达州中医药职业学院

多媒体语音室建设需求书

2023年10月

**目 录**

[一、项目背景 3](#_Toc148624501)

[二、建设依据 3](#_Toc148624502)

[三、需求分析 4](#_Toc148624503)

[3.1项目现状 4](#_Toc148624504)

[3.2技术需求 4](#_Toc148624505)

[3.3系统需求 5](#_Toc148624506)

[四、建设目标 8](#_Toc148624507)

[五、建设内容 9](#_Toc148624508)

[5.1语言教学训练软件 10](#_Toc148624509)

[5.2课程资源包 13](#_Toc148624510)

[5.3教学应用 15](#_Toc148624511)

[5.4平台基础服务系统 18](#_Toc148624512)

[5.5教师主控计算机及管理系统 19](#_Toc148624513)

[5.6学生终端 20](#_Toc148624514)

[5.7云教室管理软件系统 21](#_Toc148624515)

[5.8流媒体与录像服务系统 22](#_Toc148624516)

[5.9核心智能硬件 23](#_Toc148624517)

[5.10高清摄像机 25](#_Toc148624518)

[5.11音频系统 26](#_Toc148624519)

[5.12学生桌椅 27](#_Toc148624520)

[5.13教师主控桌 27](#_Toc148624521)

[5.14网络基础设备 27](#_Toc148624522)

[5.15环境建设 28](#_Toc148624523)

[六、售后服务 28](#_Toc148624524)

# 一、项目背景

近年来，国家相继发布了《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020 年）》、《教育信息化十年发展规划（2011-2020）》、《教育信息化2.0 行动计划》、《高等学校数字校园建设规范（试行）》、《教育部关于加强新时代教育管理信息化工作的通知》等一系列文件，要求以学生发展为中心，推进信息技术与教育教学的深度融合，实现教学模式的变革，而多媒体语音室则是实现上述目标的重要手段和载体。当前，达州中医药职业学院正处于深化教育教学改革的关键时期，多媒体语音室是实现混合式教学等教学模式改革的重要支撑。多媒体语音室的先进性体现在内容呈现、环境管理、资源获取、及时互动等四个方面，一般由英语训练系统、录直播系统、多媒体管理系统、学习终端等组成，可实现教学全流程的智能化管控。因此，我校应尽快开展多媒体语音室的建设，推进教学模式改革，为创新人才的培养提供一流的教学条件保障。

# 二、建设依据

（YD/T5037-2005）《公用计算机互联网工程设计规范》；

（GB/T25070-2010）《信息安全技术 信息系统等级保护安全设计技术要求》

GB 50606-2010《智能建筑工程施工规范》

GB/T 50314-2006《智能建筑设计标准》

GB/T50311-2007《综合布线系统工程设计规范》

GB50174-2008《电子信息系统机房设计规范》

GB/T2887-2011《计算机场地通用规范》

GB50057-2010《建筑物防雷设计规范》

GB50222-95《建筑内部装修设计防火规范》

GYJ25-86《厅堂扩声系统声学特性指标》

GB/T3785-2010《电声学 声级计》

GB14197-93《声系统设备互联的优选配接值》

GB50311-2007《综合布线系统工程设计规范》

GB 50339-2003《智能建筑工程质量验收规范》

JGJ46-2005《施工现场临时用电安全技术规范》

GB50371-2006《厅堂扩声系统设计规范》等

# 三、需求分析

### 3.1项目现状

学校目前无语音教室，无法支撑学生的英语训练及授课要求。本项目此次建设14间多媒体语音教室。

### 3.2技术需求

采用的技术符合系统自身发展特点及控制技术的发展趋势，在设备选择及配置、系统结构设计、管理方式等方面采用国内或国际上既先进又成熟可靠的技术，在较长时间内保持领先、不落后并留有充分可持续发展的空间。在系统建设过程中，坚持各种信息资源的存储与共享的原则，包括共享课件资源、录直播视频、教学互动等，实现教学资源的可持续利用，同时为教学大数据的分析和教学质量评估提供可靠的数据来源。在信息资源共享的前提下，要提高信息传递和存储的安全性，避免教学过程中产生的各类数据的泄露，保障信息安全。本次建设的相关系统均为本地化部署，所有资源及数据均为学校所有。

### 3.3系统需求

随着计算机硬件性能的快速提升，计算机网络技术和软件技术的迅猛发展，信息技术已经完全适用于教育系统领域。语言学习系统审时度势，顺应潮流，完美的整合了这几项技术优势，从“高性能、多功能、易操作”为起点，注重教师教学实用性，易用性，学生学习高效化，个性化，所以多媒体语音教室是语言学习系统之完美解决方案！

