

采购需求

采购项目技术规格、参数及要求

说明：

1. 为落实政府采购政策需满足的要求

（1）本竞争性磋商采购文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定。

（2）根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）的规定，采购需求中的产品属于节能产品政府采购品目清单内标注“★”的，供应商必须在响应文件中提供所竞标产品的节能产品认证证书复印件或扫描件（加盖供应商电子签章），否则响应文件按无效处理。如本项目包含的货物属于品目清单内非标注“★”的产品时，应优先采购，具体详见“第四章 评审程序和评定成交的标准”。

（3）本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。

（4）根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》（2023年第1号）规定，本项目采购需求中的产品如果包括《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品，供应商在响应文件中应主动列明供货范围中属于网络安全专用产品的响应产品，并在响应文件（商务及技术文件）中提供由中国网信网（<http://www.cac.gov.cn/index.htm>）最新发布的《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测结果》截图证明材料，不在《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测结果》中的，响应文件按无效处理。如属于《网络关键设备和网络安全专用产品目录》中“二、网络安全专用产品”内“产品类别”中所描述的产品，但不属于所列“产品描述”情形的，应提供相应的说明及证明材料。

2. “实质性要求”是指采购需求中带“▲”的条款或者不能负偏离的条款或者已经指明不满足响应文件按无效处理的条款。

3. 供应商必须自行为其竞标产品侵犯他人的知识产权或者专利成果的行为承担相应法律责任。

▲4. 按照《关于在政府采购活动中对有关美国企业采取相关措施的通知》（财库〔2026〕10号）的规定，供应商提供的竞标产品不得为财库〔2026〕10号文件附件规定的46家美国企业（不

包括在华美资企业）生产的产品。

采购预算：人民币柒拾万元整（¥700,000.00）

▲一、技术要求				
序号	标的的名称	数量及单位	所属行业	技术要求
1	特殊教育多模态智能教研支持系统	1 套	软件和信息技术服务业	要求系统面向特殊教育课堂教学改进与校本教研，以课堂音视频为观察入口，结合用户已有信息化电子数据中经授权、汇总和必要去标识处理的班级学情、教师教案、课程知识库与历史教研资料，形成“课堂分析—线下研讨—录音转写—整合复盘—教师发展画像—教研组教学画像”的工作流程。系统采用符合国家网络安全、数据安全相关要求的云存储服务及数据加密技术，保障数据安全。 (一)账号管理与授权 1. 系统不限教师账号数量，不限学生数量，每日支持不少于 30 次课堂视频分析。 2. 系统支持管理员和教师两种角色账号。管理员具备系统配置、分析模板管理、提示词编辑等管理权限；教师具备视频上传、分析任务提交、报告查看与导出等使用权限。 3. 系统支持读取用户已有的学生信息、评估等数据无需教师重复录入。 4. 系统支持 PC 端浏览器和手机 H5 页面访问。 (二)课堂视频上传与管理 1. 系统支持教师上传课堂教学视频，用于 AI 课堂分析。支持的视频格式包括 MP4、MOV、AVI。 2. 单个视频文件大小上限至少 3GB，视频时长能达到 120 分钟，可满足完整课堂教学录像的上传需求。 3. 教师上传视频时需同步上传本节课教案，教案支持 Word 和 PDF 格式。 4. 视频上传后由系统进行 AI 分析处理，分析完成后系统仅保留生成的 AI 教研报告，不在平台中存储原始视频文件，保障

			用户视频数据安全。 5. 分析任务提交后，系统在 24 小时内完成分析并生成 AI 教研报告。 (三) 多源数据融合分析 1. 系统支持可使用的数据包括：合法处理的课堂音视频、教师教案、本课与单元目标、班级能力现状和支持需求的汇总描述、课程知识库、已确认的历史教研结论。分析时展示本次实际使用的数据类别、来源时间或版本；缺失内容标记“未提供”，不得自动编造。 2. 班级汇总内容可描述本班常用沟通方式、任务难度层次、常用支持方式及课程学习基础；不得包含个人名单、学生唯一编号、可回溯到个人的分组名单、个人评估原始分值、个人个别化教育计划原文、健康诊断或家庭资料。 3. 内置课程知识库覆盖用户日常教学所必需的生活语文、生活数学、生活适应、康复训练、劳动技能、唱游与律动、绘画与手工、运动与保健、艺术休闲、信息技术等《培智学校义务教育课程标准》要求领域；同时支持根据用户课程安排调整。知识条目应能说明来源与适用范围，不将上述分类宣称为统一法定课程分类。 4. 教师选择课程或课时后，系统可关联相关知识内容并允许确认；分析应说明课堂观察与班级汇总背景、课程任务、教案设计之间的关系。 (四) AI 课堂视频分析能力 1. 系统基于多模态 AI 能力，对课堂视频中的画面、声音、语言、行为和教学情境进行综合分析。支持 100 分钟及以上长视频的的稳定处理，可依据教师在分析时输入的需求，精准识别每个教学片段，自动生成分钟级精度的观察单元时间轴：分析长视频时，最后也需要生成一份完整的课堂分析报告。AI 课堂视频分析能力，包括： (1) AI 教研闭环工作台：能集成课堂视频分析、教研录音、录音转写、教研分析、整合复盘、教师发展画像、教研组教学
--	--	--	--

