第一包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 技术指标 | 数量 | 支撑课程 | 存放场地 |
| 1 | 智能阅卷系统建设项目 | 基础模块：1.软件系统架构为B/S和C/S两种模式，系统采用统一的WEB管理平台，管理员、教师等通过浏览器即可管理阅卷系统，无需安装任何插件，且系统须兼容如IE 11 及以上、360、火狐、google 浏览器等。  2.系统采用高可用、可伸缩的架构，同时在线并发人数不少于1500人。  ★3.系统应在统一门户的同一平台下满足全校性质高利害考试的不同使用场景需求，提供统一平台登录入口，统一登录后，应支持答题卡扫描阅卷的纸笔测试功能需求；还应满足师生后期拓展全流程无纸化的在线测试功能；用户可以通过两种考试应用入口进入各自应用，而不用二次登录。响应文件中提供软件界面功能截图。  4.系统应支持多终端操作，应具备WEB端和移动端（同时具有iOS及Android）应用操作功能；  5.系统应支持使用Dubbo、HTTPS、RMI、WebService、Thrift、Memcached、Redis等方式来获取数据中心的标准数据，同时提供Restful方式的数据访问，支持xml、Json等数据格式。对于第三方应用程序提供基于OAuth2.0的授权认证数据访问；  6.系统应同时支持全校多学科，全题型的考试和训练需求；  7.系统应采用J2EE平台，可以跨平台部署，应支持CentOS6+等；  信息管理：1.用户管理：统一存储所有应用系统的用户信息，应用系统对用户的相关操作全部通过用户中心完成，系统提供灵活的组织机构管理、用户管理、权限管理维护功能，即统一存储、阶梯式分级授权；响应文件中提供软件界面功能截图。  2.教师账号管理：在教师账户管理中，可以进行创建教师账户、批量创建账户、批量修改、初始化密码、禁用账户等操作。并且可以通过姓名和工号，对教师名单进行模糊搜索，修改教师账号身份权限。  3.课程信息管理：课程信息管理，管理着所有的班级信息，可以对班级信息进行增加、删除、修改、查询等。  4.教学班管理：与教师账号信息管理和课程信息管理相似，教学班管理可以提供对于班级的增加、删除、修改、查询。并且还可以沿用教学班，不需要因为新学期的开始重新导入班级数据，一键完成操作。  5.系统应支持与学校教务系统中所包含的教师、学生、院系、专业、课程、班级等数据进行同步。  ★6.系统应支持对校内用户账号开通数量不受限制的需求，并且应支持不同权限身份有不同用户层级功能，应至少包含教师、组长、学生、学院管理员、学校管理员五种身份；响应文件中提供软件界面功能截图。  6.1教师权限功能应包括：管理教学班功能、出题组卷功能、创建班级考试功能、在线阅卷功能、统计分析功能等；  6.2 组长权限功能应包括：试题资源审核功能、试题资源管理功能、创建校级考试功能、分配阅卷功能、监督调配阅卷功能、阅卷问题处理功能等；  6.3 学生权限功能应包括：在线查看成绩功能等；  校本资源：1.系统应支持试题库和试卷库两种主要题库模块；试题库中包括：教师个人试题库、校本试题库、系统自带试题库；试卷库中包括：教师个人试卷库、校本试卷库、系统自带试卷库；应支持根据需要创建课程题库和试卷库；  2.系统应支持教学管理者自定义创建和管理题库，并针对自定义创建的题库自由设置题库权限和试题审核流程；  3.★系统应支持教学管理者管理和编辑知识点、章节、难度、教材、掌握要求标签，并支持自定义创建标签，标签层级应支持不少于5级；应支持每个题库自定义设置不同角色并自由设置指定的功能权限，权限支持：题库查询、题库管理、题目提交、题目审核、试卷查询、试卷管理、组卷、试卷提交、试卷审核权限的自由分配。**（提供现场或远程演示）**  4.应支持在试题库中添加和管理知识体系，教学管理者可以根据课程内容添加、删除、编辑知识点标签；  5.应支持在试题库中教师录入个人试题资源。录入试题资源时需支持根据题型进行分类匹配，支持难易度分类，知识点分类等；  6.应支持50种以上主流题型制题功能，应包括不同学科所需要的主流题型。例如外语类学科应包括：听力综合、听力填空、改错、作文、单选题、多选题、材料题、选题填空、阅读理解、翻译题等；其它类学科应包括：单选题、多选题、填空题、论述题、简答题、公式题、图片题等题型；  7.★应支持语音合成功能，在英语听力试题目自主录题中，教师无需准备音频资源，可输入英文文本立即自动转为英语音频（可选语速、角色及试听），生成的音频文件实现听力音频制作包括题目和题目说明的简单操作；**（提供现场或远程演示）**  8.应支持录题时添加解析、参考答案；  9.应支持教师通过题型、课程、难度、知识点等维度进行试题筛选与搜索；  印刷管理模块：★印刷管理系统应支持和现有题库系统进行联通，可在现有题库系统中选择试卷，直接跳转到印刷管理系统；（响应文件中提供软件界面功能截图）   1. 在使用智能组卷时应支持设置课程、重复率、校验重复率卷库、重复校验周期、难度比例、组卷数量；应支持设置整卷不同知识点、章节题目预设占比完成智能组卷；并可在试卷制作后查看题型、难度、知识点、章节题目数量和分值占比；（提供现场演示） 2. 系统设置模块   ★1.1系统应支持校管理员通过设置审核过程决定是否允许预览试卷及答题卡，来保证试卷和答题卡在审核过程中的保密性；（响应文件中提供软件界面功能截图）  1.2系统应支持校管理员对印厂进行管理，包括添加和维护印厂；  ★1.3系统应支持在添加印厂时可以设置印厂名称、印刷管理员、审核员、印厂是否支持装订、是否支持分装，应支持设置印厂支持的纸张类型。点击保存后，添加印厂完成，若不想启用印厂，应支持将印厂是否启用状态改为禁用；（响应文件中提供软件界面功能截图）  1.4应支持编辑印厂信息，包括印厂名称、印刷管理员、审核员、印厂是否支持装订、是否支持分装、纸张支持类型等；  2. 任务管理模块  ★2.1系统应支持校管理员、院管理员、普通教师使用任务管理模块，应支持用户在任务管理模块创建任务、修改任务、查看任务状态；（响应文件中提供软件界面功能截图）  ★2.2系统应支持在创建印刷任务时，可选择纸笔考试系统中的考试，系统会自动关联该考试已经上传的试卷和答题卡、自动关联考试包含的考生人数作为试卷和答题卡的印刷份数；也应支持用户不选择考试，自行上传pdf格式的试卷和答题卡；（响应文件中提供软件界面功能截图）  答题卡制作模块：  ★1.