**营口市政府采购项目**

**采购需求**

**项目名称：营口市高级中学信息化建设采购**

**项目编号：YKSGZC2020040**

**编制单位：营口市高级中学**

# 采购需求详细信息

**营口市高级中学信息化建设采购项目**

**（招标要求）**

**营口市高级中学信息化建设采购项目**

**一、建设要求**

1. 本项目为交钥匙工程，要求充分考虑不可预见费用，甲方不再另行出资，整体达到交钥匙工程标准。

2. 本项目中所涉及到的所有相关软件系统，必须符合本次采购的技术功能要求，中标供应商须在合同签订前到本校进行相关软件的具体演示讲解。

**二、其他要求**

1. 最高限价：1,655,000元。

2. 核心产品：高清录播主机

**三、设备采购清单**

**实质性要求及重要指标用★标注，★标注项不得负偏离，如果负偏离，则投标文件无效。**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 中央控制系统 | 1. 具有一键控制模式，支持实现计算机网路控制功能； 2. 支持控制音量，进行音量大小的调节功能；  3. 支持切换媒体矩阵场景模式； 4. 支持控制DVD、录像机、MD进行播放、停止、暂停等功能；  5. 支持控制投影机开、关机、输入切换等功能； 6. 支持控制显示设备拼接方式、显示模式等； 7. 支持控制电动吊架、屏幕，实现上升、停止、下降等功能；  8. 支持控制摄像头进行放大、缩小，云台的上、下、左、右等功能；  9. 支持控制A/V矩阵、VGA矩阵，实现音视频、VGA信号自动切换控制。 | 1 | 套 |
| 2 | 课堂系统软件 | 一、教学助手 1. 支持对老师教学资源库进行管理，上传本地图片、视频、音频、文件等作为教学课件/微课/教案/素材/试卷/试题等资源，并关联资源相关知识点；支持资源预览、删除、下载、共享资源至校本空间、批量删除等，支持收藏校本资源为备课资源，根据课程知识点、提醒、难度进行在线组卷。 2. 支持老师在线进行教学备课，按班级/学生/小组进行推送教学资源/试卷作为学习材料或课前导学内容，查看学校、区域、外部共享资源，导入本地授课资源，选择教学资源进行授课。 3. 支持老师进行课前导学任务、课后作业任务管理，通过添加文档、音视频、图片等学习资源及练习习题，按班级、学生、小组推送导学任务，可设置任务定时发送时间、定时收缴时间；支持进行中导学任务的撤回、催缴、收缴及再次推送，可查看学生学习任务的资源已观看/未完全观看/未观看统计，查看练习题的作答情况统计、作答时间统计、小题正确率分析统计、每个学生作答的得分率/客观题得分率/主观题得分率/答题时长/提交时间/观看时间等，查看作业未提交/未批阅/已批阅情况；支持对学生作业客观题的智能批阅，主观题进行在线批阅，支持打勾、半勾、打叉快速批阅和文字/图片进行批注。 4. 支持查看历次已上课程的课堂教学记录，按时间轴记录课堂抽问/板书/微课录制等每个教学活动的时间点，并记录每个活动的完成情况，查看抽问学生、板书内容、微课内容、演示学生等；支持对课堂的所有教学活动进行统计分析，包括课件教学/课堂测验/讲评作业的时长统计，课堂测验/教师板书/抽问/抢答等互动次数及占比统计。 5. 支持老师在线进行辅导答疑，查看、删除学生的提问及回答信息，进行图片/文字回答，查看回答内容是否被采纳。 二、互动课堂 1. 支持查看课堂学生PAD在/离线学生人数及姓名，学生PAD网络断线自动重连并恢复当前教学动作，对学生PAD进行一键锁屏，教师通过实时同屏、截屏推送、备课资源推送、随机抽问、学生抢答、聚光灯、计时器等互动教学功能，掌握课堂节奏。 2. 支持打开PPT并保留原动画播放进行课堂授课，快速查看PPT页面缩略图，选择笔形、颜色进行板书，可进行板书内容的撤销、恢复、部分/全屏擦除，添加空白板书进行书写讲解，切换教学板书与电脑桌面。 3. 支持学生使用PAD拍照或选取相册照片进行作品上传展示；老师截取屏幕发起字母/数字投票，可选择是否使用截图，学生是否进行匿名投票，查看学生投票人数及名单。 4. 支持老师课堂创建单选题、多选题、判断题、填空题、主观题等1-10道试题进行及时测验，可选择是否使用截图，是否限定测验时间；学生通过PAD进行课堂作答，实时统计学生答题提交情况，收缴统计学生客观题型用时及答案选择情况、主观题型作答的书写板书、文字、图片、语音等内容，支持老师直接选择备课试卷及试题发布及时测验。 5. 支持老师选择备课资源、本地电脑资源进行课堂讲解，可选择已布置的课前预习及课后作业内容进行课堂讲解。 6. 支持对课堂教学过程进行微课录制并自动保存，对学生、互动上传的作品、测验提交的作业进行点赞，并统计形成课堂教学光荣榜。 7. 支持以课堂时间轴的形式，实时记录和查看课堂中每个教学活动内容及关联的板书、互动学生等教学信息。 8. 支持通过手机接入课堂教学进行移动教学，使用学生PAD锁屏、课堂抽问、课堂抢答、计时器、聚光灯、微课录制等互动教学工具。 9. 支持通过手机进行PPT播放控制，在手机上进行PPT勾画并实时同步至教学大屏，利用手机发送拍照、手机文件、课堂实时直播画面至教学大屏进行教学讲解。 三、自主学习 1. 支持根据学科查看和学习推送的文档、图片、音视频等学习资源；根据学习情况随时进行学习内容的截图标记、批注等形成学习笔记，查看笔记所有笔记；随时对学习内容发起截图提问。 2. 支持按学科在线完成布置的课前导学、课后作业等学习任务，查看待完成、已完成、已批阅的学习任务详情，完成学习资料的在线学习及练习习题的作答，主观题作答支持添加书写板书、文字、图片、语音等作答内容。 3. 支持按学科查看老师课堂教学记录，以上课时间轴查看每个教学活动详情，巩固复习教学内容。 4. 支持自动整合课堂测验、课后练习中的错题进行错题集，查看老师标注的典型错题、错题来源、错误次数、题目知识点等，可按学科筛选错题，自主抽取任意数量题目进行错题练习，移除已掌握错题。 5. 支持在线与老师/同学进行提问交流，查看提问内容及答复情况，可按学科查看问题内容，设置提问是否仅老师可见。 | 89 | 套 |
