

序号	标的名称	主要技术参数	数量	单位	备注
1	智慧黑板	<p>1. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质。无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。整体外观尺寸：宽\geq4200mm，高\geq1200mm，厚\leq106mm。</p> <p>2. 整机采用 86 英寸超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840\times2160。</p> <p>3. 主屏支持普通粉笔直接书写，整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。</p> <p>4. 嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存\geq2GB，存储空间\geq8GB。</p> <p>5. 整机具备最多 6 个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。</p> <p>6. 整机支持 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。</p> <p>7. 整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。</p> <p>8. 采用电容触控技术，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。</p> <p>9. 整机内置 2.2 声道扬声器，支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，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。</p> <p>10. 整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度\geq180$^{\circ}$，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离\geq12m。</p> <p>11. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。</p> <p>12. 整机上边框内置非独立式摄像头，视场角\geq141 度且水平视场角\geq139 度，可拍摄\geq1600 万像素的照片，支持输出 8192\times2048 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。</p> <p>13. ▲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\geq4 个，其中内置至少三个摄像头，像素值均大于 800 万。（提供检测报告复印件）</p>	60	台	

	<p>14. 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。</p> <p>15. ▲整机支持上边框内置非独立摄像头模组，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）。（提供检测报告复印件）</p> <p>16. 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，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。</p> <p>17. 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$\leq 100\text{nit}$，用于提升显示对比度。</p> <p>18. ▲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。（提供检测报告复印件）</p> <p>19. ▲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。（提供检测报告复印件）</p> <p>20. ▲整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），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。（提供检测报告复印件）</p> <p>21. 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。</p> <p>22. 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。</p> <p>23. 整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表，并可进入全部课件列表。</p> <p>24. ops 模块： (1) 搭载 Intel 酷睿系列 i5 CPU。 (2) 内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。 (3) 硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>配套教学软件： 1. 支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方</p>			
--	---	--	--	--

	<p>式登录教师个人账号。</p> <p>2. 可插入文本框输入文本并支持文本样式设置：字体、字号、颜色、加粗、倾斜、下划线、上下角标、项目符号。</p> <p>3. 内嵌学科思维导图功能，提供思维导图、鱼骨图及组织结构图等知识结构化工具，提供不少于13种预设模板。思维导图支持自定义连接线、节点样式。</p> <p>4. 课堂互动游戏支持云储存，编辑完成的活动可一键存储至教师云空间，便于在不同课件中直接调用，无需反复编辑。</p> <p>5. 具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本不少于100个；具有互动式教学课件资源，3大分类不少于十万份的互动课件。</p> <p>6. ▲为便于教师备课具备AI智能备课功能，可以在备课场景中搜索课件库课件资源，具有至少十万份课件资源。（提供检测报告复印件）</p> <p>7. 互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间。</p> <p>8. 支持PPT的原生解析，教师可将pptx课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种导入方式。</p> <p>9. 软件支持全文快速搜索，支持在课件中通过快捷键调用搜索控件，输入文本即可查找对应的文本匹配项。</p> <p>10. 提供覆盖初中、高中的古诗词、古文教学资源：包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频。</p> <p>11. 支持蒙语输入法在此软件中进行直接输入及编辑，输入的蒙文需符合蒙古文语言逻辑，字与字之间从上到下，列与列之间从左到右。</p> <p>12. 数学函数公式：预置不少于40个常用数学公式，无需编辑一键插入，输入内容可用不同颜色标记及重复编辑。</p> <p>13. 可自由绘制长方体、立方体、圆柱体、圆锥等几何图形。支持调节几何体的大小尺寸。</p> <p>14. ▲软件内置的AI智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。（提供检测报告复印件）</p> <p>15. 支持输入英文单词生成单词卡和详解页，包含单词的释义、读音、例句、词组、近义词等。</p> <p>16. 支持浏览和插入国际音标表，可直接点击发音，支持已整表和单个音标卡片插入。支持智能将字母、单词、句子转写为音标，并可一键插入</p>			
--	---	--	--	--

