**采购需求**

**一、项目概况（采购标的）**

项目概况

项目编号：HNZS2025-067

项目名称：教师教育实训教室设备购置项目

采购方式：竞争性磋商

预算金额：348.8万元。

最高限价：337.8681万元。

采购需求：设备一批、详见招标文件采购需求清单

合同履行期限：自合同签订之日起40天内完成供货及安装调试。

项目介绍：本项目建设普通话标准化考场2间，满足学校普通话考试站点建设的要求，达到最新国家普通话考场建设标准，极大提高学校普通话测试站的测试能力。实现普通话水平等级认证、语言表达能力实训、语音课程实践教学等功能。

建设三笔字实训室2间，其中软笔书法专用教室1间，粉笔书法实训室1间，满足学校三笔字教学需求、学生教育教学能力考核要求。

软笔书法专用教室用于学生传统书法技艺研习、书法创作实践、中华优秀传统文化传承教育等功能。

粉笔书法实训室用于学生板书书写技法训练、课堂教学板面设计、师范生教学技能竞赛等功能。

建设班主任综合实训室1间，满足学校老师、学生实训讨论需求，以及班级管理情景模拟、主题教育活动策划实践等功能。

**二、技术和服务要求（以“★”标示的内容为不允许负偏离的实质性要求）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 采购品目名称 | 参考规格和配置技术参数 | 是否原装进口 | 数 量 | 单 位 | 使用地点及使用单位 |
| 一、普通话标准化考场（2间） | | | | | | |
| 1 | 采集区控制台 | 1、主体框架采用无螺丝卡扣式组装方式，可实现快速组装随意组合；台体底座装有高度可调节水平地脚支撑，配备键盘抽屉和19寸机架托盘；操作台面和侧板选用E1级环保实木颗粒板。 2、金属框架选用优质冷轧钢板，整体框架厚度≥1.5mm,前后门厚≥1.0mm,木质台面厚度≥25mm，铝型材厚度≥2.0mm； 3、操作台所有金属构件表面喷涂柔性磨砂哑光漆； | 否 | 2 | 张 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 2 | 控制台定制椅 | 1、细密网孔排布，耐磨韧性强，持久不变形；防爆钢板地盘，结实稳固，PU防震静音黑色轮；  2、人体工学扶手设计，使扶手可以方便简洁的承托手臂；弧形曲面座垫设计，自然贴合人体坐姿； | 否 | 4 | 张 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 3 | 信息录入管理终端 | 1、处理器：CPU性能不低于Intel酷睿13代i5处理器（主频2.1GHz、内核8核、缓存12M）； 2、主板芯片：支持Intel 酷睿13代CPU芯片组； 3、内存：≥16GB DDR5；≥2个内存插槽； 4、硬盘：≥512GB M.2 NVME SSD，不少于2个M.2 SSD槽位，1个HDD硬盘位，支持后续扩展存储； 5、网卡：集成千兆RJ45口；集成M.2 WIFI槽，以供后续内置WIFI扩展； 6、显卡：集成显卡； 7、接口：USB接口≥9个，包含1个USB3.2 Type-C、6个USB3.2接口（其中前置USB3.2≥4个）；视频接口：≥1个HDMI≥1个VGA；扩展槽：1个PCI-E\*16、1个PCI-E\*1 槽位； 8、显示器：与主机同品牌23.8英寸液晶显示器，分辨率1920\*1080； 9、电源：≤180W能效电源； ▲10、安全特性：BIOS底层支持USB智能屏蔽技术，仅识别USB键盘、鼠标，无法识别USB读取设备，有效防止数据泄露； 11、机箱：不大于9L； ▲12、静音舒适性：依据T/CCIA 0001-2021《微型计算机噪声等级技术规范》标准，产品空闲状态下声压级﹤17.0dB(A)，中央处理器工作状态下声压级﹤19.0dB(A)，符合计算机噪声等级一级； 13、防雷击：依据GB/T 17626.5-2019标准，设备电源端口试验电压线-线±1kv，线-地±2kv；电信端口试验电压线-线±1kv, 线-地±2kv，通过浪涌（冲击）抗扰度的适应性符合标准要求；  以上“▲”技术参数需提供功能截图或相关证书证明（加盖制造商公章）。  ▲14、提供制造商出具的质保三年的售后服务承诺文件及参数确认函（加盖制造商公章） | 否 | 2 | 台 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 4 | 人脸自助采集终端 | 1、支持在线采集和离线采集两种采集方案；支持有人员模式采集（默认）和无人员模式采集（需配置）两种采集模式； 2、支持刷身份证、刷IC卡和手动输入学工号三种采集方式；支持开启/关闭隐私声明功能；支持通过刷身份证、刷IC卡或手动输入学工号，触发隐私声明协议窗口弹出； | 否 | 2 | 台 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 5 | 专用导播系统 | 1、系统属性：搭载安卓11智能操作系统和独特的4KUI设计,所有界面UI分辨率为4K超高清晰度；4核高性能CPU，四核A55架构，最大支持时钟1.9GHz； 2、外观及智能触控：超窄边框设计，外观整体（全黑色）磨砂材质；屏幕尺寸75寸；前拆式高精度红外触摸框，触摸精度达±1mm，触摸高度3mm，支持20点触控，灵敏度高； 3、白板书写：4K书写白板，书写笔迹4K超高清分辨率，笔画细腻；高性能书写软件，支持单点、多点书写，增加笔锋书写效果等，支持白板插入图片，加页，手势板檫，放大，缩小及漫游、扫码分享，任意通道任何界面下可进行批注等功能；AG防炫光钢化玻璃，莫氏7级硬度，安全有保障，书写体验更佳； | 否 | 1 | 台 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 6 | 考生物品存放柜 | 1、柜门数量：≥96门；整体尺寸≥6800mm\*460mm\*1800mm，单门尺寸：≥265mm\*300mm； 2、柜体采用优质冷轧钢板≥0.7mm厚，表面经酸洗磷化处理，不易生锈或变形。并采用先进静电粉体涂装； 3、柜体安全性高：柜体结构紧固牢靠，弹开时灵活； 4、电控锁：经过10万次寿命测试无故障，性能可靠稳定；二维码扫码器：单机微信扫码识别功能；液晶显示屏：3.5寸一体液晶显示屏；工业级产品控制芯片； 5、键盘：全触摸按键设计，带背光，更美观，有更长的使用寿命； | 否 | 2 | 套 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 7 | 信息采集定制椅 | 1、细密网孔排布，耐磨韧性强，持久不变形；防爆钢板地盘，结实稳固，PU防震静音黑色轮；  2、人体工学扶手设计，使扶手可以方便简洁的承托手臂；弧形曲面座垫设计，自然贴合人体坐姿； | 否 | 4 | 张 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 8 | 候考定制椅 | 扶手脚：采用进口拉深钢板成形后，除锈处理后经过电镀处理；边条:铝合金抛光后电镀镀铬；座板:采用1.5毫米进口加厚冷轧钢板，除锈处理后，静电喷涂；横梁:2.0毫米厚方状钢管，喷涂空调户外漆粉。 | 否 | 30 | 位 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 9 | 普通话测试隔音仓 | 1、产品尺寸：面积≥1.3㎡； ▲2、整体隔音量：声音频率500Hz时仓内隔音量达到24.5dB；声音频率100Hz时仓内混响时间≤0.36S；  3、材质：外观:1.5~2.5加厚铝型材，10mm高强度贴膜钢化夹胶玻璃，外开门，铝框门；夹层：吸音材料，隔音材料，隔音环保板9+12mm；隔音主材：  ▲隔音主材满足环保、阻燃、抗盐等要求；满足国家GB11737、GB/T 18204.2-2014标准； 4、新风系统：超静音新风排气扇+PD原理长路径隔音空气循环管道；隔音主材：隔音主材满足环保、阻燃、抗盐等要求； 5、空调系统：制冷量900W； 6、标配消毒杀菌灯、闭门器、门拉手 7、钢化隔音玻璃，厚度≥5mm；结实、防火、防爆、抗腐蚀、耐磨、隔音效果好；安全级别高，破损后无锐角、采用带框门边； 8、配套定制考试桌、考试椅； ▲9、供电系统：5孔插座\*1、USB插座\*1、两位开关\*1、网络接口；满足国家GB4943.1-2011标准； 10、灯光、新风独立开关控制；集成4000K自然灯光。  以上“▲”技术参数需提供国家认可的检测机关出具的检测报告复印件证明（加盖制造商公章）。  ▲11、提供质保五年的售后服务承诺文件。 | 否 | 64 | 个 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 10 | 考试终端 | 1、处理器：CPU性能不低于Intel酷睿13代i5处理器（主频2.1GHz、内核8核、缓存12M）； 2、主板芯片：支持Intel 酷睿13代CPU芯片组； 3、内存：≥16GB DDR5；≥2个内存插槽； 4、硬盘：≥512GB M.2 NVME SSD，不少于2个M.2 SSD槽位，1个HDD硬盘位，支持后续扩展存储； 5、网卡：集成千兆RJ45口；集成M.2 WIFI槽，以供后续内置WIFI扩展； 6、显卡：集成显卡； 7、接口：USB接口≥9个，包含1个USB3.2 Type-C、6个USB3.2接口（其中前置USB3.2≥4个）；视频接口：≥1个HDMI≥1个VGA；扩展槽：1个PCI-E\*16、1个PCI-E\*1 槽位； 8、显示器：与主机同品牌23.8英寸液晶显示器，分辨率1920\*1080； 9、电源：≤180W能效电源； ▲10、安全特性：BIOS底层支持USB智能屏蔽技术，仅识别USB键盘、鼠标，无法识别USB读取设备，有效防止数据泄露； 11、机箱：不大于9L； ▲12、静音舒适性：依据T/CCIA 0001-2021《微型计算机噪声等级技术规范》标准，产品空闲状态下声压级﹤17.0dB(A)，中央处理器工作状态下声压级﹤19.0dB(A)，符合计算机噪声等级一级； 13、防雷击：依据GB/T 17626.5-2019标准，设备电源端口试验电压线-线±1kv，线-地±2kv；电信端口试验电压线-线±1kv, 线-地±2kv，通过浪涌（冲击）抗扰度的适应性符合标准要求；  二、软件参数  1、支持教师端远程开机，关机，重启，全体黑屏等操作；  2、大数据展示功能，管理系统软件具备设备详情、资产信息、开关机对比、日志信息、运行计划、系统软件图形统计、系统使用情况等；  ▲3、硬件资产管理：收集平台中所有终端硬件配置信息，包括终端名称、主板型号、CPU型号、内存容量、最近运行时间、合计运行时间、硬件变更和记录信息等；  4、硬件状态：收集平台中所有运行状态信息，至少包括设备地点、终端名称、CPU温度、主板温度、CPU风扇转速、开机时间、硬盘信息等；  5、上网限制：设定学生访问网站的黑名单或白名单，对学生可以访问的Internet站点进行管理。