应支持教师在线网页端制作答题卡，根据试卷题型完成答题卡的快捷在线制卡，答题卡排版支持单选题、多选题、填空题、解答题、判断题、英语作文或翻译等题型设置，支持单选题、多选题的混排，支持设置AB卷填涂区域和AB卷混扫，支持答题卡版式按照1 栏、2 栏和 3栏等自由排版布局，支持主观题自由调整答题区域大小；响应文件中提供软件界面功能截图；  2.应支持在网页端直接修改编辑答题卡的名称、考试信息填写区域、注意事项栏位；  智能扫描模块：  1.应支持校管理员、院管理员使用扫卷客户端时自动检测配套扫描仪设备，并进行设备连接检测；  ★2.应支持答题卡扫描时自动检验识别考生条形码、7-15位学号填涂、客观题填涂、缺考标记等，支持扫描和错误校验同步进行。响应文件中提供软件界面功能截图；  在线阅卷模块：  ★1.应支持在阅卷之前组长设置阅卷任务工作安排，组长清晰看到本次试卷的题目数量、客观题数量及分数、主观题数量及分数、总分等，设置教师阅卷时是否显示阅卷任务量、允许查看全卷、显示学生信息、显示学生客观题分数；应支持组长分配阅卷任务给其他阅卷教师，支持按班级阅卷模式；应支持主观题单双评设置的功能、智能评阅的细化设置和设置多个答案，应支持对填空题是否定义为主观题进行设置，当选择为客观题时必须和答案完全一致才能得分；若选为主观题，应支持系统智能评分并选择机器评分或者优先教师评分的功能；应支持英语类主观题应支持系统智能评分，需提供一个已通过智能自动评阅功能完成批阅的试卷结果，并支持导出人机对比报告；（提供现场演示）  ★2.应支持组长对主观题进行单评、双评等评阅模式设置，并可进行误差控制方式设置，应支持设置超出阀值后确定仲裁教师的功能，应支持阅卷教师按照教学班、自然班进行批阅也可按照组长所分配的任务进行流水化模式阅卷；并支持对分配阅卷老师的阅卷数量，灵活分配阅卷任务；响应文件中提供软件界面功能截图；  智能评阅模块：  1.在评阅阶段，需支持教师针对笔试英语作文题、翻译题根据需求选择是否开启智能自动评阅功能，并对需要智能自动评阅的题目设置参考答案；  ★2.支持英语学科填空题自动评阅功能，功能需支持题目答案设置“A或B 类型”标准答案（即学生作答时两个答案均可判定为正确答案）；响应文件中提供软件界面功能截图。  3.支持填空题智能评阅优先级设置功能，可一键选择优先选用机器自动评阅结果或优先教师人工评阅结果、教师未评阅则选用机器评阅结果（机器评阅支持人工复检）；  ★4.应支持生成试卷分析报告，包括题目、小题为内容的统计分析；提供单科班级成绩分析报告（包含考生人数、平均分、最高分、及格率、优秀率、标准差、难度、区分度等指标），分数段布曲线、试题分类统计等；应支持一键下载归档材料压缩包，包括成绩单、成绩报告、试卷分析、试题和参考答案及已阅答卷扫描件等；**（提供现场或远程演示）**  ★5.支持英语学科填空题自动评阅功能，功能需支持题目答案设置“A或B 类型”标准答案（即学生作答时两个答案均可判定为正确答案）；响应文件中提供软件界面功能截图。 | 1套 | 外语学院所有课程（基础英语、专业外语等） | 云端  部署 |
| 2 | 高速扫描仪 | 1.扫描类型：直通道或U型通道；支持自动进纸扫描  2.光源：LED  3.接口：支持USB2.0  4.扫描速度：150 dpi 和 200 dpi 黑白、灰度和彩色模式下都可达到每分钟80 页/160 个影像  5.ADF容量：≥100张80g/m2 (20磅)纸张  6.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等常用图像格式  7.光学分辨率：支持100DPI、150DPI、200DPI、300DPI、400DPI、600DPI的图像输出 | 3台 |  |  |
|  | 要求云端部署、自带外语题库、工期15工作日历日完成上线并投入使用  疫情期间需要线上进行学院有关老师全员培训并达到熟练掌握  三年内免费服务（人工、升级） | | | | |

**第二包**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 技术指标 | 数量 | 支撑课程 | 存放场地 |
| 1 | 财务大数据可视化分析平台(>=100个站点) | 1. ★该系统为B/S架构，可以提供数据可视化和商业智能全栈套件，能够连接企业的数据资产，自由探索和发现其中的业务规律和价值，为老师科研项目做支撑。**（需要演示，视频、PPT或者其它方式）** 2. 主要功能包括数据建模、数据分析、数据卡片、仪表板等子模块，支持数据分析内容的发布和授权。   3、数据建模用于抽取原始数据，并构建数据模型，建立数据表之间的关联关系，为数据分析和数据卡片进行准备。  1）数据库需支持>=16种类型，需包括：SQL Server、ORACLE、MySQL、Postgre SQL、DB2等；  2）平面数据文件类型要求支持Excel、TXT、CSV三种；  3）★建立数据表进行数据建模时，需提供表、自定义SQL、自定义KSQL、存储过程四种获取数据的方式；**（需要演示，视频、PPT或者其它方式）**  4）数据建模中，两表之间的关联只允许有一对关系，关系分为<一对一>、<一对多>和<多对一>三种，可根据实际业务场景确定采用哪种关系。  4、数据分析用户可通过简单拖拽制作多维度透视的图表，可更高效地对业务数据进行分析探索，快速创建自己所关注的数据分析内容。  1）★图表类型区域需支持>=10种图表，需包括：表格、柱形图、堆积柱形图、折线图、多系列折线图、面积图、饼图、热力图、树图、散点/气泡图。切换图表类型后，行、列、数值区域等功能区中的字段也会智能地调整；**（需要演示，视频、PPT或者其它方式）**  2）★交叉表可利用IF函数，将数值其显示方式设置为“颜色”，即可实现表格数据的颜色渐变，如负值为红色，正值为绿色，便于快速发现问题。**（需要演示，视频、PPT或者其它方式）**  5、数据卡片是大数据分析的卡片设计工具。可以用于创作各种数据可视化卡片，并把它们排列和布局到自己的个性化桌面端、大屏业务门户上。  1）数据卡片页面应包含五部分，以方便进行数据分析，包括：字段区域、图表类型区域、功能区域、卡片预览区域和属性设置区域；  2）数据卡片可支持>=20种图表类型，分别为：多系列柱形图、堆积柱形图、百分比堆积柱形图、多系列条形图、堆积条形图、百分比堆积条形图、折线图、面积图、百分比面积图、饼图、业务指标、地图、雷达图、柱形进度图、条形进度图、环形进度图、仪表图、列表、组合图、环形图；  3）数据表格类型的斗方卡片可提供数据的自动滚动显示，为突出重要数据，可设置冻结前几行，可设置按指定字段进行降序、升序排列显示；  4）★仪表图类型提供>=4种风格：圆形线型、圆形刻度型、半圆形线型、半圆形刻度型。**（需要演示，视频、PPT或者其它方式）**  5、仪表板支持对数据卡片、网页、文字及组合卡片等组件进行综合布局，让用户可以在同一屏幕上集中展现、比较和监视一组特定的数据内容。  1）仪表板应支持大屏展现，支持将仪表板发布到应用菜单和分析中心，并授权给指定用户或角色；  2）仪表板上可自定义图表组件的数据定时更新的频率，可设置图表组件的位置、大小；  3）为保证良好的用户体验，仪表板应提供筛选、钻取、联动等交互操作。 | 1套 | 《大数据财务》，《大数据财务分析课程设计》，《大数据分析技术》，《营销数据分析及大数据营销》 | 2S-411 |
