

## 参 数



项目涉及 11 所学校，预算资金 2365000.00 元。采购内容主要包括：**1.东关初中升降桌椅 310 套 8.84 万元，智慧黑板 2 套 6 万元，备课室计算机 17 台 8.16 万元。2.荣华小学升降桌椅 285 套 8.4 万元，电子班牌 1 套 1.2 万元 3.新区第一学校智慧黑板 9 套 26.1 万元，学生升降桌椅 480 套 14.4 万元，55 人微机室建设及管理软件 32 万元，3P 空调 24 台 19.2 万元，录播教室 23 万元，档案柜 40 组 4 万元，教师工位 8 套 1.2 万元（含网、电），计算机 9 台 3.6 万元，移动音响 6 套 1.5 万元，校园导引系统、班级标识一批 8 万元，A3 扫描仪 1 台 0.41 万元，恒温直饮机 1 台 4.1 万元，A4 激光彩色打印机 1 台 0.36 万元，劳动工具柜 4 组 4.2 万元，灶头不锈钢墙板 6.42 平方米 0.21 万元，办公桌椅 2 套 0.32 万元。4.惠安中学升降桌椅 200 套 5.6 万元。5.甘亭中心校升降桌椅 55 套 1.54 万元。6.吕公小学升降桌椅 50 套 1.4 万元。7.新区小学办公桌 15 套 2.4 万元，椅子 15 把 0.8 万元。8.光明小学升降桌椅 54 套 1.5 万元。9.青羊寨小学升降桌椅 20 套 0.56 万元。10.特殊教育学校多元秋千悬吊平台 1 套 2.14 万元，特殊儿童音乐社交教学系统 1 套 1.38 万元，培智康复教学系统一年级 1 套 12.8 万元，彩虹感统套 1 套 1.18 万元。11.职教中心学生食堂设备：五竹校区电锅(电磁灶) 5 个、商用冰箱 1 个、留样柜 1 个、双眼水池 3 个、不锈钢四层货架 8 个、售饭保温台 2 个、不锈钢双眼残食台 2 个；秦渡校区电锅(电磁灶) 2 个、蒸柜 1 个、双眼水池 2 个、商用冰箱 1 个、售饭保温台 2 个、不锈钢双眼残食台 2 个、不锈钢四层货架 3 个、导式排烟净化器 1 个；涝店校区电锅(电磁灶) 2 个、蒸柜 1 个、商用冰箱 1 个、双眼水池 2 个、留样柜 1 个、不锈钢四层货架 2 个。以上设备共计 17 万元。涝店校区计算机 31 台及相关配套设施 13 万元。简要技术要求详见采购内容，用途：教育、教学。（注：本项目各校预算不得突破，不得超过该校总价。空调、打印机执行西安市、鄂邑区限价标准，A4 黑白打印机每台不超过 1500 元，A4 彩色打印机每台不超过 2500 元，A3 黑白打印机每台不超过 7600 元，A3 彩色打印机每台不超过 15000 元，速印机每台不超过 35000 元。空调 1.5p 每台不超过 3000 元，2p 每台不超过 5000 元，3p 每台不超过 8000 元）**

1. 东关初中				
序号	名称	技术参数	单位	数量
1	升降桌椅 1	<p>一、课桌</p> <p>1、桌面：桌面尺寸<math>\geq 600*400*18\text{mm}</math>，采用 E1 级密度板注塑包边，四角圆角设计，桌面前端带有笔槽；</p> <p>2、桌架：桌子立管<math>\geq 25*50*1.2\text{mm}</math> 优质高频焊接椭圆管，桌子升降管采用<math>\geq 20*40*1.2\text{mm}</math> 优质高频焊接椭圆管，桌子横拉杆采用<math>\geq 20*40*1.2\text{mm}</math> 优质高频焊接椭圆管，桌子底脚采用<math>\geq 25*50*1.2\text{mm}</math> 优质高频焊接椭圆管。两侧侧板采用<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 优质冷轧板一次冲压成型，设计有压筋增加强度。</p> <p>3、桌斗采用优质<math>\geq 0.8\text{mm}</math> 冷轧板一次冲压成型，前沿卷边设计防刮手，两侧设计有通风孔，桌斗内径尺寸<math>\geq 450*315*150\text{mm}</math>，桌斗底部采用<math>\geq 20*20*1.0\text{mm}</math> 方管增加桌斗承载。</p> <p>4、配件：升降中套、桌子脚套及书包钩均采用优质工程塑料一次注塑成型，无接缝无毛刺，表面光滑。</p> <p>二、课凳</p> <p>1、凳面：凳尺寸<math>\geq 340*240*18\text{mm}</math>，采用 E1 级密度板注塑包边；</p> <p>2、凳架：凳子立管<math>\geq 25*50*1.2\text{mm}</math> 优质高频焊接椭圆管，凳子升降管采用<math>\geq 20*40*1.2\text{mm}</math> 优质高频焊接椭圆管，凳子横拉杆采用<math>\geq 20*40*1.2\text{mm}</math> 优质高频焊接椭圆管，凳子底脚采用<math>\geq 25*50*1.2\text{mm}</math> 优质高频焊接椭圆管。凳面底部设计有两条托管采用<math>\geq 10*20*1.1\text{mm}</math> 优质高频焊接矩管，两侧侧板采用<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 优质冷轧板一次冲压成形，设计有压筋增加强度；</p> <p>3、配件：升降中套及桌子脚套均采用优质工程塑料一次注塑成型，无接缝无毛刺，表面光滑。</p>	套	200

2	升降桌椅2	<p>一、课桌：</p> <p>桌面尺寸 600mm*400mm*（650-800）mm，基材为国标 E0 级 OSB 零甲醛定向板，厚度为 16mm，正背面采用同材质双贴面防火板，四周封边采用蓝色 ABS 一次性塑成型，桌面颜色为米黄色；螺栓贯穿连接。外露螺丝及螺栓部分外加橡胶套。桌斗材质≥1.2mm 一次冲压成型斗，桌斗长约 460mm，深度为约 320mm，桌面与桌斗内空高度约 180mm；桌斗下面钢管壁厚≥1.5mm，20*20mm 设计为加固拉档，外桌腿材料为 30*60 椭圆焊管，钢管壁厚≥1.5mm，内桌腿材料为 20*50，钢管壁厚≥1.5mm，中间采用塑料中层套相互连接；外带塑料挂钩。桌脚上横拉档材料为 20*50 椭圆形焊管，钢管壁厚≥1.5mm，桌地脚 30*60 椭圆管二端套橡胶脚套，钢管壁厚≥1.5mm，钢管采用蓝白套色，色调协调，美观大方。</p> <p>二、桌凳：</p> <p>座板 340*240mm，基材为国标 E0 级 OSB 零甲醛定向板，厚度为 16mm，正背面采用同材质双贴面防火板，四周采用蓝色 PU+ABS 一次注塑成型，凳面颜色与桌面颜色一致，为米黄色。椅子内管材料为 20*50 椭圆焊管，钢管壁厚≥1.5mm，外管材料 60*30mm，钢管壁厚≥1.5mm，触底管 30*60mm 椭圆管套 PU+ABS 脚套，钢管壁厚≥1.5mm，凳下横拉档材料为 20*50mm 椭圆焊管，钢管壁厚≥1.5mm，钢管采用蓝白套色，色调协调，美观大方。钢制的外饰经酸洗磷化处理，喷塑。</p>	套	110
3	★智慧黑板(核心产品)	<p>一、整机设计</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 设备采用全金属外壳，三拼接平面一体化，背板采用金属材质，中间无单独边框阻隔。</li> <li>2. 主屏幕采用≥90 英寸超高清 LED 液晶屏，屏幕分辨率≥3840*2160，显示比例 16:9，主屏具备防眩光效果，主副屏均可以用粉笔书写。</li> <li>3. 采用电容触控技术，支持在 Windows 及 Android 系统中进行≥40 点触控。</li> <li>4. 设备能感应并自动调节屏幕亮度。</li> <li>5. 设备内置 2.2 声道扬声器，位于整机上边框，顶置发声，≥2 个 10W</li> </ol>	台	2

	<p>前朝向高音扬声器，<math>\geq 2</math>个 20W 上朝向中低音扬声器 2 个，额定总功率<math>\geq 60W</math>。</p> <p>6. 设备可设置高级音效，可在左右声道平衡显示范围中更改；中低频段调节范围 125Hz~1KHz，高频段调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示 -10dB~10dB 调节范围。</p> <p>7. 设备扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级<math>\geq 85dB</math>，10 米处声压级<math>\geq 80dB</math>。</p> <p>8. 支持标准、听力、空间感知等音效模式，空间感知音效模式可通过麦克风采集教室环境声音，生成符合当前教室环境的频段、音量、音效。</p> <p>9. 设备具备<math>\leq 6</math>个前置按键，避免过多按键造成老师操作不便，可设置按键为自定义功能，包括批注、截屏、放大镜、节能模式等。</p> <p>10. 设备内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度<math>\geq 180^\circ</math>，拾音距离<math>\geq 12m</math>。</p> <p>11. 支持色彩空间选择，包含标准和 sRGB 两种模式，在 sRGB 模式下可做到高色准<math>\Delta E \leq 1.2</math>。</p> <p>12. 支持自定义图像设置，可对屏幕色温、图像亮度、亮度范围、对比度等进行设置。</p> <p>13. 根据屏幕内容自动调节画质参数，当出现人物、建筑等元素时，自动调整对比度、饱和度、色调色相值、高光等。</p> <p>14. 支持设置类纸质护眼显示，可实现纹理调整，同时画面各像素点灰度不规则，支持纸质的纹理有：牛皮纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节，支持色温调节。</p> <p>二、整机功能</p> <p>15. 设备内置非独立摄像头，摄像头数量<math>\geq 4</math>个，视场角<math>\geq 140</math>度，可拍摄生成<math>\geq 1600</math>万像素的照片。</p> <p>16. 摄像头支持人脸识别，可识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记<math>\geq 55</math>人。且支持通过识别教师人脸进行登录账号。</p> <p>17. 摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。</p>	
--	---	--

	<p>18. 支持提笔书写，在 Windows 系统下，当检测到笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式，无需点击任何功能设置。</p> <p>19. 触摸支持动态压力感应，支持无电子功能的书写笔书写或点压时，屏幕能感应压力变化，书写或点压过程的笔迹呈现粗细变化。</p> <p>20. 支持手笔分离，通过提笔书写打开批注功能后，可手笔分离，使用笔正常书写的同时，可使用手进行点击操作。</p> <p>21. 设备内置双 Wi-Fi6 无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射；支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准。</p> <p>22. 手机投屏支持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，无需输入投屏码或扫码获取投屏码。23. 在关机状态下，长按电源键进入菜单，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 系统或单独还原设备整机系统。</p> <p>24. 设备全通道侧边栏可以展示学校名称、班级、场地信息等内容。</p> <p>25. 设备全通道侧边栏快捷菜单中的软件可以进行切换，可在应用软件全屏模式下，直接进行选择更换。</p> <p>26. 设备开机后，可直接进入教学桌面，设置账号的登录及退出，自动获取云端课件，并可进入全部课件列表。</p> <p>27. 设备侧边栏菜单支持快捷调节音量、亮度。</p> <p>28. 安卓系统版本<math>\geq</math>Android 14.0。</p> <p>29. 整机嵌入式芯片内置不低于 2TOPS AI 算力，可用于 AI 图像、音频处理。</p> <p>三、AI 应用</p> <p>30. 设备侧边栏内置朗读工具，通过整机麦克风内置音频检测算法监测教室中学生的朗读情况，以游戏化界面呈现朗读。</p> <p>31. 设备侧边栏内置自习工具，通过整机麦克风内置 AI 音频检测算法监测教室中学生音量大小，当学生音量大于阈值时，屏幕自动弹窗提醒进行自习纪律干预。</p> <p>四、电脑配置</p>	
--	--	--

	<p>32. 采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC 模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。按压式卡扣方式。</p> <p>33. 搭载≥Intel 酷睿 i5 配置 CPU。内存：≥8 GB DDR4 笔记本内存。硬盘：≥256GB SSD 固态硬盘配置。</p> <p>34. 设备具备供电保护模块。</p> <p>35. 电脑模块支持不断电情况下热插拔。</p> <p>36. 配套电容智能笔。</p>		
<p>白板 软件</p>	<p>1. 采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式。</p> <p>2. 支持个人账号注册登录使用，也可通过 USB key 进行身份快速识别登录，还可以通过微信绑定账号后扫码，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。</p> <p>▲3. 为老师提供可扩展，安全可靠的云存储空间，根据教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至≥2TB 的个人云空间。</p> <p>4. 可在备课平台直接编写教案，教案为云端存储，支持文本、图片、视频、公式的插入。可将教案关联至教师课件，支持课件同时关联多份教案，关联后教师可在备课界面调用查看教案。</p> <p>5. 具备集体备课功能，支持上传教案、课件等资源发起集体备课研讨，除本校老师可参与外，还可通过手机号邀请外校老师，实现跨校教研场景。</p> <p>6. 集体备课的参备人可发表观点，评论实时提醒，对教案可进行批注，完成研讨后，可生成集体备课报告，参备人可查看并下载报告，支持查看研讨过程全数据。</p> <p>▲7. 研讨发起人在研讨过程中可发起在线视频在线研讨，构建线上同步研讨，研讨内容自动形成视频记录，可以自动生成视频回放字幕，对研讨的关键词和对话进行提炼。</p> <p>8. 提供教案模板方便老师编写教案，预置的模板包含表格式、提纲式、集备式、单元设计式等不少于 7 种。</p>	<p>套</p>	<p>2</p>

	<p>9. 内置图片处理功能，即可对课件内的图片进行快速抠图。</p> <p>10. 支持将互动课件导出为 pptx、pdf、H5 或 web 链接，在多终端（包含 windows、iOS、安卓、国产操作系统等）可再次编辑。</p> <p>11. 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。</p> <p>12. 内置微课工具，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作，支持云端课件录制、本地文件录制等多种模式。</p> <p>13. 支持通过实时音视频将课堂教学现场进行实况直播，实现异地听课、评课，直播听评课结束后生成直播回放。</p> <p>14. 提供覆盖各学段的古诗词、古文教学资源：包含原文、白话翻译、作者介绍、朗诵音频等。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类，支持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找。</p> <p>15. 数学函数公式：支持中英文、数学公式的编辑输入，可快速输入方程组、脱式运算，提供<math>\geq 70</math> 个数学符号及模板；预置<math>\geq 40</math> 个常用数学公式，输入内容可用不同颜色标记及重复编辑。</p> <p>16. 数学函数图像：快速生成包含一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等图像，也可自定义输入函数表达式生成图像；在同一坐标轴上支持同时绘制<math>\geq 6</math> 个函数表达式，可显示函数与函数图像彼此相交、函数与坐标轴相交的交点坐标。</p> <p>17. 软件内置英文智能语义分析模块，可对英文文本的拼写、句型、语法等进行错误检查，并可一键纠错。</p> <p>18. 支持浏览和插入国际音标表，可直接点击发音，支持整表和单个音标卡片插入。支持将字母、单词、句子转写为音标，并可插入到课件中形成文本。</p> <p>19. 提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持 <math>360^\circ</math> 自由旋转、缩放。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计，可从太阳系逐层定位至卫星；提供丰富的地理教学图</p>		
--	---	--	--

	<p>集，可查看行星的详细数据信息。</p> <p>▲20. 提供至少 80 节党建微课视频，包含革命、建设、改革、复兴等篇章。微课内容可在线点播，也可下载至课件播放。视频支持关键帧打点标记，播放过程中可跳转至标记位置，同时支持对视频内容进行截图插入课件。</p>		
移动授课	<p>一、整体设计</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教学系统为教师提供对应的移动应用平台，实现备授课过程多终端多场景一体化。</li> <li>2. 移动平台支持识别授课端登录状态，授课端处于登录状态时，移动应用平台自动连接移动端与授课端。</li> <li>3. 移动端与授课端通过网络实现账号数据对接互通、远程管控、移动授课。</li> </ol> <p>二、移动授课</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. 无需局域网环境部署，教师可使用移动端进行课件翻页，课件预览、课件跳页、播放视频、播放课堂活动、展开思维导图。支持横竖屏两种模式。</li> <li>5. 支持移动端对授课端远程实时同步书写擦除，提供<math>\geq 3</math>种笔触粗细和 5 种笔迹颜色，支持一键清除书写内容。</li> <li>6. 支持调用移动端摄像头拍摄照片并直接插入课件，提供文档、普通和彩图 3 种拍照模式，适用于不同教学场景。</li> <li>7. 支持上传移动端本地图片，并发上传数量<math>\geq 9</math>张。</li> <li>8. 在局域网环境或无网环境下，可将移动端屏幕实时同步至授课显示端，同屏窗口、全屏显示方式根据移动端界面自动适配。</li> <li>9. 在局域网环境或无网环境下提供直播功能，移动端拍摄画面实时同步至授课显示端，直播窗口、全屏显示方式根据移动端拍摄自动适配，直播画质根据网络状况自动调整。</li> </ol>	套	2

<p>教学 数据 分析 管理 平台</p>	<p>1. 后台采用 B/S 架构，支持学校管理者在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登录进行操作，可统计全校教师软件活跃数据、学生点评及课件上传等数据。</p> <p>2. 支持管理员及教师使用网页端、移动端登录，移动端支持查看网页端数据信息，教师榜单，并定期推送数据分析报表，帮助学校检验信息化教学成果。</p> <p>3. 信息化指数：通过多维度分析学校的信息化教学应用情况，综合评估出信息化指数，并与全省均值进行对比。</p> <p>▲4. 将信息化教学数据分五个维度进行评估，分别为资源建设、校本研修、校影响力、学情分析及班级氛围，并与全省均值对比，学校信息化教学情况一目了然。</p> <p>5. 教师考勤：具备教师 GPS 定位打卡考勤功能。学校管理员可设置考勤时间、考勤范围，还可以查看和导出考勤数据报表。教师可在移动端进行 GPS 考勤，到达学校范围后即激活打卡，支持入校、离校、迟到、早退等多种打卡类型。</p> <p>6. 教研结构：支持管理者按照学段-学科-年级快速创建教师的教研组织结构，方便教师信息的分类管理。</p> <p>7. 信息管理：支持修改管理员、教师的账户信息，支持管理员上传校徽，并对本校内管理者账户都可见。</p> <p>8. 管理员可自由选定教师发送学校通知，发送后，管理员可登录教研数字化管理平台后台实时查阅教师已读、未读情况。</p> <p>▲9. 为学校提供教研全流程管理服务，包含教学目标与计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围的流程管理和数据分析。</p> <p>10. 教案模板管理：支持管理者自定义学校的教案模板，可以设置必填项和选填项，有效规范教师教案的编写。</p> <p>11. 班级氛围数据概况：支持查看不同时间段班级氛围数据的概况，数据包含家长入班率，教师对学生的新增点评数，教师参与度，表现突出的教师前三名。</p> <p>12. 听课评课数据详情：全校听评课数据统一汇总，数据包含全校本月</p>	<p>套</p>	<p>2</p>
---------------------------------------	--	----------	----------

	<p>评课节数，本月评课次数。</p> <p>13. 听评课数据统计导出：支持对不同评课维度得分进行统计，计算平均分并找出评分薄弱项，管理者针对性优化教学策略，同时支持查看全校的评课记录和得分详情，并可一键导出 Excel 表格。</p> <p>14. 电子教案：教师可以在个人空间直接编写教案，编写教案时可以关联课件，支持教师在个人空间、配套备授课工具查看课件以及教案。</p> <p>15. 校本资源管理：支持管理员在教研数字化管理平台后台移动、删除、重命名教师上传至校本库的课件、教案、微课及多媒体等资源。</p> <p>16. 习题使用：教师可以选择习题插入课件使用。支持在云空间中创建习题，包括选择题、填空题、解答题，支持批量导入习题，将习题分享至校本资源库。</p>		
<p>视频 展台</p>	<p>硬件参数</p> <p>1. 采用<math>\geq 800</math>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；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，方便布线和返修；</p> <p>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，整机壁挂式安装；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>软件参数</p> <p>5. 支持对展台画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。</p> <p>6. 支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>7. 支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。</p>	<p>台</p>	<p>2</p>

