0.5 mm; 刀口角度宜为 60° ±5°, 锋刃<0.1 mm	打孔器刮刀	1	刮刀宜用 65 M 板制成,表面热处理, 55 HRC ~60 HRC, 总长为 70 mm±0.5 mm, 宽 14.5 mm±0.1 mm, 厚 1.8 mm±0.5 mm; 刀口角度宜为 60° ±5°, 锋刃 0.1 mm	无偏离	/
17	低压测电器 (电笔)	1	笔式,氖泡式,测电极长≤10 mm,测量范围 100 V~500 V,辉光应稳定不闪烁	低压测电器	1	笔式,氖泡式,测电极长 10 mm,测量范围 100 V~500 V,辉光应稳定不闪烁	无偏离	/
18	一字螺丝刀	1	Φ 6 mm, 长 160 mm; Φ 3 mm, 长 75 mm; 工作部带磁性,硬度≥48 HRC; 旋杆采用铬钒钢, 旋杆长度≥100 mm, 应经镀铬防锈处理; 手柄采用高强度 PP-高强度 TPR 注塑成型	一字螺丝刀	1	Φ 6 mm, 长 150 mm; Φ 3 mm, 长 75 mm, 工作部带磁性, 硬度 48 HRC; 旋杆采用铬钒钢, 旋杆长度 100 mm, 应经镀铬防锈处理; 手柄采用高强度 PP-高强度 TPR 注塑成型	无偏离	/
19	十字螺丝刀	1	Φ 6 mm, 长 150 mm; Φ 3 mm, 长 75 mm, 工作部带磁性, 硬度≥48 HRC; 旋杆采用铬钒钢, 旋杆长度≥100 mm, 应经镀铬防锈处理; 手柄采用高强度 PP-高强度 TPR 注塑成型	十字螺丝刀	1	Φ 6 mm, 长 150 mm; Φ 3 mm, 长 75 mm, 工作部带磁性, 硬度 48 HRC; 旋杆采用铬钒钢, 旋杆长度 100 mm, 应经镀铬防锈处理; 手柄采用高强度 PP-高强度 TPR 注塑成型	无偏离	/

			PP+高强度 TPR 注塑成型				
20	钢手锯	1	A 型 (单面) 300 mm, 齿数: 18 (每 25 mm); 可调钢锯架, 前后固定销与相应孔的配合间隙 ≤ 0.3 mm; 安装锯条后, 锯条中心平面与锯架中心平面的平行度 ≤ 2 mm; 钢锯在达到 99 N 拉力后经 1 min, 不应有永久变形, 拉钉不得松动脱落。钢板制锯架在达到 900 N 张力时, 侧弯不得超过 1.8 mm	钢手锯	1	A 型 (单面) 300 mm, 齿数: 18 (每 25 mm); 可调钢锯架, 前后固定销与相应孔的配合间隙 0.3 mm; 安装锯条后, 锯条中心平面与锯架中心平面的平行度 2 mm; 钢锯在达到 99 N 拉力后经 1 min, 不应有永久变形, 拉钉不得松动脱落。钢板制锯架在达到 900 N 张力时, 侧弯不得超过 1.8 mm	/
21	剥线钳	1	自动剥线钳, $\Phi 0.5$ mm~ $\Phi 2.5$ mm; 刃口在闭合状态, 刃口间隙 ≤ 0.3 mm; 刃口错位 ≤ 0.2 mm; 钳口硬度 ≥ 65 HRA 或 30 HRC	剥线钳	1	自动剥线钳, $\Phi 0.5$ mm~ $\Phi 2.5$ mm; 刃口在闭合状态, 刃口间隙 ≤ 0.3 mm; 刃口错位 ≤ 0.2 mm; 钳口硬度 ≥ 65 HRA 或 30 HRC	/
22	钢丝钳	1	160 mm, 抗弯强度: 1120 N; 扭力: $15 \text{ N} \cdot \text{m}$, 15° ; 嘴顶缝隙: 0.4 mm; 剪切性能: $\Phi 16$ mm 钢丝, 580 N; 夹持面硬度 ≥ 44 HRC, PVC 全新料环保手柄, 在 ≤ 18 N 的力作用下撑开角度 $\geq 22^\circ$	钢丝钳	1	160 mm, 抗弯强度: 1120 N; 扭力: $15 \text{ N} \cdot \text{m}$, 15° ; 嘴顶缝隙: 0.4 mm; 剪切性能: $\Phi 16$ mm 钢丝, 580 N; 夹持面硬度 44 HRC, PVC 全新料环保手柄, 在 18 N 的力作用下撑开角度 22°	/
23	钢锤	1	0.25 kg, 羊角锤	钢锤	1	0.25 kg, 羊角锤	/
24	活扳手	1	200 mm, 活动扳口和扳体头部以及蜗杆的硬度 ≥ 40 HRC	活扳手	1	200 mm, 活动扳口和扳体头部以及蜗杆的硬度 40 HRC	/
25	砂轮片	10	$\Phi 20$ mm~ $\Phi 30$ mm	砂轮片	10	$\Phi 20$ mm~ $\Phi 30$ mm	/
26	软尺	14	1500 mm	软尺	14	1500 mm	/

27	托盘天平	14	200 g, 0.2 g	托盘天平	14	200 g, 0.2 g	无偏离	/
28	电子天平	1	500 g, 0.01 g	电子天平	1	500 g, 0.01 g	无偏离	/
29	电子秒表	28	专用型, 全时段分辨率 0.01 s; 有防震、防水功能, 电池更换周期 ≥ 1.5 年	电子秒表	28	专用型, 全时段分辨率 0.01 s; 有防震、防水功能, 电池更换周期 1.5 年	无偏离	/
30	红液温度计	56	1. 红液。	红液温度计	56	1. 红液。	无偏离	/
			2. 全长: 约 280mm; 外径: 5mm—6mm; 头长: 约 10mm。			2. 全长: 约 280mm; 外径: 5mm—6mm; 头长: 约 10mm。	无偏离	/
			3. 测量范围: 0—100℃; 最小分度值: 1℃; 允许误差 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。			3. 测量范围: 0—100℃; 最小分度值: 1℃; 允许误差 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。	无偏离	/
			4. 玻管要直, 不得弯曲, 不得崩损缺口, 红液不得断线。			4. 玻管要直, 不得弯曲, 不得崩损缺口, 红液不得断线。	无偏离	/
31	水银温度计	5	1. 感温物质: 水银。	水银温度计	5	1. 感温物质: 水银。	无偏离	/
			2. 测量范围: 0—200℃; 最小分度值: 1℃; 允许误差 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。			2. 测量范围: 0—200℃; 最小分度值: 1℃; 允许误差 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。	无偏离	/
			3. 玻璃应光洁透明, 不得有裂痕。毛细管不得有明显的弯曲现象, 其孔径应均匀, 管壁内应清洁无杂质。			3. 玻璃应光洁透明, 不得有裂痕。毛细管不得有明显的弯曲现象, 其孔径应均匀, 管壁内应清洁无杂质。	无偏离	/
			4. 感温液体 (水银) 必须纯洁、无杂质。液线不得中断。			4. 感温液体 (水银) 必须纯洁、无杂质。液线不得中断。	无偏离	/
32	干湿球温度计	28	-25℃~50℃, 分度值 0.2℃; 测量湿度 0%~100%	干湿球温度计	28	25℃~50℃, 分度值 0.2℃; 测量湿度 0%~100%	无偏离	/
33	计	28	手持式	计	28	手持式	无偏离	/

	数器			数器				
34	教学支架	28	方形座, 含铁夹、复夹、铁圈, 重心稳定不晃动, 夹持器内侧应有垫衬	教学支架	28	方形座, 含铁夹、复夹、铁圈, 重心稳定不晃动, 夹持器内侧应有垫衬	无偏离	/
35	三脚架	28	铁质, 环内径 75 mm, 高 150 mm	三脚架	28	铁质, 环内径 75 mm, 高 150 mm	无偏离	/
36	试管架	28	木质或塑料质, 8 孔, 孔径 21 mm, 立柱黏结牢固	试管架	28	木质或塑料质, 8 孔, 孔径 21 mm, 立柱黏结牢固	无偏离	/
37	量筒	28	10 mL。透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积	量筒	28	10 mL。透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积	无偏离	/
38	量筒	28	50 mL。透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积	量筒	28	50 mL。透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积	无偏离	/
39	量筒	28	100 mL。透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积	量筒	28	100 mL。透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积	无偏离	/
40	量筒	2	500 mL。透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积	量筒	2	500 mL。透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积	无偏离	/
41	容量瓶	2	500 mL。透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积	容量瓶	2	500 mL。透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C 时充满量筒刻度线所容纳体积	无偏离	/

			体积					
42	试管	56	Φ 12 mm×70 mm。透明硼硅酸盐玻璃制	试管	56	Φ 12 mm×70 mm。透明硼硅酸盐玻璃制	无偏离	/
43	试管	112	Φ 15 mm×150 mm。透明硼硅酸盐玻璃制	试管	112	Φ 15 mm×150 mm。透明硼硅酸盐玻璃制	无偏离	/
44	烧杯	56	50 mL。透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10% 或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10 mm, 并应采用容量差值较大的一种	烧杯	56	50 mL。透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10% 或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距 10 mm, 并应采用容量差值较大的一种	无偏离	/
45	烧杯	56	100 mL。透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10% 或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10 mm, 并应采用容量差值较大的一种	烧杯	56	100 mL。透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10% 或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距 10 mm, 并应采用容量差值较大的一种	无偏离	/
46	烧杯	56	250 mL。透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10% 或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10 mm, 并应采用容量差值较大的一种	烧杯	56	250 mL。透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10% 或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距 10 mm, 并应采用容量差值较大的一种	无偏离	/
47	烧杯	56	500 mL。透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10% 或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10 mm, 并应采用容量差值较大的一种	烧杯	56	500 mL。透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10% 或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距 10 mm, 并应采用容量差值较大的一种	无偏离	/
48	锥形瓶	28	100 mL。透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上应直立不摇晃、不转动	锥形瓶	28	100 mL。透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上应直立不摇晃、不转动	无偏离	/
49	锥形瓶	56	250 mL。透明硼硅酸盐玻璃制	锥形瓶	56	250 mL。透明硼硅酸盐玻璃制	无偏离	/

	形瓶		玻璃制,放在平台上应直立不摇晃、不转动	形瓶		放在平台上应直立不摇晃、不转动		
50	广口瓶	112	125 mL。透明钠钙玻璃制,瓶塞与瓶口紧实,不晃动;口部应圆整光滑,底部应平整,放置平台上不应摇晃或转动	广口瓶	112	125 mL。透明钠钙玻璃制,瓶塞与瓶口紧实,不晃动;口部应圆整光滑,底部应平整,放置平台上不应摇晃或转动	无偏离	/
51	广口瓶	112	500 mL。透明钠钙玻璃制,瓶塞与瓶口紧实,不晃动;口部应圆整光滑,底部应平整,放置平台上不应摇晃或转动	广口瓶	112	500 mL。透明钠钙玻璃制,瓶塞与瓶口紧实,不晃动;口部应圆整光滑,底部应平整,放置平台上不应摇晃或转动	无偏离	/
52	细口瓶	10	250 mL。透明钠钙玻璃制,瓶塞与瓶口紧实,不晃动;口部应圆整光滑,底部应平整,放置平台上不应摇晃或转动	细口瓶	10	250 mL。透明钠钙玻璃制,瓶塞与瓶口紧实,不晃动;口部应圆整光滑,底部应平整,放置平台上不应摇晃或转动	无偏离	/
53	细口瓶	10	500 mL。透明钠钙玻璃制,瓶塞与瓶口紧实,不晃动;口部应圆整光滑,底部应平整,放置平台上不应摇晃或转动	细口瓶	10	500 mL。透明钠钙玻璃制,瓶塞与瓶口紧实,不晃动;口部应圆整光滑,底部应平整,放置平台上不应摇晃或转动	无偏离	/
54	滴瓶	140	30 mL。透明钠钙玻璃制,瓶口细磨,磨砂面应均匀细腻,滴管应附橡胶帽,吸放弹性好,开口直径 6 mm,与滴管口套合牢固稳定	滴瓶	140	30 mL。透明钠钙玻璃制,瓶口细磨,磨砂面应均匀细腻,滴管应附橡胶帽,吸放弹性好,开口直径 6 mm,与滴管口套合牢固稳定	无偏离	/
55	滴瓶	140	60 mL。透明钠钙玻璃制,瓶口细磨,磨砂面应均匀细腻,滴管应附橡胶帽,吸放弹性好,开口直径 6 mm,与滴管口套合牢固稳定	滴瓶	140	60 mL。透明钠钙玻璃制,瓶口细磨,磨砂面应均匀细腻,滴管应附橡胶帽,吸放弹性好,开口直径 6 mm,与滴管口套合牢固稳定	无偏离	/
56	茶色滴	140	30 mL。黄棕色钠钙玻璃制,瓶口细磨,磨砂面应均匀细腻,滴管应	茶色滴	140	30 mL。黄棕色钠钙玻璃制,瓶口细磨,磨砂面应均匀细腻,滴管应	无偏离	/

	瓶		附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6 mm, 与滴管口套合牢固稳定	瓶		性好, 开口直径 6 mm, 与滴管口套合牢固稳定		
57	茶色滴瓶	140	60 mL。黄棕色钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6 mm, 与滴管口套合牢固稳定	茶色滴瓶	140	60 mL。黄棕色钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6 mm, 与滴管口套合牢固稳定	无偏离	/
58	培养皿	140	60 mm。玻璃薄厚均匀、耐高温高压	培养皿	140	60 mm。玻璃薄厚均匀、耐高温高压	无偏离	/
59	培养皿	140	90 mm。玻璃薄厚均匀、耐高温高压	培养皿	140	90 mm。玻璃薄厚均匀、耐高温高压	无偏离	/
60	干燥器	1	150 mm。磨口平整, 密封严实, 隔板大小合适, 不少于 5 个圆孔	干燥器	1	150 mm。磨口平整, 密封严实, 隔板大小合适, 5 个圆孔	无偏离	/
61	干燥管	28	U 型, $\Phi 15\text{ mm} \times 150\text{ mm}$, 硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚度适中, 球体圆润, 导气管长度 $\geq 2\text{ cm}$, 最好有防滑脱沟槽	干燥管	28	U 型, $\Phi 15\text{ mm} \times 150\text{ mm}$, 硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚度适中, 球体圆润, 导气管长度 $\geq 2\text{ cm}$, 最好有防滑脱沟槽	无偏离	/
62	漏斗	28	60 mm, 直径准确, 锥度适中	漏斗	28	60 mm, 直径准确, 锥度适中	无偏离	/
63	三通连接管	28	Y 形, $\Phi 7\text{ mm} \sim \Phi 8\text{ mm}$, 连接完好, 管口应作打磨或烧结处理	三通连接管	28	Y 形, $\Phi 7\text{ mm} \sim \Phi 8\text{ mm}$, 连接完好, 管口应作打磨或烧结处理	无偏离	/
64	滴管	168	100 mm, 直形, 滴管尖嘴口径 1 mm, 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多 1 mm $\sim 2\text{ mm}$	滴管	168	100 mm, 直形, 滴管尖嘴口径 1 mm, 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多 1 mm $\sim 2\text{ mm}$	无偏离	/
65	玻璃钟	2	$\Phi 150\text{ mm} \times 280\text{ mm}$, 玻璃壁厚度 $> 3\text{ mm}$	玻璃钟	2	$\Phi 150\text{ mm} \times 280\text{ mm}$, 玻璃壁厚度 3 mm	无偏离	/

	罩			罩				
66	载玻片	10	无色透明, 平整	载玻片	10	无色透明, 平整	无偏离	/
67	盖玻片	28	无色透明, 平整	盖玻片	28	无色透明, 平整	无偏离	/
68	酒精灯	28	150 mL, 透明钠钙玻璃制, 无明显黄绿色; 灯口应平整, 瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5 mm; 玻璃灯罩应磨口; 瓷灯头应为白色, 完全覆盖灯口, 表面无缺陷, 配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	酒精灯	28	150 mL, 透明钠钙玻璃制, 无明显黄绿色; 灯口应平整, 瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5 mm; 玻璃灯罩应磨口; 瓷灯头应为白色, 完全覆盖灯口, 表面无缺陷, 配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	无偏离	/
69	玻璃管	1	$\Phi 5\text{mm} \sim \Phi 6\text{mm}$, 中性料, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	玻璃管	1	$\Phi 5\text{mm} \sim \Phi 6\text{mm}$, 中性料, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	无偏离	/
70	玻璃弯管	0.5	$\Phi 7\text{mm} \sim \Phi 8\text{mm}$, 一端长度为 6 cm~7 cm, 一端长度约 20 cm, 形状为直角和钝角两种, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	玻璃弯管	0.5	$\Phi 7\text{mm} \sim \Phi 8\text{mm}$, 一端长度为 6 cm~7 cm, 一端长度约 20 cm, 形状为直角和钝角两种, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	无偏离	/
71	玻璃棒	1	$\Phi 3\text{mm} \sim \Phi 4\text{mm}$, 粗细均匀	玻璃棒	1	$\Phi 3\text{mm} \sim \Phi 4\text{mm}$, 粗细均匀	无偏离	/
72	试管夹	28	木制或竹制, 长度 $\geq 200\text{ mm}$, 宽度 20 mm, 厚度 20 mm; 试管夹闭口缝 $\leq 1\text{ mm}$, 开口距 $\geq 25\text{ mm}$; 色块黏结牢固, 试管夹弹簧作防锈处理, 试管夹持部位圆弧内径 $\leq 15\text{ mm}$	试管夹	28	木制或竹制, 长度 200 mm, 宽度 20 mm, 厚度 20 mm; 试管夹闭口缝 1 mm, 开口距 25 mm; 色块黏结牢固, 试管夹弹簧作防锈处理, 试管夹持部位圆弧内径 15 mm	无偏离	/
73	止水皮管	28	$\Phi 3\text{ mm}$ 钢丝制成, 作防锈处理, 夹持角度 $\geq 60^\circ$, 弹性好, 不漏液	止水皮管	28	$\Phi 3\text{ mm}$ 钢丝制成, 作防锈处理, 夹持角度 60° , 弹性好, 不漏液	无偏离	/

	夹			夹			
74	陶土网	28	功能等同于石棉网,尺寸 $\geq 125\text{ mm} \times 125\text{ mm}$,耐火材料为陶土	陶土网	28	功能等同于石棉网,尺寸 $125\text{ mm} \times 125\text{ mm}$,耐火材料为陶土	无偏离 /
75	燃烧匙	28	铜勺,勺 $\Phi 18\text{ mm}$,深 10 mm ,铁柄,柄长 300 mm ,长柄和铜勺连接稳定结实	燃烧匙	28	铜勺,勺 $\Phi 18\text{ mm}$,深 10 mm ,铁柄,柄长 300 mm ,长柄和铜勺连接稳定结实	无偏离 /
76	药匙	28	长度 $\geq 13\text{ cm}$,带小勺,材质可选金属、牛角、塑料	药匙	28	长度 $\geq 13\text{ cm}$,带小勺,材质可选金属、牛角、塑料	无偏离 /
77	橡胶塞	1	000、00、0~10号,白色,质地均匀	橡胶塞	1	000、00、0~10号,白色,质地均匀	无偏离 /
78	橡胶管	1	外径 9 mm ,内径 6 mm ,乳白色,具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	橡胶管	1	外径 9 mm ,内径 6 mm ,乳白色,具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	无偏离 /
79	试管刷	28	$\Phi 12\text{ mm}$	试管刷	28	$\Phi 12\text{ mm}$	无偏离 /
80	试管刷	28	$\Phi 18\text{ mm}$	试管刷	28	$\Phi 18\text{ mm}$	无偏离 /
81	研钵	28	100 mm,瓷或玻璃制,配有研杵,内孔粗糙便于研磨,外部光滑	研钵	28	100 mm,瓷或玻璃制,配有研杵,内部粗糙便于研磨,外部光滑	无偏离 /
82	记数载玻片(计数板)	14	计数区边长为 1 mm ,由400个小方格组成	记数载玻片(计数板)	14	计数区边长为 1 mm ,由400个小方格组成	无偏离 /
83	枝剪	5	高碳钢	枝剪	5	高碳钢	无偏离 /
84	水网	5	网口内径 50 cm ,网身长 145 cm ,网目孔径 $\leq 1\text{ mm}$	水网	5	网口内径 50 cm ,网身长 145 cm ,网目孔径 1 mm	无偏离 /
85	保	5	1 L~2 L	保	5	1 L~2 L	无偏离 /

	温桶			温桶			
86	标记笔	28	双头, 油性墨水	标记笔	28	双头, 油性墨水	无偏离 /
87	pH 广泛试纸	28	1~14	pH 广泛试纸	28	1~14	无偏离 /
88	定性滤纸	10	快速, 9 cm, 100 张	定性滤纸	10	快速, 9 cm, 100 张	无偏离 /
89	生物显微镜	28	双目, 消色差物镜: 4×、10×、40×、100×; 广视场目镜: WF10×; 带照明光源和聚光镜, 亮度连续可调; 双层移动式载物台	生物显微镜	28	双目, 消色差物镜: 4×、10×、40×、100×; 广视场目镜: WF10×; 带照明光源和聚光镜, 亮度连续可调; 双层移动式载物台	无偏离 /
90	数码显微镜	1	消色差物镜: 4×、10×、40×、100×; 广视场目镜: WF10×; 带照明光源和聚光镜, 亮度连续可调; 双层移动式载物台; 需外接投影机、一体机等其他设备(配套相关图像处理软件), 拍照≥1400 万像素, 录像分辨率≥1080 p/30 fps	数码显微镜		消色差物镜: 4×、10×、40×、100×; 广视场目镜: WF10×; 带照明光源和聚光镜, 亮度连续可调; 双层移动式载物台; 需外接投影机、一体机等其他设备(配套相关图像处理软件), 拍照1400 万像素, 录像分辨率1080 p/30 fps	无偏离 /
91	字母装片	56	“e”或“b”, 多重染色	字母装片	56	“e”或“b”, 多重染色	无偏离 /
92	双目立体显微镜	14	放大倍数至少达到 40 倍, 可配有显示屏, 方便连接电脑、数码相机等外接设备, 便于图像的传输保存	双目立体显微镜	14	放大倍数至少达到 40 倍, 可配有显示屏, 方便连接电脑、数码相机等外接设备, 便于图像的传输保存	无偏离 /

93	放大镜	56	手持式,有效通光孔径 ≥40 mm, 5 倍	放大镜	56	手持式,有效通光孔径 40 mm, 5 倍	无偏离	/
94	洋葱鳞片叶表皮装片	28	细胞质着色均匀,细胞核明显,细胞界限清晰	洋葱鳞片叶表皮装片	28	细胞质着色均匀,细胞核明显,细胞界限清晰	无偏离	/
95	植物细胞模型	1	以洋葱表皮细胞为参考材料,示细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、核仁和液泡等结构	植物细胞模型	1	以洋葱表皮细胞为参考材料,示细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、核仁和液泡等结构	无偏离	/
96	动物细胞模型	1	示细胞膜、细胞质、细胞核、核仁等结构	动物细胞模型	1	示细胞膜、细胞质、细胞核、核仁等结构	无偏离	/
97	草履虫模型	1	草履虫纵剖模型,各部着色应协调,并能相互区分	草履虫模型	1	草履虫纵剖模型,各部着色应协调,并能相互区分	无偏离	/
98	植物细胞有丝分裂切片	28	洋葱根尖纵切,应显示处于分裂前期、中期、后期、末期的细胞,分裂各期染色体的形态特征典型,分裂中期和后期纺锤丝隐约可见,细胞核、核仁、染色体应着色明显,细胞质色淡	植物细胞有丝分裂切片	28	洋葱根尖纵切,应显示处于分裂前期、中期、后期、末期的细胞,分裂各期染色体的形态特征典型,分裂中期和后期纺锤丝隐约可见,细胞核、核仁、染色体应着色明显,细胞质色淡	无偏离	/
99	单层	28	取材于动物的肠系膜等,应能看清由边缘不	单层	28	取材于动物的肠系膜等,应能看清由边缘不规则而呈锯齿	无偏离	/

	扁平上皮装片		规则而呈锯齿状的扁平细胞组成的单层上皮	扁平上皮装片		状的扁平细胞组成的单层上皮		
100	纤维结缔组织切片	28	腱纵切,取材于哺乳动物或两栖动物的跟腱或尾腱,应能看清平行排列的胶原纤维束和呈不规则四边形的腱细胞	纤维结缔组织切片	28	腱纵切,取材于哺乳动物或两栖动物的跟腱或尾腱,应能看清平行排列的胶原纤维束和呈不规则四边形的腱细胞	无偏离	/
101	疏松结缔组织装片	28	取材于哺乳动物的皮下结缔组织,应能看清纵横交错的胶原纤维和弹力纤维以及大量的成纤维细胞	疏松结缔组织装片	28	取材于哺乳动物的皮下结缔组织,应能看清纵横交错的胶原纤维和弹力纤维以及大量的成纤维细胞	无偏离	/
102	骨骼肌纵横切	28	取材于哺乳动物的骨骼肌,应能看清肌膜、肌束膜、肌纤维膜、肌纤维及其细胞核和小血管等	骨骼肌纵横切	28	取材于哺乳动物的骨骼肌,应能看清肌膜、肌束膜、肌纤维膜、肌纤维及其细胞核和小血管等	无偏离	/
103	平滑肌分离装片	28	取材于两栖动物或哺乳动物消化管的基层,应能看清大部分被分离成单个的长梭形平滑肌细胞	平滑肌分离装片	28	取材于两栖动物或哺乳动物消化管的基层,应能看清大部分被分离成单个的长梭形平滑肌细胞	无偏离	/
104	心肌切片	28	取材于哺乳动物的心脏,应能看清柱状并具有分枝的肌纤维(肌细胞)	心肌切片	28	取材于哺乳动物的心脏,应能看清柱状并具有分枝的肌纤维(肌细胞)	无偏离	/
105	运动	28	应能看清运动神经元的细胞体和突起,细胞	运动	28	应能看清运动神经元的细胞体和突起,细胞核以及少量的	无偏离	/

	神经元装片		核以及少量的神经纤维	神经元装片		神经纤维		
106	玉米种子纵切	28	应显示子叶、胚芽、胚芽鞘、胚轴、胚根和胚根鞘	玉米种子纵切	28	应显示子叶、胚芽、胚芽鞘、胚轴、胚根和胚根鞘	无偏离	/
107	根纵剖模型	1	应以单子叶植物玉米的根尖为参考材料,示根尖的解剖结构,根尖中部做不同方向的纵剖面,突出维管柱,示根冠、分生区、伸长区、成熟区和原形成层等	根纵剖模型	1	应以单子叶植物玉米的根尖为参考材料,示根尖的解剖结构,根尖中部做不同方向的纵剖面,突出维管柱,示根冠、分生区、伸长区、成熟区和原形成层等	无偏离	/
108	植物根尖纵切	1	应取材于玉米根,取材部位为根冠至根毛区,应明显显示根冠、分生区、伸长区、根毛区和原形成层等	植物根尖纵切	1	应取材于玉米根,取材部位为根冠至根毛区,应明显显示根冠、分生区、伸长区、根毛区和原形成层等	无偏离	/
109	顶芽纵切	28	应取材于黑藻顶芽,应能看清生长锥、叶原基、幼叶、腋芽原基和芽轴,生长锥及幼叶处细胞不应有明显的“质壁分离”现象	顶芽纵切	28	应取材于黑藻顶芽,应能看清生长锥、叶原基、幼叶、腋芽原基和芽轴,生长锥及幼叶处细胞不应有明显的“质壁分离”现象	无偏离	/
110	桃花模型	14	放大的盛开状态的桃花模型,花冠的直径 $330\text{ mm} \pm 15\text{ mm}$,示花柄、花托、花萼、花冠、雄蕊和雌蕊,花瓣、雌蕊可拆装,子房做纵剖	桃花模型	14	放大的盛开状态的桃花模型,花冠的直径 $330\text{ mm} \pm 15\text{ mm}$,示花柄、花托、花萼、花冠、雄蕊和雌蕊,花瓣、雌蕊可拆装,子房做纵剖	无偏离	/
111	单子叶植	1	应明显显示表皮、机械组织、薄壁细胞、维管束、维管束鞘、环纹导管、螺纹导管、孔纹导	单子叶植	1	应明显显示表皮、机械组织、薄壁细胞、维管束、维管束鞘、环纹导管、螺纹导管、孔纹导	无偏离	/

	物茎模型		管、筛管和伴胞、气道,各结构应位置准确,修饰自然、正确	物茎模型		构应位置准确, 修饰自然、正确		
112	双子叶草本植物茎模型	1	应以向日葵茎为参考材料,示双子叶草本植物茎纵、横切面的结构,应示角质层、表皮、厚角组织、薄壁组织、维管束、髓、髓射线、环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和伴胞、形成层各部位	双子叶草本植物茎模型	1	应以向日葵茎为参考材料,示双子叶草本植物茎纵、横切面的结构,应示角质层、表皮、厚角组织、薄壁组织、维管束、髓、髓射线、环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和伴胞、形成层各部位	无偏离	/
113	导管、筛管结构模型	1	显微结构的立体放大模型,包括环纹导管、螺纹导管、网纹导管、孔纹导管及筛管,形态结构应正确、自然	导管、筛管结构模型	1	显微结构的立体放大模型,包括环纹导管、螺纹导管、网纹导管、孔纹导管及筛管,形态结构应正确、自然	无偏离	/
114	木本双子叶植物茎横切	28	取材于三年生木枝,应能看清表皮、木栓层、厚角组织、皮层、韧皮部、形成层、木质部、髓部和髓射线	木本双子叶植物茎横切	28	取材于三年生木枝,应能看清表皮、木栓层、厚角组织、皮层、韧皮部、形成层、木质部、髓部和髓射线	无偏离	/
115	南瓜茎纵切	28	应能看清皮层、机械组织、薄壁组织、双韧维管束和髓腔,在双韧维管束的纵断面上应能看清网纹导管或环纹导管或螺纹导管中的两种和筛管、筛板等结构	南瓜茎纵切	28	应能看清皮层、机械组织、薄壁组织、双韧维管束和髓腔,在双韧维管束的纵断面上应能看清网纹导管或环纹导管或螺纹导管中的两种和筛管、筛板等结构	无偏离	/
116	叶	1	以蚕豆叶为参考材料,	叶	1	以蚕豆叶为参考材料,示双子	无偏离	/

	构造模型		示双子叶植物叶的构造, 示上表皮、下表皮、栅栏组织、海绵组织、主脉、侧脉、木质部、韧皮部、形成层、气孔等部位	构造模型		叶植物叶的构造, 示上表皮、下表皮、栅栏组织、海绵组织、主脉、侧脉、木质部、韧皮部、形成层、气孔等部位		
117	迎春叶横切	28	应显示叶片横断面的上下表皮、栅栏组织、海绵组织及叶脉等	迎春叶横切	28	应显示叶片横断面的上下表皮、栅栏组织、海绵组织及叶脉等	无偏离	/
118	人体半身模型	1	自然大, 橡胶制, 示消化系统、呼吸系统、泌尿系统	人体半身模型	1	自然大, 橡胶制, 示消化系统、呼吸系统、泌尿系统	无偏离	/
119	小肠切片	28	应能看清粘膜, 包括绒毛、粘膜肌层和肠腺, 粘膜下层、肌层和浆膜等	小肠切片	28	应能看清粘膜, 包括绒毛、粘膜肌层和肠腺, 粘膜下层、肌层和浆膜等	无偏离	/
120	喉解剖模型	1	应正确显示喉软骨、喉肌、喉腔、喉口等结构特征	喉解剖模型	1	应正确显示喉软骨、喉肌、喉腔、喉口等结构特征	无偏离	/
121	肺泡模型	1	应正确显示细支气管、呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊、肺泡、肺泡隔、肺动脉、肺静脉、肺泡毛细血管网、支气管动脉、支气管静脉、平滑肌、弹性纤维等结构特征	肺泡模型	1	应正确显示细支气管、呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊、肺泡、肺泡隔、肺动脉、肺静脉、肺泡毛细血管网、支气管动脉、支气管静脉、平滑肌、弹性纤维等结构特征	无偏离	/
122	膈肌运动模拟器	1	高度 250 mm±15 mm, 宽度或直径 220 mm±15 mm, 膈的直径(或长径)≥170 mm; 应模拟显示胸腔、膈、气管、支气管、肺(或肺泡)等结构	膈肌运动模拟器	1	高度 250 mm±15 mm, 宽度或直径 220 mm±15 mm, 膈的直径(或长径)170 mm; 应模拟显示胸腔、膈、气管、支气管、肺(或肺泡)等结构	无偏离	/