			画像等功能入口及业务流程节点，工作台界面需直观呈现各业务环节的数据关联关系。（响应文件中提供系统功能页面截图，截图仅用于评分加分，不构成否决竞标条件，具体评分标准详见第四章“评审程序、评审方法和评审标准”） （2）AI 分析任务创建：具备课堂视频及教案上传、课程与课时选择、班级信息关联、分析模板选择、分析任务提交功能；课程科目选择应匹配《培智学校义务教育课程标准》相关要求。（响应文件中提供系统功能页面截图，截图仅用于评分加分，不构成否决竞标条件，具体评分标准详见第四章“评审程序、评审方法和评审标准”） （3）长视频 AI 分析过程及课堂时间轴：系统能对长视频执行分段解析处理，生成按课堂时序排序的分析单元；课堂时间轴应展示时序教学片段、教学事件及其对应时间节点。（响应文件中提供系统功能页面截图，截图仅用于评分加分，不构成否决竞标条件，具体评分标准详见第四章“评审程序、评审方法和评审标准”） （4）教研卡设备管理及账号绑定：能支持教研卡与教师账号、学校账号建立绑定关系；设备管理界面应展示设备名称、设备编号、绑定人员、设备状态、最近同步时间等信息。（响应文件中提供系统功能页面截图，截图仅用于评分加分，不构成否决竞标条件，具体评分标准详见第四章“评审程序、评审方法和评审标准”） （5）录音自动上传。（响应文件中提供系统功能页面截图，截图仅用于评分加分，不构成否决竞标条件，具体评分标准详见第四章“评审程序、评审方法和评审标准”） （6）音视频联动复盘等界面。（响应文件中提供系统功能页面截图，截图仅用于评分加分，不构成否决竞标条件，具体评分标准详见第四章“评审程序、评审方法和评审标准”） 2. 系统可对课堂教学视频进行结构化分析，包括：识别课堂中
--	--	--	--

			的关键教学片段、分析教师的讲解/提问/反馈/提示等教学行为、分析学生的回应/参与/互动和注意表现、分析课堂活动转换/教学节奏和组织过程、结合课堂原声理解师生语言互动。 3. 系统支持关键片段时间定位功能，可在报告中标注课堂关键事件发生的具体时间，精确到秒，便于教师在课后根据报告定位回看对应的教学片段。 4. 系统可分析教师教学行为，包括教学目标表达清晰度、指令适切性、提问方式、等待时间、反馈与正向强化、提示与辅助材料使用、课堂节奏与氛围营造等维度。 5. 系统可分析学生参与与互动情况，结合学生画像和能力评估数据进行情境化分析，关注学生参与机会、回应方式、差异化参与和参与质量等维度。 6. 系统可分析课堂中个别化支持策略的使用情况，包括视觉提示、语言提示、动作示范、辅助沟通、分步骤教学、正向强化、等待时间、行为支持、情绪调节支持、同伴互动支持、任务难度调整等策略，并结合学生能力评估和 IEP 目标，分析支持方式与学生需求的匹配度。 7. 系统可将教师上传的教案设计与课堂实际实施进行对照分析，包括教学目标体现情况、教学活动展开情况、支持策略执行情况、教案中未充分考虑的课堂变量等，打通课前设计、课堂实施、课后反思的教研闭环。 8. 系统可基于课堂分析结果，反向为教师提供教案优化建议，如目标聚焦方向、差异化任务设计、视觉提示与辅助沟通设计、活动顺序调整。同一节课支持使用不同分析模板进行多次重新分析，教师可根据不同教研需求灵活选择分析维度。 9. 同一课堂可实现“视频分析—教研录音自动上传—AI 语音转写与教研分析—课堂教研结果整合复盘—教师个人发展画像及教研组教学画像”全流程、全数据贯通闭环。（响应文件中可提供全业务闭环界面佐证材料并加盖供应商单位电子公章，佐证材料仅用于评分加分，不构成否决竞标条件，具体评
--	--	--	--

			分标准详见第四章“评审程序、评审方法和评审标准”) (五) 自定义分析模板 1. 系统提供默认的 AI 教研报告分析模板，涵盖课堂整体诊断、关键片段分析、教师教学行为、学生参与表现、个别化支持策略、教案执行情况、改进建议等标准维度。 2. 管理员能根据用户实际教研需求，自定义 AI 分析的维度和内容结构，形成用户专属的分析模板，使 AI 分析贴合用户个性化教研标准。 3. 用户可为不同类型的教研活动配置不同的分析模板，例如常规教研课、校级公开课、区级公开课、省级公开课等，分析侧重点可灵活调整。 4. 教师在提交分析任务时，可从管理员预设的模板库中选择适用的分析模板。 5. 分析模板支持持续迭代优化，用户可在使用过程中不断调整和完善模板内容，逐步沉淀出用户专属的教研知识库。 (六) AI 教研报告 1. 系统自动生成结构化、专业化的 AI 教研报告，报告内容涵盖：课堂基本信息与分析依据说明、本课整体诊断与课堂亮点、关键片段分析(含精确到秒的时间定位)、教师教学行为分析、学生参与表现分析、个别化支持策略分析、教案执行情况与目标达成线索、主要问题与成因分析、可执行改进建议与教案优化方向。 2. 报告篇幅不少于 1500 字，可根据课堂实际内容自适应生成分析。 3. 报告采用诊断建议型定位，不采用简单分数评价，强调证据化分析和可执行改进建议，避免给教师造成被机器打分的压力。 4. 报告以 HTML 网页形式在线呈现，支持导出为 PDF 格式，便于教师留存和教研使用。 5. 报告支持通过网页链接分享给其他教师或教研组成员查看，便于教研讨论和协同研讨。
--	--	--	--

