

西乡县特殊教育学校孤独症智能化建设项目设备采购清单				
序号	产品名称	技术参数	单位	数量
一、校园智慧安检系统				
1	电动伸缩门	1. 主料为高强度铝合金材质，高度≥1600mm，伸缩比：1:0.27+0.5； 2、门排完全展开后，每个伸缩节内有副框架、屏风等结构的节距不应大于 450mm，斜管除外； 3、门排完全展开后，门排主框架的晃动量不应大于 10； 4、门排缩合后，各交叉杆及交叉杆连接轴应排列整齐，相邻外观件不齐偏差不应大于 5mm； 5、门体伸缩时应无尖锐的摩擦噪声；运行噪声不应大于 65dB； 6、电动伸缩门的驱动控制采用有线控制功能，手动按键上有相应的控制标识（开、关、停），对应的按钮启动、停止应操作灵活，传动动作应灵敏准确； 7、红外防撞保护：配合专用的红外线控头，PNP 型常开，门在关的过程中遇到障碍物可自动停止，并向相反运行 5 秒然后停止； 8、执行标准：GBT39188-2020-T，具有防夹、防撞、防爬警报、防漏电等安全功能。	7.5	米
2	机头	1、铝质外壳，带热保护器，单轴伸； 2.额定电压 220V，额定频率 50Hz，额定输出功率 250W； 3、用于安装带电零部件的绝缘部件以及带电零部件与相邻不带电金属零部件之间的绝缘部件，应采用耐漏电痕迹的材料制成。	1	套
二、校园安防-出入库管理、异常事件预警				
2.1 异常事件预警与人员轨迹				
1	智能安全管理终端	1.CPU 不低于 10 核，主频不低于 2.1GHZ； 2、内存：≥32G DDR4； 3、系统盘：≥1T SSD； 4、数据盘：≥2T HDD； 5、具有≥4 个 RJ45 网络接口（10/100/1000 自适应）； 6、具有≥6 个 USB 接口； 7、具有≥1 个 HDMI 1.4 OUT； 8、具有≥1 路 LINE out， ≥1 路 MIC in； 9、国产化操作系统； 10、7*24h 不间断工作； 11、具有硬件检测功能； 12、具有底板管理控制器后台用户管理能力，支持对用户进行增删与权限控制。 13、具有审核日志功能，可以查询底板管理控制器后台不同登录用户的用户信息。 14、具有 NTP 功能，支持实时时间同步。	1	套

2	人员追视计算 服务器 (核心产品)	★1、整机安装智能分析卡，支持不少于 16 路视频流结构化解析，具有人脸识别、视频行为分析能力；≥2 个 10/100/1000 Base-T 网口；1 个 VGA 接口；≥2 个 USB 3.0 接口，≥2 个 USB 2.0 接口； 2、块直存功能：支持前端设备和存储设备之间进行直接存储，且不生成文件（即不使用文件系统）双直存功能，支持前端设备同时与上下级域的存储设备进行直接存储，且不生成文件（即不使用文件系统），支持云存储双直存； ★3、单张智能分析卡≥64 路视频流全结构化解析，或 240 张/s 人脸小图解析，或 200 张/s 结构化大图解析，或 1700 万/天结构化大图解析，或 25 倍速的视频浓缩业务，或人脸建模速度不低于 28 万张/小时； 4、在人脸微笑、大笑、张嘴、做鬼脸、皱眉、眉毛被遮挡（戴帽子、齐刘海）、闭眼、耳朵遮挡、戴眼镜、半边脸遮挡等情况下均可正确识别人脸，人脸识别准确率不低于 99%； 5、支持机动车车牌号码、车牌颜色、车牌种类、车辆品牌/车系、行驶方向、车身颜色、车型等属性识别； 6、支持对人员行为分析进行配置及检测，包括区域入侵检测、攀高检测、起身检测、值岗异常检测、人员逗留检测、绊线检测、快速移动检测、逆行检测、物品搬移检测、物品遗留检测、单人独处检测、人员聚集检测、人员发散检测、区域人数统计、绊线人数统计、人群密度估计检测、剧烈运动检测、睡岗检测、未戴口罩检测、打电话检测、玩手机检测、电瓶车禁入检测、消防车通道占用、消防通道阻塞检测、吸烟检测、违规停车检测、烟火检测、未戴安全帽检测、跌倒检测、未穿工服检测等行为分析； 7、支持调用相关 GIS 地图引擎，点击按钮或者鼠标滚轮对地图进行放大或者缩小，可以对地图进行拖拽操作，可隐藏轨迹和删除对应图片结果； 8、支持融合搜索、人脸人体关联搜索、渐进式搜索、同行伴随搜索、周期时段搜索； 9、融合搜索支持对上传图片与人脸或人体两种条件的同时搜索，搜索结果同时呈现； 10、关联搜索支持在人脸比对的时候，将目标人脸特征，人体特征关联起来，摄像机未拍到目标人脸，只拍到人体的时候，可用人体特征判断，用人体的搜索结果补充人脸搜索结果； 11、渐进式搜索可基于研判结果进行多次检索，通过识别系统的视图结果，不断给系统更多确定信息，系统输出更多有效线索； 12、同行伴随搜索支持对照片/视频中多人图像进行同行搜索，对多人轨迹进行交叉研判、相互验证，分析出行为规律和行为特征，识别同行人员、路径等；支持 30 天内周期时段的搜索； 13、支持对搜索结果的身份信息进行确认，并在界面展示人像库中的身份信息； 14、支持创建是否戴口罩、年龄、性别、上衣颜色、发型、上衣长度特征属性、年龄、性别、上衣颜色、发型、上衣长度特征属性下发布控任务。	1	套
2.2 校园安防智能管理平台				
1	校园安防智能 管理平台	【平台基础服务】 1、设计架构：系统采用模块化的架构设计 B/S 架构，通过浏览器打开并用微信扫码登录、账号密码登录和微信授权登录完成鉴权，即可使用平台的各项功能模块，支持小程序作为家长与教职工快速使用入口； 2、登录认证：基于 Web 浏览器，提供用户统一登录认证功能，包括手机号码注册、登录、忘记密码、扫码登录、账号管理功能； 3、系统管理员：提供组织管理员管理功能，包括管理员添加、移除、转移等；同时支持设置管理员的管理权限，包括组织管理、系统管理员管理、各角色权限管理等； 4、教职工管理：支持管理员手动添加教职工，教职工信息包括：教工号、姓名、手机号码、角色、管理范围；添加方式包括：Excel 批量导入、批量复制、手动添加，支持导出、查询、删除教职工；教职工支持设置部门组织架构，支持多级组织架构； 5、场地管理：支持添加建筑物，并且在建筑物下面手动添加或者批量导入场地，场地信息包括：名称、楼层、容纳人数、面积、班级、类别、照片； 6. 班级学生：支持手动或者批量添加行政班组织架构，支持创建不少于 4 级目录；支持批量导入学生信息，包括学号、姓名、联系方式、家长信息、支持设置自动升班；	1	套

		7. 课表管理：支持创建排课计划，支持设置排课计划名称、开始日期、结束日期、课表结构；支持对排课计划启用、编辑、停用、调课；支持通过表格导入排课计划； 8. 校园通行证：支持批量导入校园通行证信息，含人脸识别库。 ▲9、平台采用混合云技术架构，为保证学校的核心安防数据安全，所有视频监控、告警管理、人员轨迹相关数据，采用本地部署方式，包括管理平台、小程序、显示终端等，非校内局域网无法访问；为保证应用的便捷性，非保密性信息如考勤结果、出入记录、请假记录等数据采用云部署方式，包括管理平台、小程序，非校内局域网也可访问； 10、角色职务与权限：支持学校自定义角色组，支持自定义角色下对应成员的班级管理范围和场地管理范围；针对角色可设置功能权限，超级管理员能针对平台的各个功能模块给对应的角色开通权限； 11、小程序支持家长端、教职工端、访客端，家长端支持切换孩子，教职工端支持切换校区； 12、支持工作台功能，在工作台可查看全校学生人数、教职工人数、住宿生人数与班级数，同时可在工作台查看今日学生考勤数据、今日学生出入数据、今日学生请假数据、告警事件数据、设备异常数据，可查看当前用户待处理和已处理的信息。 【视频监控管理】 1、支持直接摄像机列表、收藏夹、预设场景等方式查看实时视频，支持轮切、组显示、轮巡等视频调阅方式； 2、实时视频支持多种分屏方式，最多可支持 64 分屏的布局方式，支持自定义布局模式； 3、支持查看录像回放，录像回放可支持任意一路摄像头或者本地文件回放，支持选择录像回放时间，回放视频支持拖动时间，可选择录像视频中有报警与打标签的时间段进行回放； 4、录像回放支持多种布局方式，支持单画面布局、4 画面布局、6 画面布局、9 画面布局等布局方式； 5、录像回放支持快进和快退功能，快进和快退时间可设置；支持倍数播放，最高可设置为-10 倍或者 10 倍播放；支持开始、暂停视频流控制功能。 【事件告警管理】 1、支持查看当前告警详情，可查看告警现场实时的视频；支持对告警进行处理，可转派给其他教职工； 2、支持查看告警日志，日志可体现告警处理的流程； 3、支持查看与当前账号角色的相关待处理、待我处理、已处理的告警数量，便于快速查看处理； ▲4、默认支持≥20 种告警类型，支持手动添加告警类型，告警等级与是否小程序通知、是否平台通知可定义；告警等级支持设置为紧急、重要、次要、提示等多种级别，满足不同的告警类型需求； 5、支持通过小程序便携处理告警，实现移动端处理、转派； 6、具备角色数据范围管理能力，仅支持查看当前账号角色权限下的所有告警记录，告警信息含时间、类型、严重等级、场地、经办人、状态信息。 【人员轨迹刻画】 1、人员轨迹查询支持≥3 种查询方式，支持人名查询、图片查询、智能语音查询； ▲2、支持通过智能语音查询人员轨迹，智能语音可自动识别语意，根据语意查询对应的人员轨迹，校园管理小助手解析识别语意生成轨迹，支持当语意与人员轨迹需求不符时，智能语音能够判断并给出反馈； ▲3、支持根据人名查询、图片或智能语音所输入的信息，查询所选时间段内的符合条件的人员图片；支持根据选择多个查询出的人员图片，支持电子地图展示人员行动轨迹； 4、查询所选时间段内的符合条件的人员图片具有置信度信息，可提示该图片与输入信息的匹配程度； 5、支持通过查询得到目标人员最后的停留位置，用于找到目标人员。		
2	施工	含线材，现场施工	1	套

三、可视化中心建设				
3.1 可视化互动中心建设				
1	可视化显示屏 (室外屏)	▲1. 像素点间距≤3.0mm, 采用 SMD 1R1G1B 三合一表贴。单元模组尺寸 320*160mm, 单元模组分辨率≥80*40, 整屏显示尺寸≥8320*3200mm; 2. 屏幕校正后亮度 (nits) 0-5500, 支持通过配套软件 0-100%(手动/自动), 无级调节或 256 级调整; 3. 亮度均匀性≥99%, 对比度≥10000:1, 刷新频率≥3840Hz; 4. 支持 HDR2.0 高清显示, 可同时支持 HDR10 和 HLG 功能, 真实还原视频源所要表达的亮度范围和色彩空间, 提升图像显示效果能力, 使画面更加逼真; 5. 控制方式: 同步控制、支持电脑/手机/有线控制, 控制方式稳定可靠; 6. 支持 22bit, 64 倍提升显示灰阶, 采用全灰阶亮度校正, 高亮、中灰、低灰能同时达到亮度度的均匀, 画质清晰锐利, 色彩纯正丰富, 使显示屏的色彩呈现更精准; 7. 为保证大屏安装牢固安全, 显示屏单箱体符合 GB/T 17742-2008 中 9 级地震烈度相关震害参数要求; 8. 显示单元间隙≤0.1 mm; 显示单元平整度≤0.5 mm; 模组平整度≤0.5 mm; 9. 除锈等级质量要求达到国家标准《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》(GB8923-88) 中的 Sa25 级标准; 10. 支持 EPWM 灰阶控制技术提升低灰视觉效果; 11. 图像有降噪、运动补偿、增强、色坐标变化处理、钝化处理、无几何失真和非线性失真现象、消鬼影拖尾, 无毛毛虫鬼影跟随现象; 12. PCB 原材为母料, 非回收料, 且使用环保 OSP 表面处理工艺; 内部线材低烟无卤; 显示屏核心原材料满足 B 级别防火; 13. 当整机需要多画面显示(两分屏、三分屏或四分屏)时每个分屏的窗口大小支持用户自定义; 14. 为保证显示效果, 在维持实际的灰度位数不变的情况下, 通过自研软件实现图像抖动的算法, 提升显示屏 4bit 的灰度位数; 15. 独特光形级膜面, 实现点光源到面光源的转变, 符合“人眼视觉舒适度 (VICO)”色彩丰富、不刺眼、观看无麻点及颗粒感、视觉舒适、人眼长时间观看抗疲劳、画面柔和; 16. LED 显示屏符合 DICOM3.14 标准, 满足 CT/MR/DR/PET 等各种图像显示要求; 17. 根据不同的使用场景, 对图像的显示状态进行调整, 在不同的环境光下也能把图像细节清晰地显示出来; ▲18. 实验按 GB/T20145-2006《灯和灯系统的光生物安全性》辐亮度无危险标准即: 辐亮度≤1W/(m²*sr); 19. 所投产品通过中国 CCC 认证、节能认证, 提供证书复印件证明; 20. 所投产品需包含屏幕使用的防水箱体。	526	张
2	视频处理器	1、采用标准 19 英寸金属结构机箱, 机箱为后挂耳结构, 上盖无螺钉安装; 外壳防护等级符合 GBIT 4280-2017 中 IP20 的要求; 采用纯硬件 FPGA 架构设计、运行稳定、可靠、高效。 ▲2、输入接口至少包括 1 路 HDMI2.0+LOOP, 2 路 HDMI1.3, 1 路 USB3.0, 最大可支持 4096*2160@60HZ 信号输入, 支持选配 1 路 3G-SDI (IN+LOOP)。 ▲3、视频输出支持不少于 6 路千兆网口输出, 1 路 10G-OPT 光口, 最大带载可达 390 万像素, 最宽支持 10240, 最高 8192。 4、音频输入支持视频口伴随音频输入及独立输入两种模式, 音频输出支持网口扩展输出及 3.5mm 独立音频口输出; 5、支持输入源备份功能, 主源丢失下, 无需人为操作可自动切换至备源显示, 切换过程无黑屏; 6、设备控制支持 BS 架构, 可兼容多种操作系统包括但不限于: Windows、MAC OS、深度 Linux、银河麒麟、统信 UOS 中标麒麟(NeoKylin)、优麒麟(UbuntuKylin)、凝思磐石、红旗 Linux 等; 7、图层能力: 最大可支持不少于 6 个 2K 图层或 1 个 4K 图层+2 个 2K 图层, 全部图层大小和位置可单独调节。4K 接口输入 2K 信号, 按 2K 图层计算图层资源; 8、支持通过上位机软件实现对显示屏的连接, 控制, 包括: 输入源切换, 窗口位置及大小调节, 分辨率自定义等; 软件端支持可视化呈现设备	1	台