123	人血涂片	28	染色均匀,能看清红血细胞和白血细胞,细胞不重叠、无变形和白溶现象	人血涂片	28	染色均匀,能看清红血细胞和白血细胞,细胞不重叠、无变形和白溶现象	无偏离	/
124	动静脉血管横切	28	取材于哺乳动物的腹主动脉和下腔静脉,内皮应 90%以上完整	动静脉血管横切	28	取材于哺乳动物的腹主动脉和下腔静脉,内皮应 90%完整	无偏离	/
125	心脏解剖模型	1	三倍自然大,示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、动脉韧带、左冠状动脉、右冠状动脉、冠状窦,左心房、右心房、左心室、右心室、二尖瓣、三尖瓣、主动脉瓣、肺动脉瓣、卵圆窝、冠状窦口	心脏解剖模型	1	三倍自然大,示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、动脉韧带、左冠状动脉、右冠状动脉、冠状窦,左心房、右心房、左心室、右心室、二尖瓣、三尖瓣、主动脉瓣、肺动脉瓣、卵圆窝、冠状窦口	无偏离	/
126	心脏解剖模型	14	自然大,示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、左心房、右心房、左心室、右心室	心脏解剖模型	14	自然大,示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、左心房、右心房、左心室、右心室	无偏离	/
127	男性泌尿生殖系统模型	1	自然大,结构清晰,位置精准,比例适宜	男性泌尿生殖系统模型	1	自然大,结构清晰,位置精准,比例适宜	无偏离	/
128	女性泌尿生殖系统模型	1	自然大,结构清晰,位置精准,比例适宜	女性泌尿生殖系统模型	1	自然大,结构清晰,位置精准,比例适宜	无偏离	/

	殖系统模型			殖系统模型				
129	肾单位、肾小体模型	1	肾单位模型 $\geq 400\text{ mm} \times 240\text{ mm}$, 示肾小体、肾小管和集合管等; 肾小体模型直径 $\geq 100\text{ mm}$, 半剖, 示肾小球、肾小囊、入球小动脉和出球小动脉等	肾单位、肾小体模型	1	肾单位模型 $400\text{ mm} \times 240\text{ mm}$, 示肾小体、肾小管和集合管等; 肾小体模型直径 100 mm , 半剖, 示肾小球、肾小囊、入球小动脉和出球小动脉等	无偏离	/
130	眼球解剖模型	14	6 倍自然大, 应采用硬质热塑性塑料制作, 角膜、虹膜应完整显示, 两者和眼球内的晶状体、玻璃体分别可拆下, 各部的肌肉、膜壁、血管和神经等的形态结构、位置、比例、颜色均应正确自然	眼球解剖模型	14	6 倍自然大, 应采用硬质热塑性塑料制作, 角膜、虹膜应完整显示, 两者和眼球内的晶状体、玻璃体分别可拆下, 各部的肌肉、膜壁、血管和神经等的形态结构、位置、比例、颜色均应正确自然	无偏离	/
131	眼球仪	1	由放大的成人眼球模型、晶状体曲度调节器、光源、矫正镜盘、视网膜成像显示屏及手持式显示屏等组成	眼球仪	1	由放大的成人眼球模型、晶状体曲度调节器、光源、矫正镜盘、视网膜成像显示屏及手持式显示屏等组成	无偏离	/
132	耳解剖模型	1	6 倍自然大, 应完整显示外耳道、鼓膜、听小骨、鼓室、咽鼓管、鼓膜张肌、乳突窦、前庭、骨半规管、耳蜗、前庭窗、蜗窗、前庭蜗神经等结构	耳解剖模型	1	6 倍自然大, 应完整显示外耳道、鼓膜、听小骨、鼓室、咽鼓管、鼓膜张肌、乳突窦、前庭、骨半规管、耳蜗、前庭窗、蜗窗、前庭蜗神经等结构	无偏离	/
133	脑解剖模型	1	自然大, 大脑做正中矢状切面, 左侧脑半球经外侧沟向枕部再做水平切面, 并保留完整的脑干形态, 应示大脑、小脑、延髓、脑桥、上下丘、脑垂体、透明隔、嗅球、视神经、动眼神经等部位	脑解剖模型	1	自然大, 大脑做正中矢状切面, 左侧脑半球经外侧沟向枕部再做水平切面, 并保留完整的脑干形态, 应示大脑、小脑、延髓、脑桥、上下丘、脑垂体、透明隔、嗅球、视神经、动眼神经等部位	无偏离	/

			嗅球、视神经、动眼神 经等部位					
134	脊髓横切	14	应能看清被膜、灰质和 白质	脊髓横切	14	应能看清被膜、灰质和白质	无偏离	/
135	橡皮锤	10	膝跳反射用	橡皮锤	10	膝跳反射用	无偏离	/
136	人体骨骼模型	1	850 mm, 各部分骨的形 态特征, 应正确清晰, 富有真实感, 骨缝应清 楚, 骨性鼻腔、眶及所 有孔、管、沟、裂显示 应正确自然	人体骨骼模型	1	850 mm, 各部分骨的形 态特征, 应正确清晰, 富 有真实感, 骨缝应清楚, 骨性鼻腔、眶及所有孔 、管、沟、裂显示应正 确自然	无偏离	/
137	人体肌肉模型	1	850 mm 全身, 示浅层 肌及部分深层肌	人体肌肉模型	1	850 mm 全身, 示浅层肌及部 分深层肌	无偏离	/
138	家蚕生活史标本	1	干制或包埋	家蚕生活史标本	1	干制或包埋	无偏离	/
139	蝗虫生活史标本	1	干制或包埋	蝗虫生活史标本	1	干制或包埋	无偏离	/
140	蜜蜂生活史标本	1	干制或包埋	蜜蜂生活史标本	1	干制或包埋	无偏离	/

141	本菜粉蝶生活史标本	1	干制或包埋	本菜粉蝶生活史标本	1	干制或包埋	无偏离	/
142	蛙发育顺序标本	1	浸制 c 或包埋	蛙发育顺序标本	1	浸制 c 或包埋	无偏离	/
143	正常人染色体装片	28	多重染色	正常人染色体装片	28	多重染色	无偏离	/
144	蛔虫标本	1	雌、雄各一条, 浸制 c 或包埋	蛔虫标本	1	雌、雄各一条, 浸制 c 或包埋	无偏离	/
145	节肢动物标本	1	常见六种以上, 干制或包埋	节肢动物标本	1	常见六种以上, 干制或包埋	无偏离	/
146	昆虫标本	1	常见六种以上, 干制或包埋	昆虫标本	1	常见六种以上, 干制或包埋	无偏离	/
147	细菌三	28	示球菌、杆菌、螺旋菌三种形态	细菌三	28	示球菌、杆菌、螺旋菌三种形态	无偏离	/

	型涂片			型涂片				
148	酵母菌装片	28	应能看清细胞壁、细胞核、细胞质、液泡和细胞膜等结构,可见芽体	酵母菌装片	28	应能看清细胞壁、细胞核、细胞质、液泡和细胞膜等结构,可见芽体	无偏离	/
149	青霉装片	28	应能看清分生孢子梗和顶端的扫帚枝,菌丝、孢子梗、孢子应无收缩	青霉装片	28	应能看清分生孢子梗和顶端的扫帚枝,菌丝、孢子梗、孢子应无收缩	无偏离	/
150	曲霉装片	28	应能看清营养菌丝及其上的分生孢子梗、顶囊和顶端的分生孢子	曲霉装片	28	应能看清营养菌丝及其上的分生孢子梗、顶囊和顶端的分生孢子	无偏离	/

七、美术专用教室仪器设备

1	交互智能平板一体机	1	一、整机屏显、音效设计	交互智能平板一体机	1	一、整机屏显、音效设计	无偏离	/
			▲1、采用UHD超高清LED防眩光液晶屏,尺寸≥86英寸,显示比例16:9,分辨率3840×2160。			▲1、采用UHD超高清LED防眩光液晶屏,尺寸86英寸,显示比例16:9,分辨率3840×2160。	无偏离	/
			2、采用红外触控技术,支持在内置电脑操作系统中进行20点或以上触控,支持在嵌入式系统中进行10点或以上触控。			2、采用红外触控技术,支持在内置电脑操作系统中进行40点触控,支持在嵌入式系统中进行40点触控。	正偏离	2.在满足原有参数要求的基础上,提供40点触控,在内置电脑操作系统及嵌入式系统进行触控操作时更加灵敏。(详

						情见证明材料)
		▲3、整机显示灰度等级 ≥ 256 ，支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准 $\Delta E \leq 1.5$ 。		▲3、整机显示灰度等级 256，支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准 $\Delta E=1.5$ 。	无偏离	/
		4、图像模式：支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节；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、色彩空间进行调节设置。		4、图像模式：支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节；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、色彩空间进行调节设置。	无偏离	/
		▲5、支持纸质护眼模式，在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时调整画面纹理。画面纹理的类型有牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸。同时支持色温调节和透明度调节；纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。		▲5、支持纸质护眼模式，在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时调整画面纹理。画面纹理的类型有牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸。同时支持色温调节和透明度调节；纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。并可	正偏离	在满足原有参数要求的基础上，可通过手势在屏幕上调取触控菜单快速切换纸质护眼模式，提高护眼模式的使用效率。（详情见证明材料）
		6、整机内置 2.2 声道扬声器，支持标准、听力、观影三种音效模式，位于设备上边框。		6、整机内置 2.2 声道扬声器，支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效四种音效模式，位于设备上边框，前置朝前发	正偏离	在满足原有参数要求的基础

		前置朝前发声,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 $\geq 60W$ 。		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。		上,还支持 AI 空间感知音效,提供更加丰富的音效模式满足不同的教学需求。(详情见证明材料)
		7、整机内置扬声器采用缝隙发声技术,喇叭采用槽式开口设计,不大于 5.8mm; 在 100%音量下,可做到 1 米处声压级 $\geq 80db$,10 米处声压级 $\geq 70db$ 。		7、整机内置扬声器采用缝隙发声技术,喇叭采用槽式开口设计,5.8mm; 在 100%音量下,可做到 1 米处声压级 80db,10 米处声压级 70db。	无偏离	/
		二、PC 配置要求		二、PC 配置要求	无偏离	/
		▲1、处理器:4核8线程或以上配置CPU,主频 $\geq 2.4GHz$ 。		▲1、处理器:4核8线程或以上配置CPU,主频 2.4GHz。	无偏离	/
		▲2、内存: $\geq 16GB$ DDR4 或以上配置。		▲2、内存:16GB DDR4 或以上配置。	无偏离	/
		▲3、硬盘: $\geq 512GB$ 或以上 SSD 固态硬盘配置。		▲3、硬盘:512GB 或以上 SSD 固态硬盘配置。	无偏离	/
		4、机身采用热浸镀锌金属材质,采用智能风扇低噪音散热设计。		4、机身采用热浸镀锌金属材质,采用智能风扇低噪音散热设计。	无偏离	/
		5、模块主体尺寸不小于 22cm*17cm*3cm 以预留足够散热空间,确保封闭空间内有效散热。		5、模块主体尺寸 22cm*17cm*3cm 以预留足够散热空间,确保封闭空间内有效散热。	无偏离	/
		6、和整机的连接采用万兆级接口,传输速率		6、和整机的连接采用万兆级接口,传输速率 10Gbps。	无偏离	/

		≥10Gbps。				
		7、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI，≥3路USB。		7、具有独立非外扩展的视频输出接口：1路HDMI，3路USB。	无偏离	/
		8、PC模块可通过抽拉方式插入整机，可实现无单独接线的插拔。安全性保障：具有标准PC防盗锁孔。		8、PC模块可通过抽拉方式插入整机，可实现无单独接线的插拔。安全性保障：具有标准PC防盗锁孔。	无偏离	/
		9、PC模块的USB接口须为冗余备份接口，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。		9、PC模块的USB接口须为冗余备份接口，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。	无偏离	/
		▲10、正版电脑操作系统，带永久授权。中标人须完成正版激活流程。		▲10、正版电脑操作系统，带永久授权。中标人须完成正版激活流程。	无偏离	/
		三、按键和接口设计		三、按键和接口设计	无偏离	/
		▲1、前置USB接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴翻转。		▲1、前置USB接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴翻转。	无偏离	/
		2、整机具备至少6个前置按键，实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。		2、整机具备至少6个前置按键，实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。	无偏离	/
		3、智能电子产品一键式设计：三合一电源按键，同一电源物理按键完成完成嵌入式系统和电脑系统的开机、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。		3、智能电子产品一键式设计：三合一电源按键，同一电源物理按键完成完成嵌入式系统和电脑系统的开机、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。	无偏离	/
		4、支持锁定屏幕触摸		4、支持锁定屏幕触摸和整机	无偏离	/

		和整机前置按键,可通过遥控器、十指长按屏幕5秒、软件菜单(调试菜单)实现该功能,也可通过前置面板的物理按键以组合按键的形式进行锁定/解锁。		前置按键,可通过遥控器、十指长按屏幕5秒、软件菜单(调试菜单)实现该功能,也可通过前置面板的物理按键以组合按键的形式进行锁定/解锁。		
		▲5、设备支持自定义前置“设置”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)。		▲5、设备支持自定义前置“设置”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)。额外支持5个自定义前置按键,“设置”、“音量+”、“音量-”、“录屏”、“护眼”,按键。	正偏离	在满足参数要求的基础上,额外支持更多自定义按键,满足不同场景下的使用需求。(详情见证明材料)
		▲6、支持前置Type-C接口,通过Type-C接口实现音视频输入,外接电脑设备通过双头TypeC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。		▲6、支持前置Type-C接口,通过Type-C接口实现音视频输入,外接电脑设备通过双头TypeC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。	无偏离	/
		▲7、外接电脑设备通过双头TypeC线连接至整机,可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器,通过外接电脑可拍摄教室画面。		▲7、外接电脑设备通过双头TypeC线连接至整机,可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器,通过外接电脑可拍摄教室画面。	无偏离	/

		8、前置 Type-C 接口，支持通过外部线缆，实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。		8、前置 Type-C 接口，支持通过外部线缆，实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。	无偏离	/
		9、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠可直接使用于外接电脑。		9、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠可直接使用于外接电脑。	无偏离	/
		10、整机具备不少于 1 路侧置双通道 USB 接口，双系统 USB 接口支持 Windows 和 Android 双系统读取外接存储设备数据和识别展台信号。		10、整机具备 1 路侧置双通道 USB 接口，双系统 USB 接口支持 Windows 和 Android 双系统读取外接存储设备数据和识别展台信号。	无偏离	/
		11、外接电脑设备通过 HDMI 线投送画面至整机时，再连接 TypeB USB 线至整机触控输出接口，即可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可拍摄教室画面。		11、外接电脑设备通过 HDMI 线投送画面至整机时，再连接 TypeB USB 线至整机触控输出接口，即可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可拍摄教室画面。	无偏离	/
		12、支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等，提升所拍摄课本		12、支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等，提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。	无偏离	/

		本、试卷内容的展示效果。				
		四、教学工具设计		四、教学工具设计	无偏离	/
		▲1、支持统一互通的用户身份认证服务,账号登录后,打开教学白板软件、学生行为评价软件的教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。		▲1、支持统一互通的用户身份认证服务,账号登录后,打开教学白板软件、学生行为评价软件的教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。额外支持为教师提供可扩展,易于学校管理,安全可靠的云存储空间,根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至100TB的个人云空间。	正偏离	在满足参数要求的基础上,额外支持更大空间的云空间,便于教学资料的存储。(详情见证明材料)
		2、整机全通道侧边栏支持快速将设备屏幕降低为半屏幕状态,点击上半屏幕可快速返回全屏状态。		2、整机全通道侧边栏支持快速将设备屏幕降低为半屏幕状态,点击上半屏幕可快速返回全屏状态。	无偏离	/
		3、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具:批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、日历。		3、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具:批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、日历。	无偏离	/
		4、整机具备智能手势识别功能,在任意信号源通道下可识别五指上、下、左、右方向手势、支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。		4、整机具备智能手势识别功能,在任意信号源通道下可识别五指上、下、左、右方向手势、支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。	无偏离	/
		▲5、整机全通道侧边栏支持在任意通道、页面使用批注小工具进行批注讲解,可根据手与屏幕的接触面积自		▲5、整机全通道侧边栏支持在任意通道、页面使用批注小工具进行批注讲解,可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小,可切换书写	无偏离	/

		动调整板擦工具的大小，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、快速清屏。			笔颜色、截屏保存批注内容、快速清屏。		
		6、整机内置无线网络模块，PC 模块无任何外接或转接天线、网卡可实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射。			6、整机内置无线网络模块，PC 模块无任何外接或转接天线、网卡可实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射。	无偏离	/
		▲7、Wi-Fi 和 AP 热点均支持频段 2.4GHz/5GHz，Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。			▲7、Wi-Fi 和 AP 热点均支持频段 2.4GHz/5GHz，Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。	无偏离	/
		8、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥8 米。			8、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离 8 米。	无偏离	/
		▲9、整机内置非独立的高清摄像头，像素≥1200 万，支持输出 4K 分辨率；视场角≥135 度且水平视场角≥120 度；可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各≥4 米，左右最边缘深度≥2 米范围内，并且可以 AI 识别人像。			▲9、整机内置非独立的高清摄像头，像素像素 1312 万，支持输出 4K 分辨率；视场角 135 度且水平视场角 120 度；可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各 4 米，左右最边缘深度 2 米范围内，并且可以 AI 识别人像。	正偏离	在满足原有参数要求的基础上，像素更高，支持拍摄更清晰的画面。（详情见证明材料）
		10、整机摄像头支持环境温度判断，根据环境调节合适的显示图像效果。			10、整机摄像头支持环境温度判断，根据环境调节合适的显示图像效果。	无偏离	/
		▲11、整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示			▲11、整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记 65 人。	正偏离	在满足原有参数要求的基础上，支

		标记≥55人。				持同时显示标记65人,满足更多教学场景需求。(详情见证明材料)
		▲12、整机内置非独立外扩展的4阵列麦克风,可用于对教室环境音频进行采集,拾音距离≥10m。		▲12、整机内置非独立外扩展的4阵列麦克风,可用于对教室环境音频进行采集,拾音距离≥12m。	正偏离	在满足原有参数要求的基础上,拾音距离更远,确保拾音质量更佳。(详情见证明材料)
		13、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准,固件版本号 HC111.20/LMP11.20; 蓝牙模块工作距离≥8m。		13、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准,固件版本号 HC111.20/LMP11.20; 蓝牙模块工作距离8m。	无偏离	/
		14、整机支持搭配具有 NFC 功能的手机、平板,通过接触整机设备上的 NFC 标签,即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上,无需其它操作设置,支持≥4台手机、平板同时连接并显示。		14、整机支持搭配具有 NFC 功能的手机、平板,通过接触整机设备上的 NFC 标签,即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上,无需其它操作设置,支持4台手机、平板同时连接并显示。	无偏离	/
		五、嵌入式操作系统设		五、嵌入式操作系统设计	无偏离	/

		计				
		▲1、嵌入式系统硬件配置,内存≥2GB,存储空间≥8GB。		▲1、嵌入式系统硬件配置,内存 2GB,存储空间 8GB。	无偏离	/
		2、无 PC 状态下,嵌入式操作系统下可实现电脑操作系统中常用的教学应用功能,如白板书写、WPS 软件使用、网页浏览。		2、无 PC 状态下,嵌入式操作系统下可实现电脑操作系统中常用的教学应用功能,如白板书写、WPS 软件使用、网页浏览。	无偏离	/
		3、嵌入式操作系统下,互动白板可支持不同背景颜色,同时提供学科专用背景,如:五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。		3、嵌入式操作系统下,互动白板可支持不同背景颜色,同时提供学科专用背景,如:五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。	无偏离	/
		▲4、在嵌入式操作系统下,能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类,可快速分类查找文档、板书、音视频,检索后可直接在界面中打开。		▲4、在嵌入式操作系统下,能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类,可快速分类查找文档、板书、音视频,检索后可直接在界面中打开。	无偏离	/
		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),白板书写内容可导出 PDF、IWB、SVG 格式。支持 8 种以上平面图形工具,支持 6 种以上立体图形工具。		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),白板书写内容可导出 PDF、IWB、SVG 格式。支持 8 种平面图形工具,支持 6 种立体图形工具。	无偏离	/
		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。		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。	无偏离	/
		六、教学白板软件		六、教学白板软件	无偏离	/

		1. 备授课一体化, 具有备课模式及授课模式, 且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计, 符合用户使用需求。		1. 备授课一体化, 具有备课模式及授课模式, 且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计, 符合用户使用需求。	无偏离	/
		▲2. 备课模式工具栏会自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具, 例如语文学科会出现田字格工具, 数学学科则出现几何工具, 无需用户自行选择。		▲2. 备课模式工具栏会自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具, 例如语文学科会出现田字格工具, 数学学科则出现几何工具, 无需用户自行选择。	无偏离	/
		3. 支持课件云存储, 无需使用 U 盘等存储设备, 用户只需联网登录即可在交互式白板软件中获取云课件, 并支持课件云分享, 可将课件直接分享给其他用户, 只需输入其他用户手持终端号即可。		3. 支持课件云存储, 无需使用 U 盘等存储设备, 用户只需联网登录即可在交互式白板软件中获取云课件, 并支持课件云分享, 可将课件直接分享给其他用户, 只需输入其他用户手持终端号即可。	无偏离	/
		4. 支持课件云同步, 课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端, 无需单独保存上传, 确保多终端调用同个课件均为最新版本。		4. 支持课件云同步, 课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端, 无需单独保存上传, 确保多终端调用同个课件均为最新版本。	无偏离	/
		5. 游戏教学功能: 支持创建互动分类式游戏, 可自定义不同类别及相对应的对象, 实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类, 分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 20 种游戏模板, 直接选择		5. 游戏教学功能: 支持创建互动分类式游戏, 可自定义不同类别及相对应的对象, 实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类, 分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供 20 种游戏模板, 直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类式游戏, 提升课堂趣味性。	无偏离	/

		并输入相应内容即可轻松生成互动分类式游戏，提升课堂趣味性。				
		6. 支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。		6. 支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。	无偏离	/
		7. 课件背景：提供不少于 12 种以上背景模板供用户选择，持自定义背景。		7. 课件背景：提供 12 种背景模板供用户选择，持自定义背景。	无偏离	/
		8. 美术画板：支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，用户可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。		8. 美术画板：支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，用户可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。	无偏离	/
		9. 快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式。		9. 快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式。	无偏离	/
		10. 思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。		10. 思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。	无偏离	/
		11. 数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及和不少于		11. 数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供 20 个数学符号及和 15 种公式模板，输出的公式内容支持不同颜	无偏离	/

		15 种公式模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。			色标记及二次编辑。		
		12. 3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在立体地球模型清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。			12. 3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在立体地球模型清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。	无偏离	/
		▲13. 古诗词资源：			▲13. 古诗词资源：	无偏离	/
		(1) 提供覆盖小学、初中、高中的古诗词资源，包含原文、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。			(1) 提供覆盖小学、初中、高中的古诗词资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。	无偏离	/
		(2) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。			(2) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。	无偏离	/
		(3) 提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，用户可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。			(3) 提供 9 种古诗词专用背景模板，用户可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。	无偏离	/
		(4) 古诗词、古文提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或者介绍。			(4) 古诗词、古文提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或者介绍。	无偏离	/
		(5) 提供原文朗读功			(5) 提供原文朗读功能，全	无偏离	/

		能,全部诗词、古文均配备专业朗读配音,且支持用户在备课时对朗读音频进行打点操作,上课时可播放提前选择好的片段。			部诗词、古文均配备专业朗读配音,且支持用户在备课时对朗读音频进行打点操作,上课时可播放提前选择好的片段。		
		(6) 支持用户备课时对原文进行注释、标重点等操作,方便用户讲解重点字词。			(6) 支持用户备课时对原文进行注释、标重点等操作,方便用户讲解重点字词。	无偏离	/
		▲14. 立体几何:			▲14. 立体几何:	无偏离	/
		(1) 支持绘制立方体、圆柱体等立体几何图形。			(1) 支持绘制立方体、圆柱体等立体几何图形。	无偏离	/
		(2) 支持任意调节立体几何图形的尺寸,改变长宽高比例。			(2) 支持任意调节立体几何图形的尺寸,改变长宽高比例。	无偏离	/
		(3) 支持沿任意方向旋转立体几何。			(3) 支持沿任意方向旋转立体几何。	无偏离	/
		(4) 支持为长方体6个面分别涂色,并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面。			(4) 支持为长方体6个面分别涂色,并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面。	无偏离	/
		15. 数学画板功能:			15. 数学画板功能:	无偏离	/
		(1) 支持在白板上插入在线画板,授课时可以一键打开,方便老师配合课件内容进行讲解。			(1) 支持在白板上插入在线画板,授课时可以一键打开,方便老师配合课件内容进行讲解。	无偏离	/
		(2) 提供超过500个数学画板资源,覆盖小学、初中、高中段数学学科主要知识点,并按照知识点分类,便于老师查找。			(2) 提供超过500个数学画板资源,覆盖小学、初中、高中段数学学科主要知识点,并按照知识点分类,便于老师查找。	无偏离	/
		(3) 画板资源互动性强,利于老师讲解抽象知识点,如小学阶段的四边形互相转换资源,可支持点击,动态切换四边形形态;中学阶段			(3) 画板资源互动性强,利于老师讲解抽象知识点,如小学阶段的四边形互相转换资源,可支持点击,动态切换四边形形态;中学阶段	无偏离	/

		的平方差公式资源,可支持图形展示平方差公式计算原理,并可改变数值,重复演示。		方差公式计算原理,并可改变数值,重复演示。		
		(4) 支持老师创建个人画板,除了点、线、面等基础元素以外,画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具,保证老师日常备课所需。创建完成后,老师可一键将画板插入白板,与课件无缝连接。		(4) 支持老师创建个人画板,除了点、线、面等基础元素以外,画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具,保证老师日常备课所需。创建完成后,老师可一键将画板插入白板,与课件无缝连接。	无偏离	/
		▲16. 多学科题库:		▲16. 多学科题库:	无偏离	/
		(1) 提供不少于 30 万道试题给老师使用。		(1) 提供 30 万道试题给老师使用。	无偏离	/
		(2) 涵盖小学、初中、高中,其中中学部分包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等学科。		(2) 涵盖小学、初中、高中,其中中学部分包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科。	无偏离	/
		(3) 题库总知识点不少于 9000 个,除选择、填空、判断等基本题型外,还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等。		(3) 题库总知识点 9000 个,除选择、填空、判断等基本题型外,还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等。	无偏离	/
		(4) 可批量选择多题并以交互式试题卡的形式插入到白板中。试题卡包含题干、答案和解析,并可一键实时展开、收起答案和解析。		(4) 可批量选择多题并以交互式试题卡的形式插入到白板中。试题卡包含题干、答案和解析,并可一键实时展开、收起答案和解析。	无偏离	/
		17. 课堂小测: 提供不少于 10000 道初中数学试题。		17. 课堂小测: 提供 10000 道初中数学试题。	无偏离	/
		(1) 老师可根据所使		(1) 老师可根据所使用教材	无偏离	/

	用教材版本自由选择人教新版、苏科新版、北师大版、北京课改新版等不同版本试题。		版本自由选择人教新版、苏科新版、北师大版、北京课改新版等不同版本试题。		
	(2) 试题按照教学进度分类,精确到每一章每一节,方便老师查找。		(2) 试题按照教学进度分类,精确到每一章每一节,方便老师查找。	无偏离	/
	(3) 试题按照使用场景分类,分为课堂小测、课时练习、课后基础、课后提高等,方便老师在不同场景下选择。		(3) 试题按照使用场景分类,分为课堂小测、课时练习、课后基础、课后提高等,方便老师在不同场景下选择。	无偏离	/
	(4) 题目已根据老师使用需要,组成套题,老师可一键批量选择;同时也支持老师自由组题,形成个性化套题。		(4) 题目已根据老师使用需要,组成套题,老师可一键批量选择;同时也支持老师自由组题,形成个性化套题。	无偏离	/
	18. 表格工具:		18. 表格工具:	无偏离	/
	(1) 支持老师插入表格,并提供5种以上表格样式供老师选择。		(1) 支持老师插入表格,并提供5种以上表格样式供老师选择。	无偏离	/
	(2) 支持表格自适应,可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。		(2) 支持表格自适应,可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。	无偏离	/
	(3) 支持表格遮罩功能,可对表格中任意一格添加遮罩,在授课模式下通过点击可消除遮罩,方便老师设置互动活动。		(3) 支持表格遮罩功能,可对表格中任意一格添加遮罩,在授课模式下通过点击可消除遮罩,方便老师设置互动活动。	无偏离	/
	(4) 在授课模式下,支持表格克隆功能,可克隆出多个相同表格,方便老师请多位同学进行答题互动。		(4) 在授课模式下,支持表格克隆功能,可克隆出多个相同表格,方便老师请多位同学进行答题互动。	无偏离	/
	七、学生行为评价软件		七、学生行为评价软件	无偏离	/
	1. 学生行为评价系统,集成三大功能模块:基		1. 学生行为评价系统,集成三大功能模块:基础信息管理、	无偏离	/

		基础信息管理、课堂表现评价、家校互联互通，功能及操作均统一在同一软件平台同一账号体系实现。		课堂表现评价、家校互联互通，功能及操作均统一在同一软件平台同一账号体系实现。		
		2. 支持 PC 客户端、PC 网页端、安卓手持终端端、苹果手持终端端登陆使用，且各个端的数据是互通的，方便用户随时随地对学生进行管理评价。		2. 支持 PC 客户端、PC 网页端、安卓手持终端端、苹果手持终端端登陆使用，且各个端的数据是互通的，方便用户随时随地对学生进行管理评价。	无偏离	/
		3. 支持多个用户管理同一个班级，从而满足一个班级有班主任和多个任课用户的实际情况。		3. 支持多个用户管理同一个班级，从而满足一个班级有班主任和多个任课用户的实际情况。	无偏离	/
		4. 支持邀请家长入班，使家长可查看到自己的孩子在学校的各种表现。		4. 支持邀请家长入班，使家长可查看到自己的孩子在学校的各种表现。	无偏离	/
		5. 用户可通过移动端、PC 端及网页端对学生、小组及班级进行行为评价，通过卡通游戏化的方式对学生表扬或提醒。		5. 用户可通过移动端、PC 端及网页端对学生、小组及班级进行行为评价，通过卡通游戏化的方式对学生表扬或提醒。	无偏离	/
		6. 支持查看课堂表现评价统计报表，按饼状图形式展现学生课堂表现情况，支持查看班级或学生个人的评价情况，并可具体查看到每一条评价的原因、对象、分值，便于用户做统计分析。		6. 支持查看课堂表现评价统计报表，按饼状图形式展现学生课堂表现情况，支持查看班级或学生个人的评价情况，并可具体查看到每一条评价的原因、对象、分值，便于用户做统计分析。	无偏离	/
		八、大小屏互动软件		八、大小屏互动软件	无偏离	/
		1. 如手机、PAD 等移动终端，可通过本软件与交互智能平板实现无线连接，可对连接的设备进行密码的权限管理，支		1. 如手机、PAD 等移动终端，可通过本软件与交互智能平板实现无线连接，可对连接的设备进行密码的权限管理，支	无偏离	/

