

N1 标段采购内容：

N1 标段：通用教学设备采购清单汇总

序号	项目名称	数量	单位	项目内容	备注
1	功能部室	3	间	智慧黑板、扩声等	小学设备采购
2	办公设备	1	批	触摸一体机、标签机	
3	小学图书馆	1	间	小学图书馆	
4	操场音响系统	1	批	小学操场音频扩声	
5	小学部微型消防站	1	批	小学部消防器材	
6	保安十件套	1	批	小学部安保器材	
7	普通教室	25	间	教学一体机、推拉黑板、扩声等	初中设备采购
8	功能部室	13	间	智慧黑板、扩声等	
9	合班教室	1	间	投影机、白板、无线扩声等	
10	计算机教室	2	间	国产化终端、云桌面管理、教学管理等	
11	办公设备	1	批	一体计算机、打印机、饮水机	
12	中学图书馆	1	间	中学图书馆	
13	智慧化校园	1	套	校园智慧化应用	高中设备采购
14	普通教室	12	间	教学一体机、推拉黑板、扩声等	
15	功能部室	16	间	智慧黑板、扩声等	
16	合班教室	1	间	投影机、白板、无线扩声等	
17	计算机教室	2	间	国产化终端、云桌面管理、教学管理等	
18	办公设备	1	批	一体计算机、打印机、饮水机	
19	理化生实验教室	1	批	笔记本电脑	
20	微型消防站	1	批	中学部消防器材	
21	保安十件套	1	批	中学部安保器材	

普通教室、功能部室设备

序号	名称	需求参数	数量	单位
1	触摸一体机	1. 整机屏幕需采用 UHD 超高清 A 规 LED 液晶屏，智能平板屏幕图像分辨率$\geq 3840 \times 2160$，硬件屏幕显示尺寸≥ 86 英寸，显示比例 16:9。 2. 整机系统触控需支持 40 点触控及同时书写，触摸分辨率$\geq 32768 \times 32768$。 3. 液晶显示层与钢化玻璃层需采用零贴合或全贴合设计。 4. 智能平板需采用内置摄像头、麦克风，需支持无需外接线材连接和任何可见外接线材及模块化拼接痕迹。 5. 智能平板需支持前置物理接口不少于 5 个，所有接口均采用非转接方式，包含 1 路 HDMI 接口、2 路双通道 USB3.0 接口（国产系统和 Android 系统均能被识别）、1 路 Type-C 接口（支持全功能 PD15W）、1 路 USB-Type-B 接口（Touch）。 6. 一根网线可以使用国产系统和安卓系统上网。 ▲7. 整机后置物理接口需≥ 10 个，包含≥ 2 路 HDMI2.0、≥ 2 路 USB2.0、≥ 1 路 RS232、≥ 1 路 RJ45、≥ 1 路 TOUCH USB（触控输出接口）、≥ 1 路 mic in3.5mm、≥ 1 路 LINE out 3.5mm、≥ 1 路 HDMI OUT）。 8. 智能平板需内置非独立外扩展麦克风阵列，数量≥ 8，整机拾音距离$\geq 12m$，拾音角度$\geq 180^\circ$。 9. 智能平板外观需支持防腐蚀，喷雾环境温度 35℃，盐雾浓度为 5%的 NaCl 溶液，在 35℃条件连续喷雾 48h，试验后，样品外观、各金属件都应无锈蚀痕迹。 10. 整机需采用防尘防水设计，防护 2.5mm 直径和更大的固体外来体。 11. 整机高清摄像头需支持下倾设计，下倾角度$\geq 10^\circ$，拍摄画面全面。 12. 整机高清摄像头需支持 AI 识别人像，人像识别距离需≥ 10 米。 13. 整机需内置 2.2 声道扬声器，位于设备下边框出音，额定总功率$\geq 60W$，语言清晰度（STI-PA）≥ 0.75。 14. 整机高清摄像头需支持用于远程巡课，拍摄范围需满足：摄像头垂直线左右水平距离各大于等于 3.5 米，左右最边缘深度大于等于 2 米范围。 15. 整机 OPS 电脑安装结构需支持按压式卡扣或螺丝固定模式，抽拉式安装。 16. 整机需内置非独立外扩展麦克风阵列，麦克风数量≥ 4，整机拾音距离$\geq 12m$，拾音角度$\geq 180^\circ$。 17. 整机扬声器在 100%音量下，1 米处声压级$\geq 90dB$，10 米处声压级$\geq 84dB$，响度差距$\leq 6dB$。 18. 整机需支持屏体亮度$\geq 400cd/m^2$，色彩覆盖率$\geq 72\%NTSC$，对比度$\geq 4000:1$。 19. 整机屏体需支持最大可视角度≥ 178 度。 20. 智能平板具备物理防蓝光功能，屏幕中的蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）$< 50\%$，低	40	台

	蓝光保护显示不偏色、不泛黄，保护学生视力。 21. 整机灰度等级需≥ 256级。 22. 整机书写面板需采用防眩光钢化防爆玻璃面板，表面应力$\geq 100\text{Mpa}$。 ★23. 整机需具备智能书写护眼模式，需支持屏幕书写过程中逐步降低整机背光亮度至 50%，降低色温至 6500KH 以下。 24. 需支持不同的纸质护眼模式。 25. 需具备三合一电源按键，支持整机大屏开关机、OPS 电脑开关机和息屏三合一，息屏后可实现降低功耗不少于 90%。 26. 整机需内置路由模块，支持 2.4G、5G 双频 wifi，满足 IEEE802.11a/b/g/n/ac。 27. 网络模块需支持路由器/交换机双网络形态切换，路由器 Q 模式下整机需支持独立生成 IP 地址，可具备内网网络环境。 28. 需支持 Wi-Fi 和 AP 热点工作距离$\geq 12\text{m}$。 29. 整机需支持拓展智能笔或无线麦克风接收设备；智能笔放入收纳槽内可直接进入充电状态。 30. 智能笔笔身配置需不少于五个按键，包括上下翻页、智能语音/扩音、书写颜色切换、无线鼠标。 31. 在配套整机运行环境下，在任意通道下智能笔需支持一键扩音功能，扩音延迟$\leq 25\text{ms}$，满足教师移动教学需要。 32. 在配套整机运行环境下需支持多种人机交互功能，包括点击屏幕、语音控制。需支持通过智能笔采用语音识别和语义理解等相关技术，需支持用户口语控制功能，包括控制操作系统、应用软件；需支持模糊语义理解（非固定口语指令模式）。 ★33. 需支持通过口语快速返回系统桌面、选人和打开白板、声音大小调整、打开本校资源库和课本、计时器、录课。在整机运行环境下，需支持自适应扩音优化、防啸叫算法能力；配套的智能笔通过整机实现高质量扩音，语言清晰度（STI-PA）0.75，啸叫距离$\leq 20\text{cm}$，7.5 米扩音延时$\leq 27\text{ms}$。 34. 内置插拔式电脑： 1. 采用国产化信创 CPU 处理器，核心数≥ 4个，线程数≥ 8个，主频$\geq 3.0\text{GHz}$；内存$\geq 16\text{G}$；固态硬盘：$\geq 512\text{G}$； 2. 预装正版国产化操作系统。 3. USB 接口要求：USB3.0+USB2.0 共计 6 个； 4. 其他接口要求：网络接口不少于 1 个，DP 输出接口不少于 1 个，HDMI 不少于 1 个，耳机不少于 1 个，麦克风输入接口不少于 1 个； 5. Wifi：需支持 802.11b/g/n；蓝牙需支持 Bluetooth4.2 以上。 教学软件 1. 支持一键开机后即刻进入教学应用系统界面，无需额外点击操作运行应用系统；支持教师通过二维码扫描、账密输入、人脸识别登录方式进入教学应用系统。 2. 教学应用快捷入口：教学桌面支持教学常用的教学白板软件、文件管理软件、电子课本软件、视频展台软件、授课助手软件；可自动获取系统桌面已经安装应用。		
--	---	--	--

	3. 学科应用入口：教学桌面需预置语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、信息技术共 9 个学科的学科应用入口，需支持教师直接下载并按照学科筛选学科应用。 4. 提供罗盘工具，需支持五指点屏幕调出罗盘工具，需支持在一体机屏幕任意位置停留或左右侧边隐藏；常见应用工具≥2 层功能调取如选择、擦除等； 5. 需支持≥7 种智能手势操作功能，便捷教师应用操作，提升人机交互效率，如调用系统菜单、召唤全局工具栏、窗口最小化、多窗口管理、亮/息屏、降半屏等手势操作功能； 6. 在系统界面下，内置侧边栏快捷菜单，支持≥10 种快捷入口，如主页、文件、课本、白板、展台、讲评、智能笔等；需支持在系统界面下实现上课/下课，并自动登录/退出教师账号，登录后自动进入上次授课班级及教学进度。 7. 备授课同步：需支持通过云端将备课的资源同步至电子化教材对应章节目录，无需拷贝。支持新建自定义备课本，满足非同步教学场景下的备授课资源存储、同步需求。 1) 备课资源：支持从云端、校本资源库、个人网盘获取资源。 2) 添加本地资源：支持教师备课过程中从本地添加教学资源，资源格式支持文本（.txt/.docx/.doc/.pdf）、表格（.xlsx/.xls）、演示胶片（.pptx/.ppt）、图片（.jpg/.png/.dmp/.gif）、视频（.mp4/.avi/.rmvb/.wmv）及音频（.mp3/.wma/.wav）。 3) 备课本管理：系统支持教师在网盘存储与管理个人新建课件、教学互动、课堂活动内容；支持按照章节目录存储备课资源。 4) 备课资源管理：系统支持对备课资源进行导出、保存至个人资料库、分享至校本、删除及找回已删除备课资源。 ▲8. 教学资源需覆盖基础教育全学段全学科的电子版本教材，需支持提供≥2000 本电子教材资源；其中语言类学科提供点读功能，支持分句、段、篇章进行点读；给每个教师账号提供不少于 10 本电子课本下载权限，授课过程中，支持对课本进行文本批注、画笔标注、擦除、聚焦、翻页操作。 9. 支持制作 PPT 课件时插入教学互动活动，如分类、连线、卡片、画廊、语言学科评测练习、函数等；支持直接引用与课程相关的云端、校本资源库、个人资源库资源； 10. 电子白板功能需提供书写工具，以实现教学过程中选择内容、书写、擦除等操作；支持多人书写功能，不低于 20 条同步书写轨迹； 1) 背景模板：需提供≥10 个白板主题模板，便于学科教学，如五线谱、篮球场、点阵格、足球场等。 2) 白板操作：白板页面操作功能≥7 种，如放大、缩小、移动、添加页、位置切换、保存和分享等操作。 11. 语文学科工具：提供≥7 种语文学科工具，如田字格、拼音格、诗词卡片、朗读评测、字词听写、识字接龙、汉语朗读等多种语文学科工具和应用； 1) 朗读评测：提供小学阶段语文课本所有生字、词语、课文或自定义添加字词等示范朗读和评测，支持纠正学生汉语朗读发音的声母、韵母和声调，促进汉语朗读水平的提升； ▲2) 汉语朗读：提供带背景音乐的汉语朗读场景，支持自定义导入中文文本进行朗读，支持男女声切换、朗读语速调整等；		
--	--	--	--

		12. 数学学科工具 1) 需支持≥ 6种平面几何工具,如线、角、圆等常见平面几何工具,支持教师对平面工具提供≥ 4种操作,如大小、角度调整,颜色调整等;绘制平面图形支持设置任意中心点进行旋转;支持教师在原图形绘≥ 6种辅助线类型,如绘制垂线、角平分线、中位线。 2) 立体几何工具:支持绘制≥ 6种以上立体几何图形,如立方体、圆柱体、多棱柱、多棱锥等;支持≥ 8种图形工具操作,如立方体图形至少支持三视图、展开、收起、构图、堆积等常见教学操作; 3) 函数工具:支持≥ 6种以上函数工具类型,如幂函数、指数函数、对数函数、三角函数基本等;需支持直接将手写函数表达式转写为标准印刷体,支持手动调节函数参数,图形随之调整; 4) 尺规工具:需支持≥ 4种常见尺规工具,如量角器、圆规等,支持调整测量工具大小尺寸;支持将测量工具旋转任意角度,并可直接输入指定旋转角度快速实现旋转。 ▲13. 英语学科工具:需提供≥ 8种英语学科工具,如字母卡片、英语朗读、单词评测、单词接龙单词听写等多种英语学科工具和应用; 14. 提供物理电路图,涵盖初高中教材电路实验,≥ 21种电路实验案例如伏安法测电阻、欧姆定律应用、动态电路分析等;≥ 26种元件如二极管、滑动变阻器、热敏电阻、灵敏电流计等,教师可结合实际教学场景自行组装;以上实验操作支持≥ 5种功能操作,满足虚拟实验应用。 15. 化学工具:需提供≥ 56种化学仪器工具,如反应类、固定和加持类、加热类、分离类、计量类、存取类等仪器调用; 16. 中英文识别:支持手写中文或英文转写为印刷体,且识别为印刷体后支持朗读、评测、生成卡片等功能。		
2	智慧黑板	一、硬件 1. 整机屏幕需采用 UHD 超高清 A 规 LED 液晶屏,屏幕显示尺寸≥ 86英寸,显示比例 16:9,屏幕图像分辨率$\geq 3840*2160$。 2. 液晶显示层与钢化玻璃层需采用零贴合或全贴合设计。 3. 整机需采用全金属外壳材质,三拼接平面一体化设计,整体尺寸:$\geq 4200\text{mm}*1200\text{mm}$,主副屏过渡平滑并在同一平面,中间无单独边框阻隔,屏幕边缘采用圆角包边防护,整机背板采用金属材质。 4. 整机主屏和整机两侧副板需支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔直接书写。 5. 整机需采用内置摄像头、麦克风,需支持无需外接线材连接和任何可见外接线材及模块化拼接痕迹,不占用整机外部设备接口。 6. 整机需支持前置物理接口不少于 5 个,所有接口均采用非转接方式,包含 1 路标准 HDMI 接口、2 路双通道 USB3.0 接口、1 路 Type-C 接口、1 路 USB-Type-B 接口 (Touch)。 ★7. Type-C 接口需具备全功能,最大输出功率达到$\geq 65\text{W}$;支持 Type-C 线正反插;支持 4K 60Hz 视频格式;支持双通道 USB。 8. 整机前置接口 (不限 USB 接口) 均需具备防撞挡板设计,防撞挡板需采用转轴式翻转设计。 9. 整机后置物理接口需不少于 11 个,包含≥ 2路 HDMI、≥ 2路 USB、≥ 1路 RS232、≥ 1路 RJ45、≥ 1路 TOUCH USB (触控输出接口)、≥ 1路 mic in 3.5mm、≥ 1路 LINE out 3.5mm、≥ 1路 Coax、≥ 1路 TF Card。	32	台

	10. 整机需支持具有防浪涌、防静电、防辐射、防划伤、触摸屏防遮挡安全保护措施。 11. 整机需支持内置环境光感传感器，支持根据环境光自动调节整机亮度。 12. 整机下型材面板需具备两处磁吸区域，分别在左右各一侧，并具有磁吸标识，磁吸拉力$\geq 1\text{Kg}$，可吸附具备磁吸功能的书写笔和智能笔等物品，吸附稳定、不掉落。 13. 整机需内置 2.2 声道扬声器，位于设备下边框出音，$\geq 20\text{W}$ 全频扬声器 2 个，$\geq 10\text{W}$ 高音扬声器 2 个，额定总功率$\geq 60\text{W}$，语言清晰度（STI-PA）≥ 0.75。 14. 喇叭声音需具有“标准”、“会议”、“影音”、“教室”、“AI 音效”、“自定义音效”不少于六种声音模式切换，适应各个教学场景。 15. AI 音效模式需支持可通过内置麦克风功能采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境音效，包括高频段 $5\text{KHz} \sim 10\text{KHz}$ 和中低频段 $120\text{Hz} \sim 1.5\text{KHz}$ 数值项、音量 0-100 数值项、分贝 $-12\text{dB} \sim 12\text{dB}$ 数值项调节。 16. 整机需支持自定义音频设置功能，在左右声道平衡显示范围中进行更改，分贝显示 $-12\text{dB} \sim 12\text{dB}$ 调节范围，中低频段显示调节范围 $120\text{Hz} \sim 1.5\text{KHz}$，高频段显示调节范围 $5\text{KHz} \sim 10\text{KHz}$。 17. 整机扬声器需支持在 100%音量下，1 米处声压级$\geq 90\text{dB}$，10 米处声压级$\geq 84\text{dB}$，1 米到 10 米距离内响度差距$\leq 6\text{dB}$，声场覆盖 85% 区域内响度差异$\leq 6\text{dB}$。 18. 整机屏体需支持亮度$\geq 350\text{cd}/\text{m}^2$，色彩覆盖率$\geq 72\text{NTSC}$，对比度$\geq 1200:1$。 19. 整机屏体需支持最大可视角度$\geq 178^\circ$（H）/$178^\circ$（V）。 20. 整机需支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 2$。 21. 整机屏体需支持无需操作即可实现蓝光防护，具备物理防蓝光（过滤蓝光）功能，有效抗蓝光、防眩光，蓝光占比（有害蓝光 $415 \sim 455\text{nm}$ 能量综合）/（整体蓝光 $400 \sim 500$ 能量综合）$< 50\%$，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。 22. 整机灰度等级需≥ 256 灰阶。 23. 整机需具备可达到 4K 分辨率，屏幕刷新率$\geq 60\text{Hz}$。 24. 需支持标准、明亮、鲜艳三种图像模式调节，还需支持自定义图像模式。 25. 需支持自定义图像设置，支持对对比度、色阶、色调、图像亮度进行调节设置。 26. 整机屏幕需采用全物理钢化玻璃，表面硬度$\geq 9\text{H}$、莫氏≥ 7 级。 27. 钢化玻璃透光率$\geq 88\%$。 28. 整机主屏需采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面。 29. 整机需支持全物理钢化玻璃，厚度$\leq 4\text{mm}$。 30. 整机主屏需采用防眩光玻璃，屏幕需支持防眩光功能。		
--	--	--	--

	31. 整机书写面板需采用防眩光钢化防爆玻璃面板，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$\geq 100\text{Mpa}$。 ★32. 整机需具备智能书写护眼模式，可做到屏幕书写过程中逐步降低整机背光亮度至 50%，符合 D65 标准光源色温值，降低色温$\leq 6500\text{K}$。 33. 需支持 Wi-Fi 和 AP 热点工作距离$\geq 12\text{m}$。 ▲34. 整机需内置高清广角摄像头，结构采用非独立设计。支持 3D 降噪算法，图像信噪比$\geq 40\text{db}$，支持输出 MJPG 视频格式。 35. 整机需内置非独立外扩展麦克风阵列，麦克风数量≥ 8 个，可用于对教室环境音频进行采集，整机拾音距离$\geq 12\text{m}$，拾音角度$\geq 180^\circ$。 ★36. 智能降噪麦克风阵列，需支持远场拾音，高信噪比$\geq 65\text{db}$， 超高灵敏度$\geq -38\text{db}$，支持 AGC、AEC、NN 智能 AI 降噪功能。 37. 摄像头需具备下倾设计，下倾角度$\geq 10^\circ$，拍摄画面全面。 38. 整机高清摄像头，需支持生物特征识别，如面部识别功能，支持 AI 识别人像，最大距离≥ 10 米。 39. 需支持≥ 4800 万像素，可拍摄 8000×6000 的照片，支持输出 4K 图片，对角视场角$\geq 135^\circ$，水平视场角$\geq 120^\circ$，垂直视场角$\geq 89^\circ$。 二、OPS 1. 采用国产化信创 CPU 处理器，核心数≥ 4 个，线程数≥ 8 个，主频$\geq 3.0\text{GHz}$；内存$\geq 16\text{G}$；固态硬盘：$\geq 512\text{G}$； 2. 预装正版国产化操作系统。 3. USB 接口要求：USB3.0+USB2.0 共计 6 个； 4. 其他接口要求：网络接口不少于 1 个，DP 输出接口不少于 1 个，HDMI 不少于 1 个，耳机不少于 1 个，麦克风输入接口不少于 1 个； 5. Wifi：需支持 802.11b/g/n；蓝牙需支持 Bluetooth 4.2 以上。 二、教学软件 1. 支持一键开机后即刻进入教学应用系统界面，无需额外点击操作运行应用系统；支持教师通过二维码扫码、账密输入、人脸识别登录方式进入教学应用系统。 2. 教学应用系统需支持如下功能： 1）教学应用快捷入口：教学桌面支持教学常用的功能，包括电子白板、文件管理、电子课本、视频展台、授课助手。 2）学科应用入口：教学桌面需支持语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、信息技术共 9 个学科的学科应用，需支持教师直接下载并使用。 3）活动模板：支持≥ 5 种的教学活动模板，教师可自定义活动标题。 4）文件管理：需支持获取本地磁盘、移动类储存设备；支持一键打开本地文件进行教学。		
--	--	--	--

		3. 需提供罗盘工具，需支持五点击屏幕调出罗盘工具栏，需支持在屏幕任意位置停留或左右侧边隐藏；需提供用于教学的便捷工具，包括选择、画笔、板擦、撤销、回退。 4. 在系统界面下，内置侧边栏快捷菜单，支持≥ 5种快捷入口，包括课本、白板、展台、讲评、智能笔等；需支持在系统界面下实现上课/下课，并自动登录/退出教师账号，登录后自动进入上次授课班级及教学进度。 5. 需支持≥ 5种智能手势操作，如调用系统菜单、召唤全局工具栏、窗口最小化、多窗口管理、亮/息屏、降半屏手势操作功能。 6. 录课功能：需支持录课功能，需支持≥ 2种调取方式，如前置物理按键一键调取或罗盘工具调取；支持对微课内容进行关键视频切片提取。 7. 各授课同步：需支持通过云端将备课的资源同步至电子化教材对应章节目录，无需拷贝。需支持新建自定义备课本，满足复习备考等各类不同课型的备课应用。 8. 需覆盖不同学段电子版本教材，需支持提供≥ 2000本电子教材资源；其中语文、英语、音乐学科提供点读功能，支持分句、段、篇章进行点读；需给每个教师账号提供至少10本电子课本下载权限，并支持教师课本上课时，一键云同步获取备课资源，并下载至课本中。授课过程中，支持对课本进行文本批注、画笔标注、擦除、聚焦、翻页操作。 9. 需支持制作课件时可插入教学互动活动，如分类、连线、选词填空、翻翻卡课堂活动、支持插入素材资源、课件资源、试题资源；需支持直接引用与课程相关的云端、校本资源库、个人资源库资源； 10. 电子白板需支持提供书写工具，以实现教学过程中选择内容、书写、擦除操作；需支持多人书写功能，不低于20条同步书写轨迹。 11. 语文学科工具：需支持提供≥ 5种语文类学科工具，包括诗词卡片、朗读评测、字词听写、识字接龙、汉语朗读； 12. 数学学科工具 1) 平面几何工具：需支持多种平面图形，包括线、角、圆、多边形；需支持教师对平面图形提供多种操作，包括调整大小、调整角度、调整颜色、克隆；需支持对平面图形按任意中心点进行旋转；需支持教师在原图形上绘制多种辅助线，如平行线、垂线、角平分线；通过辅助线能绘制长度相同的线段，绘制30°、45°、60°、90°角。 2) 立体几何工具：需支持手绘至少6种立体几何图形并自动识别为标准形状，包括立方体、圆柱体、圆锥、四棱锥、N棱柱、N棱锥；立方体需支持≥ 8种图形工具操作，如堆积、构图、展开、收起、旋转、三视图、调节、填充常见教学操作；需支持在立方体任一面复制立方体形成组合图形，并能对组合图形进行360°旋转；支持绘制立方体内部的任意切面，绘制后可自由调节；立体几何图形需支持“三视图”。 3) 尺规工具：需支持提供≥ 4种常见尺规工具，包含量角器、圆规、直尺、三角板，支持调整测量工具大小尺寸；需支持将测量工具旋转任意角度，并可直接输入指定旋转角度实现旋转。 13. 英语学科工具：需提供≥ 8种英语学科工具，包括四线三格、字母卡片、英语朗读、单词评测、单词接龙、单词听写、英文划词、英文识别等多种英语学科工具和应用；		
--	--	---	--	--

