合同书

需方（采购人）：无锡师范高等专科学校

供方（中标方）：联通（江苏）产业互联网有限公司

一、采购内容：数字商贸及数字旅游产教融合实训室设备采购，具体采购内容详见采购清单。

二、中标总金额：（大写）陆拾玖万肆仟陆佰玖拾元整；（小写）694690 元

三、质量和服务要求及验收标准：见合同条款（四）

四、供货期：合同签订生效之日起 45 个工作日完成送货安装及验收。

五、交货地点和方式：甲方指定地点和方式。

六、货款支付步骤和办法：合同签订、验收合格后一次性付清合同款。

七、售后服务：见合同条款（六）

八、违约责任：见合同条款（七）

九、解决争议的方式：见合同条款（八）

十、其他事项：/

十一、合同不可分割部分：招标文件、投标文件、合同条款及中标通知书，供方在投标、评标过程中所作其他有关承诺、声明、书面澄清等均为合同不可分割的部分，与主合同具有同等法律效力。

十二、合同备案：合同一式五份，供需双方各执二份，采购代理单位执一份。

十三、合同生效：本合同由供需双方签字、盖章后并经采购代理单位见证生效。

需方（采购人）：无锡师范高等专科学校（盖章）　供方（中标方）：联通（江苏）产业互联网有限公司（盖章）

法定（授权）代表人：　　法定（授权）代表人：

2025 年 12 月 5 日　　2025 年 12 月 5 日

供方户名：联通（江苏）产业互联网有限公司

供方开户银行：中国工商银行南京城中支行

供方账号：4301024319100225195

备注：供需双方以本格式文本拟订合同。

见证方（盖章）：

合同条款（格式）

根据招标文件和该文件的中标通知书及供方投标文件，供需双方就此 数字商贸及数字旅游产教融合实训室设备 及相关问题，同意按下列条款规定执行。

（一） 合同内容：需方向供方提供数字商贸及数字旅游产教融合实训室设备采购，采购内容详见附件清单。

（二） 价格及支付：

1. 按此次中标价格执行，合同总标的额为 694690 元。

2. 付款方式： 合同签订、验收合格后一次性付清合同款 。

3. 履约保证金的缴纳和退付：

本项目是/否向采购人缴纳履约保证金： 是 。

履约保证金缴纳金额： 34734.5 元。

履约保证金的缴纳时间：在签订政府采购合同后 10 个工作日内，缴纳形式：保函。

履约保证金的退付时间：本项目验收合格后，退付办法：原路无息退还，或履约保函到期自动失效。

履约保证金不予退还的情形：①由于供方的原因不能履约的。 ②在履行合同期间发生重大安全事故，给需方造成不良影响和严重经济损失的 。

逾期退还履约保证金的违约责任： / 。

（三）知识产权

供方应保证需方在使用其交付物、服务及其任何部分时不受到第三方关于侵犯专利权、商标权或软件著作权等知识产权的指控。任何第三方如果提出侵权指控，供方应承担可能发生的一切法律责任和费用。

（四）质量与检验：

1. 供方应严格按照招标文件的有关规定和供方投标文件提供合格的货物及服务。

2. 如果任何被检验的货物或服务不符合要求，需方均可以拒绝接受，供方应及时更换被拒绝的货物或重新提供服务，且不得影响需方正常工作，费用由供方承担，如因更换或重作导致供方逾期交付货物的，供方还应承担逾期交付的违约责任。本规定并不免除供方在本合同项下的货物质量保证义务或其他义务。

3. 货物的到货验收包括：数量、外观、质量、性能、随机备件、装箱单、质量证书等随机资料及包装完整无破损。

4．货物和服务验收标准：按行业通行标准、厂方出厂标准、招标文件要求和供方投标文件的承诺，满足《江苏省政府采购履约验收管理办法》，并不低于国家相关标准。

5．货物运到需方指定地点并经需方验证签收后，由于需方保管不善造成的质量问题，供方应负责修理，但有关费用由需方承担。

6. 需方与有关部门根据国家有关规定、招标文件、中标方的投标文件以及合同约定的内容和验收标准进行验收。如产品没有达到标书技术参数，需方有权拒绝验收，一切损失由供方负责。如有质量技术质疑，以无锡质量技术监督局检验结果为准，如产生检验费用，则该费用由过失方承担。

7. 需方不得擅自变更招投标文件约定的性能、指标等相关内容，如有变更应按《中华人民共和国政府采购法》、财政部《政府采购货物和服务招标投标管理办法》的相关程序执行。

（五） 服务条件：

1．供货期（或完工期）：合同签订生效之日起 45 个工作日完成送货安装及验收。

2．供方在验收时应先用信函、传真、电子邮件等书面方式通知需方。

3. 货物的外观、包装、运输应按国家有关规定或相关部颁标准执行。如因供方包装或运输不当等原因造成损坏或丢失，应由供方负责调换或补缺，如因此导致供方逾期交付货物的，供方还应承担逾期交付的违约责任。

4. 货物交货时，所有货物必须带有货物质量检验合格证书、中文质保单、装箱单、中文货物安装使用说明书。其他附件所有部件必须原包装。

5. 运输及到货地点：由供方负责办理运输并承担所有费用，直接送到需方指定地点，即：以合同书上的地点为准。

（六）安装调试及售后服务：

1. 供方负责本项目的安装和调试，并保证其提供的货物符合国家、行业、地方、招投标文件及合同规定的质量、性能和标准，并正确且安全地安装。

2. 供方提供的服务全部按照国家有关法律法规规章和“三包”规定以及按招标文件要求和供方投标文件中的承诺执行。

3. 质保期后的货物维护由双方协商再定。

4. 需方应向供方现场调试的技术人员及维修人员提供方便条件，有关费用由供方负责。

5. 需方如要求供方提供招标文件及供方投标文件以外的其他服务，其费用另定。

（七） 违约责任：

1. 在履行合同的过程中，如果供方遇到妨碍按时交货和提供服务的情况时，应及时以书面形式将拖延的事实、可能拖延的时间和原因通知需方。需方在收到供方通知后，应尽快对情况进行核实，并有权根据情况确定是否酌情延长交货时间以及是否收取逾期交货的违约金及损害赔偿金（如有），或向供方发出书面通知书，提出解除部分或全部合同。延期应通过签订补充合同的方式由双方认可并履行。

2. 如供方逾期交货且未经需方同意延长交货时间，除不可抗力外，每逾期一日，供方应按照逾期交货金额的万分之五的标准累计计算向需方支付违约金。逾期超过 20 个工作日的，需方有权解除合同，需方如已支付费用的，供方全部返还；且供方应按照合同总价的 30%向需方支付违约金，如给需方造成损失的，还应赔偿损失。

3. 需方无正当理由逾期付款时，每逾期一日，需方应按照逾期付款金额的万分之五的标准累计计算向供方支付违约金。

4. 由于需方的原因要求延期交货，需方应按规定承付货款，并承担供方提供的代为保管费。（有关仓储规定另议）

5. 供方如无不可抗力，又未履行招标文件、投标文件和合同条款的，一经查实，由供方赔偿由此给需方造成的损失，并按照合同总价的 30%向需方支付违约金，因招、投标产生的其他责任及后果按招标文件的相关要求及处理方式执行。

