招标文件

项目名称:浦北中学改善普通高中办学条件教学设备

项目编号: QZZC2025-G1-220081-QZSZ

钦州市政府采购中心

2025年5月

**目 录**

[第一章 公 告 3](#_Toc91512283)

[第二章 项目需求 7](#_Toc91512284)

[第三章 投标人须知及前](#_Toc91512285)[附表 163](#_Toc91512285)

[第四章 评定标准及推荐原则 176](#_Toc91512286)

[第五章 政府采购合同主要条款 180](#_Toc91512287)

[第六章　投标文件格式 196](#_Toc91512288)

第一章 公 告

**钦州市政府采购中心****关于浦北中学改善普通高中办学条件教学设备(QZZC2025-G1-220081-QZSZ)的招标公告**

项目概况

浦北中学改善普通高中办学条件教学设备招标项目的潜在投标人应在广西[政府采购云平台](https://www.zcygov.cn/)获取招标文件，并于2025年6月11日09:30（北京时间）前提交投标文件。

**一、项目基本情况**

项目编号：QZZC2025-G1-220081-QZSZ

项目名称：浦北中学改善普通高中办学条件教学设备

预算总金额(元)：3,307,000.00

采购需求：

标项名称：浦北中学改善普通高中办学条件教学设备

数量：1

预算金额(元)：3,307,000.00

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：购置多媒体教学设备、计算机、心理健康教育装备、录播室、学生用床、课桌凳、通用技术、音乐、美术教学仪器等设备一批。详见招标文件。

最高限价(如有)：

合同履行期限：合同签订之日起30个日历日内。

本标项(否)接受联合体投标。

备注：

**二、申请人的资格要求：**

1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2.落实政府采购政策需满足的资格要求：无

3.本项目的特定资格要求：无

**三、获取招标文件**

时间：2025年5月13日至2025年5月20日 ，每天上午00:00至12:00，下午12:00至23:59（北京时间，法定节假日除外）

地点(网址)：广西政府采购云平台（https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/）

方式：供应商登录广西政府采购云平台(以下称“政采云平台”)在线获取招标文件（进入“项目采购”应用选择项目，获取招标文件）

售价(元)：0

**四、****投标文件提交截止时间、开标时间和地点**

提交投标文件截止时间：2025年6月11日09:30（北京时间）

投标地点(网址）：请登录广西政府采购云平台投标客户端投标

开标时间：2025年6月11日09:30（北京时间）

开标地点：广西钦州市金海湾东大街8号市政务服务中心三楼开标室

**五、公告期限**

自本公告发布之日起5个工作日。

**六、其他补充事宜**

1.本项目需落实的政府采购政策**：**

(1)财政部 工业和信息化部关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知(财库﹝2020﹞46号)

(2)财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知 (财库﹝2014﹞68号)

(3)财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知 (财库﹝2017﹞141号)

(4)财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知（财库〔2019〕9号）

(5) 财政部 发展改革委 关于印发节能产品政府采购品目清单的通知（财库〔2019〕19号）

2.投标保证金：叁万元整(￥30,000.00)

提交形式:以支票、汇票、本票、网上银行支付或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

以支票、汇票、本票、保函等形式提交保证金的，投标人必须将票据、保函等原件于投标文件提交截止时间前递交至本中心财务室（地址:广西钦州市钦南区水东街区金海湾东大街8号市政务服务中心二楼市采购中心财务室，联系方式:0777-2886026）。

网上银行支付形式提交的，投标人必须于投标文件递交截止时间前从投标人账户缴存至本中心银行账户（以到账时间为准）。

本中心银行账户：

开户名称:钦州市政府采购中心

开户银行:中国工商银行股份有限公司钦州市永福东支行

银行账号:2115591229100078724

注：投标人无法选择以上开户银行的，请选择“中国工商银行股份有限公司钦州分行”进行缴存。

3.全流程电子化要求：

本项目为全流程电子化项目，潜在投标人应做好参与全流程电子化交易的充分准备，熟悉掌握电子化采购项目操作指南(操作指南：政采云电子卖场首页右上角—服务中心—帮助文档—项目采购)，及时完成CA申领和绑定(操作指南：政采云电子卖场首页右上角—帮助文档—入驻与配置—CA管理；CA证书申领路径：政采云平台—我的工作台右上角—CA管理—CA证书申领)。因未注册入库、未办理CA数字证书、CA证书故障、操作不当等原因造成投标失败等后果由投标人承担。

(1)依法获取招标文件：投标人须在获取招标文件时间内登录[政府采购云平台](https://www.zcygov.cn/)申请下载招标文件才视作依法获取招标文件。

(2)投标人应通过广西政府采购云平台客户端制作投标文件，投标人自行前往下载安装（[客户端](https://sitecdn.zcycdn.com/zcy-client/bidding-client-new/official/guangxi/GuangXiSetup.exe)[下](https://sitecdn.zcycdn.com/zcy-client/bidding-client-new/official/guangxi/GuangXiSetup.exe)[载](https://sitecdn.zcycdn.com/zcy-client/bidding-client-new/official/guangxi/GuangXiSetup.exe)）。

(3)投标人须按照招标文件和政府采购云平台的要求进行编制、上传、加密、提交、解密投标文件，投标文件在线提交截止时间后，政府采购云平台自动提取全部投标文件，各投标人须在提交截止时间后30分钟内对已上传政府采购云平台的投标文件进行解密，参与本项目的全部投标人在规定的解密时限内解密完成或解密时限结束后，我中心开启投标文件；投标人在解密时限内未完成解密的，政府采购云平台默认为投标人放弃参与投标。

(4)投标人法定代表人或委托代理人须按时登录政采云远程开标大厅，保持全程在线并关注开标评标进度，评标期间评标委员会提出澄清等要求时，投标人须在规定时间内进行应答，否则按招标文件或政采云平台的相关规定执行。

(5)投标人参与投标过程中涉及政府采购云平台的问题，请咨询政采云技术支持热线：95763。

4.查询媒体：[中国政府](http://www.ccgp.gov.cn/)[采购](http://www.ccgp.gov.cn/)[网](http://www.ccgp.gov.cn/)、[广西政府](http://zfcg.gxzf.gov.cn/)[采购网](http://zfcg.gxzf.gov.cn/)。

5.钦州市政府采购中心联系方式：

(1)采购部(招标文件)

联系人：黄忠秀 联系方式：0777-2886022

(2)综合二部(保证金、开评标、中标及合同管理)

联系人：陈启梅、陈侃 联系方式： 0777-2886006

**七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系**

1.采购人信息

名称：浦北中学

地址：浦北县小江镇东滨路249号

项目联系人：张剑锋

项目联系方式：0777-8211703

2.采购代理机构信息

名称：钦州市政府采购中心

地址：钦州市金海湾东大街8号

项目联系人：黄忠秀、陈启梅、陈侃

项目联系方式：0777-2886022、2886006

第二章 项目需求

**项目需求**

说明：

1.本表中的品牌型号、技术参数及其性能（规格）仅起参考作用，投标人可选用其他品牌型号替代，但替代的产品整体上要相当于或优于参考品牌型号或其技术参数性能（规格）要求。

2.投标人必须自行为其投标产品侵犯其他投标人或专利人的专利成果承担相应法律责任；同时，具有产品专利的投标人应在其投标文件中提供与其自有产品专利相关的有效证明材料，否则不能就其产品的专利在本项目投标过程中被侵权问题提出异议。