		14. AI 教学工具 1) 中文识别: 需支持手写中文直接转写为印刷体, 且识别为印刷体后支持朗读、评测、生成卡片等功能; 2) 英文识别: 需支持手写英文直接转写为印刷体, 且识别为印刷体后支持朗读、评测、生成卡片等功能; 3) 中文划词: 需支持对手写中文或英文进行圈画, 推荐相关卡片资料, 中文卡片包括拼音、笔顺、部首和结构, 英文卡片包括发音、翻译和例句等; 4) 英文划词: 需支持对手写英文进行圈画, 推荐相关卡片资料, 英文卡片包括发音、翻译、例句;		
3	推拉黑板	1. 整体外观尺寸: 宽$\geq 4000\text{mm}$, 高$\geq 1200\text{mm}$, 厚$\leq 149\text{mm}$。 2. 书写板为左右推拉结构, 由活动板、固定板、大框(轨道)、滑动系统构成, 支持多媒体设备居中安装。书写板左右去竖框化设计, 增加黑板整体美观性, 也从根本上解决活动板与竖框的夹手问题。 3. 书写板分内外双层, 内层为固定书写板, 采用无固定件安装, 与多媒体设备正面平齐; 外层为滑动书写板, 可左右推拉, 两块活动板闭合后, 无边框障碍, 可连续书写。 4. 面板、背板四边折边, 流水线作业, 保证产品一致性, 尺寸误差$\leq 0.2\text{mm}$, 对角线误差$\leq 0.3\text{mm}$; 活动板、固定板四边无铝合金边框, 增加书写面积。 5. 大框(轨道): 采用银白色高档铝合金, 表面经氧化、磨砂涂层处理, 模具一次成型; 双层铝合金管状结构, 上框规格$\leq 20\text{mm} \times 70\text{mm}$, 壁厚$\geq 1.0\text{mm}$; 下框一体化设计, 规格$\leq 84 \times 12\text{mm}$, 壁厚$\geq 1.0\text{mm}$。 6. 包角采用 ABS 工程塑料, 模具注塑一次成型, 银灰色, 长$\leq 150\text{mm}$, 不接受拼接, 采用内插式设计。 7. 每块活动板上、下安装四个$\geq 50\text{mm}$ 增强改性尼龙滑块模组; 上 T 型正向吊装, 厚度$\geq 5\text{mm}$ 滑动设计; 下滑块模组采用单轨限位设计, 活动板晃动$\leq 0.5\text{mm}$、无噪音。 8. 粘接剂甲醛释放量符合国家规定。 9. 采用防潮吸音塑料蜂窝板, 厚度$\leq 10\text{mm}$。 10. 黑板上框内隐形安装 4 块$\geq 50 \times 20 \times 8\text{mm}$ 硅胶缓冲块。	37	块
4	平面黑板	1、尺寸: $\geq 4000\text{mm} \times 1200\text{mm}$ (左 1000 软木板+中 2000 粉笔板书绿板+右 1000 软木板) $\times 1200\text{MM}$; 2、结构: 软木、衬板、背板经高科技专用胶水高压粘合密封而成, 结构牢固、弹性好, 耐腐蚀、耐冲击, 保持板面平整, 软木外层可覆彩色绒布; 3、软木: 小颗粒高密度原色软木, 弹性好, 反复使用, 无破裂、无折痕, 使用工字钉及图钉类针扎后迅速恢复原样, 无针眼遗留痕迹; 4、背板: 材料为优质镀锌钢板; 5、边框: 高强度工业香槟色铝合金;	37	块

		6、包角：采用抗疲劳 ABC 工程塑料，模具成型。		
5	视频展台	1. 箱体需采用 ABS 外壳，四周无锐角无利边设计，安全耐用美观。产品外壳严格遵守 4943.1-2022 最新要求，满足防火要求。 2. 需采用磁吸开合门板，带阻尼缓冲效果开合托板，展开后托板支持 A4 面积，高效利用挂墙面积。 3. 展台像素：需采用≥800 万像素摄像头。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。 4. 需采用 USB 五伏接口，单根 USB 线实现数据传输和供电，在超五米远距离传输时可选择辅助供电，确保高清数据和供电传输的稳定性，环保无辐射，箱内 USB 连线采用隐藏式设计，且 USB 口下出，有效防止积尘。 5. 产品有下出和侧出接口（USB*2），壁挂主场景为主，同时兼顾桌面摆放的次场景需求。 6. 箱内展台要求模块化前拆设计，不用拆卸挂箱即可更换展台，方便布线和返修。 7. 整机自带 LED 补光灯，可触摸式三级灯光调节，满足光生物安全要求，同时可通过交互智能设备中的软件直接控制调整。 8. 对焦方式：AF 自动+MF 按需对焦技术，避免画面展示过程中由于纸张移动或阴影变化反复对焦。 9. 展台按键均采用电容式触摸控制，无缝防尘，使用寿命长。 10. 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。	69	台
6	AI 教学智能笔	1. 需支持通过口语表达快速返回系统桌面、选人和打开白板、亮度调整、声音大小调整、打开资源库和课本、计时器、AI 录课、上一页、下一页。 2. 智能笔支持操作系统下的语音操作，支持通过语音指令打开操作系统桌面上的已安装所有应用。 3. 支持在整机运行环境下，配套教学设备如智能笔实时显示连接状态，并支持监控当前电量百分比。 4. 需支持可通过语音直接打开网络搜索引擎，可通过口语表达进行语音转写文本输入和控制机器的音量大小。 5. 整机下型材面板需具备两处磁吸区域，分别在左右各一侧，并具有磁吸标识，磁吸拉力≥1Kg，可吸附具备磁吸功能的书写笔和智能笔等物品，吸附稳定、不掉落。 6. 在整机运行环境下，需支持自适应扩音优化、防啸叫算法能力；支持配套智能教学笔通过整机实现高质量扩音，THD≤1%，啸叫距离≤20cm。 7. 为保证系统兼容性，需与触摸一体机同一品牌。	69	支
7	蓝牙音箱	1、采用蓝牙技术，可与蓝牙麦克风自动对频、任意匹配； 2、具备语音处理功能，具备麦克风音量调节、音频音量调节、高低音调节功能，消除回音、杂音，增加清晰度处理； 3、具备近距离联接机制以及信号强度筛选功能，5 米内自动对频，隔墙不联，防止教室之间误联现象；连接成功后 15 米范围内无遮挡及干扰情况下无噪音、断音、无死角； 4、具有 USB 信号反控功能，与蓝牙麦克风连接后，可通过蓝牙麦克风实现对电脑翻页控制；	68	套

		5、技术指标：功率：50W×2；频率响应：50Hz~18KHz；灵敏度：≥-80dBm(1%BER)；RCA 音频输入接口≥1；RCA 音频输出接口≥1；全功率音频输出接口≥1。		
8	机柜	1、尺寸要求：机柜外形：宽 600mm*深 600mm*高 1200mm(24U)； 2、静载不低于 100KG，防护等级：IP20； 3、箱体采用优质冷轧钢板料冲压制成，19 英寸标准结构机柜； 4、表面涂饰中温磷化，高温静电喷涂； 5、框架式结构,坚固耐用；前门网孔门，方便散热； 6、内部配置：托板两块，六位 PDU 一只，四套万向轮和调整支脚，螺丝一包。	6	个

合班教室

序号	名称	需求参数	数量	单位
1	激光投影机	1、投影技术：3LCD，超短焦投影（投射 130 寸白板的距离≤80.3 厘米）； 2、标准分辨率：≥1920*1080； 3、投影镜头：手动聚焦，≥1.35 倍数字变焦； 4、光源：激光光源；寿命：≥20000 小时（标准亮度模式），≥30000 小时（环保亮度模式下）； 5、白色亮度：≥5000 流明，色彩亮度：≥5000 流明； 6、对比度：≥2500000:1； 7、其他功能：密码保护，画面冻结功能，局部放大； 8、梯形校正：水平/垂直±15 度； 9、投影端口：HDMI≥4；VGA≥2；Video*1；Audio-In*3；Audio-Out*1；Mic*1；RS232C*1；RJ45*1；USB-B*1；USB-A*2；DCOut*1；HDBaseTx1； 10、其他功能：直接开机；直接关机；≤7 秒启动时间；0 秒冷却； 11、水平垂直梯形校正和四角调节功能：先进的网络控制和管理功能； 12、自带的边缘融合功能可实现用两台投影机拼接超宽屏画面，使两个画面无缝连接，带给用户更丰富的使用体验； 13、通过免费远程管理软件，可以实现使用一台电脑管理局域网内的多台投影机。例如远程控制投影机的开关机，A/Vmute 状态，检查固件更新，查看近一个月的温度统计等功能，方便 IT 管理者同时对多台设备进行实时监控。	4	台
2	电子白板	1、基本尺寸：≥2600×1570mm（120 英寸）	4	块

		2、书写板面：采用搪瓷板由 0.5mm 厚的冷轧钢基板，以滚筒方式涂上搪瓷面层，再经摄氏 800 度高温烤制而成。表面的硬度达到莫氏≥ 6.5 度；具有耐刮、耐磨、抗化学物腐蚀等特性。 3、内芯材料：采用消音板做夹层，面层平整，无折痕，不变形，吸音强且环保。 4、背板：采用优质镀锌板，厚度$\geq 0.20\text{mm}$，板面平整，镀层牢固、光滑而均匀。 5、板面与衬板粘贴：采用防腐、防锈、防潮、环保的黑板专用胶漆，胶合牢固、经久耐用，永不脱壳。 6、边框：采用高档太空灰铝型材或银白色航空铝材，具有耐磨性与抗腐蚀。		
3	升降黑板	1、规格、结构 $\geq 7570 \times 1600\text{mm}$（120 英寸投影白板+升降绿板+120 英寸投影白板）。黑板尺寸可根据墙面尺寸做适当调整。 2、面板材料 颜色为墨绿色，面板厚度$\geq 0.27\text{mm}$，硬度不小于 6H，光泽度 5%，没有明显眩光；板面平整，可吸附磁钉、磁片，易写易擦、坚固耐用。 3、背面材料 采用$\geq 0.2\text{mm}$ 厚的镀锌钢板。 4、夹层材料 采用厚度为 26mm 高强度 PVC 板做夹层，面层平整，无折痕，不变形，吸音强且环保。 5、边框材料 ①、上、左、右三方采用规格$\geq 33 \times 25\text{mm}$ 高档太空灰铝型材或银白色航空铝材； ②、下边采用书写板边框与拉手整体成型的高档太空灰铝 型材或银白色航空铝材，规格$\geq 33 \times 43\text{mm}$。 6、升降框架 ①、采用高档太空灰铝型材或银白色航空铝材：书写板升降槽为双滑槽结构，规格$\geq 100 \times 50\text{mm}$；$\geq$上轨道 $98 \times 35\text{mm}$；下轨道$\geq 98 \times 35\text{mm}$ 自带粉笔槽插入口。 ②、下轨道与去尘槽一体化设计，无需螺钉或拉钉固定。增强牢固性与整体感。 ③、去尘槽设计防刮包角，并与去尘槽平齐，便于清洁粉尘。 7、升降结构 ①、外框：流线形全铝合金外框；隐形安装。 ②、传动机构：采用隐形上下升降结构，板可自由拆卸，无须拆卸框架。 8、四角 包角采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型，$\geq R5\text{mm}$ 的圆角，无尖角毛刺。	2	套

		9、安装 采用隐形安装，正面无可见安装件及传动机构件，整体结构牢固，无任何安全隐患。		
4	智慧讲台	1、讲台尺寸为：$\geq 1200\text{mm} \times 650\text{mm} \times 900\text{--}1050\text{mm}$（左右*前后*桌面/外围高度），环抱教师式设计，根据人体工学设计，讲台桌面高度合适教师放置教学用品。 2、采用冷轧钢板桌体，钢板厚度$\geq 1.2\text{mm}$，边角采用 R100 的圆弧式设计，钣金全部通过酸洗磷化喷涂后再进行高温烘烤，防锈，喷涂工艺符合 GB22374-2018 涂装材料标准。 3、桌面立面包围处采用汽车内衬加工工艺，高端大气，桌面为$\geq 12\text{mm}$厚不低于 E0 级的三聚氰胺板，尺寸约 $1165 \times 629.5 \times 12\text{mm}$，颜色为浅木纹色；桌面防静电，全封闭设计，整体外观流线型设计，无菱角处理，受到冲击时不易倾倒，保护师生安全。 4、讲台背板（面向学生方向）为钢木结构，中间位置采用$\geq 12\text{mm}$厚不低于 E0 三聚氰胺板材质，尺寸约 $1030 \times 629.5 \times 12\text{mm}$，内置隐藏式螺丝安装，两侧为冷轧钢板桌体，每侧尺寸约为 $1030 \times 350\text{mm}$；正前方须印制校徽（学校 LOGO）且长期不掉色。 5、讲台具备可放显示器仰角架，显示器与桌面仰角$\geq 18^\circ$，同步显示终端画面，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率。 6、讲台正面预留键盘、鼠标抽屉，可满足不同尺寸键鼠的存放，尺寸约 $572 \times 216\text{mm}$。 7、讲台箱体左侧预留电脑主机开关门，无需打开箱体的情况下也能正常开关操作电脑主机，且仅需一把钥匙即可打开所有教室讲台门锁，箱体预留功放主机、电脑主机、中控主机安装位置。 8、讲台在讲桌正面配备安装检修门（面向黑板方向），方便打开设备柜进行维护工作，设备线活动处做好防护套，便于检修。 9、讲台采用国标空气力学散热孔开孔设计，前门两侧均开有散热孔，方便通风散热并有效防尘。 ▲10、讲台整体产品符合环保要求，其中钢板、木头、毛毡、涂层结构件中含铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚含量符合 GB/T 26572-2011 的标准要求。 11、讲台整体硬度通过 GB/T 6739-2006 检测标准、冲击强度通过 GB/T 1732-2020 检测标准、光照老化符合 GB/T 1865-2009 检测标准、附着力符合 GB/T 9286-2021 检测标准。 12、讲台符合 GB/T 17626.2-2018 检测及判定依据的防静电标准。 13、配套嵌入式多媒体信息面板（不含线材），根据讲台定制，要求信息面板至少包含 1 个 HDMI 接口、1 个 5 孔电源插座、2 个 USB 接口、2 个穿线孔。	2	台
5	终端	1、处理器：采用国产处理器，≥ 8核，线程≥ 8，主频$\geq 2.7\text{GHz}$。 2、内存：配置$\geq 16\text{GB}$内存，配置≥ 2个内存插槽。 3、显卡：$\geq 2\text{G}$独立显卡，支持 VGA+HDMI 输出接口。 4、硬盘：$\geq 512\text{GB}$ M.2 接口 NVME 协议 SSD，。 5、网口：1 个 RJ45 10/100/1000 自适应以太网口。	2	台

		6、接口：USB 接口 4 个（其中前置 USB3.0 数量 ≥ 2 个，后置 USB2.0 数量 ≥ 2 个），音频接口：麦克风 1 个，耳机 1 个；后端 3 个 Audio 音频接口。 7、电源：电源功率 $\leq 180W$ ；电源通过 80PLUS 认证。 8、键鼠：USB 有线键盘鼠标，与主机同品牌。 9、显示器： ≥ 23.8 寸 LED 显示器。 10、预装正版国产化操作系统。		
6	蓝牙麦克风	1、设备需具备麦克风、翻页器及激光教鞭功能； ▲2、采用标准蓝牙技术，提供国家无线电发射设备认证证书； 3、具备近距离联接机制以及信号强度筛选功能，5 米内自动对频，隔墙不联，防止教室之间误联现象；连接成功后 15 米范围内无遮挡及干扰情况下无噪音、断音、无死角； 4、采用充电式锂电池，满电状态下可连续使用时间不小于 12 小时； 5、具有闲置静音功能，在不使用且不开机的情况下平放，自动静音，防止啸叫，敲击键盘等杂音，不会带入音箱；要求提供相关证明材料； 6、具有内置咪头，支持手持扩声，也支持外接咪头实现领夹扩声，需要含外接咪头一只及挂绳一根，支持颈挂扩声，挂绳和麦克通过磁吸方式连接； 7、使用翻页器功能时，只需麦克风与接收设备成功对频即可使用，无需另外安装翻页接收器； 8、剩余电量显示功能，发射器具有低电提示功能，提示使用者及时充电，防止设备因电量不足影响使用，在出现低电提示后仍可使用 2 小时以上； 9、支持 USB 口充电和磁吸接口两种充电方式，提供接口实物照片； 10、技术指标：发射使用频率：2402 - 2480MHz；调制方法：GFSK，BT=0.5Gaussian；拾音范围：60 度夹角，心型指向；供电方式：聚合物锂电池。	2	套
7	电视	尺寸：65 英寸； 屏幕分辨率： $\geq 3840 \times 2160$ ； 刷新率： $\geq 60Hz$ 色域； 背光方式：直下式/DLED； CPU 核心数：四核； 存储容量： $\geq 2G+32G$ ； 色温： $\geq 10500K$ ；	4	台

		蓝光：低蓝光； 含吊装挂架。		
8	配套线材	专业音频线、视频线、电源线、网线、插座、hdmi 线等安装调试。	2	项

计算机教室

序号	名称	需求参数	数量	单位
1	云教室管理系统	一、云管理服务器 1、采用国产处理器，≥ 8 核，线程≥ 8，主频$\geq 2.7\text{GHz}$。 2、内存：$\geq 8\text{GB}$ 内存，配置≥ 2 个内存插槽。 3、显卡：配置集成显卡。 4、硬盘：$\geq 512\text{GB}$。 5、网络：千兆网卡。 二、智能云教室管理平台 1、软件采用 B/S 架构，基于 WEB 的全中文图形化管理界面，支持跨网段、跨路由管理。 2、实现支持中央服务器管理模式，且可以在主流国产操作系统（UOS、kylin 等）上运行部署。 3、一台服务器可以同时管理多种架构的终端，支持主流国产操作系统（UOS、kylin）。 4、实现支持镜像集中管理，包括终端所需的系统及软件环境，集中存储在镜像仓库。 5、同一个镜像可以在同类型架构的终端被使用，允许硬件差异的设备上运行，减轻系统维护难度。 6、实现支持同一个镜像模板被不同的虚拟磁盘使用，避免了镜像的重复制作，减少了镜像的管理和维护时间成本。 7、实现支持镜像模板的导入和导出功能。 8、实现支持同时在多个样机上对系统进行上传和更新的维护操作。 9、实现支持多个教室同时管理，分组数量无上限，每个教室可最多管理 254 台终端。 10、实现支持多个终端同时使用一个系统模板，且多个分组也可以同时使用一个虚拟磁盘。 11、为便于用户管理，可对一个教室进行批量使用桌面模板；可以在同一个分组下独立对某个终端进行单独的模板关联，例如，在一个分组教室中，教师机使用教师桌面系统，学生使用学生系统。 ★12、实现支持每个分组的策略化管理，且每个桌面支持单独设置对应的管理策略，如引导顺序、保护还原、引导密码、系统是否隐	4	套

		藏等参数。 ★13、软件实现支持对分组中的所有终端统一设置还原策略，可以单独对某台终端进行还原策略的设置。 14、用户可通过浏览器，在任意客户端通过账号和密码访问服务器，对机房的镜像、磁盘、分组进行远程管理和维护。 ★15、实现支持分级管理，多个管理员进行多任务管理操作，管理员可根据需求设置不同的权限。 16、为方便用户自管理，实现支持终端创建本地快照，终端本地可以自建本地快照。 17、实现支持多个不同的系统同时部署在同一个终端上，且每个系统可独立操作，互不影响，可任意添加和删除某个系统，满足各种不同的教学环境。 18、终端部署多系统时，无需逐个进入对应的系统进行部署。 19、实现支持跨网络部署和管理，包括局域网、校园网、互联网等网络架构上使用；服务器支持端口映射、DMZ 方式访问。 20、软件支持 P2P 部署，有效分解服务器的负载以及加快部署效率。 21、实现支持预占位功能，为故障终端预留机器名、IP 地址等信息，不会由于单点的故障，而影响整体的计算机名和 IP 排序管理。 22、为直观显示服务器当前资源状态，首页展现包括不限于 CPU、内存、硬盘使用率； 23、为方便用户管理，提供日志查看与导出功能。 24、服务端预置一键恢复增强版，支持在镜像上传后进行全盘备份，实现支持系统出问题快速恢复。 三、智能云教室管理客户端 1、终端出厂预装维护系统和国产操作系统镜像备份，实现支持用户选择需要恢复的操作系统；选择恢复国产操作系统后即可进行镜像制作。 2、终端开机后会自动发现服务端 IP 地址并部署所有的镜像到本地，部署完成后，服务器意外出现宕机、断网等情况时，终端可脱离服务器使用，避免引起的教学事故，每个系统保持离线前的还原或者不还原的还原策略。 3、实现支持终端离线运行次数无限制。 4、样机增量更新不影响终端的正常使用，终端重启后自动获取增量镜像快照，无需停课更新维护。 ★5、软件实现支持对每个系统单独进行安全设置，只有输入正确的密码才能启动指定的系统。 6、多个系统时，实现支持显示和隐藏某个系统、默认进入系统以及等待时长等，满足教学的特殊需求。 ★7、使用多个系统时，支持显示和隐藏某个系统、默认进入系统以及等待时长等，满足教学的特殊需求。 四、售后和运维要求 1、原厂售后质保三年， 2、软件永久免费使用，免费升级。 3、60 个点位授权。		
--	--	--	--	--

2	教室教学管理软件	1、支持飞腾、海思麒麟、鲲鹏、龙芯 3A4000, 3A5000、兆芯、海光、瑞芯微等架构硬件终端。 2、具备班级管理功能，老师可以建立班级模型并保存，方便以后直接调用。 3、具备桌面监视功能，教师端可远程监视学生端屏幕，并可查看桌面缩小图。 4、实现支持远程命令，方便老师同意执行某些应用操作，如开、关机、重启等。 5、具备黑屏肃静功能，教师端可统一将学生端画面锁定。 6、具备文件共享功能，可以进行文件资料共享，每个学员都可以共享文件，视频点播，方便学员选取需要的课件；可支持上传、下载、音视频等功能。 7、具备广播教学功能：可以将教师机的屏幕广播给学生机,老师麦克风声音也可以同步被广播到学生机 8、具备学生演示功能：教师可以选择某个学生，将其计算机屏幕广播给其他学生机做演示； 9、具备学生举手功能：学生可以通过计算机点击举手； 10、具备消息互动功能：学生可以通过发送远程消息，请求教师帮助。 11、具备抢答竞赛功能：教师可以在教学过程中发起抢答竞赛及时检验课堂教学成果。 ★12、具备截屏测验功能：不需老师事先按模板制作试卷，直接截取教师机电脑屏幕内容做为考题分发到学生端，以考核学生的学习成果。 ★13、具备弹幕互动功能：提供教师开关弹幕功能，开启状态下，弹幕内容可在教学大屏上滚动显示。 14、具备抽答功能：随机抽选一名学生进行答题，并根据其表现进行评分奖惩。 15、具备网络影院：支持几乎所有常见的媒体音视频格式，包括 MPG、, MPEG、, M2V、MPV、MP3、VCD、VOB、MOV、AVI、RM、RMVB、ASF、WMV、MP4，播放流畅同步、高效； 16、具备课件点播功能：对教学音视频资源进行管理，学生可以实现音视频资源的点播收看，方便自主学习，可添加多种格式文件包括音视频文件。 17、具备文件分发功能：教师可以将文件分发给学生计算机。 18、具备作业提交功能：学生把做好的作业直接提交到教师机，方便教师批改作业要收取的麻烦。 19、实现支持无线投屏功能，如不接受投屏器需人工切换网络的投屏方式，教师端可以直接将老师手机摄像头投屏到学生端，也可以将学员手机，平板等终端设备屏幕无线投屏到教师机屏幕，方便老师和学员移动对比教学。 20、软件可以实现直接调用 USB 高拍仪镜头，自动免对焦，无需人为调焦，画面可以无级旋转或按 90 度旋转，能进行动态实物展示，具有视频展示、图像缩放、旋转画面共享到学生机屏幕。 21、为适应不同的网络状况，至少需要两种传输模式可供用户可自行选择。	4	套
3	教师终端	1、处理器：采用国产处理器，≥8 核，线程≥8，主频≥2.7GHz。	4	台