6. 由于供方提供货物质量和安装存在问题和缺陷导致任何人身、财产损害的，供方应负责承担由此产生的责任，与需方无关。如不可避免地造成需方损失的，需方有权向供方追偿（该等损失包括但不限于损害赔偿金、需方为解决纠纷支付的律师费、诉讼费、差旅费等合理费用）。供方并应按照合同总价的 30%向需方支付违约金，如给需方造成其他损失的，供方还应负责赔偿。

7. 如遭遇不可抗力事件，遭遇不可抗力的一方应尽快以书面形式将不可抗力的情况和原因通知另一方，并积极采取措施防止损失扩大。因不可抗力造成的损失，供、需双方按照法律规定处理。

8. 招标文件及合同中所述之“不可抗力”系指不可预见、不可避免、不可克服的事件，包括但不限于：战争、洪水、台风、地震及其他法律、法规规定的事件。

9. 如果供方在本合同履行完毕之前破产或无清偿能力，需方可在任何时候以书面

形式通知供方，提出解除合同。该终止合同将不损害或影响需方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权力。

（八） 合同生效及其他：

1. 合同签订后供需双方即直接产生权利与义务的关系，合同执行过程中出现的问题应按照合同约定、法律法规的规定办理，在合同履行过程中，双方如有争议，由相关部门协调解决。如协商不能解决，双方可向当地仲裁委员会申请仲裁，仲裁期间，除仲裁委员会要求停止履行合同或出现一方确实无法继续履行合同的情形外，本合同应继续履行。

2. 合同在执行过程中出现的未尽事宜，双方在不违背本合同和招标文件的原则下协商解决，协商结果以书面形式签订补充协议，且补充协议与本合同具有同等效力。供需双方确认：对本合同条款及后果均已知悉，一致确认不存在欺诈、胁迫、乘人之危、重大误解、显失公平等任何可能导致合同无效或被撤销的情形。

合同附件：

4.明细报价表

明细报价表

投标供应商名称：（盖章）联通（江苏）产业互联网有限公司

政府采购编号：JSZC-320200-SDRD-G2025-0009

序号	名称	数量	品牌型号	技术参数	单价	总价
1	跨境全网全流量实战融合体	1	珍岛 Cross-BMK31	核心基础处理器：数量2，核心数16，总线程数32，最大睿频频率3.40GHz，基本频率2.4GHz，缓存24MB 网络支撑：4端口1Gb/s PCIe2.1 x4 基础内存：32GB*2，DDR4-3200 跨境数据支撑存储：2.4T 数据存储模块阵列：P460-B4 12G 电源：800W*2 流数据模块处理器：双核心、双线程、1.8GHZ、三级缓存2MB； 流数据模块内存：8G 流数据存储：128G 影音接口：1路HDMI输入接口、1路HDMI输出接口、LineIn*1、 LineOut*1。 I/O接口：3个USB接口并支持扩展，3个10/100/1000Mbps以太网RJ45接口； 视频输出：最大支持4K高清视频，支持30FPS帧率。 扩展：具有“录制”按钮，可一键式录制课程。 内置无线AP功能/WiFi支持：内置无线AP模块，工作频段：支持2.4G和5G。 支持协议： 802.11 a/b/g/n/ac多种协议模式。最大工作速率：1300Mbps。网络工作模式支持：无线路由器、无线交换机、终端模式。 功能： 1.软件遥控器：互动控制系统无需硬件遥控器或USB切换器，用户只需扫码下载遥控器APP，即可将移动终端作为控制端，支持Windows、Android、iOS系统安装控制端软件。遥控器APP可支持批注、录制、截屏、切换设备、切换布局模式等功能；使用遥控器APP可拍摄多达8张照片或录制多达8段短视频上传至屏幕显示，亦可将遥控器（手机/平板/电脑端）本地的多达8个文件，上传至屏幕分屏显示。 2.屏幕工具条：主要是指对设备进行控制操作的功能按钮区域，用户可直接在触控显示屏上触控操作，也	224400.00	224400.00

				可在设备上连接USB鼠标点击工具条上的功能来操作，具有截屏、录制、广播、切屏、布局、批注、白板、互动等功能按钮，并可以看到时间、设备状态等信息。支持用户自主选择工具条显示或隐藏，工具条隐藏后支持一键点击隐藏按钮再次显示工具条，且无操作10秒钟后，工具条可再次自动隐藏。 3.支持设备的有线接入：设备具有1路HDMI输入接口，支持电脑、摄像机、实物展台等外部设备的有线接入。具有1路HDMI输出接口。可通过USB口直接接入摄像头采集环境画面，支持通过USB口进行鼠标键盘的接入，支持选择U盘中的文档、图片、视频等资料直接打开播放，也可对存储至U盘的资源进行预览、删除。 4.支持三大类公有传输协议投屏：支持Air Play、Miracast、WIDI投射协议投屏，能够将iOS设备、macOS设备、Android设备、Windows设备不安装任何APP或者插件的前提下直接无线接入智能云盒进行投屏。通过外接USB发射器、扫码、安装App等方式投屏，均不符合要求。 5.音频输入输出接口：设备支持3.5mm音频输入和3.5mm音频输出功能，可实现无线或有线3.5mm音频输入到设备中，通过3.5mm输出给功放、音响等设备。 6.支持16路投屏终端同步显示：支持4K高清视频播放，能够在显示终端上不少于4屏画面同时播放高清视频，并可自由拖动交换画面位置。支持对投屏终端单个或者全体音频音量控制；多屏画面布局下，支持对单一显示画面静音、翻转、循环播放、全屏或移出操作。 7.多种画面布局显示：支持不少于16个投屏设备同时接入智能云盒，不少于同时8个画面显示，且支持Auto（自适应）画面、1画面、2画面、3画面、4画面、6画面、8画面切换模式，不少于8种默认画面布局方式，画面支持多种对比模式（如均分屏幕、一大一小、一大两小、一大三小、画中画等）；只需一键点击，即可选择相应的布局。布局内显示的投屏设备具有设备画面记忆功能，切换后各布局内的设备画面不会自动更改。界面布局支持：全屏模式、工具条显示模式等。 8.投屏终端选择与切换：系统自动对有线接入设备和网络摄像机、无线接入设备、各小组的系统设备、U盘、手写板等设备分类。支持拖拽选择投屏设备的画面，支持对已连接的设备强行从列表中移除、重命名，并可设置常用设备置顶显示模式。 9.支持对显示画面进行全屏缩放：通过遥控器APP或屏幕工具栏可控制显示终端的投屏画面缩放显示，达到对文字或重点画面逐步放大的效果，能够对单屏或		

