**义务教育学校设备采购汇总表**

**单位：元**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **数量** | **单价** | **总价** | **备注** |
| 1 | 校园网络设备 | 详见清单 |  |  |  |
| 2 | 人工智能创客实验室设备 | 详见清单 |  |  |  |
| 3 | 精品录播教室设备 | 详见清单 |  |  |  |
| 4 | 移动录播设备 | 详见清单 |  |  | 此处填写“▲4K录播一体机”品牌 |
| 5 | 书法教室设备 | 详见清单 |  |  |  |
| 6 | 大会议室设备 | 详见清单 |  |  |  |
| 7 | 科学技术实验室 | 详见清单 |  |  |  |
| 8 | 劳动技术实验室 | 详见清单 |  |  |  |
| 9 | 体育教学器材 | 详见清单 |  |  |  |
| 10 | 美术教学器材 | 详见清单 |  |  |  |
| 11 | 窗 帘 | 详见清单 |  |  |  |
| 12 | 储物柜 | 详见清单 |  |  |  |
| 合计 |  |  |  |  |  |

**校园网络设备**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **参数** | **数量** | **单位** | **单价** | **金额** |
| 1 | 路由器 | ■1.包转发率：≥60Mpps，整机交换容量≥262Gbps；  ■2.主机接口数：主机支持最少6\*10GE光+16\*GE电接口；  3.内存：缺省内存≥4G；  4.槽位数：支持槽位数≥6；  5.板卡种类：支持通道化E1、非通道化E1、异步串口、同异步串口、3/4G全制式扩展板卡等广域网接口扩展；  6.电源：支持（1+1）冗余电源；  7.虚拟化IRF ：支持虚拟化特性，将物理上两台设备虚拟化成一台逻辑设备；  8.广域网优化：支持对HTTP/FTP等TCP业务流量进行优化传输技术，提高广域网带宽利用率；  9.上网行为审计：支持记录终端用户访问互联网的日志，包括：用户名、源/目的IP地址、时间、访问的域名、URL等；  10.应用识别控制：支持对PC、移动终端常见互联网应用识别，并能够针对应用下发过滤和限速控制策略；  11.openflow功能：支持openflow功能。  12.配主机1台，电源模块2个。 | 1 | 台 |  |  |
| 2 | 防火墙 | 1.采用非X86多核架构，1U机架式设备，支持双硬盘；  ■2.至少配置2个管理电口+18个千兆电口+8对Combo口+4个Bypass口+2个万兆光口，1个Console口，2个USB口；  3.七层吞吐量≥1.2Gbps，三层吞吐量≥4.5Gbps；并发连接数≥120万，每秒新建连接数（HTTP）≥2万；  4.整机同时具备防火墙、链路负载均衡、入侵防御、防病毒、带宽控制、应用识别等功能。SSL VPN，默认免费提供15个并发（用户）授权；  5.支持IPsec VPN隧道自动建立，无需流量触发；  6.支持IPsec VPN智能选路，根据隧道质量调度流量（提供功能截图）；  7.可基于每个SSL VPN用户的会话连接数、连接时间和流量阀值进行细颗粒度的管控；  ■8.支持策略风险调优，支持安全策略优化分析，支持策略数冗余及命中分析，支持基于应用风险的策略调优，可根据流量、应用、风险类型等细粒度展示，并给出总体安全评分，便于用户更好的管理安全策略（提供功能截图）；  9.支持至少5500条以上的应用识别，且提示风险类型及风险级别，便于用户根据实际情况进行上网行为管理；  10.当终端流量流经设备时，设备可以分析并提取出终端信息，例如终端的厂商、型号等，并支持在终端信息发生变更时（比如将原厂商的摄像头换为其他厂商的摄像头）向用户发送日志，提示用户（提供截图）；  11.支持联动云端URL地址库进行全面实施核查；  ■12.支持基于对包括但不限于操作系统、网络设备、办公软件、网页服务等保护对象的入侵防御策略，支持基于对漏洞、恶意文件、信息收集类攻击等的攻击分类的防护策略，支持基于服务器、客户端的防护策略。且缺省动作支持黑名单（提供截图）；  13.支持超过8000种特征的攻击检测和防御；  14.支持多用户共享上网行为管理；  15.支持HTTPS加密流量的安全检测，支持TCP代理和SSL代理，且代理策略中可同时配置多类过滤条件，具体包括：源安全域、目的安全域、源地址、目的地址、用户和服务。一类过滤条件可以配置多个匹配项；  ■16.支持DNS透明代理功能，可基于负载均衡算法代理内网用户进行DNS请求转发，避免单运营商DNS解析出现单一链路流量过载，平衡多条运营商线路的带宽利用率（提供功能界面截图）；  本次要求实配主机1台，IPS特征库升级服务3年，AV防病毒安全License3年。 | 1 | 台 |  |  |
| 3 | 核心交换机 | ■1.交换容量≥38.4Tbps，转发性能≥7200Mpps；  ■2.支持单槽位万兆端口密度≥48；  3.单槽位能够同时提供千兆光口、千兆电口、万兆光口，且实际可用端口总数≥48，提高槽位利用率和业务可靠性；  4.支持主控引擎模块≥2，电源模块冗余，满足1+1冗余；  5.主控交换卡、电源、接口模块、风扇、网板等关键部件可热插拔；  6.双引擎快速倒换，主备切换时候板内转发无丢包；  7.支持热补丁功能，可在线进行补丁升级；  8.支持多虚一技术(N:1)，支持4框虚拟化技术，支持多虚一技术和一虚多技术的配合使用；  9.实配交换路由引擎模块≥2,引擎模块自带接口，配置后整体满足千兆以太网电接口 ≥24、千兆以太网光接口(RJ45) ≥24、万兆以太网光接口(SFP+,LC) ≥8，配置交流电源模块≥2。 | 1 | 台 |  |  |
| 4 | 接入交换机 | 1.交换容量≥336Gbps；  2.转发性能≥81Mpps；  3.固化≥24个GE端口+≥4个千兆SFP口；  4.支持跨设备链路聚合，单一IP管理，分布式弹性路由，最大堆叠台数≥9台；  5.支持通过标准以太端口进行堆叠；  6.支持完善的堆叠分裂检测机制，堆叠分裂后能自动完成MAC和IP地址的重配置，无需手动干预；  7.支持远程堆叠；  8.支持基于端口的VLAN，支持基于协议的VLAN，支持基于MAC的VLAN，最大VLAN数≥4094；  9.支持IPv4静态路由、RIP V1/V2、OSPF，支持IPv6静态路由、RIPng；  10.符合IEEE 802.3az（EEE）节能标准，端口支持定时down功能（Schedule job），支持端口休眠，关闭没有应用的端口，节省能源； | 25 | 台 |  |  |
| 5 | 机柜 | 产品类型：网络机柜；产品高度：2米机柜； | 1 | 台 |  |  |
| 6 | 千兆光模块 | 1.单模千兆，10KM 1310波长 lC双芯；  2.要求与交换机统一品牌。 | 50 | 个 |  |  |
| 7 | 辅材 | 网线、电源线、水晶头、接插件、插排、扎带、线槽 | 1 | 项 |  |  |
| 8 | 安装费 | 设备安装调试 | 1 | 项 |  |  |
| **合计** | |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **人工智能创客实验室设备** | | | | | | |
| **序号** | **名称** | **规格参数** | **数量** | **单位** | **单价** | **金额** |
| **一、人工智能教学主题** | | | | | | |
| 1 | 机器人基础套件 | 1.主控制板：主板尺寸应≤72\*36\*22mm，内置ATmega328P芯片，PCB采用沉金工艺，主控板可直接连接蓝牙BT4.1模块、并集成红外、蜂鸣器、光线传感器，触摸开关、声音传感器等。  2.支持3-6V宽电压范围；主控板自带充电功能，支持不少于4个RJ11模块和2个电机同时工作。  3.使用触摸开关进行开关机；配置可充电的锂电池，支持外部电源和USB两种供电方式；  4.支持全真实的汽车灯模拟功能，包括车大灯、左右前后不少于4个转向灯。  5.配置不少于：RGB超声波模块、双路红外巡线传感器、光线传感器、声音传感器、蜂鸣器、红外摇控器、蓝牙、5\*14显示面板、直流电机、轮子、壳体、罩板、电池、RJ11连接线，USB线、巡线地图、配件包  6.电子模块自带MCU且采用4P4C的RJ11接口,不用色标体系区分接口；使用的是4pin水晶头的RJ11连接线，连接使用方便快捷、电气性能好、寿命长。  7.材质采用高强度2mm航空铝板冲压成型， 结合CNC精密加工，阳极氧化上色，安全环保无毒  8.支持不少于巡线、自动避障、红外控制、APP控制、表情定义、时间显示、字母显示、声强控制、光线控制、乐谱编写、转向灯控制等功能；  9.支持红外摇控控制、APP控制、PC端在线及离线编程控制；APP支持安卓和IOS系统；PC图形化编程支持Windows、MAC OS、Raspberry Pi等系统  ■10.供电功能：产品支持可充电锂电池供电使用；需提供具有CAM/iLac-MRA/CNAS资质认证标识的检测报告复印件。  ■11.支持手机APP、支持PC控制、支持遥控器控制、支持蓝牙4.1无线通信功能；需提供具有CAM/iLac-MRA/CNAS资质认证标识的检测报告复印件。  12.拥有自主知识产权的交互式图形化编程软件；兼容ArduinoIDE软件编程，兼容编程猫、米思齐、等图形化软件编程  13.编程平台软件支持中、英文编程及人工智能相关模块，不少于语音识别，手势识别，图像识别，机器学习，智能天气、人脸识别、TensorFlow、无人机、智慧家居等人工智能功能模块  14.课程内容不少于16课时及16节课件PPT，方便教学；  15.配置不少于8张学习卡，学习卡片内容不少于随心操控、小小演奏家、自动壁障、随手画、玩转机器人、巡线跑、彩虹七色灯、闪一闪；需提供卡片内容说明文件。 | 9 | 套 |  |  |
| 2 | 机器人基础套件课程资源 | 不少于十六课时，每课时不少于45分钟，配套不少于16节的课件PPT和电子档教材  第一课.了解开源机器人；第二课.炫酷的小车灯；第三课.多彩的霓虹灯；第四课.音乐魔术师；第五课. 小车跑起来；第六课.听话的编程侠；第七课. 声控机器人；第八课. 光控机器人；第九课.智能楼道灯；第十课.避障机器人；第十一课.跟随机器人；第十二课.遥控机器人；第十三课.神奇的表情包；第十四课.流水灯扫屏；第十五课.巡线机器人（一）；第十六课.巡线机器人（二）；附录一 学习自查评估表；附录二 思考与拓展答案 | 1 | 套 |  |  |