			6. 所有已生成的 AI 教研报告在系统中存档保留，教师可随时查阅历史报告。 (七)教研数据沉淀与管理 1. 教师教研发展画像整合本人授权范围内的 AI 课堂视频分析报告、经本人或组织者确认的 AI 教研录音分析中的教研参与记录、提出或承接的改进任务、后续实施记录和复盘结果，展示关注主题、采用的支持策略、改进历程及待验证问题；每项结论能回到来源活动、报告版本或任务记录。 2. 教师归属通过既有账号、活动组织者选择及人工确认建立，不通过自动声纹或人脸识别推断。不得仅因发言多认定教研能力强，也不得以未发言自动判定未参与；教师可申请核对或更正归属。 3. 教研组教学画像按教研组、课程和时间汇总共性教学问题、采用的特教支持策略、已确认的实践共识、改进任务及复盘线索，并可形成校级汇总；不展示学生级记录，不以教师排名替代组级分析。 4. 画像应显示数据时间范围、纳入活动数量和资料缺失情况；资料不足时输出待积累事项，不虚构长期趋势。教学效果变化只能表述为有证据支持的观察线索，不将关联当作因果。 5. 支持将经确认的课堂报告、教研纪要、优化教案与实践案例纳入采购人教研资源库，保留来源、版本与访问权限；导出共享前复核是否含可识别个人信息。 6. AI 教研可通过教研录音依据已绑定的教师信息实现自动上传，确保数据隐私安全，不经由第三方平台导出再上传。 系统应能够对教研录音自动完成语音转写和内容分析，并自动关联对应课堂的 AI 视频分析结果，形成基于“课堂事实+教研讨论”的综合分析结论。可体现课堂关键片段时间、AI 课堂观察结果、对应教研讨论内容及综合分析结论等信息。例如：课堂录像 13:50，AI 课堂分析识别到“教师连续进行语言提示，学生独立回应机会较少”；教研讨论中教师提出“该环节提示介入可能过早”；系统据此形成综合结论，并提出后续教学改
--	--	--	--

			进或验证建议。[响应文件中可提供教课程真实课堂长视频 AI 分析报告样张，样张需明确标注课程名称、课堂时长（单节课堂时长≥ 15 分钟），具备完整结构化 AI 分析内容，样张材料仅用于评分加分，不构成否决竞标条件，具体评分标准详见第四章 “评审程序、评审方法和评审标准”] （八）AI 工作台 1. 要求系统支持 Windows、macOS 等桌面客户端，提供统一的 AI 对话工作台，使用用户能通过自然语言提出问题、提交任务并进行多轮交互。工作台内系统支持创建和管理多个工作区，可按学校、教学主题、学生支持项目或教研任务组织工作；各工作区可分别管理相关会话及文件。系统支持保存历史会话，查看已有问答及任务成果，并在原会话中继续补充资料、提出修改要求或开展后续分析。系统支持在对话中输入文字、添加图片及文档附件，并引用工作区文件、知识库和会议记录，组合使用多类资料完成任务。系统支持展示任务处理状态、文字及表格结果；任务生成的文件可在工作区内保存、查看和下载，便于教师继续编辑及使用。系统支持统一身份登录，展示当前用户及所属学校信息，并依据账号权限提供相应的数据访问和功能入口。 2. 要求系统支持读取经采购人授权开放的学校已有学生基本信息、评估结果、个别化教育计划及相关教育支持记录，减少教师重复录入。具体接入字段与数据范围依据学校提供的接口及授权配置确定。系统支持通过自然语言调取学校学生信息。用户可在 AI 对话中输入学生姓名或其他已开放的检索信息，提出具体查询需求；系统应能够查询对应业务数据，并按问题整理、返回相关信息。例如：“查询某学生最近一次评估结论，并列出已有的课堂支持建议。” 查询结果应能够识别对应学生及资料来源；未查询到的内容应明确说明，不得以生成内容代替业务记录。 3. 要求系统支持基于已有资料辅助形成课堂观察重点、教师访谈提纲、教学支持建议及家校沟通准备材料，并说明建议所依
--	--	--	---