基于上述业务需求，以下针对多媒体语音室的建设需要满足简单易用、易管理、安全度高、便于扩展、绿色便捷的教学环境。

1. **多媒体语音教学应用**

随着计算机硬件性能的快速提升，计算机网络技术和软件技术的迅猛发展，纯软件技术已经完全适用于教育系统领域。语言学习系统需要整合这几项技术优势，从“高性能、多功能、易操作”为起点，注重教师教学实用性，易用性，学生学习高效化，个性化。

教学平台在性能上要求采用了高速数据传输，音频和视频性能稳定；功能上需具备传统语言学习系统无法实现的自主学习、视频点播、随堂测试、电子化考试、即时评课等非常重要的教学功能。

英语随堂测试软件需要具备英语听力测试、阅读测试、口语测试等专项测试，以随堂小测促进知识巩固和技能提升，重在强化学生的听力、口语、阅读能力，加强核心技能的训练，随堂测试系统需要支持单选、多选、填空等多种题型，测试结果可以随堂反馈，能够追踪到每个学生的作答详情，自带测试分析功能，是科学高效的诊断测试。教学平台须有意见或建议反馈的模块，学生可以提出对课程、教师或教务工作的意见或建议，教师和教务管理部门可通过管理平台查看并进行反馈。

**2. 多媒体语音室管理**

多媒体语音室管理平台应具备但不仅限于以下功能：须对接学校相关系统并划分不同的角色权限，具备课表查询、录直播与点播管理、视频资源的存储与管理、教室设备管理与运维等功能。

（1）角色划分与系统对接

多媒体语音室管理平台可设置授课教师、学生、教务部、电教人员、巡查人员等角色，并可根据不同角色设置平台权限。

（2）录直播管理

教务管理部门可根据需要后台设置具体录课方式，可选择后台强制录课。支持远程管理录播设备的开关、录直播的开始、暂停和结束；支持对录直播后的视频进行在线编辑和管理。

（3）在线巡查

教务管理部门授权的巡查人员，支持远程查看课堂状态，实现教学巡查和在线评价功能；支持评估专家通过平台实现线上听课。可按照院系和课程表进行教学督导，线上巡课。

（4）教室及设备管理

教室管理需具备以下功能：远程管控教室内的计算机、触控一体机、摄像机等设备；定期自动巡检设备；可查询具体教室的状态、使用情况等；具备各类设备的联动管理和可视化管理功能。管理员可以预先定制教室设备的使用权限，到设定时间，系统将只允许授课人员使用某些设备。

（5）课程资源中心

整合课前、课中、课后的教、学、管、评全过程，打造基于学习者为中心的，贯穿管理者、教师和学生之间的全生态圈的教学模式。通过自动采集教学的课件、讲义、课堂互动、授课视频、作业、考勤、笔记等数据，采集教学管理的参观观摩，督导评教，教学管理等数据，然后进行处理与分析，为学校提供科学的辅助决策依据，让学校更好的改善教&学&管&评的薄弱环节。

（6）知识点智能加工

智能硬件完成课程的常态化录制，并进行知识点碎片化，构建学校的课程中心。通过课程回放、课堂互动进行教学反思，提升教学水平，实现个性化教学。对课堂视频进行智能切片，通过采集、分析授课PPT中的内容，抽取PPT中讲授的知识点，自动实现知识点与视频的关联，智能按照知识点进行自动切片，切片后的视频还可根据学习者的学习报告进行智能推送。

# 四、建设目标

（一）改变传统语音练习教学模式

配备了信息化教学相关应用：英语教学、互动式教学、网络化综合考试、网络化口语考试等的应用软件，可将教室打造成英语自主学习室，英语自主学习平台按照学生语言能力的发展特征，在听、说、读、写等方面专门设计强化训练，以灵活多样的训练模式促进学生的技能提升，自主学习平台实现了对英语专项技能的针对性训练。大大减轻老师的教学压力，提升教学质量。

（二）实现多媒体语音室的集中化管理

建设统一的多媒体管理系统，根据授课安排实现多媒体语音室的集中化管控，从而提升设备使用寿命，节约能耗。多媒体语音室根据教学、教研、管理的实际需要，后期可拓展开展教师教研活动等应用。

（三）实现课程录播和直播，资源的常态化采集

通过多媒体语音室的全自动录播系统，可实现对教师、学生、PPT等内容的自动录制，真实完整地记录整个教学过程，进而制作具有极高再利用价值的音视频文件，助力学校精品课程建设，打造优质校本资源建设。

（四）针对考试环境的快速部署（例如语音听说能力考试，计算机等级考试、司法考试等），在创建环境时，可直接在线制作考试镜像即可。同时，支持镜像隐藏，可以提前部署考试环境。待考试结束后，可以快速收回资源，隐藏或删除考试场景，快速恢复到回到语音室原来的教学环境，无需重新同传和拷贝系统过程，提高考试场景的部署和恢复效率。