| 3 | 可编程无线套装 | 一、控制主机 1. 具有32位内嵌式处理器，主频≥667MHz，内存≥256M， Flash闪存≥1G； 2. 支持完全编程，具有开放式接口，具有至少4个业务扩展卡槽； 3. 具有不少于8路独立可编程RS-232/422/485控制接口； 4. 具有不少于8路弱电继电器接口和8路数字输入/输出IO接口； 5. 具有不少于8路红外可编程控制接口，内置红外学习器，支持对周边所有红外设备的控制，单个红外接口支持同时连接控制多个不同设备，支持做RS232串口转发； 6. 前面板具有设备状态指示灯和电源指示灯，具备至少8路RS232/485/422通讯指示灯，8路红外数据通讯指示灯； 7. 支持网络通讯：至少包含CR-NET、CR-LINK、TCP/IP三种网络通讯方式； 8. 具有USB2.0接口，支持上传或下载程序； 9. 支持大型组网集中管理；支持多会议室互控，远程上传和维护程序； 10. 支持iPad／iPhone作为触控终端，具有pc端触控软件，支持通过windows平台进行控制； 11. 支持实时控制会议室内设备，并监测设备控制状态；支持实时监测应用环境中的温度，湿度，PM2.5； 12. 具有中控双机热备份功能； 二、手持平板控制器 1. 无障碍开阔地带无线传输距离>50M； 2. 具有TFT真彩全视角LCD，不低于280\*800解析度，16:9宽屏显示； 3. 具有电容式触摸屏，透光率不低于99.9%； 4. 支持USB下载程序和充电； 5. 至少支持WiFi/RF两种无线通讯方式； 6. 支持网络画中画，WiFi支持双向控制； 7. RAM≥256MB；ROM≥4GB； 8. 支持usb更新系统固件，支持网络在线升级； 9. 支持双机热备份，支持实时检测主机和备份机的工作状态，实现主从机的自动切换。 | 1 | 套 |
| 4 | 教学质量诊断平台 | 依托以校为单位的所有考试，从成绩分析、试卷分析、答题情况等多个维度诊断监测教学效果，提供考试概况、特优生、踩线生、目标参照、自定义报表等功能模块，为检查教师教学与学生学习情况、教与学目标达成情况提供依据，为学校教育教学量化管理和科学决策分析提供支持。具体功能要求如下： 一. 考试管理： 1. 考试列表：支持对历次考试进行统一存储管理，实现考试的删除、修改、查找等操作。 2. 新建考试：支持根据实际情况创建考试，设置考试名称、考试类型、考试时间、预计发布时间、参考年级班级、文理属性、学科、满分分数、绑定相关学科主任等基本属性。 3. 知识点关联：支持将试卷的每个考题与相应学科知识点关联，支持将大题分解为多个小题关联。 4. 能力指标关联：支持将试卷的每个考题与学生能力要求关联，支持将大题分解为多个小题关联。 二. 成绩管理： 1. 考试成绩录入：支持在线导入或网阅数据接口，录入每次考试的成绩，并可实现成绩数据的比对与校验。 2. 分析规则设置：支持对成绩分析的数据分析规则进行设置，包括各学科和总分的分数线、计算规则、分卷规则进行设置。 3. 分析结果管理：支持成绩分析结果的批量下载和管理。所有分析结果均支持excel下载。 三. 成绩分析： 1. 考试概况分析：支持按班级、任课教师、学生、试卷等不同对象进行深入分析，针对班级从分数线、平均分、分数段等维度分析，针对任课教师从所教班级最高分、平均分、上线人数、上线比率等维度分析，针对学生从区域排名（超越率）年级排名、班级排名、学科强弱情况、历次考试成绩排名走势、本次考试小题得分情况、本次与历次考试各学科知识点得分率等维度分析，针对试卷从知识点、小题、能力层次、选择题答案分布、主客观题、选考题分析、分卷分析等维度统计分析，分析结论均以列表、图表等形式进行展示。支持excel下载分析结论。 2. 特优生：支持针对当次考试可自由设置特优生线，对特优生可进行添加、搜索、导出等操作。可查看特优生排名情况、各学科强弱分析图、历次考试排名走势情况、本次考试小题得分情况、本次与历次考试各学科知识点得分率等数据。 3. 踩线生：支持针对当次考试可自由设置踩线生线，对踩线生可进行搜索、导出等操作。可查看踩线生排名情况、各学科强弱分析图、历次考试排名走势情况、本次考试小题得分情况、本次与历次考试各学科知识点得分率等数据。 4. 目标参照：支持对考试各班级单科和总分的上线人数进行目标参照设置，并且与最终考试结果进行对比。 四. 自定义成绩报表：  支持结合学校成绩报表分析维度及报表样式，根据学校具体需求配置生成适合学校的自定义成绩报表。 移动端： 1. 教师端 （1）成绩分析：支持查询历次考试成绩，包括知识点分析、能力层次、小题分析、学生对比、上线人数、排名、目标参照等。 （2）作业管理：支持在线布置、收缴、批阅作业，客观题系统自动批阅，并生成详细的作业统计分析，包含作业小题得分率、答案分布、学生个体得分率。 （3）考试点评：支持在线编辑相关考试的成绩点评并发送给家长，与家长实时互动。 （4）试题解析：支持在线查看区域内教师和学生的试题解析，并且可以自主上传试题解析，支持文字、语音、图片、视频等多种形式上传试题解析。 （5）真题查询：支持在线查看考试真题。 2. 学生端 （1）成绩分析：支持在线快速查看自己的考试成绩详情，包含区域排名超越率、分数线分析、学科强弱分析图。 （2）试卷分析：支持按小题分析、知识点分析、能力层次分析进行试卷分析，均按个人得分、个人得分率、全校得分率、全区域得分率进行数据分析。 （3）作业本：支持在线完成教师布置的作业习题，作业完成后可以查看小题的正确答案。 （4）试题解析：支持在线查看区域内教师和学生的试题解析，并且可以自主上传试题解析，支持文字、语音、图片、视频等多种形式上传试题解析。 （5）真题查询：支持在线查看考试真题。 （6）错题集：支持学生考试错题和作业错题的自动汇总，学生随时随地均可以进行错题回顾以及组题练习。 （7）学霸分享：支持学霸上传分享自己的解题思路、考试心得、学习方法等，支持语音、视频等多种形式上传内容，区域内其他学生和家长均可查看。 （8）挑战解析：支持学生间相互进行解析挑战。 3. 家长端： （1）成绩分析：支持家长在线快速查看学生的考试成绩详情，包含区域内排名百分比、分数线分析、学科强弱分析图、知识点分析、小题得分分析、能力层次分析等。 （2）作业检查：支持家长查看学生各学科作业完成情况和得分情况。 （3）学霸分享：支持家长在线查看各学霸上传的考试心得和解题思路。 （4）家长学堂：支持实时推送现代社会教育热点问题或权威教育观点等，促进家长之间关于教育心得的探讨交流与分享。 ★此产品须与学校原有四川生学教学质量诊断平台兼容对接，数据互通。 | 1 | 套 |
