

宜章县初中学业水平理化生实验操作考试考场建设

（县级管理平台）采购项目合同

甲方：宜章县教育局

地址：宜章县玉溪镇民主东路5号

法定代表人/负责人：周成

乙方：中电信数智科技有限公司郴州分公司

地址：郴州市北湖区燕泉街道燕泉南路36号电信生产综合楼

法定代表人/负责人：周敏

为了保护甲乙双方合法权益，根据《中华人民共和国民法典》及其他有关法律、法规、规章，双方签订本合同协议书。

第一条 项目信息

1.1 采购项目名称：[初中学业水平理化生实验操作考试考场建设（县级管理平台）采购项目]

1.2 采购计划编号：[宜财采计-2025-00056]

1.3 项目服务内容：[完成合同所约定的设备采购、安装、调试、调测集成服务]

第二条 合同金额

2.1 本合同总价（含税价）：大写人民币[壹佰叁拾壹万陆仟捌佰元整]，¥[1316800.00]；

2.2 合同价格形式：[固定价格合同]。

第三条 履行合同的时间、地点及方式

3.1 起始日期：从合同签订之日起至[2028]年[6]月[30]日。

3.2 地点：[宜章县教育局指定地点]。

3.3 交付方式：[合同签订之日60天内完成现场交付]。

第四条 付款方式

4.1 合同总价的所有支付由甲方以[银行转账]（银行转账、电汇、支票等）方式付至乙方。

乙方信息如下：

开户行：[中国工商银行股份有限公司郴州五岭支行]

银行地址：[郴州市北湖区五岭大道东侧]

户名：[中电信数智科技有限公司郴州分公司]

账号：[1911100809100219001]

统一社会信用代码：[91431002MACL5XQT89]

地址：[郴州市北湖区燕泉街道燕泉南路36号电信生产综合楼]

电话：[/]

4.2 本项目在相关部门整体验收合格后第一年度付到合同总款的 40%，正常使用无故障后第二年度再付到合同总款的 95%，5%作为质保金，待整体免费质保期满后（第三年度）付至合同总款的 100%。（余款不计利息）

第五条 保密

5.1 未经对方书面许可，任何一方不得向第三方提供或者披露因本合同的签订和履行而得知的与对方业务有关的资料和信息，法律、法规、规章或监管要求另有规定或本合同另有约定的除外。乙方向其关联公司提供或披露与甲方业务有关的资料和信息，不受此限。

5.2 本保密条款在服务期限内及服务终止后二年之内持续有效。

第六条 本合同的变更应当由双方协商一致，并以书面形式确定。但有下列情形之一的，一方可以向另一方提出变更合同权利与义务的书面请求，另一方应当在收到书面请求后[3]个工作日内予以答复；逾期未予答复的，视为同意：

[/]。

第七条 验收

7.1 乙方完成技术服务工作的形式：[见附件]。

7.2 技术服务工作成果的验收标准：[双方指定]。

7.3 技术服务工作成果的验收方法：[双方指定]。

7.4 验收的时间和地点：[甲方指定]。

第八条 侵权处理

8.1 如本合同以外的第三方指控乙方为甲方提供服务 and/或其为甲方提供的服务成果侵犯该方的专利或著作权，乙方自费就上述指控自行和/或与甲方共同辩护，并支付法院和行政执法机关最终裁定的或经乙方同意的和解中包括的一切费用、损害赔偿金和合理的律师费用，前提条件是甲方：

