政府采购项目

合同编号：略职教合同[2026]　　号

略阳县天津职业技术教育中心学校
2026年“组团式”帮扶教学及设施能力提升项目调整资金部分交互式智慧课堂系统（软硬件）采购

合同书

甲方：（采购人）略阳县天津职业技术教育中心学校

乙方：（供应商）陕西同立科技实业有限公司

时 间：2026年11月26日

略阳县天津职业技术教育中心学校

2026年“组团式”帮扶教学及设施能力提升项目调整资金

部分交互式智慧课堂系统（软硬件）采购

合 同 书

甲方：（采购人）略阳县天津职业技术教育中心学校

乙方：（供应商）陕西同立科技实业有限公司

依据《中华人民共和国政府采购法》和《中华人民共和国民法典》等有关法律法规规定，经双方协商 ，按下述条款和条件签署本合同。（采购人名称）略阳县天津职业技术教育中心学校（以下简称“甲方”）、（代理机构名称）陕西中益建设投资有限公司（采购方式）通过政府采购谈判招标方式，确定成交中标供应商（以下简称“乙方”）陕西同立科技实业有限公司（项目名称）2026年“组团式”帮扶教学及设施能力提升项目调整资金部分交互式智慧课堂系统（软硬件）采购、项目编号：ZYTZ2026-104为本项目成交单位。

一、 项目概况

1. 项目名称：2026年“组团式”帮扶教学及设施能力提升项目调整资金部分交互式智慧课堂系统（软硬件）采购
2. 交货地点：略阳县天津职业技术教育中心学校（甲方指定地点）
3. 项目内容：交互式智慧课堂系统（软硬件）

4.供货安装期限：30日历天

二、 合同清单及金额

序号	产品名称	品牌	规格型号	数量	单位	单价	合计
1.教学设备							
1	智慧课堂互动教学系统（核心产品）	希沃	V2.1	40	套	940.00	37,600.00
2	智慧课堂安全管控系统	希沃	SeewoLauncher	40	套	750.00	30,000.00
3	智慧教学终端（教师机）	希沃	XP35J	1	台	3,600.00	3,600.00
4	智慧教学终端（学生机）	希沃	XP35A	40	套	3,600.00	144,000.00

5	充电柜	希沃	AHL-S60L	1	台	6,000.00	6,000.00
6	无线 AP	源拓	CM-8POE	2	台	1,400.00	2,800.00
7	交换机	源拓	CM2512-2GF10GT-8POE	1	台	4,900.00	4,900.00
2. 配套设施、环境改造							
1	智慧黑板（86 寸+双拼书写板+OPS 电脑）	希沃	BH86ED	1	台	29,500.00	29,500.00
2	视频展台	希沃	SC06A	1	台	900.00	900.00
3	数字阵列麦克风	SONBS	A-0054	1	套	4,200.00	4,200.00
4	教师讲台	新昌	A235	1	台	2,500.00	2,500.00
5	时序电源控制器	ABL	1089B	1	台	1,180.00	1,180.00
6	扩声功放	SONBS	A-0053	1	台	2,300.00	2,300.00
7	扩声音箱	SONBS	A-0055	2	只	1,200.00	2,400.00
8	视频、音频电缆	昇达腾飞	HTP2*37\HD-SDU	1	项	2,000.00	2,000.00
9	教室声学装修 声学吸音材料	博时	配套	1	项	8,000.00	8,000.00
	教室声学装修 灯具	兴美	600*1200/120W	8	套	290.00	2,320.00
	教室声学装修 装修部分定制	同立	现场定制	1	项	37,300.00	37,300.00
10	照明配电、 电线缆	昇达腾飞	BV4.BV2.5	1	项	2,000.00	2,000.00
11	学生组合桌	新昌	T1006	7	套	2,000.00	14,000.00
12	椅子	新昌	823	40	把	350.00	14,000.00
合计							**351,500.00**
安装调试费							**30,000.00**
服务费							**15,000.00**
总计							**396,500.00**

合同总价：即人民币大写：叁拾玖万陆仟伍佰元整¥396500.00 元，合同清单内容的报价不受市场价变化或实际工作量变化的影响。合同内价格包含所提供货物的设计、制造、出厂

检测、工厂检验和监造、培训、运输、保险、装卸、施工现场技术服务、二次运输费用，设备现场保费用、安装、备品备件、检测和维修专用工具、应缴纳税费、伴随服务费、售后服务、购置相关税费等因开展本合同项目所涉及的一切相关费用在内。合同外增项除外。

三、 款项结算方式

1. 支付方式：分期付款。

2. 支付约定：进度款，中标签订合同之后，达到付款条件起 30 个工作日内，支付合同总金额的 40%，供货完成并验收合格，达到付款条件起 30 个工作日内，支付合同总金额的 50%，项目审计结束后，支付合同总金额的 10%。每次支付前乙方必须提供合规发票。

四、 质保期

质保期：2 年。自甲方确认验收合格之日起算。

五、 合同变更

在合同执行期内，双方均不得随意变更或解除合同，如因项目需求情况发生变化，应双方协商后签订项目变更协议，并经双方确认后生效。

六、 运输、安装、调试要求

1、乙方根据产品特性，自行选择运输及包装方式，承担一切运输费用，包括从生产厂到采购人指定交货地点所需的装卸、运输（含保险费）安装调试及其他一切费用。

2、由乙方负责运输、安装、调试。货物到现场后，供应商与采购人共同对其外观进行验收。乙方应对所供合同货物进行妥善包装，使之能承受所采用的运输条件，确保货物不受任何损伤或损坏。

3、乙方在合同规定的交货期内完成该项工作。如因乙方责任而造成延期，每超过一天按合同总价款的（1%）支付甲方误期赔偿金，直至交货或提供服务结束为止，所有因延期而产生的费用由乙方承担。