			据的信息。系统应区分原始记录、他人反馈与 AI 分析建议；对资料缺失、时间不一致或不同来源描述冲突的情况，应提示使用用户核实，避免将推测表述为已确认事实。业务数据查询应受当前用户身份及授权范围约束，用户仅可调取其权限范围内的信息。 4. 要求系统提供专业技能库，支持展示技能名称、功能说明、适用场景及调用入口。使用用户可在对话中选择技能或通过指令调用，按照技能要求补充资料并获得相应成果。技能库支持配置教育业务技能，包括学生资料查询、课堂观察与访谈准备、咨询证据分析、支持方案与咨询反馈整理等；各阶段形成的材料可供后续任务继续引用。系统支持新增及维护技能内容，配置任务说明、处理要求和输出结构；支持个人技能草稿、学校审核及学校范围发布，供授权用户使用。系统支持建立专题知识库，设置名称、说明及分类信息，并导入 PDF、Word、Excel、PowerPoint、TXT、Markdown 等格式资料，对可解析文本进行提取和检索。系统支持在对话中选择并引用知识库，根据自然语言问题检索相关内容；检索结果应保留对应文件名称或来源信息，便于使用用户核对。未检索到相关资料时，应明确说明。系统支持按个人及学校授权范围管理技能和知识资料，学校发布的技能及共享知识库可供相应授权用户在工作台中调用。 5. 要求系统支持桌面端录音及配套录音卡采集的会议记录接入。录音卡记录应按照设备绑定关系关联至对应用户，并展示会议标题、录音时间、时长、来源及处理状态。系统支持对录音进行语音转写，按段落展示文字原文；支持人工校对并保留原文版本，便于追溯修改前后的内容。系统支持基于转写原文生成结构化会议纪要，整理讨论主题、主要意见、已形成的共识、行动安排及待确认事项；支持结合原文核对纪要内容，并在原文更新后重新整理。系统支持将录音卡形成的会议纪要直接引用到 AI 对话中。使用用户可在工作台中选择相应会议纪要，加入当前对话，并继续提出问题；系统应依据所引用纪要开展要点提取、行动事项整理、问题复盘或与其他资料的综合
--	--	--	---

			分析，无需使用用户手动复制粘贴纪要全文。 (九)应用场景 1. 系统以特教学校为主要服务场景，支持集体课、个别化教学、小组课、公开课、教研课等多种课堂类型的视频分析。 2. 系统支持普校随班就读课堂分析，关注特殊需要学生在普通课堂中的参与情况和支持需求，帮助融合教育教师、资源教师和巡回指导教师理解课堂中的支持需求。 3. 系统支持康复机构教学场景，包括个训课(一对一互动分析)和小组课(儿童互动与组织方式分析)，适用于语言训练、认知训练、感统活动、社交沟通训练等。 (十)软件性能与安全 1. 系统拥有正式域名信息，并在工业和信息化部政务服务平台进行实名备案。 2. 系统采用的云存储服务能对学生信息、课堂视频、教研报告等数据采取加密传输、加密存储、访问权限控制及数据隔离等安全措施，保障数据在传输、存储和使用过程中的安全。 3. 系统支持角色级权限管理，学生信息、课堂视频和教研报告仅授权人员可见：支持按学校、班级、教师等维度进行数据隔离。 4. 全场景分布式协同，支持 PC 端浏览器和手机 H5 页面访问，兼容主流操作系统。 5. 配套至少 5 年 Token 算力服务。 (十一)硬件参数 1. 系统包含 AI 教研卡≥ 5 张，含每月至少 3000 分钟录音教研时长。 2. 教研卡具体参数至少满足： (1) 机身形态：卡片式，支持磁吸/便携佩戴； (2) 机身材质：金属； (3) 产品重量：约 48g； (4) 产品尺寸：约$\geq 90 \times 56 \text{mm} \times 4.3 \text{mm}$； (5) 麦克风系统：MEMS 硅麦（$\times 4$）+ 骨传导振动传感器（$\times$
--	--	--	--

			1) (共5麦)； (6) 拾音距离：MEMS 阵列 5-8 米（安静）/ 3-5 米（嘈杂）； (7) 骨传导贴身拾音≤5cm； (8) 录音编码：原生 OPUS 转 MP3/WAV/AAC； (9) 采样率/位深：16kHz/16bit； (10) 拾音频率响应：300Hz-3400Hz； (11) 信噪比：MEMS； (12) 阵列：≥65dB(A)； (13) 骨传导通道：≥55dB； (14) 融合后系统 SNR：≥70dB(A)； (15) 本地存储：≥64GB，采用工业级或高耐久存储介质； (16) 无线连接：Wi-Fi+蓝牙 5.4； (17) 电池容量：≥600mAh； (18) 连续录音时长：25 小时及以上； (19) 待机时长：25 天及以上； (20) 充电方式：Type-C 有线充电； (21) 适用系统：支持移动端小程序或同等便捷的移动端应用方式进行设备管理和录音同步。
2	智能 代币 系统 兑换 柜	1 套	工业 一、产品功能架构 (一)多维度信息化管理体系 1. 教育者信息数字化管理 (1) 基于教育者全息画像，支持多维度信息录入，教师信息化档案包含六个部分： 基本信息：姓名、头像、性别、手机号、邮箱、所任班主任班级、所授时间等； 受教育信息：毕业院校、所学专业、是否为特教专业、最高学历、毕业时间等； 工作经历：入职方式、入职时间、教龄、职称等； 培训经历：培训证书名称、培训时间、证书图片上传、培训内容等，支持新增多条获奖记录； 获奖及相关资质证书：奖励或证书名称、获取时间、证书图片