(1) 就指控立即书面通知乙方。

(2) 容许乙方在辩护及任何有关的和解谈判中具有控制权，并配合乙方工作。

在满足上述条件的前提下，乙方就侵权指控对甲方承担本条约定的上述义务。

8.2 对因下列任何一项所引起的指控，无论本合同是否有其他约定，乙方均不承担责任：

(1) 甲方提供的被并入服务成果之中的任何东西，或乙方遵照甲方或代表甲方的第三方所提供的任何设计、规格或关于实施方法的指示而提供的任何东西。

(2) 甲方修改服务成果。

(3) 甲方将服务成果与非由乙方提供的任何产品、数据、装置或商业方法一起结合、操作或使用，或为甲方以外的第三方的利益发行、操作或使用服务成果。

第九条 个人信息保护和数据安全

为履行本合同，甲方委托乙方处理相关数据和個人情報の，双方同意按照本条约定执行：

9.1 个人信息种类：[/]；处理数据和個人情報の期限为：[/]；处理方式为：[/] 以及本合同约定的其他处理方式。

9.2 甲方保证，其委托乙方处理个人信息已经向个人信息主体履行了法定告知义务，并取得了其同意。甲方保证，其委托乙方处理的个人信息和数据来源合法合规，不存在违反法律法规、监管要求的情况。

9.3 双方均应当严格按照相关法律法规规定，采取措施确保个人信息处理活动符合法律、行政法规的规定，防止未经授权的访问以及个人信息和数据的泄露、篡改、丢失。

9.4 乙方有权对甲方提供的个人信息和数据来源合法合规性情况进行检查。对于乙方检查发现甲方个人信息和数据来源违反法律法规、监管要求，或者就其向乙方提供的个人信息未依法向个人履行法定告知义务、未取得个人同意，乙方有权要求甲方在一定期限内整改。如果甲方未按照乙方要求整改或整改未达到乙方的相关要求，乙方有权解除合同，且不承担赔偿责任；由此给乙方造成损失的，甲方应当全额赔偿。

9.5 甲方违反本合同及其附件个人信息保护和数据安全相关条款和相关法律法规、监管要求的，甲方应当承担一切民事、行政和刑事责任，如因此给个人信息主体、乙方或其他人造成任何损失的，甲方应当承担全部责任。

9.6 乙方违反本合同及其附件个人信息保护和数据安全相关条款和相关法律法规、监管要求的，乙方应当承担一切民事、行政和刑事责任，如因此给个人信息主体、甲方或其他人造成任何损失的，乙方应当承担全部责任。

第十条 违约责任

10.1 双方确定，任何一方未履行或未完全履行本合同项下的义务，均构成违约。违约方应当赔偿因违约给对方造成的一切损失。

10.2 甲方未能按照本合同约定支付相关费用的，每逾期[/]日，甲方应当按照合同总费用[/]%向乙方支付违约金。甲方逾期付费累计达[/]日的，乙方有权终止本合同并不承担任何责任，并要求甲方承担乙方因追讨欠费支出的各项费用（包括但不限于律师费、诉讼费、保全费、财产保全担保费等）。

10.3 乙方未能按本合同约定按期提供技术服务的，每逾期[/]日，乙方应当按照合同总费用的[/]%向甲方支付违约金。如违约金数额累计达到合同总费用的[/]%时，甲方有权终止本合同。

10.4 无论本合同其他条款是否有任何相反的约定，乙方在本合同项下应当承担的责任不超过乙方最近[/]个月已经收取费用总额的[/]%；乙方对因本合同项下行为而导致的甲方或第三方可得利益损失、商业信誉损失、数据丢失或损坏以及间接损失或后果性经济损失等其他损失不承担责任。甲方数据属甲方所有，甲方应当负责数据备份，乙方对甲方数据的丢失或损坏不承担责任。

10.5 甲方承诺遵守国家相关法律法规，不进行危害网络安全的活动，若乙

方发现甲方有危害网络安全的事项等活动，乙方有权停止技术支持，并解除本合同不负违约责任，本合同项下所有款项不予退还。

10.6 本合同履行过程中，如甲方发生以下任一情形的，乙方有权视情节严重程度采取中止或终止履行合同、解除合同等措施并不承担违约责任。如该情形导致第三方向乙方提出法律或行政程序，甲方应当负责解决。如该情形给乙方造成损失的，甲方应当全额赔偿：

(1) 被行政机关纳入“严重违法失信”名单；

(2) 被人民法院纳入“失信被执行人”名单；

(3) 被乙方（含乙方上级单位）纳入违规失信合作商名单；

(4) 如存在网络和信息安全违法、违规行为的，包括但不限于因网络和信息安全问题承担刑事责任或受到行政处罚，被列入各级公安机关的涉通讯信息诈骗违法犯罪高危自然人或法人名单、电信业务经营不良名单、失信名单等；