		<p>到备课课件中形成文本。</p> <p>17. 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 360° 自由旋转、缩放。</p> <p>18. 提供涵盖小学、初中、高中超过 2000 个微课程视频，每个学段的微课视频内容应不少于三个主要学科。</p> <p>19. 具备所有学科要求的实验内容；包含物理、化学、生物学科。</p> <p>20. 支持授课过程中调用板中板辅助教学，可进行批注、加页及背景色切换。</p> <p>21. 软件具备空中课堂功能，无需额外安装部署直播软件，在直播课堂中，教师可指定授权学生远程互动，学生可在直播的课件画面进行书写、移动、擦除、参与互动活动等，学生操作过程实时同步至班级其他学生，可支持不少于 5 位学生同时参与远程互动。</p> <p>22. 直播过程中可向学生发放奖杯，学生在线学习获得的奖杯数量累积统计。。教师根据讲解内容发布答题板供学生选择作答，学生提交答案后系统自动统计正确率和答题详情。</p> <p>23. ▲支持实现校本资源共建共享。支持课件、教案以文件夹的形式批量上传。支持获取校本多媒体资源到本地查看，也可选择插入校本资源库中的多媒体资源，实现校内资源的共建共享。（提供检测报告复印件）</p> <p>24. ▲为顺应信息化教学场景的普及，软件支持集体备课功能，教师可选择教案、课件等资源上传发起集备研讨，能够设置多重访问权限，支持生成集备报告，报告生成后，参备人可查看具体报告内容和下载集备报告。报告内包含集备信息、数据统计、研讨记录的具体内容。（提供检测报告复印件）</p>			
2	视频展台	<p>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。</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，托板可承重 3kg，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>	60	台	

	<p>4. 整机采用圆弧式设计，无锐角；同时托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定，避免机械式锁具故障率高的问题。</p> <p>5. 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。</p> <p>6. 带自动对焦摄像头；外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到 IP4X 级别。</p> <p>7. 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。</p> <p>8. 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>9. 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>10. 支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示。</p> <p>11. 老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能，支持 5 秒或 10 秒延时模式，预留充足时间以便调整拍摄内容。</p> <p>12. 具备图像增强功能，可自动裁剪背景并增强文字显示，使文档画面更清晰。</p> <p>13. 可选择图像、文本或动态等多种情景模式，适应不同展示内容。</p> <p>14. 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>15. 支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源。</p>			
--	--	--	--	--

3	集中控制管理软件	<p>1. 系统基于 SaaS 布局，应用界面采用 B/S 架构设计，支持学校管理员在 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所有管理指令操作。</p> <p>2. 采用一校一码的认证机制，为学校提供专属识别码，通过学校代码进行设备与管理平台之间的关联，保证管理的私密和安全。支持单台设备关联学校代码后，自动发现并关联同网段下所有设备。</p> <p>3. 支持自定义系统 logo 和系统名称，适用于校园定制系统。</p> <p>4. 支持设置即时、定时、循环模式的关机、重启、打铃、锁屏/解锁指令。</p> <p>5. 支持根据设备类型、设备所属年级/场地/自定义分组、设备开关机状态进行分组管理；支持文字检索设备名称，快速定位对应设备进行定向精准管理。</p> <p>6. 支持实时展示不少于 8 台设备的运行画面，并支持切换画面模式/列表模式，方便管理员根据实际管理需要选择管理模式。</p> <p>7. 支持学校高级管理员添加多位管理员协同管理，并支持为普通管理员分配不同权限，权限支持按系统功能菜单分配、按管理设备分配方式。并支持转让高级管理员给其他管理员。</p> <p>8. 支持同时查看 8 个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；并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，以及所有麦克风的声​​音，完整还原课堂全貌。</p> <p>9. 支持远程实时控制设备，可监测设备当前运行界面，并远程操作设备界面，适用于远程维护和修复设备软件问题。</p> <p>10. 支持一键开启全校班班通设备的不良弹窗 AI 拦截过滤能力，设备辅助管理软件实时监测弹出窗口，当有窗口弹出时，会自动使用“不良弹窗 AI 模型”判断，判断为不良弹窗时，自动拦截该窗口，以保证课堂教学稳定进行。</p> <p>11. 支持一键下课锁屏、开机自动锁屏、无网络时验证身份解锁。</p> <p>12. ▲支持单台班班通设备关联学校代码后，自动发现并关联同网段下其他班班通设备。（提供检测报告复印件）</p> <p>13. 支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件、传输大文件，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，</p>	60	套
---	----------	--	----	---