| 2 | 财务大数据处理实践平台(>=100个站点) | 1、平台为B/S架构、通过浏览器即可访问，而且能与财务大数据可视化分析平台无缝连接，学生通过获取案例的方式进行财务大数据应用实验和实训。  2、平台提供基于python的大数据采集、处理、挖掘的一体化功能，方便教师和学生开展大数据实践教学。学生既可用平台封装的功能进行大数据的采集、处理、挖掘实验，也可自行编写代码，完成大数据教学相关实验。  3、大数据采集配置提供自定义数据源、自定义采集代码、采集参数的功能，可实现网络数据采集功能的扩展。  1）要求在自定义采集场景中，可自行添加python采集代码，与定义的参数变量相配合，实现大数据的采集；  2）自定义数据源中可根据大数据采集的需求，定义数据源的名称、数据源的地址；  3）要求大数据采集管理提供采集源的禁用功能，可根据需要禁用该数据源的采集业务，便于制定个性化的教学需求。  4、★大数据采集是在采集算法、相关参数配置好之后，可利用大数据采集模块采集所需的内容。系统内置了企业财务报表采集功能、电商平台评论数据采集功能、电商产品列表数据采集、多企业财务报表采集等算法功能，学生可直接利用这些采集算法完成相关的采集教学。**（需要演示，视频、PPT或者其它方式）**  1）要求大数据采集模块既能支持系统内置的可配置式采集算法，也能支持采用纯代码方式自定义采集算法；  2）要求内置的采集算法中至少支持企业财务报表的采集、电商平台评论数据的采集、电商产品列表数据的采集、多企业财务报表数据采集；  3）★要求在电商产品列表数据的采集功能中，可自行定义采集的产品名称。可自行定义采集的页数和每页记录数，便于设置总的采集条目数。可自行定义采集的条目的先后顺序，可根据销量、折扣、价格或者综合指标的顺序进行商品信息的采集；**（需要演示，视频、PPT或者其它方式）**  4）要求能支持纯代码方式的python爬虫采集功能，由用户在网页端编写好代码，可直接运行，并提供运行结果的数据查看，以及通过输出控制台查看运行过程，便于程序进行调试。  5、大数据处理提供数据清洗、数据转换、python数据处理的功能，可将错误的数据清洗成正确的高质量数据，将不规范的数据转换成规范的数据，便于后续进行数据的分析。  1）数据处理模块要求既能提供封装好的大数据清洗、数据转换的功能，进行标准化的大数据处理工作；也能提供纯代码方式的python数据处理算法编写，适应个性化、特殊场景的大数据处理功能；  2）要求数据清洗功能采用向导模式，方便上手，直接通过封装好的功能进行快速便捷的设置，完成数据清洗的工作；  3）在进行数据处理时，可支持全局清洗、局部清洗两种功能，满足既能快速处理所有数据，又能针对某些特定数据特征进行局部处理的需求；  4）要求能提供非结构化的数据到结构化数据转换的封装功能，内置机票预订的短信信息提取转换功能、订单短信提取转换功能，转为结构化数据后，便于后续业务处理和分析。  6、大数据挖掘提供典型的大数据挖掘算法，用于满足各种案例场景的分析所需。  1）大数据挖掘要求至少提供回归、分类、聚类、文本处理等4大类的挖掘分析算法；  2）★在k-means算法中，要求能根据数据挖掘需要，设置需要将数据聚成几类的K值，可提供>=10种参数供选择；**（需要演示，视频、PPT或者其它方式）**  3）针对每种内置的算法，要求可查阅源代码，方便用户学习该算法的代码编写，了解算法逻辑；  4）内置算法中，要求提供模型构建功能，进行数据挖掘分析。 | 1套 | 《大数据财务》，《大数据财务分析课程设计》，《大数据分析技术》，《营销数据分析及大数据营销》 | 2S-411 |
| 3 | 财务大数据课程案例包 | 1. ★财务大数据课程资源包含教学大纲（Word版）、教学版电子教材（Word版）、教学课件（PPT版）和对应的教学视频。**（需要演示，视频、PPT或者其它方式）** 2. ★教学课件（PPT版）和对应的教学视频包含：财务大数据理论与技术（包括大数据基本概念、大数据处理概论、大数据挖掘概论、大数据建模、大数据建模分析工具、大数据决策分析、分析方法入门、SQL入门及应用、python入门及应用等）。**（需要演示，视频、PPT或者其它方式）** 3. 课程案例包要求选取典型的新零售企业案例，抽取企业业务数据和财务数据并进行脱敏，通过业务数据与财务数据的结合，更全面地了解企业真实的经营情况。 4. ★所提供的案例能抽取新零售企业五年的数据量，案例数据丰富，涉及新零售企业各经营环节数据，包括采购环节、销售环节、存货环节、生产环节、财务环节等。**（需要演示，视频、PPT或者其它方式）** | 1 | 财务大数据实训课程 | 2S-411 |
| 4 | 服务器 | ★规格：ThinkServer SR588 v2 双路2U机架式服务器。  ★处理器：2颗Intel® Xeon® Scalable (24核2.1G）  CPU频率1.9 - 3.9Ghz  CPU缓存8 - 28M。  ★内存：128GB 3块960G固态 ★硬盘：2块2TB 内部硬盘位数可达28个2.5英寸盘位或14个3.5英寸盘位  硬盘转速7200rpm  ★RAID功能： 1GB缓存 ★网卡：2\*千兆网口、1\*管理口 ★配件：包装清单含主机×1、导轨×1、电源线×1、随机资料 ★电源：功率可选550W/750W/1100W 冗余  ★I/O扩展：嵌入式网络控制器  RJ-45 扩展槽可达8个PCIE4.0  芯片组INTEL | 1 | 财务大数据实训课程 | 2S-411 |