集控 管理 平台	<p>1. 系统布局：系统基于 SaaS 布局，应用界面采用 B/S 架构，支持学校管理员在多种不同的操作系统上通过网页浏览器登录进行所有管理指令操作。</p> <p>2. 专属工作台：支持老师根据管理习惯设置显隐组件来定制专属工作台。支持通过设备总览组件快捷查看学校所有设备实时状态及达标情况，以掌握设备应用于教学过程的流畅状态；支持通过设备巡视组件实时了解教室和设备的情况。</p> <p>3. 数据中心：支持自定义设备类型及数量，掌握校内设备资产分布情况；支持根据老师、学科、设备三大维度查看设备使用排行，并提供信息化设备利用率提升指南；支持查看本校常用软件、网址访问排行、全校设备画面截图；支持查看设备网络负载、硬件负载情况，并提供网络优化、硬件升级指南。</p> <p>4. 设备巡视：支持同时查看 20 个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；支持在一个显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面，以及所有麦克风的语音，其中摄像头画面可直接使用班班通自带摄像头，也支持批量将学校已有网络摄像头导入系统内，同场地下的班班通设备会主动和网络摄像头建立连接，巡视时可调用网络摄像头查看教室实时画面；支持自定义切换巡视画面的清晰度，支持在标清/高清/超清等清晰度之间进行切换。</p> <p>5. 点播巡视：支持根据班级课程表，自动获取正在上课或者即将上课的科目、老师列表，快速定位老师所在教室，实时远程听课；支持听课过程中针对本节课的教学过程进行评价，支持创建和使用多个评课表，并将评价记录于巡视记录，便于回溯。</p> <p>▲6. 手机看班：支持管理者开启手机看班服务，开启/关闭手机看班的管控功能；拥有手机看班权限的老师可在移动端或 PC 客户端实时巡班，并进行基础远程管控。支持管理者为普通老师直接分配、普通老师自行申请后由管理者在平台审核开通的 2 种方式管理手机看班的班级权限，所有权限调整均配备操作日志。</p> <p>7. 设备概览：支持实时查看设备当前在离线状态、监管率、联网率、</p>	套	2
----------------	--	---	---

	<p>达标率；支持通过五大维度，科学合理监测评估基建设备的稳定性。</p> <p>支持通过网络达标情况了解设备是否常态化联网，网络速率是否满足教学需要；支持通过硬件达标情况了解设备使用年限、CPU/内存/磁盘等硬件的配置；支持通过流畅度达标情况了解设备 CPU 占用/温度、内存占用、系统盘容量占用的情况，以判断设备是否可以流畅应用于教学环节。</p> <p>8. 设备盘点：支持快速筛选全校所有设备网络、硬件、流畅度、安全四大指标的达标状态，快速定位和识别问题设备；支持自定义配置四项指标的达标阈值；支持快速导出全校所有设备的达标明细。</p> <p>▲9. 时事转播：支持实时强制转播时事新闻以协助校内思政内容传播，设备执行播放任务过程中可由学校老师扫码验证身份后退出本次转播服务执行；支持新闻网页地址、纯视频文件 2 种转播方式；支持立即、定时、周循环 3 种循环模式；支持指定设备定向发布内容；支持查看执行结果和计划列表。</p> <p>10. 冰点还原及穿透：支持远程批量设置设备的冰冻状态，支持实时监测设备冰点存在的风险。支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件，设备接收到后会立即执行，并在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可使用已安装软件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。</p>		
--	---	--	--

	钢制讲台	<p>1. 外形尺寸：总体尺寸 800*560*880mm。讲台桌面采用平面设计，可以放置不同型号笔记本电脑，桌面三包围结构，有效防止物品滑落；</p> <p>2. 讲台前面设置隐藏式抽拉储物盒（长*宽*高：433*350*40mm），可放置笔记本电脑、键盘鼠标、板擦、粉笔等教学用具；</p> <p>3. 扶手采用高档木质材料，颜色为木纹色，讲台下体桔纹色和银灰搭配，整个讲台三种颜色结合，美观大方；</p> <p>4. 整体冲压成型，整体结构紧凑，空间设计合理；</p> <p>5. 讲台前门可打开，下体可作为储物柜使用；</p> <p>6. 采用两面进线结构，所有布线孔均采用绝缘品装置隔离电源线，安全可靠；</p> <p>7. 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。</p> <p>8. 表面静电喷涂处理。</p>	套	2
4	台式电脑	<p>(1) 操作系统：统信/麒麟</p> <p>(2) 主频<math>\geq</math>2.7GHz</p> <p>(3) 核数<math>\geq</math>8 核</p> <p>(4) 内存<math>\geq</math>8GB</p> <p>(5) 固态硬盘<math>\geq</math>512GB</p> <p>(6) 显示器<math>\geq</math>23.8 寸</p> <p>(7) 分辨率<math>\geq</math>1920*1080</p> <p>(8) 外设:键鼠套件</p> <p>(9) 处理器:KX-U6780A</p> <p>(10) 光驱: DVDRW</p>	台	17
<b>2. 荣华小学</b>				
<b>序号</b>	<b>名称</b>	<b>技术参数</b>	<b>单位</b>	<b>数量</b>
1	升降桌椅 1	<p>一、课桌</p> <p>1、桌面：桌面尺寸<math>\geq</math>600*400*18mm，采用 E1 级密度板注塑包边，四角圆角设计，桌面前端带有笔槽；</p>	套	120

	<p>2、桌架：桌子立管<math>\geq 25*50*1.2\text{mm}</math> 优质高频焊接椭圆管，桌子升降管采用<math>\geq 20*40*1.2\text{mm}</math> 优质高频焊接椭圆管，桌子横拉杆采用<math>\geq 20*40*1.2\text{mm}</math> 优质高频焊接椭圆管，桌子底脚采用<math>\geq 25*50*1.2\text{mm}</math> 优质高频焊接椭圆管。两侧侧板采用<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 优质冷轧板一次冲压成型，设计有压筋增加强度。</p> <p>3、桌斗采用优质<math>\geq 0.8\text{mm}</math> 冷轧板一次冲压成型，前沿卷边设计防刮手，两侧设计有通风孔，桌斗内径尺寸<math>\geq 450*315*150\text{mm}</math>，桌斗底部采用<math>\geq 20*20*1.0\text{mm}</math> 方管增加桌斗承载。</p> <p>4、配件：升降中套、桌子脚套及书包钩均采用优质工程塑料一次注塑成型，无接缝无毛刺，表面光滑。</p> <p>二、课凳</p> <p>1、凳面：凳尺寸<math>\geq 340*240*18\text{mm}</math>，采用 E1 级密度板注塑包边；</p> <p>2、凳架：凳子立管<math>\geq 25*50*1.2\text{mm}</math> 优质高频焊接椭圆管，凳子升降管采用<math>\geq 20*40*1.2\text{mm}</math> 优质高频焊接椭圆管，凳子横拉杆采用<math>\geq 20*40*1.2\text{mm}</math> 优质高频焊接椭圆管，凳子底脚采用<math>\geq 25*50*1.2\text{mm}</math> 优质高频焊接椭圆管。凳面底部设计有两条托管采用<math>\geq 10*20*1.1\text{mm}</math> 优质高频焊接矩管，两侧侧板采用<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 优质冷轧板一次冲压成形，设计有压筋增加强度；</p> <p>3、配件：升降中套及桌子脚套均采用优质工程塑料一次注塑成型，无接缝无毛刺，表面光滑。</p>		
--	--	--	--

2	升降桌椅2	<p>一、课桌：</p> <p>桌面尺寸 600mm*400mm*（650-800）mm，基材为国标 E0 级 OSB 零甲醛定向板，厚度为 16mm，正背面采用同材质双贴面防火板，四周封边采用蓝色 ABS 一次性塑成型，桌面颜色为米黄色；螺栓贯穿连接。外露螺丝及螺栓部分外加橡胶套。桌斗材质≥1.2mm 一次冲压成型斗，桌斗长约 460mm，深度为约 320mm，桌面与桌斗内空高度约 180mm；桌斗下面钢管壁厚≥1.5mm，20*20mm 设计为加固拉档，外桌腿材料为 30*60 椭圆焊管，钢管壁厚≥1.5mm，内桌腿材料为 20*50，钢管壁厚≥1.5mm，中间采用塑料中层套相互连接；外带塑料挂钩。桌脚上横拉档材料为 20*50 椭圆形焊管，钢管壁厚≥1.5mm，桌地脚 30*60 椭圆管二端套橡胶脚套，钢管壁厚≥1.5mm，钢管采用蓝白套色，色调协调，美观大方。</p> <p>二、桌凳：</p> <p>座板 340*240mm，基材为国标 E0 级 OSB 零甲醛定向板，厚度为 16mm，正背面采用同材质双贴面防火板，四周采用蓝色 PU+ABS 一次注塑成型，凳面颜色与桌面颜色一致，为米黄色。椅子内管材料为 20*50 椭圆焊管，钢管壁厚≥1.5mm，外管材料 60*30mm，钢管壁厚≥1.5mm，触底管 30*60mm 椭圆管套 PU+ABS 脚套，钢管壁厚≥1.5mm，凳下横拉档材料为 20*50mm 椭圆焊管，钢管壁厚≥1.5mm，钢管采用蓝白套色，色调协调，美观大方。钢制的外饰经酸洗磷化处理，喷塑。</p>	套	165
2	电子班牌	<p>1、基础参数：</p> <p>安装方式：壁挂，横屏安装；触摸类型：十点电容触摸；屏幕尺寸≥21.5 英寸宽屏</p> <p>摄像头及拾音器组件：人脸识别专用高速摄像头≥200 万像素，数字式麦克风，对人脸识别进行曝光优化；</p> <p>时钟控制：时钟根据管理后台设置定时开关机。</p> <p>2、显示屏：亮度： 625cd/m<sup>2</sup>（典型值），户外状态清晰显示内容；尺寸：超窄边框设计，宽度 480MM，以满足学校墙面较窄的安装需要；分辨率≥1920*1080；色数： 16.7M；对比度： 1096:1；可视角度：</p>	套	1

		178°（水平）178°（垂直）；多媒体：立体声音响 3W X 2； 3、主机系统：CPU：RK3288，以满足人脸识别运算要求；GPU：ARM Mali-T760；运行内存≥2G；RFID：内置 13.56Mhz 学生卡读卡模块； 网络：可支持 802.11BGN 无线/有线连接；接口：USB 接口不在外框出现。		
<b>3. 新区第一学校</b>				
序号	产品	技术参数	单位	数量
1.	智慧黑板  ★ 智慧黑板 (核心产品)	<p>一、整机设计</p> <p>1. 设备采用全金属外壳，三拼接平面一体化，背板采用金属材质，中间无单独边框阻隔。</p> <p>2. 主屏幕采用≥90英寸超高清LED液晶屏，屏幕分辨率≥3840*2160，显示比例16:9，主屏具备防眩光效果，主副屏均可以用粉笔书写。</p> <p>3. 采用电容触控技术，支持在Windows及Android系统中进行≥40点触控。</p> <p>4. 设备能感应并自动调节屏幕亮度。</p> <p>5. 设备内置2.2声道扬声器，位于整机上边框，顶置发声，≥2个10W前朝向高音扬声器，≥2个20W上朝向中低音扬声器2个，额定总功率≥60W。</p> <p>6. 设备可设置高级音效，可在左右声道平衡显示范围中更改；中低频段调节范围125Hz~1KHz，高频段调节范围2KHz~16KHz，分贝显示-10dB~10dB调节范围。</p> <p>7. 设备扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级≥85dB，10米处声压级≥80dB。</p> <p>8. 支持标准、听力、空间感知等音效模式，空间感知音效模式可通过麦克风采集教室环境声音，生成符合当前教室环境的频段、音量、音效。</p> <p>9. 设备具备不超过6个前置按键，避免过多按键造成老师操作不便，可设置按键为自定义功能，包括批注、截屏、放大镜、节能模式等。</p>	台	9

	<p>10. 设备内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度<math>\geq 180^\circ</math>，拾音距离<math>\geq 12m</math>。</p> <p>11. 支持色彩空间选择，包含标准和 sRGB 两种模式，在 sRGB 模式下可做到高色准<math>\Delta E \leq 1.2</math>。</p> <p>12. 支持自定义图像设置，可对屏幕色温、图像亮度、亮度范围、对比度等进行设置。</p> <p>13. 根据屏幕内容自动调节画质参数，当出现人物、建筑等元素时，自动调整对比度、饱和度、色调色相值、高光等。</p> <p>14. 支持设置类纸质护眼显示，可实现纹理调整，同时画面各像素点灰度不规则，支持纸质的纹理有：牛皮纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节，支持色温调节。</p> <p>二、整机功能</p> <p>15. 设备内置非独立摄像头，摄像头数量<math>\geq 4</math>个，视场角<math>\geq 140</math>度，可拍摄生成<math>\geq 1600</math>万像素的照片。</p> <p>16. 摄像头支持人脸识别，可识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记<math>\geq 55</math>人。且支持通过识别教师人脸进行登录账号。</p> <p>17. 摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。</p> <p>18. 支持提笔书写，在 Windows 系统下，当检测到笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式，无需点击任何功能设置。</p> <p>19. 触摸支持动态压力感应，支持无电子功能的书写笔书写或点压时，屏幕能感应压力变化，书写或点压过程的笔迹呈现粗细变化。</p> <p>20. 支持手笔分离，通过提笔书写打开批注功能后，可手笔分离，使用笔正常书写的同时，可使用手进行点击操作。</p> <p>21. 设备内置双 Wi-Fi6 无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射；支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准。</p> <p>22. 手机投屏支持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，无需输入投屏码或扫码获取投屏码。23. 在关机状态下，长按电源键进入菜单，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统</p>		
--	--	--	--

	<p>还原可单独还原 PC 系统或单独还原设备整机系统。</p> <p>24. 设备全通道侧边栏可以展示学校名称、班级、场地信息等内容。</p> <p>25. 设备全通道侧边栏快捷菜单中的软件可以进行切换,可在应用软件全屏模式下, 直接进行选择更换。</p> <p>26. 设备开机后,可直接进入教学桌面,设置账号的登录及退出,自动获取云端课件,并可进入全部课件列表。</p> <p>27. 设备侧边栏菜单支持快捷调节音量、亮度。</p> <p>28. 安卓系统版本<math>\geq</math>Android 14.0。</p> <p>29. 整机嵌入式芯片内置不低于 2TOPS AI 算力,可用于 AI 图像、音频处理。</p> <p>三、AI 应用</p> <p>30. 设备侧边栏内置朗读工具,通过整机麦克风内置音频检测算法监测教室中学生的朗读情况,以游戏化界面呈现朗读。</p> <p>31. 设备侧边栏内置自习工具,通过整机麦克风内置 AI 音频检测算法监测教室中学生音量大小,当学生音量大于阈值时,屏幕自动弹窗提醒进行自习纪律干预。</p> <p>四、电脑配置</p> <p>32. 采用抽拉内置式模块化电脑,抽拉内置式,PC 模块可插入整机,可实现无单独接线的插拔。按压式卡扣方式。</p> <p>33. 搭载<math>\geq</math>Intel 酷睿 i5 配置 CPU。内存:<math>\geq</math>8 GB DDR4 笔记本内存。硬盘:<math>\geq</math>256GB SSD 固态硬盘配置。</p> <p>34. 设备具备供电保护模块。</p> <p>35. 电脑模块支持不断电情况下热插拔。</p> <p>36. 配套电容智能笔。</p>		
<p>白板 软件</p>	<p>1. 采用备授课一体化框架设计,教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式。</p> <p>2. 支持个人账号注册登录使用,也可通过 USB key 进行身份快速识别登录,还可以通过微信绑定账号后扫码,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</p>	<p>套</p>	<p>9</p>

	<p>源。</p> <p>▲3. 为老师提供可扩展，安全可靠的云存储空间，根据教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至≥2TB 的个人云空间。</p> <p>4. 可在备课平台直接编写教案，教案为云端存储，支持文本、图片、视频、公式的插入。可将教案关联至教师课件，支持课件同时关联多份教案，关联后教师可在备课界面调用查看教案。</p> <p>5. 具备集体备课功能，支持上传教案、课件等资源发起集体备课研讨，除本校老师可参与外，还可通过手机号邀请外校老师，实现跨校教研场景。</p> <p>6. 集体备课的参备人可发表观点，评论实时提醒，对教案可进行批注，完成研讨后，可生成集体备课报告，参备人可查看并下载报告，支持查看研讨过程全数据。</p> <p>▲7. 研讨发起人在研讨过程中可发起在线视频在线研讨，构建线上同步研讨，研讨内容自动形成视频记录，可以自动生成视频回放字幕，对研讨的关键词和对话进行提炼。</p> <p>8. 提供教案模板方便老师编写教案，预置的模板包含表格式、提纲式、集备式、单元设计式等不少于 7 种。</p> <p>9. 内置图片处理功能，即可对课件内的图片进行快速抠图。</p> <p>10. 支持将互动课件导出为 pptx、pdf、H5 或 web 链接，在多终端（包含 windows、iOS、安卓、国产操作系统等）可再次编辑。</p> <p>11. 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。</p> <p>12. 内置微课工具，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作，支持云端课件录制、本地文件录制等多种模式。</p> <p>13. 支持通过实时音视频将课堂教学现场进行实况直播，实现异地听课、评课，直播听评课结束后生成直播回放。</p> <p>14. 提供覆盖各学段的古诗词、古文教学资源：包含原文、白话翻译、作者介绍、朗诵音频等。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作</p>		
--	---	--	--

	<p>者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类，支持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找。</p> <p>15. 数学函数公式：支持中英文、数学公式的编辑输入，可快速输入方程组、脱式运算，提供<math>\geq 70</math>个数学符号及模板；预置<math>\geq 40</math>个常用数学公式，输入内容可用不同颜色标记及重复编辑。</p> <p>16. 数学函数图像：快速生成包含一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等图像，也可自定义输入函数表达式生成图像；在同一坐标轴上支持同时绘制<math>\geq 6</math>个函数表达式，可显示函数与函数图像彼此相交、函数与坐标轴相交的交点坐标。</p> <p>17. 软件内置英文智能语义分析模块，可对英文文本的拼写、句型、语法等进行错误检查，并可一键纠错。</p> <p>18. 支持浏览和插入国际音标表，可直接点击发音，支持整表和单个音标卡片插入。支持将字母、单词、句子转写为音标，并可插入到课件中形成文本。</p> <p>19. 提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持<math>360^\circ</math>自由旋转、缩放。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计，可从太阳系逐层定位至卫星；提供丰富的地理教学图集，可查看行星的详细数据信息。</p> <p>▲20. 提供至少80节党建微课视频，包含革命、建设、改革、复兴等篇章。微课内容可在线点播，也可下载至课件播放。视频支持关键帧打点标记，播放过程中可跳转至标记位置，同时支持对视频内容进行截图插入课件。</p>		
--	---	--	--

	<p>移动授课</p> <p>一、整体设计</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教学系统为教师提供对应的移动应用平台，实现备授课过程多终端多场景一体化。</li> <li>2. 移动平台支持识别授课端登录状态，授课端处于登录状态时，移动应用平台自动连接移动端与授课端。</li> <li>3. 移动端与授课端通过网络实现账号数据对接互通、远程管控、移动授课。</li> </ol> <p>二、移动授课</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. 无需局域网环境部署，教师可使用移动端进行课件翻页，课件预览、课件跳页、播放视频、播放课堂活动、展开思维导图。支持横竖屏两种模式。</li> <li>5. 支持移动端对授课端远程实时同步书写擦除，提供<math>\geq 3</math>种笔触粗细和5种笔迹颜色，支持一键清除书写内容。</li> <li>6. 支持调用移动端摄像头拍摄照片并直接插入课件，提供文档、普通和彩图3种拍照模式，适用于不同教学场景。</li> <li>7. 支持上传移动端本地图片，并发上传数量<math>\geq 9</math>张。</li> <li>8. 在局域网环境或无网环境下，可将移动端屏幕实时同步至授课显示端，同屏窗口、全屏显示方式根据移动端界面自动适配。</li> <li>9. 在局域网环境或无网环境下提供直播功能，移动端拍摄画面实时同步至授课显示端，直播窗口、全屏显示方式根据移动端拍摄自动适配，直播画质根据网络状况自动调整。</li> </ol>	套	9
	<p>教学数据分析管理平台</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 后台采用B/S架构，支持学校管理者在Windows、Linux、Android、IOS等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登录进行操作，可统计全校教师软件活跃数据、学生点评及课件上传等数据。</li> <li>2. 支持管理员及教师使用网页端、移动端登录，移动端支持查看网页端数据信息，教师榜单，并定期推送数据分析报表，帮助学校检验信息化教学成果。</li> <li>3. 信息化指数：通过多维度分析学校的信息化教学应用情况，综合评估出信息化指数，并与全省均值进行对比。</li> </ol>	套	9

	<p>▲4. 将信息化教学数据分五个维度进行评估，分别为资源建设、校本研修、校影响力、学情分析及班级氛围，并与全省均值对比，学校信息化教学情况一目了然。</p> <p>5. 教师考勤：具备教师 GPS 定位打卡考勤功能。学校管理员可设置考勤时间、考勤范围，还可以查看和导出考勤数据报表。教师可在移动端进行 GPS 考勤，到达学校范围后即激活打卡，支持入校、离校、迟到、早退等多种打卡类型。</p> <p>6. 教研结构：支持管理者按照学段-学科-年级快速创建教师的教研组织结构，方便教师信息的分类管理。</p> <p>7. 信息管理：支持修改管理员、教师的账户信息，支持管理员上传校徽，并对本校内管理者账户都可见。</p> <p>8. 管理员可自由选定教师发送学校通知，发送后，管理员可登录教研数字化管理平台后台实时查阅教师已读、未读情况。</p> <p>▲9. 为学校提供教研全流程管理服务，包含教学目标与计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围的流程管理和数据分析。</p> <p>10. 教案模板管理：支持管理者自定义学校的教案模板，可以设置必填项和选填项，有效规范教师教案的编写。</p> <p>11. 班级氛围数据概况：支持查看不同时间段班级氛围数据的概况，数据包含家长入班率，教师对学生的新增点评数，教师参与度，表现突出的教师前三名。</p> <p>12. 听课评课数据详情：全校听评课数据统一汇总，数据包含全校本月评课节数，本月评课次数。累计评课节数和累计评课次数。</p> <p>13. 听评课数据统计导出：支持对不同评课维度得分进行统计，计算平均分并找出评分薄弱项，管理者针对性优化教学策略，同时支持查看全校的评课记录和得分详情，并可一键导出 Excel 表格。</p> <p>14. 电子教案：教师可以在个人空间直接编写教案，编写教案时可以关联课件，支持教师在个人空间、配套备授课工具查看课件以及教案。</p> <p>15. 校本资源管理：支持管理员在教研数字化管理平台后台移动、删除、重命名教师上传至校本库的课件、教案、微课及多媒体等资源。</p>		
--	---	--	--