		各接口实时状态，包括视频输入状态及分辨率、网口带载利用率、监控界面支持接收卡温度、电压、误码率、通讯状态等的检测； 9、支持 U 盘即插即播功能，最大支持 4K 级（3840*2160@60fps）图片和视频的流畅播放，播放列表切换效果支持自定义编排，最多支持 20 余种图片切换特效，如：水波涟漪、镜头拉近、直接推出、立体翻转、百叶窗、左右擦除、上下擦除、立方体旋转、溶解转场、网格转场、扇扫转场、画卷转场、淡入淡出、旋转扭曲、心形转场、拉帘推出、透视三角、圆形消失、矩形弹跳、星形旋转等； 10、标配全彩液晶，搭配实体按键，极大的方便了设备整体状态的监控及设备功能的控制:设备功能按键及丝印信息采用全中文提示，项目上无需粘贴额外的标签纸加以区分，清晰直观；		
3	接收卡	1.单卡最大带载 256×256 像素，最多支持 16 组 RGB 并行数据； 2.采用 8 个标准 HUB75 接口，具有高稳定性和高可靠性，适用于多种环境的搭建； 3.支持 18Bit+,使 LED 显示屏灰阶提升 4 倍，有效处理低亮时灰度丢失问题，使图像显示更细腻。 4.采用 12 个标准 HUB75 接口，具有高稳定性和高可靠性，适用于多种环境的搭建； 5.支持逐点亮色度校正，可以对每个灯点的亮度和色度进行校正，有效消除色差，使整屏的亮度和色度达到高度均匀一致，提高显示屏的画质 6.可以监测自身的温度和电压，无需其他外设，在软件上可以查看接收卡的温度和电压，检测发送设备与接收卡间或接收卡与接收卡间的网络通讯质量，记录错误包数，协助排除网络通讯隐患 7.支持误码率监测接收卡间通讯时传输链路上的数据丢包情况； 8.支持可以回读接收卡的固件程序并保存到本地，软件可以回读接收卡配置参数并保存到本地 9.通过电源指示灯和状态指示灯不同闪烁状态可以判断，屏体工作状态，无需软件 10.可配合多功能卡，实现当温度高于设定值时，自动断电，或打开风扇空调降低温度，保证屏体安全	50	张
4	电源	1、高性价比，可靠性高，带载能力强，宽压输入，带转换开关； 2、保护功能：过载/短路保护； 3、输入电压/输入频率：100~240VAC/47~63HZ 带转换开关； 4、输出过载保护：110%-150%切断输出，输入重启后；上升保持时间：50ms，20ms 额定满载。	95	台
5	定压功放	1、额定功率：≥200W 2、输出方式：100V / 70V 定压、定阻输出 3、功放类型：D 类数字功放 4、输入：≥3 路话筒(6.35mm)、≥3 组线路、消防输入；支持 MP3/蓝牙播放 5、控制接口：RS485（远程监控/开关） 6、保护：短路、过载、过热、报警强切	1	台
6	户外音柱	1、额定功率： 50W 2、输入电压：100V（定压） 3、频率响应：110Hz- 16kHz（±10%） 4、灵敏度：88dB±3dB 5、单元：4×喇叭单元 6、材质：铝合金外壳 7、防护：IPX6	2	只

7	控制终端	1、处理器需为 C86 国产化处理器，主频≥3.0GHz，不低于 8 核 16 线程；内存≥16GB DDR4，≥2 个内存插槽，硬盘 SSD≥ 512 SSD；显卡为集成显卡，视频接口≥1 个 HDMI，≥1 个 VGA；含 USB 有线键鼠；显示器≥23.8 英寸，分辨率≥1920x1080，刷新率≥75Hz，HDMI≥1,VGA≥1 视频接口； 2、网络接口：≥2 个 RJ45 千兆以太网口（10 M/100 M/1000 M 自适应），机箱 USB3.0 接口不少于 2 个，机箱 USB 接口不少于 4 个 操作系统需支持国产化系统激活，不低于三年授权服务，支持双系统。	2	台
7	智能配电箱	1、室外防雨配电柜，主配电箱，50KVA； 2、屏体供电 5 组 15 路输出，支持延时上电； 3、散热设备供电 1 组 3 路输出， 4、带检修插座，照明开关，浪涌保护器； 5、支持手自动切换,配 MFN300 多功能卡远程控制	1	台
8	钢结构	结构间距 320mm，适配显示屏尺寸≥8320*3200mm 结构构成 外框架、龙骨、定位横梁、稳定竖梁	29.7 5	m²
9	辅材及线材	屏体内、外专用配套线材	1	项
10	安装及调试	设备安装调试到位	1	项
3.2 AI 课堂反馈系统（此方案需要搭配教室现有的一体机或者智慧黑板）				
1	AI 算力服务器	1. 整机正面采用铝合金外壳设计，外部无任何可见的内部功能模块连接线；采用顶部出线，出线接口使用线槽屏蔽盖，出线美观； 2. 整机接口非外接拓展，不少于 2 路千兆以太网交换接口，一路连接外网（学校网络），一路连接多媒体教学设备（一体机/智慧黑板）；不少于 3 路支持 PoE 功能的千兆以太网接口，支持级联 PoE 功能的网络摄像机和阵列麦克风； 不少于 1 路 MicroSD 卡接口，支持通过 MicroSD 卡升级整机系统软件；不少于 1 路 Type-C 接口，支持调试和控制功能； 3. 整机处理器内核不低于 8 核 A53 内核芯片，主频≥2.3GHz； 4. 整机采用国产 AI 算力芯片，峰值算力不低于 32TOPS@INT8 峰值算力，支持 H.264&H.265 解码格式，解码能力支持 32x1080P@25fps,8x4K@25fps, 不低于 8K ；编码能力不低于 12x1080P@25fps, 不低于 3x4K@25fps, 不低于 8K。支持 JPEG 图片编解码：1080P@600fps, 不低于 32768*32768。 5. 整机支持通过 web 管理后台实现定时开关机、远程关机功能、查看设备在线状态。	1	台
2	4k 教学观察摄像机	1. 产品摄像头传感器有效像素≥800 万 。 2. 产品摄像头水平视场角≥40°，对角线视场角≥45°； 3. 产品可同时提供 3 路编码输出,1 路支持 1920x1080 分辨率的课堂实录画面,帧率可设置 25fps、30fps;1 路支持 3840x2160 分辨率;1 路 1920x1080 分辨率板书画面，菜单设置帧率可选 10/5/3/1 帧； 4. 产品内置 1 个红绿双色指示灯，支持显示工作状态；工作状态包括：正常上电后状态、OTA 升级状态、复位状态；正常工作状态为绿色；OTA 升级，指示灯为绿色闪烁； 5. 产品音频处理采用 4 核音频处理芯片，配置 64MB 系统内存，256MB 存储空间；	1	台

3	4K 学生观察摄像机	1. 整机采用一体化设计，内置四个摄像头和 8 阵列麦克风，支持 PoE 和 DC12V 直流供电； 2. 整机具备不少于 2 路 RJ45 接口；不少于 1 路 3.5mm audio in 音频输入接口；不少于 1 路 Type-C 接口；不少于 1 路 DC12V 电源输入接口； 3. 整机 RJ45 接口支持 PoE 功能，≥2 级 PoE 功能阵列麦克风级联； 3.5mm Audio in 音频输入接口，支持对远端音频信号与本地音频进行混音，以消除混响；Type-C 接口支持整机功能调试，可查看整机工作状态和系统配置；电源输入接口支持 12V 直流输入； 4. 产品内置专属的不低于 4 核音频 CPU 处理器，配置独立不低于 64MB 系统内存，不低于 256MB 存储空间；支持不低于 8 路麦克风数据处理，采样率不低于 192k，AAC 编码码率不低于 480kbps； 5. 整机内置 8 阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m 时，信噪比不低于 15dB； 6. 产品内置采用不低于 4 核视频处理器，操作系统版本 linux 5.1 及以上操作系统，≥1GB 系统内存、≥8GB 存储空间。 7. 整机内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥4 个；像素值均不低于 800 万；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。 8. 整机内置的智能拼接摄像头，视场角≥141 度且水平视场角≥139 度，可拍摄≥1600 万像素的照片，支持输出不低于 4K 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。	1	台
4	数字阵列麦克风	1. 产品接口含 2 路 RJ45 级联接口，Down 支持 RJ45 音频输入，Up 支持网络级联和信息输出，同时支持 PoE in 电源；1 路 USB 音频接口；2 路 3.5mm AUX 接口，支持音频输入输出接口；1 个红绿双色指示灯，支持显示产品工作状态。 2. 产品采用一体化设计，内置 6 个传感器单元，组成环形阵列。 3. 产品音频处理采用 4 核国产音频处理芯片； 4. 产品支持数字音频传输；	1	套
5	课堂智能反馈系统	、课堂智能反馈系统对教师课堂教学内容、行为和学生状态全面、快速、全自动地分析，并给出反馈建议。师生课堂行为、课堂的教学环节，以及师生互动情况及问答实录等信息均以可视化图表呈现，并生成对应的课堂报告，辅助授课老师进行教学反思，优化教学设计，提升教学能力。 2、系统支持对教室环境的 3D 还原重建，形成桌椅、讲台、一体机的真实环境建模，采集到的师生互动行为自动对应到具体课桌位置；支持正前方、左前方、右前方、左后方、右后方 5 种视角转换。 3、在 2D/3D 课堂孪生界面中，通过颜色深浅表示学生参与互动的活跃程度，基于学生上台次数、举手次数、问答次数计算学生活跃程度，颜色越深则代表越活跃。 4、在 2D/3D 课堂孪生界面中，支持在地面上显示教师的巡堂轨迹，颜色越深代表停留时间越长。 5、系统依据采集到的音视频数据，自动生成课程总览、师生对话、课堂互动三个维度的课堂反馈建议，可查看课程知识点、符合知识性目标的提问、不合适的提问、提问优化建议、所有提问、课堂互动评价、课堂互动建议。 6、系统根据教学内容，基于教学环节、教学任务、教学行为三个特征，形成用户教学流程分布执行情况，支持以进度样式展示，展示不同课堂行为环节的开展情况 7、系统支持自动识别教师提问后的等待回答时长，可分类为 3 秒以内，3-5 秒，5 秒以上。点击各个类型会自动打开到相应的课堂实录视频片段窗口，显示对应文字明细，文字明细会按师生角色区分，并自动进行分段分句。		