| 3 | 气象站演示教学套件 | 一、产品描述  AI互动气象站是一款带有语音识别及语音合成功能的AI气象站,套件可实现语音识别并快速语音播报气象信息，可以读取温度、湿度、气压、光线强度、风力强度，PM2.5、PM10等气象数据，并在OLED屏上进行显示出来; 适合用于中小学生学习编程，人工智能，数据处理，数据预测，气象等知识点。该套件适用于展示和教学场景，让学生可以快速学习气象知识，编程知识，数据思维以及提升学生的科学素养，整个套件符合《2022年版信息科技课程标准》要求。  二、硬件功能参数  1.主控是基于ATmega328p或ESP32芯片设计,主频16MHZ,32kFLASH,2KRAM，主控板上板载RGB灯，板载按键，板载蜂鸣器；插接了光线传感器，声音传感器，红外接收器。其上有10个电机接口（其中两个自带了驱动），四个RJ11接口和2个针转外接接口。USB B型接口，方便耐用，不易损坏。电源接口6-12V宽电压使用。  2.配置传感器不少于语音识别模块、语音合成模块、温湿度传感器、OLED显示屏模块、风速传感器、气压传感、PM2.5传感器。  3.电子模块均为RJ11接口，方便插接，不用区分数字和模拟接口，无需对色标，即插即用，降低学习门槛。  4.各传感器和主板PCB使用沉金工艺制作，美观大气；  5.语音识别传感器不用联网，即可实现正确的语音识别，可识别指令50条以上。  6.套件自带塑胶外壳保护的18650锂电池包，不易损坏且电量强劲且持久，可通过电源适配器对锂电池包充电，降低电池更换的成本。  7.电子模块均有外壳保护且外壳全兼容乐高搭建，整机出货，无需再次安装，使用时只需简单拨动切换开关即可。  8. 支持图形化软件及Arduino软件编程。  9.软件至少可以实现语音识别、自由对话、文字转语音、图像识别转文本、图像识别动物、图像识别植物、图像识别物体、人脸识别等高级功能；  10.语音功能无需注册第三方付费云平台，永久免费使用；  三、机械零件特点  1)锂电池组外壳均为透明PC材质，环保耐用，尺寸兼用乐高。  2)大部分电子模块带塑胶底座，底座兼容乐高以及8mm孔距安装，而且电子模块与底座之间拆装方便。  3)铝合金阳极氧化的结构件，搭建方便，连接牢固。工业标准孔距和孔径，以8mm的倍数为基准，兼容大量工业标准件和五金零件；阳极氧化上色，安全环保无毒。  四、编程软件  拥有自主知识产权的交互式图形化编程软件，一键转Arduino/C语言代码；支持中、英文编程及人工智能相关模块，不少于语音识别，手势识别，图像识别，机器学习，智能天气、人脸识别、TensorFlow、无人机、智慧家居等人工智能功能模块。  五、配套课程  第一节课：发射气象卫星、第二节课：设计水火箭、第三节课：农民伯伯的好帮手、第四节课：在哪建风力发电站、第五节课：节能减排 保护环境  第六节课：智能气象台结构搭建、第七节课：语音的识别与合成、第八节课：智能气象台 | 1 | 套 |  |  |
| 4 | 气象站演示教学套件课程资源 | 配套专属教学课件PPT和源程序代码，90分钟/课时，可提供不少于9个课时的课程目录；  第1课 发射气象卫星  第2课 设计水火箭  第3课 农民伯伯的好帮手  第4课 智能灯光  第5课 在哪建风力发电站  第6课 农场的生态环境方案  第7课 气象站结构设计  第8课 气象站综合显示  第9课 气象站语音互动 | 1 | 套 |  |  |
| **二、创客机器人教学主题** | | | | |  |  |
| 5 | 创意电子电路套装 | 1.电子模块采用沉金工艺，连接处不易氧化，环保耐用，模块正反面都有连接点，可以用导电胶带联通，方便搭建各种造型。  2.电池模块采用3V的纽扣电池CR2032；  3.震动马达采用长寿命的3610微型马达；  4.光敏开关采用GT36528高敏度光敏电阻；  5.太阳能模块采用30\*25mm太阳能电池小方板；  6.LED灯模块选用1210贴片LED,颜色分为黄色、红色、绿色3种，每个模块都配有限流电阻，保证LED灯使用寿命的同时，不至于光太强而伤害眼睛；  7.蜂鸣器模块采用12\*6.5mm的有源蜂鸣器，声音响亮；  8.干簧管模块为磁吸模块，采用贴片塑封干簧管，材料采用环氧树脂，耐温抗振防损。  9.按键模块采用5.8\*5.8mm的6脚自锁贴片开关。  10.整套电路具有外观精美、电路制作简单、安全无毒、无无需焊接、无需电脑编程等优点。  11.■配套16个纸电路任务卡，16个图文并茂的电学科普知识卡。帮助学生在制作中轻松掌握电学知识，在解决问题的中提升创造的能力和培养工程思维和科学思维。需提供任务卡说明文档。  12.■产品支持自动化控制系统，产品支持CR2032电池供电使用功能，产品包含磁控手环、迷你风扇的功能及配套课程，提供具有CAM/iLac-MRA/CNAS资质认证标识的检测报告复印件。 | 18 | 套 |  |  |
| 6 | 创意机械套装 | 一、功能描述  适用学龄段：7-12岁  配套器材：百变创意机械套装  配套课程：32课时，90分钟/课时的电子课程  适合参加考试：机器人等级考试一二级考试和人工智能等级考试一级考试  二、教学知识：  平面和立体知识  常见的机械结构  简单机械原理  传动的原理  特殊的机械结构  力学基础知识  能量与能量转化  电机的正反转  三、硬件功能参数  1)12V积木电机，12V积木电池盒，180+零件种类，950+零件数量。  2)塑胶收纳盒，耐用方便。  3)180+零件种类，950+零件数量，可以搭建32+案例  四、机械零件特点  1)积木为科技件积木，卡扣式铆钉安装，安装与拆卸方便。  2）配备的ABS高精度积木塑胶件，插接一致性好。 | 9 | 套 |  |  |
| 7 | 语音识别编程套装 | 1.一体化人工学设计，免安装，连接即编程，适合大班教学。  2.采用ESP32主控芯片设计，可以图形化编程和Python编程。  3.集成配置不少于语音识别\*1、1.3寸TFT屏\*1、五向按键\*1、单按键\*2、复位按键\*1、光线传感器\*1、RGB灯\*3、喇叭\*1、拾音器\*1、USB接口\*1、电源接口\*1、扩展接口\*1。  4.采用通用的type-c数据下载设计，防反接和耐插拔。  5.带透明外壳保护,可以透过外壳看到电路板上所有电子零件件及电路，方便学生学习电子电路相关知识。  6.支持与图形化编程舞台实现互动，做出丰富的趣味性案例。  7.配套不少于32课时场景化课程，包括：学习海洋和天文相关知识  1.海底实验室-运动、2.海底实验室-循环、3.潜艇驾驶员、4.百变叮当象、5.穿越海底洋流、6.海底遇险、7.启动防御系统、8.机械兽的魔法、9.亚特兰蒂斯探险上、10.亚特兰蒂斯探险下、11.神器充能、12.生存竞速、13.海底生物采样上、14.海底生物采样下、15.海底宫殿上、16.海底宫殿下 17.太空之旅、18.太阳系八大行星、19.我们的地球、20.潮汐锁定、21.穿越虫洞、22.外星人宝宝（上）、23.外星人宝宝（下）、24.异星交流、25.外星商店（上）、26.外星商店（下）、27.外星怪兽（上）、28.外星怪兽（下）、29.时间加速器（上）、30.时间加速器（下） 、31.飞船上的时钟、32.飞船上的时钟 | 9 | 套 |  |  |
| 8 | 机器人创意套装 | 1.主控制板：主板尺寸应≤92\*42\*22mm，内置ATmega328P或ESP32芯片，PCB采用沉金工艺，主控板可直接连接蓝牙BT4.1模块、并集成红外、蜂鸣器、光线传感器，拔动开关、声音传感器等。  2.支持3-6V宽电压范围；支持不少于4个RJ11模块和2个电机同时工作。  3.主控支持自带充电功能；配置可充电的锂电池，支持外部电源和USB两种供电方式；  4.可搭建不少于7种以上的智能家居案例；至少包括触摸七彩灯、听话的小闸门、音乐魔术师、智能楼道灯、智能小风扇、气候情报员、自动停车系统。  5.配置不少于：RGB超声波模块、触摸传感器、温湿度传感器、红色LED模块、5V130风扇模块、数码管模块、光线传感器、声音传感器、蜂鸣器、红外摇控器、电池、RJ11连接线，USB线、结构配件包  6.电子模块自带MCU且采用4P4C的RJ11接口,不用色标体系区分接口；使用的是4pin水晶头的RJ11连接线，连接使用方便快捷、电气性能好、寿命长。  7.结构件材质采用高强度2mm航空铝板成型， 结合CNC精密加工，阳极氧化上色，安全环保无毒  8.RGB超声波模块内置不少于6个可编程控制的RGB灯，实现炫酷灯效，测量范围从4 cm 到500 cm。  9.支持红外摇控控制、APP控制、PC端在线及离线编程控制；APP支持安卓和IOS系统；PC图形化编程支持Windows、MAC OS、Raspberry Pi等系统  10.零件孔距是8mm,M4螺丝连接，DIY拼装设计，搭建简单易用，便于大班教学；  11.拥有自主知识产权的交互式图形化编程软件；兼容代码编程软件，兼容编程猫、米思齐等图形化软件编程；  12.编程平台软件支持中、英文编程及人工智能相关模块，不少于语音识别，手势识别，图像识别，机器学习，智能天气、人脸识别、TensorFlow、无人机等人工智能功能模块  13.课程内容不少于16课时及16节课件PPT；包括详细的搭建说明  14.指示灯：产品支持LED指示灯模块；需提供具有CNAS资质认证标识的检测报告复印件。  15.自动化控制：产品支持自动化控制系统；需提供具有CNAS资质认证标识的检测报告复印件。 | 9 | 套 |  |  |
| 9 | 机器人创意套装课程资源 | 不少于十六课时，每课时不少于45分钟，配套不少于16节的课件PPT和电子档教材  1.走进智能家居；2.闪烁的指示灯；3.七彩灯；4.音乐演奏家；5.我的色彩我做主；6.智能小风扇（一）；7.智能小风扇（二）；8.音乐魔术师；9.智能楼道灯（一）；10.智能楼道灯（二）；11.听话小闸门（一）；12.听话小闸门（二）；13.气候情报员（一）；14.气候情报员（二）；15.自动停车系统（一）；16.自动停车系统（二） | 1 | 套 |  |  |
| **三、软件及服务** | | | | |  |  |
| 10 | 电子计算机 | 主板：≥intel H670芯片组  CPU: ≥New Core i3-12100(3.3G/4核)  内存：≥8G 3200MHZ DDR4内存，双通道 双插槽，最大支持64G  硬盘：≥512G M.2固态硬盘，支持第二块机械硬盘扩展  系统：预装正版Win11 64位操作系统  机箱：＜8升，节省空间，可立可卧  显卡：集成显卡  网卡：标配千兆有线网卡，  前置接口： 1 个耳机/麦克风组合插孔；4 个 SuperSpeed USB 5Gbps 信率端口  后置接口：1 个 HDMI；1 个线路输入；1 个线路输出；1 个电源接口；1 个 RJ-45； 1 个 VGA；4 个 USB 2.0  扩展槽：1 个 PCIe x1 插槽；1 个 PCIe x16 插槽；2 个 M.2 插槽  电源：≥180W，90%能效认证电源  键鼠：USB抗菌键盘和USB抗菌鼠标  显示器：显示器：21.5寸IPS显示器 | 9 | 台 |  |  |