3.本项目不接受投标人提供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。

4.标注★号的技术参数为实质性要求的参数，要求必须满足或优于，否则视为无效投标文件。

标注▲号的系与项目实际紧密相关的条款，作为评审依据，提供证明材料：包括但不限于厂家证明或功能截图或国家认可的第三方检测报告并加盖供应商公章。

5.本项目对应的中小企业划分标准所属行业为 工业 。

6.预算金额：叁佰叁拾万柒仟元整(￥3,307,000.00)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一、教学一体机 | | | | | |
| 序号 | 货物名称 | 单位 | | 数量 | 技术参数、规格及要求 |
| 1 | 86寸交互式一体机 | 台 | | 22 | 一、摄像效果设计  1.整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥4个。  2.上边框内置非独立式≥3个智能拼接摄像头，视场角≥141度，水平视场角≥139度，支持输出≥8192×2048分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能 。  ▲3.整机内置至少三个摄像头，像素值均大于800 万，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。  4.具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。  二、整机接口设计  1.侧置输入接口具备≥2路HDMI、≥1路RS232.≥1路USB接口。  2.侧置输出接口具备≥1路音频输出、≥1路触控USB输出。  3.前置输入接口≥3路USB接口（包含≥1路Type-C、≥2路USB），前置USB接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备。  4.整机具备前置Type-C接口，type-C 支持最大充电功率15W，通过Type-C接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控USB线。  5.外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。  6.支持通过Type-C接口U盘进行文件传输，兼容Type-C接口手机充电。  三、整机安全设计  ▲1.整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。  2.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。  3.支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。  4.机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足GB4943.1-2011标准中的防火要求。  5.整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损。  6.整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力≥100Mpa,适应学校复杂环境，保障教学安全。  7.整机在0℃- 40℃环境下可正常工作，在-20℃—60℃的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。  四、整机屏幕设计  1.整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。  2.整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。  3.整机屏幕采用≥86英寸液晶显示器，采用UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840×2160，色域覆盖率≥72%，灰度等级≥256级。  4.整机采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面，采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能，钢化玻璃表面硬度≥9H。  5.整机背光系统支持DC调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度≤100nit，用于提升显示对比度  6.整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光415～455nm能量综合）/（整体蓝光400～500能量综合）≤50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。  7.整机支持支持可自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间进行更进一步调节设置。  8.整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准△E≤1.0。  五、多媒体教学设计  1.整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器。  2.整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。  3.整机全通道侧边栏快捷菜单支持快捷调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音。  4.教学中可以实时查看物联设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。  ▲5.整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。  6.整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-C）下侧边栏支持设置倒数日。  7.整机全通道侧边栏支持倒计时、正计时功能；倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时；正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间。  8.教学支持放大任意区域内容；并可支持对未选中区域关灯处理，实现聚光灯效果。  ▲9.整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，可以查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。  六、整机系统设计  （一）电脑系统  1.CPU：主频≥2.0GHz，8核12线程或以上性能。  2.内存：16GB DDR4笔记本内存或以上配置。  3.硬盘：256 GB或以上SSD固态硬盘。  4.PC模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。  5.采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。  6.PC模块的USB接口需为冗余备份接口，在正常使用整机的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备。  7.具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI 。  8.具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 3个USB3.0 接口。  9.整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。  （二）触摸系统  1.采用红外触控技术，支持Windows系统中进行40点或以上触控，支持在Android系统中进行40点或以上触控。  2.整机屏幕触摸有效识别高度不超过1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过1.5mm时，触摸屏识别为点击操作。  3.整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度≥50cm/s，支持笔迹距离笔的距离小于20mm。  4.整机系统支持书写触控延迟≤25ms  ▲5.整机支持提笔书写，在Windows系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。  6.支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。  7.支持Windows 7.Windows 8.Windows 10.Windows 11.Linux、Mac Os、UOS和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。  ▲8.整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。  （三）嵌入式系统  1.嵌入式系统版本不低于Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。  2.嵌入式Android操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。  3.在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可自行调节屏幕亮度  4.嵌入式Android操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。  ▲5.无PC状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以PDF、IWB和SVG格式导出。支持10种以上平面图形工具。支持8种以上立体图形工具。  6.无PC状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。  7.无PC状态下，嵌入式Android操作系统下可使用白板书写、WPS软件和网页浏览。  七、综合素质管理软件  1.支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。  2.移动端支持教师/家长双重身份无缝切换，软件内可直接切换账户类型，无需安装多个APP应用或退出账号重新登录。  3.兼容多平台系统，可在PC、Web、安卓、iOS等系统使用，且各终端数据互通，教师可多场景下对学生进行管理与评价。  4.支持汇总查看校内的班级评价排名，可以列表形式查看班主任、班级学生数、家长数、班级代码等信息。  5.支持查看校内某个班级的详细信息及学生个人表现记录，便于进行教学行为分析。  6.支持创建新班级，可批量添加学生，同时支持将已有班级的学生与家长快速导入新班级。  7.支持进行校级、年级学生综合素质量表快速导入，教师可将针对不同年级学段以及校级综合素质量表快速导入班级。  8.支持按学生或小组的首字母、总分、表扬分数、待改进分数等维度进行排序，方便老师快速找到需要评价的学生或小组。  9.支持考勤功能，可对学生的出勤、迟到、缺勤、请假状态进行记录，并支持查看课堂考勤统计报表，可详细查看班级考勤概览数据。  10.支持网页端、PC授课端查看学生成长统计报表，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情况，并可追溯每条评价的原因、对象、分值，便于教师进行精准评价。  11.系统支持通过教师日常点评数据及专业心理测试，对学生能力进行分析，分析维度包括专注力、行为习惯、理解力、探索性、表达能力、组织能力等，并对各个能力维度进行能力解释、得分量化、潜力分析。  八、教学功能设计  1.三合一电源按键，同一电源物理按键完成Android系统和Windows系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。  2.设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。  ▲3.整机支持至少5个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。  4.整机支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。  5.整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原PC系统，单独还原整机系统。  6.整机无需外接无线网卡，在Android和Windows系统下可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射和BT蓝牙连接功能。  7.Wi-Fi和AP热点工作距离≥12m。  8.整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，固件版本号HCI13.0/LMP13.0。  9.整机支持发出频率为18kHz-22kHz超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。  10.整机PC端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。  11.整机内置双WiFi6无线网卡，在Android下支持无线设备同时连接数量≥32个，在Windows系统下支持无线设备同时连接≥8个。  12.支持标准、听力、观影和AI空间感知音效模式，AI空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。  13.整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围125Hz～1KHz，高频段显示调节范围 2KHz～16KHz，分贝显示-12dB～12dB 调节范围。  14.整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级≥88db，10米处声压级≥79dB。  15.整机设备自带地震预警软件。支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。  16.整机内置2.2声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向≥10W高音扬声器≥2个，上朝向≥20W中低音扬声器≥2个，额定总功率≥60W。采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于5.8mm。  ▲17.整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。  18.整机上边框内置非独立的广角高清摄像头，在距离整机1.7米情况下，且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离大于等于4米，可以实现人脸识别。  ▲19.整机上边框内置非独式广角摄像头和智能拼接摄像头， 均支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像WDR 技术，支持输出 MJPG、 H.264 视频格式。  20.整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于60人。  21.整机设备教学桌面支持教学常用的教学白板软件和文件管理软件软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示8个应用入口。并提供进入本机所有应用的入口。  22.整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接 U 盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。  九、教学备授课软件设计  （一）白板教学PC端应用  1.教学系统为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于200G的个人云空间。  2.教学系统需为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。  3.互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。  4.上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频等素材右键上传至云空间。互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。  5.语文工具：具备汉字生字卡，直观展示汉字部首、笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡，同步生成数量不少于 5 个。可以调出可直接书写的田字格、四线三格，书写笔画笔顺指导功能。支持授课助手：同步教学写字的视频、朗读泛读音频、支持手机扫学生作品能够投影大屏幕、手机现场录音支持上传视听、支持连接绘本教学资源及字理教学视频播放、支持笔顺笔画的视频教学播放。  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8种以上背景模板供老师选择，持自定义背景。  8.互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，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9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游戏，提升课堂趣味性。  9.智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统将自动判别答案是否正确。系统需提供不少于 8 种游戏模板供老师选择，且模板样式支持自定义修改。  10.智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供7种游戏模版，且模版样式支持自定义修改。  11.分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项／干扰项，让两组学生开展竞争游戏。系统提供不少于 3 种难度、10种游戏模版选择，且模版样式支持自定义修改。  12.数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。  13.数学画板功能：  a)能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。  b)提供不少于 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。  c)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。  d)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。  14.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。  15.表格：  a)具有表格插入功能，并提供5种以上表格样式供老师选择。  b)表格能自适应，可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。  c)具有表格遮罩功能，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。  d)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。  16.图表：  a)具有图表插入功能，并提供柱状图、扇形图、折线图 3 种图表形式，且每种形式提供不少于5种样式供选择。  b)具有图表二维及三维展示形式任意切换，且三维图表支持旋转，方便多角度展示数据变化。  c)具有图表添加超链接，可连接至课件其他页面、网页、软件自带小工具等地方。  d)在授课模式下，支持图表克隆功能，可克隆出多个相同图表，  方便老师进行对比观察。  17.古诗词资源：  a)提供覆盖多学段的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。  b)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。  c)提供不少于9种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。  d)每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍。  e)支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词。  f)提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师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。  18.3D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；并支持在地球教学工具中，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。  19.美术画板：具有美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。  20.美术工具：具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边图形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。  （二）白板软件移动端应用  1.课件预览保留课件对象拖拽移动、克隆复制、置顶、删除等互动功能，并可通过移动端进行思维导图、课堂互动游戏的触控交互操作，并支持显示课件备注内容。  2.可在移动平台选择是否接收获取的分享课件，接收后课件储存至个人云空间，可在移动平台的互动课件列表预览。  3.移动平台可对云空间互动课件和课件组移动、删除和重命名，课件及课件组支持批量移动、删除。  4.移动平台可将课件通过微信、朋友圈、云空间帐号、二维码、公开链接、加密链接等方式进行分享，分享有效期支持自定义。  5.移动平台可查看教师个人云空间里所有互动课件列表，并可打开互动课件进行预览，预览时支持上下翻页、页面缩略图预览、页面跳转。  6.移动平台可以上传手机相册中的照片和视频到资料夹，且能调用系统相机拍摄照片并直接上传。教师可以在备课端选择资源插入课件。  十、教学PPT小工具  1.不借助其他软件情况下，播放PPT时即可实现书写、擦除功能；可支持课件所有页面的预览、可随意进行页面跳转和实现上下翻页。  2.不借助其他软件情况下，播放PPT时即可支持板中板功能，直接调用板中板辅助教学，可实现批注及加页，不影响课件整体内容。  3.在无需打开除PPT以外的其他软件时，可实现新建PPT并课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手持终端生成二维码进行再次分享，支持点赞。支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容。  4.不借助其他软件情况下，播放PPT时即可调用放大镜、聚光灯小工具辅助教学。 |
| 2 | 变轨黑板 | 套 | | 22 | 1.结构：主要由两块滑动板、两块固定板、一套外框组成，当滑动板闭合时，可自动向内变轨至与固定板平齐。闭合后，滑动板应与固定板处在同一平面。  2.尺寸：长度≥4350mm，高度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.内板：正面左右两侧无边框设计，上下边框正面高度不超15mm，最大限度的增大书写面。  4.板面：采用金属烤漆书写板面，亚光、墨绿色，光泽度≤12光泽单位，没有因教学书写板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、色彩协调可视效果佳，有效的缓解学生视觉疲劳；可吸附磁钉、磁片，便于教学。  5.背板：采用优质镀锌钢板，机械化流水线一次成型。  6.衬板：选用高强度、吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯板,厚度≥14mm。  7.覆板：采用自动化流水线覆板作业，避免人工作业刷胶不均导致粘贴不牢、起鼓等现象。甲醛释放量≤0.2mg/L，符合GB 28231-2011《书写板安全卫生要求》  8.边框：采用高强度银白色铝合金型材，横框规格≥45×100mmmm，立框规格≥35mm×135mm。立框应隐藏于固定板后部，以使闭合后整体性效果更美观，并从根本上解决滑动板撞击立框造成夹手及影响产品寿命的情形。横立框不可采用拼接方式以确保强度。边框应具有良好的耐磨性及耐腐蚀性，耐腐蚀性CASS 72H不得低于10级，耐磨性（落沙试验）应不低于3900g。  9.置物：液晶屏下侧应设有置物空间，可放置粉笔、教鞭等。置物空间后部及左右两侧应有封堵，避免物品掉落。其下侧面向学生侧应有避免物品从前端滚落的凸起。  10.滑轮：采用高精度轴承滑轮，上下各4组。为确保产品耐久性，滑轮使用寿命应不低于10万次。  11.拉手：拉手位置在安装完毕后，仍应可由用户在水平方向调整，确保舒适。 |
| 3 | 翻页笔 | 支 | | 22 | 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，整洁美观。  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. 计算机 | | | | | |
| 序号 | 货物名称 | 单位 | | 数量 | 技术参数、规格及要求 |
| 1 | 学生机 | 台 | | 120 | 一、主机硬件设计：  1.CPU：主频≥2.7GHz 、≥8核处理器8线程，二级缓存≥8MB。  2.主板：ZX200芯片组或以上。  3.内存：8GB DDR4 2666MT/s 内存或以上。最大可支持拓展64GB。  4.硬盘：≥256 GB M.2 NVMe SSD硬盘，支持机械硬盘拓展。  5.支持拓展9.5mm标准光驱。  6.支持1000Mbps。网口支持wake on LAN。  7.集成标准声卡。  8.USB有线键盘、鼠标。  9.前置面板：USB3.0≥3个；TypeC≥1个；音频接口≥1个（支持耳机麦克风二合一）  10.支持物理网络开关按键。  11.≥3前置USB端口支持在关机状态下对外供电。  12.后置面板：USB3.0≥4个；HDMI输出≥1个；VGA输出≥1个；音频输入≥2个；音频输出≥1个；RJ45≥1个；PS/2≥2个；串口≥1个。  13.显卡：集成显卡  14.内部插槽：PCIEX16≥1个（支持拓展独立显卡）；PCIEX8≥2个；M.2≥2个；SATA≥4个。  15.机箱体积：≤8L。  16.电源功率：≤200W。  二、配套显示器：  1.显示屏≥21.5英寸显示屏幕，分辨率≥1920\*1080。  2.屏幕亮度≥250nit，VA屏  3.支持VGA≥1，HDMI≥1。  4.为保证屏幕色彩显示真实度，显示屏幕DCI-P3色域覆盖率≥ 90%。  5.对比度达到3000:1，屏幕刷新率达到75Hz，响应时间≤7ms，可视角度178/178  6.电源能效转换效率≥86%  7.显示屏具备标准模式和炫彩模式选项。  8.显示屏幕具备护眼模式，护眼模式下，蓝光比例≤20%。  9.显示器提供阅读模式，为长时间阅读提供舒适的用眼体验。  10.显示屏幕采用窄边设计，上左右边框≤3.6mm，下边框≤16.5mm，屏占比≥89%。  11.为保护教师、学生视力健康，硬件具备无频闪功能。  12.为保证兼容性，显示器与教学主机保持同一品牌。  ★投标文件中必须提供该项产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证证书并加盖投标人公章。 |
| 2 | 国产化教师机 | 套 | | 2 | 一、主机配置要求  1.主频≥3.0GHz  2.≥8核处理器16线程  3. 内存：8GB DDR4 3200MT/s 内存或以上  4. 硬盘：≥512GB M.2 NVMe SSD硬盘；  5.支持拓展12.7mm标准光驱。  6.支持1000Mbps。  7. 集成标准声卡。  8. USB有线键盘、鼠标。  9.前置面板：USB3.0≥4个；耳麦接口≥1个（支持耳机麦克风二合一）；麦克风接口≥1个  12.后置面板：USB3.0≥2个；USB2.0≥4个；音频输入≥2个；音频输出≥1个；RJ45≥1个；串口≥1个。  13.配置独立显卡≥2GB  14.内部插槽：PCIEX16≥2个（支持拓展独立显卡）；PCIEX8≥1个；PCIEX1≥1个；M.2≥2个。  15.机箱体积：≤12L。  16.电源功率：≤200W。  二、配套显示器：  1.显示屏≥23.8英寸显示屏幕，分辨率≥1920\*1080，  2.屏幕亮度≥250nit，VA屏  3.支持VGA≥1，HDMI≥1。  4.为保证屏幕色彩显示真实度，显示屏幕DCI-P3色域覆盖率≥ 90%；  5.屏幕刷新率达到75Hz，响应时间≤7ms，可视角度178/178  6.电源能效转换效率≥86%  7.为了适应日常使用和更好的视频播放体验，显示屏分别提供标准模式和炫彩模式选项。  8.为保证教师、学生的用眼舒适，显示屏幕提供护眼模式，护眼模式下，蓝光比例≤20%。  9.显示器提供阅读模式，为长时间阅读提供舒适的用眼体验。  10.显示屏幕采用窄边设计，上左右边框≤3.6mm，下边框≤16.5mm，屏占比≥89%。  11.为保护教师、学生视力健康，硬件具备无频闪功能。  三、配套电脑助手  1.登录方式多样性：支持账号/密码和手机微信扫码两种登录方式。用户首次登录时绑定微信 ID 与账号的对应关系，绑定后即可通过微信扫码登录，无需再次输入账号/密码。  2.终端关联设备：支持通过微信扫码进行设备与学校的绑定，设置当前设备类型与归属用户。  3.设备详情：支持查看当前设备的硬件信息（包括 CPU、主板、显卡、硬盘、显示器、网卡、声卡）和系统信息（包括操作系统、系统激活状态、连接 ID、SN 、MAC 地址、内外网 IP）。  4.设备运行状态：支持查看当前设备的内存、CPU、硬盘、系统盘、网速的实时占用状态等信息。  5.整体描述：支持电脑使用终端应用软件发送文件至班班通设备的接收端。  6.文件条件：支持一次发送多个文件；支持发送图片、视频、文档等类型的文件。  7.文件发送：支持从不同的文件夹拖动或选择文件至发送区；支持查看待发送的文件列表，文件选择错误时支持移除。  8.快捷发送：支持拖动文件至助手栏的快传进行文件发送；  9.离线暂存：支持一次发送文件给多个接收端设备；接收端设备离线时文件支 持暂存云端，等接收端设备在线后进行自动下载。  10.多系统接收：支持用户在麒麟系统发送的文件能在windows系统、麒麟系统、统信系统的接收端下载与查看；  11.其他：支持查看发送进度；支持上传失败的文件重试。  12.个性接收夹：支持在接收端设备上创建自己独立的文件接收夹，可个性化定义文件的名称与图标颜色；接收到新文件时，有提示新文件。  13.文件列表：支持接收端设备展示当前已接收的文件列表，包括文件名称、接收时间、接收状态等信息；对已下载的文件可直接打开，未下载或下载失败的文件可手动下载；支持查看单个文件下载进度与总进度。  14.自动下载：支持接收端设备在线状态下自动接收终端应用软件发送的文件。  15.自动清理：支持自动清理超过 14 天的文件。  16.查看：采用云端存储的方式，用户在电脑上使用终端应用软件进行查看上传的文件；查看方式支持列表视图和栅格视图，在列表视图中，还会展示更新时间和大小；支持在列表或栅格视图中展示小预览图；支持对文件按照名称、更新时间、大小排序；支持对文件进行图片、音视频、文档筛选；上传的文件支持用户在手机的移动应用软件中查看；支持查看当前的路径面包屑，点击后可直接跳转至目标文件夹；支持文件根据窗口的显示大小进行适配，从而一列显示不同的数量；  17.编辑：支持用户在任意路径节点创建文件夹，并且可以自定义文件夹名称；支持用户对上传的文件和文件夹进行重命名；支持用户对文件和文件夹进行移动和批量移动；支持用户对文件和文件夹删除。  18.上传下载：支持用户上传任意格式的文件至资料夹中，上传过程支持查看进度和取消上传；支持用户拖动文件到助手栏的资料夹应用，快速完成上传；支持用户对文件进行下载，下载地址用户可自己设置，下载过程中会按照队列依次下载；支持下载过程中查看进度与完成情况；支持取消正在下载的文件；  19.预览：支持在线预览图片、音视频、文档。支持预览的格式，图片：BMP、GIF、JPE、JPEG、JPG、PNG；音频：WAV、MP3.OGG视频：3GP、F4V、M4V、MKV、MP4.OGV、MOV；文档：DOC、DOCX、PDF、PPT、XLS、XLSX。  20.发送到班级：支持用户在资料夹中把多个文件发送至班班通设备中，发送的文件不限格式，接收端自动下载该文件。  21.快捷打开：支持助手栏呈现用户添加的应用、网站和组件，点击后即可通过终端应用软件快速打开；支持在应用内打开备课、课件库、校本资源、集体备课、作业本等；支持在终端应用软件内切换、关闭标签；支持对窗口进行最小化、最大化、关闭。  22.最近使用课件：助手栏展示最近使用的前3条课件，点击课件支持在终端应用软件内打开和编辑。  23.编辑：支持用户自定义助手栏展示的内容，可根据自己的需求对内容进行移除、添加、移动位置，变更后数据会跟随当前登陆的账号，登录另一台电脑时会同步当前编辑的结果。  24.网站：支持用户主动添加网址，添加的网站会呈现在助手栏中，点击即可在终端应用软件打开。  25.移动：支持用户拖动助手栏到屏幕的任意位置，当用户拖动助手栏靠近屏幕边缘时会自动收到侧边；支持鼠标悬浮在侧边的时候，会弹出该助手栏，再次拖动助手栏会取消收起。  26.远程关联：支持学校管理员手机扫描班班通设备上二维码，选择学校并输入设备的名称，班班通设备即可完成关联学校；支持学校管理员对已关联的设备进行修改设备名称。普通老师加入该学校后可在终端应用软件中看到该设备并可远程创建接收夹。  27.退出关联：支持学校管理员手机扫描已关联的班班通设备上二维码退出学校，退出后普通老师无法在该学校对该设备远程创建接收夹；  28.设备管理：支持查看当前学校的电脑列表，包括电脑在线状态、归属用户、操作系统、IP 地址、上线时间与最后在线时间；支持对设备分组管理；支持通过设备名称与归属用户进行搜索。  29.设备信息：支持查看单个电脑的硬件信息与系统信息。  30.指令下发：支持对单个电脑或批量设备下发关机与重启指令、移动分组、移除设备。  31.状态查看：支持展示电脑实时的数据信息，包括 CPU、内存、系统盘、总存储、实时网速等数据信息，离线的设备也展示最后的数据信息。  32.巡课：支持用户远程查看班级的学生实况，也可看到班班通设备的屏幕实时内容；支持对用户进行权限分配，仅能查看自己有权限的班级；  ★投标文件中必须提供该项产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证证书并加盖投标人公章。 |
| 3 | 操作系统 | 套 | | 122 | 1.架构支持及内核：支持龙芯、兆芯、飞腾、鲲鹏、海光、海思麒麟、盘古等主流国产CPU，系统版本支持Linux 5.4版内核  2.产品标准符合：拥有自主知识产权的国产操作系统  3.用户界面：提供s桌面操作系统的图形化人机操作UI界面，具有良好的用户操作体验，窗口包括标题栏、菜单栏、状态栏等。  4.文件系统支持 支持Ext3.Ext4.XFS、NTFS、Fat、Btrfs等文件系统。  5.全局搜索：支持多种搜索内容，支持拼音搜索和模糊搜索、快捷查找系统应用、设置项和文件（包括文本内容）  6.常用应用支持：支持火狐、奇安信浏览器、360浏览器;提供自研软件，包括视频播放器、截图软件、刻录软件、系统工具箱。  7.备份还原功能：系统默认提供备份还原工具，支持数据备份、数据还原，支持系统全量备份、系统增量备份，提供一键还原、一键Ghost功能。  8.文件保护箱：提供文件保护箱工具。用户可以创建不少于10个不同密码的文件保护箱，实现用户之间数据严格隔离，有效保护用户隐私数据。  9.生物识别：系统提供图形化生物识别管理工具，默认支持指纹、指静脉、虹膜等多种生物特征识别。图形界面可进行设备驱动开启、关闭及状态查看，默认内置20款以上指纹模块驱动  10.安全特性：提供安全中心管控工具，提供图形化应用执行控制工具，具有检查应用程序完整性、来源等功能。  11.账号安全配置：系统提供图形化账号安全配置工具，可支持图形化配置密码复杂度，包括用户名校验、长度、字符、账号锁定配置等。  12.系统安全级别管理：系统可提供安全增强组件，支持增加三权分立、白名单控制等安全功能。  13.外设管控：提供图形化的外设设备管控工具，管控USB、蓝牙等设备，支持动态显示未授权的设备信息，支持设置设备接入黑白名单策略，支持显示设备连接记录。 |
| 4 | 公有云机房运维系统（云桌面） | 套 | | 2 | （一）系统设计  1.在配置管理平台使用终端设备时，支持多种身份识别方式。  2.支持通过账号登录、手机扫码登录、无账号访客登录。  3.支持断网使用，即在终端设备网络中断或管理平台连接中断时，正在操作的教学业务不受影响，依然可使用当前云桌面镜像继续开展业务，打开的程序也不会中断，保障业务连续性。  ▲4.账号互通：在配置管理平台使用终端设备时，支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录进入云桌面镜像后，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。  5.支持终端设备运行时无需运行独立的虚拟化系统，终端设备配置的IP与进入云桌面镜像后的IP能够保持一致，同一个终端无需使用多个IP，简化运维管理与网络规划复杂度。  6.支持在终端设备部署多个云桌面镜像切换使用，支持Windows、UOS、KylinOS、Ubuntu等桌面操作系统的云桌面镜像支持国产化操作系统的使用，包括但不限于UOS、银河麒麟。  7.支持在无法进入操作系统的情况下，快速恢复操作系统的使用，无需依赖网络、服务器、以及还原类软件。  8.支持包括Windows、统信、麒麟云桌面镜像，在对应云桌面镜像系统中查看设备的CPU型号、GPU型号、系统型号、BIOS版本等系统信息显示与终端物理设备一致。  9.支持配置传统模式，关闭传统模式时，终端启动默认进入云电脑系统，终端存在多个系统基础镜像时可以进行系统切换使用；开启传统模式时，终端启动默认进入系统基础镜像，与传统桌面使用一致；管理员可以对传统模式的开关进行管理，普通使用者可在桌面内临时重启到云电脑系统进行桌面切换。  （二）管理平台设计  1. 管理平台采用B/S架构，中文图形化操作界面；无需本地额外部署服务器等设备，通过浏览器打开即可运维管理云桌面终端设备，支持手机扫码登录/账号密码登录完成鉴权。  ★2.具备基于广域网统一纳管多分支机构云桌面的能力，支持三层网络、多校区等复杂网络环境安装。（提供证明材料：包括但不限于厂家证明或功能截图或国家认可的第三方检测报告并加盖供应商公章）  3. 基于Web浏览器，提供用户统一登录认证功能，包括：手机号码注册、登录、忘记密码、扫码登录、账号管理功能。  4.支持PC终端设备与云桌面终端设备统一管理，支持在同一个设备分组中添加不同类型的PC和云桌面设备，并支持对选择的PC和云桌面设备的批量操作。  5.支持查看全部设备和分组下设备的运行状态，包括CPU、内存、磁盘的使用率，CPU温度，实时上下行网速与上下行网络流量。 |
| 5 | 电脑桌椅 | 套 | | 62 | 双人电脑桌  1.规格：1200\*600\*750mm（±10mm偏差）。  2.材质：桌面板采用25mm厚优质三聚氰胺饰面刨花板，其余板材采用15mm厚优质三聚氰胺饰面刨花板；桌子整体结构采用连接板固定。  2.封边：采用不小于1mm厚pvc封边条。  电脑椅子（2张）  1.规格：340mm\*400mm\*420mm（±10mm偏差）  2.凳架：采用标准20\*40mm管，壁厚为≤1.0mm。  3.凳面采用钢板压制成型，加固钢制凳面托，确保摔倒后凳面不损坏、开裂。  4.凳架焊接牢固，无毛刺，不割手。形制规整，整个凳架需防锈处理，表面静电喷涂。 |
| 6 | 教室广播软件 | 套 | | 2 | 1.登录方式多样性：支持账号/密码和手机微信扫码两种登录方式。  2.设备管理：可实现实时监控学生机画面、以及进行统一的教学管理，文件共享和回收。  3.人员管理：学校超级管理员可以添加教师和管理员的角色，添加之后管理员能够绑定设备和进行正常的授课工作，教师只能在终端应用软件进行授课操作。  4.教师云空间：支持老师自定义上传、存储文件内容。  支持上传的格式有：  文档：ppt、pptx、word、pdf;  图片：bmp、png、jpg、jpeg、gif;  音视频：mp3.wav、ogg、aac、mp4  5.教师广播：不需要借助任何外接设备，支持将教师机的画面以及声音广播给全班学生。  6.学生演示：支持老师将指定学生的屏幕画面广播给其他所有学生，同时老师也能看到该指定学生的屏幕图像。  7.下发课堂活动：在开启授课时支持教师发起不低于4种课堂活动，支持学生拖动答案进行作答，系统将自动判断是否正确。  ▲8.课堂活动作答：支持学生在完成教师下发的课堂活动时，查看自己的排名、耗时以及答题情况。  9.学生未进入课堂通知：支持在管理后台录入学生名单后，教师选择授课班级，学生在开课后输入个人姓名即可完成班级点名签到，当未签到人数低于6人时会自动显示未进入课堂的学生名单。  10.切换课堂通知：当课堂通知大于或等于2条时，支持用户手动切换查看。  ▲11.教学白板课件同步：支持同步教学白板软件的课件内容，支持按照大小、更新时间进行排序，支持按照按照文件类型进行筛选。  12.文件上传：支持上传“本地文件”到终端应用软件的教师云空间。  ▲13.文件共享：支持教师把云空间的文件批量共享给指定的多个授课班级，资料被删除后文件仍可重新下载。支持教师把已共享的资料进行取消共享。  14.授课班级状态：当作业空间存在多个班级的时候，支持显示当前正在授课班级。  15.文件查看：当开启需输入姓名进入课堂功能时，系统支持按照班级学生的姓名归档查看学生提交的作业文件。  16.导入文件共享：支持教师直接把“我的文件”内容导入共享给班级学生。  17.黑屏管控：教师可以选定学生执行黑屏操作。  18.离线自动黑屏：支持教师统一配置授课是否开启离线黑屏。 |
| 7 | 稳压器 | 台 | | 2 | 380V工业全自动交流大功率稳压电源 |
| 8 | 网络交换机 | 个 | | 6 | 1.网络标准：IEEE 802.3 、IEEE 802.3i、IEEE 802.3u、IEEE 802.3ab、IEEE 802.3x  2.端口：24个10/100/1000Mbps RJ45 端口  3.性能 ：存储转发 支持8K的MAC地址表深度  4.使用环境 ：工作温度：0℃～40℃、存储温度：-40℃～70℃、工作湿度：10%～90%RH，不凝露、存储湿度：5%～90%RH，不凝露  5.外形尺寸（L×W×H） 、294mm x 180mm x 44mm（±5mm偏差）  6.三模式切换 、标准交换、VLAN隔离、网络克隆  7.输入电源 、100-240V～ 50/60Hz |
| 9 | 光纤路由 | 个 | | 2 | 3000M Wi-Fi 6 企业级无线路由器，金属壳体，有5个千兆电口，最大支持4个WAN口，推荐2000M带宽接入，最大带终端数150台，其中无线最大80台，支持内置带机可视化软件，最大支持无线接入速率2976Mbps，支持802.11a/b/g/n/ac Wave1 Wave2/ax协议，支持160M频宽，支持APP组网特性，支持与AP间AI漫游 |
| 10 | 机柜 | 台 | | 2 | 1.14u 落地机柜  宽600\*深600\*高800mm（±10mm偏差）  符合ANSI/EIA RS-310-D、IEC297-2.DIN41494；PART1.DIN41494;PART7.GB/T3047.2-92；兼容ETSI标准。  2.单开玻璃前门，单开网孔后门；前门配高级典雅锁；防护等级:IP20  3.主要材料:方孔条与安装梁：耐指纹敷铝锌板,镀铝锌板材质方孔条与安装梁,设备安装时自动等电位,无锐边方孔条,在安装维护中不割伤手；  其余：SPCC优质冷轧板；  表面处理:方孔条、安装横梁：镀铝锌板 ；其余：脱脂、硅烷化处理 、静电喷塑。  机柜安装：方孔条可调节深度，前后共4根。  配件：每柜一块固定层板，每柜配一个散热风扇 |
| 11 | 综合布线 | 项 | | 2 | 漏电开关、水晶头、电源插座、电源线、网线、PVC线槽、抗踩踏线槽、钉子、胶布及施工等。 |
| 三、学生上下架床 | | | | | |
| 序号 | 货物名称 | 单位 | | 数量 | 技术参数、规格及要求 |
| 1 | 上下架床 | 套 | | 400 | 一、上下架床的型号尺寸  上下架床的型号规格及结构应符合国家标准GB/T3328-2016《家具床类主要尺寸》的规定要求。上下架床尺寸分为中学、小学用两种。  （一）中学上下架床的尺寸：  2000 mm×900 mm×1800mm（长×宽×高），上下床铺面间的层间净高为1000mm（±10mm偏差）。  （二）小学上下架床的尺寸：  1850 mm×800 mm×1700mm（长×宽×高），上下床铺面间的层间净高为900mm（±10mm偏差）。  二、上下架床的材料要求  （一）金属件  1.主体材料  ★边主柱：方管约40mm×40mm，厚度不小于1.5mm。  主柱横担：矩形管约30mm×20mm，厚度不小于1.2mm。  床梃（床母）：矩形管约50mm×25mm，厚度不小于1.5mm。  ▲床梃（床母）横担：矩形管约30mm×20mm，厚度不小于1.2mm，上床铺床梃（床母）横担不少于4根，下床铺床梃（床母）横担不少于4根。  上床铺面安全栏板及床两端护栏：上下架床的安全栏板规格：1100mm×300mm（长×高）（±10mm偏差），安全栏竖管不少于5根，钢管直径19mm，管壁厚：1.0mm。安全栏板与主柱距离（缺口长度）为500mm。  主柱卡口规格：≤26mm×26mm  床梃（床母）卡梢部位钢材厚度不小于1.5mm，卡梢总宽度不小于20mm，卡梢进深不少于15mm，床梃（床母）扣件规格不小于200mm×50mm  床梯子：方管约25mm×25mm，厚度不小于1.2mm，床梯宽度约为300mm，脚踏数量不少于4根。  上床铺蚊帐架采用不小于Φ16×δ1.0的圆管制成，床铺蚊帐圈孔径Φ30mm。  2.材料质量  上下架床的金属件的技术要求和试验方法符合国家标准GB/T 3325-2017《金属家具通用技术条件》的规定。上下架床所用钢材不低于高频焊接冷轧钢板，质量需符合国家标准GB/T700-2006《碳素结构钢》要求，钢材表面粗糙度Ra的最大值为1.6μm，金属件材质不允许使用出现孔洞、缺口、开裂、尖角、裂缝、叠缝、腐蚀、离层、结疤、氧化皮等影响产品结构强度、外观和安全的材料。  3.上下架床结构  床架钢件部分分为6个组件，具体为：1.床左拼，2.床右拼，3.上床架（含安全栏），4.下床架，5.蚊帐架1副，6.床梯子1套。  （二）木制件  ★1.床板：（中学）1915 mm×840 mm（长×宽）（±10mm偏差）  ；采用厚度不小于17mm的双面光杉木板；每块床板的拼装板料数量最多不得超过8块；固定横条不少于3条，规格为约为30mm×20mm的实木方料。  2.上下架床所用木材需进行防虫、除脂、干燥处理，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，材质符合国家标准要求。每张上下架床配2块床板。  3.含水率：上下架床加工所用木板含水率应不高于16%。上下架床板出厂时木材含水率不高于16%。  （三）其它材料  1.脚套。  床脚和床主柱顶端的脚套为内嵌式黑色脚套，采用超高分子量PE材料制作，壁厚不小于2mm,底厚不小于5mm，进深不小于30mm，加强筋不少于5圈, 加强筋厚度不小于1.2mm，底面规格不小于42mm×42mm,脚套与床脚（或主柱顶端）应结合紧密，牢靠，不脱落。建议：加强筋内径不小于36mm×36mm，加强筋外径不小于39mm×39mm。  三、上下架床的加工要求  （一）金属件加工要求  1.金属件外观、加工要求按照QB/T 2741-2013《学生公寓多功能家具》中5.3的规定执行。  2.管材应无裂缝、叠缝，外露管口端面应封闭。  3.焊接件焊接时采用二氧化碳保护焊接。焊接件之间的连接部分均应全部圈焊接（结构不需要时除外），不允许脱焊、虚焊、焊穿、错位现象；焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅；焊疤表面波纹应均匀、高低之差应不大于1mm。焊接后需经打磨处理。  4.冲压件应无脱层、裂缝。  （二）木制件加工要求  木制件外观、加工要求等按照QB/T 2741-2013《学生公寓多功能家具》中5.3的规定执行。  （三）金属件的连接  1.床梃（床母）与主柱连接方式为卡梢式，连接件需防锈处理。  2.其他金属零、部件的连接方式采用焊接连接，不允许采用铆钉连接（铆接）和螺钉连接。（除铭牌、床梯子与床梃（床母）、主柱与床梃（床母）连接外）。  3.床梯子与床梃（床母）的联接采用与上下床梃（床母）垂直插入定位方。  4.床两端护栏及安全栏板与床梃（床母）连接圈焊，安全栏板两侧插孔焊接。  5.上下架床预设2个固定装置以便与墙体进行固定，固定装置设置在安全栏对面床梃（床母）适当位置，放置内径10mm的钢制中空内芯。  6.下床铺在合适位置设置固定蚊帐装置。  （四）上下架床加工尺寸要求  上下架床的外形尺寸，形状和位置公差分别按照QB/T 2741-2013《学生公寓多功能家具》中的5.1和5.2的规定执行。  （五）上下架床的力学性能要求  上下架床的力学性能要求按照QB/T 2741-2013《学生公寓多功能家具》中5.5的规定执行。  ★四、竞标时必须提供上下架床中金属喷漆工艺要求的证明材料(包括但不限于厂家证明或产品彩页或国家认可的第三方检测报告)并加盖供应商公章。包含以下内容：金属喷漆(塑)涂层(硬度≥H、附着力应不低于2级)、重金属含量(限色漆)(可溶性铅≤90mg/kg、可溶性铬≤60mg/kg、可溶性汞≤60mg/kg)、甲醛释放量≤1.5mg/L。 |
| 四、课桌椅 | | | | | |
| 1 | 单人 双柱课桌 | 张 | | 800 | 1.尺寸：长650×宽450×高760mm（±10mm偏差）(注:课桌高度可调节通过螺丝调节升降）  2.桌面：桌面规格：650×450mm（±10mm偏差），橡木指接板桌面厚度≥18mm,注塑包边工艺。外观：人性化设计，美观大方，边缘平整圆滑，美观坚固。桌面采用无笔槽设计。  3.桌斗：采用组合抽屉：尺寸500\*330\*170mm（±10mm偏差）厚度0.8mm  4.桌腿/桌脚：桌腿与桌脚为直角支撑，桌腿和桌脚采用椭圆钢管钢管20mm×50mm×1.2mm使桌斗和桌面稳定性更强。桌斗支撑管和桌腿升降杆焊为一体，桌脚两端配置高强度增强尼龙塑料外套。桌腿和桌脚成直角焊接，牢固可靠。桌斗下方两侧桌腿与桌脚设有横档  5.升降性：螺丝调节升降  工艺要求：①焊接、涂装：所有铁件做到焊接平整、满焊、无虚焊、无明显焊疤、焊接处需打磨光滑。  6.外露金属件表面喷塑前进行抛丸打砂工艺处理，再高压静电喷塑，高温烘烤，涂层与金属表面的附着力强，不易腐蚀和脱落，涂装件不得有明显的气泡、流痕、漏底、皱皮和其它损伤。对漆膜的附着力、硬度、耐冲击力等均符合国家标准GB1720.GB1730.GB1732等硬度≥0.4，冲击强度﹥4N／M。 |
| 2 | 椅子 | 张 | | 800 | 1.尺寸：长宽高380\*360\*760mm（±10mm偏差），(注:凳面高度可调节通过螺丝调节升降）  2.座板：采用橡木指接板桌面厚度≥15mm,椅面尺寸380\*360mm，靠背380\*170mm（±10mm偏差）  其抗外力冲击强度更强，具有良好的抗吸湿性、抗酸碱腐蚀性、抗氧化性。外观：人性化设计，美观大方，边缘平整圆滑，美观坚固。  3.椅腿/椅脚：椅腿和椅脚采用椭圆钢管并20mm×50mm×1.2mm,椅脚两端配置高强度增强尼龙塑料外套。椅腿与椅脚成直角焊接，牢固可靠。两椅腿间设有横档，横档采用椭圆钢管.横梁数量2根。升降铁皮厚度1.0mm  4.升降性：螺丝调节  5.工艺要求：①颜色、外观：表面不允许有裂纹、破损、明显修补痕迹，明显色差等缺陷；边缘平整圆滑，无分层；外表和内表以及手指可触及的隐蔽处，均不得有锐利的棱角、毛刺。 |
| 五、心理健康专用教室 | | | | | |
| 序号 | 货物名称 | 数量 | | 单位 | 技术参数、规格及要求 |
| 1 | 办公桌椅（2人位） | 1 | | 套 | 材质：橡木色板材，桌面文理清晰，健康环保木材，符合国家级环保要求  颜色：橡木木纹+白/黑色+白，手工打造，高温烤漆工艺  规格：180cm\*80cm\*75cm（±10mm偏差）  活动柜：  规格：160cm\*40cm\*60cm（±10mm偏差）  三抽屉、可移动 |
| 2 | 书柜 | 1 | | 套 | 1.规格：1850mm×850mm×390mm（±10mm偏差）  2.结构：分为上下两个个部分，上部分为对开玻璃门，内置一块隔板，下部分为铁门，内置一块隔板。  3.板材采用≥0.5mm一级冷轧钢板，各面钢板需是无拼接，钢板厚误差不超过±0.05mm；  4.金属件涂饰工艺要求：涂饰前零、部件的表面应光滑、平整，无开裂、脱焊、漏焊、焊渣或飞边、尖角、毛刺等可能造成机械伤害的缺陷，涂饰前零、部件表面进行预备处理，采用除锈、防锈处理工艺除去锈迹等其他污迹后进行涂装打底磷化处理，预备处理后表面无氧化皮、锈蚀、粘砂等其他杂质，磷化层达到工艺要求，预备处理后及时进行涂饰；  5.表面除锈喷塑工艺要求：表面经过：除油-水洗-酸洗-除锈-清洗-中和-磷化-水洗-烘干处理。 |
| 3 | 档案柜 | 1 | | 套 | 规格：1800mm\*850mm\*390mm（±10mm偏差），冷轧钢板，碳钢喷塑 |
| 4 | 卡通自助仪 | 1 | | 套 | 一、功能要求  1.整体系统包含12大模块，功能模块技术参数集成：心理科普、心理悦读、心理影视、心理图库、能力训练、趣味测试、心语心声、心理FM、咨询辅导、放松减压、心理互动、机构介绍等系统模块。  2.心理科普：心理百科、心理学专业名词解释、心理学效应简介、心理学实验介绍。  3.心理悦读：包含心理学经典书籍、自我成长、励志美文、情绪调节、心理故事、人际交往等内容。  4.心理影视包含经典电影赏析、名师课程视频、放松视频、科普视频、其它视频等内容。  5.心理图库包含测试图片、似动图片、、双关图片、错觉图片、奇异图片、视觉后象，其它图片等。  6.能力训练：包含记忆游戏、想象力游戏、感知力游戏、反应能力游戏、推理策略类游戏，不少于五类专业心理游戏。  7.心语心声包含有声读物、山林音乐、有声读物、山林音乐、沉思音乐、放松音乐、灵感音乐、α波音乐、情境音乐、清晰音乐、冥思音乐、其他音乐等音频。  8.心理课堂包含小学、初中、高中、大学等心理课堂资料。  9.放松减压包含沉思法、呼吸调整训练、肌肉放松训练、渐进式、放松训练。  10.心理互动：支持各类型心理互动训练游戏。  11.心理FM：不少于成长、关系、减压、情绪等系统自带的四大类表。  12.咨询辅导：包含经典案例、自助方案，咨询预约等。  13.各模块下支持无限添加二级栏目，文章无限扩充，支持视频，文章、图片、音频等格式的添加。  14.分前后台账号分级管理，管理账号可根据自己的情况设置，安全可靠;  15.趣味测试包含性格测试、社交测试、智商测试、健康测试、其他测试，不少于五类趣味测试。  16.心理测验：支持心理健康、认知诊断、一般人格、生活适应行为、自我调节能力、基本能力倾向测验等测评内容。  17.机构简介：支持定制版，根据用户提供的资料设置用户单位简介。  二、配置要求  内嵌式一体机一台：显示尺寸≥27英寸，分辨率≥1920(H)×1080（V），触摸类型≥10点触摸，运行内存≥4G，存储内存≥32G。机身外形：卡通人物大白造型，玻璃钢机壳，金属烤漆 |
| 5 | 接待沙发茶几 | 1 | | 套 | 1.实木框架，密度海绵，面料采用高档棉麻，增加了面料的透气性与耐磨性;坐包与靠包可拆洗设计，温馨淡色，3+1组合。  2.实木茶几，尺寸约长97cm宽50cm高44cm。 |
| 6 | 百灵音乐放松椅 | 2 | | 套 | 一、产品功能  1.系统不少于自然治疗、潜意识调整、心理影视、呼吸训练等四大自助减压模块。  2.自然治疗：通过一些自然的音乐来缓解和调节心理和精神的上的压力，比如：流水声、鸟鸣、风声、海浪等等。有一部分音乐在播放的过程中，还会以轮播的方式呈现不同的画面，是使用者有种身临其境的感觉，场景不少于15个。  3.潜意识调整：主要是通过讲解加音乐来实现放松和缓解心理压力，包含充沛精力、调整心灵、肌肉放松、精神提升、静心养疗、情绪控制身心放松、深度冥想等不少于37种场景。  4.心理影视：通过视频来缓解心理的压力。  5.呼吸训练：同视频一块进行肢体动作，来实现压力的释放。  6.该系统可以自助对系统进行资源的添加，将对应的jpg，mp3，mp4等相关资源文件按照相对应的目录增加，即可在系统中展现新增资源。  7.系统采用了视频播放器（支持mp4.avi等高清视频）支持主流的视频格式，音频播放（支持主流的视频格式）。系统优化了图片的缓存和加载框架Glide，快速高效的显示。程序的各项操作都在方便用户的角度设计，体验度较好，且支持pad，用户可使用该系统放松。  二、配置要求  1.头等舱设计开发的座椅，腿部气囊按摩功能  2.劲部、背部、腰部、臀部等部份多方位放松模式  3.靠背与腿部可实现100º至180º任意角度电动调节  4.高保真立体声蓝牙音频模块，同时兼容内存卡、U盘、音频线多种音频输入方式  5.额定电压：100-240V50/60HZ  6.额定功率：≤120W |
| 7 | HRV智能音乐放松按摩椅 | 1 | | 套 | 一、功能要求  1.专业的六大调养方案，搭配反射式脑波牵引灯达到最好的诱发α脑波效果，采用PWM技术，根据人的放松状态，主动引导检测，反馈自适应调节，达到更好放松状态，与舒缓的心理学音乐一起构成您的私人减压专家。  2.系统包含：呼吸训练、恢复调养、全身放松、睡眠模式、健康检测等10大模块。健康检测时实时展示脉搏波。  3.健康检测可显示用户心率、稳定指数、抗压能力、自主神径、脉搏波、HRV波形、检测倒计时，检测完成后显示检测结果。  4.侧边工具栏可以进行开关机、靠背升降、小腿升降、音量大小、体感强弱、热疗、气囊按摩、足疗、暂停等功能按键，显示椅子、传感器、多媒体连接状态。  5.调养中心包含但不限于肌肉放松、想象放松、精力恢复、消除焦虑、深度减压、崔眠释压、身心合一训练项目，每个项目均可选男声、女声引导语。  6.自主调养可以自由选择按摩模式进行调养放松。  7.图表管理可通过用户名检索某用户的图表，也可查看全部。  8.报告列表检测列表可以显示检测时间、用户名、真实姓名、检测项目、报告有效性内容。  9.检测报告包含用户基本信息（用户名、性别、年龄等信息），检测日期、训练时长、平均心率、时域指标、频域指标、直方图、散点图、平衡图、疲劳指数、压力指数、情绪指数、稳定指数、评价与建议等。检测报告可以导出PDF文件  10.用户管理功能，可自行注册用户信息，可添加用户。  11.红外热疗：皮垫下内置红外热疗发生装置，人性化设计，温暖舒适利于身心放松，同时可促进血液循环和微循环。  12.智能操控，系统提供控制手柄与软件系统对放松舱进行控制管理，可以同时使用也可独立使用任意方式管理控制放松舱。让用户在解放双手的状态下享受便捷的操控体验，交互性显著提升。  13.太空舱结构外形，塑胶及皮革组合；零重力放松训练模式；背部腿部角度调节功能。  14.采用智能机芯，全身多达18组按摩气囊，配合足底按摩滚轮、腰部红外加热垫，提供温暖、舒适、手法多样、力度精准的按摩放松体验。  15.智能联动：调养中心每个子项目针对太空舱按摩程序、脑波灯牵引程序均需实现科学封装，在软件系统中一键进入任一调养项目，太空舱随即联动动作，自动展开姿态调整、音乐播放、脑波牵引等工作。  二、配置要求  1.尺寸：≥1350mm\*750mm\*1130mm  2.音乐单元：肩部内置两个3W全频高保真喇叭  3.体感单元：50W体感振动单元  4.电压：220V  5.整机功耗：200W |
| 8 | 沙盘套装-标准版 | 1 | | 套 | 一、功能要求  1.标准沙盘：实木材质内侧尺寸为720mm×570mm×70mm（±10mm偏差）  ，边厚17mm，全实木材质，内侧海蓝色设计，表面光滑不伤手，耐磨不掉色；底部安装防滑处理，在动沙过程中沙箱在桌面不会移动,用于个体和团体治疗的国际标准沙箱，上下分体式安装，便于移动和搬运。  2.沙具摆放柜：实木材质，尺寸为1600×1200×300mm（±10mm偏差）  ，5层9阶设计（充分满足不同类别玩具按不同阶层分类摆放，便于来访者清晰地看到全部沙具），结构稳定大方、天然木纹色、外观考究（表面清漆涂层）。  3.沙具国际标准分类，分大类和次类别。包括人物、动物、植物、建筑物、食品果实、家具生活用品、交通工具、宇宙天体、自然景观、宗教等18大类及若干次类别。通过次类别的划分面向不同群体的应用需求。通过次类别的划分面向不同群体的应用需求。材质为树脂、陶瓷、ABS工程塑料。玩具或物品接近于现实之物。  4.海沙：天然海沙。  5.书籍：专业心理沙盘游戏指导  6.工具：沙盘、刮沙板等  二、配置要求  1.标准沙盘\*1套  2.沙具摆放柜\*2个  3.沙具\*1200个  4.海沙\*≥15KG  5.心理沙盘书籍疗\*1本  6.沙盘教辅工具\*1套  三、资质要求  1.沙盘套装沙盘、沙具、沙具架、沙子等甲醛释放量符合GB18584-2001标准。  2.草皮、树、水草、十二生肖、动物鸟类、狮身人面、古方碑、金字塔、盘古、夸父、嫦娥奔月、后羿射日、埃及馆、妣思奴等特定元素符合GB6675.4-2014标准。 |
| 9 | 咨询沙发茶几 | 1 | | 套 | 1.心理咨询师对学员进行一对一深度咨询及档案资料储存的场所；  2.实木框架，密度海绵，面料采用高档棉麻，增加了面料的透气性与耐磨性;坐包与靠包可拆洗设计，温馨淡色 |
| 10 | 心理挂图 | 18 | | 副 | 1.含心理咨询室功能，渲染氛围，缓解紧张情绪，包含不可能图、两歧图等  2.材 质：实木边框  3.尺 寸：40cm\*50cm（±5mm偏差） |
| 11 | 击打呐喊宣泄仪 | 1 | | 套 | 集击打、呐喊两类宣泄方式为一体的新一代智能宣泄系统，击打、呐喊模式随心切换。用户可根据当前的心理状态选择适合的主题，系统有声引导用户开始宣泄，过程中宣泄场景将随用户表现而变化，直观反映用户的宣泄力度，结束后可查看宣泄效果报告，还可进行压力测试及放松训练，为用户提供全方位宣体验。  一、功能要求  1.系统包含快速宣泄、专业宣泄、报告显示、智能放松、设置入口等模块五大板块，心理学色彩搭配，能使受训者快速找到定位。  2.不少于情感挫折、家庭关系、人际关系、环境适应、工作学习压力、消极情绪、心理挫折、自卑情绪、处事拖延、心理压力等10个主题式宣泄模式；宣泄分为两种模式，可在首页设置里选择击打宣泄或者呐喊宣泄，宣泄结束给出报告，含有基本信息、结果及建议等，报告结果有导出保存功能。  3.每个宣泄主题包含心花怒放、火焰奔腾、大雨淋漓、大雪纷飞、腾云驾雾、电闪雷鸣、青枝绿叶、落花流水、沤浮泡影、包罗万象十类宣泄场景，通过丰富的场景体验与引导语对情绪问题进行有效宣泄。  4.智能引导正向激励同时还可以播放音乐指导、视频指导、语音指导和正能量的小故事，系统内置上下两个收音装置，可针对不同身高人群进行心理数据采集。  5.智能放松模块，不少于10个不同类别的心理放松游戏。受训者可以随意选择不同类别的游戏来进行放松训练。为来访者创造一个轻松愉快的放松环境，来释放内心的不良情绪。  6.内置PSTR压力自测量表，其结果可做为参考了解自我心理压力水平，自测结束后将自动生成测评报告。  7.智能放松模块的视频放松模块，部分心理音乐配有专业视频引导，含广角风景、山水等。  8.压力报告模块，后台自动储存来访者压力报告，用户可以自主的查看压力报告结果，并可以导出保存。  9.屏显智能呐喊系统，人体学设计，上下两个呐喊采集模块，适用于各阶段不同身高人群使用。  二、配置要求  1.一级冷轧钢板，喷塑工艺，尺寸≥990mm×1630mm×450mm。  2.内嵌触摸终端1台：显示尺寸≥42英寸，分辨率≥1920(H)×1080（V），触摸类型≥10点触摸，处理器≥i5，内存≥8G，固态硬盘≥120G。  3.击打柱：圆柱式外形，采用PU皮包裹，高回力芯填充，整体高度≥160cm，底座可选择注沙或注水。 |