| 5 | 高清摄像机 | 1. 视频输出接口：HDMI、SDI； 2. 传感器类型：CMOS，1/2.33英寸； 3. 传感器像素：有效像素不低于207万； 4. 焦距：不低于22倍变焦； 5. 水平转动速度范围：不低于1.0°~ 94.2°/s，垂直转动速度范围：不低于1.0°~ 74.8°/s，水平视场角：不低于72.0°~ 6.7°，垂直视场角：不低于43.2°~ 3.7°； 6. 支持水平、垂直翻转； 7. 背光补偿：支持； 8. 数字降噪：2D&3D数字降噪； 9. 网络流传输协议：RTP、RTSP； 10. 预置位数量：不低于255； 11. 音频接口：Line In,3.5mm； 12. 通讯接口：RS232、RS422； 13. USB接口：USB Type-A； 14. 支持的协议类型：VISCA； 15. 编码技术：视频H.265、H.264。 | 5 | 台 |
| 6 | 高清摄像机管理软件 | 1. 具有B/S架构，支持通用浏览器直接访问进行管理； 2. 支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数； 3. 支持曝光模式设置功能，至少包括自动、手动； 4. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置； 5. 支持自动白平衡设置，红、蓝增益可调； 6. 支持噪声抑制设置，支持2D、3D降噪； 7. 支持摄像机图像质量调节，至少包括亮度、对比度、色调、饱和度； 8. 支持摄像机控制，至少包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节。 | 5 | 套 |
| 7 | 教师定位分析仪 | 1. 扫描方式：逐行扫描； 2. 输出帧率：30fps； 3. 摄像元件：1/3 " ； 4. 有效像素：1920（H）×1080（V）； 5. 最低照度：0.3Lux； 6. 通讯方式：RJ-45，支持POE供电。 | 1 | 台 |
| 8 | 教师定位分析软件 | 1. 具有B/S架构，支持通过IE等浏览器即可进行管理； 2. 支持识别跟踪物体，支持控制摄像机云台进行跟踪拍摄，实现老师、学生板书和场景跟踪，支持按现场环境调节灵敏度，具有抗干扰功能； 3. 具有自动识别距离的远景自动调节摄像变焦功能，支持始终保持教师/学生/板书的特写画面；支持调节特写画面的大小； 4. 具有区域屏蔽功能，支持屏蔽设置区域内的人员干扰活动；具有多人员识别与拍摄策略；单人员特写拍摄、多人员全景拍摄； 5. 具有多种跟踪模式，支持纯图像识别跟踪和图像红外混合模式； 6. 具有“模糊防抖”功能，教师/学生不需要佩戴任何定位装置、或开关按钮等。 | 1 | 套 |
| 9 | 学生定位分析仪 | 1. 扫描方式：逐行扫描； 2. 输出帧率：30fps； 3. 摄像元件：1/3 "； 4. 有效像素：1920（H）×1080（V）； 5. 最低照度：0.3Lux； 6. 通讯方式：RJ-45，支持POE供电。 | 1 | 台 |
| 10 | 学生定位分析软件 | 1. 具有B/S架构设计，支持通用浏览器进行远程访问管理； 2. 具有图像识别定位分析技术，支持智能识别教学行为，根据预设的跟踪分析逻辑触发跟踪信号，与录播主机进行跟踪数据对接； 3. 具有学生起立跟踪功能，支持当学生起立特写跟踪拍摄，同时支持学生起立后自定义为学生与老师双分屏交互画面； 4. 具有多个学生起立跟踪功能，多学生起立切换为学生全景拍摄； 5. 支持自定义规定时间间隔自动切换为学生全景画面； 6. 支持多个区域屏蔽功能，屏蔽设置区域内的干扰； 7. 支持检测区域设置，对指定区域进行跟踪分析，支持同时划分多个检测区域； 8. 具有“模糊防抖”功能。 | 1 | 套 |
| 11 | 板书定位分析仪 | 1. 扫描方式：逐行扫描； 2. 输出帧率：30fps； 3. 摄像元件：1/3 "； 4. 有效像素：1920（H）×1080（V）； 5. 最低照度：0.3Lux； 6. 通讯方式：RJ-45，支持POE供电。 | 1 | 台 |
| 12 | 板书定位分析软件 | 1. 具有B/S架构设计，支持通用浏览器进行远程访问和管理； 2. 具有图像识别定位分析技术，智能识别教学行为，支持根据预设的跟踪分析逻辑触发跟踪信号，与录播主机进行跟踪数据对接； 3. 支持板书行为跟踪拍摄，老师书写板书时自动切换为板书特写画面； 4. 支持板书画面大小、位置的自定义调节； 5. 支持多个区域屏蔽，屏蔽设置区域内的干扰； 6. 支持检测区域设置，对指定区域进行跟踪分析，支持同时划分多个检测区域； 7. 具有“模糊防抖”功能。 | 1 | 套 |
| 13 | 数字音频矩阵 | 1. 音频输入/输出通道：不少于8路输入/4路输出，支持选择多种电平的音源输入，支持幻像供电； 2. 支持输入多路信号并将其按用户设定比例进行混合，分配到多个输出通道中； 3. 频率响应不低于20~20KHZ。 | 1 | 台 |
| 14 | 数字音频处理软件 | 1. 具有C/S或B/S软件架构设计，支持对音频处理矩阵进行管理； 2. 具有AGC自动增益控制功能，支持自动提升和压缩话筒音量，使之以恒定的电平输出； 3. 具有AVC回声消除功能，支持自适应式回声消除功能，无需人工调试； 4. 具有AFC反馈啸叫消除功能，支持以自适应处理的方式对现场扩声系统的啸叫进行有效的消除； 5. 具有ANC自动噪声消除功能，支持根据环境的声场变化自动进行噪声消除。 | 1 | 套 |
| 15 | 拾音话筒 | 1. 单体：背极式驻极体； 2. 指向性：超心型； 3. 频率响应：不小于40Hz—16kHz； 4. 灵敏度：-29dB±3dB（1dB=1V/Pa at 1kHz）； 5. 输出抗阻：500Ω±20%（at 1kHz）； 6. 最大声压级：130dB（T.H.D≤1% at 1kHz）； 7. 信噪比：70dB（1KHz at 1Pa）。 | 6 | 支 |
| 16 | 控制面板 | 1. 支持一键式系统电源开关控制，具有RS232控制接口； 2. 支持一键式录制、停止、锁定电脑信号；支持本地录播全自动的开启、关闭控制； 3. 支持录播模式和互动模式； 4. 支持通过面板一键发起与远端设备互动连接；支持通过交互控制面板切换互动画面的信号源，并传输到听课室，至少包括本地老师信号、学生信号、电脑信号、远端课室画面； 5. 支持对各画面的自由布局控制，至少包括单画面全屏、双分屏、三分屏、四分屏、画中画，并传输到听课室。 | 1 | 个 |