				多屏画面进行最大400%放大。 10.支持画面截屏：通过截屏功能，可一键截取当前显示的内容画面，支持通过遥控器APP分享到微信、微博、QQ等第三方应用程序，并支持存储在U盘或本地硬盘上。 11.一键录制：设备支持通过硬件设备上的“录制”按键或软件工具栏中的“录制”按钮开始一键录制；录制支持多画面和外接麦克风声音同步录入，支持720P和1080P格式，录制的视频可保存在智能云盒的外接U盘或本地硬盘中，支持录制存储空间不足时文字的提醒功能，录制过程中可随时暂停、停止。 跨境全网流量处理性能 1、PV量：=50万/天 2、页面响应时间：PC端首页响应时间：=1.5s 3、工具类目页响应时间：=1.5s 4、用户注册及登录交互响应时间：=3s 5、在数据负载方面要满足每天新增10T数据，以存储的方式进行保证，并且配置一定的冗余空间为今后的业务量扩张提供即插即用资源 6、服务系统故障恢复时间小于60分钟 7、生产系统故障恢复时间小于120分钟 融合体主要功能 1、海外建站板块 海外建站板块支持400套欧美风格模板，涵盖大多数外贸行业。 ①支持多种海外语言，包含：英文、西班牙语、俄语、日语、德语、法语、葡萄牙语、阿拉伯语等； ②全站生成静态HTML，自动适应谷歌收录规则，提升网站搜索排名和公司可信度； ③支持对接Whatsapp、Facebook、Skype等国外在线客服，实现解决买家实时沟通问题； 2、商机发现板块 商机发现板块提供了查询海外贸易统计数据独特的视角。通过海关数据系统，用户可以使用来自超过200个国家/地区、5000+产品进出口交易数据，数据定期更新方便用户查询其感兴趣商品全球的贸易流动。 ①使用海关数据系统，可以在页面中输入产品名称、输入6位HS编码、或者输入采购商名称，即可查询海外采购商列表，通过列表可将采购商批量收藏； ②在采购商列表层面，可查看产品采供权分布（基于近两年贸易数据），分析概要，采购频率和相关提关单数据；		

				③商机洞察功能提供贸易数据统计、出口潜力洞察、市场准入洞察三大模块。其中贸易数据统计功能可以查询进出口产品的交易总额、交易总数、交易总额增长率、交易数量增长率、交易总额占比、交易单价、交易单价增长率、交易总额指数、交易单价指数；市场准入洞察功能包括市场准入条件；出口潜力洞察包括产品出口潜力差距展示。 3、邮件营销板块 外贸邮件营销板块支持海外主流邮箱，全面兼容各类邮件收发配置需求，支持邮箱绑定，满足邮件收发需求。 ①实时追踪邮件打开情况，精确掌握用户习惯，多终端适配，邮件随时随地收发； ②自由的拖拉拽，可视化的 HTML 代码编辑，快速生成精美的响应式邮件，让用户的创意所见即所得； ③系统提供智能电子邮件编辑器可预设电子报以及文字开发模板，可支持用户不同交流场景，包括问候信、邀请函、节日祝福、电子报、开发信、活动营销模板； ④系统预设自动化邮件技术，以用户为中心，对每个用户进行标签识别、客群分类、用户画像，在恰当的时机投递最佳营销电子邮件，提高用户海外邮件营销成效； ⑤打通全球反垃圾邮件功能，内置黑名单过滤拦截技术，系统稳定 97%海外邮件送达率及 3 秒即时送达。 4、 社媒营销板块 社媒营销板块对接海外主流社交媒体平台，服务中国企业出海营销需求，用数据连接世界，让出海更简单，其中包括： ①互动管理：支持文字、图片多种形式回复，有效提升运营效率，构建粉丝互动的沟通桥梁； ②事件营销：包罗海外重要节日与营销节点的年度日历，支持快速创建节日主题、热门话题等活动，及时响应紧追热点； 5、 品牌建设板块 与海外多家知名媒体形成合作，聚合海外搜索引擎、B2B 外贸论坛的品牌影响力传播，通过品牌口碑影响，实现品牌营销回报。 ①通过多渠道，定点推送文字信息，覆盖海外多个媒体类型，包括外贸论坛、臻选全球顶级媒体、产品发布、博文发表、在线共享形式，用户可在不同的媒体类型针对性发布不同类型文章； ②基于 AI 创作能力，提供产品关键词，可快速自动		

				生成文章，目的用于提高文章写作效率，降低用户文案书写成本； 6、 客户管理板块 外贸使用场景的专业外贸 CRM，解决客户管理、跟进，营销等基础客户问题，通过询盘+CRM，社媒+CRM，建站+CRM、数据+CRM 模式，让客户成为企业的永久资产。 ①询盘管理：支持客户网站询盘数、社媒询盘数据关联，通过询盘管理将分散在各销售人员手中的客户通过 CRM 统一建档集中管理，防止撞单，长期积累的“沉寂客户”通过公海循环开发，合理分配，保证客户资源的有效性； ②客户管理：客户功能支持针对分析调研潜在客户获得的背景信息，记录在档，即使客户转交仍对客户历史信息一目了然，以可视化的售前—售中—售后的客户管理流程让管理人员轻松查看客户跟进状态及时发现销售过程中存在的问题； 8、涵盖海外智能营销实训云软件系统一套，实战运营账号不低于 25 个，真实域名不低于 25 个，满足 120 名学生同时实战训练。		
2	研学旅行设计与教学一体化管理设备	1	知游 STUT DEV2	基础参数： 数据切换方式：按键切换、热键切换、OSD 切换 安装方式：抽拉式金属导轨 防滑锁：配置 核心处理单元：主频 3.0GHz、核心 8 个、缓存 16MB，x86 架构 核心处理内存：32GB DDR4 2666MHz 资源数据存储量：1TB SSD 服务显存：4G， 图形处理频率：1000MHz 核心频率 光驱：DVDRW 音频：集成 5.1 声道高清声卡 网卡：千兆 I/O扩展槽：4个PCIe标准插槽，其中至少1个PCIe4.0 x16 插槽 I/O 扩展接口：9 个 USB3.2 Gen1 接口、1 个串口 电源：350W 防尘罩：配置 拓展参数： 亮度：250cd/m² 级联：支持多级级联 对比度：1000:1 色彩显示：16.7M 电压：交流 90~264V 宽电压 DC2.112V 直流接口 安装空间：1U 高度 符合 19 英寸机柜安装标准 设备兼容：电脑、服务器、机顶盒、硬盘录像机 NVR、	138600.00	138600.00

				笔记本等 系统兼容：支持 DOS、Windows、Unix、Linux、Solaris、麒麟、UOS、Mac 等 接口数：8 视频接口：VGA 工作温度：0-60℃ 存储温度：-20-80℃ 外壳材质：电解钢板 储存湿度：0-80RH，无凝结 电源分流模块： 额定电流：10A/16A 额定电压：250V 孔位：8 孔距：42mm 最大功率：2400W/4000W 安全保护门：75N 阻燃温度：750℃ 通断保护：船型双断开关 防雷：SPD 防雷 环境示警模块： 工作原理:光电式 音量:80dB 适用面积：30~60 ㎡ 主要功能 一．系统首页 1、首页显示线路产品数量、体系数量、研学手册、线路模板数等统计，方便直观的展示管辖基地的课程开发情况。 2、显示研学基础资源统计信息，包括课程单元、场景数量、师资数量等统计信息。 3、展示最新的课程单元集合、线路模板动态。 二．基地管理模块 1、直观展示管辖运营的研学基地信息，研学基地信息涵盖行业标准的数据元素（经纬度、省市等），可设置基地的最大接待量，可设置基地的封面图片等。 2、支持便捷的管理研学基地的导师。 3、支持研学基地图库的管理，图库支持永久性存储。 4、支持研学基地的快速导出以及研学基地列表的打印，支持设置基地的管理员。 三．资源管理子系统 1、支持管理基地的场景信息，场景信息的管理支持树状结构。支持导出、打印场景列表。支持场景标签的管理。 2、支持场景研学要点的定义，包括建议人数、建议时长、参观顺序等；支持从授课方式库中选择多个授课方式；支持从教具库中选择多个场景教学教具作为		