| 12 | 智能击打宣泄仪 | 1 | | 套 | 一、功能要求  1.采用7寸液晶屏由Android语言开发，系统稳定流畅，界面清晰易懂，操作方便易上手。  2.需要自行注册用户登录账号，也可登录管理员admin账号里的用户管理进行添加用户登录账号。  3.触控操作键盘：高清彩色触摸屏，点触反应灵敏并伴有数据显示功能，可实时显示当前宣泄能量进度，并可记录此次训练的最高值。高档美观，操作方便简单。疏导、缓解、克服、调整、释放、消除、战胜、脱离八个不同的宣泄主题。  4.项目介绍：可以选择任意一个宣泄主题进行宣泄，会立即播放项目介绍语，程序进行宣泄计时，介绍语结束后可以进行宣泄，按照仪器上的宣泄方式进行合理的呐喊或者击打，当用户宣泄超过系统设置的宣泄阀值，每次超过阀值则会播放宣泄引导语，当十分钟内有效宣泄超过48次则自动结束当前宣泄项目，跳转出宣泄报告，如十分钟后有效宣泄不足48次自动结束当前宣泄项目退回至系统主页。  5.主题切换通过控制键盘完成。在即定主题模式指导下进行宣泄，智能引导到一个正确的途径进行宣泄。每个主题都有相关的语音引导（即：主题不同，使用的引导语音不同，其他流程类似），语音会另外提供。多种宣泄主题页可理解为：可以根据心理问题、行业人群的不同，设计制作有针对性的引导沟通语言，逻辑关系和外形面版。  ▲6.宣泄报告：可以查看用户端自己的宣泄记录信息，时间由近到远进行排序，点击单条宣泄记录跳转到该报告的详细信息。长按单条数据可以进行删除该条报告数据。  7.高清语音智能引导：全程高清语音引导，引导声男女可随意切换，音量大小自主调节。系统智能分析宣泄者的行为，判断出其情绪宣泄的程度，根据不同宣泄的程度进行智能化的正向语音引导、激励。  8.智能数值提醒：根据呐喊的音量通过触摸屏上显示本次的最高值，与数码管同时显示实时数值，系统智能显示效果，有积极的心理暗示作用。  9.智能训练结束提醒：当宣泄使用一定时间后语音提醒，防止过度宣泄。  10.音乐放松：可以通过音乐疗法、潜意识疏导、心理投射等多种心理疏导技巧进行心理健康调节、稳定个体情绪、协调自我生理状态的疏导系统。为用户提供适宜的减压途径，以达到心理放松和身心健康的目的。  11.仿真宣泄靶：靶心直径不低于35CM，采用高品质PU皮包裹高弹性海绵，四组弹簧与精密轴承系统共同作用吸收击打力度，能承受250公斤的力。  二、配置要求  1.尺寸：≥1750mm\*750mm\*500mm  2.材质：高级白色钢琴烤漆，防锈防磁防静电处理  3.系统：安卓系统  4.电源：AC220V  5.功耗：≤60W  6.音响：双声道防磁立体声音响 |
| 13 | 卡通宣泄套装 | 1 | | 套 | 让使用者通过运动及力量展示的方式宣泄内心压抑的不良情绪、释放压力，进而恢复到健康状态。宣泄套件包括橡胶宣泄人1个，宣泄沙袋1个，宣泄球1个，宣泄棒4个，宣泄手套一副。 |
| 14 | 多维交互训练仪 | 1 | | 套 | 一、功能要求  1.系统主要包括训练中心，学习中心，报告中心，系统中心四个模块。  2.系统借助安卓平台，可以实现更为便捷的携带和存放，在任意场合，任意地点，都可以任意使用。  3.用户通过标准训练范式快速掌握心理学研究的原理和方法，灵活变更训练参数和材料，丰富训练研究的手段和对象，对训练结果进行组间的统计分析，实现“范式学习-总结分析-应用研究-探索提升”的学习循环，从而大幅度提升训练教学的层次和目标。  4.训练中心模块主要有：空间认知，逻辑思维训练，注意广度，数字记忆广度，工作记忆，反应时能力训练，决策能力，威斯康星卡片、眼动训练游戏测评模块。用户可通过对应的训练进行逻辑能力提升。  5.空间认知包含三种难度的3D空间场景训练模式。  6.工作记忆可以提供不少于15关记忆类模拟场景进行训练。  7.反应时能力训练可以提供不少于5种反应速度测试场景进行训练。  8.决策能力可以提供不少于15关模拟游戏进行训练。  9.眼动训练可以通过虚拟咨询师语音指导下，引导用户进行眼动脱敏训练。  10.逻辑思维训练由最初简单3个训练逐级可以到7个级别的难度训练。  11.训练中心每个训练都有详细的训练介绍和操作说明，便于用户理解上手。  12.学习中心模块分为专注力提升、压力舒缓、深度放松、静心冥想四大类。  13.专注力提升包含四种α脑波音乐；压力舒缓包含沉浸式肌肉放松，视觉放松；深度放松包含海底世界，花鸟迎春；静心冥想包含宁静，大自然，奇妙感觉，放松冥想音乐。  14.训练报告列表内容包括：用户名、姓名、性别、年龄、训练项目、训练日期。可查看详细的训练报告。  15.训练报告详细的检测报告包含训练用户的用户名、性别等个人信息、训练日期、训练时间、训练时长、训练项目、训练结果还有相应的训练知识小贴士，方便用户获取自己的训练项目对应的训练结果，便于了解相应的训练知识。  16.系统管理模块可设置训练时的背景音乐和音效的开启和关闭。  二、配置要求  1.电容触摸平板1台：显示尺寸≥10英寸，分辨率≥1920×1200，运行内存≥4G，存储内存≥128G。 |
| 15 | 团体活动箱 | 1 | | 套 | 一、功能要求  1.活动指导手册包含团体辅导基础理论、组织技巧、基本过程、操作样图、活动反馈问卷等。每个活动都包括活动目的、活动道具、活动时间、活动场地、活动准备、活动步骤、活动评价及注意事项等具体说明活动的完整方案。  2.活动设计不少于44个团体辅导活动，涵盖热身分组、团队建设、人际交往、积极心态、环境适应、思维开拓、职业生涯等多种主题活动。具体活动包含：珠行万里、神笔马良、光盘拔河、呼吸的力量、急速60秒、彩虹伞、撕名牌、人际和谐、盗梦空间、人生价值观、省察等，配有专业操作道具和活动操作样图。  3.团体活动反馈问卷不少于六种团体活动反馈问卷，用于及时反馈活动实施情况，了解参与活动的人群的具体心理需求及参与活动的效果。  4.道具种类不少于100种，部分道具根据活动设置了收纳组合套装，例如：光盘拔河套装、神笔马良套装、呼吸的力量套装、集体荣誉套装，撕名牌套装等；含有数十种精品道具，例如，世界地图喷绘、盗梦卡、齐眉杆、多功能名牌贴、彩虹伞、彩虹圈、棋盘等。  二、配置要求  1.尺寸：≥940mm\*560mm\*380mm  2.构成：道具箱、团体活动道具、方案、团体反馈问卷、团体心理辅导活动指导手册、资料光盘等五部分组成 |
| 16 | 催眠配件 | 1 | | 套 | 钟摆催眠仪主要由两部分组成，摆锤和钟摆操作器。通过直流电压带动钟摆操作器，使钟摆产生摆动。  摆锤组件包括摆锤、摆杆。摆锤和摆杆的重量在25g，摆锤和摆杆的材质为铝皮，摆锤是一个直径为7cm的圆形铝片，摆杆的长度为23cm。钟摆的转速在50-60r/min，，钟摆的摆幅在5-10度之间。 |
| 17 | 环境布置 | 1 | | 项 | 11.石膏板二级天花98㎡  22.装饰窗帘19㎡  33.灯带、灯光100米  44.功能区门牌 亚克力牌 4套  55.墙面贴纸50㎡  6.6.宣泄室涂色50㎡  77.文化墙1项，亚克力 10㎡  8.中标人参考以下效果图布置心理功能室环境  9.心理健康室装修事项（不含打墙）的所有安装工程、线材、辅材及垃圾清运。  参考图如下：（仅供参考，以实际需求为准） |
| 18 | 移动教学一体机 | 台 | | 1 | 一、整体设计  1.整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。  2.整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起；整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质。  3.整机采用UHD超高清LED液晶屏，显示分辨率3840\*2160，可视角度≥178°。  4.整机屏幕采用86英寸液晶显示器。  5.整机采用LED液晶A规屏，显示比例16:9。  6.屏幕采用≥3.2mm防眩钢化玻璃保护，表面硬度≥莫氏8级，硬度大于等于9H，透光率不低于93%，雾度≤8%，  7.整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB，在sRGB模式下可做到高色准△E≤1。  二、整机设计  1.整机为双系统设计，内置安卓系统，CPU核数不小于8核，GPU核数不小于4核，嵌入式安卓操作系统版本为Android14；同时嵌入式Android操作系统下可实现windows系统中常用的教学应用功能，具有白板书写、WPS软件使用和网页浏览，安卓系统ram：4G；rom：32G。；  2.整机CPU，可编程逻辑芯片、时钟芯片、采用国产自主芯片；  3.前置USB接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备  4.通过一根线（无需重复连接触摸信号）连接到整机的电脑或手机在投屏的同时即可直接读写整机前置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鼠标外接设备可直接使用于外接电脑。  5.整机内置扬声器采用针孔发声技术，喇叭采用槽式开口设计；  6.整机内置2.2声道音响，前朝向额定15W中高音扬声器2个，后朝向额定15W低音扬声器2个，额定总功率≥60W，谐振频率低于300Hz。  7.整机支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡；在中低频段125Hz～1KHz，高频段2KHz～16KHz分别有-12dB～12dB范围的调节功能；  8.整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级≥90db，10米处声压级≥79dB，能够有效保障教室后排学生听觉感受。  8.为满足教师实际教学需求，可便捷外接所需的设备，整机前置USB3.0接口≥3个；HDMI接口≥1个；全功能Type-C接口≥1个（具备音视频传输、触控传输、充电、U盘数据传输功能，快速充电功能，接管摄像头在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面、调用扬声器），可将整机网络共享给外接电脑，并支持反向触控控制功能，且前置接口采用可防护的磁吸式盖板；侧置输入接口具备≥1路HDMIIN、≥1路RS232.≥2路USB接口；侧置输出接口具备≥1路音频输入输出、≥1路触控USB输出。整机前置接口具有丝印标识。  9.前置Type-C接口，支持通过不带转换转置的外部线缆，实现外接电脑HDMI信号的接入显示。外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。  0.外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，可将整机网络共享给外接电脑，并支持反向触控控制功能。  11.前置接口具备翻转盖板，翻转角度180°;在有U盘插入时盖板能对U盘进行保护，防止推拉黑板误关对U盘造成损伤。  12.触摸最小识别物≤3mm，触控首点响应时间≤4ms，连续响应时间≤2ms。  13.整机采用红外触控技术，支持Windows及安卓双系统下50点触控；支持同一红外笔笔头、笔尾书写不同的颜色，且颜色可自定义。  14.整机内置≥1600万像素摄像头麦克风，无需外接线材连接，任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口，支持远程巡课、简易录播的应用，摄像视场角≥145°,水平视场角可达到121°,支持输出4:3.16:9比例的图片和视频；可拍摄输出4K分辨率的视频、图片；  15.具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。  16.摄像头可做包括但不限于远程巡课、人脸识别，且根据环境色温判断调节合适的显示图像效果，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大于等于4米，左右最边缘深度大于等于2.3米范围内，并且在≥10米距离时AI识别人像。  17.整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音角度≥180°,可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。  18.整机内置独立音频处理器，支持麦克风自动增益控制（AGC）、自动抑制噪声（ANC）、自动回声消除（AEC），提升麦克风拾音效果。  19.整机内置专属的4核音频CPU处理器，最多支持8路麦克风数据处理，采样率支持192K，同时不占用整机系统的CPU能力。  20.支持标准、听力、影院、自定义模式以及AI空间感知音效模式，AI空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。  21.整机具有NFC模块，支持主从模式，在同一NFC模块中实现一碰投屏和IC卡刷卡解锁设备，无需手动切换模式；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、wifi连接后平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上，无需其他操作设置，支持9台手机、平板同时连接并显示；同一NFC模块可以一碰投屏同时支持使用已绑定的IC卡接触NFC模块对整机大屏解锁。  22.在无ops的情况下，整机支持有线及无线方式联网，无线支持wifi6；在具备ops的情况下，整机可支持通过一根网线实现双系统上网，同时ops也具备独立网口和wifi。  23.整机无需外接无线网卡，在Windows系统下可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射和BT蓝牙连接功能。  24.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下支持无线设备同时连接数量≥32个，在Windows系统下支持无线设备同时连接≥8个。  25.为适应未来无线网络发展，无需更换设备，整机整机支持Wi-Fi6版本，Wi-Fi制式支持802.11a/b/g/n/ac/ax，整机内置无线网络模块，PC模块无任何外接或转接天线、网卡可同时实现Wi-Fi无线上网连接和AP无线热点发射。Wi-Fi和AP热点均支持双频2.4G&5G。  26.内置无线传屏接收端，无需外接接收部件，无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能，将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机上显示。  27.整机内置蓝牙模块，黑板在安卓和Windows系统下均可由该模块实现外部蓝牙设备的连接和数据传输，支持蓝牙Bluetooth5.4标准，内置蓝牙模块工作距离至少15米。  28.整机内置支持2.4GHz和5GHz双频WiFi，支持蓝牙5.4；Wi-Fi和AP热点工作距离15m，AP热点支持50个用户终端在线网络连接。  29.具有物联，大屏显示界面可显示教室温度、湿度，集控平台可查看每个教室的环境温湿度；  30.整机屏体无需操作即可实现蓝光防护，具备物理防蓝光功能；整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光415～455nm能量综合）/（整体蓝光400～500能量综合）<50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。  31.支持护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用护眼模式，一键滤减蓝光。  32.整机支持全通道支持4KUI界面显示，包括安卓通道、PC通道、HDMI通道、Type-C通道。  33.整机色域覆盖率（NTSC）85%。  34.整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。  三、主要功能  1.侧边栏支持整机支持高级音效及图像模式调节。四种具有音效模式，标准、音乐、听力、影院，且具备环绕声模式的开关，可以对平衡、低音、高音及数字声音输出的设置；具有四种图像模式，标准、动态、亮丽、用户，且具备亮度、对比度、饱和度、色调和锐度的调节和色温的选择。  2.开关机设置：整机本地支持自定义设置开机时间和关机时间，组数不少于5组，无需网络环境即可实现。  3.整机具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势，五指画O、画~、左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能。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.在HDMI、Android以及Windows信号源模式下，整机屏幕支持手势下移实现半屏显示，下移同时可做到整屏缩小，画面完整、无任何画面裁剪且触控正常。  4.快捷小工具：支持自定义悬浮球菜单中的小工具功能，用户在任意通道下可调取系统工具，聚光灯、批注、熄屏、锁屏、硬件自检、内存加速等小工具，也可以调取应用软件；并支持根据用户习惯任意调整显示顺序。  5.当整机处于黑暗环境中并无人操作，一分钟后整机将可以自动进入熄屏模式。  6.整机处于非内置PC通道下，支持调用屏幕快捷键一键回到PC通道。  7.支持通道记忆功能，开机默认回到最近一次关机时的显示通道。  8.整机教学桌面小工具，支持调用摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于60人。  9.在不使用设备时整机支持锁屏，并具有多种解锁方式，USBkey插入后解锁，密码解锁，人脸识别解锁，扫码解锁，NFC解锁；人脸识别解锁，老师人脸库由学校自行录入系统，并在2秒内完成设备解锁；扫二维码解锁，通过手机应用程序扫描二维码解锁，在整机没有网络的情况下，也可以支持手机扫码解锁。  10.嵌入式Android操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。  11.在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可根据用户书写操作智能调节屏幕亮度。  12.嵌入式Android操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。  13.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），支持10种平面图形工具，支持8种立体图形工具。  14.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，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、快速清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。  15.整机全通道侧边栏支持自行选择所需截取屏幕范围，点击截屏即可成功截取屏幕，并自动保存。  16.整机全通道侧边栏提供秒表正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间；支持倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始即进入倒计时。  17.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，点击上半屏幕可以快速返回全屏状态。  18.整机全通道侧边栏支持放大任意区域内容；并可支持对未选中区域关灯处理。  19.整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告，支持设置任意倒数日。  20.具备前置光感，通过感受环境光亮度来改变屏幕显示亮度；设备具备红外接收头，可通过红外与麦克风进行配对。  21.整机在任意通道下支持五指熄屏，并且可根据需要关闭或打开。  22.整机全通道侧边栏快捷菜单包含的小工具有：批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、日历、班级记忆。在Android通道和全部外接通道（HDMI、Type-C），还具备答题、倒数日、节拍器小工具。  23.整机一体化设计，集成支持Windows和Android双系统智能设计；在内嵌式Android系统下可实现：书写擦除、多颜色更换、全局预览和漫游等白板软件功能，调用办公文档软件、网页浏览、对多媒体USB文件自动归类和分类查找的播放等。  24.整机Windows通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。  25.整机Windows通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi直连传输。  26.整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原PC系统，单独还原整机系统。  27.整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接U盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。  28.整机设备教学桌面支持对常用应用替换和添加，支持对应用卸载。  29.整机设备教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。  30.整机设备教学桌面支持进行壁纸编辑，内置10张以上壁纸，并支持自定义壁纸。  31.整机设备教学桌面支持进行重启、关机操作。  32.独立扩声系统，可实现单独听功能，在关闭显示部分的待机情况下仍可将接入的多媒体信号混音后通过设备内置音箱播出实现扩声功能，轻触显示部分可点亮屏幕。  33.双系统具有智能手势开关整机背光功能、双系统一键切换、双系统共享USB接口、双系统网络共享。  34.在Windows任意界面下均可开启录课功能，可实现三种录制模式，包括屏幕录制、屏幕+摄像头、专业级录制及直播。  35.设备前置物理按键可实现一键录屏功能，可将屏幕中的课件、音频内容与授课老师的声音同步录制。  36.整机从安卓系统将设备添加至集控平台，安卓系统接入集控平台后，OPS自动完成设备接入，无需输入学校代码及密钥，支持集控平台直接对大屏进行屏幕解锁，息屏亮屏，关机，重启，信息发布，异常报警（温度、内存、CPU等），远程升级，并可显示设备信息（设备序列号，运行时长，显示模式，整机音量，设备温度，cpu使用率，内存使用率，声音模式，健康度，在离线，型号，安卓版本，系统版本等），方便老师进行教室设备管理；  37.整机支持windows系统和android系统之间进行串口通信，android系统可获取OPS的CPU型号，内存，网卡型号，序列号等信息，android系统下可一键还原windows操作系统，控制OPS的开关机；  38.设备端安卓系统支持对教室内物联传感器进行控制，无需安装OPS，即可实现获取展现教室内的温湿度、PM2.5等信息，支持控制教室内物联传感器，控制灯光、窗帘、空调等物联开关，并支持上课模式、投影模式、休息模式、放学模式的设置，方便老师操作；  39.整机嵌入式系统支持对重要设置内容进行安全保护，通过输入密码才可以进入网络设置选项控制有线及无线网络设置，高级设置选项控制安卓恢复出厂设置及windows系统一键还原；  40.整机嵌入式系统支持视力检测，学生站在距离屏幕的一定距离，可通过遥控器、手势识别两种方式标识方向，测试完成后可直接生成视力检测结果，并可建立学生视力档案，对学生视力情况进行管理；  41.整机嵌入式系统支持日历功能，通过云端平台可以下发待办或者考试计划到日历中，可自动展现历史上的今天并显示出名人故事等  42.整机嵌入式系统支持钢琴演奏app，模拟钢琴按键，支持自动播放不小于3首音乐，且学生弹奏后可模拟钢琴声音发声，可自动判断弹奏的准确率  43.整机嵌入式系统支持地图app，支持显示中国地图（包含中国地图，中国主要的山川湖泊，地势图），世界地图（包含世界地图，地势图），可以打开地球仪，支持自有旋转，方便老师教学；  四、OPS  1.采用模块化电脑方案，PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔。  2.CPU：主频≥2.0GHz，8核12线程或以上性能。  3.内存：16G 笔记本内存或更优配置。  4.硬盘：256G SSD 固态硬盘或更优配置。  5.具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI 。  6.具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：≥2 路 USB。  7.内置网卡：10M/100M/1000M。  8.支持系统还原保护。  9.ops电脑无故障运行时间不小于20万小时。  五、移动支架  50≥净重≥18 kg  最大承重≥100kg  可承载机型尺寸：65-86英寸  脚轮尺寸≥2英寸 |
| 六、精品录播专用教室 | | | | | |
| 序号 | 货物名称 | 单位 | | 数量 | 技术参数、规格及要求 |
| 1 | 智能分析主机 | 台 | | 1 | 1.要求主机采用标准19英寸机架式安装，前面板采用单键式极简设计，简约实用。  2.要求主机采用不大于DC12V安全电压供电，低功耗无风扇设计,工作噪音≤21db(A)。  ▲3.要求采用嵌入式架构，内置AIoT智能芯片，支持AI图像跟踪技术，能够达到5TOPS标准或以上的算力。  4.集教师跟踪、学生定位、板书定位、学生巡视等导播切换策略于一体。  5.要求具备≥4路USB接口，支持接入I/O设备，要求具备≥1路HDMI OUT。  6.要求具备≥1路LAN网络接口，支持网络传输高清视频，对云台摄像机、录播设备的控制采用网络通讯。  ▲7.整机采用耐腐蚀技术处理，需通过符合标准的盐雾试验，试验时间不少于60小时。要求产品通过GB/T 2423.17-2008盐雾实验。  8.为避免运输过程中出现碰撞导致设备损坏或内部松动，要求产品通过GB/T 2423.5-2019冲击实验。 |
| 2 | 图像跟踪系统 | 套 | | 1 | 1.要求支持智能图像分析，结合具体的场景能够实现多个活动过程的跟踪识别，并对现场视频图像进行分析，实现常态化教学下的老师、学生多人跟踪识别。  2.可快速设定教学有效区域的，光线、场景完全自适应，无论人的正面和侧面都会被准确识别，并能够通过后台查看到多人识别效果。  3.要求具备身高自适应功能，无论老师、学生挥手，左右晃动，前后仰俯晃动等都不会被误判。  4.要求具备较强的抗干扰能力，采用领先的防抖动特征跟踪算法，图像识别系统不受外在环境影响。  5.要求系统结构设计合理，设置简单，可以实现全自动跟踪识别；支持实时定位，可以自动识别目标位置、实时控制摄像头精确定位，实现特写拍摄。  6.要求系统支持web界面访问，支持预览视频分析状态，可远程操控图像跟踪系统。  7.要求系统支持摄像机自动跟踪，摄像机自动定位学生起立和教师移动，教师走进学生区域时，实时切换成教室全景画面。  8.要求系统支持区域聚焦功能，可通过浏览器在监视画面框选出聚焦区域，以该区域作为聚焦参考区域。系统对讲台区域监视画面框选时，聚焦区域包括教师跟踪、黑板跟踪等，确保智能跟踪分析的准确性。  ▲9.要求系统支持焦距守望功能，可通过浏览器对监视画面设置守望点，可同时设置不少于4个守望点相连实现智能跟踪。  10.要求系统具备跟踪拍摄和切换拍摄两种模式，两种模式之间支持一键切换。  ▲11.要求系统智能识别教师身体朝向。当教师面朝学生时，智能切换至教师特写；当教师面向黑板时，智能切换至板书特写。板书特写采用伴随跟踪拍摄方式。  12.要求支持手势识别功能，可一键开启此功能。教师可以通过手势控制学生摄像机的拍摄。  13.要求系统支持TCP、UDP两种传输协议，可以同时获取≥4路IP视频流进行智能图像分析，可对教师全景、板书全景、学生全景、学生巡视等景位进行设置。  14.要求支持两种跟踪模式：伴随式模式、“特写”与“全景”切换跟踪模式。  15.具有“模糊防抖”功能，避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象。  16.要求支持学生起立跟踪功能，支持当学生起立时学生特写摄像机跟踪拍摄，支持多个学生起立切换为学生全景拍摄。  ▲17.要求系统支持切换规则定制，可以精确调整切换时间，设置云台速度，速度系数不少于0～99可调。  18.要求系统可设置变焦速度，速度系数不少于1～7可调,实现焦距拉伸时间的调节。  19.要求系统可设置跟踪灵敏度，灵敏度系数不少于0～9000可调。 |
| 3 | 跟踪半球 | 个 | | 2 | 1.传感器类型1/2.8英寸CMOS。  2.像素 200万，最大分辨率1920×1080。  3. 最低照度：0.01Lux(彩色模式);0.001Lux(黑白模式);0Lux(补光灯开启)；最大补光距离：50m（红外）。  4. 镜头类型：手动变焦；镜头焦距2.8mm~12mm。  5. 视频压缩标准：H.265；H.264；H.264B。  6.音频输入：1路（RCA头）；音频输出：1路（RCA头）；供电方式：DC12V/POE；防护等级：IP67。 |
| 4 | 录播一体机 | 套 | | 1 | 1.要求录播主机采用一体化嵌入式硬件设计架构，≤24V供电，支持7\*24小时工作。  2.内置嵌入式Linux操作系统，满足录制、直播、点播、互动、导播管理、存储、切换、视音频编码等功能，支持远程互动教学，实现远程互动网络课堂。  ▲3.视频输入接口：要求支持≥8路本地高清信号采集接口，至少包括5路SDI（5路SDI接口均支持POC供电及信号检测指示灯，支持自动检测到POC摄像机后指示灯亮）、2路HDMI、1路VGA、1路YPBPR。  4.视频输出接口：要求支持≥3路本地视频输出接口，接口类型为≥2路HDMI高清数字接口（支持4K合成HDMI输出），≥1路VGA接口。  5.音频接口：为保证教室内音频采集，支持≥4路本地音频信号采集接口，接口分别为≥2路吊麦,≥3路立体声音频输入接口，其中≥2路吊麦支持48V供电，支持≥4路立体声音频输出接口，其中≥1路为3.5mm本地耳机监听接口。  ▲6.要求支持≥1路100/1000Mbps自适应网口，≥8路RJ45控制接口（兼容RS232.RS422控制协议，支持接入控制面板、硬件导播台、LED计时器等外部设备）。  7.要求具备≥4路USB接口，支持连接鼠标、键盘进行导播控制以及主机连接U盘进行课程视频的录制、下载，其中至少支持2路USB 2.0和2路USB3.0接口。  ▲8.要求主机前面板配置≥2.1英寸液晶显示屏。  9．存储容量：要求配置≥2T硬盘。  10.整机采用耐腐蚀技术处理，需通过符合标准的盐雾试验，试验时间不少于60小时。要求产品通过GB/T 2423.17-2008盐雾实验。  11.为避免运输过程中出现碰撞导致设备损坏或内部松动，要求产品通过GB/T 2423.5-2019冲击实验。 |
| 5 | 嵌入式录播系统 | 台 | | 1 | 1.要求支持B/S架构设计，能够方便教师使用IE、360等主流浏览器通过网络直接访问录播主机进行导播和管理。主界面可以显示录制信息，包括录制时间、视频信息、地址及硬盘容量等。  2.为保证教室内教学场景拍摄录制及教学相关设备信号接入，要求具备6路信号的加载预监功能，能根据课堂教学进程，对教师、学生、VGA等画面进行智能切换。  3.视频采集：要求支持高清摄像机信号接入进行画面采集和编码录制，要求支持多路信号以资源模式与导播后的电影模式同时录制，支持对视频文件进行点播回放以及拖拽播放进度条播放。  ▲4.视频编码：要求支持H.264/H.265视频编码，录制视频格式支持MP4,支持自定义录制分辨率、帧率和码流，视频编码码流应支持32Kbps至16Mbps可设，视频编码码流支持≥19档调节。  5.音频编码：要求支持AAC音频编码，音频采样率应支持8KHz、16KHz、32KHz、48KHz等。  6.直播推送：支持自定义直播分辨率和码率，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。支持RTMP和RTSP视频传输协议，支持对接资源管理平台/第三方平台实现实时直播、录制视频文件自动上传等功能。  7.支持恢复出厂设置，能够实时初始化系统状态。  8.分段录制：支持录制单个文件和限时自动分割录制功能，支持自定义限时自动分割时长。  9.要求支持手动、自动导播的无缝切换，既支持手动录制，又支持录播系统与全自动跟踪系统的无缝对接。  10.要求支持切换策略可编辑功能。可以在老师特写、学生特写、教师全景、学生全景、板书特写和老师电脑图像等机位之间进行自动切换，图像切换平滑，没有“跳动”现象，正常情况下出现老师画面，老师使用电脑时能自动切换到电脑画面，学生回答问题时能够自动切换到学生特写画面，老师离开讲台并走到学生中间，摄像机又能切换到学生全景。支持VGA锁定功能。  11.要求支持多种画面布局设置，提供双分屏、三分屏、四分屏以及自定义画面布局，支持多个视频图层自由叠加组合。本地导播界面下可直接通过鼠标拖动通道画面即可实现多分屏布局显示画面的替换。  12.要求支持渐变、淡入淡出、开门、关门、睁眼、闭眼、划像等≥12路切换特效。  ▲13.摄像机控制：要求每个云台摄像机支持≥8个预置位功能，支持在画面调整完成之后手动点击鼠标拖动画面到预置位数字按钮处实现预置位保存。  14.要求支持自定义台标显示位置，支持设置≥8条预设字幕，本地导播界面下支持通过鼠标拖拽设置台标、字幕显示位置。系统界面提供虚拟软键盘，无需外接键盘即可进行中英文输入。  ▲15.支持创建互动房间，对每个互动房间自动分配短号，支持通过房间号直接加入已创建的互动房间，支持房间加密。互动房间界面，具有互动时间显示、双流、静音、全屏等功能。  16.支持互动列表，列表中可以显示所有与会者的信息；支持互动画面布局的显示，布局支持单分屏，双分屏，三分屏，四分屏显示。  17.通话带宽设置功能：可根据网络情况选择多种分辨率及码流进行互动。设备支持SIP协议，可直接向SIP服务器进行注册。  18.授课模式：授课模式需贴近实际同步课堂教学场景，听课端观看的互动画面有主讲端控制。支持将主讲老师和课件信号双分屏或画中画模式共享给听课端观看。  19.授课预监：授课过程中，录播主机屏幕将实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室的拍摄效果及互动教室的听课状态。  20.课堂互动：要求支持主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式。  21.支持板书同步互动功能，授课过程中支持用户调用白板工具，在大屏上进行板书，板书内容将在听课端实时同步；且支持听课端在大屏上板书，反向实时同步至授课端及其他听课端，真正实现教师在A教室的板书出题，学生在B教室的板书上答题，并将双方在不同地方协同书写的板书内容实时加入互动场景。 |
| 6 | 高清云台摄像机 | 台 | | 3 | **硬件部分：**  1.图像传感器： 采用1/2.8英寸，207万有效像素，HD CMOS传感器。  2.视频编码标准: H.264/MJEPG；视频码率：128Kbps ～ 8192Kbps。  3.音频压缩标准：AAC；音频码率96Kbps, 128Kbps, 256Kbps。  4.超高帧率：1080P下输出帧频可达60fps。  5.信号系统1080P60，1080P50，1080P30，1080P25，720P60，720P50。  6. 光学变焦：20X; 镜头f4.42mm ～ 88.5mm, F1.8 ～ F2.8。数字变焦：16X.  7.信噪比: ≥55dB。  8. 水平视场角: 60.7°～ 3.36°;垂直视场角: 34.1°～ 1.89°。  9.转动范围：水平转动范围±170°，垂直转动范围-30°～+90°，水平转动速度范围1.7°～ 100°/s，垂直转动速度范围1.7°～69°/s。  10.快门: 1/30s～1/10000s。  11.图像冻结: 支持。  12.供电: DC12V、PoE。  13.预置位数量: 255个。  14.视频码流: 支持主码流、辅码流。  15.产品亮度分解力（水平）1000电视线。  16.在监视或录像状态下，监视画面无明显缺损，物体移动时画面边缘无明显锯齿、拉毛现象。  17.集合定点看全景、动点看细节的优势，达到既能看全又能看清的效果，适用于教室学生人脸点名及学生行为分析。  18.高清输出: 1路HDMI, ≥1路3G-SDI。  19.网络接口：1路RJ45。  20.其它接口：1路3.5mm Line In音频接口； 1路USB 2.0接口；1路RS232 In ；1路RS232 Out；1路RS485。  21.功耗：最大功率12W。  **软件部分：**  1.采用B/S架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。  2.支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。  3.支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。  4.支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。  5.支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。  6.支持噪声抑制设置功能，支持2D、3D降噪。  7.支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。  8.支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。 |
| 7 | 教师定位电子云镜摄像机 | 台 | | 1 | **硬件部分：**  1.支持846万像素，采用1/2.8英寸CMOS传感器。  2.配置4K Sensor和4K镜头,实现高清电子云台效果。  3.支持智能教学跟踪，内置领先的图像识别和跟踪算法，无需任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现平滑自然的跟踪效果。  4.AF镜头自动对焦无畸变镜头，焦距: f8.2mm，水平视场角: 40°，数字变焦8x。  5.最低照度： 0.5 Lux  6.视频编码：H.265/H.264/MJPEG；视频码率：32Kbps～16384Kbps。  7.音频压缩：AAC/G711A；音频码率：96Kbps、128Kbps。  8.支持四路码流。  9.在监视或录像状态下，监视画面无明显缺损，物体移动时画面边缘无明显锯齿、拉毛现象。  10.人脸检测功能检验：可对监视画面中出现的人脸进行检测。  11.电子快门：1/30s ~ 1/10000s。  12.白平衡：支持自动、室内、室外、 一键式、手动、指定色温设置。  13.数字降噪：2D, 3D数字降噪  14.支持背光补偿。  15.供电：DC12V、POE、POC。  16.接口：1\*3G-SDI，1\*USB2.0接口，1\*RJ45接口，1\*Line in 3芯凤凰口，1路RS485 2芯凤凰口。  17.设备采用耐高低温技术处理，通过根据GB/T 2423.1-2008和GB/T 2423.2-2008标准条件和方法下，承受低温-10℃～高温40℃环境，试验时间不少于8小时，设备无异常，确保产品使用的持久性和耐高低温性能。  **软件部分：**  1.摄像机管理软件采用B/S架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。  2.摄像机内置电子云镜功能，无需其他跟踪辅助设备，通过一台摄像机即可实现教师全景与教师特写的拍摄。  3.全景画面与特写画面采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。  4.全景景别视频和特写景别视频之间可配置为自动切换模式。  5.支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。  6.支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。  7.支持摄像机控制功能，包括电子云台控制、焦距调节等。  8.支持多速度等级的电子云台控制。  9.支持交织模式，可实现单摄像头单SDI接口同时输出全景和特写信号。  10.支持老师跟踪，单摄像机同时实现全景景别和跟踪特写景别拍摄。  11.支持对教师行为的精准检测定位；支持教师行为检测功能；当检测区域内有教师走动，支持对运动中的教师人脸进行检测、跟踪、抓拍。  12.全景画面支持畸变矫正功能。  13. 支持人脸检测：支持跟踪；支持背光补偿、宽动态、增益控制、2D/3D降噪等； |
| 8 | 学生定位电子云镜摄像机 | 台 | | 1 | **硬件部分：**  1.支持846万像素，采用1/2.8英寸CMOS传感器。  2.配置4K Sensor和4K镜头,实现高清电子云台效果。  3.支持智能教学跟踪，内置领先的图像识别和跟踪算法，无需任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现平滑自然的跟踪效果。  4.AF镜头自动对焦无畸变镜头，f2.8mm，水平视场角:84°，数字变焦8x。  5.最低照度：不大于0.5 Lux  6.视频编码：H.265/H.264/MJPEG；视频码率：32Kbps～16384Kbps。  7.音频压缩：AAC/G711A；音频码率：96Kbps、128Kbps。  8.支持四路码流。  9.在监视或录像状态下，监视画面无明显缺损，物体移动时画面边缘无明显锯齿、拉毛现象。  10.人脸检测功能检验：可对监视画面中出现的人脸进行检测，进行人脸小图抓拍及上传。  11.电子快门：1/30s ~ 1/10000s。  12.白平衡：支持自动、室内、室外、 一键式、手动、指定色温设置。  13.数字降噪：2D、3D数字降噪  14.要求支持背光补偿。  15.供电：DC12V、POE、POC。  16.接口：1\*3G-SDI，1\*USB2.0接口，1\*RJ45接口，1\*Line in 3芯凤凰口，≥1路RS485 2芯凤凰口。  **软件部分：**  1.摄像机管理软件采用B/S架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。  2.摄像机内置电子云镜功能，无需其他跟踪辅助设备，通过一台摄像机即可实现教师全景与教师特写的拍摄。  3.全景景别和特写景别颜色、亮度等保持一致。  4.全景景别视频和特写景别视频之间可配置为自动切换模式。  5.支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。  6.支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。  7.支持摄像机控制功能，包括电子云台控制、焦距调节等。  8.支持多速度等级的电子云台控制。  9.支持交织模式，可实现单摄像头单SDI接口同时输出全景和特写信号。  10.根据学生远近自动变焦，始终保持合适大小。  11.智能识别单人或者多人起立和坐下动作，并给出单人或者多人的特写定位镜头。  12.可识别站立后的离座走开动作。  13.学生起立、坐下等切换码可通过参数设置界面任意自定义。 |
| 9 | 时序电源控制器 | 台 | | 1 | 1.整机最大电流：30A  2.单路最大电流：13A  3.继电器最大电流：30A  4.输出路数：8路受控，2路直通  5.USB输出：5V1A  6.显示方式：2.4吋显示屏  7.通讯方式：支持RS232.网口  8.级联数：255台 |
| 10 | 数字音频矩阵 | 台 | | 1 | 1.信号处理：主机采用4核高速DSP处理芯片，64bit处理内核，主频≥1GHz,最大主频1.3GHz，最快信号处理延时≦8ms；支持48KHz采样率；支持≥24KHz带宽处理噪声抑制和回声消除功能。  2.音频输入/输出：16路音频通道输入，16路音频通道输出。  3.麦克风输入：8路48V幻象供电的麦克风输入，幻象供电可软件开关。  4.模拟音频输入：6路差分信号输入  5.模拟音频输出：10路差分信号输出  6.增益调节：支持麦克风ADC增益0到35dB可调；支持DAC输出增益0到127等级可调；支持噪声抑制有0到18等级可调，混响抑制0到4级可调，扩声还原度0到10级可调。  7.回声消除（AEC）：回音消除尾音长度：512ms，回声消除幅度：60dB,收敛速度：100dB/S，AEC有16等级可调，AEC延迟值4-255ms。  8.反馈抑制（AFC）：反馈抑制效果器支持控制开关，并且支持16段自适应频率滤波器；反馈抑制频率可手动调整；反馈抑制效果器可有效提升传声增益幅度：≥15dB。  9.自动增益控制（AGC）：增益控制幅度-24dB到24dB可调，并可开关自动增益控制功能。  10.AI智能降噪（ANS）：内置AI智能降噪算法，有效降低和滤除教室内常见稳态噪声，同时还可有效降低和滤除教室内瞬态噪声，最大噪声抑制幅度≥36dB。  11.设备调音：主机软件可根据现场需求，分别支持反馈抑制调音、手持麦扩声调音和AEC调音功能。  12.一键调音：设备机身和调试软件均支持一键AI自适应声场调音。调音时，主机操作音箱自行发出调试声音，并在参数调试完成后自行结束调试。调试后，观察主机软件，可正确显示房间内吊麦及音箱数量，并明确显示调音成功或调音失败。 |
| 11 | 指向性话筒 | 支 | | 6 | 1.单体: 背极式驻极体  2.指向性: 心型指向/超心型指向  3.频率响应: 50Hz-16kHz  4.灵敏度: -45dB±2dB (0dB=1V/Pa at 1kHz) 灵敏度高，失真小，动态范围大  5.输出阻抗: 500Ω / 1600Ω±30% (at 1kHz)  6.负载阻抗: 1000Ω  7.使用电压: 48V幻象电源  8.单体尺寸:约 Ø22 x 278mm  9.清晰的人声拾音  10.幻象电源供电方式  11.内置晶体管放大器  12.配弹簧传输线  13.连接端：XLR三针公卡侬； |
| 12 | 桌面式触摸面板 | 个 | | 1 | 1.采用7英寸触摸式控制面板，采用6位真彩色RGB显示(64K色)，一键式控制，与录播和时序电源控制器配套使用  2.支持控制录播系统的录制、暂停、停止、VGA锁定、手自动切换等操作；  3.支持对录播系统进行台标与字幕的显示控制；  4.支持预览通道选择，以及画面布局切换，通过中控即可进行画中画、师生对话、三分屏等画面布局的选择；  5.支持一键开启，与一键关闭的操作；  6.支持对摄像机进行预置位选择； |
| 13 | 有源音箱 | 台 | | 1 | 功能描述：  1.箱体采用高密度中纤板材质，棉网网罩设计；  2.支持1路话筒输入、1路线路输入，话筒音量、总音量独立调节功能；  3.音箱标配壁挂安装配件，安装简单方便。  设备参数：  1.额定功率：50W；  2.额定阻抗：4Ω；  3.频率响应：40Hz～20KHz(±3dB)  4.驱动器：采用5寸低音×1，3寸高音×1；  5.接口：1路线路输入，1路话筒接口；  6.输入灵敏度：音频输入:550mV/600Ω  7.信噪比：≥90dB；  8.最大声压级：78dB；  9.箱体型式：倒相式；  10.箱体及外饰： 高密度中纤板（咖啡色）箱体，棉网；；  11.安装：标配壁挂架；  12.箱体尺寸（L×W×H）（只）：185×165×290（单位：mm） （±10mm偏差） |
| 14 | 多媒体讲台 | 张 | | 1 | 1.整体设计符合人机工程学；木扶手悬空设计，扶靠舒适，为标配  2.整体采用分体式结构，规格为长770mm、宽565mm、高930mm（±10mm偏差）  ；  3.多媒体讲台整体采用1.0mm优质冷轧钢板，无接缝，边缘及拐角均采用圆弧设计，确保学生安全，耐冲击性强，防盗性能优越。  4.颜色选用木纹色与哑光灰白色，表面经脱脂磷化工艺处理后选用优质塑粉静电喷涂而成，耐腐蚀性强，有效保护学生视力，美观耐用。  5.所有布线孔均采用绝缘品装置隔离电源线，安全可靠。  6.全部的加工件均采用模具成型，先进的工装夹具、配合全自动焊接工艺，保障尺寸精度及各部件一致性。 |
| 15 | 机柜 | 台 | | 1 | 19寸22U机柜；宽600，深1000，高1200MM（±10mm偏差）  ，容量22U，符合ANSI/EIA RS-310-D、IEC297-2.DIN41494；PART1.DIN41494;PART7.GB/T3047.2-92；兼容ETSI标准。 |
| 16 | 观摩电视机 | 台 | | 1 | 能效等级：二级及以上  屏幕尺寸55英寸  屏幕分辨率全高清（1920x1080）  屏幕比例16:9  ★投标文件中必须提供该项产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证证书并加盖投标人公章。 |
| 17 | 有源音箱 | 台 | | 1 | 功能描述：  1.箱体采用高密度中纤板材质，棉网网罩设计；  2.支持1路话筒输入、1路线路输入，话筒音量、总音量独立调节功能；  3.音箱标配壁挂安装配件，安装简单方便。  设备参数：  1.额定功率：50W；  2.额定阻抗：4Ω；  3.频率响应：40Hz～20KHz(±3dB)  4.驱动器：采用5寸低音×1，3寸高音×1；  5.接口：1路线路输入，1路话筒接口；  6.输入灵敏度：音频输入:550mV/600Ω  7.信噪比：≥90dB；  8.最大声压级：78dB；  9.箱体型式：倒相式；  10.箱体及外饰： 高密度中纤板（咖啡色）箱体，棉网；；  11.安装：标配壁挂架；  12.箱体尺寸（L×W×H）（只）：185×165×290（单位：mm）（±10mm偏差） |
| 18 | 施工及辅材 | 批 | | 1 | 施工配件、耗材，线材。线材包括音频线、音频接头、水晶头、  网线、电源线、HDMI线、其它辅助材料（绝缘胶布）等。以及设备的布线和安装。 |
| 19 | 设备安装及环境布置要求 | 项 | | 1 | 1.装修录播教室（含木地板）具体造型以现场设计为准；  2.国产优质 VGA 线/电源线/控制线/高清 SDI 线/音频线/网络线等线材、接头以及线槽/插板、交换机等材料；  3.132㎡墙面吸音板，蜂巢吸音板，能直接和人体接触，不会产生任何有害作用，要求无毒、无害、无污染材料；  4.81㎡，140mm厚，600\*600mm矿棉吸音板天花.  5.3米20mm\*20mm封口边角边，40条   1. 方钢木板隔墙 15㎡   7.Led方灯600\*600mm，68W，铝合金材料20个   1. 4.10mm钢化玻璃7㎡，单项透视玻璃，观摩室可通过玻璃看到录播室上课效果,含材料安装人工 2. 强弱电布线：81㎡，符合国家标准的铜线，负载满足要求，三线分色分类阻燃分离布线；   9.网线：六类双绞线；  10.插座：符合国家标准，满足连接需求；  11.安装：满足项目所需安装要求；  12．施工用各种辅助材料；  13．含录播教室和观摩教室装修事项（不含打墙）的所有安装工程、线材、辅材及垃圾清运。 |
| 20 | 86寸交互式一体机 | 台 | | 1 | 一、摄像效果设计  1.整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥4个。  2.上边框内置非独立式≥3个智能拼接摄像头，视场角≥141度，水平视场角≥139度，支持输出≥8192×2048分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能 。  3.整机内置至少三个摄像头，像素值均大于800 万，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。  4.具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。  二、整机接口设计  1.侧置输入接口具备≥2路HDMI、≥1路RS232.≥1路USB接口。  2.侧置输出接口具备≥1路音频输出、≥1路触控USB输出。  3.前置输入接口≥3路USB接口（包含≥1路Type-C、≥2路USB），前置USB接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备。  4.整机具备前置Type-C接口，type-C 支持最大充电功率15W，通过Type-C接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控USB线。  5.外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。  6.支持通过Type-C接口U盘进行文件传输，兼容Type-C接口手机充电。  三、整机安全设计  1.整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。  2.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。  3.支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。  4.机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足GB4943.1-2011标准中的防火要求。  5.整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损。  6.整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力≥100Mpa,适应学校复杂环境，保障教学安全。  7.整机在0℃- 40℃环境下可正常工作，在-20℃—60℃的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。  四、整机屏幕设计  1.整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。  2.整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。  3.整机屏幕采用≥86英寸液晶显示器，采用UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840×2160，色域覆盖率≥72%，灰度等级≥256级。  4.整机采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面，采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能，钢化玻璃表面硬度≥9H。  5.整机背光系统支持DC调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度≤100nit，用于提升显示对比度  6.整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光415～455nm能量综合）/（整体蓝光400～500能量综合）≤50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。  7.整机支持支持可自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间进行更进一步调节设置。  8.整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准△E≤1.0。  五、多媒体教学设计  1.整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器。  2.整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。  3.整机全通道侧边栏快捷菜单支持快捷调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音。  4.教学中可以实时查看物联设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。  5.整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。  6.整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-C）下侧边栏支持设置倒数日。  7.整机全通道侧边栏支持倒计时、正计时功能；倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时；正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间。  8.教学支持放大任意区域内容；并可支持对未选中区域关灯处理，实现聚光灯效果。  9.整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，可以查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。  六、整机系统设计  （一）电脑系统  1.CPU：主频≥2.0GHz，8核12线程或以上性能。  2.内存：16GB DDR4笔记本内存或以上配置。  3.硬盘：256 GB或以上SSD固态硬盘。  4.PC模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。  5.采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。  6.PC模块的USB接口需为冗余备份接口，在正常使用整机的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备。  7.具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI 。  8.具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 3个USB3.0 接口。  9.整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。  （二）触摸系统  1.采用红外触控技术，支持Windows系统中进行40点或以上触控，支持在Android系统中进行40点或以上触控。  2.整机屏幕触摸有效识别高度不超过1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过1.5mm时，触摸屏识别为点击操作。  3.整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度≥50cm/s，支持笔迹距离笔的距离小于20mm。  4.整机系统支持书写触控延迟≤25ms  5.整机支持提笔书写，在Windows系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。  6.支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。  7.支持Windows 7.Windows 8.Windows 10.Windows 11.Linux、Mac Os、UOS和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。  8.整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。  （三）嵌入式系统  1.嵌入式系统版本不低于Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。  2.嵌入式Android操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。  3.在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可自行调节屏幕亮度  4.嵌入式Android操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。  5.无PC状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以PDF、IWB和SVG格式导出。支持10种以上平面图形工具。支持8种以上立体图形工具。  6.无PC状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。  7.无PC状态下，嵌入式Android操作系统下可使用白板书写、WPS软件和网页浏览。  七、综合素质管理软件  1.支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。  2.移动端支持教师/家长双重身份无缝切换，软件内可直接切换账户类型，无需安装多个APP应用或退出账号重新登录。  3.兼容多平台系统，可在PC、Web、安卓、iOS等系统使用，且各终端数据互通，教师可多场景下对学生进行管理与评价。  4.支持汇总查看校内的班级评价排名，可以列表形式查看班主任、班级学生数、家长数、班级代码等信息。  5.支持查看校内某个班级的详细信息及学生个人表现记录，便于进行教学行为分析。  6.支持创建新班级，可批量添加学生，同时支持将已有班级的学生与家长快速导入新班级。  7.支持进行校级、年级学生综合素质量表快速导入，教师可将针对不同年级学段以及校级综合素质量表快速导入班级。  8.支持按学生或小组的首字母、总分、表扬分数、待改进分数等维度进行排序，方便老师快速找到需要评价的学生或小组。  9.支持考勤功能，可对学生的出勤、迟到、缺勤、请假状态进行记录，并支持查看课堂考勤统计报表，可详细查看班级考勤概览数据。  10.支持网页端、PC授课端查看学生成长统计报表，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情况，并可追溯每条评价的原因、对象、分值，便于教师进行精准评价。  11.系统支持通过教师日常点评数据及专业心理测试，对学生能力进行分析，分析维度包括专注力、行为习惯、理解力、探索性、表达能力、组织能力等，并对各个能力维度进行能力解释、得分量化、潜力分析。  八、教学功能设计  1.三合一电源按键，同一电源物理按键完成Android系统和Windows系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。  2.设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。  3.整机支持至少5个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。  4.整机支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。  5.整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原PC系统，单独还原整机系统。  6.整机无需外接无线网卡，在Android和Windows系统下可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射和BT蓝牙连接功能。  7.Wi-Fi和AP热点工作距离≥12m。  8.整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，固件版本号HCI13.0/LMP13.0。  9.整机支持发出频率为18kHz-22kHz超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。  10.整机PC端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。  11.整机内置双WiFi6无线网卡，在Android下支持无线设备同时连接数量≥32个，在Windows系统下支持无线设备同时连接≥8个。  12.支持标准、听力、观影和AI空间感知音效模式，AI空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。  13.整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围125Hz～1KHz，高频段显示调节范围 2KHz～16KHz，分贝显示-12dB～12dB 调节范围。  14.整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级≥88db，10米处声压级≥79dB。  15.整机设备自带地震预警软件。支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。  16.整机内置2.2声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向≥10W高音扬声器≥2个，上朝向≥20W中低音扬声器≥2个，额定总功率≥60W。采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于5.8mm。  17.整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。  18.整机上边框内置非独立的广角高清摄像头，在距离整机1.7米情况下，且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离大于等于4米，可以实现人脸识别。  19.整机上边框内置非独式广角摄像头和智能拼接摄像头， 均支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像WDR 技术，支持输出 MJPG、 H.264 视频格式。  20.整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于60人。  21.整机设备教学桌面支持教学常用的教学白板软件和文件管理软件软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示8个应用入口。并提供进入本机所有应用的入口。  22.整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接 U 盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。  九、教学备授课软件设计  （一）白板教学PC端应用  1.教学系统为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于200G的个人云空间。  2.教学系统需为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。  3.互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。  4.上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频等素材右键上传至云空间。互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。  5.语文工具：具备汉字生字卡，直观展示汉字部首、笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡，同步生成数量不少于 5 个。可以调出可直接书写的田字格、四线三格，书写笔画笔顺指导功能。支持授课助手：同步教学写字的视频、朗读泛读音频、支持手机扫学生作品能够投影大屏幕、手机现场录音支持上传视听、支持连接绘本教学资源及字理教学视频播放、支持笔顺笔画的视频教学播放。  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8种以上背景模板供老师选择，持自定义背景。  8.互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，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9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游戏，提升课堂趣味性。  9.智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统将自动判别答案是否正确。系统需提供不少于 8 种游戏模板供老师选择，且模板样式支持自定义修改。  10.智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供7种游戏模版，且模版样式支持自定义修改。  11.分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项／干扰项，让两组学生开展竞争游戏。系统提供不少于 3 种难度、10种游戏模版选择，且模版样式支持自定义修改。  12.数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。  13.数学画板功能：  a)能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。  b)提供不少于 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。  c)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。  d)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。  14.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。  15.表格：  a)具有表格插入功能，并提供5种以上表格样式供老师选择。  b)表格能自适应，可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。  c)具有表格遮罩功能，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。  d)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。  16.图表：  a)具有图表插入功能，并提供柱状图、扇形图、折线图 3 种图表形式，且每种形式提供不少于5种样式供选择。  b)具有图表二维及三维展示形式任意切换，且三维图表支持旋转，方便多角度展示数据变化。  c)具有图表添加超链接，可连接至课件其他页面、网页、软件自带小工具等地方。  d)在授课模式下，支持图表克隆功能，可克隆出多个相同图表，  方便老师进行对比观察。  17.古诗词资源：  a)提供覆盖多学段的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。  b)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。  c)提供不少于9种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。  d)每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍。  e)支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词。  f)提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师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。  18.3D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；并支持在地球教学工具中，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。  19.美术画板：具有美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。  20.美术工具：具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边图形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。  （二）白板软件移动端应用  1.课件预览保留课件对象拖拽移动、克隆复制、置顶、删除等互动功能，并可通过移动端进行思维导图、课堂互动游戏的触控交互操作，并支持显示课件备注内容。  2.可在移动平台选择是否接收获取的分享课件，接收后课件储存至个人云空间，可在移动平台的互动课件列表预览。  3.移动平台可对云空间互动课件和课件组移动、删除和重命名，课件及课件组支持批量移动、删除。  4.移动平台可将课件通过微信、朋友圈、云空间帐号、二维码、公开链接、加密链接等方式进行分享，分享有效期支持自定义。  5.移动平台可查看教师个人云空间里所有互动课件列表，并可打开互动课件进行预览，预览时支持上下翻页、页面缩略图预览、页面跳转。  6.移动平台可以上传手机相册中的照片和视频到资料夹，且能调用系统相机拍摄照片并直接上传。教师可以在备课端选择资源插入课件。  十、教学PPT小工具  1.不借助其他软件情况下，播放PPT时即可实现书写、擦除功能；可支持课件所有页面的预览、可随意进行页面跳转和实现上下翻页。  2.不借助其他软件情况下，播放PPT时即可支持板中板功能，直接调用板中板辅助教学，可实现批注及加页，不影响课件整体内容。  3.在无需打开除PPT以外的其他软件时，可实现新建PPT并课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手持终端生成二维码进行再次分享，支持点赞。支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容。  4.不借助其他软件情况下，播放PPT时即可调用放大镜、聚光灯小工具辅助教学。 |