| 17 | 电源管理器 | 1. 具有至少八路电源管理；  2. 支持对录播系统控制功能，实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源； 3. 支持录播系统的远程集中统一控制，实现录播主机远程开关机。 | 1 | 台 |
| 18 | 高清录播主机 | 1. 整体设计：具有不大于1U的标准机架式外观设计。具有嵌入式ARM架构设计，Linux操作系统； 2. 跟踪功能：支持无需额外配置跟踪主机即可实现图像识别跟踪分析与处理； 3. 音频处理功能：支持混音、EQ均衡、回声抑制、幻象供电； 4. 视频采集：支持1080P@30高清采集和编码录制，支持不少于5路1080P高清摄像机输入、2路1080P高清HDMI信号接入； 5. 视频传输：高清摄像机支持3G-SDI方式传输； 6. 视频输出：支持不少于3路HDMI输出，输出分辨率支持1080P@60，输出内容至少包括导播画面、录制效果画面和互动画面； 7. 视频编码：兼容H.265和H.264两种视频编码协议； 8. 音频编码：支持AAC编码协议，支持不少于2路XLR平衡音频输入、2路Line in、1路Line out、1路耳机监听输出； 9. 视频存储：具有不少于2T存储硬盘，支持录制文件本地保存，支持标准MP4视频封装格式； 10. 视频直播：支持RTMP视频传输协议，具有向云端服务器或直播平台的直播推送功能； 11. 导播控制：支持不少于2个USB2.0，支持U盘同步录制、视频拷贝，支持接入鼠标键盘的本地导播操作； 12. 文件上传：支持FTP文件传输协议，支持通过FTP方式实现视频自动/手动上传； 13. 具有视频自动上传功能。当录播主机处于休眠状态时，平台自动远程唤醒录播主机，使录播主机通过FTP方式进行录制视频文件的自动上传至平台；  ★14. 此产品须与学校原有奥威亚教师资源管理平台系统兼容对接，数据互通。 | 1 | 台 |
| 19 | 信息发布显示设备 | 1. 具有不小于55英寸LCD屏，分辨率≥3840\*2160，显示比例16:9； 2. 屏幕亮度≥300cd/㎡，对比度1200:1，可视角度≥178°； 3. CPU≥双核，系统运行内存≥2GB，存储容量≥8GB； 4. 支持通过信息发布系统远程控制。 | 1 | 台 |
| 20 | 电视 | 屏幕尺寸不小于65英寸；屏幕比例16：9；支持HDR显示。 | 2 | 台 |
| 21 | 电视 | 屏幕尺寸不小于55英寸；屏幕比例16：9；支持HDR显示。 | 2 | 台 |
| 22 | 交换机 | 具有不少于16个10/100/1000M自适应RJ45端口；支持POE供电。 | 1 | 台 |
| 23 | 机柜 | 600mm×1000mm×2000mm，优质冷轧板，单开平板六角网孔前门/后门；前后门免焊加强筋结构，静载800KG。 | 1 | 台 |
| 24 | 音箱 | 1. 具有8”玻璃纤维锥盆低音单元； 2. 具有1”聚乙烯亚胺膜高音单元； 3. 覆盖角度不小于100°x 100°；  4. 不低于120W额定功率（240W节目功率）8Ω直通； 5. 频率响应不小于45Hz–20kHz； 6. 最大输入电压：27.5VRMS（2hrs），55.0V峰值； 7. 最大声压级：112dB连续粉红噪声（118dB峰值）； 8. 灵敏度（1W/1m）：91dB（100Hz-10kHz）； 9. 指向性因子（Q）：7.3（1kHz-16kHz）； 10. 指向性指数（DI）：8.3dB（1kHz-16kHz）。 | 6 | 只 |
| 25 | 功放 | 1. 具有机柜式外观设计，高度不大于2U； 2. 8Ω立体声：500Wx4； 3. 频率响应：不低于20Hz-20kHz； 4. 具有柱状电平指示，支持显示设备工作状态； 5. 具有零点流启动设计，防止开机后声音过大； 6. 具有不停机保护设计，支持遇到错误应用自动保护，解除自动恢复； 7. 具有自动限幅功能，宽电源设计。 | 2 | 台 |
| 26 | 调音台 | 1. 具有不少于12个线路输入，至少包含4个单声道和4个立体声； 2. 至少具有2编组母线，1立体声母线，2个AUX (包括FX)； 3. 具有不少于6个话筒； 4. 具有压缩功能，支持改变音频信号动态的电平； 5. 支持48V幻象供电，XLR平衡输出。 | 1 | 台 |
| 27 | 流媒体管理软件 | 1. 整体设计：具有B/S架构设计，支持跟踪管理、录像管理、用户管理、版本管理、参数管理等各种应用功能的整合管理； 2. 跟踪管理：支持基于图像识别跟踪拍摄，支持多种逻辑跟踪技术，支持教师特写和全景画面切换跟踪，支持学生起立回答问题特写跟踪，支持板书跟踪，支持电脑课件信号自动检测跟踪； 3. 硬盘管理：具有硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复； 4. 版本管理：支持在线升级与系统授权，支持查询录播主机的设备型号、版本信息、机身号； 5. 互动通讯录管理：支持查询互动云系统的通讯录数据，查询内容包括所有已在互动云系统注册的录播账号、录播昵称。支持分级筛选查询互动录播设备。支持“关键字”检索功能，通过录播账号、昵称快速查找到互动录播设备； 6. 互动网络管理：具有网络检测功能，支持测试录播设备与互动服务器之前的网络通讯情况，至少包括上下行丢包率数据、带宽数据。互动应用支持网络自适应，互动画面中支持叠加显示各互动点的视频码流和丢包率； 7. 具有双流互动功能，双向互动时,互动双方支持将教学场景及教学资源画面以两路独立HDMI信号分别同时环出显示； 8. 具有直播功能，支持HTTP、RTMP、RTSP多种直播视频流传输协议；支持TCP和UDP传输控制协议； 9. 支持直播推流对接：支持通过RTMP协议向各类型直播服务器推送音视频流，支持同时推送至少3路独立的RTMP直播流； 10. 直播参数：支持高清直播画质，支持自定义直播分辨率、码流大小； 11. 直播场景：录播主机录课状态、互动状态均支持直播应用； 12. 平台直播：支持一键开启“直播”功能，支持通过PC、手机等终端访问平台观看直播； 13. 录制参数：支持高、低双码流录制，支持自定义录制分辨率、帧率和码流，码流512kbps到40Mbps可设； 14. 分割录制：录制文件支持分割技术，支持按照用户设定的文件时长自动分割录制成多个视频文件，至少支持不分段、30分钟分段、60分钟分段三种方式； 15. 视频封装：支持标准MP4视频封装格式，支持录像文件下载； 16. 录像管理：支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序；支持按照主题、主讲人进行分组展示；支持查询视频文件的分辨率等文件参数； 17. 录像点播：支持对录制文件进行点播回放，点播分辨率支持1080P，支持拖拽播放进度条播放。 | 1 | 套 |