		备进行密码的权限管理,支持二维码扫码自连接服务器功能。		持二维码扫码自连接服务器功能。		
		2. 支持多图对比展示功能,可将多位学生的作业、试卷或实验结果进行拍摄,并上传至智能平板的互动教学软件里进行对比展示,支持点评功能,可给每位同学的作品以不同的奖章。		2. 支持多图对比展示功能,可将多位学生的作业、试卷或实验结果进行拍摄,并上传至智能平板的互动教学软件里进行对比展示,支持点评功能,可给每位同学的作品以不同的奖章。	无偏离	/
		3. 具备本地文件智能管理功能,可对移动终端上的文档、图片或课件自动划分类别,方便使用者快速找到相应文件,可在类别列表中将任一文件一键上传到交互智能平板中并打开,同时也可以移动终端上对已上传至智能平板中的文件进行删除。		3. 具备本地文件智能管理功能,可对移动终端上的文档、图片或课件自动划分类别,方便使用者快速找到相应文件,可在类别列表中将任一文件一键上传到交互智能平板中并打开,同时也可以移动终端上对已上传至智能平板中的文件进行删除。	无偏离	/
		4. 图片拍摄支持普通、文档及彩图三种模式,采用文档或彩图模式拍摄时,软件可自动执行对应的优化处理,包括亮度对比度优化、色彩饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等,提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。		4. 图片拍摄支持普通、文档及彩图三种模式,采用文档或彩图模式拍摄时,软件可自动执行对应的优化处理,包括亮度对比度优化、色彩饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等,提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。	无偏离	/
		九、其它要求:		九、其它要求:	无偏离	/
		1. 全国 24 小时免费 400/800 等电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。		1. 全国 24 小时免费 400/800 等电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。	无偏离	/

		▲2. 针对投标产品, 供货时中标人提供有资质的检测机构出具的有效检测报告并加盖投标人公章。		▲2. 针对投标产品, 供货时中标人提供有资质的检测机构出具的有效检测报告并加盖投标人公章。	无偏离	/
		3. 开机 LOGO 定制, 开机时显示“隆安县教育局 2024 年配备”。		3. 开机 LOGO 定制, 开机时显示“隆安县教育局 2024 年配备”。	无偏离	/
		一、展台硬件		一、展台硬件	无偏离	/
		1. 壁挂式安装, 防盗防破坏。		1. 壁挂式安装, 防盗防破坏。	无偏离	/
		2. 无锐角无利边设计, 有效防止师生碰伤、划伤。		2. 无锐角无利边设计, 有效防止师生碰伤、划伤。	无偏离	/
		3. 采用三折叠开合式托板, 展开后托板尺寸 $\geq A1$ 面积, 收起时小巧不占空间, 高效利用挂墙面积。		3. 采用三折叠开合式托板, 展开后托板尺寸 $A1$ 面积, 收起时小巧不占空间, 高效利用挂墙面积。	无偏离	/
		4. 采用 USB 高速接口, 单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。		4. 采用 USB 高速接口, 单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。	无偏离	/
		▲5. 采用 $\geq 1200W$ 像素自动对焦摄像头, 可拍摄 $A1$ 画幅。		▲5. 采用 $1200W$ 像素自动对焦摄像头, 可拍摄 $A1$ 画幅。	无偏离	/
		6. 支持通过双击屏幕画面任意位置, 即时改变对焦位置, 可对立体物体的局部进行精确对焦。		6. 支持通过双击屏幕画面任意位置, 即时改变对焦位置, 可对立体物体的局部进行精确对焦。	无偏离	/
		▲7. 展台按键采用电容式触摸按键, 可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能, 同时也支持在展台软件上进行同样的操作。		▲7. 展台按键采用电容式触摸按键, 可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能, 同时也支持在展台软件上进行同样的操作。	无偏离	/
		二、展台软件		二、展台软件	无偏离	/
2	视频展台	▲1. 支持对展台实时画面进行放大、缩小、		▲1. 支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、	无偏离	/

			旋转、自适应、冻结画面等操作。			冻结画面等操作。		
			2、支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。			2、支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。	无偏离	/
			3、支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示。			3、支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示。	无偏离	/
			4、老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能，支持5秒或10秒延时模式，预留充足时间以便调整拍摄内容。			4、老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能，支持5秒或10秒延时模式，预留充足时间以便调整拍摄内容。	无偏离	/
			5、可选择图像、文本或动态等多种情景模式，适应不同展示内容。			5、可选择图像、文本或动态等多种情景模式，适应不同展示内容。	无偏离	/
			6、支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。			6、支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。	无偏离	/
			7、支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源。			7、支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源。	无偏离	/
3	终端	1	▲1、终端配套监测软件后端管理平台基于	终端	1	▲1、终端配套监测软件后端管理平台基于南宁教育云平	无偏离	/

配 套 监 测 软 件	南宁教育云平台部署，数据及应用由南宁教育云平台统一纳管。	配 套 监 测 软 件	台部署，数据及应用由南宁教育云平台统一纳管。		
	2、Windows、Linux、Android、IOS 等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作，提供多种智能身份识别方式；支持通过账号登录、手机扫码登录等方式，方便用户使用。管理平台提供管理员移动管理平台，免安装并支持 Android、IOS 等多种移动操作系统，便于远程管理及告警信息通知。		2、Windows、Linux、Android、IOS 等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作，提供多种智能身份识别方式；支持通过账号登录、手机扫码登录等方式，方便用户使用。管理平台提供管理员移动管理平台，免安装并支持 Android、IOS 等多种移动操作系统，便于远程管理及告警信息通知。	无偏离	/
	3、平台支持对全校智慧教室所安装的教学信息化设备进行集中运维管理和策略部署。		3、平台支持对全校智慧教室所安装的教学信息化设备进行集中运维管理和策略部署。	无偏离	/
	4、管理平台可远程对选定的交互智能平板一体机推送动态文字滚动公告，可对公告文字的颜色、粗体以及播放次数、推送时间进行设置。		4、管理平台可远程对选定的交互智能平板一体机推送动态文字滚动公告，可对公告文字的颜色、粗体以及播放次数、推送时间进行设置。	无偏离	/
	5、管理平台可远程开启指定交互智能平板一体机倒计时功能并设定倒计时截止日期，便于重大教学安排的提醒提示。		5、管理平台可远程开启指定交互智能平板一体机倒计时功能并设定倒计时截止日期，便于重大教学安排的提醒提示。	无偏离	/
	6、管理平台支持批量对交互智能平板一体机进行软件远程部署，配套专用教学软件批量部署支持静默安装。		6、管理平台支持批量对交互智能平板一体机进行软件远程部署，配套专用教学软件批量部署支持静默安装。	无偏离	/
	7、管理平台提供巡课值守模式，自动轮循显示		7、管理平台提供巡课值守模式，自动轮循显示处于运行状	无偏离	/

			示处于运行状态的交互智能平板一体机使用界面。		态的交互智能平板一体机使用界面。			
			8、管理平台实时显示交互智能平板一体机异常的告警提示,并同步将异常信息推送至管理员移动端工作平台。		8、管理平台实时显示交互智能平板一体机异常的告警提示,并同步将异常信息推送至管理员移动端工作平台。	无偏离	/	
			9、管理平台根据设备日常运行状况综合生成设备健康值,可查看设备健康值排名并进行正序、反序排列。		9、管理平台根据设备日常运行状况综合生成设备健康值,可查看设备健康值排名并进行正序、反序排列。	无偏离	/	
			10、管理平台为学校提供专属识别代码,互联网环境下的交互智能平板一体机输入专属代码接入管理平台即可在通过管理平台对设备进行远程管理。支持按照年级、班级自定义交互智能平板一体机名称,方便管理员对应管理。		10、管理平台为学校提供专属识别代码,互联网环境下的交互智能平板一体机输入专属代码接入管理平台即可在通过管理平台对设备进行远程管理。支持按照年级、班级自定义交互智能平板一体机名称,方便管理员对应管理。	无偏离	/	
			11、交互智能平板一体机支持磁盘级系统还原保护,可根据教学需要自由选择磁盘分区冻结、解冻还原保护。		11、交互智能平板一体机支持磁盘级系统还原保护,可根据教学需要自由选择磁盘分区冻结、解冻还原保护。	无偏离	/	
			12、可在交互智能平板一体机查看设备基本信息,如:系统、CPU、内存、硬盘、MCU、TV、触摸框等信息,方便老师管理设备。		12、可在交互智能平板一体机查看设备基本信息,如:系统、CPU、内存、硬盘、MCU、TV、触摸框等信息,方便老师管理设备。	无偏离	/	
4	推拉黑板	1	1、结构:推拉板由大框及四块同等大小的书写板组装而成,书写板分内外双层结构,内层为两块固定书写板	推拉黑板	1	1、结构:推拉板由大框及四块同等大小的书写板组装而成,书写板分内外双层结构,内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐,外层为两	无偏离	/

		与液晶一体机正面平齐,外层为两块滑动书写板,滑动板配装刻有黑板品牌 LOGO 标识的挂锁,开闭自如确保液晶一体机的安全管理。(中标人提供图样,经使用人同意后方可实施)		块滑动书写板,滑动板配装刻有黑板品牌 LOGO 标识的挂锁,开闭自如确保液晶一体机的安全管理。(中标人提供图样,经使用人同意后方可实施)		
		2、基本尺寸: $\geq 4300\text{mm} \times 1300\text{mm}$,可根据所配电子产品适当调整,确保与电子产品有效配套。		2、基本尺寸: $4300\text{mm} \times 1300\text{mm}$,可根据所配电子产品适当调整,确保与电子产品有效配套。	无偏离	/
		3、书写板面:采用 280°C 高温烤漆板面,具体面板颜色根据使用人要求定、亚光,厚度 $\geq 0.32\text{mm}$,漆膜硬度 6H,粗糙度 $Ra1.6-3.2\mu\text{m}$,光泽度 $\leq 6\%$,没有明显眩光,板面表面附有一层透明保护膜,符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》(中标人提供图样,经使用人同意后方可实施)。		3、书写板面:采用 280°C 高温烤漆板面,具体面板颜色根据使用人要求定、亚光,厚度 0.32mm ,漆膜硬度 6H,粗糙度 $Ra1.6-3.2\mu\text{m}$,光泽度 6% ,没有明显眩光,板面表面附有一层透明保护膜,符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》(中标人提供图样,经使用人同意后方可实施)。	无偏离	/
		4、内芯材料:高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板,采用国际适用工艺,书写无吱吱声,改善书写手感。		4、内芯材料:高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板,采用国际适用工艺,书写无吱吱声,改善书写手感。	无偏离	/
		5、背板:采用优质防锈热镀锌钢板,厚度 $\geq 0.25\text{mm}$,流水线一次成型,间隔 80mm 压有 20mm 凹槽加强筋,确保均布承压不低于 635N ,凹槽造型美观、增加强度,更加耐用。		5、背板:采用优质防锈热镀锌钢板,厚度 0.25mm ,流水线一次成型,间隔 80mm 压有 20mm 凹槽加强筋,确保均布承压不低于 635N ,凹槽造型美观、增加强度,更加耐用。	无偏离	/

		6、板面与衬板粘贴： 采用环保型双组份聚氨酯胶水1:1配置，使用自动化覆板流水线作业，喷胶、压固、切割下料一次成型，确保粘接牢固板面平整。		6、板面与衬板粘贴：采用环保型双组份聚氨酯胶水1:1配置，使用自动化覆板流水线作业，喷胶、压固、切割下料一次成型，确保粘接牢固板面平整。	无偏离	/
		7、边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格57mm×100mm，左右框规格29mm×100mm，横（立）框采用双层加强结构，厚度≥15mm。轨道上置隐藏式平滑轮滑道，结构性解决滑轮受粉尘影响的情况，配有宽度≥30mm的粉尘槽，粉尘槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，防止粉尘垂直落地。		7、边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格57mm×100mm，左右框规格29mm×100mm，横（立）框采用双层加强结构，厚度15mm。轨道上置隐藏式平滑轮滑道，结构性解决滑轮受粉尘影响的情况，配有宽度30mm的粉尘槽，粉尘槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，防止粉尘垂直落地。	无偏离	/
		◆8、包角材料：采用抗老化高强度ABS工程塑料注塑成型，规格：100mm×29mm×29mm，采用双壁成腔流线型设计，≥R25mm的圆角，正面带黑板品牌LOGO标识，无尖角毛刺，符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。		◆8、包角材料：采用抗老化高强度ABS工程塑料注塑成型。规格：100mm×29mm×29mm，采用双壁成腔流线型设计，R25mm的圆角，正面带黑板品牌LOGO标识，无尖角毛刺，符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	无偏离	/
		9、黑板滑轮：上轨采用减震静音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于0.5mm，经久耐用。数		9、黑板滑轮：上轨采用减震静音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于0.5mm，经久耐用。数目各4组，上下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和	无偏离	/

		目各4组,上下均匀安装,推拉顺畅自如,无卡挤现象和尖锐的摩擦声,稳定性好。		尖锐的摩擦声,稳定性好。		
		10、除尘装置:外下框两侧各开一个直径25mm的圆孔,配置100*80mm的抽拉式粉尘盒,粉尘盒可拆卸清洁。		10、除尘装置:外下框两侧各开一个直径25mm的圆孔,配置100*80mm的抽拉式粉尘盒,粉尘盒可拆卸清洁。	无偏离	/
		11、限位档:黑板边框内部两侧安装滑动板限位档,防止活动黑板开启时撞击立框。		11、限位档:黑板边框内部两侧安装滑动板限位档,防止活动黑板开启时撞击立框。	无偏离	/
		12、易维护性:一体机上下配同色同质书写板,上下可根据一体机尺寸进行微调,两侧用H型边框与固定板配合,可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护,减少麻烦,延长使用寿命。		12、易维护性:一体机上下配同色同质书写板,上下可根据一体机尺寸进行微调,两侧用H型边框与固定板配合,可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护,减少麻烦,延长使用寿命。	无偏离	/
		13、安全性:一把锁实现对滑动黑板的锁定,钥匙通用,方便实用。		13、安全性:一把锁实现对滑动黑板的锁定,钥匙通用,方便实用。	无偏离	/
		14、根据所选黑板,提供书写耗材一套:		14、根据所选黑板,提供书写耗材一套:	无偏离	/
		(1)不同颜色的水溶性粉笔各一盒,盒装≥20支/盒;专用笔套≥2支;清洗装置≥1套;专用板擦≥1个。		(1)不同颜色的水溶性粉笔各一盒,盒装20支/盒;专用笔套2支;清洗装置1套,专用板擦1个。	无偏离	/
		或者		或者	无偏离	/
		(2)新型成膜墨水笔≥3支(红色蓝色黑色各1支);环保墨水≥3瓶(红色蓝色黑色各1瓶),墨水容量每瓶100ml;板擦≥1个;		(2)新型成膜墨水笔3支(红色蓝色黑色各1支);环保墨水3瓶(红色蓝色黑色各1瓶),墨水容量每瓶100ml;板擦1个;黑板专用清洁毛巾1条。	无偏离	/

			黑板专用清洁毛巾 ≥ 1 条。					
5	音响话筒	1	一、音箱	音 响 话 筒	一、音箱	无偏离	/	
			▲1. 采用功放与有源音箱一体化设计, 内置麦克风无线接收模块。		▲1. 采用功放与有源音箱一体化设计, 内置麦克风无线接收模块。	无偏离	/	
			2. 双音箱有线连接, 机箱采用塑胶材质, 保护设备免受环境影响。		2. 双音箱有线连接, 机箱采用塑胶材质, 保护设备免受环境影响。	无偏离	/	
			3. 输出额定功率: 2*15W, 喇叭单元尺寸 ≥5 寸。		3. 输出额定功率: 2*15W, 喇叭单元尺寸 5 寸。	无偏离	/	
			4. 端口: 220V 电源接口*1、Line in*1、USB*1。		4. 端口: 220V 电源接口*1、Line in*1、USB*1。	无偏离	/	
			5. 麦克风和功放音箱之间采用数字 U 段传输技术, 有效避免环境中 2.4G 信号干扰, 例如蓝牙及 WIFI 设备。		5. 麦克风和功放音箱之间采用数字 U 段传输技术, 有效避免环境中 2.4G 信号干扰, 例如蓝牙及 WIFI 设备。	无偏离	/	
			6. 配置独立音频数字信号处理芯片, 支持啸叫抑制功能。		6. 配置独立音频数字信号处理芯片, 支持啸叫抑制功能。	无偏离	/	
			7. 支持教师扩声和输入音源叠加输出, 可对接录播系统实现教师扩声音频的纯净采集, 避免环境杂音干扰采集效果。		7. 支持教师扩声和输入音源叠加输出, 可对接录播系统实现教师扩声音频的纯净采集, 避免环境杂音干扰采集效果。	无偏离	/	
			二、无线麦克风		二、无线麦克风	无偏离	/	
			▲1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体, 配合一体化有源音箱, 无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。		▲1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体, 配合一体化有源音箱, 无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。	无偏离	/	
			2. 采用 U 段传输, 有效避免环境中 2.4G 信号干扰, 例如蓝牙及 WIFI 设备。		2. 采用 U 段传输, 有效避免环境中 2.4G 信号干扰, 例如蓝牙及 WIFI 设备。	无偏离	/	

			3. 采用红外对码方式连接,避免连接到其他教室音箱。可在 2s 内快速完成与教学扩声音箱对码,无需繁琐操作。		3. 采用红外对码方式连接,避免连接到其他教室音箱。可在 2s 内快速完成与教学扩声音箱对码,无需繁琐操作。	无偏离	/
			4. 配合 USB 麦克风接收器连接一体机,具备翻页键功能,可远程操控一体机设备进行课件软件翻页功能。		4. 配合 USB 麦克风接收器连接一体机,具备翻页键功能,可远程操控一体机设备进行课件软件翻页功能。	无偏离	/
			5. 配合 USB 接收器连接一体机,可通过一体机对老师的声音进行录制。		5. 配合 USB 接收器连接一体机,可通过一体机对老师的声音进行录制。	无偏离	/
			6. 采用触点磁吸式充电方式,充电 10 分钟,可扩音 80 分钟。		6. 采用触点磁吸式充电方式,充电 10 分钟,可扩音 80 分钟。	无偏离	/
			7. 具备磁吸式触点接口,与充电接口复用,保证整机的整洁、平整性,无易损的插入式接口。		7. 具备磁吸式触点接口,与充电接口复用,保证整机的整洁、平整性,无易损的插入式接口。	无偏离	/
			8. 无遮挡情况下,有效工作距离 ≥ 10 米,保证全教室覆盖。		8. 无遮挡情况下,有效工作距离 ≥ 10 米,保证全教室覆盖。	无偏离	/
	教学讲台	1	1. 规格: $\geq 1100\text{mm} \times 500\text{mm} \times 900\text{mm}$ (长 $\times$ 宽 $\times$ 高) ($\pm 5\text{mm}$);	教学讲台	1. 规格: $1100\text{mm} \times 500\text{mm} \times 900\text{mm}$ (长 $\times$ 宽 $\times$ 高) ($\pm 5\text{mm}$);	无偏离	/
			2. 基材:多层实木,经防腐、防虫处理,外贴木皮;抗划耐磨防撞,硬度强。		2. 基材:多层实木,经防腐、防虫处理,外贴木皮;抗划耐磨防撞,硬度强。	无偏离	/
			3. 脚底面采用橡胶垫以减少噪声,并到达防潮效果;		3. 脚底面采用橡胶垫以减少噪声,并到达防潮效果;	无偏离	/
			4. 桌竖向边角作半径为 30mm 的圆弧处理;		4. 桌竖向边角作半径为 30mm 的圆弧处理;	无偏离	/
			5. 讲桌边板(靠近黑板面除外)高出台面 30mm 作为台面围边。		5. 讲桌边板(靠近黑板面除外)高出台面 30mm 作为台面围边。	无偏离	/

			6. 结构:		6. 结构:	无偏离	/
			(1) 桌面下部有搁板, 隔板厚度不小于 18mm;		(1) 桌面下部有搁板, 隔板厚度 18mm;	无偏离	/
			(2) 隔板和桌面之间配有两个抽屉;		(2) 隔板和桌面之间配有两个抽屉;	无偏离	/
			(3) 隔板和桌面在靠近讲台侧边开直径 50mm 圆孔, 便于走线; 圆孔下方均钉有配线固定夹或固定扣, 便于理线。		(3) 隔板和桌面在靠近讲台侧边开直径 50mm 圆孔, 便于走线; 圆孔下方均钉有配线固定夹或固定扣, 便于理线。	无偏离	/
			7. 台面宽度须大于立脚宽度。		7. 台面宽度须大于立脚宽度。	无偏离	/
			▲8. 中标人根据学校实际环境及用户需求出具设计图纸。		▲8. 中标人根据学校实际环境及用户需求出具设计图纸。	无偏离	/
7	教辅设备	1	1. 电子教鞭×2 支;	1	1. 电子教鞭×2 支;	无偏离	/
			▲(1) 采用笔型设计, 具有三个遥控按键(上下翻页和功能键), 既可用于触摸书写, 也可用于远程操控。		▲(1) 采用笔型设计, 具有三个遥控按键(上下翻页和功能键), 既可用于触摸书写, 也可用于远程操控。	无偏离	/
			(2) 采用 2.4G 无线连接技术, 无线接收距离最大可达 15 米。		(2) 采用 2.4G 无线连接技术, 无线接收距离可达 15 米。	无偏离	/
			(3) 无线接收器采用微型 nano 设计, 并能收纳在笔上。		(3) 无线接收器采用微型 nano 设计, 并能收纳在笔上。	无偏离	/
			(4) 使用单节 7 号电池驱动, 并带自动休眠节电设计。		(4) 使用单节 7 号电池驱动, 并带自动休眠节电设计。	无偏离	/
			▲(5) 单接收器设计, android、windows 双系统同时响应。只需安装一个接收器, 双系统都能响应智能笔的操作指令。		▲(5) 单接收器设计, android、windows 双系统同时响应。只需安装一个接收器, 双系统都能响应智能笔的操作指令。	无偏离	/
			(6) 支持白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线		(6) 支持白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页。	无偏离	/

			翻页。				
			▲(7) 功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能,方便教师操作。			▲(7) 功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能,方便教师操作。	无偏离 /
			▲(8) 支持自定义按键功能,可选功能包括:一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动 PPT 批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。			▲(8) 支持自定义按键功能,可选功能包括:一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动 PPT 批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。	无偏离 /
			▲2. 小蜜蜂便携式扩音器×5 个;			▲2. 小蜜蜂便携式扩音器×5 个;	无偏离 /
			3. 双音圈喇叭(66mm/2 欧姆)+双通道功放;			3. 双音圈喇叭(66mm/2 欧姆)+双通道功放;	无偏离 /
			▲4. 3.7V/1500mAh 锂离子电池,micro USB A 充电口;			▲4. 3.7V/1500mAh 锂离子电池,micro USB A 充电口;	无偏离 /
			5. AUX 音频输入, MIC 有线麦克风输入接口;			5. AUX 音频输入, MIC 有线麦克风输入接口;	无偏离 /
			6. 有线麦克风头戴式, 3.5MM 插头线长约 1 米;			6. 有线麦克风头戴式, 3.5MM 插头线长约 1 米;	无偏离 /
			7. 信噪比≥50dB。			7. 信噪比≥50dB。	无偏离 /
8	周边配套设施设备及辅助材料及安装要	1	1、材料:国产优质 10 米 HDMI 线缆,国产优质铜线电源线:RVV 3*2.5mm,国产优质音频线:100 芯*2 股,10 米 接头 3.5mm,国产优质五孔明装插座等必备配件。国产优质六类非屏蔽网线、20*15PVC 不燃线槽(管)、视频线接头、电源插座等线材设备以及相关的周边设备、音视频线接头及相关配件、材料全部包干并	1	1、材料:国产优质 10 米 HDMI 线缆,国产优质铜线电源线:RVV 3*2.5mm,国产优质音频线:100 芯*2 股,10 米 接头 3.5mm,国产优质五孔明装插座等必备配件。国产优质六类非屏蔽网线、20*15PVC 不燃线槽(管)、视频线接头、电源插座等线材设备以及相关的周边设备、音视频线接头及相关配件、材料全部包干并安	1	无偏离 /

	求		安装、调试、培训直至设备正常使用；	求			
			2、安装工艺：安装前要把安装方案的思路、优点、可能存在的问题事先与学校沟通好，形成书面协议，由学校盖章确认后实施。			2、安装工艺：安装前要把安装方案的思路、优点、可能存在的问题事先与学校沟通好，形成书面协议，由学校盖章确认后实施。	无偏离 /
			3、中标人负责拆除旧班班通设备并搬运至学校指定地点。			3、中标人负责拆除旧班班通设备并搬运至学校指定地点。	无偏离 /
9	扫描仪	1	类型：平板式，分辨率：4800dpi 以上，最小幅面：A4，感光元件：CIS。	扫描仪	1	类型：平板式，分辨率：4800dpi，最小幅面：A4，感光元件：CCD。	无偏离 /
10	移动存储器	2	1T，2.5 寸移动硬盘	移动存储器	2	1T，2.5 寸移动硬盘	无偏离 /
11	美术教学用品柜	6	1. 规格：≥ 1000*500*1850mm； 2. 用料：不小于 0.8mm 厚优质钢板，经酸洗磷化处理，采用聚酯粉末涂料静电喷涂，内侧面涂层厚度不低于 0.1mm，颜色灰白，表面涂层不脱落。 3. 结构：共分六层(可调)；上下搁板各为三层；对开玻璃门，玻璃厚度≥3mm。	美术教学用品柜	6	1. 规格：1000*500*1850mm； 2. 用料：0.8mm 厚优质钢板，经酸洗磷化处理，采用聚酯粉末涂料静电喷涂，内侧面涂层厚度不低于 0.1mm，颜色灰白，表面涂层不脱落。 3. 结构：共分六层(可调)；上下搁板各为三层；对开玻璃门，玻璃厚度 3mm。	无偏离 /
12	工作台	10	不小于 160cmX80cmX70cm	工作台	10	160cmX80cmX70cm	无偏离 /
13	画架	1	一、适用范围：适用于小学、初中美术教学使用。 二、技术要求规格：450*150*1500 (1920) mm，材料：优质木材、	画架	1	一、适用范围：适用于小学、初中美术教学使用。 二、技术要求规格：450*150*1500 (1920) mm，材料：优质木材、特点：木制性	无偏离 /

			特点：木制性能稳定，高度可调，打磨抛光，收纳抽屉，适用于素描、水彩、油画、写生、展架等			能稳定，高度可调，打磨抛光，收纳抽屉，适用于素描、水彩、油画、写生、展架等		
14	画板	1	2# 画板，规格 600mm×450mm，板面采用优质合板，木条框架，四周包边。	画板	1	2# 画板，规格 600mm×450mm，板面采用优质合板，木条框架，四周包边。	无偏离	/
15	静物台	4	1、规格：台面：600mm*600mm*20mm、带背板，腿：双折叠交叉式支撑架：42mm*20mm；	静物台	4	1、规格：台面：600mm*600mm*20mm、带背板，腿：双折叠交叉式支撑架：42mm*20mm；	无偏离	/
			2、材质：优质实木板材；			2、材质：优质实木板材；	无偏离	/
			3、要求：可折叠，支撑稳定，工艺精细，表面光洁，环保清漆处理，漆面均匀光亮。			3、要求：可折叠，支撑稳定，工艺精细，表面光洁，环保清漆处理，漆面均匀光亮。	无偏离	/
16	磁性白黑板	1	1、规格 2000mm×1200mm；	磁性白黑板	1	1、规格 2000mm×1200mm；	无偏离	/
			2、书写面为白色钢质板面，表面平整，涂复层无脱落、起泡、龟裂、针孔、斑痕、凹凸不平不良现象。背面采用与书写面板相同材质；			2、书写面为白色钢质板面，表面平整，涂复层无脱落、起泡、龟裂、针孔、斑痕、凹凸不平不良现象。背面采用与书写面板相同材质；	无偏离	/
			3、附着度：用白板笔书写应手感流畅、笔迹均匀（在 1 米处观察），线条明显（在 8 米处观察）；			3、附着度：用白板笔书写应手感流畅、笔迹均匀（在 1 米处观察），线条明显（在 8 米处观察）；	无偏离	/
			4、易擦拭度：用新的白板擦往复擦拭白板上字迹，往复擦二次后在 1 米处观察无清楚的残留笔迹；用湿式黑板擦擦拭无淤积的残迹；			4、易擦拭度：用新的白板擦往复擦拭白板上字迹，往复擦二次后在 1 米处观察无清楚的残留笔迹；用湿式黑板擦擦拭无淤积的残迹；	无偏离	/
			5、用有磁性的教具在黑板各点测试应能牢牢吸附。			5、用有磁性的教具在黑板各点测试应能牢牢吸附。	无偏离	/

			6. 配可移动支架。			6. 配可移动支架。	无偏离	/
			落地升降高度 600mm-2400mm。			落地升降高度 600mm-2400mm。	无偏离	/
			1. 3 节升降杆, 由三根 直径分别为 22mm、 16mm、10mm 不锈钢管 组成, 升降固定钮用铝 合金压铸。			1. 3 节升降杆, 由三根直径分 别为 22mm、16mm、10mm 不锈 钢管组成, 升降固定钮用铝合 金压铸。	无偏离	/
			2. 落地配三角底座。			2. 落地配三角底座。	无偏离	/
			3. 聚光灯罩钢板喷塑, 直径 260mm, 配灯罩 沿。			3. 聚光灯罩钢板喷塑, 直径 260mm, 配灯罩沿。	无偏离	/
			4. 三角支撑架用铝合 金压铸而成, 三角支撑 杆用直径 16mm 不锈钢 管制成。			4. 三角支撑架用铝合金压铸 而成, 三角支撑杆用直径 16mm 不锈钢管制成。	无偏离	/
			5. 罗纹灯座, 配 2500mm 长的优质电 线, 开关、插头。			5. 罗纹灯座, 配 2500mm 长的优 质电线, 开关、插头。	无偏离	/
17	写生灯	4	6. 照射角度可调。	写生灯	4	6. 照射角度可调。	无偏离	/
18	衬布	25	尺寸: 不小于 1000mm ×2000mm, 衬布材质为 平绒和棉布, 冷暖色搭 配五色一组 (共 5 块)	衬布	25	尺寸: 1000mm×2000mm, 衬布 材质为平绒和棉布, 冷暖色搭 配五色一组 (共 5 块)	无偏离	/
19	写生教具 (1)	1	石膏像: 阿古力巴 (切 面)、腊空 (半面)、太 阳神 (头像)、海盜 (头像)、小大卫 (头 像)、亚历山大 (头像)	写生教具 (1)	1	石膏像: 阿古力巴 (切面)、 腊空 (半面)、太阳神 (头像)、 海盜 (头像)、小大卫 (头像)、 亚历山大 (头像)	无偏离	/
20	写生教具 (2)	1	石膏几何形体: 圆球、 长方体、正方体、圆柱 体、六棱柱、圆锥、方 锥、方带方、圆锥带圆、 十二面体	写生教具 (2)	1	石膏几何形体: 圆球、长方体、 正方体、圆柱体、六棱柱、圆 锥、方锥、方带方、圆锥带圆、 十二面体	无偏离	/
21	国画和 书法	1	毛笔 8 支、画毡 1 块、 调色盘 1 块、砚台 1 个、笔洗 1 个、笔架 1 个、镇尺 1 付、笔帘 1 个、墨 1 块、墨汁 1 瓶	国画和 书法	1	毛笔 8 支、画毡 1 块、调色盘 1 块、砚台 1 个、笔洗 1 个、 笔架 1 个、镇尺 1 付、笔帘 1 个、墨 1 块、墨汁 1 瓶	无偏离	/