		2、内存：配置≥16GB 内存，配置≥2 个内存插槽。 3、显卡：2G 独立显卡，支持 VGA+HDMI 输出接口。 4、硬盘：硬盘≥512GB M.2 接口 NVME 协议 SSD。 5、主板：国产。 6、网口：1 个 RJ4510/100/1000 自适应以太网口。 7、接口：1 个 PCIe x16，2 个 PCIe x1 扩展槽；USB 接口≥8 个（其中前置 USB3.0 数量≥4 个，后置 USB3.0 数量≥2 个，USB2.0 数量≥2 个），音频接口：麦克风 1 个，耳机 1 个；后端 3 个 Audio 音频接口； 8、电源：电源功率≤180W；电源通过 80PLUS 认证。 9、键鼠：USB 有线键盘鼠标，与主机同品牌。 10、数据安全：BIOS 级 USB 屏蔽及智能 USB 数据保护：USB 支持 BIOS 下接口开关，针对存储设备支持 USB 接口切换禁止访问模式/只读模式。 11、显示器：≥23.8 寸 LED 显示器，分辨率≥1920*1080，刷新频率≥75Hz，对比度≥3000:1，视频接口 VGA+HDMI。 12、质控水平 （1）静音舒适性：设备的噪声声功率 3.08Bel，噪声声压级≤23.07dB； （2）MTBF≥1000000 小时。		
4	学生终端	1、处理器：采用国产处理器，≥8 核，线程≥8，主频≥2.7GHz。 2、内存：配置≥8GB 内存，配置≥2 个内存插槽。 3、显卡：2G 独立显卡，支持 VGA+HDMI 输出接口。 4、硬盘：≥512GB M.2 接口 NVME 协议 SSD。 5、网口：1 个 RJ4510/100/1000 自适应以太网口。 6、接口：USB 接口≥4 个（其中前置 USB3.0 数量≥2 个，后置 USB2.0 数量≥2 个），音频接口：麦克风 1 个，耳机 1 个；后端 3 个 Audio 音频接口。 7、电源：电源功率≤180W；电源通过 80PLUS 认证。 8、键鼠：USB 有线键盘鼠标，与主机同品牌。 9、数据安全：BIOS 级 USB 屏蔽及智能 USB 数据保护：USB 支持 BIOS 下接口开关，针对存储设备支持 USB 接口切换禁止访问模式/只读模式。 10、显示器：≥23.8 寸 LED 显示器，分辨率≥1920*1080，刷新频率≥75Hz，对比度≥3000:1，视频接口 VGA+HDMI。 11、质控水平	200	台

		(1) 静音舒适性: 设备的噪声功率 3.08Bel, 噪声声压级$\leq 23.07\text{dB}$; ★(2) MTBF≥ 1000000 小时。		
5	操作系统	1、架构支持: 支持主流国产 CPU。 2、产品标准: 符合 GB18030-2005 标准; 产品研发过程符合 CMMI5 标准; 符合 ISO20000 信息技术服务管理体系标准; 通过 27001 信息安全管理体系认证; 3、输入法: 支持中文输入法, 至少支持搜狗拼音输入法、搜狗五笔输入法、华宇输入法、智能陈桥输入法、王码五笔输入法等。 4、用户界面: 提供图形化人机操作 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。 5、文件系统支持: 支持 Ext3、Ext4、XFS、NTFS 等文件系统。 6、显卡兼容: 支持两款及以上的国产显卡。 7、外设支持: 支持国内外主流打印机、扫描仪、投影仪、摄像头等各类外设设备。 8、浏览器支持: 支持多种浏览器等, 支持业界主流的浏览器内核技术。 9、常用应用支持: 支持主流国产办公软件, 提供自研软件, 包括视频播放器、文件保护箱、截图软件、刻录软件、和系统助手。 10、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。 11、云打印: 对于不提供国产操作系统驱动的打印机型号, 可提供云打印方案, 支持常规打印参数设置, 可查看打印任务状态和日志, 可切换不同云端提交任务。 12、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。 13、安全特性: 支持内核和核外自主研发的安全访问框架, 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; 内置了独创的私有数据隔离保护技术, 通过该技术包括管理员在内的任何其他用户都不能进行非授权访问。 14、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。 15、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, 可增强至国家认证的安全保护级别, 如结构化保护四级。具有安全性。 16、国密支持: 内置国密算法, 支持基于国密算法的加解密应用, 支持可信计算。 17、提供支持图形化的外设设备管控工具, 包括 USB、蓝牙等设备, 支持动态显示未授权设备信息, 支持设备接入的黑白名单策略, 支持完整的连接记录, 可追溯。 18、一年免费原厂技术支持、软件升级与售后服务、终身授权使用。	200	套
6	交换机	1、千兆管理交换机;	12	台

		2、包转发率 $\geq 126\text{Mpps}$ ； 3、交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ； 4、 ≥ 24 个千兆电口+2 个千兆以上光口（含 2 个模块）； 5、19 英寸 1U 标准机架。		
7	耳麦	包耳室，灵敏度 $\geq 102\text{dB}$ ，频响范围：20Hz-20kHz，USB 接口。	204	个
8	教室桌椅	1、整体尺寸： $\geq 1400*600*750$ (可根据实际情况定制)。 2、材料：桌面板材采用优质实木颗粒面板，厚度 $\geq 25\text{mm}$ ；主要支撑部件采用 20*40*1.0mm 管材，管材厚度 $\geq 1.0\text{mm}$ ，桌子档板为 0.8mm 钢板冲压成型，在桌子左侧带有主机托，右侧带有柜子。 设计要求： 1、桌面板采用环保材料制作，具有耐磨，耐热、耐酸碱，耐烟灼，耐撞击等性能。 2、钢管表面静电喷塑，其特点附着力强，丰泽度好，塑粉坚硬，耐磨，耐冲击，具有耐水、耐晒、保光、保色之性能。 3、脚垫采用塑料静音防滑胶垫。 4、产品采用标准化设计，结构简单。 5、配教师椅子一把，高级透气网布，亲肤透气耐磨座布，高透气网布靠背，高密度定型海棉带座壳，回弹性好且不易变形，PP 加纤扶手。	4	套
9	学生桌椅	1、桌子尺寸（两人位）： $\geq 1200\text{m}*600\text{mm}*750\text{m}$ (可根据实际情况定制)。 2、材料：桌面板材采用优质中密度板，厚度 $\geq 25\text{m}$ ； $\geq 16\text{mm}$ 厚三聚氰胺板侧板及背板。 设计要求： 1、桌面板采用环保材料制作，具有耐磨，耐热、耐酸碱，耐烟灼，耐撞击等性能。 2、钢管表面静电喷塑，其特点附着力强，丰泽度好，塑粉坚硬，耐磨，耐冲击，具有耐水、耐晒、保光、保色之性能。 3、脚垫采用塑料静音防滑胶垫。 4、产品采用标准化设计，结构简单。 凳子参数 尺寸： $\geq$ 长 340*宽 240*高 420； 钢体结构小方凳，凳面 25mm 三聚氰胺板，采用全钢架构焊接。	200	位
10	辅材	包含网线、电源线、插板、线槽、线管等国标根据设备数量及现场实际情况配备保证顺利安装。	4	项

办公设备

序号	名称	需求参数	数量	单位
1	一体计算机	1. ≥23.8 英寸全高清超窄边框 IPS 显示屏，分辨率≥1920*1080，刷新频率≥100Hz； 2. 处理器：采用国产处理器，满足安全可靠测评结果公告要求，≥8 核，线程≥8，主频≥2.7GHz； 3. 内存≥16GB DDR4 内存，配置≥2 个内存插槽； 4. 硬盘≥512GB M.2 接口 NVME 协议 SSD，最高可支持 1TB SSD； 5. 集成显卡，无线键鼠； 6. 网口：1 个 RJ4510/100/1000 自适应以太网口；支持 WIFI6&BT5.2 无线网卡； 7. 接口：≥4 个 USB 接口（其中 USBType-C≥1 个）； 8. 功能性：设备可使用 USB 键盘组合键开机，产品接口有功能标识；设备可以支持显示器扩展，也可以单独当作普通显示器使用； 9. 摄像头：高清摄像头像素≥500W，支持物理开关； 10. 数据安全： （1）支持基于 BIOS 级的一键备份和恢复的功能（非操作系统自带功能），当硬盘分区遭到破坏(使用 FDISK 等工具删除或破坏分区)，导致系统无法启动情况下，可在不连接网络及外部存储（U 盘、移动硬盘等）情况下，使用基于安全区特性的备份恢复系统将主机恢复到可用状态； （2）BIOS 级 USB 屏蔽及智能 USB 数据保护：USB 支持 BIOS 下全部接口一键开关、侧后置 USB 口分组开关；针对存储设备支持全部 USB 接口一键切换禁止访问模式/只读模式； （3）提供可视化智能 UI BIOS，支持鼠标操作； 11. 质控水平：MTBF≥1000000 小时； 12. 操作系统：配置正版国产操作系统。 13. 为了便于用户的日常管理和维护，要求与投标台式机同一品牌。	160	台
2	笔记本	1 处理器 国产 C86 架构处理器，核心数≥8 核，线程≥8，主频≥2.8GHz。 2 屏幕 14 英寸 FHD IPS，分辨率≥1920*1200，亮度≥300 尼特，屏占比≥90%，支持≥180° 开合。 3 内存 容量≥16GB DDR4，支持双通道。 4 硬盘 ≥512GB M.2 NVMe SSD 硬盘，支持容量扩展。 5 接口： 左侧：USB-C 3.0*1 Gen1（仅支持 PD），HDMI 2.0 输出*1，USB-C 3.1*1 Gen1（DP1.2）（支持数据传输/对外供电/显示），3.5mm 2 合 1 音频接口*1；右侧：安全锁，RJ45*1，USB-A 3.0*1（支持对外充电、数据传输），USB-A 3.0*1（支持数据传输），USB-C 3.1*1 Gen1（支持对外充电、数据传输），隐私开关(支持关闭 wifi，摄像头，麦克风)。	10	台

		6 显卡：集成显卡。 7 电源：电池容量$\geq 70\text{WH}$，适配器功率$\geq 65\text{W}$，适配器输出接口形态 Type-C； 8 无线网络 支持 WiFi 6 并向下兼容， 支持 BT 5.0。 9 摄像头 720P 分辨率高清摄像头，可物理遮挡保护隐私。 10 键盘：背光键盘。 11 外观：铝合金金属机身、太空灰，全新 logo 设计，机身厚度$\leq 17\text{mm}$，机器重量$\leq 1.5\text{kg}$。 12 便捷性：开盖开机功能 13 数据安全 （1）支持基于 BIOS 级的一键备份和恢复的功能（非操作系统自带功能），当硬盘分区遭到破坏（使用 FDISK 等工具删除或破坏分区），导致系统无法启动情况下，可在不连接网络及外部存储（U 盘、移动硬盘等）情况下，使用基于安全区特性的备份恢复系统将主机恢复到可用状态。 （2）BIOS 级 USB 屏蔽及智能 USB 数据保护：USB 支持 BIOS 下全部接口一键开关、USB 口逐个开关；针对存储设备支持全部 USB 接口一键切换禁止访问模式/只读模式； （3）为满足操作便捷性，提供可视化智能 UI BIOS，支持鼠标操作。 14 静音舒适性：设备的空闲状态声压级$\leq 12.29\text{ dB}$，工作状态声压级$\leq 20.77\text{dB}$； 15 整机可靠性：环境适应性：设备通过温度 $0\sim 40^{\circ}\text{C}$/低气压 61.6kPa（4000m）的环境适应性认证； 16 电磁兼容性：设备通过浪涌（冲击）抗扰度的适应性认证； 17 MTBF≥ 1000000 小时； 18 为了便于用户的日常管理和维护，要求与投标台式机同一品牌。		
3	多功能一体机	A4 黑白激光一体机，自动双面、打印、复印、扫描，打印速度：单面 $\geq 29\text{ppm}$ ，接口：LAN、USB。	50	台
4	黑白复印机	1、输出速度：黑白≥ 30 页/分钟；连续复印：1-999 张。 2、预热时间：≤ 18 秒；首页输出时间：≤ 4.6 秒。 3、打印分辨率：$\geq 1,200 \times 1,200\text{dpi}$。 4、打印语言：PCL5e、PCL6、PDF、PS3（仿真）。 5、内存：标配$\geq 2\text{GB}$ 内存+2GBSOP 系统内存，硬盘：$\geq 320\text{GB}$。 6、纸张容量：标配 550 页$\times 2$ 纸盒+100 页手送。 7、过纸克重：52-300g/m²。	2	台

		8、显示屏：≥10.1 英寸大尺寸 SOP 智能触摸屏。 9、标配功能：支持 A3 幅面双面复印/无线、有线网络打印/彩色扫描；支持 U 盘/SD 卡打印扫描；标配 100 页自动送稿器，扫描黑、彩同速 80 页/分钟。 10、保密：标配删除 HDD 残留数据/HDD 加密功能。		
5	彩色复印机	1、输出速度：黑白≥30 页/分钟，彩色≥30 页/分钟；连续复印：≥999 张。 2、预热时间：≤24 秒，首页输出时间：黑白≤4.5 秒/彩色≤6.9 秒。 3、打印分辨率：≥4,800X1,200dpi。 4、打印语言：PCL5c/6(XL)、Post Script3 仿真、PDF 直接打印仿真。 5、内存：标配≥4GB 内存+4GB SOP 系统内存，硬盘：≥256GB SSD。 6、纸张容量：550×2 +100 页手送。 7、纸张重量：纸盘 60-300g/m²、手送纸盘 52-300g/m²、双面器 52-169g/m²。 8、显示屏：≥10.1 英寸大尺寸 SOP 智能触摸屏。 9、标配功能：支持 A3 幅面彩色双面复印、网络打印、彩色扫描，支持 U 盘打印扫描，配置 100 页自动送稿器，扫描速度可达到 80 页/分钟。 10、标配软件：(1)共享文件夹打印、(2)书本复印助手、(3)身份证复印助手、(4)身份证二合一扫描助手、(5)会议资料复印快捷方式、(6)扫描指定邮箱助手、(7)历史工作查询、(8)扫描到服务器共享平台、(9)地址簿助手、(10)快捷自动复印助手、(11)快捷扫描助手、(12)自动尺寸缩放扫描助手、(13)自动复印尺寸助手、(14)超级屏保、(15)二维码追溯、(16)证件复印防盗用。 11、保密要求：符合 " TPM2.0 标准 "，加强信息保护，具有硬盘加密功能。	2	台
6	速印机	制版：数码制版。 原稿读取方式：原稿固定式(标配盖板)。 印刷过程：全自动单印筒制版印刷。 原稿类型：单页、书本。 原稿重量：盖板:10kg 以下，自动进稿器(选购):64-128g/m²。 印刷速度：60~130 张/分钟(5 档可调)。 扫描分辨率：≥300x600dpi。 制版分辨率：≥300x600dpi(穿孔密度 600x600dpi)。 制版时间：21 秒(A4 长边，100%)。 图像模式：文字、图像、文字/图像、铅笔。	2	台

		印刷面积：250x355mm(B4)。 原稿尺寸：最大:297x432mm(A3)使用自动进稿器(选购)时最小:100mmx148mm。 纸张尺寸：最大:297x420mm(A3)最小:100x148mm。 液晶屏类型：3.2 型 HQVGA 液晶。 进纸盘容量：1300 张(64g/m²)；接纸台容量：1300 张(64g/m²)。 纸张重量：45-210g/m²。 图像浓度：原稿浓度读取调整(5 档)、制版浓度调整(5 档)。 印位调整：垂直:±15mm(电动)，水平:±15mm(手动) 预设缩放比率：4 缩小:57、70、81、86%，4 放大:115、122、141、173%无极缩放:50-200%(1%可调)；卸版容量：50 版(B4)。 其他功能：双张检测，一版多制，书影消除，保密功能，重复计数，自动重设，给纸压调整，省电省墨模式，双张检测等。		
13	标签机	打印方式：热敏； 打印精度：≥203dpi； 有效打印宽度：≥104mm； 标签纸宽度：20-110mm； 连接方式：USB、蓝牙； 电池容量：≥2000mAh。	2	台
8	照相机	传感器与处理器：≥2410 万有效像素 APS-C 画幅（22.3×14.9mm）CMOS，搭载 DIGIC 8 图像处理器，支持全像素双核 CMOS AF，常规 ISO 范围 100-25600，可扩展至 51200。 对焦系统：光学取景器下为 45 点全十字型自动对焦，支持 EOS iTR AF（面部优先）；实时取景/视频模式下，对焦区域扩展至最大 143 区，并支持人眼检测自动对焦。 连拍性能：光学取景器下最高约 7 张/秒；实时取景、AF 固定时最高约 7.5 张/秒。 视频能力：支持 4K UHD（3840×2160）23.98p/25p 录制（有裁切），以及全高清 1080p 59.94p/50p 录制，支持数码 5 轴防抖与 HDR 短片功能。 屏幕与取景器：3 英寸约 104 万点可翻转触摸屏；光学取景器为五面镜，视野率约 95%，放大倍率约 0.82 倍。 原装电池≥2 块、128G 4K 高速存储卡*≥1、含相机包、支架及其他标准配件。	2	台
9	运动相机	触控屏:前后双 OLED 高亮触摸屏，后屏峰值亮度达≥1000cd/m²； 支持存储卡类型:最大支持 1TB microSD 卡； 影像传感器:≥1/1.1 英寸 CMOS；	2	台

		照片最大分辨率：≥7168*5376； 普通录影：4K/60fps 高动态低光影像，搭载 4K 自由裁切模式； 光圈：可变光圈镜头，f/2.0-f/4.0； 续航：≥240 分钟； 快拆设计：支持双向磁吸快拆； 防抖：搭载超强增稳 3.0/3.0+，支持 4K 地平线增稳 + 4K 地平校正； Wi-Fi 协议：支持 Wi-Fi 6.0，802.11 a/b/g/n/ac/ax 最高 80MB/s； 蓝牙协议：BLE 5.1； 内置存储：≥50GB 可用存储； 麦克风：双麦克风直连； 音频录制：48kHz 16-bit；AAC； 双向续航手柄一套。		
10	拉杆音箱	输出功率：≥180W； 输入灵敏度：≥300mV； 频率响应：20Hz-20kHz 话筒：双 U 段话筒； 喇叭单元：≥12 寸； 失真度：≥1%； 音源输入：蓝牙、3.5mm 音频接口，USB 接口。	2	台
11	碎纸机	单次碎纸张数：≥7 张； 可碎介质：纸 光盘 卡； 碎纸宽度：≥A4 纸； 碎纸速度：≥2 米/分； 功率：≥200W。	10	台
15	饮水机	四出水饮水机 加热部分 1. 进水方式：程控步进给水； 2. 规格尺寸：≥1520mm 宽*580mm 深*1300mm 高；	15	台

		3. 额定电压：220V～（可升级 380V～）； 4. 额定频率：50Hz； 5. 额定电流：≥13.2A； 6. 工作水压：0.1-0.4MPa； 7. 输出功率：≥3KW/6KW； 8. 内胆容量：≥35L； 9. 温开水量：≥100L/H； 10. 出水方式：触摸按键出水； 11. 高温消毒：遥控一键式，管道高温消毒； 12. 控制方式：全自动程控； 13. 材质工艺：整机不锈钢三防喷塑； 14. 加热方式：步进式节能热交换； 15. 时段控制：自定开关机时段； 16. 水温调节方式：遥控、调温阀； 17. 水温调节范围：30-60℃； 18. 水位显示：实时监测。 净化部分 1. 电源：220V/50Hz； 2. 电压：24V； 3. 控制方式：电脑板控制； 4. 压力桶：≥11G； 5. 增压泵：佩力静音稳压泵； 6. 核心技术：反渗透过滤； 7. 过滤级数：5级； 8. 冲洗方式：自动冲洗； 9. 额定制水总量：≥5000L； 10. 直饮水出水量：1-4L/M； 11. 净化系统：R0400G/600G；		
--	--	---	--	--

		12. 杀菌装置：紫外线杀菌； 13. 前置过滤：20 寸； 14. 水效等级：1 级； 15. TDS 值：1-20； 16. 内部管路：304 不锈钢波纹管； 17. 进水口径：3 分快插； 18. 浓水口径：2 分快插。		
12	票据打印机	纸张类型：连续纸、单页纸； 纸张规格：单页纸宽度：55-257mm，连续纸宽度：55-254mm； 打印方式：24 针点阵击打式； 打印宽度：≥82 列； 接口：USB。	1	台

图书馆

序号	名称	需求参数	数量	单位
1	图书馆管理软件	系统结构要求： 1、采用主流产品为开发语言，支持中大型关系数据库。 2、图书馆管理系统软件可支持主流操作系统平台。 3、采用 B/S 网络体系结构。 4、系统所有核心业务（编目、典藏、读者、流通、统计、系统、日志等）要求具有 B/S 结构。 图书编目： 1、系统在采编时提供简单编目和专业编目（CNMARC）对照，方便采编人员判定数据的完整性和标准性，出错时自动指出错误地点和给出修正意见，支持种次号，满足不同单位的索书号生成规则。 2、系统提供按国际网络通讯协议 Z39.50 标准设计的联机编目查询功能，能自定义添加其它 Z39.50 协议账号下载标准数据源，同时可支持实现图书的本地回溯建库的功能。 3、系统能自动生成种次号等索书号，能自动检查书次号的跳号，排架号支持种次号。 4、系统具有编目套录数据库，同时能够提供国图和 CALIS 以及采访的中文信息供编目使用，减轻图书管理人员的采编工作量，中文	2	套