支持多浏览器限制，如QQ、IE、谷歌、360、遨游等浏览器；  ▲6、屏幕录制：教师机可以将本地的操作和讲解过程录制为ASF录像文件，可以用 Windows 自带的 Media Player 直接播放；  7、自动锁屏：独有的断线保护自动锁屏技术，通过网卡的是否激活来锁定屏幕，避免学生拔掉网线违反纪律；  以上“▲”技术参数需提供功能截图或相关证书证明（加盖制造商公章）。  ▲8、提供厂家出具的质保三年的售后服务承诺文件及参数确认函（加盖制造商公章）。 | 否 | 64 | 台 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 11 | 考试专用耳麦 | 咪头尺寸：9.7\*4.5mm；频率响应：20HZ-20KHZ；方向性：单指向；输出声压：101DB±3DH（1KHZ）；灵敏度：-38dB±3dB；插头：USB/3.5mm\*2；阻抗≤2.2KΩ；喇叭直径：40MM | 否 | 84 | 个 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 12 | 人脸识别摄像头 | 视频：支持多种分辨率，包括 1080p（全高清）/30 fps 和 720p（高清）/30 fps，为您的应用程序和显示器提供出色画质支持；78°固定对角线视野 ；提供 1 倍数字变焦（全高清） ；内置的高清自动对焦功能可确保整个视频通话过程中均呈现清晰的画质； | 否 | 64 | 个 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 13 | 网络摄像机 | 400万定焦智能海螺型网络摄像机； 1、采用深度学习硬件及算法，支持越界侦测，区域入侵侦测，进入区域侦测和离开区域侦测，支持联动声音报警； 2、最高分辨率可达2688×1520@25fps，在该分辨率下可输出实时图像； 支持背光补偿，强光抑制，3D数字降噪，120dB宽动态，适应不同视频环境； 3、支持ROI感兴趣区域增强编码，支持Smart265/264编码，可根据场景情况自适应调整码率分配，有效节省存储成本； 4、1个内置麦克风，1个内置扬声器，支持双向语音对讲； 5、智能补光，支持白光/红外双补光，红外最远可达30m，白光最远可达20m； | 否 | 84 | 个 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 14 | 测试室主控台 | 1、主体框架采用无螺丝卡扣式组装方式，可实现快速组装随意组合；台体底座装有高度可调节水平地脚支撑，配备键盘抽屉和19寸机架托盘；操作台面和侧板选用E1级环保实木颗粒板。 2、金属框架选用优质冷轧钢板，整体框架厚度≥1.5mm,前后门厚≥1.0mm,木质台面厚度≥25mm，铝型材厚度≥2.0mm； 3、操作台所有金属构件表面喷涂柔性磨砂哑光漆； | 否 | 2 | 张 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 15 | 液晶监视器 | 显示屏尺寸：55英寸（16：9）；背光类型：DLED液晶显示屏；显示尺寸1209X680mm；物理分辨率：3840×2160；显示色彩：8bit，16.7M；刷新率：60HZ；亮度中心点：200cd/m2(±20)；均匀度>60%；对比度：1200：1（Typ.）；响应时间：8ms；可视角度：178°。 | 否 | 2 | 台 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 16 | 监考定制椅 | 1、细密网孔排布，耐磨韧性强，持久不变形；防爆钢板地盘，结实稳固；PU防震静音黑色轮； 2、弧形曲面座垫设计，自然贴合人体坐姿；人体工学扶手设计，使扶手可以方便简洁的承托手臂； | 否 | 4 | 张 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 17 | 监考终端 | 1、处理器：CPU性能不低于Intel酷睿13代i5处理器（主频2.1GHz、内核8核、缓存12M）； 2、主板芯片：支持Intel 酷睿13代CPU芯片组； 3、内存：≥16GB DDR5；≥2个内存插槽； 4、硬盘：≥512GB M.2 NVME SSD，不少于2个M.2 SSD槽位，1个HDD硬盘位，支持后续扩展存储； 5、网卡：集成千兆RJ45口；集成M.2 WIFI槽，以供后续内置WIFI扩展； 6、显卡：集成显卡； 7、接口：USB接口≥9个，包含1个USB3.2 Type-C、6个USB3.2接口（其中前置USB3.2≥4个）；视频接口：≥1个HDMI≥1个VGA；扩展槽：1个PCI-E\*16、1个PCI-E\*1 槽位； 8、显示器：与主机同品牌23.8英寸液晶显示器，分辨率1920\*1080； 9、电源：≤180W能效电源； ▲10、安全特性：BIOS底层支持USB智能屏蔽技术，仅识别USB键盘、鼠标，无法识别USB读取设备，有效防止数据泄露； 11、机箱：不大于9L； ▲12、静音舒适性：依据T/CCIA 0001-2021《微型计算机噪声等级技术规范》标准，产品空闲状态下声压级﹤17.0dB(A)，中央处理器工作状态下声压级﹤19.0dB(A)，符合计算机噪声等级一级； 13、防雷击：依据GB/T 17626.5-2019标准，设备电源端口试验电压线-线±1kv，线-地±2kv；电信端口试验电压线-线±1kv, 线-地±2kv，通过浪涌（冲击）抗扰度的适应性符合标准要求；  以上“▲”技术参数需提供功能截图或相关证书证明（加盖制造商公章）。  ▲14、提供厂家出具的质保三年的售后服务承诺文件及参数确认函（加盖制造商公章）。 | 否 | 2 | 台 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 18 | 数字化IP广播网络主机 | 1、采用工控机机箱设计，具有LED液晶显示屏，支持触摸控制屏；支持部署银河麒麟桌面操作系统(兆芯版)V10；及以上操作系统。 2、支持≥1路短路触发开机接口，用于实现定时驱动开机运行。 3、具有≥8×USB接口、≥6×串口接口、≥2×千兆网口。 4、配置国产处理器要求满足≥8核处理器。 5、设备支持≥1路VGA、≥1路HDMI输出接口。 6、内置抽拉键盘、内置触控鼠标面板+左右按键设计，支持通过USB接口外接鼠标键盘。 7、支持录音存储功能，可在后台自定义设置录音文件保存路径。  ▲8、支持通过在线服务小程序提交工单，可提交的类型包括“维护”、“指导调试”、“指导安装”、“指导布线”、“远程调试”类别可选。提供功能界面截图佐证（加盖制造商公章）。  ▲9、提供制造商出具的质保三年的售后服务承诺文件及参数确认函（加盖制造商公章）。  ★10、为保证兼容性，数字化IP广播网络主机、数字化网络广播系统服务平台、数字IP网络平台终端嵌入软件、IP网络功放终端需为同一品牌。 | 否 | 2 | 台 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 19 | 数字化网络广播系统服务平台 | ▲1、后台有多种登录方式，包括账户密码、PIN码、图案密码，可设置登录错误次数限制，可自定义锁定时间。 2、平台支持新建用户，并对其权限进行管理，包括终端和分组权限；支持高级任务优先级和角色权限分配；同时支持禁用或启用用户。支持对用户进行账号代管操作，支持一键控制代管操作。 3、后台可对终端进行≥10段均衡器调节，保存为模板后方便选择，并可应用到其他终端。 4、支持对终端设置不同的灯光模式，可分别自定义设置红灯亮、红灯灭、绿灯/蓝灯亮、绿灯/蓝灯灭时间0-10S。 5、后台功能模块自定义；首页入口自由配置。可自定义界面模式，包括经典模式、简约模式。11、具有4×100级自定义配置任务优先级(服务器优先级、任务优先级、用户优先级,终端优先级）,满足各种优先级任务自动调度。 ▲6、具有系统状态（可用硬盘、内存剩余、进程检测、网络检测）、终端状态（CPU、内存、负载均衡、播放状态、声卡状态、链路越点、网络丢包率、最大帧间隔、音频相识度）的系统检测功能，支持一键导出报告。15、系统具有抗丢包功能，采用了数据冗余编解码算法，实现在网络丢包严重的网络环境下音频播放无卡顿，可支持≥37.5%丢包率。 ▲7、用户可选择特定的终端设备，并设定具体的时间点，系统将在该时间点自动对选定的终端执行音量均衡调整，可以对音量进行等比例的设置。 8、具有定时插播模式，可设置执行时间点范围、间隔时间，批量自动生成打铃任务。 9、具有启用考试模式功能，支持配置终端冻结时间，在终端被冻结期间禁止终端执行任务。考试模式下，数模备份能进行相互切换，出现断网、断电的异常情况下，系统采用实时系统监测及设备自检技术，听力备份切换延时＜0.03秒，实现无卡顿、无丢字、无延时的考试听力备份效果。 10、具有一键巡检功能，支持拾取现场音箱声音状态并回传给系统，具有音频相似度（DTW）检测技术，可逐个终端自动比对回传的数据与任务播放的数据，并将比对结果输出报告。  以上“▲”技术参数需提供功能截图或相关证书证明（加盖制造商公章）。  ▲11、支持部署于LINUX操作系统，支持部署于国产操作系统，与国产操作系统完成兼容性测试，能够达到通用兼容性要求及性能、可靠性要求，满足用户的关键性应用需求；（需提供软件适配认证复印件加盖制造商公章）。  ▲12、数字化网络广播系统服务平台与国产芯片处理器和国产操作系统完成兼容性测试，能够达到兼容性要求及性能、可靠性要求，满足用户的关键性应用需求。