		8、系统自动对课堂按照教学内容进行切片划分，支持显示片段的标题和内容小结，支持查看不同片段的视频和课堂对话文字明细，文字明细会按师生角色区分，并自动进行分段分句。 9、系统支持教师画面、学生画面双窗口显示，小窗口可自由拖动位置和自由切换；视频画面与互动课件一一对应，点击互动课件缩略图，可跳转至对应视频片段。 10、系统支持将听评课记录关联，通过听课记录快速跳转课堂实录片段，并能抽象出评课摘要，呈现本节课人工评价各维度的评分 11、系统支持将两节课数据进行对比，实现同课异构分析，包含教学时间分配、问答模式、提问类型、学生应答、教师理答、弗兰德斯互动分析、S-T 教学分析、Rt-Ch 教学分析等多个模型，以可视化图像方式对比。 12、系统支持以学校为单位，查阅本校设备报告录制情况，直接查阅每份报告，并能查阅部署设备数、昨日活跃设备数、报告生成数、昨日新增数、本校老师参与度、本校报告学科分布等数据；还能支持以教师的形式进行查阅。	1	套
3.3 AI 课堂反馈带直录播				
1	AI 录播主机	1. 主机采用 Linux 操作系统。内置 8 核心 ARM 架构处理器，最高主频不低于 1.8GHz。硬盘存储≥1TB。 2. 主机采用高度集成化设计，内置导播系统、互动系统、视频处理系统。具备音视频采集、音视频编解码、音视频处理、录制、直播、远程互动、视频会议、导播、行为分析、物联控制、远程运维参数设置等能力。 3. 主机采用≥15 英寸触控电容屏，表面硬度≥7H，屏幕分辨率≥1920*1080。主机内置跟踪功能，无需额外配置跟踪主机即可实现智能图像识别跟踪分析与处理功能。 4. 主机支持≥5 个 HDMI 高清接口，HDMI 输入接口≥2 个。支持 HDMI 输入通道具备音频采集能力，可通过系统设置音频采集打开或者关闭。HDMI 输出接口≥3 个。 5. 主机支持≥5 个 USB 接口，其中 USB-A 接口≥3 个，Type-C 接口≥2 个。 6. 主机支持通过 HDMI 输出接口及 Type-C 接口，实现≥4 路不同的视频画面输出。支持输出画面自定义设置，具有≥7 种输出画面可自定义选择。 7. 主机支持≥5 个 RJ45 接口，≥3 个支持 POE。支持 10/100/1000Mbps 自适应，支持 IPV4，IPV6 设置。 8. 支持≥1 个复位按钮，可实现整机设置恢复出厂设置。 9. 主机支持≥4 个音频接口。其中线路立体声音频输入接口≥2 个，线路立体声音频输出接口≥2 个。 10. 支持设置视频录制计时，计时设置支持≥5 种计时时间选择。最长计时时间≥12 小时。开启计时后，在录制过程中可查看已录制时长。 11. 支持设置 AI 降噪强度，可选择高、中、低、自定义、关闭。自定义参数支持≥100 级 AI 降噪等级设置及≥100 级传统降噪等级设置。 12. 支持拾音麦克风采集音量大小调节，并通过音量条动态显示麦克风拾音情况。 13. 主机内置无线麦克风音频接收模块。无需外接无线音频接收模块，即可完成无线麦克风的连接及音频信号传输，并支持同时≥2 个无线麦克风接入，支持≥2 种对频模式。支持显示无线麦克风音量程度大小。 14. 主机内置数字调音台功能，通过网页及客户端均可以进行主机音频输入、输出矩阵调整，可独立设置任意一个音频通道的混音模式。支持单独调节每一路音频输入、输出通道的音量，或选择是否开启静音。 15. 支持内置网络监测功能，无需安装第三方软件，可检测主机的服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息。支持各项单独检测及一键检测，检测时可动态展示实时数据变化。	1	台

	16. 主机支持 H. 264、H. 265 视频编码/解码。支持 AAC 音频编码协议。 17. 主机支持录制清晰度设置，分辨率可设置 1080P、720P，并估算视频录制的大小。支持录制清晰度自定义设置，可设置分辨率为 1080P、720P、VGA、QVGA， 18. 支持单个视频文件、多个文件、单个文件夹、多个文件夹批量拷贝；拷贝时动态显示进度条，完成时自动提醒。支持对录制的视频文件的名称进行重命名。 19. 主机支持直播清晰度设置，分辨率可设置 1080P、720P。支持直播清晰度自定义设置，可设置分辨率为 1080P、720P、VGA、QVGA，可设置帧率为 60、30、25FPS，可设置画质≥4 种档位，可设置码率为静态码率、动态码率。设置后可显示对应码流大小。 20. 主机平均噪声小于 20dB（A） 流媒体系统： 1. 支持互动清晰度设置，分辨率可设置 1080P、720P。支持互动清晰度自适应，在互动时根据网络情况选择最优清晰度。 2. 支持设置主机互动模式，可选择开启或关闭互动双流设置，开启后可选择第二路流的画面，支持≥6 个画面选择。 3. 支持互动状态下的导播模式设置，可设置手动、半自动、全自动导播模式。 4. 支持“1+3+直播接入”的互动授课模式，可接入 1 个主讲教室、3 个互动教室和直播听课教室。支持≥4 个成员同时开麦和上台。 5. 支持≥2 种邀请模式。支持通过手机号进行邀请，可同时邀请多人，如听课端不在线则提示邀请失败。支持通过自动生成的房间号进行邀请，房间号≤8 位数。 6. 支持共享画面设置。主讲端可开启电脑画面、课件和白板共享。支持听讲端申请开麦发言，申请后主讲端可提醒该发言申请，主讲端通过后听讲端声音即可被主讲端听到。。 7. 支持≥2 种画面布局设置。可设置为一大多小的经典模式或同等大小的均衡模式。 8. 支持互动过程中，进行性能监控，可监控网络丢包率、上行带宽、下行带宽、最大虚拟内存、当前虚拟内存、当前物理内存、当前句柄数量、当前进程数量、当前 CPU 使用率。 9. 支持互动过程中，进行推流质量查看。可查看视频分辨率、视频质量、延时、丢包率、视频帧率、视频码率、音频帧率、音频码率。 10. 支持在系统总丢包率 50%的网络环境下，视频清晰流畅无卡顿，语音连贯。支持双向互动过程中，支持设置 1080P@60fps 视频双向互动。 11. 支持教师端跟踪区域、快照区域、板书区域、屏蔽区域设置，勾选后可通过鼠标绘制对应区域，不同区域通过不同颜色画框展现。支持智能检测，系统可自动框选跟踪区域，快速清除快照区域，调用相机配置，自动确定跟踪区域。 12. 支持教师端预置位设置，可通过按钮实现镜头的上下左右转动、拉近拉远，并设定≥6 个摄像机预置位。 13. 支持开启板书功能，并设置板书检测时间及板书保持时间。 14. 支持学生端预置位设置。支持学生端开启人脸检测。 15. 支持导播设置参数备份，可导出保存至调试电脑中。支持导入已备份的参数。 16. 支持≥2 种视频码率控制方式，支持 CBR（Constant Bit Rate）、VBR（Variable Bit Rate）。 17. 支持接入 POE 网络摄像机，可通过 RTSP 协议接入第三方摄像机视频信号。 导播系统： 1. 支持通过浏览器及电脑应用程序，对主机进行画面切换控制。设置主机的输入配置，调整麦克风音量及设置摄像机信号。 设置主机录制清晰度、音频码率；设置本地录制画面及互动课录制画面的保存画面；设置直播清晰度、直播 GOP、互动清晰度；音频输出音量。 2. 支持通过浏览器访问主机，进行视频管理，可对主机中录制的视频进行下载及预览。 3. 支持通过浏览器，设置≥3 种导播模式；设置主机网络 ip；设置主机存储空间覆盖模式；查看主机系统、设备、软件等信息。		
--	---	--	--

		4. 录制模式支持电影模式、资源模式两种，能同时支持 1 路电影模式加 6 路资源录制，实时录制合成画面、教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、板书画面、电脑画面。可通过勾选录制对应画面，实现资源模式录制。录制的所有视频均有声音。 5. 支持开始录制、暂停录制、停止录制。录制开始后系统自动计时。支持开启直播或关闭直播。 6. 支持选择≥3 种导播模式，具备手动、半自动、全自动可选。支持通过鼠标点击切换按钮或双击画面进行画面导播切换。 7. 支持≥9 种多画面合成布局选择，可自定义选择布局中的画面，选择后自动更新布局种画面的名称。 8. 支持片头播放/播放并开始录制，可调节图片播放时间为 1~10 秒任意值。支持批量管理片头片尾，可批量勾选并删除。 9. 支持显示/隐藏控制，支持拖拽调节字幕任意位置，或通过≥6 个预设位置调整字体位置；支持通过≥3 个预设字号调整字体大小；支持通过≥5 种预设颜色调整字体颜色。支持批量管理字幕，可批量勾选并删除。 10. 支持显示/隐藏控制，支持拖拽调节台标任意位置，或通过≥5 个预设位置调整台标位置。支持批量管理台标，可批量勾选并删除。		
2	AI 教师摄像机	1. 采用全景特写双镜头，全景镜头水平视场角≥40°，特写镜头水平视场角≥20°。 2. 摄像机采用一体化集成设计，支持 4K 超高清，可提供 3840×2160 图像分辨率，同时兼容 1920×1080 和 1280×720 分辨率。 3. 内置图像识别跟踪算法，搭配隐藏式云台，保证清晰度的同时，也减小对课堂的干扰。 4. 为保证拍摄画面效果，采用低畸变设计，全景畸变≤±1%，特写畸变≤±1%，减少畸变校正造成的图像质量损失。 5. 摄像机接口支持 RJ45 接口≥1 路，Type-C 接口≥1 路，Line in 接口≥1 路。 6. 支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。 7. 传感器尺寸 CMOS ≥ 1/2.8 英寸。 8. 全景图像传感器有效像素≥400 万，特写图像传感器有效像素≥800 万。 9. 摄像机采用逐行扫描方式。 10. 摄像机最低照度：0.5 Lux@（F2.0, AGC ON）。 11. 摄像机电子快门：1/30s ~ 1/10000s。 12. 支持自动白平衡。 13. 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比≥55dB。 14. 支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式。 15. 支持标准 USB 音视频信号输出，可以同时支持 UVC 和 UAC 协议，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持 4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。（提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 教师摄像机图像处理系统： 1. 无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。 2. 系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换： 3. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。 4. 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。 5. 图像支持垂直翻转、水平翻转，默认不开启。 6. 支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP。 7. 支持 RTMP 推流，推流地址可设置。 8. 支持 RTSP 拉流，拉流地址可设置。	1	台

		9. 支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面。 10. 支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议设置。 11. 支持摄像机内部导播，支持外部导播。 12. 支持 ≥ 1 个矩形导播跟踪区划定。 13. 支持 ≥ 4 个导播屏蔽区划定。		
3	AI 学生摄像机	1. 采用全景特写双镜头，全景镜头水平视场角 $\geq 110^\circ$ ，特写镜头水平视场角 $\geq 40^\circ$ 。 2. 摄像机采用一体化集成设计，支持 4K 超高清，可提供 3840×2160 图像分辨率，同时兼容 1920×1080 和 1280×720 分辨率。 3. 内置图像识别跟踪算法，搭配隐藏式云台，保证清晰度的同时，也减小对课堂的干扰。 4. 为保证拍摄画面效果，采用低畸变设计，全景畸变 $\leq \pm 2.5\%$ ，特写畸变 $\leq \pm 1\%$ ，减少畸变校正造成的图像质量损失。 5. 摄像机接口支持 RJ45 接口 ≥ 1 路，Type-C 接口 ≥ 1 路，Line in 接口 ≥ 1 路。 6. 支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。 7. 传感器尺寸 CMOS $\geq 1/2.8$ 英寸。 8. 全景图像传感器有效像素 ≥ 400 万，特写图像传感器有效像素 ≥ 800 万。 9. 摄像机采用逐行扫描方式。 10. 摄像机最低照度：0.5 Lux@ (F2.0, AGC ON)。 11. 摄像机电子快门：1/30s ~ 1/10000s。 12. 支持自动白平衡。 13. 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比 ≥ 55 dB。 14. 支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式。 15. 支持标准 USB 音视频信号输出，可以同时支持 UVC 和 UAC 协议，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持最大支持 4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。（提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 学生摄像机图像处理系统： 1. 无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。 2. 系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换： a) 学生起立发言时，首先切换为学生全景，再切换为发言学生的特写画面，当多名学生站立时，自动切换到学生全景； b) 学生跟踪具备人脸检测设置。 3. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。 4. 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。 5. 图像支持垂直翻转、水平翻转，默认不开启。 6. 支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP。 7. 支持 RTMP 推流，推流地址可设置。 8. 支持 RTSP 拉流，拉流地址可设置。 9. 支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面。 10. 支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议设置。	1	台
4	数字阵列 麦克风	1. 标配 2 支麦克风，采用 ≥ 4 核的芯片。 2. 频率响应范围不低于 50Hz~16KHz。 3. 拾音半径 ≥ 8 m。 4. 信噪比 ≥ 68 dB。 5. 声压级 ≥ 130 dB SPL。	1	套