4、安装和调试期间所发生的费用均由乙方负责。

5、乙方应对安装调试、整改等实施过程的安全负责，如发生人身伤亡、财产损失的由乙方负责解决并承担全部责任。

七、 技术支持

1、现场服务，质保期内维修费用含在合同总价中，提供终身维修（护）。在质量保证期内发生重大故障，维修工程师抵达现场时间≤24 小时，3 个工作日内无法恢复 的故障提供免费更换服务。产品实行“三包”，并承担由此产生的包装、运输等的一切费用。

2、质保期内每年至少四次免费上门维护，回访。对于存在质量问题或者短少的产品，乙方在接到甲方的通知 2 个日历日内负责修复，调换、重新制作或补齐。

3、提供质保期内全年 7×24 小时的技术咨询服务。乙方怠于或无法提供技术支持的，甲

方有权委托第三方处理，由此产生的费用和后果由乙方负责，费用直接 从应付款或质保金中扣除。乙方指定的项目总协调人必须是乙方公司管理层人员。因乙方的人员变更原因所造成的任何项目质量、进度滞后的后果，由乙方承担。

4、乙方在项目实施过程中，质量保障人员、资源不足或者执行不力，给项目质量带来的风险超出采购乙方认定的允许范围时，甲方可终止本项目的合作并进行索赔。

5、售后服务地址：

1、公司本部：西安市雁塔区西沣北路 1159 号万科汇智中心 2301 室，联系电话：02988212766、13720208147 魏女士、 13809156827 刘先生。

2、汉中办事处：汉中市民主街明珠北苑 15 号楼 1003 室。黄先生：18391687601

八、 技术培训

1、乙方应告知甲方产品的使用、维护、保养等有关注意事项，并根据招标文件要求对甲方人员进行培训，培训费用由乙方承担。

2、在产品正常使用寿命内发生的任何产品质量问题，乙方应当于接到甲方通知后 2 小时内赶到现场，并及时予以解决。

九、 技术资料要求

1、乙方向甲方提供全套中文技术资料一套，其费用包括在投标价格中：完整的产品操作使用手册、说明书和维护、修理技术文件，图纸、保修卡等；制造厂的检验、测试报告、产品检验合格证书，质量保证书等文件验收时须一并提供；

2、产品验收标准；

3、技术说明书及必须的其它技术资料；

4、产品安装，调试、及原理图；

5、零部件目录；

6、备品备件、易损件清单；

7、整体验收后提供验收报告；

十、 质量保证

1、乙方提供的产品及材料必须保证质量可靠，为市场最新或主流产品，进货渠道正常，配置合理齐全，应全面满足招标文件的要求，招标文件未明确要求的内容，乙方须按招标产品主流标准配置或以甲方的补充要求为准。所供产品工艺质量应严格按国家最新发布的规范标准执行，如发生质量问题由供应商承担全部责任。

2、乙方应保证所有产品的完好无损包括配套包装，如有缺漏、损坏，由供应商负责调换、补齐或赔偿。

3、甲方使用产品过程中因产品质量、产品缺陷及安装质量等造成人身伤亡、财产损失的，

由乙方负责解决并承担全部责任。

4、对于存在质量问题或者短少的产品，乙方应在接到甲方人的通知 2 个日历日内负责修复，调换、重新制作或补齐。

5、在最终验收后的质量保证期内，供应商应对设计、工艺或材料等的缺陷而产生的故障负责（负责解决并承担全部费用）。

6、对于未按约定提供质保服务的乙方或违约的乙方，甲方将拒绝其参加甲方单位的采购项目。且甲方有权委托第三方进行维修，所产生的费用由乙方承担，甲方有权从质保金中直接扣除，不足部分应由乙方支付。

十一、 验收

1、由甲方对项目进行整体验收，乙方协助配合。其内容包括确认产品的产地、规格、型号和数量，对其产品技术指标、性能参数、样式、颜色、以及质量是否达到现行国家有关验收规范“合格”标准、是否按照甲方要求安装到位、是否按照甲方要求进行调试和提供相关培训、是否在规定时间内安装完毕、所有产品的配套包装是否完好无损等进行逐项检查。

2、所验产品的指标、性能参数最终验收达不到招标文件要求和投标文件承诺的，或在使用中发现甲方不能容忍的缺陷等，将视为产品验收不合格，乙方应在甲方要求的时间内无条件免费更换或退货。

3、若发现乙方有弄虚作假的，在投标阶段故意或随意夸大产品技术性能，乙方应无条件退货，本合同解除，乙方赔偿甲方相应的损失。

4、验收标准：按招标文件、投标文件及澄清函等技术指标进行验收。各项指标均应符合验收标准及要求。

5、验收合格后，填写验收单，双方签字生效。

十二、 保密

对工作中了解到的甲方的技术、机密等进行严格保密，不得向他人泄漏。本合同的解除或终止不免除乙方应承担的保密义务。

十三、 知识产权

乙方应对所供产品具有或已取得合法知识产权，乙方应保证所供产品及服务不会出现因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引发法律或经济纠纷， 否则由乙方负责解决并承担全部责任；如因此影响到甲方的正常使用，甲方有权单方解除本合同，乙方应无条件向甲方退回已收取的全部合同价款，给甲方造成损失的，由乙方一并赔偿。

十四、 不可抗力情况下的免责约定

双方约定不可抗力情况包括：疫情隔离、自然灾害、恶劣天气、政府行为、社会异常事件（包括罢工、政变、骚乱、游行等 ）不能预见、不可避免并不能克服的客观情况。

十五、 违约责任及解决争议的方法

1. 乙方未全面履行合同义务或者发生违约，甲方有权终止合同，依法向乙方进行经济索赔，并报请政府采购监督管理机关依法进行相应的行政处罚，甲方违约的，应当赔偿给乙方造成的经济损失。