				场景的配套教具； 3、支持场景配套设置的定义，系统默认提供卫生间、停车场、合影点等类型设施的快速添加；可设置场景相关的资源采购信息。 4、支持师资管理，对基地或者机构的师资进行管理，包括评分等。支持打印或者导出师资列表。 5、支持定义基础题库，包括课前、课中、课后的试题；试题类型包括单选、多选、问答、判断、填空等；支持一键导入导出试题信息。 6、支持授课方式管理，包含授课方式、说明、对应各研学基地的建议授课内容等。 7、系统内置超过 18 万条基础要素信息，要素分类包含景区、民宿、特产、名人等。支持将基础要素信息导入到场景管理中。 四. 课程管理子系统 1、支持自定义管理课程体系，支持不限数量的课程体系管理，包括课程背景、课程目标、开发标准等信息。 2、支持管理课程体系的主题，一个体系可以包含多种主题。支持课程出题的一键导出和打印。 3、支持区域课程体系规划，可遴选研学场景，并根据场景标签进行资源整理；支持选择课程体系并分类；支持在课程体系中设置研学主题课程、特色课程；支持使用课程体系规划模板编辑规划方案，并自动生成资源整理结果、课程体系规划结果、特色研学课程图文介绍等。支持对体系规划方案进行预览。 4、支持对单元研学课程进行开发设计，该课程将绑定研学主题等，可设置课时、所属场景、课程知识解析等。支持设置课程单元的试题。支持课程单元列表进行查询导出和打印，同时可以选择列表显示的数据项。 5、可同时开发研学手册单元、研学课程执行手册单元等。可配置执行调配物资、执行重难点等内容，物资可从系统物料库中选择。支持课程单元列表的打印和导出。支持从系统试题库中选择课程单元对应的测试题目。 6、设计研学旅行线路模板，可通过增减按钮调整研学天数和并行线路数，系统自动构建线程课程配置表单，可自由在每天的并线中通过点击弹窗的方式选择上午、下午、晚间所设置的课程，并可选择每个课程的时间范围，课程来源于系统已设置的课程单元库；支持每个并线中上午、下午、晚间可设置多个课程单元。支持设置并线中的基础属性信息，系统提供常用属性如早餐、午餐、晚餐、住宿等，也可自行新增属性。支持在研学旅行线路模板中配置学生研学综评体系。		

				7、可根据不同对象设计风格不同的研学旅行课程模板，系统支持方案前言、课程介绍、课程展示、行程描述、行前须知等内容结构，可根据需要设置方案模板的内容结构。支持根据线路模板中设置的课程单元、内容结构设置生成方案模板。方案模板支持导出PDF格式文件。 8、可操作选择研学课程题目（如问答、选择等）设置，并配置各项综合评价指标，以便形成一定综合评分结果。 9、课程内容支持插图，支持设置研学手册的封面。支持根据体系规划模板创建新的体系规划，同时设置体系规划的封面。支持设置研学手册的背景图片。 10、根据设置的内容，便捷地进行方案模板、出行提醒、研学手册模板、执行手册模板、致家长一封信的预览；可根据方案的配置进行成本预估。 五、课程开发展示子系统 1、支持直观展示研学线路产品方案、基地研学产品、研学手册等。支持对基地产品列表进行查询导出和打印。 2、直观展示研学手册和体系规划方案模板。 六、课程设计综合测评子系统 1、根据智能化测评需要，系统支持内置测评指标，指标数量不低于40个。 2、可根据实际需要设定测评的维度及测评比重。支持测评维度的清单打印和导出。 3、系统内置智能化综合测评模型，支持自我智能化测评。同时支持对特定用户进行测评。 4、支持将测评结果按照PGSD职业技能评估模型进行自动统计和生成职业技能画像，支持查阅学生用户每学年职业技能数据及画像。 七、物料管理子系统 1、支持企业或者基地的物料类别管理，方便对物料进行分类管理。 2、支持企业对物料进行统一管理，方便快捷地录入物料信息。 3、员工可发起采购申请，添加采购申请单，由主管进行统一审核；采购的商品可快速从采购申请中入库，实时刷新到企业物料库。 4、支持对物料进行维修管理，由物料管理员发起物料维修申请，经主管领导审核通过后，完成物料的出库维修和入库操作。维修记录详细记录了物料维修出库信息和入库信息及经办人信息。 5、对即将报废的物料进行报废处理，由员工发起物料的报废申请，填写申请理由，经主管领导审核通过后，由物料管理员做出库报废处理，系统自动记录出库时间、经办人等重要信息。		

				6、支持员工对物料进行领用申请，员工填写领用物料的申请，由主管领导进行审批；通过审批的领用申请可流转至物料管理员进行出库处理。 7、支持员工对物料进行借用申请，员工填写借用物料的申请，由主管领导进行审批；通过审批的借用申请可流转至物料管理员进行出库处理。 8、支持员工对借用的物料进行归还处理，由物料管理员进行归还确认，系统自动进行入库操作。 八．研学教研子系统 1、系统内置若干套国内研学旅行规范、标准等文献，支持用户上传文献或研学教研成果文案，支持对文献文案的分类管理。 2、系统内置常用研学教具简介至少100条，并按使用范畴进行分类。 3、系统支持自定义综评模板，可配置多个评价场景，包括研学手册课前答题、研学手册课中答题、研学手册课后答题、课前任务评价、课中成果评价、课后成果评价、总结汇报评价、单日整体评价、过程表现评价等场景，可设置每一个环境所占的评分以及附加分。支持自定义评价表，评价表包含评分来源和权重、评分项等内容，评分项可动态调整，评价表支持评分形式的设置。单个评价场景可配置多张评价表模板。 4、研学教研，子功能模块分为综评列表、学发指标或同类功能指标等。 九．教务管理子系统 1、支持管理班级信息，可为班级指派负责老师。 2、支持管理老师信息及学生信息，可为老师或者学生重置密码；支持老师或者学生列表的快速打印、导出等功能。 3、支持课程评价分析。 十．资料中心 1、系统内置厂商自研的研学旅行服务基础、研学课程设计、研学课程实施等类型的视频教程材料。 2.系统支持知识库分类管理；支持知识管理功能。 十一．设备管理子系统 1、支持对基地探究点所部署的打卡及侦测设备进行管理，每个设备都有唯一标码。 2、支持设备绑定具体的探究点。 十二．系统管理子系统 1、支持系统记录详细的操作日志，以便于管理审计。 2、支持用户根据个人需要定义系统的主题，至少支持5种以上主题。 3、支持添加不限制数量的学生和老师，用户类型包含基地管理员、机构管理员、研学导师、普通员工等。 4、系统内置100条以上敏感词数据，支持管理员添加敏感词，并分为屏蔽、警示两级；支持用户操作文		