		6. 支持≥2 个数字音频接口，支持盲插。 7. 支持≥1 个 Type-C 接口。 8. 内置≥8 个硅麦传感器单元。 9. 无需额外适配器供电，能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整。 10. 支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。 11. 支持无损数字音频传输，避免模拟信号传输导致的电流干扰。		
5	显示终端	4K 超清显示， 尺寸： ≥55 寸， 分辨率： ≥3840*2160， 屏幕比例： 16:9， 输入接口： HDMI 接口*3，通道识别自动开关机，开机无广告。	1	套
6	AI 分析系统	▲1. 系统支持对教室环境的 3D 还原重建，形成桌椅、讲台、一体机的真实环境建模，采集到的师生互动行为自动对应到具体课桌位置；支持正前方、左前方、右前方、左后方、右后方 5 种视角转换。 2. 在 3D 课堂孪生界面中，通过课桌的颜色深浅表示学生参与互动的活跃程度，基于学生上台次数、举手次数、问答次数计算学生活跃程度，颜色变化代表活跃度变化。 3. 在 3D 课堂孪生界面中，支持点击课堂活跃热力图中的学生头像，查看该学生的师生互动视频片段，统计该学生在本节课的上台互动、举手次数、问答次数。 4. 在 3D 课堂孪生界面中，支持在地面上显示教师的巡堂轨迹，颜色不同代表停留时间不同。 5. 系统支持通过教学大语言模型，生成教学建议，教学大模型具备至少 70 亿参数量，2200 亿训练语料，支持至少 16Ktoken 输入；教学大模型已通过网信办备案。 6. 系统通过教学大语言模型，根据教学内容自动生成师生问答、课堂互动、新课标落实三个维度的课堂反馈建议，可查看全部提问、符合知识性目标的提问、不合适的提问、提问优化建议、课堂互动建议、基于新课标的亮点和改进建议。 7. 系统支持统计课程时长、课堂中教师讲授时长、教师讲授字数、教师授课平均语速。 8. 系统自动统计教师授课、师生互动、小组讨论、课堂练习的时间分布情况，支持图形可视化展示不同课堂行为的整体时间占比。 9. 系统自动统计教师授课、师生互动、小组讨论、课堂练习的时间分布情况，支持按照时序图样式展示，展示不同课堂行为发生的顺序、时长。 10. 系统通过语音识别技术、自然语言处理，将课堂中老师和学生的声音转写为文字，按照前后文逻辑关系自动切割为不同的片段；片段支持展开查看详细文字，支持跳转到文字段落对应的视频片段。 11. 系统支持对语音转写中的师生问答进行自动识别，将提问内容自动高亮显示，支持将识别出的问答实录一键导出为云文档。 12. 系统支持对识别出的文字进行手动校准，支持对识别出的问答片段标注是否有效，被标注有效的问答片段，在播放器时间轴对应的时间点上会高亮显示。 13. 系统支持自动识别问答模式分类，按简单型、追问型、思考再答型、自问自答、无响应进行分类统计，通过柱状图表呈现。 14. 系统支持点击问答模式柱状图对该类型的提问进行筛选，问答实录中显示对应文字明细，支持按师生角色区分，并自动进行分段分句，支持跳转到文字段落对应的视频片段。 15. 系统支持通过弗兰德斯编码规则对课堂数据进行每秒 1 次的打点，自动计算出启发/指导比（I/D）、学生稳态比（PSSR）、教学内容比（CCR）、学生发言比（PIR）、教师提问比（TQR）、教学/调控比（TRR）的指标数值，通过雷达图呈现。 16. 系统支持将本堂课的弗兰德斯编码数值和标准数值进行对比，通过上下箭头呈现高于或低于标准数值；可查看弗兰德斯矩阵编码打点信息，点击打点信息可播放对应视频片段。 17. 系统支持教师画面、学生画面双窗口显示，小窗口可自由拖动位置和自由切换；支持根据课件翻页将教学视频进行虚拟切片，点击互动课件缩略图，可跳转至对应视频片段。 18. 系统使用基于计算机视觉算法、语音识别技术、自然语言处理的多模态算法整体判断课堂行为，并通过有限状态机进行校正；根据课堂行为对教学视频进行打点，片段打点信息包含提问、回答、举手、起立、上台、齐读、讨论的教学事件，播放进度条支持显示事件类型、快速定位播	1	套

		放功能。 19. 系统支持关键片段、问答模式、完整模式三种播放模式，可任意切换。 20. 系统支持计算本节课的教师行为占有率 Rt、师生行为转换率 Ch，基于本节课的 Rt 值、Ch 值得出本节课的教学模式，教学模式包含：混合型、练习型、讲授型、对话型。 21. 系统支持以海报、二维码的方式分享给他人。 22. 系统支持在移动端查看报告。系统支持将听评课记录关联，通过听课记录快速跳转课堂实录片段，并能抽象出评课摘要，呈现本节课人工评价各维度的评分。 23. 系统支持将两节课数据进行对比，实现同课异构分析，包含教学时间分配、问答模式、提问类型、学生应答、教师理答、弗兰德斯互动分析、S-T 教学分析、Rt-Ch 教学分析等多个模型。		
7	录播资源管理平台	1. 基础管理 1) 系统采用模块化的架构设计 B/S 架构，用户可通过浏览器实现专递课堂、名校网络课堂、直播活动、用户管理等功能。 2) 角色自定义：支持管理员根据不同教师的工作需求创建角色，自定义该角色的名称和可使用的功能权限；并可查看各角色的人数，方便管理。 3) 教师可以通过自主账号登录平台，根据教师个人学习需求对全校的视频课程进行筛选、点播观看、在线学习。 4) 视频管理：录播主机录制的视频自动上传至平台，支持本校教师或管理员对视频进行名称编辑、学科学段编辑、下载、删除、发布课程等操作。 5) 上传附件：平台支持支持用户在发布课程时上传相关资料；所上传资料可支持不少于 5 种文件格式；课程发布后，观众观看课程时下载相关资料，进行深入学习。 6) 课程发布：课程发布时，可选择对应的学段、学科、发布模块、示范课分类等，方便用户按不同维度查找课程。 7) 课程审核：支持学校管理员对本校教师申请发布的课程进行审核，监控公开课程资源的质量；拒绝课程发布时，需填写拒绝原因；若课程未通过时，系统将在消息中心自动通知该课程归属的教师。 8) 课程评论：支持用户对已发布视频进行视频打点并插入课堂评价，所评论内容需关联视频对应时间点。平台支持用户在线发表视频评论，所评论内容支持以新消息提示方式自动提醒授课教师。支持管理员对用户评论进行信息管理，可选择性删除评论内容，管控评论秩序。（提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 9) 账号管理：支持用户修改昵称、密码及头像设置等，并可重新绑定用户手机号，同时关联绑定/解绑个人微信号。 10) 平台支持本地视频上传：可对上传视频进行标题描述、课程介绍等设置，可选择默认的视频缩略图封面，也可选择本地图片上传成为封面。 11) 消息中心：新增课程计划、课程审核通过/被拒绝、成功加入教研组等消息可在主页面实时提醒。 12) 设备管理： ①. 显示管理员下辖的教室总数、在线教室总数、活跃教室数，实时呈现整体情况； ②. 管理员可实时查看教室信息和状态，包括：教室名称、设备 IP、状态、信号源及教室详情，方便远程运维。 ③. 支持学校管理员进行远程关机、重启、密码设置等等操作。 13) 公网直播：学校管理员可设置录播设备的直播模式为公网直播，自由发起公网直播活动，方便举办公开课、校园培训等活动。 ①. 全局调度系统：实时收集节点负载、网络质量，并根据终端用户的 IP，将用户请求引导至最优的节点，以降低时延，提升流畅率。 ②. 冗余带宽：云服务器具备 T 级的带宽储备和百万级并发承载能力，可应对突发增量的用户访问。 14) 直播活动：支持用户创建直播，提前设置预约直播信息，并获取直播地址及二维码海报，方便提前发布直播信息。 15) 活动预告：支持 PC 端、移动端通过分享链接地址，查看直播活动的相关信息，包括封面、活动名称、学校名称、活动开始时间、简介、预览课件等；在预览课件时，用户可在课件上进行书写、擦除、移动图片素材等操作，且操作不影响原课件内容，方便评课老师在直播开始前，预览	1	套

	主讲老师的课件。 16) 活动课件：教师可选择云课件与直播关联，无需耗时上传本地文件；课件与直播关联后，支持用户在活动开始前查看云课件；活动开始后，用户可在观看直播视频的同时，在线查看已关联的课件。（提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 17) 直播数据：直播开始后，支持查看直播的人气峰值、观看人次、累计点赞、观众发言次数、签到人数等数据，随时掌握直播情况。（提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 18) 直播回放：支持开启直播回放功能；开启后用户可在原有直播的分享链接中查看已结束的直播内容，回顾直播精彩环节。 19) 分组管理：教师可将多场已创建的直播、互动课堂、互动教研、课例评课等活动，添加至同一直播分组；每个分组自动生成分享二维码和链接，方便观众在一个分组链接中选择不同活动进行观看。 20) 教研数据：自动统计教研的点评次数、评课表平均分、观看人数等数据，支持查看文字点评的详情记录、评课表题目的客观题评分、主观题回答情况、教师评课记录。 21) 评课表管理：支持管理员创建多张评课表，并自定义评课表的标题、引导语、评分标准、题目分数、主观评价。至少提供一份评课表模板，方便用户快捷创建评课表。 22) 自定义导航栏：支持超级管理员编辑平台一级和二级导航栏的标题内容；支持拖拽调整一级导航栏的排序，方便管理者设置个性化的平台。 2. 专递课堂 1) 专递示范课：自动统计老师发布到“专递示范课”的课程总数，并按学科统计发布课程的老师人数与课程数。 2) 支持用户在平台中预约专递课程，采用课表形式实时显示课程计划。 3) 课表支持逐级汇总，教师个人课程计划、学校全体课程计划均支持在一张课表中展示，利于用户便捷查看。 4) 在课程计划中，支持登录用户进行个人课程的快速定位查看。 3. 名师课堂 1) 用户可在名师示范课页面中，点播本校名师上传的优质示范课程。 2) 平台根据课程播放数量提供最热门课程推荐，便于用户快速查看学习。 3) 平台提供课程播放总数最高的名师展示，支持用户点击名师头像进入教师空间，查看该名师上传的全部课程。 4) 支持通过学段、学科、课程分类快速筛选课程视频；课程至少支持微课、培训讲座、课堂实录等分类，方便用户快速定位，查看所需课程。 4. 名校网络课堂 1) 具备名校网络课堂页面，展示详细学校情况，包括学校简介、活跃教师、学校上传的全部课程、课程观看总人次等数据。在活跃教师排行榜中，可看到各位名师发起的课程总数及总观看人次。 2) 用户访问平台网页观看线上课程时，可直接在平台网页中参与知识配对、选词填空、趣味分类等在线互动答题，加深对知识点的理解；完成后，可直接查看答题用时与答题排行榜，并可选择继续观看视频或再玩一次。 3) 名校管理员可进行学校校徽、学校简介等信息的设置管理。 5. 移动端观看课程 1) 在专递示范课/名师示范课/名校网络课堂的课程页面中，支持一键生成分享海报，也可一键复制观看链接，方便分享给其他观众，通过移动端打开观看。 2) 分享海报中包括课程名称、主讲人、学校名称及二维码等信息。 6. 视频在线剪辑（提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 1) 支持用户对本地上传或录播机录制的视频，通过浏览器完成在线剪辑，将视频的无效内容删除，保留课堂中的重难点和精彩部分。 2) 效果预览：进行剪辑操作后，支持用户通过在线预览窗口，实时查看剪辑后的内容，确保视频效果。		
--	--	--	--

		3)插入课堂活动：支持用户在平台上查看已上传的云课件，并选择课件中的课堂活动插入视频中，设置为课程的互动答题环节；课程发布后，用户观看到所对应的课程时间点时，系统将自动弹出课堂活动，需要完成互动答题才可进入下一阶段的知识学习。 4)视频截取：支持用户通过拖拽视频起点与终点，快速去除头部或尾部的无效内容，截取保留视频中的重点部分 5)视频分割与删除：支持基于时间刻度，将视频分割成若干个片段，并把无效片段删除。		
3.4 室外体质训练角				
1	AI 体育测训智能机	一、AI 运动测训模块 1.支持立定跳远测试，立定跳远支持智能识别踩线、单脚起跳等违规动作。 2.支持仰卧起坐≥3人同时测试，仰卧起坐支持智能识别双手未抱头、双腿未屈膝等违规动作。 3.支持跳绳≥10人同时测试，跳绳支持智能识别未持绳。 4.体测项目运动数据支持训练数据和测试数据的两种采集模式。 5.跳绳/仰卧起坐在测试模式且测试人数不少于三人情况下，测试结束后结果页显示本组排名。 6.体测项目在测试模式下完成测试，能够生成运动记录、测试报告和回放视频。在移动端能查看和分享排行榜、查看测试记录和测试报告。 7.支持高抬腿、深蹲、开合跳、纵跳、左右跳等基础体能训练项目≥7人同时运动。 8.支持蹲跳、半蹲、弓步跳、提膝击掌、侧向蹲起等强化体能训练项目≥7人同时运动。 9.支持 足球踩球（≥7人同时运动）、篮球运球（≥7人同时运动）等球类训练项目。 10.在移动端能设置默认项目，设备处于其他项目且十五分钟无人运动，会自动切回默认项目。 11.在移动端选择某个体能项目，点击运动视频，可查看视频，并支持投屏到设备。 二、AI 运动赛事模块 1.支持运动项目被设置为比赛活动，在活动周期内，学生处于比赛活动状态下的项目的运动数据会被统计到该项目排行榜。 2.参与比赛活动项目的排行榜支持最佳成绩展示，显示内容能够在校级个人排名、校级男女排名、年级男女排名中选择。 3.参与比赛活动项目的排行榜支持累计成绩展示，显示内容能够在校级个人累计排名、校级男女累计排名、年级男女累计排名、班级累计排名中选择。 4.系统支持在排行榜页面展示距离比赛结束时间。针对班级累计排行榜，可按年级维度查看各班级的排名情况。 三、智能交互模块 1.设备基于 AI 视觉技术实现运动过程中的人机智能交互，实现身份认证、手势切换项目、各个运动区域独立计时计数，全程无需人工干预。 2.设备支持算法和模型完全独立运行，无需依赖额外的 GPU 服务器。 3.基于 AI 视觉算法检测和提取运动目标，实时捕捉人体关节点，实现运动过程中的人体姿态识别。 4.体测项目的训练模式和测试模式支持举手自动切换。训练模式支持随来随练，举手识别成功后即开始运动，无需等待其他点位学生识别。测试模式支持所有学生识别成功后同时开始，同时结束，中途离开不会自动结束。 5.设备处于空闲中/识别中/结果页/评分页等状态可直接切换项目或直接进入其他页面，识别成功/运动中状态切换项目或进入其他页面有弹窗提示确认。 6.设备内置算力模块，处理器≥4核，内存≥4GB，存储≥64GB，主频最高达 2.0GHz。 7.AI 摄像机像素≥800w，有效像素阵列 3840（H）×2160（V），镜头尺寸 1/1.8，帧率≥30 帧，视频编码格式支持 H.265、H.264、MJPEG。 8.AI 摄像机配置算力模块，内存≥2GB，存储≥16GB，支持多种主流机器学习框架，能进行人脸识别、目标追踪等 AI 任务。	1	套