（五）丰富的教学资源，除了满足英语课的授课之外，还可支撑学校开展的其他类型课程。结合学校人才培养方案及专业特色，支撑课堂课程教学，帮助学生更好地掌握应用技术专业知识。

 （六）教学资源需常态化沉淀，课堂产生的资源是最宝贵的教学资源，包括课前教师准备的资源、学生搜集的资源，课中师生、生生之间即时产生的资源，课后共享出来的成果，这些都是非常宝贵的资源。一体化教学云平台的课程中心，将按照课程维度自然汇聚备课资源（课件、教程、讲义、作业、预习等），课堂实时生成的资源（试题资源、测验资源、知识掌握数据、课堂展示分享资源、授课资源、课程视频、轻课件等），课后再学习及课后共享资源，从而自动打造出一门有完备数据的课程。

（七）打破时空，互联互通。实现跨教室、跨课程的资源互通，打造优质校本资源建设的同时引入校外优秀资源，建立自有的教学资源知识库。

# 五、建设内容

达州中医药职业学院开展多媒体语音室建设，推进教学模式改革，为创新人才的培养提供一流的教学条件保障。

多媒体语音室建设项目遵循总体设计、分步实施的原则，按照整体规划与设计、一期建设、运行维护、评价改进、二期建设的分步推进，分期分批建设不同档次和类型的教室，推进学校教育信息化发展。 本次建设包括14间多媒体语音室，应全面感知教学环境、物理环境、采集师生群体的学习、工作情景和个体的特征，在网络空间建立教学环境虚拟影像，将教学环境物理空间和数字空间有机衔接起来，通过在网络空间的计算掌握教学运行规律并反馈、控制物理空间，为师生建立智能开放的教育教学环境，改变师生与学校资源、环境的交互方式，开展以人为本的个性化创新教学服务。

## 5.1语言教学训练软件

（1）英语自主学习软件

教室打造成英语自主学习室，英语自主学习平台按照学生语言能力的发展特征，在听、说、读、写等方面专门设计强化训练，以灵活多样的训练模式促进学生的技能提升，自主学习平台实现了对英语专项技能的针对性训练。同时教师对教学资源进行管理，可添加系统提供的音视频授课资源文件、复读课件以及各种类型的文档等文件，方便学生自主学习，开展自主复读训练、自主测验等。建设完成后需要实现如下的应用：

* **听力训练：**学生可在教师指导下进行自主听力训练，可提供多种训练模式供学生选择，如听写、听力选择、视听选择等；
* **口语训练：**口语是英语技能中最为重要的一项，也是语言综合素养的集中体现，口语训练专门设计了跟读、朗读、配音等强化训练的环节；
* **阅读训练：**支持学生自主阅读训练，根据学生实际训练内容，设置阅读题型，不仅具备传统阅读题型，同时设置了视听阅读模式，便于学生自主选择；
* **写作训练：**写作训练遵循由简入繁的基本原则，按照词、句、篇、章的步骤，层层深入，强化学生的写作技能；
* **电子资源阅览：**学生根据个人兴趣和需要自主浏览资源库的内容；

(2)智能英语课件分析教学软件

教师可以任意导入教学资料进行教学，系统能够自动配套该资源的主要知识点，解析资料，还能根据资料的特点自动匹配各种教学模式，包含课文讲解、听力讲解、口语教学等多种模式，使一个普通资料变成一个教学课件。能够智能分析系统自带或外部导入的text、word等资源的“主题”、“重点知识点”、“难度系数”；并自动标亮，迅速抽取资料重点；能根据教学资料来源、类型、内容关键字为教师推荐最佳教学模式的功能，教材类资料的课文讲解模式、音视频类资料的听力讲解模式，教师可自主切换其他教学模式；每种教学模式匹配相对应的辅助工具。

(3)英语口译教学软件

英语口译教学软件是专门针对翻译教学而设计的教学平台，能够根据口译教学中最为核心的同声传译、交替传译等专业核心技能的需要提供相匹配的教学模式，同时配备各种专业的口译训练模式和教学训练资源。

为强化学生的口译技能，尤其是同声传译和交替传译，匹配提供了影子训练和短期记忆模式，同时借助跟读、复述、干扰音等口译技能训练工具，能够给学生提供一个高度仿真的教学训练环境，最大限度的还原真实场景的同时，可根据学生水平灵活调整训练难度。