| 5 | 服务器内存条 | 校方原有服务器：  ★规格：Thinkserver RD450 8\*3.5系列，2U机架式服务器。  ★处理器：2颗Intel Xeon E5-2609 v3  ★内存：4\*8GB ECC RDIMM DDR4内存 ★硬盘：2块2TB 7.2K 热插拔3.5寸SATA硬盘,支持8个3.5寸或24个2.5寸SAS/SATA硬盘扩展(非外挂存储)，可支持SSD硬盘扩展 | 3 | 财务大数据实训课程 | 2S-411 |
| 1、所购置全部软件5年内（2023年3月-2028年3月）提供免费更新及教师培训服务；2、在使用期间应提供相应的售后服务。  购置软件第1年起，提供对管理学院教师（1-3名）每年度1次免费培训，在线或现场  当校方更换实验场地或硬件设备需重新安装软件时，提供免费安装、调试服务。 | | | | | |

第三包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 技术指标 | 数量 | 支撑课程 | 存放场地 |
| 1 | 云桌面管理软件 | 1. 系统登录管理：支持本集群认证、其他集群认证、基础平台认证登录系统，登录前检测服务器状态、选择管理集群，通过指定IP或IP范围段搜索更新集群列表；自动保存/清除系统记录历史记录及登录密码，记住密码和自动登录；具有远程开机集群服务器、自动登录认证功能；具有修改密码，系统显示用户个人信息，包括：用户ID、姓名、性别、用户组等功能   2、集群状态信息实时更新：系统实时刷新并显示集群运行时间、集群名称、集群ID、主服务器IP、虚拟MAC提供商ID、版本、认证方式、授权激活信息、终端运行状态、云桌面运行状态等信息。管理员可分配云桌面、统一重启、统一关机、系统镜像管理等；  3、集群状态管理：具有集群节点开机、关机、重启系统、重启服务程序、显示集群资源应用情况（如内存、CPU、系统盘、数据盘、状态(在线/离线/故障)、Raid配置等）功能，可对集群跨网段激活、升级、服务器日志下载；  4、系统镜像管理：支持对系统镜像进行管理，包括从ISO系统文件、从系统镜像创建或直接上传等多种方式创建，修改、配置、下载、同步/取消、关机/强制关机、删除、分配给用户桌面或终端云桌面、回收站等。  5、云终端管理：支持按终端真实座位布局进行终端及云桌面管理、可在同一管理页面支持VDI和IDV和VOI不同云桌面，并可同时对不同类型终端（如ARM终端、X86终端等）统一管理。   1. 具有对云终端当前云桌面进行云桌面开机、关机/强制关机、重启、重置(系统盘)、禁止/启用上网、U盘禁用/启用、默认云桌面、云桌面切换、云桌面监视、云桌面接管的管理功能； 2. 具有对云终端添加分组并进行跨网段统一管理、分配云桌面、同步座位名称(按排列座位一键修改教室内终端名称)、终端标识/取消、X86终端更新（X86终端）、清除终端所有系统镜像（X86终端）、清除终端指定系统镜像（X86终端）、删除终端；   8、用户管理：支持对用户及用户组信息进行管理，具有添加、删除、更改、查询、导出、导入、设定用户类型功能，根据用户类型分配不同的管理权限及云桌面资源。支持对接云办公云盘数据存储管理软件，可为用户云桌面添加、扩容、删除个人云盘。  9、云桌面高级管理：支持对所有用户或所有终端已分配的云桌面进行远程关机、重启、重置(系统盘）、开/关/保存还原（系统盘）、禁止/启用上网、修改云桌面参数、保存的管理功能。 | 84 | 大学英语视听说、综合英语 | 5504教室 |
| 2 | 桌面虚拟化软件 | 1、集群本地管理：支持通过定制化U盘进行云服务节点的系统安装，可对集群集中管理配置本地UI操作界面，可自动进行网络配置、存储配置和集群创建，可对云服务节点进行故障检测与恢复。集群配置与运行状态信息自动同步，可重置管理员密码、修改集群IP地址、查看或下载集群节点日志。  2、授权管理：支持集群授权激活、迁移、删除和查询，用户需根据授权认证访问集群资源。  3、云服务节点重装恢复：云服务节点重装后可通过恢复存储功能直接恢复至重装之前状态，包括上传的模板及在该节点分配的云桌面，在系统故障时可快速恢复节点数据；支持因单节点云服务系统故障时重装恢复集群服务，重装集群节点后可完全复用数据，包括系统模板及云桌面数据等。  4、虚拟化服务：支持Win7、Win10及银河麒麟V10、CentOS7.8桌面操作系统的推送部署；支持云桌面系统开/关机、重启、重置、增量更新；可在虚拟化云桌面上运行各种应用程序，例如口语考试系统、标准化考试系统、多媒体教学系统；X86终端云桌面系统单独使用终端显卡、声卡及USB等硬件设备。  5、云桌面增量存储：支持多个不同云桌面共享操作系统镜像，并以增量形式保存，根据实际数据应用大小占据存储空间，实现不同云桌面的数据隔离；镜像修改后可同步更新到所有使用该镜像的云桌面。  6、3D应用：支持3Dmark、音视频编辑等需要3D支持的办公应用；支持3Done、乐高建模等3D教学软件的应用。  7、BT文件分发技术：支持采用BT文件分发技术，点对点文件传输。  8、终端管理：支持自动搜索并连接云服务器集群；支持终端网络断线或云服务器集群故障并恢复后自动重连到云服务器集群；支持修改终端连接的服务器集群及终端名称；支持设置终端开机自启动云桌面；支持登录记住密码和自动登录、查看个人信息、修改个人密码及注销用户登陆状态；支持对云桌面开机、关机、重启、重置；支持终端命令行调试工具；支持云桌面系统下发进度显示，可以实时掌握系统下发状态。  9、终端云盘应用：支持对接云办公云盘数据存储管理软件，实现用户登录访问个人私有云盘及公共云盘的数据，用户可在使用完主动断开访问链接。  10、所投软件要求与学生语言学习云终端同一品牌。 | 84 | 大学英语视听说、综合英语 | 5504教室 |