				本编辑前提示并确认同意不使用非法敏感词语等，支持对存在敏感词的文字进行屏蔽或警示。		
3	机柜	1	图腾 G26832	32U 钢制结构，防火性强，耐磨耐用符合 ANSI/EIA RS-310-D、IEC297-2、DIN41491；PART1、DIN41494；PART7、GB/T3047.2- 92 标准;兼容 ETSI 标准 尺寸：约高 1600mm×宽 600mm×深 1000mm。	1452.00	1452.00
4	路由器	1	H3C ER3200 G3	传输速率：10/100/1000Mbps 广域网接口：2 个 GE(1 个 WAN 口支持切换为 LAN) 局域网接口：3 个 GE(2 个 LAN 口支持切换为 WAN) 处理器：高性能 ARM 双核 CPU 内存：256MB 用户数量：150-200 MTBF:>50000H 适用带宽:500Mbps IPSec 加密性能:100Mbps IPSec VPN 隧道数:100 NAT 会话数:8 万 NAT 映射表项:100 可管理 MINI AP 数量:200	2772.00	2772.00
5	48 口交换机	1	H3C LS-5048PV6-EI	交换容量：336Gbps 转发性能：126Mpps 接口类型：支持 48 个 10/100/1000BASE-T 电口,支持 4 个 1000BASE-X SFP 端口,支持 AC 配置：两个千兆单模光模块	2244.00	2244.00
6	24 口交换机	1	H3C LS-5024PV6-EI	交换容量：336Gbps 转发性能：96Mpps 接口类型：支持 24 个 10/100/1000BASE-T 电口，≥支持 4 个 1000BASE-X SFP 端口,支持 AC 配置：两个千兆单模光模块	1518.00	1518.00
7	无线路由器	1	H3C Magic NX15000	1*2.5G+3*10/100/1000Base-T 以太网端口 独立 Reset 复位键、 2 根 2.4G 全向天线 +3 组定向天线 正面 LED:系统状态指示灯，背面 LED:端口状态指示灯 2.4Ghz:802.11ax/n/gb，5Ghz:802.11ax/ac/n/a 802.11ax/ac/n/a:5.15-5.35Ghz， 5.725Ghz-5.850Ghz(中国)802.11ax/n/b/g:2.4Ghz-2.483Ghz(中国) 2*2.4Ghz 2x2 MIMO，3*5Ghz 4x4 MIMO 2.4G 20/40Mhz，5G 20/40/80/160MHZ 多频并发 14986Mbps， 2.4Ghz:574Mbps&5GHZ:14412Mbps	792.00	792.00
8	智慧讲台	1	鸿合 HJ-H43	1.整机钢木结构，采用木质桌体，承重部分为冷轧钢板，钢板厚度 1.0-2.0mm; 2.整机尺寸：1205* 650*900/1020mm(左右*前后*桌	5610.00	5610.00

			OA/HJ-ZM43G	面/外圈高度)； 3.台面贴面采用E0级木质板材，桌面厚度不小于25mm，防水防火防静电； 4.整体结构采用人因工程学设计，三包边环抱式架构，超大台面尺寸1200*625mm，满足教师放置各类教学用具的需求； 5.桌面内嵌2个五孔插座，满足教学用电需求； 6.讲桌台面具有多功能收纳区域，可用于放置水杯，避免教师授课时自带水杯的倾洒；也可用于桌面粉笔及教学用具的收纳放置； 7.讲桌台面下方配备具有安全锁的储物抽屉，支持键鼠、书写笔、麦克风等常用教学工具的安全存储需求； 8.桌体中部大容量收纳空间，配备储物收纳区域，满足教师的书包、雨伞等随身物品的放置需求； 9.整机地侧进线口采用隐藏式布线设计，避免线材外露，保证教学环境的安全整洁； 10.讲桌底部配备4个直径40mm可调高度的桌脚，保证与地面可靠接触，稳定性好； 11.讲桌底部具有可与地面固定的安全锁止机构，避免因为碰撞造成安全隐患。 12触控面板不小于23.8英寸，全贴合显示屏，支持角度调节，满足不同教师的授课需求； 13.采用电容触控方案，不少于10点书写； 14.表面采用3mm防眩光钢化玻璃，支持2K分辨率； 15.支持手笔分离书写，避免误触； 16.显示终端具备音视频采集单元及扩声单元； 17.简化用户操作，避免出现误操作影响教学进程顺利进行，产品具有实体按键，按键数量不小于6个，实现一键开关机、音量加减、单独听、视窗等操作，前置面板功能按键带状态指示灯，便于老师授课；		
9	智能融合信息终端	1	iDste NC-01H P	产品参数： 1、机柜式终端，1U机架式设计，内置操作系统。 2、集成千兆交换机功能，具备4个RJ45网口。 3、具备4路RS232通信端口，具备1路RS485通信端口，具备1路干接点接口，具备1路12V/2A输出接口，具备2路GPIO接口。 4、有线麦克风通道具备DSP处理能力，支持远距离拾音、AFC自动反馈控制、AGC音量增益自动控制、6段EQ调制、0~24db增益调制。 5、具备1路USB通信接口,具备一进四出USBKVM切换能力。 6、国标市电输入，支持本机能耗检测；支持通过IP网络、串口或Modbus协议绑定同品牌智能配电模块实现强电管理。 7、具备网络中控功能，支持电教设备的本地或远程控制。集成物联网关功能，支持能耗数据上报。支持	8580.00	8580.00

				MQTT 协议，支持扩展最大 30 路 2.4G 无线物联模块，配合系统平台及小程序可远程对终端设备及物联模块进行手动、定时、集控管理。 8、具备音频硬解码能力，具备平台推送的音频广播播放功能，可播放平台定时/手动广播任务，配合系统平台支持 0-100 级广播级别选择。 9、通过授权可支持高清视频广播播放功能，支持 H.264、AAC 等主流媒体格式，智能终端在待机状态下接收系统平台预设的高清流媒体内容或在线电视节目进行自动播放，自动开启显示设备，实现无人值守智能化视频广播功能，视频广播支持 0-100 级广播优先级选择。 10、支持通过控制面板或远程控制暂停广播输出和调节广播音量，强制广播模式（例如消防应急广播）下禁止控制面板操作广播暂停和调节音量。 11、支持 web 配置界面，支持本地系统参数、网络参数、串口参数、面板参数、音视频矩阵参数、IO 接口参数、显示设备参数等配置。支持开关机场景及自定义场景配置。 12、通过配套触控面板可完成一键开关机设备、音量调节。支持 IC 卡刷卡或插卡、扫码、IP 对讲等功能，支持离线状态下启用面板开机功能，支持同品牌无线麦克风接入及扩声。支持设备故障报修功能，待机状态下可显示设备联机网络信息、终端 ID 信息、运维电话等。 13、支持≥6 路大屏/投影机同屏显示或≥4 路大屏/投影机异屏显示及控制，支持输出画面冻结功能。 14、支持自有品牌麦克风的接入、控制和状态查询，包括麦克风电量、使用状态、充电状态及锁止状态等。 15、支持在线升级功能，支持版本信息查看，网络配置等功能。 16、支持通过 RS232 串口控制协议，实现对第三方设备的接入控制，包括：智能交互平板、投影机、录播主机、音频处理器等设备。 17、支持通过 RS485 串口控制协议，实现对 RS485 从设备的控制。 产品参数： 1、采用 B/S 架构，本地化部署。 2、支持通过 HTTPS 协议进行 Web 访问，通过账号+密码+验证码的方式进行用户身份认证，支持手动同步 HTTPS 证书。 3、支持接入云端系统，支持通过小程序使用本系统功能。 4、支持向第三方开放 OpenAPI 接口，可以通过 OpenAPI 实现单点登录、IC 卡用户同步、课表同步、设备管理、反向二维码扫码认证等功能。		