| 28 | 流媒体导播软件 | 1. 导播方式：支持外接导播摇杆控制台进行导播操作； 2. 导播功能：支持布局切换、转场特效、字幕、LOGO、摄像机控制； 3. 跟踪方式：支持手动、全自动、半自动三种跟踪导播方式，支持“一键式”开启全自动图像跟踪拍摄录制； 4. 信号切换：支持摄像机和HDMI信号的实时预览，支持点击切换录制画面； 5. 鼠标定位：支持鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域，通过鼠标滚轮可以调节云台摄像机的焦距； 6. 云台预置位：支持云台摄像机预置位的预设和调用，每个云台摄像机至少支持8个以上预置位； 7. 布局设置：支持自定义布局设置，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时支持随意拖拉画面窗口； 8. 字幕台标：支持字幕和字幕背景的透明度设置，至少支持字幕滚动和固定位置两种显示方式；支持上传台标，自定义台标位置。 | 1 | 套 |
| 29 | 反馈抑制器 | 1. 具有高性能双通道反馈驱动器和参数均衡器； 2. 支持自动和“智能”定位、销毁不少于24个频率； 3. 具有超窄滤波器，支持反馈抑制，同时保持最高的声音质量； 4. 具有自动模式，支持持续监控混音并自动设置滤镜； 5. 具有单次触发模式，支持自动检测并破坏反馈锁定滤波器，直至手动重置； 6. 具有手动模式，支持设置不少于24个参数滤波器，具有单独的频率，带宽和增益参数。 | 1 | 台 |
| 30 | 均衡器 | 1. 具有反馈检测系统的高清31频立体图形均衡器； 2. 支持即时显示关键频率，支持用作音频分析仪； 3. 具有每个通道的增益衰减表，支持保护音响系统免受过载和失真的影响； 4. 具有单声道低音炮输出，具有专用电平控制和可调节交叉频率。 | 1 | 台 |
| 31 | 无线头戴话筒 | 1. 具有不少于2个头戴式话筒，具有反馈抵制和调音功能； 2. 具有不少于200个频点可调； 3. 具有高级扫频功能，支持自动跳过正在使用的频率和其它杂波频率避免串频干扰； 4. 具有三级功率调节，每级不低于20米距离； 5. 具有LCD液晶显示屏，支持实时反馈系统工作状态； 6. 支持红外线自动对频，ACT自动选频； 7. 电源记忆功能支持时序器控制； 8. 载波频段：UHF740-820MHz； 9. 发射功率：10db； 10. 频率稳定性：±0.0005%； 11. 最大偏移度：±45kHz； 12. 频带宽度：40MHz； 13. 综合频率响应：65Hz-18kHz。 | 1 | 套 |
| 32 | 无线手持话筒 | 1. 具有不少于2个手持话筒，具有反馈抵制和调音功能； 2. 具有不少于200个频点可调； 3. 具有高级扫频功能，支持自动跳过正在使用的频率和其它杂波频率避免串频干扰； 4. 具有三级功率调节，每级不低于20米距离； 5. 具有LCD液晶显示屏，支持实时反馈系统工作状态； 6. 支持红外线自动对频，ACT自动选频； 7. 电源记忆功能支持时序器控制； 8. 载波频段：UHF740-820MHz； 9. 发射功率：10db； 10. 频率稳定性：±0.0005%； 11. 最大偏移度：±45kHz； 12. 频带宽度：40MHz； 13. 综合频率响应：65Hz-18kHz。 | 1 | 套 |
| 33 | 音响电源时序器 | 1. 具有不少于8路时序通道、1路直通； 2. 单路功率不低于2000W； 3. 每路开关间隔时间支持通过软件自由设置； 4. 具有单路独立开关功能。 | 1 | 台 |
| 34 | 电源控制器 | 1. 支持不少于3种不同的控制协议，至少包含CR-NET，RS-232，TCP/IP； 2. 支持不少于8路独立控制接口，每路负载不低于AC220V/20A、DC30V/20A； 3. 支持不少于两种不同的供电方式，至少包含CR-NET供电和DC12V供电。 | 3 | 台 |
| 35 | 多联机空调室外机 | 1. 制冷量≥50.4kw，制热量≥56.5kw，IPLV值≥9.1，噪音值≤61dB(A)，额定制冷功率≤14kw，额定制热率≤14kw； 2. 具有直流变频压缩、喷气增焓技术； 3. 具有特宽频运转技术，压缩机转速范围不低于0-160rps（0-480Hz）。 | 1 | 台 |
| 36 | 多联机空调室内机 | 1. 制冷量≥3.6kw，制热量≥4.0kw，标准风量≥540m3/h； 2. 电源规格：220v/50Hz，额定功率≤0.073kw； 3. 最大噪音值≤33 dB(A)， 最大静压值≥30Pa。 | 14 | 台 |
| 37 | 集控器 | 1. 具有全触摸屏设计； 2. 具有日常管理功能，支持对单台或多台设备进行日，周，月的定时管理； 3. 支持统计所有设备的运行状态变化记录和日常执行情况，并导出数据； 4. 具有故障提示、模式锁定、ECO设置功能。 | 1 | 套 |
| 38 | 工程费（空调安装及管路敷设） | 包含分歧管14套、φ6.4冷媒连接管30米、φ9.5冷媒连接管30米、φ12.7冷媒连接管20米、φ15.9冷媒连接管30米、φ19.1冷媒连接管15米、φ28.5冷媒连接管20米、φ25.4直条管管件5个、φ6.4橡塑保温护套30米、φ9.5橡塑保温护套30米、φ12.7橡塑保温护套20米、φ15.9橡塑保温护套30米、φ19.1橡塑保温护套15米、φ25.4橡塑保温护套20米、DN25橡塑保温护套40米、DN25 PVC冷凝水管40米、860×160双层百叶出风口14个、600×300单层百叶回风口14个、8kg氟利昂、水管管件的安装以及施工过程中的吊车、打孔、室外机基础、墙体开槽和供电线路。 | 1 | 项 |
| 39 | 学生桌椅 | 1. 桌子：≥600mm×400mm×（580-790）mm，桌面ABS工程塑料一次成型。桌脚架采用优质钢管，具有套管式升降结构； 2. 具有进口pp工程塑料注塑成型的脚套。具有ABS工程塑料一次成型的书兜； 3. 椅子：≥370mm×410mm×（360-440）mm，椅面ABS工程塑料一次成型。桌脚架采用优质钢管，具有套管式升降结构； 4. 金属件须除油、除锈、酸洗、磷化清洗，抛光处理静电喷塑。 | 48 | 套 |