| 3 | 多媒体教学软件 | 1. 屏幕广播：可将教师机屏幕和本地语音广播给全班学生，支持全屏广播、窗口广播，可以选择广播主显或者广播副显，并可结合电子画笔等工具进行广播教学。   2.电子画笔：可在电脑屏幕上任意书写，提供笔、橡皮、撤回、清屏等基础且重要的功能。支持设置笔的大小和颜色。  3.收发文件：教师可选择本地文件下发给全班学生或指定学生。学生也可主动上传文件，并以列表形式展示，教师可打开文件或浏览目录。  4.远程命令：支持一键对学生机统一远程关机、禁网、黑屏肃静。  5.示范演示：教师可以指定1~4个学生进行示范操作，可选择让学生操作教师电脑屏幕或操作学生自己的电脑屏幕，示范屏幕画面同步广播至全班学生。  6.分组讨论：教师可对全班学生进行随机分组、相邻分组，教师可对单个小组下发资料、监视、加分、远程协助等操作，小组成员可向组长申请将屏幕分享给其它组员。  7.课堂提问：教师可通过口头提问、截图提问两种方式随时发起课堂提问，支持选择题、判断题、填空题、简答题，支持挑人作答、抢答、全班作答。系统自动评估且可视化呈现结果。  8.教材库：系统默认提供比较常用的公共网络素材库资源，教师也可自主添加网络素材库资源，登录后可以快速访问。  9.趣味活动：提供抢红包、拼手速等具有趣味性的课堂活动，以活跃课堂气氛，并能根据用户需要增加配备。  10.挑人：教师可挑选学生或小组回答问题/参与课堂活动，可一次挑选多人，也可从每组或指定小组挑人。支持全班挑人、每组挑人、指定组挑人、挑组等方式。  11.网络影院：教师可导入本地影音文件，通过直流广播给全班学生。教师可以统一控制播放进度及音量，并且将播放界面最小化后进行其它操作不会影响学生收看。  12.课堂录制：支持对教师机屏幕画面、摄像头画面及语音进行录制。  13.电子黑板：教师可自定义黑板背景，进行画笔书写，支持创建新页、保存板书；还支持选择一个或多个学生参与标注，实现远程协同绘制/作答。  14.展台：支持打开外置的USB视频展台，支持画笔标注、画面放大缩小、旋转、分辨率切换、亮度调节等功能，同时可以支持视频资料拍照并一键进入上课功能。  15.电子点名：支持按课程表自动匹配教师授课学生；支持教师主动发起点名或学生自主登录点名，并可重新点名。教师还可对出勤信息进行修正。  16.远程遥控：教师可以远程控制学生电脑屏幕，并且在小组讨论状态下也可以遥控组长屏幕，参与小组讨论。支持清晰、流畅两种画质。  17.课堂笔记：学生可在课堂上进行笔记记录，支持插入本地图片、插入分割线的功能、标注重点，支持对历史笔记记录进行查询、查看。  18.其它教学工具：提供放大镜、量角器、直尺、主副显切换等教师工具，以及举手发言、草稿纸、发送文件、收到文件、请求远程、笔记等学生工具，并能根据用户需要增加配备。 | 1 | 大学英语视听说、综合英语 | 5504教室 |
| 4 | 智能化语言教学软件 | 1.教学资源智能识别：可以自动识别目录文件夹、电脑桌面、移动设备、百度网盘中的教学文本、音频、视频等素材；并可根据资料来源、类型、内容关键字为教师推荐专用教学模式的功能，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，支持教学模式切换。  2.智能化分析：可以对资源进行“单词”、“短语”、“句型”知识点的智能化分析，分析结果自动高亮并匹配知识点课件；  3.文本转音频：可以将系统自带或外部导入的word、text等文本自动生成配套音频；  4.通用工具：可以使用屏幕广播、语音广播、师生对讲、监听、查看学生桌面、短信互动、远程遥控、电子黑板、遮挡板、放大镜、课堂录制、文件收发、视频展台、黑板肃静、禁用网络、禁用USB等通用辅助工具；  5.跟读训练：支持学生跟读训练，可设定播放次数、跟读方式，可以切换手动跟读或自动领读；跟读结束后，以图表形式自动统计跟读结果，教师可对学生跟读录音进行讲评；  6.朗读训练：支持学生朗读训练，教师可以控制朗读时的学生录音，控制暂停或者继续，可以自动录音，学生可以自听、互听，教师可以进行讲评；  7.复听：支持学生复听练习，教师可以查看学生复听进度及复听统计情况；教师可进行讲评；  8.标注疑难点：支持学生课前资料预览、重难点知识标注，教师端可以自动统计标注知识点、标注人数并解析其知识点并匹配知识点课件；  9.分组讨论：支持按随机分配、邻近分配两种方式分组，设定全班分组个数，且支持更改组长，小组讨论过程中小组成员耳机、话咪互通。  10.示范教学：可以选择教师桌面或学生桌面作为示范桌面，示范位学生可以操作示范桌面，非示范位学生可以观看示范桌面上示范学生的实时操作。示范过程中支持老师远程协助。  11.学生录音：支持一键全班录音开始、结束、暂停、重新录音，历史录音结果支持回放、删除、另存至、打开录音保存目录。  12.配音：支持选取资料配音和直接配音两种方式，其中选择资料配音默认自动匹配当前资料有关主题的资料进行配音，也可按主题、年级等搜索配音素材，还可以选取本地素材进行配音。配音过程按配音视频中角色人数分组配音，组内成员耳机、话咪声音互通。  13.英汉词典：支持搜索查词，查询结果包含音标、读音、词性、释义、例句等。  14.点名：支持老师选择教学班点名、修改出勤结果、重新点名功能。  15.智能语音评测：学生可以进行口语发音练习，可以从“完整性”、“准确性”、“韵律性”、“流利度”进行综合评分。  16.提供英语专四专八、俄语专四专八、中国汉语水平考试（HSK）、大学英语四六级、全国外销员从业资格考试、翻译资格水平考试、商务汉语水平考试（BCT）等八种以上国家级标准口语考试模版，导入试题后可一键完成整个考试过程。教师在考前能够统一对学生的耳机话咪进行检测，并对二人讨论/三人讨论进行确认  17.配套口译教学平台：具备短期记忆和影子训练等先进教学系统，搭配跟读、复述、干扰音等口译技能训练工具，达到专业化训练的效果。  18.性能要求：  ①音、视频广播：教师机的全屏画面信息通过网络传输发送到学生终端桌面，可达到：教师机至学生终端音频、视频广播延时≤0.5ms；所有学生终端接收音频、视频广播的同步时间差≤0.5ms；  ②师生语音对话、示范教学、二人讨论协作式学习音质要求：语音对话延时≤6.2ms；语音断裂频率，10分钟内无断裂； | 1 | 大学英语视听说、综合英语 | 5504教室 |