	<p>16. 习题使用：教师可以选择习题插入课件使用。支持在云空间中创建习题，包括选择题、填空题、解答题，支持批量导入习题，将习题分享至校本资源库。</p>		
视频展台	<p>硬件参数</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用<math>\geq 800</math>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；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，方便布线和返修；</li> <li>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，整机壁挂式安装；</li> <li>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；</li> <li>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；</li> </ol> <p>软件参数</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. 支持对展台画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。</li> <li>6. 支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</li> <li>7. 支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。</li> </ol>	台	9
集控管理平台	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 系统布局：系统基于 SaaS 布局，应用界面采用 B/S 架构，支持学校管理员在多种不同的操作系统上通过网页浏览器登录进行所有管理指令操作。</li> <li>2. 专属工作台：支持老师根据管理习惯设置显隐组件来定制专属工作台。支持通过设备总览组件快捷查看学校所有设备实时状态及达标情况，以掌握设备应用于教学过程的流畅状态；支持通过设备巡视组件实时了解教室和设备的情况。</li> <li>3. 数据中心：支持自定义设备类型及数量，掌握校内设备资产分布情况；支持根据老师、学科、设备三大维度查看设备使用排行，并提供信息化设备利用率提升指南；支持查看本校常用软件、网址访问排行、</li> </ol>	套	9

	<p>全校设备画面截图；支持查看设备网络负载、硬件负载情况，并提供网络优化、硬件升级指南。</p> <p>4. 设备巡视：支持同时查看 20 个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；支持在一个显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面，以及所有麦克风的语音，其中摄像头画面可直接使用班班通自带摄像头，也支持批量将学校已有网络摄像头导入系统内，同场地下的班班通设备会主动和网络摄像头建立连接，巡视时可调用网络摄像头查看教室实时画面；支持自定义切换巡视画面的清晰度，支持在标清/高清/超清等清晰度之间进行切换。</p> <p>5. 点播巡视：支持根据班级课程表，自动获取正在上课或者即将上课的科目、老师列表，快速定位老师所在教室，实时远程听课；支持听课过程中针对本节课的教学过程进行评价，支持创建和使用多个评课表，并将评价记录于巡视记录，便于回溯。</p> <p>▲6. 手机看班：支持管理者开启手机看班服务，开启/关闭手机看班的管控功能；拥有手机看班权限的老师可在移动端或 PC 客户端实时巡班，并进行基础远程管控。支持管理者为普通老师直接分配、普通老师自行申请后由管理者在平台审核开通的 2 种方式管理手机看班的班级权限，所有权限调整均配备操作日志。</p> <p>7. 设备概览：支持实时查看设备当前在离线状态、监管率、联网率、达标率；支持通过五大维度，科学合理监测评估基建设备的稳定性。支持通过网络达标情况了解设备是否常态化联网，网络速率是否满足教学需要；支持通过硬件达标情况了解设备使用年限、CPU/内存/磁盘等硬件的配置；支持通过流畅度达标情况了解设备 CPU 占用/温度、内存占用、系统盘容量占用的情况，以判断设备是否可以流畅应用于教学环节。</p> <p>8. 设备盘点：支持快速筛选全校所有设备网络、硬件、流畅度、安全四大指标的达标状态，快速定位和识别问题设备；支持自定义配置四项指标的达标阈值；支持快速导出全校所有设备的达标明细。</p> <p>▲9. 时事转播：支持实时强制转播时事新闻以协助校内思政内容传播，</p>		
--	--	--	--

	<p>设备执行播放任务过程中可由学校老师扫码验证身份后退出本次转播服务执行；支持新闻网页地址、纯视频文件 2 种转播方式；支持立即、定时、周循环 3 种循环模式；支持指定设备定向发布内容；支持查看执行结果和计划列表。</p> <p>10. 冰点还原及穿透：支持远程批量设置设备的冰冻状态，支持实时监测设备冰点存在的风险。支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件，设备接收到后会立即执行，并在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可使用已安装软件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。</p>		
钢制讲台	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 外形尺寸：总体尺寸 800*560*880mm。讲台桌面采用平面设计，可以放置不同型号笔记本电脑，桌面三包围结构，有效防止物品滑落；</li> <li>2. 讲台前面设置隐藏式抽拉储物盒（长*宽*高：433*350*40mm），可放置笔记本电脑、键盘鼠标、板擦、粉笔等教学用具；</li> <li>3. 扶手采用高档木质材料，颜色为木纹色，讲台下体桔纹色和银灰搭配，整个讲台三种颜色结合，美观大方；</li> <li>4. 整体冲压成型，整体结构紧凑，空间设计合理；</li> <li>5. 讲台前门可打开，下体可作为储物柜使用；</li> <li>6. 采用两面进线结构，所有布线孔均采用绝缘品装置隔离电源线，安全可靠；</li> <li>7. 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。</li> <li>8. 表面静电喷涂处理。</li> </ol>	套	9

2. 升降桌椅	升降桌椅	<p>一、课桌</p> <p>1、桌面：桌面尺寸<math>\geq 600*400*18\text{mm}</math>，采用 E1 级密度板注塑包边，四角圆角设计，桌面前端带有笔槽；</p> <p>2、桌架：桌子立管<math>\geq 25*50*1.2\text{mm}</math> 优质高频焊接椭圆管，桌子升降管采用<math>\geq 20*40*1.2\text{mm}</math> 优质高频焊接椭圆管，桌子横拉杆采用<math>\geq 20*40*1.2\text{mm}</math> 优质高频焊接椭圆管，桌子底脚采用<math>\geq 25*50*1.2\text{mm}</math> 优质高频焊接椭圆管。两侧侧板采用<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 优质冷轧板一次冲压成型，设计有压筋增加强度。</p> <p>3、桌斗采用优质<math>\geq 0.8\text{mm}</math> 冷轧板一次冲压成型，前沿卷边设计防刮手，两侧设计有通风孔，桌斗内径尺寸<math>\geq 450*315*150\text{mm}</math>，桌斗底部采用<math>\geq 20*20*1.0\text{mm}</math> 方管增加桌斗承载。</p> <p>4、配件：升降中套、桌子脚套及书包钩均采用优质工程塑料一次注塑成型，无接缝无毛刺，表面光滑。</p> <p>二、课凳</p> <p>1、凳面：凳尺寸<math>\geq 340*240*18\text{mm}</math>，采用 E1 级密度板注塑包边；</p> <p>2、凳架：凳子立管<math>\geq 25*50*1.2\text{mm}</math> 优质高频焊接椭圆管，凳子升降管采用<math>\geq 20*40*1.2\text{mm}</math> 优质高频焊接椭圆管，凳子横拉杆采用<math>\geq 20*40*1.2\text{mm}</math> 优质高频焊接椭圆管，凳子底脚采用<math>\geq 25*50*1.2\text{mm}</math> 优质高频焊接椭圆管。凳面底部设计有两条托管采用<math>\geq 10*20*1.1\text{mm}</math> 优质高频焊接矩管，两侧侧板采用<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 优质冷轧板一次冲压成形，设计有压筋增加强度；</p> <p>3、配件：升降中套及桌子脚套均采用优质工程塑料一次注塑成型，无接缝无毛刺，表面光滑。</p>	套	480
------------	------	--	---	-----

3. 微机室建设	学生 双人 电脑 桌凳	<p>桌子规格：钢木结构双人位约 1200*600*750mm，台面采用约 25mm 厚 E1 级实木颗粒三胺双贴面板，颜色可选。四边 2.0mmPVC 封边，热熔胶粘接，边角圆滑处理；桌架约 15mm*50mm*1.2mm 矩形钢管，经模具折弯成口字型，内置约 300mm*50mm*1.2mm 网孔钢板焊接，桌架之间连接杆约 25mm*50mm*1.2mm 矩管，锯齿式卡扣，桌中间与桌面下部设有钢板冲压 U 型走线槽，预留电源接口，桌架整体表面磷化喷塑处理；</p> <p>板凳规格：方凳规格:2 个，左右约 340m*前后约 240mm*上下约 450mm，钢木结构，凳面为约 25mmE1 级实木颗粒双贴面板，四边用约 2mm 厚 pvc 封边，颜色同桌面。凳架约为 30mm*30mm 方管焊接，表面磷化喷涂处理。</p>	套	28
	教师 电脑 桌凳	<p>桌子规格：钢木结构双人位约 1200*600*750mm，台面采用约 25mm 厚 E1 级实木颗粒三胺双贴面板，颜色可选。四边 2.0mmPVC 封边，热熔胶粘接，边角圆滑处理；桌架约 15mm*50mm*1.2mm 矩形钢管，经模具折弯成口字型，内置约 300mm*50mm*1.2mm 网孔钢板焊接，桌架之间连接杆约 25mm*50mm*1.2mm 矩管，锯齿式卡扣，桌中间与桌面下部设有钢板冲压 U 型走线槽，预留电源接口，桌架整体表面磷化喷塑处理；</p> <p>板凳规格：方凳规格:2 个，左右约 340m*前后约 240mm*上下约 450mm，钢木结构，凳面为约 25mmE1 级实木颗粒双贴面板，四边用约 2mm 厚 pvc 封边，颜色同桌面。凳架约为 30mm*30mm 方管焊接，表面磷化喷涂处理。</p>	套	1

台式 电脑	<p>(1) 主板：芯片组：SOC 集成</p> <p>(2) 显卡类型：集成显卡</p> <p>(3) 网卡：无线网卡</p> <p>(4) 声卡：集成声卡</p> <p>(5) 核心数<math>\geq</math>十核</p> <p>(6) 前侧面接口 USB 数<math>\geq</math>4 个</p> <p>(7) 视频接口：VGA/HDMI 接口</p> <p>(8) 处理器<math>\geq</math>Intel i5</p> <p>(9) 内存容量<math>\geq</math>16GB</p> <p>(10) 硬盘容量<math>\geq</math>1TB SSD</p> <p>(11) 屏幕尺寸<math>\geq</math>23.8 英寸</p> <p>(12) 电源类型：外接电源适配器</p> <p>(13) 类型：直面屏</p> <p>(14) 分辨率<math>\geq</math>1920*1080</p> <p>(15) 操作系统：Windows 11</p>	台	55
头戴 式耳 机	<p>1、频率响应范围：20HZ~20KHZ</p> <p>2、灵敏度：-58dB<math>\pm</math>3dB</p> <p>3、阻抗：16<math>\Omega</math>~32<math>\Omega</math></p> <p>4、输出声压：105db<math>\pm</math>3dB</p>	个	55
机房 终端 维护 系统 (同传 管理)	<p>1、软件包含主控端和被控端程序，主控端支持：系统还原(远程保留、远程还原、新增/删除还原点、远程锁定还原点、DOS 参数设置、参数设定、独立环境、系统日志、计划任务、远程更新起始点、远程目录管理、批量创建 windows 账号、安装模式)、远程控制(远程桌面、远程协助、节能管理、远程登录、远程命令、网络检测、开关机、发送消息、文件传送、网络属性配置、设备控制、上网控制、上网记录)、远程信息(资产管理、远程信息)、网络对拷、产品管理(远程设置主控端地址、批量注册、远程卸载、被控端搜索)等功能；被控端支持：主页、还原点管理、设置、独立环境等功能。</p>	个	55

	<p>2、支持大并发数量客户端同时进行差异数据部署，并可自动分配 IP 地址（支持 IPV6）、计算机名、WINDOWS 用户名，支持机械硬盘、固态硬盘、M.2 接口硬盘等形式硬盘的数据保护。</p> <p>3、支持保护分区的某一目录与不保护分区或外插 U 盘、硬盘进行自动/定时同步；同步文件可以按照后缀名等规则进行过滤；文件重命名、删除也可以进行同步；可以单向同步、亦可双向同步；支持指定保护分区数据文件不还原，指定重要文件夹加密锁定/解锁设置。</p> <p>4、支持按照教学实际需求设定计划任务，在指定的时间点自动切换到指定的还原点，且支持离线任务；针对内网的应用，可无缝对接 WSUS 实现操作系统补丁包的过滤与更新，保证内网的安全。</p> <p>5、支持网络同传与增量同传，接收端计算机可通过网卡、u 盘、光驱、硬盘启动三种方式执行同传，内建同传智能测速排序机制，支持同传限速，以不影响正常的教学活动；</p> <p>6、网络同传支持正版软件（windows 操作系统、office 软件）的激活，支持 CAD 等软件批量注册。</p> <p>7、支持数据整体备份型还原，可把操作系统、教学应用还原点数据备份至移动硬盘，遇有硬盘损坏，也可以快速恢复硬盘数据。</p> <p>8、支持主控端批量化管理功能，主控端可远程批量修改被控端的保护模式、密码、切换还原点、删除还原点、锁定设备、资产管理、屏幕监看、远程命令、远程监看、远程开关机、远程重启、远程登录、远程遥控，及远程指定被控端进行网络同传与增量同传。</p> <p>9、支持独立环境功能，能够基于当前还原点创建互不干扰的系统环境，系统数量不限制，且支持系统不被还原。</p> <p>10、支持机房节能，支持设定客户端在多久时间没操作后自动关闭显示器、自动进入待机状态、自动关机；支持设定允许客户端每天开机的时段、一周中哪几天开机等；支持根据预先设定费率生成能源使用报告。</p> <p>11、纯软件形态，在 Windows 系统下双击应用程序即可完成软件的安装，支持自定义一键安装，兼容 Windows XP、Windows 7、Windows 8 、</p>		
--	--	--	--

	<p>Win10、Win11 操作系统(x86&amp;x64)。 教学版支持 wifi 无线网络环境使用。支持多个操作系统安装，如 XP、Win7、Win8、Linux 等，以及不同格式的数据分区，并对 Windows 操作系统分区及数据分区进行保护。</p>		
<p>电子 教室 管理 软件</p>	<p>1、提供至少七种显示视图，支持监控视图、报告视图、策略视图、文件提交视图、答题卡视图、抢答竞赛视图、共享白板视图等，在对应视图中能直观地操作相关功能；监控视图页面提供客户端画面监控缩略图，能够显示整个班级学生，并支持缩略图多级放大缩小。</p> <p>▲2、软件提供标准安装方式以外，支持免显卡驱动下的无感安装方式，能够提供无感安装文件；</p> <p>3、全面支持 Windows 系列操作系统，包括 Windows 11（32 位、64 位）操作系统、支持 MAC 系统及众多 Linux 发行版本，兼容虚拟机。</p> <p>4、支持多达 24 种语言界面版本，满足不同外语教师灵活使用软件。</p> <p>5、软件的加密方式支持：加密狗加密、服务器端授权、在线序列号加密、离线文件加密、自定义短码激活、mac 地址预置激活等多种方式的激活方式。</p> <p>6、屏幕广播：将教师机屏幕和教师讲话实时广播给单一、部分或全体学生，可选择全屏或窗口方式。窗口模式下或教师机与学生机分辨率不同情况下，学生机可以以“缩放模式”、“平移”或者“智能滚动”的窗口方式接收广播，广播窗口所在的屏幕位置有“居中”、“偏右”、“偏左”三种方式选择，此时学生可跟着教师操作，边看边练，以增加教学的直观性；支持教师根据需要选择屏幕的某个部分广播给学生，给教师留有一定的私人空间；屏幕广播的同时，支持教师指定学生演示教师机屏幕；广播多媒体课件，可使用屏幕笔添加批注，广播同时可进行屏幕录制；支持教师选定本机的全屏画面或者屏幕的任意区域画面广播给单一、部分或全体学生，支持窗口接收。</p> <p>7、网络影院：实现教师机播放的视频同步广播到学生机，支持几乎所有常见的媒体音视频格式，Windows Media 文件，VCD 文件，DVD 文件，Real 文件，AVI 文件，MP3 等主流文件格式，支持 720p、1080p</p>	<p>套</p>	<p>1</p>

	<p>的高清视频。</p> <p>8、视频直播：通过 USB 摄像头将教师的画面实时广播到学生机。</p> <p>9、学生演示：教师选定一台学生机作为示范，由此学生代替教师进行示范教学。</p> <p>10、分组教学：通过分组教学，将学生分成几个组进行合作学习。小组长可使用多种功能来辅导同伴。</p> <p>11、讨论：教师可能组织学生使用文字、图片、手写板等多种方式开展讨论，可进行分组讨论或主题讨论，分组讨论允许教师将学生分成若干组，同组的组员之间可以相互讨论，教师可以参加任意组的讨论；主题讨论是由教师建立若干个主题，学生选择自己感兴趣的主题开展讨论。</p> <p>12、支持文件分发和文件收集功能；支持拖拽添加文件，可限制学生提交文件的数目和大小。</p> <p>13、屏幕监视：教师机可以监视单一、部分、全体学生机的屏幕，教师机每屏可监视多个学生屏幕。可以控制教师机监控的同屏幕各窗口间、屏幕与屏幕间的切换速度。可手动或自动循环监视。</p> <p>14、课堂策略控制：在课堂上，教师可以设置上网策略、应用程序策略、USB、CD 使用、打印限制策略，对不同学生设置不同策略，查看当前的学生策略，上网限制支持多浏览器，IE、Chrome、QQ、Firefox、360 等都可以限制。</p> <p>15、网络白板：教师通过导入图片、文档或截图创建白板，将白板内容共享给学生，学生和教师可以共享在白板上通过绘图工具和文本书写完成学习任务或绘画作品。教师也可以允许学生自己独立完成学习任务，教师可以在教师机上监看所有学生的完成情况。</p> <p>16、抢答和竞赛：作答正确给予“星星”奖励，星星奖励不设上限。答题方式有：口头回答、文字输入作答、学生桌面演示作答。</p> <p>17、随堂小考：教师启动快速的单题考试（可在试题中添加图片）或随堂调查，限定考试时间，学生答题后立即给出结果，结果显示学生答案柱状图分析和答题时间，可作为抢答依据。</p>	
--	--	--

	<p>18、标准化考试：教师将试卷分发给学生即可开始考试，教师导入 word、ppt、excel、pdf 等文档类型的考试内容共享给学生，直接生成答题卡用于学生作答，包含多种不同的题型：多选题，判断题，填空题和论述题等。考试过程中，可以看到学生答题的进度，答题情况。考试过程中可以教师如有问题补充，可暂停考试，在特殊情况下，可以暂挂考试，下次启动系统后可继续考试；考试过程中如有断电、关机意外情况学生机可断线重连，考试结束后学生可提交或时间到自动提交。自动评分，柱状图分析统计结果，将评分结果发送给学生，考试结果统一导出 为.html/xml 形式，方便数据后期的整合利用。</p> <p>19、学生端属性查看：教师可以获取学生端计算机的名称、登录名和其它常用信息，并可以列出学生端的应用程序、进程和进程 ID，教师还可以远程终止学生端的进程。</p> <p>20、班级模型：有单独的管理界面，实现对班级模型的统一管理，并能够导入、导出，调用不同网络教室中的班级模型。</p> <p>21、签到：提供学生名单管理工具，为软件和考试模块提供实名验证。提供点名功能，支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到信息的导出与对比。</p> <p>22、弹幕互动：教师可开启弹幕功能，教师和学生所发送的文字消息将以全屏弹幕的形式滚动呈现。</p> <p>23、具备语音广播、语音对讲、电子点名、远程开关机、远程命令、远程设置、远程登录、支持远程为学生端安装/卸载应用程序、登录 windows 前接受广播、请求帮助、举手、发言、自动锁屏、防杀进程、黑屏肃静等功能。</p>		
<p>汇聚 交换 机</p>	<p>二层网管交换机 包转发率<math>\geq 78\text{Mpps}</math> 24 口 10/100/1000Mbps 自适应电口交换机 支持 VLAN、ACL、端口镜像、端口聚合等功能 支持云平台统一管理 交换容量：<math>\geq 336\text{Gbps}</math></p>	<p>台</p>	<p>1</p>

交换机	<p>网管型交换机</p> <p>材质：金属外壳</p> <p>样式：机架式</p> <p>24个 10/100/1000Mbps 自适应电口+2个 1000Mbps 上联 SFP 光口</p> <p>交换容量：≥336Gbps</p> <p>包转发率：≥92Mpps</p>	台	2
企业级千兆路由器	<p>LAN 口数量≥3 个</p> <p>WAN 口数量≥2 个</p> <p>最高支持带宽：1000M</p> <p>带机量：≥200 终端</p> <p>企业 VPN：支持企业 VPN（VPN 类型 L2tp VPN，IPSec VPN，其他）</p> <p>VPN 虚拟专网：支持 VPN 虚拟专网</p> <p>机身材质：金属机身，自然散热</p> <p>上网行为管理：支持上网行为管理</p> <p>管理方式：云端管理，远程管理，WEB 页面</p>	台	1
网线	6 类双绞线	箱	5
机柜	标准机柜 19” 24U，PDU1 个	个	1
理线器	/	个	3
电源线	PVV3*4 <sup>2</sup> 电源线	米	75
插排	5 孔 4 插位，5 孔，3 米	个	15
电源桥架	50*50 防火喷塑	米	51