		<p>设备即可永久性使用已安装软件、已传输文件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。</p> <p>14. 支持通过微信小程序，实时查看设备运行状态、异常情况；支持向在线设备下发指令，并可查看每个指令的执行情况；支持查看设备的基础使用数据，包含设备日均开机时长分布、设备活跃趋势分析、软件活跃度分析、软件使用时长排行、设备健康度排行。</p> <p>15. 支持设备辅助管理软件自我保护，用户无法通过传统方法（系统删除或者关闭程序）来终止该软件的运行，从而保护管理员可有效管控设备。</p>			
4	电子班牌	<p>1 外观结构</p> <p>1) 产品功能：整机为安卓系统一体机，内置安卓系统、集成刷卡模块无需另配刷卡器、喇叭、无线功能等，可壁挂；</p> <p>2) 产品规格：显示尺寸 21.5 寸；</p> <p>3) 交互方式：触摸</p> <p>2 功能特性</p> <p>1) 21.5 英寸 TFT 显示屏，分辨率 $\geq 1920 \times 1080$，屏幕比例 16: 9，显示颜色: 8bitRGB，点间距: 0.24795 mm\times0.24795 mm；对比度: $\geq 1000:1$，亮度: ≥ 400 cd/m²，可视角度（水平/垂直）: $\geq 178^\circ / 178^\circ$，响应时间: ≤ 14ms；</p> <p>2) 前置宽动态、≥ 200 万像素摄像头，内置人脸比对算法（提供标准 SDK 供第三方调用）</p> <p>3) 内置全向麦克风；</p> <p>4) 支持 ISO14443 TypeA、TypeB 刷卡签到功能；</p> <p>5) 2 路 USB 接口，支持外接鼠标、U 盘等；</p> <p>6) 1 路 RJ45 网线接口；</p> <p>7) 标配电源开关按钮；</p> <p>8) 内置 WIFI 无线功能,协议支持 802.11 b/g/n；</p> <p>9) 喇叭: 2x4 Ω /3W 箱体喇叭；</p> <p>10) 输入电源: 220V；功耗: ≤ 30W。</p> <p>11) 预留了开关量，可接门禁主机</p> <p>12) 产品尺寸: 520.7 mm \times 390.8 mm \times 26.2 mm（不含壁挂）</p> <p>520.7 mm \times 390.8 mm \times 27.5 mm（含壁挂）</p> <p>3 操作系统</p> <p>1) Android 智能操作系统 8.1 以上，稳定可靠；</p> <p>2) 系统内存: ≥ 2G 内存保证系统最优性能；</p> <p>3) 系统 CPU: Cortex-A17, 四核 1.6GHZ 主频保证</p>	60	台	