(4)英语口语考试软件

英语口语考试软件需要专为大学口语考试设计，适用范围广，能够用于英语专业四、翻译资格水平考试、高等教育自学考试、出国培训备选人员外语考试等国家级考试类型，从考试设置、考试实施、考试结果等角度，按照制作口语试卷、进行口语考试、考后音频处理、进行口语阅卷、管理口语试卷的流程设计，是学生进行英语口语考试和训练的最佳选择。

(5)随堂测试软件

随堂测试应实现英语听力测试、阅读测试、口语测试等专项测试，以随堂测试促进知识巩固和技能提升，重在强化学生的听力、口语、阅读能力，加强核心技能的训练，随堂测试系统支持单选、多选、填空等多种题型，测试结果可以随堂反馈，能够追踪到每个学生的作答详情，自带测试分析功能。

(6)协作式教学软件

协作式教学充分体现“大班上课、小班教学”的先进理念，需包含小组讨论、协作写作等新型教学场景，学生以小组的形式进行协作训练，小组之间文字共享、语音互通；教师可自编题目、选择资料作为题目等方式进行命题写作、仿写、翻译训练；也可以设定具体的作答方式，选择随机分组或者相邻的同学分组；训练过程中，支持教师加入各小组中，学习结束后，小组之间可以互评，互评方式灵活多样，训练结束后，支持教师对学生学习成果，互评情况进行讲评或导出保存。系统智能评测，实现协作式、反馈式教学。

(5)（多媒体）英语教学软件

软件需配置大学教材库、经典案例库、精品课件库等资源库，资源库的资源与教学应用功能自动匹配，能够根据教学需要呈现教学资源，如要进行口语教学时，可以快捷的选取相匹配的资源，系统能够自动配套该资源的主要知识点，解析资料，还能根据资料的特点自动匹配各种教学模式，包含随堂提问、英汉词典、生词训练、示范教学、角色扮演等多种模式。

## 5.2课程资源包

结合教学应用需求，结合各专业人才培养方案对于课程的设置与实践要求，补充各种课程资源包，服务于专业群的建设。课程资源包内容选定是从人才需求侧出发，通过行业、企业、岗位三重角度展开调研，落实到用人单位对求职者真实的技能要求。基于对技能的分析倒推需要哪些核心的知识点来支撑，进而对课程资源进行选择。课程资源包应同时结合学校专业建设需求，匹配日常教学所需的PPT、视频、教学实验素材等资源，搭建语音实训室丰富多彩的课程资源，丰富各专业学生实践学习的需要。

包含CAD课程资源：本课程包应提供不少于10个章节，100课时的视频学习内容与配套素材。学习内容涵盖基础入门、基础图形绘制、修改工具、辅助工具、注释工具、模版设置、布局与打印、三维建模基础、实体编辑工具等，广泛应用于高校各个专业。同时提供不少于100个的实操案例，帮助学生更好的理论联系实践，深入认知学习CAD在行业的实际应用。从而提升学生的综合竞争能力。

PS课程资源：本课程包不低于13个章节，86课时的视频学习内容。学习内容涵盖必学的PS基本知识、图层的混合模式和图层样式、蒙版的应用、神奇的滤镜、调色、配色、通道的应用等内容，可广泛应用于物体抠图、艺术字设计、人像精修、排版设计、证件照制作、去除水印等多个应用场景。在图像、图形、文字、视频、出版等各方面均提供对应的实操案例。

PR课程资源：本课程包含5个章节，43课时的视频学习内容。主要包含软件基础、剪辑基础、剪辑效果、文字处理、调色、高级操作等，可应用在短视频制作、自媒体视频、淘宝视频制作、影视后期制作、游戏视频制作、婚庆广告视频等场景。

3dmax课程资源：本课程包含7个章节，81课时的视频学习内容与配套素材。学习内容涵盖基础入门、二维建模、三维建模和修改器、渲染和灯光参数设计、材质参数和渲染效果、室内图渲染和出图等。

系统根据学生学习练习使用情况，语言软件训练情况，结合与专业匹配的产业需求大数据，通过采集产业需求数据，挖掘岗位需求，并与学校各专业情况进行匹配，判断人才供给是否符合人才需求，从数量规模到技术技能要求，提出人才培养相关的决策建议，建立专业紧密对接产业需求的“风向标”，支撑学校进行专业布局调整。

## 5.3教学应用

教学应用系统应常态化支撑老师日常备课与教学工作，基于客观数据与音视频方式帮助老师掌控教情、学情，针对性调整教学安排。同时学生可基于课程中心展开预习、复习、测试等学习活动，巩固知识，通过信息化方式记录自身学习过程，查缺补漏提升成绩。