网络 桥架 主干	防火喷塑 100*50 防火喷塑	米	11
网络 桥架 支线	50*50 防火喷塑	米	40
辅材	桥架接头、软管、电工胶布等	项	1
稳压 电源	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 容量: 20KVA/16KW</li> <li>2. 输入电压: 277V-430V</li> <li>3. 稳压精度: 220V ± 3%</li> <li>4. 频率: 50HZ/60HZ</li> <li>5. 过压保护: 246V ± 4V</li> <li>6. 调整时间: &lt;1 秒 (输入电压变化 10%)</li> <li>7. 环境温度: -10℃ -- +40℃</li> <li>8. 温升: &lt;60℃</li> <li>9. 波形失真: 无附加波形失真</li> <li>10. 负载功率因素: 0.8</li> <li>11. 抗电强度: 1500V/1min</li> <li>12. 绝缘电阻: &gt;2MΩ</li> </ol>	台	1
输入 输出 线缆	6 平方线缆	米	90
隔墙 制作	轻钢龙骨、石膏板	m <sup>2</sup>	24

	隔音 岩棉	40mm 厚	m <sup>2</sup>	24
	墙面 处理	腻子及乳胶漆	m <sup>2</sup>	24
	木门	200*90/含：五金件	堂	1
	窗帘	12*2.5	米	21.8
4.	空调 柜机	空调功率≥3 匹 工作方式：变频 空调类型：落地式 冷暖类型：冷暖 技术参数： 制热功率≥3150W 制热量≥9200W 制冷量≥7200W 室内机噪音≤47dB 室外机噪音≤56dB 制冷功率≥2800W 电辅加热功率≥2300W	台	24
5.	资源 管理 主机	1. 标准 1U 服务器架构主机，内置资源应用平台，要求软硬件一体化设计。 2. 主机前置状态指示灯，通过指示灯可实时了解当前主机的电源、网口、硬盘等运行状况； 3. 主机前置双 USB 接口； ▲4. 存储：双系统双硬盘独立存储管理模式，平台软件系统采用≥	台	1

	<p>128G 固态硬盘进行存储，增强平台运行性能；专用<math>\geq 6</math>TB 企业级硬盘满足大量资源文件的存储需求。</p> <p>5. 支持多网口 BAND 技术，将 4 个网口进行单独功能应用划分，不同网口处理不同的平台业务。</p> <p>6. 为保证系统稳定性，服务器需采用 Linux 系统</p> <p>▲7. 服务器支持网络存储扩展，提供网络存储配置接口</p> <p>8. 硬件参数：</p> <p>1) 处理器： Intel Skylake 平台处理器</p> <p>2) 内存：<math>\geq 2 \times 8</math>GB 双通道内存</p> <p>3) 存储：<math>\geq 6</math>TB 资源存储硬盘、1*128G 系统硬盘</p> <p>4) 网卡：企业级千兆网络控制器</p> <p>5) 显示：1*VGA 接口、1*HDMI 接口</p> <p>6) USB 接口：<math>\geq 2 \times</math>USB3.0、2*USB2.0</p> <p>7) 串口：1*COM 口</p> <p>8) 网口：4*RJ45</p> <p>9) IPMI 管理接口：1 个</p>		
<p>视频资源管理系统</p>	<p>资源应用平台软件采用 B/S 架构。</p> <p>一、 基础功能要求：</p> <p>1. 系统采用 B/S 架构，模块化设计，无需在用户电脑上安装客户端软件，通过浏览器就可实现直播、点播、微课、教研、巡课、管理等功能；</p> <p>2. 平台采用授权码方式激活，无需加密狗；</p> <p>3. 用户管理：支持用户的初始化导入、用户数据的备份导出，提供用户审核机制，支持管理员、普通用户等角色分配，不同角色拥有不同使用权限；</p> <p>4. 设备管理：平台支持对录播设备的集中管理、集中录制功能；</p> <p>5. 远程巡课：提供领导对教室内画面的远程监看功能；</p> <p>6. 资源上传：支持课程录像自动上传、手动上传；既支持教学课件、教案文档等资源的独立上传，也支持与视频资源绑定上传；</p>	<p>套</p>	<p>1</p>

	<p>7. 资源分享：支持资源的在线分享，实现资源的展示和传播</p> <p>8. 在线直播：支持校内在线直播，同时可支持云端大规模直播</p> <p>9. 系统监控：支持实时查看到服务器 CPU 及内存情况及平台服务运行情况</p> <p>10. 系统维护：支持平台数据的备份、恢复、定时重启、在线升级等功能</p> <p>▲11. 平台数据统计：</p> <p>1) 支持平台的资源数据统计和使用数据统计，统计结果支持一键导出。</p> <p>2) 平台统计内容包含：视频资源分类分布状况、视频资源学科分布状况、各机构视频数量、平台用户访问量、视频点播人数、视频点播次数、直播次数、热门视频排行、直播数量、教研活动开展情况等。</p> <p>3) 支持自定义选择日期进行统计信息查看。</p> <p>▲12. 扩展要求：①存储扩展：支持网络存储服务器的存储扩展，内置于扩展存储的对接接口，可实现一键式存储扩展；②应用扩展：平台支持与学校其他应用平台软件对接扩展使用；</p> <p>二、 个人空间功能要求：</p> <p>1. 个人信息服务：不同的用户角色，拥有不同个人空间功能模块，支持用户对个人资料、头像等个性化信息进行编辑管理。</p> <p>2. 个人动态：支持查看与我相关的评论、回复等动态信息。</p> <p>3. 浏览历史：支持查看个人浏览历史，支持对个人的点播视频进行记录。</p> <p>4. 资源上传服务：支持用户在个人空间上传、管理自己的资源，支持用户对资源进行收藏，将课件、教学设计、试题等资源与课堂录像进行关联，可以指定该视频的学段、学科、教材版本、教材章节以及知识点，教材版本支持人教版、北师大版、苏教版、鲁教版、西南师大版等多个版本及对应的教材掌机及知识点；支持观看密码设置及下载权限设置。</p> <p>5. 直播预约：支持根据时间进行预约直播。直播时间可任意设置。</p>		
--	---	--	--

	<p>6. 社交功能：支持用户间互相关注、粉丝，支持消息提醒以及私信互发功能。</p> <p>1) 支持查看所有关注我的用户</p> <p>2) 支持查看全部粉丝功能，支持粉丝移除</p> <p>7. 视频管理：支持对已经上传的视频进行编辑、修改属性、知识点的修改添加、教学环节的修改添加，并可以将视频编入专辑，支持按照播放量、点赞量进行排序。</p> <p>8. 视频分享：可以将视频分享至微信、QQ、QQ 空间、新浪微博等。</p> <p>▲9. 支持我的笔记功能：为个人用户提供在线笔记功能，满足用户在观看视频的同时同步记录笔记的需求。也为后期对视频内容进行整体回顾提供便利；</p> <p>10. 学科专辑：要求平台支持用户在个人空间中创建课程的专辑，把相似课程进行专辑性的分类管理，便于分享</p> <p>▲11. 错题本功能：在线练习和点播时可以添加错题本，并对自己的错题本进行管理，查看所保存的错题，并进行快速的复习；</p> <p>▲12. 课程中心：提供课程中心功能来实现学生完成一整门课程的网络自主学习，教师可设定课程名称、开始结束时间、添加对应的视频以及课件资料以及教学大纲等，并随时查看学生学习的进度，学生可以在规定时间内进行学习、参与互动讨论并可以得到个人学校成效、学习次数，支持整个课程中所有学生学习数据的统计，便于老师查看该课程的学习情况并进行。课程类型可设置是否公开，以及是否由学生自主报名</p> <p>三、 优课资源功能要求：</p> <p>1. 资源目录：要求资源目录按照要求版本、学科、学段、册章节分类预制，减轻管理员工作量。</p> <p>2. 资源统计：支持按学科统计平台的资源情况及学科资源数排行。</p> <p>3. 资源应用：用户可对资源进行收藏、下载、分享等操作，支持用户对资源进行评论和在线交流。</p> <p>4. 打点和片段评议：支持用户在点播观看课程录像的同时可以对精彩</p>		
--	---	--	--

	<p>的教学环节和片段进行在线打点记录。</p> <p>5. 标签管理：资源发布时，用户可以选择手动填写标签，为资源的搜索提供便利。</p> <p>6. 资源搜索：支持多种搜索条件进行组合搜索，同时也支持用户可通过标题、主讲人、标签、关键词的文本快速搜索资源。</p> <p>7. 资源评估：支持用户对课堂视频录像进行量化评估，可根据实际的教学评估要求设置多套评估标准，每套评估标准可设置不同的总分，可设置多项评估项目，每项评估项目可设置多项评估子项，满足不同的评估要求。</p> <p>▲8. 知识点标注功能：为了方便后续观看该视频的人可以快速检索到感兴趣的片段，类似于虚拟切片功能；标注可以是文字内容，也可以是一道试题，可以根据视频的属性从云端题库中自动推送题目，也可以自行出题，出题类型包括单选题、多选题、判断题，可设置题干、答案选项以及正确答案；</p> <p>9. 评论管理：管理员可对每个优课视频自定义播放页面是否启用评论功能。</p> <p>10. “知识点”修改和添加的功能，当录制的视频自动生成的知识点划分出现错误时，教师可以进行错误修正和添加缺少的知识点环节。</p> <p>▲11. “教学环节”修改和添加功能，当录制的视频自动生成的教学环节划分出现错误时，教师可以进行错误修正和添加缺少的教学环节。</p> <p>12. 专辑功能：支持用户可以按资源的自定义专辑名称，且可以对专辑进行提交与发布。具有以下功能：</p> <p>1) 自定义资源专辑：支持用户可以实现专辑资源分类，便于用户实现资源的细化管理和展示；</p> <p>2) 支持专辑时封面随机选择，系统自带支持<math>\geq 10</math>个封面模板，支持封面模板上传；</p> <p>3) 专辑密码：增加的专辑支持设置密码，通过该密码可以查看专辑内的视频；</p> <p>4) 支持专辑的订阅，可以订阅平台上任意专辑到个人空间；</p>		
--	--	--	--

	<p>5) 支持专辑的评论、收藏、点赞，并支持记录显示最近观看过该专辑的用户；</p> <p>6) 支持在专辑页面展示该作者的其他专辑，专辑页面可显示观看过该专辑的用户。</p> <p>13. 微课模块：教师可以在线对自己的视频进行剪辑、打点、修改、删除。</p> <p>1) 在线剪辑功能：通过鼠标拖拽或者时间输入可准确定位视频截取时间点，可以调整剪辑视频的前后顺序、自定义剪辑后视频的名称，根据需要进行视频的合并与输出实现微课的制作；</p> <p>2) 微课存储：截取的微视频可保存到教师个人空间，并支持微视频的搜索功能；</p> <p>3) 支持教师以知识点系列的形式组织微课专辑，微课视频与教材知识点相关联，用于学生学习；</p> <p>4) 播放榜单：支持播放量和点赞量进行排行；</p> <p>5) 互动评论：可以对微课资源进行在线评论；</p> <p>6) 在线笔记：学习微课的时候可做在线笔记并保存，学习记录在个人空间查阅；</p> <p>7) 订阅收藏：用户可以对自己感兴趣的微课进行收藏或下载；</p> <p>8) 微课附件：支持微课视频对应教学课件、评测练习等附件的添加；</p> <p>9) 在线练习：支持微课视频知识点与对应网络试题的自动关联，便于学生在观看微课过程中进行评测练习。</p> <p>四、 视频点播功能要求：</p> <p>1. flash 播放器：支持基于 flash 播放器视频播放，用户不需要再额外安装其它播放器等。</p> <p>2. 无缓冲播放：支持视频直接拖拽播放，不需缓冲。</p> <p>▲3. 点播资源时支持目录按照要求版本、学科、学段、册章节分类筛选。</p> <p>▲4. 笔记：观看视频时可以添加笔记，并对自己记录的笔记进行管理，并可以根据笔记快速的定位到视频的相应位置</p>		
--	--	--	--

	<p>5. S-T 分析：平台根据直播课堂实况，自动分析本节课的课堂行为，教师、学生、及互动行为占比并自动画出行为曲线；根据数据自动分析本节课的课堂类型，给教师提供参考。</p> <p>6. 支持在视频播放页直观查看该视频所参与的优课评比活动及得奖情况；</p> <p>▲7. 支持在视频播放页直观查看专家对该视频的点评；</p> <p>8. 添加专辑：支持在视频点播页面直接将该视频添加到专辑中。</p> <p>五、 教研活动模块：</p> <p>1. 优课评比：要求平台可组织在线大规模优质课评选活动，组织从评选公告发布到上报优课、专家评选、奖项公布、获奖视频归档等全部流程。不得少于以下功能：</p> <p>1) 查看活动进程：要求用户在活动首页即可了解活动的报名数量统计及活动进程情况。</p> <p>2) 支持对报名中、评审中、已结束等活动列表的筛选，用户可查看不同进度的活动列表。</p> <p>3) 创建评选活动：由管理员或组织者创建评选活动、编辑活动信息，同时设置活动的进程截止日、活动的封面、添加评委，创建者可以设置前台显示控制如公开作品、首页显示及公开评委，可以设置参评的视频观看权限如允许用户观看、评审观看等，可以显示参评老师除了视频资料外还必须提交其他资料如教学设计、课件，必须标注知识点和教学环节，或者限制单个老师提交单一作品。</p> <p>4) 要求活动的封面自定义，系统自带<math>\geq 10</math>个封面，并支持手动上传封面。</p> <p>5) 分配任务：管理员可将待评选的课程分门别类分配给相关专家，在个人空间中可以看到参加的活动和评审的活动。</p> <p>6) 奖项设置：管理员对评选活动的奖项进行设置。</p> <p>7) 上报参赛作品：教室进入正在进行中的活动评选页面，可上报课堂录像，并关联教案课件。</p> <p>8) 专家评课：专家在活动页进行评课，可以查看已评的课和待评的课。</p>		
--	--	--	--

	<p>支持三种评课方式：自定义量表评估、文字总评和打分评价。</p> <p>9) 支持活动数据统计：包括参加人数、参加作品。</p> <p>2. 磨课：平台支持在线磨课活动的组织，通过磨课功能完成个人授课技能提升。要求具有以下功能：</p> <p>1) 新建磨课活动：可自定义磨课主题、磨课简介；支持磨课参与人员的添加</p> <p>2) 支持设置磨课评分标准、支持磨课视频的添加</p> <p>▲3) 支持参与人员的在线打分，可实时统计当前的打分情况、平均分；可详细查看评委的具体打分情况及点评</p> <p>4) 支持评分数据导出</p> <p>▲5) 可支持三轮磨课，每一轮磨课结束后可进行小结，三轮磨课结束后可进行整体总结</p> <p>6) 支持查看我发起的磨课及我参与的磨课</p> <p>六、 直播功能要求：</p> <p>直播课堂：除支持直播协议、直播预约、检索等通用直播功能外，还要求平台具有教育行业特性：</p> <p>▲1. 直播互动：支持直播过程中，同时在线的用户之间进行在线探讨，类似 QQ 群聊的互动效果；管理员可自定义每个直播频道是否启用评论功能</p> <p>2. 匿名观看：支持匿名用户可以观看直播的权限，满足不同区域、学校的需求。</p> <p>3. 自定义预约时间：支持用户可以自选直播的开始时间和结束时间，预约时间不限制。</p> <p>4. 资源模式直播：支持多画面资源模式直播，如以三分屏的方式同步播放教师画面、学生画面、课件画面，支持多个场景画面的选择，可以选择教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、板书以及 VGA 画面的任意三个画面组合；</p> <p>5. 在创建直播间时，支持公开直播及凭密码直播两种权限，支持需要登录和不需要登录观看直播，凭密码直播需要登录并且输入密码进行</p>	
--	---	--

	<p>查看；</p> <p>6. 直播人数统计：直播结束后，可以查看到收看该直播的总人数，支持根据机构统计查看直播人数；</p> <p>7. 自动播放：录播设备开启后，直播自动推送到直播频道中，直播频道列表中显示正在直播及未直播的视频，用户可自由选择正在直播的视频进行观看；</p> <p>8. 直播预告：直播观看页面可显示当前进行中的其他直播频道，可一键跳转到其他直播频道进行观看。</p> <p>七、 名师风采：平台支持名师风采展示功能，要求如下</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持名师标签的个性化设定，可设定标签为专家、特级教师等</li> <li>2. 支持名师个人信息展示</li> <li>3. 支持查看名师的全部视频资源</li> <li>4. 支持对名师的关注数量、粉丝数量</li> <li>5. 支持对名师进行一键关注</li> </ol> <p>八、 课件中心模块：</p> <p>平台支持对教学课件、教案文档、备授课文件等课件资源的积累，实现文档资源的汇总并作为本地资源建设进行存储。要求具有以下功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 课件上传：用户可自由上传个人的课件文档，支持 Word、PPT、Excel、PDF 等多种格式文件的上传分享；</li> <li>2. 支持课件标题的自定义设置；</li> <li>3. 课件可支持与学段、学科、年级等信息的设定，将课件归于对应分类下，便于对课件的准确定位和搜索；</li> <li>4. 支持对文件格式自动标识，可在列表中显示对应格式的图标，通过列表即可知悉课件格式；</li> <li>5. 课件支持管理员审核发布机制，管理员审核后方可在平台前端进行展示、下载；</li> <li>6. 课件下载：支持课件一键下载，保存到本地；</li> <li>7. 既支持文档资源按照名称搜索，也支持按照学段、学科、年级进行筛选。</li> </ol>		
--	---	--	--

	<p>九、 在线巡课模块：</p> <p>平台支持对教室内的录播画面进行实时在线查看，可查看教室内的老师、学生画面及教室内的实时声音情况，远程了解当前教室内的上课情况，满足管理人员及领导在线巡课功能。要求具有以下功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 为保证功能界面整洁，同时方便领导使用查看，巡课功能需作为单独功能模块使用。</li> <li>2. 巡课分组：用户可按照实际需求将巡课设备进行对应分组。</li> <li>3. 设备分配：通过将不同的巡课设备分配给对应的管理者，实现对不同用户的巡课范围进行控制和限定，满足班主任、年级主任、校长等不同用户巡看不同教室的视频画面；支持按分组进行设备分配。</li> <li>4. 巡课查看： <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 巡课画面支持四分屏、单画面模式设置，即可同时查看多个教室的画面、也可支持同时查看单个教室中的老师、学生两个画面；</li> <li>2) 支持巡课画面全屏观看，播放内容包含视频画面及音频信号</li> <li>3) 支持巡课画面切换，学生画面、教师画面可自由切换</li> <li>4) 支持按分组进行巡课查看</li> <li>5) 支持自动巡课，自动轮巡时间可设定：20 秒、40 秒、60 秒；设定后巡课教室自动进行轮巡切换</li> <li>6) 巡课列表可展示当前设备在线、离线状态</li> <li>7) 巡课列表可显示当前摄像机画面是否连接正常，连接异常给出对应提示信息</li> </ol> </li> </ol> <p>十、 设备管理模块：</p> <p>通过设备管理功能实现对录播主机进行在线远程集中管理，降低电教老师的工作量，提升设备管理效率</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 设备管理 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 可接入录播主机，支持为每个设备设置别名；</li> <li>2) 可查看教室中录播主机的工作状况：是否开机/是否处于录制状态/是否处于直播状态等</li> <li>3) 支持在设备列表中查看录播主机的剩余空间</li> </ol> </li> </ol>		
--	--	--	--

	<p>4) 可远程对设备进行录制开启、停止操作;</p> <p>2. 录播主机远程控制:</p> <p>1) 支持自动导播、半自动导播、手动导播切换;</p> <p>2) 支持镜头切换</p> <p>3) 支持摄像机控制: 画面放大、缩小; 上下左右云台转动</p> <p>4) 切换特效: 支持<math>\geq 10</math>种的切换特效控制; 支持特效持续时间的设定;</p> <p>5) 支持插入字幕、台标</p> <p>6) 可设置<math>\geq 6</math>种分屏模式, 分屏位置、大小可设定;</p> <p>7) 支持电影模式、电影+资源模式的控制</p> <p>8) 支持录制、直播开始、停止的单独控制: 可支持直播后再进行录制或录制后再开启直播;</p> <p>9) 支持显示当前录播主机的硬盘容量</p> <p>10) 支持显示当前录播主机的课程信息: 课程名称、主讲教室; 以及当前录制的分辨率、码率等参数</p> <p>3. 文件管理: 批量下载、删除; 单独文件下载、删除; 录制文件的播放、查看; 播放页可显示课题、主讲人、等课程信息以及文件大小等文件详细信息;</p> <p>4. 树形结构管理: 通过树状结构清晰查看各分地点下设备情况</p> <p>▲5. 地点管理: 可新建、删除地点, 支持添加多级节点, 支持学校、学区、教学楼、楼层、班级等多级架构的创建, 支持将录播主机分配到某间教室;</p> <p>6. 设备管理权限分配: 支持用户管理地点的分配, 实现不同用户管理不同设备, 可灵活设置用户管理某栋或某层楼的设备;</p> <p>7. 作息策略: 支持学校作息策略的设置</p> <p>1) 支持按照不同的校区及不同学段设置多个作息策略, 支持将不同的作息策略分配到不同地点使用</p> <p>2) 作息策略设定灵活: 可设定每天添加不同的节次, 每天的节次可设置独立的作息时间;</p>		
--	---	--	--