| 40 | 多媒体讲台 | 讲台尺寸≥1100mm×700mm×1000mm（长\*宽\*高）；上下分体结构，上体以冷轧钢板与实木扶手包边为骨架，桌面采用木质桌面，侧面有抽屉可放实物展台，前面有显示器架可调角度，健盘可收起。下体为全钢结构可放电脑以及其它教具，表面采用酸洗淋化静电喷涂工艺。 | 1 | 台 |
| 41 | 观摩椅 | 背海棉和座海棉采用高密度冷发泡PU定型海棉；座内框承载力不小于400KG；具有弹簧回复装置；扶手面进口橡木；写字板具有铝连接头和铝合金支撑结构，四周PVC封边；具有人体工程学设计。 | 120 | 位 |
| 42 | 操作台 | 外形尺寸：≥1400×650×700(mm)，带键盘托。 | 1 | 套 |
| 43 | 教师椅 | 低背、带扶手，座高可调；一体成形高弹高密聚氨脂泡棉；PU饰面，五脚气动升降，带万向轮。 | 2 | 位 |
| 44 | 高速扫描仪 | 1. 扫描类型：双面扫描； 2. 扫描方式：正面CIS，背面CIS，支持选择黑白两种参照背景，支持通过软件设置即可互换(SX)，支持根据不同纸张情况调节； 3. 扫描速度（黑白/彩色A4横向,200/300dpi）：单面≥80ppm，双面≥160ipm； 4. 分辨率：不低于100~600dpi(调整级数1dpi)，光学分辨率：不低于300dpi/600dpi； | 2 | 台 |
| 45 | 打印机 | 黑白激光打印机，支持无线网络打印，分辨率不低于1200x1200dpi，黑白打印速度不低于28ppm。 | 1 | 台 |
| 46 | 无线麦克 | 1. 具有金属机身、LED显示屏； 2. 支持一键对频，具有防啸叫功能； 3. 不少于200组频点可调，输出接收距离不低于80-100米。 | 3 | 套 |
| 47 | 红外麦克 | 1. 全通道频响:≥50Hz～20kHz，信噪比:＞85 dBA，总谐波失真:＜0.06%； 2. 支持USB口充电，兼容手机充电器，支持外部音频输入； 3. 支持话筒频点设定和灵敏度设定； 4. 发言使用时间不小于6小时； 5. 直视距离不小于25米，有效距离不小于12米； 7. 发射角度不小于垂直0°～90°，水平120°； 8. 具有数字红外音频传输及控制技术； 9. 支持独立的静音和音量调节设置，对当前信号源的调节不影响其它信号源；  10. 当发言者使用颈挂式麦克风在设定时间内无发言时，支持自动关闭红外信号发射； 11. 含无线充电底座。 | 1 | 套 |
| 48 | 无线接入点 | 1. 支持标准的802.11ac wave2协议,具有三路双频设计，支持同时工作在802.11ac和802.11b/g/n模式； 2. 支持提供多种工作模式，包含但不限于2.4G+5.8G+5.8G和5.8G+5.8G+5.8G两种工作模式，整机最大接入速率≥2600Mbps； 3. 整机最大支持不少于6条空间流，且全部支持MU-MIMO，且5GHz 单射频最大接入速率≥867Mbps；2.4GHz 单射频最大接入速率≥400Mbps； 4. 具有千兆PoE≥1个，IOT接口≥1个，支持实现物联网扩展，≥1个USB接口； 5. 支持IPv6，支持无线频谱分析,可视化射频干扰源对无线局域网的性能的影响。 | 4 | 台 |
| 49 | 网关 | 1. 具有不少于5个固化千兆电口，1个console，电源功率不高于20W，内置存储不小于4GB； 2. 支持固定地址、PPPOE拔号等多种方式接入互联网，支持静态路由、RIP(V1/V2)、OSPF等多种路由协议； 3. 支持多链路负载均衡，负载均衡可基于带宽、负载等多种方式。支持正向DNS代理功能，可根据配置实现对不同外网线路的DNS服务器地址管理，支持应用路由功能，支持基于通讯、视频等应用进行路由选择； 4. 支持DHCP功能，对内网提供DHCP服务； 5. 支持通过文本、表格批量创建用户，批量建立账号、密码、全路径信息。 | 2 | 台 |
| 50 | 充电柜 | 1. 支持不少于60台平板同时充电，具有全封闭式防盗结构； 2. 具有4路3芯常通电插座、4路3芯时序供电插座； 3. 至少具有时序供电、定时时序供电、定时循环供电3种模式； 4. 同时具有通电状态指示灯和4路时序供电工作指示灯。 | 2 | 台 |
| 51 | 平板电脑（教师用） | 配置不低于I3 CPU/4G 内存/128G SSD固态硬盘/12.2英寸触控屏幕/自带windows系统/双摄像头，前置500万，后置500万/支持智能指纹识别。 | 10 | 台 |
| 52 | 平板电脑（学生用) | 1. CPU≥四核处理器，单核速度不小于1.4GHz；支持Android OS 7.0； 2. 内存≥2GB DDR3；闪存≥32GB，支持扩展128G； 3. 电容式触摸屏，液晶屏≥9.6寸，IPS 1280\*800；摄像头：前200万，后500万自动对焦； 4. GPS定位能力：支持GPS、GLONASS、北斗（BDS)； 5. 电池≥4800毫安时，支持蓝牙4.2，WIFI支持802.11ac协议； 6. 统一管控软件：只能安装由学校统一推送的应用程序，其它的应用程序学生不能私自安装，只能由学校统一设定网址黑白名单； 7. 要求标配平板电脑皮套。 | 79 | 台 |
| 53 | 台式电脑 | 配置不低于I5 CPU/4G 内存/256G SSD固态硬盘/1TB(SATA)硬盘/DVD-RW光驱/21.5寸液晶显示器。 | 2 | 台 |
| 54 | 台式电脑 | 配置不低于I5 CPU/8G 内存/2G独显/120G SSD固态硬盘/1TB(SATA)硬盘/21.5寸液晶显示器。 | 1 | 台 |
| 55 | 笔记本电脑 | 配置不低于I5 CPU/8G 内存/512G SSD固态硬盘/2G独显/13.9英寸3K触控屏幕。 | 2 | 个 |