（需提供与国产芯片处理器产品兼容互认证明复印件加盖制造商公章）。 | 否 | 2 | 套 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 20 | 数字IP网络平台终端嵌入软件 | 1、软件内嵌于话筒设备，实现话筒呼叫控制功能，支撑设备各项基本功能的运行。授权操作管理功能，支持服务器统一配置管理用户及密码。支持新配置注册智能语音提示功能。 2、支持多种呼叫策略，包括呼叫转移、呼叫等待、无人接听提醒等。支持双向对讲功能，可与另一方对讲终端实现双向语音传输功能。可实现分区/全区进行喊话/广播功能。支持单独调节音量。 | 否 | 2 | 套 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 21 | 网络化寻呼话筒 | 1、双网络接口设计，端子支持冗余备份。具有自定义按钮，支持自定义音乐播放、对讲、广播功能；具有紧急报警按钮，支持一键报警广播功能。 2、设备采用ARM架构等同或优于四核CPU芯片和音频算法处理技术，内置DSP音频处理，支持数字混音，≥10段EQ均衡配置。 3、设备支持全双工双向对讲功能，支持≥12路会议通话功能，支持多方通话可视化展示。设备自带回声消除抑制功能。内置语音识别唤醒功能，支持语音控制任务执行、结束、上一曲、下一曲。 ▲4、支持节假日祝福图片显示，可自定义祝福图片显示，支持歌曲歌词同步显示。 5、桌面式设计，自带≥10.1英寸IPS屏幕，分辨率等同或优于1024x600，支持触摸操控。支持进入休眠、低功耗省电模式，支持账号密码管理。 6、具有≥1路USB接口，支持本地音频文件自由点播播放；具有≥1路3.5mm 耳机输出接口和≥1路3.5mm MIC输入接口；具有≥1路音频线路输出接口，具有≥1路音频线路输入接口。 ▲7、系统采用数据冗余编解码算法，支持抗丢包恢复功能，网络丢包≥37.5%时，音频播放无卡顿。  以上“▲”技术参数需提供国家认可的检测机关出具的检测报告复印件证明（加盖制造商公章）。 | 否 | 2 | 支 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 22 | IP网络对讲终端 | 1、一键求助，呼叫值班室对讲话筒。内置麦克风。内置≥3W全频扬声器。支持免提通话和接收广播。 2、自带≥1路线路输出，用于接驳有源音箱，实现广播语音寻呼。 | 否 | 64 | 个 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 23 | 运维管理一体化边缘终端 | 1、专业的多功能可视化管理一体边缘终端设备，采用一体化设计，集合中控及电源时序器功能，具备中控控制、运维检测、能耗统计及能源管控等功能； 2、1U机架式标准结构，纯国产化ARM架构，具备4核1.2G高速处理器，内置2GB内存及8G闪存，具备可扩展存储插槽，最大支持2T固态存储； 3、具备4组RJ45中控接口，最大支持4路RS232，4路RS485，8路I/0或8路红外，4路24V对外供电，具备4路千兆网口，支持POE+，为PEO设备提供供电功能，1路对外控制RJ45百兆网口，具备网络隔离功能，2路NET总线接口，实现设备间手拉手级联功能；具备1路HDMI输出接口，可输出调试信息及运维大数据图表，具备2路USB-A2.0接口，支持键盘鼠标等；具备1.8寸液晶屏显示功能及可编程中控旋钮，配合旋钮操作可实现相关参数设定；具备1组8路手动控制强制拨码开关，用作应急情况使用；具备工业级液压式电磁断路器，支持最大电流32A，毫秒级的响应，防止发生过流、过载等造成的安全事故；具备1路电源直通输出，最大电流支持10A，8路电源输出通道，单通道的最大电流为 10A、总电流32A，1路电源总输入接口，标配1.6米4平方阻燃电缆线； 4、内置AI算法，支持通过监控分析外接设备的用电实时情况判断设备是否正常工作，实现无需任何协议对接即可运维监测第三方设备； 5、提供1-8路端口独立开关控制指令和时序开关控制指令，提供1-8路端口独立开关的延时设置； | 否 | 2 | 台 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 24 | IP网络功放终端 | 1、双网络接口设计，端子支持冗余备份。 ▲2、面板具有≥3个自定义功能按键，可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式。 ▲3、具有≥1路100V定压信号备份输入接口，在机器无网络的状态下切换到备份通道。支持网络与模拟100V主备切换功能。支持断电或断网自动切换到模拟100V定压备份线路，听力备份切换延时＜0.03秒，切换过程无卡顿、不掉字；当网络、供电恢复正常，自动切换到主通道，切换时间＜0.03秒，切换过程无卡顿、不掉字。 4、设备采用ARM架构等同或优于四核CPU芯片和音频算法处理技术，内置DSP音频处理，支持数字混音，≥10段EQ均衡配置。 5、面板自带≥3.9英寸TFT彩屏，可以显示动态图像和机器工作状态；具有自旋式飞梭旋钮，可控制终端输出音量大小。 6、具有≥1路USB接口；具有≥1路LINE OUT线路输出接口；具有≥1路短路输入接口；具有≥1路短路输出接口；具有≥1路RS-485控制接口。 7、功放输出功率≥120W。 ▲8、系统采用数据冗余编解码算法，支持抗丢包恢复功能，网络丢包≥37.5%时，音频播放无卡顿。  以上“▲”技术参数需提供国家认可的检测机关出具的检测报告复印件证明（加盖制造商公章）。  ▲9、提供制造商出具的质保三年的售后服务承诺文件及参数确认函（加盖制造商公章）。 | 否 | 2 | 台 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 25 | 天花喇叭 | 额定功率(100V)：1.5W,3W,6W；额定功率(70V)：0.75W,1.5W,3W；灵敏度(1W/1M)：≥92dB±3dB；频率响应(-10dB)：等同或优于110Hz-18kHz；喇叭单元：≥5"×1 | 否 | 12 | 个 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 26 | 消防信号采集器 | 机柜式设计，拉丝铝合金面板。设备采用嵌入式计算机技术和DSP音频处理技术设计。支持≥16路消防短路信号输入接口。面板支持一键取消任务。支持后台设置报警策略，可为每路短路信号输入端口配置报警策略，关联联动的终端及播放曲目等功能。标配网络接口，全速率连接可达≥100M。短路接口：标准压线接线端子。 | 否 | 2 | 台 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 27 | 硬盘录像机 | 机架式9盘位嵌入式网络硬盘录像机，整机采用短机箱设计，搭载高性能ATX电源  1、硬件规格：存储接口：9个SATA接口，可满配20TB硬盘；视频接口：2×HDMI，2×VGA；网络接口：2×RJ4510/100/1000Mbps自适应以太网口；报警接口：16路报警输入，9路报警输出（其中第9路支持CTRL12V）；反向供电：1路DC12V1A；串行接口：1路RS-232接口，1路全双工RS-485接口；USB接口：2×USB2.0，2×USB3.0；扩展接口：1×eSATA； 2、产品性能：输入带宽：320Mbps（开启RAID后为200Mbps）；输出带宽：256Mbps（开启RAID后为200Mbps）；接入能力：32路H.264、H.265格式高清码流接入；解码能力：最大支持32×1080P；显示能力：最大支持8K+1080P、2×4K异源输出；；RAID模式：RAID0、RAID1、RAID5、RAID6、RAID10，支持全局热备盘； 3、智能应用：整机搭载高性能AI处理器，搭配智能相机，支持全路数以文搜图应用； 以文搜图应用：内置图文搜索引擎，支持开放式语义检索，输入文字描述即可查找人、车、非机动车及附属物等目标；支持搜索结果按相似度排序展示，根据搜索结果，可一键关联录像片段及以图搜图；以文搜图能力：32路；以图搜图能力：32路； 目标识别应用：目标识别：支持目标抓拍、比对报警；支持以图搜图、按姓名检索、按属性检索；目标名单库：支持16个名单库，总库容5万张；目标抓拍：4路视频流（2MP）；目标比对：16路图片流，  ▲5、支持录像目标检索功能，目标检索支持单帧模式调整目标画面，可通过鼠标滚轮调整录像画面帧序列；事件中心，切片回放、回放支持目标检索快速入口。  ▲6、支持自动跳转https功能（提供对应的公安部检测报告并加盖制造商公章）  ▲7、支持切片回放，支持按月、日、小时维度进行切片展示，按月最大支持30个切片，按日最大支持24个切片，按时最大支持60个切片，支持预览时对实时视频流进行手动打标签，通过标签检索可以检索到相关的录像片段。 以上“▲”技术参数需提供国家认可的检测机关出具的检测报告复印件证明（加盖制造商公章）。 | 否 | 2 | 台 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 28 | 监控硬盘 | 接口：SATA接口；容量：8TB；硬盘尺寸：3.5英寸；硬盘类型：监控级硬盘。 | 否 | 16 | 块 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 29 | 智能分析终端 | 规格：≥43寸；支持1920×1080高清显示；响应时间≤8ms；支持7×24小时工作模式； | 否 | 2 | 台 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 30 | 视频信号安全处理器 | ▲1、具备不少于4路带锁定装置的HDMI 1.4输入，不少于4路带锁定装置的HDMI 1.4输出，兼容HDMI/DVI信号格式，分辨率最高支持3840X2160@30HZ，不少于1路3.5mm立体声输入端口，1路3.5mm立体声输出端口，不少于1路RJ45接口，支持POE，不少于1路RS-232/485双向通讯端口  ▲2、具备一机多用功能，支持可作为分配器、切换器、矩阵切换、图像处理模式工作；  3、支持3路电源热备，实现2路DC输入+1路POE组成热备；  4、支持视频断电直通，实现2路HDMI之间断电直通，确保能够不中断无损地传输已有的信号；支持音频断电直通，实现1路音频断电直通，确保能够不中断无损地传输已有的信号；  5、支持图像无缝快速切换，瞬发、无黑屏、高质量显示；支持图像处理，画面拼接、画面分割、画面透明度处理；  6、支持自适应和强制分辨率输出，支持EDID管理；支持自动选择输入信号源；  7、支持音频加嵌、解嵌功能，支持音频切换功能，可切换本地模拟音频、网络流、分布式音频流；  以上“▲”技术参数需提供提供国家认可的检测机关出具的检测报告复印件证明（加盖制造商公章）。  ▲8、提供厂家出具的质保三年的售后服务承诺文件及参数确认函（加盖制造商公章）。  ★9、为保证兼容性，视频信号安全处理器、4K全功能一体节点、管控服务软件需为同一品牌。 | 否 | 2 | 台 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 31 | 4K全功能一体节点 | 1、具备不少于2个HDMI接口，支持不低于3840\*2160@30Hz信号输入输出，不少于2个3.5mm音频接口，支持音频的输入和输出，不少于2路USB-A端口，不少于1路USB-B端口，不少于1路RS232接口，1路继电器接口，具备不少于2路的光纤接口及不少于2路的RJ45接口，支持双链路热备功能，具备前置液晶显示模块，用于显示设备的相关信息； 2、为了实现稳定可靠的供电及方便施工，需同时支持POE供电及适配器供电，用于电源冗余备份； ▲3、支持H.264、H.265编解码能力；同时支持H.265、H.264标准协议码流输入输出；  4、为了系统安全，全系统节点采用嵌入式软件设计，国产化硬件设计，系统无崩溃和病毒入侵风险，无服务器纯分布式架构，任意一个节点故障不影响其他节点正常工作； ▲5、支持双链路热备功能，可通过双网线或双光纤或一光一网方式接入两台不同的交换系统，当其中一条链路故障时，自动跳转另外一条链路进行传输，无需人工干预；主备链路只需要1个IP地址，主备无缝切换，切换过程中画面无黑屏，无闪烁；  ▲6、支持输入和输出，即同一个节点即能同时接入信号源编码进入系统内供其他节点调用又能同时接显示器调用系统内其他信号源进行显示，一个节点当两个节点使用，降低项目中节点的用量，节省费用；  7、支持KVM坐席管理功能，支持坐席协作、鼠标跨屏、设备状态实时反馈、OSD菜单、信号预览、一键场景预案、大屏互动、权限管理等功能； 8、支持4K及以下任意分辨率裁剪功能，适合各种尺寸各种点间距LED大屏；具备任意拼接，缩放，漫游，叠加，置顶/置底，开窗/关窗,平铺，全屏，画中画显示，且画质良好，兼容LED/DID/LCD/DLP各类屏幕墙，无需拼接器或背投器；  9、支持消息队列、可根据信号的轻重缓急进行自动排序并不同颜色标注；支持和警示灯联动，告知用户有信号被推送过来，便于及时处理； 10、为了音频、视频的灵活调用，节点需支持音频、视频分离切换，支持音频的加嵌解嵌；  11、具备超大静态拼接底图上传显示功能，实现高分辨率底图精细点对点显示； ▲12、支持大屏增加字幕显示功能，无需额外硬件，即可在大屏上划分固定区域用于同时多个字幕显示，同时支持多个不同类型的字幕同时显示；  13、具备预开窗功能，支持在管理后台上预先对屏幕布局，布局完成后一键切换给屏幕墙，便于场景的无缝衔接；具备场景预案功能，支持预案编辑、保存、切换调用； 以上“▲”技术参数需提供提供国家认可的检测机关出具的检测报告复印件证明（加盖制造商公章）。 ▲14、提供制造商出具的质保三年的售后服务承诺文件及参数确认函（加盖制造商公章）。 | 否 | 4 | 台 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 32 | 管控服务软件 | ▲1、支持界面定制，支持根据不同行业或指定用户需求定制化软件，支持用户自行设计界面，支持界面编辑功能，用户可根据现场需求随时编辑更改控制内容； 2、支持B/S架构，支持用户可在WEB软件页面上自行编程实现需要的中控功能，所见即所得，支持类C脚本语言，配合中控设备，支持对第三方设备进行管控，实现全系统智能控制；包含DVD/机顶盒等设备的红外控制，灯光和空调等第三方设备的控制，IPC或模拟摄像机的云台控制； ▲3、支持PC、平板、手机等多种可视化终端设备，可适应不同手机分辨率、不同pad分辨率、不同PC或触控设备分辨率界面定制，并多终端控制同步，同一权限支持多终端同时管理；  4、支持安卓、鸿蒙、iOS、windows XP/VISTA/7/8/10/11等操作系统，支持国产化操作系统，支持中标麒麟、统信UOS、银河麒麟、优麒麟、凝思磐石、深度Linux、红旗Linux、华为欧拉、中科方德、SPG思普、共创Linux等操作系统进行全系统的可视化管理操作； 5、兼容多种终端设备，包含电脑、平板等，同时支持多个终端直接状态同步； 6、支持软KVM直控功能：实现移动端远程操作电脑主机里的文件和内容，如使用触摸板一样操作鼠标移动和点击。可配合终端或软件实现控制计算机的内容，进行包括各种鼠标点击、双击、右键操作，文档编辑、PPT放映等操作； 7、支持显示图像分辨率、码流、帧率、丢包率（已解码帧数/丢失帧数）、编码协议等提示信息；支持显示音频采样率、声道、编码协议等提示信息； ▲8、支持通过LUA脚本编程实现数据采集、环境控制、定时任务、事件流程控制和逻辑处理、页面状态控制、协议转换等功能，支持嵌入用户LUA脚本； 9、支持通过编写lua程序代码来控制、调整功能，使得用户能够按照自己的需求来定制设备的工作流程，实现自动化操作，并解决各种特定任务； 10、支持中控工程管理功能，菜单式列表展示可自定义加载和编辑的中控工程，配合各型中控系统可实现电源系统、电视系统、大屏系统、灯光系统、灯光窗帘环境系统、视频会议系统、音频扩声等系统的统一管控和无缝兼容，同时支持物联网、机器人控制系统的对接，实现万物互联控制联动，通过旭日图展示系统内不同类型的设备数量等； 11、具备可视化运维管理解码，支持实时监控系统运行状态，支持多种数据表格及图表展示系统的运行状态，包含且不限于通过数据图表动态展示系统设备在线、掉线设备数量，通过柱状图直观动态展示不同时段的状态统计，通过折线图散点图等方式实时展示系统的在线/离线/网络异常设备数量状态。（需提供软件界面图片佐证，加盖制造商公章；） 以上“▲”技术参数需提供提供国家认可的检测机关出具的检测报告复印件证明（加盖制造商公章）。  ▲12、提供通用可视化管控服务软件的对应软件著作权证书复印件（加盖制造商公章）。 | 否 | 2 | 套 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 33 | 网络机柜 | 42U网络机柜，前门类型：单开玻璃门；材质：冷轧钢；机柜类型：网络机柜；板材厚度：1.2mm。 | 否 | 2 | 个 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 34 | 48口全千兆交换机 | 配置(48个10/100/1000BASE-T以太网端口,4个千兆SFP,含1个AC电源)，交换容量432Gbps/4.32Tbps，包转发率132/166Mpps,支持双电源(60W/150W可拔插交流电源)，自带1个60W交流电源，可与同系列款型堆叠。 | 否 | 2 | 台 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 35 | 24口全千兆交换机 | 配置(24个10/100/1000BASE-T以太网端口,4个千兆SFP,含1个交流电源)，交换容量336Gbps/3.36Tbps，包转发率96/126Mpps,支持双电源(60W/150W可拔插交流电源)，自带1个60W交流电源，可与同系列款型堆叠 | 否 | 2 | 台 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 36 | 24口POE交换机 | 千兆POE供电交换机24口千兆电口+2上行光口机架式以太网络交换器企业级 | 否 | 8 | 台 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 37 | 立式空调 | 3P立式柜机；变频/定频：变频；类型：立柜式；匹数：3匹； | 否 | 4 | 台 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 38 | 天花空调 | 3P天花空调；变频/定频：变频；类型：天花机；最小吊顶高度：30cm；匹数：3匹； | 否 | 3 | 台 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 39 | 系统集成 | 教室氛围装饰：墙面找平，引导文化墙、牌定制；配电系统：候考区、考试区整体系统配电；线材辅料：电源线；网线；音频线；视频线；PVC管、PVC槽、安装配件等；设备安装、调试、实施、培训等 | 否 | 2 | 项 | 龙昆南校区数理楼101  桂林洋校区实验楼108 |
| 二、软笔书法专用教室（1间） | | | | | | |