(5) 其他相关法律法规规定或有权机关认定的违法失信情形，以及可能导致合同履行风险或侵害乙方合法权益或声誉的违规失信情形。

第十一条 双方确定，在本合同有效期内，甲方指定[段巍]为甲方项目联系人，乙方指定[徐远红]为乙方项目联系人。

一方变更项目联系人的，应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的，应当承担相应的责任。

第十二条 双方确定，出现下列情形之一，致使本合同的履行成为不必要或不可能的，可以解除本合同：

12.1 发生不可抗力。

12.2 [/]。

第十三条 法律适用和争议解决

13.1 本合同适用中华人民共和国法律。

13.2 所有因本合同引起的或与本合同有关的任何争议通过双方友好协商解决。如果双方不能通过友好协商解决争议，则任何一方均可向[乙方住所地]有管辖权的人民法院起诉。

13.3 诉讼进行过程中，双方继续履行本合同未涉诉讼的其他部分。

第十四条 双方确定，本合同及相关附件中所涉及的有关名词和技术术语，其定义和解释如下：

14.1 “不可抗力”：地震、台风、水灾、火灾、战争以及其他本合同各方不能预见，并且对其发生和后果不能防止或不能避免且不可克服的客观情况。

14.2 [/]。

第十五条 合同生效和其他

15.1 本合同纸质文本一式四份，甲乙双方各执二份，自双方签字盖章之日起生效；若使用电子印章的，自双方盖章之日起生效。

若乙方加盖电子印章的，以加盖乙方电子印章的本合同电子文档所载内容为准。

15.2 如果本合同的任何条款在任何时候变成不合法、无效或不可强制执行而不从根本上影响本合同的效力时，本合同的其他条款不受影响。

15.3 本合同各条标题仅为提示之用，应当以条文内容确定各方的权利义务。

15.4 未得到对方的书面许可，一方均不得以广告或在公共场合使用或摹仿对方的商业名称、商标、图案、服务标志、符号、代码、型号或缩写，任何一方均不得声称对对方的商业名称、商标、图案、服务标志、符号、代码、型号或缩写拥有所有权。

15.5 本合同的任何内容不应当被视为或解释为双方之间具有合资、合伙关系。

15.6 本合同替代此前双方所有关于本合同事项的口头或书面的纪要、备忘录、合同和协议等法律文件。

15.7 甲乙双方因履行本合同或与本合同有关的一切通知都应当按照本合同中的地址，以书面信函或者传真或者电子邮件方式进行。其中：

15.7.1 除本合同另有约定外，有关下述任一事项的通知，均应当采用书面信函形式作出，否则，该通知无效，不产生本合同项下的任何通知效力：

- (1) 与本合同费用及支付事宜有关的通知；
- (2) 与本合同违约事宜有关的通知；
- (3) 与本合同终止、解除或变更事宜有关的通知；
- (4) 与本合同延续/续展有关的通知；
- (5) [/]。

15.7.2 本合同约定的各种通知方式的送达标准如下：

(1) 如采用书面信函形式，应当使用挂号信或者具有良好信誉的特快专递送达，接受方签收挂号信或特快专递的时间（以邮局或快递公司系统记录为准）为通知送达时间；

(2) 如采用传真方式，传真到达接受方指定传真系统的时间为通知送达时间；

(3) 如采用电子邮件方式，电子邮件到达接受方指定电子邮箱的时间为通知送达时间。

如果因接受方原因（包括但不限于接受方拒收书面信函、接受方传真机关闭或故障、接受方电子邮箱地址不存在或者邮箱已满或者设置拒收等）导致通知发送失败，视为通知已经送达（发送方侧载明的书面信函寄出时间或者传真发送时间或者电子邮件发送时间视为通知送达时间）。

15.7.3 本合同双方通知地址及方式如下：

甲方：宜章县教育局

地址：[宜章县玉溪镇民主东路5号]

联系人：[段巍]

电话：[13549598198]

传真：[/]

邮编：[424200]

电子邮箱：[/]