			上传等； 教研经历：教研活动名称、活动时间、活动内容等，支持新增多条教研记录。 （2）智能化资源分配系统，支持代币教育资源的精准调配与动态平衡，管理员可对教师的代币发放权限进行统一管理与调配。 2. 账号与角色管理 （1）系统终身升级维护；不限教师账号数量，不限学生数量，不限代币发放次数。 （2）系统支持多种角色账号的创建，包含用户管理员、教师、医生、家长四种角色，以发挥各角色在平台中的协作职能。功能权限分为管理员与普通账号(教师、医生、家长)两级：管理员具备系统配置、账号管理、全局数据查看等高级权限；普通账号可在授权范围内使用代币发放、行为记录、数据查看等功能。 （3）智慧班级生态系统 ①融合式班级组织架构，支持多层级、多维度的班级智能管理，可灵活创建班级、分配学生与教师，支持一名学生归属不同教学场景。 ②以儿童为中心，全场景教学支持。安置方式包含特殊教育学校、随班就读、普校特教班、送教上门、机构等。 ③实时监测班级学生代币情况与学生行为表现数据。 （4）学生个性化档案系统 ①全方位学生画像构建，学生信息化档案包含九个部分，分别为： 基本信息：姓名、性别、出生日期、证件信息、监护人信息等； 家庭信息：家庭成员、联系方式、家庭住址等； 成长信息：入学时间、就读经历等； 生理特殊情况：障碍类型、障碍等级、伴随症状等； 兴趣偏好：喜欢的活动、食物、强化物等偏好信息； 医学服务：包括医学评估、医学康复、医学咨询、用药建议、
--	--	--	---

			医学治疗、备忘信息等功能；其中，教师可通过“医学咨询”功能向医生在线咨询医学疑问； 走在成长的路上：支持上传学生照片及文字，记录学生日常生活影像，支持一键导出为学生成长手册； 个训记录：记录学生的个训信息，包括上传个训报告、记录个训时间等； 送教记录：记录学生的送教信息，包括上传送教内容，选择送教日期，记录送教时长和上传附件信息。 ②学生障碍类型全覆盖，适用于各类障碍儿童，包含智力障碍、自闭谱系障碍、脑瘫、视力障碍、听力障碍、言语与语言障碍、情绪与行为障碍、肢体障碍、病弱、多重障碍等。 ③基于云存储的成长轨迹追踪系统，采用分布式存储架构，数据冗余备份≥ 3份，确保学生档案数据的长期安全存储与可靠恢复。 (二)智能激励体系 1. 多层级价值激励系统 (1) 三维立体式代币面额体系，支持初级、中级、高级三个代币层级的自定义设置。每个层级均可自定义代币名称(如默认:初级代币“分”、中级代币“角”、高级代币“元”)，层级之间采用十进制换算关系(1 高级代币=10 中级代币，1 中级代币=10 初级代币)，要求形成完整的代币价值梯度，便于教师针对不同程度的行为表现给予差异化的代币奖励。 (2) 基于视觉认知的图形化激励符号系统，支持深度定制:每个代币层级均配备独立的图形化图标(如默认采用铜币、银币、金币图标)，教师可通过“图标上传”功能替换为自定义图片，适配不同学生群体的视觉认知特点，符号识别率$\geq 99.9\%$。 (3) 智能化激励权限分配机制，系统根据学生的行为表现与障碍类型，支持为不同学生配置差异化的代币激励规则。 2. 代币兑换柜管理 (1) 支持创建和管理兑换商品，教师可添加兑换商品信息，包括商品名称、所需代币数量等，构建个性化的代币兑换商品
--	--	--	--

			库。 (2) 支持设定兑换价格，教师可根据商品的激励价值灵活设定每件商品所需的代币数量，形成从低代币商品到高代币商品的梯度激励体系。 (3) 兑换记录完整存档，系统自动记录每位学生的兑换时间、兑换商品、消耗代币数量等信息，支持查询与追溯。 (4) 兑换柜真机原生系统涵盖智能化资源分配系统、多层级代币激励系统、兑换柜后台管理、目标行为建模、数据可视化分析平台等核心模块界面。(响应文件中可提供原生系统界面完整截图，截图仅用于评分加分，不构成否决竞标条件，具体评分标准详见第四章“评审程序、评审方法和评审标准”) (5) 全链条业务，具备学情数据联动、智能代币激励、设备智能运维、教学数据复盘全链条智能化业务能力，满足特教课堂激励管理应用需求。(响应文件中可提供原生系统界面完整截图，截图仅用于评分加分，不构成否决竞标条件，具体评分标准详见第四章“评审程序、评审方法和评审标准”) (三) 行为干预智能管理系统 1. 目标行为建模系统 (1) 基于行为学理论的双向行为模型构建，系统支持定义两类目标行为:正向行为(期望增加的行为)和负向行为(期望减少的行为)，分别独立管理，教师可在“正向行为”与“负向行为”标签页间切换查看与操作。 (2) 智能化行为定义与量化系统:每个目标行为支持填写目标名称(如“上课积极发言”)和目标行为定义(对该行为的具体操作性描述)，并设定每次奖励/惩罚的代币数量及面额(如每次奖励1角)，实现行为的精确量化管理。教师可通过“添加行为目标”按钮持续扩充行为目标库。 (3) 一键式行为记录与激励:教师设定好目标行为后，在学生行为管理界面可直接查看该学生所有目标行为的列表及其累计获得的代币明细(按元、角、分分列显示)。当学生完成正向行为或出现负向行为时，教师只需点击对应行为条目后的“代
--	--	--	--