	<p>3) 支持单日作息策略的复制;</p> <p>4) 作息策略可控制是否启用</p> <p>8. 集中录制: 支持通过平台批量对主机进行录制、停止控制;</p> <p>9. 课表录像:</p> <p>1) 支持按课表方式自动录制;</p> <p>2) 课表支持 excel 导入, 课表模式与实际学校课表一致, 单个 excel 文件即可满足所有设备的课表信息导入;</p> <p>3) 平台提供手动输入课表信息页面: 可对每个设备进行单独课表信息填写</p> <p>4) 可通过列表直观查看当前所有设备的录像计划下发情况</p> <p>5) 支持一键查看设备的课表详情及录像计划详情</p> <p>6) 提供录像计划一键清空功能</p> <p>10. 系统日志: 支持用户操作日志的记录, 便于出现设备操作异常时进行查询</p> <p>11. 集中设置: 支持对录播主机上传服务器、上传用户名、密码设置; 支持直播服务 IP 设置等</p> <p>十一、云上资源模块:</p> <p>提供涵盖小学、初中、高中多学段、多科目的在线资源, 为老师备课、学生扩展学习提供海量云端资源库</p> <p>1. 资源可涵盖语文、数学、英语、物理、化学、历史、地理、思想政治、美术、体育等所有学科;</p> <p>2. 提供人教版、北师大版、苏教版等多种教材版本的在线资源;</p> <p>3. 提供教学课件、数字教材、试题库等多种形式的教学资源</p> <p>4. 教学资源与教材章节目录匹配, 可通过教材章节筛选对应相关资源</p> <p>十二、运维管理模块:</p> <p>可通过运维管理功能帮助管理员对服务器、软件程序的运行状态查看, 同时可进行数据备份恢复等</p> <p>1. 服务状态: 支持查看当前平台软件程序中的服务运行情况, 包含各服务占用的 CPU、内存等</p>		
--	---	--	--

	<p>2. 服务管理: 支持在服务出现异常情况时管理员对各服务进行单独的关闭、重启操作, 也支持全部服务的关闭、重启操作</p> <p>3. 系统监控: 可查看当前服务器 CPU、内存、网络运行状态</p> <p>4. IP 修改: 当学校 IP 地址修改后, 支持一键将平台 IP 修改, 无需重新安装平台</p> <p>5. 系统数据备份还原: 既支持手动备份、还原; 也支持定时自动备份</p> <p>6. 支持用户、设备等数据的批量导入操作, 简化管理人员操作</p> <p>7. 外网映射: 当平台进行外网映射时, 提供相应的映射指导界面</p> <p>8. 存储扩展: 支持网络存储服务器的存储扩展, 内置于扩展存储的对接接口, 可实现一键式存储扩展</p> <p>十三、应用及主题设置模块:</p> <p>1. 第三方应用添加: 支持在平台内添加其他第三方平台应用, 可自定义应用名称、应用图标、模块背景灯</p> <p>2. 主题设置: 支持学校自定义设定平台名称、LOGO</p> <p>3. 支持平台背景图片的自定义设定, 展现学校的个性化风采</p> <p>十四、平台培训: 包括对教师、系统管理人员的培训。培训方式、培训时间具体与用户沟通决定。对于教师的培训要求达到可以熟练使用平台各种应用功能。对于系统管理人员培训要求可以达到熟练管理平台各种功能及设置、解决常见问题等。</p>		
<p>高清录播主机</p>	<p>1. 主机采用标准 1U、嵌入式架构, 集视音频处理、导播、编码、录制存储、直播、点播、远程音视频交互、管理等功能, 无需配合编码盒使用;</p> <p>▲2. 视频输入接口≥6 个 3G-SDI, 2 个 HDMI, 满足多机位及双屏教学应用;</p> <p>3. 视频输出接口≥2 个高清 HDMI 输出接口, 支持输出导播视频画面、远端互动画面;</p> <p>4. ≥2 路平衡 48V 幻像 MIC 输入接口, 用于外接专业话筒; ≥1 路无线麦克风音频输入接口, 用于外接无线麦克风; ≥1 路 3.5mm 音频输入接口, 用于连接电脑音频信号; 支持≥2 路 3.5mm 音频输出接口, 1</p>	<p>台</p>	<p>1</p>

	<p>路用于现场监听，1路用于远程互动课堂输出；</p> <p>5. <math>\geq 4</math> 个 USB 接口，其中至少有 2 个 USB3.0，用于外接控制面板、导播控制台等；老师插入 U 盘可直接对主机内的课件进行拷贝；</p> <p>6. <math>\geq 4</math> 路 RS-232 控制接口，用于外接摄像机、导播台、中控等设备；</p> <p>7. 具有 <math>\geq 2</math> 个千兆网络接口，支持网络管理；</p> <p>8. 音频编码方式至少支持 AAC 编码；</p> <p>9. 视频编码方式至少支持 H.265 标准，同时兼容 H.264 标准；支持分辨率自适应调整；视频帧率支持 25 帧、30 帧、50 帧、60 帧可调；视频码率可调；视频封装格式 MP4；支持 4K 视频录制；</p> <p>10. 要求主机采用双硬盘结构，<math>\geq 128\text{GB}</math> 系统硬盘和 2TB 资源存储硬盘；</p> <p>▲11. 为防止录课过程中异常断电，要求主机要求内置可充电备份电池，具有充放电管理功能、支持过充过放保护，可以确保设备在各种供电环境中能保证系统运行和录制课程数据的可靠性；</p> <p>12. 主机采用不高于 DC19V 安全电压供电，整机正常工作状态下功率不超过 40W。</p>		
录播管理软件	<p>1. 采用嵌入式管理系统，内置于主机中，兼容 IE、Chrome、360 等主流浏览器；</p> <p>2. 支持电影模式、电影模式+资源模式同时录制；</p> <p>3. 支持设置跟踪屏蔽区域，所屏蔽的地方系统将不对其进行图像分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。</p> <p>4. 支持本地导播和远程导播，支持手动控制云台，变焦倍数调整等摄像机控制功能，每路摄像机支持 8 个或以上预置位设置，支持通过鼠标拖动设置画面至预置位数字按钮处实现预置位保存；</p> <p>5. 支持单画面、画中画、双分屏、三分屏、四分屏以及自定义等 6 种分屏效果，画面位置可任意替换调整；支持擦除、覆盖、渐变、淡入淡出、开幕、关幕、百叶窗、上、下、左、右及 4 个角 8 个方位任意调整等 20 个特技切换特效录制和直播过程中分屏模式、转场特效可随意切换；</p> <p>6. 支持台标、字幕插入功能，支持设置台标透明度和位置设置；</p>	套	1

	<p>7. 支持设置字幕预设功能，支持字幕字号、颜色、位置等设置；</p> <p>8. 支持自动生成片头片尾，片头片尾支持自定义图片、时长、文字、颜色等并支持提前预览；</p> <p>9. 导播策略可灵活配置，支持全自动、半自动、手动导播方式；</p> <p>10. 支持根据跟踪系统进行镜头自动切换，在切换前调节好摄像机的焦距和位置，有效避免垃圾镜头；</p> <p>11. 内置授课电脑画面变化侦测算法，无需在教师授课电脑上安装任何程序就能够探测到教师动鼠标、PPT 翻页等动作并将 VGA 画面切入导播画面。</p> <p>12. 支持用户手动对电脑变化检测区域进行设定，最多支持绘制 5 个变化检测区，从而有效规避因电脑上程序的自动运行而导致的录播画面误切换。</p> <p>13. 支持 RTMP\RTSP 流媒体协议；支持多码流同步直播，用户根据不同的场景选择合适的直播码流进行观看；</p> <p>14. 内置互动能力，支持 1+N 远程互动教学，N&gt;10，其中支持 N&gt;4 情况支持多方同时互动；在网络正常情况下云到端音视频延时平均≤300ms；</p> <p>15. 支持搭配互动遥控器对互动课堂进行控制，切换视频源、开关听讲麦克风等操作。</p>		
--	---	--	--

	AI 智能跟踪处理软件	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用智能图像识别跟踪技术，含教师跟踪定位系统，学生跟踪定位系统，板书跟踪定位系统；</li> <li>2. 采用 B/S 架构，支持通过浏览器进行远程访问进行管理；</li> <li>3. 采用图像识别定位分析技术，智能识别教学行为，根据预设的跟踪分析逻辑触发跟踪信号，与录播主机进行跟踪数据对接；</li> <li>4. 教师跟踪支持两种跟踪模式：紧跟模式、“特写”与“全景”切换跟踪模式；</li> <li>5. 教师跟踪支持多个区域屏蔽功能，避免屏蔽区域内的干扰，提高系统识别效果；</li> <li>6. 教师跟踪支持检测区域设置，对指定区域进行跟踪分析支持同时划分多个检测区域；</li> <li>7. 教师跟踪具有“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；</li> <li>8. 支持学生起立跟踪功能，支持当学生起立特写跟踪拍摄，同时支持学生起立后自定义为学生与老师双分屏交互画面；</li> <li>9. 支持多个学生起立跟踪功能，多学生起立切换为学生全景拍摄；</li> <li>10. 支持板书行为跟踪拍摄，当老师书写板书时自动切换为板书特写画面，板书画面大小、位置的自定义调节。</li> </ol>	套	1
	高清云台摄像机	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 要求采用 4K Sensor，1/2.8 英寸或以上 CMOS 图像传感器，有效像素<math>\geq 200</math>万；</li> <li>2. 支持自动和手动变焦，变焦倍数<math>\geq 20</math>倍；</li> <li>3. 水平视场角度范围 <math>72.0^{\circ} \sim 6.1^{\circ}</math>；</li> <li>4. 支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求；</li> <li>5. <math>\geq 1</math> 路 RS232 IN、1 路 RS232 out 和 1 路 RS485 控制接口；</li> <li>6. 视频输出：具有<math>\geq 1</math> 个 USB 3.0 接口、<math>\geq 1</math> 个高清网络输出接口、<math>\geq 1</math> 个 3G-SDI 接口、<math>\geq 1</math> 个 HDMI 接口；同时支持 4 口输出 1080p60 帧画面；</li> <li>7. RJ45 接口支持 POE 功能，并支持 RTSP 协议支持网络视频输出；</li> <li>8. USB 2.0 接口，支持外接 U 盘、麦克风等设备；</li> </ol>	台	3

		<p>9. 内置音频处理算法，支持混音消除，有效降低环境噪音；支持 EQ 调节；</p> <p>10. 支持双 mic 拾音，支持外接麦克风等拾音设备。</p> <p>11. 支持 H. 265 / H. 264 视频编码方式；</p> <p>12. 音频编码：AAC/G. 711a；音频码率 96Kbps、128Kbps，256Kbps 可调；</p> <p>13. 支持 NDI  HX、TCP/IP、HTTP、RTSP、RTMP、Onvif、DHCP、GB/T28181、组播等协议；</p> <p>14. 供电方式采用 POE 和电源适配器两种供电方式。</p>		
教师跟踪4K摄像机		<p>1. 采用 4K Sensor 和 4K 镜头，1/2.7 英寸 HD CMOS 或以上图像传感器，有效像素<math>\geq</math>800 万；</p> <p>2. 镜头应支持自动对焦，<math>\geq</math>M12 镜头卡口，水平视场角<math>\geq</math>44° ；</p> <p>3. 支持自动变焦和手动变焦，变焦倍数<math>\geq</math>8 倍；</p> <p>4. 最低照度：0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)；电子快门 1/30s ~ 1/10000s；</p> <p>5. 支持自动、手动等多种白平衡模式；</p> <p>6. 数字降噪支持 2D 和 3D 降噪算法；</p> <p>7. 图像信噪：<math>\leq</math>55dB；</p> <p>8. 支持背光补偿功能；</p> <p>9. 支持 EPTZ 电子云台控制方式，实现画面的上下左右移动、放大缩小变焦等操作；</p> <p>10. 视频编码支持<math>\geq</math>H. 265 / H. 264 / MJPEG 三种格式；</p> <p>11. 单台摄像机支持进行 4 路视频流编码输出，输出视频分辨率支持 4K 和 1080P 等标准视频分辨率格式；视频码率 32Kbps ~ 16384Kbps 可调；帧率 1~30fps 可调；</p> <p>12. 音频编码支持<math>\geq</math>AAC/G. 711a 两种格式；</p> <p>13. 支持 TCP/IP、HTTP、RTSP、RTMP、Onvif、DHCP、GB28181、组播等协议；</p> <p>14. 具有<math>\geq</math>1 个 USB 2.0 接口，支持外接 U 盘、麦克风等设备；</p> <p>15. 具有<math>\geq</math>1 个 RJ45 接口，支持 PoE 功能并支持系统管理和 RTSP 协议</p>	台	1

	<p>网络视频输出；</p> <p>16. 支持通用浏览器直接访问进行管理，支持曝光模式设置、摄像机图像质量调节；</p> <p>17. 音频接口<math>\geq</math>1路 3.5mm LINE IN 接口和 1路 3.5mm LINE OUT 接口；</p> <p>18. 供电方式采用 POE 供电、电源适配器供电方式，根据环境实际情况可灵活选择。</p> <p>19. 图像翻转：要求支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求；</p> <p>20. 内置图像识别技术和跟踪算法，无需增加任何辅助设备即可实现人像自动跟踪，通过水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪，准确定位教师的位置，并能实时的跟踪拍摄，实时控制摄像头精确定位，并且能够特写模式拍摄，跟踪过程平滑流畅。</p> <p>21. 支持教师和学生的 AI 自动识别切换，根据部署位置、模式自主适配教师或学生的跟踪逻辑。</p> <p>22. 支持 AI 人体特征识别，能够自动识别并锁定跟踪人，人物丢失后再进入拍摄区域可以继续识别锁定进行跟踪。</p> <p>23. 采用教师角色识别逻辑，可基于站立姿态、面/背向状态等多维判定，快速识别教师，避免学生站立影响；</p> <p>24. 支持划分自动跟踪区域，当锁定跟踪人物走出自动跟踪区域时即停止跟踪，直到重新回到区域出现在画面中为止；</p> <p>25. 检测区域设置：支持对接入摄像机的 AI 跟踪检测区域设置，可根据实景拍摄画面中框选跟踪区域，框选后只在区域中方能触发跟踪。</p> <p>26. 录制跟踪切换：根据设定的跟踪策略形成跟踪指令，实现多路接入摄像机的全自动 AI 跟踪画面切换。</p> <p>27. 支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行 AI 分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。</p>		
--	---	--	--

	<p>1. 采用 4K Sensor 和 4K 镜头，1/2.7 英寸 HD CMOS 或以上图像传感器，有效像素≥800 万；</p> <p>2. 镜头应支持自动对焦，≥M12 镜头卡口，水平视场角≥95° ；</p> <p>3. 支持自动变焦和手动变焦，变焦倍数≥8 倍；</p> <p>4. 最低照度：0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)；电子快门 1/30s ~ 1/10000s；</p> <p>5. 支持自动、手动等多种白平衡模式；</p> <p>6. 数字降噪支持 2D 和 3D 降噪算法；</p> <p>7. 图像信噪：≤55dB；</p> <p>8. 支持背光补偿功能；</p> <p>9. 支持 EPTZ 电子云台控制方式，实现画面的上下左右移动、放大缩小变焦等操作；</p> <p>10. 视频编码支持≥于 H.265 / H.264 / MJPEG 三种格式；</p> <p>11. 单台摄像机支持进行 4 路视频流编码输出，输出视频分辨率支持 4K 和 1080P 等标准视频分辨率格式；视频码率 32Kbps ~ 16384Kbps 可调；帧率 1~30fps 可调；</p> <p>12. 音频编码支持≥AAC/G.711a 两种格式；</p> <p>13. 支持 TCP/IP、 HTTP、RTSP、RTMP、Onvif、DHCP、GB28181、组播等协议；</p> <p>14. 具有≥1 个 USB 2.0 接口，支持外接 U 盘、麦克风等设备；</p> <p>15. 具有≥1 个 RJ45 接口，支持 PoE 功能并支持系统管理和 RTSP 协议网络视频输出；</p> <p>16. 支持通用浏览器直接访问进行管理，支持曝光模式设置、摄像机图像质量调节；</p> <p>17. 音频接口≥1 路 3.5mm LINE IN 接口和 1 路 3.5mm LINE OUT 接口；</p> <p>18. 供电方式采用 POE 供电、电源适配器供电方式，根据环境实际情况可灵活选择。</p> <p>19. 图像翻转：要求支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求；</p> <p>20. 内置图像识别技术和跟踪算法，无需增加任何辅助设备即可实现人</p>	台	1
--	---	---	---

	<p>像自动跟踪，通过水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪，准确定位教师的位置，并能实时的跟踪拍摄，实时控制摄像头精确定位，并且能够特写模式拍摄，跟踪过程平滑流畅。</p> <p>21. 支持教师和学生的 AI 自动识别切换，根据部署位置、模式自主适配教师或学生的跟踪逻辑。</p> <p>22. 支持 AI 人体特征识别，能够自动识别并锁定跟踪人，人物丢失后再进入拍摄区域可以继续识别锁定进行跟踪。</p> <p>23. 支持学生智能跟踪，根据学生站立/坐下动作状态，进行学生特写跟踪拍摄，并通知录播主机完成画面切换。</p> <p>24. 检测区域设置：支持对接入摄像机的 AI 跟踪检测区域设置，可根据实景拍摄画面中框选跟踪区域，框选后只在区域中方能触发跟踪。</p> <p>录制跟踪切换：根据设定的跟踪策略形成跟踪指令，实现多路接入摄像机的全自动 AI 跟踪画面切换。</p> <p>25. 支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行 AI 分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。</p>		
拾音话筒	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 类型：电容式</li> <li>2. 指向特性：超心型指向</li> <li>3. 频率响应：100Hz-18KHz</li> <li>4. 灵敏度：≤ -38dB</li> <li>5. 最大声压级：134dB</li> <li>6. 阻抗：≤200 Ω</li> <li>7. 供电电压：环相 48V 供电</li> <li>8. 工作信噪比：≥85dB</li> <li>9. 最远拾音距离：≥2m</li> <li>10. 输出：平衡输出</li> <li>11. 抗手机、电磁、高频干扰</li> </ol>	支	6

	录制 面板	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 要求采用电容式触摸屏，屏幕尺寸<math>\geq 7</math>英寸，分辨率<math>\geq 900*600</math>，支持嵌入式安装于讲台上；</li> <li>2. 支持一键录制、暂停、停止；</li> <li>3. 支持自动、手动跟踪模式切换，支持直接将视频信号切换到导播画面；</li> <li>4. 支持对画面进行控制，实现画中画模式切换和其它多种布局特效；</li> <li>5. 支持对面板亮度、休眠时间进行设置。</li> </ol>	台	1
	音频 处理 器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>\geq 8</math>路平衡式线路输入，8路非平衡式 RCA 端子输入；</li> <li>2. <math>\geq 2</math>路平衡式线路输出，6路非平衡式 RCA 端子输出；</li> <li>3. AFC 自适应反馈消除；</li> <li>4. AGC 自动增益控制，6dB 增量可调；</li> <li>5. 独立的动态自适应噪声消除，多等级可选，噪音最大消除量 30dB；</li> <li>6. 采样率 48kHz, A/D 和 D/A、24bit；</li> </ol>	台	1

无线 领夹 话筒	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 频率范围：UHF 520-930MHz</li> <li>2. 调制方式：宽频 FM</li> <li>3. 可调范围：50MHz</li> <li>4. 通道数目：2x100</li> <li>5. 通道间隔：250KHz</li> <li>6. 动态范围：100dB</li> <li>7. 最大频偏：±45KHz</li> <li>8. 音频回应：80Hz-18KHz (±3dB)</li> <li>9. 综合信噪比：&gt;105dB</li> <li>10. 综合失真：≤0.5%</li> </ol> <p>接收机指标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 接收机方式：二次变频超外差</li> <li>2. 中频频率：第一中频：110MHz，第二中频 10.7MHz</li> <li>3. 无线界面：BNC/50</li> <li>4. 灵敏度：12dB μV (80dB/S/N)</li> <li>5. 灵敏度范围：12-32dB μV</li> <li>6. 杂散抑制：≥75dB</li> <li>7. 最大输出电平：+10dBV</li> </ol> <p>发射器指标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 天线路式：腰包式发射器采用 1/4 波长鞭状天线，手持麦克风内置螺旋天线</li> <li>2. 输出功率：高频率 30mW, 低频率 3mW</li> <li>3. 杂散抑制：-60dB</li> <li>4. 供电：两节 AA DC 1.5V 电池 5。</li> </ol>	套	1
功放	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 双混响卡拉 OK 电路。</li> <li>2. 高档 VFD 荧光显示屏. 华丽惊艳的蓝色显示. 独显气派</li> <li>3. 双变色大按键. 配合 2.5U 新型高档面板。</li> <li>4. USB/SD. 蓝牙. 能播放 MP3/WMA 高品质的音乐. 和采用高保真的音频专用线路. 还原 HIFI 级的听觉效果.</li> </ol>	台	1