乙方：中电信数智科技有限公司郴州分公司

地址：[郴州市北湖区燕泉街道燕泉南路 36 号电信生产综合楼]

联系人：[徐远红]

电话：[18975728360]

传真：[/]

邮编：[424200]

电子邮箱：[18975728360@189.cn]

上述任何信息发生变更的，变更方应当及时以书面形式通知另一方，未及时通知并影响本合同履行或造成损失的，应当承担相应的责任。

15.8 附件为本合同不可分割的部分。若附件与合同正文有任何冲突，以合同正文为准。

本合同附件为：

附件： 采购清单

甲方：宜章县教育局

法定代表人/负责人

或授权代表：

签署日期：2025年[6]月[18]日

乙方：中电信数智科技有限公司郴州分公司

法定代表人/负责人

或授权代表：

签署日期：2025年[6]月[18]日

附件：

采购清单

分项项目名称	性能参数	规格 型号	品牌/ 产地	数量/ 单位	金额(元)	
					单价	小计
1 县级 考试 管理 系统	一、县级实验考务管理系统 1.具备学校管理功能：支持管理维护辖区内学校的相关基础信息，控制与校平台的对接。 2.具备实验室基础信息设置功能：支持设置实验室基础信息，包括名称、学科、位置和备注内容。 3.具备实验室列表管理功能：支持查看实验列表。 4.具备自定义实验考题功能：支持增加和编辑县级考试的考题信息，包括考题名称、试卷、答题卡、评分点；支持电子答题卡支持单选、多选、填空、画图等题型；支持评分细则的评分项支持新增、修改、删除及修改分值。 5.具备生物实验考题设置电子显微镜联动功能：对于需要用到显微镜的生物实验，可在编辑试卷时启用电子显微镜拍照选项。 6.具备实验考题列表管理功能：支持查看所有已创建的实验考题，支持基于试卷状态、名称、学科筛选查询。 7.具备实验考题状态管理功能：实验考题有未启用、已启用、已禁用、试用中等多种状态；可启动、禁用指定考题。 8.具备实验考题导入功能：可通过 zip 包导入实验考题，zip 包中包含实验考题、考评点、答题卡等信息。 9.具备实验考题导出功能：可导出已启用的指定考题为 zip 包。 10.具备教师基础信息设置功能：可编辑教师的姓名、角色、邮箱、任教学科、登录密码等基础信息。 11.具备教师列表管理功能：可增加、删除、禁用教师账号。 12.具备教师角色设置功能：在教学、考试、阅卷活动中，可设置教师的角色为学科教师、巡考员、教研员或考务员。	ML-SE MS-L2	码隆/ 深圳	1 套	180000	180000

					<p>13. 具备考务基础信息设置功能：支持设置考务的名称、考试类型、考务开始及结束日期，选择考生身份验证方式，设置是否支持人脸脱敏。</p> <p>14. 具备考务列表管理功能：支持查看已创建的考务，可基于考务名称，考务状态，组考方，考务开始时间等条件筛选查询。</p> <p>15. 具备考务状态管理功能：进入选中的考务后，可启动或结束当前考务。</p> <p>16. 具备考卷设置功能：可在县级考务中添加此次考试学科，并为所有考试学科选择试卷，一个考务中可以有多个科目，一个科目中可以有多个考卷；对市级考务则不允许修改设置。</p> <p>17. 具备考点设置功能：支持在县级组考时，通过导入参考学生名单，确认每一位学生的考点学校，在考试开始后把考务下发给每一个在名单列表中的考点学校。</p> <p>18. 具备考生设置功能：可在县级考务中导入需要参加考试的考生名单；可单个新增、编辑和删除考生信息；可接受市级下发的考务，并继续下发给学校。</p> <p>19. 具备考务下发功能：可向校级平台下发考务，包含考务信息，学科试卷信息，考生信息等。</p> <p>20. 具备考务执行数据收集功能：支持查看校平台上报的考务执行信息，包括考生实验视频、答题卡，参考学生名单等。</p> <p>21. 具备上传答卷数据功能：支持接收下级平台上传的考生答卷数据，支持上传考生答卷数据至上级平台。</p> <p>22. 具备考务数据统计功能：可查看每一个考务的考试数据统计，并支持查看不同考点学校的实际排考情况。</p> <p>23. 具备考务数据导出功能：支持导出全县的考试数据，包括应考、实考、缺考统计信息。</p> <p>▲24. 系统支持设置考务的名称、考试类型、考务开始及结束日期，选择考生身份验证方式，设置是否支持人脸脱敏。设置县级平台考试学科，为每一个学科选择对应考卷集，一个考务支持设置多个考试科目。25. 具备账号管理功能：可新增和编辑用户账号，账号信息包括姓名、手机号、密码、角色、电子邮箱。</p> <p>26. 具备角色管理功能：管理员可新增和编辑用户的角色，包括管理员和学科老师。</p> <p>27. 具备权限管理功能：管理员可在考试任务中分配指定用户拥有考务员和巡考员权限；支</p>				
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