	图书套录数据库数据不低于 800 万条，还应具备分类号自动截取功能，按照用户设置自动对分类号进行处理，条码能够按照指定号段批量删除。 5、可支持书目采编、新增书目、ISBN 号、图书编号、索书号、馆藏地、馆藏状态、排架号、批次号、入库时间、入库人的添加和删除。 6、可支持书目库的建立，包含 ISBN、正书名、作者、出版社、出版时间、价格、创建人的添加和删除。 7、可支持关键词、馆藏地、批次号、种次号、分类号等模糊查询功能。 8、可支持自定义图书编目的分类种次号、通过图书编目实现种次号的自动维护并能实现二十二个基本部类的中图法分类目录的自定义管理。 9、编目界面直观简便，可快速查看馆藏量及快捷删除和修改馆藏数据，编目时可以实现 ISBN 号连续输入、自动扫描输入，智能判断 13 位和 10 位 ISBN 号，系统能自动递增或递减图书条码号，提高输入效率及准确率。 10、能够自动生成登录号、条形码，同时可支持自定义录入条码号，能够自动生成一维码和二维码。 11、支持多种组合格式打印，能打印一维码和二维码标签，能提供批量和个别图书标签、图书条形码的打印，能够根据实际纸张型号自如设置打印格式。 12、支持导入标准的 CNMARC ISO 文件数据，支持下载 Excel 模板，支持处理 905、909、985 等字段，订购数据自动批量录入、自动生成单价、册数等必备数据，能够方便支持订单数据的批量打印和导出 Excel 等格式的电子订单。 典藏管理： 1、可支持实现本地馆藏图书的浏览功能，支持按馆藏地、采编批次、馆藏中图、排架号、书名、编号（条码号）等关键字进行图书检索。 2、可支持按图书编号（条码号）、索书号、排架号、馆藏地等字段的自定义排序功能。 3、具有批量调拨、清点、入藏功能，能生成馆藏分布清单，清楚明细各个分馆图书分布情况。 4、准确定位书籍的典藏位置，进行馆藏的登记、分配、剔除、调拨、清点、注销与恢复或彻底删除等工作，可生成多种格式文件的报表。 5、具有查询管理、图书状态管理、图书转库管理、图书批处理等功能。 6、具有图书条码更换功能，方便后期条码损坏之后不用二次编目，即可快速更换新条码。 7、具有图书盘点汇总功能，能自动核算出每层书架数量以及能查看每种图书的具体信息和位置。 8、系统能够联网获得正规出版物的书名、作者、出版社、价格等基本图书信息，无需另外付费，支持多人同时联机编目，无客户端限制，支持 MARC 数据的批量到入，能够对各种 MARC 格式数据进行编辑修改，方便工作人员快速完善编目数据。 读者管理：		
--	--	--	--

	1、读者导入和导出：根据固定模版通过 EXCEL 表格可以批量导入和导出读者，减少管理人员的录入工作量。 2、可支持读者所属机构的自定义设置并可设置机构的相关权限。 3、可自定义设定各种类型读者对每种图书的外借期限、册数、超期罚款等流通参数。 4、可自定义批量修改读者班级或部门、类型、可批量删除部门和读者信息。 5、图书、期刊应具有相应的借阅权限功能，可自定义进行设置。 6、读者导入和导出：根据固定模版通过 EXCEL 表格可以批量导入和导出读者，减少管理人员的录入工作量。 7、可支持自动记忆上一次的读者号，实现读者的快速录入功能。 8、可支持读者的信息浏览，通过关键词进行读者的检索并可按读者号、读者名称、读者状态等字段的录入和自定义排序。 9、可设置读者白名单、对不符合借阅条件的读者做相应的提醒并具有自动过滤功能。 流通管理： 1、可支持任意格式读者数据批量导入，可根据我馆要求设定读者数据相关信息。 2、可支持读者类型的自定义设置功能，并可设置读者类型的相关借阅权限。 3、可支持读者所属机构的自定义设置功能，并可设置机构的相关借阅权限。 4、可支持按读者号、读者姓名、读者状态等字段的自定义排序功能。 5、可支持实现读者信息的浏览功能，支持通过关键字进行读者信息检索。 6、可支持自动记忆上一次的读者号，实现读者的快速录入功能，并可自定义相关模版。 7、图书借还支持一卡通对接(能完整提供 API 接口)IC 卡、ID 卡、条码卡、身份证借还、扫码借还、人脸识别等。 8、可支持读者证挂失，停借、恢复等管理；读者证制作，可以对读者证的样式以及连接证卡打印机打印 IC 卡借阅证。 9、支持主流的智慧图书馆管理，能提供自助借还系统、自助办证系统、盘点系统、OPAC 查询系统、RFID 标签转换系统、无需二次开发,并能提供标准的图书馆 SIP2 协议接口系统。 10、支持根据读者号和图书编号（条码号）查询读者基本信息，并根据图书状态实现图书的借阅、归还、续借等操作且支持快捷键。 11、系统支持批量归还操作，可一键归还该读者所借所有图书。 12、可支持当日及历史流通数据的浏览功能，支持按读者号、读者姓名、图书编号（条码号）、书名、索书号、流通类型等关键词的检索。 13、可支持超期图书的浏览与检索、直观显示超期天数，并能用不同的颜色给与明显的区分提示，自动统计数据并可进行统一导出。 统计管理： 1、系统具有详细的数据统计功能，可统计图书馆总册数、图书种数、图书码洋、平均复本数、生均册数、冻结人数、读者人数、图书流通册数、图书流通率、藏书利用率、读者借阅率、读者到馆率等。		
--	---	--	--

		2、提供读者借阅排行、书刊借阅排行、部门借阅排行等排行榜及清单列表。 3、可支持统计今日流通书名、索书号、馆藏地、流通类型、操作人等清单列表。 4、支持流通分类统计中馆藏类型、分类号、借阅时间、剔旧等进行查询、报表打印及导出。 5、支持文种结构统计显示文种、种类数、册套数、金额、种类比例、册套比例等信息，可直接生成图表。 6、支持读者阅读量统计，显示账号、卡号、姓名、性别、类型、状态、借阅数量数量、阅读字数、详细等读者信息，支持打印及导出功能。 7、具备部类、分类、全年汇总、文种结构、平均复本量、书目年代结构、书目属性、读者阅读统计、批次统计等数据统计并生成图表。 8、具备出借分类统计、流通人、书次统计、流通均次统计、流通分类统计、流通状态统计、流通率统计等并生成图表。 9、系统可统计读者到馆率、可自定义统计按年和按月图书流通率、馆藏分类统计、热门图书排行榜等，并能通过各种图形展示数据百分比。 10、系统可支持编目工作量、用户数、编目总量、预约册数、损坏册数的数据统计。 11、支持根据教育部刊发的《中小学图书馆规程》，针对不同学校类别测算藏书量、藏书分类比例是否达标。 系统管理： 1、系统支持用户分类，管理员可以自定义系统用户类别，按照类别分配权限，系统拥有 4 类权限设置，分别为系统管理权限、图书馆档案权限、图书流通权限、OPAC 查询权限，超级管理员只需勾选相应权限，用户即可或者相应权限，提高了系统管理能力以及系统的安全性。 2、添加用户，系统支持单个添加用户及批量导入用户，个人密码设置及修改；系统设置：系统可自定义系统名称，读者条码长度设置，读者证长度设置；具有典藏管理功能，支持新建馆藏为位置，设置场馆联系人及场馆的介绍； 3、可自定义系统的菜单，支持系统操作日志的查阅及关键字数据检索功能。 4、系统支持使用账号的管理和维护、支持远程升级。 5、系统可支持接入设备的编码、标识、访问密码新增登功能。 6、系统可支持应用标识、应用名称、版本号（名称）、版本号（代码）、发布时间、版本描述的新增及管理功能。 ▲提供图书馆管理系统软件著作权证书、软件测评报告、软件登记证书。		
2	RFID 电子标签	技术参数要求： 1、标签工作频率：13.56MHZ，符合 ISO15693 通信标准，可兼容、互换多个厂家的 ISO 18000-3 标准标签。 2、标签中有存储器，存储在其中的资料可重复读写，且存储空间内容允许自定义，具备良好的扩展性。 3、标签具有抗冲突性设计，允许工作区间内多个标签的可靠识读	90000	张

		4、标签具有数据安全性设计，具有 64bits（UID）不可改写的唯一序列号供识别和加密，并具有加密算法进行数据的防泄漏和防篡改保护。 5、标签为无源标签，无需电池供电。 6、静电放电抗干扰，符合 GB/T17626.2-2018 技术要求。 7、标签有效使用寿命，正常情况下可使用 10 年以上，存储器可擦写 100,000 次以上。 8、标签具备 EAS 和 AFI 防盗功能，可进行图书的防盗管理。 9、标签须采用中性粘胶，对图书及其他介质黏贴表面无损害。 10、标签数据加工录入。		
3	RFID 读者证	功能要求 1、RFID 读者证主要用于读者的身份识别，要求通过 RFID 非接触式的识别，快速读取读者的信息，要求 RFID 读者证通过内部加密，确保了读者信息的安全，与图书直接放置在 RFID 读写装置上便可实现图书的借阅等，要求无需外置读卡器。 技术参数要求 1、工作频率：13.56 MHz； 2、芯片：ICODE2； 3、存储容量：唯一 ID 序列号，存储容量不小于 1024bits； 4、厚度：≤0.9mm； 5、读写距离：0~100mm； 6、读写时间：1~2ms； 7、有效使用寿命：≥10 年；可读写 100,000 次以上。 8、外形尺寸：可封装各种尺寸（孔距等）； 9、可印刷条形码和条形码数字，附签名条和签名条底纹印刷 10、正反面印刷直接印制印刷在 RFID 卡上，然后双面覆膜； 11、可根据图书馆需求印刷 logo 图标及微信二维码； 12、封装材料：PVC、ABS、PET、PETG、0.13mm 铜线； 13、封装工艺：超声波自动植线/自动碰焊/PVC 层压； 14、符合国际相关行业标准，如 ISO15693 标准，ISO 18000-3 标准等，具有良好的互换性与兼容性。 15、设立四道质检关：印刷前质检，喷码质检，覆膜质检，总检。	3000	张
4	RFID 馆员工作	颜色：白色+黑色。	2	台

	站	供电方式：AC220V±10%。 主体材质：碳钢板 钢化玻璃。 通讯接口：USB，RJ45。 工作频率：13.56MHz。 读取距离：0~30cm（依标签和环境而有所差异）。 通信规约：ISO18000-3 通信标准。 读取速率：约 100 张/秒。 处理器：≥八核 2.8GHz。 存储容量：≥8G+256GB。 显示屏尺寸：≥21.5 寸。 显示分辨率：≥1920*1080。 触摸类型：电容 10 点触摸屏。 使用寿命：≥5000 万次。 内置扬声器：≥2W。 摄像头：微型彩色高清工业监控摄像头。 读卡器：IC 免驱读卡器（默认 14443A 协议）。 二维码：支持 Code 128, EAN-13, EAN-8, Code 39, UPC-A, UPC-E, Codabar, Interleaved 2 of 5, ITF-6, ITF-14, ISBN, Code 93, UCC/EAN-128, GS1 Databar, Matrix 2 of 5, Code 11, Industrial 2 of 5, Standard 2 of 5, Plessey, MSI-Plessey 等。 功能参数要求： 1. 用户登录功能：账号密码登录方式，用户可以调用虚拟键盘输入，用户可以选择记住密码，方便后续快捷登录；用户输入账号密码错误系统会进行弹窗提示“登录失败，账号或密码错误”。 2. 欢迎页功能：支持欢迎页展示功能，登录成功后系统会展示欢迎页信息，包含系统名称和系统优势。 3. 图书借阅功能：输入读者号和图书编号后，会显示图书借阅状态。每次借阅图书支持单本图书借阅。 4. 图书归还功能：输入图书标签后，会显示图书归还状态。每次归还图书支持单本图书归还。 5. 图书续借功能：用户可以对已经借阅的图书进行续借操作，续借最大次数可以通过业务系统后台进行调整修改； 6. 图书注册(RFID 借还)功能：支持 ISBN 和 RFID 标签绑定的注册方式，支持手动单个新增和自动连续新增两种新增方式。 7. 图书注册(条码借还)功能：支持 ISBN 和条码号绑定的注册方式，无需读取 RFID 标签。 8. 图书注册(条码&RFID)功能：支持 ISBN 和条码号以及 RFID 标签绑定的注册方式。		
--	---	--	--	--

		9. 标签加工功能：支持条码号和 RFID 标签号绑定。 10. 图书查询功能：支持对已经注册成功的图书按关键字查询。查询方式支持前置查询、精确查询、模糊查询三种查询方式。 11. 图书导入功能：支持根据模板批量导入图书信息。支持图书导入文字说明；系统提供 Excel 导入模板，支持模板下载；支持导入统计，展示图书总数和导入成功数。 12. 书标打印功能：支持按照条码号打印和按照索书号打印两种打印方式。 13. 读者办证(身份证物理卡号)功能：支持将二代身份作为读者借阅证办证使用；支持展示读者信息。 14. 读者办证(身份证)功能：支持将二代身份作为读者借阅证办证使用；支持展示读者信息，支持办证成功提示，支持办证失败提示展示失败原因。 15. 添加读者(账号)功能：支持手动录入读者信息,支持办证成功提示，支持办证失败提示展示失败原因。 16. 添加读者(IC 卡)功能：支持 IC 卡添加读者，支持系统读取 IC 卡自动分配读者号，支持办证成功提示，支持办证失败提示展示失败原因。 17. 读者查询功能：支持按读者关键字查询读者，支持删除读者；支持修改读者信息；支持开通人脸。 18. 读者导入功能：支持根据模板批量导入读者。支持读者导入文字说明；系统提供 Excel 导入模板，支持模板下载；支持导入统计，展示导入总数，导入成功数。 19. 新增读者类型功能：支持新增读者类型，支持手动输入读者类型名称、借阅限册、借阅天数、续借次数；支持根据关键字查询读者类型列表；支持修改读者类型；支持删除读者类型。 20. 人脸导入功能：支持上传证件照开通人脸识别；支持人脸测试，可以手动控制摄像头开启和关闭；支持拍照对比和上传照片对比两种对比方式；支持导入统计，展示导入总数和导入成功数。 21. 借阅统计功能：支持根据起止日期、书名、读者进行借阅结果查询。 22. 语音提示功能：系统支持语音提示功能，可根据当前操作语音引导读者。 23. 报错信息功能：支持硬件检测功能，发卡器不可用提示，读卡器不可以提示等报错提示信息。 24. 虚拟键盘功能：支持虚拟键盘输入，用户可以手动打开或关闭虚拟键盘。 25. 支持云端在线 OTA 升级(需设备使用在线云端服务器)。 26. 提供 RFID 馆员工作站系统软件著作权登记证书。		
5	RFID 自助借还书机（含人脸识别系统）	技术参数要求： 1、RFID 与传感技术：集成高频 RFID 读写器 2、工作频率：约 13.56MHZ 3、配置人脸识别摄像头、读者证模块、打印机模块。	3	台

		4、通信接口：USB 或 RS232、RJ45。 5、液晶触摸显示屏：尺寸≥21.5 寸液晶触摸显示屏，分辨率：≥1920*1080 FHD；面板亮度：250 cd/m² (Typ.)；对比度：3000:1 (Typ.) (TM)；反应时间：20/5 (Typ.) (Tr/Td) ms；工作频率：≥60Hz；信号接口：LVDS (2 ch, 8-bit)，30 pins，端子；驱屏电压：5.0V (Typ.)；工作温度：-30 ~ 50 °C；存储温度：-30 ~ 60 °C。 ▲6、为保障馆员及读者免受噪声污染，所投型号设备通过《GB/T3768-2017》标准检测，设备在运行状态下四周噪声均≤35dB (A)，属于低噪音工作模式。 软件功能要求： 1、操作系统：自助借还书机所配备的软件能够支持 Android 操作系统，借助该软件，可达成无人值守的状态下 24 小时不间断借阅图书的功能。 2、系统提供可选的归还功能，系统可以设定为仅有借书、或仅有还书功能。 3、集成二维码扫描枪，具有二维码身份识别功能。通过对与读者身份信息绑定的二维码扫描，读者可以进入图书自助借还界面进行借还书操作。 4、支持已绑定刷人脸数据的读者通过人脸识别读者身份后借阅图书。 5、系统支持同时 5 本以上借还书，支持读者查询，续借。 6、如后台系统提供支持，借书，用户查询，续借时可以配置为要求用户输入密码。 7、系统提供触摸屏的人机交流界面，至少提供简体中文、英语两种的视觉交互提示功能，保证输入信号可靠性及使用寿命。 8、读者自助操作的实时记录日志功能。 9、具备安全设计，防止借阅过程中偷换、抽换书籍或一书登录多书借出的功能。 10、操作完成即自动打印收据，提供多种收据格式供图书馆选择。 11、如后台系统提供支持，读者可根据图书馆管理系统输入密码再进行借还书操作。 12、保护读者隐私，可选择设置显示读者姓名（借阅资料名称），或读者（借阅资料）条码号，读者已借资料（书名，条码号，等详细信息）、在借资料数量等隐私信息。 13、自助借还书机产品（外壳）为保证耐腐蚀性，须通过≥72h 盐雾测试。 ▲14、自助借还书机整机通过 CCC 国家强制认证。		
6	移动还书箱	功能要求： 升降式移动还书箱主要用于回收读者归还的图书。运行稳定可靠，内部采用弹簧升降结构，根据负载自动升降，有效降低书籍滑落的撞击力，减少功能书籍破损，同时尽可能减少工作人员图书搬运，上架的劳动强度。骨架材质为电泳铝型材骨架，四周封板为铝塑纤维板，脚轮采用超静音耐磨万向轮，运行时超低噪音，适合图书馆宁静的阅读环境。	2	个

		1、尺寸:≥高 810MM*宽 710MM*深 610MM; 2、图书容量:≥200 册; 4、承重: 整体承重≥250kg 平台板最大承重≥100kg; 5、材质工艺:40 型电泳铝型材+纤维板+绒毯喷涂丝印+无缝 4 弯不锈钢推手; 6、书籍原理:内部采用线性压簧结构,根据书籍内图书的重量来实现自动升降,平台板可根据书本多少自动升降,书本越少平台板上 升越高,书本越多平台板下降越低。按压平台板任何位置时,平台板四角同时水平升降,松手后平台板四角同时升起不侧翻; 7、轮子:前两个是万向耐磨静音轮。后两个是万向带刹车耐磨静音轮,方便载重时推动转向; 8、特点:承载板自由升降,无负载离地面 740mm ,行程 540mm ,侧面外封板采用 8MM 厚度高强度纤维板,耐冲击强度高,有抗变形能力, 耐候性好。		
7	RFID 安全门	硬件参数要求 1、尺寸: ≥1680*630*120mm (长 x 宽 x 高)。 2、材质: 钣金、透明亚克力板。 3、工作频率: 13.56MHz。 4、通信规约: 符 ISO15693 通信标准。 5、报警模式: AFI、EAS、EAS+AFI、。 6、报警灯光: 三选一 (红、黄、绿)。 7、读取距离: 90-120cm。 8、通信接口: RJ45。 9、工作电压: AC220V 50~60Hz。。 10、集成三维全向感应技术。 11、集成红外传感器切割分析,实现人流量统计。 软件功能要求 1.非接触式的快速识别粘贴在流通资料上的 RFID 标签; 2.系统采用主副设计,集成度高,用户安装/调试和开发更简单; 4.单系统支持单通道和双通道应用; 5.支持多系统级联; 6.独特的天线设计方案,有效提升电子标签的读取率和读取距离; 7.中心阅读范围半径: ≥450 mm;	7	片

		8. 可接智能门禁，智能监控等设备实现联动； 9. 支持主动和被动报警； 10. 支持环境电磁干扰检测功能，射频输出功率可调； 11. 具有开机故障检测功能； 12. 具备流量计数功能，可统计人流量信息，方便汇总分析，数据可重置； 13、对图书馆内的印刷品、视听出版物、CD 及 DVD 等流通资料进行安全扫描操作，不损坏粘贴在流通资料中的磁性介质的资料。设备系统需具有高侦测性能，能够进行三维监测，要求无误报，无漏报。具有音频和视觉报警信号，且信号源可设置，报警音量可调控。 14、人员流量统计：支持对进出读者人次的双向统计，进、出读者人次计数正确。 15、提供 RFID 智能门禁管理系统软件著作权登记证书。		
8	RFID 层架标签	技术参数要求： 1、工作频率：13.56MHZ。 2、通信规约：符合 ISO15693 通信标准。 3、标签尺寸：不超过 86*22mm 符合书架层板厚度，不超出层板厚度。 4、存储容量：标签内用户数据区容量应不小于 512bits。 5、标签单面可印刷层位存址信息、存位码条码、库房名称等标识信息。 6、标签数据模型：符合《无线射频识别智能管理系统技术规范》要求。 8、环境温度：-30℃—70℃。 9、标签擦写次数不小于 10 万次。 10、数据保持时间大于 10 年。 11、标签内存至少分为：Reserved 区，EPC 区，TID 区和 User 区四个独立存储 Bank。Reserved 区：存储 Kill Password 和 Access Password，EPC 区：存储 EPC Code，EPC Code 内容可自定义，TID 区：标签识别号，全球唯一，不可擦写，User 区，存储自定义数据。 技术要求： 1、每盒图书上按标准贴上 RFID 电子标签及层架标签； 2、每盒图书标签芯片内数据和图书信息进行关联绑定； 3、按要求进行上架、顺架、定位； 4、按要求贴好 RFID 层架标签，并和图书标签信息进行关联。	2000	个
9	RFID 盘点车	技术参数要求： 1、工控配置：八核，8G，128GB SSD。	1	台

	2、屏幕：21.5 寸电容触摸屏 分辨率 1920*1080。 3、频率范围：13.56MHz、射频协议标准 ISO 18000-3。 4、人脸识别：双目摄像头。 5、手持天线功率：0-33db 可调节，手持天线读取方式 红外触发读取，手持天线触发距离$\geq$5CM。 6、整机尺寸：（高*宽*深）$\geq$1388mm*543mm*638mm。 7、通讯接口：网口、wifi、USB。 8、固定/移动方式：配 4 个万向轮,可 360° 旋转/脚踩式刹车。 9、电源：供电输入 AC220V。 10、额定功率：$\leq$150W。 11、整机续航时间：大于 8 小时（整机满载工作状态）。 12、整机充电时间：小于 6 小时（带电量显示灯）。 13、所投设备外观应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，表面涂层光滑均匀、色泽一致、无流挂、疙瘩、皱皮飞漆等缺陷。符合《GB/T3325-2017》标准。 14、所投设备的钣金外壳须通过盐雾测试，经过连续喷雾 300h 后涂层本身的耐腐蚀等级和涂层对基体的保护等级$\geq$8 级。符合《GB/T10125-2021》标准。 软件功能要求： 1、具备资料搜索、资料错架检查、顺架、保存典藏结果功能； 2、采用时尚外形设计，静音滚动轮，适合于不同书架通道通行。 3、天线手持式设计，方便清点高架图书，无将大批图书下架处理。 4、具有可扩展性和可维护性，系统设备通过简单的硬件转换可以升级。 5、具备无线网络连接功能，支持有线接入和无线接入两种网络接入方式。 6、具备图书定位、上架、下架、盘点、档案信息与层架位置信息绑定及更新图书信息，软体的更新等功能； 7、支持全馆移动盘点：通过层架标签读取能够显示当前层应有图书清单，通过手持天线依此扫码读取当前层的图书标签完成盘点工作。 8、支持全馆移动错架管理：在盘点输出的错架列表基础上，能够指示错架图书所属的正确位置，错架管理工作，降低错架管理工作复杂度和难度。 9、支持全馆移动查找：系统上查找到目标图书后，通过盘点车移动扫描能够快速找到目标图书，当找到目标图书后，系统进行提示。		
--	---	--	--