		9. 设备 USB 接口数量≥2，HDMI 接口数量≥1，10/100/1000M 自适应以太网 RJ45 网口≥2。 10. 运动项目支持外部断网使用，测试过程不受外部网络环境波动影响。		
2	安装实施	设备安装调试到位	1	项
3.5 孤独症墙地一体情景互动训练系统				
1	情景互动训练系统	• 外观整洁、无划痕、磨损、凹陷、裂缝、变形、毛刺等缺陷，表面涂层无气泡、龟裂、脱落现象； - 外型采用弧面设计、无棱角、无尖锐凸出与凹陷，无磕碰隐患； - 设备机壳采用塑料材质，制作工艺采用模具注塑成型，不使用金属材料； - 开关按钮：开关防水，使用寿命 10 万次以上； • 开关机测试：一键式启动，正常开机关机，开关灯亮起； • 2 个音箱单元构成，每个单元由 1 个 8 寸重低音锥盆扬声器和 2 个 3 寸软球号角高音构成； 隐藏式菜单键：设备屏幕无任何物理操作按键，在训练过程中可采用长按隐藏式半圆形虚拟按键实现返回主页操作； 音量调节：可通过系统内部的设置按钮中的音量调节按钮、软件中的音量调节按钮两种方式进行设备音量大小的调节； • 墙面成像区域由 15 块互动感应板构成，整体面积不小于 15 m²； • 单块互动感应板的规格为 1000mm×1000mm×5mm，误差±10%，其中圆角感应板为 2 块，斜边感应板为 7 块，直边感应板为 6 块； 墙面成像功能：墙面成像设备在≤3m 的距离内可实现 240 英寸的成像区域； • 体感音乐地台由 20 块互动感应地台构成，与数字互动捕捉设备组成面积不小于 20 m²的互动感应区； • 单块体感音乐地台规格为 1000mm×1000mm×50mm，误差±10%，其中圆角地台 2 块，斜边地台 9 块，直边地台 9 块； 地面成像功能：地面成像设备在≤3m 的高度内可实现 240 英寸的成像区域； • 每块体感音乐地台均设有低频震动源，与触摸式控制主机和音响设备同步，可发射低频震动波，身体接触有震感，实现骨传导音乐； ★互动捕捉区域内可实现无限点触发，可通过感统球和感统触控棒实现动态捕捉与影音辨识互动，也可不借助任何辅助设备，通过人体的肢体动作实现实时动作捕捉，进行隔空互动训练； • 运行噪音≤35 分贝； 触摸控制显示器： 显示屏：额定电压 220V，电源频率 50Hz，光源尺寸非小光源，视场 11mrad； 为保护眼睛，蓝光危害辐亮度不超过 0.2W/(m2•sr1)； • 4mm 全钢化高防爆玻璃，防划防撞，防眩光，抗太阳光等强光干扰，防辐射防反光保护膜； 屏幕采用投射式电容感应数字触控技术，实现高精度多点触控操作； 屏幕触摸响应，手指或专业触摸笔测试响应。衣服、头发、木制品、纸制品、杂物等非人体皮肤触摸不响应，从而有效避免误操作； 屏幕触摸精度≥1mm 物体； 训练软件： 软件分为本体感训练、前庭感训练两大模块，本体感训练软件数量不少于 19 个，前庭感训练软件数量不少于 23 个； 软件升级：设备可通过随机配送的专用升级 U 盘插入设备的 USB 接口，打开系统设置界面的更新选项，点击“本地 U 盘升级”按钮，完成设备系统以及训练软件的更新升级； 设备安全性： 设备具有极高的安全性，设备绝缘接地，承受 AC1500V 的交流电压，60 秒内绝缘不被击穿； 设备在-10℃低温环境，工作 12 小时无异常；	1	套

		设备在 50℃高温环境，工作 12 小时无异常； 设备在 40℃, 90%RH 高湿度环境，工作 12 小时无异常； 阻燃达到 V-0 级； •感统球多种颜色，材质为安全无毒的可回收塑胶； •感统触控棒采用塑料和 PU 发泡材料，柔软有弹性。		
2	控制主机	触摸控制显示器： 显示屏：额定电压 220V，电源频率 50Hz，光源尺寸非小光源，视场 11mrad； 为保护眼睛，蓝光危害辐亮度不超过 0.2W/(m2•sr1)； • 4mm 全钢化高防爆玻璃，防划防撞，防眩光，抗太阳光等强光干扰，防辐射防反光保护膜； 屏幕采用投射式电容感应数字触控技术，实现高精度多点触控操作； 屏幕触摸响应，手指或专业触摸笔测试响应。衣服、头发、木制品、纸制品、杂物等非人体皮肤触摸不响应，从而有效避免误操作； 屏幕触摸精度≥1mm 物体； 训练软件： ★软件分为本体感训练、前庭感训练两大模块，本体感训练软件数量不少于 19 个，前庭感训练软件数量不少于 23 个； 软件升级：设备可通过随机配送的专用升级 U 盘插入设备的 USB 接口，打开系统设置界面的更新选项，点击“本地 U 盘升级”按钮，完成设备系统以及训练软件的更新升级； 设备安全性： 设备具有极高的安全性，设备绝缘接地，承受 AC1500V 的交流电压，60 秒内绝缘不被击穿； 设备在-10℃低温环境，工作 12 小时无异常； 设备在 50℃高温环境，工作 12 小时无异常； 设备在 40℃, 90%RH 高湿度环境，工作 12 小时无异常； 阻燃达到 V-0 级；	1	台
3.6 个别化教学平台				
1	基础信息管理	▲1)账号管理：支持对系统账号进行全生命周期管理，包括添加、修改及删除账号；支持将账号设置为管理员角色，管理员拥有系统所有权限，可灵活管理权限分配，以及修改账号的基本信息（如姓名、联系方式等），确保账号使用的规范性与安全性；可根据教学安排为账号分配对应班级的管理权限，实现师资与班级的精准关联，明确教师的教学责任范围。（投标时提供盖有生产厂家公章的功能截图扫描件或复印件，提供带有 CMA 标识的检测报告扫描件或复印件加盖生产厂家公章） 2)学期管理：支持对基础学期数据进行统一管理，可添加、修改及删除学期信息，实现按学期对教学数据进行划分、归档与追溯，满足不同阶段教学管理的需求。 3)师资管理：支持对教师信息进行添加、修改及删除操作。 4)班级管理：支持对班级进行添加、修改及删除操作，可快速为班级分配对应教师（包括班主任及任课教师），支持通过拖动排序自定义班级展示顺序，方便按需求调整班级管理架构。（投标时提供盖有生产厂家公章的功能截图扫描件或复印件，提供带有 CMA 标识的检测报告扫描件或复印件加盖生产厂家公章） 5)学生管理：支持添加学生档案信息，涵盖姓名、出生日期、性别、安置方式、家庭住址、联系方式、障碍类型、障碍程度、医疗史等核心信息，并对敏感信息进行脱敏展示以保障数据安全；支持档案信息的增删改查与批量导入；独立管理学生家长或监护人信息，包括联系人、关系、联系	1	套

		电话等。 ▲6)支持快速为学生办理转班操作，以及对学生档案进行归档处理，归档后的学生档案仍可通过系统查询，确保学生成长记录的完整性与可追溯性。(投标时提供盖有生产厂家公章的功能截图扫描件或复印件，提供带有 CMA 标识的检测报告扫描件或复印件加盖生产厂家公章) 7) [AI 功能]班级管理智能体：以自然语言方式管理学生数据。例如，教师可以说“列出本学期还未完成 IEP 的学生”“哪个学生粗大动作能力最好”等，从而帮助教师更自然、精准地管理学生。		
2	入学能力测评	8)系统内置量表：入学能力测评量表。量表包含健康与安全、动作、生活自理、社会适应、社交与沟通、认知等领域的内容。(投标时提供盖有生产厂家公章的功能截图扫描件或复印件，提供带有 CMA 标识的检测报告扫描件或复印件加盖生产厂家公章)。专为特殊儿童入学准备度设计，帮助教师和家长清晰地了解儿童的发展状况和需求 9)系统内置量表：培智课程学科评量系统。量表包含九年义务教育全学段，具体包括生活语文、生活数学、生活适应、劳动技能、唱游与律动、绘画与手工、运动与保健七门主要学科，以及信息技术、艺术休闲、康复训练三个不区分年级的拓展学科。(投标时提供盖有生产厂家公章的内容截图扫描件或复印件，提供带有 CMA 标识的检测报告扫描件或复印件加盖生产厂家公章)。量表题量：生活语文≥90 道题量；生活数学≥80 道题量；生活适应≥160 道题量；劳动技能≥60 道题量；唱游与律动≥50 道题量；绘画与手工≥50 道题量；运动与保健≥40 道题量；信息技术≥20 道题量；艺术休闲≥30 道题量；康复训练≥140 道题量。 10)系统内置量表：发展性评估量表。量表不少于 5 大评估领域内容，评估领域包含但不限于：发育行为、感官行为、语言、问题行为、人际交往等。(投标时提供盖有生产厂家公章的内容截图扫描件或复印件，提供带有 CMA 标识的检测报告扫描件或复印件加盖生产厂家公章)。量表题量：发育行为评估领域≥25 道评估题量；感官行为评估领域≥10 道评估题量；语言评估领域≥45 道评估题量；问题行为评估领域≥15 道评估题量；人际交往评估领域≥50 道评估题量。 11)系统内置量表：孤独症发展本位行为评量量表。量表须覆盖沟通、社会情绪、适应行为、动作发展、认知等领域。(投标时提供盖有生产厂家公章的内容截图扫描件或复印件，提供带有 CMA 标识的检测报告扫描件或复印件加盖生产厂家公章)。量表题量：沟通维度≥70 道评估题量；社会情绪维度≥90 道评估题量；适应行为维度≥70 道评估题量；动作发展维度≥60 道评估题量；认识维度≥100 道评估题量。 12)支持教师根据校本特色或特定需求，自助导入或创建自有量表。(投标时提供盖有生产厂家公章的功能截图扫描件或复印件，提供带有 CMA 标识的检测报告扫描件或复印件加盖生产厂家公章) ★13) [AI 功能]内置 AI 辅助评量功能：可基于模型分析提供评估情境设置、方法指引、评估步骤建议、教具准备提示等智能支持。(投标时提供盖有生产厂家公章的功能截图扫描件或复印件，提供带有 CMA 标识的检测报告扫描件或复印件加盖生产厂家公章)。	1	套
3	培智课标四好评量	(1)评估交互 ▲14)评估界面顶部需常驻展示学生基础信息（姓名、性别、年龄、班级），支持一键弹窗预览学生完整电子档案，无需跳转页面即可回溯历史记录。(投标时提供盖有生产厂家公章的功能截图扫描件或复印件，提供带有 CMA 标识的检测报告扫描件或复印件加盖生产厂家公章)。 15)采用进度条实时展示各领域的测评完成度，精确显示百分比，辅助评估者随时掌握测评节奏。(投标时提供盖有生产厂家公章的功能截图扫描件或复印件，提供带有 CMA 标识的检测报告扫描件或复印件加盖生产厂家公章) 16)支持对学生进行评估，具备顺序评估、断点续评、题目跳过，评估过程可添加批注等功能。 17)支持使用自建量表进行评估。 18) [AI 功能]AI 视觉评估分析：支持上传学生日常行为视频，AI 通过计算机视觉技术自动提取关键行为数据，辅助量化评分。 19) [AI 功能]AI 游戏设计与编写智能体：以电子游戏方式对儿童进行评估和康复训练。教师可设计游戏方式、模拟情境，无需代码编写知识，以自然语言方式提出创意，由 AI 完成游戏的生成。游戏所需图像、音效等均由迪帕特教 AI 按需生成或提供。为注意力、执行功能、视觉感知、运动控制等能力提供客观指标。	1	套