	工具			工具				
22	写生画板	50	不小于60cmX45cm	写生画板	50	不小于60cmX45cm	无偏离	/
23	写生凳	50	1. 规格: $\geq 350\text{mm} \times 300\text{mm} \times 400\text{mm}$;	写生凳	50	1. 规格: $350\text{mm} \times 300\text{mm} \times 400\text{mm}$;	无偏离	/
			2. 材质: 优质木材、凳面20mm、凳腿宽 $\geq 40\text{mm}$, 厚 $\geq 20\text{mm}$;			2. 材质: 优质木材、凳面20mm、凳腿宽40mm, 厚20mm;	无偏离	/
			3. 要求: 可折叠, 携带方便, 支撑稳定, 牢固可靠, 工艺精细, 表面光洁, 环保清漆处理, 漆面均匀光亮。			3. 要求: 可折叠, 携带方便, 支撑稳定, 牢固可靠, 工艺精细, 表面光洁, 环保清漆处理, 漆面均匀光亮。	无偏离	/
24	美术学具	2	毛笔、小剪刀、调色盘、笔洗、美工刀、水溶性油墨、黑色胶滚、毛毡、刻纸刀、水粉画笔、调色盒、直尺	美术学具	2	毛笔、小剪刀、调色盘、笔洗、美工刀、水溶性油墨、黑色胶滚、毛毡、刻纸刀、水粉画笔、调色盒、直尺	无偏离	/
25	美术教学软件	1	具备多种类数字画笔, 支持数字化图形图像处理技术、支持美术课程局域网内多用户交互式教学和示范评价以及美术作品欣赏管理	美术教学软件	1	具备多种类数字画笔, 支持数字化图形图像处理技术、支持美术课程局域网内多用户交互式教学和示范评价以及美术作品欣赏管理	无偏离	/
26	美术教学网络系统	1	借助云平台收集美术教学资源 and 开展探究性美术学习, 支持在线学习交流, 支持美术作品点评、互评以及美术电子作业系统	美术教学网络系统	1	借助云平台收集美术教学资源 and 开展探究性美术学习, 支持在线学习交流, 支持美术作品点评、互评以及美术电子作业系统	无偏离	/
27	民间美术欣赏	1	中国结、京剧脸谱、扎染、蜡染、皮影、年画、木板年画、剪纸、面具、泥塑、玩具、风车、纹样、风筝、唐三彩、彩陶器、瓷器等	民间美术欣赏	1	中国结、京剧脸谱、扎染、蜡染、皮影、年画、木板年画、剪纸、面具、泥塑、玩具、风车、纹样、风筝、唐三彩、彩陶器、瓷器等	无偏离	/

	赏及写生样本		陶器、瓷器等	赏及写生样本			
28	绘画工具	1	①17 眼调色盘 1 件; ②加健大白云毛笔 1 支、加健中白云毛笔 1 支、加健小白云毛笔 1 支、大提斗 1 支、中提斗 1 支、小提斗 1 支、花枝俏 1 支、小依纹 1 支; ③水粉画笔 1-12# 各 1 支; ④油画笔 1-12# 各 1 支; ⑤24 眼调色盒 1 件; 共 5 类 30 件; 中空吹塑定位包装, 便于携带、存放; 适用范围: 适用于小学、中学美术教学用。	绘画工具	1	①17 眼调色盘 1 件; ②加健大白云毛笔 1 支、加健中白云毛笔 1 支、加健小白云毛笔 1 支、大提斗 1 支、中提斗 1 支、小提斗 1 支、花枝俏 1 支、小依纹 1 支; ③水粉画笔 1-12# 各 1 支; ④油画笔 1-12# 各 1 支; ⑤24 眼调色盒 1 件; 共 5 类 30 件; 中空吹塑定位包装, 便于携带、存放; 适用范围: 适用于小学、中学美术教学用。	无偏离 /
29	国画和书法工具	1	毛笔 8 支、画毡 1 块、调色盘 1 块、砚台 1 个、笔洗 1 个、笔架 1 个、镇尺 1 付、笔帘 1 个、墨 1 块、墨汁 1 瓶	国画和书法工具	1	毛笔 8 支、画毡 1 块、调色盘 1 块、砚台 1 个、笔洗 1 个、笔架 1 个、镇尺 1 付、笔帘 1 个、墨 1 块、墨汁 1 瓶	无偏离 /
30	篆刻工具	50	篆刻刀、印床、章料、印泥等	篆刻工具	50	篆刻刀、印床、章料、印泥等	无偏离 /
31	中国书画画桌	12	桌面不小于 120cmX100cm	中国书画画桌	12	桌面 120cmX100cm	无偏离 /

32	国画工具	50	毛笔8支(大中小提斗、大中小白云、花支俏,小依纹)笔洗1个,笔架1个,镇尺1副,画毡1块,笔帘1件,砚台1个,调色盘1个,墨1块,印盒1个。	国画工具	50	毛笔8支(大中小提斗、大中小白云、花支俏,小依纹)笔洗1个,笔架1个,镇尺1副,画毡1块,笔帘1件,砚台1个,调色盘1个,墨1块,印盒1个。	无偏离	/
33	电子绘画板	1	绘画板:外观尺寸210mm×208mm×10.5mm;工作区域不低于147mm×102mm;支持左右手互换功能;电磁压感工作方式,不小于2048级压感;支持±60°倾角;读取速度:220点/秒;读取分辨率:5080LPI;感应高度10mm,精度±0.25mm;接口类型USB;操作系统要求:Windows10/8/7/Vista/XP(32/64bit),MAC OS 10.4或以上版本;压感笔:P01压感笔,无线无源技术;双按键,可自由设定快捷功能;一键橡皮擦功能;可更换笔芯,含10支赠送笔芯。	电子绘画板	1	绘画板:外观尺寸210mm×208mm×10.5mm;工作区域不低于147mm×102mm;支持左右手互换功能;电磁压感工作方式,2048级压感;支持±60°倾角;读取速度:220点/秒;读取分辨率:5080LPI;感应高度10mm,精度±0.25mm;接口类型USB;操作系统要求:Windows10/8/7/Vista/XP(32/64bit),MAC OS 10.4或以上版本;压感笔:P01压感笔,无线无源技术;双按键,可自由设定快捷功能;一键橡皮擦功能;可更换笔芯,含10支赠送笔芯。	无偏离	/
34	云台	50	直径不小于18cm,高3cm	云台	50	直径18cm,高3cm	无偏离	/
35	泥工工具	50	泥塑刀6把、环形刀3把、刮刀2把、切割线1套、刮板1件、拍板1件、型板1块、喷壶1个、海绵1块	泥工工具	50	泥塑刀6把、环形刀3把、刮刀2把、切割线1套、刮板1件、拍板1件、型板1块、喷壶1个、海绵1块	无偏离	/
36	拷贝台	1	透图面不小于30cm×41cm、钢化玻璃	拷贝台	1	透图面30cm×41cm、钢化玻璃	无偏离	/

37	版画工具	1	木刻刀5把、笔刀1把、笔刀片3件、电烙铁1把、木磨托1只、胶滚1套(大中小各1件)、油石1件、刮刀2-3把、6B中华绘图铅笔2支	版画工具	1	木刻刀5把、笔刀1把、笔刀片3件、电烙铁1把、木磨托1只、胶滚1套(大中小各1件)、油石1件、刮刀2-3把、6B中华绘图铅笔2支	无偏离	/
38	制作工具	1	美工刀1把、剪刀2把、木刻刀12把、尖钻1把、篆刻刀1把、油石1块、改锥2把、多用锯1把、锯条5根、推刨1把、木锉1把、尖嘴钳1把、铁锤1把、电烙铁1把、凿子2把、什锦锉1套、切割垫板1块、三用圆规1件、订书器1个、吸纸刀1把、U型锯1把、线锯条10根、手摇钻1个、刨子1把、盒尺1个、角尺1把、砂纸5张、小台钳1把、钢丝钳1把、钢锯1把、钢板尺1把、金属剪1把、铁砧1件	制作工具	1	美工刀1把、剪刀2把、木刻刀12把、尖钻1把、篆刻刀1把、油石1块、改锥2把、多用锯1把、锯条5根、推刨1把、木锉1把、尖嘴钳1把、铁锤1把、电烙铁1把、凿子2把、什锦锉1套、切割垫板1块、三用圆规1件、订书器1个、壁纸刀1把、U型锯1把、线锯条10根、手摇钻1个、刨子1把、盒尺1个、角尺1把、砂纸5张、小台钳1台、钢丝钳1把、钢锯1把、钢板尺1把、金属剪1把、铁砧1件	无偏离	/
39	电子绘画板	50	绘画区域不小于135mmX200mm, 1024级压感以上, 无线无源, 配备与教材相应的软件	电子绘画板	50	绘画区域 135mmX200mm, 1024级压感以上, 无线无源, 配备与教材相应的软件	无偏离	/
40	工作台	8	不小于160cmX80cmX70cm	工作台	8	160cmX80cmX70cm	无偏离	/
41	作品展示架	6	规格: 1200mm*400mm*800mm, 材质为20mm厚橡胶木指接板, 指接无缝, 内部含隔断, 无毒、无异味、不开裂、指接无缝。	作品展示架	6	规格: 1200mm*400mm*800mm, 材质为20mm厚橡胶木指接板, 指接无缝, 内部含隔断, 无毒、无异味、不开裂、指接无缝, 材质密度好, 木纹清晰, 结构合理美观、牢固耐用, 所有板	无偏离	/

			材质密度好,木纹清晰,结构合理美观、牢固耐用,所有板边倒圆角、圆边,板面光滑,无毛刺。			边倒圆角、圆边,板面光滑,无毛刺。		
42	绘图工具	1	直尺、三角板、曲线板、蛇形尺、绘图仪器	绘图工具	1	直尺、三角板、曲线板、蛇形尺、绘图仪器	无偏离	/
43	大圆规	1	演示用,附橡皮脚	大圆规	1	演示用,附橡皮脚	无偏离	/
44	丁字尺	1	演示用,不小于80cm	丁字尺	1	演示用,80cm	无偏离	/
45	直尺	1	50cm	直尺	1	50cm	无偏离	/
46	曲线板	1	25cm	曲线板	1	25cm	无偏离	/
47	三角板	1	25cm; 45°、60°各1件	三角板	1	25cm; 45°、60°各1件	无偏离	/
48	大三角板	1	45cm; 45°、60°各1件	大三角板	1	45cm; 45°、60°各1件	无偏离	/
49	打印机	1	1.彩色激光打印;	打印机	1	1.彩色激光打印;	无偏离	/
			2.支持全自动双面打印;			2.支持全自动双面打印;	无偏离	/
			3.支持复印、扫描;			3.支持复印、扫描;	无偏离	/
			4.支持有线&无线网络打印;			4.支持有线&无线网络打印;	无偏离	/
			5.输稿器纸张输入容量:不少于30页;			5.输稿器纸张输入容量:30页;	无偏离	/
			单面支持纸张尺寸			单面支持纸张尺寸	无偏离	/
			6.最大幅面A4			6.最大幅面A4	无偏离	/
			7.支持USB;			7.支持USB;	无偏离	/
			8.具备WiFi端口			8.具备WiFi端口	无偏离	/
			9.黑白模式最佳打印分辨率不低于:			9.黑白模式最佳打印分辨率:	无偏离	/
						1200*1200dpi		

			1200*1200dpi						
			彩色模式最佳打印分辨率不低于: 1200*1200dpi			彩色模式最佳打印分辨率: 1200*1200dpi	无偏离	/	
八、地理专用教室仪器设备									
一、基础设施及课桌椅									
			一、整机屏显、音效设计			一、整机屏显、音效设计	无偏离	/	
			▲1、采用 UHD 超高清 LED 防眩光液晶屏，尺寸≥86 英寸，显示比例 16:9，分辨率≥3840×2160。			▲1、采用 UHD 超高清 LED 防眩光液晶屏，尺寸 86 英寸，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。	无偏离	/	
			2、采用红外触控技术，支持在内置电脑操作系统中进行 20 点或以上触控，支持在嵌入式系统中进行 10 点或以上触控。			2、采用红外触控技术，支持在内置电脑操作系统中进行 40 点触控，支持在嵌入式系统中进行 40 点触控。	正偏离	2. 在满足原有参数要求的基础上，提供 40 点触控，在内置电脑操作系统及嵌入式系统进行触控操作时更加灵敏。（详情见证明材料）	
			▲3、整机显示灰度等级≥256，支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准 $\Delta E \leq 1.5$ 。			▲3、整机显示灰度等级 256，支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准 $\Delta E \leq 1.5$ 。	无偏离	/	
			4、图像模式：支持标准、多媒体和节能三种			4、图像模式：支持标准、多媒体和节能三种图像模式调	无偏离	/	

		图像模式调节;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、色彩空间进行调节设置。		节;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、色彩空间进行调节设置。		
		▲5、支持纸质护眼模式,在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时调整画面纹理。画面纹理的类型有牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸。同时支持色温调节和透明度调节;纸质护眼模式下,显示画面各像素点灰度不规则,减少背景干扰。		▲5、支持纸质护眼模式,在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时调整画面纹理。画面纹理的类型有牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸。同时支持色温调节和透明度调节;纸质护眼模式下,显示画面各像素点灰度不规则,减少背景干扰。并可通过手势在屏幕上调取触控菜单快速切换纸质护眼模式。	正偏离	在满足原有参数要求的基础上,可通过手势在屏幕上调取触控菜单快速切换纸质护眼模式,提高护眼模式的使用效率。(详情见证明材料)
		6、整机内置2.2声道扬声器,支持标准、听力、观影三种音效模式,位于设备上边框,前置朝前发声,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。		6、整机内置2.2声道扬声器,支持标准、听力、观影和AI空间感知音效四种音效模式,位于设备上边框,前置朝前发声,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。	正偏离	在满足原有参数要求的基础上,还支持AI空间感知音效,提供更加丰富的音效模式满足不同的教学需求。(详

						情见证明材料)
		7、整机内置扬声器采用缝隙发声技术,喇叭采用槽式开口设计,不大于5.8mm;在100%音量下,可做到1米处声压级 $\geq 80\text{db}$,10米处声压级 $\geq 70\text{dB}$ 。			7、整机内置扬声器采用缝隙发声技术,喇叭采用槽式开口设计,5.8mm;在100%音量下,可做到1米处声压级 80db ,10米处声压级 70dB 。	无偏离 /
		二、PC配置要求			二、PC配置要求	无偏离 /
		▲1、处理器:4核8线程或以上配置CPU,主频 $\geq 2.4\text{Ghz}$ 。			▲1、处理器:4核8线程或以上配置CPU,主频 2.4Ghz 。	无偏离 /
		▲2、内存: $\geq 16\text{GB}$ DDR4或以上配置。			▲2、内存:16GB DDR4或以上配置。	无偏离 /
		▲3、硬盘: $\geq 512\text{GB}$ 或以上SSD固态硬盘配置。			▲3、硬盘:512GB或以上SSD固态硬盘配置。	无偏离 /
		4、机身采用热浸镀锌金属材料,采用智能风扇低噪音散热设计。			4、机身采用热浸镀锌金属材料,采用智能风扇低噪音散热设计。	无偏离 /
		5、模块主体尺寸不小于 $22\text{cm} \times 17\text{cm} \times 3\text{cm}$ 以预留足够散热空间,确保封闭空间内有效散热。			5、模块主体尺寸 $22\text{cm} \times 17\text{cm} \times 3\text{cm}$ 以预留足够散热空间,确保封闭空间内有效散热。	无偏离 /
		6、和整机的连接采用万兆级接口,传输速率 $\geq 10\text{Gbps}$ 。			6、和整机的连接采用万兆级接口,传输速率 10Gbps 。	无偏离 /
		7、具有独立非扩展的视频输出接口: ≥ 1 路HDMI, ≥ 3 路USB。			7、具有独立非扩展的视频输出接口:1路HDMI,3路USB。	无偏离 /
		8、PC模块可通过抽拉方式插入整机,可实现无单独接线的插拔。安全性保障:具有标准PC防盗锁孔。			8、PC模块可通过抽拉方式插入整机,可实现无单独接线的插拔。安全性保障:具有标准PC防盗锁孔。	无偏离 /
		9、PC模块的USB接口须为冗余备份接口,在正常使用整机的内置摄像头、内置麦克风功			9、PC模块的USB接口须为冗余备份接口,在正常使用整机的内置摄像头、内置麦克风功	无偏离 /

		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。		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。		
		▲10、正版电脑操作系统，带永久授权。中标人须完成正版激活流程。		▲10、正版电脑操作系统，带永久授权。中标人须完成正版激活流程。	无偏离	/
		三、按键和接口设计		三、按键和接口设计	无偏离	/
		▲1、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。		▲1、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。	无偏离	/
		2、整机具备至少 6 个前置按键，实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。		2、整机具备至少 6 个前置按键，实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。	无偏离	/
		3、智能电子产品一键式设计：三合一电源按键，同一电源物理按键完成完成嵌入式系统和电脑系统的开机、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。		3、智能电子产品一键式设计：三合一电源按键，同一电源物理按键完成完成嵌入式系统和电脑系统的开机、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。	无偏离	/
		4、支持锁定屏幕触摸和整机前置按键，可通过遥控器、十指长按屏幕 5 秒、软件菜单（调试菜单）实现该功能，也可通过前置面板的物理按键以组合按键的形式进行锁定/解锁。		4、支持锁定屏幕触摸和整机前置按键，可通过遥控器、十指长按屏幕 5 秒、软件菜单（调试菜单）实现该功能，也可通过前置面板的物理按键以组合按键的形式进行锁定/解锁。	无偏离	/
		▲5、设备支持自定义前置“设置”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键。		▲5、设备支持自定义前置“设置”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、	正偏离	在满足参数要求的基础上，

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）。		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）。 额外支持5个自定义前置按键，“设置”、“音量+”、“音量-”，“录屏”，“护眼”，“按键”。		额外支持更多自定义按键，满足不同场景下的使用需求。（详情见证明材料）
▲6、支持前置Type-C接口，通过Type-C接口实现音视频输入，外接电脑设备通过双头TypeC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。		▲6、支持前置Type-C接口，通过Type-C接口实现音视频输入，外接电脑设备通过双头TypeC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。	无偏离	/
▲7、外接电脑设备通过双头TypeC线连接至整机，可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，通过外接电脑可拍摄教室画面。		▲7、外接电脑设备通过双头TypeC线连接至整机，可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，通过外接电脑可拍摄教室画面。	无偏离	/
8、前置Type-C接口，支持通过外部线缆，实现外接电脑HDMI信号的接入显示。		8、前置Type-C接口，支持通过外部线缆，实现外接电脑HDMI信号的接入显示。	无偏离	/
9、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置USB接口的移动存储设备数据，连接整机前置USB接口的翻页笔和无线键鼠可直接使用。		9、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置USB接口的移动存储设备数据，连接整机前置USB接口的翻页笔和无线键鼠可直接使用。	无偏离	/

		于外接电脑。					
		10、整机具备不少于1路侧置双通道USB接口,双系统USB接口支持Windows和Android双系统读取外接存储设备数据和识别展台信号。			10、整机具备1路侧置双通道USB接口,双系统USB接口支持Windows和Android双系统读取外接存储设备数据和识别展台信号。	无偏离	/
		11、外接电脑设备通过HDMI线投送画面至整机时,再连接TypeB USB线至整机触控输出接口,即可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器,在外接电脑即可拍摄教室画面。			11、外接电脑设备通过HDMI线投送画面至整机时,再连接TypeB USB线至整机触控输出接口,即可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器,在外接电脑即可拍摄教室画面。	无偏离	/
		12、支持通道自动跳转功能,如整机处于正常使用状态,HDMI信号接入时,能自动识别并切换到对应的HDMI信号源通道,且断开后能回到上一通道,自动跳转前支持选择确认,待确认后再跳转。饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等,提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。			12、支持通道自动跳转功能,如整机处于正常使用状态,HDMI信号接入时,能自动识别并切换到对应的HDMI信号源通道,且断开后能回到上一通道,自动跳转前支持选择确认,待确认后再跳转。饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等,提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。	无偏离	/
		四、教学工具设计			四、教学工具设计	无偏离	/
		▲1、支持统一互通的用户身份认证服务,账号登录后,打开教学白板软件、学生行为评价软件的教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。			▲1、支持统一互通的用户身份认证服务,账号登录后,打开教学白板软件、学生行为评价软件的教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。额外支持为教师提供可扩展,易于学校管理,安全可靠的云存储空间,根据每名教师使用时长与教学资料制作频	正偏离	在满足参数要求的基础上,额外支持更大空间的云空间,便

				率提供可扩展升级至100TB的个人云空间。		于教学资料的存储。（详情见证明材料）
		2、整机全通道侧边栏支持快速将设备屏幕降低为半屏幕状态，点击上半屏幕可快速返回全屏状态。		2、整机全通道侧边栏支持快速将设备屏幕降低为半屏幕状态，点击上半屏幕可快速返回全屏状态。	无偏离	/
		3、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、日历。		3、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、日历。	无偏离	/
		4、整机具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下可识别五指上、下、左、右方向手势、支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。		4、整机具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下可识别五指上、下、左、右方向手势、支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。	无偏离	/
		▲5、整机全通道侧边栏支持在任意通道、页面使用批注小工具，可进行批注讲解，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、快速清屏。		▲5、整机全通道侧边栏支持在任意通道、页面使用批注小工具进行批注讲解，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、快速清屏。	无偏离	/
		6、整机内置无线网络模块，PC模块无任何外接或转接天线、网卡可实现Wi-Fi无线上网连接和AP无线热点发射。		6、整机内置无线网络模块，PC模块无任何外接或转接天线、网卡可实现Wi-Fi无线上网连接和AP无线热点发射。	无偏离	/
		▲7、Wi-Fi和AP热点均支持频段		▲7、Wi-Fi和AP热点均支持频段2.4GHz/5GHz，Wi-Fi	无偏离	/

		2.4GHz/5GHz，Wi-Fi制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。		制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。		
		8、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离 ≥ 8 米。		8、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离 8 米。	无偏离	/
		▲9、整机内置非独立的高清摄像头，像素 ≥ 1200 万，支持输出 4K 分辨率；视场角 ≥ 135 度且水平视场角 ≥ 120 度；可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各 ≥ 4 米，左右最边缘深度 ≥ 2 米范围内，并且可以 AI 识别人像。		▲9、整机内置非独立的高清摄像头，像素像素 1312 万，支持输出 4K 分辨率；视场角 135 度且水平视场角 120 度；可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各 4 米，左右最边缘深度 2 米范围内，并且可以 AI 识别人像。	正偏离	在满足原有参数要求的基础上，像素更高，支持拍摄更清晰的画面。（详情见证明材料）
		10、整机摄像头支持环境温度判断，根据环境调节合适的显示图像效果。		10、整机摄像头支持环境温度判断，根据环境调节合适的显示图像效果。	无偏离	/
		▲11、整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、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 ≥ 55 人。		▲11、整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记 65 人。	正偏离	在满足原有参数要求的基础上，支持同时显示标记 65 人，满足更多教学场景需求。（详情见证明材料）
		▲12、整机内置非独立		▲12、整机内置非独立外扩展	正偏离	在满足

		外扩展的4阵列麦克风,可用于对教室环境音频进行采集,拾音距离 $\geq 10m$ 。		的4阵列麦克风,可用于对教室环境音频进行采集,拾音距离 $\geq 12m$ 。		原有参数要求的基础上,拾音距离更远,确保拾音质量更佳。(详情见证明材料)
		13、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准,固件版本号 IK111.20/LMP11.20; 蓝牙模块工作距离 $\geq 8m$ 。		13、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准,固件版本号 IK111.20/LMP11.20; 蓝牙模块工作距离 $\geq 8m$ 。	无偏离	/
		14、整机支持搭配具有 NFC 功能的手机、平板,通过接触整机设备上的 NFC 标签,即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上,无需其它操作设置,支持 ≥ 4 台手机、平板同时连接并显示。		14、整机支持搭配具有 NFC 功能的手机、平板,通过接触整机设备上的 NFC 标签,即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上,无需其它操作设置,支持 ≥ 4 台手机、平板同时连接并显示。	无偏离	/
		五、嵌入式操作系统设计		五、嵌入式操作系统设计	无偏离	/
		▲1、嵌入式系统硬件配置,内存 $\geq 2GB$,存储空间 $\geq 8GB$ 。		▲1、嵌入式系统硬件配置,内存 $\geq 2GB$,存储空间 $\geq 8GB$ 。	无偏离	/
		2、无 PC 状态下,嵌入式操作系统下可实现电脑操作系统中常用的教学应用功能,如白板书写、WPS 软件使用、网页浏览。		2、无 PC 状态下,嵌入式操作系统下可实现电脑操作系统中常用的教学应用功能,如白板书写、WPS 软件使用、网页浏览。	无偏离	/
		3、嵌入式操作系统下,互动白板可支持不同		3、嵌入式操作系统下,互动白板可支持不同背景颜色,同	无偏离	/

		背景颜色,同时提供学科专用背景,如:五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。			时提供学科专用背景,如:五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。		
		▲4、在嵌入式操作系统下,能对TV多媒体USB所读取到的文件进行自动归类,可快速分类查找文档、板书、音视频,检索后可直接在界面中打开。			▲4、在嵌入式操作系统下,能对TV多媒体USB所读取到的文件进行自动归类,可快速分类查找文档、板书、音视频,检索后可直接在界面中打开。	无偏离	/
		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),白板书写内容可导出PDF、IWB、SVG格式。支持8种以上平面图形工具,支持6种以上立体图形工具。			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),白板书写内容可导出PDF、IWB、SVG格式。支持8种平面图形工具,支持6种立体图形工具。	无偏离	/
		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。			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。	无偏离	/
		六、教学白板软件			六、教学白板软件	无偏离	/
		1.备授课一体化,具有备课模式及授课模式,且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计,符合用户使用需求。			1.备授课一体化,具有备课模式及授课模式,且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计,符合用户使用需求。	无偏离	/
		▲2.备课模式工具栏会自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具,例如语文学科会出现田字格工具,数学学科会出现田字格工具,数学学			▲2.备课模式工具栏会自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具,例如语文学科会出现田字格工具,数学学科则出现几何工具,无需用户自行选择。	无偏离	/

		科则出现几何工具, 无需用户自行选择。				
		3. 支持课件云存储, 无需使用 U 盘等存储设备, 用户只需联网登录即可在交互式白板软件中获取云课件, 并支持课件云分享, 可将课件直接分享给其他用户, 只需输入其他用户手持终端号即可。			3. 支持课件云存储, 无需使用 U 盘等存储设备, 用户只需联网登录即可在交互式白板软件中获取云课件, 并支持课件云分享, 可将课件直接分享给其他用户, 只需输入其他用户手持终端号即可。	无偏离 /
		4. 支持课件云同步, 课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端, 无需单独保存上传, 确保多终端调用同个课件均为最新版本。			4. 支持课件云同步, 课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端, 无需单独保存上传, 确保多终端调用同个课件均为最新版本。	无偏离 /
		5. 游戏教学功能: 支持创建互动分类式游戏, 可自定义不同类别及相对应的对象, 实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类, 分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 20 种游戏模板, 直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类式游戏, 提升课堂趣味性。			5. 游戏教学功能: 支持创建互动分类式游戏, 可自定义不同类别及相对应的对象, 实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类, 分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供 20 种游戏模板, 直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类式游戏, 提升课堂趣味性。	无偏离 /
		6. 支持软件联网自动静默升级, 无需用户手动更新。			6. 支持软件联网自动静默升级, 无需用户手动更新。	无偏离 /
		7. 课件背景: 提供不少于 12 种以上背景模板供用户选择, 持自定义背景。			7. 课件背景: 提供 12 种背景模板供用户选择, 持自定义背景。	无偏离 /
		8. 美术画板: 支持美术			8. 美术画板: 支持美术画板工	无偏离 /

		画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，用户可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。			具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，用户可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。		
		9. 快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式。			9. 快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式。	无偏离	/
		10. 思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。			10. 思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。	无偏离	/
		11. 数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及和不少于 15 种公式模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。			11. 数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供 20 个数学符号及和 15 种公式模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。	无偏离	/
		12. 3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在立体地球模型清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；			12. 3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在立体地球模型清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；	无偏离	/

		候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。			且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。		
		▲13. 古诗词资源：			▲13. 古诗词资源：	无偏离	/
		(1) 提供覆盖小学、初中、高中的古诗词资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。			(1) 提供覆盖小学、初中、高中的古诗词资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。	无偏离	/
		(2) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。			(2) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。	无偏离	/
		(3) 提供不少于9种古诗词专用背景模板，用户可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。			(3) 提供9种古诗词专用背景模板，用户可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。	无偏离	/
		(4) 古诗词、古文提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或者作者介绍。			(4) 古诗词、古文提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或者作者介绍。	无偏离	/
		(5) 提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持用户在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。			(5) 提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持用户在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。	无偏离	/
		(6) 支持用户备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便用户讲解重点字词。			(6) 支持用户备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便用户讲解重点字词。	无偏离	/
		▲14. 立体几何：			▲14. 立体几何：	无偏离	/
		(1) 支持绘制立方体、			(1) 支持绘制立方体、圆柱	无偏离	/

		圆柱体等立体几何图形。		体等立体几何图形。		
		(2) 支持任意调节立体几何图形的尺寸, 改变长宽高比例。		(2) 支持任意调节立体几何图形的尺寸, 改变长宽高比例。	无偏离	/
		(3) 支持沿任意方向旋转立体几何。		(3) 支持沿任意方向旋转立体几何。	无偏离	/
		(4) 支持为长方体 6 个面分别涂色, 并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面		(4) 支持为长方体 6 个面分别涂色, 并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面	无偏离	/
		15. 数学画板功能:		15. 数学画板功能:	无偏离	/
		(1) 支持在白板上插入在线画板, 授课时可以一键打开, 方便老师配合课件内容进行讲解。		(1) 支持在白板上插入在线画板, 授课时可以一键打开, 方便老师配合课件内容进行讲解。	无偏离	/
		(2) 提供超过 500 个数学画板资源, 覆盖小学、初中、高中段数学学科主要知识点, 并按照知识点分类, 便于老师查找。		(2) 提供超过 500 个数学画板资源, 覆盖小学、初中、高中段数学学科主要知识点, 并按照知识点分类, 便于老师查找。	无偏离	/
		(3) 画板资源互动性强, 利于老师讲解抽象知识点, 如小学阶段的四边形互相转换资源, 可支持点击, 动态切换四边形形态; 中学阶段的平方差公式资源, 可支持图形展示平方差公式计算原理, 并可改变数值, 重复演示。		(3) 画板资源互动性强, 利于老师讲解抽象知识点, 如小学阶段的四边形互相转换资源, 可支持点击, 动态切换四边形形态; 中学阶段的平方差公式资源, 可支持图形展示平方差公式计算原理, 并可改变数值, 重复演示。	无偏离	/
		(4) 支持老师创建个人画板, 除了点、线、面等基础元素以外, 画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具, 保证老师日常备课所需。创建完成后,		(4) 支持老师创建个人画板, 除了点、线、面等基础元素以外, 画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具, 保证老师日常备课所需。创建完成后,	无偏离	/

		老师可一键将画板插入白板,与课件无缝连接。				
		▲16. 多学科题库:		▲16. 多学科题库:	无偏离	/
		(1) 提供不少于 30 万道试题给老师使用。		(1) 提供 30 万道试题给老师使用。	无偏离	/
		(2) 涵盖小学、初中、高中,其中中学部分包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科。		(2) 涵盖小学、初中、高中,其中中学部分包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科。	无偏离	/
		(3) 题库总知识点不少于 9000 个,除选择、填空、判断等基本题型外,还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等。		(3) 题库总知识点 9000 个,除选择、填空、判断等基本题型外,还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等。	无偏离	/
		(4) 可批量选择多题并以交互式试题卡的形式插入到白板中,试题卡包含题干、答案和解析,并可一键实时展开、收起答案和解析。		(4) 可批量选择多题并以交互式试题卡的形式插入到白板中。试题卡包含题干、答案和解析,并可一键实时展开、收起答案和解析。	无偏离	/
		17. 课堂小测: 提供不少于 40000 道初中数学试题。		17. 课堂小测: 提供不少于 40000 道初中数学试题。	无偏离	/
		(1) 老师可根据所使用教材版本自由选择人教新版、苏科新版、北师大版、北京课改新版等不同版本试题。		(1) 老师可根据所使用教材版本自由选择人教新版、苏科新版、北师大版、北京课改新版等不同版本试题。	无偏离	/
		(2) 试题按照教学进度分类,精确到每一章每一节,方便老师查找。		(2) 试题按照教学进度分类,精确到每一章每一节,方便老师查找。	无偏离	/
		(3) 试题按照使用场景分类,分为课堂小测、课时练习、课后基础、课后提高等,方便		(3) 试题按照使用场景分类,分为课堂小测、课时练习、课后基础、课后提高等,方便老	无偏离	/