		<p>系统快速运行；</p> <p>4) 系统存储空间：内置 16G emmc</p> <p>▲室内班牌，不允许在半户外（开放式走廊）或太阳直射的走廊/场所以及户外场景使用，不防水，不带门禁线</p>			
5	电子班牌终端软件	<p>电子班牌终端软件</p> <p>1、多模式切换：支持多模式智能自动切换，其中包含普通模式、考勤模式、上课模式、考试模式、紧急通知模式以及校宣模式。</p> <p>2、首页展示：班牌首页可展示班级简介、今日课表、校园新闻、校园公告、班级公告、班级相册、班级视频、今日值日、倒计时以及班级荣誉信息，其中班级荣誉中第一名会显示一枚流动小红旗。</p> <p>3、班级值日：今日值日模块支持显示班级今日值日人员姓名信息。</p> <p>4、考勤模式：支持通过平台设置考勤规则，考勤时间段内学生可以通过刷卡或者刷脸进行考勤，实时显示考勤签到情况，并支持离线考勤。</p> <p>5、上课模式：支持依据班级课表，进入上课时间自动从普通模式切换至上课模式，可展示当前课程、授课教师、授课时间以及下节课信息；上课过程中，巡课员可在班牌上实时查看教室画面。</p> <p>6、考试模式：通过班牌后台发布考试安排后，进入考试时间班牌切换至考试模式，展示当前考试科目、剩余考试时间以及监考教师。</p> <p>7、校宣模式：支持全校统一展示文章、图片和视频内容，并可设置每天指定时间循环播放。</p> <p>8、班级评价：支持管理者通过班牌对班级卫生、纪律、眼保健操以及可自定义的德育直接进行评分。</p> <p>9、留言展示：家长留言未被查看时，班牌首页显示对应学生姓名信息。当有多条留言时，滚动显示对应学生姓名和信息。</p> <p>10、请假管理：教师通过手机端下发电子假条后，电子假条信息会同步显示在班牌请假模块，学生在此模块上刷脸或刷卡实现身份验证。</p> <p>11、场地预约：支持在平台端或手机端进行场地预约，班牌终端会根据预约时间自动进入场地预</p>	60	套	

		<p>约模式，支持人员刷脸或刷卡进行签到或签退，班牌页面显示应到、实到、未到人数，托班类型中的签到或签退消息可推送至家长手机端。</p> <p>电子班牌管理平台</p> <p>1、信息发布：支持通过平台发布班牌端展示内容。支持自定义背景图片、发布制定图片至首页、配置值日表和评价项、添加考试计划，提供多种首页模板供用户选择、也可以自定义首页展示模块；支持配置校宣模式定时发布和展示时长；支持设置发布至单个班级或多个班级。</p> <p>2、场地管理：支持按场地进行信息发布；支持场地添加、编辑和删除，支持自定义场地类型和场地关联设配配置。</p> <p>3、批量管理：支持通过平台批量管理设备，可设置定时开关机、查看设备状态和当前显示画面，并支持角色权限设置。</p> <p>4、校园考勤：支持查看考勤记录并导出考勤数据，可自定时间对教职工或学生进行考勤统计，生成考勤率排名，支持设定考勤规则，规则可按考勤人员类型、考勤时间、考勤对象、考勤地点进行设置，支持节假日配置。</p> <p>5、学生评价：支持教师在平台端进行学生评价功能的评价项配置以及下发评价人权限。</p>			
6	走班排课软件	<p>选科系统技术参数</p> <p>一、选科任务</p> <p>1. 选科任务管理</p> <p>支持查看全校各年级的历史选科活动信息，包括选科进度、开放组合数、状态、开始和结束时间、选科模式、选科轮次等信息，支持删除某个选科任务；</p> <p>支持重新开启已结束的选科任务，支持对已开启的选科任务进行延时、修改和提前结束操作，支持查看选科剩余时间和选科详情；</p> <p>2. 设定选科方案</p> <p>支持6选3、3+1+2选科模式，支持学校管理员自定义开放选科组合属性，可全选、全不选、一键删除或开启某个选科组合；支持学生选择多个选科志愿组合，支持学生选1或3个选科志愿。</p> <p>3. 设定选科依据</p> <p>支持管理员进行学科能力、学科兴趣、专业匹配等多维度的选科依据设置，支持设置各维度测评</p>	1	套	