2. 合同执行中发生争议的，当事人双方应协商解决。协商不成的，任何一方可向甲方所在地（陕西省略阳县）人民法院提起诉讼。

十六、 合同订立

1. 订立时间：2026年11月26日。

2. 本合同一式肆份，具有同等法律效力，双方各执贰份。各方签字盖章后生效，合同执行完毕自动失效。（合同的服务承诺则长期有效）。

十七、 合同附件

《详细参数表》表附件一：

甲 方：略阳天津职业技术教育中心学校

（盖章）

地 址：陕西省略阳县官亭镇蹇家坝村

法定代表人或被授权人

（签字）：

时间：2026年11月26日

电 话：0916-4830831

开户行：

账 号：

乙 方：陕西同立科技实业有限公司

（盖章）

地 址：陕西省西安市雁塔区西沣北路1159号万科汇智中心

法定代表人或被授权人

（签字）：

时间：2026年11月26日

电 话：029-88212766 13720608147

开户行：中国农业银行股份有限公司陕西自贸试验区西安高新分行

账 号：26126001040009679

附件一：《详细参数表》

略阳县天津职业技术教育中心学校2026年“组团式 ”帮扶教学及设施能力提升项目调整资金部分:交互式智慧课堂系统(软硬件)采购				
序号	名称	品牌	规格型号	技术参数
1.教学设备				
1	智慧课堂互动教学系统（核心产品）	希沃	V2.1	系统集公网跨班互动、全场景游戏化答题、底层防刷机管控及毫秒级学情分析于一体，全面重构高效精准的智慧课堂闭环。 一、跨班互联授课 ★1.系统支持基于公网的高效互动。教师端可一键下发抢答、锁屏、观点收集、拍照上传及交互式课件等全套指令。系统具有强大的广域网接入能力，**实测支持5个远程班级同时在线**，且支持本地与异地班级混合授课。 2.系统支持一名教师关联多个授课班级，课中可一键无缝切换。授课面板具备直观的班级状态看板，可实时显示学生在线/离线动态、分组结构及个体详情。 二、走班与分组管理 1.系统原生支持复杂的走班排课场景。管理员可在后台灵活预设行政班与走班架构；被授权的任课教师进入走班班级后，可无障碍调用抢答、抽选、锁屏、课件推送等全部互动功能。 2.系统支持单班级预设3套及以上分组方案。教师可灵活运用随机、自由或手动模式建组，支持跨组人员调动、组名修改及小组增删。同时，全班任课教师均可共享复用该分组方案。 三、交互式课件与学科工具 1.教师可向学生终端精准下发交互式课件，学生端支持点击、拖拽、批注及擦除等全场景操作。系统深度融合了古诗词、数学函数、汉字及英汉词典等学科工具，其中古诗词模块不仅提供原文、翻译与背景，还包含作者简介与专业配音朗读功能。 2.教师端支持通过屏幕截图或实时调取学生画面，直观查阅全班作答进度与笔记。此外，系统支持精准的分组教学，教师可针对不同小组一键推送交互式课件中不同页码的内容。 四、游戏化互动答题 1.系统预置了趣味分类、超级分类、选词填空等**10种以上高频互动活动模板**。教师可自由替换页面背景、自定义元素，并在内容中直接插入数学公式和化学方程式。 2.学生提交作答后，系统后台毫秒级自动生成可视化的答题结果报告。教师端可直观查看每一道题、每一个选项的全班选

				择分布及正确率，并精准定位错误学生名单，实现学情靶向诊断。 五、拍照展示与生生互评 1.系统支持学生通过平板直接拍摄纸质作业或试卷上传。系统内置智能图像处理算法，可自动识别纸张边缘并进行画质优化，同时提供手动调整与裁剪功能，确保教师端看到的画面清晰、端正。 2.教师端支持随机抽选、指定对象及学生举手三种展示模式。教师可对展示的图片进行标注、擦除、旋转与缩放，支持分屏/全屏放映。同时，可将画面“一对多”无缝广播至全体学生终端，并能按学生个体或小组顺序快速查阅上传记录。 3.系统支持全班规模的匿名作业互评。学生可对匿名下发的作品进行笔迹批注与等级打分。教师端可实时监控互评进度，并按等级分类查阅评价结果及对应互评人。评价结束后，学生可自主选择是否开启或隐藏他人的批注痕迹。 六、课堂管控与巡堂 1.系统支持“自习”与“听课”双模式的一键无感切换。在听课模式下，教师可对所有学生终端进行统一锁屏及权限管控，同时能正常下发课件、发起抢答、抽选等全量互动指令，做到“管得住、放得开”。 2.教师端内置“无走动巡堂”功能，支持一次性同时采集并实时查看4路学生屏幕画面。在采集期间，被采集的学生屏幕自动处于受控状态，防止学生分心；教师可随时灵活更换或增删巡堂名单。 3.系统支持将教师授课大屏画面实时“一对多”高清广播至所有学生平板。广播过程流畅无卡顿，教师可实时管控广播状态（如暂停、黑屏、解锁），确保全体学生视线与授课内容绝对同步。 七、即时问答与课堂选人 ★1.系统为课堂互动提供了即时问答工具。教师可自由设定题目数量、答题时限，并推送题干至学生终端。系统全面支持单选、多选、判断等题型。在答题过程中，教师端会实时刷新答题进度，并列出未提交学生的名单。收卷后，系统自动按个人或小组维度，生成各选项的选择名单及正确率。同时，教师可根据答题结果直接点名学生回答，并可一键发起“两次作答对比”，直观呈现学生对知识点的掌握变化。 2.系统支持抢答与随机抽选双模式选人。随机抽选不受人数限制，且自带历史记录追溯功能。在抢答模式下，系统能以毫秒级响应精准锁定并展示抢答最快的前三名学生的名单。 八、观点采集与实验数据 ★1.在课堂讨论环节，支持学生通过终端输入不少于6条个人观点。教师端会实时收集全班数据，并以直观的“文字排布图”形式呈现。系统支持按词频筛选，帮助教师快速锁定班级的主流观点；同时支持将相同观点合并并自动排序，教师还能通过随机抽选功能，指定某个学生详细阐述其观点，极大活跃了课堂讨论的深度与广度。 ★2.系统专门开发了实验任务模块。教师可灵活设定实验数量及作答时间限制，一键下发实验任务。学生通过终端录入实验数据后，可实时查看其他同学的数据以作对比。在此过程中，教师端大屏会动态刷新全班实验进度，并精准列出未完成的学生名单。当任务结束后，系统后台会立即对数据进行运算，自动生成多维度的可视化报表，直观呈现各项实验数据的