		老师在不同场景下选择。				
		(4) 题目已根据老师使用需要, 组成套题, 老师可一键批量选择; 同时也支持老师自由组题, 形成个性化套题。			(4) 题目已根据老师使用需要, 组成套题, 老师可一键批量选择; 同时也支持老师自由组题, 形成个性化套题。	无偏离 /
		18. 表格工具:			18. 表格工具:	无偏离 /
		(1) 支持老师插入表格, 并提供 5 种以上表格样式供老师选择。			(1) 支持老师插入表格, 并提供 5 种以上表格样式供老师选择。	无偏离 /
		(2) 支持表格自适应, 可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。			(2) 支持表格自适应, 可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。	无偏离 /
		(3) 支持表格遮罩功能, 可对表格中任意一格添加遮罩, 在授课模式下通过点击可消除遮罩, 方便老师设置互动活动。			(3) 支持表格遮罩功能, 可对表格中任意一格添加遮罩, 在授课模式下通过点击可消除遮罩, 方便老师设置互动活动。	无偏离 /
		(4) 在授课模式下, 支持表格克隆功能, 可克隆出多个相同表格, 方便老师请多位同学进行答题互动。			(4) 在授课模式下, 支持表格克隆功能, 可克隆出多个相同表格, 方便老师请多位同学进行答题互动。	无偏离 /
		七、学生行为评价软件			七、学生行为评价软件	无偏离 /
		1. 学生行为评价系统, 集成三大功能模块: 基础信息管理、课堂表现评价、家校互联互通, 功能及操作均统一在同一软件平台同一账号体系实现。			1. 学生行为评价系统, 集成三大功能模块: 基础信息管理、课堂表现评价、家校互联互通, 功能及操作均统一在同一软件平台同一账号体系实现。	无偏离 /
		2. 支持 PC 客户端、PC 网页端、安卓手持终端端、苹果手持终端端登陆使用, 且各个端的数据是互通的, 方便用户随时随地对学生进行管理评价。			2. 支持 PC 客户端、PC 网页端、安卓手持终端端、苹果手持终端端登陆使用, 且各个端的数据是互通的, 方便用户随时随地对学生进行管理评价。	无偏离 /

		3. 支持多个用户管理同一个班级,从而满足一个班级有班主任和多个任课用户的实际情况。		3. 支持多个用户管理同一个班级,从而满足一个班级有班主任和多个任课用户的实际情况。	无偏离	/
		4. 支持邀请家长入班,使家长可查看到自己的孩子在学校各种表现。		4. 支持邀请家长入班,使家长可查看到自己的孩子在学校各种表现。	无偏离	/
		5. 用户可通过移动端、PC 端及网页端对学生、小组及班级进行行为评价,通过卡通游戏化的方式对学生进行表扬或提醒。		5. 用户可通过移动端、PC 端及网页端对学生、小组及班级进行行为评价,通过卡通游戏化的方式对学生进行表扬或提醒。	无偏离	/
		6. 支持查看课堂表现评价统计报表,按饼状图形式展现学生课堂表现情况,支持查看班级或学生个人的评价情况,并可具体查看到每一条评价的原因、对象、分值,便于用户做统计分析。		6. 支持查看课堂表现评价统计报表,按饼状图形式展现学生课堂表现情况,支持查看班级或学生个人的评价情况,并可具体查看到每一条评价的原因、对象、分值,便于用户做统计分析。	无偏离	/
		八、大小屏互动软件		八、大小屏互动软件	无偏离	/
		1. 如手机、PAD 等移动终端,可通过本软件与交互智能平板实现无线连接,可对连接的设备进行密码的权限管理,支持二维码扫码自连接服务器功能。		1. 如手机、PAD 等移动终端,可通过本软件与交互智能平板实现无线连接,可对连接的设备进行密码的权限管理,支持二维码扫码自连接服务器功能。	无偏离	/
		2. 支持多图对比展示功能,可将多位学生的作业、试卷或实验结果进行拍摄,并上传至智能平板的互动教学软件里进行对比展示,支持点评功能,可给每位同学的作品以不同的奖章。		2. 支持多图对比展示功能,可将多位学生的作业、试卷或实验结果进行拍摄,并上传至智能平板的互动教学软件里进行对比展示,支持点评功能,可给每位同学的作品以不同的奖章。	无偏离	/

			3. 具备本地文件智能管理功能,可对移动终端上的文档、图片或课件自动划分类别,方便使用者快速找到相应文件,可在类别列表中将任一文件一键上传到交互智能平板中并打开,同时也可以移动终端上对已上传至智能平板中的文件进行删除。		3. 具备本地文件智能管理功能,可对移动终端上的文档、图片或课件自动划分类别,方便使用者快速找到相应文件,可在类别列表中将任一文件一键上传到交互智能平板中并打开,同时也可以移动终端上对已上传至智能平板中的文件进行删除。	无偏离	/
			4. 图片拍摄支持普通、文档及彩图三种模式,采用文档或彩图模式拍摄时,软件可自动执行对应的优化处理,包括亮度对比度优化、色彩饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等,提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。		4. 图片拍摄支持普通、文档及彩图三种模式,采用文档或彩图模式拍摄时,软件可自动执行对应的优化处理,包括亮度对比度优化、色彩饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等,提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。	无偏离	/
			九、其它要求:		九、其它要求:	无偏离	/
			1. 全国 24 小时免费 400/800 等电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。		1. 全国 24 小时免费 400/800 等电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。	无偏离	/
			▲2. 针对投标产品,供货时中标人提供有资质的检测机构出具的有效检测报告并加盖投标人公章。		▲2. 针对投标产品,供货时中标人提供有资质的检测机构出具的有效检测报告并加盖投标人公章。	无偏离	/
2	视频展台	1	3. 开机 LOGO 定制,开机时显示“隆安县教育局 2024 年配备”。	1	3. 开机 LOGO 定制,开机时显示“隆安县教育局 2024 年配备”。	无偏离	/
			一、展台硬件		一、展台硬件	无偏离	/
			1. 壁挂式安装,防盗防破坏。		1. 壁挂式安装,防盗防破坏。	无偏离	/
			2. 无锐角无利边设计,		2. 无锐角无利边设计,有效防	无偏离	/

		有效防止师生碰伤、划伤。			止师生碰伤、划伤。		
		3. 采用三折叠开合式托板, 展开后托板尺寸 $\geq A4$ 面积, 收起时小巧不占空间, 高效利用挂墙面积。			3. 采用三折叠开合式托板, 展开后托板尺寸 $A4$ 面积, 收起时小巧不占空间, 高效利用挂墙面积。	无偏离	/
		4. 采用 USB 高速接口, 单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。			4. 采用 USB 高速接口, 单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。	无偏离	/
		▲5. 采用 $\geq 1200W$ 像素自动对焦摄像头, 可拍摄 $A4$ 画幅。			▲5. 采用 $1200W$ 像素自动对焦摄像头, 可拍摄 $A4$ 画幅。	无偏离	/
		6. 支持通过双击屏幕画面任意位置, 即时改变对焦位置, 可对立体物体的局部进行精确对焦。			6. 支持通过双击屏幕画面任意位置, 即时改变对焦位置, 可对立体物体的局部进行精确对焦。	无偏离	/
		▲7. 展台按键采用电容式触摸按键, 可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能, 同时也支持在展台软件上进行同样的操作。			▲7. 展台按键采用电容式触摸按键, 可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能, 同时也支持在展台软件上进行同样的操作。	无偏离	/
		二、展台软件			二、展台软件	无偏离	/
		▲1、支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。			▲1、支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。	无偏离	/
		2、支持展台画面实时批注, 预设多种笔划粗细及颜色供选择, 且支持对展台画面联网批注内容进行同步缩放、移动。			2、支持展台画面实时批注, 预设多种笔划粗细及颜色供选择, 且支持对展台画面联网批注内容进行同步缩放、移动。	无偏离	/
		3、支持展台画面拍照截图并进行多图预览, 可对任一图片进行全屏显示。			3、支持展台画面拍照截图并进行多图预览, 可对任一图片进行全屏显示。	无偏离	/

			4、老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能，支持5秒或10秒延时模式，预留充足时间以便调整拍摄内容。		4、老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能，支持5秒或10秒延时模式，预留充足时间以便调整拍摄内容。	无偏离	/
			5、可选择图像、文本或动态等多种情景模式，适应不同展示内容。		5、可选择图像、文本或动态等多种情景模式，适应不同展示内容。	无偏离	/
			6、支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题		6、支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题	无偏离	/
			7、支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源。		7、支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源。	无偏离	/
3	终端配套软件	1	▲1、厂家提供终端配套监测软件后端管理平台供学校统一管理。	终端配套软件	▲1、厂家提供终端配套监测软件后端管理平台供学校统一管理。	无偏离	/
			2、Windows、Linux、Android、IOS等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作，提供多种智能身份识别方式：支持通过账号登录、手机扫码登录等方式，方便用户使用。管理平台提供管理员移动管理平台，免安装并支持Android、IOS等多种		2、Windows、Linux、Android、IOS等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作，提供多种智能身份识别方式：支持通过账号登录、手机扫码登录等方式，方便用户使用。管理平台提供管理员移动管理平台，免安装并支持Android、IOS等多种移动操作系统，便于远程管理及告警信息通知。	无偏离	/

		移动操作系统,便于远程管理及告警信息通知。				
		3、平台支持对全校智慧教室所安装的教学信息化设备进行集中运维管理和策略部署。			3、平台支持对全校智慧教室所安装的教学信息化设备进行集中运维管理和策略部署。	无偏离 /
		4、管理平台可远程对选定的交互智能平板一体机推送动态文字滚动公告,可对公告文字的颜色、粗体以及播放次数、推送时间进行设置。			4、管理平台可远程对选定的交互智能平板一体机推送动态文字滚动公告,可对公告文字的颜色、粗体以及播放次数、推送时间进行设置。	无偏离 /
		5、管理平台可远程开启指定交互智能平板一体机倒计时功能并设定倒计时截止日期,便于重大教学安排的提醒提示。			5、管理平台可远程开启指定交互智能平板一体机倒计时功能并设定倒计时截止日期,便于重大教学安排的提醒提示。	无偏离 /
		6、管理平台支持批量对交互智能平板一体机进行软件远程部署,配套专用教学软件批量部署支持静默安装。			6、管理平台支持批量对交互智能平板一体机进行软件远程部署,配套专用教学软件批量部署支持静默安装。	无偏离 /
		7、管理平台提供巡课值守模式,自动轮播显示处于运行状态的交互智能平板一体机使用界面。			7、管理平台提供巡课值守模式,自动轮播显示处于运行状态的交互智能平板一体机使用界面。	无偏离 /
		8、管理平台实时显示交互智能平板一体机异常的告警提示,并同步将异常信息推送至管理员移动端工作平台。			8、管理平台实时显示交互智能平板一体机异常的告警提示,并同步将异常信息推送至管理员移动端工作平台。	无偏离 /
		9、管理平台根据设备日常运行状况综合生成设备健康值,可查看设备健康值排名并进行正序、反序排列。			9、管理平台根据设备日常运行状况综合生成设备健康值,可查看设备健康值排名并进行正序、反序排列。	无偏离 /

		10、管理平台为学校提供专属识别代码，互联网环境下的交互智能平板一体机输入专属代码接入管理平台即可在通过管理平台对设备进行远程管理。支持按照年级、班级自定义交互智能平板一体机名称，方便管理员对应管理。			10、管理平台为学校提供专属识别代码，互联网环境下的交互智能平板一体机输入专属代码接入管理平台即可在通过管理平台对设备进行远程管理。支持按照年级、班级自定义交互智能平板一体机名称，方便管理员对应管理。	无偏离	/
		11、交互智能平板一体机支持磁盘级系统还原保护，可根据教学需要自由选择磁盘分区冻结、解冻还原保护。			11、交互智能平板一体机支持磁盘级系统还原保护，可根据教学需要自由选择磁盘分区冻结、解冻还原保护。	无偏离	/
		12、可在交互智能平板一体机查看设备基本信息，如：系统、CPU、内存、硬盘、MCU、TV、触摸框等信息，方便老师管理设备。			12、可在交互智能平板一体机查看设备基本信息，如：系统、CPU、内存、硬盘、MCU、TV、触摸框等信息，方便老师管理设备。	无偏离	/
4	推拉黑板	1、结构：推拉板由大框及四块同等大小的书写板组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板，与液晶一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配装刻有黑板品牌 LOGO 标识的挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理。（中标人提供图样，经使用人同意后方可实施）	推拉黑板	1	1、结构：推拉板由大框及四块同等大小的书写板组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配装刻有黑板品牌 LOGO 标识的挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理。（中标人提供图样，经使用人同意后方可实施）	无偏离	/
		2、基本尺寸：≥4300mm×1300mm，可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套。			2、基本尺寸：4300mm×1300mm，可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套。	无偏离	/

		3、书写板面：采用280℃高温烤漆板面，具体面板颜色根据使用人要求定、亚光，厚度 $\geq 0.32\text{mm}$ ，漆膜硬度6H，粗糙度Ra1.6-3.2 μm ，光泽度 $\leq 6\%$ ，没有明显眩光，板面表面附有一层透明保护膜，符合GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》（中标人提供图样，经使用人同意后方可实施）。			3、书写板面：采用280℃高温烤漆板面，具体面板颜色根据使用人要求定、亚光，厚度 0.32mm ，漆膜硬度6H，粗糙度Ra1.6-3.2 μm ，光泽度6%，没有明显眩光，板面表面附有一层透明保护膜，符合GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》（中标人提供图样，经使用人同意后方可实施）。	无偏离	/
		4、内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，采用国际适用工艺，书写无吱吱声，改善书写手感。			4、内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，采用国际适用工艺，书写无吱吱声，改善书写手感。	无偏离	/
		5、背板：采用优质防锈热镀锌钢板，厚度 $\geq 0.25\text{mm}$ ，流水线一次成型，间隔80mm压有20mm凹槽加强筋，确保均布承压不低于635N，凹槽造型美观、增加强度，更加耐用。			5、背板：采用优质防锈热镀锌钢板，厚度 0.25mm ，流水线一次成型，间隔80mm压有20mm凹槽加强筋，确保均布承压不低于635N，凹槽造型美观、增加强度，更加耐用。	无偏离	/
		6、板面与衬板粘贴：采用环保型双组份聚氨酯胶水1:1配置，使用自动化覆板流水线作业，喷胶、压固、切割下料一次成型，确保粘接牢固板面平整。			6、板面与衬板粘贴：采用环保型双组份聚氨酯胶水1:1配置，使用自动化覆板流水线作业，喷胶、压固、切割下料一次成型，确保粘接牢固板面平整。	无偏离	/
		7、边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格57mm $\times$ 100mm，左右框规格29mm $\times$ 100mm，横（立）框采用双层加强			7、边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格57mm $\times$ 100mm，左右框规格29mm $\times$ 100mm，横（立）框采用双层加强结构，厚度15mm，轨道上置隐藏式平滑轮滑道。	无偏离	/

结构,厚度$\geq 15\text{mm}$。轨道上置隐藏式平滑轮滑道,结构性解决滑轮受粉尘影响的情况,配有宽度$\geq 30\text{mm}$的粉尘槽,粉尘槽与滑动系统分离,与边框一次模具成形,防止粉尘垂直落地。	结构性解决滑轮受粉尘影响的情况,配有宽度30mm的粉尘槽,粉尘槽与滑动系统分离,与边框一次模具成形,防止粉尘垂直落地。		
◆8、包角材料:采用抗老化高强度ABS工程塑料注塑成型。规格:100mm$\times$29mm$\times$29mm,采用双壁成腔流线型设计,$\geq R25\text{mm}$的圆角,正面带黑板品牌LOGO标识,无尖角毛刺,符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	◆8、包角材料:采用抗老化高强度ABS工程塑料注塑成型。规格:100mm$\times$29mm$\times$29mm,采用双壁成腔流线型设计,$R25\text{mm}$的圆角,正面带黑板品牌LOGO标识,无尖角毛刺,符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	无偏离	/
9、黑板滑轮:上轨采用减震消音双组吊轮,滑轮使用高精度轴承,下轨采用双组滑块,保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动$\leq 0.5\text{mm}$,经久耐用。数目各4组,上下均匀安装,推拉顺畅自如,无卡挤现象和尖锐的摩擦声,稳定性好。	9、黑板滑轮:上轨采用减震消音双组吊轮,滑轮使用高精度轴承,下轨采用双组滑块,保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于0.5mm,经久耐用。数目各4组,上下均匀安装,推拉顺畅自如,无卡挤现象和尖锐的摩擦声,稳定性好。	无偏离	/
10、除尘装置:外下框两侧各开一个直径25mm的圆孔,配置100$\times$80mm的抽拉式粉尘盒,粉尘盒可拆卸清洁。	10、除尘装置:外下框两侧各开一个直径25mm的圆孔,配置100$\times$80mm的抽拉式粉尘盒,粉尘盒可拆卸清洁。	无偏离	/
11、限位档:黑板边框内部两侧安装滑动板限位档,防止活动黑板	11、限位档:黑板边框内部两侧安装滑动板限位档,防止活动黑板开启时撞击立框。	无偏离	/

			开启时撞击立框。					
			12、易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用H型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护，减少麻烦，延长使用寿命。			12、易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用H型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护，减少麻烦，延长使用寿命。	无偏离	/
			13、安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用，方便实用。			13、安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用，方便实用。	无偏离	/
			14、根据所选黑板，提供书写耗材一套：			14、根据所选黑板，提供书写耗材一套：	无偏离	/
			(1) 不同颜色的水溶性粉笔各一盒，盒装≥20支/盒；专用笔套≥2支；清洗装置≥1套，专用板擦≥1个。			(1) 不同颜色的水溶性粉笔各一盒，盒装20支/盒；专用笔套2支；清洗装置1套，专用板擦1个。	无偏离	/
			或者			或者	无偏离	/
5	音响话筒	1	(2) 新型成膜墨水笔≥3支(红色蓝色黑色各1支)；环保墨水≥3瓶(红色蓝色黑色各1瓶)，墨水容量每瓶100ml；板擦≥1个；黑板专用清洁毛巾≥1条。	音响话筒	1	(2) 新型成膜墨水笔3支(红色蓝色黑色各1支)；环保墨水3瓶(红色蓝色黑色各1瓶)，墨水容量每瓶100ml；板擦1个；黑板专用清洁毛巾1条。	无偏离	/
			一、音箱			一、音箱	无偏离	/
			▲1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块。			▲1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块。	无偏离	/
			2. 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。			2. 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。	无偏离	/
			3. 输出额定功率：2*15W，喇叭单元尺寸≥5寸。			3. 输出额定功率：2*15W，喇叭单元尺寸5寸。	无偏离	/
			4. 端口：220V 电源接			4. 端口：220V 电源接口*1，	无偏离	/

6	教学讲台	1	机对老师的声音进行录制。	1	音进行录制。		
			6. 采用触点磁吸式充电方式, 充电 10 分钟, 可扩音 80 分钟。		6. 采用触点磁吸式充电方式, 充电 10 分钟, 可扩音 80 分钟。	无偏离	/
			7. 具备磁吸式触点接口, 与充电接口复用, 保证整机的整洁、平整性, 无易损的插入式接口。		7. 具备磁吸式触点接口, 与充电接口复用, 保证整机的整洁、平整性, 无易损的插入式接口。	无偏离	/
			8. 无遮挡情况下, 有效工作距离 ≥ 10 米, 保证全教室覆盖。		8. 无遮挡情况下, 有效工作距离 ≥ 10 米, 保证全教室覆盖。	无偏离	/
		1	1. 规格: $\geq 1100\text{mm} \times 500\text{mm} \times 900\text{mm}$ (长 $\times$ 宽 $\times$ 高) ($\pm 5\text{mm}$);	1	1. 规格: $1100\text{mm} \times 500\text{mm} \times 900\text{mm}$ (长 $\times$ 宽 $\times$ 高) ($\pm 5\text{mm}$);	无偏离	/
			2. 基材: 多层实木, 经防腐、防虫处理, 外贴木皮; 抗划耐磨防撞, 硬度强。		2. 基材: 多层实木, 经防腐、防虫处理, 外贴木皮; 抗划耐磨防撞, 硬度强。	无偏离	/
			3. 脚底面采用橡胶垫以减少噪声, 并到达防潮效果;		3. 脚底面采用橡胶垫以减少噪声, 并到达防潮效果;	无偏离	/
			4. 桌面向边角作半径为 30mm 的圆弧处理;		4. 桌面向边角作半径为 30mm 的圆弧处理;	无偏离	/
		1	5. 讲桌边板 (靠近黑板面除外) 高出台面 30mm 作为台面围边。	1	5. 讲桌边板 (靠近黑板面除外) 高出台面 30mm 作为台面围边。	无偏离	/
			6. 结构:		6. 结构:	无偏离	/
			(1) 桌面下部有隔板, 隔板厚度不小于 18mm;		(1) 桌面下部有隔板, 隔板厚度 18mm;	无偏离	/
			(2) 隔板和桌面之间配有两个抽屉;		(2) 隔板和桌面之间配有两个抽屉;	无偏离	/
		1	(3) 隔板和桌面在靠近讲台侧边开直径 50mm 圆孔, 便于走线; 圆孔下方均钉有配线固定夹或固定扣, 便于理线。	1	(3) 隔板和桌面在靠近讲台侧边开直径 50mm 圆孔, 便于走线; 圆孔下方均钉有配线固定夹或固定扣, 便于理线。	无偏离	/
			7. 台面宽度须大于立		7. 台面宽度须大于立脚宽度。	无偏离	/

			脚宽度。					
			▲8. 中标人根据学校实际环境及用户需求出具设计图纸。			▲8. 中标人根据学校实际环境及用户需求出具设计图纸。	无偏离	/
7	教辅设备	1	1. 电子教鞭×2 支： ▲（1）采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控。 （2）采用 2.4G 无线连接技术，无线接收距离最大可达 15 米。 （3）无线接收器采用微型 nano 设计，并能收纳在笔上。 （4）使用单节 7 号电池驱动，并带自动休眠节电设计。 ▲（5）单接收器设计，android、windows 双系统同时响应，只需安装一个接收器，双系统都能响应智能笔的操作指令。 （6）支持白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页。 ▲（7）功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能，方便教师操作。 ▲（8）支持自定义按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动 PPT 批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。			1. 电子教鞭×2 支： ▲（1）采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控。 （2）采用 2.4G 无线连接技术，无线接收距离可达 15 米。 （3）无线接收器采用微型 nano 设计，并能收纳在笔上。 （4）使用单节 7 号电池驱动，并带自动休眠节电设计。 ▲（5）单接收器设计，android、windows 双系统同时响应。只需安装一个接收器，双系统都能响应智能笔的操作指令。 （6）支持白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页。 ▲（7）功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能，方便教师操作。 ▲（8）支持自定义按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动 PPT 批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。	无偏离	/

			▲2. 小蜜蜂便携式扩音器×5个; 3. 双音圈喇叭(66mm/2欧姆)+双通道功放; ▲4. 3.7V/1500mAh 锂离子电池,micro USB A 充电口; 5. AUX 音频输入, MIC 有线麦输入接口; 6. 有线麦克风头戴式, 3.5MM 插头线长约1米; 7. 信噪比≥50dB。		▲2. 小蜜蜂便携式扩音器×5个; 3. 双音圈喇叭(66mm/2欧姆)+双通道功放; ▲4. 3.7V/1500mAh 锂离子电池, micro USB A 充电口; 5. AUX 音频输入, MIC 有线麦输入接口; 6. 有线麦克风头戴式, 3.5MM 插头线长约1米; 7. 信噪比 50dB。	无偏离	/
8	周边配套设施及辅助材料及安装要求	1	1、材料: 国产优质 10 米 HDMI 线缆, 国产优质铜线电源线: RVV 3*2.5mm, 国产优质音频线: 100 芯*2 股, 10 米 接头 3.5mm, 国产优质五孔明装插座等必备配件-国产优质六类非屏蔽网线、20*15PVC 不燃线槽(管)、视频线接头、电源插座等线材设备以及相关的周边设备、音视频线接头及相 2、安装工艺: 安装前要把安装方案的思路、优点、可能存在的问题事先与学校沟通好, 形成书面协议, 由学校盖章确认后实施。	周边配套设施及辅助材料及安装要求	1、材料: 国产优质 10 米 HDMI 线缆, 国产优质铜线电源线: RVV 3*2.5mm, 国产优质音频线: 100 芯*2 股, 10 米 接头 3.5mm, 国产优质五孔明装插座等必备配件。国产优质六类非屏蔽网线、20*15PVC 不燃线槽(管)、视频线接头、电源插座等线材设备以及相关的周边设备、音视频线接头及相关配件、材料全部包干并安装、调试、培训直至设备正常使用; 2、安装工艺: 安装前要把安装方案的思路、优点、可能存在的问题事先与学校沟通好, 形成书面协议, 由学校盖章确认后实施。	无偏离	/
9	吊平顶	100	轻钢龙骨, 局部用木档, 石膏板吊顶, 自攻螺丝固定, 钉眼涂防锈漆, 安装牢固, 无明显凹痕折裂现象。	吊平顶	轻钢龙骨, 局部用木档, 石膏板吊顶, 自攻螺丝固定, 钉眼涂防锈漆, 安装牢固, 无明显凹痕折裂现象。	无偏离	/

10	蓝天白云喷绘	90	丙烯酸料喷绘	蓝天白云喷绘	90	丙烯酸料喷绘	无偏离	/
11	跌形吊顶	1	轻钢龙骨, 吊顶宽 60-80cm, 自攻螺丝固定, 钉眼涂防锈漆, 营造穹顶氛围。	跌形吊顶	1	轻钢龙骨, 吊顶宽 60-80cm, 自攻螺丝固定, 钉眼涂防锈漆, 营造穹顶氛围。	无偏离	/
12	顶面涂料	100	双飞粉批腻子两遍, 乳胶漆一底两面。	顶面涂料	100	双飞粉批腻子两遍, 乳胶漆一底两面。	无偏离	/
13	立面墙体涂料	140	双飞粉批腻子两遍, 乳胶漆两面。	立面墙体涂料	140	双飞粉批腻子两遍, 乳胶漆两面。	无偏离	/
14	开关管线、灯具管线铺设	400	两线标准, 1.5 m ² 铜芯线, PVC 穿管。	开关管线、灯具管线铺设	400	两线标准, 1.5 m ² 铜芯线, PVC 穿管。	无偏离	/
15	插座管线铺设	300	三线标准, 2.5 m ² 铜芯线, PVC 穿管。	插座管线铺设	300	三线标准, 2.5 m ² 铜芯线, PVC 穿管。	无偏离	/
16	开关面板安	2	知名品牌	开关面板安	2	知名品牌	无偏离	/

	装 (含暗盒埋设)			装 (含暗盒埋设)			
17	墙插面 板安装 (含暗盒埋设)	2	通用五孔	墙插面 板安装 (含暗盒埋设)	2	通用五孔	无偏离 /
18	配电箱	1	内置空气开关	配电箱	1	内置空气开关	无偏离 /
19	日光格 栅灯	12	1200*300mm, 国内知名品牌	日光格 栅灯	12	1200*300mm, 国内知名品牌	无偏离 /
20	知识窗 帘	15	高清喷绘, 根据校方要求进行制作, 融合各种地方地理知识, 既起到遮阳的作用又能让学生学到知识	知识窗 帘	15	高清喷绘, 根据校方要求进行制作, 融合各种地方地理知识, 既起到遮阳的作用又能让学生学到知识	无偏离 /
21	立体地 形背景 墙	1	木工板造型, 根据教室氛围营造。	立体地 形背景 墙	1	木工板造型, 根据教室氛围营造。	无偏离 /
22	筒灯	25	知名品牌筒灯。	筒灯	25	知名品牌筒灯。	无偏离 /
23	地形	18	76*56*50cm, 16mm 密度板造型, 防火板饰	地形	18	76*56*50cm, 16mm 密度板造型, 防火板饰面。造型美观做	无偏离 /

	地貌柜		面。造型美观做工精致，专业木工施工制作，迎合专业教室氛围。	地貌柜		工精致，专业木工施工制作，迎合专业教室氛围。		
24	防尘玻璃罩	18	73*53*50cm 采用 5mm 钢化玻璃制作，导角，磨边，达到防尘、美观的同时，很好的保护模型不被损坏。	防尘玻璃罩	18	73*53*50cm 采用 5mm 钢化玻璃制作，导角，磨边，达到防尘、美观的同时，很好的保护模型不被损坏。	无偏离	/
25	课桌椅	10	桌子规格：1. 正边六边形 1200*520*750mm 铝木结构。2. 桌面采用蓝色 0.6mm 耐磨、弯曲防火板，板芯厚度为 25mm。凳面直径 300mm。（一个桌子含 6 个凳子）	课桌椅	10	桌子规格：1. 正边六边形 1200*520*750mm 铝木结构。2. 桌面采用蓝色 0.6mm 耐磨、弯曲防火板，板芯厚度为 25mm。凳面直径 300mm。（一个桌子含 6 个凳子）	无偏离	/
26	多媒体讲台	1	1200*600*900mm，选用 1.0-1.2mm 厚优质精装武钢冷轧钢板，数控设备精加工制作，表面经酸洗、磷化防腐防锈后静电喷塑处理，喷后均匀，光洁度好，塑面经久耐用，钢木结合式，边角平滑圆弧过渡，更安全和美观。	多媒体讲台	1	1200*600*900mm，选用 1.0-1.2mm 厚优质精装武钢冷轧钢板，数控设备精加工制作，表面经酸洗、磷化防腐防锈后静电喷塑处理，喷后均匀，光洁度好，塑面经久耐用，钢木结合式，边角平滑圆弧过渡，更安全和美观。	无偏离	/
27	演示穹顶幕	1	直径：3m，与本系统配套的内装天象演示穹顶，冠底直径不小 3m，玻璃钢成型，表面白色亚光优质涂料，整体钢结构固定，可以和数字星球系统配合使用用于科普、天象、星空、星象等内容的教学。	演示穹顶幕	1	直径：3m，与本系统配套的内装天象演示穹顶，冠底直径不小 3m，玻璃钢成型，表面白色亚光优质涂料，整体钢结构固定，可以和数字星球系统配合使用用于科普、天象、星空、星象等内容的教学。	无偏离	/
二、数字化教学区								
28	多媒体球	1	基本参数：含移动展示台	多媒体球	1	基本参数：含移动展示台	无偏离	/
			1、外观尺寸：≥470×390×360 毫米			1、外观尺寸：470×390×360 毫米	无偏离	/

幕 投 影 系 统	2、重量: 20KG	幕 投 影 系 统	2、重量: 20KG	无偏离	/
	3、电源: 交流 220V/3A		3、电源: 交流 220V/3A	无偏离	/
	二: 外设接口以及拓展:		二: 外设接口以及拓展:	无偏离	/
	1、USB 接口: 4 个 USB 接口。		1、USB 接口: 4 个 USB 接口。	无偏离	/
	2、VGA 接口: 1 个 VGA-A 接口; 一个 VGA-B 接口		2、VGA 接口: 1 个 VGA-A 接口; 一个 VGA-B 接口	无偏离	/
	3、音频接口: 3 个 3.5MM 接口		3、音频接口: 3 个 3.5MM 接口	无偏离	/
	4、网络接口: 1 个 RJ45 接口		4、网络接口: 1 个 RJ45 接口	无偏离	/
	三: 电脑硬件配置参数:		三: 电脑硬件配置参数:	无偏离	/
	1、CPU: intel i5 系列; CPU 频率: 2.5GHz; 睿频加速频率: 3.0GHz; 处理器倍频: 20 倍。		1、CPU: intel i5 系列; CPU 频率: 2.5GHz; 睿频加速频率: 3.0GHz; 处理器倍频: 20 倍。	无偏离	/
	2、主板: 技嘉 B75 系列。		2、主板: 技嘉 B75 系列。	无偏离	/
	3、硬盘: 尺寸规格: 硬盘容量: 500GB		3、硬盘: 尺寸规格: 硬盘容量: 500GB	无偏离	/
	4、显卡: GT210, 支持双显功能		4、显卡: GT210, 支持双显功能	无偏离	/
	5、内存: DDR3, 内存容量 8GB		5、内存: DDR3, 内存容量 8GB	无偏离	/
	四: 专用投影幕布参数:		四: 专用投影幕布参数:	无偏离	/
	专用投影幕布最大尺寸不小于 60CM; 表面覆盖特殊涂层, 保证亮度均匀, 防眩光、辐射; 高对比度。		专用投影幕布最大尺寸 60CM; 表面覆盖特殊涂层, 保证亮度均匀, 防眩光、辐射; 高对比度。	无偏离	/
	五: 鱼眼镜头参数:		五: 鱼眼镜头参数:	无偏离	/
	焦距: 4.9mm; 光圈数: 2.0; 相面直径: 9.92mm; 出瞳位置: -39.6mm; 传递函数 (36 线对/mm 时): 0.60; 横向色差: 15 μ m; 相		焦距: 4.9mm; 光圈数: 2.0; 相面直径: 9.92mm; 出瞳位置: -39.6mm; 传递函数 (36 线对/mm 时): 0.60; 横向色差: 15 μ m; 相对照度: 98%; 畸变: 正负 3%; 光学总长: 200mm	无偏离	/