| 21 | 变轨黑板 | 套 | | 1 | 1.结构：主要由两块滑动板、两块固定板、一套外框组成，当滑动板闭合时，可自动向内变轨至与固定板平齐。闭合后，滑动板应与固定板处在同一平面。  2.尺寸：长度≥4350mm，高度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.内板：正面左右两侧无边框设计，上下边框正面高度不超15mm，最大限度的增大书写面。  4.板面：采用金属烤漆书写板面，亚光、墨绿色，光泽度≤12光泽单位，没有因教学书写板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、色彩协调可视效果佳，有效的缓解学生视觉疲劳；可吸附磁钉、磁片，便于教学。  5.背板：采用优质镀锌钢板，机械化流水线一次成型。  6.衬板：选用高强度、吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯板,厚度≥14mm。  7.覆板：采用自动化流水线覆板作业，避免人工作业刷胶不均导致粘贴不牢、起鼓等现象。甲醛释放量≤0.2mg/L，符合GB 28231-2011《书写板安全卫生要求》  8.边框：采用高强度银白色铝合金型材，横框规格≥45×100mmmm，立框规格≥35mm×135mm。立框应隐藏于固定板后部，以使闭合后整体性效果更美观，并从根本上解决滑动板撞击立框造成夹手及影响产品寿命的情形。横立框不可采用拼接方式以确保强度。边框应具有良好的耐磨性及耐腐蚀性，耐腐蚀性CASS 72H不得低于10级，耐磨性（落沙试验）应不低于3900g。  9.置物：液晶屏下侧应设有置物空间，可放置粉笔、教鞭等。置物空间后部及左右两侧应有封堵，避免物品掉落。其下侧面向学生侧应有避免物品从前端滚落的凸起。  10.滑轮：采用高精度轴承滑轮，上下各4组。为确保产品耐久性，滑轮使用寿命应不低于10万次。  11.拉手：拉手位置在安装完毕后，仍应可由用户在水平方向调整，确保舒适。 |
| 22 | 视频展台 | 台 | | 1 | 1.采用≥800万像素摄像头；采用 USB五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内USB连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且USB口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。  2.A4大小拍摄幅面，1080P动态视频预览达到30帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重3kg，整机壁挂式安装。  3.支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。  4.展示托板正上方具备LED补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；带自动对焦摄像头。  5.具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。 |
| 23 | 单人 双柱课桌 | 张 | | 35 | 1.尺寸：长650×宽450×高760mm（±10mm偏差）(注:课桌高度可调节通过螺丝调节升降）  2.桌面：桌面规格：650×450mm（±10mm偏差），橡木指接板桌面厚度≥18mm,注塑包边工艺。外观：人性化设计，美观大方，边缘平整圆滑，美观坚固。桌面采用无笔槽设计。  3.桌斗：采用组合抽屉：尺寸500\*330\*170mm（±10mm偏差）厚度0.8mm  4.桌腿/桌脚：桌腿与桌脚为直角支撑，桌腿和桌脚采用椭圆钢管钢管20mm×50mm×1.2mm使桌斗和桌面稳定性更强。桌斗支撑管和桌腿升降杆焊为一体，桌脚两端配置高强度增强尼龙塑料外套。桌腿和桌脚成直角焊接，牢固可靠。桌斗下方两侧桌腿与桌脚设有横档  5.升降性：螺丝调节升降  工艺要求：①焊接、涂装：所有铁件做到焊接平整、满焊、无虚焊、无明显焊疤、焊接处需打磨光滑。  6.外露金属件表面喷塑前进行抛丸打砂工艺处理，再高压静电喷塑，高温烘烤，涂层与金属表面的附着力强，不易腐蚀和脱落，涂装件不得有明显的气泡、流痕、漏底、皱皮和其它损伤。对漆膜的附着力、硬度、耐冲击力等均符合国家标准GB1720.GB1730.GB1732等硬度≥0.4，冲击强度﹥4N／M。 |
| 24 | 椅子 | 张 | | 35 | 1.尺寸：长宽高380\*360\*760mm（±10mm偏差），(注:凳面高度可调节通过螺丝调节升降）  2.座板：采用橡木指接板桌面厚度≥18mm,椅面尺寸380\*360mm，靠背380\*170mm（±10mm偏差）  其抗外力冲击强度更强，具有良好的抗吸湿性、抗酸碱腐蚀性、抗氧化性。外观：人性化设计，美观大方，边缘平整圆滑，美观坚固。  3.椅腿/椅脚：椅腿和椅脚采用椭圆钢管并20mm×50mm×1.2mm,椅脚两端配置高强度增强尼龙塑料外套。椅腿与椅脚成直角焊接，牢固可靠。两椅腿间设有横档，横档采用椭圆钢管.横梁数量2根。升降铁皮厚度1.0mm  4.升降性：螺丝调节  5.工艺要求：①颜色、外观：表面不允许有裂纹、破损、明显修补痕迹，明显色差等缺陷；边缘平整圆滑，无分层；外表和内表以及手指可触及的隐蔽处，均不得有锐利的棱角、毛刺。 |
| 七、通用实验室成套设备 | | | | | |
| **1.实践室** | | | | | |
| 序号 | 货物名称 | 单位 | | 数量 | 技术参数、规格及要求 |
| 1 | 教师演示台 | 张 | | 1 | 2400\*700\*800mm（±10mm偏差）  1.面板：25mm厚优质实木颗粒台面，平整光亮，具有耐磨、耐压、耐撞击等特点。  2.台身：采用25mm实木颗粒板框架支撑，15mm三聚氰氨板作分隔板，带门锁。  3.结构：下边为掩门式储存柜，左侧有抽拉式抽屉可以放实物展台（300mm高度）设实验室专用。  4.脚垫：采用ABS工程塑料，模具注塑成型，防水及防潮，延长使用寿命。 |
| 2 | 学生设计桌 | 张 | | 6 | 1. 钢木结构 2400\*1200\*780mm（±10mm偏差）  2. 面板：25mm厚实木颗粒板台面，木质颜色自然，台面表面清漆处理，清漆表面光滑，平整光亮，具有耐磨、耐压、耐撞击等特点。  3. 柜身：柜身为悬柜，基材为15mm厚E1级实验室专用三聚氰胺板制作。可见截面均经过PVC封边;贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致；  4. 钢架部分：主框架采用40\*60\*1.2mm优质方管，焊接成型，表面经酸洗磷化、纯环氧树脂塑粉高温固化处理，平整光滑，不允许有喷涂层脱落、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口等，切割、钻孔和倒角应去毛刺；  5. 导轨及铰链：优质静音导轨及大弯铰链，抽拉及开合次数达到500万次以上；  6. 拉手：C形拉手；  7. 可调脚：采用ABS专用注塑可调脚，金属螺杆，高度可调节，防滑减震； |
| 3 | 仪器柜 | 张 | | 4 | 1.尺寸：板式：1400\*450\*900mm（±10mm偏差）； 2.材质：实木颗粒板；  3.工艺：采用标准E1级板，厚度25/15mm,基材采用优质实木颗粒板，面贴优质防火板，ABS直封边制作。五金件采用液压铰链，缓冲效果是普通铰链的五倍； |
| 4 | 工具墙 | 张 | | 4 | 1.120\*50CM方孔板参数，内折边厚度20mm，优质冷轧钢，板厚1.2MM加喷塑烤漆约1.4MM抗磨、耐压、不变形，一体成型工艺，静电粉末喷漆工艺，蓝色、白色、黄色、银灰、黑色5色可选，标准方孔孔径10\*10mm，方孔中心间距38mm，重量约6.6kg  2.零件盒（红色）+挂片2套、零件盒（黄色）+挂片2套、235mm六杆挂钩1个、单斜挂钩6个、100\*60mm导线挂钩1个、圆形挂钩3个、U型挂钩3个、套筒挂板1个、100mm杆件托架2个、150mm钳类挂钩1个，共计26个。（一套零件盒=零件盒+挂片各1个）  3.235mm六杆挂钩1个、75mm双斜挂钩2个、50mm双直挂钩2个、50mm单斜挂钩2个、100\*60mm导线挂钩1个、40mm圆形挂钩1个、U型挂钩3个、45mm套筒挂钩1个、60mm杆件托架2个、150mm钳类挂钩1个，共计16个。（不含组装安装) |
| 5 | 教师转椅 | 张 | | 1 | 椅子：1.面 料：一级网布覆面，厚度1.3-1.5mm；经液氨多道浸色及防潮、防腐等工艺处理；  2.海 绵：优质高弹性聚胺脂定型海棉(模具一次成型)，泡棉密度≥35kg/m³，回弹率≥41%，不含氟氨化合物，表面涂有防止老化变形的保护膜。  3.脚　架：五星式可旋转脚架，管壁厚2mm以上。  4.升降杆：优质液压升降杆。  5.颜色：可选。 |
| 6 | 学生实验凳 | 张 | | 48 | 1.规格：320\*240\*440mm（±10mm偏差）；  2.材质：25mm厚E1级OSB板面，表面三聚氰胺贴面，1.5mm厚PVC封边条封边，钢制脚架；  3.颜色：可选。 |
| 7 | 彩色打印机 | 台 | | 1 | A4打印/复印/扫描一体机（支持三合一/有线/无线连接）  1.首页输出时间：黑白12.4秒；  2.打印速度：黑白18PPM，彩色4PPM；  3.打印分辨率：600dpi；  4.打印语言：GDI（基于主机语言）；  5.内存： 128 MB；  6.处理器：800MHz；  7.进纸器容量：150页进纸盒，50页出纸盒；  8.打印负荷：20000页/月；  9.接口：高速USB 2.0 端口；内置高速以太网10/100 Base-TX网络端口；  10.复印速度：黑白18PPM，彩色4PPM；  11.复印分辨率：600dpi；  12.扫描分辨率：高达600 x 600 dpi(ADF)；  13.自动开机关机；无线直连打印,支持移动app打印；  14.保修：一年送修  15.耗材类型：四色硒鼓(黑色、青色、品红色、黄色各1个)；  16.随机碳粉仓：700黑/500彩；成像鼓  ★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证证书并加盖投标人公章。 |
| 8 | 极速智能激光切割机 | 台 | | 1 | ▲1.加工平台≥592\*889mm丝杆电动升降平台，双平台配置，蜂巢板平台+铝刀条平台；  2.激光类型与功率≥70w二氧化碳激光管；  3.激光寻焦方式：支持自动对焦及手动对焦双模式；  4.平台高度：平台支持升降，升降纵深≥200mm；  5.定位方式：支持机头定位巡边，支持摄像头辅助定位；  6.定位指示：红光射线与CO2光束重叠定位；  ▲7.速度与精度：采用高速伺服驱动电机，最大运行速度≥963mm/s；Z轴精密丝杆高速电动启停；  ▲8.安全设计：漏电保护系统；强制水冷保护系统；盖板开盖保护功能；工作状态急停保护系统；封闭式光路系统；精美工作展示窗设计；设备主体接口采用凹入防磕碰设计。  9.状态指示灯：超大钢化玻璃安全罩、智能液晶状态显示灯设计，状态灯效显示加工状态；  10.产品尺寸≤1500mm\*1080mm\*1060mm;  11.内置智能高清摄像头：500W超大广角鱼眼摄像头，支持手绘图像由摄像头直接提取并一键加工，能实现动图精准定位且定位精度≤0.1mm；  12.控制台：液晶屏触摸控制台，智能UI界面显示，能实现离线精准控制；  13.软件支持：支持激光软件、矢量图绘制软件等包括：CorelDraw、AutoCAD，Inkscape，Sketchup，Lightburn等；  14.文件支持格式：可直接打开SVG，DXF，PLT，AI等矢量格式，JPG，BMP等图片格式。  15.加工支持：支持多种加工模式：切割、雕刻、图片雕刻、浮雕雕刻；  16.加工特效：支持切缝补偿、路径自优化、自动吹气、自动工时预估、仿真预览等。  17.维护与保养清理：配套专业保养维护工具包、便捷式倾倒废料台。  18.配套教材：配套课堂教材，创意手册及配套耗材，提供不少于20种加工材料认知微课课程；20种材料认知AR体验APP； |
| 9 | 激光切割机三维设计软件 | 套 | | 1 | 1、设计功能：可实现实体设计、草图绘制和模型编辑功能。  2、矢量图生成：可以直接将\*.jpg、\*.png、\*.gif、\*.bmp、\*.tif等格式的图片自动转换成二维草图。  3、截断切口：在等厚板材的交界位置，自动生成截断切口。将实体切割成多个独立的板材结构。  4、拼插槽：在板材侧边添加可互相拼插的插槽且可以调整长度、数量以及深度。  5、板材投影：无需转动板材，可以直接对面或实体进行投影生成二维图。6、结构转换：将任何实体造型转换成拼插或堆叠结构并自动排版布局，生成二维图形。  7、侧面板材设计：沿板材边缘自动生成可直接调整角度、长度、高度、公差大小的侧面板材，且可将造型展开或折叠。  8、沿线折叠：在板材上任意画一条直线，将板材沿着直线折叠，可以直接调整角度、高度、公差的大小。  9、布局参数：可以布局平板的长度、宽度，切片间距以及激光切割补偿值。  10、纹理贴图：将\*.bmp、\*.gif、\*.jpg、\*.jpeg、\*.png、\*.tif图片直接  11、附着在实体表面上，可通过草图进行描绘。  12、导出激光切割文件：二维图形输出，支持任何激光切割机使用的DWG/DXF格式文件。  13、资源与管理：软件和网络资源社区无缝连接，提供免费的个人云盘和学校云盘。用户可直接在软件里拖曳下载社区内以及云盘中的三维模型，也可以将软件中模型直接上传到云盘和社区。 |
| 10 | 3D打印机 | 套 | | 1 | 1.打印技术：熔融堆积（FDM）  2.XY轴定位：0.01mm；Z轴定位：0.002mm；  3.打印速度≥10-120mm/s；  4.打印软件：JGcreat2.5.0 /Cura  5.打印方式：USB或者U盘脱机打印；  6.输入文件格式：STL，OBJ，G-Code；  7.环境要求：5-50℃，湿度20-50%；  8.操作系统：Windows 、Lunis、Mac；  9.支持语言：中/英；  10.成型尺寸≥330\*230\*300mm  11.机器重量约36kg  12.打印喷头：0.4mm孔径，单喷头，最高温度可达250℃ ；  13.耗材直径：1.75mm；  14.打印厚度：0.05-0.3mm可调； |
| 11 | 光固化3D打印机 | 台 | | 1 | 1.操控屏≥ 4.0英寸触摸屏  2.模型格式：STL、cbddlp  3.切片软件：ChiTuBox  4.打印方式：U盘脱机打印  5.成型技术：LCD屏光固化成型  6.光源配置：UV平行光源（波长405nm）  7.XY分辨率：4920\*2880(像素点45微米)5K 10.1寸  8.额定功率：120W  9.机器尺寸：长683mm宽302mm高580mm  10.耗材倾向：405nm紫外光敏树脂  11.机器重量约30KG  ▲12.打印尺寸≥X:219mm Y:127mm Z:260mm  13.Z轴精确度：1.25微米  14.层厚度：10-150微米  ▲15.打印速度≥50mm/小时  16.斜拉式磁吸弹性平台  ▲17.一体钣金机身，集成一体打印机和超声波清洗和后处理固化三合一整机。 |
| 12 | 万用表 | 台 | | 10 | 产品名称:数字万用表  产品尺寸: 138\* 69\*31mm  显示屏幕: 3位半LCD,最大显示1999  电池: DC9V 6F22 纽扣电池  数据保持:无  背光功能:有  工作环境:工作温度0°C-40°C，相对湿度<75% |
| 13 | 电洛铁 | 台 | | 25 | 陶瓷发热芯60W  温度范围℃：200-480  标配烙铁头：900M-T-B  搭配 吸锡带1.5米；锡线50克；助焊膏 |
| 14 | 台式热风枪 | 台 | | 1 | 功率消耗: 700W  机身尺寸: 14.9\*10.2\*14.1cm（±1cm偏差）  机身重量:约1Kg  显示形式: LED数显  气流类型:无刷风机柔和风  风流量:≤120L/min  噪音大小:≤45dB  风枪温度范围: 100°C-450°C  风枪线长: 120cm  温度稳定度: +5°C |
| 15 | 精密电动螺丝刀 | 台 | | 2 | 电压: 3.6V/DC  电池: 1300mah  转速: 250r/min  最大扭力: 2N/M  充电时间: 5-7hours |
| 16 | 木工砂带机 | 台 | | 2 | 产品带砂水平方向砂也可以垂直方向砂光。砂盘工作台可砂盘用也可以砂带90度使用。  工作电压 220V  砂带规格 约100X915(mm)  砂盘直径 约150MM  砂带机旋转角度 0-90度  砂盘工作台面可调角度 0-60度  电机功率 350W  砂带线速度 220M/MIN  砂带机外形尺寸 500X290X250mm（±10mm偏差）  净重 约14KG  适合于各种材料：木头，塑料，铝材，钢板，铁，玻璃。金属非金属均可打磨抛光。可调角90度打磨。 |
| 17 | 砂轮机 | 台 | | 2 | 技术参数：  额定电压 220V；  额定功率 50Hz；  同步转速 3000r/min；  额定输入功率 350W；  砂轮尺寸 200\*20\*32mm（±10mm偏差）  砂轮外形尺寸 340\*240\*260mm（±10mm偏差）。 |
| 18 | 教学车床 | 台 | | 1 | 技术参数：  最大工件长度 300mm  机床最大回转直径 180mm  中拖板上最大旋转直径 110mm  大拖板横向行程 200mm  主轴内孔锥度 MT3  尾架套筒锥度 MT2  三爪卡盘外径 80mm  主轴通孔直径 20mm  中拖板行程 65mm  尾座轴行程 40mm  刀架行程（小拖板行程） 35mm  公制螺纹范围 0.5~2.5mm  英制螺纹范围 12~52T.P.I  主轴转速 低速：0-1100转数/分±10%  高速：0-2500转数/分±10%  电机功率 400W  电压/频率 230V/50Hz or 120V/60Hz  净重/毛重 约38/42kg  外形尺寸 710 ×300 ×310mm （±10mm偏差）  包装尺寸 760 × 305 × 315mm mm（±10mm偏差）  可选配件：机夹车刀、莫氏2号活络顶尖、中心架、跟刀架、尾座夹头带锥柄  适用加工：能加工金属、铜、铝、树脂坯料、ABS 坯料、塑料、腊、电木等 |
| 19 | 教学钻铣床 | 台 | | 1 | 技术参数：  最大钻孔直径 13mm  最大铣削直径 16mm  最大端面铣削直径 30mm  主轴箱行程（ Z ） 180mm  横向行程（ X ） 300mm  纵向行程（ Y ） 130mm  回转角度 -45°~+45°  输出功率 550w  主轴转速范围 低速：0-1100转数/分±10%  高速：0-2500转数/分±10%  主轴孔莫氏锥度 MT#3  T型槽宽度 12mm  净重/毛重 约70/87kg  外形尺寸 620×620×770mm（±10mm偏差）  包装尺寸 700×700×850mm（±10mm偏差）  适用加工：能加工金属、铜、铝、树脂坯料、ABS 坯料、塑料、腊、电木等 |
| 20 | 全金属钻床 | 台 | | 2 | 1.所有机械部分全部采用金属结构，结构件和结构件之间利用2个梯形槽对接，用金属梯形连接块；  2.电机内置散热风扇达到延长寿命和增加马力 ；  3.电机主轴皮带轮和被动轮全部为金属结构；  4.主轴箱和电机箱为一体设计，电机可以前后移动调整皮带松紧。  适用加工：木料，软金属（铜，铝等），有机玻璃 ，塑胶等。  技术指标：  1.马达转速：20000转/分钟  2.输入电压/电流/功率/：12VDC/3A/36W  3.滑块行程：30~50mm  4.夹头：1-6mm  5.配微型机床专用底板，优质亚克力材质，外形美观，规格：300\*200mm。底板上有2处安装孔，配有2颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。 |
| 21 | 全金属车床 | 台 | | 2 | 1.所有机械部分全部采用金属结构，结构件和结构件之间利用2个梯形槽对接，用金属梯形连接块；  2.电机内置散热风扇达到延长寿命和增加马力 ；  3.电机主轴皮带轮和被动轮全部为金属结构；  4.主轴箱和电机箱为一体设计，电机可以前后移动调整皮带松紧  技术参数：  1.马达转速：20000转/分钟。  2.输入电压/电流/功率：12VDC/3A/36W。  3.加工材料最大直径：45mm。  4.加工材料长度：135mm。  5.加工材料：木材、工程塑料、软金属(铝、铜等)。  6. 变压器具有过电流，过压，过热保护。  7.加工材料：木质塑料,软金属(铝,铜等)，有机玻璃，塑胶等  8.配微型机床专用底板，优质亚克力材质，外形美观，规格：300\*200mm。底板上有2处安装孔，配有2颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。 |
| 22 | 全金属分度钻床 | 台 | | 2 | 1.所有机械部分全部采用金属结构，结构件和结构件之间利用2个梯形槽对接，用金属梯形连接块；  2.电机内置散热风扇达到延长寿命和增加马力 ；  3.电机主轴皮带轮和被动轮全部为金属结构；  4.主轴箱和电机箱为一体设计，电机可以前后移动调整皮带松紧。  5.配合分度盘使用，可以对圆形工件进行等分钻孔加工。  6.分度盘上有三组圆周等份分布的小孔，分别是36.40.48个小孔.可以根据实际需要选择分度孔的组别。  技术参数：  1.马达转速：20000转/分钟。  2.输入电压/电流/功率：12VDC/3A/36W。  3.加工材料：木材、工程塑料、软金属(铝、铜等)。  4.三爪夹盘可夹持工件的最大直径为50mm。  5. 变压器具有过电流，过压，过热保护。  6.配微型机床专用底板，优质亚克力材质，外形美观，规格：300\*200mm（±10mm偏差）  。底板上有2处安装孔，配有2颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。 |
| 23 | 全金属微型磨床 | 台 | | 2 | 1.所有机械部分全部采用金属结构，结构件和结构件之间利用2个梯形槽对接，用金属梯形连接块；  2.电机内置散热风扇达到延长寿命和增加马力 ；  3.电机主轴皮带轮和被动轮全部为金属结构；  4.主轴箱和电机箱为一体设计，电机可以前后移动调整皮带松紧。  5.可以用来抛光、打磨,也可以手持进行各种角度研磨。  6.中心高25mm，砂纸粒度一般为100＃，可根据不同的工件  及加工表面要求选择砂纸。  技术参数：  1.马达转速：20000转/分钟。  2.输入电压/电流/功率：12VDC/3A/36W。  3.工作桌面积：123 x 100mm。  4.加工材料：木材、工程塑料、软金属(铝、铜等)。  5. 变压器具有过电流，过压，过热保护  6.配微型机床专用底板，优质亚克力材质，外形美观，规格：300\*200mm（±10mm偏差）  。底板上有2处安装孔，配有2颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。 |
| 24 | 全金属弓形臂锯床 | 台 | | 2 | 1.所有机械部分全部采用金属结构，如主轴箱，中间块，线锯箱底座，线锯箱，线锯台,连接块等都采用全金属结构,结构件和结构件之间利用2个梯形槽对接，用金属梯形连接块；  2.电机内置散热风扇达到延长寿命和增加马力 ；  3.电机主轴皮带轮和被动轮全部为金属结构；  4.主轴箱和电机箱为一体设计，电机可以前后移动调整皮带松紧。  5.经过特殊设计,安全不伤手,就算锯齿碰到皮肤,也只会引起轻微的振动,不会割伤。  6.可以直线,曲线任意切割。  技术参数：  1.马达转速：20000转/分钟。  2.输入电压/电流/功率：12VDC/3A/36W。  3.工作台面积：90mm x 90mm。  4.线锯加工最大的切锯深度硬木为 4mm、三夹板为7mm、  软木为18mm、薄铝片为0.5mm、有机玻璃为2mm。  5.变压器具有过电流，过压，过热保护。  6.配微型机床专用底板，优质亚克力材质，外形美观，规格：300\*200mm（±10mm偏差）。底板上有2处安装孔，配有2颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。 |
| 25 | 全金属微型锣床 | 台 | | 2 | 1.所有机械部分全部采用金属结构，结构件和结构件之间利用2个梯形槽对接，用金属梯形连接块；  2.电机内置散热风扇达到延长寿命和增加马力 ；  3.电机主轴皮带轮和被动轮全部为金属结构；  4.主轴箱和电机箱为一体设计，电机可以前后移动调整皮带松紧。  技术参数：  1.马达转速：20000转/分钟。  2.输入电压/电流/功率：12VDC/3A/36W。  3.加工材料最大直径：45mm。  4.加工材料长度：135mm。  5.加工材料：木材、工程塑料、软金属(铝、铜等)。  6. 变压器具有过电流，过压，过热保护。  7. 配微型机床专用底板，优质亚克力材质，外形美观，规格：300\*200mm（±10mm偏差）。底板上有2处安装孔，配有2颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。 |
| 26 | 全金属微型铣床 | 台 | | 2 | 1.所有机械部分全部采用金属结构，结构件和结构件之间利用2个梯形槽对接，用金属梯形连接块；  2.电机内置散热风扇达到延长寿命和增加马力 ；  3.电机主轴皮带轮和被动轮全部为金属结构；  4.主轴箱和电机箱为一体设计，电机可以前后移动调整皮带松紧。  5.铣床用的刀具是铣刀，铣刀的侧面和前面都是刀刃，有一定的危险性，所以一定要在专业人士的指导下使用。  适用加工：木料，软金属（铜，铝等），有机玻璃 ，塑胶等  技术指标：  1.马达转速：20000转/分钟；  2.输入电压/电流/功率/：12VDC/3A/36W；  3.滑块行程：30～50mm；  4.夹头：1-6mm；  5.虎钳的夹持尺寸：25～35mm；  6. 配微型机床专用底板，优质亚克力材质，外形美观，规格：300\*200mm（±10mm偏差）。底板上有2处安装孔，配有2颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。 |
| 27 | 教学专用数显铣床 | 台 | | 2 | 特点：1.配有液晶数显软硬件系统，用RS-232串口线连接电脑，可用硬件系统调速或软件系统　定义主轴速度级别；同时显示刀具或工件的位移量和主轴的转速；Ｘ、Ｙ、Ｚ位　移清零；公英制转换。  2.可精确立体三维定位加工。  3.铣床用的刀具是铣刀，这铣刀的侧面和前面都是刀刃，有一定的危险性，所以一定要在老师的指导下使用。  技术指标：  1.可从0-3000转无级地调整主轴的转速  1.马达转速：20000转/分钟  2.输入电压/电流/功率/：12VDC/3A/36W  3.滑块行程：30~50mm  4.夹头：1-6mm  5.虎钳的夹持尺寸：25~35mm  6.加工材料：木质塑料,软金属(铝,铜等)  7. 变压器具有过电流，过压，过热保护  8. 配微型机床专用底板，优质亚克力材质，外形美观，规格：300\*200mm（±10mm偏差）。底板上有2处安装孔，配有2颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。 |
| 28 | 教学专用数显钻床 | 台 | | 2 | 特点：1.配有液晶数显软硬件系统，用RS-232串口线连接电脑，可用硬件系统调速或软件系统　定义主轴速度级别；同时显示刀具或工件的位移量和主轴的转速；Ｘ、Ｙ、Ｚ位　移清零；公英制转换。  2.可精确钻平面阵列孔。  3.加工的材料也非常广泛，木板、三合板、铝塑板，全可以加工。  4.倾斜滑块，可以调整钻孔的角度。立式钻床配合不同的部件还可以演变成不同的机床，如摇臂钻、手钻等，配合分度盘使用，更可以钻等分的孔。  技术指标：  1.可从0-3000转无级地调整主轴的转速  2.马达转速：20000转/分钟  3.输入电压/电流/功率/：12VDC/3A/36W  4.滑块行程：30和50mm  5.夹头：1-6mm  6.配微型机床专用底板，优质亚克力材质，外形美观，规格：300\*200mm（±10mm偏差）。底板上有2处安装孔，配有2颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床  7.工作桌面积：123 x 100mm  8. 变压器具有过电流，过压，过热保护。 |
| 29 | 车刀 | 套 | | 1 | 7件套机夹车刀10\*10，适配教学车床 |
| 30 | 平口钳 | 个 | | 1 | 快速平口钳100毫米，适配教学钻铣床 |
| 31 | 铣刀 | 套 | | 2 | HSS键槽铣刀（4刃铣7把） 适配教学钻铣床 |
| 32 | G型夹 | 个 | | 4 | 3寸G型夹  长度约250mm  宽度约100mm  喉深约48mm  夹持范围： 0~80mm  重量约217g |
| 33 | 码钉枪 | 个 | | 2 | 手动码钉枪，钉枪整体采用全钢材质  适用钉子：1008F  重量约430g  规格：176mmx80mmx21mm（±10mm偏差） |
| 34 | 吸尘器 | 台 | | 1 | 桶式吸尘器  1、额定功率: 1000W  2、真空度:18kPa  3、电线长度:约2米  4、尘桶容量: 10L  5、尺寸: 343\*323\*427.7mm（±10mm偏差）  6、电机转速:约22000r/min |
| 35 | 台虎钳 | 个 | | 2 | 3寸台虎钳，开口125mm ，铸铁材质（国标22号铸铁钳体45号钢丝杠） |
| 36 | 桌虎钳 | 个 | | 2 | 1、材质:铝合金压铸成型  2、夹持厚度：32mm  3、夹持范围：0-25mm  4、钳口直径36mm  5、净重约160g |
| 37 | 铸铁平板 | 台 | | 1 | 400mm×400mm（±10mm偏差） |
| 38 | 技术与设计1挂图及规章制度 | 套 | | 1 | 与教材配套，亚克力加KT板材质，挂图6张，规章制度2张，8张为1套； |
| **2.设计室** | | | | | |
| 1 | 教师演示台 | 张 | | 1 | 2400\*700\*800mm（±10mm偏差）  1.面板：25mm厚优质实木颗粒台面，平整光亮，具有耐磨、耐压、耐撞击等特点。  3.台身：采用25mm实木颗粒板框架支撑，15mm三聚氰氨板作分隔板，带门锁。  4.结构：下边为掩门式储存柜，左侧有抽拉式抽屉可以放实物展台（300mm高度）设实验室专用。  脚垫：采用ABS工程塑料，模具注塑成型，防水及防潮，延长使用寿命。 |
| 2 | 学生设计桌 | 张 | | 6 | 1. 钢木结构 2400\*1200\*780mm（±10mm偏差）  2. 面板：25mm厚实木颗粒板台面，木质颜色自然，台面表面清漆处理，清漆表面光滑，平整光亮，具有耐磨、耐压、耐撞击等特点。  3. 柜身：柜身为悬柜，基材为15mm厚E1级实验室专用三聚氰胺板制作。可见截面均经过PVC封边;贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致；  4. 钢架部分：主框架采用40\*60\*1.2mm优质方管，焊接成型，表面经酸洗磷化、纯环氧树脂塑粉高温固化处理，平整光滑，不允许有喷涂层脱落、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口等，切割、钻孔和倒角应去毛刺；  5. 导轨及铰链：优质静音导轨及大弯铰链，抽拉及开合次数达到500万次以上；  6. 拉手：C形拉手；  7. 可调脚：采用ABS专用注塑可调脚，金属螺杆，高度可调节，防滑减震； |
| 3 | 仪器柜 | 张 | | 4 | 1.尺寸：板式：1400\*450\*900mm（±10mm偏差）； 2.材质：实木颗粒板；  3.工艺：采用标准E1级板，厚度25/15mm,基材采用优质实木颗粒板，面贴优质防火板，ABS直封边制作。五金件采用液压铰链，缓冲效果是普通铰链的五倍； |
| 4 | 教师转椅 | 张 | | 1 | 椅子：1.面 料：一级网布覆面，厚度1.3-1.5mm；经液氨多道浸色及防潮、防腐等工艺处理；  2.海 绵：优质高弹性聚胺脂定型海棉(模具一次成型)，泡棉密度≥35kg/m³，回弹率≥41%，不含氟氨化合物，表面涂有防止老化变形的保护膜。  3.脚　架：五星式可旋转脚架，管壁厚2mm以上。  4.升降杆：优质液压升降杆。  5.颜色：可选。 |
| 5 | 学生实验凳 | 张 | | 48 | 1.规格：320\*240\*440mm（±10mm偏差）；  2.材质：25mm厚E1级OSB板面，表面三聚氰胺贴面，1.5mm厚PVC封边条封边，钢制脚架；  3.颜色：可选。 |
| 6 | 人工智能实验室套装L1 | 套 | | 2 | 一、基本参数  1.积木结构件  （1）孔距：标准的 10 毫米积木，无螺丝的搭建设计。  （2）积木件数量≥500个，  （3）种类≥80种；  2.辅助结构件≥7类，梁类、齿轮、轴类 、实销类、虚销类、连接销、紧固件类  3.颜色>8种，含有红、黄、蓝、灰、深灰、白、土黄、黑等颜色 。  4.传动配件：≥11种 40齿齿轮2个，36齿齿轮2个，24齿齿轮4个，20齿齿轮2个，16齿齿轮1个，12齿双锥齿轮2个，8齿齿轮2个，12齿的锥形齿1个、蜗杆1个、星轮2个、大半格齿轮1个、齿条3个、实现多种传动方式。  5.梁类：7种直梁和7种异形梁  6.销与连接件：≥28种 用于连接、紧固的各种，有丰富的搭建方式且易于实现。  7.轮胎：2个  （1）规格：约56\*22mm  （2）胎皮材料：采用热塑性弹性体，环保无异味，耐磨性高；  （3）轮毂材料：采用高强度工程料，防爆，高刚性，弹性模量高，弹性变形后恢复快，配合孔耐磨耐用；连接孔为十字结构。  热塑性轮胎  （4）支持十字结构连接孔；  8.包装：1个套装塑料箱和1个分类盒。  9.案例：搭建成风车屋、陀螺发射器、水泥搅拌车、三球仪、 缆车等。  10.课程：≥32节课，。每节课不少于2个应用项目。含课程课件、教学教案、搭建图、演示视频。 |
| 7 | 人工智能实验室套装L2 | 套 | | 2 | 1.控制器：  （1）处理器：≥32位ARM处理器，Cortex-M4芯片；8M内存  （2）接口：满足5路RJ11传感器接口（数字/模拟复用），4 路带驱动专用编码马达接口（具有自我保护功能）。  （3）液晶显示模块：1）尺寸≥2.4 英寸；  2)可触控高清彩色液晶显示模块  3)电源：内置充电电路，内置7.4V一体锂电池。  （4）音量测量模块：探测范围 40-120 分贝，精度不低于 1%，频率范围 20－16000Hz  （5）内置电源电压测量模块、蜂鸣器  （6）免驱动安装 ，支持 U 盘程序下载，；支持 U 盘模式的固件升级。  （7）内置蓝牙模块，蓝牙程序下载  2.电子件：  （1）材料： 电子件全部带ABS一体外壳。  （2）接口：采用标准的RJ11接口。  （3）包括：高速马达 1个  内置角度传感器，可以精确到 1 度的控制  转速300+10%RPM，额定电压5－7.2V，工作电流135mA@6V。  3.积木结构件  （1）孔距：标准的 10 毫米积木，无螺丝的搭建设计。  （2）积木件数量≥140个，  （3）种类≥50种；  4.辅助结构件：7类，梁类、齿轮、轴类 、实销类、虚销类、连接销、紧固件类  5.颜色>7种，含有红、黄、灰、深灰、白、土黄、黑等颜色 。 。  6.传动配件：≥3种 ：转台1个，凸轮2个，16齿齿轮1个，实现多种传动方式。  7.梁类：4种直梁和1种异形梁  8.销与连接件：≥17种 用于连接、紧固的各种，有丰富的搭建方式且易于实现。  9.包装：1个套装塑料箱和1个分类盒。  10.案例：架桥机、升降机、机械尺蠖、越野车、直升飞机等。。  11.课程：≥32节课，每节课不少于2个应用项目。含课程课件、教学教案、搭建图、演示视频。  二、软件  1.编程方式：（1）机器人编程软件同时支持图形化编程和代码编程方式；  （2）可以支持SCRATCH2.0和SCRATCH3.0编程方式，  （3）支持控制器通过内置蓝牙直接连接 SCRATCH 在线编程与下载，  （4）具备多任务编程方式；  (5)控制器支持多任务程序。  2. 支持 手机/平板APP 的程序编写、遥控与Python文件程序下载并保存控制器磁盘中。  3 、 控制器同时支持Python语言和C语言，支持直接运行.py文件与.bin文件。 |
| 8 | 人工智能实验室套装L3 | 套 | | 2 | 一、基本参数  1.电子件  （1）材料： 电子件全部带ABS一体外壳。  （2）接口：采用标准的RJ11接口。  （3）数量：  a.碰触传感器 1个；  b.彩灯模块 1个，含半透明外壳，可全彩颜色显示；  c.光电模块 2个，发光灯为可见光，可以控制发光灯亮灭，并带有阈值指示灯；  d. 高速马达 2个，内置角度传感器，可以精确到 1 度的控制；转速300+10%RPM，额定电压5－7.2V，工作电流135mA@6V。  2.积木结构件：  （1）孔距：标准的 10 毫米积木，无螺丝的搭建设计。  （2）数量：≥ 73 个积木件。  （3）种类：≥12种。  （4）辅助结构部件：7 类 包括：梁类、齿轮、轴类 、实销类、虚销类、连接销、紧固件类。  （5）颜色>7种，含有红、蓝、灰、深灰、白、土黄、黑等颜色 。  3.传动配件：≥11种 包括：40齿齿轮两个，36齿齿轮2个，24齿齿轮2个，20齿齿轮2个，16齿齿轮4个，12齿双锥齿轮2个，8齿齿轮2个，12齿的锥形齿1个、蜗杆1个、转台1组、星轮4个、差速器1个、大半格齿轮1个、齿条2个、履带2两组等，实现多种传动方式。  4.销与连接件≥32种，有丰富的搭建方式且易于实现。  5.轮胎：  （1）数量：两个宽轮胎。  （2）规格：约65\*22mm。  （3）胎皮材质：热塑性弹性体，环保无异味，耐磨性高。  （4）轮毂材料：采用高强度工程料，防爆，高刚性，弹性模量高，弹性变形后恢复快，配合孔耐磨耐用。  （5）连接孔：十字结构。  6.粱：1种异形梁。  7.面板：3X7右弯/左弯面板各一个。  5X5面板2个。  8.包装：1个套装塑料箱和1个分类盒。  9.案例：送餐机器人、硬币计数器、智能晾衣架、排爆机器人、 智能闹钟等。 |
| 9 | 人工智能实验室套装L4 | 套 | | 2 | 基本参数  1.电子件  （1）材料： 电子件全部带ABS一体外壳。  （2）接口：采用标准的RJ11接口。  （3）数量：  a. 碰触传感器 1个；  b. 颜色传感器1个：具有颜色识别功能，可以识别6种颜色，具备自动白平衡功能和颜色学习功能，并且可以设置和读取参考值；  c. 智慧眼模块2个，支持连续渐变和图形显示，可发送和接收红外线信号，具备接近检测功能；  d. 姿态传感器1个，支持三轴加速度、三轴角速度输出和欧拉角数据输出；  e. 大型马达2个，内置角度传感器，可以精确到 1 度的控制；转速180+10%RPM，额定电压5－7.2V，工作电流180mA@7.2V；  f. 超声波传感器1个，具有超声波检测物体距离功能，并且通过LED灯颜色状态显示距离，有效测量范围 7cm-180cm；  g. 红外传感器1个，内置红发发射LED和红外接收LED,测量距离大约为3-20cm；  h. 气压传感器1个，能够检测出当前位置的大气压值，分辨率达0.2Pa，测量范围300-1100hPa（绝压）；  i. 磁敏传感器1个，支持磁场强度检测和极性检测，检测距离0-5cm。  2.积木结构件：  （1）孔距：标准的 10 毫米积木，无螺丝的搭建设计。  （2）数量：≥ 100 个积木件。  （3）种类：≥40种。  （4）辅助结构部件：7 类 包括：梁类、齿轮、轴类 、实销类、虚销类、连接销、紧固件类  （5）颜色>6种，含有红、蓝、灰、深灰、白、黑等颜色。  3.传动配件：≥11种 包括：40齿齿轮2个，36齿齿轮2个，24齿齿轮2个，星轮2个、齿条2个、转台1个，实现多种传动方式。  4.销与连接件≥4种，有丰富的搭建方式且易于实现。  5.、 粱：4种直梁和1种异形梁  6.面板：配有5X5面板2个。 配有5X15面板1个。  8.包装：1个套装塑料箱和1个分类盒。  9.案例：智能头盔、杂技小人、气压升降机、颜色识别器、电吉他等。  10.课程：≥32节课，每节课不少于2个应用项目。含课程课件、教学教案、搭建图、演示视频。 |
| 10 | 人工智能实验室套装L5 | 套 | | 2 | 一、基本参数  1.电子件  （1）材料： 电子件全部带ABS一体外壳。  （2）接口：采用标准的RJ11接口。  （3）数量：  a. 激光传感器 1个，检测距离的精度1mm，标准模式检测范围为20—1200mm，长距离模式最远测距距离2米；  b. 点阵屏模块 2个，可用于显示汉字、字母、数字和表情的模块，可实现：16级亮度可以调节、自定义每一个点的亮灭、滚动显示字符串、显示手绘表情等；  c. 手势传感器 1个，能够检测手部姿势变化的传感器。检测有效距离为3-10cm，可识别8种手势；  d. 扫码摄像头 1个，可用于扫描二维码和条形码的器件，可解码多种格式的条码和二维码，扫码的范围大约是5-18cm。  2.积木结构件：  （1）孔距：标准的 10 毫米积木，无螺丝的搭建设计。  （2）数量：≥ 100 个积木件。  （3）种类：≥13种。  （4）辅助结构部件：6 类 包括：梁类、轴类 、实销类、虚销类、连接销、紧固件类  （5）颜色>6种，含有红、灰、深灰、白、土黄、黑等颜色 。  3.传动配件：≥3种 包括：蜗轮1个，履带轮2个，履带片56个  4.销与连接件≥4种，有丰富的搭建方式且易于实现。  5. 粱：2种直梁。  6.包装：1个套装塑料箱和1个分类盒。  7.案例：点餐机器人、自动售货机、无人流水线、超市寄存柜、 扫地机器人等  8.课程：≥32节课，每节课不少于2个应用项目。含课程课件、教学教案、搭建图、演示视频。 |
| 11 | 人工智能实验室套装L6 | 套 | | 2 | 一、基本参数  1.电子件  （1）材料： 电子件全部带ABS一体外壳。  （2）接口：采用标准的RJ11接口。  （3）数量：AI模块： 1个  200W像素、80°摄像头  1.54寸240X240 TFT液晶显示屏  支持python编程。  内置了13种功能，分别为颜色检测、二维码识别、小球识别、道路识别、人脸检测、图像分类、标签码识别、颜色识别学习、人脸识别学习、手势识别、图像分类学习、交通标志识别、五通道巡线。  2.积木结构件：  （1）孔距：标准的 10 毫米积木，无螺丝的搭建设计。  （2）数量：≥ 250积木件。  （3）种类：≥40种。  （4）辅助结构部件：7 类 包括：梁类、轴类 、实销类、虚销类、连接销、紧固件类  （5）颜色>8种，含红、黄、蓝、灰、深灰、白、土黄、黑等颜色 。  3.传动配件：≥5种 36齿齿轮2个，12齿齿轮4个，8齿齿轮2个，蜗轮1个，齿条10个，实现多种传动方式。  4.销与连接件≥16种，有丰富的搭建方式且易于实现。  5.粱：7种直梁和4种异形梁。  6.面板：5X15面板2个  6.包装：1个套装塑料箱和1个分类盒。  7.案例：救援机器人、对弈裁判员、摘苹果机器人、视力检查仪、 智能赛艇等。  8.课程：≥32节课，每节课不少于2个应用项目。含课程课件、教学教案、搭建图、演示视频。 |
| 12 | 科技动力教育系统 | 套 | | 2 | 一、基本参数  1.电源模块：  （1）配有一个两路马达电源模块，该电源模块可同时给两个马达供电，并能通过拨动各自的开关来切换马达的工作方向。  （2）内置锂电池，工作电压3.7V。可通过USB充电，充电电压5V。  （3）配有工作指示灯，电压低时显示橙色。  2.电机：转速260-280RPM，运行扭矩10Ncm，失速扭矩15Ncm。  3. 积木件：  （1）孔距：设计比例基于标准的10毫米积木，无螺丝的搭建设计。  （2）数量：≥545个积木件，  （3）种类：≥95种。  （3）辅助结构部件：8类：梁类、齿轮、轴类、实销类、虚销类、连接件、紧固件、板类。  （4）颜色> 8 种，含有红、黄、蓝、灰、深灰、白、土黄、黄色、黑等颜色。  4.连接板：5X15cm多孔连接板1块  5X5cm多孔连接板2块  5.梁类：7种直梁和9种异形梁。  6.传动配件：≥15种传动配件：40齿齿轮2个，36齿齿轮2个，24齿齿轮4个，20齿齿轮2个，16齿齿轮2个，12齿齿轮2个，8齿齿轮2个，并配有20齿和12齿的锥形齿、凸轮、蜗杆、齿条、万向节、转台，以及≥90节链条，以实现多种传动方式。  7.连接件：于连接、紧固的各种销与连接件≥34种，有丰富的搭建方式且易于实现。  8.宽轮胎：  （1）型号：直径5.6宽度2.8cm，直径4.3宽度2.2cm。  （2）数量：4个  （3）胎皮材料：采用热塑性弹性体，环保无异味，耐磨性高。  （4）轮毂材料：采用高强度工程料，防爆，高刚性，弹性模量高，弹性变形后恢复快，配合孔耐磨耐用；  （5）连接孔：十字结构  9.面板：3X11cm右弯/左弯面板各一个，配有3X7cm右弯/左弯面板各一个。  10.包装：一个套装塑料箱和两个分类盒。  案例：恐龙、企鹅、翻斗车、F1赛车、海盗船、旋转木马、吊桥、升降机等。  11.课程：最少配有3阶段，48节课，含课程PPT、教案以及搭建图。 |
| 13 | 机器人传感器控制系统 | 套 | | 2 | 一、基本参数  传感器规格：  1.气压传感器：1个  （1）检测出环境的气压值并返回相应的数值。  （2）接口：气压传感器使用标准中鸣RCU通用电话线；  （3）工作电压：5V；  （4）压力分辨率：高达0.2Pa，能在300 - 1100hPa的宽广范围内工作；  （5）温度分辨率：最高可达0.004摄氏度的  （6）高度分辨率：最高可达10cm。  2.磁敏传感器：1个  （1）接口：中鸣RCU通用电话线；  （2）工作电压：5V；  （3）灵明度：Bop低至0.9mT;抗机械应力。  （4）磁敏传感器返回当前传感器附近的磁场强度和方向。  3.陀螺仪传感器 ：  （1）接口：中鸣RCU通用电话线；  （2）工作电压：5V；具备自动校准功能；  （3）提供姿态方位数据（AHRS)  （4）同时具备加速度、角度速度和陀螺仪功能；  （5）角度精度：±0.1°，加速度精度±0.01g。  （6）返回当前传感器的角运动状态，包含XYZ三轴的倾斜角度、运动速度、运动加速度信息。  4.手势传感器：1个  （1）接口：标准中鸣RCU通用电话线；  （2）工作电压：5V；  （3）手势检测：5种。  非接触式检测。  检测距离为3-10cm。  识别前方一定距离内的手势的运动方向并返回相应的数值，返回值如下：（观察方向为传感器方向，且连接孔朝下），1-向左挥手；2-向右挥手；3-向下挥手；4-向上挥手；5-向前挥手；6-向后挥手；7-顺时针挥手；8-逆时针挥手。  5.温湿度传感器：1个  （1）功能：检测环境的温度和湿度并返回相应的数值。  （2）接口：标准中鸣RCU通用电话线接口；  （3）工作电压：5V；  （4）温度检测范围：-40-125℃，湿度检测范围0-100%RH；  （5）温湿度的剧变时，需要5分钟左右才能返回准确数值；  6.激光测距传感器：1个  （1）功能：通过发射激光信号，并接收被测距对像反射的激光信号来判断距离。  （2）接口：标准中鸣RCU通用电话线接口；  （3）工作电压：5V；  （4）检测距离：2-120CM，精度1CM。  7.红外测距传感器：  （1）功能：通过发射红外线信号，并接收被测距对像反射的红外线信号来判断距离。  （2）接口：标准中鸣RCU通用电话线；  （3）工作电压：5V；  （4）检测：1 0档  （5）感应距离：3-20CM。  二、蓝牙适配器：1个  （1）功能：通过U S B连接电脑，与控制器进行数据传输。  （2）支持USB热插拔，支持一键连接和自动连接。  （3）最大传输速率8K/S。  （4）有效通讯距离10M。  三、AI视觉模块：1个  （1）可以完成机器视觉的应用，也可以通过语音与其交互。  （2）模块支持python编程，可以与RCU进行数据交互，从而实现硬件无缝对接。  （3）接口：采用标准中鸣RCU通用电话线接口；  （4）工作电压：5V；  （5）处理器：ARMCorteM7 处理器，480MHz，1MBRAM，2MBflash；  （6）图像格式：Grayscale、RGB565.JPEG图像格式；  （7）30W像素，80摄像头；  （8）液晶显示屏：1.54寸240X240TFT；  内置58条语音指令；  尺寸：50mm\*50mm\*34mm。  四、扫码摄像头：1个  （1）功能：扫描标准二维码；扫描标准条形码；  （2）接口：采用标准中鸣RCU通用电话线接口；串口通讯；  （3）工作电压：5V；  （4）测量使用范围：5cm-18cm；备注：标准二维码及条型码支持解码种类详见。  五、智慧眼：2个  （1）具有8颗24色真彩色LED灯，可通过程序单独控制，这些灯的工作状态和颜色。  （2）内置红外发射/接收模块，可接收红外遥控器信号，或智慧眼与智慧眼进行红外通讯。  （3）采用标准中鸣RCU通用电话线接口；  （4）工作电压5V；  （5）内置8颗24b i t真彩色发光灯；  （6）支持连续渐变和简单图形显示；可发送和接收红外线信号。  六、16x16蓝色点阵：2个  （1）可以显示一个汉字，两个字母、数字或符号，自定义的图案或表情。  （2）支持16级亮度调节；  （3）适配智能风暴套装；  （4）采用HT1632C芯片，运行速度256KHz；  （5）支持电压：2.4-5.5V；  （6）使用标准接口。 |
| 14 | 创意扩展教育系统 | 套 | | 2 | 一、基本参数  1.积木结构件：  （1）孔距：标准的 10 毫米积木，无螺丝的搭建设计。  （2）数量：≥ 1000 个积木件。  （3）种类：≥64种。  （4）辅助结构部件：≥ 7 类 含：梁类、齿轮、轴类 、实销类、虚销类、连接销、紧固件：  （5）积木颜色：≥8种 含有红、黄、蓝、灰、深灰、白、土黄、黄色、黑等颜色。  （6）传动配件有：≥8种：36齿齿轮2个，20齿齿轮2个、凸轮、齿条、万向节、转台，以及不少于50节链条，不少于80节履带以实现多种传动方式。  （7）梁类：7种直梁和5种异形梁。  （8）连接件：用于连接、紧固的各种销与连接件≥34种，有丰富的搭建方式且易于实现。  2.轮胎：  （1）数量：1个宽轮胎。  （2）规格：直径5.6宽度2.8cm  （3）胎皮材质：采用热塑性弹性体，环保无异味，耐磨性高  （4）轮毂材料：采用高强度工程料，防爆，高刚性，弹性模量高，弹性变形后恢复快，配合孔耐磨耐用。  （5）连接孔：十字结构。  3.麦克纳姆轮  （1）数量：两种型号麦克纳姆轮共4个  （2）直径97mm，  （3）轮毂材料：采用高强度工程料，防爆，高刚性；  （4）连接孔：分别为螺丝孔和销孔。  4.魔方：  （1）数量：1，  （2）内部含有磁铁辅助翻转。  5.包装：配有一个套装塑料箱和一个分类盒。  6.案例：产品配合基础套装能搭建成魔方机器人、方履带机器人、搬运机器人、六足机器人、坦克、霸王龙等案例。  7. 建图资料：≥配有8款搭建图资料。 |
| 15 | 捍卫者小威奇（加强版） | 套 | | 2 | 一、基本参数  1.主控器：  （1）、处理器：≥32位ARM处理器，Cortex-M4芯片。  （2）存储：8M内存  （3）接口：5路RJ11传感器接口（数字/模拟复用），4 路带驱动专用编码马达接口（具有自我保护功能）。  （4）显示屏：可触控  高清彩色液晶显示模块,  液晶显示屏尺寸≥ 2.4 英寸；  （5）充电：内置充电电路，内置7.4V一体锂电池。  （6）电源电压测量模块  （7）音量测量模块：（探测范围 40-120 分贝，精度不低于 1%，频率范围 20－16000Hz）和蜂鸣器。  免驱动安装 ，支持 U 盘程序下载，内置蓝牙模块，蓝牙程序下载  （8）支持 U 盘模式的固件升级。  2.电子件：  （1）材料： 电子件全部带ABS一体外壳。  （2）接口：采用标准的RJ11接口。  （3）包括：1) 碰触传感器 1个；  2) 彩灯模块 1个，含半透明外壳，可全彩颜色显示；  3) 光电模块 2个，发光灯为可见光，可以控制发光灯亮灭，并带有阈值指示灯；  4)高速马达 2个  内置角度传感器，可以精确到 1 度的控制；  转速160+10%RPM  额定电压5－7.2V，工作电流135mA@6V。  3.积木结构件：  （1）孔距：标准的 10 毫米积木，无螺丝的搭建设计。  （2）数量：≥ 446个积木件。  （3）种类：≥85种。  （4）辅助结构部件：≥ 7 类 含：梁类、齿轮、轴类 、实销类、虚销类、连接销、紧固件：  （5）积木颜色：≥9种，含有红、黄、蓝、灰、深灰、白、土黄、黄色、黑等颜色 。  （6）传动配件有：≥11种：40齿齿轮两个，36齿齿轮2个，24齿齿轮2个，20齿齿轮2个，16齿齿轮4个，12齿双锥齿轮2个，8齿齿轮2个，12齿的锥形齿1个、蜗杆1个、转台1组、星轮4个、差速器1个、大半格齿轮1个、齿条2个、履带2两组等，实现多种传动方式。  （7）梁类：7种直梁和9种异形梁。  （8）连接件：用于连接、紧固的各种销与连接件≥32种，有丰富的搭建方式且易于实现。  4.轮胎：  （1）数量：两个宽轮胎  （2）规格：56\*22mm。  （3）胎皮材料：采用热塑性弹性体，环保无异味，耐磨性高；  （4）轮毂材料：采用高强度工程料，防爆，高刚性，弹性模量高，弹性变形后恢复快，配合孔耐磨耐用；  （5）连接孔：十字结构。  5. 面板：配有3X7右弯/左弯面板各一个。  6. 包装：配有1个套装塑料箱和1个分类盒。  二、软件参数：  1.编程方式:机器人编程软件同时支持图形化编程和代码编程方式；可以支持SCRATCH2.0和SCRATCH3.0编程方式.  2.支持控制器通过内置蓝牙直接连接 SCRATCH 在线编程与下载，具备多任务编程方式；控制器支持多任务程序。  3. 支持 手机/平板APP 的程序编写、遥控与Python文件程序下载并保存控制器磁盘中。  4. 控制器同时支持Python语言和C语言，支持直接运行.py文件与.bin文件。  三、案例：产品能搭建成捍卫者机器人、电子宠物狗、智能叉车、送餐机器人、 机械爪等。  四、课程：最少配有48节课，含课程PPT、教案以及搭建图；并配备IOS和安卓版本课程中心APP，以上课程内置在该APP内。 |