						<p>41.具备成绩导出功能：成绩发布后，可导出全部考生的成绩信息，包含考生姓名、考号、学校、科目、总分、各评分点得分等。</p> <p>42.具备质疑复查功能：成绩发布后，可按照学生考号查询学生操作视频和答题卡。</p> <p>43.具备评阅数据统计功能：可按照各学科试卷得分率进行统计；可按照各评分点得分率，分学校进行统计。</p> <p>▲44.启用后的试卷支持编辑更新，更新试卷后，旧试卷变为系统历史快照留存。可以查看每一个试卷所有的历史快照。</p> <p>▲45.具有实验操作考试数据统计看板功能，支持查看考前中考后数据统计分析。</p> <p>三、县级智慧实验考试 AI 评分软件</p> <p>46.具备物理实验 AI 赋分功能：支持查看物理实验的 AI 评分成绩。</p> <p>47.具备化学实验 AI 赋分功能：支持查看化学实验的 AI 评分成绩。</p> <p>48.具备生物实验 AI 赋分功能：支持查看生物实验的 AI 评分成绩。</p> <p>49.具备物理实验 AI 错因解析功能：支持查看 AI 出具对物理实验考评点的扣分理由。</p> <p>50.具备化学实验 AI 错因解析功能：支持查看 AI 出具对化学实验考评点的扣分理由。</p> <p>51.具备生物实验 AI 错因解析功能：支持查看 AI 出具对生物实验考评点的扣分理由。</p> <p>52.具备物理实验 AI 评分准确率统计功能：支持对比物理实验 AI 评分与教师评分得到 AI 评分准确率。</p> <p>53.具备化学实验 AI 评分准确率统计功能：支持对比化学实验 AI 评分与教师评分得到 AI 评分准确率。</p> <p>54.具备生物实验 AI 评分准确率统计功能：支持对比生物实验 AI 评分与教师评分得到 AI 评分准确率。</p> <p>▲55.具备 AI 赋分功能和 AI 错因解析功能，支持对 AI 试卷的每一个评分点进行自动赋分，对扣分的考评点给出扣分理由。</p> <p>▲56.在每一个实验中，支持给考评点设置绑定 AI 规则。平台内置标准规则库，支持直接使用现成标准规则。支持使用自定义规则，自由组合支持的动作及器材属性规则形成自定义 AI 评分规则。</p>
--	--	--	--	--	--	--