| 11 | 图形化编程软件平台 | 1、拥有自主知识权的交互式图形化编程软件，全面兼容Arduino代码编程软件；  ■2、至少同时支持328P、2560 Arduino主控板、micro bit主控、树霉派Raspberry Pi等多种主控硬件编程；需提供编程界面截图。  3、自动识别硬件接入COM端口，提供软件监视器实时监测硬件接入的传感器信息及状态；  4、支持联机、脱机两种编程模式；  5、能实现图形模块与Arduino指令的同步转换，支持S4A协议。  6、集成Arduino代码编程环境。  7、支持Windows、MAC OS、Raspberry Pi等操作系统  8、软件支持人工智能相关模块，如语音识别，手势识别，图像识别，机器学习，智能天气、人脸识别、TensorFlow、无人机、智慧家居等人工智能功能模块；  ■9、平台拥有自主知识产权，需提供国家版权局提供的图形化编程软件著作权证书。 | 9 | 套 |  |  |
| **四、基础配套设施** | | | | |  |  |
| 12 | 教师桌椅 | 桌子：   1. 产品外形尺寸（长\*宽\*高）：700mm\*600mm\*900mm。用料：优质镀锌冷轧钢板，板材厚度：1.0~1.2mm。上体右侧有储物抽屉，表面经过静电喷塑工艺处理，具有良好的防锈性能；桌面及左右两侧扶手采用钢制咖啡木纹色效果，造型新颖美观。 2. 桌面的前部带有挡边，两侧为钢制木纹扶手，扶手底部为镂空堵板，可有效防止物品滚落。 3. 所有边角均采用圆角设计，圆角直径≥25mm，以保护学生安全。 4. 底柜采用分拆设计，方便进出比较窄的教室，底柜前后方向有开门，一把锁控制，方便电子设备的使用和检修。   椅子：  面料材质：网布  扶手类型：固定扶手  靠背最大角度：不可调节  五星脚材质：钢  升降方式：不可升降 | 1 | 套 |  |  |
| 13 | 学生六方桌 | 1、桌子规格：长直边710mm，直径400mm，斜边440mm ，短边300mm，板厚25mm，整桌面直径1.3米，高700-73-760mm产品按照相关部门规定，桌可多挡调节高度。  2、材质工艺说明：钢件：桌脚外管用：60\*30 \*1.2mm≥厚椭圆钢管，升降内管采用50\*20\*1.2mm≥；抽斗用15mm优质板 ，斗尺寸460\*440\*280\*五金部，经开料、焊接、打磨、酸洗、磷化、干粉静电喷涂后高温烤制而成，美观大方、经久耐用。颜色与桌面色板色彩搭配协调美观。表面光亮平整、无颗粒渣点、颜色均匀。3.桌面板：710\*440\*300采用优质刨花板，桌面面厚25mm, 采用白边中间带黑塑料封边，牢固，流线美观。 | 9 | 套 |  |  |
| 14 | 学生椅 | 400\*360\*\*15mm，椅子背板：350\*200\*15mm，坐高尺寸（可升降）：低390mm/中420mm高450MM，材质工艺说明：椅脚外管用：50\*25\* 1.2mm≥厚椭圆钢管，升降内管采用40\*20\*1.2mm≥厚椭圆钢管，椅架采用1.2mm厚椭圆形冷轧钢管材，底脚安装防滑脚垫，安静、防噪音，不伤地板。结实更耐用。产品按照相关部门规定，椅可多挡调节高度。本产品采用优质钢材和塑料经验检测达国家环保标准（尺寸误差±10mm左右） | 54 | 张 |  |  |
| 15 | 教室文创布置 | 文创布置 | 1 | 项 |  |  |
| 16 | 安装调试 | 设备安装调试 | 1 | 项 |  |  |
| 合计金额 | |  |  |  |  |  |

**精品录播教室设备**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术规格** | **数量** | **单位** | **单价** | **金额** |
| 1 | ▲4K录播一体机 | 1.要求录播主机采用一体化嵌入式硬件设计架构，≤24V供电，支持7\*24小时工作。 2.内置嵌入式Linux操作系统，满足录制、直播、点播、互动、导播管理、存储、切换、视音频编码等功能，支持远程互动教学，实现远程互动网络课堂。 ★3.视频输入接口：要求支持≥9路本地高清信号采集接口，至少包括5路SDI（支持POC供电及信号检测指示灯，支持自动检测到POC摄像机后指示灯亮）、2路HDMI、1路VGA、1路YPBPR。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) 4.视频输出接口：要求支持≥3路本地视频输出接口，接口类型为≥2路HDMI高清数字接口（支持4K合成HDMI输出），≥1路VGA接口。 5.音频接口：为保证教室内音频采集，支持≥4路本地音频信号采集接口，接口分别为≥2路吊麦,≥3路立体声音频输入接口，其中≥2路吊麦支持48V供电，支持≥4路立体声音频输出接口，其中≥1路为3.5mm本地耳机监听接口。 ■6.要求支持≥1路100/1000Mbps自适应网口，≥8路RJ45控制接口（兼容RS232、RS422控制协议，支持接入控制面板、硬件导播台、LED计时器等外部设备）。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) 7.要求具备≥4路USB接口，支持连接鼠标、键盘进行导播控制以及主机连接U盘进行课程视频的录制、下载，其中至少支持2路USB 2.0和2路USB3.0接口。 8.要求主机前面板配置≥2.1英寸液晶显示屏和≥6个操作按键。 9.存储容量：要求配置≥2T硬盘。 10.整机采用耐腐蚀技术处理，需通过符合标准的盐雾试验，试验时间不少于60小时，要求产品通过GB/T 2423.17-2008盐雾实验。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) | 1 | 台 |  |  |
| 2 | 嵌入式录播  系统 | 1.要求支持B/S架构设计，能够方便教师使用IE、360等主流浏览器通过网络直接访问录播主机进行导播和管理。主界面可以显示录制信息，包括录制时间、视频信息、地址及硬盘容量等。 2.为保证教室内教学场景拍摄录制及教学相关设备信号接入，要求具备至少9路信号的加载预监功能，能根据课堂教学进程，对教师、学生、VGA等画面进行智能切换。 3.视频采集：要求支持高清摄像机信号接入进行画面采集和编码录制，要求支持多路信号以资源模式与导播后的电影模式同时录制，支持对视频文件进行点播回放以及拖拽播放进度条播放。 4.视频编码：要求支持H.264/H.265视频编码，录制视频格式支持MP4,支持自定义录制分辨率、帧率和码流，视频编码码流应支持32Kbps至16Mbps可设，视频编码码流支持≥19档调节。 5.音频编码：要求支持AAC音频编码，音频采样率应支持8KHz、16KHz、32KHz、48KHz等。 6.直播推送：支持自定义直播分辨率和码率，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。支持RTMP和RTSP视频传输协议，支持对接资源管理平台/第三方平台实现实时直播、录制视频文件自动上传等功能。 7.支持恢复出厂设置，能够实时初始化系统状态。 8.分段录制：支持录制单个文件和限时自动分割录制功能，支持自定义限时自动分割时长。 9.要求支持手动、自动导播的无缝切换，既支持手动录制，又支持录播系统与全自动跟踪系统的无缝对接。 10.要求支持切换策略可编辑功能。可以在老师特写、学生特写、教师全景、学生全景、板书特写和老师电脑图像等机位之间进行自动切换，图像切换平滑，没有“跳动”现象，正常情况下出现老师画面，老师使用电脑时能自动切换到电脑画面，学生回答问题时能够自动切换到学生特写画面，老师离开讲台并走到学生中间，摄像机又能切换到学生全景。支持VGA锁定功能。 11.要求支持多种画面布局设置，提供双分屏、三分屏、四分屏以及自定义画面布局，支持多个视频图层自由叠加组合。本地导播界面下可直接通过鼠标拖动通道画面即可实现多分屏布局显示画面的替换。 12.要求支持渐变、淡入淡出、开门、关门、睁眼、闭眼、划像等≥12路切换特效。 13.摄像机控制：要求每个云台摄像机支持≥8个预置位功能，支持在画面调整完成之后手动点击鼠标拖动画面到预置位数字按钮处实现预置位保存。 ■14.要求支持自定义台标显示位置，支持设置≥8条预设字幕，本地导播界面下支持通过鼠标拖拽设置台标、字幕显示位置。系统界面提供虚拟软键盘，无需外接键盘即可进行中英文输入。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) ■15.支持创建互动房间，对每个互动房间自动分配短号，支持通过房间号直接加入已创建的互动房间，支持房间加密。互动房间界面，具有互动时间显示、双流、静音、全屏等功能。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) 16.支持互动列表，列表中可以显示所有与会者的信息；支持互动画面布局的显示，布局支持单分屏，双分屏，三分屏，四分屏显示。 17.通话带宽设置功能：可根据网络情况选择多种分辨率及码流进行互动。设备支持SIP协议，可直接向SIP服务器进行注册。 18.授课模式：授课模式需贴近实际同步课堂教学场景，听课端观看的互动画面有主讲端控制。支持将主讲老师和课件信号双分屏或画中画模式共享给听课端观看。 19.授课预监：授课过程中，录播主机屏幕将实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室的拍摄效果及互动教室的听课状态。 20.课堂互动：要求支持主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式。 ■21.要求支持板书同步互动功能，授课过程中支持用户调用白板工具，在大屏上进行板书，板书内容将在听课端实时同步；且支持听课端在大屏上板书，反向实时同步至授课端及其他听课端。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) | 1 | 套 |  |  |