| 5 | 智慧课堂管理互动系统 | ▲1、智慧课堂选择“原生PPT应用”模式，在微软Office PowerPoint或金山WPS的功能应用插件，教师备课及上课无需从本地或云盘额外导入课件，直接运行文件（.ppt或.pptx格式）即可。  ▲2、教师可通过原生PPT工具栏点击登录输入手机号（或工号）密码或绑定微信扫码方式进行登录。  3、教师在备课过程中，可简单通过原生PPT工具栏插入互动问题包括但不限于单选题、多选题、判断题、填空题和问答题。  ▲4、教师备课设置的问答题可选择多种作答方式如图文、拍照、文件、语音。  5、为方便学生课堂问答题作答，需支持学生通过手机微信中“文件传输助手”的文件进行上传，老师对于作答不合格学生可以退回；  6、教师在课前可开启预习，教师可对每个学生的预习观看情况进行查看和统计。  7、教师在课后可发送公告信息，学生可通过移动端收到提醒并查看公告，教师可查询学生阅读公告信息记录。  ▲8、教师发布作业，可直接建立作业或从资源库中导入，提交作业方式包括图文、拍照和文件  9、课后作业支持按小组发布；为解决移动端上传作业文件不便利的问题，学生可读取微信“文件传输助手”文件提交作业；小组一名成员提交作业后，其他成员将无法提交本次作业。  ▲10、教师发布资料，包括文档、图片、视频、文章、压缩包，可直接上传资料或从资源库中调取并发布，发布后学生可通过移动端查看资料。  11、教师可查询课堂教学互动信息，包括作业、测验、提问、抢答、弹幕、评分、考试和预习信息。  12、文档类型的作业支持教师一键打包下载，文档名称的设置可根据学生班级、姓名、学号等信息任意组合自定义批量命名，方便教师对作业文件的备档。  13、教师可查询每次互动课堂的信息，包括考勤、测验、考试，提问、抢答等。  14、教师可查询每门课程的互动教学统计，包括出勤、测验、作业、预习等。  15、在课前，教师可开启考勤应用，教师可对学生考勤状态进行设置（包括迟到、早退、事假、病假）；对于特殊情况的学生（当兵、退学、降级、转专业等）教师可手动将学生移除名单并进行标记。  ▲16、教师通过简单操作既可以进行授课。双击课件文件（.ppt或.pptx格式）开启原生PPT；在原生PPT的工具栏中直接开启授课；选择将课件同步给学生并确认开课；学生移动端最新收到的教师课件信息。  ▲17、教师可在课堂可通过PC或移动端发送测试题给学生  18、教师可使用标记功能对课件信息进行标记，支持课件同步至教师移动端，课件标记信息可一键发送至学生移动端。  19、教师课堂可通过电脑截图或手机截图的方式将课件局部内容发送至学生移动端。  20、教师在课堂授课过程中在PPT当前页面无需退出或切换其他页面，即可随时开启签到二维码，方便未加入课堂的同学实时加入课堂并进行互动。 | 1 | 大学英语视听说、综合英语 | 5504教室 |
| 6 | 耳机话筒组 | 头戴封闭式立体声耳机，带抗静电话咪，动圈式工作方式，直线型导线； 单元直径 40mm ,频响范围 20-20000Hz ,产品阻抗 32欧姆,灵敏度 110±3dB | 85 | 大学英语视听说、综合英语 | 5504教室 |
| 7 | 云桌面管理服务器 | 2U机架式/CPU性能不低于Intel I7 10700/Intel B460主板/≥32G DDR4/≥1T 企业级SATA3机械硬盘/集成声卡、显卡/双千兆网卡/2U机箱/导轨/电源/ | 1 | 大学英语视听说、综合英语 | 5504教室 |
| 8 | 网络交换机 | 端口：≥24个千兆电口，背板带宽：≥52G，包转发速率：≥38.7M，端口4KV防雷，电源：交流100-240V内置电源，标准机架型，非网管交换机，支持标准交换/网络克隆/汇聚上联切换 | 5 | 大学英语视听说、综合英语 | 5504教室 |
| 9 | 路由器 | 企业级千兆路由，Wan口数量（有线路由）≥1个，Lan口数量（有线路由）≥4个 | 1 | 大学英语视听说、综合英语 | 5504教室 |
| 10 | 教师计算机 | CPU性能不低于Intel I5 10500/Intel H系列主板/≥8G DDR4/≥2T 硬盘+128G固态硬盘/集成显卡/集成声卡、网卡/DVD刻录/硬盘保护/网络同传/机箱电源/键鼠/≥21.5寸液晶显示器\*2 | 1 | 大学英语视听说、综合英语 | 5504教室 |
| 11 | 学生语言学习云终端 | 1、X86架构云终端，处理器不低于四核，主频≥2.0GHz。  2、内存：≥8G。  3、内置存储：≥256G SSD。  4、网络端口：≥1个RJ45。  5、视频端口：≥1个HDMI端口、≥1个VGA端口。  6、USB端口：≥6\*USB端口。  7、为保证硬件和软件的兼容性以及便于售后维护升级，所投学生语言学习云终端须与云桌面管理软件、云桌面虚拟化服务软件、智能化语言教学软件、管理服务器为同一品牌，投标时需提供证明文件。 | 84 | 大学英语视听说、综合英语 | 5504教室 |
| 12 | 学生显示器 | LED背光全高清液晶显示器，屏幕尺寸≥21.5 英寸，分辨率≥1920\*1080，屏幕比16:9，VGA接口或HDMI接口。 | 84 | 大学英语视听说、综合英语 | 5504教室 |
| 13 | 键鼠套装 | USB接口有线鼠标、键盘 | 84 | 大学英语视听说、综合英语 | 5504教室 |
| 14 | 教师桌 | 桌子材料采用SPCC优质冷轧钢板。先进的静电喷涂处理工艺，颜色为灰白色或订做其他色，左边为设备边柜，外形精美，环保防潮，安装简易，维护快捷，防火耐用 | 1 | 大学英语视听说、综合英语 | 5504教室 |
| 15 | 教师椅 | 网面，钢架结构，可升降五轮转椅，带扶手带靠背，外形美观，经久耐用 | 1 | 大学英语视听说、综合英语 | 5504教室 |
| 16 | 学生桌 | 全钢制两联桌，参考尺寸L≥1300×W≥550×H≥750MM；桌子材料采用SPCC优质冷轧钢板，先进的静电喷涂处理工艺，颜色为灰白色或订做其他颜色，外形高档，安装简易，维护快捷，防火耐用。 | 42 | 大学英语视听说、综合英语 | 5504教室 |
| 17 | 学生凳 | 木质方凳，坚固耐用 | 84 | 大学英语视听说、综合英语 | 5504教室 |
| 18 | 机柜 | ≥22U标准机柜，放置交换机，SPCC冷轧钢板制作，前门白色透明钢化玻璃门，后门钢板门，左右侧门可方便拆卸，可安装底座，达到固定机柜、底部过线、底部送冷风、防鼠的要求。 | 1 | 大学英语视听说、综合英语 | 5504教室 |
| 19 | 防静电地板 | 陶瓷面防静电地板，参考规格600\*600mm | 105 | 大学英语视听说、综合英语 | 5504教室 |
| 20 | 施工及线材 | 1、包括实验室所用的电源线、网线、网络标号、音频线等各种线材  2、设备安装调试到位，施工依照综合布线标准设计，所有线路信息点均有编号和颜色标识，方便维护管理 | 84 | 大学英语视听说、综合英语 | 5504教室 |