					<p>▲57. 系统支持涵盖新课标物理、化学、生物不低于 46 个实验进 AI 评分；1) 用刻度尺测量长度、用机械停表测量时间；2) 用弹簧测力计测量力；3) 用天平测量物体的质量；4) 用常见温度计测量温度；5) 用电流表测量电流；6) 练习使用电压表；7) 连接简单的串联电路和并联电路；8) 测量物体运动的平均速度；9) 测量水平运动物体所受的滑动摩擦力；10) 测量固体和液体的密度；11) 测量小灯泡的电功率；12) 探究浮力大小与哪些因素有关；13) 探究杠杆的平衡条件；14) 探究水沸腾时温度变化的特点；15) 探究光的反射规律；16) 探究平面镜成像时像与物的关系；17) 探究凸透镜成像的规律；18) 探究导体在磁场中运动时产生感应电流的条件；19) 探究通电螺线管外部的磁场分布；20) 探究导体在磁场中运动时产生感应电流的条件；21) 氧气的实验室制取与性质；22) 二氧化碳的实验室制取和性质；23) 燃烧的条件；24) 金属的物理性质和某些化学性质；25) 一定溶质质量分数的氯化钠溶液的配制；26) 酸、碱的化学性质；27) 溶液酸碱性的检验；28) 粗盐中难溶性杂质的去除；29) 练习使用显微镜；30) 制作并观察植物细胞临时装片；31) 观察人的口腔上皮细胞；32) 观察叶片的结构；33) 观察人体的基本组织；34) 观察种子的结构；35) 观察根毛的根尖结构；36) 观察花的结构；37) 用显微镜观察人血的永久涂片；38) 小鱼尾鳍内血液的流动；39) 观察蚯蚓；40) 观察酵母菌和霉菌；41) 观察鸡卵的结构；42) 绿叶在光下合成有机物；43) 测定某种食物中的能量；44) 馒头在口腔中的变化；45) 种子萌发的环境条件；46) 测定种子的发芽率。</p> <p>▲58. 系统支持选择人脸打卡的考务，在扫码完成后，阅卷老师在视频中看到的画面中学生人脸部分都将经过模糊处理。</p> <p>四、智慧实验 AI 辅助点评功能软件</p> <p>59. 物理实验 AI 评分点跳转：采用 AI 技术对物理实验视频进行自动标段，点击评分点支持跳转到对应的视频片段。</p> <p>60. 化学实验 AI 评分点跳转：采用 AI 技术对化学实验视频进行自动标段，点击评分点支持跳转到对应的视频片段。</p> <p>61. 生物实验 AI 评分点跳转：采用 AI 技术对生物实验视频进行自动标段，点击评分点支持跳转到对应的视频片段。</p>				
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

2	应用服务器	1. 机架式服务器; 2. 配备导轨; 3. 配备冗余电源; 4. ≥ 2 个 2.7GHz 18 核 36 线程 CPU; 5. ≥ 2 个 32GB 内存; 6. $\geq 960GB$ SSD 系统盘; 7. ≥ 2 个千兆网口。	NF528OM5	inspur 浪潮/济南	2 台	23000	46000
3	存储服务器	1. 机架式服务器; 2. 配备导轨; 3. 配备 PCIe 接口; 4. ≥ 4 核 4 线程 3.3GHz CPU; 5. $\geq 32GB$ 内存; 6. $\geq 480GB$ SSD 系统盘; 7. ≥ 5 个 16TB 硬盘; 8. 配备独立阵列卡: 支持 RAID 0, 1, 10, 5, 6; 9. ≥ 2 个千兆网口。	NF528OM5	inspur 浪潮/济南	3 台	31000	93000
4	AI 算力服务器	1. 机架式服务器; 2. ≥ 2 个 2.5GHz 20 核 40 线程 CPU; 3. ≥ 8 个 32GB 内存; 4. $\geq 960GB$ SSD 硬盘; ▲5. 配备推理卡, 总算力 $\geq 140TFLOPS$ (FP32), 总显存 $\geq 96GB$; 6. ≥ 2 个千兆网口; 7. 1+1 冗余电源; 8. 内置 AI 框架和算法模型。	CX520OV5	xFusion/河南	9 台	82000	738000
5	县级监考	一、整机性能 1. 显示尺寸 ≥ 86 英寸, 分辨率: 3840*2160, 采用红外触控技术, 在双系统下均支持 ≥ 40	DD86GA	HiteVision	1 台	16000	16000