教学应用系统需要汇聚课前、课中、课后所有的课件资源、试题资源、音视频资源、生成性数据资源等，构建全业务的课程中心。老师可在线上传课件、制作微课、发布预习、下发作业等，提高备课效率；学生可通过完成预习、记录笔记、观看授课视频等进行自主学习；管理者可全面掌握全校的课程建设情况，各个学院的资源进度，学生对资源的喜爱程度等。平台同时支持对资源设定权限，进行分类、共享、删除等操作。

课程中心的主要特色是智能学习，利用数据随时修正个性化教学。利用自适应技术，可以实时适应学生，为教师和学生提供可操作数据；帮助学生准确且有逻辑按照学习路径进行，锁定学生学习困难的知识点。

**学习过程管理**

不同的课程具有不同的特点，执教老师对课程也有不同的管理方式、学习要求与建议。老师可通过课程公告的方式发布具体的考核方式、学习建议、学习要求，通过明确的文字公告实现对学习过程的管理，督促学生严格要求自己。

**学习环节前移**

课堂预习可以使学习环节前移，发现问题，师生可以更有针对性得进行教与学。系统支持文字、图片、语音等形式下发预习题目，学生根据老师发布的预习要求提前自主学习，及时提出问题，带着疑问进行课堂学习。教师通过平台可及时了解学生的预习情况，有的放矢调整自己的教学设计。

**资源复用分享**

课件作为珍贵的教学资源，可很好的保存在课程中心，分享给学生或者同行，也可供多个学期重复使用，无需重复上传操作。通过课件的复用分享可扩大资源的利用率，提高教师的备课效率，提升学生的学习便捷性。

**知识复盘分析**

试题历来是检测学生知识掌握情况的一种很好的方式。平台自动对课堂试题进行汇总统计，参与学生、分数段分布情况、题目错误率、错题解析清晰可见，同时可与知识点关联。学生可查缺补漏，确认掌握题目后可进行删除操作；老师据此可有效掌控学情，为基于知识点的个性化指导方案提供数据支撑。

**资源共享模式**

学生可随时随地通过手机、电脑、PAD等设备添加图片、语音、文字等各种形式笔记内容，也可进行删除修正，整理完善自己的笔记，同时也可将重要的笔记内容放在班级笔记空间，供全班同学共同查看，也可对发布的笔记评论、点赞。通过这种笔记资源共享的模式可以有效的促进学生之间形成相互借鉴、互相学习的良好氛围。

**知识点智能切片式**

课堂视频真实的再现课堂场景，方便学生课后复习。平台采用领先的音视频处理技术，结合PPT知识点对视频进行智能化的切片，学生点击PPT知识点即可直接跳转至对应的视频内容进行观看学习，精准化定位知识点节约了学生的复习时间，极大的提高了学习效率。同时系统支持教师、学生、课件三画面视频播放，学生可根据自己的学习习惯调整播放模式，找到最适合自己的学习方式。 **资源智能推送**

微课短小精悍，知识点清晰明确，方便学生针对性的各个击破。平台支持在线根据知识点智能切片快捷剪辑视频，制作微课，并自动根据学生的出勤表现、课堂试题错误率高低、测验结果等数据智能化分析学生的薄弱环节并针对性的进行个性化推送，帮助学生有目的有重点的进行知识巩固。推送的学习内容涵盖练习题、课件、课堂视频、精彩片段、校外优质资源等多种形式的学习资源。

**碎片化学习**

传统的课件是学生课后复习的主要学习资料，往往只有内容没有具体解析，学生需要借助笔记尽可能的回忆老师的讲解内容，费时费力且难免有遗漏之处。轻课件采集了课件的画面与老师的授课音频，同时结合智能化切片与先进的合成技术，占用手机内存低，有效节约学生的上网流量，学生可利用碎片化时间自主选择课件内容进行随时随地的学习。

**知识路径个性化学习**

具备先进的知识图谱数据模型，结合大数据技术，对学生的学习时长、学习次数、学习内容、笔记、提问、出勤等多个维度进行分析，通过深度算法剖析学生个体的学习习惯、兴趣点、知识掌握情况，智能推送个性化的学习资源，提高学习效率。

**平时成绩自动生成**

平台自动汇聚课程多维度数据，可对出勤、课程视频、预习、笔记、课件、提问、测验、作业等数据进行分析，教师从宏观上可以及时掌握班级的整体学习情况、学习进度、活跃度，也可对平行班级进行对比分析，微观上可以借助学生个体数据分析学生的学习习惯与偏好，指定个性化辅导方案；同时可快捷的设定出勤、提问、测验、作业的占比自动生成平时成绩。

## 5.4平台基础服务系统

1.支持执行分布式事物和软件组建之间的互相操作等功能。为应用程序访问异构数据库提供统一的访问接口；

2.为访问数据库提供通用和专用编程接口，用于数据集成，负载均衡、调度、数据复制等业务；

3.提供统一身份管理、统一认证管理和统一用户权限管理。实现用户基础信息与身份管理系统与学校其他系统的身份统一认证。通过用户认证体系， 将组织信息、用户信息统一存储，进行集中授权、集中登录和集中身份认证；