| 56 | 无人机 | 1. 最长飞行时间≥31分钟，最长悬停时间≥29分钟，最大续航里程≥18km（无风环境）； 2. 最大水平飞行速度≥72km/h，最大飞行海拔高度≥6000m，最大上升速度≥5m/s，最大下降速度≥3m/s； 3. 最大抗风等级≥5级风，最大可倾斜角度≥35°，最大旋转角速度≥200°/S； 4. 具有全向感知系统，前后具有下双目视觉系统，左右单目视觉系统，上下红外传感器； 5. 录像分辨率≥3840\*2160； 6. 镜头参数不低于视角77°，等效焦距28mm，光圈f/2.8-f/11，对焦点1m至无穷远； 7. 影像传感器：1英寸CMOS；有效像素≥2000万； 8. 最大照片尺寸≥5472x3648； 9. 图片格式至少支持JPEG、DNG ；视频格式至少包含MP4、MOV（MPEG-4 AVC/H.265） 10. 最大遥控距离FCC≥8000m；CE ≥5000m； 11. 存储卡类型：最大支持128GB容量； 12. 包含带屏遥控器、充电器、螺旋桨3对、云台保护罩和备用摇杆一对。 | 2 | 套 |
| 57 | 无人机配件（云台相机） | 1. 影像传感器：1/2.3”CMOS，有效像素不低于12M； 2. 电子快门速度不低于8s-1/8000s； 3. 照相最大分辨率≥4000x3000； 4. 照片拍摄模式至少包括全景照片、静态延时、轨迹延时、运动延时； 5. 录影分辨率≥3840x2160，支持慢动作录影； 6. 视频存储最大码流≥100Mbps，存储卡最大支持256GB以上； 7. 工作时间≥140分钟，支持连接手机使用。 | 1 | 个 |
| 58 | 无人机配件（电池） | 支持配合无人机使用，电池容量≥4280mAh，能量≥97.58Wh，电压22.8V。 | 4 | 块 |
| 59 | 无人机配件（电池） | 支持配合无人机使用，电池容量≥5870mAh，能量≥89.2Wh，电压15.2V。 | 4 | 块 |
| 60 | 无人机配件（飞行眼镜） | 1. 支持配合无人机使用，具有2个屏幕显示，屏幕尺寸≥5 inch，屏幕分辨率≥3840x1080（单屏为1920x1080）； 2. 支持播放文件格式至少包含MP4、MOV、MKV； 3. 电池容量≥9440mAh； 4. 影像传感器不低于1/3英寸CMOS，有效像素≥120万； 5. 最大图传距离2.4GHz：7km（FCC）、4km（CE）、4km（SRRC）； 6. 最大图传距离5.8GHz：4km（FCC）、0.7km（CE）、4km（SRRC）； 7. 支持飞控系统：F3，F4，KISS，NAZE。 | 1 | 套 |
| 61 | 无人机配件（飞行套装） | 1. 具有不少于2个2英寸屏幕，屏幕有效分辨率不低于1440x810； 2. 至少支持播放MP4、MOV、MKV文件格式； 3. 瞳距调节范围不低于58-70mm； 4. 影像传感器不低于1/3.2英寸CMOS，有效像素不低于400万； 5. 支持不少于8个20MHz带宽的频道； 6. 遥控器信号最大有效距离不低于FCC/SRRC：4km；CE：0.7km； | 1 | 套 |
| 62 | 教学版组装式机器人 | 基础零件包含（不低于要求数量）：各种型号的轮子、齿轮、梁、板、片、连杆等技术组件：1×3梁22个、1×5梁8个、1×7梁8个、1×9梁10个、1×11梁8个、1×13梁10个、1×15梁6个、2×4直角梁8个、3×5直角梁10个、3×7角梁4个、4×4角梁6个、4×6角梁4个、3×7双角梁4个、2×1交叉梁2个、5×7框架5个、5×11框架3个、3×3T型梁4个、带十字孔的梁4个、带十字孔的橡胶梁4个、交叉块8个、双交叉块8个、交叉块2×2单位4个、交叉块叉4个、带手柄的连销2个、角块0°4个、角块90°2个、角块180°4个、1／2梁2个、1×3带十字孔的梁2个、轨道54个、1／2三角梁4个、转台底2个、转台顶2个、大转台1个、齿轮4齿4个、双锥齿轮36齿2个、齿轮40齿4个、双锥齿轮20齿2个、双锥齿轮12齿2个、齿轮16齿4个、齿轮8齿6个、锥齿轮12齿2个、轮毂4个、套管1／2单位14个、套管10个、管子4个、交叉块8个、交叉块3单位8个、双连接销3单位4个、双连接销3×38个、带角连接销3×36个、三轮辐角块2个、交叉块3×2单位6个、带摩擦的连接销90个、连接销10个、万向节2个、带摩擦的连接销3单位30个、带摩擦/轮轴的连接销20个、带螺栓的轮轴2个、轮轴910个、带套管的连接销26个、套管/轴轮延长器6个、带轮轴的连接销12个、连接销6个、指针4个、蜗轮2个、轮轴3单位16个、轮轴5单位6个、轮轴7单位5个、轮轴9单位2个、轮轴4单位4个、轮轴6单位6个、带末端的轮轴4单位2个、大末端的轮轴8单位2个、轮轴8单位2个、轮轴10单位2个、轮轴12单位2个、带孔齿条1个、3/4销4个、双销2个、钢珠1个、球座1个、左弯面板1个、右弯面板1个、小左弯面板1个、小右弯面板1个、链齿轮4个、大轮毂2个、小轮毂4个、窄轮毂4个、低轮胎2个、轮胎4个、小低轮胎2个、高轮胎2个、窄轮胎4个、履带2个、电缆7条、USB电缆1条、大型电机2个、颜色传感器1个、触动传感器2个、陀螺仪传感器1个、超声波传感器1个、中型电机1个、程序块1个、可充电池1个，支持配合微型电脑、伺服电机等电子件使用，可完成的实验项目至少包含：教学机器人、仿生机器人-机器狗、颜色分拣机、机械手、陀螺仪男孩等。 | 10 | 套 |
| 63 | 教学版组装式机器人配件库 | 机器人套装备件库。至少包含有梁、板、轴、齿轮等基础零件，可扩展设计的特殊零件。支持配合机器人套装，完成更复杂的模型，支持用于机器人教学课程并可以参加国际国内比赛。 | 10 | 套 |
| 64 | 气动力小包 | 9v机器人标准充电器。 | 10 | 个 |
| 65 | 三维扫描仪 | 1. 测量精度≤0.1mm；单面扫描精度≤0.05mm； 2. 单面测量范围不小于350mm×200mm； 3. 扫描时间≤2min； 4. 单面扫描时间：10s； 5. 扫描方式：至少包含白光、激光双模扫描； 6. 相机分辨率不低于400万像素； 7. 投影分辨率不低于1080P； 8. 拼接方式至少包含转台全自动扫描、自由扫描； 9. 最大测量范围：转台全自动扫描不小于350mm×350mm×350mm；自由扫描范围不小于1000mm×1000mm×1000mm； 10. 支持输出单角度点云、多角度点云、未封装面片，封装面片； 11. 支持RGB32位真彩色模型输出； 12. 输出数据格式：至少包含STL、OBJ、PLY、ZX3D； 13. 具有转台自动拼接、自动测光、多次扫描融合、平滑处理、多种扫描模式。 | 1 | 套 |