**第四包**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 技术指标 | 数量 | 支撑课程 | 存放场地 |
| 1 | 图形工作站主机渲染建模三维设计 | **★主板：≥**Intel W480  **★CPU：≥**英特尔酷睿I7-10700 8核2.9GHz处理器  **★内存：≥**16GB DDR4 320OMHz双通道内存  **★硬盘：≥**256GB NVMe高速固态硬盘+**≥**1TB机械硬盘  **★显卡：≥**NVIDIA Quadro P1000显卡(独立显卡)  网卡：802.11ax Wi-Fi6+蓝牙无线网卡/千兆有线网卡  键鼠：标配有线键鼠套装  软件：预装正版Office 2010  系统：Windows11家庭中文版 | 12 | 《新闻摄影》  《新闻采访》  《新闻编辑》  《非线性编辑》  《节目策划与栏目设计》  《出境记者与现场报道》  《微电影大赛》  《电视节目编辑制作》等课程 | 6510 |
| 2 | 图形工作站主机渲染建模三维设计 | **★主板：≥**Intel W480  **★CPU：≥**英特尔酷睿I9-11900k8核3.5GHz处理器  **★内存：≥**32GB DDR4 320OMHz双通道内存  **★硬盘：≥**512GB NVMe高速固态硬盘+**≥**2TB机械硬盘  **★显卡：≥**NVIDIA Quadro P2000-5G显卡(独立显卡)  网卡：802.11ax Wi-Fi6+蓝牙无线网卡/千兆有线网卡  键鼠：标配有线键鼠套装  软件：预装正版Office 2010  系统：Windows11家庭中文版 | 1 | 6510 |
| 3 | 液晶显示器 | LED背光全高清液晶显示器  **★**屏幕尺寸≥23.5 英寸  **★**分辨率：≥2560\*1440  屏幕刷新率：60Hz及以上  屏幕比例：16:9  HDR：HDR400  面板：IPS(Fast)  对比度：1000:1  响应时间：≤0.5ms | 13 | 《新闻摄影》  《新闻采访》  《新闻编辑》  《非线性编辑》  《节目策划与栏目设计》  《出境记者与现场报道》  《微电影大赛》  《电视节目编辑制作》等课程 | 6510 |
| 4 | 简约型电脑桌椅 | 简约型电脑桌（≥120\*60\*75CM）  简约型电脑椅（面料材质：网布，类别：转椅） | 12 | 6510 |
| 5 | 简约型电脑桌椅 | 简约型电脑桌（≥140\*60\*75CM）  简约型电脑椅（面料材质：网布，类别：转椅） | 1 | 6510 |
| 6 | 无线手持话筒套装(一拖一套装) | **★频段：K29**  连接主体：相机/摄像机  传输方式：无线  使用方式：手持式  类型：专业录音麦克风  适用场景：单反录音，摄像机专用  **手持式麦克风参数：**  麦克风单元：动态  方向性：单向  天线：1/4入波长导线天线  基准音频输入电平：  -55dBV(GAIN MODE设为NORMAL、0 dB衰减)  最大音频输入电平：  151 dB SPL(21dB衰减，使用随附麦克风单元)  RF输出电平：30 mW/5mW可选(UC、U、CE、LA、  CN型号)10 mW/2 mW 可选(E、KR型号)  频响：70Hz到18 kHz(典型值)  衰减：0 dB到21 dB(3dB步阶)  指示灯：POWER/MUTE  电池寿命：  (在25℃下使用两节SonyLR6/AA型碱  性电池测量，DISPLAY MODE 设为 AUTO OFF)  输出功率为30mW时约8小时(UC、U、CE、LA、CN型号)  输出功率为10mW时约10小时(E、KR型号)  **便携式接收器参数：**  天线：1/4入波长导线天线(角度可调式)  音频输出电平：  -60dBV(3.5mm直径3极锁定微型：插孔，模拟输出，0 dB音频输出电平)  -20dBFS(外部连接，数字输出，0dB音频输出电平)  -50dBFS(外部连接，模拟输出，0dB音频输出电平)  音频输出电平变化范围：-12 dB到+12 dB(3dB步阶)  音频输出接口：3.5mm直径3极锁定微型插孔，外部连接  耳机输出电平：最大值10mW(16-0hm)  耳机输出接口：3.5mm直径微型插孔  接收方法：真分集方法  本机振荡器：晶控PLL合成器  信噪比：60dB(1kHz正弦波、5 kHz调制)  音频延时：  约0.35ms(模拟输出)  约0.24ms(数字输出)  去加重：50 μs  基准频偏：±5 kHz  频响：23 Hz到18 kHz(典型值)  失真：0.9%或更低(1 kHz正弦波、5kHz 调制)  单音信号频率：UWP-D压扩器模式:32.382 kHz  UWP 压扩器模式:32 kHz  WL800压扩器模式:  32.768 kHz  指示灯：POWER、RF  工作温度：0℃到50℃  存储温度：-20℃到+55℃ | 2 | 6510 |
| 7 | 无线领夹麦克风小蜜蜂(一拖一套装) | **★频段：K29**  连接主体：相机/摄像机  传输方式：无线  使用方式：领夹式  类型：专业录音麦克风  适用场景：单反录音，摄像机专用  **发射器参数：**  发射器输出功率：30mW/5mW可选(UC、U、CE、LA、CN型号)，10mW/2mW可选 (小 E、KR型号)  总滤波失真：0.9%或更低(-60dBV，1 kHz输入)  发射频率：14UC：470.125MHz至541.875MHz (UHF-TV14至25通道)；25UC：536. 125MHz至607.875MHz (UHF-TV25至36通道)；42LA：638.125MHz至697.875MHz (UHF-TV42至51通道)；90UC：941. 