	<p>因素权重；支持添加多次考试成绩，并设置各次成绩权重作为学科能力依据，支持设定是否重新进行学科兴趣、职业兴趣、职业性格测评。</p> <p>4. 发布选科通知 支持进行发布选科操作，支持对选科任务的起始时间、学生范围（面对哪个年级）、选科通知提示文本进行统一设置。</p> <p>支持多种通知方式，包括选科开始时通知、发布时通知、不通知等，支持自定义设置通知内容。完成发布通知后，支持实时查看选科剩余时间，以及选科详情，支持对本次选科任务进行延时、修改选科方案、提前结束选科任务等操作。</p> <p>二、 选科结果分析</p> <p>1. 选科完成度统计 支持查看学生选科情况完成度，并以图表形式展示每个班级的选科情况，包括各班级未完成情况、未完成学生名单等，支持校管理员帮助某位同学完成选科操作；</p> <p>2. 单科结果统计 支持查看本轮次的单科选科结果，并支持与历史轮次的选科结果进行对比分析，支持以图表等形式直观展示分析结果，自动显示各科目对应的选科总人数、男生人数、女生人数的增减情况；</p> <p>3. 组合结果统计 支持查看某一选科轮次的三科组合和两科组合统计结果，包括：各组合选科人数、各组合人数占比情况、各学科选科人数，并提供表格管理和下载，支持灵活设置表格表头显示字段；</p> <p>4. 选科匹配度分析 支持查看学生选科低匹配度统计分析结果，支持以不匹配类型和不匹配程度两个维度进行展示。</p> <p>5. 成绩统计 支持查看本轮次单科选科成绩与组合选科成绩分析结果，支持与历史轮次选科成绩对比分析，并以图表形式自动展示对比轮次的各科目选科人数增减情况、各成绩梯队的人数增减情况、缺考人数增减情况，并支持下载分析结果（Excel格式）；</p> <p>6. 职业兴趣与职业性格测评结果分析 支持管理员查看职业兴趣测评结果和职业性格测评结果；</p> <p>三、 选科结果管理</p> <p>1. 学生选科总表 支持查看学生选科总表及选科详情，可按姓名或</p>			
--	---	--	--	--

	<p>学号搜索查看某个学生的选科详情，支持对表格表头管理。</p> <p>支持下载学生总表（Excel 格式）、组合能力统计表（Excel 格式）、批量下载学生报告等操作。</p> <p>2. 修改志愿及记录</p> <p>支持管理员帮学生修改选科志愿，并记录历史修改操作信息，包括：学生姓名、所属行政班、志愿类型、原志愿、改后志愿、修改人、修改时间等信息，并可下载修改记录（Excel 格式）；</p> <p>3. 查看学生选科报告</p> <p>支持查看学生个人选科报告，并支持批量下载打印学生个人报告，报告内容包括：选考科目总览、各学科成绩自评排名、各学科兴趣自评排名、学科-专业覆盖率、得分最优组合、学生第一志愿、职业性格和职业兴趣测评结果、学生意向专业等；</p> <p>4. 选科结果通知</p> <p>支持批量下载学生选科结果确认单，供家长签字确认使用，支持以手机短信形式向家长发送通知，便于家长了解学生的选科结果。</p> <p>四、多种选科方式</p> <p>支持学生在 PC 端和移动端两种方式进行选科操作。</p> <p>五、学科兴趣测评与排序</p> <p>学科兴趣测评中测评题目不少于 60 题，测评完成后支持自动生成学科兴趣排名序列，并允许学生进行重新测试；</p> <p>支持学生自定义学科兴趣排名序列，对 6 门学科兴趣程度进行手动排序，作为选科推荐与选择的依据；</p> <p>六、学科能力分析</p> <p>支持通过学生历次考试成绩，学校设置的各次考试的权重对考试成绩进行加权，计算出各科成绩在全校的排位，根据学生在学校的排位分析各科目能力的强弱顺序。</p> <p>支持学生根据自己的学科能力对 6 门学科强弱程度进行手动排序，作为选科推荐与选择的依据。</p> <p>七、专业匹配</p> <p>1. 职业探索测评</p> <p>支持为学生提供职业性格测评与职业兴趣测评，生成职业性格与职业兴趣测评报告，帮助学生了解自己的职业性格与职业兴趣以及未来适合的职业。测评量表需经权威学术机构认可。</p> <p>2. 专业推荐</p>			
--	--	--	--	--