## 5.5教师主控计算机及管理系统

**产品功能：**为语言教学训练软件提供搭载平台，配备管理系通实现教室内学生语言学习终端的教学应用管理，通过平台基础服务系统与课程资源中心对接为语音室教学应用提供资源支撑服务。

**配置要求：**

1、教师主控计算机配置不低于Intel酷睿 10代i7处理器；内存8GB DDR4，硬盘256GB 的固态+1TB SATA3.0；显示器不低于23.8英寸。

2、管理系统配置

● 提供B/S架构的WEB管理界面，方便管理者实时了解整个服务器的运行状态、排查故障，实时监控服务器的CPU、内存、网络、磁盘等运行状态。

● 提供模板智能分发机制，可快速将模板通过P2P等多种方式下发到所有终端，提供模板资源动态管理机制，在不删除模板的情况下，在线实时对模板名称、系统名称、CPU核心数、内存大小等资源进行灵活配置。

● 提供模板在线备份机制，备份导出的模板文件可存放在服务器存数据盘或移动硬盘等外部存储设备，当服务器宕机、数据损坏或重新安装后，可以直接导入使用，无需重新安装模板，确保模板数据的安全。

● 提供Adobe Photoshop、Adobe DreamWeaver、AutodeskCAD、MAYA、3DMAX等常用第三方软件批量注册功能，只需对模板内的第三方软件注册，通过模板分发更新终端数据后，所有终端软件自动完成注册，无需逐台注册，节省维护时间。

● 提供课程计划功能，老师可对教室终端设置不同的课程计划，执行的终端会定时启动或切换到指定教学桌面，满足“一室多用”，解决学校教室不足的问题。

● 提供X86全域终端统一管控机制，管理平台可将云终端和普通终端纳入到同一界面集中管理，同时可针对不同的终端类型执行远程关机、远程重启、远程唤醒、远程控制和监看，实现终端全方位集中管控。

● 提供多系统管理机制，可根据需要同时安装Windows、Linux或UOS和麒麟等多个操作系统，每个系统分区和数据分区相互隔离，独立使用。

## 5.6学生终端

每个桌子上配备一套语音学习终端，并安装相关教学软件，满足学生英语训练的需求，同时，满足考试环境的快速部署（例如语音听说能力考试），可直接在线制作考试镜像。同时，支持镜像隐藏，可以提前部署考试环境。待考试结束后，可以快速收回资源，隐藏或删除考试场景，快速恢复到回到语音室原来的教学环境，无需重新同传和拷贝系统，提高考试场景的部署和恢复效率。

学生机均需采用x86架构，且为国内自主品牌。Intel酷睿 10代i5处理器，CPU核4核，主频2.4GHz(up to 4.1GHz)；内存8GB以上。

学生终端搭配教学软件，完整语音广播、语音练习、角色扮演、分组教学、课堂练习、写作练习、同声传译”等功能为学生听说读写技能训练提供了专业化支持。

每个学生终端搭配21.5英寸高清宽屏液晶显示器，全高清低蓝光大屏健康护眼。

每个学生终端搭配有线键鼠套装，内含有线键盘、鼠标、鼠标垫。

每个学生终端搭配头戴式耳机 立体环绕声。7.1环绕音效，50mm大声场单元。

## 5.7云教室管理软件系统

**产品功能：**与学校云服务器对接为语音室终端系统布署和应用提供云化管理，确保语音室部署快捷、应用场景切换便捷，确保语音室所有系统部署完毕后始终保持最优的云行状态，为语音室系统日常管理提供支撑服务

**配置要求：**

● 提供Windows系统下C/S架构的教学管理软件，学生端教学管理程序可自动登录到教师端，在上电不启动的环境下支持通过教学管理软件对所有终端实现一键开机、关机、重启等功能，支持学生端断线或重启自动重连功能。

● 系统界面风格简约易懂，操作简单，教师端多频道登陆实现合班教学，无需学生端操作修改参数，老师临时有事可以用手机APP进行监控，可执行屏幕广播、黑屏肃静、远程开关机、远程桌面等功能。

● 提供教师端控制学生端平台软件批量更新升级，升级后学生终端数据不受任何影响，升级过程无需连接服务器即可完成。

●提供教师端对单一、部分、全体学生端进行屏幕全屏或窗口广播教学，同时播放100台1080P高清视频无卡顿，实现多媒体高清教学，当服务器宕机、网络中断或学生端人为重启后，无需人为干预，自动续播，确保广播教学正常进行。