		对照度: 98%; 畸变: 正负 3%; 光学总长: 200mm				
		六: 调焦系统参数:		六: 调焦系统参数:	无偏离	/
		柔性步进调焦控制电 路: 集成调焦界面能够 触摸和无线对镜头 X/Y/Z 六方向调节, 内 置柔性步进控制电路 和电脑板进行控制, 使 调焦更加细腻、平滑稳 定。		柔性步进调焦控制电路: 集成 调焦界面能够触摸和无线对 镜头 X/Y/Z 六方向调节, 内置 柔性步进控制电路和电脑板 进行控制, 使调焦更加细腻、 平滑稳定。	无偏离	/
		七: 触摸屏参数:		七: 触摸屏参数:	无偏离	/
		12 寸工业级液晶触控 面板: 电容压力触屏: 支持 4 点以上触摸技 术, 分辨率 1024× 768, 单点触摸寿命大 于 5000 万次; 光学透 光率大于 95-98%; 触 控玻璃表面毛氏硬度 大于 7H; 带有软键盘 功能。		12 寸工业级液晶触控面板: 电 容压力触屏: 支持 4 点以上触 摸技术, 分辨率 1024×768, 单点触摸寿命大于 5000 万次; 光学透光率大于 95-98%; 触控 玻璃表面毛氏硬度大于 7H; 带 有软键盘功能。	无偏离	/
		软件参数:		软件参数:	无偏离	/
		一. 软件特色:		一. 软件特色:	无偏离	/
		1、通常的教学环境是 平面的, 多媒体球幕投 影系统将球面、平面、 立体、动态、实时相结 合;		1、通常的教学环境是平面的, 多媒体球幕投影系统将球面、 平面、立体、动态、实时相结 合;	无偏离	/
		2、多媒体球幕投影系 统软件——融文本、声 音、图像、图形、动画、 视频、平面、立体于一 体, 改变书本单一的线 性结构, 活化教学内 容;		2、多媒体球幕投影系统软 件——融文本、声音、图像、 图形、动画、视频、平面、立 体于一体, 改变书本单一的线 性结构, 活化教学内容;	无偏离	/
		3、内置 FLASH 模块, 可以播放任何格式和 大小的动画, 可以将普 通平面动画自动转化		3、内置 FLASH 模块, 可以播 放任何格式和大小的动画, 可 以将普通平面动画自动转化 为球面显示动画, 球面显示大	无偏离	/

		为球面显示动画,球面显示大小形状位置等可以随意调节。			小形状位置等可以随意调节。		
		4、可以播放视频、网页以及 ppt 等内容,并同步在球面上进行显示,显示内容的大小形状位置等可以随意调节。			4、可以播放视频、网页以及 ppt 等内容,并同步在球面上进行显示,显示内容的大小形状位置等可以随意调节。	无偏离	/
		5、带有交互学习功能,可以模拟 24 节气以及晨昏等自然现象。			5、带有交互学习功能,可以模拟 24 节气以及晨昏等自然现象。	无偏离	/
		6、多媒体球幕投影系统平台的开放性、互动性,能够满足教学多元化和个性化需求;			6、多媒体球幕投影系统平台的开放性、互动性,能够满足教学多元化和个性化需求;	无偏离	/
		7、多媒体球幕投影系统可以实现信息技术和学科课程内容的深层次整合;			7、多媒体球幕投影系统可以实现信息技术和学科课程内容的深层次整合;	无偏离	/
		8、多媒体球幕投影系统软件,逼真模拟各种天体、星体和地理事件。在球形屏幕上显示三维动画,模拟演示各种动态过程。			8、多媒体球幕投影系统软件,逼真模拟各种天体、星体和地理事件。在球形屏幕上显示三维动画,模拟演示各种动态过程;	无偏离	/
		9、多媒体球幕投影系统软件可以通过软件或者软件接口,选择演示内容;控制动画播放;控制球面图像或者动画的旋转;分别为 HTML 文件、FLASH 文件和 PowerPoint 提供软件接口,使得这些格式的文件可以通过软件接口调用和控制多媒体球幕投影系统的显示内容和显示方式。			9、多媒体球幕投影系统软件可以通过软件或者软件接口,选择演示内容;控制动画播放;控制球面图像或者动画的旋转;分别为 HTML 文件、FLASH 文件和 PowerPoint 提供软件接口,使得这些格式的文件可以通过软件接口调用和控制多媒体球幕投影系统的显示内容和显示方式。	无偏离	/
		二. 功能模块参数:			二. 功能模块参数:	无偏离	/

		1. 独立登陆系统		1. 独立登陆系统	无偏离	/
		产品采用usb热插拔型加密狗与密码进行软件双重加密,加密狗即插即用,携带方便安全性高;密码可根据用户数量及习惯自行添加,每个用户享有独立存储空间,在可以多人共享产品操作的同时保护每个用户独立的备课文件及素材,避免用户数量较多时产生的相关问题。		产品采用usb热插拔型加密狗与密码进行软件双重加密,加密狗即插即用,携带方便安全性高;密码可根据用户数量及习惯自行添加,每个用户享有独立存储空间,在可以多人共享产品操作的同时保护每个用户独立的备课文件及素材,避免用户数量较多时产生的相关问题。	无偏离	/
		2. 自主备课系统		2. 自主备课系统	无偏离	/
		软件内置自主备课系统,通过该系统,教师可根据教学需要自行选取课程包中各类素材制成pre课件,课件支持多素材、自定义播放时间与顺序等功能,完成后的课件可实现一键式播放演示,无需另加操作,便于教师多角度、全方位的授课。课件实现独立存储,用户只能查看与编辑当前登陆账号创建的课件与素材。		软件内置自主备课系统,通过该系统,教师可根据教学需要自行选取课程包中各类素材制成pre课件,课件支持多素材、自定义播放时间与顺序等功能。完成后的课件可实现一键式播放演示,无需另加操作,便于教师多角度、全方位的授课。课件实现独立存储,用户只能查看与编辑当前登陆账号创建的课件与素材。	无偏离	/
		3. 演示控制系统		3. 演示控制系统	无偏离	/
		软件内置演示控制系统,可根据使用需求调整投影角度、运动方向以及运动速度,全智能化操作,避免硬件调节,延长产品使用寿命。		软件内置演示控制系统,可根据使用需求调整投影角度、运动方向以及运动速度,全智能化操作,避免硬件调节,延长产品使用寿命。	无偏离	/
		4. 穹顶投影系统		4. 穹顶投影系统	无偏离	/
		软件内置穹顶投影系统,配合本公司的配套		软件内置穹顶投影系统,配合本公司的配套穹顶,可实现穹	无偏离	/

		穹顶,可实现穹顶演示功能,360度可视角提供3D立体感。并且具有智能调节系统,根据需求调节投影面积,避免硬件调节,延长产品使用寿命。			顶演示功能,360度可视角提供3D立体感。并且具有智能调节系统,根据需求调节投影面积,避免硬件调节,延长产品使用寿命。		
		5. 智能昼夜系统			5. 智能昼夜系统	无偏离	/
		软件内置智能昼夜系统,能配合地球自转实现晨昏变化的展现与四季的交替的展现,动态直观的诠释相关知识点,达到更好的教学目标 and 教学要求。			软件内置智能昼夜系统,能配合地球自转实现晨昏变化的展现与四季的交替的展现,动态直观的诠释相关知识点,达到更好的教学目标 and 教学要求。	无偏离	/
		6. 语音解说智能控制系统			6. 语音解说智能控制系统	无偏离	/
		能对演示课件的语音及背景音乐进行控制,端口开发。教师可以自主的增加语音解说和修改语音解说及背景音乐。			能对演示课件的语音及背景音乐进行控制,端口开发。教师可以自主的增加语音解说和修改语音解说及背景音乐。	无偏离	/
		三: 课件参数:			三: 课件参数:	无偏离	/
		课程包包含符合初高中地理课程标准,满足教师教学和学生自主学习和探究性学习的双重需要,除自然地理学科内容外,包括人文和环境等的有关内容。部分课件名录包含地球与地球仪、经线、纬线和经纬网、地球自转、世界地形、海陆分布、非洲、南极洲、地表形态变化的内力作用、地球自转、气压带和风带、气候类型、气压、季风、常见的天气系统、			课程包包含符合初高中地理课程标准,满足教师教学和学生自主学习和探究性学习的双重需要,除自然地理学科内容外,包括人文和环境等的有关内容。部分课件名录包含地球与地球仪、经线、纬线和经纬网、地球自转、世界地形、海陆分布、非洲、南极洲、地表形态变化的内力作用、地球自转、气压带和风带、气候类型、气压、季风、常见的天气系统、	无偏离	/

		海水运动、渔场分布、新工业与新能源、地球在宇宙中的位置等不低于43种。					
		▲四、供货时提供第三方检验(检测)机构(具有CMA标识)出具的检测性能、安全、结构、外观一般要求合格报告的复印件并加盖公章			▲四、供货时提供第三方检验(检测)机构(具有CMA标识)出具的检测性能、安全、结构、外观一般要求合格报告的复印件并加盖公章	无偏离	/
三、模型配套区							
29	18种地形地貌	1、规格：68cm*48cm, ABS 模具注塑；优质颜料着色，色彩鲜艳、直观，永不褪色。	18种地貌		1、规格：68cm*48cm, ABS 模具注塑；优质颜料着色，色彩鲜艳、直观，永不褪色。	无偏离	/
		2、地貌采用永不褪色优质复合材料，精雕而成，外形直观，细腻，能防潮，牢固，配以底座，说明牌，使学生一目了然，直观了解到各种地貌形状。包含流水地貌、黄土地貌、冰川地貌、海岸侵蚀地貌、丹霞地貌、喀斯特地貌、科罗拉多大峡谷模型、火山熔岩地貌、断层褶皱地貌、温室效应后果之一、荒漠(风蚀)地貌、地下水模型、五种地形模型、地震模型、煤及石油矿质构造、地上河模型、等高线模型共十八种。			2、地貌采用永不褪色优质复合材料，精雕而成，外形直观，细腻，能防潮，牢固，配以底座，说明牌，使学生一目了然，直观了解到各种地貌形状。包含流水地貌、黄土地貌、冰川地貌、海岸侵蚀地貌、丹霞地貌、重力地貌、喀斯特地貌、科罗拉多大峡谷模型、火山熔岩地貌、断层褶皱地貌、温室效应后果之一、荒漠(风蚀)地貌、地下水模型、五种地形模型、地震模型、煤及石油矿质构造、地上河模型、等高线模型共十八种。	无偏离	/
		▲3、投标人供货时提供第三方检验(检测)机构(具有CMA标识)			▲3、投标人供货时提供第三方检验(检测)机构(具有CMA标识)出具的检测性能、安全、	无偏离	/

			出具的检测性能、安全、结构、外观一般要求合格报告的复印件并加盖投标人公章。			结构、外观一般要求合格报告的复印件并加盖投标人公章。		
30	岛屿成因演示模型	1	57×42×13cm, 采用优质合成树脂制作, 牢固、不变形、着色鲜明	岛屿成因演示模型	1	57×42×13cm, 采用优质合成树脂制作, 牢固、不变形、着色鲜明	无偏离	/
31	海底地形模型	1	47×23cm, 采用优质合成树脂制作, 牢固、不变形、着色鲜明	海底地形模型	1	47×23cm, 采用优质合成树脂制作, 牢固、不变形、着色鲜明	无偏离	/
32	断层、褶皱模型	1	47×9×13cm, 采用优质合成树脂制作, 牢固、不变形、着色鲜明	断层、褶皱模型	1	47×9×13cm, 采用优质合成树脂制作, 牢固、不变形、着色鲜明	无偏离	/
33	长江三峡模型	1	模型尺寸: 61*91*14 厘米。 产品特点: 长江三峡演示模型采用工艺树脂一次成型, 外形美观, 牢固不变形。模型表面采用丙烯颜料着色, 色泽逼真, 可以直观的认识和了解长江三峡。模型主要体现了三峡周边的地形地貌, 三峡大坝, 三峡水电站, 五级船闸, 升船机等。提供样品演示。	长江三峡模型	1	模型尺寸: 61*91*14 厘米。 产品特点: 长江三峡演示模型采用工艺树脂一次成型, 外形美观, 牢固不变形。模型表面采用丙烯颜料着色, 色泽逼真, 可以直观的认识和了解长江三峡。模型主要体现了三峡周边的地形地貌, 三峡大坝, 三峡水电站, 五级船闸, 升船机等。提供样品演示。	无偏离	/
九、劳技室仪器设备								
1、基础设施:								
1	交	1	一、整机屏显、音效设计	交	1	一、整机屏显、音效设计	无偏离	/

互 智 能 平 板 一 体 机	计	互 智 能 平 板 一 体 机	▲1、采用 UHD 超高清 LED 防眩光液晶屏，尺寸≥86 英寸，显示比例 16:9，分辨率≥3840×2160。	▲1、采用 UHD 超高清 LED 防眩光液晶屏，尺寸 86 英寸，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。	无偏离	/
			2、采用红外触控技术，支持在内置电脑操作系统中进行 20 点或以上触控，支持在嵌入式系统中进行 10 点或以上触控。	2、采用红外触控技术，支持在内置电脑操作系统中进行 40 点触控，支持在嵌入式系统中进行 10 点触控。	正偏离	2. 在满足原有参数要求的基础上，提供 40 点触控，在内置电脑操作系统及嵌入式系统进行触控操作时更加灵敏。（详情见证明材料）
			▲3、整机显示灰度等级≥256，支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准 $\Delta E \leq 1.5$ 。	▲3、整机显示灰度等级 256，支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准 $\Delta E \leq 1.5$ 。	无偏离	/
			4、图像模式：支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节；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、色彩空间进行调节设置。	4、图像模式：支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节；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、色彩空间进行调节设置。	无偏离	/
			▲5、支持纸质护眼模式，在任意通道任意画面	▲5、支持纸质护眼模式，在任意通道任意画面任意软件	正偏离	在满足原有参

		面任意软件所在显示内容下可实时调整画面纹理。画面纹理的类型有牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸。同时支持色温调节和透明度调节；纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。		所在显示内容下可实时调整画面纹理。画面纹理的类型有牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸。同时支持色温调节和透明度调节；纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。并可通过手势在屏幕上调取触控菜单快速切换纸质护眼模式。		数要求的基础上，可通过手势在屏幕上调取触控菜单快速切换纸质护眼模式，提高护眼模式的使用效率。（详情见证明材料）
		6、整机内置2.2声道扬声器，支持标准、听力、观影三种音效模式，位于设备上边框，前置朝前发声，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 $\geq 60W$ 。		6、整机内置2.2声道扬声器，支持标准、听力、观影和AI空间感知音效四种音效模式，位于设备上边框，前置朝前发声，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。	正偏离	在满足原有参数要求的基础上，还支持AI空间感知音效，提供更加丰富的音效模式满足不同的教学需求。（详情见证明材料）
		7、整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于5.8mm；在100%		7、整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，5.8mm；在100%音量下，可做到1米处声压级80db，10	无偏离	/

		音量下,可做到1米处声压级 $\geq 80\text{db}$, 10米处声压级 $\geq 70\text{dB}$ 。			米处声压级 70dB。		
		二、PC 配置要求			二、PC 配置要求	无偏离	/
		▲1、处理器: 4核8线程或以上配置CPU, 主频 $\geq 2.4\text{GHz}$ 。			▲1、处理器: 4核8线程或以上配置CPU, 主频 2.4GHz。	无偏离	/
		▲2、内存: $\geq 16\text{GB}$ DDR4 或以上配置。			▲2、内存: 16GB DDR4 或以上配置。	无偏离	/
		▲3、硬盘: $\geq 512\text{GB}$ 或以上 SSD 固态硬盘配置。			▲3、硬盘: 512GB 或以上 SSD 固态硬盘配置。	无偏离	/
		4、机身采用热浸镀锌金属材质,采用智能风扇低噪音散热设计。			4、机身采用热浸镀锌金属材质,采用智能风扇低噪音散热设计。	无偏离	/
		5、模块主体尺寸不小于 $22\text{cm} \times 17\text{cm} \times 3\text{cm}$ 以预留足够散热空间,确保封闭空间内有效散热。			5、模块主体尺寸 $22\text{cm} \times 17\text{cm} \times 3\text{cm}$ 以预留足够散热空间,确保封闭空间内有效散热。	无偏离	/
		6、和整机的连接采用万兆级接口,传输速率 $\geq 10\text{Gbps}$ 。			6、和整机的连接采用万兆级接口,传输速率 10Gbps。	无偏离	/
		7、具有独立非扩展的视频输出接口: ≥ 1 路 HDMI, ≥ 3 路 USB。			7、具有独立非扩展的视频输出接口: 1 路 HDMI, 3 路 USB。	无偏离	/
		8、PC 模块可通过抽拉方式插入整机,可实现无单独接线的插拔。安全性保障: 具有标准 PC 防盗锁孔。			8、PC 模块可通过抽拉方式插入整机,可实现无单独接线的插拔。安全性保障: 具有标准 PC 防盗锁孔。	无偏离	/
		9、PC 模块的 USB 接口须为冗余备份接口,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。			9、PC 模块的 USB 接口须为冗余备份接口,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。	无偏离	/
		▲10、正版电脑操作系统,带永久授权。中标			▲10、正版电脑操作系统,带永久授权。中标人须完成正版	无偏离	/

		人须完成正版激活流程。			激活流程。		
		三、按键和接口设计			三、按键和接口设计	无偏离	/
		▲1、前置 USB 接口具备防撞挡板设计,防撞挡板采用转轴式翻转。			▲1、前置 USB 接口具备防撞挡板设计,防撞挡板采用转轴式翻转。	无偏离	/
		2、整机具备至少 6 个前置按键,实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。			2、整机具备 6 个前置按键,实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。	无偏离	/
		3、智能电子产品一键式设计:三合一电源按键,同一电源物理按键完成完成嵌入式系统和电脑系统的开机、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。			3、智能电子产品一键式设计:三合一电源按键,同一电源物理按键完成完成嵌入式系统和电脑系统的开机、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。	无偏离	/
		4、支持锁定屏幕触摸和整机前置按键,可通过遥控器、十指长按屏幕 5 秒、软件菜单(调试菜单)实现该功能,也可通过前置面板的物理按键以组合按键的形式进行锁定/解锁。			4、支持锁定屏幕触摸和整机前置按键,可通过遥控器、十指长按屏幕 5 秒、软件菜单(调试菜单)实现该功能,也可通过前置面板的物理按键以组合按键的形式进行锁定/解锁。	无偏离	/
		▲5、设备支持自定义前置“设置”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)。			▲5、设备支持自定义前置“设置”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)。额外支持 5 个自定义前置按键,“设置”、“音量+”、“音量-”、“录屏”、“护眼”。	正偏离	在满足参数要求的基础上,额外支持更多自定义按键,满足不同场景下的使

					按键。		用需求。(详情见证明材料)
			▲6、支持前置 Type-C 接口, 通过 Type-C 接口实现音视频输入, 外接电脑设备通过双头 TypeC 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。		▲6、支持前置 Type-C 接口, 通过 Type-C 接口实现音视频输入, 外接电脑设备通过双头 TypeC 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。	无偏离	/
			▲7、外接电脑设备通过双头 TypeC 线连接至整机, 可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器, 通过外接电脑可拍摄教室画面。		▲7、外接电脑设备通过双头 TypeC 线连接至整机, 可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器, 通过外接电脑可拍摄教室画面。	无偏离	/
			8、前置 Type-C 接口, 支持通过外部线缆, 实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。		8、前置 Type-C 接口, 支持通过外部线缆, 实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。	无偏离	/
			9、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时, 外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据, 连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠可直接使用于外接电脑。		9、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时, 外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据, 连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠可直接使用于外接电脑。	无偏离	/
			10、整机具备不少于 1 路侧置双通道 USB 接口, 双系统 USB 接口支持 Windows 和 Android 双系统读取外接存储设备数据和识别展台		10、整机具备 1 路侧置双通道 USB 接口, 双系统 USB 接口支持 Windows 和 Android 双系统读取外接存储设备数据和识别展台信号。	无偏离	/

		信号。				
		11、外接电脑设备通过 HDMI 线投送画面至整机时，再连接 TypeB USB 线至整机触控输出接口，即可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可拍摄教室画面。			11、外接电脑设备通过 HDMI 线投送画面至整机时，再连接 TypeB USB 线至整机触控输出接口，即可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可拍摄教室画面。	无偏离 /
		12、支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。 饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等，提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。			12、支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。 饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等，提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。	无偏离 /
		四、教学工具设计			四、教学工具设计	无偏离 /
		▲1、支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件、学生行为评价软件的教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。			▲1、支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件、学生行为评价软件的教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。额外支持为教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资源制作频率提供可扩展升级至 100TB 的个人云空间。	正偏离 在满足参数要求的基础上，额外支持更大空间的云空间，便于教学资料的存储。（详情见证明材料）
		2、整机全通道侧边栏			2、整机全通道侧边栏支持快	无偏离 /

		支持快速将设备屏幕降低为半屏幕状态,点击上半屏幕可快速返回全屏状态。			速将设备屏幕降低为半屏幕状态,点击上半屏幕可快速返回全屏状态。		
		3、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具:批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、日历。			3、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具:批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、日历。	无偏离	/
		4、整机具备智能手势识别功能,在任意信号源通道下可识别五指上、下、左、右方向手势、支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。			4、整机具备智能手势识别功能,在任意信号源通道下可识别五指上、下、左、右方向手势、支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。	无偏离	/
		▲5、整机全通道侧边栏支持在任意通道、页面使用批注小工具进行批注讲解,可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小,可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、快速清屏。			▲5、整机全通道侧边栏支持在任意通道、页面使用批注小工具进行批注讲解,可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小,可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、快速清屏。	无偏离	/
		6、整机内置无线网络模块,PC模块无任何外接或转接天线、网卡可实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射。			6、整机内置无线网络模块,PC模块无任何外接或转接天线、网卡可实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射。	无偏离	/
		▲7、Wi-Fi 和 AP 热点均支持频段 2.4GHz/5GHz, Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax; 支持版本 Wi-Fi6。			▲7、Wi-Fi 和 AP 热点均支持频段 2.4GHz/5GHz, Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax; 支持版本 Wi-Fi6。	无偏离	/
		8、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥8 米。			8、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥8 米。	无偏离	/
		▲9、整机内置非独立			▲9、整机内置非独立的高清	正偏离	在满足

		的高清摄像头,像素 ≥ 1200 万,支持输出 4K 分辨率;视场角 ≥ 135 度且水平视场角 ≥ 120 度;可用于远程巡课,拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各 ≥ 4 米,左右最边缘深度 ≥ 2 米范围内,并且可以 AI 识别人像。		摄像头,像素像素 1312 万,支持输出 4K 分辨率;视场角 135 度且水平视场角 120 度;可用于远程巡课,拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各 4 米,左右最边缘深度 2 米范围内,并且可以 AI 识别人像。		原有参数要求的基础上,像素更高,支持拍摄更清晰的画面。(详情见证明材料)
		10、整机摄像头支持环境色温判断,根据环境调节合适的显示图像效果。		10、整机摄像头支持环境色温判断,根据环境调节合适的显示图像效果。	无偏离	/
		▲11、整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、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 ≥ 55 人。		▲11、整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人:识别所有学生,显示标记,然后随机抽选,同时显示标记 65 人。	正偏离	在满足原有参数要求的基础上,支持同时显示标记 65 人,满足更多教学场景需求。(详情见证明材料)
		▲12、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风,可用于对教室环境音频进行采集,拾音距离 $\geq 10m$ 。		▲12、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风,可用于对教室环境音频进行采集,拾音距离 12m。	正偏离	在满足原有参数要求的基础上,拾音距离更远,确保拾音质量

						更佳。 (详情 见证明 材料)
		13、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准, 固件版本号 HCI11.20/LMP11.20; 蓝牙模块工作距离 $\geq 8m$ 。		13、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准, 固件版本号 HCI11.20/LMP11.20; 蓝牙模块工作距离 $8m$ 。	无偏离	/
		14、整机支持搭配具有 NFC 功能的手机、平板, 通过接触整机设备上的 NFC 标签, 即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上, 无需其它操作设置, 支持 ≥ 4 台手机、平板同时连接并显示。		14、整机支持搭配具有 NFC 功能的手机、平板, 通过接触整机设备上的 NFC 标签, 即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上, 无需其它操作设置, 支持 4 台手机、平板同时连接并显示。	无偏离	/
		五、嵌入式操作系统设计		五、嵌入式操作系统设计	无偏离	/
		▲1、嵌入式系统硬件配置, 内存 $\geq 2GB$, 存储空间 $\geq 8GB$ 。		▲1、嵌入式系统硬件配置, 内存 2GB, 存储空间 8GB。	无偏离	/
		2、无 PC 状态下, 嵌入式操作系统下可实现电脑操作系统中常用的教学应用功能, 如白板书写、WPS 软件使用、网页浏览。		2、无 PC 状态下, 嵌入式操作系统下可实现电脑操作系统中常用的教学应用功能, 如白板书写、WPS 软件使用、网页浏览。	无偏离	/
		3、嵌入式操作系统下, 互动白板可支持不同背景颜色, 同时提供学科专用背景, 如: 五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。		3、嵌入式操作系统下, 互动白板可支持不同背景颜色, 同时提供学科专用背景, 如: 五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。	无偏离	/
		▲4、在嵌入式操作系统下, 能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件		▲4、在嵌入式操作系统下, 能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类, 可快速	无偏离	/

		进行自动归类,可快速分类查找文档、板书、音视频,检索后可直接在界面中打开。			分类查找文档、板书、音视频,检索后可直接在界面中打开。		
		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),白板书写内容可导出 PDF、IWB、SVG 格式。支持 8 种以上平面图形工具,支持 6 种以上立体图形工具。			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),白板书写内容可导出 PDF、IWB、SVG 格式。支持 8 种平面图形工具,支持 6 种立体图形工具。	无偏离	/
		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。			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。	无偏离	/
		六、教学白板软件			六、教学白板软件	无偏离	/
		1. 备授课一体化,具有备课模式及授课模式,且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计,符合用户使用需求。			1. 备授课一体化,具有备课模式及授课模式,且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计,符合用户使用需求。	无偏离	/
		▲2. 备课模式工具栏会自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具,例如语文学科会出现田字格工具,数学学科则出现几何工具,无需用户自行选择。			▲2. 备课模式工具栏会自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具,例如语文学科会出现田字格工具,数学学科则出现几何工具,无需用户自行选择。	无偏离	/
		3. 支持课件云存储,无需使用 U 盘等存储设备,用户只需联网登录即可在交互式白板软件中获取云课件,并支持课件云分享,可将课			3. 支持课件云存储,无需使用 U 盘等存储设备,用户只需联网登录即可在交互式白板软件中获取云课件,并支持课件云分享,可将课	无偏离	/

		件直接分享给其他用户,只需输入其他用户手持终端号即可。		手持终端号即可。		
		4. 支持课件云同步,课件上的所有修改,操作均可实时同步至云端,无需单独保存上传,确保多终端调用同个课件均为最新版本。		4. 支持课件云同步,课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端,无需单独保存上传,确保多终端调用同个课件均为最新版本。	无偏离	/
		5. 游戏教学功能:支持创建互动分类式游戏,可自定义不同类别及相对应的对象,实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类,分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 20 种游戏模板,直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类式游戏,提升课堂趣味性。		5. 游戏教学功能:支持创建互动分类式游戏,可自定义不同类别及相对应的对象,实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类,分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供 20 种游戏模板,直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类式游戏,提升课堂趣味性。	无偏离	/
		6. 支持软件联网自动静默升级,无需用户手动更新。		6. 支持软件联网自动静默升级,无需用户手动更新。	无偏离	/
		7. 课件背景:提供不少于 12 种以上背景模板供用户选择,持自定义背景。		7. 课件背景:提供 12 种背景模板供用户选择,持自定义背景。	无偏离	/
		8. 美术画板:支持美术画板工具,提供铅笔、毛笔、油画笔,可实现模拟调色盘功能,用户可自由选择不同颜色进行混合调色,搭配出任意色彩。		8. 美术画板:支持美术画板工具,提供铅笔、毛笔、油画笔,可实现模拟调色盘功能,用户可自由选择不同颜色进行混合调色,搭配出任意色彩。	无偏离	/
		9. 快捷抠图:无需借助专业图片处理软件,即		9. 快捷抠图:无需借助专业图片处理软件,即可在白板上软件	无偏离	/

		可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式。		中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式。		
		10. 思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。		10. 思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。	无偏离	/
		11. 数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及和不少于 15 种公式模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。		11. 数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供 20 个数学符号及和 15 种公式模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。	无偏离	/
		12. 3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在立体地球模型清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。		12. 3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在立体地球模型清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。	无偏离	/
		▲13. 古诗词资源：		▲13. 古诗词资源：	无偏离	/
		(1) 提供覆盖小学、		(1) 提供覆盖小学、初中、	无偏离	/

	初中、高中的古诗词资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。		高中的古诗词资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。		
	(2) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。		(2) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。	无偏离	/
	(3) 提供不少于9种古诗词专用背景模板，用户可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。		(3) 提供9种古诗词专用背景模板，用户可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。	无偏离	/
	(4) 古诗词、古文提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或者介绍。		(4) 古诗词、古文提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或者介绍。	无偏离	/
	(5) 提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持用户在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。		(5) 提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持用户在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。	无偏离	/
	(6) 支持用户备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便用户讲解重点字词。		(6) 支持用户备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便用户讲解重点字词。	无偏离	/
	▲14. 立体几何：		▲14. 立体几何：	无偏离	/
	(1) 支持绘制立方体、圆柱体等立体几何图形。		(1) 支持绘制立方体、圆柱体等立体几何图形。	无偏离	/
	(2) 支持任意调节立体几何图形的尺寸，改变长宽高比例。		(2) 支持任意调节立体几何图形的尺寸，改变长宽高比例。	无偏离	/
	(3) 支持沿任意方向旋转立体几何。		(3) 支持沿任意方向旋转立体几何。	无偏离	/
	(4) 支持为长方体6		(4) 支持为长方体6个面分	无偏离	/

		个面分别涂色,并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面			别涂色,并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面		
		15. 数学画板功能:			15. 数学画板功能:	无偏离	/
		(1) 支持在白板中插入在线画板,授课时可以一键打开,方便老师配合课件内容进行讲解。			(1) 支持在白板中插入在线画板,授课时可以一键打开,方便老师配合课件内容进行讲解。	无偏离	/
		(2) 提供超过 500 个数学画板资源,覆盖小学、初中、高中数学主要知识点,并按照知识点分类,便于老师查找。			(2) 提供超过 500 个数学画板资源,覆盖小学、初中、高中数学主要知识点,并按照知识点分类,便于老师查找。	无偏离	/
		(3) 画板资源互动性强,利于老师讲解抽象知识点,如小学阶段的四边形互相转换资源,可支持点击,动态切换四边形形态;中学阶段的平方差公式资源,可支持图形展示平方差公式计算原理,并可改变数值,重复演示。			(3) 画板资源互动性强,利于老师讲解抽象知识点,如小学阶段的四边形互相转换资源,可支持点击,动态切换四边形形态;中学阶段的平方差公式资源,可支持图形展示平方差公式计算原理,并可改变数值,重复演示。	无偏离	/
		(4) 支持老师创建个人画板,除了点、面等基础元素以外,画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具,保证老师日常备课所需。创建完成后,老师可一键将画板插入白板,与课件无缝连接。			(4) 支持老师创建个人画板,除了点、线、面等基础元素以外,画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具,保证老师日常备课所需。创建完成后,老师可一键将画板插入白板,与课件无缝连接。	无偏离	/
		▲16. 多学科题库:			▲16. 多学科题库:	无偏离	/
		(1) 提供不少于 30 万道试题给老师使用。			(1) 提供 30 万道试题给老师使用。	无偏离	/
		(2) 涵盖小学、初中、高中,其中中学部分包			(2) 涵盖小学、初中、高中,其中中学部分包含语文、数	无偏离	/