				5、支持通过NTP方式校正系统时间，支持手动校正系统时间，支持向管理设备提供时间同步服务。 6、支持系统管理功能：网络设置、关机、重启、系统信息及运行状态查看。 7、支持远程维护，支持数据库本地备份及备份导出功能。 8、支持用户自定义平台名称、平台Logo、平台标语、学校名称、学校Logo等。 9、具备用户管理功能： 1)支持平台管理员、学校管理员、教师、学生、临时人员5种用户类型。支持针对不同的用户赋予不同的管理权限和使用权限，并提供用户批量授权功能。 2)支持创建10000+用户，支持批量导入教师用户。 3)支持用户信息（学工号、IC卡号、手机号和部门名称等）管理，提供IC卡挂失功能。 4)支持与一卡通系统、教务系统或其他第三方系统用户数据库对接。 10、具备智能设备管理功能： 1)支持设备分区设置、设备控制、设备参数配置、设备状态查看、设备日志记录及查看、设备能耗记录及查看、设备故障收集及展示等，提供设备配置复制功能、批量控制功能。 2)支持展示环境数据（温度、湿度、光照、PM2.5、二氧化碳等）和设定策略，可通过检测环境温度自动调整空调模式。 3)支持通过手动/定时任务进行设备控制。 4)支持扫码、小程序、后台远程、IC卡刷卡和课表联动等开机方式。 5)支持设备异常检测并主动推送告警消息。 6)支持管理设备固件版本（当前固件版本、可升级固件版本、远程批量升级等）。 7)支持与智能融合终端进行IP对讲、远程监听功能。 8)支持查看教室监控画面、电脑桌面、监控端，提供设备巡查、IP对讲联动监控等功能。 9)支持经系统认证的第三方485智能设备接入：智能电表、智能空开、传感器等。 11、具备多媒体素材管理功能： 1)支持音视频文件（MP3、MP4、AVI、TS等）上传、下载、预览及审核。 2)支持图文素材编辑、预览及审核。 3)支持添加在线视频资源。 4)支持推送媒体素材上传通知、媒体素材审核通知到管理员。 12、具备音视频IP广播推送功能： 1)支持解码媒体资源库中审核过的音视频文件并推送至同品牌广播接收终端。		

				2)支持拉取媒体资源库配置的在线视频流（HTTP、RTSP、RTMP、UDP/TS 等协议）并推送至同品牌广播接收终端。 3)支持定点或分组推送至广播接收终端。 4)支持跨子网推送音视频广播。 5)支持同时推送 32 路音频、16 路视频广播。 13、具备图文广播功能： 1)支持将媒体资源库中审核过的图文资源推送至同品牌图文广播接收终端。 2)支持定点或分组推送至图文广播接收终端。 3)支持同时推送 100 路图文广播。 14、具备音视频直转播功能： 1)支持接收同品牌音频直播终端推送的音频流并对其进行分区转播至同品牌广播接收终端。 2)支持接收同品牌视频直播终端推送的音视频流并对其进行定点或分组转播至同品牌广播接收终端。 3)支持通过浏览器进行定点或分组喊话至同品牌广播接收终端，同时可配置喊话背景音乐。 15、具备任务管理功能： 1)支持创建手动/定时设备管理任务、音频广播任务、视频广播任务、图文广播任务、直转播任务。 2)支持创建任务模板和运行模式，对任务进行策略化管理。 3)支持模式/任务以优先级（0-100 级）方式调度，优先执行高优先级任务。 4)支持一键切换工作日的定时任务，实现全校统一调课功能。 16、具备统计报表功能： 1)支持设备使用时长、设备能耗、空调能耗统计，提供设备能耗导出功能。 2)提供首页和数据大屏展示系统运行状态，包括设备使用概览、设备能耗曲线、设备实时状态、教室使用状态、任务运行状态等。 3)支持环境数据统计并展示环境数据曲线。 4)支持记录设备运行日志，包括设备上下线、开关机、设备启用禁用、用户认证、麦克风使用、IP 对讲求助、设备故障等。 5)支持记录系统日志，包括用户登录日志、用户操作日志、任务调度日志、策略执行日志、OpenAPI 访问日志等。 6)支持日志分类查询，提供日志导出功能。 17、支持消防、安防事件联动触发广播告警。 18、支持微信公众号消息推送功能，包括投影灯泡使用告警信息、媒体素材上传及审核信息、设备异常离线告警信息、数据库备份异常告警信息和设备状态定时统计信息等。		

				19、支持直播课堂功能，可以进行全校的教学直播以及网络直播。支持创建定时任务，定时开启教学直播。 20、支持教室预约功能。		
10	液晶触控面板		iDste CP-03	产品参数： 1、一体化设计，工业 ABS 工程塑料注塑成型。 2、具备 7 英寸高分辨率工业触摸屏，支持触摸屏控制界面定制。支持画面切换，声音调整，设备控制。支持广播信号本地暂停收听及音量调节。 3、具备二维码扫码摄像头，支持通过云平台系统实现二维码反扫及扫码开机。集成 IC 卡读卡器，支持刷卡开机，支持安装底座实现插卡开机。 4、支持充电桩麦克风未归位语音提醒，支持关机倒计时语音提示，支持外接传感器数据实时显示。 5、与同品牌智能融合终端配套使用。	2970.00	2970.00
11	触控 86 型电源控制器	2	iDste KC-612	产品参数： 1、标准触摸 86 型开关面板，通过 2.4G 无线方式与同品牌网关连接。 2、220VAC 电源输入，触控按键功能可自定义设置。具备 2 路 220VAC 独立输出，每路最大支持 500W。 3、面板可匹配 2 键/4 键/6 键三种风格，最多可配置 2 个按键为本地线路控制按键，其他可设置为关联按键。 4、内置能耗计量芯片，可实时检测用电设备运行状态并上报能耗数据。 5、授权用户通过系统平台或微信小程序远程监控每路电源输出的状态，可手动或定时对接入的灯光、风扇、窗帘等用电设备进行智能策略通断电控制。 6、支持通过系统平台禁用本地按键模式，同时支持自主启用本地按键模式。	429.00	858.00
12	空调控制器	1	iDste KC-601	产品参数： 1、工业 ABS 阻燃塑料注塑成型，通过 2.4G 无线方式与同品牌网关连接。 2、输入采用 1 路 220V 大功率防脱落插头，输出采用 1 路大功率咬合式接口，最大支持 6000W 负载。 具备 1 路红外输出，可遥控所连接的空调设备。 3、内置温湿度传感器，配合系统平台可实时显示当前区域温湿度状态。内置能耗计量芯片，可实时检测所连接空调的能耗数据，通过系统平台可汇总空调能耗数据。 4、支持通过系统平台和微信小程序远程监控所连接空调的运行状态，对其进行手动/定时的点对点、点对组开关机及模式切换。可选配同品牌操作面板对空调进行本地控制。 5、支持自启动通电应急模式。	501.60	501.60
13	九合一	1	iDste	工作电压：DC 5V（默认）/DC 7-36V(可选) 通信类型：485/TTL 二选一	660.00	660.00