| 16 | 智能风暴教育系统 | 套 | | 2 | 一、基本参数  1.控制器：  （1）处理器：32位ARM处理器，STM32F407系列。  （2）主频：168MHz，1M程序存储器，192K数据缓冲器。  （3）存储：内置16MB程序存储器（可存放超100个独立程序，2MB 可作字库使用）。  （4）显示：支持中文显示。  （5）接口：≥8路RJ11传感器接口，≥4 路带驱动专用编码马达接口（具有自我保护功能）。  （6）显示屏：液晶显示屏：≥2.4 英寸。  支持触摸。  分辨率不低于 320\*240。  色彩不低于 65K。  （7）充电：内置7.4V 2000mAh一体锂电池。  （8）蓝牙：内置蓝牙模块，支持蓝牙程序下载。  （9）支持电源电压测量。  （10）支持音量测量模块（探测范围 40-120 分贝，精度不低于 1%，频率范围 20－16000Hz）和蜂鸣器。  （11）免驱动安装 ，支持 U 盘程序下载，支持 U 盘模式的固件升级。  （12）MP3播放和≥16MB 音乐存储器 。  2.传感器：  （1）材料： 电子件全部带ABS一体外壳。  （2）接口：采用标准的RJ11接口。  （3）数量： 碰触传感器 2个。  彩灯模块 1个（半透明外壳，可全彩颜色显示）。  光电模块 2个（发光灯为可见光，可以控制发光灯亮灭，并带有阈值指示灯）。超声测距模块 1个（带有透明外壳全彩发光表情灯光，输出数字量）。  颜色传感器 1个（可识别 6 种固定颜色，可读取RGB色彩分量数值，自带可控全彩发光灯）。  （4）AI摄像头：  支持颜色检测、二维码识别、小球识别、道路识别、人脸检测、图像分类、标签码识别、颜色识别学习、人脸识别学习、手势识别、图像分类学习、交通标志识别、五通道寻线、语音识别 。  3.伺服电机：  （1）大型伺服电机 2个：内置角度传感器，可以精确到 1 度的控制；测速反馈精度：170 - 190 RPM，运行扭矩21Ncm，失速转矩42Ncm。  （2）中型伺服电机 1个：内置角度传感器，测速反馈精度：260 - 280 RPM，运行扭矩10Ncm，失速转矩15Ncm。  4.积木结构件：  （1）孔距：标准的 10 毫米积木，无螺丝的搭建设计。  （2）数量：≥ 590 个积木件。  （3）种类：≥83种。  （4）辅助结构部件：≥ 7 类 含：梁类、齿轮、轴类 、实销类、虚销类、连接销、紧固件：  （5）积木颜色：≥10种（含有红、黄、蓝、绿、灰、深灰、白、土黄、黄色、黑等颜色 ）。  （6）传动配件有：≥11种：含40齿齿轮两个，36齿齿轮2个，24齿齿轮4个，20齿齿轮2个，16齿齿轮4个，12齿齿轮2个，8齿齿轮4个，12齿的锥形齿1个、蜗杆1个、转台1组、十字齿轮4个等），实现多种传动方式。  （7）梁类：7种直梁和9种异形梁。  （8）连接件：用于连接、紧固的各种销与连接件≥32种，有丰富的搭建方式且易于实现。  （9）面板：3X11右弯/左弯面板各一个，3X7右弯/左弯面板各一个。  5.轮胎：  （1）数量：两个宽轮胎。  （2）规格：65\*22mm。  （3）胎皮材质：热塑性弹性体，环保无异味，耐磨性高。  （4）轮毂材料：采用高强度工程料，防爆，高刚性，弹性模量高，弹性变形后恢复快，配合孔耐磨耐用。  （5）连接孔：十字结构。  6.包装： 配有一个套装塑料箱和两个分类盒。  7.软件：  （1）机器人编程软件同时支持图形化编程和代码编程方式。  （2）可以支持SCRATCH2.0和SCRATCH3.0编程方式。  （3）支持控制器通过内置蓝牙直接连接 SCRATCH 在线编程与下载，具备多任务编程方式；  （4）控制器支持多任务程序。  （5）支持手机/平板APP 的程序编写、遥控与Python文件程序下载并保存控制器磁盘中；且APP内可提供3D搭建图。  （6）控制器同时支持Python语言和C语言，支持直接运行.py文件与.bin文件。  8.案例：  魔方还原机器人（只需增加积木件）、双腿步行机器人、摄像头人脸识别、摄像头遥控车、 蓝牙手机遥控小车、机械手、起重机、寻迹车等。  9.课程：  配有6阶段，96节课，含课程PPT、教案以及搭建图；并配备IOS和安卓版本课程中心APP，以上课程内置在该APP内。 |
| 17 | 竞赛版积木减速电机(带线) | 套 | | 2 | 1.工作电压范围: 4.8V～8.4V（DC）2.转速：200RPM (at 8.4V)  3.空载电流：<=420mA  4.负载电流：<=1.5A(建议)  5.堵转扭矩：>=2 Kgf.cm ( AT:8.4V )  6.齿轮箱采用高精度全金属齿  7.增量式编码输出（AB相） |
| 18 | 竞赛版积木数字舵机(带线) | 套 | | 2 | 1.采用IIC/UART复合硬件接口设计，能同时支持IIC接口与UART双线接口，兼容公用的舵机控制协议  2.支持带角度反馈与零位修正功能  3.支持360 度全角度范围控制  4.支持多种工作模式（舵机模式、减速电机模式、编码电机模式）  5.采用高精度全金属齿设计，锁位准确，无抖动，无过冲，具过流与堵转保护，有效延长使用寿命。 |
| 19 | 2.4G智控手柄 | 套 | | 2 | 手柄参数：输入电压3V，6数据通道，频率2.4GHz，带编码旋钮  收发模块参数：RJ11水晶头接口，一键自动配对，输入电压4~12V，接口信号电平3.3V，UART接口115200bps，频率2.4GHz； |
| 20 | IOT无线物联网模块（带线） | 套 | | 2 | 体积大小：约43mm x 30mm x 20mm；接线类型：RJ11；工作电压：5V；I2C速率：100kbit/s；WIFI频段：2.4G(2400~2483.5MHz)；  支持MQTT协议；具备工作状态指示灯 |
| 21 | 光电传感器 | 套 | | 2 | 1.标准RCU通用电话线接口；2.工作电压5V；3.连续模拟信号输出；4.快速检测及响应；5.带阈值指示灯，抗日光。 |
| 22 | 智能循迹模块 | 套 | | 2 | 1.标准RCU通用电话线接口；2.工作电压5V；3.可以切换7种不同的颜色，具有一定抗环境光的功能；4.内置蜂鸣器；5.具备自动设置参考与手动设定参考值功能，可以读取每路传感器的模拟数值和与参考值的判断值；6.具有高速I2C接口，支持固件升级；7.模块最佳高度为板顶离地面14mm,最高不要高于30mm。 |
| 23 | AI风暴 魔方机器人套装 | 套 | | 2 | 一、基本参数：  1.主控器  （1）处理器：8核 12nm处理器，16GROM，2GRAM  （2）端口：12路通用RJ11端口，每路使用UART通讯方式，可以接专用的传感器和专用的编码电机。  （3）屏幕：内置4寸IPS屏幕，分辨率800X480，电容式触摸屏  （4）内置锂电池 7.4V 2500mAh；  （5）内置蓝牙  （6）内置2.4GHz/5G 双频段WIFI模块；  （7）内置喇叭和麦克风。  （8）支持TF卡  （9）尺寸为11cm X 7cm X 4cm，ABS材料  2.传感器及马达  （1）200W AHD摄像头 1个；  （2）大型伺服电机 3个：RJ11接口，串口协议，全金属齿轮组，360度绝对位置检测和控制。  3.积木结构件：  （1）孔距：标准的 10 毫米积木，无螺丝的搭建设计。  （2）数量：≥ 500 个积木件。  （3）种类：≥80种。  4.配置带磁魔方 三阶5.6\*5.6\*5.6cm，六面UV印刷。  5.包装：配有一个套装塑料箱  6.软件：PC软件：控制器配套编程软件同时支持图形化编程和代码编程方式，支持3D虚拟搭建。控制器软件：解魔方的过程支持2D魔方扩展图或者3D魔方模型展示。  7.支持人工智能功能：人体姿态识别、人脸检测、物体识别、物体检测、二维码识别、颜色识别、语音识别、文字识别、手势功能、物体追踪、姿态识别、物联网、AI大模型等。  8.案例  套装能搭建完整的解魔方模型，体积不超过33cm X 31cm X 34cm，可以还原打乱的通用3阶魔方。 |
| 24 | 可拓展型人工智能编程主控普及套装 | 套 | | 2 | 采用掌控板作为主控，塑胶一体式外壳，尺寸不大于60\*60\*30mm，支持拓展，兼容塑料积木，可完成多种创意应用。每套含20块编程主控和20条数据线。  1.主控  处理器：双核处理器（一核处理高速连接；一核独立应用开发）；  主频：高达240MHz的时钟频率；  SRAM：520KB  Flash：8MB；  Wi-Fi：802.11 b/g/n最高150 Mbps；  频率范围：2.4~2.5 GHz；  蓝牙协议：符合蓝牙v4.2 BR/EDR和BLE标准；  2.集成模块  陀螺仪：最高可测±2048dps；  三轴加速度计：最高可测±16 g；  磁场传感器：3轴 量程±30 G；  光线传感器：0-4095；  麦克风：支持语音识别；  RGB灯：3 颗全彩ws2812灯珠；  喇叭：8欧1瓦  1.3英寸OLED显示屏，支持16\*16字符显示，分辨率128x64；  2个物理按键(A/B)；  6个触摸按键；  3.拓展接口  1路IIC接口  6个拓展I/O口  2个电机驱动接口  4.电源  电池：1000mAh可充电锂电池  充电电流：500mA  充电接口：Type-C接口  充电指示灯：1个  电源开关：1个  电量指示灯：1个 |
| 25 | 循迹传感器 | 个 | | 6 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  模块尺寸：约24\*48mm  固定安装：2个兼容塑料积木通孔  数据类型：黑色--1 白色--0  探测距离：0.5-1cm |
| 26 | 红外探测 | 个 | | 6 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  模块尺寸：约24\*48mm  固定安装：2个兼容塑料积木通孔  数据类型：模拟采样值  探测距离：0-5cm |
| 27 | 颜色传感器 | 个 | | 6 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  模块尺寸：约24\*48mm  固定安装：2个兼容塑料积木通孔  数据类型：RGB 采样值（0-255） |
| 28 | 按键 | 个 | | 6 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  模块尺寸：约24\*48mm  固定安装：2个兼容塑料积木通孔  数据类型：按下--1 松开--0 |
| 29 | 摇杆 | 个 | | 6 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  模块尺寸：约24\*48mm  固定安装：2个兼容塑料积木通孔  数据类型：模拟采样值 |
| 30 | 温湿度 | 个 | | 6 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  模块尺寸：约24\*48mm  固定安装：2个兼容塑料积木通孔 |
| 31 | 旋钮电位器 | 个 | | 6 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  模块尺寸：约24\*48mm  固定安装：2个兼容塑料积木通孔  数据类型：模拟采样值 |
| 32 | 热敏温度传感器 | 个 | | 6 | 工作电压： VCC 3.3V -5V模块尺寸：约24\*48mm  固定安装：2个兼容塑料积木通孔  测量范围：0-100℃ |
| 33 | 光线传感器 | 个 | | 6 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  模块尺寸：约24\*48mm  固定安装：2个兼容塑料积木通孔  数据类型：模拟采样值 |
| 34 | 震动传感器 | 个 | | 6 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  模块尺寸：约24\*48mm  固定安装：2个兼容塑料积木通孔  数据类型：震动--1 静止--0 |
| 35 | 人体感应传感器 | 个 | | 6 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  模块尺寸：约24\*48mm  固定安装：2个兼容塑料积木通孔  数据类型：触发--1 未触发--0 |
| 36 | 磁控开关 | 个 | | 6 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  模块尺寸：约24\*48mm  固定安装：2个兼容塑料积木通孔  数据类型：触发--1 未触发--0 |
| 37 | 限位开关 | 个 | | 6 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  模块尺寸：约24\*48mm  固定安装：2个兼容塑料积木通孔  数据类型：触发--1 未触发--0 |
| 38 | 烟雾传感器 | 个 | | 6 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  模块尺寸：约24\*48mm  固定安装：2个兼容塑料积木通孔  数据类型：模拟采样值 |
| 39 | 手势传感器 | 个 | | 6 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  模块尺寸：约24\*48mm  固定安装：2个兼容塑料积木通孔  数据类型：手势 |
| 40 | 超声波传感器 | 个 | | 6 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  模块尺寸：约32\*48mm  固定安装：2个兼容塑料积木通孔  测量范围：5-250cm |
| 41 | 电子标签 | 个 | | 6 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  模块尺寸：约32\*48mm  固定安装：2个兼容塑料积木通孔  探测距离：0.5-1cm  数据类型：ID和电子钱包信息 |
| 42 | 土壤湿度传感器 | 个 | | 6 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  固定安装：2个螺丝孔  数据类型：模拟采样值 |
| 43 | 水位传感器 | 个 | | 6 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  固定安装：2个螺丝孔  数据类型：模拟采样值 |
| 44 | 红外接收 | 个 | | 6 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  模块尺寸：约24\*48mm  固定安装：2个兼容塑料积木通孔  数据类型：触发--1 未触发--0  接收距离：0-10m |
| 45 | 心率血氧传感器 | 个 | | 6 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  模块尺寸：约24\*48mm  固定安装：2个兼容塑料积木通孔  数据类型：心率、血氧检测值 |
| 46 | LED传感器  （红） | 个 | | 6 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  模块尺寸：约24\*48mm  固定安装：2个兼容塑料积木通孔  控制方式：数字输入 |
| 47 | LED传感器  （绿） | 个 | | 6 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  模块尺寸：约24\*48mm  固定安装：2个兼容塑料积木通孔  控制方式：数字输入 |
| 48 | RGB LED传感器 | 个 | | 6 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  模块尺寸：约24\*48mm  固定安装：2个兼容塑料积木通孔  控制方式：RGB分量 |
| 49 | RGB LED(4灯) | 个 | | 6 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  模块尺寸：约24\*48mm  固定安装：2个兼容塑料积木通孔  控制方式：RGB分量 |
| 50 | 蜂鸣器 | 个 | | 6 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  模块尺寸：约24\*48mm  固定安装：2个兼容塑料积木通孔  控制方式：数字输入 |
| 51 | 激光发射 | 个 | | 5 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  模块尺寸：约24\*48mm  固定安装：2个兼容塑料积木通孔  控制方式：数字输入 |
| 52 | 驱动器 | 个 | | 6 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  模块尺寸：约24\*48mm  固定安装：2个兼容塑料积木通孔  控制方式：数字输入 |
| 53 | 继电器 | 个 | | 6 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  模块尺寸：约32\*48mm  固定安装：2个兼容塑料积木通孔  控制方式：数字输入 |
| 54 | 数码管 | 个 | | 5 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  模块尺寸：约32\*48mm  固定安装：2个兼容塑料积木通孔  显示范围：0-9999 |
| 55 | 语音录放 | 个 | | 5 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  模块尺寸：约32\*48mm  固定安装：2个兼容塑料积木通孔  控制方式：数字输入 |
| 56 | 金属轴舵机 | 个 | | 5 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  旋转角度：0-180度  工作扭矩：1.6KG/CM  反应转速：0.12-0.13/60° |
| 57 | 舵机 | 个 | | 5 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  旋转角度：0-180度  工作扭矩：1.6KG/CM  反应转速：0.12-0.13/60° |
| 58 | 光环板(24灯) | 个 | | 5 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  固定安装：2个螺丝孔  控制方式：RGB分量 |
| 59 | RGB灯带成品(7灯) | 个 | | 5 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  外观防护：防水硅胶套  控制方式：RGB分量 |
| 60 | 电机风扇 | 个 | | 5 | 工作电压：VCC 3.3-5V  转速：15000rpm  轴径：2mm |
| 61 | 水泵 | 个 | | 5 | 工作电压：DC3.3—5V  功率： 0.36W  最大流量：100L/H |
| 62 | 满天星灯带 | 个 | | 5 | 工作电压：VCC 3.3-5V  长：2.0米  LED灯：5色，20颗 |
| 63 | TT马达 | 个 | | 5 | 工作电压：DC3.3—5V  尺寸：约70\*27\*22mm  减速比： 1：48  转 速 : 115rpm  轴径： 5mm |
| 64 | 积木马达 | 个 | | 5 | 工作电压：3.3—7V  尺寸：约58\*25\*25mm  转速：560—580RPM  扭力：1.6kg |
| 65 | 马达 | 个 | | 5 | 工作电压：3—6V  尺寸：约40\*24\*24mm  扭力：1.8kg |
| 66 | 音乐播放传感器 | 个 | | 5 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  模块尺寸：约32\*48mm  固定安装：2个兼容塑料积木通孔  通讯方式：串口，波特率9600  文件格式：MP3/WAV |
| 67 | 分支 | 个 | | 5 | 工作电压： VCC 3.3V -5V  模块尺寸：约32\*48mm  固定安装：2个兼容塑料积木通孔  功能：一分二或二合一 |
| 68 | 4pin线 | 根 | | 10 | Y2.0双头定制传感器连接线； |
| 69 | TT马达车轮 | 个 | | 10 | 宽约27mm 直径约65mm 重量约40g |
| 70 | 万向轮 | 个 | | 10 | 1.钢珠万向轮  2.重量：约17.7g  3.钢珠尺寸和材质：Φ15，钢  4.支架材质：尼龙  5.固定架孔距：40mm  6.固定孔直径: Φ3.1mm  7.万向轮整体高度：20mm |
| 71 | type-C数据线 | 根 | | 5 | USB连接线 type-C接口 长度1m |
| 72 | 中小学通用赛事套装  （专业版） | 套 | | 2 | 1、编程主控≥2 块  (1)处理器：双核处理器或以上;  (2)主频：≥240MHz 的时钟频率;  (3)Wi-Fi：802.11 b/g/n，≥150 Mbps  (4)频率范围：2.4-2.5 GHz;  (5)陀螺仪最高可测范围±2048dps;  (6)三轴加速度计最高可测范围±16 g;  (7)磁场传感器：3轴量程±30G;  (8)光线传感器：亮度范围值是0至4000，光线亮度检测0时表示为全黑，随数值增加而增大亮度，数字表述为范围而不是指定为中间某个数值。  (9)麦克风：支持语音识别;  (10)RGB 灯：≥3颗全彩ws2812灯珠;  (11)喇叭：≥8欧 ,1瓦，  ▲(12)OLED显示屏：≥1.2英寸，支持 16\*16 字符显示，分辨率 128x64  (13)按键：≥2个物理按键(A/B)，≥6 个触摸按键，  (14)接口：≥1 路 IIC 接口，≥4 个拓展 I/O 口，≥1 个电机驱动接口;  (15)电池：可充电锂电池，  (16)外观：ABS 塑料外壳，兼容塑料积木；  2、电子模块  (1)采用塑料外壳保护电路，同时避免学生使用时受伤；设有标准圆孔，方便固定；兼容塑料积木，方便拓展。  ▲(2)电子模块的种类≥18种且每个种类的数量≥1。包括且不限于：温湿度传感器、土壤湿度传感器、热敏温度、电压传感器、电流传感器、力传感器、超声波传感器、摇杆传感器、颜色传感器、满天星LED彩灯、旋钮电位器、红外探测传感器、MP3音乐播放、数码管、RGB-LED灯带、RGB光环板、马达、舵机。 |
| 73 | 编程积木无人机 | 套 | | 3 | 一、主要功能  1.兼容积木机械组件；  2.基于图形化编程、python 编程；  3.支持蜂鸣器，LED 灯多种传感器；  4.动力组件带桨叶保护环，有效预防桨叶伤害 ；  二、性能参数  1.重量：≤130g  2.轴距：≥148mm  3.桨叶：≥76mm 双叶桨  4.电机：1020/32000rpm@7.4V  5.电池：2S/7.4V/≥600 mAh  6.飞行时间：≥9min  7.遥控距离：≥80m |
| 74 | 无人机配件 | 套 | | 4 | 定位辅助：位置标签  编程LED： W2812(RGB)  颜色识别：黑红绿蓝  舵机控制：180°数字舵机  工作电压：4.8-6.0V  扭力：0.3Kg·cm  速度：0.09 sec/60°  机械臂最大张开角度：180°  最大被夹取物直径：80mm  最大夹取重量：8g |
| 75 | 磁吸激光模块 | 套 | | 4 | 搬运物参数：  1.质量约：3.16g  2.尺寸：约宽12mm\*长80 mm  3.材质：金属  识别模块参数：  1.尺寸：40\*40\*9mm  2.工作电压：5V  3.工作电流：90mA  4.测量范围：3-200cm |
| 76 | 赛事道具 | 套 | | 1 | 1. 格圆环（直径约为 500mm、600mm、700mm）≥2个； 2. 障碍物平台是横截面约 20mm×20mm、长度约 800mm 的方形架空横杆≥1个； 3. 标记物尺寸上限为100mm×100mm，总数不超过 10 个；   4、符合2025年全国师生信息素养提升实践活动以及广西师生信息素养提升实践活动编程无人机B主题比赛需求  符合2025年全国师生信息素养提升实践活动以及广西师生信息素养提升实践活动编程无人机B主题比赛需求 |
| 77 | 喷绘地图 | 套 | | 1 | 1、飞行场地尺寸：≥4000mm\*4000mm喷绘一张，包含：基地和检修区分别为约 400mm×400mm 的正方形，物流平台长宽约 400mm，高度约 800-1000mm；  2、符合2025年全国师生信息素养提升实践活动以及广西师生信息素养提升实践活动编程无人机B主题比赛需求 |
| 78 | 配件包 | 套 | | 3 | 1.电池\*2，规格：工作电压：4.8-6.0V；  2.电机\*1，规格：1020/32000rpm@7.4V；  3.桨叶\*4，规格：≥76mm 双叶桨； |
| 79 | 充电器 | 套 | | 1 | 1、输入电压：AC 100-240V/50-60Hz  2、输出电压：8.4V  3、输出电流：1.5A  4、充电功率：4\*15W  5、电池类型：锂电池  6、充电时长约30分钟 |
| **3.准备室** | | | | | |
| 1 | 仪器柜 | 个 | | 4 | 基本规格：1000 mm×500 mm×2000 mm（±10mm偏差）。。  柜体材质：顶板、底板、侧板及背板采用16mm厚三聚氰胺双贴面板柜体结构：防火板材质框架结构。对开掩门设计（木框镶嵌5厘白玻），上部橱柜高1000mm，内部1层活动隔板，加承重钢筋；下部橱柜高为1000mm，对开掩门设计（木框镶嵌5厘白玻）内部一层活动隔板；隔板16mm厚三聚氰胺双贴面板制作。整体结构科学合理、造型美观,展示作品用 ，带门锁。 |
| 2 | 物料架 | 个 | | 4 | 基本规格：1200 mm×400 mm×1800 mm（±10mm偏差）。。钢架结构，实木隔板，总四层 |
| 3 | 三合板 | 张 | | 50 | 长600\*宽600mm（±5mm偏差）。 厚度3mm |
| 4 | 五合板 | 张 | | 50 | 长600\*宽600mm（±5mm偏差）。 厚度5mm |
| 5 | KT板 | 张 | | 50 | 3mm厚 600\*600mm（±5mm偏差）。 |
| 6 | 亚克力板 | 张 | | 50 | 3mm厚 600\*600mm（±5mm偏差）。 |
| 7 | 丝印三合板 | 张 | | 50 | 20\*15cm微型机床使用耗材。 |
| 8 | 圆木棒 | 套 | | 3 | 直径10.15.20mm各100根 |
| 9 | 3D打印机耗材 | 瓶 | | 10 | LCD光敏树脂  1.粘度：150-200MPa·s (NDJ-8S 旋转粘度仪（25℃）)  2.吸收波段：355nm-410nm  3.密度：1.05-1.25g/cm（密度计（25℃））  4.重量：约500G、1KG  5.弯曲模量：1.882-2.385 Mpa  6.弯曲强度：59-70 Mpa  7.体积收缩率：3.72-4.24%  8.热变形温度：120℃  9.拉伸强度：36-62Mpa |
| 10 | 3D打印机耗材 | 套 | | 10 | 1.熔点：200-260℃  2.熔体流动速率：1.43g/10min  3.拉伸强度：40.96Mpa  4.弯曲强度：45.44Mpa |
| 11 | 激光切割机耗材包 | 套 | | 10 | 1.椴木板尺寸：3mm\*210\*300 共25件  2.椴木板尺寸：5mm\*210\*300 共10件  3.奥松板尺寸：3mm\*210\*300 共25件  4.奥松板尺寸：5mm\*210\*300 共10件  5.牛皮纸尺寸：0.5mm\*210\*297 共20件  6.瓦楞纸尺寸：3mm\*200\*300 共30件  7.瓦楞纸尺寸：6mm\*200\*300 共10件  8.榉木板尺寸：3mm\*100\*200 共4件  9.透明亚克力尺寸：3mm\*200\*275 共4件 |
| 12 | 手动机床课程套装 | 套 | | 10 | 耗材包包含：课程板材、课程配件、课12节课的课程书籍，以下为对应的课程板材及配件：  1.双轨怪坡课程及其耗材：厚度3mm椴木板1张、20mm直径玻璃珠1只、长度200直径5mm木棍2只；  2.悬浮笔课程及其耗材：厚度3mm椴木板1张、直径6mm\*长度150mm木棍一根、直径16mm\*厚5mm孔直径7mm圆环形带孔普磁吸铁石6个、直径10mm，厚3mm、外直径16mm，内直径5mm，厚3mm，EVA泡棉4个、扁头 M2.3\*5自攻螺丝5个；  3.舞蹈小球课程及其耗材：厚度3mm椴木板一张、长16cm\*宽13cm，圆角亚克力板一张、直径2mm保丽龙珠10个、宽30cm\*长3m锡箔纸一张；  4.会回家的滚轮课程及其耗材：厚度3mm椴木板一张、38号扁形黄色橡皮筋一根、M16螺母一个；  5.重力小车课程及其耗材：厚度3mm椴木板一张、M16螺母一个、直径27mm\*孔径2mm\*厚度8mm车轮4个、直径2mm\*长度8cm车轴2根、直径2mm\*长度2cm车轴1根、孔径2mm轴套6个、直径16.5mm\*孔径2mm\*厚度4.6mm滑轮3个、3股线 棉线长度40cm 1根、扁头M2.3\*5自攻螺丝10个；  6.投石车课程及其耗材：厚度3mm椴木板一张、38号扁形黄色橡皮筋1根、直径2mm保丽龙珠4个；  7.液压机械手课程及其耗材：厚度3mm椴木板一张、直径2mm\*钉4mm\*长度13mm，光轴打头轴12个、孔径2mm轴套12个、3ML直口注射器2个、长度120mm扎带3个、0.25米不带针头注射器延长线1根；  8.七彩光纤灯课程及其耗材：厚度3mm椴木板一张、2节5号电池电池盒带闸刀1个、5号电池2个、3mm\*12.7mm导光柱1根、3mm七彩慢闪发光二极管1根、85mm\*54mm 3M双面胶1个、XH2.54-2P 端子线\*长度10cm端子线2个；  9.穿越火线课程及其耗材：厚度3mm椴木板一张、2节5号电池电池盒1个、5号电池2个、25cm鳄鱼夹带线1根、直径1mm镀锌铁线长度60cm 1根、长度120mm扎带3根、10cm，杜邦线，公对母2根、XH2.54-2P 端子线\*长度10cm端子线2根、5#羊眼钉1根、3mm发光二极管1个、2pin双通接线端子1个；  10.电梯升降机课程及其耗材：厚度3mm椴木板一张、线控盒1个、3股线棉线15cm1根、130马达1个、130马达固定支架1个、w6\*10蜗杆1个、36-2A齿轮1个、Hello Kitty玩偶1个、宽8MM3M双面胶1个、直径2mm\*长度5cm车轴1个、孔径2mm轴套12个、L型角铁大号2个、圆头M2\*6自攻螺丝3个、扁头M2.3\*5自攻螺丝4个；  11.风力悬浮球课程及其耗材：厚度3mm椴木板一张、2节5号电池电池盒带闸刀1个、直径2mm保丽龙珠2个、直径25mm\*80mmPVC管长度8cm1根、130马达1个、130马达固定支架1个、85mm\*54mm3M双面胶1个、3叶风扇1个、直径10mm，厚3mm，单面胶EVA泡棉4个、外径26mm\*2mm密封O型圈2个；  12.啄木鸟课程及其耗材：厚度3mm椴木板一张、2节5号电池电池盒带闸刀1个、带公线TT马达1个、M3\*15mm双通铜柱4个、M3\*8盘头螺丝4个、38号圆形黄色橡皮筋1个、XH2.54-2P 端子线\*长度10cm端子线2个、宽8MM3M双面胶1个、M3\*30盘头螺丝2个、M3螺母2个、直径2mm\*长度2cm车轴1个、孔径2mm轴套12个、M2\*10自攻螺丝1个；  13.包含有课程书籍一本，课程书籍附带对应的结构图纸和结构文件  14.配套对应的胶水（白乳胶、3M双面胶等） |
| 13 | 热熔胶枪 | 把 | | 24 | 220V，60W，11mm～11.5mm白色热熔胶用，安全符合国家标准 |
| 14 | 胶条 | 箱 | | 1 | 5公斤一箱 |
| 15 | 手电钻 | 个 | | 10 | 额定电压220V，50HZ；有安全保护装置。 |
| 16 | 钻头 | 套 | | 10 | φ2.5mm～φ6mm，每套规格4个； |
| 17 | 工作服 | 件 | | 48 | 蓝色卡其布，长衫，袖口可扣紧。 |
| 18 | 护目镜 | 副 | | 48 | 防机械冲击，符合国家防冲击眼镜检测标准； |
| 19 | 普通防尘口罩 | 包 | | 48 | 普通一次性口罩，每包50个。 |
| 20 | 套袖 | 双 | | 48 | 蓝色卡其布 |
| 21 | 手套 | 双 | | 48 | 棉线手套，手掌覆胶 |
| 22 | 木工工具箱 | 个 | | 3 | 专用配套工具箱20件套，含18种必备常用工具，方便使用和管理。  工具包括：木工凿子，1把，3/4”；美工刀，1把，包胶；木工锉，1把，8"半圆；剪刀，1把，多用；羊角锤，1把，0.5KG木柄；鸟刨，1把；手推刨，1把；钢角尺，1把，300mm；螺丝刀，1把，6\*125+-铬钒钢，芝麻柄；老虎钳，1把，8"黄黑双色柄；卷尺，1把，3m\*12.5mm；G形夹，1把，3"；有机玻璃钩刀，1把，钩刀带两把刀片；木工鸡尾锯，1把，锰钢三面齿，磨齿锯；木工铅笔，1支；小水平尺，1把 |
| 23 | 金工工具箱 | 个 | | 3 | 专用配套工具箱55件套，含26种必备常用工具，方便使用和管理。  工具包括：钢丝钳，1把，7"，45#钢；尖嘴钳，1把，6"，45#钢；钢直尺，1把，300mm钢直尺；扁锉刀，1把，200mm尖头；半圆锉刀，1把，200mm半圆；三角锉，1把，200mm三角；圆锉刀，1把，200mm圆锉；划针，1把，200mm；划线规，1把，150mm划规；样冲，1把，GP100C-2ΦD2mm，L100mm；什锦锉，6件/套（轴承钢，半圆锉、三角锉、方锉、圆锉、尖头扁锉、齐头扁锉）；钳工锤，1把，300g木柄；圆头锤，1把 |
| 24 | 电工工具箱 | 个 | | 3 | 1.专用配套工具箱34件套，含22种必备常用工具，方便使用和管理。  2.工具包括：电工胶布，1卷，5mPVC电工胶布；芝麻柄螺丝批，2把，6\*100mmPH2# 十字一字各一支；芝麻柄螺丝批，2把，5\*75mmPH1#，十字一字各一支；芝麻柄螺丝批，2把，3\*150mmPH0# 十字一字各一支；钢卷尺，1把，3m\*12.5mm公制白色涂脂尺带；吸锡器，1个，铝塑吸锡泵；剥线钳，1把，磨齿剥线钳、剥线经0.6-2.6mm、后面切线功能；刷子，1把，软毛刷；焊锡丝，1卷，1.0mm FLNX 2.0%；小钢锯，1把，配一根锯条；测电笔，1支，氖管；活动扳手，1把，8”；羊角锤，1把，0.25KG钢管柄；钢丝钳，1把，7”；尖嘴钳，1把，6"；斜口钳，1把，7" ；数显万用表，1台，DT830B数字；精密螺丝批，6把/套，PH00 PH0 -3.0 -2.0 -1.2；电烙铁，1把，220V50Hz60W；美工刀，1把，单发包胶；烙铁架，1付。 |
| 25 | 移动教学一体机 | 台 | | 2 | 一、整体设计  1.整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。  2.整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起；整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质。  3.整机采用UHD超高清LED液晶屏，显示分辨率3840\*2160，可视角度≥178°。  4.整机屏幕采用86英寸液晶显示器。  5.整机采用LED液晶A规屏，显示比例16:9。  6.屏幕采用≥3.2mm防眩钢化玻璃保护，表面硬度≥莫氏8级，硬度大于等于9H，透光率不低于93%，雾度≤8%，  7.整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB，在sRGB模式下可做到高色准△E≤1。  二、整机设计  1.整机为双系统设计，内置安卓系统，CPU核数不小于8核，GPU核数不小于4核，嵌入式安卓操作系统版本为Android14；同时嵌入式Android操作系统下可实现windows系统中常用的教学应用功能，具有白板书写、WPS软件使用和网页浏览，安卓系统ram：4G；rom：32G。；  2.整机CPU，可编程逻辑芯片、时钟芯片、采用国产自主芯片；  3.前置USB接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备  4.通过一根线（无需重复连接触摸信号）连接到整机的电脑或手机在投屏的同时即可直接读写整机前置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鼠标外接设备可直接使用于外接电脑。  5.整机内置扬声器采用针孔发声技术，喇叭采用槽式开口设计；  6.整机内置2.2声道音响，前朝向额定15W中高音扬声器2个，后朝向额定15W低音扬声器2个，额定总功率≥60W，谐振频率低于300Hz。  7.整机支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡；在中低频段125Hz～1KHz，高频段2KHz～16KHz分别有-12dB～12dB范围的调节功能；  8.整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级≥90db，10米处声压级≥79dB，能够有效保障教室后排学生听觉感受。  8.为满足教师实际教学需求，可便捷外接所需的设备，整机前置USB3.0接口≥3个；HDMI接口≥1个；全功能Type-C接口≥1个（具备音视频传输、触控传输、充电、U盘数据传输功能，快速充电功能，接管摄像头在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面、调用扬声器），可将整机网络共享给外接电脑，并支持反向触控控制功能，且前置接口采用可防护的磁吸式盖板；侧置输入接口具备≥1路HDMIIN、≥1路RS232.≥2路USB接口；侧置输出接口具备≥1路音频输入输出、≥1路触控USB输出。整机前置接口具有丝印标识。  9.前置Type-C接口，支持通过不带转换转置的外部线缆，实现外接电脑HDMI信号的接入显示。外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。  0.外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，可将整机网络共享给外接电脑，并支持反向触控控制功能。  11.前置接口具备翻转盖板，翻转角度180°;在有U盘插入时盖板能对U盘进行保护，防止推拉黑板误关对U盘造成损伤。  12.触摸最小识别物≤3mm，触控首点响应时间≤4ms，连续响应时间≤2ms。  13.整机采用红外触控技术，支持Windows及安卓双系统下50点触控；支持同一红外笔笔头、笔尾书写不同的颜色，且颜色可自定义。  14.整机内置≥1600万像素摄像头麦克风，无需外接线材连接，任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口，支持远程巡课、简易录播的应用，摄像视场角≥145°,水平视场角可达到121°,支持输出4:3.16:9比例的图片和视频；可拍摄输出4K分辨率的视频、图片；  15.具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。  16.摄像头可做包括但不限于远程巡课、人脸识别，且根据环境色温判断调节合适的显示图像效果，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大于等于4米，左右最边缘深度大于等于2.3米范围内，并且在≥10米距离时AI识别人像。  17.整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音角度≥180°,可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。  18.整机内置独立音频处理器，支持麦克风自动增益控制（AGC）、自动抑制噪声（ANC）、自动回声消除（AEC），提升麦克风拾音效果。  19.整机内置专属的4核音频CPU处理器，最多支持8路麦克风数据处理，采样率支持192K，同时不占用整机系统的CPU能力。  20.支持标准、听力、影院、自定义模式以及AI空间感知音效模式，AI空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。  21.整机具有NFC模块，支持主从模式，在同一NFC模块中实现一碰投屏和IC卡刷卡解锁设备，无需手动切换模式；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、wifi连接后平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上，无需其他操作设置，支持9台手机、平板同时连接并显示；同一NFC模块可以一碰投屏同时支持使用已绑定的IC卡接触NFC模块对整机大屏解锁。  22.在无ops的情况下，整机支持有线及无线方式联网，无线支持wifi6；在具备ops的情况下，整机可支持通过一根网线实现双系统上网，同时ops也具备独立网口和wifi。  23.整机无需外接无线网卡，在Windows系统下可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射和BT蓝牙连接功能。  24.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下支持无线设备同时连接数量≥32个，在Windows系统下支持无线设备同时连接≥8个。  25.为适应未来无线网络发展，无需更换设备，整机整机支持Wi-Fi6版本，Wi-Fi制式支持802.11a/b/g/n/ac/ax，整机内置无线网络模块，PC模块无任何外接或转接天线、网卡可同时实现Wi-Fi无线上网连接和AP无线热点发射。Wi-Fi和AP热点均支持双频2.4G&5G。  26.内置无线传屏接收端，无需外接接收部件，无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能，将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机上显示。  27.整机内置蓝牙模块，黑板在安卓和Windows系统下均可由该模块实现外部蓝牙设备的连接和数据传输，支持蓝牙Bluetooth5.4标准，内置蓝牙模块工作距离至少15米。  28.整机内置支持2.4GHz和5GHz双频WiFi，支持蓝牙5.4；Wi-Fi和AP热点工作距离15m，AP热点支持50个用户终端在线网络连接。  29.具有物联，大屏显示界面可显示教室温度、湿度，集控平台可查看每个教室的环境温湿度；  30.整机屏体无需操作即可实现蓝光防护，具备物理防蓝光功能；整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光415～455nm能量综合）/（整体蓝光400～500能量综合）<50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。  31.支持护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用护眼模式，一键滤减蓝光。  32.整机支持全通道支持4KUI界面显示，包括安卓通道、PC通道、HDMI通道、Type-C通道。  33.整机色域覆盖率（NTSC）85%。  34.整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。  三、主要功能  1.侧边栏支持整机支持高级音效及图像模式调节。四种具有音效模式，标准、音乐、听力、影院，且具备环绕声模式的开关，可以对平衡、低音、高音及数字声音输出的设置；具有四种图像模式，标准、动态、亮丽、用户，且具备亮度、对比度、饱和度、色调和锐度的调节和色温的选择。  2.开关机设置：整机本地支持自定义设置开机时间和关机时间，组数不少于5组，无需网络环境即可实现。  3.整机具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势，五指画O、画~、左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能。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.在HDMI、Android以及Windows信号源模式下，整机屏幕支持手势下移实现半屏显示，下移同时可做到整屏缩小，画面完整、无任何画面裁剪且触控正常。  4.快捷小工具：支持自定义悬浮球菜单中的小工具功能，用户在任意通道下可调取系统工具，聚光灯、批注、熄屏、锁屏、硬件自检、内存加速等小工具，也可以调取应用软件；并支持根据用户习惯任意调整显示顺序。  5.当整机处于黑暗环境中并无人操作，一分钟后整机将可以自动进入熄屏模式。  6.整机处于非内置PC通道下，支持调用屏幕快捷键一键回到PC通道。  7.支持通道记忆功能，开机默认回到最近一次关机时的显示通道。  8.整机教学桌面小工具，支持调用摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于60人。  9.在不使用设备时整机支持锁屏，并具有多种解锁方式，USBkey插入后解锁，密码解锁，人脸识别解锁，扫码解锁，NFC解锁；人脸识别解锁，老师人脸库由学校自行录入系统，并在2秒内完成设备解锁；扫二维码解锁，通过手机应用程序扫描二维码解锁，在整机没有网络的情况下，也可以支持手机扫码解锁。  10.嵌入式Android操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。  11.在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可根据用户书写操作智能调节屏幕亮度。  12.嵌入式Android操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。  13.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），支持10种平面图形工具，支持8种立体图形工具。  14.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，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、快速清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。  15.整机全通道侧边栏支持自行选择所需截取屏幕范围，点击截屏即可成功截取屏幕，并自动保存。  16.整机全通道侧边栏提供秒表正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间；支持倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始即进入倒计时。  17.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，点击上半屏幕可以快速返回全屏状态。  18.整机全通道侧边栏支持放大任意区域内容；并可支持对未选中区域关灯处理。  19.整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告，支持设置任意倒数日。  20.具备前置光感，通过感受环境光亮度来改变屏幕显示亮度；设备具备红外接收头，可通过红外与麦克风进行配对。  21.整机在任意通道下支持五指熄屏，并且可根据需要关闭或打开。  22.整机全通道侧边栏快捷菜单包含的小工具有：批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、日历、班级记忆。在Android通道和全部外接通道（HDMI、Type-C），还具备答题、倒数日、节拍器小工具。  23.整机一体化设计，集成支持Windows和Android双系统智能设计；在内嵌式Android系统下可实现：书写擦除、多颜色更换、全局预览和漫游等白板软件功能，调用办公文档软件、网页浏览、对多媒体USB文件自动归类和分类查找的播放等。  24.整机Windows通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。  25.整机Windows通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi直连传输。  26.整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原PC系统，单独还原整机系统。  27.整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接U盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。  28.整机设备教学桌面支持对常用应用替换和添加，支持对应用卸载。  29.整机设备教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。  30.整机设备教学桌面支持进行壁纸编辑，内置10张以上壁纸，并支持自定义壁纸。  31.整机设备教学桌面支持进行重启、关机操作。  32.独立扩声系统，可实现单独听功能，在关闭显示部分的待机情况下仍可将接入的多媒体信号混音后通过设备内置音箱播出实现扩声功能，轻触显示部分可点亮屏幕。  33.双系统具有智能手势开关整机背光功能、双系统一键切换、双系统共享USB接口、双系统网络共享。  34.在Windows任意界面下均可开启录课功能，可实现三种录制模式，包括屏幕录制、屏幕+摄像头、专业级录制及直播。  35.设备前置物理按键可实现一键录屏功能，可将屏幕中的课件、音频内容与授课老师的声音同步录制。  36.整机从安卓系统将设备添加至集控平台，安卓系统接入集控平台后，OPS自动完成设备接入，无需输入学校代码及密钥，支持集控平台直接对大屏进行屏幕解锁，息屏亮屏，关机，重启，信息发布，异常报警（温度、内存、CPU等），远程升级，并可显示设备信息（设备序列号，运行时长，显示模式，整机音量，设备温度，cpu使用率，内存使用率，声音模式，健康度，在离线，型号，安卓版本，系统版本等），方便老师进行教室设备管理；  37.整机支持windows系统和android系统之间进行串口通信，android系统可获取OPS的CPU型号，内存，网卡型号，序列号等信息，android系统下可一键还原windows操作系统，控制OPS的开关机；  38.设备端安卓系统支持对教室内物联传感器进行控制，无需安装OPS，即可实现获取展现教室内的温湿度、PM2.5等信息，支持控制教室内物联传感器，控制灯光、窗帘、空调等物联开关，并支持上课模式、投影模式、休息模式、放学模式的设置，方便老师操作；  39.整机嵌入式系统支持对重要设置内容进行安全保护，通过输入密码才可以进入网络设置选项控制有线及无线网络设置，高级设置选项控制安卓恢复出厂设置及windows系统一键还原；  40.整机嵌入式系统支持视力检测，学生站在距离屏幕的一定距离，可通过遥控器、手势识别两种方式标识方向，测试完成后可直接生成视力检测结果，并可建立学生视力档案，对学生视力情况进行管理；  41.整机嵌入式系统支持日历功能，通过云端平台可以下发待办或者考试计划到日历中，可自动展现历史上的今天并显示出名人故事等  42.整机嵌入式系统支持钢琴演奏app，模拟钢琴按键，支持自动播放不小于3首音乐，且学生弹奏后可模拟钢琴声音发声，可自动判断弹奏的准确率  43.整机嵌入式系统支持地图app，支持显示中国地图（包含中国地图，中国主要的山川湖泊，地势图），世界地图（包含世界地图，地势图），可以打开地球仪，支持自有旋转，方便老师教学；  四、OPS  1.采用模块化电脑方案，PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔。  2.CPU：主频≥2.0GHz，8核12线程或以上性能。  3.内存：16G 笔记本内存或更优配置。  4.硬盘：256G SSD 固态硬盘或更优配置。  5.具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI 。  6.具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：≥2 路 USB。  7.内置网卡：10M/100M/1000M。  8.支持系统还原保护。  9.ops电脑无故障运行时间不小于20万小时。  五、移动支架  50≥净重≥18 kg  最大承重≥100kg  可承载机型尺寸：65-86英寸  脚轮尺寸≥2英寸 |
| 八、音乐专用教室 | | | | | |
| 序号 | 货物名称 | 单位 | | 数量 | 技术参数、规格及要求 |
| 1 | 五线谱电教板 | 块 | | 2 | 1.具有88键/61键/实体键可选的虚拟键盘，支持三种虚拟键盘组的显示，包含大字组、小字组、小字一组、小字二组等，分别有不同颜色区分区分键盘组。弹奏外接设备的同时，虚拟键盘高亮显示，在谱表中展示对应五线谱及简谱音符。  2.支持简谱、五线谱、高低音谱表、大谱表四种模式教学。  3.支持五度循环图：外圈调号、中圈大调、内圈小调，点击调号可直接更改谱表调式。  ★4.五线谱谱表或简谱谱表输入音符时可选择时值、音符及休止符，谱表小节自动识别时值，音符可通过上下拖动改变音高。点击音符符杆可添加变音记号和符杠。(包括但不限于厂家证明或功能截图或国家认可的第三方检测报告并加盖供应商公章）  5.支持在智能电教板中,曲谱上的所有音符进行上下行自由切换，可一键清除音符；  6.不低于八个单元110条以上课题的视唱练耳课程和12单元的乐理音基课堂教学内容资源。  ★7.点击谱表或虚拟键盘，可通过钢琴自动演奏进行发声。(包括但不限于厂家证明或功能截图或国家认可的第三方检测报告并加盖供应商公章。） |
| 2 | 五线谱教学黑板 | 块 | | 2 | 五线谱黑板功能模块，具有电子白板讲解标注功能。包括：铅笔，荧光笔，笔记粗细可支持六度调节，橡皮擦，擦除全部，手势操作放大/缩小/页面漫游，标注的笔迹可与课件同步缩放。具备键盘、谱表和简谱窗口三位一体同步功能，支持不低于15 种调式讲解，15度音程尺，32组和弦同时对照讲解。 |
| 3 | 电钢琴 | 套 | | 6 | 1.键盘 88键 （A-1 – C7）；白键表面仿象牙颜色，磨砂黑键。  2.力度：灵敏度≥4种（强力/中等/柔和/固定），通过A6.A#6.B6.C7设置力度，控制键盘轻重。  3.音源:要求为不低于纯正的大三角钢琴声音引擎采样，音色≥24种内置音色，复音数≥192种；伴奏≥20种  4.功能：需具备电子钢琴控制器功能（智能设备应用程序—数码钢琴控制器能通过iPhone/iPad/iPod touch上运行的专门开发的电子钢琴控制器应用程序，能远程控制电子钢琴。此应用程序能在屏幕上显示各种参数，直观的可视化方式进行设置和教学）。  5.效果/功能：≥4种混响类型，具有制音踏板共鸣、声音增强功能。  6.其他功能;不少于双音色、分割、双人演奏、Intelligent Acoustic Control（IAC，智能声学控制）功能；自动关机功能。  7.内置乐曲：≥71首（21首音色示范乐曲 + 50首预设世界钢琴名曲（有详细的曲目））。  9.乐曲录音：1个用户乐曲2个音轨。  10.音频蓝牙功能：有。  11.节拍器功能：  （1）≥10种节奏。  （2）速度调节≥5–280。  12.连接接口≥以下接口： DC IN (12V)、PHONES \*2  13.不少于三个踏板；原装木架。 |
| 4 | 音乐教学挂图 | 套 | | 2 | 全新改版，175g铜版纸彩色印刷，规格：740×520mm（±5mm偏差）。，全对开。挂图不低于85张，音乐家挂图40张，乐器挂图38张，识谱知识挂图7张，  含中国音乐家：  李叔同、萧友梅、赵元任、刘天华、杨荫浏、黄 自、冼星海、吕骥、聂耳、马思聪、李焕之  外国音乐家：约翰•塞巴斯蒂安•巴赫、乔治•弗里德里希•亨德尔、约瑟夫•海顿、沃尔夫冈•阿玛多伊斯•莫扎特、路德维希•冯•貝多芬、阿基诺•罗西尼  弗朗兹•彼得•舒伯特、、赫克特•柏辽兹、米哈伊尔•伊凡诺维奇•格林卡、费利克斯•门德尔松、弗雷德里克•弗朗西斯克•肖邦、罗伯特•舒曼、弗朗兹•李斯特  、朱塞佩•威尔第、贝德叶赫•斯美塔纳、约翰•施特劳斯、约翰内斯•勃拉姆斯、夏尔•卡米尔•圣桑、乔治•比才、穆捷斯特•彼得洛维奇•穆索尔斯基、彼得•伊里奇•柴科夫斯基  安东尼•德沃夏克、爱德华•格里格、里姆斯基•科萨科夫、谢尔盖•谢尔盖耶维奇•普罗科菲耶夫、克罗德•德彪西、简•西贝柳斯、谢尔盖•拉赫马尼诺夫、德米特里•肖斯塔科维奇  乐器部分  民族乐器：二胡、京胡、板胡、笛、唢呐、笙、琵琶、柳琴、阮、三弦、扬琴、筝、古琴、埙．云锣  我国少数民族乐器：马头琴、艾捷克、冬不拉、芦笙、巴乌、札木聂、伽倻琴  西洋乐器：小提琴、中提琴、大提琴、低音提琴、长笛、单簧管、双簧管、大管、小号、长号、圆号大号、萨克斯管 电贝司、民族管弦乐队、西洋管弦乐队  乐理部分：五线谱、音阶与调式、音程、三和弦、大小调的调号与音阶、常用记号、常见的歌曲基本结构。 |
| 5 | 音乐教学用品柜 | 个 | | 4 | 1. 规格：1000×2000×400mm（±10mm偏差）。 2. 采用优质三聚氰胺饰面中颗粒板制作，板面厚度为18+25，两扇门，中间有三个隔板，用于搁放功放、DVD等。 3. 采用优质合页及五金件，使用灵活、方便、经久耐用。   4.颜色：灰白、枫木可选 |
| 6 | 钢琴 | 台 | | 2 | 1.规格：119型或以上立式钢琴  2.外观尺寸：长≥149cm，宽≥60cm，高≥119cm；  3.五金件：钢琴外观可见的五金件采用银色不易氧化的金属；顶盖铰链有加强筋的结构，能更稳定安全支撑顶盖。  4.外壳：哑光黑色，采用新型环保材料。  5.上门：上门板固定卡扣采用精密模具加工的高分子材料固定件（非弹簧结构），结构牢固，安全耐用；上门板内侧安装金属方管长梁，能防止上门板长时间受温湿度变化影响导致的变形，且方便上门板拆装。  6.下门：采用下门边框装配结构，使下门板开合时避免与琴腿碰撞。  7.谱架：采用实木制作。谱架铰链有插销固定结构，使谱架在闭合时可通过插销固定，防止时间长了之后铰链松动导致谱架闭合不紧，从而影响键盘盖关闭受阻。  8.铁板工艺：翻砂工艺铸铁板。  9.铁板高度：≥109.5cm  10.琴弦：圆形弦（截面为正圆形），镀锡防锈钢线；最大有效弦长不少于118cm，30#音有效弦长不小于94cm。  11.音板：采用寒带地区缓慢生长的鱼鳞松制作的实木音板；音板需有防开裂防变形的特殊工艺或结构。  12.肋木：使用与音板相同材质木材，数量不少于10根。  13.弦轴板：由15-17层坚硬的榉木交错压榨制成。  14.弦码：采用多层榉木制作。  15.背柱：实木制作，五背柱设计，且背柱截面尺寸≥80\*70mm；背柱整体严密牢固，无明显缝隙或粘贴痕迹。  16.键盘：键板采用不易变形的杨木层积材制作，含水率要求：6-12%；中座板采用椴木或杨木，含水率要求6-14%；使用铁粒代替传统铅粒配重，减少重金属使用，保证环保无污染。  17.中盘：使用稳定不易变形的木材制作而成。除螺丝外中盘上面不加装任何金属加固或金属链接结构。  18.弦槌：要求用纯羊毛毡及鹅耳枥木制作。弦槌木芯采用数控设备成形，加以铆钉夹具装配，使弦槌整体更牢固。  19.击弦机部件：转击器、联动杆、制音杆要求使用鹅耳枥木制作；鹅耳枥木实木（非多层）制作的调节档，不得有金属包裹；使用ABS或碳纤维材质的顶杆，顶杆轴架的粘合面底部增加藏胶槽，使组件装配更稳固，增加粘连的稳定性。  20.击弦机性能：通过耐干耐湿性、耐冷耐热性、耐久性的检测，符合QB/T2279-2013《钢琴击弦机》的要求。  21.踏瓣系统：使用拉杆结构。结构装配稳定，不受环境因素影响而变形，保持长期稳定的状态。 |
| 7 | 教学电子琴 | 台 | | 4 | 1.键盘：61键力度触感标准键盘。  2.显示：多功能LCD背光液晶显示。  3.复音数：128。  4.音色：862种音色，包括93种中国民族音色、11组键盘打击乐音色和1组效果音色。  5.直选音色：40种。  6.音色控制：双音色、分离音色，音色音量，八度，音量平衡，颤音，延音，移调，音分微调，混响，合唱，滑音轮.  7.踏板功能：接多功能踏板（另配），提供7种踏板功能。  8.效果：10种混响，混响深度可调节，混响开关；13种合唱，合唱深度可调节，合唱开关。  9.节奏：273种节奏+1种用户节奏，包括50种中国民族节奏。  10.直选节奏：40种。  11.伴奏控制：同步启动， 启动/停止， 前奏/尾奏，间奏，节奏速度，伴奏音量，节拍器。  12.键盘控制：和弦、全和弦、分离、双音色。  13.示范曲：482首（含311首学习歌曲）。  14.学习功能：3步学习（单键、跟随、合奏）。  15.录音功能：实时录音/放音。  16.状态记忆：5x8组面板设定状态。  17.音色库：100个。  18.外置声卡：USB AUDIO(USB音频)。  19.其他功能：Local 开关控制、左右手音色输出通道选择、MIDI输入/输出  20.接口：电源，耳机/输出，线路输入（可连接蓝牙音频适配器）， 踏板，麦克风，USB接口（USB MIDI和USB AUDIO）， 可连接智能手机（iphone、安卓系统手机） 平板电脑（iPad、安卓系统平板）。  21.附件：乐谱架、说明书、保修卡。  22.体积：950x350x130mm（±10mm偏差）。  23.重量：约6.3Kg |
| 8 | 电子琴 | 台 | | 20 | 1.键盘：61键力度触感标准键盘。  2.显示：多功能LCD背光液晶显示。  3.复音数：128。  4.音色：862种音色，包括93种中国民族音色、11组键盘打击乐音色和1组效果音色。  5.直选音色：40种。  6.音色控制：双音色、分离音色，音色音量，八度，音量平衡，颤音，延音，移调，音分微调，混响，合唱，滑音轮.  7.踏板功能：接多功能踏板（另配），提供7种踏板功能。  8.效果：10种混响，混响深度可调节，混响开关；13种合唱，合唱深度可调节，合唱开关。  9.节奏：273种节奏+1种用户节奏，包括50种中国民族节奏。  10.直选节奏：40种。  11.伴奏控制：同步启动， 启动/停止， 前奏/尾奏，间奏，节奏速度，伴奏音量，节拍器。  12.键盘控制：和弦、全和弦、分离、双音色。  13.示范曲：482首（含311首学习歌曲）。  14.学习功能：3步学习（单键、跟随、合奏）。  15.录音功能：实时录音/放音。  16.状态记忆：5x8组面板设定状态。  17.音色库：100个。  18.外置声卡：USB AUDIO(USB音频)。  19.其他功能：Local 开关控制、左右手音色输出通道选择、MIDI输入/输出  20.接口：电源，耳机/输出，线路输入（可连接蓝牙音频适配器）， 踏板，麦克风，USB接口（USB MIDI和USB AUDIO）， 可连接智能手机（iphone、安卓系统手机） 平板电脑（iPad、安卓系统平板）。  21.附件：乐谱架、说明书、保修卡。  22.体积：950x350x130mm（±10mm偏差）。  23.重量：约6.3K |
| 9 | 电子琴架 | 个 | | 20 | 加厚钢材，环保喷漆工艺  高度：550\*870mm（±10mm偏差）。  宽：805mm（±10mm偏差）。  重量：约2.1kg |
| 10 | 电子琴凳 | 个 | | 20 | 材质：铁、海绵。单个重量：约1.4KG,规格：40\*30\*40--49CM（±1cm偏差）。 |
| 11 | 指挥台 | 个 | | 1 | 便携可调指挥台  谱台板尺寸:约67\*44公分  二层台板尺寸:约30\*44公分  谱台板高度尺寸:约80-120公分  护栏高度尺寸:高约：93公分 宽约：76公分  站台尺寸:约100\*125\*26公分 |
| 12 | 合唱台 | 组 | | 4 | 尺寸：三层 钢架 层高20cm 板宽40cm 长约125cm 踏板厚度1.8cm，包红毯 |
| 13 | 六面体凳 | 把 | | 56 | 尺寸约：30CM\*35CM\*41CM，带木龙骨 一面带手扣 |
| 14 | 教材配套音像资料 | 套 | | 1 | 乐理书籍包括：基础知识、乐音体系、谱号五线谱音律、自然半音、自然全音、三连音、为旋律配和声、音乐主题等。 |
| 15 | 音像教学资料 | 套 | | 1 | 乐理小视频包括：音的产生与特性、基本音级的名称、音的分组、等音、自然变化、音域、五线谱、音符、休止符、附点等常用乐理知识的讲解。 |
| 16 | 音乐教学软件 | 套 | | 1 | 包括不限于音程识别、和弦识别、调号识别、音阶识别等多款素养训练小程序 |
| 17 | 节拍器 | 只 | | 3 | 功能：调音节拍器定音三合一  调式：C、F、Bb、Eb  规格：约：97\*65\*16mm  A4频率范围：430-450HZ  拾音方式：MIC拾音或拾音夹拾音  节拍速度：30-240拍/分  校音误差：土1音分 |
| 18 | 吉他 | 把 | | 3 | 1．面板、背侧板：南洋木；琴颈：那都；指板、琴码：玫瑰木；完成：哑光。2．采用十二平均律，标准音为为440HZ，符QB/T 1153-2014的要求。3．六弦、有效弦长648mm，指板上宽41.5±0.5mm,指板下宽53.5±0.5mm，指板表面光滑，品位标志可在第3.5.7.9.12.15.17品位的正面或侧面选择标示。4．各音的音准误差在负10正15个音分之内。5．弦器：半封闭弦钮。6．木材经过干燥处理，含水律不超过15%。 |
| 19 | 小堂鼓 | 个 | | 5 | 胶木鼓腔 7寸 高17cm直径23cm |
| 20 | 小军鼓 | 面 | | 16 | 1.材质:聚酯膜鼓皮,多层桦木鼓腔,不锈钢压圈,有可  调手动变音装置  2.直径:约350mm:高:140mm;安装“沙带”。  3.配件:一副鼓槌、背带  35.约：5\*14cm（14\*5）。 |
| 21 | 大军鼓 | 面 | | 8 | 1.材质:优质聚酯膜鼓皮,多层桦木鼓腔,铝合金压铸鼓圈  2.规格:直径不低于560mm,鼓高度不低于250mm（22\*10）。  3.配件:一副鼓槌、背带。 |