●提供教师端对学生端锁定USB、锁定键鼠、锁定光驱、锁定扬声器、锁定屏幕以及黑屏肃静操作、同时确保屏幕广播、电子白板、网络影院等教学应用功能正常使用。

●提供教师端对学生端网络进行实时锁定机制，老师可根据需要设置网络的禁用策略，规范学生端网络使用情况。

●提供在线考试功能，教师可通过在线考试对所有学生进行随堂考试，考试完成后可实现自动阅卷，成绩自动统计，无需教师逐一批改试卷，提升考试和阅卷效率。

●提供班级模型功能，多个班级上课时，可将所有的学生信息按照不同的班级分别保存到对应的班级模型中，下次上课时可直接使用，无需每次进行学生信息确认。

## 5.8流媒体与录像服务系统

能够提供师生课堂内容的录制、点播回看、下载等，支持老师课堂教学需要和课后巩固。摄像机数据可以在系统进行编码存储，也可以通过RTSP、RTMP、RTP数据推流到流媒体服务系统录制，在听课端，可以使用互动教学网关等智能硬件或者平台直接观看讲课端的老师、板书视频和课件资源，可以三画面收看、单画面收看也可支持画中画模式。通过流媒体与录像系统，支持低延时远程互动功能，采用非SIP/H.323架构，不需要额外的SIP或H.323服务器，使用方便快捷。通过平台服务创建互动课堂或在本地创建互动课堂，组建多间教室参与的交互教学。流媒体与录像服务器支持万兆服务器出口带宽， 2颗10核至强4210处理器2.4G，内存64G。

## 5.9核心智能硬件

* 核心智能硬件需采用双平台技术，每个平台使用各有侧重点，采用两个不同的ARM处理器，每个处理器可以运行相同或不同的嵌入式操作系统，既能独立完成各自的功能，也能配合共同完成一个功能。
* 智能硬件需要高集成度设计，产品接口较多、同一个硬件产品集成众多产品功能，方便客户使用、也提升客户投资价值。
* 智能硬件应模块化设计产品设计思路采用模块化设计，针对客户需求方便进行裁剪和扩展，比如视频输入接口的数量和类型就是采取可更换可扩展的方式，HDMI/VGA/SDI接口可任意更换。
* 智能硬件产品设计应软件化处理，在充分利用硬件本身性能的前提下将传统的硬件设计和产品功能通过软件的方式实现。
* 硬件产品需按照学校需求定制化设计针对教育行业对于产品要求的特殊性，定制化设计的要求，可以在最短时间内完成硬件产品的定制化要求。
* 高性能智能硬件，需要具备硬件处理音视频编解码能够更好保证视频的流畅度和稳定性，而且基本不需要占用CPU的资源，不会影响系统处理其他应用。
* 低功耗智能硬件，需要设备功耗远低于基于X86平台的产品，在同样功耗下性能也高于同行业平均水平
* 智能硬件结构散热设计，可以完全通过金属外壳来散热，无风扇，不产生任何噪音，保障产品的高稳定性
* 智能硬件无病毒、高安全，个性化设计嵌入式系统相比较通用的X86平台来说更安全、稳定，嵌入式操作系统相比较Windows系统病毒更少，更安全。
* 产品采用强弱电分离式设计，配备≥12 路电源控制箱（非简单时序电源模式），可实现强电、弱电彻底分离，支持对电源箱进行控制（同时每路电源输出接口均有一个专用开关），具有实现远程及本地的控制方式。

智能硬件设备需要满足以下要求

1. 支持音频接口，最少可以支持4路音频输入，同时提供3路隔离电源给拾音器，降低成本提升录音品质，硬件本身具备混音功能；支持至少10路100/1000M网络接口，满足教室设备连接，减少教室设备；中控面板LCD显示方便查看版本、IP地址、系统运行状态等
2. 音视频切换速度极快（<100ms），视频切换无黑屏；硬件采用无风扇结构散热设计，无任何噪音，运行更稳定
3. 多种本地控制手段可选，不受网络通断的限制，除了常用的桌面控制面板和液晶触控外，还可以通过一体化桌面或触摸显示器进行控制，部分型号还支持通过遥控器、移动终端进行移动控制
4. 支持多种上课类型，支持刷脸、课表、刷卡/插卡、手动、远程等多种上课模式
5. 中控上课场景可以任意设置，如进入教学状态教室内所有设备会顺序加电，投影自动打开，电动幕布自动下降，灯光调节，下课后，老师只需按下“下课”键，系统自动延时关闭投影、升起幕布，发送PC机和交互大屏的关机码，安全关闭教学设备，同时教学设备和液晶触控面板开启倒计时功能，及时反馈状态，大大降低了操作的复杂性。老师也可通过桌面控制器控制幕布的升降，投影机的开关；可实现对投影机、计算机、功放、幕布、交互大屏、展台等的控制切换；可灵活调节音量的大小；支持一键静音功能；真正的实现“所见即所控”