				众数、平均值及总值，辅助教师进行精准讲评。 九、小组合作学习 ★1.内置了小组合作学习引擎。教师可根据教学需要，通过系统手动分配或由学生自主选择进行建组，并向各小组分别下发一个或多个学习任务及相关文件资源。支持小组内不同学生通过各自的平板，在同一个白板界面上实时输入笔迹、文本和图片内容，实现无缝的协作编辑。此外，学生在协作过程中，可对文档内容进行复制粘贴，并支持将教师下发的资料截图后直接插入白板，充分满足复杂的项目式协作学习。 2.协作任务结束后，系统会自动汇聚并呈现所有小组的最终成果。教师可在教师端大屏上逐一调阅各小组的白板画面，并可通过系统工具对各组成果进行打分、批注或文字评价。 十、测验竞赛与学情管理 1.教师可直接调用系统内置的精品题库发起随堂小测。测试支持自定义答题时长，学生提交后客观题（选择、判断等）由系统自动批改。教师端可实时刷新全班作答进度，并即时展示每道题的正确率数据。 2.系统内置了课堂竞赛功能。教师可灵活配置竞赛名称、单题作答时长以及具体的章节范围。竞赛开始后，全班学生限时抢答，系统自动完成客观题的批改，并实时呈现当前的正确率与答题耗时。竞赛结束后，无需人工计算，系统会自动生成积分排行榜，极大地激发学生的好胜心与课堂参与感。 3.系统支持课堂数据的深度沉淀与流转。教师只需一键操作，即可将当前板书推送到全班学生终端，方便学生课后复习保存。同时，系统会无感采集所有课堂互动（如问答、抢答、互评等），自动生成详尽的学情报告单。报告获取方式极为便捷，支持生成二维码扫码、本地文件下载及网络在线访问。在查看报告时，系统支持时序化排列，教师可像看时间轴一样，精准回溯课堂每一分钟的互动全记录。 4.教师端可随时调阅课前与课后的作业分析报告。针对主观题，教师不仅能查看详细数据，还能一键将优秀或典型的作答画面，同步投屏至教室大屏及全班学生平板上，实现高效的案例讲评与互动分享。 十一、终端管理与模拟授课 1.教师控制端具备高效的终端管理权限。教师可一键下发指令，强制关闭全班学生平板设备；同时支持一键批量更新学生端内置的各类教学应用，确保终端系统及应用版本始终保持最新状态。 2.系统 PC 端软件内置“模拟授课/演示模式”。在无学生终端连接时，教师可切换至该模式，系统将虚拟出学生环境，支持演练抢答、抽选、答题等全量互动功能，并生成模拟互动记录，实现教师备课磨课与操作培训。
2	智慧课堂安全管控系统	希沃	SeewoLauncher	一、系统底层安全 1.学生终端出厂即强制替换为教育专属定制桌面，禁止擅自修改系统设置。设备从底层硬件级别植入防刷机机制，可有效阻断第三方 ROM 刷机，并全面封锁系统快捷入口，杜绝违规卸载管控应用，打造纯净安全的终端环境。 2.终端实行严格的实名认证准入机制，学生须通过专属账号认证后方可解锁使用。后台支持构建“学校-班级-学生”的层

				级组织架构，实现设备资产（设备 ID/SN 码）与具体使用人信息的精准绑定，确保专机专用、责任到人。 二、分级策略管理 1.管控平台支持构建“学校-班级-学生”的三级组织架构，实现从全局到个体的精细化授权。管理员可通过网页后台，针对不同层级的学生群体，对教学应用（白名单/黑名单）、网络访问权限、以及设备物理功能（如摄像头、蓝牙）进行分级、个性化的策略配置与下发。 2.终端与管控服务器之间采用 HTTP 长连接通信技术，保持实时在线心跳。当管理员在后台修改管控策略后，指令由服务器主动推送下发至终端，无需学生进行任何操作，策略即可在终端毫秒级即时生效，确保管控的时效性与强制性。 三、远程运维与账号安全 1.管控后台具备强大的远程运维看板。管理员可实时监控所有终端的在线状态及当前登录账号，并支持按时间轴追溯历史登录记录与应用安装轨迹。此外，针对设备异常或流转需求，支持一键远程下发恢复出厂设置指令。 2.具备账号安全防护：系统内置智能风控模型，可实时检测异常登录行为并自动触发身份二次验证。针对密码暴力破解攻击，具备高频错误自动锁定机制。同时，师生可随时在终端或个人中心自主查阅本人的账号及设备历史登录轨迹。 四、应用全流程管控 1.系统内置教育专属应用商店，仅下发经过严格审核的学习类应用，并支持后台静默安装与升级，不打扰课堂。同时，设备封锁了 USB 导入等非授权安装渠道，从底层拦截一切非法应用的运行。 2.系统支持精细化时间管理策略。管理员可在后台按星期、时段自定义应用的白名单与黑名单。在非许可时段内（如上课期间、夜间休息），系统将自动禁用指定的娱乐或非教学类应用，确保学生专注力。 3.系统具备深度的底层管控权限，支持对安卓系统自带的原生应用（如相机、图库、音视频播放器等）进行远程批量管控。管理员可在后台一键下发指令，禁用相关硬件及系统应用，防止学生利用系统漏洞进行与学习无关的操作。
3	智慧教学终端（教师机）	希沃	XP35J	终端搭载八核高性能处理器与 Android 15 纯净教育系统，配备前后双 800 万像素文档矫正摄像头及大容量长续航电池，提供流畅强劲的算力支撑。同时融合防眩光 RGO 护眼屏、距离感应护眼、IP43 级防摔防水及双扬声器等专业设计，全方位打造安全、健康、无干扰的沉浸式学习利器。 1.设备配备 10.95 英寸高清显示屏，分辨率达 1920×1200，显示细腻清晰。核心搭载八核 CPU（最高主频达 2.0GHz），配备 6GB 运行内存及 128GB/256GB 的高速机身存储，并支持 MicroSD 卡拓展（最大支持 512GB），全面满足各类教学软件流畅运行与海量资源存储需求。此外，设备内置 8000mAh 超大容量电池，轻松满足全天高强度学习使用，告别电量焦虑。 2.摄像系统：终端配备前后双摄像头，经检测，前置与后置像素均达到 800 万。后置摄像头集成专用算法，支持倾斜拍摄文档时的自动几何矫正与文字效果增强，确保拍摄清晰易读。 3.无线传输：终端全面支持 802.11a/b/g/n/ac/**ax（Wi-Fi 6）**无线协议，兼容 2.4GHz 与 5.8GHz 双频段。同时内置蓝牙模块，经检测支持蓝牙无线传输与连接。