	<p>5. 专业的防啸叫移频功能。</p> <p>6. 采用 SMT 贴片技术。</p> <p>7. 专业级的功放保护系统. 有全方位的温度保护（包括变压器和散热器）. 短路保护. 和风扇的温控变速等                    8Ω 平均功率 150W×2</p> <p>4Ω 平均功率 250W×2</p> <p>频率模式 20Hz-20KHz. (+0.5. -0.5db)</p> <p>输入灵敏度: 25mv</p> <p>瞬态回应 : 20V/μs</p> <p>信噪比 &gt;93dB</p> <p>总谐波失真 : &lt;0.05% 430mmX290mmX120mm</p>		
音箱	<p>系统 2-WAY FULL RANGE</p> <p>频率范围 57HZ-18KHZ</p> <p>单元配置 LF:10"×1, HF:3"×2</p> <p>阻抗 ≤8Ω</p> <p>灵敏度 ≥91dB</p> <p>额定功率 100W</p> <p>最大功率 200W</p> <p>最大声压 114DB</p> <p>箱体 12mm 中纤</p> <p>表面处理 灰色 PVC</p> <p>外型尺寸 514L×277D×295H (参考值)</p>	对	1
交换机	<p>≥16 个 10/100/1000Mbps 自适应 RJ45 端口</p> <p>所有端口支持 IEEE 802.3af/at PoE 供电</p> <p>自动协商/手动 MDI/MDIX 切换</p> <p>单端口最大 30W</p> <p>支持 PoE 自动检测与分级, 过载保护</p> <p>交换容量 ≥32Gbps (非阻塞)</p> <p>转发速率 ≥23.8Mpps</p> <p>Web 管理界面 (支持 IP 地址配置、VLAN、QoS 等)</p>	台	1

	<p>固件可升级</p> <p>散热：无风扇静音设计（或主动散热，视提供型号而定）</p>		
机柜	机柜定制 22U	项	1
线材 辅材	视频线、高清线、电源线、网线、话筒线、插板等	项	1
教室 装修	<p>（1）色调：桌椅、墙面、地面、窗帘等着色配合协调，整体颜色效果应适合录像。</p> <p>（2）吊顶、采用 600mmx600mm 矿棉吸音板（表面涂层为：乙烯基乳胶漆，厚度为 0.9mm；降噪系数：0.55；隔音系数：36；防火等级：A 级；防潮指数：RH90；反光率：0.88。）吊顶；包含轻钢龙骨、辅料及人工。</p> <p>（3）墙壁工程：教室四周墙壁使用阻燃聚酯纤维吸音板。</p> <p>（4）地面：对原有地面修补；通过专用材料做自流平；绿色环保。具有附着力好、机械强度高，固化后漆膜收缩率低，能一次涂装成厚膜等。工艺过程：均匀的涂水性界面剂；铺设线缆；刮涂环氧导电中层漆；采用旋密式打磨；吸尘；用自流平环氧色漆慢漆 1-2 遍。铺设塑胶地板，色调要与墙面及桌椅协调。20000*1830*2.1mm；耐磨层，0.50mm；耐磨转数：1500 转。</p> <p>（5）讲台，讲桌处理：铺设静音地胶以减少老师走动时的杂音，边角包边处理。</p> <p>（6）窗帘：窗帘采用厚实窗帘，具有吸音和有效隔绝自然光的作用，色调与墙体协调。</p> <p>（7）灯光：600*600mmLED 灯，铝合金边框。流明：100 LM（流明）48W（组）；色温为 4500K。讲台要增加面光灯采用 4*36W 嵌入 H 管补光灯，色温 4500k。</p> <p>（8）面积及布局：录播教室面积约 80 平方米左右，应有良好的隔音</p>	项	1

		<p>效果。</p> <p>(9) 校园网网络接口：录播教室教学区、控制室（区）均须具有网络接口并连接校园网。</p> <p>(10) 强电改造：强电采用 2.5 平方线缆，讲台区每盘灯单组控制，学生区 4 个灯为一组，单组控制。弱电采用 5 类网线。开关面板、插座的合理部位。采用录播设备、照明、空调独立供电，设备良好接地。</p> <p>(11) 布线要求：每路单独控制，强弱电穿线管分离，排列整齐。</p> <p>(12) 对原教室墙面地面吊顶等进行拆除。</p>		
6.	档案柜	<p>规格：2020*900*390 mm</p> <p>材质参数：采用优质冷轧钢板，厚度<math>\geq 0.6\text{mm}</math>。经过除油、防锈处理。使用环保静电粉末涂料喷塑高温加热干燥等处理。</p> <p>焊接件焊接处无脱焊、虚焊、焊穿、错位；焊接处无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅；焊疤表面波纹均匀。焊接后经打磨处理。</p> <p>两侧均不设毛刺。</p> <p>锁具采用优质锁具。</p> <p>柜体结构：五节组合式设计，每节档案柜有独立的柜门，可单独打开，门上安装有锁具，保障档案安全。</p>	组	40
	更衣柜	<p>规格：1850*900*500 mm</p> <p>材质参数：采用优质冷轧钢板，厚度<math>\geq 0.6\text{mm}</math>。经过除油、防锈处理。使用环保静电粉末涂料喷塑高温加热干燥等处理。</p> <p>焊接件焊接处无脱焊、虚焊、焊穿、错位；焊接处无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅；焊疤表面波纹均匀。焊接后经打磨处理。</p> <p>两侧均不设毛刺。</p> <p>锁具采用优质锁具。</p> <p>柜体结构：上、下对开门，共 4 个门。每门内一块隔板一个挂衣杆。</p>	个	8
7.	教室工位	<p>规格：1200*600*1100（750）</p> <p>板材：采用 E1 级浸渍胶膜纸饰面刨花板。</p> <p>封边条：采用优质激光封边条，激光封边一体成型；白乳胶：采用国家环保标准白乳胶。选用优质品牌五金件。</p>	套	8

工 位	椅子	1、尼龙加玻纤背架 2、尼龙固定扶手 3、座包采用高弹力海绵 4、固定扶手连接椅背和椅座 5、100#沉口 40mm 气杆 6、尼龙五星脚 7、耐磨尼龙轮	套	8
	交换机	千兆电口 $\geq$ 8 个 千兆 SFP 光口 $\geq$ 2 个 整机带终端数 $\geq$ 100 个 最大功耗： $\leq$ 8W 推荐交换容量 $\geq$ 336Gbps 整机包转发率 $\geq$ 56Mpps 电源防雷：共模： $\pm$ 4kV 差模： $\pm$ 4kV 端口防雷：共模： $\pm$ 6kV 存储温度： $-40^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$ 工作湿度：10%~90% RH(无冷凝) 存储湿度：5%~95% RH(无冷凝)	台	1
	插排	5 孔 4 插位，5 孔，15 米	个	8
	电源 桥架	50*50 防火喷塑	米	15
	电源 线	PVV3*4 <sup>2</sup> 电源线	米	75

8. 备 课 教室	台式 电脑	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 主频<math>\geq 2.7</math>GHz</li> <li>(2) 核数<math>\geq 8</math> 核</li> <li>(3) 内存: DIMM 槽<math>\geq 2</math> 个, 内存<math>\geq 16</math>GB</li> <li>(4) 硬盘: <math>\geq 512</math>GB SDD, 可支持机械盘、固态混搭</li> <li>(5) 显卡: 集成显卡, 可选独立显卡</li> <li>(6) 接口: 前面板<math>\geq 2</math> 个 USB3.0、<math>\geq 2</math> 个 USB2.0</li> <li>(7) 显卡接口: VGA*1 接口 HDMI*1 接口</li> <li>(8) 输入设备: 原厂 USB 有线键盘、光电鼠标</li> <li>(9) 操作系统: 统信/麒麟</li> <li>(10) 网卡: 主板集成 1000M 自适应以太网卡</li> <li>(11) 网络: 10/100/1000Mbps 以太网口*1</li> <li>(12) 机箱: 15L</li> <li>(13) 电源: 不低于 200W 高效电源;</li> <li>(14) 显示器: 屏幕尺寸<math>\geq 23.8</math> 英寸, 分辨率<math>\geq 1920*1080</math>;</li> </ul>	台	8
	台式 电脑	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 主板: 芯片组: B660</li> <li>(2) 显卡类型: 集成显卡</li> <li>(3) 网卡: 1000Mbps 以太网卡</li> <li>(4) 声卡: 集成声卡</li> <li>(5) 核心数<math>\geq 12</math>核</li> <li>(6) 前侧面接口 USB 数<math>\geq 6</math> 个</li> <li>(7) 后侧视频接口: VGA/HDMI 接口</li> <li>(8) 处理器<math>\geq</math>Intel i7</li> <li>(9) 内存容量<math>\geq 16</math>GB</li> <li>(10) 硬盘容量<math>\geq 512</math>GB SSD</li> <li>(11) 屏幕尺寸<math>\geq 21.5</math> 英寸</li> <li>(12) 机箱大小: 10-20L</li> <li>(13) 操作系统: Windows 11</li> <li>(14) 能效等级: 一级能效</li> <li>(15) 光驱: 无</li> </ul>	台	1

9.	移动音响	<p>单 12 寸低音<math>\geq</math>120 磁，5 寸中音<math>\geq</math>80 磁，3.5 寸高音<math>\geq</math>60 磁 功率<math>\geq</math>60W（三分频）</p> <p>万向轮</p> <p>12V14AH 铅酸电池</p> <p>包含一对 U 段话筒</p> <p>主音量调节：音乐高低音调节， 话筒：混响话筒音量调节，带遥控器。</p>	套	6
	高温热风循环消毒柜(深篮筐)	<p>1. 额定功率<math>\geq</math>4.4KW, 额定电压 220V/50Hz。</p> <p>2. 消毒方式:高温热风, 特设超温保护, 有效控制柜内温度, 多重保护装置。</p> <p>3. 拉篮内部设计间隔卡槽, 餐盘放置其中, 保证相互有间距, 控干、沥水消毒更彻底!</p> <p>4. 配重力可调节脚, 承重力强。</p>	台	4
10	燃气双门燃气蒸饭车	<p>304 不锈钢材质, 厚度<math>\geq</math>0.6mm;</p> <p>设备为整体聚氨酯发泡隔热保温, 隔热层厚度不小于 30mm;</p> <p>顶部装有泄压排气口; 加强型铰链和渐进式门把手、优质密封胶条确保门缝不漏气; 蒸箱顶部设计为坡顶, 方便冷凝水从两侧回流, 底部设有排水阀、溢水阀; 带电子打火、熄火保护。</p>	台	1
厨房设备	全自动面条机	<p>▲接触食品的材料为 304 镜面不锈钢</p> <p>仪表式调节手轮</p> <p>▲带自动断面功能, 切断重量和长短都可以调控</p> <p>面辊直径<math>\geq</math>168mm, 宽度<math>\geq</math>260mm</p> <p>配 2mm、3mm 方刀各一把</p> <p>变频调速 0-50 转/分钟</p> <p>功率: <math>\geq</math>1.1 KW, 电压: 380V/220V</p> <p>效率: 75KG/H</p> <p>可加撒面粉斗可选配面叶刀、方块刀、柳叶刀、削面刀、圆面刀</p>	台	1

	全钢和面机	<p>功率：≥1.5KW /2.2KW，电压：380V/220V</p> <p>效率：25KG/次</p> <p>机架为方管材质</p> <p>面斗为 304 镜面不锈钢</p> <p>▲整机不锈钢，边角圆弧型，美观圆润。搅杠轴和搅杠为 304 材质；设有急停按钮，并具有掀盖即停功能；</p> <p>YZW 防油耐磨电线；</p>	台	1
	四斗保温售饭台	<p>1、面板选用 304 不锈钢板，厚度为≥1.0mm</p> <p>2、不锈钢通腿≥38*1.5mm 配可调式子弹脚；</p> <p>3、份数盆厚≥0.8mm，尺寸≥530*325mm，电加热温控系统，温度范围：30℃-110℃；</p> <p>4、功率：≥3KW/220V。</p>	台	1
11	教室标语	黑板上方 pvc 雕刻字，宽 4.5m，高 0.5m 区域内。单字不小于 40cm*cm，厚度 31.5cm，符合学校要求符合国家标准。（8 个字一个国旗）	套	4
	手举牌	不锈钢双面手举牌，0.9*0.3m，杆长 0.9m	个	28
	部室牌	PVC 上覆定制异形亚克力，0.15*0.3m，与学校现有工位风格、颜色统一	套	5

12	A3 扫描仪	<p>光学分辨率<math>\geq 1200\text{dpi}</math></p> <p>感光单元:CIS</p> <p>扫描范围:304*426mm,</p> <p>接口类型:USB2.0</p> <p>扫描速度<math>\leq 8</math> 秒/页</p> <p>按键<math>\geq 5</math> 按键</p> <p>接口:USB2.0</p> <p>供电方式:电源适配器</p> <p>额定电压:12VDC/2A</p> <p>工作状态功率:24W</p>	台	1
13	恒温直饮水机	<p>1. 尺寸: 约 1260*450*1600mm, 接水盘高度<math>\geq 260\text{mm}</math>, 龙头间距<math>\geq 200\text{mm}</math>, 外壳材质: 正面、两侧、后盖均为不锈钢+防指纹处理;</p> <p>2. 电源: 380V, 50HZ; 三相五线制</p> <p>3. 加热功率: <math>\geq 4.5\text{kW}</math>;</p> <p>4. 适用水源: 市政自来水, 水压 0.1~0.4MPa;</p> <p>▲5. 加热内胆: 304 以上不锈钢材质, 容积: <math>\geq 35\text{L}</math>;</p> <p>▲6. 所有滤芯须与投标设备为同一品牌;</p> <p>7. 制水能力: 60L/小时;</p> <p>▲8. 龙头配置: 6 个温水龙头, 选配刷卡取水; 出水嘴具备独立外置防污罩, 防止取水时的接触性二次污染;</p> <p>9. 显示: LED 显示水温、时间、水质情况、滤芯寿命、故障等;</p> <p>10. 智能功能: 热胆内水不开不出水, 可设置自动开机、停机, 防超温、防干烧、防触电功能; 远程具有物联网远程数据上传、控制功能, 能通过移动网络将设备工况、水质情况、净水总量、滤芯寿命、水温以及设定参数传送至设备服务商控制中心, 以主动发现问题, 提供保障;</p> <p>11. 杀菌: 具有可靠的对加热胆后端至出水嘴末端输水管路进行无死角杀菌的措施, 确保在使用过程中龙头出水微生物指标始终符合标准。</p>	台	1

14	A4 激 光彩 色打 印机	<p>(1) 打印速度<math>\geq 18</math> 页/分钟</p> <p>(2) 端口: USB, Wi-Fi 端口, 以太网</p> <p>(3) 纸张输入容量<math>\geq 150</math> 页</p> <p>(4) 基本功能: 打印, 复印, 扫描</p> <p>(5) 双面打印: 非自动双面</p> <p>(6) 功率<math>\geq 300W</math></p> <p>(7) 网络打印: 支持有线和无线网络打印</p> <p>(8) 扫描功能: 平板式扫描</p> <p>(9) 连接方式: WIFI, USB, 有线</p> <p>(10) 最大支持幅面: A4</p> <p>(11) 类型: 彩色</p>	台	1
15	60 格 书包 柜+1 格劳 动工 具柜	<p>1、尺寸规格: 6500*1100*450mm (共 60 格+1 格劳动工具柜) 面板颜色可选。</p> <p>2. 板材: 采用国优名牌环保型颗粒板, 甲醛释放限量<math>\leq 0.124\text{mg}/\text{m}^3</math>, 经过防潮、防虫、防腐的化学处理, 强度高, 刚性好, 不变形不开裂。优质浸渍胶膜饰面纸贴面, 具有色泽鲜明, 平整度好, 防潮、耐磨、耐脏抗弱酸碱、不易变形、硬度大抗弯能力强、抗污染的特性。</p> <p>3. 封边: 采用优质环保同色 PVC 塑胶封边, 厚度不小于 1.5mm, 全自动封边机加安全导弧防棱角收边。</p> <p>4. 采用优质球型连接件, 快装五金组合连接件, 铰链须采用杯状阻尼铰链, 所有家具拉手均镀铬材质, 锁具采用优质锁具。</p> <p>5. 底脚: 底脚安装可调防水平衡。</p>	组	4
16	灶头 不锈 钢墙 板	采用 201 不锈钢制作, 板厚 $\geq 1.0\text{mm}$	平 方	6.42

17	办公桌椅	<p>1、规格： 1400mm×600mm×750mm。</p> <p>2、台面：采用 25mmE1 级基材为颗粒板材的三聚氰胺饰面板；</p> <p>3、支柱架采用一体化钢结构，保证台面的稳固性，二氧化碳气体保护焊、钢管表面经过除油、除锈、磷化、静电喷塑、高温固化而成采用静电喷涂。桌脚采用 50 钢方管，整个台面一体化设计。</p> <p>4、桌底配套活动柜，优质五金配件，静音缓冲铰链,带阻尼三节抽屉轨。</p> <p>弓形椅：</p> <p>1) .靠背采用原生 PP 材质；</p> <p>2) .高强度网布，透气性好；</p> <p>3) .座垫采用优质原生海绵，一次成型；</p> <p>4) .扶手采用高强度工程 PP 支架；</p> <p>5) .静电喷涂加厚弓形架；高密度尼龙脚垫；环保耐磨脚垫。</p>	套	2
<b>4. 惠安中学</b>				
1	升降桌椅	<p>一、课桌：</p> <p>桌面尺寸 600mm*400mm*（650-800）mm，基材为国标 E0 级 OSB 零甲醛定向板，厚度为 16mm，正背面采用同材质双贴面防火板，四周封边采用蓝色 ABS 一次性塑成型，桌面颜色为米黄色；螺栓贯穿连接。外露螺丝及螺栓部分外加橡胶套。桌斗材质≥1.2mm 一次冲压成型斗，桌斗长约 460mm，深度为约 320mm，桌面与桌斗内空高度约 180mm；桌斗下面钢管壁厚≥1.5mm，20*20mm 设计为加固拉档，外桌腿材料为 30*60 椭圆焊管，钢管壁厚≥1.5mm，内桌腿材料为 20*50，钢管壁厚≥1.5mm，中间采用塑料中层套相互连接；外带塑料挂钩。桌脚上横拉档材料为 20*50 椭圆形焊管，钢管壁厚≥1.5mm，桌地脚 30*60 椭圆管二端套橡胶脚套，钢管壁厚≥1.5mm，钢管采用蓝白套色，色调协调，美观大方。</p> <p>二、桌凳：</p> <p>座板 340*240mm，基材为国标 E0 级 OSB 零甲醛定向板，厚度为 16mm，正背面采用同材质双贴面防火板，四周采用蓝色 PU+ABS 一次注塑成</p>	套	200

		型，凳面颜色与桌面颜色一致，为米黄色。椅子内管材料为 20*50 椭圆焊管，钢管壁厚≥1.5mm，外管材料 60*30mm，钢管壁厚≥1.5mm，触底管 30*60mm 椭圆管套 PU+ABS 脚套，钢管壁厚≥1.5mm，凳下横拉档材料为 20*50mm 椭圆焊管，钢管壁厚≥1.5mm，钢管采用蓝白套色，色调协调，美观大方。钢制的外饰经酸洗磷化处理，喷塑。		
<b>5. 甘亭中心校</b>				
1	升降桌椅	<p>一、课桌： 桌面尺寸 600mm*400mm*（650-800）mm，基材为国标 E0 级 OSB 零甲醛定向板，厚度为 16mm，正背面采用同材质双贴面防火板，四周封边采用蓝色 ABS 一次性塑成型，桌面颜色为米黄色；螺栓贯穿连接。外露螺丝及螺栓部分外加橡胶套。桌斗材质≥1.2mm 一次冲压成型斗，桌斗长约 460mm，深度为约 320mm，桌面与桌斗内空高度约 180mm；桌斗下面钢管壁厚≥1.5mm，20*20mm 设计为加固拉档，外桌腿材料为 30*60 椭圆焊管，钢管壁厚≥1.5mm，内桌腿材料为 20*50，钢管壁厚≥1.5mm，中间采用塑料中层套相互连接；外带塑料挂钩。桌脚上横拉档材料为 20*50 椭圆形焊管，钢管壁厚≥1.5mm，桌地脚 30*60 椭圆管二端套橡胶脚套，钢管壁厚≥1.5mm，钢管采用蓝白套色，色调协调，美观大方。</p> <p>二、桌凳： 座板 340*240mm，基材为国标 E0 级 OSB 零甲醛定向板，厚度为 16mm，正背面采用同材质双贴面防火板，四周采用蓝色 PU+ABS 一次注塑成型，凳面颜色与桌面颜色一致，为米黄色。椅子内管材料为 20*50 椭圆焊管，钢管壁厚≥1.5mm，外管材料 60*30mm，钢管壁厚≥1.5mm，触底管 30*60mm 椭圆管套 PU+ABS 脚套，钢管壁厚≥1.5mm，凳下横拉档材料为 20*50mm 椭圆焊管，钢管壁厚≥1.5mm，钢管采用蓝白套色，色调协调，美观大方。钢制的外饰经酸洗磷化处理，喷塑。</p>	套	55
<b>6. 吕公寨小学</b>				