| 22 | 架子鼓 | 套 | | 2 | 鼓皮：双层油皮  鼓腔：杨木  硬件：R70合金镲片  c-100吊镲架\*1  H-100踩镲架\*1  p-50踩锤\*1  s-200军鼓架\*1  尺寸：底鼓22\*16  落地嗵鼓16\*16；  军鼓14\*5.5 ;  1通鼓12\*8；2通鼓13\*9； |
| 23 | 口风琴 | 支 | | 15 | 尺寸：约53\*11\*4.5cm  调性: C调  产地：江苏  音色：优美  重量：约1.1KG(含包装）  用途：自学、教学、演奏 |
| 24 | 竹笛 | 支 | | 10 | 音色：清脆明亮  材质：苦竹，不锈钢单插口  表面：光滑无毛刺 |
| 25 | 手鼓 | 面 | | 15 | 材质：桦木4层鼓圈，NC底漆+NC面漆，本色（厚羊皮），皮革条，铜泡钉。 |
| 26 | 谱架 | 个 | | 20 | 18铝合金接头，可折叠，谱板：460mm\*300mm（±10mm偏差）。  ,整体高度：700mm-1350mm, |
| 27 | 扬琴 | 台 | | 2 | 色木，酒红色 ，荷塘月色图案，专业402。 |
| 28 | 非洲鼓 | 个 | | 15 | 标准8寸 整木掏空 直径20cm高度40cm 含包、含背带 |
| 29 | 葫芦丝 | 个 | | 10 | 普通型可拆三音葫芦丝，天然紫竹，B调,十二平均律，标准音440HZ。 |
| 30 | 电吉他 | 把 | | 3 | 音色：1个音量，1个音色  材质：桐木琴体，枫木琴颈，玫瑰木指板，白铜品丝，21品，3单单拾音器，五挡开关，6弦  表面：环保漆 |
| 31 | 电贝司 | 把 | | 3 | 桐木琴体，枫木琴颈，玫瑰木指板，白铜品丝，21品，单拾音器，四弦。 |
| 32 | 移动教学一体机 | 台 | | 1 | 一、整体设计  1.整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。  2.整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起；整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质。  3.整机采用UHD超高清LED液晶屏，显示分辨率3840\*2160，可视角度≥178°。  4.整机屏幕采用86英寸液晶显示器。  5.整机采用LED液晶A规屏，显示比例16:9。  6.屏幕采用≥3.2mm防眩钢化玻璃保护，表面硬度≥莫氏8级，硬度大于等于9H，透光率不低于93%，雾度≤8%，  7.整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB，在sRGB模式下可做到高色准△E≤1。  二、整机设计  1.整机为双系统设计，内置安卓系统，CPU核数不小于8核，GPU核数不小于4核，嵌入式安卓操作系统版本为Android14；同时嵌入式Android操作系统下可实现windows系统中常用的教学应用功能，具有白板书写、WPS软件使用和网页浏览，安卓系统ram：4G；rom：32G。；  2.整机CPU，可编程逻辑芯片、时钟芯片、采用国产自主芯片；  3.前置USB接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备  4.通过一根线（无需重复连接触摸信号）连接到整机的电脑或手机在投屏的同时即可直接读写整机前置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鼠标外接设备可直接使用于外接电脑。  5.整机内置扬声器采用针孔发声技术，喇叭采用槽式开口设计；  6.整机内置2.2声道音响，前朝向额定15W中高音扬声器2个，后朝向额定15W低音扬声器2个，额定总功率≥60W，谐振频率低于300Hz。  7.整机支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡；在中低频段125Hz～1KHz，高频段2KHz～16KHz分别有-12dB～12dB范围的调节功能；  8.整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级≥90db，10米处声压级≥79dB，能够有效保障教室后排学生听觉感受。  8.为满足教师实际教学需求，可便捷外接所需的设备，整机前置USB3.0接口≥3个；HDMI接口≥1个；全功能Type-C接口≥1个（具备音视频传输、触控传输、充电、U盘数据传输功能，快速充电功能，接管摄像头在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面、调用扬声器），可将整机网络共享给外接电脑，并支持反向触控控制功能，且前置接口采用可防护的磁吸式盖板；侧置输入接口具备≥1路HDMIIN、≥1路RS232.≥2路USB接口；侧置输出接口具备≥1路音频输入输出、≥1路触控USB输出。整机前置接口具有丝印标识。  9.前置Type-C接口，支持通过不带转换转置的外部线缆，实现外接电脑HDMI信号的接入显示。外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。  0.外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，可将整机网络共享给外接电脑，并支持反向触控控制功能。  11.前置接口具备翻转盖板，翻转角度180°;在有U盘插入时盖板能对U盘进行保护，防止推拉黑板误关对U盘造成损伤。  12.触摸最小识别物≤3mm，触控首点响应时间≤4ms，连续响应时间≤2ms。  13.整机采用红外触控技术，支持Windows及安卓双系统下50点触控；支持同一红外笔笔头、笔尾书写不同的颜色，且颜色可自定义。  14.整机内置≥1600万像素摄像头麦克风，无需外接线材连接，任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口，支持远程巡课、简易录播的应用，摄像视场角≥145°,水平视场角可达到121°,支持输出4:3.16:9比例的图片和视频；可拍摄输出4K分辨率的视频、图片；  15.具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。  16.摄像头可做包括但不限于远程巡课、人脸识别，且根据环境色温判断调节合适的显示图像效果，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大于等于4米，左右最边缘深度大于等于2.3米范围内，并且在≥10米距离时AI识别人像。  17.整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音角度≥180°,可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。  18.整机内置独立音频处理器，支持麦克风自动增益控制（AGC）、自动抑制噪声（ANC）、自动回声消除（AEC），提升麦克风拾音效果。  19.整机内置专属的4核音频CPU处理器，最多支持8路麦克风数据处理，采样率支持192K，同时不占用整机系统的CPU能力。  20.支持标准、听力、影院、自定义模式以及AI空间感知音效模式，AI空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。  21.整机具有NFC模块，支持主从模式，在同一NFC模块中实现一碰投屏和IC卡刷卡解锁设备，无需手动切换模式；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、wifi连接后平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上，无需其他操作设置，支持9台手机、平板同时连接并显示；同一NFC模块可以一碰投屏同时支持使用已绑定的IC卡接触NFC模块对整机大屏解锁。  22.在无ops的情况下，整机支持有线及无线方式联网，无线支持wifi6；在具备ops的情况下，整机可支持通过一根网线实现双系统上网，同时ops也具备独立网口和wifi。  23.整机无需外接无线网卡，在Windows系统下可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射和BT蓝牙连接功能。  24.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下支持无线设备同时连接数量≥32个，在Windows系统下支持无线设备同时连接≥8个。  25.为适应未来无线网络发展，无需更换设备，整机整机支持Wi-Fi6版本，Wi-Fi制式支持802.11a/b/g/n/ac/ax，整机内置无线网络模块，PC模块无任何外接或转接天线、网卡可同时实现Wi-Fi无线上网连接和AP无线热点发射。Wi-Fi和AP热点均支持双频2.4G&5G。  26.内置无线传屏接收端，无需外接接收部件，无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能，将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机上显示。  27.整机内置蓝牙模块，黑板在安卓和Windows系统下均可由该模块实现外部蓝牙设备的连接和数据传输，支持蓝牙Bluetooth5.4标准，内置蓝牙模块工作距离至少15米。  28.整机内置支持2.4GHz和5GHz双频WiFi，支持蓝牙5.4；Wi-Fi和AP热点工作距离15m，AP热点支持50个用户终端在线网络连接。  29.具有物联，大屏显示界面可显示教室温度、湿度，集控平台可查看每个教室的环境温湿度；  30.整机屏体无需操作即可实现蓝光防护，具备物理防蓝光功能；整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光415～455nm能量综合）/（整体蓝光400～500能量综合）<50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。  31.支持护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用护眼模式，一键滤减蓝光。  32.整机支持全通道支持4KUI界面显示，包括安卓通道、PC通道、HDMI通道、Type-C通道。  33.整机色域覆盖率（NTSC）85%。  34.整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。  三、主要功能  1.侧边栏支持整机支持高级音效及图像模式调节。四种具有音效模式，标准、音乐、听力、影院，且具备环绕声模式的开关，可以对平衡、低音、高音及数字声音输出的设置；具有四种图像模式，标准、动态、亮丽、用户，且具备亮度、对比度、饱和度、色调和锐度的调节和色温的选择。  2.开关机设置：整机本地支持自定义设置开机时间和关机时间，组数不少于5组，无需网络环境即可实现。  3.整机具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势，五指画O、画~、左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能。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.在HDMI、Android以及Windows信号源模式下，整机屏幕支持手势下移实现半屏显示，下移同时可做到整屏缩小，画面完整、无任何画面裁剪且触控正常。  4.快捷小工具：支持自定义悬浮球菜单中的小工具功能，用户在任意通道下可调取系统工具，聚光灯、批注、熄屏、锁屏、硬件自检、内存加速等小工具，也可以调取应用软件；并支持根据用户习惯任意调整显示顺序。  5.当整机处于黑暗环境中并无人操作，一分钟后整机将可以自动进入熄屏模式。  6.整机处于非内置PC通道下，支持调用屏幕快捷键一键回到PC通道。  7.支持通道记忆功能，开机默认回到最近一次关机时的显示通道。  8.整机教学桌面小工具，支持调用摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于60人。  9.在不使用设备时整机支持锁屏，并具有多种解锁方式，USBkey插入后解锁，密码解锁，人脸识别解锁，扫码解锁，NFC解锁；人脸识别解锁，老师人脸库由学校自行录入系统，并在2秒内完成设备解锁；扫二维码解锁，通过手机应用程序扫描二维码解锁，在整机没有网络的情况下，也可以支持手机扫码解锁。  10.嵌入式Android操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。  11.在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可根据用户书写操作智能调节屏幕亮度。  12.嵌入式Android操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。  13.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），支持10种平面图形工具，支持8种立体图形工具。  14.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，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、快速清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。  15.整机全通道侧边栏支持自行选择所需截取屏幕范围，点击截屏即可成功截取屏幕，并自动保存。  16.整机全通道侧边栏提供秒表正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间；支持倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始即进入倒计时。  17.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，点击上半屏幕可以快速返回全屏状态。  18.整机全通道侧边栏支持放大任意区域内容；并可支持对未选中区域关灯处理。  19.整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告，支持设置任意倒数日。  20.具备前置光感，通过感受环境光亮度来改变屏幕显示亮度；设备具备红外接收头，可通过红外与麦克风进行配对。  21.整机在任意通道下支持五指熄屏，并且可根据需要关闭或打开。  22.整机全通道侧边栏快捷菜单包含的小工具有：批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、日历、班级记忆。在Android通道和全部外接通道（HDMI、Type-C），还具备答题、倒数日、节拍器小工具。  23.整机一体化设计，集成支持Windows和Android双系统智能设计；在内嵌式Android系统下可实现：书写擦除、多颜色更换、全局预览和漫游等白板软件功能，调用办公文档软件、网页浏览、对多媒体USB文件自动归类和分类查找的播放等。  24.整机Windows通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。  25.整机Windows通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi直连传输。  26.整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原PC系统，单独还原整机系统。  27.整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接U盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。  28.整机设备教学桌面支持对常用应用替换和添加，支持对应用卸载。  29.整机设备教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。  30.整机设备教学桌面支持进行壁纸编辑，内置10张以上壁纸，并支持自定义壁纸。  31.整机设备教学桌面支持进行重启、关机操作。  32.独立扩声系统，可实现单独听功能，在关闭显示部分的待机情况下仍可将接入的多媒体信号混音后通过设备内置音箱播出实现扩声功能，轻触显示部分可点亮屏幕。  33.双系统具有智能手势开关整机背光功能、双系统一键切换、双系统共享USB接口、双系统网络共享。  34.在Windows任意界面下均可开启录课功能，可实现三种录制模式，包括屏幕录制、屏幕+摄像头、专业级录制及直播。  35.设备前置物理按键可实现一键录屏功能，可将屏幕中的课件、音频内容与授课老师的声音同步录制。  36.整机从安卓系统将设备添加至集控平台，安卓系统接入集控平台后，OPS自动完成设备接入，无需输入学校代码及密钥，支持集控平台直接对大屏进行屏幕解锁，息屏亮屏，关机，重启，信息发布，异常报警（温度、内存、CPU等），远程升级，并可显示设备信息（设备序列号，运行时长，显示模式，整机音量，设备温度，cpu使用率，内存使用率，声音模式，健康度，在离线，型号，安卓版本，系统版本等），方便老师进行教室设备管理；  37.整机支持windows系统和android系统之间进行串口通信，android系统可获取OPS的CPU型号，内存，网卡型号，序列号等信息，android系统下可一键还原windows操作系统，控制OPS的开关机；  38.设备端安卓系统支持对教室内物联传感器进行控制，无需安装OPS，即可实现获取展现教室内的温湿度、PM2.5等信息，支持控制教室内物联传感器，控制灯光、窗帘、空调等物联开关，并支持上课模式、投影模式、休息模式、放学模式的设置，方便老师操作；  39.整机嵌入式系统支持对重要设置内容进行安全保护，通过输入密码才可以进入网络设置选项控制有线及无线网络设置，高级设置选项控制安卓恢复出厂设置及windows系统一键还原；  40.整机嵌入式系统支持视力检测，学生站在距离屏幕的一定距离，可通过遥控器、手势识别两种方式标识方向，测试完成后可直接生成视力检测结果，并可建立学生视力档案，对学生视力情况进行管理；  41.整机嵌入式系统支持日历功能，通过云端平台可以下发待办或者考试计划到日历中，可自动展现历史上的今天并显示出名人故事等  42.整机嵌入式系统支持钢琴演奏app，模拟钢琴按键，支持自动播放不小于3首音乐，且学生弹奏后可模拟钢琴声音发声，可自动判断弹奏的准确率  43.整机嵌入式系统支持地图app，支持显示中国地图（包含中国地图，中国主要的山川湖泊，地势图），世界地图（包含世界地图，地势图），可以打开地球仪，支持自有旋转，方便老师教学；  四、OPS  1.采用模块化电脑方案，PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔。  2.CPU：主频≥2.0GHz，8核12线程或以上性能。  3.内存：16G 笔记本内存或更优配置。  4.硬盘：256G SSD 固态硬盘或更优配置。  5.具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI 。  6.具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：≥2 路 USB。  7.内置网卡：10M/100M/1000M。  8.支持系统还原保护。  9.ops电脑无故障运行时间不小于20万小时。  五、移动支架  50≥净重≥18 kg  最大承重≥100kg  可承载机型尺寸：65-86英寸  脚轮尺寸≥2英寸 |
| 九、美术专用教室 | | | | | |
| 序号 | 货物名称 | 单位 | | 数量 | 技术参数、规格及要求 |
| 1 | 衬布 | 块 | | 32 | 1.尺寸：900mm×1500mm（±10mm偏差）；  2.衬布材质为丝质颜色鲜艳。 |
| 2 | 遮光窗帘 | 块 | | 8 | 1.尺寸：2000mm×1800mm（±10mm偏差）。  遮光窗帘、平绒材质、正面为暗红色、反面亮银色；  2.高强遮光，共8折，贴边宽80mm，配镀鉻挂钩10个。 |
| 3 | 写生凳 | 个 | | 100 | 1.规格：不小于220mm×290mm×390mm（±10mm偏差）。  2.采用塑料折叠凳。 |
| 4 | 写生灯 | 只 | | 4 | 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钢管组成,升降固定钮用PCV压铸而成；  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 | 工作台 | 个 | | 12 | 1.规格：尺寸不小于1800mm×800mm×750mm（±10mm偏差）。  ；  2.台面：板厚不小于厚18mm，采用环保型中密度板，灰白色三聚氰胺板贴面，优质PVC封边，可折叠；  3.台架采用不小于30mm×30mm、30mm×25mm无缝钢管，钢管厚度1.0mm，可拆装结构；  4.台架工艺要求：经酸洗磷化处理，静电喷涂，无虚焊、无焊渣，焊点光滑、美观，结构稳固，颜色灰白，漆面不脱落。 |
| 6 | 美术教学用品柜 | 个 | | 10 | 1.规格：1000mm×500mm×2000mm（±10mm偏差）；  2.柜体衬板：用厚度为16mm±0.3mm.灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用1.5mm厚塑制优质封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合GB18580的要求；  3.柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱.前横梁外径不小于25mm×30mm（误差≤±1mm），后立柱.后横梁外径为30mm×30mm（误差≤±1mm），铝合金管材的壁厚≥1.1mm（误差≤±0.15mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉沫喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用；  4.柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，不锈钢拉手。柜门采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用；  5.隔板：上柜设置2块活动隔板，下柜设置1块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度不小于16mm。隔板采用“［”型槽板包边（槽板材料为冷轧钢板，其尺寸为20mm×20mm，壁厚1.0mm，槽宽与隔板厚度匹配，表面需进行喷塑处理），槽板与隔板用万能胶固定；  6.高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条（1.0mm冷轧钢板制作），每侧2根，至少带12个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能；  7.支脚：采用直径不小于10mm的金属螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧。 |
| 7 | 静物台 | 个 | | 4 | 1.台面：不小于600MM×600MM，带背板，双重折叠支撑架；  2.优质木材；可折叠，支撑稳定，工艺精细，漆面均匀光亮。 |
| 8 | 磁性白黑板 | 块 | | 2 | 1.规格2000mm×1000mm（±10mm偏差）。  2.书写面为单面白色板面，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。铝合金边框。 |
| 9 | 中学美术教学挂图 | 块 | | 2 | 1.幅数48幅，纸张规格不低于128g铜版纸，印刷符合GB/T7705-2008《平版装潢印刷品》的要求；  2.符合新课标教学的要求。四色彩印。 |
| 10 | 影像资料 | 块 | | 1 | 幻灯片、光盘、数字化美术教学资源库、虚拟美术博物馆、美术展等。 |
| 11 | 写生画板 | 块 | | 1 | 1.规格：约450×320(mm)×厚15mm；  2.双面采用优质胶合板，木条框架，四周包边，边框采用45°割角拼接。 |
| 12 | 画板 | 块 | | 56 | 1.2#图板，规格600mm×450mm（±10mm偏差）。  2.板面采用优质合板，木条框架，四周包边。 |
| 13 | 画架 | 个 | | 100 | 梯形画架。  1.材质:松木，防蛀、防裂，表面平滑、无毛刺。  2.丁字活动脚。  3.外形尺寸不小于：厚20mm×宽400mm×高1500mm（±10mm偏差）。 |
| 14 | 写生画箱 | 只 | | 3 | 1．材质：优质实木；  2．支架高度不小于700mm，箱体不小于480mm×335mm×80mm；  3．特点：便携式、木质箱，箱体分为上箱体和下箱体，可以打开闭合，并可以在0°-120°范围调节，铝合金腿、可伸缩、可折叠。 |
| 15 | 写生教具（1） | 套 | | 1 | 1.石膏像类,4尊,高强度石膏浇制、洁白光滑、无裂痕；  2.伏尔泰不小于200mm×430mm×520mm；  3.海盗不小于280mm×250mm×550mm；  4.阿格里巴不小于380mm×250mm×530mm；  5.小卫不小于380mm×680mm×400mm。 |
| 16 | 写生教具（2） | 套 | | 1 | 1.几何形体15件，高强度石膏浇制、洁白光滑、无裂痕、加厚形；  2.圆切体，多面体,正六锥体,棱锥接棱柱,正八边棱柱,正方体,十字柱，圆球，正三角体,圆锥体,圆柱体,切面圆柱,圆锥接圆柱,正六边棱柱,正四面锥体。 |
| 17 | 写生教具（3） | 套 | | 1 | 1.陶器、禽鸟标本等写生用品28件；  2.陶罐10个,蜡果10种,标本,家兔1只,仿真啄木鸟1只,塑花1束,彩蛋5个。实物大小、分形面线条清晰。 |
| 18 | 版画工具 | 套 | | 28 | 1.木刻刀5把、手柄木制，直径11mm长105mm；  2.笔刀1把、铝合金柄身、总长120mm，笔刀片3件、刀刃长20mm；  3.电烙铁1把、200V/240V、35W；  4.木蘑托1只、蘑托头直径50mm、手柄长95mm；  5.胶滚1套、胶滚面宽度95mm、手柄长105mm；  6.油石1件、尺寸70\*50\*16mm（±5mm偏差）。  ；  7.2H、2B、中华绘图铅笔各2支；  8.石刻刀1件、长135mm；  9.马莲1件、注塑成型直径98mm，中空注塑定位包装。  10.参照JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准，满足以下4项要求：  10-1.教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤；  10-2.漆层附着牢固，不脱落，表面平整光滑、色调美观、薄厚均匀，不应有流疤、龟裂、皱皮、剥落和露底。美术漆层应花纹清楚，裂纹层不应露出底漆；  10-3.塑料件表面应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，不应有气泡、烧粉和夹生，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平，不应有明显的浇口飞边；  10-4.木质件应平整清洁，无霉变、虫眼、死节、树脂漆（明子）和明显变形。且其检测结果均为与标准要求一致。  11.参照GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准，可迁移元素mg/kg（锑、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒）其检测结果为黄色塑料均未检出。 |
| 19 | 绘图仪器 | 套 | | 1 | 1.直尺1把、有效量程300mm；  2.25cm三角板1套，有效量程220mm；  3.曲线板1件、长度240mm；  4.蛇形尺1件、有效量程300mm；  5.HB、2H、2B铅笔各一支；  6.美工橡皮1个；  7.大圆规大分规各1个、胶带1卷、美工刀1个。中空注塑定位包装。 |
| 20 | 曲线板 | 块 | | 1 | 1.教师用；  2.材质：有机玻璃；  3.外形尺寸不小于250mm；  4.板面平整、光洁、透明、无划痕、不变形。 |
| 21 | 三角板 | 付 | | 1 | 1.330mm；  2.有机玻璃,厚度不得小于3.0mm；  3.45°等腰、60°直角各1件。最小刻度为1mm。 |
| 22 | 大三角板 | 付 | | 1 | 1.每副三角板60度、45度各1块；  2.用无节疤、无裂纹、不易变形、坚硬并经脱脂干燥处理的木材制成；  3.等腰三角形，两底角为45度；  4.所有角度误差不超过±2度；  5.示值全长误差和任一中间分度至刻度尺的零点的误差不超过±1mm。  6.三角板的刻度线应垂直达到尺边，刻线和数码应清晰、正确、不得有重线、断线、缺字。 |
| 23 | 大圆规 | 把 | | 1 | 1.塑料尺寸不小于390mm，由规身、粉笔套、规脚等三部分组成；  2.规身分双片和单片，由优质木材制成，上部用M5螺栓和鱼尾螺母连接紧固；  3.粉笔套由塑料开口夹和紧固卡圈组成，规脚由不锈钢钉和吸盘组成。 |
| 24 | 直尺 | 把 | | 2 | 1.尺寸：长度600mm，最小刻度直尺为1mm；  2.材质：有机玻璃。 |
| 25 | 丁字尺 | 只 | | 2 | 1.有机玻璃：1000mm；  2.丁字头与丁字成直角固定中间；  3.直尺边上印有刻线数码，有效示值全长为1000mm；  4.示值全长误差和任一中间分度至尺的零点的误差不超过±1mm；  5.丁字直尺的刻度线应垂直达到尺边，刻线和数码应清晰、正确，不得有重线、断线、缺字；  6.产品应符合JY0001《教学仪器产品一般质量要求》。 |
| 26 | 绘画工具 | 套 | | 56 | 每套工具包括：  1.水粉画笔1-12#各1支；  2.油画笔1-12#各1支；  3.毛笔8支：加健毛笔，大、中、小提斗，大、中、小白云，花枝俏1支，小依纹1支；  4.调色盒1件：24眼；  5.调色板1件：17眼；中空吹塑包装。 |
| 27 | 泥工工具 | 套 | | 28 | 每套工具包括：  1.拍板1件：木质，弧形背板；  2.泥塑刀6件：黄杨木材质；  3.环型刀3件；  4.刮刀2件：环型刀头；  5.型板1件：黄杨木型板；  6.切割线1件；  7.海绵1块；  8.喷壶1件；  9.刮板1件：中空吹塑包装。 |
| 28 | 制作工具 | 套 | | 28 | 每套工具包括：  1.油画刀5把：长210mm、205mm、180mm、185mm、170mm；  2.什锦锉5把：长160mm；  3.美工刀1把：长160mm；  4.垫板1块：190mm×90mm；  5.钩刀1把：长120mm；  6.电烙铁1把：长200mm；  7.木刻刀5把：长130mm；  8.打孔器1件：长12.5cm单孔孔径0.6cm；  9.剪刀2把：长140mm、125mm；  10.多用锯1把：长230mm宽100mm；  11.尖嘴钳1把：长165mm；  12.板刷1把：145mm×20mm；  13.锥子1件：长120mm；  14.多功能小锤1把：长160mm；  15.油石1件：140mm×70mm×20mm；  16.锯条10根：长155mm；  17.凿子1件：长185mm；  18.篆刻刀1把：长140mm；  19.鸭嘴锤1把：长250mm；中空吹塑包装。 |
| 29 | 篆刻工具 | 套 | | 56 | 1.印床1个:优质木材制成；  2.石刻刀3支：锰钢制成，长度：140±2mm,刀口分别为3mm、4mm、5mm；  3.木刻刀3支:长度不小于130mm,木柄；  4.印泥盒1个：铁盒包装，直径=90±1mm，高度=18±1mm；  5.铅笔1支；  6.美工刀1把:塑料手柄，长度不小于130mm；  7.勾线笔1支：优质狼毫笔头，实木笔杆；  8.油石1块；  9.章料2块:优质石质；  10.砂纸2纸；  12.板刷1把：木柄尼龙刷头，总长度不小135mm,刷头宽不小于23mm；  13.吹塑定位包装盒。 |
| 30 | 书法工具 | 套 | | 56 | 配置：  1.笔洗1件：青花瓷材质；  2.笔架1件：青花瓷材质；  3.砚台1件：石砚，雕花带盖；  4.印盒1件：青花瓷材质，带印泥；  5.墨1件：金不换；  6.毛笔8件：加健毛笔，大、中、小提斗，大、中、小白云，花枝俏，小依纹各1支；  7.画毡1件：毛毡长宽厚：不小于450mm×580mm×2mm；  8.调色盘1件：聚丙稀材质，10眼梅花型；  9.笔帘1件：竹制；  10.镇尺一副：石质雕花；  11.工具箱1件：ABS材质；  12.中空吹塑定位包装，所有产品均有单独卡槽定位于箱子内，不得串动；  13.应符合JY0001-2003的有关规定。 |
| 31 | 国画和书法工具 | 套 | | 56 | 1.笔洗1件：青花瓷材质，直径150mm、高度50mm；  2.笔架1件：青花瓷材质，长度130mm，高度45mm；  3.砚台1件：带盖石砚，直径120mm；  4.毛笔8件：加健毛笔，大、中、小提斗，大、中、小白云、花枝俏1枝，小依纹1枝；  5.画毡1件：毛毡长宽厚：500mm×500mm×3mm；  6.调色盘1件：聚丙稀材质，13眼梅花型，直径14mm；  7.笔帘1件：竹制；  8.镇尺一对：石质，黑色或灰色；  9.墨块：金不换；  10.印尼盒1件：直径70mm；  11.工具箱1件：中空吹塑包装。 |
| 32 | 美术学具 | 套 | | 56 | 一、适用范围：适用于小学、初中美术教学使用；  二、技术要求：  1.毛笔5支：加健毛笔，大白云、中白云、小白云、花枝俏、小依纹各1支；  2.小剪刀1件：无刃、圆头；  3.调色盘1个：10眼梅花型；  4.笔洗1个：可折叠；  5.美工刀1把：塑料材质手柄；  6.水溶性油墨1支：黑色；  7.黑色胶辊1件：滚筒为木质手柄；  8.毛毡1块：尺寸不小于450\*600mm（±10mm偏差）。  9.刻纸刀1把：合金手柄长度不小于100mm；  10.笔刀刀头3件：猛钢刀头不小于35mm；  11.水粉画笔6支：优质尼龙笔头；  12.调色盒1件：24格；  13.直尺1把：有机塑料材质；  14.工具箱1件；中空吹塑定位包装，所有产品均有单独卡槽定位于箱子内，不得串动，便于携带、存放。 |
| 33 | 毛笔 | 套 | | 28 | 9支为一套大兰竹、中兰竹、小兰竹，狼毫大楷、中楷、小楷，大白云、中白云、小白云。 |
| 34 | 民间美术欣赏及写生样本 | 套 | | 2 | 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。 |
| 35 | 人体结构活动模型 | 个 | | 16 | 高不低于40cm，椴木、表面无毛刺、关节活动灵活。 |
| 36 | 陶瓷样本 | 套 | | 1 | 中国各大名窑实物(仿)十四件及简介，可陈设、展示、欣赏。 |
| 37 | 展示画框 | 个 | | 120 | 1.学生用；  2.尺寸：60cm×45cm（±1cm偏差）。  3.由框架、透明塑料面板、底板、锁扣等组成；  4.透明塑料面板≥2㎜；  5.悬挂件牢固、可靠，能承受自身重力的2～3倍。 |
| 38 | 展示画框 | 个 | | 28 | 1.教师用；  2.尺寸：60cm×90cm（±1cm偏差）。；  3.由框架、透明塑料面板、底板、锁扣等组成；  4.透明塑料面板≥2㎜；  5.悬挂件牢固、可靠，能承受自身重力的2～3倍。 |
| 39 | 椅子 | 张 | | 20 | 1.背海棉：采用高密度冷发泡PU定型海棉。背海棉长度为735mm，宽读为471mm，头顶高度为85mm，底高度为95mm，海棉密度为45KG/M3。  2.座海棉：采用高密度冷发泡PU定型海棉。座海棉长度为520mm，宽度为470mm，头顶高度为97mm，底高度为60mm，海棉密度为60KG/M3。  3.背内板：采用优质夹板经模具压弯成型。外型成弧型，美观大方，具有曲线美。尺寸规格：长度为688 mm，宽度为445mm，厚度为12 mm。  4.背胶壳：采用优质PP（聚丙烯）多元素复合材料经模具压铸成型，尺寸规格：长度为745 mm，宽度为451 mm，厚度为3mm。  5.座胶壳：采用优质PP（聚丙烯）多元素复合材料经模具压铸成型，尺寸规格：长度为495 mm，宽度为425 mm，厚度为3 mm。  6.回位功能：座内采用弹簧加钢架回位结构，持久耐用，而且无回位噪音。  7.扶手面：采用进口橡木或进口榉木或高弹PU扶手，厚度为20mm  9.面料：座背面料采用麻绒专用布料，阻然，抗污，防褪色。  10.侧板：采用优质夹板，外包面料。厚度为2mm。  11.脚架：扶手框架采用优质T2.0mm热轧板，底脚板采用2 mm优质冷轧钢冲压成型，脚管采用80X40XT1.2优质方管经二氧化碳焊接成型，表面采用防锈静电喷亚光黑处理。  12.座椅外形：设计符合人体工程学原理，舒适度好。  13.地面固定：采用防锈静电喷涂内六角膨胀螺丝，不易生锈。 |
| 40 | 移动教学一体机 | 台 | | 3 | 一、整体设计  1.整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。  2.整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起；整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质。  3.整机采用UHD超高清LED液晶屏，显示分辨率3840\*2160，可视角度≥178°。  4.整机屏幕采用86英寸液晶显示器。  5.整机采用LED液晶A规屏，显示比例16:9。  6.屏幕采用≥3.2mm防眩钢化玻璃保护，表面硬度≥莫氏8级，硬度大于等于9H，透光率不低于93%，雾度≤8%，  7.整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB，在sRGB模式下可做到高色准△E≤1。  二、整机设计  1.整机为双系统设计，内置安卓系统，CPU核数不小于8核，GPU核数不小于4核，嵌入式安卓操作系统版本为Android14；同时嵌入式Android操作系统下可实现windows系统中常用的教学应用功能，具有白板书写、WPS软件使用和网页浏览，安卓系统ram：4G；rom：32G。；  2.整机CPU，可编程逻辑芯片、时钟芯片、采用国产自主芯片；  3.前置USB接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备  4.通过一根线（无需重复连接触摸信号）连接到整机的电脑或手机在投屏的同时即可直接读写整机前置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鼠标外接设备可直接使用于外接电脑。  5.整机内置扬声器采用针孔发声技术，喇叭采用槽式开口设计；  6.整机内置2.2声道音响，前朝向额定15W中高音扬声器2个，后朝向额定15W低音扬声器2个，额定总功率≥60W，谐振频率低于300Hz。  7.整机支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡；在中低频段125Hz～1KHz，高频段2KHz～16KHz分别有-12dB～12dB范围的调节功能；  8.整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级≥90db，10米处声压级≥79dB，能够有效保障教室后排学生听觉感受。  8.为满足教师实际教学需求，可便捷外接所需的设备，整机前置USB3.0接口≥3个；HDMI接口≥1个；全功能Type-C接口≥1个（具备音视频传输、触控传输、充电、U盘数据传输功能，快速充电功能，接管摄像头在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面、调用扬声器），可将整机网络共享给外接电脑，并支持反向触控控制功能，且前置接口采用可防护的磁吸式盖板；侧置输入接口具备≥1路HDMIIN、≥1路RS232.≥2路USB接口；侧置输出接口具备≥1路音频输入输出、≥1路触控USB输出。整机前置接口具有丝印标识。  9.前置Type-C接口，支持通过不带转换转置的外部线缆，实现外接电脑HDMI信号的接入显示。外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。  0.外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，可将整机网络共享给外接电脑，并支持反向触控控制功能。  11.前置接口具备翻转盖板，翻转角度180°;在有U盘插入时盖板能对U盘进行保护，防止推拉黑板误关对U盘造成损伤。  12.触摸最小识别物≤3mm，触控首点响应时间≤4ms，连续响应时间≤2ms。  13.整机采用红外触控技术，支持Windows及安卓双系统下50点触控；支持同一红外笔笔头、笔尾书写不同的颜色，且颜色可自定义。  14.整机内置≥1600万像素摄像头麦克风，无需外接线材连接，任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口，支持远程巡课、简易录播的应用，摄像视场角≥145°,水平视场角可达到121°,支持输出4:3.16:9比例的图片和视频；可拍摄输出4K分辨率的视频、图片；  15.具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。  16.摄像头可做包括但不限于远程巡课、人脸识别，且根据环境色温判断调节合适的显示图像效果，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大于等于4米，左右最边缘深度大于等于2.3米范围内，并且在≥10米距离时AI识别人像。  17.整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音角度≥180°,可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。  18.整机内置独立音频处理器，支持麦克风自动增益控制（AGC）、自动抑制噪声（ANC）、自动回声消除（AEC），提升麦克风拾音效果。  19.整机内置专属的4核音频CPU处理器，最多支持8路麦克风数据处理，采样率支持192K，同时不占用整机系统的CPU能力。  20.支持标准、听力、影院、自定义模式以及AI空间感知音效模式，AI空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。  21.整机具有NFC模块，支持主从模式，在同一NFC模块中实现一碰投屏和IC卡刷卡解锁设备，无需手动切换模式；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、wifi连接后平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上，无需其他操作设置，支持9台手机、平板同时连接并显示；同一NFC模块可以一碰投屏同时支持使用已绑定的IC卡接触NFC模块对整机大屏解锁。  22.在无ops的情况下，整机支持有线及无线方式联网，无线支持wifi6；在具备ops的情况下，整机可支持通过一根网线实现双系统上网，同时ops也具备独立网口和wifi。  23.整机无需外接无线网卡，在Windows系统下可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射和BT蓝牙连接功能。  24.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下支持无线设备同时连接数量≥32个，在Windows系统下支持无线设备同时连接≥8个。  25.为适应未来无线网络发展，无需更换设备，整机整机支持Wi-Fi6版本，Wi-Fi制式支持802.11a/b/g/n/ac/ax，整机内置无线网络模块，PC模块无任何外接或转接天线、网卡可同时实现Wi-Fi无线上网连接和AP无线热点发射。Wi-Fi和AP热点均支持双频2.4G&5G。  26.内置无线传屏接收端，无需外接接收部件，无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能，将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机上显示。  27.整机内置蓝牙模块，黑板在安卓和Windows系统下均可由该模块实现外部蓝牙设备的连接和数据传输，支持蓝牙Bluetooth5.4标准，内置蓝牙模块工作距离至少15米。  28.整机内置支持2.4GHz和5GHz双频WiFi，支持蓝牙5.4；Wi-Fi和AP热点工作距离15m，AP热点支持50个用户终端在线网络连接。  29.具有物联，大屏显示界面可显示教室温度、湿度，集控平台可查看每个教室的环境温湿度；  30.整机屏体无需操作即可实现蓝光防护，具备物理防蓝光功能；整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光415～455nm能量综合）/（整体蓝光400～500能量综合）<50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。  31.支持护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用护眼模式，一键滤减蓝光。  32.整机支持全通道支持4KUI界面显示，包括安卓通道、PC通道、HDMI通道、Type-C通道。  33.整机色域覆盖率（NTSC）85%。  34.整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。  三、主要功能  1.侧边栏支持整机支持高级音效及图像模式调节。四种具有音效模式，标准、音乐、听力、影院，且具备环绕声模式的开关，可以对平衡、低音、高音及数字声音输出的设置；具有四种图像模式，标准、动态、亮丽、用户，且具备亮度、对比度、饱和度、色调和锐度的调节和色温的选择。  2.开关机设置：整机本地支持自定义设置开机时间和关机时间，组数不少于5组，无需网络环境即可实现。  3.整机具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势，五指画O、画~、左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能。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.在HDMI、Android以及Windows信号源模式下，整机屏幕支持手势下移实现半屏显示，下移同时可做到整屏缩小，画面完整、无任何画面裁剪且触控正常。  4.快捷小工具：支持自定义悬浮球菜单中的小工具功能，用户在任意通道下可调取系统工具，聚光灯、批注、熄屏、锁屏、硬件自检、内存加速等小工具，也可以调取应用软件；并支持根据用户习惯任意调整显示顺序。  5.当整机处于黑暗环境中并无人操作，一分钟后整机将可以自动进入熄屏模式。  6.整机处于非内置PC通道下，支持调用屏幕快捷键一键回到PC通道。  7.支持通道记忆功能，开机默认回到最近一次关机时的显示通道。  8.整机教学桌面小工具，支持调用摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于60人。  ▲9.在不使用设备时整机支持锁屏，并具有多种解锁方式，USBkey插入后解锁，密码解锁，人脸识别解锁，扫码解锁，NFC解锁；人脸识别解锁，老师人脸库由学校自行录入系统，并在2秒内完成设备解锁；扫二维码解锁，通过手机应用程序扫描二维码解锁，在整机没有网络的情况下，也可以支持手机扫码解锁。  10.嵌入式Android操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。  11.在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可根据用户书写操作智能调节屏幕亮度。  12.嵌入式Android操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。  13.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），支持10种平面图形工具，支持8种立体图形工具。  14.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，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、快速清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。  15.整机全通道侧边栏支持自行选择所需截取屏幕范围，点击截屏即可成功截取屏幕，并自动保存。  16.整机全通道侧边栏提供秒表正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间；支持倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始即进入倒计时。  17.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，点击上半屏幕可以快速返回全屏状态。  18.整机全通道侧边栏支持放大任意区域内容；并可支持对未选中区域关灯处理。  19.整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告，支持设置任意倒数日。  20.具备前置光感，通过感受环境光亮度来改变屏幕显示亮度；设备具备红外接收头，可通过红外与麦克风进行配对。  21.整机在任意通道下支持五指熄屏，并且可根据需要关闭或打开。  22.整机全通道侧边栏快捷菜单包含的小工具有：批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、日历、班级记忆。在Android通道和全部外接通道（HDMI、Type-C），还具备答题、倒数日、节拍器小工具。  23.整机一体化设计，集成支持Windows和Android双系统智能设计；在内嵌式Android系统下可实现：书写擦除、多颜色更换、全局预览和漫游等白板软件功能，调用办公文档软件、网页浏览、对多媒体USB文件自动归类和分类查找的播放等。  24.整机Windows通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。  25.整机Windows通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi直连传输。  26.整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原PC系统，单独还原整机系统。  27.整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接U盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。  28.整机设备教学桌面支持对常用应用替换和添加，支持对应用卸载。  29.整机设备教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。  30.整机设备教学桌面支持进行壁纸编辑，内置10张以上壁纸，并支持自定义壁纸。  31.整机设备教学桌面支持进行重启、关机操作。  32.独立扩声系统，可实现单独听功能，在关闭显示部分的待机情况下仍可将接入的多媒体信号混音后通过设备内置音箱播出实现扩声功能，轻触显示部分可点亮屏幕。  33.双系统具有智能手势开关整机背光功能、双系统一键切换、双系统共享USB接口、双系统网络共享。  34.在Windows任意界面下均可开启录课功能，可实现三种录制模式，包括屏幕录制、屏幕+摄像头、专业级录制及直播。  35.设备前置物理按键可实现一键录屏功能，可将屏幕中的课件、音频内容与授课老师的声音同步录制。  ▲36.整机从安卓系统将设备添加至集控平台，安卓系统接入集控平台后，OPS自动完成设备接入，无需输入学校代码及密钥，支持集控平台直接对大屏进行屏幕解锁，息屏亮屏，关机，重启，信息发布，异常报警（温度、内存、CPU等），远程升级，并可显示设备信息（设备序列号，运行时长，显示模式，整机音量，设备温度，cpu使用率，内存使用率，声音模式，健康度，在离线，型号，安卓版本，系统版本等），方便老师进行教室设备管理；  37.整机支持windows系统和android系统之间进行串口通信，android系统可获取OPS的CPU型号，内存，网卡型号，序列号等信息，android系统下可一键还原windows操作系统，控制OPS的开关机；  ▲38.设备端安卓系统支持对教室内物联传感器进行控制，无需安装OPS，即可实现获取展现教室内的温湿度、PM2.5等信息，支持控制教室内物联传感器，控制灯光、窗帘、空调等物联开关，并支持上课模式、投影模式、休息模式、放学模式的设置，方便老师操作；  39.整机嵌入式系统支持对重要设置内容进行安全保护，通过输入密码才可以进入网络设置选项控制有线及无线网络设置，高级设置选项控制安卓恢复出厂设置及windows系统一键还原；  40.整机嵌入式系统支持视力检测，学生站在距离屏幕的一定距离，可通过遥控器、手势识别两种方式标识方向，测试完成后可直接生成视力检测结果，并可建立学生视力档案，对学生视力情况进行管理；  41.整机嵌入式系统支持日历功能，通过云端平台可以下发待办或者考试计划到日历中，可自动展现历史上的今天并显示出名人故事等  42.整机嵌入式系统支持钢琴演奏app，模拟钢琴按键，支持自动播放不小于3首音乐，且学生弹奏后可模拟钢琴声音发声，可自动判断弹奏的准确率  43.整机嵌入式系统支持地图app，支持显示中国地图（包含中国地图，中国主要的山川湖泊，地势图），世界地图（包含世界地图，地势图），可以打开地球仪，支持自有旋转，方便老师教学；  四、OPS  1.采用模块化电脑方案，PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔。  2.CPU：主频≥2.0GHz，8核12线程或以上性能。  3.内存：16G 笔记本内存或更优配置。  4.硬盘：256G SSD 固态硬盘或更优配置。  5.具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI 。  6.具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：≥2 路 USB。  7.内置网卡：10M/100M/1000M。  8.支持系统还原保护。  9.ops电脑无故障运行时间不小于20万小时。  五、移动支架  50≥净重≥18 kg  最大承重≥100kg  可承载机型尺寸：65-86英寸  脚轮尺寸≥2英寸 |
| 41 | 智能音频主机 | 套 | | 3 | 技术参数：  1.信噪比：≥93dB。  2.功率放大器的输出功率≥2\*45W。  3.频率响应：20Hz-20kHz（±1.5dB）。  4.总谐波失真：≤0.5%（1kHz）。  5.增益差：≤0.2dB。  6.反馈抑制（AFC）：传声增益提升幅度：≥14dB。  7.自适应背景降噪（ANS）：信噪比提升≥20dB。  8.自动增益控制（AGC）：增益控制幅度：-12dB-+12dB。  9.回声消除强度(AEC)：≥-60dB。  10.回音消除尾音长度：≥256ms。 |
| 52 | 吊麦 | 套 | | 3 | 1.频率范围:20-20KHZ。  2.灵敏度:-34dB士3dB(re0dB=1V/Pa@1kHz)。  3.指向性:超心型 <130。  4.最大声压级:135dBSPL(A计权@1KHz，THD≤3%)。  5.输出阻抗 :200Ω士30%。  6.输出幅度:Max300mV。  7.动态范围:≥80dB(A)。  8.信噪比:≥80dB(A)(re 94dBSPL=1Pa@1KHz)。  9.幻象供电:直流 48V。 |
| 43 | 扩声系统音箱 | 套 | | 3 | 1.额定功率:>30W。  2.灵敏度:<88dB。  3.频率响应:60Hz~20KHZ。  4.阻抗:8Ω。  5.高音单元:1寸丝膜高音。  6.中低音单元5.25寸  7.材质:木箱。  8.无源/有源:无源。 |
| 44 | 无线智能遥控器 | 套 | | 3 | 1.控制面板采取红外接收模式，符合日立编码协议，实现20米超远距离接收；  2.面板具备吊麦声音大小调节功能、音量加减、男女生模式等；  3.可实现一键休眠功能 |
| 45 | 空调 | 台 | | 2 | 3匹柜机  能效等级：二级  冷暖类型：冷暖  变频/定频：变频  额定制冷量：≤7210W  制冷功率：≤1970W  制热量：≤9660W  制热功率：≤2950W  电辅热：≤2300  内机循环风量：≤1300  内机噪音(高档）≤：22  ★投标文件中必须提供该产品由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品认证证书并加盖投标人公章。 |
| 46 | 录像机 | 台 | | 1 | 闪存式DV：  光学变焦倍数：30倍  屏幕尺寸：3英寸  数码像素：201-300万  附加功能：支持WIFI、防抖性能、五轴防抖  传感器尺寸：1/5.8英寸  感光元件：CMOS |
| 47 | 云台相机 | 台 | | 1 | 20 mm f/2.0镜头  全像素相位对焦  2英寸OLED旋转屏，  556x314像素  可旋转切换横竖拍  三轴云台机械增稳  智能跟随6.0(主角跟随、预构图跟随)  立体声收音  16分钟充满80%电量  1080p/24fps 166分钟续航  支持外接续航手柄，  额外增加103分钟续航  支持自动轴锁 |
| 十、集成服务及安装调试服务 | | | | | |
| 1 | 集成服务及安装调试服务 | 项 | | 1 | 按需求提供集成服务及安装调试服务。 |
| 商务要求： | | | | | |
| 投标要求 | | | 1.投标人提供的产品必须是全新、完整、未使用过的、符合国家有关质量安全标准的合格产品。 | | |
| 合同签订期 | | | 自中标通知书发出之日起10日内。 | | |
| 交货时间及地点 | | | 1.交货期：合同签订之日起30个日历日内安装调试竣工验收交付使用。  2.交货地点：广西钦州浦北县采购人指定地点；  3.交货方式：现场交货 | | |
| 质保期限 | | | 按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，自货物验收合格之日起计算，产品质保期最短不少于 1 年（“技术参数要求”有要求的则按其要求）。若厂家质保期超过此年限的，合同履行过程中按厂家规定执行。质保期满后，终身维护。 | | |
| 售后服务要求 | | | 1.中标人按采购人指定的地点负责送货上门、安装、调试，负责培训使用人员和维护人员。  2.中标人必须提供安装、配线以及软硬件的测试和调整服务。系统安装之前，应先对用户人员进行现场培训。开始安装时，应让用户的硬软件和系统集成人员参与安装、检测和排除故障。中标人在施工、安装、调试等全过程中接受采购人的监督。  3.在中标人承诺的质保期内，设备保修包换所需要的配件均是原厂原装，不得使用兼容货物。  4.售后服务按厂家承诺执行。中标人超过厂家承诺标准的，按中标人提交的售后服务承诺书执行。中标人定期回访以及对设备进行维护；质保期后中标人需提供维修维护服务。  5.中标人在质量保证期内应当为采购人提供以下技术支持和服务：  （1）电话咨询  中标人应当为采购人提供技术援助电话，解答采购人在使用中遇到的问题，及时为采购人提出解决问题的建议。  （2）服务响应时间  质保期内，采购人遇到使用或技术问题，电话咨询不能解决的，中标人应在 8小时内到达现场进行处理，到达现场后 5 小时内排除故障，恢复正常使用。保证采购人正常使用，产生的一切费用由中标人承担。  （3）技术升级  在质保期内，如果中标人的产品或服务升级，中标人应及时通知采购人，如采购人有相应要求，中标人应对采购人购买的产品或服务进行升级。  6.质保期外服务要求质量保证期过后，采购人需要继续由原中标人提供售后服务的，中标人应提供电话咨询服务，并应承诺提供产品或服务上门维护，中标人和制造商应以优惠价格提供售后服务。  7.备品备件及易损件  中标人售后服务中，维修使用的备品备件及易损件应为原厂配件，未经采购人同意不得使用非原厂配件。  8.培训要求：中标人对其提供产品或服务的使用和操作应尽培训义务。中标人应提供对本项目的使用单位进行培训服务，涉及的相关费用应计算在项目报价内，并使使用人员能独立、熟练操作系统。 | | |
| 付款方式 | | | 本项目无预付款，按业主要求交货完毕且经验收合格后180日内支付。支付前成交供应商需开具发票给采购人，采购人收到发票后10个工作日内支付合同总价给成交供应商。 | | |
| 报价要求 | | | 投标报价为采购人指定地点的现场交货价，包括但不限于：投标报价包含货物采购、备品备件、工具、运抵指定交货地点、装卸费、现场安装、环境布置、设备调试及验收的各种费用和售后服务、保险、税金、培训及其他所有成本费用的总和。项目实施过程中产生的所有费用均由中标人承担。 | | |
| 备品备件及耗材等要求 | | | 有稳定的备件供应渠道，并从设备厂商的中国公司及其分销商购置整机和备件补充，可以满足客户的设备在升级、扩充和保修服务配件及消耗品等多方面的需求，中标人就相关备品备件及耗材价格与采购人友好协商，应以优惠价格提供相关服务。 | | |
| 规范标准 | | | 采购标的需执行的国家标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。多项标准的，按最新标准或较高标准执行。 | | |
| 验收标准及要求 | | | 1.验收依据  按合同要求及国家标准进行验收。  2.验收标准  （1）所供产品的规格、数量、功能、材质、颜色等符合招标文件采购需求及采购合同约定的要求。  （2）所供产品的外观完好，无严重碰撞、表皮脱落、五金件生锈等明显瑕疵。  （3）所供产品结构牢固，无安全隐患。  （4）如有抽检要求的，检测结果符合招标文件采购需求及采购合同约定的要求。  （5）所有产品均已运输至指定地点，并安装调试完毕。  （6）招标文件采购需求及采购合同约定的附件、工具、技术资料等齐全；提供产品使用说明书、合格证。  （7）环境布置达到项目采购需求标准。  3.验收要求  （1）采购人可以根据采购项目具体情况自行组织验收，或者委托第三方机构或部门开展采购项目履约验收工作，验收过程中所产生的一切费用均由中标人承担，报价时应考虑相关费用。  （2）本项目验收如委托第三方机构组织实施的，由验收小组对照招标文件的技术参数要求核对检验，如不符合招标文件的技术参数要求的，按合同约定执行， 中标人承担所有责任和费用。采购人保留进一步追究责任的权利。  ①验收活动开始前，中标人应对货物作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为采购人收货验收和使用的技术条件依据。  ②因验收不合格的，需要再次组织验收的，由此产生相关成本费用由中标人承担。  （3）验收时中标人提供验收文档，具体如下：技术方案、实施方案、售后服务方案、培训方案、系统部署文档、测试文档、使用说明书、电子文档等。  （4）对所有要求出具的证明文件的原件进行核查，如不符合招标文件的技术需求及要求，以及提供虚假承诺的，按相关规定做退货处理及违约处理，中标人承担所有责任和费用，采购人保留进一步追究责任的权利。  （5）项目验收过程中，需委托第三方检测机构介入的，费用由中标人另行承担。 | | |
| 核心产品 | | | 本项目需求表中第一大项教学一体机中 第1项“86寸交互式一体机”为核心产品。  多家投标人提供的核心产品品牌相同的，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。 | | |
| 现场踏勘 | | | 为保证报价符合采购需求，投标人应在浦北中学组织下统一进行实地勘查了解现场实际情况。供应商的现场踏勘实行自愿原则，车辆和勘察费用自理。现场勘查须携带的资料：供应商代表持获取采购文件回执函、单位介绍信原件或授权委托书、个人身份证原件。  踏勘时间：2025年5月25日上午10:50分（逾期不候）  集合地点：浦北中学科技图书综合楼大厅  现场踏勘联系人及电话：张老师，15207873104 | | |