| 1 | 书法教学系统智慧版 | **一、书法教学软件** 1、数字课堂楷书课程《多宝塔》、《九成宫》、《颜勤礼碑》共3套，每套8册，每册16课时,每套教材共计128课时，供选择使用； 2、教育部《中、小学书法教育指导纲要》中11套书法练习指导：华文版、北师大版、人美版、冀美版、西泠版、粤教版、青岛版、晋人版、湘美版、苏少版、沪科版，三年级到六年级课程每套8册，每册16课时，供选择使用； 3、数字课堂隶书课程《曹全碑》，包含8册，每册16课时，共计128课时，供选择使用； 4、特色楷书课程《三门记》、《寿春堂记》、《大字阴符经》等100多种课程供选择使用。 5、特色魏碑课程《张猛龙碑》、《张玄墓志》、《董美人墓志》等120多种课程供选择使用。 6、特色隶书课程《乙瑛碑》、《礼器碑》、《史晨碑》等13种课程供选择使用。 7、特色篆书课程《峄山碑》、《邓石如篆书》、《墙盘》、《西周金文毛公鼎》、《吴昌硕篆书临石鼓文》、《吴让之篆书》、《杨沂孙篆书在西篇》、《赵之谦篆书峄山刻石》、《虢季子白盘》、《三器铭文》等80多种课程供选择使用； 8、特色行书课程《兰亭序》、《祭侄文稿》、《黄州寒食诗帖》、《日月贴》、《极寒贴》、《怀仁集王羲之圣教序》、《建安贴》、《念君贴》、《洛神赋》、《赤壁赋》、《陋室铭》、《秋声赋》、《深秋贴》、《趵突泉诗》、《蜀素贴》、《守政贴》、《东坡寒食诗跋》、《行书卷》、《送书贴》、《参政贴》、《寒山子宠居士诗卷》、《香山寺作》等250多种课程供选择使用； 9、特色草书课程《逸民贴》、《龙保贴》、《草书千字文》、《裴将军诗》、《湖州贴》、《中秋诗贴》、《元日贴》等400多种课程供选择使用； 10、每课时电子教材含4个组成部分：写法技法、读帖临摹、比较分析、趣味小知识故事；教材图片均采用矢量图，不少于1000幅，支持图片无极缩放、旋转、批注、标注、局部放大等功能； 11、课件图片不少于50万幅，包含处理后放入字格的范字和从原帖图片上拓印下来的范字图片，支持老师讲解和学生观察，支持范字写法详细分析； 12、范字笔顺演示视频不少于10000个；支持循环、暂停、快进、快退、回放、断点续播方式播放； ▲13、具有与文库无缝衔接功能，响应时间不超过2秒，支持按目录关键字、内容关键字智能检索对应的历史文献； 14、支持从笔画到单字、词组、多字、章法，由易到难循序渐进的学习； 15、支持电子教材、电子字帖、范字视频、技法视频、书法常识一键翻页； ▲16、具有本地备课资料添加功能，支持个性化课件在线编辑、修改、上传、删除。 **二、书法文库软件** 1、涵盖历代名家书法文献资料； 2、不少于500位历代名人名家详细介绍，供学生查阅学习； 3、不少于10万幅碑刻、书法作品欣赏、知识起源介绍的图片，供学生查阅学习； 4、词语素材、对联素材、诗词素材和名句素材不少于5000幅（首），供学生查阅学习； 5、词语包含二字、三字和四字词语，对联包含历代诗句、自然风景、人事哲理、文化艺术和常用喜庆吉祥联，分别有四言、五言、六言、七言和多字联，供学生查阅学习； 6、历代著名碑帖高清图片不少于2000幅，供学生查阅学习； 7、词语素材、对联素材、古诗词素材、名句素材、篆刻素材、扇面素材和硬笔素材不少于10000幅（首），供学生查阅学习； 8、教育部要求学校学生欣赏学习的历代经典名作和名家作品图片不少于2000幅，供学生查阅学习；历代篆刻图片不少于10000幅，供学生查阅学习；所有字帖库资源文件不少于20万字；所有历代经典作品有释文和艺术成就解说； **三、书法集字软件**  1、历代书法经典碑帖中的单字素材图片不少于50万个； 2、支持图片无极缩放、旋转、批注、标注、局部放大等功能；支持选择不同碑帖中的同一字中最合适的字用于集字排版;支持排版编辑圆形、扇形、横幅、对联等多种款式的作品，增加老师和学生的课堂互动形式及学生学书法的兴趣、欣赏、创作能力;支持电子字帖全屏显示；支持单字放大、缩小、旋转、移动等多种形式编辑、调整；支持编辑后的字帖保存、输出及临摹格式显示； **四、字典查询软件** 1、篆、隶、楷、行、草五种字体图片不少于100000个，供学生查阅学习； 2、支持单字单体、单字五体同时查询； 3、支持图片无极放大、缩小，旋转、点评、标注、局部放大、截图等功能；支持局部放大倍数选择；支持五种书体对比学习；支持原图与字帖对比学习；支持字形素材选择；支持图片选择不同碑帖中的同一字中最合适的字用于对比学习；支持图片保存到本地书法中控服务器；支持图片转换成课件进行临摹练习。 **五、拓碑游戏软件** 1、历代名家书法名作图片资料不少于2000幅； 2、支持学生以探索的方式学习历代书法知识；支持探索历代名家书法作品译文、出处；支持探索历代名家书法作品创作背景； 3、支持拓碑图片资料转换成课件进行临摹学习；支持拓碑图片资料章法探源练习； **六、书法创客软件** 1、书法创客单字素材图片不少于300000个； 2、书法创客作品模板素材图片不少于500个； 3、书法创客模拟应用场景（客厅、书房、餐厅、卧室、玄关、隔断、前台、会议室、接待室）图片不少于200个； **七、答题闯关软件** 1、闯关素材题库不少于1000题； 2、书法知识闯关题库等级分热身初级、热身中级、专业初级、专业中级、专业高级；每级闯关等级不低于10关，每关随机1道书法知识类题目；支持逐级、跳级闯关；支持师生互动抢答闯关；支持闯关素材题库在线更新。  **八、书法作品发布和评级软件** 1、作品评级分国标硬笔初级1-3级、硬笔中级4-7、硬笔高级8-10，国标毛笔初级1-3级、毛笔中级4-7级、毛笔高级8-10级，国标毛笔专业1、2级； 2、支持作品上传至云平台；支持作品分等级上传；支持硬笔、软笔作品分等级评分；支持作品网络云点评；支持本地存储、修改上传作品内容。 **九、书家造字软件** 1、教育部《中、小学书法教育指导纲要》中推荐的欧、颜、柳、赵、褚楷书碑帖资料不少于5000幅； 2、造字字根资料图片不少于10000个； 3、支持教师根据实际教学需求自主创作临摹用字帖；支持关键字查询；支持一键添加碑帖中同一字根所有图片；支持字根图片移动、伸缩、无极旋转； 十、智慧书法课堂互动系统（支持互动版系统） 1、支持教师端中控讲台操控，一键切换到所有学生端临摹屏统一授课模式或学生端平板电脑自主学习模式； 2、支持教师端软件推送到学生临摹台；支持学生端自主进行书法临摹练习；支持学生端访问教师端书法资源库；支持任意学生端做主讲，教师端调取任意学生作品，并同步推送至大屏及所有学生临摹台；  以上“▲”技术参数需提供功能截图或相关证书证明（加盖制造商公章）。 ▲十一、提供以上软件，其中包含：“书法教学软件”、“书法文库软件”、“书法集字软件”、“字典查询软件”、“拓碑游戏软件”、“书法创客软件”、“答题闯关软件”、“书法作品发布软件”、“作品评级软件”、“书家造字软件” 的计算机软件著作权登记证书复印件（加盖制造商公章）。 | 否 | 1 | 套 | 龙昆南校区数理楼401 |
| 2 | 软硬笔辅助授课系统 | **一、软硬笔辅助授课** 1、软件移动功能：通过拖拽按钮一实现软件移动。 2、鼠标穿透与锁定功能：点击开始按钮即可实现全屏书写及自动锁定界面。 3、画笔样式功能：画笔颜色：支持不少于10个直接颜色选择。画笔样式：支持不少于10种（curve曲线、直线、矩形、单箭头、双箭头、圆形、椭圆、打勾、打叉和文本）笔形直接选择。画笔样式：支持不少于2种（圆形、矩形）填充图形直接选择。画笔大小：支持不少于4种按钮直接选择。 **二、微课录播系统：** 1、操作语言：中文。操作界面：模块化菜单栏，易操作。 2、本地接入多媒体大屏或显示器即可对微课录播系统模块进行实时操作，有效增加操作的即时性，规避因网络原因造成的控制延迟。 3、支持录制的视频文件回放，支持图片使用画笔功能进行编辑，支持删除冗余文件。  ▲4、提供 “软笔书法辅助授课系统软件”、“书法微课录播管理系统软件”的计算机软件著作权登记证书复印件（加盖制造商公章）。 | 否 | 1 | 套 | 龙昆南校区数理楼401 |
| 3 | 仿古款书法临摹桌凳 | 一.投影书法临摹桌 1、规格：1200mm×650mm×750mm；设计方式：双人位； 2、材质：整体材料采用实木框架制造；风格：古朴典雅，传统风格，结构采用传统的榫卯结构，结实牢固，木性坚韧；款式：仿古，纹理通达清晰，硬度与强度适中，花纹漂亮，色泽美观大方，设计巧妙，可长久保存；环保：绿色环保，无任何有害物质； 3、专用抽屉：可以适应字帖尺寸（32K、16K、8K）； 4、临摹区：2个；临摹区尺寸：300mm×300mm；临摹区支持防水、护眼；临摹区发光源采用聚光盒和电路板组成，聚光盒采用稳定性良好的ABS树脂材料构成； 5、临摹区电路板由121只LED灯珠组成，保证光线均匀；临摹区亮度：支持无极调节灯光亮度，亮度≧1500流明； 6、临摹区接电方式：DC子母线；临摹区电压：24V；临摹区额定功率：7W；临摹区临摹原理：仿影； 7、临摹区面板：由多层板组合，分别由透光板、柔光板、字帖保护板组成，高耐磨，护眼功能，可活动拆卸维修更换方便。 8、每个临摹区配备2张专用透明毛毡，尺寸：600MM\*500MM，支持投影范字清晰、不落墨、耐脏，支持多次冷水手工清洗；  ▲9、提供书法临摹台符合SJ/T11281-2017《发光二极管（LED）显示屏测试方法》标准的国家认可的检测机关出具的检验测试报告复印件（加盖制造商公章）。 二.配套方凳： 1、每个学生位配备一个实木方凳；仿古凳规格：400mm\*300mm\*450mm； 2、材质：实木材料，古朴典雅，结实牢固，木性坚韧，外喷环保油漆；款式：传统风格，造型美观、耐看；结构：采用传统的榫卯结构，设计巧妙，牢固可靠。  ▲3、提供仿古款书法临摹桌凳符合“QB/T4071-2010《课桌椅》”质量检验标准的国家认可的检测机关出具的检测报告复印件（加盖制造商公章）。 | 否 | 30 | 套 | 龙昆南校区数理楼401 |
| 4 | 数字中控组合讲台 | 一、数字教师中控讲台 1、规格：1600mm\*700mm\*800mm；材质：实木框架制造；整体外观：原木制造，古朴典雅，纹理通达清晰，硬度与强度适中，花纹漂亮，色泽美观大方，可长久保存； 2、液晶临摹区规格18.5英寸；临摹区比例：16:9；最佳分辨率：1366\*768；临摹区亮度：≧3000流明，支持使用专用透明毛毡； 3、支持毛边纸、生宣、熟宣、半熟宣等多种材质的书法练习纸在临摹区内可对电子字帖进行摹写、临写及精确对比； 二、配套太师椅： 1、高档专用官帽椅，规格580mm\*480mm\*座高480mm(总高1100mm)； 2、材质：实木，木性坚韧，纹理通达清晰，硬度与强度适中，花纹漂亮，色泽美观大方，可长久保存； 3、款式：传统风格；结构：采用传统的榫卯结构，设计巧妙，牢固可靠； | 否 | 1 | 套 | 龙昆南校区数理楼401 |
| 5 | 液晶显示器 | 屏幕尺寸：23.8寸； 屏幕刷新率：75hz；分辨率：1920×1080；响应时间：5ms；屏幕比例：16:9。 | 否 | 2 | 台 | 龙昆南校区数理楼401 |