			币奖励”或“代币惩罚”按钮，即可一步完成行为记录与代币发放/扣除操作，支持切换学生快速记录，确保课堂教学的连贯性不被打断。 （4）多维度干预策略制定机制，教师可根据学生个体差异，为不同学生设定不同的目标行为组合与代币奖惩规则，支持按学生筛选查看其专属的行为目标清单，实现个性化的行为干预方案。 2. 数据可视化分析平台 （1）代币统计图表分析：系统提供基于柱状图的代币数据可视化分析功能，横轴为时间维度，纵轴为代币数量。支持按天查看(能展示近 14 天每天的代币统计情况)和按周查看(展示近 12 周每周的代币统计情况)两种时间粒度。 （2）多维度数据筛选：教师可按行为类型进行数据筛选，支持选择“全部类型”查看整体代币统计，或选择“仅正向行”为“仅负向行为”进行分类查看，亦可精确选择某一具体行为目标，单独查看该行为的代币统计趋势，便于教师精准评估特定行为的干预效果。 （3）基于时序的行为轨迹分析，通过连续时间段的代币数据对比，直观呈现学生行为的改善趋势与波动情况，帮助教师及时调整干预策略。 （四）智能报告生成系统 支持 Word 格式(. docx)的标准化报告导出，教师可在学生行为管理界面通过“导出报告”按钮一键生成报告，确保报告格式规范统一。 基于数据挖掘的智能化报告内容生成，自动整合目标行为清单、行为定义说明、代币奖惩记录、干预过程数据等核心要素，形成完整的行为干预报告。 所有已生成的报告存档可查，支持按学生、时间等条件检索历史报告。 二、技术规格 1. 全场景分布式协同
--	--	--	--

			(1) 采用分布式架构设计, 支持 Linux、Windows、Mac、iOS、Android 等多系统融合部署与访问。 2. 多端适配 (1) 支持 PC 端、平板端管理后台操作, 提供完整的代币系统配置、学生管理、行为记录、数据分析与报告生成功能。 (2) 支持主流操作系统和浏览器, 无需安装额外插件。 3. 数据安全 (1) 标准数据加密传输, 全链路采用 HTTPS 加密协议, 保障数据传输安全。 (2) 基于角色的访问控制 (RBAC), 支持管理员与普通账号的分级权限管理, 确保不同角色只能访问其授权范围内的功能与数据。 (3) 完整的操作日志记录, 系统自动记录所有用户的关键操作 (包括登录、代币发放、代币扣除、兑换、数据导出等), 日志内容包含操作时间、操作人、操作类型等信息, 支持管理员查询与审计。 三、智能硬件兑换柜 1. 配置: 配备大于等于 200W 高清双目宽动态摄像头, 支持 ID&IC 卡。 2. 系统配置: 核心芯片采用 ARM 架构处理器, 主频 $\geq 1.8\text{GHz}$, 四核及以上配置, 支持 64 位指令集, 综合性能参照或相当于 Cortex-A17 级别。运行系统支持 Android 7.0 及以上版本或同级别操作系统。运行内存 $\geq 2\text{GB}$, 存储介质采用 eMMC 或同等及以上性能标准。支持多种端口配置, 如 DC、USB、TF 卡座、RJ45、耳机座、HDMI、485 和 232 等。 3. 机身参数: (1) 兑换机主柜尺寸 (高 $\times$ 宽 $\times$ 深) $\geq 1600\text{mm} \times 500\text{mm} \times 500\text{mm}$, 能根据采购人应用场景定制, 主柜采用白色冷轧板材材质, 要求防锈、防磁、防静电、耐久抗腐蚀。配备福马轮 (带刹车) 和固定脚杯。控制面板设有电源开关、USB 和 RJ45 接口。主机具有漏电开关, 电源模块为 220V 输入, 12V6A 输出, 输出功率约
--	--	--	--