| 3 | 高清云台摄像机 | 1.图像传感器：采用≥1/2.8英寸，≥207万有效像素，HD CMOS传感器。 2.视频编码标准：不少于H.264/MJEPG；视频码率：不少于128Kbps ～ 8192Kbps。 3.音频压缩标准：AAC；音频码率不少于96Kbps, 128Kbps, 256Kbps。 4.超高帧率：1080P下输出帧频可达60fps。  5.信号系统不少于1080P60，1080P50，1080P30，1080P25，720P60，720P50。 6. 光学变焦：≥20X； 镜头不少于 f4.42mm ～ 88.5mm, F1.8 ～ F2.8。数字变焦：≥16X. 7.信噪比：≥55dB。 8. 水平视场角：不低于60.7°～ 3.36°;垂直视场角：不低于34.1°～ 1.89°。 9.转动范围：水平转动范围不低于±170°，垂直转动范围不低于-30°～+90°，水平转动速度范围不低于1.7°～ 100°/s，垂直转动速度范围不低于1.7°～69°/s。 10.快门：不低于1/30s～1/10000s。 11.图像冻结：支持。 12.供电：≤DC12V、PoE。 13.预置位数量：≥255个。 14.视频码流：支持主码流、辅码流。 15.产品亮度分解力（水平）≥1000电视线。 ■16.在监视或录像状态下，监视画面无明显缺损，物体移动时画面边缘无明显锯齿、拉毛现象。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) ■17.集合定点看全景、动点看细节的优势，达到既能看全又能看清的效果，适用于教室学生人脸点名及学生行为分析。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) 18.高清输出：≥1路HDMI, ≥1路3G-SDI。  19.网络接口： ≥1路RJ45。  20.其它接口： ≥1路3.5mm Line In音频接口； ≥1路USB 2.0接口；≥1路RS232 In ；≥1路RS232 Out；≥1路RS485。 21.功耗：最大功率≤12W。 | 3 | 台 |  |  |
| 4 | 高清云台摄像机 | 1.图像传感器：采用≥1/2.8英寸，≥207万有效像素，HDCMOS传感器。 2.视频编码标准：不少于H.264/MJEPG；视频码率：不少于128Kbps～8192Kbps。 3.音频压缩标准：AAC；音频码率不少于96Kbps,128Kbps,256Kbps。 4.超高帧率：1080P下输出帧频可达60fps。 5.信号系统不少于1080P60，1080P50，1080P30，1080P25，720P60，720P50。 6.光学变焦：≥12X；数字变焦：≥16X。 7.信噪比：≥55dB。 8.水平视场角：不低于72°～6.9°；垂直视场角：不低于44°～3.9°。 9.转动范围：水平转动范围不低于±170°，垂直转动范围不低于-30°～+90°，水平转动速度范围不低于1.7°～100°/s，垂直转动速度范围不低于1.7°～69.9°/s。 10.快门：不低于1/30s～1/10000s。 11.图像冻结：支持。 12.供电：≤DC12V、PoE。 13.预置位数量：≥255个。 14.视频码流：支持主码流、辅码流。 15.产品亮度分解力（水平）≥1000电视线。 16.在监视或录像状态下，监视画面无明显缺损，物体移动时画面边缘无明显锯齿、拉毛现象。 17.高清输出：≥1路HDMI,≥1路3G-SDI。 18.网络接口：≥1路RJ45。 19.其它接口：≥1路3.5mmLineIn音频接口；≥1路USB2.0接口；≥1路RS232In；≥1路RS232Out；≥1路RS485。 20.功耗：最大功率≤12W。 | 2 | 台 |  |  |
| 5 | 指向性话筒 | 1.单体：背极式驻极体。 2.指向性：心型指向/超心型指向。 3.频率响应：≥50Hz-16kHz。 4.灵敏度：≥-45dB±2dB(0dB=1V/Pa at 1kHz)灵敏度高，失真小，动态范围大。 5.输出阻抗：不少于500Ω/1600Ω±30%(at 1kHz)。 6.负载阻抗：≥1000Ω。 | 6 | 支 |  |  |
| 6 | 数字音频矩阵 | 1.要求采用高速浮点DSP处理芯片，自带操作软件，直观、图形化软件控制界面。 2.音频输入：支持≥8路平衡式话筒输入，≥4路平衡式线路输出。 3.音频输出：≥6路平衡式线路输出。 4.采样率：≥48kHz，A/D、D/A转换。 5.要求采用高速DSP处理芯片。 6.要求支持全频带AEC回声消除功能。 7.要求动态自适应降噪技术，降噪电平达18d。 | 1 | 台 |  |  |
| 7 | 功放 | 1．额定功率：≥立体声2×60W/8Ω  2．频率响应：20Hz-20KHz +1/-3dB  3．额定输入灵敏度：线路 -12dB±1dB 话筒 -34dB±1dB  4．失真度：≤0.5% 5．信噪比（话筒关闭、音调平直）：≥80dB 6．额定电源电压：交流220V /50Hz | 1 | 台 |  |  |
| 8 | 音箱 | 1.额定/峰值功率：≥60W/120W  2.额定阻抗： ≥8Ω  3.特性灵敏度： ≥88dB /w/m  4.输出声压级： ≥113dB/W/m(Continues)， ≥120dB/W/m(Peak)  5.额定频率范围（-3dB）：≥ 80Hz－18KHz 6.辐射角度（H×V）： ≥90°×50°  7.扬声器单元： LF：≥6.5"×1，HF：≥2"×1 | 2 | 台 |  |  |
| 9 | 智能分析主机 | 1.要求主机采用标准19英寸机架式安装，前面板采用单键式极简设计，简约实用。 2.要求主机采用不大于DC12V安全电压供电，低功耗无风扇设计,工作噪音≤21db(A)。 ■3.要求采用嵌入式架构，内置AIoT智能芯片，支持AI图像跟踪技术，能够达到5TOPS标准或以上的算力。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) 4.集教师跟踪、学生定位、板书定位、学生巡视等导播切换策略于一体。 5.要求具备≥4路USB接口，支持接入I/O设备，要求具备≥1路HDMI OUT。 6.要求具备≥1路LAN网络接口，支持网络传输高清视频，对云台摄像机、录播设备的控制采用网络通讯。 7.整机采用耐腐蚀技术处理，需通过符合标准的盐雾试验，试验时间不少于60小时。要求产品通过GB/T 2423.17-2008盐雾实验。 ■8.为避免运输过程中出现碰撞导致设备损坏或内部松动，要求产品通过GB/T 2423.5-2019冲击实验。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) | 1 | 台 |  |  |
| 10 | 图像跟踪系统 | 1.要求支持智能图像分析，结合具体的场景能够实现多个活动过程的跟踪识别，并对现场视频图像进行分析，实现常态化教学下的老师、学生多人跟踪识别。 2.可快速设定教学有效区域的，光线、场景完全自适应，无论人的正面和侧面都会被准确识别，并能够通过后台查看到多人识别效果。 3.要求具备身高自适应功能，无论老师、学生挥手，左右晃动，前后仰俯晃动等都不会被误判。 4.要求具备较强的抗干扰能力，采用领先的防抖动特征跟踪算法，图像识别系统不受外在环境影响。 5.要求系统结构设计合理，设置简单，可以实现全自动跟踪识别；支持实时定位，可以自动识别目标位置、实时控制摄像头精确定位，实现特写拍摄。 6.要求系统支持web界面访问，支持预览视频分析状态，可远程操控图像跟踪系统。 7.要求系统支持摄像机自动跟踪，摄像机自动定位学生起立和教师移动，教师走进学生区域时，实时切换成教室全景画面。 8.要求系统支持区域聚焦功能，可通过浏览器在监视画面框选出聚焦区域，以该区域作为聚焦参考区域。系统对讲台区域监视画面框选时，聚焦区域包括教师跟踪、黑板跟踪等，确保智能跟踪分析的准确性。 ■9.要求系统支持焦距守望功能，可通过浏览器对监视画面设置守望点，可同时设置不少于4个守望点相连实现智能跟踪。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) 10.要求系统具备跟踪拍摄和切换拍摄两种模式，两种模式之间支持一键切换。 ■11.要求系统智能识别教师身体朝向。当教师面朝学生时，智能切换至教师特写；当教师面向黑板时，智能切换至板书特写。板书特写采用伴随跟踪拍摄方式。支持手势识别功能，可一键开启或关闭此功能。教师可以通过手势控制学生摄像机的拍摄(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) 12.要求系统支持TCP、UDP两种传输协议，可以同时获取≥4路IP视频流进行智能图像分析，可对教师全景、板书全景、学生全景、学生巡视等景位进行设置。 13.要求支持两种跟踪模式：伴随式模式、“特写”与“全景”切换跟踪模式。 14.具有“模糊防抖”功能，避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象。 15.要求支持学生起立跟踪功能，支持当学生起立时学生特写摄像机跟踪拍摄，支持多个学生起立切换为学生全景拍摄。 ■16.要求系统支持切换规则定制，可以精确调整切换时间，设置云台速度，速度系数不少于0～99可调。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) 17.要求系统可设置变焦速度，速度系数不少于1～7可调,实现焦距拉伸时间的调节。 18.要求系统可设置跟踪灵敏度，灵敏度系数不少于0～9000可调。 | 1 | 套 |  |  |
| 11 | 跟踪半球 | 1.要求传感器类型不小于 1/2.8英寸CMOS  2.要求像素 ≥200万 ，最大分辨率 1920×1080  3.扫描方式 逐行扫描  4.信噪比 ＞56dB  5.要求视场角 ≥水平106°×垂直55°×对角126°  6.视频压缩标准 H.265；H.264；H.264H；H.264B 7.支持宽动态  8.要求网络接口≥1个（RJ-45网口,支持10M/100M 网络数据）  9.供电方式 DC12V/POE。 | 2 | 台 |  |  |
| 12 | 桌面式触摸面板 | 1.采用≥7英寸触摸式控制面板，一键式控制，与录播和时序电源控制器配套使用。 2.支持控制录播系统的录制、暂停、停止、VGA锁定、手自动切换等操作。 3.支持对录播系统进行台标与字幕的显示控制。 4.支持预览通道选择，以及画面布局切换，通过中控即可进行师生对话、三分屏等画面布局的选择。 5.支持一键开启，与一键关闭的操作。 6.支持对摄像机进行预置位选择。 | 1 | 个 |  |  |
| 13 | 时序电源控制器 | 1.整机最大电流：≥30A 2.单路最大电流：≥13A 3.继电器最大电流：≥30A 4.输出路数：≥8路受控，2路直通 5.USB输出：不小于5V1A 6.显示方式：≥2.4吋显示屏  7.通讯方式：支持RS232、网口 8.级联数：≥255台 | 1 | 台 |  |  |