		10、支持在盘点过程中，扫描到错架、剔旧、查找清单中图书所属的列时，系统能够进行提示，并显示相关图书信息、位置信息，给予引导，协助管理员在盘点过程中完成相关工作，降低工作复杂度。 11、通过 3D 技术形式将图书架位信息与单册信息关联，能详细显示每个单位层所在层架位并提供系统的查询显示； 12、支持图书下架，扫描架体上的图书，当扫描到清单内图书时自动完成图书下架。 13、支持图书上架，依此逐一扫描在架图书的标签，实现图书上架，整个操作过程无额外人工干预，实现快速自动上架。 14、提供 RFID 移动盘点终端管理系统软件著作权登记证书。		
10	检索查询机 (含 OPAC 查询系统)	1、显示屏尺寸 ≥43 英寸 (16: 9) 触摸一体机； 2、物理分辨率 ≥1920 (H) ×1080 (V) ； 3、处理器 ： ≥四核； 4、存储： ≥4GB+128GB； 5、操作系统： Android 9.0 或以上； 6、显示屏防护 4mm 全钢化高防爆玻璃； 7、触摸精度： 90%以上的触摸区域为±2mm； 8、触摸使用寿命： 使用寿命达 80000 小时以上； 9、网卡： 集成 10/100M 自适应网卡，无线网卡 802.11a/b/g/n； 10、安装： K 型底座 横屏安装； 11、所投设备外观应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，表面涂层光滑均匀、色泽一致、无流挂、疙瘩、皱皮飞漆等缺陷； 12、所投设备的钣金外壳须通过铜加速乙酸盐雾测试，经过连续喷雾 300h 后涂层本身的耐腐蚀等级和涂层对基体的保护等级需≥8 级； 软件功能要求： 1. 支持按照类型检索，类型检索包含:题名、作者、ISBN 等； 2. 支持跟进中图分类法进行图书分类浏览； 3. 支持图书分类浏览，可根据中图分类法查看图书列表； 4. 支持查看图书详情，字段包含书名、封面、ISBN、出版社、主要责任者、分类号、主题词、定价、语种、载体形式、一般附注、内容和摘要； 5. 支持查看图书的馆藏信息，包含图书索书号、条码号、馆藏地、排架号、借阅状态，可查看该图书馆内是否有可借数； 6 支持图书借阅趋势可视化展示，可用折线图展示图书的借阅时间和次数的关系； 7、提供 OPAC 查询系统软件著作权登记证书。	1	台
11	馆情分析系统	提供大数据统计，包括：馆藏总量，按册、按种统计；馆藏总码洋统计；读者人数统计；借阅总量统计；今日借阅量统计；	1	套

		提供折线图展示，按天、月、年的图书借阅、归还情况，分别展示近 10 天、近 12 个月、近 6 年的数据统计； 提供热门图书排行榜统计，展示热门图书列表； 提供图书出版社排行榜统计，展示出版社列表； 提供读者活跃排行榜统计，展示活跃读者列表； 提供超期读者统计，展示图书超期未归还的读者列表； 提供馆内通告的数据展示； 提供接入设备量的数据展示，可按分类进行统计； 可自定义 Logo 标题； 可自定义图表的参数值； 提供自定义其他系统参数的功能； 需对接图书馆管理系统。		
12	电脑	1、处理器：采用国产处理器，≥8 核，≥8 线程，主频≥2.7GHz。 2、内存：配置≥16GB 内存，配置≥2 个内存插槽。 3、显卡：≥2G 独立显卡，支持 VGA+HDMI 输出接口。 4、硬盘：硬盘≥512GB M.2 接口 NVME 协议 SSD。 5、主板：国产。 6、网口：1 个 RJ45 10/100/1000 自适应以太网口。 8、电源：电源功率≤180W；电源通过 80PLUS 认证。 9、键鼠：USB 有线键盘鼠标，与主机同品牌。 10、显示器：≥23.8 寸 LED 显示器，分辨率≥1920*1080，刷新频率≥75Hz，对比度≥3000:1，视频接口 VGA+HDMI。 11、标配国产操作系统； 12、须适配图书管理软件。	2	台
13	扫码枪	扫码类型：一维+二维 传输方式：2.4G 无线+有线	2	把
14	电子借阅机 (43 寸标准版)	1. 系统要求 1.1 数字借阅机基于大屏安卓触摸一体机研发，软件运行环境为 Android 系统。 1.2 数字借阅机实现终端平台展示、图书、音频、视频等资源的后台阅读量统计管理、扫码借阅等功能模块。 1.3 多种背景风格与横幅联动，用户可随时更换背景模版以适应不同场合的需求。	1	台

	1.4 云端资源远程定时更新，支持自动更新，减少管理成本。 1.5 支持纯离线模式，在无网络环境下，可正常浏览本地预设的图书、音频、视频、艺术图库等资源 1.6 模块支持配置打开第三方 APP，比如国家公共文化云。 1.7 系统必须支持设置主屏幕，将阅读机系统设置为桌面。 1.8 重要节日时可自动显示远程服务器端设置的背景和横幅。 2. 借阅机资源 2.1 数字借阅机提供不本地少于 5000 种正版授权的电子图书，云端图书 40000 册，每月更新不少于 100 册电子图书。电子图书支持手机扫描二维码借阅。 2.2 数字借阅机本地提供不少于 15000 集的有声资源，MP3 格式，均为真人原声演播，非 AI 合成语音，播放流畅，现场感足。有声资源支持扫描二维码借阅。 2.3 数字借阅机艺术资源，提供不少于 1000 张艺术图片，内置于借阅机中，可离线欣赏，模块包含世界艺术、红色经典艺术、民间艺术、国画、书法等。 2.4 数字借阅机 报纸资源，按省份和区域分类，实时更新，支持在大屏上在线浏览，报纸不少于 600 种。 2.5 数字借阅机提供本地不少于 300 集的中华戏曲，剧种包括京剧、豫剧、越剧、评剧、黄梅戏等，资源支持扫描二维码收听。 2.6 数字借阅机期刊资源，期刊种类不少于 200 种, 实时更新。 2.7 数字借阅机提供老唱片模块，精选经典剧目，弘扬中华传统戏曲文化，老唱片要包括艺术家简介、唱片、唱词等，老唱片资源必须为本地资源。 2.8 数字借阅机爱国教育、普法、才艺视界模块。 2.9 所有资源必须正版，出具出版单位或者作者的授权证书，包含且不限于以下出版社的授权： 华东师范大学出版社、江西科学技术出版社、商务印书馆、上海交通大学出版社、中国发展出版社、中国法制出版社、中国妇女出版社、中国文联出版社、北方妇女儿童出版社、华文出版社、铁道出版社、辽宁美术出版社、上海科技技术出版社。 2.10 提供出版物经营许可证 2.11 提供电子借阅机软件著作权。 2.12 提供广播电视节目制作经营许可证， 3. 个性化定制 3.1 借阅机终端系统支持定制显示单位名称、logo、待机画面，可将单位的名称和 logo 配置到程序中。可任意修改待机画面，随时满足客户的屏保要求。 3.2 提供不少于 15 种不同风格模版，供用户选择，用户可随时更换模版以适应不同场合的需求。		
--	---	--	--

		4. 配套的手机端服务 4.1 微信扫码借阅功能。 4.2APP 扫码借阅，安装借阅机配套的手机 APP，注册帐号，注册完成后可扫码借阅，手机 APP 必须有朗读模块，朗读资源不少于 3000 篇。 借阅机硬件要求： 4、显示屏规格参数 屏幕尺寸：≥43 寸； 4.1 背光类型：LED； 4.2 屏体分辨率：≥1080*1920 和 1920*1080； 4.3 亮度：≥350cd/m2； 4.4 对比度：≥3000: 1； 4.5 响应时间：≥5ms； 4.6 识别原理：红外识别； 4.7 触摸方式：手指，笔（任何直径>5mm 的不透光物体），支持 6 点触摸； 4.8 通讯方式：全速 USB； 4.9 书写屏表面硬度：物理钢化莫氏 7 级防爆； 4.10 处理器：≥四核 1.6GHz； 4.11 存储容量：≥4G +32G，支持 TF 卡 256G 扩展； 4.12 网络：支持以太网和 WiFi； 4.13USB 接口：≥2 个； 4.14 喇叭：≥5Wx2； 4.15 安装方式：落地式； 4.16 机身尺寸：≥1800mm*690mm*70mm。		
15	墨水屏电子阅读器（含软件）	硬件要求 1、显示屏：≥10 寸、E-ink（玻璃屏）、支持双色温冷暖光可调节、字体优化技术、1872x1404 分辨率、227PPI；强日光下也无反光，黑暗中也能沉浸于阅读； 2、处理器：≥八核 2.3GHz 4、存储容量：≥4G+64GB； 5、支持的图书格式：PDF, TXT, EPUB 格式；	15	台

		6、支持的图片格式：JPG，PNG； 7、支持的音频格式：MP3； 8、WiFi 连接和蓝牙：支持 IEEE 802.11b/g/n 传输规范，支持 WEP、WPA 和 WPA2 安全连接；2.4GHz/5.0GHz / BT5.0 9、电池续航时间：正常待机 350 小时，一次充电也可持续工作数天； 10、充电时间：用随机提供的 USB 连接线插入电脑，3 小时左右即可； 二、系统要求 1、系统必须包含图书、听书、朗读、报纸、党建、科普、圈子、笔记等模块。 2、支持阅读笔记 3、支持社区发表信息功能 4、支持朗读录音，朗读录音其他读者可以收听、点赞。 5、支持图书、听书加入书架功能 6、支持客户自行推荐图书到首页。 7、系统支持不同客户类型配置不同图书资源分类。 8、系统图书阅读时支持朗读，并且支持方言朗读，方言朗读发音包含四川话，东北话，河南话，湖南话，陕西话，粤语。 9、为保证系统的安全性，防止用户打开与系统无关的应用，系统必须支持设置主屏幕，将墨水屏阅读软件系统设置为桌面。		
16	电子图书	电子书文件 1. 图书数量:中文电子图书镜像安装，提供不少于 100 万种图书供用户选择。 2. 图书格式:图书主要以 pdf 双文本国际公开标准格式保存，不可为私人模式以保持图书原有的版式，，电子书资源质量高,并能越放大 越清晰，图书“页 ”不可为图片格式压缩，以免造成占用存储容量过多和具有分辨率相关性； 3. 图书种类包含：数理化、交通运输、工业技术、计算机、哲学、社科、经济、语言文字、生物、医药、卫生、文学等。 4. 图书阅读方式：图书可在线全文阅读及具备二维码扫描功能， 可以扫描到手机等移动设备在线阅读图书或下载到本地扫码下载等多种阅读方式阅读。 5. 图书选择：根据使用单位需求提供中图 22 大分类图书供使用。 6、图书版权：为保障所有资源正规合法，供应商投标时需提供华东师范大学出版社、江西科学技术出版社、商务印书馆、上海交通大学出版社、中国发展出版社、中国法制出版社、中国妇女出版社、中国文联出版社、北方妇女儿童出版社、华文出版社、铁道出版社、辽宁美术出版社、上海科技技术出版社等至少 13 家出版社授权。	20000	册
17	服务器	1、要求:非 OEM 产品， 自主研发,国产品牌。 2、机型:2U 双路机架式服务器。	1	台

		3、处理器:配置 ≥ 1 颗处理器 (≥ 8 核 $\geq 3.0\text{GHz}$) CPU。 4、内存:配置 $\geq 1*16\text{G}$ DDR4 RDIMM 内存, 支持 ≥ 4 个内存插槽, 最大可支持 256G 内存容量。 5、硬盘:配置 2 块 $\geq 4\text{T}$ SATA 硬盘。 6、硬盘控制器: 集成 RAID 控制器, 支持 RAID0/1/10。		
--	--	--	--	--

操场音响系统清单

序号	名称	参数	数量	单位
1	线阵音箱	1. 单元尺寸: 低音单元不小于 10 寸 $\times$ 2、高音单元不小于 3 寸 $\times$ 1; 2. 额定阻抗: 8Ω ; 3. 额定功率: $\geq 560\text{W}$; 4. 灵敏度: $\geq 106\text{dB}\pm 3\text{dB}$; 5. 频率响应: $\geq 70\text{Hz}-18\text{KHz}$; 6. 最大声压: $\geq 135\text{dB}\pm 3\text{dB}$; 7. 指向角度: $80^\circ \times 12^\circ$; 8. 输入连接方式: $2\times \text{NL4}$; 9. 防水性: $\geq \text{IPX5}$ 。	8	只
2	线阵安装架	可以承受线阵的重量, 配 2 条强力拉力绳、4 个 U 型扣锁、螺丝, 插销、连杆等配件; 承受重量: $\geq 500\text{KG}$; 规格尺寸: $\geq \text{W}558*\text{D}585*\text{H}55\text{mm}$; 材质: 加厚高强度钢材; 安装方式: 吊挂安装。	2	套
3	线阵音箱防水罩	容积参数: 双 10 寸二分频线阵音箱 (外置分频): 4 只	2	套
4	专业功放	1. 8Ω 额定功率: $\geq 2\times 1000\text{W}$; 2. 4Ω 额定功率: $\geq 2\times 1500\text{W}$; 3. 8Ω 桥接功率: $\geq 1\times 3000\text{W}$;	4	台

		4. 输出电路: Class D 类; 5. 频率响应: 20Hz-20kHz (±0.5dB); 6. 转换速率: ≥45V/μs; 7. 阻尼系数: >1000; 8. 信噪比: ≥109dB; 9. 输入阻抗: 20kΩ 平衡/10kΩ 不平衡; 10. 分离度: >100dB@8Ω 1KHz; 11. 总谐波失真: ≤0.05%@8Ω 1KHz; 12. 输入灵敏度: 0.775V /1.0V/1.44V 13. 电源连接器: AC220V(50Hz-60Hz); 14. 控制和指示/前面板: 立体声/并接/桥接, 交流-开关, 电源灯(白发蓝)信号灯(绿)过载信号灯(黄闪动)保护灯(红); 15. 保护系统: 直流、短路、过热、软启动、输出/输入过载保护; 16. 冷却系统: 智能温控连续变速风扇, 从前到后的空气流动。		
5	8 路调音台	1. 输入灵敏度: 麦克风: -60dB; 2. 立体声通道输入: -40dB; 3. 效果发送: -20dB; 4. 效果返回: -20Db; 5. 输出: 最大 4V; 6. 信噪比: -80Db; 7. 均衡: 高频: ±15dB/10KHZ; 中频: ±15dB/250KHZ~6KHZ; 低频: ±15dB/60HZ; 8. 最大输出电平: 20dBm; 9. 谐波失真: ≤0.1%; 10. 幻相电压: 48V。	1	台
6	数字会议音频处理器	1. 信号处理: 采用 ADI SHARC 21489 高性能专业数字处理芯片; 2. 音频系统延迟: ≤2.8ms;	1	台

		3. 数模转换：24-bit； 4. 采样率：96kHz； 5. 输入通道：4 路平衡输入； 6. 音频接口：卡侬接口； 7. 输入阻抗：22k Ω ； 8. 最大输入电平：16dBu/Line； 9. 输出通道：8 路平衡输出； 10. 输出阻抗：150 Ω ； 11. 供电范围：AC90V---264V 50/60 Hz；		
7	反馈抑制器	1. 输入通道及插座：2 路 XLR 母卡侬座，带独立+48V 幻像电源及增益调节旋钮； 2. 输出：2 路 XLR 公卡侬座，1 路数字光纤输出； 3. 输入阻抗：平衡 20K Ω ； 4. 输出阻抗：平衡 100 Ω ； 5. PC 接口 面板 1 个 USB 接口，后板 1 个 RS485 接口（凤凰插座），TCP/IP（RJ-45）接口； 6. 共模抑制比：>50dB（1KHz）； 7. 输入范围： $\leq +15$ dBu； 8. 频率响应：20Hz ~ 20KHz（ ± 0.5 dB）； 9. 信噪比： ≥ 105 dB； 10. 失真度： $< 0.004\%$ @1KHz, 0dBu； 11. 通道分离度： > 105 dB（1KHz）； 12. 噪声门：可调整参数为：门限值：-120dBu ~ 0dBu，步距为 1dBu； 13. 可调整参数为：门限值：-60dBu~+15dBu，步距为 0.1dBu； 14. 压缩比：1.0:1 ~ 20.0:1，步距为 0.1； 15. 响应时间：1ms~ 3000ms，步距为 1ms； 16. 释放时间：50ms~ 5000ms，步距为 1ms； 17. 可调参数为：频率转折点：20Hz ~ 20000Hz，共 241 个频点； 18. 处理器：48KHz 采样频率，32-bitDSP 处理器，24-bit A/D 及 D/A 转换； 19. 功耗： ≤ 20 W；	1	台

		20. 电源：AC 90V~240V 50/60Hz。		
8	真分集 U 段一拖二 无线麦克风	主机*1+手持麦克风*2； 真分集无线接收机技术参数： 1. 频率范围：630-660MHz； 2. 具有 240 个精选频道；预设群组数：30 组，每组预设 8 个频点； 3. 工作有效距离：≥150 米（空旷距离）； 4. 动态范围：90dB； 5. 失真度：<0.5%； 6. 频率响应：40-15KHz/±3dB； 7. 信噪比：90dB； 8. 接收灵敏度：5dBuV； 9. 电源供应：DC12V-18V 1.5A； 10. 音频输出接口：平衡输出 400mV，非平衡输出 400mV； 11. 5 个音频输出接口：1*6.35mm 混合输出，2*6.35mm 通道非平衡输出，2*XLR 通道平衡输出； 12. 天线接口：TNC； 真分集手持发射器技术参数： 1. 输出功率：Hi=30mW，Lo=10mW； 2. 调制方式：FM； 3. 最大调制度：40KHz； 4. 高次谐波：<-60dB； 5. 供电电压：1.5V AA 电池 2 节； 6. 持续使用时间：>10 小时。	1	台
9	无线话筒天线分配器	1. 载波频率：450-1000MHz； 2. 输入截断点：+32dBm；	1	台

		3. 射频输出增益: +0.1dB~+1dB; 4. 输出隔离度: 在 450-1000MHz 范围内>18dB; 5. 频段选择: low≥35dB, high≥30dB; 6. 波束宽度: 垂直方向 75°, 水平方向 130°; 7. 系统阻抗: 50Ω; 8. 连接头: TNC 插座; 9. 输入/输出阻抗: 50Ω; 10. 电源供应: 12-15V DC;		
10	电源时序器	额定输出电压: 交流 220V, 50Hz; 额定输出电流: ≥30A, 单路额定输出电源: ≥10A; 可控制电源: 8 路+2 路辅助; 每路动作延时时间: 1-999 秒; 供电电源: 220V AC50/60Hz。	1	台
11	同轴电缆	SYWV-50-5 同轴电缆: 长度: ≥50 米 (含连接头)	2	条
12	专业音响线	200 芯双股无氧铜/镀锡铜金银线	200	米
13	辅材	音频线、卡侬线、25 线管、接头、防水胶布等	1	批
14	施工费	设备安装费	1	项

理化生实验室笔记本电脑配置清单

序号	名称	参数	数量	单位
1	笔记本电脑	1 处理器: 国产 C86 架构处理器, 核心数≥8 核, 线程≥8, 主频≥2.8GHz。 2 屏幕: 14 英寸 FHD IPS, 分辨率≥1920*1200, 亮度≥300 尼特, 屏占比≥90%, 支持≥180° 开合。 3 内存: 容量≥16GB DDR4, 支持双通道。 4 硬盘: ≥512GB M.2 NVMe SSD 硬盘, 支持容量扩展。 5 接口: 左侧: USB-C 3.0*1 Gen1 (仅支持 PD), HDMI 2.0 输出*1, USB-C 3.1*1 Gen1 (DP1.2) (支持数据传输/对外供电/显示), 3.5mm 2 合 1 音频接口*1; 右侧: 安全锁, RJ45*1, USB-A 3.0*1 (支持对外充电、数据传输), USB-A 3.0*1 (支持数据传输), USB-C 3.1*1 Gen1 (支持对外充电、数据传输), 隐私开关(支持关闭 wifi, 摄像头, 麦克风)。	84	台

		6 显卡：集成显卡。 7 电源：电池容量≥70WH，适配器功率≥65W，适配器输出接口形态 Type-C。 8 无线网络：支持 WiFi 6 并向下兼容， 支持 BT 5.0。 9 摄像头：720P 分辨率高清摄像头，可物理遮挡保护隐私。 10 键盘：背光键盘。 11 外观：铝合金金属机身、太空灰，全新 logo 设计，机身厚度≤17mm，机器重量≤1.5kg。 12 便捷性：开盖开机功能。 13 数据安全 （1）支持基于 BIOS 级的一键备份和恢复的功能（非操作系统自带功能），当硬盘分区遭到破坏(使用 FDISK 等工具删除或破坏分区)，导致系统无法启动情况下，可在不连接网络及外部存储（U 盘、移动硬盘等）情况下，使用基于安全区特性的备份恢复系统将主机恢复到可用状态。 （2）BIOS 级 USB 屏蔽及智能 USB 数据保护：USB 支持 BIOS 下全部接口一键开关、USB 口逐个开关；针对存储设备支持全部 USB 接口一键切换禁止访问模式/只读模式。 （3）为满足操作便捷性，提供可视化智能 UI BIOS，支持鼠标操作。 14 静音舒适性：设备的空闲状态声压级≤12.29 dB，工作状态声压级≤20.77dB。 15 整机可靠性：环境适应性：设备通过温度 0~40℃/低气压 61.6kPa（4000m）的环境适应性认证。 16 电磁兼容性：设备通过浪涌（冲击）抗扰度的适应性认证。 17 MTBF≥1000000 小时。 18 为了便于用户的日常管理和维护，要求与投标台式机同一品牌。		
--	--	---	--	--

智慧校园管理平台配置清单

序号		产品模块	功能模块	主要参数	数量	单位
1	智慧校园管理平台	数字空间	WEB 端空间	1. 需提供平台登录，需支持在浏览器通过账号密码登录平台；需支持密码找回功能帮助用户在忘记密码后可以找回密码；需提供移动端、PC 端和助手的快捷下载地址； 2. 需提供工作台和全部应用模块，需支持持不同用户角色访问桌面进行对应业务系统的呈现；	1	套

			3. 需支持在 web 端桌面按角色展示学校开通的应用，需支持用户设置管理自己的常用应用； 4. 需提供个人工作台，需支持面向不同用户角色下不同权限的业务信息的精准推送，实现个人工作台管理功能，需支持通过组件灵活配置实现工作台服务内容的个性化和动态扩展； （1）为管理员、教师、学生和家長角色提供通知公告、我的待办、个人信息和我的应用组件，其中个人信息需支持展示头像、姓名、角色等信息，通知公告需支持展示个人接收到的消息提醒，我的待办需支持展示当前待办事项，我的应用需支持设置常用应用； （2）为学校管理员提供我的管理组件，需支持对学校的基础信息和系统维护管理提供快捷入口； 5. 需面向教师、学生、管理者、管理员用户提供个人管理、消息管理、应用管理、多角色管理基础性功能； （1）个人管理需支持个人信息查看、管理，包括用户头像、姓名、性别、身份证号、手机号、邮箱、生日、民族、一寸照、政治面貌、籍贯、现住址、继续教育 ID、备注、家庭关系、工作单位、职务、家庭地址、家庭电话；需支持修改密码；需支持绑定手机、绑定邮箱、密保问题设置； （2）消息管理需提供信息提醒，包括消息中心和待办事项的显示、已读未读状态分类、删除功能，并可以通过消息的链接查看详情页面与办理操作； （4）多角色管理需支持对同时有多个角色的用户提供身份切换服务； 6. 需支持统一导航服务，包含平台导航和应用导航，需支持统一的导航样式；导航需支持常用应用快捷入口和用户个人信息展示，并为用户提供统一退出；需支持对平台的导航颜色、导航图标和导航栏目进行管理与维护；需支持导航菜单的配置，至少实现两级菜单的灵活配置；需支持管理员快捷跳转至管理员后台； 7. 需支持统一文件服务，提供统一的文件存储和文件转换服务；文件转换服务需能够将视频、图片、文档和 Word、PPT、PDF、JPG、WMV、AVI、SWF 格式的文件自动转换成可供识别的文件格式，满足应用预览、调用文件的需要，满足用户的文件格式多样化的需求；		
--	--	--	---	--	--