1	升降桌椅	<p>一、课桌：</p> <p>桌面尺寸 600mm*400mm*（650-800）mm，基材为国标 E0 级 OSB 零甲醛定向板，厚度为 16mm，正背面采用同材质双贴面防火板，四周封边采用蓝色 ABS 一次性塑成型，桌面颜色为米黄色；螺栓贯穿连接。外露螺丝及螺栓部分外加橡胶套。桌斗材质<math>\geq</math>1.2mm 一次冲压成型斗，桌斗长约 460mm，深度为约 320mm，桌面与桌斗内空高度约 180mm；桌斗下面钢管壁厚<math>\geq</math>1.5mm，20*20mm 设计为加固拉档，外桌腿材料为 30*60 椭圆焊管，钢管壁厚<math>\geq</math>1.5mm，内桌腿材料为 20*50，钢管壁厚<math>\geq</math>1.5mm，中间采用塑料中层套相互连接；外带塑料挂钩。桌脚上横拉档材料为 20*50 椭圆形焊管，钢管壁厚<math>\geq</math>1.5mm，桌地脚 30*60 椭圆管二端套橡胶脚套，钢管壁厚<math>\geq</math>1.5mm，钢管采用蓝白套色，色调协调，美观大方。</p> <p>二、桌凳：</p> <p>座板 340*240mm，基材为国标 E0 级 OSB 零甲醛定向板，厚度为 16mm，正背面采用同材质双贴面防火板，四周采用蓝色 PU+ABS 一次注塑成型，凳面颜色与桌面颜色一致，为米黄色。椅子内管材料为 20*50 椭圆焊管，钢管壁厚<math>\geq</math>1.5mm，外管材料 60*30mm，钢管壁厚<math>\geq</math>1.5mm，触底管 30*60mm 椭圆管套 PU+ABS 脚套，钢管壁厚<math>\geq</math>1.5mm，凳下横拉档材料为 20*50mm 椭圆焊管，钢管壁厚<math>\geq</math>1.5mm，钢管采用蓝白套色，色调协调，美观大方。钢制的外饰经酸洗磷化处理，喷塑。</p>	套	50
<b>7. 新区小学</b>				

1	办公桌	<p>1. 尺寸：1500mm*1500mm*1200mm 屏风：屏风厚度 20MM，龙骨框架采用高强度铝合金（厚度≥1.2mm）型材，表面采用热固化喷粉处理；屏风板采用 E1 级优质环保三聚氰胺贴面板（厚度≥15mm）为基材，顶部装饰透明玻璃，底部可选装走线板，具备屏风内走线</p> <p>2. 功能：一次冲压锌合金连接配件，ABS 塑料调节脚。</p> <p>3. 桌面：桌面采用 E1 级优质环保三聚氰胺贴面板（厚度≥25mm）为基材，近色优质环保 PVC 封边条（厚度≥1.2mm）封边；抗耐磨、抗刻画、耐高温、易清洁。柜子：采用 E1 级环保三聚氰胺贴面板（板材厚度≥15mm）为基材，优质环保 PVC 封边条（厚度≥1mm）封边。</p> <p>4. 配件：采用优质锁具、铝合金拉手、液压缓冲门铰、三节无声滑轨等五金配件。</p> <p>5. 包含线路改造、调试、材料等，每工位接 4 个 5 孔位 4 个 2 孔位排插，符合国家相关标准。</p>	套	15
2	椅子	<p>靠背坐垫基材采用棉绒弹力面料，全新仿生个性自拆卸靠背垫子设计，透气性强，柔软且富于韧性，厚度适中，且手感好，内采用高回弹冷固化聚氨酯泡沫材料，软硬适中，回弹速度快，不变形，密度、回弹拉伸强度、断裂伸长率、压陷负荷均符合国家标准。框架：内框架材质为实木，材质坚硬，刚性强，经防腐、防虫处理，含水率&lt;10%，符合 GB/T3324 国际标准。油漆采用知名品牌环保聚脂漆。保证产品光泽、平整、纹理清晰、环保、颜色要求内外致，表面硬度大于 2H，耐磨度高于 3 级。五金配件采用知名品牌五金配件。可躺</p>	把	15
<b>8. 光明小学</b>				

1	升降桌椅	<p>一、课桌： 桌面尺寸 600mm*400mm*（650-800）mm，基材为国标 E0 级 OSB 零甲醛定向板，厚度为 16mm，正背面采用同材质双贴面防火板，四周封边采用蓝色 ABS 一次性塑成型，桌面颜色为米黄色；螺栓贯穿连接。外露螺丝及螺栓部分外加橡胶套。桌斗材质≥1.2mm 一次冲压成型斗，桌斗长约 460mm，深度为约 320mm，桌面与桌斗内空高度约 180mm；桌斗下面钢管壁厚≥1.5mm，20*20mm 设计为加固拉档，外桌腿材料为 30*60 椭圆焊管，钢管壁厚≥1.5mm，内桌腿材料为 20*50，钢管壁厚≥1.5mm，中间采用塑料中层套相互连接；外带塑料挂钩。桌脚上横拉档材料为 20*50 椭圆形焊管，钢管壁厚≥1.5mm，桌地脚 30*60 椭圆管二端套橡胶脚套，钢管壁厚≥1.5mm，钢管采用蓝白套色，色调协调，美观大方。</p> <p>二、桌凳： 座板 340*240mm，基材为国标 E0 级 OSB 零甲醛定向板，厚度为 16mm，正背面采用同材质双贴面防火板，四周采用蓝色 PU+ABS 一次注塑成型，凳面颜色与桌面颜色一致，为米黄色。椅子内管材料为 20*50 椭圆焊管，钢管壁厚≥1.5mm，外管材料 60*30mm，钢管壁厚≥1.5mm，触底管 30*60mm 椭圆管套 PU+ABS 脚套，钢管壁厚≥1.5mm，凳下横拉档材料为 20*50mm 椭圆焊管，钢管壁厚≥1.5mm，钢管采用蓝白套色，色调协调，美观大方。钢制的外饰经酸洗磷化处理，喷塑。</p>	套	54
<b>9. 青羊寨小学</b>				
1	升降桌椅	<p>一、课桌： 桌面尺寸 600mm*400mm*（650-800）mm，基材为国标 E0 级 OSB 零甲醛定向板，厚度为 16mm，正背面采用同材质双贴面防火板，四周封边采用蓝色 ABS 一次性塑成型，桌面颜色为米黄色；螺栓贯穿连接。外露螺丝及螺栓部分外加橡胶套。桌斗材质≥1.2mm 一次冲压成型斗，桌斗长约 460mm，深度为约 320mm，桌面与桌斗内空高度约 180mm；桌斗下面钢管壁厚≥1.5mm，20*20mm 设计为加固拉档，外桌腿材料为 30*60 椭圆焊管，钢管壁厚≥1.5mm，内桌腿材料为 20*50，钢管壁厚</p>	套	20

		<p>≥1.5mm，中间采用塑料中层套相互连接；外带塑料挂钩。桌脚上横拉档材料为 20*50 椭圆形焊管，钢管壁厚≥1.5mm，桌地脚 30*60 椭圆管二端套橡胶脚套，钢管壁厚≥1.5mm，钢管采用蓝白套色，色调协调，美观大方。</p> <p>二、桌凳：</p> <p>座板 340*240mm，基材为国标 E0 级 OSB 零甲醛定向板，厚度为 16mm，正背面采用同材质双贴面防火板，四周采用蓝色 PU+ABS 一次注塑成型，凳面颜色与桌面颜色一致，为米黄色。椅子内管材料为 20*50 椭圆焊管，钢管壁厚≥1.5mm，外管材料 60*30mm，钢管壁厚≥1.5mm，触底管 30*60mm 椭圆管套 PU+ABS 脚套，钢管壁厚≥1.5mm，凳下横拉档材料为 20*50mm 椭圆焊管，钢管壁厚≥1.5mm，钢管采用蓝白套色，色调协调，美观大方。钢制的外饰经酸洗磷化处理，喷塑。</p>		
<b>10. 特殊教育学校</b>				
1	多元秋千悬吊平台	<p>多元秋千悬挂架可悬挂多款不同功能的秋千器材，以提供不同程度的前庭平冲治疗及训练活动。秋千悬挂架可同时供两个秋千同时使用。</p> <p>参数：</p> <p>1、钢架：优质碳钢及环保油漆组成。</p> <p>2、护套：环保 EVA 加 PVC 布，用于保护儿童作用。</p> <p>3、承重量≥300 公斤</p> <p>4、尺寸：约 4000*3000*2400mm</p>	套	1

2	特殊 儿童 音乐 社交 教学 系统	<p>一、主要用途：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、促进智力落后和孤独症儿童社会交往能力的发展与康复；</li> <li>2、提高智力落后和孤独症儿童合作沟通能力，康复过程简单有序；</li> <li>3、开发智力落后和孤独症儿童听辨能力，使康复效果具有确定性；</li> <li>4、提高孤独症儿童肢体协调能力，实现综合康复的实践效果；</li> <li>5、提高智力落后和孤独症儿童情绪表达能力，培养情绪稳定性；</li> </ol> <p>二、主要功能：</p> <p>特殊儿童音乐社交教学系统中设置了一系列功能按钮，具体使用功能如下：</p> <p>音乐社交教学系统每阶段全年共计 2 册，每. 册有 16 个训练章节，对应系统中的十六节课程按钮，划分为四个单元，分别以情绪音乐欣赏、表达说唱、韵律创新与展现、情绪器乐表演四大主题类型组合而成，每个主题的课程侧重点不同，根据幼儿的发展规律进行设计，对幼儿加以训练。每个训练章节打开后就是整体课程流程环节按钮：分为嗓音-韵律-器乐-感知，是教学中的重点内容；</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、欢迎歌：从嗓音按钮中的欢迎歌开始授课；</li> <li>2、导入-故事：同样在嗓音按钮中运用故事的形式动画的方式展现；</li> <li>3、嗓音按钮中有范唱/伴奏；</li> <li>4、声势：加入奥尔夫教学中的声势教学按钮（在律动按钮中）运用简单的拍手拍腿的方式；</li> <li>5、律动：在律动按钮中有站立律动和互动两个环节；</li> <li>6、乐器表演游戏：在器乐按钮中，有真人演奏视频；</li> <li>7、课堂总结、结束：在最后一个感知按钮中，有再见歌和教学目标与指图三个环节。</li> </ol> <p>三、主要组成：</p> <p>特殊儿童音乐社交教学系统配有教学资源软件、教师指导用书、配套乐器及辅助教学专用教具组合，满足教师进行课堂授课及活动开展。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、系统部分：特殊儿童音乐社交教学系统 1 套（6 册）分别以情绪音乐与主题、表达说唱、韵律表现和情绪器乐展示为载体；</li> </ol>	套	1
---	----------------------------------	--	---	---

		<p>2、课程部分：音乐图谱 1 本；</p> <p>3、教师指导用书：6 册，详细讲解音乐社交教学系统课程的开展流程与注意事项；</p> <p>4、辅助教学专用教具部分：有针对区域活动、团体课程所配套使用的道具，为教师提供了丰富的教学辅助选择；</p> <p>星空音乐箱（红箱\黄箱\蓝箱）《音乐区》使用手册 3 本；</p> <p>故事内容 24 套：</p> <p>故事挂图：24 张</p> <p>音乐图谱：24 张</p> <p>表演材料：199 件</p> <p>乐器部分：180 件</p>		
3	培智 康复 教学 系统 一年 级	<p>一、采用课程互动式教学模式的形式对特殊儿童进行康复课程训练。</p> <p>二、适用范围：适用于语言发育迟缓、精神发育迟滞、孤独症自闭症、脑瘫等各类有生活障碍人群。</p> <p>三、系统功能描述</p> <p>①系统构建：系统以单元的方式呈现，每单元下有不同的课程，分别是：课程内容、课程拓展、交互训练、图片、视频，能通过形式多样的游戏活动对孩子进行康复训练。</p> <p>②课程内容：包括学校生活、个人生活、家庭生活、自然与社会不同场景下主要遇到的人和物与事件结合。</p> <p>③课程拓展：通过人机交互让孩子对课程内容复习并延伸，得到有效的练习和拓展学习。</p> <p>④交互训练：系统通过孩子喜好的连一连、拖一拖、点一点、找一找、写一写、以及多种图片和视频等方式呈现。</p> <p>⑤系统内容丰富、生动、实用，交互性强。其中游戏、图片、视频的总量不少于资源总数量的 60%。</p> <p>⑥系统可适用于 Windows 操作系统，开机即可启动，保障教师能通过简单的培训即可熟练操作本套系统。</p> <p>四、教学方案</p>	套	1

	<p>1.生活数学交互式康复训练系统</p> <p>主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1). 了解物品有和没有概念。</li> <li>2). 初步感知物品的大小。</li> <li>3). 形成多、少、1 的概念和区分意识。</li> <li>4). 认识数字 1.2.3，会数、认、读、写。</li> <li>5). 初步认识球体、圆形，知道其图形的特点，通过交互训练能够找到生活中的球体、圆形。</li> <li>6). 具备早上、晚上的概念意识，初步形成一个时间的概念，知道一天能有多种不同的时间。</li> <li>7) 在日常生活和现实情境中发现并提出简单的数学问题，并能应用已有的知识，经验和方法解决问题，能对简单的几何体进行简单的分类。</li> <li>8) 让孩子用数来表达自己的思想和交流自己的见解。</li> </ol> <p>2.生活语文交互式康复训练系统</p> <p>主要学习内容如下：</p> <p>学校生活：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1). 通过字词句等方式，让孩子了解到“一、二”等词语、生字、句子。</li> <li>2). 通过系统中的我会读、我会写等方式，让孩子注意倾听，得到老师的指令，并说出相关句子词语，能简单写出一些笔画顺序。</li> <li>3). 通过视频、音频的方式，给孩子呈现出相应场景，让孩子了解词语句子的含义。</li> <li>4). 课程延伸、交互训练丰富锻炼孩子的情感及价值观，通过字词让孩子懂得：爱护学校、爱护教室。</li> </ol> <p>个人生活：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1). 通过字词句等方式，让孩子了解到“人、男、女”等词语、生字、句子。</li> <li>2). 通过系统中的我会读、我会写等方式，让孩子注意倾听，得到老师的指令，并说出相关句子词语，能简单写出一些笔画顺序。</li> <li>3). 通过视频、音频的方式，给孩子呈现出相应场景，让孩子了解词语</li> </ol>	
--	---	--

	<p>句子的含义。</p> <p>4). 课程延伸、交互训练丰富锻炼孩子的情感及价值观, 通过字词让孩子懂得: 了解自我、认识自我、了解男生和女生。</p> <p>家庭生活</p> <p>1). 通过字词句等方式, 让孩子了解到“爸爸、妈妈、我”等词语、生字、句子。</p> <p>2). 通过系统中的我会读、我会写等方式, 让孩子注意倾听, 得到老师的指令, 并说出相关句子词语, 能简单写出一些笔画顺序。</p> <p>3). 通过视频、音频的方式, 给孩子呈现出相应场景, 让孩子了解词语句子的含义。</p> <p>4). 课程延伸、交互训练丰富锻炼孩子的情感及价值观, 通过字词让孩子懂得: 家人和家庭的温暖、爸爸妈妈的爱、爱惜房间物品。</p> <p>自然与社会</p> <p>1). 通过字词句等方式, 让孩子了解到“天、太阳、月亮”等词语、生字、句子。</p> <p>2). 通过系统中的我会读、我会写等方式, 让孩子注意倾听, 得到老师的指令, 并说出相关句子词语, 能简单写出一些笔画顺序。</p> <p>3). 通过视频、音频的方式, 给孩子呈现出相应场景, 让孩子了解词语句子的含义。</p> <p>4). 课程延伸、交互训练丰富锻炼孩子的情感及价值观, 通过字词让孩子懂得: 大自然的魅力, 元旦是一个节日。</p> <p>3. 生活适应交互式康复训练系统</p> <p>主要学习内容如下:</p> <p>学校生活</p> <p>1). 初步认识学校, 形成学习的概念, 懂得上学、放学, 能够找到自己的座位, 知道学习的学科。</p> <p>2). 认识老师和同学, 能打招呼, 礼貌问好。</p> <p>3). 认识学习用具, 了解各类用具的正确使用方法, 学会爱惜学习用具, 养成良好习惯。</p>		
--	--	--	--

	<p>个人生活</p> <p>1). 知道四肢、五官的名称及功能，并学习爱护身体器官，通过学习，引发对人体探索的兴趣，激发孩子的好奇心。</p> <p>2). 学会洗手、洗脸、上厕所的基本步骤，形成注重个人卫生的意识，养成讲卫生的习惯，认识和了解卫生用品，学习使用方法，并能够简单的表明自己的意愿，以此寻求老师帮助，在上厕所时，能有性别概念，知道男女厕所的区分。</p> <p>3). 了解和认识不同的衣物，初步形成衣物多样性的概念，了解不同衣物的功能，能自主穿袜子及简单的衣物，锻炼自理能力，培养孩子的审美能力，发现自己喜欢的颜色样式，并积极表达。</p> <p>家庭生活</p> <p>1). 了解家的概念，知道家的布局和基础的家具，认识家人，会“爸爸、妈妈、哥哥、姐姐、爷爷、奶奶”等基本的称呼，培养孩子初步形成家庭观念，具有主人翁意识。</p> <p>2). 学习和了解自己都有什么玩具，能做简单的表述，并培养孩子爱惜玩具，能够与人分享玩具的行为习惯。</p> <p>3). 教导孩子干净的概念，懂得保持家里卫生环境，能简单摆放好自己的物品。</p> <p>社会生活</p> <p>了解元旦，知道节日日期，了解节日目的，并让孩子参与节日，培养孩子热爱生活的心态。</p> <p>五、硬件组成</p> <p>1. 便携式U盘，内含课程软件系统。</p> <p>2. 课程配套教具（3箱）：</p> <p>1. 生活数学：①数学卡片、②数数用具：水果蔬菜模型、小圆片、小棒、③大小、粗细、高矮、重量等比较用具、④串珠等</p> <p>2. 生活语文：①拼音字卡、②拼音词卡、③词语卡、④句子卡、⑤填空卡、⑥图文卡、⑦田字格卡、⑧奖励贴纸</p> <p>3. 生活适应：①教具图卡：场景类、实物类、安全教育类、提示标识</p>	
--	--	--

	<p>类等；②动手训练：场景手工类、场景小游戏；③奖励贴纸；④节日贺卡、装饰；⑤实物模型等。</p> <p>（培智康复教学系统一年级下册）</p> <p>一、采用课程互动式教学模式的形式对特殊儿童进行康复课程训练。</p> <p>二、适用范围：适用于语言发育迟缓、精神发育迟滞、孤独症自闭症、脑瘫等各类有生活障碍人群。</p> <p>三、系统功能描述</p> <p>①系统构建：系统以单元的方式呈现，每单元下有不同的课程，分别是：课程内容、课程拓展、交互训练、图片、视频，力求通过形式多样的游戏活动对孩子进行康复训练。</p> <p>②课程内容：包括学校生活、个人生活、家庭生活、自然与社会不同场景下主要遇到的人和物与事件结合。</p> <p>③课程拓展：通过人机交互让孩子对课程内容复习并延伸，得到有效的练习和拓展学习。</p> <p>④交互训练：系统通过孩子喜爱的连一连、拖一拖、点一点、找一找、写一写、以及多种图片和视频等方式呈现。</p> <p>⑤系统内容丰富、生动、实用，交互性强。其中游戏、图片、视频的总量不少于资源总数量的60%。</p> <p>⑥系统可适用于 Windows 操作系统，开机即可启动，保障教师能通过简单的培训即可熟练操作本套系统。</p> <p>五、教学方案</p> <p>1.生活数学交互式康复训练系统</p> <p>主要学习内容如下：</p> <p>1). 了解物体前后、上下方向的概念。</p> <p>2). 初步感知物品的大小，理解大小的含义，通过分类、观察、比较以及游戏，能积极主动地参与教学活动。</p> <p>3). 形成多、少、1的概念，在面对数量类的场景时，孩子能初步有多和少的区分意识。</p> <p>4). 认识数字1-5，会数、认、读、写数字1-5。</p>		
--	---	--	--