		(2)数据可视化分析 20)支持在同一坐标系中，通过不同颜色的曲线分别展示配分（满分标准）、实际得分及得分率的变化趋势，直观反映学生不同领域的掌握程度与波动情况。 21)支持鼠标悬停交互，当光标定位至横轴某领域时，自动高亮显示该领域信息，并弹出悬浮窗展示该领域的具体数值，便于精准分析。 22)支持在一张侧面图中叠加展示多次评估结果，通过颜色区分不同评估周期（如“2023 秋季测评”与“2024 春季测评”），直观呈现各领域能力的升降变化。 23)自动计算并标注两次及以上评估间的关键提升点（绿色高亮）与退步领域（红色警示），辅助教师对比效果。（投标时提供盖有生产厂家公章的功能截图扫描件或复印件，提供带有 CMA 标识的检测报告扫描件或复印件加盖生产厂家公章）		
4	发展性评估及孤独症儿童发展本位行为评量	24)系统自动生成包含学生基础信息、评量总数据概览、各子项得分明细、领域侧面图及康复方案的完整报告。 25)[AI 功能]基于评估数据，AI 自动对评估结果进行分析，生成针对性的康复建议与干预指导策略。 26)支持教师对自动生成的报告内容进行手动增删改查，可插入个性化评语或调整建议权重，确保报告的严谨性与人文关怀。 27)支持将完整报告一键导出为 Word 文档，便于存档与二次编辑。 28)支持将侧面图/折线图单独保存为高清图片（JPG/PNG）。（投标时提供盖有生产厂家公章的功能截图扫描件或复印件，提供带有 CMA 标识的检测报告扫描件或复印件加盖生产厂家公章），方便插入教案或 PPT 汇报。 29)支持管理员或教师可依据权限设置，向家长端选择性推送评量结果，实现家校信息同步。（投标时提供盖有生产厂家公章的功能截图扫描件或复印件，提供带有 CMA 标识的检测报告扫描件或复印件加盖生产厂家公章）	1	套
5	教育计划模块	30)多学科协同制定：支持多学科教师在线协同编辑同一学生的 IEP，系统自动整合各学科目标，生成多学科汇总计划报告，避免目标冲突与重复，提升协同效率。 31)IEP 报告导出：支持将制定完成的 IEP 导出为 Word 或 PDF 格式文件，便于打印存档、家长签字确认及后续教学执行。 ▲32)班级 IEP 数据汇总：支持按学科维度汇总全班学生的 IEP 长短期目标，展示各目标数量分布，并支持点击查看单个目标的对应学生，辅助教师快速把握班级教学重点，高效编写集体课教案。（投标时需提供盖有生产厂家公章的功能截图扫描件及带有 CMA 标识的检测报告扫描件） 33)[AI 功能]IEP 智能制订与辅助设计：支持教师直接调用平台评估数据，利用 AI 分析学生能力短板与发展优势，自动生成符合个别化教育计划（IEP）框架及长短期目标建议，教师可在此基础上手动调整优化。（投标时需提供盖有生产厂家公章的功能截图扫描件及带有 CMA 标识的检测报告扫描件） 34)[AI 功能]AI 教案与活动智能推荐：支持根据学生 IEP 中的长短期目标，以及选定的教学主题，智能生成教学重难点、教学活动（含教师活动与学生活动）等内容；教师可一键保存或者导出 AI 教案以备后用。	1	套
6	教案模块	35)多场景教案编制与管理：支持教师提前制定教学计划，涵盖班级名称、授课学生、授课学期及课时等关键信息；支持编写集体课、个训课等多种授课类型的教案，可灵活选择或新建教案模板，满足多样化教学需求。 36)学情分析与目标重难点设定：支持添加授课对象并进行学生特点分析，实现精准学情把握；支持在线编写教学目标、教学难点及教学关键点，确保教学设计的针对性与科学性。 37)教学内容与过程全流程设计：支持详细录入教学内容与教学过程，可插入资源库中的现有资源，也支持单独上传教案文档、课件等文件；支持设定教学环境，保障教学准备工作的充分性。（投标时需提供盖有生产厂家公章的功能截图扫描件及带有 CMA 标识的检测报告扫描件） 38)教案复用与便捷编辑：支持将已有教案进行复制，教师可在复制基础上修改复用，减少重复编写工作量。（投标时需提供盖有生产厂家公章的功能截图扫描件及带有 CMA 标识的检测报告扫描件） 课后反思与总结：支持教师撰写课后反思与总结，形成完整的教学闭环。	1	套

四、孤独症部室改造及设施设备采购				
1	部室电子班牌系统	1、采用 21.5 英寸横竖屏式电容显示屏，支持 10 点触控，屏幕分辨率≥1920*1080，显示比例 16:9 2、屏体采用宽温液晶屏，屏体工作温度区间跨度不小于零下 20° C-80° C 3、具备≥两条 L 型 LED 状态指示灯，支持通过状态指示灯不同颜色的变化，便于甄别场地的不同占用状态； 4、整机可兼容横竖屏壁挂设计，无需增加其他配件，适用于不同空间场景的需求； 5、整机采用防水防尘结构设计，适用于学校教室半户外环境，防护等级不低于 IP65； 6、整机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处≤2.5mm，保障教学环境的安全性； 7、整机最大厚度≤33mm； 8、整机正面覆盖钢化玻璃； 9、整机正面不采用贴膜方式，具备防眩光功能； 10、可拍摄不低于 200W 像素的照片，支持不少于 10 人同时进行人脸识别； 11、整机在逆光（人像处于背景照度≥80000Lux）环境下距离≤0.5m 可正常进行人脸识别； 12、整机内置摄像头； 13、内置高灵敏度的全向麦克风，拾音半径不小于 0.5m； 14、内置 2.0 立体声道功放； 15、刷卡器：具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议； 16、整机具备至少一路 RJ45 网络接口；具备不少于 2 路 USB 2.0 接口； 17、整机支持外接门禁控制； 18、支持韦根协议、BLE、I/O 接口； 19、系统运行内存不低于 2GB，操作系统版本不低于 Android 9.0； 20、整机 CPU≥4 核，最高主频≥1.9G，操作系统版本不低于 Android 9.0； 21、整机电源采用插墙式电源适配器，适配器无需悬挂，线材上出； 22、远程开关机功能； 23、整机支持自动感光调节屏幕亮度； 24. 采用有线安装。	5	台
2	部室集控系统	1、专属工作台：支持设置显隐组件来定制专属工作台，支持通过设备总览组件快捷查看学校所有设备实时状态及达标情况；支持通过设备巡视组件实时了解教室和设备的情况；支持通过设备使用情况组件了解设备活跃分布及长时间未使用的设备情况，设置智能策略来对设备进行管控；支持通过软件使用情况组件掌握学校教师常用的教学软件，快速拦截风险应用；支持通过老师使用情况了解教师对信息化设备的使用率；支持通过网站访问情况了解设备上使用的常用网址，并可快速设置黑名单来禁止设备上的违规访问行为； 2、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； 3、支持账号/密码、手机扫码登录、扫码登录，用户首次登录时绑定微信用户 ID 与账号的对应关系，之后即可通过微信扫一扫安全登录； ▲4、支持实时展示不少于 20 台设备的运行画面，并支持切换画面/列表模式、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、检索设备名称定位设备管理；支持查看单台设备当前使用老师信息、最近一次设备解锁时间、解锁方式、解锁老师；支持查看单台设备的当日开机次数、开机时间分布情况、内存/磁盘占用情况、基础参数、待执行的指令信息； 5、软件静默安装：支持用户自主上传官方正版软件，支持批量将软件发送至对载搭麒麟、UOS 等操作系统的班班通设备，软件自动静默安装，无需人工操作；		

	6、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，其中打铃指令支持上传自定义铃声、设置播放时长；其中锁屏指令支持一键下课锁屏、开机自动锁屏、无网络时验证身份解锁；支持设置锁屏壁纸用于校园文化传播；支持跑马灯、全局弹窗、桌面常驻通知 3 种类型的文本消息推送；支持定向传输多个超过 50MB 的文件至不同设备；支持开启/关闭指定设备的倒计时服务；支持远程操作和控制设备；支持查看、编辑和撤销待执行指令；支持查看指令执行实时状态；支持查看设备操作日志，记录设备每次解锁方式、解锁时间、解锁人信息； 7、支持实时查看和导出学校设备整体使用数据，并支持查看具体设备数据 ‘数据包含设备的使用时长、活跃次数、设备健康度分析； 8、支持学校高级管理员添加多位管理员协同管理及快速转让高级管理员，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；支持记录并回看管理员的操作日志，包含操作人、操作时间、操作内容； 9、支持通过微信小程序远程管理设备，包含可查看设备运行状态、实时画面及声音、下发远程指令、查看设备数据；支持推送执行异常的指令、出现不良画面的设备及内容、每周自动生成的管理周报、指定时间下仍未关机的设备信息； 10、支持通过设备辅助管理软件，在单台设备关联学校代码后，自动发现并关联同网段下其他设备；支持批量解绑，解绑设备自动进入回收站，可随时恢复管理；支持修改设备的绑定关系，包含设备名称、建筑场地、班级信息、设备类型、设备品牌、采购年份； 11、支持同时最多查看 20 个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；支持在一个显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面，以及所有麦克风的语音，其中摄像头画面可直接使用自带摄像头，也支持批量将学校已有网络摄像头导入系统内，同场地的设备会主动和网络摄像头建立连接，巡视时可调用网络摄像头查看教室实时画面；支持自定义切换巡视画面的清晰度，支持在标清/高清/超清等清晰度之间进行切换，单台设备巡视时，支持远程发送文本消息、语音消息、记录备注、听课评价；支持回溯所有管理员的巡视记录； 12、支持根据班级课程表，自动获取正在上课或者即将上课的科目、老师列表，快速定位老师所在教室，实时远程听课；支持听课过程中对本节课的教学过程进行评价，支持创建和使用多个评课表，并将评价记录于巡视记录，便于回溯； 13、支持管理者开启掌上看班服务，开启/关闭掌上看班的管控功能；拥有掌上看班权限的老师可在移动端或 PC 客户端实时巡班，并进行基础远程管控，方便管理班级；支持管理者为普通老师直接分配、普通老师自行申请后由管理者在平台审核开通的 2 种方式管理掌上看班的班级权限，所有权限调整均配备操作日志，便于出现问题后回溯原因；支持通过教师、设备维度查看拥有掌上看班的权限明细，并支持快速调整权限； 14、支持自定义巡视水印类型、水印内容及水印颜色等设置，设置水印后，巡视过程中的摄像头画面和设备屏幕画面都会增加水印信息；支持自定义过滤摄像头、麦克风； 15、支持多位老师同时向不同设备发起直播，直播方式包含纯桌面直播、视频直播、音频直播、桌面+视频直播方式；直播过程中支持增、删接收直播观看的设备；支持实时查看收看端教室画面；支持切换直播画质清晰度；支持实时查看直播源码率、FPS 数据； 16、支持实时查看设备当前在离线状态、监管率、联网率、达标率；支持通过五大维度，科学合理监测评估基建设备的稳定性。支持通过网络达标情况了解设备是否常态化联网，网络速率是否满足教学需要；支持通过硬件达标情况了解设备使用年限、CPU/内存/磁盘等硬件的配置；支持通过流畅度达标情况了解设备 CPU 占用/温度、内存占用、系统盘容量占用的情况，以判断设备是否可以流畅应用于教学环节；支持通过安全达标情况了解设备启用安全防护服务的情况；支持通过设备应用情况来了解设备、教师在教学中的使用情况，包含使用率、软件使用情况、网址访问情况，以辅助判断教师信息化设备利用水平的高低； 17、支持快速筛选全校设备网络、硬件、流畅度、安全四大指标的达标状态，快速定位和识别问题设备；支持自定义配置四项指标的达标阈值；支持快速导出全校所有设备的达标明细，方便学校盘点设备使用；支持以单设备维度查看设备详细运行画面、上下行网速、流入流出流量变化趋势、13 项硬件参数、CPU/系统盘/内存平均使用率、CPU 平均温度、安全项启用情况、设备使用时间段分布、软件使用时长、软件使用列表、老师/网址使用情况、设备异常情况；	5	间
--	---	---	---

		18、支持解读设备运行数据，提供基建优化建议；支持根据网络带宽利用率分析网络稳定性并提供优化方案；支持根据硬件参数及流畅度达标情况分析设备运行稳定性并提供优化方案；支持根据安全服务开启情况分析设备运行风险比提供优化方案。		
3	特教智慧课堂一体化教学资源包（一年级）	特教智慧课堂一体化教学资源包可分为备课教案教学课件、教具学具、媒体资源库、教学检核系统四大部分： 特教智慧课堂一体化教学资源包备课教案教学课件 1、所有教学资源必须根据国家《培智学校义务教育课程标准》进行编写，资源内容必须包含《生活语文》《生活数学》《生活适应》三科，符合特需学生分层教学需求，可以对教学内容进行调整； 2、每科均包含备课教案、教学课件、数字化教学资源库、教学检核系统四个部分，具备视频、图片、音频、游戏功能； 3、备课教案不少于 278 个，需明确教学目标及流程，可用于教师基础备课使用，且可根据班级情况进行调整。 特教智慧课堂一体化教学资源包教具学具 1、《生活语文》立体教具包含：①汉字画板：汉字、笔画、田字格磁性贴、拼音田字格磁性贴；②汉字消消乐：操作板、定位尺；平面操作材料需包含多功能图卡，一套不少于 45 张，且可搭配字、词、句卡点读；包含可拆卸互动书不少于 20 本，玩与学集于一身，学习图片上的文字和画面是对应的，文字用于表示画面意义；包含控笔练习册 10 本，凹槽练字帖上下册 20 本。 2、《生活适应》立体教具包含：①骰子；②角色扮演：插卡带、透明姓名台、角色卡；③玩偶套组：玩偶、穿衣小熊；④购物小能手：购物区、主食模型粽子、米饭、粥、饺子、面包、馒头、包子、盘子；水果模型。西瓜、苹果、香蕉、梨、橘子、葡萄；蔬菜模型茄子、马铃薯、黄瓜、番茄、胡萝卜、购物篮；⑤扭蛋机：扭蛋机套组、扭蛋机情景卡、扭蛋机任务卡；⑥手工套组：六一手工秀、刮刮画；平面操作材料需包含多功能图卡，一套不少于 78 张，且可搭配物品图卡点读，遵循学生生活的逻辑和心理发展特点，围绕学生个人生活、家庭生活、学校生活与社会生活构建课程体系；包含可拆卸互动书不少于 60 本，通过动手操作达到练习效果，丰富生活经验，解决生活实际问题的能力，促进其融入社会。 2、《生活数学》立体教具包含：①拼板找朋友：操作板、木质点子卡、木质数字卡、骰子、（1、2、3、4、5、符号）”、砝码小熊、数字卡、按数取物卡；②动物的房子：房子主体（三层）、底板、大象模型、斑马模型、山羊模型、小猪模型、鸭子模型、汽车、动物的房子、坐标卡；③长短大作战：底板、嵌条、木条 1（5cm）、木条 2（10cm）、木条 3（15cm）、木条 4（20cm）、格子量片、长短大作战游戏卡；④高矮比一比：底座、小女孩棒偶、小男孩棒偶、妈妈棒偶、奶奶棒偶、爸爸棒偶、爷爷棒偶、格子量片、高矮大作战人物卡；⑤探究小木盒：探究木盒、积木、游戏卡；⑥图形：网球、皮球、乒乓球、地球仪；⑦服装穿搭：毛毡展示台、帽子、手套、束口袋、子母贴、服饰穿搭扎型卡；⑧形状配对拼图：形状嵌板、EVA 形状片套组、毛毡布形状片套组、木质形状片套组、游戏卡；⑨我在第几个：嵌洞套盒、六格收纳盒、数字贴纸、游戏卡；⑩萝卜闯关：萝卜地、萝卜套组、盘子、1 和许多骰子、3cm 大小骰子、游戏卡、对应卡；平面材料包含可拆卸互动书不少于 20 本，以学生喜欢的方式玩中学，培养对数学的兴趣，通过观察、比较、操作等方法发现简单问题，并尝试解决。 特教智慧课堂一体化教学资源包教学检核系统 特教智慧课堂一体化教学资源包媒体资源库 1、教学检核系统中的检核游戏，依照《培智学校义务教育课程标准》设计开发； 2、教学检核系统·一年级涵括上下学期的生活语文、生活数学、生活适应三个部分。	1	套