| 14 | 资源管理平台 | 一、开放平台 1.要求支持用户的集中和统一管理，对各类应用进行认证集成，对用户提供统一的电子身份，支持统一的用户认证方式。 2.要求支持单点登录，用户登录平台后，可直接访问已授权的应用系统或模块，无须重复登录即可在应用间进行切换。 3.要求提供开放的接口程序，满足多种软件开发工具及不同操作系统通过接口程序进行数据交换需求。 二、平台管理 1.要求支持查看已使用设备的教室、班级、设备数量，均可查看今日新增和累计数量。 ■2.要求支持查看教师教学情况，可查看新增和累计的教师数量以及教师备授课数据。课前数据显示演示资源、课堂练习和微课录制数量；课中数据显示互动课堂数量；课后数据显示布置任务和批改任务的数量（投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件）。 3.要求支持查看学生学习情况，可查看新增和累计的学生数量以及学生参与学习的数据。课前预习数据显示累计次数、按时完成的次数以及超时完成的次数；互动课堂数据显示累计次数、累计人次以及互动总时长；课后任务数据显示累计次数、按时完成次数以及超时完成次数 4.要求支持查看名师教研情况，可查看教研室创建数量和参与人次、协同备课次数及备课成果数、教学研讨次数及参与人次、在线听评课次数及课程数、评比活动数量及作品数。 5.要求支持查看名校课程情况，可查看名校数量、直播课程数量、学习课程数量以及访问量。直播课程数量支持教学、教研、讲座数量的统计；学习课程支持课例和微课数量的统计；访问量支持直播课程和学习课程数量的统计。 6.要求支持查看已安装设备总体情况，可查看总设备数、总开机时间、总/平均开机次数、平均运行时间等 三、教研管理 1.要求支持所有教师创建教研室，创建时支持设置加入教研室的权限。 2.要求支持人员管理，创建者可踢除成员、邀请成员，成员可主动退出。邀请人员时支持生成邀请链接。 3.要求支持教研室内教师创建教学研讨活动，可以设置参与研讨权限，研讨权限支持自由参与研讨和教研室成员参与研讨。 4.要求支持创建研讨，可对研讨主题、研讨时间、研讨说明，上传教研共享资料时支持设置文件收藏和下载的权限设置。 5.要求支持教研室内教师创建协同备课，可对教研室外人员加入权限做设置。 ■6.要求支持共同编辑，可按照备课模板进行协同备课操作，创建者可以管理备课内容，支持对学习目标、教学重难点、教学时间、添加资源、教学过程、添加课件和教学反思的编辑，可以手动输入学习目标、教学重难点，也可以添加已编辑好的附件，添加的课件支持多种文件格式，平台可自动转化成PDF格式。（投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件）。 7.要求支持将备课结果导出为word文档，备课课件支持下载到本地。 8.要求支持评比活动，支持设置评比时间阶段、合作单位、允许参比范围、参比人数上限、赛制分组、评比方式、评分标注、评委认定、每人限制上传数量、奖项设置和活动明细等。 9.评比活动的评比方式支持打分评比和投票评比，打分评比支持评分标准和评委的简历制定；投票评比支持每位用户可投票数的设定，以及可为同一选手可投票数的设定。 ■10.要求支持创建听评课主题，支持对听评课模式、评委认定、分值评价、星级评价、结束时间以及过期是否可见、每人上传课程数量进行设置（投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件）。 四、课程管理 1.要求支持所有名校数量的统计；支持所有教学、教研、讲座直播课程数量的统计，支持所有课例、微课学习课程的统计，支持直播课程、学习课程访问量的统计。 2.要求支持直播中、未直播、已结束和全部课程的显示，其中直播中的课程支持查看直播视频，直播支持分享、点赞和发表评论，支持直播课件的下载。 3.要求支持查看课程详情，包括展示课程所属学段、年级、学科、主讲学校、主讲教师、课程简介、课程目录、课程附件（图片、视频、音频、文档），显示课程的播放次数。用户登录后可对课程点赞、收藏、下载、分享（微信二维码/链接），支持发布留言。 4.要求支持上级管理员对下级管理员提交的课程进行审核和上报。支持学校管理员审核该校教师上传的课程，可对课程进行通过或退回的操作，退回说明退回原因，审核通过后视频课程校内账号登录可见，可继续向区域管理员进行上报。 5.支持超级管理员审核全国的区域管理员上报的课程，可以对课程进行审核通过或退回的操作，退回说明退回原因，审核通过后课程视频全国可见。 五、班级管理 1.要求支持教师查看任教的所有班级概况，包括班级号、学生人数、班级课表等。 2.要求支持教师按时间和年级查询班级评价数据，包括各班所得总分及分类得分、点评详情、高频评价以及全部点评项。 3.要求支持教师按时间、年级、班级查询学生评价数据，包括学生评价总分及分类得分、点评详情、高频评价以及全部点评项。 4.要求支持显示班级内教师和学生列表，教师显示头像、任教学科和姓名，学生显示头像、学号和姓名。支持对单个或多个学生进行评价，分为表扬和待改进两大类。 | 1 | 套 |  |  |
| 15 | 服务器 | 1.CPU类型:不低于六核Intel E5 2680V4处理器 主频2.4GHz 2.网络接口：1Gb以太网适配器 3.内存大小：≥16GB，最大支持128G内存 4.硬盘容量：≥4TB 5.硬盘类型：SATA3.5英寸非热插拔企业级硬盘 6.1U机架式安装。 | 1 | 台 |  |  |
| 16 | 互动抬头屏 | 55英寸高清LED液晶屏；分辨率支持1920\*1080；输入接口：HDMI；支持壁挂式或吊挂安装；配置对应支架 | 1 | 台 |  |  |
| 17 | 无线话筒 | 系统参数：  采用UHF超高频段，提供多通道（32/64/99通道）选择，避免干扰  频率范围：500MHz-980MHz  调制方式：FM  音频响应：50Hz-15KHz  综合信噪比S/N：>105dB  综合失真：≤ 0.5%  接收机：  采用微电脑CPU控制  PLL锁相环频率合成技术  杂讯锁定静噪控制+音码导航锁定静噪控制  音频动态扩展及自动电平控制电路  频率响应：40Hz-18KHz  发射机：  发射功率：高巩固率10dBm，低功率5dBm  调制方式：FM  最大调制度：±45KHz | 1 | 套 |  |  |
| 18 | 多媒体讲桌 | 产品外形尺寸（长\*宽\*高）：700mm\*600mm\*900mm。用料：优质镀锌冷轧钢板，板材厚度：1.0~1.2mm。上体右侧有储物抽屉，表面经过静电喷塑工艺处理，具有良好的防锈性能；桌面及左右两侧扶手采用钢制咖啡木纹色效果，造型新颖美观。  桌面的前部带有挡边，两侧为钢制木纹扶手，扶手底部为镂空堵板，可有效防止物品滚落。  所有边角均采用圆角设计，圆角直径≥25mm，以保护学生安全。  底柜采用分拆设计，方便进出比较窄的教室，底柜前后方向有开门，一把锁控制，方便电子设备的使用和检修。 | 1 | 台 |  |  |
| 19 | 课室装饰 | 1、顶棚设计：顶棚使用矿棉吸音板吊顶。  2、墙壁：采用龙骨架构，采用聚酯纤维吸音板。要求不仅具有良好的吸音降噪、改善音质质量、提高语音清晰度的性能，更要保证环保无异味、无粉尘、美观大方；一般采用浅色调，吸音板、基材材料采用无甲醛胶制造，甲醛达到零释放。符合国家环保级别达到E1级以上，经国家相关部门检测，达到木材防火B1等级标准。可确保使用中防火的安全性。采用插槽、龙骨结构，布置简便、快捷。  3、地面：室内塑胶；铺装前应对地面进行自流平处理，无毒无味；颜色可根据学校要求提供；厚度≥2.0mm采用卷材。或木地板（根据现场查看确定）  4、窗帘设计：选用双层，遮光、厚重的窗帘。暗装；  5、灯光设计：灯光设计应最低满足在窗帘关闭的情况下，录播时学生、教师面容清晰，无阴影；教师区照度在700lx左右，学生区在500lx左右，同时要求整个室内的照度要均匀，采用冷光源布光；灯光的色温要选择演播室标准色的3500或4000K；显色指数不低于0.85；保证图像色彩真实，画面层次丰富。  6、灯具选配：采用600\*600mm LED灯，按照教室面积设计灯具组数；  7、供电系统：多媒体录播教室供电容量AC 220V/10kVA；视音频系统的供电应与灯光照明供电与空调等大电流供电分开。  8、所有材料应环保、安全，布置完成要保证无刺鼻性气味。 | 1 | 项 |  |  |
| 20 | 互动抬头屏 | 55英寸高清LED液晶屏；分辨率支持1920\*1080；输入接口：HDMI；支持壁挂式或吊挂安装；配置对应支架 | 2 | 台 |  |  |
| 21 | 观摩室管理  电脑 | I5-12400 (6核/主频2.5GHz/缓存18MB)  16GB DDR4 3200MHz内存  300W ATX 电源  512GB M.2 NVMe固态硬盘 PCIE Gen4  标准104键USB有线键盘+标准有线USB光电鼠标  23.8寸商用显示器VA屏/16:9/1920 x 1080分辨率/100Hz刷新率/VGA + HDMI+DP接口/HDMI线x1/3年基础维保 | 1 | 台 |  |  |
| 22 | 观摩室电脑  桌椅 | 定制 | 1 | 套 |  |  |
| 23 | 观摩室隔断 | 隔断处理，单向透视玻璃处理，观摩室墙面为白色乳胶漆、灯光充足，与录播教室相同材质的窗帘。 | 1 | 项 |  |  |
| 24 | 立式空调 | 颜色：白色  产品类型：立柜式  面板材料：普通塑料  静音空调；自动清洁；独立除湿  功能：低温启动  内机噪音(dB(A)：36-43  变频/定频：定频  循环风量(m3/h)：1200m3/h  制热量(W)：8300W  自动清洁：内机自动清洁  外机噪音(dB(A)：55  智能APP远程操控  制热功率(W)：2450  电辅加热：支持电辅加热  精确控温：支持精准控温  制冷功率(W)：2370  产品匹数：3匹(30-40㎡)  高温制冷：支持高温制冷  冷暖类型：冷暖  睡眠模式：不支持睡眠模式  扫风方式：上下扫风  定频机能效比：3.20(EER)  制冷量(W)：7300W  规格：内机机身尺寸(宽x高x深)mm510\*1780\*355  外机机身尺寸(宽x高x深)mm921（982）\*712\*398  电压/频率：220V/50Hz  外机净重(kg)：60kg | 1 | 台 |  |  |
| 25 | 壁挂空调 | 1、颜色：白色  2、面板材质：ABS塑料  3、内机机身尺寸(宽x高x深)mm：835x290x192  4、外机机身尺寸(宽x高x深)mm：790x575x350  5、电压/频率：220V/50Hz  6、外机净重(kg)：29kg  7、制冷剂：R32  8、内机净重(kg)：10.5kg  9、功能：内机噪音(dB(A)：19-42  10、变频/定频：变频  11、电辅加热功率(W)：1000W  12、循环风量(m3/h)：630m3/h  13、能效等级：三级能效  14、外机噪音(dB(A)：≤51  15、智能APP远程操控：不支持智能  16、电辅加热：支持电辅加热  17、制热功率(W)：1410  18、变频机能效比：3.72(APF)  19、产品匹数：1.5匹  20、制冷功率(W)：1070  21、冷暖类型：冷暖  22、睡眠模式：按键调节  23、扫风方式：上下扫风 | 1 | 台 |  |  |
| 26 | 监听音箱 | 有源2.0音箱 | 1 | 台 |  |  |
| 27 | 交换机 | 端口数量：24口；端口类型：10/100M/1000M自适应端口  MAC地址表：8K  端口交换容量：48Gbps  转发能力：35.7Mpps  包缓存：4Mb  交换模式：存储转发模式 | 1 | 台 |  |  |