| 66 | 竞赛教学套装 | 1. 具有不少于19种零件类别； 2. 具有电机、主控芯片、传感器接口、电机舵机接口，通讯接口； 3. 支持兼容光线、温湿度、声音、陀螺仪、人体热释红外、颜色传感器、MP3模块； 4. 具有图形化编程软件，软件支持windows、Linux系统，支持模块自识别； 5. 输入：1x自定义按键、1x超声波传感器（内置不少于6个LED）、1x6路巡线传感器； 6. 输出：1x蜂鸣器、2xRGB LED； 7. 包含教学机器人硬件1套、教师软件3套、学生软件8套。 | 1 | 套 |
| 67 | 教育装备监测 （管理）平台 | 可视化预警监控平台是专门为校级领导和用户提供管理、监督和决策的平台。 平台通过四色预警对学校多媒体设备、计算机类设备进行实时动态监控，超出设定阀值后发出警告预警，做到对问题的提前预防，出现问题及时处理，有效的减少各类事件的发生及影响，使各个设备能充分发挥其效益。 管理员可以根据不同的工作要求，设置不同的报警策略，系统则根据报警策略对违规事件产生相应的报警信息。并立即上传到控制台，通知管理员有违规事件发生，通过平台可以直观的看到各个区域的运行预警状态。 一、多媒体设备、计算机类设备监测系统（客户端） 主要监控CPU的使用率、内存的使用率、磁盘I/O、访问网站等；功能包括： 1. 设备运行情况的实时图形化展现，通过图形的方式展现设备运行的情况。展现的内容包括 CPU的利用率、物理内存利用率、内存利用率、进程运行情况等等； 2. 针对CPU的监控，监控CPU的负载，当CPU的使用率超过阀值时，产生告警通知。针对CPU瞬时增高的问题，用户可以自己定义阀值，保证CPU在确定已经多次超过阀值的情况下产生告警； 3. 针对内存的监控，提供内存利用率、内存页面调进速率、内存页面调出速率等指标来监控物理内存、虚拟内存、以及系统页面调入、调出情况，当这些指标超过阀值时，产生告警； 4. 提供针对学生在这台多媒体设备、计算机类设备，何时进行了什么样的操作，打开了什么样的文档资料或者多媒体课件等； 5. 针对下课后，设备还在运行的，将给这台设备发送询问信息，来判断是否处理正常工作状态，在三分钟内没有得到回应，将给管理员产生告警信息，由管理员来判断当前设备是否处理正常的工作状态，如果是非工作状态，平台将会关闭该台设备。如果5分钟内，管理员也未作回复，平台将自动将该台设备关闭； 二、服务器监控系统（中心端） ★1. 支持服务器运行情况的实时图形化展现，通过图形的方式展现服务器运行的情况。展现的内容至少包括：多个CPU中每个CPU的利用率、物理内存利用率、内存利用率、进程运行情况； 2. 针对CPU的监控，监控CPU的负载，监控CPU用户使用时间、CPU等待I/O的时间和CPU空闲时间等，当CPU的使用率超过阀值时，产生告警通知。针对CPU瞬时增高的问题，用户可以自己定义阀值，保证CPU在确定已经多次超过阀值的情况下产生告警； 3. 针对内存的监控，提供内存利用率、内存页面调进速率、内存页面调出速率等指标来监控物理内存、虚拟内存、以及系统页面调入、调出情况，当这些指标超过庙宇的阀值时，产生告警； 4. 提供针对进程的进程名称、进程ID、运行该进程的用户、进程优先级、运行终端等的监控，其中有运行权限的用户可以修改进程的优先级和杀死进程。还提供对计算机进程运行状态的监控，这包括进程活、进程死、进程等待等状态。当进程启动或者僵死时，产生告警，通知系统管理员； 三、报表管理系统（中心端）： ★管理报表支持根据要求定制，内容包括: 1. 学校每台设备各时间段使用情况：统计分析学校每台设备各时间段的使用率，各时段分别为上午、下午、晚自习； 2. 学校各时段总体使用情况 ：教育局领导可以通过分析报表，直观的了解到每所学校在各时段设备仪器的使用情况； 3. 学校每台设备软件使用情况：统计分析学校每台设备各时间段的使用教学软件的情况，时段分别为上午、下午、晚自习； 4. 学校设备软件总体使用情况：教育局领导可以通过分析报表，直观的了解到每所学校在各时段设备软件的使用情况； 四、简报系统（中心端） 实现教育技术装备使用情况自动生成简报； 简报是学校传递数据及信息的最主要的途径。通过简报，教育局领导可以了解学校的教育技术装备运行情况、能及时发现问题、制定相应决策； 要求开发一种智能的报告生成工具，可定时地按要求生成用户所需分析报告，报告可以按照用户的需要生成指定的时间及格式，实现了分析型报告的系统自动生成，大大提高了分析人员的工作效率，节省了大量的人力成本； 可以按不同时间段（年/月）设计简报、生成简报、查看简报。简报可以直接打印，也能导出WORD文档； 设计简报：可以创建新模板、编辑已有模板、删除模板。简报模板内容包括简报级别、创建人； 生成简报：选定简报模板、月份后，可以预览简报全部内容，进行生成发布； 查看简报：发布后的简报可以通过查看简报窗口进行选择查看； 通过简报对学校的发送，便于把各学校教育技术装备的使用效益，纳入教育教学工作考核体系；便于政府教育督导室对各学校教育技术装备管理和使用情况进行督导评估；便于教育局相关职能科室对学校教育技术装备管理使用情况进行考核； 五、移动管理系统（中心端手机App）： 支持通过手机端App操作实现以下功能：设备使用分析、设备监控简报、装备日常管理、设备台账管理、我的实验、实验审核、消息推送、教育装备可视化监控等。具体参数如下： 1. 设备使用分析：支持按不同的年份、年级、使用率来进行排序，查看设备的平均使用率； 2. 设备监控简报：支持了解学校的教育技术装备运行情况(对比、环比、各时间段、以及各时段使用教学软件的使用率等)； 3. 服务器监控：支持查看服务器cpu使用率、内存占用率、硬盘占用率、进程信息、访问网站等一系列数据； 4. 教育装备可视化监控：分为服务器、办公电脑、学生电脑、多媒体设备，查看当前各设备的运行状态(运行的设备以亮色显示，关闭的设备以暗色显示，以作区分)，并能够查看每一台电脑的详细情况，如：CPU的使用率、内存的使用率、磁盘I/O、带宽网络的使用率、数据库或应用服务的运行状态通过图形的方式展现设备运行的情况。可以通过手机对电脑的关机、重启、结束进程、重启计算机进程等操作。 | 10 | 点 |
| 68 | 工程费 | 包含原有棚体、木质墙体和礼堂椅的拆除，新建框面板吊棚、吸音墙面、隔断墙、单反玻璃、砸墙建门、外门更换、软包门、电动窗帘、灯光、暖气改造、地面地板，强弱电实施及电源转换器、所有设备的安装调试以及施工过程中需要的电源线、网线、音频线材及其他辅材，满足报告厅的功能需求，达到录播级环境要求。 | 1 | 项 |