	<p>支持根据学生的职业性格测评与职业兴趣测评结果为学生推荐适合的专业。支持根据职业测评结果，为学生呈现匹配度较高和较低的大学专业，并支持查看学科-专业覆盖率。</p> <p>3. 专业解读 支持为学生提供各专业的详细介绍，包括专业概况、细分专业、核心课程、学科要求特质、就业方向等内容。</p> <p>4. 意向专业 支持学生根据推荐的适合专业列表中挑选若干专业作为意向专业，也可自行添加专业至意向专业列表。</p> <p>5. 大学专业覆盖率计算 支持根据高校各专业招生对学科要求，为学生提供查询任意学科组合对学生意向专业列表所包含专业的大学覆盖率。</p> <p>八、 选科志愿与个人报告</p> <p>1. 选科志愿管理 在学校设置的选科活动时间范围内，学生选择三个志愿科目组合，保存入数据库，并提供给学校端统计分析，也为分班提供数据依据。</p> <p>2. 选科个人报告 支持生成学生选科个人报告，报告内容包括：选科总览、学科兴趣测评结果、学科能力分析结果、职业性格和职业兴趣测评结果、系统推荐专业、学生意向专业、学科-专业覆盖率等。支持下载PDF格式选科报告。</p> <p>3. 选科报告分享 可通过移动端查看学生个人选科报告。</p> <p>排课系统技术参数</p> <p>一、排课基础信息管理</p> <p>1. 节次作息时间 支持排课时设置课程节次信息及作息时间，并显示在课表中；</p> <p>2. 已有课表导入 支持通过固定模板将学校已有课表导入系统；</p> <p>3. 课表联排 支持自定义添加排课年级，支持在一个排课任务下添加多个年级进行同时排课，排课规则支持对多个年级进行同时设置，自动输出多个年级的课表；</p> <p>4. 合班上课 支持相同科目多个班级合班上课，支持不同科目多个班级合班上课，支持跨年级跨科目合班上</p>			
--	---	--	--	--

	<p>课；可设置合班上课班级，支持拆分操作，满足不同班级不同科目合班上课。</p> <p>5. 行政班常规课程设置 支持设置行政班常规教学科目的教师和课时数、连堂次数、与其他科目连堂次数、上课教室，支持对常规课程数据的批量导入、导出操作。 支持设置各常规课程科目信息，包括任课教师、课时数、连堂数、上课教室等，并支持导入导出操作； 支持设置常规课程上课时段，包括早间、正课、晚间，通过上课时段来保证各课程可以排课的时间节次范围；</p> <p>6. 单双周设置 支持对某两个科目的单双周设置，包括科目任课教师、上课教室、科目周单独课时、以及适用班级等。 支持批量拆分多年级、班级单双周课程，拆分后，支持批量删除多年级、班级课程。 在排课时，支持将老师在不同班级的单双周课程安排在同一节次。</p> <p>7. 共用场地资源 支持对学校共用场地资源设置，包括场地名称、适用科目、适用班级、适用教师、最大容纳班级数等信息，方便学校合理规划教学场地资源；</p> <p>8. 排课时段设置 支持每天早晚读、早晚自习等非上课时段设置，支持周六、寒暑假等节假日时段设置。</p> <p>二、排课规则设置</p> <p>1. 禁排规则 支持多维度设置禁排时间，包括班级禁排、科目禁排、教师禁排、分组禁排，支持一键设置某天上午和下午禁排，支持对禁排时间添加备注标签，标签名称会显示在对应的课表上，支持一键删除所有禁排的条件的操作，支持对班主任分年级进行禁排；</p> <p>2. 连堂规则 支持按科目、周次、上下午/全天/某两节维度设定添加不连堂节次安排，支持一键设定同年级同科目连堂尽量安排在同一天，需支持按年级、科目、周次、上下午/全天/某两节维度设定某科目的连堂时间，支持与其他科目连堂；</p> <p>3. 教师条件 支持单科目教案平齐设置，支持按周平齐和按天平齐，教师授课的单科科目各班级保持进度一</p>			
--	---	--	--	--