				4.终端屏幕采用专业防眩光工艺，有效消除环境光反射；同时采用硬件级低蓝光技术，经测试蓝光危害等级达到 RG0（无危害类）级别，全方位保护学生视力。 5.终端内置距离与光敏双重传感器。当学生观看距离低于设定的安全阈值时，系统自动弹出护眼警示画面；同时具备感光保护机制，可根据环境光线明暗自动调节屏幕亮度，提供舒适视觉体验。 6.设备内置了 2 个扬声器与 2 个麦克风，确保课堂声音播放清晰、拾音灵敏。在接口方面，机身配备了 1 个全功能 USB Type-C 接口，该接口不仅支持快速充电与 USB 数据传输，更原生支持耳麦和耳机音频输出，方便学生在听力训练或自主学习时使用，互不干扰。 7.**终端实测搭载 Android 15（64 位）**高版本定制化教育操作系统。出厂强制采用专属教育定制桌面，配合底层管控系统严格限制娱乐应用安装，彻底屏蔽与学习无关的信息干扰。 11.终端外壳采用高强度加强设计，并标配全包裹防摔防护皮套。整机通过严格的防护测试，防尘防水等级达到 IP43 标准，可有效防止日常灰尘侵入及多角度泼溅水，完美适应复杂的教学使用环境。
4	智慧教学终端（学生机）	希沃	XP35A	本终端搭载八核处理器与 Android 15 系统，标配前后双 800 万像素摄像头及 6+128G 大存储，性能强劲且配备 8000mAh 超长续航。同时融合多重硬件级护眼与 IP43 防摔防水设计，配合底层纯净定制桌面，为学生打造安全、健康、无干扰的沉浸式学习利器。 1.显示屏：屏幕实测 10.95 英寸，分辨率 1920×1200；八核 CPU（最高主频 2.0GHz）；运行内存 6GB，存储 128GB（支持 MicroSD 卡扩展）；配备 8000mAh 大容量电池。 2.摄像系统：终端搭载了高性能摄像系统。设备采用前后双摄设计，前后摄像头像素均达到 800 万。同时，针对学生经常需要拍摄试卷和纸质作业的场景，后置摄像头专门内置了“文档矫正增强”算法，在拍摄角度倾斜时能自动进行几何校正，并对画面中的文字进行锐化与优化处理，确保教师端看到的图像清晰、端正。 3.无线传输：终端全面支持 802.11a/b/g/n/ac 等无线协议，支持 2.4GHz 与 5.8GHz 双频段并发。在此基础上，已升级支持 Wi-Fi 6 标准。同时内置蓝牙模块，支持蓝牙无线传输与设备连接。 4.终端屏幕采用防眩光工艺处理，有效避免环境光反射。同时采用硬件级低蓝光技术，经检测蓝光危害等级达到 RG0（无危害类）级别，全方位保护学生视力。 5.终端内置距离传感器与光敏传感器。当学生观看距离低于预设安全阈值时，系统会自动弹出护眼警示提醒；同时具备感光保护功能，可根据周围环境光线的明暗自动调节屏幕亮度，提供最舒适的视觉体验。 6.设备配备 2 个高保真扬声器及 2 个拾音麦克风。机身设有 USB Type-C 接口，且保留标准的耳机输出接口，实现课堂视听与音频外设接入。 7.设备出厂即搭载了 Android 15（64 位）高版本操作系统。系统强制替换了原生桌面，采用专属的教育定制化桌面，只保留学习相关的应用入口。配合后台的学生平板管控平台，严格限制与学习无关的娱乐应用安装，从底层彻底屏蔽信息干扰，