| 28 | 机柜 | 高度：1200mm 宽度：600mm 深度：600mm 。玻璃前门 | 1 | 台 |  |  |
| 29 | 辅材 | 电源线、网线、接插件、线槽等 | 1 | 项 |  |  |
| 30 | 安装费 | 设备安装及调试 | 1 | 项 |  |  |
| **合计** | |  |  |  |  |  |

**移动录播设备**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **货物名称** | **规格参数** | **数量** | **单位** | **单价** | **金额** |
| 1 | 录播一体机 | 1.要求主机采用ARM+DSP嵌入式一体化硬件设计，支持7\*24小时工作，集显示、直播、点播、录制、触控导播、音视频互动于一体，采用全触摸控制、视控管理。主界面可实时显示当前电量、充电状态、设备温度。 2.为便于外出携带，要求产品采用轻薄设计，厚度≤3cm，低噪音不影响正常授课。 ■3.内嵌≥15.2英寸IPS电容触控液晶显示屏，有效显示尺寸≥15英寸；为保护使用者的视力，要求产品具有光生物安全设计，无蓝光危害。（投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件） 4.要求设备具备息屏控制功能，支持立即休眠或由用户设置休眠时间，休眠后触控屏幕可快速唤醒。支持自动登录及密码登录，若关闭自动登录在开机及休眠时需要密码进入操作界面。（投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件） ■5.为达到设备便携使用效果，要求主机内置双无线网卡，分别独立使用，网卡①：支持≥3路无线摄像机接入；网卡②：连接本地无线网络或手机热点，支持通过4G/5G信号进行现场直播。内置高增益智能天线，系统采用信道检测与加密的跳频技术，可自动检测当前网络环境，自动选择最佳通讯信道，防止干扰。具备远距离/近距离2种WiFi连接方式，用户可根据摄像机与主机之间的距离选择远距离或近距离连接。（投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件） 6.具备≥1路HDMI高清输入接口，≥1路HDMI高清输出接口，便于用户临时接入HDMI高清音视频信号及输出HDMI高清音视频画面。 7.音频接口：≥1路3.5mm的立体声输入及1路立体声输出，同时内置立体声音响，可实现本地扩声输出。 8.要求支持H.265和H.264两种视频编码协议，实现更高效率和更好质量的编码技术，录制格式支持≥MP4/FLV/TS三种可选。 9.其他接口：内置≥1个10/100/1000M网络接口，2路USB接口，1路DC接口（≤24V直流供电）。 10.要求内置≥1TB硬盘。 11.要求内置≥9000mah电池，无需额外配置移动电源即可进行户外活动录制。 12.支持RTMP/RTSP等视频传输协议，支持FTP文件传输协议，支持VISCA云台控制协议。 13.要求支持接入无线数字音频设备，不仅支持获取无线数字音频设备的声音，而且支持在互动时将远端的声音通过无线反向传输给数字音频设备。 14.要求设备平均无故障时间MTBF≥15万小时。 | 1 | 台 |  |  |
| 2 | 录播系统 | 一、录播功能模块： 1.要求录制模式支持电影模式、资源模式两种。电影模式和资源模式可同时工作，能同时支持1路电影模式录像+2路资源备份录像。录制电影加资源模式时，资源模式在后台工作。支持标清、高清、超清3种清晰度的录制选择。 2.要求支持手指点控模式；导播模式支持视频预览、直播输出监视、视频切换、音频调整等功能。 3.要求具备多通道信号的加载预监功能，能根据课堂教学进程，对教师、学生、VGA等画面进行智能切换。 ■4.支持手动云台PTZ控制，云台转动速度≥90级可调。为方便导播控制，可设置≥8路预置位。支持4种摄像机固定变焦距离选择。（投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件） 5.支持在导播过程中添加字幕，支持8条预设字幕的设置。可直接通过拖拽实现自定义字幕显示位置。支持设置字体大小、字体颜色。 6.提供多种画面布局模式，支持视频画面叠加与组合，画面布局模式≥4种，包括双分屏、三分屏、四分屏等。可直接通过拖动通道画面实现多分屏布局显示画面的替换。 7.录制前，支持片头片尾的添加；支持预设4种片头片尾格式，并可实时更新片头片尾。 8.台标有四个固定位置，分别为左上、右上、左下、右下，不需要台标时可点击按钮隐藏台标，台标可通过U盘拷贝输入；支持手动拖拽移动台标，实现界面任意位置的台标设置。 9.支持渐变、上切、下切等多种切换特效，支持自定义选择≥8种特效切换速度。 10.具有远程FTP下载录像，方便用户不需要进入现场就能导出和拷贝平板录播内视频录像文件。 11.具有一键推送公网直播功能，设备连接网络，即可将录制画面推送致公网直播，并可在设备上自动生成直播二维码，扫描即可直播。支持自定义直播分辨率和码率，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。 12.系统界面自带虚拟软键盘，无需外接USB键盘，即可进行中英文输入及相关操作功能。录制视频结束后可立刻在导播界面上进行本地录像回放，而非下载拷贝到其它计算机中进行播放。（投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件） 13.支持数字音频输入功能，可设置输入数字音频的IP地址、降噪等级、回声抑制等级。 14.具备U盘录制功能，开启后录制下来的视频将保存到U盘 15.为了适应不同的课程录制需求，可选一直录制和间隔录制,选择一直录制,录制下来存储为一个视频文件;选择间隔录制,按选择的时间自动停止;系统支持循环记录功能，在硬盘存储空间为0时，仍可进行录制，将最早录制的视频文件删除。 二、互动功能模块 1.要求内置互动系统，支持多点互动功能，听讲端画面可以按照固定的时间在主讲端实时轮询显示；支持互动列表，列表中可以显示所有与会者的信息；支持互动画面布局的显示，布局支持单分屏，双分屏，三分屏，四分屏显示。互动主界面可显示当前互动房间的房间号、课程名称、主讲人、课程模式等信息。互动房间界面，具有互动时间显示、双流、一键静音、视频轮播、全屏、退出。 2.授课模式需贴近实际同步课堂教学场景，听课端观看的互动画面有主讲端控制。支持将主讲老师和课件信号双分屏或画中画模式共享给听课端观看。支持会议互动模式和双师互动模式，会议模式时，主讲端和听讲端都可以看到所有与会者画面；双师模式时，主讲端能看到所有与会者画面，听讲端只能看到主讲端画面。会议模式支持老师实时预览远端画面；提供契合互动教学应用的简易操作模式，支持快速切换互动画面，支持本地老师、学生、电脑与远端课室画面的自由组合。 3.互动网络管理：网络层具有高效的丢包重传机制，先进的nack算法，实现快速选择性补包，实现音视频抗丢包率30%以上。 4.互动创建：要求支持手机号完成互动账号的注册、密码修改，简单、方便。支持创建互动房间，支持通过会议房间目录或房间号直接加入已创建的互动房间，支持房间加密。（投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件） ■5.互动目录管理：要求支持查询互动云系统的目录数据，查询内容包括所有已在互动云系统注册的房间账号、房间名称。支持筛选查询。支持通过房间账号、名称快速实现互动。支持对每个互动房间自动分配短号，可以通过短号直接实现多个设备间的互动。互动过程支持对每一路互动画面单独放大、还原。（投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件） 6.授课预监：授课过程中，录播主机屏幕将实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室的拍摄效果，及互动教室的听课状态。 7.课堂互动：授课过程中，只需在录播主机上单击听课教室画面，即可放大该教室画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。支持主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式。 | 1 | 套 |  |  |
| 3 | 无线云台  摄像机 | 1.摄像机采用≥1/2.8英寸CMOS图像传感器，≥200万像素。 2.要求支持有线和无线两种视频信号传输方式，支持H.264/H.265编码，1080P视频输出。 3.镜头：≥10倍光学变焦。 4.聚集系统：支持自动/手动，焦距：f=4.8mm(广角端)～47.0mm(远端)，F1.6～F3.0，水平视角：60.5°(广角端) ～6.5°(远端)。 5.快门速度：1/25～1/10000S 6.信噪比≥60dB。 7.水平摇移≥±170° 8.要求采用2.4G/5.8G双频WiFi，内置高增益智能天线，拒绝采用USB、SMA等接口转接外接天线及无线转换设备，减少故障点。（投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件） 9.接口：≥1路RJ45网口，≥1路3.5mm AUDIO接口，1路DC接口（≤12V直流供电）。。 10.为便于外出携带，要求摄像机内置电池，电池容量≥6000mAh，具备电量状态灯，便于用户掌握剩余电量。（投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件） | 3 | 台 |  |  |
| 4 | 摄像机三脚架 | 1.脚管节数：至少3节。 2.脚管锁紧方式：板扣式 3.对云台螺丝接口： 英制3/8螺丝 4.升起中轴高度：≥1680mm（含云台）。 5.不升中轴高度：≥1340mm（含云台）。 6.最小高度：≥640mm（含云台）。 7.闭合长度（折返）：≥680mm（含云台）。 8.整体承重：≥5kg。 9.快装台螺丝：英制1/4镙丝。 10.要求具有云台水平仪。 11.云台转向：带角度线 水平≥360°俯仰： -90°~55°侧翻：-90°~45°。 12.脚架主要材质： 铝合金+ABS+软胶。 13.云台主要材质：铝合金+不锈钢+软胶。 | 3 | 台 |  |  |
| 5 | 无线全向话筒 | 1.麦克风类型： 全指向性数字硅麦 2.灵敏度：-32dB 3.信噪比：≥60dB 4.频响范围：100Hz-20KHz 5.拾音距离 ：全向最大拾音距离≥5米 6.声源定位： 具备实时声源定位功能 7.噪声抑制量：≥20dB 8.采样率： 48kHz 9.音频输入： WIFI 10.音频输出： WIFI,3.5mm耳机口\*1 11.操作按键：音量+、音量- 12.电源：Type-C供电 | 1 | 套 |  |  |