	<p>致；</p> <p>支持跨科目、跨年级教案平齐设置，保证多科目或多年级的授课任务保持进度一致，教案不穿插；</p> <p>5. 其他</p> <p>支持设置教师每日最多连续上课几节；</p> <p>支持设置多种不连续上课的条件，至少包括跨年级不连上、跨科目不连上、早自习与前一日晚自习不连上等；</p> <p>支持设置与某教师不同时上课的教师；</p> <p>6. 上下午课时分布</p> <p>支持设置指定科目每周上下午课时分布；</p> <p>7. 班级科目上课间隔天数</p> <p>支持设置年级、班级、科目的上课间隔天数；</p> <p>8. 班级科目节次限制</p> <p>支持设置年级、班级、科目在不同星期、节次下的上课节次限制；</p> <p>9. 教师授课天数</p> <p>支持教师制定节次上课天数设置，支持选择年级、选择科目、选择教师、选择节次、设置天数；</p> <p>10. 师徒关系</p> <p>支持师徒跟随条件设置，实现师父和徒弟不会在同一时间上课，且师父的上课进度在徒弟前边；</p> <p>11. 周分散设置</p> <p>支持设定同一班级的某一科目在一周内的授课时间相对分散，并支持分散度设置，包括分散度高、分散度中、分散度低和无需考虑；</p> <p>三、课程预排管理</p> <p>支持对常规固定课程进行预排操作，自动排课时将固定节次课程预先排入课表，支持显示不可预排的节次及原因，支持一键删除所有预排课程，支持自动排课时兼容预排节次实现已设置的排课条件。</p> <p>支持设置常规课程的预排节次，可将固定节次课程预先排入课表，系统在自动排课时，将对预先排好的课程进行保留和固定，并支持一键删除操作。</p> <p>四、智能排课</p> <p>支持对多个年级、固定课程等进行同时排课，如排课条件冲突系统会提示相应的错误信息，支持对已排出的课表进行优化操作，用户可自定义优化时间，并显示优化课表分值，优化目标主要是教师每日课程的日集中问题，可随时停止优化。</p> <p>五、课表管理</p>			
--	---	--	--	--

		<p>支持智能生成多维度课表，包括总课程表、班级课表、总任课表、教师课表等，支持一键下载各维度课表（excel 格式）；支持一键设置课表科目显示简称、显示科目教师、课表转置等信息。</p> <p>六、调课管理</p> <p>支持管理员按教师和按班级维度进行调课。</p>			
7	核心交换	<p>1 固化端口：≥24 个 10/100/1000Mbps 电口，≥4 个 SFP 光口，标准 1U 设备，提供官网截图证明并加盖厂商投标专用章</p> <p>2 交换容量≥396Gbps/3.36Tbps，包转发率≥108Mpps/144Mpps，提供官网截图证明并加盖厂商投标专用章</p> <p>3 为避免网络被异常流量和突发流量波及导致网络瘫痪，要求设备支持 QOS，支持端口流量限速，提供官网截图证明并加盖厂商投标专用章</p> <p>4 支持专门针对 CPU 的保护机制，能够针对发往 CPU 处理的各种报文进行流量控制和优先级处理，保护交换机在各种环境下稳定工作，提供官网截图证明并加盖厂商投标专用章</p> <p>5 支持标准的 ACL、支持基于 IP/MAC 扩展的 ACL，提供官网截图证明并加盖厂商投标专用章</p> <p>6 符合国家低碳环保等政策要求，支持 IEEE 802.3az 标准的 EEE 节能技术，要求提供官网截图证明并加盖厂商投标专用章</p> <p>7 支持网管平台管理，通过可上网的 PC 或者手机，即可完成部署，即插即用，支持可视化整网拓扑、前面板端口通断状态呈现、CPU、内存利用率、设备配置等功能，提供功能截图及网管平台软件产品登记测试报告并加盖厂商投标专用章</p> <p>8 为方便新建项目开局，要求设备支持对全网同品牌设备整网一体化统一组网，并通过网关对交换、AP、AC 进行集中化的调试，避免各区域分别调试的麻烦。提供官网截图证明并加盖厂商投标专用章。</p> <p>9 工作温度范围 0°C ~ 50°C，提供官网截图证明并加盖厂商投标专用章</p> <p>10 提供电信设备进网许可证证书复印件，加盖厂商公章</p>	1	台	