第三章 投标人须知及前附表

## 投标人须知前附表

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **内容、要求** |
| 1 | [项目名称：浦北中学改善普通高中办学条件教学设备](#_一、总__则)  [项目编号：](#_一、总__则)QZZC2025-G1-220081-QZSZ |
| 2 | [投标人资格：](#_一、总__则)  [1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定](#_一、总__则)  [2.落实政府采购政策需满足的资格要求：无](#_一、总__则)  [3.本项目的特定资格要求：无](#_一、总__则) |
| 3 | [投标文件组成](#_三、投标文件)[：资格](#_三、投标文件)[文件、商务技术文件、报价文件。](#_三、投标文件) |
| 4 | [投标报价：投标人必须就本项目/标项货物及服务内容作完整唯一报价，否则投标无效。](#_（五）投标报价) |
| 5 | [投标有效](#_（六）投标文件有效期)[期：90](#_（六）投标文件有效期)[天](#_（六）投标文件有效期) |
| 6 | [投标保证金：叁万元整(￥30,000.00)](#_（七）投标保证金)  [注：1.以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等形式提交保证金的，](#_（七）投标保证金)**[投标人必须将](#_（七）投标保证金)****[票据、保函等原件于投标文件提交截止时间前递交至本中心财务室](#_（七）投标保证金)**[。](#_（七）投标保证金)  [2.以网上银行形式提交保证金的，投标人必须于投标文件提交截止时间前从投标人账户缴存至本中心银行账户（以到](#_（七）投标保证金)[账时间为准）。](#_（七）投标保证金) |
| 7 | **投标文件提交截止时间及开标时间：**2025年6月11日09:30（北京时间）  投标地点(网址）：请登录广西政府采购云平台投标客户端投标  开标地点：广西钦州市金海湾东大街8号市政务服务中心三楼开标室  **[注：](#_四、开标)****[投标人法定代表人或委](#_四、开标)****[托代理人须按时登录政采云远程开标大厅，保持全程在线并关注开标评标进度，评标期间评标委员会提出澄清等要求时，投标人须在规定时间内进行在线应答，否则按招标文件或政采云平台的相关规定执行。](#_四、开标)** |
| 8 | [评标](#_五、评标)[方法：综合评分法](#_五、评标) |
| 9 | [代理服务费：本中心按钦州市物价局“钦市价费﹝2013﹞4号”文件规定向中标人收取代理服务费。中标人应向本中心一次性付清代理服务费。](#_九、其他事项) |

**投标人须知**

## 一、总 则

**（一）适用范围**

1.项目名称：浦北中学改善普通高中办学条件教学设备

2.项目编号：QZZC2025-G1-220081-QZSZ

本招标文件仅适用于上述项目的招标、投标、评标、定标、验收、合同履约、付款等行为（法律、法规另有规定的，从其规定）。

**（二）定义**

1.“采购人”系指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织

2.“投标人”系指向招标方提交投标文件的单位或自然人。

3.“采购代理机构”系指组织本次招标的钦州市政府采购中心（以下简称“本中心）。

4.“货物”系指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等。

5.“服务”系指除货物和工程以外的其他政府采购对象。

6.“项目”系指投标人按招标文件规定向采购人提供的产品和服务。

7.“书面形式”是合同书、信件、电报、电传、传真等可以有形地表现所载内容的形式。

**（三）投标人资格**

1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定

2.落实政府采购政策需满足的资格要求：无

3.本项目的特定资格要求：无

**（四）采购方式**

公开招标方式。

**（五）投标委托**

委托投标的投标人须提供授权委托书（格式见第六章）。

**（六）投标费用**

投标人自行承担所有与投标有关的全部费用。

**（七）转包与分包**

1.本项目不允许转包。

2.采购人允许采用分包方式履行合同的，应当在采购文件中明确可以分包履行的具体内容、金额或者比例。采购合同分包履行的，中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

3.依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

**（八）特别说明：**

关联供应商不得参加同一合同项下政府采购活动，否则投标文件将被视为无效：

1.单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同的投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

2.为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

**（九）询问、质疑和投诉**

1.投标人对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人或本中心提出询问，采购人或本中心当在3个工作日内对投标人依法提出的询问作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

2.投标人认为招标文件、招标过程或中标结果使自己的合法权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式（政采云平台）向采购人、采购代理机构提出质疑。投标人必须在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。投标人应知其权益受到损害之日，是指：

(1)对招标文件提出质疑的，为获取招标文件之日；

(2)对招标过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

(3)对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

3.投标人对采购人、本中心质疑答复不满意或者采购人、本中心未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级采购监管部门投诉。

4.质疑、投诉应当采用书面形式，质疑书、投诉书均应明确阐述招标文件、招标过程或中标结果中使自己合法权益受到损害的实质性内容，提供相关事实、依据和证据及其来源或线索，便于有关单位调查、答复和处理。（质疑、投诉不接受传真形式）

质疑部门联系方式：钦州市政府采购中心 0777-2886002

采购监管部门联系方式：浦北县财政局 0777-8314622

**（十）查询媒体:**[中国政府采购网](http://www.ccgp.gov.cn/)、[广西政府采购网](http://zfcg.gxzf.gov.cn/)。

## 二、招标文件

**（一）招标文件的组成**

第一章 招标公告

第二章 项目需求

第三章 投标人须知及前附表

第四章 评定标准及推荐原则

第五章 政府采购合同主要条款

第六章 投标文件格式

**（二）招标文件的澄清与修改**

1.采购人或者本中心可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改，但不得改变采购标的和资格条件。澄清或者修改应当在原公告发布媒体上发布澄清公告。澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