	<p>5). 初步认识球体、圆形, 知道其图形的特点, 通过交互训练能够找到生活中的球体、圆形。</p> <p>6). 能分辨有和没有, 理解有和没有的含义。</p> <p>7). 在日常生活和现实情境中发现并提出简单的数学问题, 并能应用已有的知识, 经验和方法解决问题, 能对简单的几何体进行简单的分类。</p> <p>8). 让孩子用数来表达自己的思想和交流自己的见解。</p> <p>2. 生活语文交互式康复训练系统</p> <p>主要学习内容如下:</p> <p>学校生活:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1). 通过字词句等方式, 让孩子了解到“人、头、手、男生、女生、洗脸、刷牙、洗手”等词语、生字、句子。</li> <li>2). 通过系统中的我会读、我会写等方式, 让孩子注意倾听, 得到老师的指令, 并说出相关句子词语, 能简单写出一些笔画顺序。</li> <li>3). 通过视频、音频的方式, 给孩子呈现出相应场景, 让孩子了解词语句子的含义。</li> <li>4). 课程延伸、交互训练丰富锻炼孩子的情感及价值观, 通过字词让孩子懂得: 尊敬老师、友爱同学、爱护学校、爱护教室、热爱学习。</li> </ol> <p>个人生活:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1). 通过字词句等方式, 让孩子了解到“老师、同学、年级、学校、桌子、椅子、教室”等词语、生字、句子。</li> <li>2). 通过系统中的我会读、我会写等方式, 让孩子注意倾听, 得到老师的指令, 并说出相关句子词语, 能简单写出一些笔画顺序。</li> <li>3). 通过视频、音频的方式, 给孩子呈现出相应场景, 让孩子了解词语句子的含义。</li> <li>4). 课程延伸、交互训练丰富锻炼孩子的情感及价值观, 通过字词让孩子懂得: 了解自我、认识自我、了解男生和女生、养成讲卫生的好习惯。</li> </ol> <p>家庭生活</p>		
--	--	--	--

	<p>1). 通过字词句等方式，让孩子了解到“爸爸、妈妈、我、大人、小孩、房间、床”等词语、生字、句子。</p> <p>2). 通过系统中的我会读、我会写等方式，让孩子注意倾听，得到老师的指令，并说出相关句子词语，能简单写出一些笔画顺序。</p> <p>3). 通过视频、音频的方式，给孩子呈现出相应场景，让孩子了解词语句子的含义。</p> <p>4). 课程延伸、交互训练丰富锻炼孩子的情感及价值观，通过字词让孩子懂得：家人和家庭的温暖、爸爸妈妈的爱、尊重长辈、爱护幼小、爱惜房间物品。</p> <p>自然与社会</p> <p>1). 通过字词句等方式，让孩子了解到“太阳、月亮、蓝天、白云、元旦”等词语、生字、句子。</p> <p>2). 通过系统中的我会读、我会写等方式，让孩子注意倾听，得到老师的指令，并说出相关句子词语，能简单写出一些笔画顺序。</p> <p>3). 通过视频、音频的方式，给孩子呈现出相应场景，让孩子了解词语句子的含义。</p> <p>4). 课程延伸、交互训练丰富锻炼孩子的情感及价值观，通过字词让孩子懂得：大自然的魅力，元旦是一个节日。</p> <p>3. 生活适应交互式康复训练系统</p> <p>主要学习内容如下：</p> <p>学校生活</p> <p>1). 树立做一名好学生的目标，初步养成有礼貌、守纪律、爱学习、勤锻炼等行为习惯。</p> <p>2). 认识学校的工作人员，知道工作人员工作的职责，能礼貌打招呼问好。</p> <p>3). 认识学习用具，了解各类用具的正确使用方法，学会爱惜学习用具，养成良好习惯。</p> <p>4). 知道课间活动的安全注意事项，能够听从老师指挥，了解学校里各场所的使用，不随意出入，形成校园安全意识。</p>	
--	--	--

	<p>个人生活</p> <p>1). 了解和认识米、面、水果和蔬菜，能简单表述出水果蔬菜的颜色、形状、味道，表达自己的喜欢与不喜欢，并形成爱惜食物的意识。</p> <p>2). 学习了解餐具，知道不同餐具的正确使用方式，在面对不同食物时，知道选取正确的餐具。</p> <p>3). 了解不同衣物的功能，能自主穿袜子及简单的衣物，锻炼自理能力。</p> <p>4). 认识“我”这个个体，知道自己的名字、性别、年龄，能区分自己与他人的不同，初步建立自我意识。</p> <p>家庭生活</p> <p>1). 了解家的概念，认识家人，会“爸爸、妈妈、哥哥、姐姐、爷爷、奶奶”等基本的称呼，培养孩子初步形成家庭观念，具有主人翁意识。</p> <p>2). 教导孩子干净的概念，懂得保持家里卫生环境，能简单摆放好自己的物品。</p> <p>3). 让孩子了解爱的概念，懂得爸爸妈妈的爱，爷爷奶奶的爱，并能学着常识去表达自己的爱。</p> <p>社会生活</p> <p>了解儿童节，知道节日日期，了解节日目的，并让孩子参与节日，培养孩子热爱生活的心态。</p> <p>五、硬件组成</p> <p>1. 便携式U盘，内含课程软件系统。</p> <p>2. 课程配套教具（不少于3箱）：</p> <p>1) .生活数学：①数学卡片、②数数用具：水果蔬菜模型、小圆片、小棒、③大小、粗细、高矮、重量等比较用具、④串珠等</p> <p>2) .生活语文：①拼音字卡、②拼音词卡、③词语卡、④句子卡、⑤填空卡、⑥图文卡、⑦田字格卡、⑧奖励贴纸</p> <p>3) .生活适应：①教具图卡：场景类、实物类、安全教育类、提示标识类等；②动手训练：场景手工类、场景小游戏；③奖励贴纸；④节日贺卡、装饰；⑤实物模型等。</p>		
--	--	--	--

4	彩虹 感统 套件	彩虹接龙不少于：半圆 4 个尺寸约为 90*30cm±3%，圆凳 6 个尺寸约为 30*30cm±3%，圆筒 1 个尺寸约为 60*55cm±3%，小圆 4 个尺寸约为 60*10cm±3%，大圆 4 个尺寸约为 88*12cm±3%。	套	1
	光面 大笼 球	材质：环保塑料； 负载：最大可承受 100kg； 内容及尺寸：直径不小于 52cm 球一个；颜色：蓝色、红色、黄色不等。	个	1
	粗面 大笼 球	材质：环保塑料； 内容及尺寸：直径不小于 60cm 的大笼球一个。 负载：最大可承受 100kg。	个	1
	蹦床 (网 式训 练平 台)	训练学生前庭平衡，身体协调能力。 外箱尺寸 99*45*9cm±3%，加粗不少于 8 根纳米喷塑脚管，金属垫片，静音脚垫，防滑脚管，不少于 40 个 3.2mm 线径加粗弹簧，深口钩锁连接，牢固不脱落，腰鼓设计，弹性足，受力均匀，加厚 pvc 外罩，内置加厚海绵。	张	1
11. 职教中心				

1. 五 竹 校 区	电锅 (电磁 灶)	1、规格（长*宽*高）：1400*1500*800+400，功率/电压：30KW，采用优质不锈钢材质，前后板、侧板厚度≥1.0mm；面板厚度≥1.2mm；标准防水设计，四面可直接喷淋；防干烧线圈盘，超温保护更灵敏；高标准防漏电处理加防静电设计，电磁炉机芯配置：采用优质机芯，超静音设计炉脚采用可调重力脚，每个炉头装有摇摆水龙头，精准八档定位器，电系统由电脑主板控制及具有超温保护、自动故障检测、电压过高过低及缺相保护。 2、能效等级：I级	台	2
	商用 冰箱	采用优质不锈钢板材造型美观。智能微电脑控制，自动回旋门，操作便捷。内胆体拉伸成型，清洁无死角。采用品牌压缩机，制冷效果好。全钢铜管 永不内漏。调节腿内置脚轮，活动方便；整体发泡，保温效果更佳温度范围：冷藏 10℃--5℃ 冷冻-3℃--18℃ 容积≥880 升	台	1
	留样 柜	采用优质不锈钢板材造型美观。智能微电脑控制，自动回旋门，操作便捷。内胆一体拉伸成型，清洁无死角。采用品牌压缩机，制冷效果好。全钢铜管，永不内漏。调节腿内置脚轮，活动方便。整体发泡，保温效果更佳温度范围：10℃--5℃、功率：≥300W、电压：220V	台	2
	双眼 水池	采用 304 发纹贴塑不锈钢板制造，台面板厚≥1.2mm，星盆兜厚≥1.2mm，面板下 U 形槽承托≥1.0mm，通腿采用 φ 38X1.2mm 不锈钢圆管增强稳固性，配优质不锈钢可调式子弹脚，横通采用 φ 25mmX1.2mm 不锈钢圆管增强承重力，配优质下水器，配耐高温下水管，中间去水连满水通。 外形尺寸：1200*700*800	组	3
	不锈 钢四 层货 架	采用 304 发纹贴塑不锈钢板制作，层板板厚≥1.2mm，板下 U 形槽承托≥1.2mm 支架 40*25*1.2mm 不锈钢无缝矩形方管；通腿 φ 38x1.2mm 配不锈钢可调子弹脚。 尺寸：1200*500*1550	个	8

	售饭保温台	采用 304 发纹贴塑不锈钢板制造，台面厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ ，面板下 U 形槽承托 $\geq 1.2\text{mm}$ ，层板下 U 形槽承托 $\geq 1.0\text{mm}$ ，配加粗重力调节脚，五格电加热管售饭保温 12kw。 尺寸：1500*700*800	套	2
	不锈钢双眼残食台	采用 304 发纹贴塑不锈钢板制造，台面厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ ，面板下 U 形槽承托 $\geq 1.2\text{mm}$ ，层板下 U 形槽承托 $\geq 1.0\text{mm}$ ，配加粗重力调节脚，可调节高度。尺寸：1200*700*800	个	2
2. 秦渡校区	电锅（电磁灶）	1、规格（长*宽*高）：1400*1500*800+400，功率/电压：30KW，采用优质不锈钢材质，前后板、侧板厚度 $\geq 1.0\text{mm}$ ；面板厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ ；标准防水设计，四面可直接喷淋；防干烧线圈盘，超温保护更灵敏；高标准防漏电处理加防静电设计，电磁炉机芯配置：采用优质机芯，超静音设计炉脚采用可调重力脚，每个炉头装有摇摆水龙头，精准八档定位器，电系统由电脑主板控制及具有超温保护、自动故障检测、电压过高过低及缺相保护。 2、能效等级为 1 级	台	1
	蒸柜	柜身采用优质 304 优质不锈钢板，上柜柜身板厚 $\geq 1.2\text{mm}$ ，侧板、背板 $\geq 1.2\text{mm}$ ，不锈钢豪华把手，整体发泡，自动进水装置，电热管为专属定制，缺水断电，防干烧。高强度门锁，可定温定时，设备功率：12KW*2/380V。规格：双门 24 盘	组	1
	双眼水池	采用 304 发纹贴塑不锈钢板制造，台面板厚 $\geq 1.2\text{mm}$ ，星盆兜厚 $\geq 1.2\text{mm}$ ，面板下 U 形槽承托 $\geq 1.0\text{mm}$ ，通腿采用 $\phi 38 \times 1.2\text{mm}$ 不锈钢圆管增强稳固性，配优质不锈钢可调式子弹脚，横通采用 $\phi 25\text{mm} \times 1.2\text{mm}$ 不锈钢圆管增强承重力，配优质下水器，配耐高温下水管，中间去水连满水通。 外形尺寸：1200*700*800	组	2

商用 冰箱	采用优质不锈钢板材造型美观。智能微电脑控制，自动回旋门，操作便捷。内胆体拉伸成型，清洁无死角。采用品牌压缩机，制冷效果好。全钢铜管 永不内漏。调节腿内置脚轮，活动方便；整体发泡，保温效果更佳温度范围：冷藏 10℃--5℃ 冷冻-3℃--18℃ 容积：880 升	台	1
售饭 保温 台冰 箱	采用 304 发纹贴塑不锈钢板制造，台面厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ ，面板下 U 形槽承托 $\geq 1.2\text{mm}$ ，层板下 U 形槽承托 $\geq 1.0\text{mm}$ ，配加粗重力调节脚，五格电加热管售饭保温 12kw。 尺寸：1500*700*800	套	2
不锈 钢双 眼残 食台 冰箱	采用 304 发纹贴塑不锈钢板制造，台面厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ ，面板下 U 形槽承托 $\geq 1.2\text{mm}$ ，层板下 U 形槽承托 $\geq 1.0\text{mm}$ ，配加粗重力调节脚，可调节高度。尺寸：1200*700*800	个	2
不锈 钢四 层货 架冰 箱	采用 304 发纹贴塑不锈钢板制作，层板板厚 $\geq 1.2\text{mm}$ ，板下 U 形槽承托 $\geq 1.2\text{mm}$ 支架 40*25*1.2mm 不锈钢无缝矩形方管；通腿 $\phi 38 \times 1.2\text{mm}$ 配不锈钢可调子弹脚。尺寸：1200*500*1550	个	3
导式 排烟 净化 器	油烟净化器除烟方式为高压静电吸附型，采用板式高压电场结构。油烟最小去除效率不小于 95%；电离和收集器为独立结构，电离器为不锈钢结构，收集器为铝合金结构。为了保证更多的收集面积，收集器极板的间距不大于 7.5mm。电场吸附区面积需大于 $6.1\text{m}^3 / 4000\text{m}^3 / \text{h}$ 。电场吸附板需 4 道折弯工艺，确保吸附效果；外壳为 1.2mm 碳钢材质；外表必须覆盖结实耐用的环氧树脂漆；为防止绝缘子进水，绝缘子需采用一体成型，不可使用分体绝缘子，机器底部应安装漏油孔，可以直接将油污排放至容器内，可以有效防止因油污过多出现渗透现象。	套	1

3. 滂 店 校 区	电锅 (电磁 灶)	采用 304 发纹贴塑不锈钢板制造, 台面 $\geq 1.2\text{mm}$ ; 侧板及前板 $\geq 1.2\text{mm}$ , 背板 $\geq 1.0\text{mm}$ ; 主体骨架 40x4mm 角铁; $\phi 51\text{mm}$ 不锈钢炉脚 $\phi 24\text{mm}$ 炉脚螺丝, ABB 控制元器件, 优质电解铜励磁线圈。采用先进微电脑控制系统, 设置超温保护、防干烧保护、自动故障检测、电压过高过低及缺相保护等保护功能。设备功率: 20KW/380V。	台	2
	蒸柜	柜身采用优质 304 优质不锈钢板, 不锈钢豪华把手, 整体发泡, 自动进水装置, 电热管为专属定制, 设备功率: 12KW*2/380V。规格: 双门 24 盘	组	1
	商用 冰箱	采用优质不锈钢板材造型美观。智能微电脑控制, 自动回旋门, 操作便捷。内胆体拉伸成型, 清洁无死角。采用品牌压缩机, 制冷效果好。全钢铜管 永不内漏。调节腿内置脚轮, 活动方便; 整体发泡, 保温效果更佳温度范围: 冷藏 $10^{\circ}\text{C}--5^{\circ}\text{C}$ 冷冻 $-3^{\circ}\text{C}--18^{\circ}\text{C}$ 容积: 880 升	组	1
	双眼 水池	采用 304 发纹贴塑不锈钢板制造, 台面板厚 $\geq 1.2\text{mm}$ , 星盆兜厚 $\geq 1.2\text{mm}$ , 面板下 U 形槽承托 $\geq 1.0\text{mm}$ , 通腿采用 $\phi 38 \times 1.2\text{mm}$ 不锈钢圆管增强稳固性, 配优质不锈钢可调式子弹脚, 横通采用 $\phi 25\text{mm} \times 1.2\text{mm}$ 不锈钢圆管增强承重力, 配优质下水器, 配耐高温下水管, 中间去水连满水通。	台	2
	留样 柜	采用优质不锈钢板材造型美观。智能微电脑控制, 自动回旋门, 操作便捷。内胆一体拉伸成型, 清洁无死角。采用品牌压缩机, 制冷效果好。全钢铜管, 永不内漏。调节腿内置脚轮, 活动方便。整体发泡, 保温效果更佳温度范围: $10^{\circ}\text{C}--5^{\circ}\text{C}$ , 功率: $\geq 300\text{W}$ 、电压: 220V	套	1
	不锈 钢四 层货 架	采用 304 发纹贴塑不锈钢板制作, 层板板厚 $\geq 1.2\text{mm}$ , 板下 U 形槽承托 $\geq 1.2\text{mm}$ 支架 $40 \times 25 \times 1.2\text{mm}$ 不锈钢无缝矩形方管; 通腿 $\phi 38 \times 1.2\text{mm}$ 配不锈钢可调子弹脚。 尺寸: $1200 \times 500 \times 1550$	个	2
	漏盆	304 不锈钢漏盆	个	2

售饭保温台	采用 304 发纹贴塑不锈钢板制造，台面厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ ，面板下 U 形槽承托 $\geq 1.2\text{mm}$ ，层板下 U 形槽承托 $\geq 1.0\text{mm}$ ，配加粗重力调节脚，五格电加热管售饭保温 12kw。尺寸：1500*700*800	套	2
不锈钢双眼残食台	采用 304 发纹贴塑不锈钢板制造，台面厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ ，面板下 U 形槽承托 $\geq 1.2\text{mm}$ ，层板下 U 形槽承托 $\geq 1.0\text{mm}$ ，配加粗重力调节脚，可调节高度。尺寸：1200*700*800	个	2
导式排烟净化器	油烟净化器除烟方式为高压静电吸附型，采用板式高压电场结构。油烟最小去除效率不小于 95%；电离和收集器为独立结构，电离器为不锈钢结构，收集器为铝合金结构。为了保证更多的收集面积，收集器极板的间距不大于 7.5mm。电场吸附区面积需大于 $6.1\text{m}^3 / 4000\text{m}^3 / \text{h}$ 。电场吸附板需 4 道折弯工艺，确保吸附效果；外壳为 1.2mm 碳钢材质；外表必须覆盖结实耐用的环氧树脂漆；为防止绝缘子进水，绝缘子需采用一体成型，不可使用分体绝缘子，机器底部应安装漏油孔，可以直接将油污排放至容器内，可以有效防止因油污过多出现渗透现象。	套	1

4. 涝 店 校 区	台式 电脑	<p>(1) 主板：芯片组：SOC 集成</p> <p>(2) 显卡类型：集成显卡</p> <p>(3) 网卡：无线网卡</p> <p>(4) 声卡：集成声卡</p> <p>(5) 核心数<math>\geq</math>十核</p> <p>(6) 前侧面接口 USB 数<math>\geq</math>4 个</p> <p>(7) 视频接口：VGA/HDMI 接口</p> <p>(8) 处理器<math>\geq</math>Intel i5</p> <p>(9) 内存容量<math>\geq</math>16GB</p> <p>(10) 硬盘容量<math>\geq</math>1TB SSD</p> <p>(11) 屏幕尺寸<math>\geq</math>23.8 英寸</p> <p>(12) 电源类型：外接电源适配器</p> <p>(13) 类型：直面屏</p> <p>(14) 分辨率<math>\geq</math>1920*1080</p> <p>(15) 操作系统：Windows 11</p>	台	31
	头戴 式耳 机	<p>1、频率响应范围：20HZ~20KHZ</p> <p>2、灵敏度：-58dB<math>\pm</math>3dB</p> <p>3、阻抗：16<math>\Omega</math>~32<math>\Omega</math></p> <p>4、输出声压：105db<math>\pm</math>3dB</p>	个	31
	学生 双人 电脑 桌凳	<p>桌子规格：钢木结构双人位约 1200*600*750mm，台面采用约 25mm 厚 E1 级实木颗粒三胺双贴面板，颜色可选。四边 2.0mmPVC 封边，热熔胶粘接，边角圆滑处理；桌架约 15mm*50mm*1.2mm 矩形钢管，经模具折弯成口字型，内置约 300mm*50mm*1.2mm 网孔钢板焊接，桌架之间连接杆约 25mm*50mm*1.2mm 矩管，锯齿式卡扣，桌中间与桌面下部设有钢板冲压 U 型走线槽，预留电源接口，桌架整体表面磷化喷塑处理；</p> <p>板凳规格：方凳规格:2 个，左右约 340m 前后约 240mm 上下约 450mm，钢木结构，凳面为约 25mm 实木颗粒双贴面板，四边用约 2mm 厚 pvc 封边，颜色同桌面。凳架约为 30mm*30mm 方管焊接，表面磷化喷涂处理。</p>	套	16

教师 电脑 桌凳	<p>桌子规格：钢木结构双人位约 1200*600*750mm，台面采用约 25mm 厚 E1 级实木颗粒三胺双贴面板，颜色可选。四边 2.0mmPVC 封边，热熔胶粘接，边角圆滑处理；桌架约 15mm*50mm*1.2mm 矩形钢管，经模具折弯成口字型，内置约 300mm*50mm*1.2mm 网孔钢板焊接，桌架之间连接杆约 25mm*50mm*1.2mm 矩管，锯齿式卡扣，桌中间与桌面下部设有钢板冲压 U 型走线槽，预留电源接口，桌架整体表面磷化喷塑处理；</p> <p>板凳规格：方凳规格:2 个，左右约 340mm 前后约 240mm 上下约 450mm，钢木结构，凳面为约 25mmE1 级实木颗粒双贴面板，四边用约 2mm 厚 pvc 封边，颜色同桌面。凳架约为 30mm*30mm 方管焊接，表面磷化喷涂处理。</p>	套	1
----------------	--	---	---