		含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科。		学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科。		
		(3) 题库总知识点不少于9000个,除选择、填空、判断等基本题型外,还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等。		(3) 题库总知识点9000个,除选择、填空、判断等基本题型外,还包含诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等。	无偏离	/
		(4) 可批量选择多题并以交互式试题卡的形式插入到白板中。试题卡包含题干、答案和解析,并可一键实时展开、收起答案和解析。		(4) 可批量选择多题并以交互式试题卡的形式插入到白板中。试题卡包含题干、答案和解析,并可一键实时展开、收起答案和解析。	无偏离	/
		17. 课堂小测:提供不少于40000道初中数学试题。		17. 课堂小测:提供不少于40000道初中数学试题。	无偏离	/
		(1) 老师可根据所使用教材版本自由选择人教新版、苏科新版、北师大版、北京课改新版等不同版本试题。		(1) 老师可根据所使用教材版本自由选择人教新版、苏科新版、北师大版、北京课改新版等不同版本试题。	无偏离	/
		(2) 试题按照教学进度分类,精确到每一节,方便老师查找。		(2) 试题按照教学进度分类,精确到每一章每一节,方便老师查找。	无偏离	/
		(3) 试题按照使用场景分类,分为课堂小测、课时练习、课后基础、课后提高等,方便老师在不同场景下选择。		(3) 试题按照使用场景分类,分为课堂小测、课时练习、课后基础、课后提高等,方便老师在不同场景下选择。	无偏离	/
		(4) 题目已根据老师使用需要,组成套题,老师可一键批量选择;同时也支持老师自由组题,形成个性化套题。		(4) 题目已根据老师使用需要,组成套题,老师可一键批量选择;同时也支持老师自由组题,形成个性化套题。	无偏离	/

		18. 表格工具:		18. 表格工具:	无偏离	/
		(1) 支持老师插入表格,并提供5种以上表格样式供老师选择。		(1) 支持老师插入表格,并提供5种以上表格样式供老师选择。	无偏离	/
		(2) 支持表格自适应,可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。		(2) 支持表格自适应,可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。	无偏离	/
		(3) 支持表格遮罩功能,可对表格中任意一格添加遮罩,在授课模式下通过点击可消除遮罩,方便老师设置互动活动。		(3) 支持表格遮罩功能,可对表格中任意一格添加遮罩,在授课模式下通过点击可消除遮罩,方便老师设置互动活动。	无偏离	/
		(4) 在授课模式下,支持表格克隆功能,可克隆出多个相同表格,方便老师请多位同学进行答题互动。		(4) 在授课模式下,支持表格克隆功能,可克隆出多个相同表格,方便老师请多位同学进行答题互动。	无偏离	/
		七、学生行为评价软件		七、学生行为评价软件	无偏离	/
		1. 学生行为评价系统,集成三大功能模块:基础信息管理、课堂表现评价、家校互联互通,功能及操作均统一在同一软件平台同一账号体系实现。		1. 学生行为评价系统,集成三大功能模块:基础信息管理、课堂表现评价、家校互联互通,功能及操作均统一在同一软件平台同一账号体系实现。	无偏离	/
		2. 支持 PC 客户端、网页端、安卓手持终端、苹果手持终端登陆使用,且各个端的数据是互通的,方便用户随时随地对学生进行管理与评价。		2. 支持 PC 客户端、PC 网页端、安卓手持终端、苹果手持终端登陆使用,且各个端的数据是互通的,方便用户随时随地对学生进行管理与评价。	无偏离	/
		3. 支持多个用户管理同一个班级,从而满足一个班级有班主任和多个任课用户的实际情况。		3. 支持多个用户管理同一个班级,从而满足一个班级有班主任和多个任课用户的实际情况。	无偏离	/
		4. 支持邀请家长入班,使家长可查看到自己的孩子在学校各种		4. 支持邀请家长入班,使家长可查看到自己的孩子在学校各种表现。	无偏离	/

		表现。					
		5. 用户可通过移动端、PC 端及网页端对学生、小组及班级进行行为评价,通过卡通游戏化的方式对学生进行表扬或提醒。			5. 用户可通过移动端、PC 端及网页端对学生、小组及班级进行行为评价,通过卡通游戏化的方式对学生进行表扬或提醒。	无偏离	/
		6. 支持查看课堂表现评价统计报表,按饼状图形式展现学生课堂表现情况,支持查看班级或学生个人的评价情况,并可具体查看到每一条评价的原因、对象、分值,便于用户做统计分析。			6. 支持查看课堂表现评价统计报表,按饼状图形式展现学生课堂表现情况,支持查看班级或学生个人的评价情况,并可具体查看到每一条评价的原因、对象、分值,便于用户做统计分析。	无偏离	/
		八、大小屏互动软件			八、大小屏互动软件	无偏离	/
		1. 如手机、PAD 等移动终端,可通过本软件与交互智能平板实现无线连接,可对连接的设备进行密码的权限管理,支持二维码扫码连接服务器功能。			1. 如手机、PAD 等移动终端,可通过本软件与交互智能平板实现无线连接,可对连接的设备进行密码的权限管理,支持二维码扫码自连接服务器功能。	无偏离	/
		2. 支持多图对比展示功能,可将多位学生的作业、试卷或实验结果进行拍摄,并上传至智能平板的互动教学软件里进行对比展示,支持点评功能,可给每位同学的作品以不同的奖章。			2. 支持多图对比展示功能,可将多位学生的作业、试卷或实验结果进行拍摄,并上传至智能平板的互动教学软件里进行对比展示,支持点评功能,可给每位同学的作品以不同的奖章。	无偏离	/
		3. 具备本地文件智能管理功能,可对移动终端上的文档、图片或课件自动划分类别,方便使用者快速找到相应文件,可在类别列表中将任一文件一键上传到交互智能平板中并			3. 具备本地文件智能管理功能,可对移动终端上的文档、图片或课件自动划分类别,方便使用者快速找到相应文件,可在类别列表中将任一文件一键上传到交互智能平板中并打开,同时也可以移动终端上对已上传至智能平板中	无偏离	/

		打开,同时也可以移动终端上对已上传至智能平板中的文件进行删除。			的文件进行删除。		
		4. 图片拍摄支持普通、文档及彩图三种模式,采用文档或彩图模式拍摄时,软件可自动执行对应的优化处理,包括亮度对比度优化、色彩饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等,提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。			4. 图片拍摄支持普通、文档及彩图三种模式,采用文档或彩图模式拍摄时,软件可自动执行对应的优化处理,包括亮度对比度优化、色彩饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等,提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。	无偏离	/
		九、其它要求:			九、其它要求:	无偏离	/
		1. 全国 24 小时免费 400/800 等电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。			1. 全国 24 小时免费 400/800 等电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。	无偏离	/
		▲2. 针对投标产品,供货时中标人提供有资质的检测机构出具的有效检测报告并加盖投标人公章。			▲2. 针对投标产品,供货时中标人提供有资质的检测机构出具的有效检测报告并加盖投标人公章。	无偏离	/
		3. 开机 LOGO 定制,开机时显示“隆安县教育局 2024 年配备”。			3. 开机 LOGO 定制,开机时显示“隆安县教育局 2024 年配备”。	无偏离	/
2	视频展台	一、展台硬件	1	视频展台	一、展台硬件	无偏离	/
		1. 壁挂式安装,防盗防破坏。			1. 壁挂式安装,防盗防破坏。	无偏离	/
		2. 无锐角无利边设计,有效防止师生碰伤、划伤。			2. 无锐角无利边设计,有效防止师生碰伤、划伤。	无偏离	/
		3. 采用三折叠开合式托板,展开后托板尺寸≥A4 面积,收起时小巧不占空间,高效利用挂墙面积。			3. 采用三折叠开合式托板,展开后托板尺寸 A4 面积,收起时小巧不占空间,高效利用挂墙面积。	无偏离	/
		4. 采用 USB 高速接口,			4. 采用 USB 高速接口,单根	无偏离	/

		单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。		USB 线实现供电、高清数据传输需求。		
		▲5. 采用 $\geq 1200W$ 像素自动对焦摄像头, 可拍摄 A4 画幅。		▲5. 采用 1200W 像素自动对焦摄像头, 可拍摄 A4 画幅。	无偏离	/
		6. 支持通过双击屏幕画面任意位置, 即时改变对焦位置, 可对立体物体的局部进行精确对焦。		6. 支持通过双击屏幕画面任意位置, 即时改变对焦位置, 可对立体物体的局部进行精确对焦。	无偏离	/
		▲7. 展台按键采用电容式触摸按键, 可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能, 同时也支持在展台软件上进行同样的操作。		▲7. 展台按键采用电容式触摸按键, 可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能, 同时也支持在展台软件上进行同样的操作。	无偏离	/
		二、展台软件		二、展台软件	无偏离	/
		▲1、支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。		▲1、支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。	无偏离	/
		2、支持展台画面实时批注, 预设多种笔划粗细及颜色供选择, 还支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。		2、支持展台画面实时批注, 预设多种笔划粗细及颜色供选择, 且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。	无偏离	/
		3、支持展台画面拍照截图并进行多图预览, 可对任一图片进行全屏显示。		3、支持展台画面拍照截图并进行多图预览, 可对任一图片进行全屏显示。	无偏离	/
		4、老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能, 支持 5 秒或 10 秒延时模式, 预留充足时间以便调整拍摄内容。		4、老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能, 支持 5 秒或 10 秒延时模式, 预留充足时间以便调整拍摄内容。	无偏离	/
		5、可选择图像、文本或动态等多种情景模		5、可选择图像、文本或动态等多种情景模式, 适应不同展	无偏离	/

		式, 适应不同展示内容。			示内容。		
		6、支持故障自动检测, 在软件无法出现展台拍摄画面时, 自动出现检测链接, 帮助用户检测“无画面”的原因, 并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题			6、支持故障自动检测, 在软件无法出现展台拍摄画面时, 自动出现检测链接, 帮助用户检测“无画面”的原因, 并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题	无偏离	/
		7、支持二维码扫码功能: 打开扫一扫功能后, 将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描, 并进入系统浏览器获取二维码的链接内容, 帮助老师快速获取电子教学资源			7、支持二维码扫码功能: 打开扫一扫功能后, 将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描, 并进入系统浏览器获取二维码的链接内容, 帮助老师快速获取电子教学资源	无偏离	/
3	终端配套软件	▲1、厂家提供终端配套监测软件后端管理平台供学校统一管理。			▲1、厂家提供终端配套监测软件后端管理平台供学校统一管理。	无偏离	/
		2、Windows、Linux、Android、IOS等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作, 提供多种智能身份识别方式: 支持通过账号登录、手机扫码登录等方式, 方便用户使用。管理平台提供管理员移动管理平台, 免安装并支持Android、IOS等多种移动操作系统, 便于远程管理及告警信息通知。			2、Windows、Linux、Android、IOS等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作, 提供多种智能身份识别方式: 支持通过账号登录、手机扫码登录等方式, 方便用户使用。管理平台提供管理员移动管理平台, 免安装并支持Android、IOS等多种移动操作系统, 便于远程管理及告警信息通知。	无偏离	/
		3、平台支持对全校智慧教室所安装的教学信息化设备进行集中运维管理和策略部署。			3、平台支持对全校智慧教室所安装的教学信息化设备进行集中运维管理和策略部署。	无偏离	/
		4、管理平台可远程对			4、管理平台可远程对选定的	无偏离	/

		选定的交互智能平板一体机推送动态文字滚动公告,可对公告文字的颜色、粗体以及播放次数、推送时间进行设置。			交互智能平板一体机推送动态文字滚动公告,可对公告文字的颜色、粗体以及播放次数、推送时间进行设置。		
		5、管理平台可远程开启指定交互智能平板一体机倒计时功能并设定倒计时截止日期,便于重大教学安排的提醒提示。			5、管理平台可远程开启指定交互智能平板一体机倒计时功能并设定倒计时截止日期,便于重大教学安排的提醒提示。	无偏离	/
		6、管理平台支持批量对交互智能平板一体机进行软件远程部署,配套专用教学软件批量部署支持静默安装。			6、管理平台支持批量对交互智能平板一体机进行软件远程部署,配套专用教学软件批量部署支持静默安装。	无偏离	/
		7、管理平台提供巡课值守模式,自动轮循显示处于运行状态的交互智能平板一体机使用界面。			7、管理平台提供巡课值守模式,自动轮循显示处于运行状态的交互智能平板一体机使用界面。	无偏离	/
		8、管理平台实时显示交互智能平板一体机异常的告警提示,并同步将异常信息推送至管理员移动端工作平台。			8、管理平台实时显示交互智能平板一体机异常的告警提示,并同步将异常信息推送至管理员移动端工作平台。	无偏离	/
		9、管理平台根据设备日常运行状况综合生成设备健康值,可查看设备健康值排名并进行正序、反序排列。			9、管理平台根据设备日常运行状况综合生成设备健康值,可查看设备健康值排名并进行正序、反序排列。	无偏离	/
		10、管理平台为学校提供专属识别代码,互联网环境下的交互智能平板一体机输入专属代码接入管理平台即可在通过管理平台对设备进行远程管理。支持按照年级、班级自定义			10、管理平台为学校提供专属识别代码,互联网环境下的交互智能平板一体机输入专属代码接入管理平台即可在通过管理平台对设备进行远程管理。支持按照年级、班级自定义交互智能平板一体机名称,方便管理员对应管理。	无偏离	/

			义交互智能平板一体机名称,方便管理员对应管理。				
			11、交互智能平板一体机支持磁盘级系统还原保护,可根据教学需要自由选择磁盘分区冻结、解冻还原保护。			11、交互智能平板一体机支持磁盘级系统还原保护,可根据教学需要自由选择磁盘分区冻结、解冻还原保护。	无偏离 /
			12、可在交互智能平板一体机查看设备基本信息,如:系统、CPU、内存、硬盘、MCU、TV、触摸框等信息,方便老师管理设备。			12、可在交互智能平板一体机查看设备基本信息,如:系统、CPU、内存、硬盘、MCU、TV、触摸框等信息,方便老师管理设备。	无偏离 /
4	推拉黑板	1	1、结构:推拉板由大框及四块同等大小的书写板组装而成,书写板分内外双层结构,内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐,外层为两块滑动书写板,滑动板配装刻有黑板品牌 LOGO 标识的挂锁,开闭自如确保液晶一体机的安全管理。(中标人提供图样,经使用人同意后方可实施) 2、基本尺寸:≥4300mm×1300mm,可根据所配电子产品适当调整,确保与电子产品的有效配套。 3、书写板面:采用 280℃ 高温烤漆板面,具体面板颜色根据使用人要求定、亚光,厚度 ≥0.32mm,漆膜硬度 6H,粗糙度 Ra1.6-3.2um,光泽度 ≤6%,没有明显眩光,	1	1、结构:推拉板由大框及四块同等大小的书写板组装而成,书写板分内外双层结构,内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐,外层为两块滑动书写板,滑动板配装刻有黑板品牌 LOGO 标识的挂锁,开闭自如确保液晶一体机的安全管理。(中标人提供图样,经使用人同意后方可实施) 2、基本尺寸:4300mm×1300mm,可根据所配电子产品适当调整,确保与电子产品的有效配套。 3、书写板面:采用 280℃ 高温烤漆板面,具体面板颜色根据使用人要求定、亚光,厚度 0.32mm,漆膜硬度 6H,粗糙度 Ra1.6-3.2um,光泽度 6%,没有明显眩光,板面表面附有一层透明保护膜,符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生	无偏离 /	无偏离 /

		板面表面附有一层透明保护膜,符合GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》(中标人提供图样,经使用人同意后方可实施)。			要求》(中标人提供图样,经使用人同意后方可实施)。		
		4、内芯材料:高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板,采用国际通用工艺,书写无吱吱声,改善书写手感。			4、内芯材料:高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板,采用国际通用工艺,书写无吱吱声,改善书写手感。	无偏离	/
		5、背板:采用优质防锈热镀锌钢板,厚度 $\geq 0.25\text{mm}$,流水线一次成型,间隔80mm压有20mm凹槽加强筋,确保均布承压不低于635N,凹槽造型美观、增加强度,更加耐用。			5、背板:采用优质防锈热镀锌钢板,厚度0.25mm,流水线一次成型,间隔80mm压有20mm凹槽加强筋,确保均布承压不低于635N,凹槽造型美观、增加强度,更加耐用。	无偏离	/
		6、板面与衬板粘贴:采用环保型双组份聚氨酯胶水1:1配置,使用自动化覆板流水线作业,喷胶、压固、切割下料一次成型,确保粘接牢固板面平整。			6、板面与衬板粘贴:采用环保型双组份聚氨酯胶水1:1配置,使用自动化覆板流水线作业,喷胶、压固、切割下料一次成型,确保粘接牢固板面平整。	无偏离	/
		7、边框:采用工业用高强度铝合金型材,电泳香槟色,模具挤压一次成型,上框规格57mm $\times$ 100mm,左右框规格29mm $\times$ 100mm,横(立)框采用双层加强结构,厚度 $\geq 15\text{mm}$ 。轨道上置隐藏式平滑轮滑道,结构性解决滑轮受粉尘影响的情况,配有宽度 $\geq 30\text{mm}$ 的粉尘槽,粉尘槽与滑动系统分离,与边框一次模具成形,防止粉尘垂直落			7、边框:采用工业用高强度铝合金型材,电泳香槟色,模具挤压一次成型,上框规格57mm $\times$ 100mm,左右框规格29mm $\times$ 100mm,横(立)框采用双层加强结构,厚度15mm。轨道上置隐藏式平滑轮滑道,结构性解决滑轮受粉尘影响的情况,配有宽度30mm的粉尘槽,粉尘槽与滑动系统分离,与边框一次模具成形,防止粉尘垂直落地。	无偏离	/

		地。					
		◆8、包角材料：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型。规格：100mm×29mm×29mm，采用双壁成腔流线型设计，≥R25mm 的圆角，正面带黑板品牌 LOGO 标识，无尖角毛刺，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。			◆8、包角材料：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型。规格：100mm×29mm×29mm，采用双壁成腔流线型设计，R25mm 的圆角，正面带黑板品牌 LOGO 标识，无尖角毛刺，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	无偏离	/
		9、黑板滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅，噪音小，前后定位精确不晃动，滑动板前后晃动小于 0.5mm，经久耐用。数目各 4 组，上下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好。			9、黑板滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅，噪音小，前后定位精确不晃动，滑动板前后晃动小于 0.5mm，经久耐用。数目各 4 组，上下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好。	无偏离	/
		10、除尘装置：外下框两侧各开一个直径 25mm 的圆孔，配置 100*80mm 的抽拉式粉尘盒，粉尘盒可拆卸清洁。			10、除尘装置：外下框两侧各开一个直径 25mm 的圆孔，配置 100*80mm 的抽拉式粉尘盒，粉尘盒可拆卸清洁。	无偏离	/
		11、限位档：黑板边框内部两侧安装滑动板限位档，防止活动黑板开启时撞击立框。			11、限位档：黑板边框内部两侧安装滑动板限位档，防止活动黑板开启时撞击立框。	无偏离	/
		12、易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用 H 型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板			12、易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用 H 型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板	无偏离	/

			即可直接拆装维护,减少麻烦,延长使用寿命。				
			13、安全性:一把锁实现对滑动黑板的锁定,钥匙通用,方便实用。		13、安全性:一把锁实现对滑动黑板的锁定,钥匙通用,方便实用。	无偏离	/
			14、根据所选黑板,提供书写耗材一套:		14、根据所选黑板,提供书写耗材一套:	无偏离	/
			(1) 不同颜色的水溶性粉笔各一盒,盒装 ≥ 20 支/盒;专用笔套 ≥ 2 支;清洗装置 ≥ 1 套,专用板擦 ≥ 1 个。		(1) 不同颜色的水溶性粉笔各一盒,盒装 20 支/盒;专用笔套 2 支;清洗装置 1 套,专用板擦 1 个。	无偏离	/
			或者		或者	无偏离	/
			(2) 新型成膜墨水笔 ≥ 3 支(红色蓝色黑色各 1 支);环保墨水 ≥ 3 瓶(红色蓝色黑色各 1 瓶),墨水容量每瓶 100ml;板擦 ≥ 1 个;黑板专用清洁毛巾 ≥ 1 条。		(2) 新型成膜墨水笔 3 支(红色蓝色黑色各 1 支);环保墨水 3 瓶(红色蓝色黑色各 1 瓶),墨水容量每瓶 100ml;板擦 1 个;黑板专用清洁毛巾 1 条。	无偏离	/
5	音响话筒	1	一、音箱	音响话筒	一、音箱	无偏离	/
			▲1. 采用功放与有源音箱一体化设计,内置麦克风无线接收模块。		▲1. 采用功放与有源音箱一体化设计,内置麦克风无线接收模块。	无偏离	/
			2. 双音箱有线连接,机箱采用塑胶材质,保护设备免受环境影响。		2. 双音箱有线连接,机箱采用塑胶材质,保护设备免受环境影响。	无偏离	/
			3. 输出额定功率:2*15W,喇叭单元尺寸 ≥ 5 寸。		3. 输出额定功率:2*15W,喇叭单元尺寸 5 寸。	无偏离	/
			4. 端口:220V 电源接口*1、Line in*1、USB*1。		4. 端口:220V 电源接口*1、Line in*1、USB*1。	无偏离	/
			5. 麦克风和功放音箱之间采用数字U段传输技术,有效避免环境中 2.4G 信号干扰,例如蓝牙及 WIFI 设备。		5. 麦克风和功放音箱之间采用数字U段传输技术,有效避免环境中 2.4G 信号干扰,例如蓝牙及 WIFI 设备。	无偏离	/
			6. 配置独立音频数字		6. 配置独立音频数字信号处	无偏离	/

		信号处理芯片,支持啸叫抑制功能。			理芯片,支持啸叫抑制功能。		
		7.支持教师扩声和输入音源叠加输出,可对接录播系统实现教师扩声音频的纯净采集,避免环境杂音干扰采集效果。			7.支持教师扩声和输入音源叠加输出,可对接录播系统实现教师扩声音频的纯净采集,避免环境杂音干扰采集效果。	无偏离	/
		三、无线麦克风			三、无线麦克风	无偏离	/
		▲1.无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体,配合一体化有源音箱,无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。			▲1.无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体,配合一体化有源音箱,无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。	无偏离	/
		2.采用U段传输,有效避免环境中2.4G信号干扰,例如蓝牙及WIFI设备。			2.采用U段传输,有效避免环境中2.4G信号干扰,例如蓝牙及WIFI设备。	无偏离	/
		3.采用红外对码方式连接,避免连接到其他教室音箱。可在2s内快速完成与教学扩声音箱对码,无需繁琐操作。			3.采用红外对码方式连接,避免连接到其他教室音箱。可在2s内快速完成与教学扩声音箱对码,无需繁琐操作。	无偏离	/
		4.配合USB麦克风接收器连接一体机,具备翻页键功能,可远程操控一体机设备进行课件软件翻页功能。			4.配合USB麦克风接收器连接一体机,具备翻页键功能,可远程操控一体机设备进行课件软件翻页功能。	无偏离	/
		5.配合USB接收器连接一体机,可通过一体机对老师的声音进行录制。			5.配合USB接收器连接一体机,可通过一体机对老师的声音进行录制。	无偏离	/
		6.采用触点磁吸式充电方式,充电10分钟,可扩音80分钟。			6.采用触点磁吸式充电方式,充电10分钟,可扩音80分钟。	无偏离	/
		7.具备磁吸式触点接口,与充电接口复用,保证整机的整洁、平整			7.具备磁吸式触点接口,与充电接口复用,保证整机的整洁、平整	无偏离	/

			性, 无易损的插入式接口。			接口。		
			8. 无遮挡情况下, 有效工作距离 ≥ 10 米, 保证全教室覆盖。			8. 无遮挡情况下, 有效工作距离10米, 保证全教室覆盖。	无偏离	/
6	教学讲台	1	1. 规格: $\geq 1100\text{mm} \times 500\text{mm} \times 900\text{mm}$ (长 $\times$ 宽 $\times$ 高) ($\pm 5\text{mm}$);	教学讲台	1	1. 规格: $1100\text{mm} \times 500\text{mm} \times 900\text{mm}$ (长 $\times$ 宽 $\times$ 高) ($\pm 5\text{mm}$);	无偏离	/
			2. 基材: 多层实木, 经防腐、防虫处理, 外贴木皮; 抗划耐磨防撞, 硬度强。			2. 基材: 多层实木, 经防腐、防虫处理, 外贴木皮; 抗划耐磨防撞, 硬度强。	无偏离	/
			3. 脚底面采用橡胶垫以减少噪声, 并到达防潮效果;			3. 脚底面采用橡胶垫以减少噪声, 并到达防潮效果;	无偏离	/
			4. 桌竖向边角作半径为30mm的圆弧处理;			4. 桌竖向边角作半径为30mm的圆弧处理;	无偏离	/
			5. 讲桌边板(靠近黑板面除外)高出台面30mm作为台面围边。			5. 讲桌边板(靠近黑板面除外)高出台面30mm作为台面围边。	无偏离	/
			6. 结构:			6. 结构:	无偏离	/
			(1) 桌面下部有隔板, 隔板厚度不小于18mm;			(1) 桌面下部有隔板, 隔板厚度18mm;	无偏离	/
			(2) 隔板和桌面之间配有两个抽屉;			(2) 隔板和桌面之间配有两个抽屉;	无偏离	/
			(3) 隔板和桌面在靠近讲台侧边开直径50mm圆孔, 便于走线; 圆孔下方均钉有配线固定夹或固定扣, 便于理线。			(3) 隔板和桌面在靠近讲台侧边开直径50mm圆孔, 便于走线; 圆孔下方均钉有配线固定夹或固定扣, 便于理线。	无偏离	/
7	教辅设备	1	7. 台面宽度须大于立脚宽度。	教辅设备	1	7. 台面宽度须大于立脚宽度。	无偏离	/
			▲8. 中标人根据学校实际环境及用户需求出具设计图纸。			▲8. 中标人根据学校实际环境及用户需求出具设计图纸。	无偏离	/
7	教辅设备	1	1. 电子教鞭 $\times 2$ 支;	教辅设备	1	1. 电子教鞭 $\times 2$ 支;	无偏离	/
			▲(1) 采用笔型设计, 具有三个遥控按键(上下翻页和功能键), 既可			▲(1) 采用笔型设计, 具有三个遥控按键(上下翻页和功能键), 既可	无偏离	/

		可用于触摸书写,也可用于远程操控。			也可用于远程操控。		
		(2)采用 2.4G 无线连接技术,无线接收距离最大可达 15 米。			(2)采用 2.4G 无线连接技术,无线接收距离可达 15 米。	无偏离	/
		(3)无线接收器采用微型 nano 设计,并能收纳在笔上。			(3)无线接收器采用微型 nano 设计,并能收纳在笔上。	无偏离	/
		(4)使用单节 7 号电池驱动,并带自动休眠节电设计。			(4)使用单节 7 号电池驱动,并带自动休眠节电设计。	无偏离	/
		▲(5)单接收器设计,android、windows 双系统同时响应。只需安装一个接收器,双系统都能响应智能笔的操作指令。			▲(5)单接收器设计,android、windows 双系统同时响应。只需安装一个接收器,双系统都能响应智能笔的操作指令。	无偏离	/
		(6)支持白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页。			(6)支持白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页。	无偏离	/
		▲(7)功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能,方便教师操作。			▲(7)功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能,方便教师操作。	无偏离	/
		▲(8)支持自定义按键功能,可选功能包括:一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动 PPT 批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。			▲(8)支持自定义按键功能,可选功能包括:一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动 PPT 批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。	无偏离	/
		▲2.小蜜蜂便携式扩音器×5个;			▲2.小蜜蜂便携式扩音器×5个;	无偏离	/
		3.双音圈喇叭(66mm/2欧姆)+双通道功放;			3.双音圈喇叭(66mm/2欧姆)+双通道功放;	无偏离	/
		▲4.3.7V/1500mAh 锂离子电池,micro USB A 充电口;			▲4.3.7V/1500mAh 锂离子电池,micro USB A 充电口;	无偏离	/
		5.AUX 音频输入,MIC			5.AUX 音频输入,MIC 有线麦	无偏离	/

			有线麦输入接口:			输入接口:		
			6. 有线麦克风头戴式, 3.5MM 插头线长约 1 米;			6. 有线麦克风头戴式, 3.5MM 插头线长约 1 米;	无偏离	/
			7. 信噪比 $\geq 50\text{dB}$ 。			7. 信噪比 50dB 。	无偏离	/
8	周边配套设备及辅助材料及安装要求	1	1、材料: 国产优质 10 米 HDMI 线缆, 国产优质铜线电源线: RVV 3*2.5mm, 国产优质音频线: 100 芯*2 股, 10 米 接头 3.5mm, 国产优质五孔明装插座等必备配件。国产优质六类非屏蔽网线、20*15PVC 不燃线槽(管)、视频线接头、电源插座等线材设备以及相关的周边设备、音视频线接头及相关配件, 材料全部包干并安装、调试、培训直至设备正常使用。	周边配套设备及辅助材料及	1	1、材料: 国产优质 10 米 HDMI 线缆, 国产优质铜线电源线: RVV 3*2.5mm, 国产优质音频线: 100 芯*2 股, 10 米 接头 3.5mm, 国产优质五孔明装插座等必备配件。国产优质六类非屏蔽网线、20*15PVC 不燃线槽(管)、视频线接头、电源插座等线材设备以及相关的周边设备、音视频线接头及相关配件, 材料全部包干并安装、调试、培训直至设备正常使用。	无偏离	/
			2、安装工艺: 安装前要把安装方案的思路、优点、可能存在的问题事先与学校沟通好, 形成书面协议, 由学校盖章确认后实施。			2、安装工艺: 安装前要把安装方案的思路、优点、可能存在的问题事先与学校沟通好, 形成书面协议, 由学校盖章确认后实施。	无偏离	/
9	教师演示台	1	规格: $\geq 2400\text{mm}$ (L) $\times 600\text{mm}$ (W) $\times 850\text{mm}$ (H) 台面: 采用 $\geq 40\text{mm}$ 厚俄罗斯优质樟子松实木板精致加工, 桌面铺设透明水晶胶 桌身: 选用铝木结构, 侧板配 $\geq 16\text{mm}$ 厚优质三聚氰胺脂板, 电源插座到位, 内带抽屉和对开门柜子; 可预留多媒体设备(显示器, 主机,	教师演示台	1	规格: 2400mm (L) $\times 600\text{mm}$ (W) $\times 850\text{mm}$ (H) 台面: 采用 40mm 厚俄罗斯优质樟子松实木板精致加工, 桌面铺设透明水晶胶 桌身: 选用铝木结构, 侧板配 16mm 厚优质三聚氰胺脂板, 电源插座到位, 内带抽屉和对开门柜子; 可预留多媒体设备(显示器, 主机, 多媒体设备)的位置。	无偏离	/