2.澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少15日前，以书面形式通知所有依法获取招标文件的潜在投标人；不足15日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。

3.提供期限届满后，获取招标文件的潜在投标人不足3家的，本中心可以顺延提供期限，并予公告。

## 三、投标文件

**（一）投标人的风险**

1.投标人应仔细阅读招标文件的全部内容，按照招标文件的要求提交投标文件，并对所提供的全部资料的真实性承担法律责任。

2.投标人在投标活动中提供任何虚假材料的，评标委员会将报财政部门查处。

**（二）投标文件的组成**

**1.资格文件：**

★(1)法人或者其他组织的营业执照等证明文件

★(2)投标人具备参加政府采购活动条件的承诺书(格式见第六章）

★(3)参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明(格式见第六章)

**2.商务技术文件：**

(1)投标保证金票据或转账凭证(户名、账号及开户行等信息清晰可辨）

★(2)投标函（格式见第六章）

★(3)法定代表人身份证

★(4)法定代表人授权委托书和代理人身份证（委托代理时必须提供，格式见第六章）

**★**(5)商务响应表(格式见第六章)

**★**(6)技术响应表(格式见第六章)

**★**(7)《项目需求》中要求必须提供的材料

(8)项目实施方案（根据项目需求及《评定标准及推荐原则》的要求提供，格式自拟）

(9)售后服务方案（根据项目需求及《评定标准及推荐原则》的要求提供，格式自拟）

(10)投标人/产品生产厂家具备相关管理体系认证的证明材料

(11)投标人自2020年以来获得相关行政部门颁发的荣誉或奖项的证明材料

(12)投标人自2021年以来具有同类业务的证明材料

(13)投标人认为有必要提供的声明或材料(中小企业声明、残疾人福利性单位声明、监狱企业证明、节能或环境标志产品证书等)

**3.报价文件**

**★**(1)开标一览表(格式见第六章）

**★**(2)报价明细表(格式见第六章)

注：标注★号的材料均为必须提供的材料须由投标人加盖公章，授权委托书必须由法定代表人签名，报价文件还须由法定代表人或授权代表签名，否则视为无效投标文件。

**（三）****投标文件的编制、签署及加密**

1.投标人应认真阅读、并充分理解招标文件的全部内容(包括所有的补充、修改内容)，承诺履行其各项条款的规定并按要求编制，投标文件应为电子文件或扫描件(样品除外)。

2.投标人应通过广西政府采购云平台客户端编制加密投标文件。

3.投标文件由资格文件、商务技术文件和报价文件组成，投标人应按规定的顺序编制并标注页码、准确设置评审关联点，未设置或未正确设置关联点而导致投标文件被误读、漏读或者查找不到相关响应内容的责任和后果由投标人承担。

**4.投标文件由投标人在规定位置由法定代表人或授权委托人签名（可为电子签名）、填写投标人名称，并加盖公章(简称“盖章”，可为电子公章)，投标人名称应写全称。**

5.投标文件内容不完整、编排混乱、不清晰等原因导致被误读或漏读的责任和后果由投标人承担。

**（四）投标文件的语言及计量**

1.投标文件以及投标人与采购人、本中心就有关投标事宜的所有来往函电，均应以中文汉语书写。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，以中文汉语以外的文字表述的视为无效文件。

2.投标计量单位，招标文件已有明确规定的，使用招标文件规定的计量单位；招标文件没有规定的，应采用中华人民共和国法定计量单位（货币单位：人民币元），否则视为无效投标文件。

## （五）投标报价

1.招标文件中未列明，而投标人认为必需的费用也须列入总报价。在合同实施时，采购人将不予支付中标人没有列入总报价的费用，并认为此项费用已包含在总报价中。

2.投标报价应按招标文件中相关附表格式填写。投标人必须就《项目需求》的内容作完整唯一报价。

3.投标文件每标项只允许有一个总报价，有选择的或有条件的报价视为无效投标文件。

## （六）投标有效期

投标有效期从提交投标文件的截止之日起算。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于90天。

## （七）投标保证金

1.投标保证金金额：叁万元整(￥30,000.00)

2.提交形式：以支票、汇票、本票、网上银行支付或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

(1)以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等形式提交保证金的，投标人必须将票据、保函等原件于投标文件提交截止时间前递交至本中心财务室（地址:广西钦州市钦南区水东街区金海湾东大街8号市政务服务中心二楼市采购中心财务室，联系方式:0777-2886026）。

(2)以网上银行形式提交保证金的，投标人必须于投标文件提交截止时间前从投标人账户缴存至本中心银行账户并确保到账，否则视为无效保证金。

本中心银行账户：

开户名称：钦州市政府采购中心

开户银行：中国工商银行股份有限公司钦州市永福东支行

银行账号：2115591229100078724

注：投标人无法选择以上开户银行的，请选择“中国工商银行股份有限公司钦州分行”进行缴存。

3.评标委员会将以投标人递交的支票、汇票、本票、保函原件以及本中心财务室出具的《保证金收缴情况表》作为评审依据，对未按规定提交投标保证金的投标文件作无效处理。

4.保证金的退付：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 提交形式  投标人 | 网上银行形式 | 支票、汇票、本票、保函等形式 |
| 未中标人 | 中标通知书(结果公告)发出之日起四个工作日内以网上银行形式退回到投标人银行账户。 | 中标通知书(结果公告)发出之日起四个工作日内退还。 |
| 中标人 | 在政府采购合同签订之日起四个工作日内以网上银行形式退回到投标人银行账户。 | 在政府采购合同签订之日起四个工作日内退还。 |

注：因投标人自身原因导致无法及时退还的除外

5.投标人有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

(1)投标人在投标有效期内撤回投标文件的；

(2)投标人在投标文件中提供虚假材料的；

(3)投标人与其他投标人或采购代理机构恶意串通的；

(4)中标人无正当理由不与采购人签订采购合同的；

(5)招标文件规定的其他情形。

**（八）投标文件的上传、提交、修改、撤回**

1.投标文件的上传和提交:投标人须将编制好的加密投标文件上传至政府采购云平台，并在投标文件提交截止时间前提交，否则政府采购云平台将予以拒收。投标文件提交成功后，投标人可自行打印投标文件接收回执。

2.投标文件的修改和撤回：投标人在投标文件提交截止时间前可对投标文件进行补充、修改或者撤回。补充或者修改投标文件的，应当先行撤回原投标文件，补充、修改后重新上传、提交。投标文件提交截止时间前未完成重新提交的，视为撤回投标文件，投标文件提交截止时间后提交投标文件的，政府采购云平台将予以拒收。投标文件提交截止时间后，投标人不得撤回、修改投标文件。补充、修改的内容应当按照招标文件要求签署、盖章，作为投标文件的组成部分。

## 四、开标

（一）本中心将在投标文件提交截止时间后在政采云远程开标大厅进行开标，投标人法定代表人或委托代理人须按时登录政采云远程开标大厅（政府采购云平台-应用中心-项目采购-开标评标），保持全程在线并关注开标评标进度，评标期间评标委员会提出澄清等要求时，投标人须在规定时间内进行应答，否则按招标文件或政采云平台的相关规定执行。

（二）开标程序

1.开标会由本中心主持；

2.**解密：**投标文件提交时间截止后，我中心将向各提交投标文件的投标人发出电子加密投标文件解密通知，投标人代表应当在接到解密通知后30分钟内对已加密的电子投标文件进行在线解密。投标人未在规定时间内完成解密的，政府采购云平台视为投标人自主放弃投标。

注：当招标项目(或分标)的投标人不足3家的，不开标。

**（三）资格审查**

1.采购人依法对投标人的资格进行审查，招标项目(或分标)合格投标人不足3家的，不评标。

2.资格性审查时，如发现下列情形之一的，投标文件将被视为无效：

(1)超越了按照法律法规规定必须获得行政许可或者行政审批的经营范围的；

(2)资格证明文件不全的，或者不符合招标文件标明的资格要求的；

3.采购人或本中心将通过信用中国网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询供应商的信用信息记录。供应商被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单且有效期在投标文件递交截止时间的，将被拒绝参与本项目政府采购活动。

## 五、评标

**（一）评标原则：**

1.评标委员会必须公平、公正、客观，不带任何倾向性和启发性；不得向外界透露任何与评标有关的内容；任何单位和个人不得干扰、影响评标的正常进行；评标委员会及有关工作人员不得私下接触投标人。

2.本项目采用不公开方式评标，评标的依据为招标文件和投标文件。

3.评标方法：综合评分法，即满足招标文件全部实质性要求且按照评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为中标候选人。

**（二）组建评标委员会**

评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为5人以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

**（三）符合性审查**

评标委员会对符合资格的投标人投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

**1.符合性审查时，如发现下列情形之一的，投标文件将被视为无效：**

**(1)商务评审:**

①应交未交投标保证金的；

②投标文件未按投标文件编制要求提供或内容虚假的

③投标文件无法定代表人或其委托代理人签署、未提供授权委托书，或未按规定盖章的；

④投标人代表未能出具身份证明或与法定代表人委托代理人身份不符的；

⑤投标有效期、交货时间、质保期等不允许偏离的实质性要求和条件不能满足招标文件要求的；

⑥投标文件的实质性内容未使用中文表述、意思表述不明确、前后矛盾或者使用计量单位不符合招标文件要求的；

⑦未实质性响应招标文件要求或者投标文件有采购人不能接受的附加条件的；

**(2)技术评审：**

①未提供或未如实提供货物技术参数或服务响应，或投标文件标明的响应或偏离与事实不符的；

②明显不符合招标文件要求的质量标准，或者与招标文件中的技术指标、功能、服务事项发生实质性较大偏离，已不符合采购人需求的；

③投标文件技术方案不明确，存在一个或一个以上备选（替代）投标方案的。

**(3)报价评审：**

①报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

②未采用人民币报价或者未按照招标文件标明的币种报价的；

③投标报价具有选择性；

④评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，投标人不能证明其报价合理性的；

⑤投标人在政采云平台制作投标文件时填写的报价金额与解密后“电子加密投标文件”中报价金额不一致的，以解密后“电子加密投标文件”中报价金额为准，投标人拒绝接受此调整的，视为无效投标文件。

**（四）比较与评价**

1.评分细则：详见第四章《评定标准及推荐原则》。

2.评标委员会按评分细则对各投标人的投标文件进行评价打分，由政府采购云平台进行计算。

2.评标委员会完成评标后,由政府采购云平台对各投标人各项得分进行汇总，计算各投标人最终得分。评标委员会按推荐原则推荐中标候选人同时形成评标报告。

**（五）澄清问题的形式**

对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签名。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

**（六）错误修正**

投标文件报价出现前后不一致的，除招标文件另有规定外，按照下列规定修正：

1.投标文件中开标一览表内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表为准；

2.大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

3.单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

4.总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照澄清、说明或者补正的规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

**（七）核心产品相同品牌产品投标、串通投标、恶意串通行为的说明：**

1.本项目不同投标人提供相同品牌的核心产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

2.有下列情形之一的视为供应商相互串通投标，投标文件将被视为无效：

(1)不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；或不同投标人报名的IP地址一致的；

(2)不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

(3)不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

(4)不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

(5)不同投标人的投标文件相互混装；

(6)不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

3.供应商有下列情形之一的，属于恶意串通：

(1)供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关信息并修改其投标文件：

(2)供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件；

(3)供应商之间协商报价、技术方案等投标文件的实质性内容；

(4)属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；

(5)供应商之间事先约定一致抬高或者压低报价，或者在采购项目中事先约定轮流以高价位或者低价位成交，或者事先约定由某一特定供应商成交，然后再参加投标；

(6)供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃成交；

(7)供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商成交或者排斥其他供应商的其他串通行为。

**（八）废标**

出现下列情形之一的，应予废标：

1.符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；

2.出现影响采购公正的违法、违规行为的；

3.投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

4.因重大变故，采购任务取消的。

**（九）评标过程的监控**

本项目评标过程实行全程录音、录像监控，投标人在评标过程中所进行的试图影响评标结果的不公正活动，可能导致其投标无效。

## 六、评标结果

（一）本中心将在评标结束后2个工作日内将评标报告送采购人，采购人在5个工作日内按照评标报告中推荐的中标候选供应商顺序确定中标人。中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。采购人也可以授权评标委员会直接确定中标人。

（二）中标人确定后，本中心在省级以上财政部门指定的媒体上公告中标结果，同时向中标人发出中标通知书。

（三）中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

## 七、签订合同

（一）采购人应当自中标通知书发出之日起15日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

（二）中标通知书对采购人和中标人均具有法律效力。中标通知书发出后，采购人改变中标结果的，或者中标人放弃中标项目的，应当依法承担法律责任。

（三）中标人可凭成交通知书或政府采购合同等在内的相关材料、信息，通过中征应收账款融资服务平台向银行业金融机构在线申请“政采贷”融资。

（四）中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

（五）采购人与中标人应当根据合同的约定依法履行合同义务。政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国民法典》。

**八、适用法律**

本项目采购活动适用于《中华人民共和国政府采购法》及其实施条例、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》等规定。

## 九、其他事项

（一）代理服务费

1.本中心按钦州市物价局“钦市价费﹝2013﹞4号”文件规定向中标人收取代理服务费，中标人须向本中心一次付清代理服务费。

2.代理服务收费标准：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 服务类型  费率  中标金额（万元） | 货物招标 | 服务招标 | 工程招标 |
| 100以下 | 1.2% | 1.2% | 0.8% |
| 100-500 | 0.88% | 0.64% | 0.56% |
| 500-1000 | 0.64% | 0.36% | 0.44% |
| 1000-5000 | 0.4% | 0.2% | 0.28% |
| 5000-10000 | 0.2% | 0.08% | 0.16% |
| 10000-50000 | 0.04% | 0.04% | 0.04% |
| 50000-100000 | 0.028% | 0.028% | 0.028% |
| 100000-500000 | 0.0064% | 0.0064% | 0.0064% |
| 500000-1000000 | 0.0048% | 0.0048% | 0.0048% |
| 1000000以上 | 0.0032% | 0.0032% | 0.0032% |

注：代理服务收费按差额定率累进法计算。

3.缴纳代理服务费银行账户：

开户名称:钦州市政府采购中心

开户银行:兴业银行钦州支行

银行账号:554010100100129709

（二）解释权：本招标文件解释权属本中心。

（三）有关事宜

所有与本招标文件有关的函件请按下列通讯地址联系：

钦州市政府采购中心

邮政编码：535000

通讯地址：钦州市金海湾东大街8号

钦州市政府采购中心联系方式：

(1)采购部(采购文件)

联系人：黄忠秀 联系方式：0777-2886022

(2)综合二部(保证金、开标、评标、中标及合同管理)

联系人：陈启梅、陈侃 联系方式：0777-2886006

(3)邮箱：qzzfcgzx@126.com

(4)政采云技术支持热线：95763

第四章 评定标准及推荐原则

**评定标准和推荐原则**

**一、评标原则**

（一）评标依据：评标委员会将以招投标文件为评标依据，对投标人的投标报价、技术商务资信等方面内容进行评价。

（二）评标委员会组成：由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为5人以上单数，其中评审专家的人数不得少于成员总数的三分之二。

（三）评分方式：评标委员会各成员独立对每个投标人的投标文件进行评价。

**二、评分细则**

综合评分法：对满足招标文件全部实质性要求的投标人投标文件按照评审因素的量化指标评审并汇总(四舍五入取至百分位)。

**（一）报价分（30分）**

1.投标人的价格分统一按照下列公式计算：

**某投标人价格分=（评标基准价/某投标人评标价）×30分**

注：

投标人提供的全部货物符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库﹝2020﹞46号）规定，并在投标文件中提供《中小企业声明函》（格式见第六章，投标人须对声明的真实性负责）。评审中将对小微型企业报价给予20%的扣除，扣除后的价格为评标价。

投标人按《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》(财库﹝2014﹞68号)认定为监狱企业的，在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件。

投标人按《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库〔2017〕141号)认定为残疾人福利性单位的，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供该通知规定的《残疾人福利性单位声明函》（格式见第六章），并对声明的真实性负责。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

投标人获得政策性价格扣除的，评标价=投标报价×（1-20%），否则评标价=投标报价。满足招标文件全部实质性要求的投标人最低评标价为评标基准价。评标价仅作评标时使用，中标金额＝投标报价。

评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

1. **技术商务资信分（70分）**

**1.技术分(57分)**

**1.1货物性能分(38分)**

经评标委员会评定，投标人投标产品满足《项目需求》技术参数及性能配置中标注▲项，并提供证明文件(国家认可的第三方认证(检测)机构出具的合格有效检测报告或厂家证明或产品彩页或功能截图加盖投标人公章）的,每项得1分，满分38分。

注：标注▲的技术参数证明材料在投标文件中逐点应答出检测报告具体位置。

**1.2项目实施方案分(12分)**

由评标委员会根据投标文件综合评定投标人项目实施方案是否满足本项目需求并按以下规则进行评分：

投标人提供的实施方案包含①教室多媒体教学设备布置情况、②本项目产品在教室环境的设计方案、教室场景设计图、③基础教学运营保障制度、④安装调试保障措施、⑤教育数据托付管理能力、⑥教育数据存储能力及信息安全能力（含相关证明材料并加盖投标人公章）的，每项得2分，满分12分。

**1.3售后服务分(7分)**

由评标委员会根据投标文件综合评定投标人售后服务方案是否满足本项目需求并按一下规则进行评分：

投标人售后服务方案包含①售后服务流程、②售后服务团队、③技术培训计划、④定期维护(注明时间)、⑤应急处理程序、⑥备件及优惠措施、⑦服务保障措施内容满足采购需求的每项得1分，满分7分。

**2.商务分(13分)**

2.1投标人具备有效的质量管理体系认证、环境管理体系认证、售后服务体系认证的，每项得1分，满分3分。(须提供由国家确定的认证机构出具的有效证书)

2.2投标人自2021年以来具有类似项目合同的，每项得1.5分，满分3分。

2.3 投标人自2020年以来获得县区、市、省级及以上行政部门颁发的各类荣誉证书或奖项的，获得省级的每项得1.5分；获得地市级每项得 1分；获得县区级每项0.5得分，满分3分。（须提供证明材料并加盖投标人公章）；

2.4核心产品生产厂家通过知识产权管理体系认证的得1分。(须提供由国家确定的认证机构出具的有效证书)

2.5投标人提供的产品（本项目需求中标注★要求提供节能产品认证证书的除外）通过节能产品认证或环境标志产品认证的，每项得1分，满分3分。(须提供由国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的认证证书)

**三、总得分=价格分+技术商务资信分**

**四、中标候选人推荐原则**

评标委员会将根据评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

第五章 政府采购合同主要条款

（拟签订文本）

**政府采购货物买卖合同**

项目名称：

合同编号：

甲 方：

乙 方：

签订时间：

使 用 说 明

1.本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。

2.本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本作必要的调整修订后使用。

3.本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家供应商、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）： （采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）

乙方1（全称）： （供应商）

乙方2（全称）： （联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

乙方3（全称） （联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关的法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. **项目信息**

（1）采购项目名称：

采购项目编号：

（2）采购计划编号：

（3）项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：

品牌： 规格型号：

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：

关键部件： 品牌： 型号：

关键部件： 品牌： 型号：

关键部件： 品牌： 型号：

（注：关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安全可靠测评的软硬件，如CPU芯片、操作系统、数据库等。）

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

🞎是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称： 数量： 金额：

🞎否

（4）政府采购组织形式：🞎政府集中采购 🞎部门集中采购 🞎分散采购

（5）政府采购方式：🞎公开招标 🞎邀请招标 🞎竞争性谈判 🞎竞争性磋商

🞎询价 🞎单一来源 🞎框架协议 🞎其他：

（6）中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：🞎是 🞎否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：🞎是 🞎否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：🞎是 🞎否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：🞎是 🞎否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：🞎是 🞎否

(7）合同是否分包：🞎是 🞎否

分包主要内容：

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：

🞎大型企业 🞎中型企业 🞎小微型企业

🞎残疾人福利性单位 🞎监狱企业 🞎其他

（8）中标（成交）供应商是否为外商投资企业：🞎是 🞎否

外商投资企业类型：🞎全部由外国投资者投资 🞎部分由外国投资者投资

（9）是否涉及进口产品：

🞎是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称： 金额：

国别： 品牌： 规格型号：

🞎否

（10）是否涉及节能产品：

🞎是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：

🞎强制采购 🞎优先采购 🞎否

是否涉及环境标志产品：

🞎是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：

🞎强制采购 🞎优先采购 🞎否

是否涉及绿色产品：

🞎是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：

🞎强制采购 🞎优先采购 🞎否

（11）涉及商品包装和快递包装的，是否参考《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：🞎是 🞎否 🞎不涉及

1. **合同金额**

（1）合同金额小写：

大写：

分包金额（如有）小写：

大写：

（注：固定单价合同应填写单价和最高限价）

（2）合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

🞎固定总价 🞎固定单价 🞎固定费率 🞎成本补偿 🞎绩效激励 🞎其他

（3）付款方式（按项目实际勾选填写）：

🞎全额付款： （应明确一次性支付合同款项的条件）

🞎分期付款： （应明确分期支付合同款项的各期比例和支付条件，各期支付条件应与分期履约验收情况挂钩），其中涉及预付款的： （应明确预付款的支付比例和支付条件）

🞎成本补偿： （应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件）

🞎绩效激励： （应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件）

1. **合同履行**

（1）起始日期： 年 月 日，完成日期： 年 月 日。

（2）履约地点：

（3）履约担保：是否收取履约保证金：🞎是 🞎否

收取履约保证金形式：

收取履约保证金金额：

履约担保期限：

（4）分期履行要求：

（5）风险处置措施和替代方案：

1. **合同验收**

（1）验收组织方式：🞎自行组织 🞎委托第三方组织

验收主体：

是否邀请本项目的其他供应商参加验收：🞎是 🞎否

是否邀请专家参加验收：🞎是 🞎否

是否邀请服务对象参加验收：🞎是 🞎否

是否邀请第三方检测机构参加验收：🞎是 🞎否

是否进行抽查检测：🞎是，抽查比例： 🞎否

是否存在破坏性检测：🞎是，（应明确对被破坏的检测产品的处理方式） 🞎否

验收组织的其他事项：

（2）履约验收时间：（计划于何时验收/供应商提出验收申请之日起 日内组织验收）

（3）履约验收方式：🞎一次性验收

🞎分期/分项验收： （应明确分期/分项验收的工作安排）

（4）履约验收程序：

（5）履约验收的内容： （应当包括每一项技术和商务要求的履约情况，特别是落实政府采购扶持中小企业，支持绿色发展和乡村振兴等政策情况）

（6）履约验收标准：

（7）是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考：🞎是 🞎否

（8）履约验收其他事项： （产权过户登记等）

1. **组成合同的文件**

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

（1）政府采购合同协议书及其变更、补充协议

（2）政府采购合同专用条款

（3）政府采购合同通用条款

（4）中标（成交）通知书

（5）投标（响应）文件

（6）采购文件

（7）有关技术文件，图纸

（8）国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

1. **合同生效**

本合同自 生效。

1. **合同份数**

本合同一式 份，甲方执 份，乙方执 份，均具有同等法律效力。

合同订立时间： 年 月 日

合同订立地点：

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 甲方（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方） | | 乙方（供应商） | |
| 单位名称（公章或合同章） |  | 单位名称（公章或合同章） |  |
| 法定代表人  或其委托代理人（签章） |  | 法定代表人  或其委托代理人（签章） |  |
| 拥有者性别 |  |
| 住 所 |  | 住 所 |  |
| 联 系 人 |  | 联 系 人 |  |
| 联系电话 |  | 联系电话 |  |
| 通信地址 |  | 通信地址 |  |
| 邮政编码 |  | 邮政编码 |  |
| 电子邮箱 |  | 电子邮箱 |  |
| 统一社会信用代码 |  | 统一社会信用代码 |  |
| 开户名称 |  | 开户名称 |  |
| 开户银行 |  | 开户银行 |  |
| 银行账号 |  | 银行账号 |  |
| 注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。 | | | |

第二节 政府采购合同通用条款

**1. 定义**

1.1合同当事人

（1）采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

（2）供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

（3）其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2本合同下列术语应解释为：

（1）“合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

（2）“合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

（3）“货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料和材料等。

（4）“相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

（5）“分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

（6）“联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【**政府采购合同专用条款**】。

（7）其他术语解释，见【**政府采购合同专用条款**】。

1. **合同标的及金额**

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

**3. 履行合同的时间、地点和方式**

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

**4. 甲方的权利和义务**

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在**【政府采购合同专用条款】**约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及**【政府采购合同专用条款】**约定应由甲方承担的其他义务和责任。

**5. 乙方的权利和义务**

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4国家法律法规规定及**【政府采购合同专用条款】**约定应由乙方承担的其他义务和责任。

1. **合同履行**

6.1 甲乙双方应当按照**【政府采购合同专用条款】**约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

**7. 货物包装、运输、保险和交付要求**

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除**【政府采购合同专用条款】**另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵**【政府采购合同专用条款】**约定的指定现场。

7.2 除**【政府采购合同专用条款】**另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按**【政府采购合同专用条款】**规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

**8. 质量标准和保证**

8.1 质量标准

（1）本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

（2）采用中华人民共和国法定计量单位。

（3）乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

（4）乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

（1）乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在**【政府采购合同专用条款】**规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

（2）在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

（3）乙方收到通知后，应在**【政府采购合同专用条款】**规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

（4）在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

（5）乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

**9. 权利瑕疵担保**

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

**10. 知识产权保护**

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方向第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

**11. 保密义务**

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在**【政府采购合同专用条款】**中约定。

**12. 合同价款支付**

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后10个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【**政府采购合同专用条款**】中约定。

**13. 履约保证金**

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现**【政府采购合同专用条款】**约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照**【政府采购合同专用条款】**规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照**【政府采购合同专用条款】**规定支付。

**14. 售后服务**

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

（1）货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；

（2）提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；

（3）在**【政府采购合同专用条款】**约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

（4）在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；

（5）依照法律、行政法规的规定或者按照**【政府采购合同专用条款】**约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人对货物予以回收的义务；

（6）**【政府采购合同专用条款】**规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

**15. 违约责任**

15.1质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据**【政府采购合同专用条款】**要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

（1）乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

（2）如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按**【政府采购合同专用条款】**规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担**【政府采购合同专用条款】**规定的逾期付款利息。

15.4其他违约责任根据项目实际需要按**【政府采购合同专用条款】**规定执行。

1. **合同变更、中止与终止**

16.1合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2合同的中止

（1）合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

（2）合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1．经营状况严重恶化；2．转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3．丧失商业信誉；4．有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

（3）乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

（4）甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3合同的终止

（1）合同因有效期限届满而终止；

（2）乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

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

**17. 合同分包**

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

**18. 不可抗力**

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

**19. 解决争议的方法**

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在**【政府采购合同专用条款】**中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在**【政府采购合同专用条款】**中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

**20. 政府采购政策**

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履约验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

**21. 法律适用**

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

**22. 通知**

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

1. **合同未尽事项**

23.1合同未尽事项见**【政府采购合同专用条款】**。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 第二节  第1.2（6）项 | 联合体具体要求 |  |
| 第二节  第1.2（7）项 | 其他术语解释 |  |
| 第二节  第4.4款 | 履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限 |  |
| 第二节  第4.6款 | 约定甲方承担的其他义务和责任 |  |
| 第二节  第5.4款 | 约定乙方承担的其他义务和责任 |  |
| 第二节  第6.1款 | 履行合同义务的顺序 |  |
| 第二节  第7.1款 | 包装特殊要求 |  |
| 指定现场 |  |
| 第二节  第7.2款 | 运输特殊要求 |  |
| 第二节  第7.3款 | 保险要求 |  |
| 第二节  第8.2（1）项 | 质量保证期 |  |
| 第二节  第8.2（3）项 | 货物质量缺陷  响应时间 |  |
| 第二节  第11.1款 | 其他应当保密的信息 |  |
| 第二节  第12.2款 | 合同价款支付时间 |  |
| 第二节  第13.2款 | 履约保证金不予退还的情形 |  |
| 第二节  第13.3款 | 履约保证金退还时间及逾期退还的违约金 |  |
| 第二节  第14.1（3）项 | 运行监督、维修期限 |  |
| 第二节  第14.1（5）项 | 货物回收的约定 |  |
| 第二节  第14.1（6）项 | 乙方提供的其他服务 |  |
| 第二节  第15.1款 | 修理、重作、更换相关具体规定 |  |
| 第二节  第15.2（2）项 | 迟延交货赔偿费 |  |
| 第二节  第15.3款 | 逾期付款利息 |  |
| 第二节  第15.4款 | 其他违约责任 |  |
| 第二节  第19.2款 | 解决争议的方法 | 因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第 种方式解决：  （1）向 仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为 ；  （2）向 人民法院起诉。 |
| 第二节  第23.1款 | 其他专用条款 |  |

第六章　投标文件格式

**一、资格文件**

**投标人具备参加政府采购活动条件的承诺书**(格式)

钦州市政府采购中心：

根据《中华人民共和国政府采购法》实施条例第十七条的规定，现郑重承诺：

(投标人名称)具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度，具有履行合同所必需的设备和专业技术能力，有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

本单位对上述承诺内容事项真实性负责，如有虚假，由我单位承担相关法律责任。

特此承诺。

投标人（盖章）：

日期： 年 月 日

**无重大违法记录的书面声明**（格式）

钦州市政府采购中心：

根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十七条第一款第(四）项的规定，（投标人名称）郑重声明：

(投标人名称)在参加本次政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录（即因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚的行为）。

本单位对上述声明内容事项真实性负责，如有虚假，由我单位承担相关法律责任。

特此声明。

投标人（盖章）：

日期： 年 月 日

**二、资信技术文件**

**投 标 函**（格式）

致：钦州市政府采购中心：

根据贵方为 （项目名称） 招标文件 （项目编号及分标号） ，我方 （投标人名称） 经正式授权代表 （被授权人） 提交投标文件：

据此函，投标人承诺：

1.我方已详细审阅招标文件（包括澄清或者修改文件），已经了解我方对于招标文件、采购过程、采购结果有依法进行询问、质疑、投诉的权利及相关渠道和要求。

2.我方不是采购人的附属机构；在获知本项目采购信息后，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司及其附属机构没有任何联系。

3.我方在投标之前已经与贵方进行了充分的沟通，完全理解并接受招标文件的各项规定和要求，对招标文件的合理性、合法性不再有异议。

4.我方同意在开标日期起遵循本投标文件，并在投标有效期90天内均具有约束力。

5.我方承诺具备《中华人民共和国政府采购法》中规定的参加政府采购活动供应商应当具备的条件。

6.我方根据招标文件的规定，承担完成合同的责任和义务。

7.如果在投标截止时间后的投标有效期内撤回投标或者有其他违约行为，我方的投标保证金可被贵方全部没收。

8.同意向贵方提供贵方可能要求的与本投标有关的人员、数据和资料。

9.我方完全理解贵方不一定要接受最低报价的投标人为中标人。

10.我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确的和真实的。

与我公司有关的正式通讯方式：

地址：

邮政编码：

电话、电报、传真或电传：

开户名称：

开户银行：

账 号：

投标人（盖章）：

日期： 年 月 日

**授权委托书**（格式）

致：钦州市政府采购中心

我（姓名）系（投标人名称）的法定代表人，现授权委托本单位在职职工（姓名）以我方的名义参加（项目名称/项目编号）的投标活动，并代表我方全权办理针对上述项目的投标、开标、评标、签约等具体事务和签署相关文件。

我方对被授权人的签名事项负全部责任。

在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。被授权人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

被授权人无转委托权，特此委托。

所在部门职务：

职务：

被授权人身份证号码：

附：委托代理人身份证(正反面)

投标人（盖章）：

法定代表人签名：

日期： 年 月 日

**商务响应表**（格式）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **招标文件要求** | **是否响应** | **投标人的承诺或说明** |
| 质保期 |  |  |  |
| 运维技术服务要求 |  |  |  |
| 交货时间及地点 |  |  |  |
| 付款条件 |  |  |  |
| … |  |  |  |

投标人（盖章）：

日期： 年 月 日

**技术响应表**（格式）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 招标文件要求 | | 投标文件响应 | 偏离情况 |
| 标的名称 | 招标要求 |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |

注：投标人应根据投标设备的性能指标、对照招标文件要求在“偏离情况”栏注明“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”。投标技术规格与招标要求相同的为无偏离，投标技术规格高于招标要求的为正偏离，低于招标要求的为负偏离。

投标人（盖章）：

日期： 年 月 日

**服务人员配置表**(格式)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 姓名 | 身份证号码 | 岗位 | 专业 | 执业资格/职称 |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |

注:应提供所配置人员姓名、身份证、岗位、学历证书、培训证书、相关工作经验证明材料(合同)。

投标人（盖章）：

日期： 年 月 日

**中小企业声明函**（格式）

本公司郑重声明，根据[《政府采购促进中小企业发展管理办法》](http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-12/29/content_5574611.htm)[（财库﹝2020﹞46号）](http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-12/29/content_5574611.htm)的规定，本公司参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业的具体情况如下：

1.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为万元，资产总额为万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为万元，资产总额为万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日 期：

上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **大中小微型企业划分标准** | | | | | | |
| **行业名称** | **指标名称** | **计量**  **单位** | **大型** | **中型** | **小型** | **微型** |
| 农、林、牧、渔业 | 营业收入(Y) | 万元 | Y≥20000 | 500≤Y＜20000 | 50≤Y＜500 | Y＜50 |
| 工业 \* | 从业人员(X) | 人 | X≥1000 | 300≤X＜1000 | 20≤X＜300 | X＜20 |
| 营业收入(Y) | 万元 | Y≥40000 | 2000≤Y＜40000 | 300≤Y＜2000 | Y＜300 |
| 建筑业 | 营业收入(Y) | 万元 | Y≥80000 | 6000≤Y＜80000 | 300≤Y＜6000 | Y＜300 |
| 资产总额(Z) | 万元 | Z≥80000 | 5000≤Z＜80000 | 300≤Z＜5000 | Z＜300 |
| 批发业 | 从业人员(X) | 人 | X≥200 | 20≤X＜200 | 5≤X＜20 | X＜5 |
| 营业收入(Y) | 万元 | Y≥40000 | 5000≤Y＜40000 | 1000≤Y＜5000 | Y＜1000 |
| 零售业 | 从业人员(X) | 人 | X≥300 | 50≤X＜300 | 10≤X＜50 | X＜10 |
| 营业收入(Y) | 万元 | Y≥20000 | 500≤Y＜20000 | 100≤Y＜500 | Y＜100 |
| 交通运输业 \* | 从业人员(X) | 人 | X≥1000 | 300≤X＜1000 | 20≤X＜300 | X＜20 |
| 营业收入(Y) | 万元 | Y≥30000 | 3000≤Y＜30000 | 200≤Y＜3000 | Y＜200 |
| 仓储业\* | 从业人员(X) | 人 | X≥200 | 100≤X＜200 | 20≤X＜100 | X＜20 |
| 营业收入(Y) | 万元 | Y≥30000 | 1000≤Y＜30000 | 100≤Y＜1000 | Y＜100 |
| 邮政业 | 从业人员(X) | 人 | X≥1000 | 300≤X＜1000 | 20≤X＜300 | X＜20 |
| 营业收入(Y) | 万元 | Y≥30000 | 2000≤Y＜30000 | 100≤Y＜2000 | Y＜100 |
| 住宿业 | 从业人员(X) | 人 | X≥300 | 100≤X＜300 | 10≤X＜100 | X＜10 |
| 营业收入(Y) | 万元 | Y≥10000 | 2000≤Y＜10000 | 100≤Y＜2000 | Y＜100 |
| 餐饮业 | 从业人员(X) | 人 | X≥300 | 100≤X＜300 | 10≤X＜100 | X＜10 |
| 营业收入(Y) | 万元 | Y≥10000 | 2000≤Y＜10000 | 100≤Y＜2000 | Y＜100 |
| 信息传输业 \* | 从业人员(X) | 人 | X≥2000 | 100≤X＜2000 | 10≤X＜100 | X＜10 |
| 营业收入(Y) | 万元 | Y≥100000 | 1000≤Y＜100000 | 100≤Y＜1000 | Y＜100 |
| 软件和信息技术服务业 | 从业人员(X) | 人 | X≥300 | 100≤X＜300 | 10≤X＜100 | X＜10 |
| 营业收入(Y) | 万元 | Y≥10000 | 1000≤Y＜10000 | 50≤Y＜1000 | Y＜50 |
| 房地产开发经营 | 营业收入(Y) | 万元 | Y≥200000 | 1000≤Y＜200000 | 100≤Y＜1000 | Y＜100 |
| 资产总额(Z) | 万元 | Z≥10000 | 5000≤Z＜10000 | 2000≤Z＜5000 | Z＜2000 |
| 物业管理 | 从业人员(X) | 人 | X≥1000 | 300≤X＜1000 | 100≤X＜300 | X＜100 |
| 营业收入(Y) | 万元 | Y≥5000 | 1000≤Y＜5000 | 500≤Y＜1000 | Y＜500 |
| 租赁和商务服务业 | 从业人员(X) | 人 | X≥300 | 100≤X＜300 | 10≤X＜100 | X＜10 |
| 资产总额(Z) | 万元 | Z≥120000 | 8000≤Z＜120000 | 100≤Z＜8000 | Z＜100 |
| 其他未列明行业 \* | 从业人员(X) | 人 | X≥300 | 100≤X＜300 | 10≤X＜100 | X＜10 |

说明：

1.大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

2.附表中各行业的范围以《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）为准。带\*的项为行业组合类别，其中，工业包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业；交通运输业包括道路运输业，水上运输业，航空运输业，管道运输业，[多式联运](https://baike.baidu.com/item/%E5%A4%9A%E5%BC%8F%E8%81%94%E8%BF%90/3342240?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)和运输代理业、[装卸搬运](https://baike.baidu.com/item/%E8%A3%85%E5%8D%B8%E6%90%AC%E8%BF%90/6511400?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)，不包括铁路运输业；[仓储业](https://baike.baidu.com/item/%E4%BB%93%E5%82%A8%E4%B8%9A/3487863?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)包括通用仓储，低温仓储，危险品仓储，谷物、棉花等农产品仓储，中药材仓储和其他仓储业;[信息传输业](https://baike.baidu.com/item/%E4%BF%A1%E6%81%AF%E4%BC%A0%E8%BE%93%E4%B8%9A/61331990?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)包括电信、广播电视和卫星传输服务，互联网和相关服务；其他未列明行业包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业，以及房地产中介服务，其他房地产业等，不包括自有房地产经营活动。

3.企业划分指标以现行[统计制度](https://baike.baidu.com/item/%E7%BB%9F%E8%AE%A1%E5%88%B6%E5%BA%A6/917165?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)为准。（1）从业人员，是指期末从业人员数，没有期末从业人员数的，采用全年平均人员数代替。（2）[营业收入](https://baike.baidu.com/item/%E8%90%A5%E4%B8%9A%E6%94%B6%E5%85%A5/5099832?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)，工业、建筑业、限额以上批发和零售业、限额以上住宿和餐饮业以及其他设置主营业务收入指标的行业，采用主营业务收入；限额以下批发与零售业企业采用商品销售额代替；限额以下住宿与餐饮业企业采用营业额代替；农、林、牧、渔业企业采用营业总收入代替；其他未设置主营业务收入的行业，采用营业收入指标。（3）[资产总额](https://baike.baidu.com/item/%E8%B5%84%E4%BA%A7%E6%80%BB%E9%A2%9D/716517?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)，采用资产总计代替。

**残疾人福利性单位声明函**（格式）

本单位郑重声明，根据《[财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）](http://www.mof.gov.cn/gp/xxgkml/gks/201709/t20170901_2689542.htm)的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加（单位名称）的（项目名称）采购活动提供本单位制造的货物，或者提供其他残疾人福利性单位（请填写具体单位名称）制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日 期：

[《财政部 民政部 中国残疾人联](http://www.ccgp.gov.cn/zcfg/mof/201709/t20170904_8787205.htm)[合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）](http://www.ccgp.gov.cn/zcfg/mof/201709/t20170904_8787205.htm)

**三、报价文件**

**开标一览表**（格式）

项目名称：

项目编号：

|  |
| --- |
| 报价（总价、元） |
| 人民币大写： （￥ 元） |

1.所有价格均用人民币表示，单位为元，精确到个数位。

2.报价一经涂改，应在涂改处加盖公章或者由法定代表人或授权委托人签名或盖章，否则视为无效投标文件。

3.投标报价应包括设备及零配件、备品备件、材料、消耗品的采购和运输（装卸、吊装），项目安装、调试、检测、工具、调试及验收、现场卫生清理、水电费、土建改造、售后服务、培训、税金、利润、项目所需的物资、外设、线缆、管材、埋管及完成全部设备安装和服务应有的环保、文明施工、安全施工、风险费、责任等费用总和。

法定代表人或授权代表（签名）：

投标人（盖章）：

日期： 年 月 日

**报价明细表**（格式）

项目编号：

项目名称：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 品牌 | 型号 | 产地 | 技术参数及性能（规格） | 数量、单位① | 单价② | 单项合价  ③=①×② |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 总报价（人民币大写）： （￥ 元） | | | | | | | | |

注：1.所有价格均用人民币表示，单位为元，精确到个数位。

2.投标报价应包含货物、货物标准附件、备品备件、专用工具、设备安装辅材、施工辅材、包装、运输、装卸、保险等各种费用以及安装、调试、验收、税金、售后服务、技术培训费、更新升级、软件费及其他所有成本费用；如出现参数不满足或由于供应商原因造成品质不满足合同要求，采购人有权要求更换设备，不增加任何费用。

3.报价为全包价，以人民币为结算单位。在合同实施时，采购人将不予支付中标人没有列入的项目费用，并认为此项目的费用已包括在总报价中。采购人不再支付合同以外的其他费用。

法定代表人或授权代表（签名）：

投标人（盖章）：

日期： 年 月 日