			移动端空间	1. 即时沟通 需支持移动端即时沟通功能，满足通讯录查询、群聊管理、发送即时信息： （1）需支持依据权限范围按组织架构查看学校部门、班级内部成员的基本信息和沟通消息信息，通讯录需支持通过搜索快速找人； （2）需支持按照组织架构自动生成群组关系，包含围绕部门的部门群，围绕家家的家校群，围绕班级的班级群；老师可对学生、家长进行单聊禁言，需支持班主任对班级成员（学生、家长）的聊天权限进行管控，同时群主或群管理员可对群成员执行群聊禁言操作，群主可设置是否只允许群主或管理员添加群成员，打造安全的校园聊天环境；需支持群成员查看群名、群公告、群相册、群文件、群成员详情、搜索和清理聊天记录、设置聊天置顶及消息免打扰，需支持群投诉；需支持群接龙工具，可快速收集信息，成员可填写和查看接龙结果； （3）需支持聊天内容需支持文字、表情、图片、拍照、拍视频、文件格式，需支持便捷发送常用语；需支持已发送消息的复制、引用、撤回，撤回后的文本消息可编辑后重新发送；并需支持通过 PIN 消息对指定成员进行强提醒，成员可发送回执； （4）需支持针对家校场景的权限管理功能，需支持管理员设置家长和学生的通讯录查看范围和聊天对象，需支持班主任撤回家长或学生发送的消息； 2. 消息待办 需支持移动端统一消息待办提醒，需支持按关键字搜索消息，通过消息条目可以快捷跳转消息处理界面，若未授权手机端应用则会提醒用户到网页端查看；消息列表通过“一键已读”操作快速消除消息提醒；对不重要的消息可执行删除操作；消息列表可展示不少于 3 个月的数据；需支持消息实时刷新； 3. 工作台 （1）需支持在移动端工作台按角色展示学校开通的应用，需支持用户设置管理自己的常用应用； （2）需支持按照配置宣传栏图片并跳转至指定地址； 4. 班级空间 （1）需支持移动端班级空间功能，实现班级信息发布共享、班级管理； （2）需支持班级动态的发布与查阅，分享生活点滴，创建动态可需支持文字动态、图		
--	--	--	-------	---	--	--

			片动态，视频动态；需支持教师上传优秀作业，标记所属学生；学生和家长可查看优秀作业，共同学习进步；需支持创建班级相册，上传、下载、管理相册图片，分享班级活动精彩瞬间；；需支持全班老师共同进行班级文件管理，需支持自定义文件夹，可自由归类管理各科和各类型文件，同时需支持搜索、移动和删除文件的常见操作；需支持从手机本地存储、需支持 iCloud 上传、相册上传、从微信转发文件，多种渠道上传更方便；需支持班内学生和家长查看和下载班级文件； （3）需支持班级管理功能，对班级基本信息，如班级昵称、班徽、口号进行维护，需支持为班级成员重置密码； （4）需提供话题讨论工具，学生家长可围绕话题提交作品，展开讨论：老师可创建话题讨论，学生和家长可接收并参与讨论发言，可添加图片、视频、音频、文档作为发言附件。教师需可标记优秀发言，鼓舞激励学生。可导出发言，便于统计和二次加工制作。需支持教师查看未发言人数及名单，可发送消息一键提醒或发起聊天沟通。需支持学生对讨论中的不良发言信息进行举报，对于超过 4 次举报的发言，系统自动发送告警消息提醒班主任处理。需支持老师删除学生的不良发言，同时可随时设置为发言相互不可见，防止不良信息的传播。 5. “我的”管理 需支持移动端“我的”个人管理功能，实现用户账号信息管理、收藏内容查看及系统设置： （1）个人账号信息管理，包括设置头像、设置手机号、密码修改和找回，可显示所属机构、学校、班级的组织信息；需支持家长通过绑定孩子来设置和孩子的关系，需支持一个家长多个孩子的绑定关系；对同时有多个角色的用户提供身份切换服务； （2）需支持查看个人收藏的聊天内容，包含文本、图片、视频、文档； （3）需支持进行系统设置，包括消息提醒打开或关闭、查看隐私政策及用户协议、版本更新、意见反馈； 6. 多终端互通服务 需支持移动端与 PC 端、web 端互通服务： （1）基于平台用户中心服务实现手机端统一用户信息、应用统一认证；需支持账号、手机号登录，并提供与第三方平台登录认证的服务能力；为方便用户使用，需支持基于		
--	--	--	--	--	--

				手机设备一键登录； （2）基于平台统一消息服务实现办公、校务应用的手机端消息接入、集中推送； （3）需支持手机端与 PC 端、web 端校务、教务应用业务数据互通；		
		组织中心	用户数据管理	1. 需支持维护教师群组与群组分組； 2. 需支持维护群组内成员，包括新增成员、移除成员、设置组长；		
			统一身份认证	1. 班级管理：需支持单个/批量维护所有校区/学段/年级的行政班/分层班；需支持对在 读、未入学和已毕业班级进行统一管理； 2. 学生管理，需支持单个/批量维护学生信息，包括批量新增学生、批量修改学生、批 量调班、批量导出学生、批量生成条码、学生异动；批量生成学生账号需支持按照学籍 号/全国学籍号/教育 ID 号/身份证号多种方式来快速生成，需同时需支持加前后缀；批 量修改学生/批量调班需支持在线编辑，可以通过学生姓名进行自动匹配；需支持重置 学生密码功能； 3. 任课老师管理：需支持对班级班主任、副班主任和任课老师进行设置； 4. 需支持回收站功能存储删除的教师，需支持在回收站中进行人员单个/批量恢复，需 支持回收站记录导出。		
				1. 需支持单个/批量维护教师信息，包括批量新增教师、批量修改教师、批量导出教师、 维护教师部门关系；批量生成教师账号需支持按照身份证号/教职工编号多种方式来快 速生成，同时需支持加前后缀； 2. 需支持对教师进行系统密码重置； 3. 需支持回收站功能存储删除的教师，需支持在回收站中进行人员单个/批量恢复，需 支持回收站记录导出。		
			数据统计分析	1. 需支持按学年学期教学周期来维护所有班级的任课教师/年级主任/学科组长/备课组 长/学校领导/考试管理员； 2. 需支持按学年学期教学周期进行分层班管理与维护； 3. 需支持对教学周期/课程安排/教师管理/班级教室/班级课时/课节时间管理； 4. 需支持按照教学周期对各校区各班级的课程进行管理； 5. 需支持对全校的教师进行统一管理，需支持批量新增/编辑/导出设置教室； 6. 需支持按校区对班级所在教室进行单个/批量设置；		

			7. 需支持按校区对年级或班级的课时进行设置，包括早晚自习、上午、下午及课间操时间等； 8. 需支持对全校的课节时间进行单个/批量设置； 9. 需支持对全校的学年学期进行维护，包括学期的起止时间，并根据起止时间进行自动升学年。		
		聊天管理	1. 需支持按照班级结构查看家校群并进行管理，需支持手动创建/解散家校群，设置群管理员，需支持设置教师、学生和家长的通讯录查看权限； 2. 需支持按照部门结构查看内部群进行管理，需支持手动创建/解散内部群，设计群管理员，需支持按照部门设置通讯录可见权限； 3. 需支持对全校教师、家长和学生的私聊、建群、添加好友的权限进行管理； 4. 需支持对个人主页展示内容进行管理，包括电话及所在班级等信息； 5. 需支持学校创建服务台，并针对全校师生发布富文本内容，并可在移动端查看。		
		日志追溯	通过构建系统操作日志和数据变更日志，实现从用户操作行为和数据变更记录两个维度进行日志审计。		
		应用中心	1. 开发平台： （1）需对外提供单独的应用开放平台，需支持第三方公司及开发者注册开发者账号；账号注册过程中，需提供开发者上传身份信息、资质信息的入口，保障开发者信息的真实有效； （2）需支持应用开发者进行应用的接入，并提供标准的应用接入流程和规范，让开发者按照应用发布流程发布第三方应用； 2. 应用审核：需为开发者提供产品开发文档和对接服务，便于三方应用与基座的对接并上架至 web 和移动端。 3. 应用管理： （1）需支持查看学校的应用开通情况及使用情况，包括已开通应用数量、已启用应用数量、已停用应用数量； （2）需支持查看学校全部已开通的应用信息，包括应用名称、适用终端、应用简介、开发者信息及上架状态等； 4. 应用分组：		

			(1) 需支持学校管理员开启或关闭自定义分组功能，开启后即可设置应用分组； (2) 需支持学校管理员按照角色对教师、学生、家长进行应用分组设置，包括分组名称、分组顺序、应用归属分组以及应用在分组下的顺序。 5. 平台监管： (1) 需支持查看近 30 天基座整体概览，包括学校基本信息、基座开通时间、累计服务人数、浏览次数，需支持查看学校的用户总数、激活用户数、活跃用户数、活跃度以及标准应用数和个性化应用数； (2) 需支持查看近 30 天基座用户活跃趋势分析，需支持按照全部用户、教师、学生、家长角色查看活跃率、活跃用户及激活用户数；需支持查看用户活跃趋势，支持按照时间段对不同角色的活跃情况和基座浏览情况进行趋势分析； (3) 需支持查看教师活跃 TOP5，支持按照个人或者按照部门查看教师的使用情况； 6. 应用市场： (1) 需提供应用市场，为用户展示提供接入到基座的各类应用资源，包括接入的三方应用； (2) 需支持将热门应用放置在应用市场较醒目的地方进行展示；		
		数据中心	数据集成 1、数据源 数据源需支持管理多种数据组件的基础链接信息如，数据库 IP，端口，用户名，密码等信息。需支持数据组件基础信息的新增、编辑、删除、查看、复制等功能。 数据源需支持数据库、大数据存储组件、消息组件、文件组件等。 1) 数据库需支持：Oracle、Mysql (5、X,8、X)、SqlServer、Gbase8a、Gbase8s、GP、达梦、达梦 MPP、KingbaseESV7、KingbaseESV8(R3,R6)、KingbaseAnalyticsDB、PostgreSQL、LibrA、DB2、GaussDB200、Vertica、MongoDB、神通数据库、Tdengine、ClickHouse。 2) 大数据存储组件需支持：Hdfs、Hive、Hbase1x、ElasticSearch(2X,5X,6X,7X), HuaweiHD651Hive310, HuaweiHD651Hdfs, HuaweiHD651Kafka, HuaweiHD651ElasticSearch 等。 3) 消息组件需支持：Kafka、RocketMQ、ActiveMQ、RabbitMq、Mqtt。 4) 文件组件需支持：FTP、FastDFS、Solr。		

			2、集成来源 集成来源管理需实现来源信息管理，来源的抽取模式，表抽取或 sql 抽取配置，表抽取模式中需支持数据表或视图选择配置，同时需支持增量和全量抽取方式配置，增量抽取模式实现增量字段选择，增量起始值配置。 集成来源需支持： 1) 关系型数据库：Mysql(5、X.8、X)、Oracle、GBase8a、GBase8sV8.4、sqlserver、DamengDB、DamengMPP、LibrA、KingbaseES V7、KingbaseES V8(R3、R6)、KingbaseAnalyticsDB、PostgreSQL、GaussDB200、DB2.Vertica、神通数据库、GP，Tdengine、ClickHouse 2) 大数据存储组件：HDFS、Hive、HBase11x、ElasticSearch(2X、6X、7X) 3) 实时数据：Kafka、RocketMQ、ActiveMq、RabbitMq 4) 文本数据：文本文件、FastDFS、FTP5) 接口协议：Mqtt、Http、HttpServer、Socket、WebService 需实现集成来源的新建、编辑、详情查看、复制、删除、条件查询等功能，通过目录树需支持对集成来源的业务分类，通过列表形式对来源进行管理。 3、集成目的 集成目的需支持管理业务目的的资源信息，需实现目的表分表配置，解析写入场景如 kafka, hdfs 目的类型需支持写入格式和分隔符配置。 管理的数据目的维度信息包含目的表信息，HBase 的表信息、HDFS 的目录信息、Solr 的集合信息、Elasticsearch 的索引信息、Hive 的数据库表信息、ActiveMQ、RocketMQ、Kafka 的 topic 信息等 集成目的需支持： 1) 关系型数据库：Mysql(5、X.8、X)、Oracle、GBase8a、GBase8s(V8.4、V8.8)、SqlServer、DamengDB、DamengMPP、LibrA、KingbaseES V7、KingbaseES V8(R3、R6)、KingbaseAnalyticsDB、PostgreSQL、GaussDB200、GP、clickhouse 2) 大数据存储：HDFS、Hive、HBase、ElasticSearch(5X、6X、7X)、HuaweiHD651ElasticSearch、HuaweiHD651Hive310、HuaweiHD651Hdfs 3) 实时数据：Kafka、RocketMQ、HuaweiHD651Kafka、ActiveMq		
--	--	--	--	--	--

			4) 文本数据：FTP、Solr 需支持集成目的的新建、编辑、详情查看、复制、删除、条件查询等功能，需支持通过目录树对集成目的进行业务分类，并通过列表形式对目的进行管理。 4、任务管理模块 1) 任务管理列表：需支持通过目录树的形式对任务进行逻辑分类，管理已创建的集成任务，需支持任务的查看，编辑，删除，启动，停止等基本操作 2) 任务创建编辑器：需支持通过拖拽集成来源，预处理，集成目的等节点，创建数据集成的任务流程。平台需支持来源和目的的数据映射，基础 jdbc 类型的数据预览。 3) 预处理：集成过程中，系统提供多种预处理节点实现业务数据的加密、脱敏、映射等需求，保障集成过程数据安全可靠。系统内置预处理包含数据转换、数据映射、数据脱敏、追加校验、数据加密等。 5、批量集成： 1) 批量任务管理列表：需支持管理已创建的集成任务，包含任务的查看，编辑，删除，启动，停止等基本操作。 2) 批量任务创建编辑器：需支持批量集成任务流程创建，需支持通过对任务的基础配置、映射配置等节点批量创建数据集成的任务流程，任务概览需实现批量集成任务中的子任务信息，需提供子任务的高级配置，子任务列表勾选保存和提交。 6、监控分析 1) 集成数据概览：集成数据概览需支持展示当前平台数据集成的总体情况，包含今日集成数据量、累计集成数据量、任务状态分布、集成数据量趋势、集成速率 TOP5、成功集成数据量 Top5 等信息。 2) 监控任务列表：需支持任务情况监控，需支持获取任务状态、运行时长、获取成功量、写入成功量、集成失败量、集成速率、任务流量等信息。 7、系统管理 1) 日志管理：需支持用日志管理记录用户的基础操作，包含数据来源，集成目的，集成任务的创建，修改，删除等重要动作，需支持记录操作用户名和操作时间。 2) 节点管理：节点管理模块需支持系统运行节点进行监控和管理，节点上线后自动更新到节点管理模块，用户可通过节点管理模块进行节点上线，节点运行任务情况监控。		
--	--	--	---	--	--

			数据资产管理	1、数据资产盘点 1) 数据资产沙盘：需支持从各个维度统计数据仓库和数据湖中所有的资产信息，统计维度包括数据标准、元数据、数据资源等。 2) 数据资产查看：需支持查看目前平台中已编制的所有数据目录，并按各层数据库进行分别展示，查看现阶段所有数据资产信息，并需支持每一层级所有资产的详细信息，同时可对资产进行导出。 2、数据标准管理 1) 标准字典管理：需提供对整个平台的标准字典管理，需支持对各类标准字典和字典项的新增和编辑，扩充字典库。数据标准包括不限于国标、部标、行标等。需支持标准字典的查询、删除、启用、禁用、导入以及字典模型映射字段调整。 2) 数据源字典管理：需提供对平台接入的数据源的字典管理，需支持对各数据源字典和字典项的新增和编辑。需支持标准字典的查询、删除、启用、禁用、导入以及字典模型映射字段调整； 3) 数据元管理：需支持对数据元进行统一规范的管理，数据元规范包含定义数据元名称、标识、长度、类型、值域等相关信息，需支持数据元的新增、编辑、禁用、启用和导入导出功能。 4) 标准文档管理：需对平台的标准文档进行统一规范的管理，需支持按照自定义的分类规则进行归类管理标准文档，需支持标准文档的新增、上传附件，需支持升级、删除现有标准文档或下载文档附件。 3、元数据管理 1) 元数据概览：需支持查看所有已注册的元数据统计信息，包括数据源、元模型、元数据、采集任务等数量统计以及近期元数据变更的趋势对比 2) 数据源管理：需支持管理各类异构数据库，可添加、禁用、启用数据源。数据源需支持 Oracle、MySQL、Swift、Hive、Hbase、ES、Kafka、Gbase 8a，达梦等多种数据类型，需支持华为 kerberos 认证。需支持 ETL-接入任务、ETL-规整任务、ETL-作业等 ETL 数据源 3) 元模型管理：需支持对所有数据库类型的元模型进行统一管理，展示各类异构的数据库元模型及其属性信息。		
--	--	--	--------	--	--	--

			4) 元数据批量注册：需支持在数据源下依托元模型进行元数据异步注册，包括表、视图、索引、字段、列族、消息、ETL 等各类元模型下元数据。 5) 元数据单个注册：需针对增量变化的元数据，提供数据源（包含数据湖）下单个元数据实时注册，包括表、视图、索引、字段、列族、消息、ETL 等各类元模型下元数据。 6) 元数据分析：需支持查看已注册的元数据信息，并可查看元数据血缘分析及影响分析。血缘分析用来追溯元数据的上游来源，影响分析用来指明元数据的下游流向。 7) 元数据变更：需支持查询到在元数据分析中属性编辑提交后的元数据变更信息，需支持对元数据变更信息进行查看、编辑、删除、提交及审核操作； 8) 元数据审核：需支持针对用户提交的元数据变更信息，进行审核、驳回操作功能。 9) 元数据日志：需支持查看已注册的元数据的变更记录以及详细变更内容。 10) 元数据地图：需支持元数据检索，按照对象、对象属性、任务、作业各维度查看元数据信息。 11) 数据溯源：基于元数据地图进行数据实例追溯，监控数据全生命周期中的变化过程以及异常问题定位。需支持查询仓库中数据的溯源信息,包含数据项总数、相同项个数、不同项个数等信息。 4、数据资源管理 1) 数据目录分类：需支持将数据目录按多层次分类配置形成树状结构，用于分类展示数据资源，需支持对目录分类的新增、修改、删除或批量删除。 2) 数据目录编制：需按照数据目录分类新增数据资源，需支持数据目录的编辑、查询、删除、启用、停用、导出、导入操作。 5、数据服务工厂 1) 数据服务生产：需支持依据数据目录或数据源自定义 sql 方式生成数据服务接口，接口协议需支持 RestFul、WebService 两种方式，需支持在线接口调试。需支持接口文档查看，包括出入参信息、出入参报文示例。 2) 数据服务日志：需支持查看数据服务调用过程中的日志信息，包括调用时间，请求方信息，请求结果等，可查看请求记录详情，包括请求 sql。 6、主数据管理 1) 对象分类管理：需支持主数据对象分类信息的新增、编辑、排序、删除。		
--	--	--	---	--	--

					2) 编码规则管理：需支持编码规则的新增、编辑、删除以及状态变更。 3) 对象管理：需支持对象的新增，包含属性配置、数据元属性配置。需支持对象发布、取消发布、编辑、删除。 4) 主数据管理：需支持主数据的新增、编辑、删除以及对象的启停，需支持主数据导入、导出功能，需支持主数据状态修改，批量设置状态：有效/无效。 5) 对象变更日志：需支持对象变更日志的查询和日志详情的查看； 6) 主数据变更日志：需支持主数据变更日志的查询和日志详情的查看； 7、数据权限管理 1) 维度管理：需支持对维度的新增、查询、编辑、删除，并分类管理。维度数据可应用于用户属性配置。 2) 用户角色授权：需支持按照按角色和用户两种授权方式，从数据集数据项或数据范围、可视化大屏分别进行用户角色授权。 3) 数据授权：需支持按照按角色和用户两种授权方式，从数据集数据项或数据范围、可视化大屏分别进行数据授权。 4) 用户属性：需提供用户列表的查询，可将属性分配给用户。属性管理需支持属性的新增编辑。		
			数据治理		实现数据质量分析，支持制定数据质量检查规则、监测原始数据、发现数据质量问题并提供数据质量监控报告。实现数据规整，支持规则制定、任务配置、任务监控与脚本管理。		
		消息中心	消息服务		向数字基座以及接入应用提供统一消息服务和 IM 即时通讯组件的能力，包括多渠道推送、消息处理、消息类型管理、标准接口 、统一消息推送、多终端统一消息同步等能力。		
			消息能力共享		提供统一的消息推送的接口服务，第三方应用可调用接口使用推送服务，并支持选择公告或待办；可调短彩信、邮件推送服务。		
		智慧管理	教职工管理	教师请假	1、需支持教职工在平台中发起请假申请，可查看提前设置好的请假说明、填写请假信息、上传附件，需支持立即提交、保存待提交等操作； 2、需支持申请人撤销申请、改申请、告知其他老师和删除假条的操作； 3、系统需支持教职工以多种条件的筛选、搜查本人提交的请假汇总，至少包括请假类		

				型、审批状态、请假日期段、请假事由； 4、需支持教职工本人查看已提交的假条详情，至少包括发起申请时填写的信息内容、当前审批状态、审批详情记录、告知记录； 5、系统需支持具有审批权限的领导审批请假条，教职工可查看本人不同状态的请假列表及详情；系统需支持导出请假记录； 6、系统需支持自动汇总审批通过的假条，并且按申请人计算请假时长合计；系统需支持有权限的管理员按照部门、时间段、姓名关键字检索查看所有假条汇总，需支持导出请假记录； 7、系统需支持管理员创建请假类型，包括查看、编辑、启用、禁止、排序等操作；系统需支持默认自带考勤组，管理员可设置考勤组内容，包括考勤频次、上下班时间、午休时间、特殊打卡日期；需支持设置特殊考勤组； 8、需支持教职工通过移动端发起请假申请，可查看提前设置好的请假说明、填写请假信息、上传附件，需支持立即提交、保存待提交操作； 9、需支持教职工通过移动端查看本人已提交的假条列表和假条详情； 10、需支持有权限的审批人依照审批流程审批请假条； 11、需支持移动端向申请人发送请假条审批更新消息提醒；需支持向审批人发送待处理的审批消息提醒。		
			智能考勤	web 端功能要求 1、需支持统计功能，需与“请假管理”应用实现数据互通，生成请假数据汇总；需支持按用户权限查看，查看范围可限制为全单位或指定部门； 2、需支持根据打卡及考勤异常维护申请情况生成单位内的出勤汇总和考勤异常统计表；考勤异常表内容至少包含：姓名、部门、考勤组基本信息，迟到、早退、旷工次数、工作时长和在校时长，各类型考勤异常维护的次数，以及所有异常的总次数；需支持多种条件筛选和搜索查看：按姓名、部门、考勤组、考勤时段、异常类型（显示项）；需支持导出记录； 3、需支持自动统计教职工原始打卡记录，需支持多字段筛选：按姓名、部门、考勤组和考勤时段，需支持导出记录；需支持按权限查看打卡记录数据； 4、需支持外勤打卡功能；需支持管理员后台查看外勤打卡详情，至少包括外勤打卡时		