			多媒体设备)的位置。				
10	学生实验台	7	规格: $\geq 2400\text{mm}$ (L) $\times 1200\text{mm}$ (W) $\times 780\text{mm}$ (H) 双面 8 人用 台面: 采用 $\geq 10\text{mm}$ 厚俄罗斯优质樟子松实木板精致加工, 桌面铺设透明水晶胶, 加防护网。 桌身: 采用 $\geq 60 \times 40\text{mm}$ 方钢烤漆骨架, 带抽屉和底柜。	学生实验台	7	规格: 2400mm (L) $\times 1200\text{mm}$ (W) $\times 780\text{mm}$ (H) 双面 8 人用 台面: 采用 10mm 厚俄罗斯优质樟子松实木板精致加工, 桌面铺设透明水晶胶, 加防护网。 桌身: 采用 $60 \times 40\text{mm}$ 方钢烤漆骨架, 带抽屉和底柜。	无偏离 /
11	学生电源	56	二路交流 220V 电压输出, 电流 5A 。 电源系统符合 JY/T0374-2004《教学实验室设备 电源系统》标准。	学生电源	56	二路交流 220V 电压输出, 电流 5A 。 电源系统符合 JY/T0374-2004《教学实验室设备 电源系统》标准。	无偏离 /
12	教师椅	1	1. 优质 PU 皮面, 海绵坐垫; 2. 黑色 PP 加玻纤内外塑框; 3. 一体成型 PP 固定扶手; 4. 中靠背 $46-49\text{cm}$, 人体工程学设计; 5. 1.2mm 厚汽杆; 6. 300mm PP 加纤五星塑脚; 7. $\phi 50\text{mm}$ 黑边尼龙万向轮。	教师椅		1. 优质 PU 皮面, 海绵坐垫; 2. 黑色 PP 加玻纤内外塑框; 3. 一体成型 PP 固定扶手; 4. 中靠背 $46-49\text{cm}$, 人体工程学设计; 5. 1.2mm 厚汽杆; 6. 300mm PP 加纤五星塑脚; 7. $\phi 50\text{mm}$ 黑边尼龙万向轮。	无偏离 / 无偏离 / 无偏离 / 无偏离 / 无偏离 / 无偏离 /
13	学生实验凳	56	规格: $\geq 350\text{mm} \times 250\text{mm} \times 450\text{mm}$ 钢木结构, 方钢 $\geq 25\text{mm} \times 25\text{mm}$ 凳面采用 $\geq 25\text{mm}$ 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成, 裸露部位均用优质 PVC 材料利用机械高温热培工艺封边, 粘力强, 密封性稳定, 经久耐	学生实验凳	56	规格: $350\text{mm} \times 250\text{mm} \times 450\text{mm}$ 钢木结构, 方钢 $25\text{mm} \times 25\text{mm}$ 凳面采用 25mm 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成, 裸露部位均用优质 PVC 材料利用机械高温热培工艺封边, 粘力强, 密封性稳定, 经久耐用; 凳架采用方管焊接而成。	无偏离 /

			用; 凳架采用方管焊接而成。					
14	边台	4	规格: $\geq 1200\text{mm}$ (L) $\times 600\text{mm}$ (W) $\times 780\text{mm}$ (H) 台面: 采用 $\geq 40\text{mm}$ 厚俄罗斯优质樟子松实木板精致加工, 桌面铺设透明水晶胶, 木板精致加工。 桌身: 采用 $\geq 60\text{mm} \times 40\text{mm}$ 方钢烤漆骨架, 配 $\geq 16\text{mm}$ 厚优质三聚氰胺饰面板。	边台	4	规格: 1200mm (L) $\times 600\text{mm}$ (W) $\times 780\text{mm}$ (H) 台面: 采用 40mm 厚俄罗斯优质樟子松实木板精致加工, 桌面铺设透明水晶胶, 木板精致加工。 桌身: 采用 $60\text{mm} \times 40\text{mm}$ 方钢烤漆骨架, 配 16mm 厚优质三聚氰胺饰面板。	无偏离	/
15	边台电源	8	二路交流 220V 电压输出, 电流 5A。	边台电源	8	二路交流 220V 电压输出, 电流 5A。	无偏离	/
16	展示柜	4	1. 规格 $\geq 1000\text{mm}$ (L) $\times 500\text{mm}$ (W) $\times 2000\text{mm}$ (H) 2. 柜体下部规格 $1000\text{mm} \times 500\text{mm} \times 600\text{mm}$, 采用 $\geq 16\text{mm}$ 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成, 柜体为板式对开门。上柜体规格 $\geq 1000\text{mm} \times 500\text{mm} \times 1400\text{mm}$ 采用 $\geq 5\text{mm}$ 厚玻璃构成, 推拉门, 上柜内设 $\geq 8\text{mm}$ 厚玻璃隔板 2 层。四边由铝合金框架组成	展示柜	4	1. 规格 1000mm (L) $\times 500\text{mm}$ (W) $\times 2000\text{mm}$ (H) 2. 柜体下部规格 $1000\text{mm} \times 500\text{mm} \times 600\text{mm}$, 采用 16mm 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成, 柜体为板式对开门。上柜体规格 $1000\text{mm} \times 500\text{mm} \times 1400\text{mm}$ 采用 5mm 厚玻璃构成, 推拉门, 上柜内设 8mm 厚玻璃隔板 2 层。四边由铝合金框架组成	无偏离	/
							无偏离	/
17	施工布线系统集成	1	1、每桌取电连接线 1.5mm^2 软铜质电线对接至主线 2.5mm^2 ; 2、电源主线采用 2.5mm^2 国标 ZR—RV 铜软线铺设; 选用 $\Phi 20$ 或 $\Phi 25\text{PVC}$ 阻燃线管, 每桌取电连接线采用	施工布线系统集成	1	1、每桌取电连接线 1.5mm^2 软铜质电线对接至主线 2.5mm^2 ; 2、电源主线采用 2.5mm^2 国标 ZR—RV 铜软线铺设; 选用 $\Phi 20$ 或 $\Phi 25\text{PVC}$ 阻燃线管, 每桌取电连接线采用合理规格线管;	无偏离	/
							无偏离	/

			合理规格线管;					
			3、线槽线管、胶布等其他安装耗材。			3、线槽线管、胶布等其他安装耗材。	无偏离	/
2、教学教具、学具								
一、木工——制作与设计								
18	木工工具	28	木工锯1把、木锉1把、手摇钻1台、盒尺1件、U形线锯1把、线锯条10根、小光刨子1把、木工锤1把、砂纸5张、墨斗1件、壁纸刀1把、扁铲1把、凿子1把、斧子1把、角尺1把、鸟刨1件、油石1块	木工工具	28	木工锯1把、木锉1把、手摇钻1台、盒尺1件、U形线锯1把、线锯条10根、小光刨子1把、木工锤1把、砂纸5张、墨斗1件、壁纸刀1把、扁铲1把、凿子1把、斧子1把、角尺1把、鸟刨1件、油石1块	无偏离	/
19	台虎钳	28	规格: 60mm	台虎钳	28	规格: 60mm	无偏离	/
二、金工——制作与设计								
20	金工工具	28	螺丝刀(一字、十字)各1把、小号榔头1把、钢丝钳1把、尖嘴钳1把、凿子1把、金属剪1把、钢板尺1把、小台钳1台、钢锯1把、钢锯条3根、铁砧子1件、钢锉1把、三角锉1把、什锦锉1套			螺丝刀(一字、十字)各1把、小号榔头1把、钢丝钳1把、尖嘴钳1把、凿子1把、金属剪1把、钢板尺1把、小台钳1台、钢锯1把、钢锯条3根、铁砧子1件、钢锉1把、三角锉1把、什锦锉1套	无偏离	/
21	游标卡尺	28	150mm, 0.1mm	游标卡尺	28	150mm, 0.1mm	无偏离	/
22	台虎钳	2	旋转式, 规格: 125mm, 钳身和钳座为铸铁, 调节螺杆和钳口夹块为优质合金钢, 钳身在钳座上可以360°旋转, 调节螺杆调节灵活, 手感良好, 外观符合	台虎钳	2	旋转式, 规格: 125mm, 钳身和钳座为铸铁, 调节螺杆和钳口夹块为优质合金钢, 钳身在钳座上可以360°旋转, 调节螺杆调节灵活, 手感良好, 外观符合JB0001-2003的有关规定。	无偏离	/

			JY0001-2003 的有关规定。					
23	车床	1	小型	车床	1	小型	无偏离	/
24	台钻	1	最大钻孔直径 13mm	台钻	1	最大钻孔直径 13mm	无偏离	/
25	砂轮机	1	使用电源: AC220V 50HZ、电机功率: 300W、砂轮直径: 125mm	砂轮机	1	使用电源: AC220V 50HZ、电机功率: 300W、砂轮直径: 125mm	无偏离	/
三、种植技术								
26	小型种植工具	28	美工刀 1 件、枝剪 1 把、3m 卷尺 1 件、手工园林锯 1 件、园林大三件套(锹、耙) 3 件、园林小三件套(锹、耙) 3 件、草坪剪 1 件、剪刀 1 把、扎绳 1 件、喷嘴(带接头) 3 件	小型种植工具	28	美工刀 1 件、枝剪 1 把、3m 卷尺 1 件、手工园林锯 1 件、园林大三件套(锹、耙) 3 件、园林小三件套(锹、耙) 3 件、草坪剪 1 件、剪刀 1 把、扎绳 1 件、喷嘴(带接头) 3 件	无偏离	/
27	种植工具	14	锄头 1 把、尖锹 1 把、镐 1 把、叉子 1 把、耙 1 把、喷壶 1 个、水桶 1 个、篮子 1 个	种植工具	14	锄头 1 把、尖锹 1 把、镐 1 把、叉子 1 把、耙 1 把、喷壶 1 个、水桶 1 个、篮子 1 个	无偏离	/
28	喷壶	5	小号塑料 260ml、大号塑料 500ml	喷壶	5	小号塑料 260ml、大号塑料 500ml	无偏离	/
29	筛子	5	大筛子 400mm*100mm、小筛子 300*300mm 各 1 个, 材质: 边框选用优质木材、筛底为铁丝网, 目数: 5*5mm	筛子	5	大筛子 400mm*100mm、小筛子 300*300mm 各 1 个, 材质: 边框选用优质木材、筛底为铁丝网, 目数: 5*5mm	无偏离	/
30	喷雾器	5	大号手持式、塑料	喷雾器	5	大号手持式、塑料	无偏离	/
31	花盆	56	塑料, 内直径 190mm	花盆	56	塑料, 内直径 190mm	无偏离	/
32	无土栽培盆	28	2 类, 玻璃制品, 鱼缸形、圆柱形	无土栽培盆	28	2 类, 玻璃制品, 鱼缸形、圆柱形	无偏离	/
33	育种	10	规格: 529*260*65mm、育种育苗箱塑料、有渗水功能	育种	10	规格: 529*260*65mm、育种育苗箱塑料、有渗水功能	无偏离	/

	育前箱		水功能	育前箱				
34	育种盆(穴盆)	28	50 眼育种盆、塑料、有渗水功能	育种盆(穴盆)	28	50 眼育种盆、塑料、有渗水功能	无偏离	/
四、器械维修技术								
35	自行车零配件	10	飞轮 1 个、闸线 2 个、前轴 1 个、中轴 1 个、后轴 1 个、车铃 1 个、轴条 4 根、拉簧 2 个、闸扳手 1 对、大腿串销 1 对、大腿 1 付、后拉轿 1 付、前后轴挡 2 个、前叉子档 1 付、车胎气门 1 套、备用螺丝平垫 10 件、车胎 1 条、轴碗 2 支、4mm 珠子 1 袋、6mm 珠子 1 袋、闸皮 2 个、脚踏子 1 付	自行车零配件	10	飞轮 1 个、闸线 2 个、前轴 1 个、中轴 1 个、后轴 1 个、车铃 1 个、轴条 4 根、拉簧 2 个、闸扳手 1 对、大腿串销 1 对、大腿 1 付、后拉轿 1 付、前后轴挡 2 个、前叉子档 1 付、车胎气门 1 套、备用螺丝平垫 10 件、车胎 1 条、轴碗 2 支、4mm 珠子 1 袋、6mm 珠子 1 袋、闸皮 2 个、脚踏子 1 付	无偏离	/
36	自行车	10	26"	自行车	10	26"	无偏离	/
37	自行车维修工具	14	花扳子 1 把、辐条扳子 1 把、开口扳子 2 把、小台钳 1 个、锤子 1 把、冷补胶 2 块、活扳子 1 把、扒胎器 1 件、补胎锥 1 个、改锥 2 个、克丝钳 1 把	自行车维修工具	14	花扳子 1 把、辐条扳子 1 把、开口扳子 2 把、小台钳 1 个、锤子 1 把、冷补胶 2 块、活扳子 1 把、扒胎器 1 件、补胎锥 1 个、改锥 2 个、克丝钳 1 把	无偏离	/
38	通用水暖器材	14	角阀 1 个、闸板阀 1 个、膨胀管卡 1 个、活接丝 1 个、外丝 1 个、补芯 1 个、三通 2 个、弯头 3 个、丝堵 1 个、四通 1 个、管古 2 个、排气阀 1 个、水咀 2 个、球阀 2 个、直闭阀 2 个、角阀 1 个、喷头	通用水暖器材	14	角阀 1 个、闸板阀 1 个、膨胀管卡 1 个、活接丝 1 个、外丝 1 个、补芯 1 个、三通 2 个、弯头 3 个、丝堵 1 个、四通 1 个、管古 2 个、排气阀 1 个、水咀 2 个、球阀 2 个、直闭阀 2 个、角阀 1 个、喷头 1 个、软管 1 个、生料带 1 盒、下水配件 9 件	无偏离	/

			1个、软管1个、生料带1盒、下水配件9件					
39	水暖维修工具	14	大管钳1件、小管钳1件、盒尺1件、切管刀1件、管子绞板1套、板牙3件、活动扳手1件、锤子1件	水暖维修工具	14	大管钳1件、小管钳1件、盒尺1件、切管刀1件、管子绞板1套、板牙3件、活动扳手1件、锤子1件	无偏离	/
五、烹饪技术								
40	炊具	5	炒勺1个、面板1个、面杖1个、蒸锅(不锈钢)1个、面盆1个、洗菜盆1个、锅刷1件、漏勺2件、锅铲1件、勺子2件	炊具	5	炒勺1个、面板1个、面杖1个、蒸锅(不锈钢)1个、面盆1个、洗菜盆1个、锅刷1件、漏勺2件、锅铲1件、勺子2件	无偏离	/
41	炉具	1	电磁炉1个、灶台1个、小煤气罐1个	炉具	1	电磁炉1个、灶台1个、小煤气罐1个	无偏离	/
42	餐具	5	碗10件、盘10件、碟子6件、汤勺2件、餐刀1把、筷子1套、盆1件、餐叉2件、餐勺2件	餐具	5	碗10件、盘10件、碟子6件、汤勺2件、餐刀1把、筷子1套、盆1件、餐叉2件、餐勺2件	无偏离	/
43	电冰箱	1	180L	电冰箱	1	180L	无偏离	/
44	消毒柜	1	消毒、烘干、保洁、存储一柜多用，层架多，取用方便。	消毒柜	1	消毒、烘干、保洁、存储一柜多用，层架多，取用方便。	无偏离	/
六、家用电工技术								
45	电能表	28	电压：220V、50HZ、标定电流2A、最大电流4A、电度表原理说明	电能表	28	电压：220V、50HZ、标定电流2A、最大电流4A、电度表原理说明	无偏离	/
46	数字多用电表	28	数字	数字多用电表	28	数字	无偏离	/
47	漏电	28	1A	漏电	28	1A	无偏离	/

	保护器			保护器				
48	照明电路线路板	28	电路板、开关、日光灯及零配件	照明电路线路板	28	电路板、开关、日光灯及零配件	无偏离	/
49	电工工具箱	14	0.25K 羊角锤 1 件, 8" 活扳手 1 件, 6" 尖嘴钳 1 件, 6" 斜口钳 1 件, 1/4 套筒 4-13mm 12 件, 弹套 1 件, 1/4 棘轮扳手 1 件, 内六角扳手 8 件, 6×100 螺丝批 2 件, 3×75 螺丝批 2 件, 螺批头旋具 1 件, 螺批头子 10 件, 压线钳 1 件, 3m 卷尺 1 件, 电笔 1 件, 电烙铁 1 件, 吸锡泵 1 件, 焊锡丝 1 件, 电烙铁 1 件, 万用表 1 件, 胶布 1 件	电工工具箱	14	0.25K 羊角锤 1 件, 8" 活扳手 1 件, 6" 尖嘴钳 1 件, 6" 斜口钳 1 件, 1/4 套筒 4-13mm 12 件, 弹套 1 件, 1/4 棘轮扳手 1 件, 内六角扳手 8 件, 6×100 螺丝批 2 件, 3×75 螺丝批 2 件, 螺批头旋具 1 件, 螺批头子 10 件, 压线钳 1 件, 3m 卷尺 1 件, 电笔 1 件, 电烙铁 1 件, 吸锡泵 1 件, 焊锡丝 1 件, 电烙铁 1 件, 万用表 1 件, 胶布 1 件	无偏离	/
50	工作服	56	工作服、防护镜	工作服	56	工作服、防护镜	无偏离	/

注:

1. 说明: 应对照谈判文件“第二章”中“货物需求一览表”的采购清单及技术参数条款逐条作出明确响应, 并作出偏离说明。
2. 供应商应根据自身的承诺, 对照谈判文件要求, 在“偏离说明”中注明“正偏离”、“负偏离”或者“无偏离”。既不属于“正偏离”也不属于“负偏离”即为“无偏离”。当响应文件的商务内容低于竞争性谈判采购文件要求时, 竞标人应当如实写明“负偏离”, 否则视为虚假应标。
3. 表格内容均需按要求填写并盖章, 不得留空, 否则按竞标无效处理。

4. 如果采购需求为小于、小于等于、大于或大于等于某个数值标准时，响应文件承诺不得直接复制采购需求，响应文件承诺内容应当写明竞标货物具体参数或商务响应承诺的具体数值，否则按竞标无效处理。如该采购需求属于不能明确具体数值的，采购人应在此采购需求的数值后标注◆号，对标注◆号的采购需求不适用上述“竞标无效”条款。

5. 如技术偏离表中的竞标响应与佐证材料不一致的，以佐证材料为准。

供应商名称（电子签章）：广西兴祥投资有限公司

日期：2025 年 07 月 10 日



4.7 商务条款偏离表

三、商务条款偏离表

商务条款偏离表

项号	竞争性谈判采购文件的商务需求	响应文件承诺的商务条款	偏离说明
一	▲一、合同签订期：自中标通知书发出之日起5日内。	▲一、合同签订期：自中标通知书发出之日起5日内。	无偏离
二	▲二、交货时间：自签订合同之日起45日内完成供货、安装、调试、培训及验收。	▲二、交货时间：自签订合同之日起45日内完成供货、安装、调试、培训及验收。	无偏离
三	三、提交货物地点：采购人指定地点。	三、提交货物地点：采购人指定地点。	无偏离
四	四、交货方式：现场交货。	四、交货方式：现场交货。	无偏离
五	▲五、付款方式：本项目无预付款。中标供应商交货安装完毕后，经采购人书面验收合格，并按采购人要求提交项目请款有关资料，在财政部门审批同意用款计划后30日内，支付合同款。如因客观原因造成设备无法正常安装，乙方可在已部分供货的前提下向甲方申请支付项目进度款，甲方根据乙方供货进度并结合当时审批部门有关要求酌情办理进度款支付。	▲五、付款方式：本项目无预付款。我公司交货安装完毕后，经采购人书面验收合格，并按采购人要求提交项目请款有关资料，在财政部门审批同意用款计划后30日内，支付合同款。如因客观原因造成设备无法正常安装，我公司可在已部分供货的前提下向甲方申请支付项目进度款，甲方根据我公司供货进度并结合当时审批部门有关要求酌情办理进度款支付。	无偏离
六	六、验收标准、规范：	六、验收标准、规范：	无偏离
	1.符合合同要求及国家相关标准。	1.符合合同要求及国家相关标准。	无偏离
	2.参数配置符合或优于合同要求。	2.参数配置符合或优于合同要求。	无偏离
	3.中标人提供所招标采购的货物、配套设备、所属装置等有关技术资料作为验收的参考依据。	3.我公司提供所招标采购的货物、配套设备、所属装置等有关技术资料作为验收的参考依据。	无偏离
	4.本项目由采购人、设备使用单位联合开展全程监理和验收工作。如验收结果不合	4.本项目由采购人、设备使用单位联合开展全程监理和验收工作。如验收	无偏离

	格的,须按采购人要求及时整改,因此过程耽误交货时间导致采购人造成损失的,中标人承担由此造成全部损失。	结果不合格的,须按采购人要求及时整改,因此过程耽误交货时间导致采购人造成损失的,我公司承担由此造成全部损失。	
	5.验收所产生的费用由中标人承担。	5.验收所产生的费用由我公司承担。	无偏离
	6.在约定的期限内完成本项目开发过程中采购人最终确认的需求,认为可以验收的,中标人以书面方式通知采购人。交付验收前,中标人须对所交付的项目进行功能和运行检测,以确认交付项目符合本项目技术参数要求。	6.在约定的期限内完成本项目开发过程中采购人最终确认的需求,认为可以验收的,我公司以书面方式通知采购人。交付验收前,我公司须对所交付的项目进行功能和运行检测,以确认交付项目符合本项目技术参数要求。	无偏离
	7.交付验收应按本项目约定的时间进行,如因采购人的原因而导致不能按时交付,将按延期时间顺延交付时间。	7.交付验收应按本项目约定的时间进行,如因采购人的原因而导致不能按时交付,将按延期时间顺延交付时间。	无偏离
七	七、售后服务要求:	七、售后服务要求:	无偏离
	1.项目整体质保期1年,个别品质保期以采购需求一览表、投标产品技术资料表、商务条款偏离表、售后服务承诺等资料中最长的质保期为准。(自提交成果并验收合格之日起计)。	1.项目整体质保期1年,个别品质保期以采购需求一览表、投标产品技术资料表、商务条款偏离表、售后服务承诺等资料中最长的质保期为准。(自提交成果并验收合格之日起计)。	无偏离
	2.响应时间:接到采购人处理问题通知后24小时内到达采购人指定现场,按国家及行业标准对故障进行及时处理,在36小时内不能解决的,供应商应在3个工作日内提供与原设备技术参数要求相同或高于原设备技术参数要求的备用产品,以保证采购人的正常工作。	2.响应时间:接到采购人处理问题通知后24小时内到达采购人指定现场,按国家及行业标准对故障进行及时处理,在36小时内不能解决的,我公司在3个工作日内提供与原设备技术参数要求相同或高于原设备技术参数要求的备用产品,以保证采购人的正常工作。	无偏离
	3.售后服务技术人员要求:专职/兼职人员。	3.售后服务技术人员要求:专职/兼职人员。	无偏离
	4.备品备件要求:中标人随时优惠提供备品备件,优惠提供产品更新、改造服务。	4.备品备件要求:我公司随时优惠提供备品备件,优惠提供产品更新、改造服务。	无偏离
	5.其他:	5.其他:	无偏离
	(1)在质量保证期内设备非人为及不可抗拒因素的原因而引起损坏或质量问题,中标人应免费予以技术服务、维修或设备更换,并承担相应费用和零部件的费用,因人为因素出现的故障不在免费保修范围内,中标人也要积极帮助采购人修理,并提供优惠价格的配件和服务。超过质量保证期的货物,中标人提供终生维修、保养服务,维修时只收部件成本费。	(1)在质量保证期内设备非人为及不可抗拒因素的原因而引起损坏或质量问题,我公司应免费予以技术服务、维修或设备更换,并承担相应费用和零部件的费用,因人为因素出现的故障不在免费保修范围内,我公司也会积极帮助采购人修理,并提供优惠价格的配件和服务。超过质量保证期的货物,我公司提供终生维修、保养服务,维修时只收部件成本费。	无偏离
	(2)中标人根据售后服务方案开展回访、设备保养等工作后,5个工作日内向采购人提供书面巡检报告、售后情况记录汇总表和售后情况记录表(PDF版1份,纸质	(2)我公司根据售后服务方案开展回访、设备保养等工作后,5个工作日内向采购人提供书面巡检报告、售后情况记录汇总表和售后情况记录表	无偏离

	版1份,PDF版和纸质版须使用方签字并加盖公章)。格式自拟。	(PDF版1份,纸质版1份,PDF版和纸质版须使用方签字并加盖公章)。格式自拟。	
	八、其他要求:	八、其他要求:	无偏离
	1. 投标方所投设备(货物)产品除满足《货物需求一览表》的技术参数及性能(配置)要求外,还应当符合国家现行的相关安全、环保、使用与保管的标准及规范的规定,应取得通过资质认定的专业检测机构出具的符合相关标准的检测报告。	1. 我公司所投设备(货物)产品除满足《货物需求一览表》的技术参数及性能(配置)要求外,还应当符合国家现行的相关安全、环保、使用与保管的标准及规范的规定,应取得通过资质认定的专业检测机构出具的符合相关标准的检测报告。	无偏离
八	2. 凡是进入学校的教学仪器设备产品(含乐器类产品),除必须的实验用化学药品外,不得含有国家明令禁止的有毒材料,各项指标要符合国家相关安全、环保、使用与保管的标准;乐器、乐器配件以及置于室内的乐器包装物的有害物质限量应符合GB/T28489—2012的要求;体育器材所用的材料、外形和结构设计、主要零部件静负荷能力、稳定性、安全警示要求除应符合相应产品标准外,应分别符合GB19272-2011的5.2、5.3、5.4、5.5、5.6的规定;需要安装的体育器材设施应严格按照相应的国家标准或行业标准要求进行安装,同时应符合GB19272-2011的5.7的规定;单杠、双杠、秋千、肋木、平梯、爬竿、爬绳等涉及上下运动弹跳或可能从空中跌落的器材,其跌落防护应符合GB19272-2011的5.3.3;体育器材的安全使用寿命及疲劳性能、环保要求、表面质量、管理与维护应分别符合GB19272-2011的5.8、5.9、5.10和第8章的规定;器材的标志和使用说明应符合GB19272-2011的7.1、7.1.1、7.1.2、7.1.3的规定。	2. 凡是进入学校的教学仪器设备产品(含乐器类产品),除必须的实验用化学药品外,不得含有国家明令禁止的有毒材料,各项指标要符合国家相关安全、环保、使用与保管的标准;乐器、乐器配件以及置于室内的乐器包装物的有害物质限量应符合GB/T28489—2012的要求;体育器材所用的材料、外形和结构设计、主要零部件静负荷能力、稳定性、安全警示要求除应符合相应产品标准外,应分别符合GB19272-2011的5.2、5.3、5.4、5.5、5.6的规定;需要安装的体育器材设施应严格按照相应的国家标准或行业标准要求进行安装,同时应符合GB19272-2011的5.7的规定;单杠、双杠、秋千、肋木、平梯、爬竿、爬绳等涉及上下运动弹跳或可能从空中跌落的器材,其跌落防护应符合GB19272-2011的5.3.3;体育器材的安全使用寿命及疲劳性能、环保要求、表面质量、管理与维护应分别符合GB19272-2011的5.8、5.9、5.10和第8章的规定;器材的标志和使用说明应符合GB19272-2011的7.1、7.1.1、7.1.2、7.1.3的规定。	无偏离
	3. 本项目中所有计算机或具有计算机功能的信息化设备,必须预装正版操作系统,操作系统软件价格包含在计算机硬件价格中,不单独计算。	3. 本项目中所有计算机或具有计算机功能的信息化设备,必须预装正版操作系统,操作系统软件价格包含在计算机硬件价格中,不单独计算。	无偏离
	4. 报价必须含以下部分,包括:	4. 报价必须含以下部分,包括:	无偏离
	(1) 货物及标准附件、备品备件、专用工具的价格;	(1) 货物及标准附件、备品备件、专用工具的价格;	无偏离
	(2) 必要的保险费用和各项税金、招标代理服务等费用;	(2) 必要的保险费用和各项税金、招标代理服务等费用;	无偏离
	(3) 其他:外购软件费、运输、装卸、施工(安装)、调试、仪器上架及粘贴标签、培训、技术支持、售后服务、更新升级、到现场验收、拆卸等费用,系统安装	(3) 其他:外购软件费、运输、装卸、施工(安装)、调试、仪器上架及粘贴标签、培训、技术支持、售后服务、更新升级、到现场验收、拆卸等费用,系统安装	无偏离

	调试需要的线材、接插件、安装配件、标签等，须满足本项目建设的需要，所需费用含在设备报价中，不单独计费。	系统安装调试需要的线材、接插件、安装配件、标签等，须满足本项目建设的需要，所需费用含在设备报价中，不单独计费。	
	5.实施和安装要求：	5.实施和安装要求：	无偏离
	(1) 中标人必须服从采购人现场负责人的指挥，按指定地点进行安装；	(1) 我公司必须服从采购人现场负责人的指挥，按指定地点进行安装；	无偏离
	(2) 安装过程中的所有安全保障由中标人自行负责；	(2) 安装过程中的所有安全保障由我公司自行负责；	无偏离
	(3) 严格按投标产品的安装规范要求进行安装，确保安全。	(3) 严格按投标产品的安装规范要求进行安装，确保安全。	无偏离
	九、培训要求	九、培训要求	无偏离
	▲1.在项目实施完成后，中标人免费提供各个软件和硬件系统相关的应用培训，投标文件中提供详细的培训方案。培训前将培训方案报采购人确认后方可开展培训。	▲1.在项目实施完成后，我公司免费提供各个软件和硬件系统相关的应用培训，投标文件中提供详细的培训方案。培训前将培训方案报采购人确认后方可开展培训。	无偏离
	2.中标人负责本地集中培训场地、培训教材、培训讲师以及培训所需的软硬件环境，为培训人员提供培训用中文培训教材（纸质稿和电子版）、实习资料和讲义等相关用品。培训地点原则上在校内进行；培训时间由采购人根据需要确定，原则上集中培训至少1天，不少于50人次。培训费用及被培训人员所有费用由中标人负责。	2.我公司负责本地集中培训场地、培训教材、培训讲师以及培训所需的软硬件环境，为培训人员提供培训用中文培训教材（纸质稿和电子版）、实习资料和讲义等相关用品。培训地点原则上在校内进行；培训时间由采购人根据需要确定，原则上集中培训1天，每次50人。培训费用及被培训人员所有费用由我公司负责。	无偏离
九	3.免费对采购人的管理人员、应用使用人员进行集中培训。通过讲解、学员亲自体验、试用、交流等形式开展培训。确保参与培训人员，能够熟练掌握系统操作流程、各个功能使用方法和应用技巧等，能掌握硬件设备运维和平台应用技巧等。	3.免费对采购人的管理人员、应用使用人员进行集中培训。通过讲解、学员亲自体验、试用、交流等形式开展培训。确保参与培训人员，能够熟练掌握系统操作流程、各个功能使用方法和应用技巧等，能掌握硬件设备运维和平台应用技巧等。	无偏离
	▲4.培训结束后5个工作日内，中标人向采购人提供以下培训材料：	▲4.培训结束后5个工作日内，我公司向采购人提供以下培训材料：	无偏离
	(1) 参训学员名单、签到表；	(1) 参训学员名单、签到表；	无偏离
	(2) 培训具体日程安排表；	(2) 培训具体日程安排表；	无偏离
	(3) 培训资料、教材、课件；	(3) 培训资料、教材、课件；	无偏离
	(4) 培训简报；	(4) 培训简报；	无偏离
	(5) 培训照片（至少五张）；	(5) 培训照片（五张）；	无偏离
	(6) 培训项目评价反馈汇总表（受训学校盖章）。	(6) 培训项目评价反馈汇总表（受训学校盖章）。	无偏离
	十、其他说明：	十、其他说明：	无偏离
	一、进口产品说明（根据项目实际情况选择）	一、进口产品说明（根据项目实际情况选择）	无偏离
十	☑本分标货物所涉及的货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有进口产品参与投标的作无效标处理。	☑本分标货物所涉及的货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有进口产品参与投标的作无效标处理。	无偏离

	▲二、核心产品	▲二、核心产品	无偏离
	货物需求一栏表中的核心产品为交互智能平板一体机。	货物需求一栏表中的核心产品为交互智能平板一体机。	无偏离
	三、其他	三、其他	无偏离
	本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：工业。	本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：工业。	无偏离

注：

1. 说明：应对照谈判文件“第二章 采购需求”中的商务条款逐条作出明确响应，并作出偏离说明。
2. 供应商应根据自身的承诺，对照谈判文件要求，在“偏离说明”中注明“正偏离”、“负偏离”或者“无偏离”。既不属于“正偏离”也不属于“负偏离”即为“无偏离”。当响应文件的商务内容低于竞争性谈判采购文件要求时，竞标人应当如实写明“负偏离”，否则视为虚假应标。
3. 表格内容均需按要求填写并盖章，不得留空，否则按竞标无效处理。
4. 如果采购需求为小于、小于等于、大于或大于等于某个数值标准时，响应文件承诺不得直接复制采购需求，响应文件承诺内容应当写明竞标货物具体参数或商务响应承诺的具体数值，否则按竞标无效处理。如该采购需求属于不能明确具体数值的，采购人应在此采购需求的数值后标注◆号，对标注◆号的采购需求不适用上述“竞标无效”条款。

供应商名称（电子签章）：

日期：