			125W，配备过载、过压、过流、短路保护。 (2) 格子柜尺寸$\geq 1600\text{mm} \times 1150\text{mm} \times 400\text{mm}$(高$\times$宽$\times$厚)，格子数量共 26 个格子门，2 个检修门。配备电控锁、连接线、灯光、检修口、门锁控制器以及福马轮(带刹车)和固定脚杯。 (3) 礼品柜尺寸$\geq 1600\text{mm} \times 800\text{mm} \times 400\text{mm}$(高$\times$宽$\times$厚)，悬挂式挂钩货道，通过电机驱动履带旋转推进，使用福马轮(带刹车，不低于 2 寸)，固定脚杯安装。 四、设备适用于智力障碍、自闭谱系障碍、脑瘫、言语与语言障碍、情绪与行为障碍、肢体障碍、病弱、多重障碍等各类特殊儿童。
▲二、商务要求			
交付的时间和地点	1. 交付时间：自合同签订之日起 10 个工作日内交货并完成安装调试。 2. 交付地点：广西防城港市内采购人指定地点。		
合同签订时间	自成交通知书发出之日起 25 日内。		
付款条件	采用分期付款方式,采购人自合同签订之日起 5 个工作日内支付合同款的 30% 给成交供应商，项目安装调试验收合格正常使用后 10 个工作日内采购人支付合同总金额的 70%给成交供应商。		
报价要求	1. 竞标报价为采购人指定地点的现场交货价，包括： (1) 采购标的的价格； (2) 货物的标准附件、备品备件、专用工具的价格； (3) 运输、装卸、调试、培训、技术支持、售后服务等费用； (4) 必要的保险费用和各项税费； (5) 安装、检测、验收等所有费用。 2. 如供应商做最终报价时改变原竞标报价的，请在广西政府采购云平台最终报价模块附件上传变更后的报价明细。		
售后服务	1. 按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，保修期除特别注明外，最短不得少于 3 年。保修期内负责上门服务、维修、更换配件，不得收取任何费用。 2. 售后服务费用包含在报价中，售后服务内容如下： (1) 按国家标准实行“三包”。 (2) 负责送货到用户现场，在采购人要求的时间内负责安装调试合格，培训采购人指定人员掌握设备正常操作，确保相关人员能正常使用设备，并能排除简单的故障。		

	(3) 接到采购人故障通知后立即做出响应, 24 小时内派技术人员到达现场维修, 基本故障 3 小时内、重大故障 48 小时内解决问题。 (4) 每季度回访巡检、维修。 (5) 其余按厂家承诺进行。
其他要求	供应商须在响应文件中提供以下技术内容以供评审: (1) 项目整体实施方案 (2) 多模态智能教研支持系统技术方案 (3) 智能代币系统兑换柜技术方案 (4) 项目测试、验收及质保方案, 具体内容详见评审方法及评审标准。
三、与实现项目目标相关的其他要求	
(一) 供应商的履约能力要求	
管理体系要求	详见第四章: 评审方法及评审标准
业绩要求	详见第四章: 评审方法及评审标准
政策性加分条件	详见第四章: 评审方法及评审标准
(二) 验收标准	
符合现行国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。	
(三) 其他要求	
1. 以上“技术要求”“商务要求”有任意一项负偏离的, 响应无效; 2. 供应商如具有人员配置、信誉等证明材料的, 提供给磋商小组评审, 具体详见采购文件第四章“评审方法及评审标准”。 3. 合同签订生效后、正式供货前, 成交供应商须赴采购人指定地点完成系统全功能实操演示核验。现场实操演示全部功能满足采购文件技术参数要求, 且向采购人提交智能代币系统兑换柜软件系统由具备资质的等级保护测评机构出具的网络安全等级保护三级测评报告后, 方可开展供货工作。若现场实操核验过程中, 系统业务能力不满足采购文件技术参数要求的, 并报送政府采购监管部门依法处理。	

附件 1：

中小企业划型标准规定

工信部联企业〔2011〕300 号

一、根据《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》(国发〔2009〕36 号)，制定本规定。

二、中小企业划分为中型、小型、微型三种类型，具体标准根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标，结合行业特点制定。

三、本规定适用的行业包括：农、林、牧、渔业，工业（包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业），建筑业，批发业，零售业，交通运输业（不含铁路运输业），仓储业，邮政业，住宿业，餐饮业，信息传输业（包括电信、互联网和相关服务），软件和信息技术服务业，房地产开发经营，物业管理，租赁和商务服务业，其他未列明行业（包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业等）。

四、各行业划型标准为：

（一）农、林、牧、渔业。营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 500 万元及以上的为中型企业，营业收入 50 万元及以上的为小型企业，营业收入 50 万元以下的为微型企业。

（二）工业。从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 300 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。

（三）建筑业。营业收入 80000 万元以下或资产总额 80000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 6000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 300 万元及以上，且资产总额 300 万元及以上的为小型企业；营业收入 300 万元以下或资产总额 300 万元以下的为微型企业。

（四）批发业。从业人员 200 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 20 人及以上，且营业收入 5000 万元及以上的为中型企业；从业人员 5 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为小型企业；从业人员 5 人以下或营业收入 1000 万元以下的为微型企业。

（五）零售业。从业人员 300 人以下或营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 50 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（六）交通运输业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 3000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 200 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 200 万元以下的为微型企业。

（七）仓储业。从业人员 200 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（八）邮政业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（九）住宿业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十）餐饮业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十一）信息传输业。从业人员 2000 人以下或营业收入 100000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十二）软件和信息技术服务业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 50 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 50 万元以下的为微型企业。

（十三）房地产开发经营。营业收入 200000 万元以下或资产总额 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 1000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 100 万元及以上，且资产总额 2000 万元及以上的为小型企业；营业收入 100 万元以下或资产总额 2000 万元以下的为微型企业。

（十四）物业管理。从业人员 1000 人以下或营业收入 5000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 100 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为小型企业；从业人员 100 人以下或营业收入 500 万元以下的为微型企业。