8	接入交换	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持固化千兆电口≥ 24个，固化千兆光口≥ 4个，标准 1U 设备； 2. 交换容量$\geq 336\text{Gbps}$，包转发率$\geq 42\text{Mpps}$ 3. 支持 MAC 地址容量$\geq 8\text{K}$； 4. 支持生成树 STP / RSTP ；提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。 5. 支持静态链路聚合 6. 支持端口镜像，一对一镜像，多对一镜像 7. 支持 DHCP Snooping；很好的避免了上网终端从非法 DHCP 服务器分配的 IP 地址，引起的网络异常或安全隐患 8. 支持 VLAN 划分，最大支持 4094 个 VLAN 9. 支持高效节能以太网（EEE），端口如果在连续一段时间之内空闲，系统会将该端口设置为节能模式，当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务，达到节能的效果 10. 支持防雷等级$\geq 6\text{KV}$ 11. 考虑设备兼容性、项目实施、交付及售后服务，采用与核心交换机同一品牌。 12. 提供电信设备进网许可证证书复印件，加盖投标公章； 13. 提供国家强制认证 CCC 认证书复印件，加盖投标公章； 	3	台	
9	接入交换	<ol style="list-style-type: none"> 1. 标准 19 英寸 1U 高机架设备，可上机架 ，实配固化千兆电接口数≥ 16个，最大可用端口≥ 16个，提供官网查询链接及截图作为证明材料。 2. 交换容量$\geq 32\text{Gbps}$，包转发率$\geq 24\text{Mpps}$，提供官网查询链接及截图作为证明材料。 3. 工作温度 $0^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$，提供官网查询链接及截图作为证明材料。 4. #为了保证交换机使用寿命，要求所投产品的防雷等级$\geq 6\text{KV}$，提供官网链接及截图证明。 5. 要求所投产品可检测链路的通断，并支持端口下的环路检测功能，防止端口下因私接 Hub 等设备形成的环路而导致网络故障，保留测试权力 6. 为了提升运维的便捷性，要求所投交换机支持手机 APP 集中管理，能够实现拓扑呈现、端口状态显示、VLAN 配置等。 7. 要求设备支持通过 APP 实现远程 POE 端口重启（非整机重启），请提供 APP 配置界面的相应截图 8. 要求设备支持 802.1Q，支持流控，端口限速，风暴抑制，端口隔离，端口镜像，并可通过 WEB 	4	台	

		<p>界面实现向导性配置。</p> <p>9. 提供 CQC 产品认证证书，加盖厂商公章。</p> <p>10. 提供电信设备进网许可证证书复印件，加盖厂商公章</p>			
10	云主机 ECS (私有化)	<p>1. CPU 核数：≥16 核</p> <p>2. 运行内存：≥32G</p> <p>3. 系统盘：≥100GB</p> <p>4. 数据盘：≥5T</p> <p>5. 操作系统：Linux CentOS cent_7.2 以上或同等性能的操作系统</p> <p>6. 处理器主频≥2. 2GHz</p> <p>7. 处理器睿频≥3. 4GHz</p> <p>8. 使用期限：1 年</p>	1	台	
11	5G 智连专线产品	<p>1. 支持 IPv4、IPv6、IPv4&IPv6 双栈；</p> <p>2. 上行峰值速率≥1. 4Fdps；</p> <p>3. 下行峰值速率≥220bps；</p> <p>4. Wi-Fi 频段 2. 4GHz+5GHz。</p> <p>5. 支持频宽：5M、10M、15M</p> <p>6. 使用期限：2 年</p>	1	台	

备注：本项目技术参数、规格等描述中，如果存在产品唯一性或指向性内容，该描述只是为了准确或清楚地说明招标货物的技术规格或要求标准，不能认为是要求或标明特定的专利、商标、名称、设计、原产地或特定供应者。所有出现以上内容处均视同存在“或相当于”字样。达到或超出本参数功能要求产品的，并不因为参数描述字面不同而被认为不响应招标文件。