			上传的位置信息、拍照信息、备注内容、申请单的审核状态； 5、需支持对考勤异常维护类型进行新增、编辑、停用、排序的操作；需支持对默认考勤组、特殊考勤组设置考勤时间和地点规则；要求考勤频次至少包括每天一个和两个考勤周期；需支持考勤地点设置，设置方式至少包括圆形地理围栏和多边形地理围栏；需支持外勤打卡设置，至少包括是否允许外勤打卡、外勤打卡是否需要审批、是否必须拍照上传、是否必填备注；需支持管理员新增、编辑或删除审批组，需支持添加审批人员至审批组中； 6、需支持单位管理员设置本单位教职工的考勤打卡方式； 7、需支持出勤情况提醒设置； 8、需支持安全管理设置，限制教职工只能在自己的常用设备上进行了考勤打卡； 移动端功能要求 9、需支持采用人脸+声纹识别技术判定考勤人员身份为本人；通过地理位置定位判定考勤人员已到达办公地点附近；要求按后台设定的验证方式，如打卡需身份验证，两次人脸+声纹验证失败后自动启用密码打卡，如无需身份验证，可直接打卡；要求次日自动判断前一日打卡异常情况并提示； 10、需支持外勤打卡，打卡时须上传当时所在地理位置，可上传照片，填写备注信息； 11、需支持查看打卡记录；系统自动标记未打卡异常状态；需支持与“请假管理”应用数据联动，通过审批的请假，考勤记录不做特殊标记； 12、需支持发起考勤异常维护申请，填写类型与原因；要求系统自动判断是否有可用的审批流程，并给出提示；需支持教职工查看本人考勤维护列表与详情； 13、需支持外勤申请，新增外勤申请单，查看外勤申请单； 14、需支持有审批权限的领导审批考勤异常维护申请；需支持教职工查看本人各类状态的考勤异常维护列表与详情； 15、需支持教职工进行个人信息设置和修改的操作；要求需支持通过多种方式确认人员身份，至少包括人脸信息、声纹信息；		
		学生管理	学生请假 学生请假管理		

		教学教务管理	在线评教	一、管理员端功能要求 1、需支持学校管理员添加、移除教师为评教管理员、评教组织者，需支持单一及批量移除； 2、需支持评教管理员、组织者创建、管理评教事件，包括新增、暂存、编辑、删除功能； 3、需支持对评教事件查看评教信息及进展，需支持查看当前总体进度百分比，按年级、班级查看及导出具体未评人员名单，并需支持在线一键提醒未评人员及时评教；评教活动需支持自动或手动结束； 4、需支持创建评教事件，需支持设定评教标题、评教说明、起止时间；需支持学生/家长评教师（班主任、必修课教师）、教师互评、教师自评、领导评教职工 5 个类型评教；需支持选择同一学期内不同周期展开评教，选定参评班级后自动将班级班主任、任课教师设定为被评教师；需支持另选择教师设为评教监督人，其可查看评教进度，督促未评人员完成评教活动；需支持设定评价规则是否允许对同一被评教师所有评分项选择同一选项。 5、需支持创建评教过程暂存功能，及二次编辑；需支持针对未开始的评教可修改评教起止时间、评教名称、评教参与班级等信息；需支持针对已开始未结束的评教可修改结束时间；需支持针对已结束的评教可修改延长评教截止时间； 6、需支持创建评教事件时根据用户选择的评教班级，自动对评教开展条件检查，系统会自动给出提示具体存在问题，并允许完善相关信息；需支持编辑评价表标题、设定评价表类型，评价类试题需支持单选题、简答题，设定是否必填，设置分数； 7、需支持创建及使用系统推荐模板创建评价表，系统须提供班主任评价表模板、必修课教师评价表模板；需支持创建二级评价指标评价表，调整评价表结构，拖动调整试题归属分项；需支持评价表预览、保存、编辑、删除、收藏评价表功能； 8、需支持生成评教结果分析报告，报告包含全校、年级、教师个人三级报告，其中全校/年级报告分别基于全校/各年级所有参评学生评教数据展开统计分析得出评分、排名等分析结果；报告内容包含评教基础信息、综合评价分析、年级对比分析、课程对比分析、分项评价分析、同班不同科评教结果对比分析、教师得分明细、评价人评分明细、逐项（逐题）分析等模块内容；		
--	--	--------	------	--	--	--

			9、需支持评教管理员导出评价结果分析报告，包含被评教师总体得分明细、排名、各班得分明细、各班试题评价结果明细、试题评价结果明细，同班不同科教师得分明细、评价人评分明细汇总、被评教师个人评分卡。 二、学生/家长功能要求 10、需支持学生\家长用户在 web 端、手机端查看评教列表和进行评教；需支持查看历史“我”提交的评价数据； 11、需支持管理员发布评教和发送消息提醒给未评人员，需支持学生\家长快捷实现相应评教任务。 三、被评教师功能要求 12、需支持用户在 web 端查看评教活动，在管理员发布评教结果分析报告时收到消息提醒； 13、需支持用户查看评教结果，教师个人分析报告，报告内容包含教师综合得分、排名，同班不同科目教师评分对比，分项得分率对比分析雷达图，各评价试题得分以及各试题下各选项选择人数及占比，评价人评价结果详情。		
		智能排课（行政班排课）	web 端功能要求 1、需支持自动检测学校排课所需基础数据准备情况，并提示；需支持按学年学期和教学周期创建多套排课方案；需支持复制各排课方案，共用相同数据；需支持课表预览、删除不需要的排课方案、发布已完成的排课方案、清除已发布的课表； 2、需支持按校区年级查看、批量调整、批量导入学生信息，能够自动检测导入数据； 3、需支持单双周设置、合班课设置、课程不排课、课程排课区域、连堂课设置、全局固定点； 4、需支持教师规则设置，至少包括教师互斥设置、教师课时设置、教师跨区安排、教师不排课设置； 5、需支持个性化设置，至少包括主副科设置、教案齐头、尽量集中半天、同班无连堂课设置； 6、需支持按校区、年级展示所有行政班排课结果；需支持调整行政班课程排课位置，自动提示选中课程可排位置；需支持特殊要求课程排入期望节次中；需支持选中课程时，教师课表自动展示选中课程任课教师的任课课表；		

			7、需支持对行政课程同时进行一键自动排课，并可视化课表； 8、需支持自动校验数据和已设置规则并展示冲突信息；需支持生成多维度课表且自动进行学生、教师、教室以及规则的冲突检测，并提示冲突信息； 9、需支持查看规则的满足率并提示不满足规则的信息； 10、需支持自动记录、恢复管理员调整课程的操作步骤，能够生成操作记录并需支持刷新课表；需支持按校区、年级锁定或解锁所有行政班已排课程位置；需支持管理员一键清除未锁定课程排课结果、切换排课界面主题颜色、调整行政课程配色； 11、需支持管理员按校区、年级查看所有班级及教师课表、配置显示内容和导出样式；需支持管理员查看全校所有班级课表及所有勾选课程的任课教师课表，能够无需跳转页面一键导出各维度课表； 12、需支持管理员查看学校课表、各班级课表、教师课表、课程课表，配置课表、导出课表； 13、需支持管理员根据教师调课需求选择调课周次创建调课，需支持对调、安排、删除调课操作并自动对管理员选中课程进行冲突检测； 14、需支持发布已完成的调课，并发送消息提醒提示调课相关教师课程变化；需支持自动生成调课记录、查看、导出调课记录； 15、需支持管理员为需要代课的教师安排代课教师；并需支持教师推荐、搜索代课教师、发布代课内容、发布消息提醒、生成代课记录； 16、需支持任课教师查看教师个人代课记录且需支持统计、查看、导出任课教师任课课时； 移动端 17、需支持学生、教师、班主任按权限查看各自课表、课程详情、调代课变动记录；需支持教师、学生、配置自己课表的显示内容。		
		在线选课	Web 端功能要求： 1、管理员能够对课程类型、课程系列、课程学科、上课地点进行设置；能够授权给任课教师对选课学生进行调整； 2、管理员能够对选课活动进行管理，包括：新建选课活动、编辑选课活动、查看及删除操作；选课活动的属性至少包括：学年、学期、名称、校区、学生范围、起止日期、		

				筛选逻辑、协管员； 3、需支持管理员对教师申报表进行必填字段设置，需支持教师申报课程及管理员对申报课程进行管理；需支持对上课时间设置、选课时间段进行设置，需支持管理员将申报政策以附件形式上传； 4、需支持管理员进行新增课程、复制课程、导出课程、批量导入课程、批量审批课程、批量限制课程人数及设置学生选课权限； 5、管理员能够对选课规则进行设置，至少包括限制节次/门数、互斥课程、黑名单、启用/停用选课活动；能够进行单双周、重选设置； 6、需支持管理员对已创建活动进行操作，至少包括活动设置、选课结果、统计分析、考核考勤、锁定已选学生；管理员能够进行考勤表设置，至少包括考勤的表项设置、考勤类型、考勤方式以及其他设置中的总成绩核算方式、是否自动授予学分及总成绩下限授予条件； 7、学生能够通过 web 端进行选课操作，需支持学生在选课开始前提前预览课程信息及选课要求；系统能够对学生选课状态进行查看；管理员能够查看各班级已选人数、选课不合格人数及详细名单；能够需支持学生在所报课程中上传作业，需支持任课教师下载学生作业，为学生添加评语； 8、平台管理员能够查看、添加和删除角色管理员及选课管理员； 9、需支持教师、班主任及年级组长查看选课活动，按学年、学期筛选； 移动端功能要求： 10、需支持学生在移动端选择课程，查看选课规则、查看课程详情、查看当前选课结果是否满足要求； 11、需支持学生在移动端选课活动开始前提前预览课程详情及选课规则。		
2	智慧校园管理平台-智能阅卷子系统	大数据采集	网阅数据采集	考试管理 1. 需支持学校周考、期中、期末考试采集；支持考试试卷上传； 2. 需支持智能排考场，对应学生相应的准考证号，可导出 excel 表格； 3. 使用自定义考号考试，需支持在创建考试时进行自定义考号的校验，批量导出未设置自定义考号的学生； 4. 需支持按照角色、科目、部分老师选择屏蔽或发布成绩；	3	套

			5. 需支持考试成绩补录，支持小题分补录；支持正常扫描考试补录部分学生； 6. 需支持自定义多选题得分规则； 7. 需支持多种阅卷任务分配方式，包括（1）按照任务总量平均分配；（2）自定义教师阅卷任务量；（3）固定教师阅卷任务量；支持阅卷过程中灵活调整老师任务量； 8. 需支持批量设置阅卷老师、仲裁老师和题组长；需支持快速将选中的阅卷老师分配给所有题； 9. 需支持批量设置客观题答案和分值；支持管理员设置步骤分；设置按照切图块进行分开打分；支持管理员给定分值进行打分限制； 10. 需支持对试题设置单评、双评、按比例双评、三评； 11. 需支持集中、分散或集中与分散相结合的方式进行网上阅卷； 答题卡制作 12. 系统需支持新建空白答题卡、题库制卡、三方制卡、导入 word 试卷制卡； 13. 系统需支持答题卡的编辑、下载、复用；支持自定义答题卡模板，支持答题卡模版二次修改。 14. 需支持答题卡版式按照 1 栏、2 栏和 3 栏自由排版布局； 15. 需支持填涂式考号、4~12 位自定义考号、条形码格式的考号版式； 16. 需支持设置单选题、判断题、多选题、填空题、解答题、选做题、主客观混合题的题型； 17. 需支持客观题选项的横排和竖排布局，支持每列设置不同的题数排版布局； 18. 需支持 AB 卷标记的试卷类型答题卡制作； 19. 需支持设置多张答题卡的双面打印、单面打印模式； 20. 需支持使用 60 克及以上纸张印制的市场通用规格的答题卡，印刷答题卡版面支持 A3、A4、8K、16K、B4、B5 纸张尺寸规格。 答题卡扫描识别 21. 需支持分批扫描、先扫描后阅卷、边扫描边阅卷，支持扫描仪群组联网协同工作； 22. 需支持答题卡扫描与准考证号填涂、条形码、客观题、主观题、缺考标记、AB 卷及选做题识别同步完成； 23. 需支持扫描学科自动检测与提示；支持折角自动检测与提示；		
--	--	--	--	--	--

			24. 需支持直接选定班级或导入指定名单进行扫描识别；支持同一场考试每一个学科设置有不同的参加考试的学生名单； 25. 需支持正反颠倒、上下颠倒及多张答题卡序号混乱情形的扫描识别及结果与图像的自动纠正； 26. 需支持答题卡扫描时针对学生填涂的考号、客观题、选做题、AB 卷信息存在错填、误填、漏填的信息具有自动的检测与提示功能； 27. 需支持扫描时打开扫描仪参数面板，并支持对扫描仪参数进行调整； 28. 异常处理需支持边扫描边处理、分批次处理、扫描完统一处理；支持识别异常的批量处理，支持识别异常多人远程同时协助处理； 29. 需支持语文断句题最大 26 个选项的自动识别。 在线阅卷 30. 需支持云端阅卷，支持标记优秀卷、典型错误卷、批注；支持键盘给分、鼠标点击打分板给分，并保留阅卷痕迹；需支持阅卷老师在阅卷过程中，设置评分步长；支持提交问题卷； 31. 需支持按班级进行阅卷； 32. 需支持在阅卷过程中，将学生试卷保存到本地； 33. 需支持调整阅卷页面背景色； 34. 需支持移动端阅卷，手写批注并保留阅卷痕迹；阅卷支持打分板、打分栏自由切换；支持阅卷时自由选择是否自动提交；针对多项填空题，支持全部满分或全部零分。支持点击打分；支持设置步长和常用打分项；支持自由选择作文题展示方式；支持滑动回评；支持阅卷老师查看打分曲线； 35. 需支持管理员、科组长角色对阅卷的总体进度、各题进度、个人进度、阅卷质量进行实时监控；支持将试卷打回给老师重阅； 36. 需支持管理员、科组长角色对客观题进行成绩核查，包括查看客观题得分分布； 37. 需支持管理员、科组长角色对主观题进行核查，包括按学生、按班级查看得分明细，支持修改打分结果； 38. 需支持题组长对单题进行阅卷进度和阅卷质量监控，并支持对该题的评阅试卷进行抽样和打回；		
--	--	--	---	--	--

				39. 需支持提前统计客观题得分数据，包括最高分、最低分、平均分和得分分布； 40. 需支持增加巡考员角色，支持为巡考员设置巡考学科；支持巡考员对阅卷进度、阅卷质量进行监管； 41. 需支持科组长通过移动端查看阅卷进度、客观题得分分布和老师阅卷质量；支持在移动端处理问题卷； 42. 需支持成绩批量检查及监控；需支持在网页上修改提交，重新生成评价分析报告；支持将作弊学生成绩设置为零分；		
			手阅数据采集	1. 需支持从系统题库中按需求选择题目，系统自动生成答题卡；支持教师使用 web 端浏览器在线制作编辑答题卡； 2. 需支持语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史学科 word 试卷导入，系统自动切题；支持根据切题结构自动生成答题卡； 3. 需支持数学、物理、化学、生物、历史学科导入 word 自动预测知识点；支持针对试题的答案、解析、知识点进行编辑； 4. 需支持和试卷题干全部合一的答题卡、纯答题卡形式和部分带题干的答题卡三种形式； 5. 答题卡需支持准考证号、短学号、自定义考号（学校自定义 4~12 位考号）填涂，以及条形码、手写考号多种识别方式； 6. 答题卡排版需支持单选题、多选题、判断题、填空题、解答题、选做题多种题型；填空题支持一题多空的批阅；解答题支持分步骤批阅； 7. 需支持学生纸上作答，教师纸上批改，客观题由系统自动评分，主观题打分支持打分条、勾叉、手写分数三种模式评分，主观题批阅留痕； 8. 需支持仅红笔批改痕迹的识别和任意笔批改痕迹识别两种方式； 9. 需支持解答题加分制和减分制两种统分方式； 10. 需支持卡卷合一的答题卡客观题题干和选项填涂区域左右结构布局； 11. 需支持纯作答的答题卡、卡卷合一的答题卡填空题作答区即批改区，不限定在指定框内进行批改； 12. 教师无需提前创建考试，系统支持学生答题卡即扫即创建扫描记录，作业扫描结束后即可查看分析报告；		

				13. 需支持无需提前创建统一考试的前提下，不同班级布置同一份练习，由不同教师账号进行扫描，系统自动生成一份校级报告； 14. 需支持在同一场考试场景下，部分学科使用先扫描后阅卷方式和其他学科使用先阅卷后扫描方式的自由组合，并能够生成考试的总体评价分析报告；		
			智能批改	1. 需支持英语作文答题卡扫描形式的自动批改； 2. 需支持英语作文自动评分及英语作文人机双评，可导出英语作文人机对比报告； 3. 需支持英语填空题自动评分； 4. 需支持英语短文改错题自动评分； 5. 需支持数学填空题自动评分。		
		基础数据分析	报告管理	1. 需支持单次考试结束后，用户根据需要生成不低于 30 份分析报告，并支持根据学校诉求自主选择报告是否向校内校长、副校长、年级主任、学科组长、备课组长、班主任、副班主任、老师角色发布； 2. 需支持新高考模式下的行政班与教学班双重评价分析； 3. 需支持设置试卷分卷，支持设置分卷名称及试题所属分卷并进行分卷分析； 4. 需支持设置试题题型和试题标签，支持同时设置 8 个试题标签，并支持进行试题题型和试题标签分析。 5. 需支持按照行政班或教学班、学生标签、学生选科组合灵活选择统计分析的学生范围，并支持用户组合单个或多个班级标签类型进行对比分析； 6. 需支持选定学科分析，并支持对多个学科设置不同的权重后进行组合分析； 7. 需支持卷面分、等级、等级赋分、标准分（T 分数）、学科成绩比较高低五种学生成绩计分方式；支持学校根据实际诉求自主选择总分计分科目、自主设置各学科在总分中所占权重； 8. 需支持优秀率、合格率、良好率、低分率、学业等级、成绩分段、进线分、临界生、优秀生学困生、T 分数指标参数自定义设置； 9. 需支持根据历史达线数据预测联考上线分数线；支持按上线率与上线人数预测联考上线分数。		
			校级报告	1. 需支持查看校级多学科报告，指标包括学科成绩对比、班级成绩对比、学业等级分布、成绩分段对比、进线分析、临界生对比、优秀学困生对比、优劣势学科对比；		

				2. 需支持查看校级单学科报告，指标包括班级成绩对比、学业等级分布、成绩分段对比、进线分析、临界生对比、优秀生学困生对比； 3. 需支持查看试卷分析，指标包括试卷整体难度、试题难度比例、信度、区分度、大题分析、小题分析、知识点分析、作答详情；支持选择添加班级进行对比分析；支持分析数据 excel 格式一键导出； 4. 需提供全部和各班学生成绩，指标包括校次、班次及进退步情况、各学科分数；支持各班级和全部学生的学生成绩表、单科成绩汇总、学生小题明细表、题组得分情况统计数据 excel 格式导出；		
			班级报告	1. 需支持班主任查看班级多学科报告，指标包括学科成绩对比、平均分对比、学业等级分布、成绩分段对比、优劣势学科对比； 2. 需支持授课教师查看授课学科的班级单学科报告，指标包括学情概览、平均分对比、学业等级分布、需关注学生、高频错题； 3. 需支持查看班级学生成绩单，支持查看学生单科作答原卷、成绩整体报告和试题解析；支持班级全科和单科成绩表 excel 格式一键导出； 4. 需支持授课教师查看班级试卷分析，指标包括试卷整体难度、试题难度比例、信度、区分度、大题分析、小题分析、知识点分析、作答详情；支持以表格、雷达图两种形式呈现；支持各指标分析数据以 excel 格式一键导出； 5. 初高中的数学、物理、化学、生物学科需支持基于试题原题的相似题资源自动推送； 6. 需支持网页端的试卷讲评工具：自定义选择要讲解的试题，试题以较大字号展示给学生，同时支持按照题号和得分率排序讲解；支持拓展资源自动同步至讲评模式下，支持自定义调整资源拓展的讲解顺序；支持讲评模式下调取教师课前准备的主观题典型试卷和优秀解答试卷，支持多题对比讲解。 7. 需支持查看试题答题统计，包括试题的班级均分和得分率、年级均分和得分率、客观题选项数据统计和主观题得分数据统计柱状图，并支持查看对应学生名单；支持查看优秀解答和典型错误的典型卷； 8. 需支持移动端的试卷讲评工具：按照题号顺序或学生作答情况对试题进行讲解排序，支持单题学生作答情况分段统计、错题名单及学生原卷调取、典型试卷调取。		

			学生报告	1. 支持学生查看全科的学情报告，包含成绩等级、历次成绩变化、各学科发挥水平及学科诊断的情况； 2. 支持查看单科的学情报告，包含成绩等级、历次成绩变化情况、作答原卷。 3. 支持查看单次考试所涉及的知识点、各知识点权重及学生掌握程度； 4. 支持查看单科考试的错题情况及错题解析，提供学生错题题号、题干、学生答案、正确答案、知识点以及班级平均正确率信息。		
		题库	基础题库	1. 需提供不少于 500 万道中学试题资源，覆盖语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理、道德与法制、历史与社会、科学、信息技术学科；试题提供组卷次数、作答人数、平均得分率、解析、考情信息，支持教师对试题进行纠错与收藏；需提供题库组卷相关的软件著作权登记证书复印件或扫描件； 2. 需支持选择教材、同步章节，系统自动呈现章节下涵盖知识点、试题，支持按题型、难度、所属试卷类型、知识点个数维度筛选试题进行组卷； 3. 需支持知识点单选、多选两种知识点组卷方式，知识点多选支持选择知识点交集、知识点并集；支持按年级、题型、难度、所属试卷类型、知识点个数维度筛选试题进行组卷；		
3	智慧校园管理平台-英语 AI 听说课堂子系统	教师终端套 装	AI 听说课堂 软件	1. 课前备课：提供标准化听说课例，支持使用平台备课内容授课，可同步教学端进行课上教学使用。 ★2. 课堂教学：包括电子化课本点读教学、教材同步练习、考试专项教学、主题教学等，提供听说教学工具，包括听力播放、语速调节、划词查词、朗读带读、答题拓展等。 ★3. 课堂互动与练习：支持全班下发、随机选人、学生抢答、小组 PK 等互动模式，课堂上一键下发练习任务，学生用答题器完成作答，人人可参与。 4. 报告讲评：数据贯通，同步机房模考、教学和 E 听说讲评报告，并支持班级错题的收录与重练 5. 学情分析：为老师、管理者提供教学与学情记录，过程性学情分析、错题本等 6. 英语教学资源：提供电子课本、教学同步资源、主题资源、考试专项资源以及授课 PPT 等教学素材，资源可用于课上教学讲解与互动练习。 7. 智能评测技术：支持对每位学生的口语和客观题作答实时反馈评价，支持识别班级共性错误	1	套