				让学生专注课堂学习。 8.设备外壳采用加强设计，并配备全包裹防护皮套，具备优异的防摔性能。整机防护等级达到 IP43 标准，能够有效防止日常灰尘侵入及各个方向的泼溅水，适应复杂的教学使用环境。
5	充电柜	希沃	AHL-S60L	本智能充电柜采用 60 工位高密度设计，具备 3 层独立开关与 ABS 防划伤隔断；整机配备天地锁拉丝门板、智能温控散热及强弱电物理隔离架构，全面保障设备集中充电的高效、便捷与绝对安全。 1.智能充电柜采用高密度集中供电设计，单柜内部提供 60 个独立充电工位。充分满足本项目 40 套学生机及 1 套教师机的集中充电需求，并预留了充足的冗余扩展空间，确保全班设备一次插拔、统一管理。 2.充电柜内部采用科学的分层布局，设 3 层独立充电舱，每层容量 20 台，层外侧均配备独立电源开关，便于分区控制与节能。柜内平板隔断均采用高强度 ABS 工程塑料材质，有效避免金属划伤设备，确保设备存放安全。 3.充电柜前门采用双开门结构设计，配备高安全级别的天地锁（上下联动锁舌），防盗防破坏能力极强。门板表面配置了符合人体工程学的拉丝金属扣手，不仅外观质感出众，且开合极其顺滑便捷。 4.充电柜内部集成智能温控散热系统，配置高静音、长寿命的散热风扇。系统可实时感知柜内温度变化，自动调节排风量进行散热，有效控制柜内温度，为设备提供稳定、安全的集中充电环境。 5.充电柜内部严格采用强弱电物理隔离架构。220V 强电输入、变压及分配模块，与 USB 弱电输出、数据接口区域进行物理分舱隔离。强弱电独立走线，从根本上杜绝了漏电、短路及电磁干扰隐患，确保师生操作安全。
6	无线 AP	源拓	CM-8POE	采用 2.4G+5G+5G 三射频与智能动态波束天线，整机速率高达 2134Mbps；结合多网口扩展、IP41 宽温防护及 24 个 SSID 虚拟隔离，完美保障高并发互动教学零卡顿、全天候稳定运行。 1、配置了高性能企业级无线 AP。该设备支持 802.11a/b/g/n/ac wave2 标准，创新性地采用了 2.4G+5G+5G 三射频架构，配备 6 条空间流。其 2.4GHz 单射频接入速率达 400Mbps，5GHz 单射频速率达 867Mbps，整机最大接入速率高达 2134Mbps。，彻底解决了传统 AP 在多终端并发时的信道拥堵与速率衰减问题，保障全班互动答题、拍照上传零延迟、零掉线。 2、无线 AP 在物理接口上进行了充分考虑。设备机身配备了 2 个及以上的 10/100/1000M Base-T 自适应千兆以太网口，既能满足千兆高速数据回传，也支持多级网络级联；同时配备了 1 个及以上的标准 USB 接口，为后续物联扩展、外接设备提供物理支持， 3、内置高增益智能天线阵列，搭载先进的动态波束成形（Beamforming）技术。设备可智能识别终端位置，将无线信号能量精准聚焦至接入终端方向，有效扩大信号覆盖范围并提升抗干扰能力。 4、设备整机通过了 IP41 防护等级测试，有效防尘防水。同时，其核心元器件支持-10℃至 50℃的宽温工作范围，以及 5%~95%（非凝结）的宽湿度运行条件。无论是北方严寒还是南方潮湿环境，都能确保网络设备全天候稳定在线，保障教学业务不中断。 5、支持强大的虚拟 AP 技术。单频段可划分 8 个虚拟网络（SSID），整机支持 24 个及以上的 SSID 并发。设备支持 SSID 隐

				藏机制，保障核心网络安全性；同时，后台全面兼容中文、英文及中英文混合命名，方便网管人员进行直观区分与管理。
7	交换机	源拓	CM2512-2GF 10GT-8POE	1、配置的接入交换机具备企业级的核心转发性能。设备拥有 336Gbps 的超大交换容量与 56Mpps 的包转发率。 2、设备下联提供 8 个 10/100/1000Mbps 自适应千兆以太网电口，可无缝对接教室内的高密 AP、交互大屏及中控主机；上联则配备了 2 个 SFP 千兆光口，用于连接校园核心网络或实现远距离光纤级联。电口与光口的科学配比，既保障了终端接入的带宽，又确保了主干网络的稳定高速。 3、设备支持 VLAN 划分，可将教学业务、办公业务进行逻辑隔离，保障数据安全；支持 ACL 访问控制，精准拦截非法访问；支持端口镜像，方便网管实时抓包分析、快速排障；同时支持端口聚合，通过多链路捆绑提升主干带宽并提供冗余备份，确保校园网的高可用性。
2. 配套设施、环境改造				
1	智慧黑板（86 寸+双拼书写板+OPS 电脑）	希沃	BH86ED	用 86 英寸 4K 全金属一体化设计，搭载 Android 15 系统与十代 i5 抽拉式 OPS，配合 5000 万超广角摄像头及 50 点触控，提供强悍流畅的硬件算力与交互体验。深度集成同品牌 AI 教学白板软件，融合云端资源共享、AI 作文批改、智能切片微课及多维课堂互动，打造软硬互通、健康护眼的沉浸式智慧教学中枢。 一、整机外观与显示 1.整机采用交互智能大屏采用高强度的全金属外壳，整体采用先进的三拼接平面一体化设计，主屏与副屏处于同一平面，中间无任何独立的边框阻隔，过渡平滑。实测整机尺寸为宽度 4200mm、高度 1200mm。 2.整机主屏幕支持普通粉笔直接书写，两侧副屏幕全面兼容普通粉笔、液体粉笔及成膜笔等多种板书媒介，满足教师多样化的传统书写习惯。 ★3.整机主屏采用 86 英寸超高清 LED 液晶显示屏，采用标准 16:9 黄金比例。屏幕物理分辨率高达 3840×2160（4K 超高清），显示画面清晰细腻。 4.大屏表面采用了高品质的防眩光全钢化玻璃。该玻璃不仅具备优异的防眩光效果，确保在强光直射下屏幕依然清晰可见，有效消除环境光反射。玻璃表面硬度达到 9H（莫氏硬度 7 级），具备极强的抗划伤与抗冲击能力。 5.整机采用高精度红外触控技术，在 Windows 和 Android 双系统下，**实测均支持最高 50 点触控**及书写划线，支持多名学生同时在屏幕上进行板书书写或互动游戏操作，互不干扰，极大地活跃了课堂氛围并提升了参与感。 二、按键与接口 ★1.整机前置 6 个实体物理按键，集成开关机、中控菜单、音量调节、护眼模式及一键录屏等高频教学功能。此外，按键支持自定义设置，教师可根据个人授课习惯，将批注、降半屏、计时器等高频小工具映射到自定义按键上，无需在屏幕上繁琐寻找，一键即可触达，大幅提升授课效率。 2.整机前置面板配备 Type-C 接口，具备全功能特性：不仅支持外接设备的 HDMI 信号直显，还支持 U 盘等存储设备的文件