（十五）租赁和商务服务业。从业人员 300 人以下或资产总额 120000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且资产总额 8000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且资产总额 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或资产总额 100 万元以下的为微型企业。

（十六）其他未列明行业。从业人员 300 人以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下的为微型企业。

五、企业类型的划分以统计部门的统计数据为依据。

六、本规定适用于在中华人民共和国境内依法设立的各类所有制和各种组织形式的企业。个体工商户和本规定以外的行业，参照本规定进行划型。

七、本规定的中型企业标准上限即为大型企业标准的下限，国家统计部门据此制定大中小微型企业的统计分类。国务院有关部门据此进行相关数据分析，不得制定与本规定不一致的企业划型标准。

八、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门根据《国民经济行业分类》修订情况和企业发展变化情况适时修订。

九、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门负责解释。

十、本规定自发布之日起执行，原国家经贸委、原国家计委、财政部和国家统计局 2003 年颁布的《中小企业标准暂行规定》同时废止。

附件 2:

节能产品政府采购品目清单

品目 序号	名称			依据的标准
1	A02010100 计 算机	★A02010105 台式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》(GB28380)
		★A02010108 便携式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》(GB28380)
		★A02010109 平板式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》(GB28380)
2	A02020000 办 公设备	A02021000 打 印机	A02021001 A3 黑白打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021002 A3 彩色打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021003 A4 黑白打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021004 A4 彩色打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021005 3D 打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021006 票 据打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021007 条 码打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021008 地 址打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021099 其 他打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
		A02021100 输 入输出设备	★A02021104 液晶显示器	《计算机显示器能效限定值及能效等级》(GB21520)
			A02021118 扫 描仪	参照《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》

				(GB21521)中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关要求
3	A02020200 投影仪			《投影机能效限定值及能效等级》(GB32028)
4	A02020400 多功能一体机			《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
5	A02051900 泵	A02051901 离心泵		《清水离心泵能效限定值及节能评价值》(GB19762)
6	A02052300 制冷空调设备	★A02052301 制冷压缩机	冷水机组	《冷水机组能效限定值及能效等级》(GB19577),《低环境温度空气源热泵(冷水)机组能效限定值及能效等级》(GB37480)
			溴化锂吸收式冷水机组	《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》(GB29540)
		★A02052305 空调机组	多联式空调(热泵)机组(制冷量>14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB21454)
			单元式空气调节机	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB37479)
		★A02052309 专用制冷、空调设备	机房空调	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB19576)
		A02052399 其他制冷空调设备	冷却塔	《机械通风冷却塔第 1 部分:中小型开式冷却塔》(GB/T7190.1) 《机械通风冷却塔第 2 部分:大型开式冷却塔》(GB/T7190.2)
7	A02060100 电机			《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》(GB18613)
8	A02060200 变压	配电变压器		《三相配电变压器能效限定值及能效等级》(GB 20052)
9	★A02060900	管型荧光灯镇		《管形荧光灯镇流器能效限定值

	镇流器	流器		及能效等级》(GB17896)
10	A02061800 生活用电器	A02061801 电冰箱		《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》(GB12021.2)
		★A02061804 空调机	房间空气调节器	《房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB21455-2019)
			多联式空调(热泵)机组(制冷量≤14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB21454)
			单元式空气调节机(制冷量≤14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》(GB19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB37479)
		A02061810 洗衣机		《电动洗衣机能效水效限定值及等级》(GB12021.4)
		A02061819 热水器	★电热水器	《储水式电热水器能效限定值及能效等级》(GB21519)
			燃气热水器	《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》(GB20665)
			热泵热水器	《热泵热水机(器)能效限定值及能效等级》(GB29541)
			太阳能热水系统	《家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级》(GB26969)
11	A02061900 照明设备	★普通照明用双端荧光灯		《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》(GB19043)
		LED 道路/隧道照明产品		《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》(GB37478)
		LED 筒灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》(GB30255)
		普通照明用非定向自镇流 LED 灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》(GB30255)
12	★A02091000	A02091001 普		《平板电视能效限定值及能效等

	电视设备	通电视设备 (电视机)		级》(GB24850)
13	★A02091100 视频设备	A02091107 视 频监控设备	监视器	以射频信号为主要信号输入的监视器应符合《平板电视能效限定值及能效等级》(GB24850),以数字信号为主要信号输入的监视器应符合《计算机显示器能效限定值及能效等级》(GB21520)
14	A02241000 饮 食炊事机械	商用燃气灶具		《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》(GB30531)
15	★A05020105 便器	坐便器		《坐便器水效限定值及水效等级》 (GB25502)
		蹲便器		《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》(GB30717)
		小便器		《小便器用水效率限定值及用水效率等级》(GB28377)
16	★A05020106 水嘴			《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》(GB 25501)
17	A05020107 便 器冲洗阀			《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》(GB28379)
18	A05020110 淋 浴器			《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》(GB28378)

注: 1. 节能产品认证应依据相关国家标准的最新版本, 依据国家标准中二级能效(水效)指标。

2. 以“★”标注的为政府强制采购产品。

3. 本表格原为《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》(财库〔2019〕19号)规定的表格附件, 其中名称及编码已根据《财政部关于印发〈政府采购品目分类目录〉的通知》(财库〔2022〕31号)修改。