| 6 | 控制电脑 | 1、处理器：CPU性能不低于Intel酷睿13代I7处理器（主频2.1GHz、内核16核、缓存30M）；主板芯片：Intel Q670及以上芯片组；  2、内存：≥16GB DDR5；≥2个内存插槽；  3、硬盘：≥512GB M.2 NVME SSD，1个HDD硬盘位，支持后续扩展存储；  4、网卡：集成千兆RJ45口；集成M.2；  5、接口：USB接口≥9个（其中至少2个USB3.2G2接口、2个USB3.2G1接口、1个USB3.2G1 type C接口）；视频接口：≥1个HDMI、≥1个VGA；扩展槽：≥1个PCIe x16、≥2个PCIe x4槽位； ≥1个PCI槽位  6、电源：≤260W能效电源；  ▲7、安全特性：BIOS底层支持USB智能屏蔽技术，仅识别USB键盘、鼠标，无法识别USB读取设备，有效防止数据泄露；  8、机箱：≥13L；可选光触媒风扇，能够达到有效降解甲醛、净化空气的效果；  ▲9、静音舒适性：依据T/CCIA 0001-2021《微型计算机噪声等级技术规范》标准，产品空闲状态下声压级≤21dB(A)，中央处理器工作状态下声压级≤22dB(A)，符合计算机噪声等级一级；  ▲10、防雷击：依据GB/T 17626.5-2019标准，设备电源端口试验电压线-线±1kv，线-地±2kv；电信端口试验电压线-线±1kv, 线-地±2kv，通过浪涌（冲击）抗扰度的适应性符合标准要求；  以上“▲”技术参数需提供功能截图或相关证书证明（加盖制造商公章）。 | 否 | 1 | 套 | 龙昆南校区数理楼401 |
| 7 | 双目书法教学直播展台 | USB电脑高清教学专用镜头2个；单镜头重：350g；帧速：30FPS;像素: 1200万;分辨率: 1920\*1080；变焦：5-50mm；清晰度：1080P；支架高度：≥36cm；悬臂长：≥37cm； |  | 1 | 套 | 龙昆南校区数理楼401 |
| 8 | 多功能免洗保湿毛笔架 | 1、集合笔架、笔山、砚台于一体；规格：260mm\*110mm\*60mm；支持两支毛笔存放；支持毛笔保湿，免水洗。 2、配备专用兼毫毛笔2支；配备砚台1块，尺寸100\*30mm； | 否 | 32 | 套 | 龙昆南校区数理楼401 |
| 9 | 书画毡 | 1、特制书画毡,超薄型;投影范字清晰，不影响视线； 2、可多次冷水手工清洗，风干即可；能有效防止墨汁渗漏,保护桌面整洁。 | 否 | 120 | 张 | 龙昆南校区数理楼401 |
| 10 | 教师墨汁 | 中档以上500克瓶装墨汁。 | 否 | 1 | 瓶 | 龙昆南校区数理楼401 |
| 11 | 教师用镇尺 | 中号镇尺，尺寸：220\*40\*23mm； | 否 | 1 | 对 | 龙昆南校区数理楼401 |
| 12 | 教师用书法纸 | 1、配备韧性好、纸质纯净、纹理清晰的四尺整张宣纸1刀（100张）； 2、配备纸质细腻，42\*43cm高档手工毛边纸10刀（每刀100张）；3.配三尺斗方或扇面10张;四尺横批10张;五尺对联10对；配七字素色瓦当10对。 | 否 | 1 | 套 | 龙昆南校区数理楼401 |
| 13 | 学生书法纸 | 1、配备韧性好、纸质纯净、纹理清晰的四尺对开宣纸各10对； 2、配备纸质细腻42\*43cm高档手工毛边纸1刀（100张）。 | 否 | 62 | 套 | 龙昆南校区数理楼401 |
| 14 | 学生用墨汁 | 配备中档以上250克瓶装墨汁 | 否 | 62 | 瓶 | 龙昆南校区数理楼401 |
| 15 | 学生用镇尺 | 小号镇尺，尺寸：180\*33\*22mm； | 否 | 62 | 对 | 龙昆南校区数理楼401 |
| 16 | 软胶膜垫 | 材料：高品质PVC，透明软胶保护膜；尺寸：1300mm\*650mm；厚度0.3mm以上；环保材质，防水防油。 | 否 | 32 | 张 | 龙昆南校区数理楼401 |
| 17 | 专用书法书籍 | 正规出版社出版的硬笔楷书课程《部编版》小学语文课本1年级-6年级同步生字表教材，上、下册共12本，供选择使用。 | 否 | 62 | 套 | 龙昆南校区数理楼401 |
| 18 | 活页子母字帖 | 1、规格：母帖：300mm×300mm，子帖：105mm×130； 2、每套共4本，每本2册； 3、子字帖：活页样式，支持读帖；母字帖：黑底白字，每页3个范字和1个空米字格，支持临摹区临摹；支持范字临摹结合、精确对比。 | 否 | 62 | 套 | 龙昆南校区数理楼401 |
| 19 | 拾音扩音系统 | 采集拾音装置 ▲1、无线传输制式：红外线(波长850nm)，高灵敏度红外线发射管≥6颗，分布在前后左右四面，不易遮挡。 2、拾音传感器：电容式驻极体音头ECM。有效传输距离：与配套主机实现26米（室内直线无遮挡）稳定传输。 3、通道调节：双通道设计，可自主调节红外通道。功率调节：可自主设定高低两档发射功率。 ▲4、电池：内置1300mAh锂电池，工作时间≥8小时。充电方式：支持磁吸座充和磁吸线充。即话筒尾部安装环形充电磁铁，正反方向都能充电。 5、话筒具备PPT翻页功能。9.话筒具备绿色激光教鞭功能。10.话筒静置1秒后自动断开红外发射和声音采集，拿取时自动打开红外发射并正常工作。话筒可手持可颈挂，标配可轻松调节高度的硅胶挂绳。通过4颗双色指示灯反馈设备电量、音量及使用状态。 扩音装置 1、集成：数字功放，红外无线接收模块，反馈抑制模块，DSP数字音频处理模块，扬声器于一体。内嵌2个4"扬声器。 2、采用红外光线进行音频传输，可在室外阳光环境下工作，不串频，无干扰。 3、频道组数≥3通道，支持两支红外无线话筒（具备红外技术PPT翻页功能）和一支红外翻页笔同时使用。 ▲4、内嵌超广角多阵列式红外线接收管≥23颗。 5、接口：红外传输扩展口RJ45网口1个；线路输入接口1个；USB数字声卡接口1个；混音输出接口1个；话筒独立输出1个。支持RS232中控，实现每路音量调节，高低音调节，参数储存/恢复，电源开关的中控控制。 以上“▲”技术参数需提供国家认可的检测机关出具的检测报告复印件证明（加盖制造商公章）。  ▲6、提供制造商出具的质保三年的售后服务承诺文件及参数确认函（加盖制造商公章）。 | 否 | 1 | 套 | 龙昆南校区数理楼401 |
| 20 | 激光超短焦投影机 | 1、5500流明,分辨率1920×1080,对比度6000000:1,  2、投射比0.495：1,DLP投影系统,激光光源,光源寿命20000小时,待机功率<0.5W,  3、支持图像四角校正/曲面校正,360°自由安装,；  ▲4、凹面镜全反射式光引擎系统；提供国家认可的检测机关出具的检测报告复印件证明（加盖制造商公章）。  5、自动搜索信号源,通电自动开机,大功率扬声器系统，内置海拔气压传感器，开机后自动检测海拔、气压密度，自动调整整机散热工作状态，能适应更为复杂的海拔工况条件；  ▲6、提供制造商出具的质保三年的售后服务承诺文件及参数确认函（加盖制造商公章）。 | 否 | 2 | 台 | 龙昆南校区数理楼401 |
| 21 | 交互式电子白板 | 1、定位技术：红外感应技术。支持10点触控，多人同时书写互不影响。触控方式：手指、笔均能实现书写。 2、外观尺寸≥97英寸，触控尺寸为≥94英寸；画面比例:16:9。超窄边框设计，白板边框宽度尺寸≤9mm。供电方式：无需外接电源，USB直接供电。 3、产品材质：白板采用高抗压铝合金边框，板面采用防炫目防反光高耐磨烤漆钢板，可支持磁性材料吸附。白板背部采用冷成形，用连续热浸镀锌低碳钢钢带，金属镀锌板，高抗电磁环境干扰。面板支持水性笔书写，可反复擦除；适用各种复杂环境（高海拔，高湿度），不起包。 4、板面拥有双边中文的图案快捷键，快捷键数量不少于18个，分类清晰，用户可自定义调整快捷键；通过中文标注的快捷键，可直接操作电脑，包括一键关闭桌面窗口、新建文件夹、打开电脑等功能，提供至少一个自定义快捷键，用户可根据教学场景需要，自定义常用的教学软件工具。  ▲5、抗强光干扰：在白板的各个角度用白炽灯发射 20K LX光度的光进行干扰，然后对书写功能进行测试，灯与屏的垂直距离为 1M,此种情况下，可正常进行书写。提供国家认可的检测机关出具的检测报告复印件证明（加盖制造商公章）。 | 否 | 2 | 块 | 龙昆南校区数理楼401 |
| 22 | 互联绿板 | 1、为保证产品美观，互联板整体尺寸与97寸电子白板尺寸匹配保持一致。 2、边框材料采用高强度工业铝合金外框，触摸采用高精度触摸框，整机在触摸一体机单侧，单块尺寸与97寸电子白板尺寸保持一致(具体尺寸以实际97寸电子白板尺寸为准）。 3、表面采用纳米板，基板厚度≥0.4mm，墨绿色，颜色均匀，有良好的耐光性，板面表面附有一层透明保护膜。夹层材料为铝蜂窝。软硬适中、有弹性，不变形，整张无接缝。背面采用整块防锈镀锌板，厚度≥0.20mm，高压一次性定型，牢固不脱板，耐腐蚀、耐冲击，防水防锈，保持书写板面平整。 4、与教学一体机互联互动，书写笔记可同步至一体机教学白板中显示。  ▲5、具有分屏同步功能，书写笔迹可通过左投左，右投右的方式同步，也可通过设置更改成左投右，右投左的方式同步。提供国家认可的检测机关出具的检测报告复印件证明（加盖制造商公章）。 | 否 | 1 | 块 | 龙昆南校区数理楼401 |
| 23 | 短焦投影专用吊架 | 1、产品长度在可调范围内可根据你的要求自由调节；可调节角度：纵向倾斜度、水平转角、横向摆角度±5°(3个方向)；可调节范围：匹配投影机与电子白板； 2、最大承重：25kg；内置走线装置可保证外观整洁美观。 | 否 | 2 | 个 | 龙昆南校区数理楼401 |
| 24 | 教师办公椅 | 1、细密网孔排布，耐磨韧性强，持久不变形；防爆钢板地盘，结实稳固，PU防震静音黑色轮；  2、人体工学扶手设计，使扶手可以方便简洁的承托手臂；弧形曲面座垫设计，自然贴合人体坐姿； | 否 | 1 | 张 | 龙昆南校区数理楼401 |
| 25 | 液晶监视器 | 显示屏尺寸：55英寸（16：9）；背光类型：DLED液晶显示屏；显示尺寸1209X680mm；物理分辨率：3840×2160；显示色彩：8bit，16.7M；刷新率：60HZ；亮度中心点：200cd/m2(±20)；均匀度>60%；对比度：1200：1（Typ.）；响应时间：8ms；可视角度：178°。 | 否 | 2 | 台 | 龙昆南校区数理楼401 |