## 5.10高清摄像机

教室前后端均需安装摄像机，能够拍摄老师授课情况、板书内容。学生听课情况，摄像机采用先进的处理技术和算法，图像效果生动逼真，画面亮度均匀，光色层次感强，清晰度高，色彩还原性好。

## 5.11音频系统

需要充分考虑现在教室环境、教学特点、管理方式，充分满足教学教育应用需求。采用数字功放，内置红外无线接收模块，具有反馈抑制功能，采用红外光线进行音频传输，支持室外阳光环境下工作，不串频，无干扰。通道数≥3个，支持两支红外无线话筒、一支红外翻页笔同时使用。

不窜频：红外光线跟可见光一样无法穿透教室的反射墙面，从物理上杜绝窜频的可能；

抗干扰：室内没有产生红外光线的发射源，室外反射进入室内的阳光不会产生干扰；

可通用：所有话筒都可以通用，无须对频、对码、调频，出去教室就会自动断开，进入教室就能自动连接。

产品需要具备优异的音质表现，能够实现高保真音效输出，确保语音传输的清晰度和准确性，甚至可实现演唱级音质。

多种多样的充电方式，可使用Tpye-C充电口、傻瓜式充电座、多位充电柜、通用3.7V5号锂电池。

便利的管理模式，可利用充电柜集中管理、可放在教室里开放式管理、可由老师独自携带管理。

红外无线翻页笔支持书写触控屏、激光教鞭、文件翻页，并且无需驱动即可使用。老师在上课过程中，可利用红外无线翻页笔进行远程操控课件翻页，方便老师走到学生当中去进行教学，把课堂的重心放在学生上，提升课堂效率。

## 5.12学生桌椅

尺寸样式定制，需结合学校文化元素，开设的学科特点，定制化设计学生桌椅，需选择环保材料，外形美观。

## 5.13教师主控桌

主控台为全钢弧形结构，桌身材质采用SPCC优质冷轧钢板，喷涂前所有金属配件进行精密处理确保不含油污和表面锈蚀，桌身表面处理时采用聚氨酯静电粉末，人性化的设计理念，颜色以灰色为主，可定制其他颜色。

## 5.14网络基础设备

有线和无线网络通过VLAN分开。需保证无线网的设备可以连接到有线网。教学使用的无线网络应当单独划分VLAN，无特殊情况下，使用统一SSID，以楼宇为单位划分无线VLAN。

硬件防火墙可以放置在尽量靠近学校总出口的位置，这样可以使学校内部局域网对端口的限制减少，增加局域网的网络通信的灵活性，又可以仅按需开放少量端口，禁止像445、135这样的本地局域网内共享才会用到的端口。本机防火墙因为靠近主机和服务器太近，需要开放大量端口才能保证基本的局域网通信和共享等功能，所以，安全性比硬件防火墙低，但仍然可以禁止大量无用而有漏洞的服务对外。按照整体网络建设需求，提供配套的交换机、服务器及机柜等网络支撑设备。

## 5.15环境建设

教室环境设计需要协调建筑和室内关系、学科关系、教育应用关系。打通室内外的联系，通过建筑室内和色彩增强空间标识性；以协同、一致、跨学科、合作、求知为理念，将各教室中具备类似公共性的元素相互靠近，注重跨学科的合作和交流，教育的功能结构呈现一定的向心性。

让老师与学生有归属感，支持多元化的活动以及能同时适应不同进度的学习与讨论，不被打扰。学习融入多样科技当中满足不同形态的学习，个人的专注的，小组讨论的亦或是团队反馈、个人在线学习等。整体环境建设中，需要从环境中灯光，音响，音影设备的配合保持学生的使用调性的一致。

教室空间由多个体积块组合而成，需要通过线面结合把现有的琐碎空间重新组合，重新划分，并需要融合了空间实用性及空间风格。需要利用色彩、材质、灯光、声学等把学校固有文化元素并融入整个空间。

# 六、售后服务

校方要求供应商为本项目设置专职服务工程师，专门负责本项目相关售后服务保证工作，老师可以通过多种途径与供应商客户服务中心取得联系。此外，供应商客户服务中心全部人员的手机 24 小时开机，确保校方能够及时与技术支持人员取得联系，保证 5×24 小时响应我校的售后服务保障需求。

如系统出现故障，供应商需要在接到用户报告2小时内响应，并在8小时内到达现场，并派出专业工程师在24小时内内排除故障。如在24小时内无法解决，需要提供替代产品，以保障老师工作正常进行。