				快速读取与传输，同时可为智能手机等移动设备提供充电支持。 3.整机接口丰富，机身侧边设有 2 路 HDMI 输入、1 路 RS232 控制接口及 1 路 USB 接口；侧置输出含 1 路音频及 1 路触控 USB，方便连接外接电脑、中控系统及音响设备。前置面板配备 3 路 USB 接口（包含 1 路全功能 Type-C 和 2 路标准 USB-A），，让教师插拔 U 盘、连接翻页笔更加顺手。 4 整机支持通过双头 Type-C 线缆与外接电脑连接。连接后，外接电脑可无缝调用大屏内置的摄像头、麦克风和扬声器，且支持在大屏端反向控制外接电脑的拍摄画面，实现音视频设备的完美复用。 5.整机采用一体化设计，摄像头与麦克风完全内置集成于机身内部，外部无任何可见的线材连接，也无模块化拼接痕迹。设备无需占用任何外接端口即可实现音视频采集。 三、整机核心功能 1.内置了一体化超高清广角摄像头。该摄像头拥有极高的解析力，**实测拍摄像素高达 5013 万**，能够清晰捕捉课堂细节。配合高达 135° 的超大视场角，轻松覆盖整个讲台及教室前排。此外，摄像头旁配备了工作状态指示灯，运行时自动亮起，既提示了设备工作状态，也有效保护了师生的隐私安全。 2.系统内置 AI 视觉算法，支持通过摄像头进行人脸识别点名及随机抽人，**实测可同时标记并识别 62 人**。同时，教师支持通过人脸识别快捷登录系统账号。 3.内置环境光与色温传感器，能够根据教室光线实时自动调节屏幕色温与亮度，保持最佳视觉舒适度。同时，屏幕采用硬件级低蓝光背光技术，有效降低有害蓝光辐射，全方位呵护师生视力。 4.内置硬件级供电保护模块，具备 OPS 电脑在位检测功能。当检测到 OPS 模块未完全插合到位时，系统将自动切断供电，禁止上电，彻底杜绝因接触不良导致的设备短路或烧毁风险。 四、嵌入式系统 ★1.整机采用高性能国产化硬件平台，底层搭载 Android 15（64 位）定制化嵌入式操作系统，系统运行流畅触控响应与后台多任务处理能力，还针对教学场景进行了底层深度优化，确保在长时间高频次的教学使用中，系统依然保持稳定、不卡顿。 2.安卓白板支持多笔同时书写及手掌智能擦除。板书可一键导出为 PDF、IWB、SVG 等格式。同时，白板内置了丰富的图形工具库，包含 17 种平面图形和 9 种立体图形，极大方便了数学、几何等学科的随堂作图教学。 五、OPS 电脑模块 ★1.内置的 OPS 电脑模块，核心搭载第十代 Intel i5 处理器（或同等性能国产 CPU），配备 8GB DDR4 内存及 256GB SSD 固态硬盘，确保系统开机迅速、多任务处理不卡顿。模块提供 1 路 HDMI 高清输出及 6 路 USB 接口（3 个 USB3.0+3 个 USB2.0），完美兼容各类外接教学设备，提供坚实的算力底座。 2.整机 OPS 电脑模块采用高集成度的抽拉式设计。内部通过标准化盲插接口与整机连接，彻底告别了繁琐的线缆束缚。在

				设备维护或升级时，无需拆卸整机背板，只需抽出 OPS 模块即可完成更换，实现免接线快速维护。 六、教学白板软件 1.系统提供统一的云端账号认证体系。为每位教师分配超大容量的个人云空间，支持按学校、学科智能匹配和推送校本资源库内容，实现优质教学资源的云端沉淀与共享。 2.白板软件内置扫码评课功能，师生扫码即可在线评价，系统实时自动生成多维度统计报告。同时，我方所投白板软件与交互大屏、平板终端均属同一品牌，具备原厂底层互通优势。 3.系统支持教师将个人优质课件一键分享至校本资源库，形成全校共享的优质资源池。全校教师均可按学科、学段进行精准筛选，或通过关键词快速检索并下载所需课件，实现教学资源的共建共享。 4.白板软件内置丰富的动画特效，动画种类远超 30 种，且各项参数（如速度、方向、延迟）均支持自定义调节。同时，内置超 40 种精美课件背景，还开放了自定义接口，教师可随意上传本校特色的背景图片。 5.白板软件支持在课件中为文字、图片等元素添加超链接，实现页内或外部网页的灵活跳转。同时，教师可通过云平台，将制作好的交互式课件定向精准地推送到指定班级或特定学生的账号空间中。 6.软件内置直播互动课堂功能，系统自动生成听课二维码，师生扫码即可免登录加入。在直播过程中，主讲端支持发起实时答题互动，且主讲端的板书笔迹与课件内容可实时同步至所有听课端。 7.软件深度融合 AI 大模型能力，内置英文作文智能批改引擎，可从词汇拼写、语法结构、内容连贯性等多维度进行深度分析。针对检测出的错误，系统不仅能精准指出，还提供一键修正建议及整体打分评价。 8.软件内置微课制作与课堂实录工具，支持全屏或区域录制。录制完成后可自动进行语音转文字处理，并能智能识别课件翻页动作，自动在时间轴上生成切片打点，方便师生精准定位和复盘特定教学环节。 9.软件深度兼容 Microsoft Office PPTX 格式，教师可直接将原有的 PPT 课件导入白板软件中，不仅能保留原有的排版、图片及音视频素材，还可直接对原有的动画效果进行修改和重新设置。 10.软件在课件编辑模式下，支持对插入的音视频进行关键帧标记，以便精准控制播放节点；同时内置智能图像处理工具，支持对课件图片进行一键快捷抠图并去除背景，极大提升了课件制作的效率与精美度。 11.软件内置多种课堂竞赛游戏模板（含判断题竞赛）。教师可自由设置题目的难度分级，支持自定义活动背景与元素内容。学生作答后系统自动批改，并实时生成积分榜，活跃课堂气氛。 12.软件内置专业的思维导图工具，支持自由编辑节点，并可插入图片、音视频及外部链接。同时，系统预置了覆盖全学段的古诗词资源库，不仅提供诗词赏析与背景介绍，还支持教师对诗词内容进行二次修改和自定义编辑。 ★13.软件与硬件为同一品牌，提供证明材料（包括但不限于生产厂家专项品牌归属证明函、计算机软件著作权登记证书、厂家官方公示资料等）。 智慧黑板（硬件）与智慧课堂互动教学系统（软件），均由广州视睿电子科技有限公司（希沃）研发制造。我方已提供原