| 26 | 视频分配器 | 支持信号HDMI2.0，支持端口：一路HDMI进，四路HDMI出，支持分辨率：1920\*1080。 | 否 | 1 | 台 | 龙昆南校区数理楼401 |
| 27 | 洗笔池 | 一体拉伸式水槽，含水龙头；水槽样式：单槽；柜体材质：不锈钢；水槽材质：304不锈钢。 | 否 | 1 | 套 | 龙昆南校区数理楼401 |
| 28 | 护眼灯 | 1、一体式侧发光微晶防眩面板灯，采用长短边结合的棱锥体防眩微晶防眩设计，防眩效果好，长时间使用不变形，采用高性能光学板材辊压成型；至少有3种光学材料组成，包含反射纸，导光板，和微晶防眩板等，灯体表面发光均匀，无暗影。  2、铝基板光源模组采用插槽方式固定于灯体，灯条和散热体均匀接触，保证灯体更好散热，延长使用寿命；吊架固定在灯体边框上面，单个支架的固定点≥4个，长时间使用无掉落的安全隐患。  3、色温（或相关色温）4300-5300K，显色指数Ra≥95、R9≥90，色容差≤5 SDCM。 | 否 | 12 | 个 | 龙昆南校区数理楼401 |
| 29 | 立式空调 | 3P立式柜机；变频/定频：变频；类型：立柜式；匹数：3匹； | 否 | 2 | 台 | 龙昆南校区数理楼401 |
| 30 | 系统集成 | 教室氛围装饰：墙面找平，标识制作，文化氛围装饰线材辅料：电源线；网线；音频线；视频线；PVC管、PVC槽、安装配件等设备安装、调试、实施、培训等 | 否 | 1 | 项 | 龙昆南校区数理楼401 |
| 三、粉笔书法教室（1间） | | | | | | |
| 1 | 现代学生桌凳 | 一、现代桌 1、规格：1500mm\*650mm\*750mm；材质：桌面多层板，桌腿实木； 2、设计方式：双人位，榫卯结构，牢固可靠。双层设计，可存放资料、教材、工具等； 二、配套方凳： 1、每个学生位配备一个实木方凳；规格：400mm\*300mm\*450mm； 2、材质：实木材料，结实牢固，木性坚韧，外喷环保油漆；款式：传统风格，造型美观、耐看；结构：采用传统的榫卯结构，设计巧妙，牢固可靠。 | 否 | 30 | 套 | 龙昆南校区数理楼403 |
| 2 | 现代教师讲台 | 讲台规格：1600\*700\*800mm，结构：实木，榫卯结构，环保油漆。教师椅：长580mm，宽450mm，高480mm.实木结构，仿古颜色，与教师桌配套； | 否 | 1 | 套 | 龙昆南校区数理楼403 |
| 3 | 双目书法教学直播展台 | 1、USB电脑高清教学专用镜头2个；单镜头重：350g； 2、帧速：30FPS;像素: 1200万;分辨率: 1920\*1080；变焦：5-50mm；清晰度：1080P；支架高度：≥36cm；悬臂长：≥37cm； | 否 | 1 | 套 | 龙昆南校区数理楼403 |
| 4 | 粉笔书写临摹测试终端 | 1、显示尺寸≥21.5英寸，显示比例(16：9)，A级液晶显示屏；分辨率：≥1366\*768；亮度≥300cd/m²。 2、前置接口：不少于USB3.0\*3,Hdmi\*1，Vga\*1，Rj45\*1。 3、cpu：酷睿i5系列；固态硬盘≥120G。 4、屏幕安全防护：屏表面采用防眩光蚀刻玻璃，有效防尘、防潮、防暴防刮擦，书写流畅无灼烧感。支持护眼模式，有效保护视力。 5、材质结构：采用高强度铝合金结构边框，表面为烤漆，抗冲击，抗腐蚀、便于散热，边角位无锐角设计确保教学安全。 | 否 | 60 | 套 | 龙昆南校区数理楼403 |
| 5 | 粉笔临摹板 | 可外挂木质绿板，书写流畅，耐用美观，拆卸方便； 适用各类粉笔书写。规格尺寸不小于300MM\*450MM。 | 否 | 60 | 套 | 龙昆南校区数理楼403 |
| 6 | 智能升降控制器 | 1、手动式智能升降，按钮式调节高低；倾斜角度可根据需要调节； 2、上课时提升临摹台至合适高度使用；课后可以将临摹台放平至桌面，隐藏式设计； 3、安装牢固，排除安全隐患；选用先进设备，防噪音设计，运行平稳。 | 否 | 60 | 套 | 龙昆南校区数理楼403 |
| 7 | 数字板书教学软件 | **一、书法教学软件** 1、数字课堂粉笔板书课程≥32课时，每课时含单字≥7个；数字课堂硬笔楷书课程包含≥7册，每册≥15课时，共计≥105课时；数字课堂硬笔行楷课程包含≥6册，每册≥15课时，共计≥90课时；数字课堂硬笔书法强训课程≥69课，每课时含单字≥8个； 2、每课时电子教材含4个组成部分：教材、字帖、视频示范、资料；教材图片均采用矢量图，不少于1000个；范字笔顺演示视频不少于1000个；支持循环、暂停、快进、快退、回放、断点续播方式播放； 3、具备从笔画到单字、词组、多字、章法，由易到难循序渐进的学习功能；具备临摹的板书字体分小、中、大、中大、特大五种书写格式的功能；具备读帖与临写、摹写相结合练习，并对比纠错功能； 4、每个基本笔画、偏旁部首皆有至少3个代表性的范字，每个结字规律有至少两个代表性的范字，支持直接在本课页面播放范字视频； 5、具备在教学讲义系统、集字系统、拼字系统，教学直播系统等软件界面，进行批注、圈点、截屏、保存功能；  ▲6、具有与文库无缝衔接功能，响应时间不超过2秒，支持按目录关键字、内容关键字智能检索对应的历史文献（提供衔接文库智能检索功能截图）； **二、书法文库软件** 1、涵盖历代名家书法文献资料；不少于500位历代名人名家详细介绍；不少于10万幅碑刻、书法作品欣赏、知识起源介绍的图片；词语素材、对联素材、诗词素材和名句素材不少于10000幅（首）；板书（硬笔）素材、词语素材、楷书素材、名句素材、篆刻素材、扇面素材不少于5000幅（首）； 2、词语包含二字、三字和四字词语，对联包含历代诗句、自然风景、人事哲理、文化艺术和常用喜庆吉祥联，分别有四言、五言、六言、七言和多字联； 3、历代著名碑帖高清图片不少于2000幅；词语素材、对联素材、古诗词素材、名句素材、篆刻素材、扇面素材和硬笔素材不少于10000幅（首）；历代篆刻图片不少于10000幅；所有字帖库资源文件不少于20万字；所有历代经典作品有释文和艺术成就解说； 4、具备按关键字、书法名家、碑帖分类检索、查询历代书法知识和碑帖资源及素材功能；具备金文、篆书、隶书、魏碑、楷书、行楷、行书、草书八种书体分体查询素材功能；具备所有文献资料在板书临摹区进行单字和章法临摹练习功能；具备图片无极缩放、旋转、批注、标注、局部放大等功能；具备学生利用本系统创作作品功能；具备字帖素材库、创作素材库、集字素材库、高清素材库、历代书法库在线更新功能。 | 否 | 1 | 套 | 龙昆南校区数理楼403 |
| 8 | 数字板书测评系统 | 1、支持批量导入学生基本信息功能，包括学号、姓名、身份证号、照片等； 2、支持学生签到上课、学习打卡记录、考试成绩查询的功能，包括学号、姓名、身份证、班次、日期、签到情况； 3、支持老师根据学段自主添加考试题库功能； 4、支持学生进行理论考试，自动评分的功能，支持查询考试结果；支持学生将考试试卷（包括考试作品图片、视频等文件）上传提交至教师端的功能；具备在考试过程中，学生端录播仪不定时自动采集数次考试视频，并上传到教师端主机功能。 5、支持老师添加考试评分的要求及分值的参考标准，参考标准有临摹、创作和不同字体的不同要求及分值。评分老师可根据参考标准进行打分，并得出总分； 6、支持教师把学生提交的考试资料上传到云服务器上，支持教师随时随地可以批改学生的考试作品，进行评卷打分的功能；支持教师根据教学进度和考试要求，到云服务器课程库选择和安排课程的功能； 7、支持系统由系统管理员、授课教师、考评员、学生四级用户组成； 8、支持教师根据实际教学情况对评分评卷标准、规则，添加和修改的功能； 9、支持人脸识别系统，通过身份验证方可进行实训和考试； 10、支持老师使用手机批阅作业的功能；支持学生使用手机提交作业和查询功能。 | 否 | 1 | 套 | 龙昆南校区数理楼403 |
| 9 | 录制摄像头 | 1.图像传感类型：CMOS；输出格式：YUY2/MJPG；分辨率：1080P。 | 否 | 60 | 个 | 龙昆南校区数理楼403 |
| 10 | 网络机柜 | 24U网络机柜；前门类型：单开玻璃门；材质：冷轧钢；机柜类型：网络机柜；板材厚度：1.2mm。 | 否 | 1 | 个 | 龙昆南校区数理楼403 |
| 11 | 24口全千兆交换机 | 配置(24个10/100/1000BASE-T以太网端口,4个千兆SFP,含1个交流电源)，交换容量336Gbps/3.36Tbps，包转发率96/126Mpps,支持双电源(60W/150W可拔插交流电源)，自带1个60W交流电源，可与同系列款型堆叠。 | 否 | 3 | 台 | 龙昆南校区数理楼403 |
| 12 | 液晶显示器 | 屏幕尺寸：23.8寸； 屏幕刷新率：75hz；分辨率：1920×1080；响应时间：5ms；屏幕比例：16:9。 | 否 | 2 | 台 | 龙昆南校区数理楼403 |
| 13 | 控制电脑 | 1、处理器：CPU性能不低于Intel酷睿13代I7处理器（主频2.1GHz、内核16核、缓存30M）；主板芯片：Intel Q670及以上芯片组；  2、内存：≥16GB DDR5；≥2个内存插槽；  3、硬盘：≥512GB M.2 NVME SSD，1个HDD硬盘位，支持后续扩展存储；  4、网卡：集成千兆RJ45口；集成M.2；  5、接口：USB接口≥9个（其中至少2个USB3.2G2接口、2个USB3.2G1接口、1个USB3.2G1 type C接口）；视频接口：≥1个HDMI、≥1个VGA；扩展槽：≥1个PCIe x16、≥2个PCIe x4槽位； ≥1个PCI槽位  6、电源：≤260W能效电源；  ▲7、安全特性：BIOS底层支持USB智能屏蔽技术，仅识别USB键盘、鼠标，无法识别USB读取设备，有效防止数据泄露；  8、机箱：≥13L；可选光触媒风扇，能够达到有效降解甲醛、净化空气的效果；  ▲9、静音舒适性：依据T/CCIA 0001-2021《微型计算机噪声等级技术规范》标准，产品空闲状态下声压级≤21dB(A)，中央处理器工作状态下声压级≤22dB(A)，符合计算机噪声等级一级；  ▲10、防雷击：依据GB/T 17626.5-2019标准，设备电源端口试验电压线-线±1kv，线-地±2kv；电信端口试验电压线-线±1kv, 线-地±2kv，通过浪涌（冲击）抗扰度的适应性符合标准要求；  以上“▲”技术参数需提供功能截图或相关证书证明（加盖制造商公章）。 | 否 | 1 | 套 | 龙昆南校区数理楼403 |