		教师智能演示器	教师智能演示器	1. USB type-C 连接电脑端口，蓝牙 5.0 连接方式，无线范围 15 米。 2. 红外激光发生器，3D 加速传感器、陀螺仪支持飞鼠远程操作屏幕，聚焦或红点定位 3. 与软件深度融合，支持自动启动软件、绑定教师账号免密登录、资源切换和返回常用操作。 4. 双麦克风阵列，3 米有效拾音，口语资源页面一键录音，实时评测。 5. 与 PPT 配合，支持上下翻页。		
				1. 按键包括：A-J（0-9、√×复用）、OK、删除键、←、→键和语音键，支持选择题、判断题作答和口语题录音，单个按键可按次数不少于 50 万次。 2. 内置可充锂电池，充满可持续使用 20 个小时。 3. 支持信号灯显示、震动与蜂鸣提示。 4. 屏幕显示：个性化显示学生姓名、题目序号、作答内容、信号状态、电池电量、得分奖励等信息。 5. 自适应降噪，支持语音数据高效、可靠传输。		
			智能语音互动硬件套装	1. 高速 USB UID 接口，USB 线连接接收器与电脑，供电与数据传输一体化，即插即用，无需安装驱动。 2. 适配国产化操作系统。 3. 信号范围呈 12 米半径球状，单接收器模式下支持 60 路并发，可拓展支持 100 路并发。 4. 具有多个 LED 指示灯，可显示电源、系统、数据传输状态等。		
				1. 支持 30 只答题器同时充电，电池充满耗时≤4.5 小时。 2. 具有智能充电控制，具备过压、过流、过热保护电路，保障长期使用安全。 3. 充电指示灯指示充电状态。		
				1. 手提包与泡棉固定。 2. 支持装载至少 30 台语音答题器和 1 台接收器。		
4	智慧校园管理平台-智慧心育子系统	校级心理健康监测与预警	任务发布	支持心理老师根据学校要求，创建校级、年级心理测评任务，自定义任务名称、时间、施测对象。系统会根据老师所选择施测对象的年级再次筛选量表，确保老师最终所选的量表是最贴合学生情况的量表。	1	套
			任务进度管理	支持心理老师下发任务后，在任务管理中及时查看、监管校级任务完成情况，督促未完成测评的学生尽快完成任务；当老师下发任务后，学生将在智慧心育学生端收到老师下		

				发的测评任务，收到任务后，学生需要在任务周期内作答量表。学生可以在讯飞学生平板和网页端进行测评。		
			任务结果统计	心理老师可以随时查看进行中、已完成的测评任务，心理老师可以在任务详情中查看学生在本次任务下的完成率、学生报告、预警信息、作答数据分析等报告和报表，跟进、回顾每次心理测评数据。智慧心育系统将通过可视化的报表工具，简洁明了的为心理老师呈现测评结果，让心理老师能快速了解测评情况。		
			学生个体报告	学生作答量表后，智慧心育系统将基于学生的作答结果生成学生报告。心理老师可以根据自己的需要设置学生查看报告的权限，禁止或允许学生查看自己的报告结果。面向学生的报告中，系统将对敏感内容做柔化处理，让报告所表述的内容更适合学生阅读。		
			学校团体报告	支持心理老师查看全校学生团体报告、年级报告、班级报告。除了基础的数据统计功能而外，报告还会对不同量表、不同测评维度，不同预警等级进行解读		
			预警与干预管理	系统将汇总历次任务测评中筛查出的预警学生，并形成总体的校级预警学生名单。心理老师可以在名单列表中查看预警学生的等级、来源时间，并可根据年级、班级筛选名单，了解不同层级学生的预警情况，便于心理老师针对学生名单安排后续的一对一面谈。对于已经预警出来的学生，心理老师可以不断的对学生进行关注记录，记录学生咨询、辅导、转介等信息，便于形成学生整体性的预警追踪档案。		
			心理筛查类量表	含 9 个心理健康筛查量表，从抑郁、焦虑、恐怖、敏感、失眠、疲劳等维度，对中小学生学习心理健康状况进行全面筛查，覆盖小初高各学段；		
			心理发展类量表	含 46 个心理发展类量表，可以实现对学生自我认知、人际交往、学习心理、情绪发展、应对能力、积极心理品质等方面的评估。		
			自主测评类量表	含 30 个互动式压力小测评，主题涵盖自我、学业、人际、情绪、生涯、适应等六大方面，采用人机互动方式		
		学生减压星球	测评任务	学生可以在 web 端、学习机端、手机端完成学校和区域下发的心理普测任务		
			自主测评	学生可以在 web 端、学习机端自助使用互动式测评，获得个人标签和针对性指导建议		
			自助减压工具	学生可以在 web 端、学习机端自助使用各类减压工具，包含音频、视频、练习、指导建议等形式		

			心理科普视频	学生可以在 web 端、学习机端自助查看各类心理健康科普动画，围绕认识自我、学会学习、升学与择业、社会与适应、人际交往等主题		
			心情日历	支持学生记录自己的每日心情，并生成‘我的心情日历’以供查看		
			咨询预约	学生可以在 web 端、学习机端一键预约本校心理老师的咨询时间，心理老师可以在线回复预约		
			学生自助减压资源	含 264 个线上自助减压工具，包括音频、指导、建议、资源推荐等，帮助学生自主调节压力		
			学生心理科普动画资源	含 112 个心理科普动画视频，全部由专业动画公司制作，帮助学生提升心理健康素养		
		心育课程	课程方案	根据青少年身心发展特点和学期关键事件节点，结合《中小学生心理健康教育指导纲要》，为小学、初中、高中的教师推荐心理健康教育课程方案，教师也可以自主调整方案		
			课程资源库	覆盖小学、初中、高中三个学段的心育课程教学，支持用户下载课件、教案、教学视频，下发课程配套的主题小测验		
		心育辅导	心育辅导	支持教师创建心理咨询排班，查看学生预约信息，查看学生提交的咨询需求，提前了解学生心理状态，咨询后可以在线填写学生咨询记录，查看学生的咨询评价		
			咨询记录	支持心理教师在线完成咨询记录，汇聚到学生心理档案中		
			心育辅导资源	含 38 个咨询工具表单，包括个体咨询指导、团体咨询指导、危机干预指导、心理咨询室建设、家长沟通、教师沟通及工作总结的操作方法		
		学生心理档案	心理测评记录	自动记录学生基础信息、历次心理测评数据，包括普测和自主测评的记录		
			心育辅导记录	自动记录学生预警记录、咨询记录及干预辅导记录		
			学生心理画像	根据学生自助时使用测评、工具包、心理微课等行为数据，生成学生实时心理画像		
		教师成长	教师成长	学校心理老师、班主任可以在线观看教师成长专家微课		

			名师微课资源	含 15 节面向班主任和新手心理教师的普及课程；含 15 节面向专兼职心理教师的进阶课程；含 6 节心理危机分层干预进阶课程；含 30 节面向全体教师的生涯规划课程		
			家庭教育指导	学校心理老师、班主任可以在线观看家庭教育专家微课		
			名师微课资源	含 38 节面向家长的专家微课，主题涵盖学业、情绪、适应和生涯规划等。		
5	智慧校园管理平台-AI 心理分析子系统	AI 多模态筛查	任务发布	1、需支持测评任务发布，使用流程化的、分步骤对任务进行发布。 2、需支持按学校实际测评情况选择多模态测评方式、多模态预警方式。 3、需支持自定义任务名称、自定义任务简介、选择任务作答对象、选择作答时间，可以按照年级/班级进行选择。 4、需支持任务发布的内容有确认环节，对所有内容确认后，进行提交。	1	套
			任务管理	一、多模态任务列表 1、需支持对多模态任务进行管理，任务可以按照时间，划分为未开始、进行中、已结束，可以对全部任务进行查看，并筛选其中一个类型的任务。 2、需支持按学年/学期筛选任务，可以通过搜索任务名称，查找任务。 二、任务修改 1、需支持对任务进行修改，其中，结束一个月以上及上学期/上学年任务，不可修改。 2、未开始的任務：需支持对任务名称、任务开始时间、任务结束时间、多模态测评方式、多模态预警方式进行修改。 3、进行中任务：需支持对任务名称、任务结束时间进行修改，可以增加参与对象。 4、已结束任务：需支持对任务名称、任务结束时间进行修改。		
			任务作答	一、任务作答 1、需支持学生在学生端进行 AI 多模态筛查，对需要进行 AI 多模态筛查的学生，给出 AI 多模态筛查的入口，可以使用语音与 AI 对话完成测评。 2、需支持学生测评前进行测评环境的授权提醒，如需开启麦克风和摄像头的授权、提示测评需要的安静环境要求。 3、需支持免唤醒功能，即用户说完话之后自动识别用户的结束语音并自动发送语音。 4、需支持语音收音停止功能，即当系统还在识别学生对话时，学生可以选择结束语音		

				收录，提交对话。 5、需支持语音环境实时监测功能，当学生测试环境过于嘈杂时，对学生进行文字提醒。
			任务详情	一、作答统计 1、需支持对进行中、已结束的任务进行任务详情的查看，需包括作答统计、预警信息、学生报告几个部分。 2、需支持查看任务完成进度，任务作答完成率，可以按年级查看数据。 3、需支持查看待作答 AI 多模态筛查学生名单、修改学生筛查方式。 4、需支持查看任务未作答学生名单，可以按年级/班级查看数据。需支持对名单进行下载。 二、预警信息 1、需支持查看 AI 多模态筛查预警学生名单列表，需包括：AI 筛查等级、AI 筛查关注原因。 2、需支持对名单列表按年级/班级进行筛选、通过姓名查找学生。需支持对名单进行导出下载。 三、学生报告 1、需支持报告管理，可以下载后查看学生的 AI 多模态筛查报告。
		AI 心理伙伴	文本聊天	一、文本聊天 1、需支持用户与智能系统进行对话式的聊天，用户进入心理伙伴后，收到系统主动的互动邀请，可以是打招呼或问候。 2、需支持用户与系统进行聊天，需支持文本输入，调取设备的输入法进行输入。 3、需支持用户使用语音完成输入，可以调取设备的麦克风，进行语音的收入。 4、需支持将用户输入的语音对话，通过语音转写技术将语音内容转写成文本输入； 5、需支持语音转写的文本呈现效果，自动将语音转写后的文本加入标点。 6、需支持历史聊天记录，需支持用户查看历史的聊天记录，聊天记录包含用户聊天的文本和语音两种形式，支持用户回听自己历史的语音输入。 7、需支持清除历史记录，需支持用户清除历史对话记录，以确保用户的隐私安全。 8、需支持个性化打招呼，需支持根据用户的聊天内容进行个性化的打招呼，如未使用过则显示为“Hey，我是小星，你的 AI 心理伙伴”；若之前对话内容总结为负面情绪则显

6	智慧校园管理平台-五育 学生评价子系统	学校评价系 统		示“今天的心情好些了吗？”之类的情感反馈。 9、需支持赞踩，需支持对模型的回复内容进行点赞点踩，并选择赞踩的原因，如点赞后可选择感觉被理解、缓解了我的情绪等原因，同时支持用户对点踩的原因进行自定义文本回复。		
			资源推荐	★1、需支持资源推荐，需支持通过推荐算法在适当的时候为用户推荐相关的心理科普或情绪缓解的资源。 2、需支持资源推荐的内容与用户所正在进行的对话主题，有关联性。 3、需支持资源类型包含视频和音频，需要为用户展示出资源的名称，点击资源可以查看资源的内容。		
			危机热线推 荐	1、需支持敏感信息实时检测，根据学生可能出现的心理危机敏感词汇，大模型可以对词语库中的进行识别。 ★2、需支持危机热线推荐，根据学生对话时体现的危机敏感词，在大模型生成对用户的情绪共情安抚文本并为学生推荐心理危机热线电话，为学生提供求助渠道。		
			日记总结	1、需支持日记总结，需支持对学生每天聊天内容进行总结，对有对话记录的日期，可以查看本日的聊天内容总结。 2、需支持在日记总结中，可以查看到当天的聊天记录。 3、需支持在日记总结中，可以查看根据当天主要内容生成的资源推荐内容，可以对资源进行查看。		
			视频疗愈	1、需支持视频聊愈室，需支持视频虚拟语音聊天，可通过虚拟视频的方式进行互动聊天，支持语音自动转写、语音输入结束后自动发送。 2、需支持自动停止识音，需支持识别用户会话，最长支持 90 秒的自动录音转写。 3、需支持免唤醒功能，即用户说完话之后自动识别用户的结束语音并自动发送语音。		
	智慧校园管理平台-五育 学生评价子系统	学校评价系 统	学校评价案 例库	内置 4 个校级评价实践案例，在学校建设评价方案的时候提供参考，支持一键引用案例并调整形学校活动评价体系	2	套
			学校评价指 标管理	学校管理员以思维导图的形式按学期规划并创建育人指标，以支撑评价方案的实施；		
			学校评价活 动管理	支持管理者创建育人活动、多元评价单等五育场景下的评价活动方案		

			学校评价激励管理	管理者创建活动评价方案时设定积分，该积分可作为后续心愿兑换积分使用；教师、家长、学生完成活动记录或评价后将累计积分		
			评价终端(教师、学生、家长)	支持教师、家长、学生完成管理者活动评价方案相关的内容记录与评价		
		大模型智能评价	美育智评	管理员设定美育场景中智能互动活动，支持学生上传美育作品的同时借助大模型能力进行智能反馈与鼓励		
			语音评价助手	大模型辅助教师通过语音交互精准发章，支持通过奖章含义进行学习，根据行为表现描述进行奖章推荐辅助发章		
			智能评语	★综合学生过程性表现，大模型辅助实现便捷期末评语评价		
		评价报告	学生过程性成长手册	学生通过成长手册查看各指标维度展示活动评价记录的学生成长情况，手册支持生成 pdf 文件，由教师、学生下载存档		
			评价群体报告	系统根据当前学年学期的活动评价方案的记录、评价数据，生成年级、班级的指标学分情况及学情分析情况		
7	平板电脑	配套 AI 心理伙伴使用平板。 1、CPU 处理器：核心数≥8 核，最高主频不低于 2.4GHz； 2、存储容量：内存≥4GB；存储≥64GB； 3、操作系统：安卓或鸿蒙； 4、屏幕尺寸：≥10.5 英寸且≤12 英寸； 5、屏幕分辨率：分辨率≥1920x1200； 6、电池容量：电池典型值容量≥7500mAh； 7、电源：需支持输入 100~240V 50Hz/60Hz，Type-C 充电接口； 8、前置摄像头：≥800 万像素； 9、后置摄像头：≥1300 万像素； 10、Wi-Fi：需支持 802.11 a/b/g/n/ac 无线协议，2.4G/5G； 11、蓝牙：需支持蓝牙 5.2 以及向下兼容； 12、麦克风：内置麦克风≥1 个；			2	台

		13、扬声器：内置扬声器≥2 个；		
8	奖品兑换终端	配套学校智慧校园学生评价子系统使用 一、兑换机软件终端系统 （一）奖品兑换 1、需支持学生查看学校已上架的奖品信息，刷脸或刷卡登录兑换。 2、需支持根据学生当前积分判断是否可以换购奖品，积分足够兑换时，设备可以自动出货并结算扣除积分。积分不够兑换时，需支持学生将奖品设置为心愿目标。 3、需支持对学生兑换记录进行数据同步，同步数据需支持管理员查看。 4、需支持学生登录查看个人心愿墙，需支持在心愿墙查看心愿奖品清单。需支持学生的心愿墙中进行奖品兑换。 （二）奖卡领取 1、需支持学生在柜机端进行实体奖卡扫码领取（需提前在系统中生成奖卡并打印），领取成功后可查看奖卡含义。 2、需支持学生奖卡领取信息进行多终端同步，需支持学生查看点评墙，需支持展示奖卡信息。 （三）便捷登录 1、需支持管理员批量录入学生人脸信息，用以完成人脸识别身份认证，需支持管理员配置 IC 卡信息，用于完成一卡通身份认证。 2、需支持学生和家长在手机端录入学生人脸信息，用以完成人脸识别身份认证。 3、需支持学生通过人脸识别或刷卡的方式登录柜机端。 （四）奖品管理 1、需支持柜机管理员自定义奖品类型并设置奖品兑换规则。 2、需支持柜机管理员在柜机端完成补货操作，需支持柜机管理员在线查看兑换柜奖品上架状态，需支持在线修改奖品信息。 3、需支持柜机管理员查看奖品兑换统计，包括按照奖品统计和按照学生统计。 （五）设备管理 1、需支持学校管理员设置兑换柜管理员。	2	台

		2、需支持兑换柜管理员进行兑换奖品管理、设备管理等操作。 3、需支持兑换柜管理员进行设定兑换柜开关机时间。 4、需支持兑换柜管理员设定兑换柜封面，需支持学校自定义封面。如果设置多张封面，则会在柜机设备上图片轮播。 二、兑换终端 （一）兑换柜需内置≥ 21.5英寸触摸一体屏，并需配有IC刷卡器，需支持学生人脸识别或刷卡身份识别。 （二）兑换柜柜体需支持室内、走廊/大厅的半户外场景使用。 （三）兑换柜需支持挂钩、弹簧、推杆、格口四种出货模式。 （四）兑换柜主机参数需满足： 1、主板技术规格： （1）CPU：主频$\geq 1.8\text{GHz}$。 （2）GPU：需支持OpenGL ES1.1/2.0/3.0/3.1、AFBC（ARM帧缓冲压缩）。 （3）内存：$\geq 4\text{GB}$，LPDDR4。 （4）存储：$\geq 32\text{GB}$。 2、操作系统：$\geq$安卓7.0。 3、摄像头：≥ 200万高清。 4、麦克风：需支持回声消除，自带AI降噪算法、自动增益、环境抑噪功能。 5、喇叭：额定功率$\geq 3\text{W} \times 2$。 （五）兑换柜需支持Wi-Fi、网线、SIM卡三种网络连接方式，可切换使用。 （六）兑换柜使用安全保护插座，在漏电、过载情况下自动断电保护。		
9	A3 高速扫描仪	1. 扫描技术：CIS(CMOS)；灰度输出位深为256级（8位）；彩色采集位深为24位（8 x 3）；彩色输出位深为24位（8 x 3）； 2. 光源：LED； 3. 扫描类型：U型通道，支持自动进纸扫描； 4. 接口：USB2.0或以上； 5. 150 dpi 和 200dpi 黑白、灰度和彩色模式下都可达到每分钟80页/160个影像； 6. 光学分辨率输出：支持100DPI、150DPI、200DPI、300DPI、400DPI、600DPI的图像	3	台

		输出： 7. 文档感应：超声波多进纸检测；智能文档保护； 8. 纸张尺寸检测：支持自动纸张尺寸检测； 9. ADF 容量：≥200 张 70g/m2 纸张； 输出文件格式：支持彩色/黑白/灰度情况的单面和双面出图，输出文件格式为 PDF、BMP、JPEG、TIFF、PNG 常用图像格式。		
10	系统运维服务费	1、智慧校园管理平台及子系统软件永久免费使用，免费升级； 2、提供满足学校使用云空间和安全服务，永久免费使用； 3、自项目最终验收合格之日起，免费售后运维三年。	1	项

微型消防站

序号	名称	需求参数	数量	单位
1	消防斧	全长约 600mm，高碳钢斧刃，防滑木柄，符合 GB 16493-1996 标准，用于破拆门窗、障碍物	23	把
2	消防圆桶	容积 20L，镀锌铁皮材质，带提手，耐腐蚀耐高温，可盛装消防沙或水	23	个
3	消防铲	铲头宽 200mm，木柄长 1200mm，用于铲运消防沙、泥土等灭火辅助材料	23	把
4	微型消防柜	尺寸约 1600×800×400mm，冷轧钢板喷塑防锈，带玻璃视窗与分层隔板，可存放全套消防器材	12	个
5	消防服带五件套	含阻燃消防服、头盔、手套、靴、腰带，符合 GA 10-2014 标准，隔热阻燃、耐高温	23	套
6	安全绳	直径 10mm，长度 20m，高强度尼龙材质，破断拉力≥20kN，带双钩，用于高空救援/逃生	23	条
7	灭火器	ABC 干粉灭火器，灭火级别 2A/55B，有效喷射时间≥13s，工作压力 1.2MPa，2 具装	23	具
8	哨子	高频金属哨，分贝≥120dB，用于紧急疏散、现场指挥时传递清晰信号	23	个
9	强光手电	亮度≥1000 流明，射程≥300m，IP65 防水，支持爆闪/SOS 求救模式，可充电锂电池	15	个
10	背心	荧光黄消防反光背心，高亮反光条，夜间可视距离≥300m，可调节肩带，便于识别	16	个
11	8*65*25 水带枪扣	8 型接口，65mm 口径，25m 聚氨酯衬里水带，配套快速枪扣，工作压力 1.6MPa	23	套

12	喊话器	功率 30W，传输距离≥500m，可充电锂电池，支持录音/扩音，IP64 防水防尘	23	个
13	撬棍	全长约 1200mm，高碳钢材质，头部扁尖，用于破拆门锁、撬动障碍物	23	把
14	腰斧头	全长约 300mm，便携设计，可挂于腰间，斧刃锋利，适用于狭小空间破拆	23	把
15	灭火毯	尺寸 1.5×1.5m，玻璃纤维材质，耐温≥550℃，可折叠收纳，用于覆盖初起火灾	23	条
16	过滤式防毒面具	防护等级 KN95/P-A-1，过滤烟雾、有害气体与颗粒物，使用时间≥30min，适合火灾逃生	23	个

保安十件套

序号	名称	需求参数	数量	单位
1	防割手套	5 级防割等级，凯夫拉材质，防滑耐磨，可抵御刀具切割，保护双手	23	个
2	钢叉	可伸缩长度 1.2-2.0m，不锈钢材质，弧形叉头，用于约束、控制滋事人员	23	个
3	强光手电	亮度≥1000 流明，射程≥300m，IP65 防水，支持爆闪/SOS 求救模式，可充电锂电池	23	个
4	催泪剂	容量 60ml，喷射距离≥3m，辣椒素成分，非致命性，用于驱散、控制滋事人员	23	个
5	防爆头盔	符合 GA 294-2012 标准，PC 材质外壳，内衬缓冲海绵，防冲击、防穿刺，带护目镜	23	个
6	防刺服	内插高模量聚乙烯防刺片，重量≤2.5kg，可抵御匕首、剪刀穿刺，可隐蔽穿着	23	个
7	防暴棍	全长约 600mm，PC/橡胶材质，防滑握把，抗冲击，用于防御、驱散	22	个
8	橡胶辊	直径约 32mm，长度约 500mm，高密度橡胶，弹性好，用于巡逻、防御	20	个
9	防爆盾牌	尺寸约 900×500mm，PC 透明材质，厚度 3.5mm，防冲击、防投掷物，带舒适握把	22	个
10	对讲机	频段 UHF 400-470MHz，通话距离≥3km，IP54 防水防尘，支持组呼/单呼，可充电	22	个

安防室

序号	名称	需求参数	数量	单位
----	----	------	----	----

1	校园警务室*2	外墙处理	采用真石漆/仿砖涂料，颜色为公安蓝/米白色，表面平整无空鼓，符合建筑外墙装饰规范，耐候性≥10 年	240	m²
		警徽	国标尺寸（直径 600mm/800mm 可选），铝合金/不锈钢材质，表面烤漆/电镀处理，色彩鲜艳，符合《人民警察警徽使用管理规定》	2	个
		警务宣传栏	尺寸约 2400×1200mm，铝合金边框+钢化玻璃面板，内置 LED 照明，防水防尘，可更换宣传海报/公示内容	2	个
		名称牌	尺寸约 1200×400mm，不锈钢/亚克力材质，激光雕刻/丝印字体，反光膜工艺，夜间可视，内容为“XX 警务室”	2	个
		制度牌	单块尺寸约 600×400mm，PVC/亚克力材质，高清 UV 打印，包含警务室工作职责、管理制度等，挂墙式安装	16	个
		警用柜、储物柜	尺寸约 1800×900×400mm，冷轧钢板材质，喷塑防锈，分层隔板设计，警用柜带锁具，储物柜可分类存放物资	6	个
		警务报闪灯	红蓝爆闪模式，功率 20W，IP65 防水，频闪频率≥60 次/分钟，安装于警务室门头/外墙，符合公安警示标识标准	2	个
2	门亭岗	≥3000*2200*2200mm；不锈钢板≥0.8mm，管材≥1.0mm，地板保温板加≥4.0mm 钢板加木地板，底座 100 槽钢，4 个加重万向轮，吊顶，灯插座，里面墙面竹木纤维板装饰，内夹保温板，防盗门，断桥窗。		2	个