4	特教智慧课堂一体化教学资源包 (二年级)	教智慧课堂一体化教学资源包，可分为备课教案教学课件、教具学具、媒体资源库、教学检核系统四大部分： 特教智慧课堂一体化教学资源包备课教案教学课件 1、所有教学资源必须根据国家《培智学校义务教育课程标准》进行编写，资源内容必须包含《生活语文》《生活数学》《生活适应》三科，符合特需学生分层教学需求，可以对教学内容进行调整； 2、每科均包含备课教案、教学课件、数字化教学资源库、教学检核系统四个部分，具备视频、图片、音频、游戏功能； 3、资源品质要求：画面清晰度，声音清楚，视频及动画配音朗读者均达到国家二级普通话水平。视频必须是实景拍摄，且清晰度不得低于 1080P，音频、动画、视频、图片等资源正版保证，无网络等品质低版权归属不明资源，所有资源在分辨率为 1920*1080 的屏幕上播放清晰； 4、备课教案需有明确教学目标及流程，可用于教师基础备课使用，且可根据班级情况进行调整。 5、教学课件内容需包含视频、互动游戏、图片、音频教学数字化资源，可供教师直接使用，同时也可以灵活调整，满足教师更多需求。 6、每一课配备教学活动数量不得少于 2 节课，《生活语文》《生活数学》《生活适应》所有课时安排之教学课件与详细教案一一对应 特教智慧课堂一体化教学资源包教具学具 1、《生活语文》立体教具包含：①汉字转转乐：汉字转转乐转盘、汉字转转乐游戏卡、汉字转转乐箱子；②汉字画板：汉字画板-汉字、汉字画板一笔画、田字格磁性贴、拼音田字格磁性贴；平面操作材料需包含多功能图卡 800 张，包含可拆卸互动书不少于 20 本，玩与学集于一身，学习图片上的文字和画面是对应的，文字用于表示画面意义，练习帖 20 本。 2、《生活适应》立体教具包含：①小餐厅：小餐厅展示架、小餐厅底座、食物块、小餐厅游戏卡；②我们一起玩：一起玩拼图卡、点读笔、录音贴纸；③抓住小捣蛋：娃娃底板、捣蛋磁贴、小捣蛋游戏卡；④我的大家庭：大家庭底板、人物木块、我的大家庭游戏卡；⑤最美妇女节：小花手工套组；⑥春节：贺词卡、鞭炮、年兽头饰、福字卡；⑦中秋节：手工秀、月饼模具；平面操作材料需包含多功能图卡不少于 1900 张；包含可拆卸互动书不少于 40 本，通过动手操作达到练习效果，丰富生活经验，解决生活实际问题的能力，促进其融入社会； 3、《生活数学》立体教具包含：①动物火车：火车头+动物；②柱子游戏：圆柱底座、圆柱、eva 圆柱、圆柱衡量卡；③动物分合板：分合底板、软磁贴；④数字公交：公交车、红蓝小人、算式底卡、数字卡、小人卡；⑤苹果树：苹果树底座、苹果树树干、苹果、木制数字卡、磁吸小棒；⑥衣物分分乐：分分乐底盒、分分乐插板、鞋服教用卡、鞋服学用卡；平面材料包含可拆卸互动书不少于 20 本，练习册不少于 20 本 特教智慧课堂一体化教学资源包媒体资源库 特教智慧课堂一体化教学资源包教学检核系统 1. 教学检核系统中的检核游戏，依照《培智学校义务教育课程标准》设计开发； 2. 教学检核系统·二年级涵括上下学期的生活语文、生活数学、生活适应三个部分。	1	套
5	特教智慧课堂一体化教学资源包 (三年级)	特教智慧课堂一体化教学资源包，可分为备课教案教学课件、教具学具、媒体资源库、教学检核系统四大部分： 特教智慧课堂一体化教学资源包备课教案教学课件 、所有教学资源必须根据国家《培智学校义务教育课程标准》进行编写，资源内容必须包含《生活语文》《生活数学》《生活适应》三科，符合特需学生分层教学需求，可以对教学内容进行调整； 2、每科均包含备课教案、教学课件、数字化教学资源库、教学检核系统四个部分，具备视频、图片、音频、游戏功能； 3、资源品质要求：画面清晰度，声音清楚，视频及动画配音朗读者均达到国家二级普通话水平；视频必须是实景拍摄，且清晰度不得低于 1080；音频、动画、视频、图片等资源正版保证，无网络等品质低版权归属不明资源；所有资源在分辨率为 1920*1080 的屏幕上播放清晰； 4、备课教案需有明确教学目标及流程，可用于教师基础备课使用，且可根据班级情况进行调整； 5、教学课件内容需包含视频、互动游戏、图片、音频教学数字化资源，可供教师直接使用，同时也可以灵活调整，满足教师更多需求； 6、每一课配备教学活动数量不得少于 2 节课，《生活语文》《生活数学》《生活适应》所有课时安排之教学课件与详细教案一一对应；	1	套

		特教智慧课堂一体化教学资源包教具学具 《生活语文》《生活数学》《生活适应》三科依据课程标准及教与学需求，操作性强的教学具，方便孩子课堂练习，激发孩子动机，寓教于乐同时满足教师班课教学的展示及学生小组练习。 1、《生活语文》立体教具包含：①寻宝大作战：寻宝大作战套组、寻宝游戏卡；②拼板找家：拼板收纳盒、拼板组词卡；③汉字画板：汉字画板-汉字、汉字画板一笔画、田字格磁性贴、拼音田字格磁性贴、点读笔；④画龙点睛句卡：组句底卡上册、组句游戏卡上册、组句底卡下册、组句游戏卡下册、磁钉、句卡盒子；平面操作材料需包含多功能图卡一套不少于 800 张；包含可拆卸互动书不少于 20 本，玩与学集于一身，学习图片上的文字和画面是对应的，文字用于表示画面意义，包含练习帖 20 本。 2、《生活适应》立体教具包含：①家务小能手：家务活动步骤卡、家务小能手挂图、家务材料一览表、磁钉；②我爱刷牙：刷牙工具、我爱刷牙挂图；③端午节：粽子手工画；④重阳节：重阳节挂饰、重阳节贺卡；平面操作材料需包含多功能图卡，一套不少于 1800 张，遵循学生生活的逻辑和心理发展特点，围绕学生个人生活、家庭生活、学校生活与社会生活构建课程体系；包含可拆卸互动书不少于 40 本，通过动手操作达到练习效果，丰富生活经验，解决生活实际问题的能力，促进其融入社会； 3、《生活数学》立体教具包含：①汉堡叠叠乐：汉堡叠叠乐套装；②蜂箱游戏：蜂箱箱体、小蜜蜂、蜂箱游戏题卡、蜂箱游戏算式卡、蜂箱游戏数字卡；③跷跷乐：跷跷乐底座、跷跷乐木柱；④青蛙天平：青蛙天平套组、束口袋；⑤形状大集合：分类底盒、标记木块、形状片、束口袋、生活形状卡、拼图题卡；⑥小猫学算数：算数底板套组、数字条、6-10 的加法题卡、小猫算数数字卡；⑦可爱的毛毛虫：毛毛虫底板、红色绒球、黄色绒球、蓝色绒球、盘子、连加题卡、连减题卡、毛毛虫数字卡；⑧趣味串珠：趣味串珠套组、6-10 的减法题卡；⑨欢乐购物：货架底盒、货架板、磁钉、物品卡、购物清单卡、购物车卡、钱币卡；⑩车辆总动员：车辆、马路板；平面材料包含可拆卸互动书不少于 20 本，以学生喜欢的方式玩中学，培养对数学的兴趣，通过观察、比较、操作等方法发现简单问题，并尝试解决练习册不少于 20 本。 特教智慧课堂一体化教学资源包媒体资源库 特教智慧课堂一体化教学资源包教学检核系统 1、教学检核系统中的检核游戏，依照《培智学校义务教育课程标准》设计开发； 2、教学检核系统·三年级涵括上下学期的生活语文、生活数学、生活适应三个部分。		
--	--	--	--	--

6	特教智慧课堂一体化教学资源包（四年级）	备课教案+教学课件+数字化教学资源库+教学检核系统+实施方案+教具学具 特教智慧课堂一体化教学资源包备课教案教学课件 1、所有教学资源必须根据国家《培智学校义务教育课程标准》进行编写，资源内容必须包含《生活语文》《生活数学》《生活适应》三科，符合特需学生分层教学需求，可以对教学内容进行调整； 2、每科均包含备课教案、教学课件，具备视频、图片、音频、游戏功能； 3、教学课件内容需包含视频、互动游戏、图片、音频教学数字化资源，可供教师直接使用，同时也可以灵活调整，满足教师更多需求； 4、每一课配备教学活动数量，不得少于2节课。《生活语文》《生活数学》《生活适应》所有课时安排之教学课件与详细教案一一对应。 特教智慧课堂一体化教学资源包教学辅具 《生活语文》《生活数学》《生活适应》三科依据课程标准及教与学需求，教辅具是指在教育教学过程中使用的各种辅助工具和教学材料，旨在帮助教师更好地实施教学，促进学生的学习和理解。 1、《生活语文》：①语文故事剧场：小剧场、表演夹子、情景背景卡、角色卡片；②轻松读—我会读：线索底卡、导读小卡上册、导读小卡下册、魔术贴；③偏旁对对碰—拼汉字：教用偏旁对对碰底板、教用偏旁对对碰拼字卡；④偏旁对对碰—我会拼：学用偏旁对对碰拼字卡；⑤汉字画板：汉字画板·汉字上、汉字画板·汉字下、汉字画板·笔画；⑥磁性贴：田字格磁性贴、拼音田字格磁性贴、点读笔；⑦生活语文四年级上册词卡；⑧生活语文四年级下册词卡；⑨生活语文四年级字卡；⑩生活语文四年级拼音卡；⑪生活语文四年级量词搭配卡；⑫生活语文四年级短语搭配卡；⑬生活语文四年级拼词成句卡；⑭生活语文四年级句式句卡；⑮生活语文四年级句式练习场景挂图；⑯轻松读—导读；⑰四年级语文不织布故事：自己去吧不织布故事、它们都会跳不织布故事、家不织布故事、我的书桌不织布故事、乌鸦喝水不织布故事、比尾巴不织布故事；⑱生活语文四年级练习贴；⑲生活语文四年级练习册； 2、《生活适应》：①穿外套：衣饰框；②系鞋带：教用鞋具、学用鞋具、扁鞋带、圆鞋带；③常见的职业：百变职业底板、职业变装卡、学用职业粘贴卡；④我爱洗澡：花洒、人偶、折叠盆；⑤我的家人：家庭关系挂图、学用人物配对；⑥社区安全标识：社区安全标识教用卡、社区安全标识学用卡、吸盘锤、标识一场景配对底卡；⑦56个民族：民族集合挂图（无教学用区分）、民族服饰体验；⑧民间艺术：皮影戏、泥塑、年画、印染；⑨生活适应四年级上册图卡；10.生活适应四年级下册图卡；11.生活适应年级练习册 3.《生活数学》1.左右认一认：教用左右标识卡、教用左右场景挂图、磁吸钉；2.左右分分卡；3.计数材料：两位数计数器、小棒；4.比大小—我会比；5.算一算—我会算：我会算—操作板、20以内不进位加法计算板、20以内不退位减法计算板、20以内进位加法计算板、可擦白板笔；6.分类大挑战：分类底盒、分类标识卡；7.时光之轮—我会认：学用时钟、时钟游戏卡；8.多彩梯形—我会拼：多彩形状片、梯形拼图卡；9.农贸市场购物：农贸市场货架、钱币卡—纸币、钱币卡—硬币、摊位名称卡、农贸市场购物—物品卡、农贸市场购物—购物清单卡、自制清单物品卡、农贸市场购物—菜篮子卡；⑩生活数学四年级软磁贴教学包：底板磁吸贴一、物品贴、数字贴、比大小磁吸贴、排序底卡磁吸贴、底板磁吸贴二、算式卡磁吸贴、时钟教学磁吸贴、多彩形状磁吸贴；⑪生活数学四年级练习册； 智慧教育平台 教学平台教师可以在课堂上进行高效教学，学生在校完成学习与练习，家长则能通过家校互通模块实时了解学生的学习进展，并在家中通过巩固游戏帮助学生复习和强化知识。 一、平台技术指标 1.平台软件部署在云服务器上，用户无需自行部署服务器，也无需承担服务器和IT维护工作。云端部署确保了系统的高可用性和稳定性。	1	套
---	---------------------	--	---	---