| 14 | 拾音扩音系统 | **采集拾音装置** ▲1、无线传输制式：红外线(波长850nm)，高灵敏度红外线发射管≥6颗，分布在前后左右四面，不易遮挡。 2、拾音传感器：电容式驻极体音头ECM。有效传输距离：与配套主机实现26米（室内直线无遮挡）稳定传输。 3、通道调节：双通道设计，可自主调节红外通道。功率调节：可自主设定高低两档发射功率。 ▲4、电池：内置1300mAh锂电池，工作时间≥8小时。充电方式：支持磁吸座充和磁吸线充。即话筒尾部安装环形充电磁铁，正反方向都能充电。 5、话筒具备PPT翻页功能。9.话筒具备绿色激光教鞭功能。10.话筒静置1秒后自动断开红外发射和声音采集，拿取时自动打开红外发射并正常工作。话筒可手持可颈挂，标配可轻松调节高度的硅胶挂绳。通过4颗双色指示灯反馈设备电量、音量及使用状态。 **扩音装置** 1、集成：数字功放，红外无线接收模块，反馈抑制模块，DSP数字音频处理模块，扬声器于一体。内嵌2个4"扬声器。 2、采用红外光线进行音频传输，可在室外阳光环境下工作，不串频，无干扰。 3、频道组数≥3通道，支持两支红外无线话筒（具备红外技术PPT翻页功能）和一支红外翻页笔同时使用。 ▲4、内嵌超广角多阵列式红外线接收管≥23颗。 5、接口：红外传输扩展口RJ45网口1个；线路输入接口1个；USB数字声卡接口1个；混音输出接口1个；话筒独立输出1个。支持RS232中控，实现每路音量调节，高低音调节，参数储存/恢复，电源开关的中控控制。 以上“▲”技术参数需提供提供国家认可的检测机关出具的检测报告复印件证明（加盖制造商公章）。  ▲6、提供制造商出具的质保三年的售后服务承诺文件及参数确认函（加盖制造商公章）。 | 否 | 1 | 套 | 龙昆南校区数理楼403 |
| 15 | 激光超短焦投影机 | 1、5500流明,分辨率1920×1080,对比度6000000:1,  2、投射比0.495：1,DLP投影系统,激光光源,光源寿命20000小时,待机功率<0.5W,  3、支持图像四角校正/曲面校正,360°自由安装,；  ▲4、凹面镜全反射式光引擎系统；提供国家认可的检测机关出具的检测报告复印件证明（加盖制造商公章）。  5、自动搜索信号源,通电自动开机,大功率扬声器系统，内置海拔气压传感器，开机后自动检测海拔、气压密度，自动调整整机散热工作状态，能适应更为复杂的海拔工况条件；  ▲6、提供制造商出具的质保三年的售后服务承诺文件及参数确认函（加盖制造商公章）。 | 否 | 2 | 台 | 龙昆南校区数理楼403 |
| 16 | 交互式电子白板 | 1、定位技术：红外感应技术。支持10点触控，多人同时书写互不影响。触控方式：手指、笔均能实现书写。 2、外观尺寸≥97英寸，触控尺寸为≥94英寸；画面比例:16:9。超窄边框设计，白板边框宽度尺寸≤9mm。供电方式：无需外接电源，USB直接供电。 3、产品材质：白板采用高抗压铝合金边框，板面采用防炫目防反光高耐磨烤漆钢板，可支持磁性材料吸附。白板背部采用冷成形，用连续热浸镀锌低碳钢钢带，金属镀锌板，高抗电磁环境干扰。面板支持水性笔书写，可反复擦除；适用各种复杂环境（高海拔，高湿度），不起包。 4、板面拥有双边中文的图案快捷键，快捷键数量不少于18个，分类清晰，用户可自定义调整快捷键；通过中文标注的快捷键，可直接操作电脑，包括一键关闭桌面窗口、新建文件夹、打开电脑等功能，提供至少一个自定义快捷键，用户可根据教学场景需要，自定义常用的教学软件工具。  ▲5、抗强光干扰：在白板的各个角度用白炽灯发射 20K LX光度的光进行干扰，然后对书写功能进行测试，灯与屏的垂直距离为 1M,此种情况下，可正常进行书写。提供国家认可的检测机关出具的检测报告复印件证明（加盖制造商公章） | 否 | 2 | 块 | 龙昆南校区数理楼403 |
| 17 | 互联绿板 | 1、为保证产品美观，互联板整体尺寸与97寸电子白板尺寸匹配保持一致。 2、边框材料采用高强度工业铝合金外框，触摸采用高精度触摸框，整机在触摸一体机单侧，单块尺寸与97寸电子白板尺寸保持一致(具体尺寸以实际97寸电子白板尺寸为准）。 3、表面采用纳米板，基板厚度≥0.4mm，墨绿色，颜色均匀，有良好的耐光性，板面表面附有一层透明保护膜。夹层材料为铝蜂窝。软硬适中、有弹性，不变形，整张无接缝。背面采用整块防锈镀锌板，厚度≥0.20mm，高压一次性定型，牢固不脱板，耐腐蚀、耐冲击，防水防锈，保持书写板面平整。 4、与教学一体机互联互动，书写笔记可同步至一体机教学白板中显示。  ▲5、具有分屏同步功能，书写笔迹可通过左投左，右投右的方式同步，也可通过设置更改成左投右，右投左的方式同步。提供国家认可的检测机关出具的检测报告复印件证明（加盖制造商公章） | 否 | 1 | 块 | 龙昆南校区数理楼403 |
| 18 | 短焦投影专用吊架 | 1、产品长度在可调范围内可根据你的要求自由调节；可调节角度：纵向倾斜度、水平转角、横向摆角度±5°(3个方向)；可调节范围：匹配投影机与电子白板； 2、最大承重：25kg；内置走线装置可保证外观整洁美观。 | 否 | 2 | 个 | 龙昆南校区数理楼403 |
| 19 | 教师办公椅 | 1、细密网孔排布，耐磨韧性强，持久不变形；防爆钢板地盘，结实稳固；PU防震静音黑色轮； 2、弧形曲面座垫设计，自然贴合人体坐姿；人体工学扶手设计，使扶手可以方便简洁的承托手臂； | 否 | 1 | 张 | 龙昆南校区数理楼403 |
| 20 | 液晶监视器 | 显示屏尺寸：55英寸（16：9）；背光类型：DLED液晶显示屏；显示尺寸1209X680mm；物理分辨率：3840×2160；显示色彩：8bit，16.7M；刷新率：60HZ；亮度中心点：200cd/m2(±20)；均匀度>60%；对比度：1200：1（Typ.）；响应时间：8ms；可视角度：178°。 | 否 | 2 | 台 | 龙昆南校区数理楼403 |
| 21 | 视频分配器 | 支持信号HDMI2.0，支持端口：一路HDMI进，四路HDMI出，支持分辨率：1920\*1080 | 否 | 1 | 台 | 龙昆南校区数理楼403 |
| 22 | 护眼灯 | 1、一体式侧发光微晶防眩面板灯，采用长短边结合的棱锥体防眩微晶防眩设计，防眩效果好，长时间使用不变形，采用高性能光学板材辊压成型；至少有3种光学材料组成，包含反射纸，导光板，和微晶防眩板等，灯体表面发光均匀，无暗影。  2、铝基板光源模组采用插槽方式固定于灯体，灯条和散热体均匀接触，保证灯体更好散热，延长使用寿命；吊架固定在灯体边框上面，单个支架的固定点≥4个，长时间使用无掉落的安全隐患。  3、色温（或相关色温）4300-5300K，显色指数Ra≥95、R9≥90，色容差≤5 SDCM。 | 否 | 18 | 个 | 龙昆南校区数理楼403 |
| 23 | 立式空调 | 3P立式柜机；变频/定频：变频；类型：立柜式；匹数：3匹； | 否 | 2 | 台 | 龙昆南校区数理楼403 |
| 24 | 系统集成 | 教室氛围装饰：墙面找平，标识制作，文化氛围装饰；线材辅料：电源线；网线；音频线；视频线；PVC管、PVC槽、安装配件等；设备安装、调试、实施、培训等。 | 否 | 1 | 项 | 龙昆南校区数理楼403 |
| 四、班主任综合实训室（1间） | | | | | | |
| 1 | 钢制多媒体讲台 | 1、产品尺寸:800x680x1000mm；采用1.2mm优质精装冷轧钢板,经数控设备加工而成,表面酸洗、磷化、防腐、防锈、钝化处理后静电喷塑(颜色用户可选定),塑面经久对用； 2、讲台实木扶手采用高档橡木精组加工而成,表面喷高档油漆(颜色用户可以选定),讲台采用平滑圆弧过渡设计，安全、美观，内部钢板无无棱边及毛刺； 3、安全防盗,一把钥匙开启整个讲台,前后门通用；柜内有固定线的托条,使柜内线并然有序,即美观又方便检修。 4、桌面前方档板预留有线孔,使用时轻轻敲落即可,显示器、键盘、鼠标、笔记本电源线等可轻松穿过； | 否 | 1 | 个 | 龙昆南校区数理楼402 |
| 2 | 可移动组合桌 | 1、桌子规格：长718mm×宽503mm×高730mm±10mm；桌面：长718mm×宽503mm×厚25mm±3mm采用高密度中纤板面贴防火板，优质PVC封边工艺制作、产品结构合理，样式美观，造型表面光洁，强度高，抗冲击、耐磨、精制而成。  2、书网：两侧采用优质铝合金材质经磨具压铸成型，中间采用7条φ15mm×1.0mm壁厚圆不锈钢管连接而成，书网总高度11cm，经磷化、静电喷粉、高温锔炉等工序处理。 3、桌立管：外管规格尺寸φ35mm×1.8mm壁厚圆管，侧边配备书包挂钩一体焊接成型。  4、脚底：选配TPE软胶脚垫，直径30mm±2mm，装饰脚管的同时实现防滑、调节水平、保护地板的作用。  ▲5、提供国家认可的检测机关出具的的胶水“抽样检测”的检测报告、三聚氰胺刨花板“抽样检测”的检测报告、钢材“抽样检测”的检测报告、喷涂钢材“抽样检测”的检测报告；（加盖制造商公章）。 | 否 | 60 | 张 | 龙昆南校区数理楼402 |
| 3 | 组合椅子 | 1、座、背板：座背板经模具一体成型，尺寸深460mm\*宽420mm\*高420mm(±5mm),采用高密度聚丙烯（PP）为原料，注塑工艺制作、产品结构合理，样式美观，造型表面光洁，强度高，抗冲击、耐磨、精制而成；椅子立管：管规格尺寸φ30mm×2.0mm壁厚圆管，座面高度420mm(±10mm)。 2、脚套：桌前部脚套采用多用途设计，在美化桌椅脚管同时实现防滑、保护地板的作用；后部胶垫采用圆弧设计，和椅脚管完美贴合，尺寸125mm\*42mm\*54mm(±2mm)。 | 否 | 60 | 张 | 龙昆南校区数理楼402 |
| 4 | 立式空调 | 3P立式柜机；变频/定频：变频；类型：立柜式；匹数：3匹； | 否 | 2 | 台 | 龙昆南校区数理楼402 |
| 5 | 系统集成 | 教室氛围装饰：场地环境整修，标识制作，氛围装饰；线材辅料：电源线；网线；音频线；视频线；PVC管、PVC槽、安装配件等；设备安装、调试、实施、培训等。 | 否 | 1 | 项 | 龙昆南校区数理楼402 |