				厂专项品牌归属证明函及计算机软件著作权登记证书，确保证明材料真实有效，软硬件底层协议互通、完美兼容。
2	视频展台	希沃	SC06A	采用圆弧无锐角与高强度壁挂钣金设计，配合磁吸折叠托板，完美兼顾了师生安全与讲台空间利用。搭载 800 万像素自动对焦镜头，仅需单根 USB 线即可完成供电与传输，全面赋能清晰、便捷的实物展示。 1.展台专为智慧教室环境设计，采用壁挂式安装。挂墙及托板内部均采用高强度钣金加强设计，不仅确保设备稳固防盗，还能有效防范校园日常使用中的磕碰破坏，完美适配教室墙面部署。 2.整机采用圆弧式设计，彻底摒弃了锐角和锋利边缘，避免学生在课间活动或教师操作时发生磕碰划伤，营造了安全放心的教学环境。 3.设备配备了开合式托板，展开状态下拥有超过 A4 幅面的承载面积，能够轻松放置各类教材、试卷及立体教具；当设备闲置时，托板可折叠收起，并采用磁吸机构紧密贴合墙面。这种“用时展开，闲时贴合”的设计，不仅美观整洁，还彻底解放了教师的讲台空间。 4.展台搭载高性能 CMOS 摄像头，像素实测达到 801 万，并支持自动对焦功能。设备的拍摄范围最大可完美覆盖 A4 尺寸纸张，确保投射出的文字与图像清晰锐利。 5.成像解析度：展台搭载高性能光学镜头与图像处理芯片，画面中心 1600 线，四周 1400 线，能够保障微小的文本细节与实物特征清晰呈现。 6.采用标准的 USB 高速接口，通过单根 USB 线缆即可同时完成设备的供电与高清视频信号传输，彻底摒弃了传统的独立电源适配器，安装部署极简便捷。 7.展台配置了高灵敏度的触摸式功能按键，支持一键启动展台、画面缩放、旋转、拍照截图等操作。同时，相关控制功能也可在交互大屏或电脑端软件中同步完成，操作双管齐下。
3	数字阵列麦克风	SONBS	A-0054	1.机身配置了 2 路 RJ45 级联接口，不仅支持下行 RJ45 音频输入，还支持上行网络级联与信息输出，并原生支持 PoE 受电供电，大幅简化了布线。同时，配备了 1 路 USB 音频接口及 2 路 3.5mm AUX 音频输入输出接口，轻松对接各类外部音频设备。机身还设有红绿双色状态指示灯，可直观显示设备的通电与工作状态，方便教师随时掌握设备运行情况。 2.设备采用高度集成的一体化机身设计，内部精密排布了 6 个高灵敏度拾音传感器，组成环形拾音阵列。通过 360° 全向拾音算法，完美消除拾音死角，实现教室内全域无死角的声音采集。 3.设备核心搭载 4 核国产音频处理芯片，算力强劲且安全可控。支持数字音频传输制式，确保声音信号在采集、处理与传输过程中高保真、低延迟、无损耗。
4	教师讲台	新昌	A235	采用优质钢木结构设计，桌面及侧板为环保木质，骨架为高强度钢材。标准尺寸为长 1200mm × 宽 600mm × 高 75mm（或按实际高度 750mm）

5	时序电源控制器	ABL	1089B	电源时序器具备 8 路受控时序输出通道，支持设备按顺序开机/关机。前面板配备 1 个不受控电源插座，并设有一块高清小屏，实时精准显示当前输入电压，保障教室设备供电安全与稳定。
6	扩声功放	SONBS	A-0053	功放在 8Ω阻抗下，单通道输出功率 100W，双通道总功率达 200W。设备频率响应覆盖 20Hz-20KHz 全频段，确保教室扩声高保真、无失真。
7	扩声音箱	SONBS	A-0055	音箱额定功率达 40W（8Ω），频率响应覆盖 80Hz-18KHz。扬声器单元采用 4 英寸低音单元 1 个及高音单元 1 个的经典两分频设计，确保教室扩声浑厚清晰。
8	视频、音频电缆	昇达腾飞	HTP2*37\HD-SDU	提供 800 米符合国家标准的优质照明、插座及配电电缆。线材均采用高纯度无氧铜芯，绝缘层阻燃耐老化，满足教室环境改造的强电布线及设备配电需求，确保用电安全。
9	教室声学装修	声学吸音材料	国产	1、采用环保吸声材料对教室顶部进行 60 ㎡的吸声吊顶施工，有效吸收混响，优化教室声学环境。 2、在智慧黑板所在墙面实施 16.8 ㎡的吸声装饰工程，采用环保阻燃材料，既美化墙面又消除声学回声。 3、采用专业教育护眼平板灯，经照度测算，地面 1 米高度处照度 800LUX，远超国家教室照明标准，保障明亮舒适的光环境。 4、配置 8 套标准尺寸为 600×1200mm 的 LED 教育平板护眼灯。灯具色温精准控制在 4500K-5000K 区间，提供接近自然光的舒适视觉体验，有效缓解师生视觉疲劳。
		灯具	国产	
		装修部分定制	国产	
10	照明配电、 电线缆	昇达腾飞	BV4. BV2. 5	提供总计 800 米的国标配套线材，涵盖照明回路、插座回路及设备主配电电缆。
11	学生组合桌	新昌	T1006	提供 6 人位组合学生桌，采用高强度钢木结构。桌面尺寸为 1600×1600mm ，稳固耐用。
12	椅子	新昌	823	采用高强度钢结构骨架，坐垫及靠背采用舒适软垫。座椅尺寸为 505×585×480mm