| 6 | 便携录播  航空箱 | 1.外尺寸：不大于575\*421\*287mm。 2.材质：PP/ABS，支持防水。 3.壁厚：不小于4mm。 | 1 | 套 |  |  |
| **合计** | |  |  |  |  |  |

**书法教室设备**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **货物名称** | **规格参数** | **数量** | **单位** | **单价** | **金额** |
| 1 | 教师中控条案 | 1.规格：240cm×120cm×75cm，实木结构； 2.古典书桌设计，烤漆处理； 3.全部卯榫结构； 4.支持将本方案中的中控、教师手绘屏、直播系统集成在中控条案中； 5.砚台：20cm×13cm×2.5cm，材质：螺纹石； 6.毛笔笔架：36cm×34cm×10cm，材质: 鸡翅木； 7.笔洗：7.5cm×20cm，材质：优质陶瓷； 8.砚台水滴：陶瓷； 9.镇尺：加重型黑梓木； 10.笔搁：卧式笔架，材质：实木； 11.毛毡：1×2米，可以水洗反复使用； 12.笔筒：12.5cm×9.5cm，材质: 黑檀； 13.毛笔套装：笔头材质为纯狼毫；笔杆材质：天然黑湘妃；大号毛笔尺寸：出锋3.8cm、口径1.1cm、全长26.5cm；中号毛笔：出锋3.3cm、口径0.9cm、全长26.0cm；小号毛笔：出锋2.8cm，口径0.8cm，全长25.5cm； 14.配套实木方凳1个。 | 1 | 台 |  |  |
| 2 | 书法临摹桌 | 1. 仿古设计，弧形腿，框架结构：松木； 2.规格：≤134cm×60cm×75cm；左右两边两个墨盒孔，长宽：≤13.8cm×7.8cm；左右两边两个临摹台开关孔，长宽：≤7.5cm×1.8cm；洗笔器开关孔直径：≤1.6cm；桌面厚度：≥3.5cm； 3.交互式数字临摹台能无缝嵌入至书法桌，嵌入后临摹台与书法桌表面水平，为一体化设计； 4.书法桌学生一侧具有嵌入式临摹台开关，音频接口，USB接口； 5.专业笔搁； 6.配套实木方凳2个。 | 23 | 张 |  |  |
| 3 | 书画教学展示台 | 1.拍摄架：≥10千克，全金属构架,铝合金底座，摄像机竖立的主支架杆须立于拍摄架底座板的左上角； 2.支持清晰拍摄软硬笔的书写； 3.配置3台摄像机从不同角度拍摄； 4.摄像机3台。 （1）拍摄面积：大于A3幅面（距离镜头≥45cm处）；长宽高：≤120 mm×70 mm×70 mm，直播画面分辨率：1920×1080，自动亮度调节；支持自动对焦功能。 （2）总像素：500万；帧数：≥30FPS，实时输出画面高速流畅，移动展示物体无明显拖尾、模糊、延迟等现象； （3） 输出接口：RJ45； （4） 电源：DC12V；  5.支持保存镜头位置，支持6个档位设置，需要时可一键调出，自动恢复到相应位置； 6.支持场景式网络课堂教学系统直接调取3台摄像机使用； 7.支持正面摄像机、侧面摄像机拍摄长宽均小于3毫米的字（可清晰辨识文字内容），拍摄高度不低于65厘米； 8.摄像机机壳为全封闭结构，镜头必须封闭在摄像机机壳内部，防止落尘或者不慎操作损坏镜头； 9.软件界面可调整缩放倍数，并立即展示缩放后的效果。缩放后可全自动对焦清晰显示或通过软件界面手动对焦清晰显示。 | 1 | 套 |  |  |
| 4 | 书法教学直播系统 | 1．系统支持连接书画教学展示台的三台摄像机同时拍摄直播、录像，其中两台摄像机进行同时拍摄录课，另一台摄像机录制授课特写画面； 2.软件界面同时显示正面、侧面、特写三个画面，并在画面上进行标识，画面上标识正面、侧面、特写。支持单镜头画面、双镜头画面、三镜头画面、画中画四种录播模式功能，四种显示模式都直接双击切换。支持三台摄像机的视频语音录制功能；支持三个画面同步回放功能；支持播放文件时间显示数字走表功能；支持在软件内直接修改视频、图片文件名，支持拍摄的视频文件自带拍摄年、月、日、时、分、秒信息。 3.支持快镜头播放、暂停功能； 4.支持慢镜头播放、暂停功能； 5.支持摄像机自动录音功能，软件调节声音大小； 6.支持在画面上任意批注功能； 7.教师在示范书写的时候，可以在界面同时展现要示范的例字的视频、例字多个字体、例字的多个碑帖，显示在软件摄像机拍摄的界面，字帖可随意放大缩小，可随意放在软件界面的任何位置； 8.支持一键抓图、看图功能； 9. 支持正面、侧面、特写三个镜头具有设置功能； 10. 支持设置功能包括缩放、指定档位功能； 11. 缩放：支持鼠标滚轮调节缩放比例功能； ■12. 支持缩放比例自动对焦，调节缩放比例，选择自动对焦，系统依据缩放比例自动对焦。（需提供由中国合格评定国家认可委员会CNAS、中国计量认证CMA机构认可的权威实验室出具的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能。） ■13. 支持教师把调整好的缩放和焦距参数快捷保存到指定档位，下次使用时可以一键选档，一键快捷切换档位时，摄像机缩放和焦距自动调节到本档位的对应参数；支持保存6个档位。（需提供由中国合格评定国家认可委员会CNAS、中国计量认证CMA机构认可的权威实验室出具的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能。） 14. 支持回放功能，回放功能具有对已录视频进行重命名和删除功能； 15. 支持回放视频时正面、侧面、特写三个画面同时显示播放功能； 16. 回放功能支持正面、侧面、特写三个画面任意切换功能； 17. 回放功能支持正面、侧面、特写三个画面双击全屏功能。 | 1 | 套 |  |  |
| 5 | 书法字帖排版系统 | 1.支持1-500个字内，任意字体数量排版功能，随意设置字格大小，调节字格的宽、高，支持鼠标滚轮选择模板。 2.支持拼音搜索，可同时输入多字拼音，直接搜索多字；支持多字文本搜索；支持书写字体历史记录功能。 3.■演示汉字笔顺功能：一笔一划功能，支持每一笔划自动按照顺序排列组成单字。动态笔划功能，支持每一笔以动画起笔收笔的方式，按照笔划顺序展现。笔划分拆功能，支持每一笔都占一格，书写过的笔划用彩色标识出来，整体直观展现单字笔划过程。每个字的偏旁和非偏旁部分，都是通过两种颜色区分出来。提供中国合格评定国家认可委员会、中国计量认证机构认可的权威实验室出具的带“CMA”、“CNAS”标识的检测报告为佐证。 4.支持在软件界面直接点播现代书法家书写的颜欧柳赵及字体中偏旁、例字的视频功能。可以实时同步临摹台显示。 5.支持字帖文件随意排版及混排。 6.支持电子字帖全屏显示，通过调整排版规格控制每个字的大小和位置。 7.内置篆、隶、楷、行、草五种软笔字体字帖文件，不少于2万字以上字帖库资源。 8.支持米字格、回字格、九宫格、田字格、大方格选项。 9.支持集字练习功能；支持一键排版六步教学法功能。 10.支持边看边练功能，左边是书法家视频教学，右边是学生临摹书法家字帖功能； 11.支持字体使用的历史记录功能； 12.支持老师自定义适合自己教学的排版模板功能； 13.支持一字多体排版功能； 14.支持硬笔字体排版，方便学生临摹； | 1 | 套 |  |  |
| 6 | 书法集创系统 | 1.支持折扇、团扇、条幅、横幅、斗方、对联、中堂等模式集字创作功能，从1言到500言随意编辑排版功能，支持字体大小缩放功能； 2.支持自定义创作作品类型功能； 3.支持字体自适应大小功能，后面排版的字体自动适应第一个排版好的字体大小； 4.支持自适应角度调整，字体智能化自动调整摆放角度； 5.支持文件新建、修改、保存、放大缩小、临摹功能；  6.包含重修三门记、陋室铭、六体千字文、灵隐禅师塔铭、黄庭经、淮云院记、后赤壁赋、归来辞去、道德经、东铭、大学、感兴诗并序、多宝塔碑、颜勤礼碑、颜家庙碑、颜体合成创作、赵体合成创作等多个创作字体模块内容； 7.支持一键还原功能； 8.支持文字和拼音搜索功能； 9.支持双模式教学，即老师统一授课集创模块以及学生自主学习集创功能模块； 10.在配置互动模块时，支持老师一键收取学习集创练习作品的功能； | 1 | 套 |  |  |
| 7 | 三笔字板书示范书写软件 | 1.软件支持选用白板、黑板、宣纸和画布四种模式作为背景底纹； 2.软件支持米字格、田字格、田回格、九宫格、方格和无格作为写字用底格； 3.软件排版支持从一字格到十五字格共十种不同排版方式； 4.笔类：支持毛笔、铅笔、钢笔、艺术笔、粉笔、刀笔、水彩笔、艺术笔1、艺术笔2、艺术笔3、艺术笔4等不少于12种笔类的书写功能。 5.软件支持标注和具有橡皮擦功能； 6.支持笔锋粗细、浓度、锐利可调控； 7.支持色板，颜色可自由设置，1600万色； 8.具有全屏显示功能； 9.支持在字体排版软件界面、视频资源库软件界面、视频直播软件界面、碑帖查询软件界面、课程讲义软件界面进行批注、点评功能； 10.支持一键清屏功能。 | 1 | 套 |  |  |
| 8 | 书法教学视频资源平台 | 1.人性化界面，方便进行控制、查询、播放及备课调整功能。 2.内置和教材同步的高清毛笔书法示范讲解视频。 3.含各年级课时的毛笔示范视频，针对每一个字，每一个笔画都有教学视频。 4.每个视频都配有教学音频讲解。 5.视频资源均为国内知名书法家亲自书写，每个字的视频为高清拍摄，方便观察运笔方式。 6.■视频资源按照每一例字的结构、笔画、结体规律进行分类，可以一键式调取任一课时内的视频资料。提供中国合格评定国家认可委员会、中国计量认证机构认可的权威实验室出具的带“CMA”、“CNAS”标识的检测报告复印件。 7.支持老师管理密码功能。 8.支持任意批注功能。 9.支持硬笔视频资源。 | 1 | 套 |  |  |
| 9 | 书法教学查询系统 | 1.碑帖资源查询可实现通过年代、作者、字帖名字进行智能化检索，并可任意放大缩小拖动字帖。 2.支持通过原图模式、高光模式、荧光模式、红外模式、3D模式进行碑帖的查看欣赏以及临摹。 3.创作碑帖素材查询可通过关键字检索功能来搜索相应的碑帖素材。 4.支持输入文字、拼音搜索功能，支持教育部推荐临摹、教育部推荐欣赏选项按钮；支持黑白反向功能，原贴是白底黑字的可以直接转换成黑底白字，原贴是黑底白字的可以直接转换成白底黑字。 5.内含中国历代高清碑帖，包含教育部关于印发《中小学书法教育指导纲要》推荐的临摹范本全部碑帖，包含楷书、隶书、行书；包含教育部关于印发《中小学书法教育指导纲要》推荐的欣赏作品全部碑帖，包含篆、隶、草、楷、行五种字体。包含教育部关于印发《中小学书法教育指导纲要》推荐之外的全部碑帖，包含篆、隶、草、楷、行五种字体，不少于10000张。 6.支持任意批注功能。 | 1 | 套 |  |  |