625MHz至951.875MHz、953.000 MHz至956.125MHz、956.625MHz至959.625MHz；21CE：470.025MHz至542.000MHz (UHF-TV21至29通道)；33CE：566.025MHz至630.000MHz (UHF-TV33至40通道)；42CE：638.025MHz至694.000MHz (UHF-TV42至48通道)；38CN：710.025MHz至782.000MHz (UHF-TV38至46通道)；E：794.125MHz至805.875MHz  发射器电源：DC3.0V (两节LR6/AA型碱性电池)；DC 5.0V (由USB Type-C连接器提供)  **便携式接收器参数：**  天线：1/4入波长导线天线(角度可调式)  音频输出电平：  -60dBV(3.5mm直径3极锁定微型：插孔，模拟输出，0 dB音频输出电平)  -20dBFS(外部连接，数字输出，0dB音频输出电平)  -50dBFS(外部连接，模拟输出，0dB音频输出电平)  音频输出电平变化范围：-12 dB到+12 dB(3dB步阶)  音频输出接口：3.5mm直径3极锁定微型插孔，外部连接  耳机输出电平：最大值10mW(16-0hm)  耳机输出接口：3.5mm直径微型插孔  接收方法：真分集方法  本机振荡器：晶控PLL合成器  信噪比：60dB(1kHz正弦波、5 kHz调制)  音频延时：  约0.35ms(模拟输出)  约0.24ms(数字输出)  去加重：50 μs  基准频偏：±5 kHz  频响：23 Hz到18 kHz(典型值)  失真：0.9%或更低(1 kHz正弦波、5kHz 调制)  单音信号频率：UWP-D压扩器模式:32.382 kHz  UWP 压扩器模式:32 kHz  WL800压扩器模式:  32.768 kHz  指示灯：POWER、RF  工作温度：0℃到50℃  存储温度：-20℃到+55℃ | 3 | 6510 |
| 8 | 领夹式无线麦克风话筒(一拖二套装) | **★频段：K29**  连接主体：相机/摄像机  传输方式：无线  **★使用方式：双领夹式（一拖二套装）**  类型：专业录音麦克风  适用场景：单反录音，摄像机专用  **双通道便携式接收器参数：**  振荡器类型：晶体控制 PLL 合成器  接收类型：空间多样性\*  天线类型：1/4 λ波长线天线（角度可调）  载波频率：14UC：470.125MHz至541.875MHz（UHF-TV频道14至25）  25UC：536.125MHz至607.875 MHz（UHF-TV频道25-36）  42LA：638.125MHz至697.875 MHz（UHF-TV 频道 42-51）  90U：941.625MHz至951.875 MHz、953.000MHz至956.125 MHz和956.625MHz至959.625 MHz  21CE：470.025MHz至542.000 MHz（UHF-TV频道21-29）  33CE：566.025MHz至630.000 MHz（UHF-TV 频道）  42CE：638.025MHz至694.000 MHz（UHF-TV 频道 42-48）  29CN：638.025MHz至694.000 MHz（UHF-TV 频道 29-35）  E：794.125MHz至805.875 MHz  BJ：806.125 MHz至809.750 MHz  KR：925.12至937.375MHz  频率响应：23Hz至18kHz（典型）（UC、U、CE7、LA、CN、E、KR型号）  40Hz至15kHz（典型）（J型号）  失真(THD)：0.9%或更低（1 kHz正弦波，5kHz调制）  信噪比：60dB（1kHz正弦波，5 kHz调制）  96 dB（较大偏差，A加权）  音频延迟：大约。0.35毫秒（模拟输出）0.24毫秒（数字输出）  模拟输入：3.5毫米直径3极锁定迷你插孔（非平衡）  模拟输入电平：-50dBV（±12dB可调，3-dB步进）  音频输出电平：–60dBV（3.5毫米直径3极锁定迷你插孔，模拟输出）  –20 dBFS（外部连接，数字输出）  –50 dBV（外部连接，模拟输出）  音频输出调整范围：-12dB至+12dB（3dB 步进）  音频输出连接器：3.5mm直径3极锁定迷你插孔（平衡），  耳机输出连接器：3.5mm 直径迷你插孔  **发射器参数**参考无线领夹麦克风小蜜蜂(一拖一套装)发射器参数 | 1 | 6510 |
| 9 | 领夹式无线麦克风话筒(一拖二套装) | **★频段：K29**  连接主体：相机/摄像机  传输方式：无线  **★使用方式：领夹式+手持麦（一拖二套装）**  类型：专业录音麦克风  适用场景：单反录音，摄像机专用  **双通道便携式接收器参数：**  振荡器类型：晶体控制 PLL 合成器  接收类型：空间多样性\*  天线类型：1/4 λ波长线天线（角度可调）  载波频率：14UC：470.125MHz至541.875MHz（UHF-TV频道14至25）  25UC：536.125MHz至607.875 MHz（UHF-TV频道25-36）  42LA：638.125MHz至697.875 MHz（UHF-TV 频道 42-51）  90U：941.625MHz至951.875 MHz、953.000MHz至956.125 MHz和956.625MHz至959.625 MHz  21CE：470.025MHz至542.000 MHz（UHF-TV频道21-29）  33CE：566.025MHz至630.000 MHz（UHF-TV 频道）  42CE：638.025MHz至694.000 MHz（UHF-TV 频道 42-48）  29CN：638.025MHz至694.000 MHz（UHF-TV 频道 29-35）  E：794.125MHz至805.875 MHz  BJ：806.125 MHz至809.750 MHz  KR：925.12至937.375MHz  频率响应：23Hz至18kHz（典型）（UC、U、CE7、LA、CN、E、KR型号）  40Hz至15kHz（典型）（J型号）  失真(THD)：0.9%或更低（1 kHz正弦波，5kHz调制）  信噪比：60dB（1kHz正弦波，5 kHz调制）  96 dB（较大偏差，A加权）  音频延迟：大约。0.35毫秒（模拟输出）0.24毫秒（数字输出）  模拟输入：3.5毫米直径3极锁定迷你插孔（非平衡）  模拟输入电平：-50dBV（±12dB可调，3-dB步进）  音频输出电平：–60dBV（3.5毫米直径3极锁定迷你插孔，模拟输出）  –20 dBFS（外部连接，数字输出）  –50 dBV（外部连接，模拟输出）  音频输出调整范围：-12dB至+12dB（3dB 步进）  音频输出连接器：3.5mm直径3极锁定迷你插孔（平衡），  耳机输出连接器：3.5mm 直径迷你插孔  **发射器参数**参考无线领夹麦克风小蜜蜂(一拖一套装)发射器参数**、手持式麦克风参数**参考无线手持话筒套装(一拖一套装)手持式麦克风参数 | 1 | 6510 |