	传感器		KC-485	外观尺寸：Φ90 * H40mm(含底座) 温度："分辨率：0.01℃ 测量范围：-40 ～ 125℃ 测量精度：±0.2℃" 湿度："分辨率：0.01% 测量范围：0 ～ 100% 测量精度：±2%RH" CO2:"分辨率：1ppm 测量范围：400 ～ 60,000ppm 测量精度：±30ppm" 甲醛："分辨率：1μg/m³ 测量范围：0 ～ 1,000μg/m³ 测量精度：±25%" TVOC："分辨率：1ppb 测量范围：0 ～ 60,000ppb 测量精度：±30ppb" PM2.5："分辨率：1μg/m³ 测量范围：0 ～ 1,000μg/m³ 测量精度：±10%" PM10："分辨率：1μg/m³ 测量范围：0 ～ 1,000μg/m³ 测量精度：±10%" PM1.0："分辨率：1μg/m³ 测量范围：0 ～ 1,000μg/m³ 测量精度：±10%" 光照度："分辨率：1Lux 测量范围：0 ～ 60,000Lux 测量精度：±5%"		
14	电子时钟	1	iDste LC-04	产品参数： 1、一体化外观设计，采用TFTLCD显示屏，显示分辨率为：2560*800，显示尺寸为：43cm*13cm。 2、具备1个千兆以太网口，支持POE/DC受电；具备一个USB接口。 3、支持通过NTP协议自动校准日期和时间，支持时区配置。 4、提供多个时钟显示模板，支持个性化时钟显示。 5、配合系统平台可实现手动或定时息屏和亮屏、信息发布等功能。 6、支持在线升级功能，可直接联网升级新版软件。	1716.00	1716.00
15	八口智能配电模块	1	iDste PDU-008	产品参数： 1、外壳采用1mm镀锌板钣金加工而成。 2、支持80~260V宽电压输入，具备8路独立电源输出接口，单路额定电流8A，总额定电流25A； 具备6路国标插座，1路防脱落万可插座（扩展2路电源输出控制或1路幕布/窗帘控制）；具备1个RJ45百兆网口及1个RS485接口，具备2个GPIO接口、1	1042.80	1042.80

				个复位按键。 3、每路电源输出接口对应1个电源指示灯，通电亮灯，断电熄灯。 4、支持通过标准Modbus协议与同品牌智能终端或其他第三方终端相连并对其所连接的电源设备进行管理和控制；支持IO输入状态查询、能耗统计及上报。 5、支持通过IP网络接入同品牌服务器对本设备进行独立管理和控制。 6、支持通过配置工具进行静态/动态IP地址、掩码、网关以及服务器查找方式等参数配置。		
16	音箱	2	iDste AU-323	产品参数： 1、高强度ABS工程环保塑料一次注塑成形。采用号角式结构、双导向管、音柱型箱体设计。室内壁挂式安装，角度可调节。 2、内置1个4×6寸椭圆形专业定制低音单元，94mm球顶高音单元、HIFI分频器。 3、功率：60W，阻抗：8欧姆。 4、频响：35HZ-18KHZ。 5、总谐波失真：低音喇叭<5%，高音喇叭<3%。 6、灵敏度：90±3dB。 7、外观尺寸：440*175*216mm。	792.00	1584.00
17	电子班牌	1	iDste RB-21	产品参数： 1、 一体化设计，工业ABS工程塑料注塑成型。 2、 具备1个RJ45千兆网口，1路HDMI输入接口，1路USB接口，1路3.5mm音频输入接口，1路3.5mm音频输出接口，1路12V/1A输出接口,1路干接点接口,1路GPIO接口；具备人体近场感应（正面1.5米范围内）亮屏功能；支持POE或DC 12V/3A受电。 3、 配备13.3英寸工业触控屏，支持10点触控，屏幕分辨率1920×1080，亮度400nits；配备200万像素双目摄像头，支持暗光识别；集成IC卡读卡器；内置扬声器2W*2、拾音器；具备音视频编解码能力。 4、 集成氛围灯带，可设置灯带显示效果。 5、 支持展示教室当前状态：在用、空闲；支持展示班牌所属教室位置信息：支持查看当前时间本栋楼的所有空闲教室。 6、 支持展示学校所在城市今日天气情况、未来3天天气情况；支持展示学校Logo、校园通知，支持查看历史的通知消息。 7、 支持展示教室今日日期、系统时间、周次、课表，教室当前正在上课的课程信息。支持查看全校所有教室本学年的课表信息。 8、 支持查看当前课程的学生信息，支持学生考勤签到，支持人脸、IC卡刷卡签到。支持实时展示待签到、已签到学生信息。 9、 具备门禁管理功能，支持IC卡刷卡、人脸识别、	2508.00	2508.00

				密码等开门方式。 10、 具备教室预约功能，学生/老师可以通过 IC 卡刷卡或者人脸识别登录系统，然后进行教室预约。 11、 具备巡班巡考功能，支持查看教室实时画面。 12、 具备 IP 对讲功能，支持与系统后台管理员进行实时语音通话。 13、 采用 4 核 CPU、4GB RAM、32GB EMMC FLASH，内置 1T NPU。开放控制接口，支持界面自主定制。		
18	网络控制面板	1	iDste CP-07	1、支持 POE 受电，86 型面板安装方式，嵌入式操作系统，800MHz 32 位双核处理器。 2、外框尺寸：184mmx118mm。显示尺寸：153.7mmx86.2mm。配备 7 寸电容式触控屏幕，屏幕分辨率 1024x600。 3、具备一个 RJ45 以太网口、1 个 mircoSD 卡接口。 4、支持定制 logo 和背景图片，提供设备控制及场景定制功能。	957.00	957.00
19	远程 485 控制器	1	iDste KC-620	1、一体化设计，工业 ABS 工程塑料注塑成型，标准 1P 导轨式安装方式。 2、支持 DC12V 外部供电；具备 1 路 RS485 接口，1 个外置对频按键；内置 2.4G 无线通讯模块。 3、具备 1 个 IR 接口，支持红外收发功能。 4、支持同品牌 2.4G 物联通讯协议，可接入同品牌物联网关。 5、最大支持 8 路 RS485 有线设备控制。	561.00	561.00
20	3P+N 智能断路器	1	iDste UEZ3-63/C63 3N-M	RS485+能耗计量+380V63A+5 位标准导轨式安装	481.80	481.80
21	1P 智能断路器	12	iDste UEZ3-40L/C2 51-M-N	RS485+能耗计量+220V25A+1 位标准导轨式安装	138.60	1663.20
22	智能控制窗帘	4	杜亚 DT82TV /NA	1、电机负载 70Kg 2、加厚轨道 1.9mm 3、功率 36W 4、材质：阻燃 PC	1254.00	5016.00
23	磁吸式领夹麦克风	2	ZRD Mic-Mt 9	1、工作频率与连接特性，采用 UHF 频段无线传输技术，支持单话筒与任意接收机自由配对，实现设备间即连即用的灵活协作； 2、无障碍环境下有效传输距离 40 米，拾音半径 30cm，满足中小型空间的音频采集需求；	1254.00	2508.00