大屏	<p>点同时触控。</p> <p>2. 智表面玻璃应采用高强度钢化玻璃，玻璃厚度$\leq 3.2\text{mm}$，硬度可达莫氏7级，高于石墨1-9H硬度。</p> <p>3. 双侧边框宽度$\leq 17\text{mm}$，提升视觉效果及教学沉浸感。</p> <p>4. 前面板至少具备1路HDMI接口（非转接），2路USB3.0接口，1路USB Type-c接口</p> <p>5. 后置标配VGA输入≥ 1路，HDMI输入≥ 1路。</p> <p>6. 具有通屏笔槽结构，可放置书写笔、粉笔、水性笔等。</p> <p>7. 前置具备“主页”、“触控开关”、“音量+”、“音量-”、“关闭窗口”、“护眼”、“电源”等前置中文标识物理快捷按键，可实现音量加減、窗口关闭、触控开关等功能，且按键均具备两种及以上明确的功能；</p> <p>8. 智能交互平板内置Wi-Fi6无线网卡，在Android和Windows系统下，可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射，在Android和Windows系统下支持无线设备同时连接数量≥ 30个。</p> <p>9. 整机内置蓝牙Bluetooth 5.4模块，支持连接外部蓝牙音箱播放音频。</p> <p>10. 智能交互平板具备前置电脑还原按键，为避免误碰按键采用针孔式设计，并配有中文标识。</p> <p>11. 智能交互平板具有2个发声单元，总功率$\geq 30\text{W}$；</p> <p>12. 智能交互平板具备≥ 12核芯片驱动，Android系统版本≥ 14.0，内存$\geq 2\text{G}$，存储$\geq 8\text{G}$。</p> <p>13. 内置一体化超高清4K及以上摄像头，支持搭配AI软件实现自动点名点数功能。</p> <p>14. 智能交互平板可提供与教学应用密切相关的快捷键，数量各不少于15个，并支持自定义设置：时间，显示模式，单侧显示、双侧同时显示，该快捷键至少具有关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用按键。</p> <p>15. 智能交互平板具有悬浮菜单，两指可快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组。</p> <p>16. 智能交互平板触摸支持动态压力模拟，支持无任何电子功能的普通书写笔，在交互平板上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。</p>	/深 圳			
----	--	---------	--	--	--

		17. 安卓白板软件具备面积识别功能,通过接触交互设备的面积大小实现智能擦除、粗细笔迹书写。 18. 智能交互平板全通道支持纸质护眼模式,可实现画面纹理的实时调整;支持纸质纹理:素描纸、宣纸、水彩纸;支持透明度调节与色温调节;显示画面各像素点灰度不规则,减少背景干扰。 19. 通过五指抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口,并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程。 20. 具备 ECO 光感模块,在关闭推拉黑板,可自动进入黑屏节能模式,并可自主选择时间间隔。 21. 在任意信号源下,从屏幕下方任意位置向上滑动,可调用快捷设置菜单;无需切换系统,可快速调节 Windows 和 Android 的设置,并支持拖拽到屏幕任意位置。 22. 智能交互平板采用 OPS-C 标准的 80pin 针口设计。 二、内置电脑 1. 80pin 通用标准接口,即插即用,易于维护; 2. CPU: 核芯数≥4, 主频≥2.4GHZ; 3. 内存: ≥8G DDR4; 4. 硬盘: ≥256G SSD 固态硬盘; 5. 接口: 整机非外扩展具备 5 个 USB 接口;具有独立非外扩展的视频输出接口: ≥1 路 HDMI 等。					
6	交换机	1. 24 口三层交换机; 2. ≥24 个 10/100/1000Base-T 以太网端口, 4 个万兆 SFP+ (带 4 个万兆光模块); 3. ≥150W 交流电源模块; 4. 包转发率: ≥108/126Mpps; 5. 交换容量: ≥758Gbps/7.58Tbps。	S5731 S-H24 T4X-A	HUAWEI I/深圳	1 台	3800	3800

7	设备 托管 服务	定制，满足本次项目所采购的设备存放空间，满足等级保护二级测评对物理环境的要求，含 3 年托管使用费用。	定制	中国 电信/ 中国	1 套	210000	210000
8	培训 及相 关服 务	软硬件设备的安装、部署、调测、对接，以及用户培训服务（含辅材），所有硬件设备提供 3 年免费原厂质保，3 年内试题和 AI 算法评分调试免费，软件终身免费升级。	定制	国产/ 中国	1 项	30000	30000