	二、教育平台一校管端（四年级） 教育平台的学校管理端不仅包含教师端的基本功能，更承担着学校管理的核心职责。 1、课程教学 平台提供多样化的教学资源，包括课时教学 PPT、教案、教学游戏和教学视频，支持在线使用与下载双模式。教师可根据教学需求快速检索并获取所需资源，显著提升备课效率，使教学更加灵活高效。此外，课件修改功能，不仅为教师备课提供便利，还最大程度地保留了教师的自主创设空间，满足个性化教学需求。 1）课件 PPT 数量不少于 259 个； 2）教案数量不少于 259 个，且至少包括：教学目标、重点难点、配套资源、板书及练习建议等； 3）教学游戏数量不少于 118 个； 2、智慧练习 平台支持基于知识点、难度和题型的智能选题组卷功能，教师可自主下载并打印练习试卷。系统结合预设选题与自主命题，依托海量题库和分层组卷技术，满足差异化教学需求，帮助教师精准定位学生的学习水平，实现个性化练习设计。 1）每课练习均分为简单、中等、较难三个层级； 2）每个层级练习数量不少于 3 个； 3）支持自由组卷、下载； 4）试卷管理：学校管理员可以根据教学需求，创建学校公共试卷。管理员可通过智能组卷功能，依据知识点、难度和题型等条件筛选题目，完成试卷组卷。组卷完成后，试卷可发布给全校教师使用，确保教学资源的一致性和高效性。 3、在线测评 在线测评采用游戏化设计，将测评融入趣味性活动中，让学生在轻松愉快的氛围中完成任务。这种方式不仅提升了学生的参与积极性，还增强了测评的准确性与有效性，为教师提供更科学、全面的学习反馈，助力教学优化。 游戏不少于 172 个 4、示范课例 示范课例由经验丰富的教师或教育专家精心设计，为特殊学校教师提供优质的教学资源和实践指导。这些课例根据特殊学生的需求调整教学内容与方法，帮助教师通过观摩学习，设计适合学生个体差异的教学方案，从而显著提升课堂效果。 5、拓展资源 平台提供丰富的多媒体资源，包括图片、视频、音频和互动游戏等，为教师备课提供全面的数字化支持。教师可根据学生的特点灵活选择素材，设计个性化的教学内容，更好地实现因材施教，满足多样化学习需求。 1）拓展资源总量不少于 1830 个； 2）其中图片不少于 790 个、视频不少于 590 个、音频不少于 450 个 6、家校互通 教师可根据需要自主开通相关权限，灵活控制家长可查看的内容范围。该功能与家长端应用平台无缝连接，家长可通过手机或电脑实时查看学生的在校情况，真正实现家校互通，为学生的全面发展和成长提供有力支持。		
--	--	--	--

	7. 信息管理 平台支持教师管理个人信息和学生信息，包括创建与导入学生信息、生成学生测评报告以及查看平台操作手册等功能。这些功能帮助教师高效管理教学数据，为教学决策提供科学依据，提升教学管理的系统性与便捷性。 账号管理：为教师开通和管理账号，确保教师能够顺利使用平台资源。 通过这些功能，学校管理端为学校提供了全面的管理支持，助力教学活动的规范化和高效化。三、智慧教育平台—教师端（四年级） 教师是教育平台实施教育的关键，教师端的设置最大限度地助力教师开展教育教学活动，其功能至少包括以下内容： 1、课程教学 平台提供多样化的教学资源，包括课时教学 PPT、教案、教学游戏和教学视频，支持在线使用与下载双模式。教师可根据教学需求快速检索并获取所需资源，显著提升备课效率，使教学更加灵活高效。此外，课件修改功能，不仅为教师备课提供便利，还最大程度地保留了教师的自主创设空间，满足个性化教学需求。 1）课件 PPT 数量不少于 259 个； 2）教案数量不少于 259 个，且至少包括：教学目标、重点难点、配套资源、板书及练习建议等； 3）教学游戏数量不少于 118 个； 2、智慧练习 平台支持基于知识点、难度和题型的智能选题组卷功能，教师可自主下载并打印练习试卷。系统结合预设选题与自主命题，依托海量题库和分层组卷技术，满足差异化教学需求，帮助教师精准定位学生的学习水平，实现个性化练习设计。 1）每课练习均分为简单、中等、较难三个层级 2）每个层级练习数量不少于 3 个； 3）支持自由组卷、下载； 3、在线测评：游戏不少于 172 个； 4、示范课例 示范课例由经验丰富的教师或教育专家精心设计，为特殊学校教师提供优质的教学资源和实践指导。这些课例根据特殊学生的需求调整教学内容与方法，帮助教师通过观摩学习，设计适合学生个体差异的教学方案，从而显著提升课堂效果。 5、拓展资源 平台提供丰富的多媒体资源，包括图片、视频、音频和互动游戏等，为教师备课提供全面的数字化支持。教师可根据学生的特点灵活选择素材，设计个性化的教学内容，更好地实现因材施教，满足多样化学习需求。 1）拓展资源总量不少于 1830 个； 2）其中图片不少于 790 个、视频不少于 590 个、音频不少于 450 个 四、智慧教育平台—家长端（四年级） 家校通支持通过网页及微信小程序登录家长账号，家长可随时查看学生的在校测评报告等详细信息。		
--	--	--	--

7	智慧课堂安全教育教学资源包	一、平面材料：（以下为估算数据） 平面材料≥120 张图卡，包含安全对错分一分、安全知识拍一拍、安全知识演一演、安全知识答一答、绘本故事。 二、立体操作材料： （一）安全知识贴一贴共 25 个安全配对的主题，每个主题至少 10 本，学生每人一本。 （二）立体材料共 5 套，包含小狼套盒、小兔套盒、吸盘锤、安全演一演小背心、安全贴一贴旋转台。 三、课程资源实施方案： （一）课程资源分为六大类，包含学校安全、居家安全、社区安全、个人安全、安全演习、绘本故事，总计不少于 127 个主题。 四、产品参数 1. 产品内容要求：教学软件资源内容必须包含学校安全、居家安全、社区安全、个人安全、安全演习、绘本故事六大类 127 个教学主题，符合特需学生教学需求。 2. 教学资源包含备课教案、活动导入、教学挂图、教学动画、互动游戏、延伸拓展。 3. 资源品质要求：画面清晰度，声音清楚，动画配音朗读者均达到国家二级普通话水平。音频、动画、图片等资源正版保证，无网络等品质低版权归属不明资源。动画资源清晰度不得低于 480P。 4. 数字化资源类型（以下为估算数据）：动画≥350 个、图片≥380 张、互动游戏≥106 个、备课教案≥127 个。 5. 教学软件总大小不得低于 11G（误差±500M）	1	套
8	社交课程资源	社交沟通课程资源主要是为学生提供了模仿并参与社会交往的平台。在游戏中学生逐渐会认识和区分自己与同伴并能正确地处理自己与同伴之间的关系，使社会交往能力得到提高，加快学生社会化过程。课程设计让学生在游戏过程中以合作、互动、情景扮演等形式，培养亲社会行为和社会交往能力，同时提升 学生共同注意力、眼神交流、维持注意力等沟通必备能力，从而帮助学生实现从社交接触者到社交回应者，从社交发起者到社交探索者的逐步转变，最终适应课堂适应学校，达到能和一般同学一起快乐学习。可用于社交沟通障碍的评估、康复训练及指导。 适用于：孤独症、智力障碍、发育迟缓或多重障碍的特需学生。 主要组成： 1、平面操作材料：包含 32 张场景图卡，22 个视频，8 张故事图卡 2、立体游戏材料：包含 25 组游戏材料，包含：啄木鸟捉虫、灭虫大战、小兔拔萝卜、情景配对拼图、叠叠乐、情景剧场、小鸡快跳、花瓣鼓、神奇的帽子、揪尾巴背心、地盘争夺、寻宝之旅、我爱接龙、百变货车、北极熊钓鱼、迷宫天地、排排乐、分分乐、青蛙吃豆、小兔乖乖、拔萝卜、龟兔赛跑、快乐幼儿园、小天使、综合教具等。通过 25 组游戏材料对游戏活动的设计会让 学生感受到参与的乐趣，可以提升 学生的兴趣与主动性，激发沟通的欲望与动机，提高或发展沟通技巧，有助于发展 学生的相互调控能力，让 学生体会不同感情，从而学会控制自己的情绪。在各种假扮与角色扮演中， 学生的思维转换能力得到锻炼。 3、课程资源实施说明： （1）社交游戏课程不少于 8 个主题。 （2）社交技巧课程不少于 20 个主题。	1	套

9	感知觉课程资源	《感知觉发展课程资源》是一套专为孤独症、注意力缺陷多动障碍（ADHD）、感统失调等特殊儿童设计的综合性干预方案。本课程以视觉、听觉、嗅觉、味觉、触觉五大感知觉教学为核心，采用“感知—认知—反应”三阶递进式训练体系，有效避免训练碎片化，形成科学完整的干预闭环。课程采用主题化、游戏化设计，显著降低特殊儿童的干预阻力，提升参与积极性。 课程包含六大主题教学材料，全面覆盖多种感知觉训练需求。配套资源完善，课前提供专业评估量表和体系化实施说明，并配有儿童医院主任医师团队的专家指导视频，实现可视化教学指导，大幅降低专业操作门槛。课中提供丰富主题教学材料，助力教师与家长高效开展科学干预，有效改善儿童感觉统合能力。 产品适用于：孤独症、智力障碍、感统失调、发育迟缓或多重障碍的特需学生。 产品组主要组成： 立体材料、图卡、智慧教育平台资源、实施说明 1. 立体操作材料 6 组：抓鸭子、声音魔盒、去露营、味觉大挑战、小小泥瓦匠和感官箱； 2. 图卡：90 张 3. 智慧平台：23 个感统器材介绍、21 个感统游戏视频、13 个专家讲堂 4. 实施说明：以科学评估、分层干预、多感官协同为核心原则，聚焦视觉、触觉、嗅觉、味觉、听觉、本体觉、前庭觉、运动知觉与空间知觉九大领域，构建“感知—认知—反应”三阶递进的训练体系。 方案以模块为单位，各模块均遵循“基础知识铺垫—梯度活动设计—场景延伸应用”逻辑，确保理论与实践结合，实现训练场景灵活迁移。	1	套
10	生活自理课程资源	《生活自理课程资源》专为智力障碍、孤独症谱系障碍等特殊儿童群体设计，致力于通过系统化课程有效培养儿童的生活自理能力。课程以“教学材料+训练方案”为核心，整合辅助工具、可视化教具及科学训练方法，循序渐进地帮助儿童实现从技能认知、独立操作到巩固提升的全流程发展。 产品适用于：孤独症、智力障碍、感统失调、发育迟缓或多重障碍的特需学生。 产品组主要组成： 立体材料、图卡、智慧教育平台资源、实施说明 1. 立体操作材料不少于 24 套：辅助工具不少于 9 套、训练工具不少于 9 套、延伸材料不少于 4 组、综合性材料不少于 2 套； 2. 图卡：不少于 300 张 3. 智慧平台：游戏资源：不少于 90 个、视频资源：不少于 28 个， 5. 实施说明：内容系统完整，方案参考性强，切实助力教师开展高效教学。 1) 课程设计模块：涵盖活动目标、活动过程与活动延伸三个环节，全面体现课程设计与落地的完整性和可参考性，帮助教师清晰把握教学全局，实现规范化授课。 2) 教学指导支持：在实操阶段明确列出各项技能学习所需的“前置技能”，帮助教师精准预判“学生未能达成目标”的根本原因，实现问题诊断前移； 在每个活动结束后配套提供“针对性指导建议”，明确不同学生的后续辅导策略与调整方向，显著提升教学指导的针对性与有效性，支持教师做好个别化支持。	1	套

五、孤独症部室信息化安全防护及部室设施设备维护				
1	国产化安全基础设施	1、采用非 X86 64 位多核高性能处理器和高速存储器架构 ▲2、吞吐量≥1.5Gbps，并发连接数≥200 万，新建连接数≥2 万，SSL VPN 并发用户≥400，本次配置 100 个 SSL VPN 用户数量授权，IPSEC 授权隧道数本次配置≥750 3、端口：千兆电口≥10 个，千兆光口≥2 个 4、支持对黑客攻击、蠕虫/病毒、木马、恶意代码、间谍软件/广告软件、DoS/DDoS 等常见的攻击防御 5、防火墙支持包过滤、NAT、IP/MAC 地址绑定、流量会话管理等网络层控制，提供第三方检测报告证明 6、支持应用协议控制、应用内容控制、恶意代码防护、应用攻击防护功能，提供第三方检测报告证明 7、支持的病毒类型：Backdoor、Email-Worm、IM-Worm、P2P-Worm、Trojan、AdWare、Virus 等； 8、支持正则表达式快速匹配，支持用户自定义规则模板； 9、支持攻击特征库的分类（根据攻击类型、目标机系统进行分类）、分级（分高、中、低、提示四级）； 10、防火墙通过中国信息通信研究院《云防火墙能力要求》SaaS 类云防火墙的检验，达到增强级要求。 11、提供三年入侵防御库授权，一年病毒库授权、一年威胁防御授权	1	套
2		安全设备实施调试服务，含布线、策略配置、国产化适配，含三年网络费用	1	项
3	认知评估系统升级服务	对现有系统升级至最新版本并提供三年续保服务	1	项
4	IEP 个别化干预系统升级服务	对现有系统升级至最新版本并提供三年续保服务	1	项

注：所有学生直接接触教具、交互终端、配套家具，执行 GB28007-2024；边角圆角半径≥10mm，板材甲醛释放达到 E0 级，投标人需提供相关检验检测报告及证明材料。