				3、内置 600mAh 高容量锂电池，支持 6 小时连续工作续航（典型工况）； 4、搭载低功耗 OLED 显示屏，实时显示电量、频道、连接状态等信息，兼顾信息可视化与能效优化； 5、信噪比：85dB | 动态范围：82dB | 采样频率：48KHz； 6、内置 AGC 自动增益控制模块，实时动态调节输出音量，避免突发音量对听力造成损伤； 7、集成人声频谱优化算法与动态反馈抑制技术，有效提升语音清晰度并抑制环境啸叫，确保扩声系统稳定运行； 8、标配可调节背夹组件，支持领夹式、手持模式及头戴麦克风外接（3.5mm 音频输入接口）； 9、创新磁吸式配件系统，通过磁吸背夹实现服装表面快速佩戴，支持胸前悬挂等多元化使用场景； 10、配备 Type-C 标准充电接口及镀金外置充电触点，支持有线充电与触点式充电双模式，满足不同使用环境的续航需求；		
24	接收器	2	ZRD Mic-Tw 6	1、UHF 专属频段设计，采用 UHF 频段信号传输，精准规避 4G/5G/6G 手机工作频率范围，从物理层隔绝移动终端信号干扰，保障复杂电磁环境下的稳定连接； 2、全频段高保真响应支持 20Hz-20KHz 宽域频率响应，完整覆盖人耳听觉范围，实现原声信号的高还原度传输，满足音乐监听、会议扩声等专业音频需求； 3、双模可配置输出，支持模拟音频（3.5mm 接口）与数字音频（USB 接口）可切换输出模式，兼容传统音响设备与现代数字化音频系统，适配多样化设备连接场景； 4、支持外接数码管模块扩展显示频道信息，满足远距离或多视角查看需求； 5、标配 3.5mm 音频输出接口，适配耳机、音箱等通用音频设备； 6、双按键智能调台内置两个可编程功能按键，支持快速设置并存储常用接收频道，通过短按 / 长按操作实现频道的一键切换或手动搜索，提升操作效率； 7、提供插针输出接口（适配专业音频设备）与双面可插 USB 接口，满足墙面壁挂、桌面摆放等不同安装形式的连接需求； 8、USB 接口支持 "供电 + 模拟音频" 与 "标准 USB 音频" 两种预置模式（免驱动即插即用）； 9、Type-C 标准化供电，采用行业通用 Type-C 接口供电，支持 5V/1A 稳定输入，兼容市面 99% 的充电器及移动电源，接口插拔寿命超过 10000 次，保障长期高频次使用可靠性；	726.00	1452.00
25	对频卡	2	ZRD C10	1、采用全圆形平面架构，主体直径严格界定为	99.00	198.00

				70-80mm区间，构建超大感应操作平面。边缘采用2.5D圆弧过渡设计，曲率半径5mm，兼顾手持舒适度与设备贴合性，有效避免直角边缘对安装表面的划伤； 2、背面预置3M VHB 4914 工业级双面胶层，厚度0.25mm，经ASTM D3330 标准测试，对玻璃附着力15N/cm，金属表面持粘力24 小时（60℃环境）。支持 - 20℃至 70℃温度循环下的无痕安装，拆卸后残胶量5%，适配搪瓷黑板、铝合金讲台、钢化玻璃等 12 种主流教学设备表面； 3、感应通讯模块基于 13.56MHz 高频段 NFC 技术，符合 ISO/IEC 14443A-4 传输协议，集成 NXP PN532 增强型芯片。内置 1KB EEPROM 存储单元，支持212kbps 数据传输速率，单次完整读写周期80ms，擦写耐久性测试达 150 万次循环，满足日均 200 次以上高频对频需求； 4、靶向感应系统中心设直径 15mm 黄金感应靶点，触发条件：发射端垂直贴近靶点距离4mm 时，20ms 内激活 AES-128 双向认证协议，对频成功时设备反馈8kHz 蜂鸣信号，反向对频响应时间＜150ms； 5、环境适应性能无源工作架构纯无源设计（无内置电源），依赖外部设备 1.5-5V 电磁能量激活，静态功耗＜1μW。宽温工作范围：-25℃至 + 65℃（存储温度 - 40℃至 + 85℃），相对湿度 10%-90%（无冷凝），通过 IP54 级防尘防水测试，在金属柜体表面的感应效率衰减≤15%； 6、表面处理：3μm3μm 哑光 PET 覆膜，硬度达 3H级，支持记号笔标记与标签粘贴，投影强光下反光率＜8%。结构设计：0.8mm 柔性 PCB 基板，可承受180° 弯折（半径≥10mm），适配弧形讲台（最小曲率半径 200mm）、凹凸设备面板等复杂表面安装，不遮挡教学视线； 7、跨平台适配性兼容 ISO/IEC 18092/NFC Forum Type 2 标签标准，支持市面上 98% 主流 NFC 设备，经过1000 + 小时多设备交叉配对测试，适配成功率＞99.9%； 8、结构材料体系表层：0.1mm 抗 UV PET 保护膜（透光率 92%），耐候性通过 QUV 1000 小时测试，颜色变化 ΔE＜3。中层：0.5mm FR-4 柔性电路板，铜箔厚度 35μm，弯曲寿命＞5000 次（半径 15mm）。底层：3M VHB 工业胶层，符合 UL 746C 环保认证，不含邻苯二甲酸盐等有害物质； 9、材料安全：通过 GB 6675.4-2014 玩具安全标准，铅 / 汞 / 镉含量均＜100ppm，甲醛释放量＜0.05mg/m³。可靠性：MTBF（平均无故障时间）＞50,000小时，正常使用条件下设计寿命≥60 个月； 10、适配日均对频 50 次以上的高强度教学 / 会议		

				场景，通过材料优化与结构创新，贴装零难度、使用零故障、维护零成本的智能配对；		
26	系统集成	1	联通定制	包括所有设备的安装、调试，以及支持设备运行的辅材。	284044.60	284044.60

法定代表人或法定代表人授权代表签字或盖章：

日期：2025 年 11 月 17 日