| 10 | 场景式网络课堂教学系统 | 一、教师授课端软件： 1.软件必须是从智慧书法教学系统界面直接点击进入。 2.支持教师创建自己的直播课程，直播课程中可包含多个章节与课时，每个课时均可独立直播，也可单独设置直播时间。每个直播课程均可进行分类，支持课程定价以及点播时收费，课程可以设置课程名称，可上传图片封面。图片封面支持放大、缩小、剪切，还可实时预览效果，可设置简介，还可增加详细图文介绍。图文介绍包含以下功能：文字加粗，文字倾斜，文字下划线，文字删除线，段落靠左，段落居中，段落靠后，段落居中自动调整，支持设置段落编号或设置段落图形，支持设置左右缩进，支持设置文字颜色，文字背景色，支持插入链接，支持插入图形，也可插入视频，支持清除格式。创建课程时，支持加入多个章节，每个章节均可独立定义名称。创建章节后，每个章节均可增加多个独立课时。均可自定义本课时名称。课时分为直播、点播两种，点播课时可上传视频文件供点播使用，上传视频文件后可自动计算并展现本课时时长。直播课时可定义直播开始的日期以及时间，支持一键查看当前时间。编辑课时时，支持通过图片区分点播和直播课程。支持课时跨章节直接拖拽调整结构。 3.教师申请功能，支持通过输入教师姓名、手机号、短信验证、密码设置、个人介绍、头像等信息，提交注册，可查询审核状态，查询时需要手机验证码审核教师身份。支持待审核课程查询，支持通过课程名称查询，支持通过注册时间查询，支持通过审核状态查询。可一键取消课程审核申请。可一键查看审核状态。 4. 可分类查看拥有的所有课程列表，可通过名称或名称简写对课程进行模糊查询。可修改课程。修改内容包括，课程分类，课程名称，课程价格，课程封面，简介与详情，可重新编辑章节，还可重新编辑所有课时，编辑后自动进入审核状态。可删除课程。可查看最近的直播情况。支持查看针对某个课程的订单数量以及预估收益，具备一年期间的购买趋势分析图，可查看用户评价，并对不同星级评价分类统计百分比，可按各种星级评价查看该星级下的所有观看者的评价。学校可自定义收费课程，支持课程账户管理，支持银行卡管理，自动计算可提现金额，支持提现到指定银行卡，可查询累计收入，可以曲线图方式展示最近一年内的购买趋势。可按照课程名称以及订单时间查询订购记录，对所有提现可按照提现时间列出明细，也可以根据提现时间进行查询，支持用户打赏，可查询一段时间内的打赏明细。 5.教师现场直播授课时，可切换不同的三维场景，三维场景支持不低于4个不同位置的场景大屏设置，不同的大屏可同时播放不同的内容。可将视频设置到三维场景的场景大屏，并在所有学生端同时进行播放。直播授课时，教师能同时调入6个或以上视频、3个或以上的摄像机、以及3个或以上的ppt在同一个界面上进行播放，并且上述的每个画面都可分别进行大小调整，学生端能同时观看上述的所有画面。教师可针对正在授课的任意一个视频设置任意的播放位置，并立即生效。可将教师的实时授课画面设置到三维场景的场景大屏并同时播放，并同步传输至学生端；教师在直播授课时支持随时插入PPT并进行及时播放；在直播授课时能设置字幕动画，并立即生效、学生进行观看。 6.课程同时支持直播与点播。支持下载所有课程的视频，支持视频本地编辑后再次上传更新。支持在线预览。现场直播授课的同时，系统可自动录制直播课堂的所有视频或者授课过程，并形成课程供学生进行回放观看。 7.三维场景支持远景、近景、特写，直播授课过程中教师可以任意切换三种方式，切换后学生端立即生效、进行观看。三维场景支持摇臂、进、退的动画模式，直播授课过程中教师可以任意切换三种动画模式，切换后学生端立即生效、进行观看。支持传输控制、减少噪点和减少阴影的设置。支持视频的亮度、对比度、伽马值、色调的设置。支持设置帧率、颜色空间和输出大小。教师授课直播时可切换为画中画方式。直播授课时可设置让图像翻转；支持单独对音频进行音量大小、播放位置的设置。支持字幕编辑功能，并可选择字体、大小、颜色。支持文字和图片的滚动设置，支持设置滚动方向和速度。文字样式可设置加粗、下划线、删除线、倾斜。 8.在课时详情中一键进入直播。支持一键初始化直播配置。支持修改密码，修改密码时，支持通过手机号进行二次验证。支持预览所有带摄像头的客户端的实时视频，支持与其中某个观众进行视频连线交流，交流期间，其他用户均可观看交互过程。以画中画形式展示双方视频，可切换放大本方或客户端视频。支持设备测试功能，可测试多个摄像头和多个麦克风等设备，展现测试结果，支持重新检测。直播期间，可通过微信扫码将视频推送到微信群或微信好友。支持限制转发功能。支持老师禁言或请出的功能。教师现场直播授课时，直播场景内容自动加载上次退出时的配置，可以直播教师端直播系统摄像头拍摄内容，可以直播临摹台学生书写过程，可以共享教师屏幕，支持多显示器一键切换，可以添加全局背景音乐，支持设置背景音乐音量、进度、是否循环播放，更换背景音乐，要求直播讲师端、PC端、移动端这三端互通。 二、接收客户端软件： 9.客户端软件必须是从智慧书法教学系统界面直接进入。 10. 支持查看当前以及即将开播的直播课程，可查看当前的热门课程，还可查看全部可用课程。可查询当前以及随后一周内的正在直播的课程，以及待直播的课程。直播课程课程开始前N分钟内，系统自动为订阅用户发送提醒收看的短信。可查询最新课程和热门课程。可查看课程列表以及课程的详细信息，可查看教师介绍以及课程介绍。教师介绍包括教师的个人详情，还包括教师的所有已开放的在线课程，包括直播与点播课程。课程详情中包含，课程的介绍，以及课程的章节与所有具体课时，每个课时均可显示课程时长，观看完毕后系统可自动记录并调取本课程最后一次所学的课时，支持从此课时后继续学习。可查看本课程的热门程度以及订购费用。 11.支持通过课时列表点击后直接进入直播或点播观看界面，在此界面中可以查看课程详细信息，包括课程名称，教师，以及所有章节中的课时。查看课程详情时，支持一键进入点播或直播。播放中可随时调整视频质量，包括标清、高清、超清。支持1080P视频播放。观看直播时，可查看直播开始时间、参与人数、教师信息，可切换视频质量，包括标清、高清以及超清，可全屏，可预览本地摄像头，支持举手发言功能。支持视频互动，互动时，可允许主播通过视频方式与本地进行交流。可查看当前在线人数以及用户明细，可以与当前所有在线用户以及教师进行文字聊天，可以发送表情图形。可支持表情与文本混合发送，可支持200字的文本内容。 12.支持查看学习历史记录，并可进行复习。可查看个人的所有订单，以及费用明细，可通过课程名称以及订单时间查询订单详情。支持修改个人信息，包括昵称、手机号码以及头像，头像支持放大、缩小、剪切，还可实时预览效果。 13.客户端学习点播课程可以从上次学习位置开始播放：将课程加入学习后，进入某个点播课程时，自动从上次退出时的播放位置开始播放，比如某个课时上次看了5分钟，那么这次播放时会自动从5分钟开始播放。 14.可查看所有教师以及教师的详细介绍，还可以查看教师的课程列表并播放相应课程。可按照课程分类，课程名称，教师姓名对课程进行搜索。 三、移动客户端软件： 15.支持通过安卓以及IOS的微信小程序参与直播或点播。支持轮播图，轮播图中可进入课程详情，课时详情。可显示最近的系统消息，可查看最近一年或更长时间的系统消息。可查看当天进行的直播。可查看近期的热门课程。可按照课程的分类查询以及查看课程详情。可查看课程的封面，介绍，观众星级评价，评价人数，热门程度，可一键将课程或课时分享到微信群或微信好友，可查看课程的章节，以及每个章节下的详细课时。学生可对课程进行星级评价，查看当前的综合评分。查看各种评价的百分比。按照日期查看评价详情。支持通过课程名称，教师姓名对课程进行模糊搜索。保留最近的搜索历史记录，可用于快速搜索,支持对最近所有用户的搜索内容进行统计并将最热门的搜索内容提炼为热词，供用户进行快捷搜索。提供对教师的详细介绍，可查看教师的姓名，个人简介，以及此教师的课程列表，在课程列表中，可直接进入直播或点播。要求通过微信扫码进入直播间，并与讲师、PC端用户三方进行文字、表情符号交流。支持进入课时讨论组与PC端用户以及教师同时交流。可在线咨询系统客服。可自动记录学习历史并进入复习功能，可显示对课程的学习进度，可统计当日学习时长，以及连续学习天数和累计学习天数。 16.可收藏课时，并在个人中心查看所收藏课时。可将课时加入学习列表。可购买付费课时，并在个人中心查看已购课时，以及订单详情。可修改个人资料包括昵称、手机号，支持通过手机验证码验证用户个人身份。移动端学习点播课程可以从上次学习位置开始播放。 | 1 | 套 |  |  |
| 11 | 书法课程讲义系统 | 1.系统全部课程不少于700课时； 2.包含颜体1、颜体2、欧、柳、赵5套基本课程，每套课程各128课时，均是独立的软件模块，支持查看范字的书写要点讲解，书写示范视频讲解，单钩、双钩、笔法、示意图，核心示范字的文字演变，每课时都有书法知识点讲解； 3. 包括三年级、四年级、五年级、六年级的课程128课时，均是独立的软件模块，支持查看范字的书写要点讲解，书写示范视频讲解，单钩、双钩、笔法、示意图，核心示范字的文字演变，每课时都有书法知识点讲解； 4.颜欧柳赵的配套讲义中，每个课时均具有通过拼字游戏进行书法结构练习：教师一键推送拼字游戏到学生端临摹台，学生临摹台变为手指触控操作，拖动被拆分的字体笔画，在米字格中进行拼字，拼字完成可显示原帖，系统可自动打分和排名，支持多次重复拼字学习； 5.配套讲义中每一课都包含“示范讲解”、“观察规律”、 “动手体验”、“知识扩展”、 “课堂练习”、“课堂检测”、“回帖学习”环节； ■6.示范讲解：包含偏旁、例字的讲解和示范书写。偏旁讲解部分包括书写要点和专家示范视频。例字讲解包括专家示范视频、书写要点，具有拼音、释义、笔画的文字描述、偏旁、结构、书体、作者、作品出处的基本信息，有行笔路线动画（要求手写体），笔顺视图（要求手写体，按照笔顺每幅图增加一个笔画），笔势视图（要求手写体，用箭头、粗细、路线体现出笔画的起笔、行笔、收笔方法），单钩视图（要求手写体），双钩视图，碑帖原图，碑帖修复图（要求按照原帖风格和书体特征进行修复），碑帖修复提取图（修复之后提取，并放在米字格中）。该模块还集成了书体对比、练习等功能。练习功能支持修改例字的底格、换字、自动生成六步临摹。（需提供由中国合格评定国家认可委员会CNAS、中国计量认证CMA机构认可的权威实验室出具的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能。） 7.书体对比：在示范讲解环节中要包括例字的书体对比，支持每个例字自动调取欧体、颜体、柳体、赵体、隶书、篆书、行书、草书字帖进行对比，当该字的某书体有多字时支持选字，选出的字帖要包括书体、书家、碑帖名称，选出的所有字帖以放大的方式呈现在屏幕上。 8.观察规律：该功能可培养学生观察能力、对比分析总结能力。同一个字具有不同的书体，通过观察某一笔画（如撇画）或者某一部件（如女部）在该字的不同书体中的形态，总结出该笔画（如撇画）或者该部件（如女部）的一般规律。同时系统给出参考性答案。（需提供由中国合格评定国家认可委员会CNAS、中国计量认证CMA机构认可的权威实验室出具的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能。） ■9.动手体验：包含“试一试”、“拼一拼”、“写一写”环节，在“试一试”环节中，通过单钩、双钩、画轮廓的练习，让学生去深度感知笔画和结构；在“拼一拼”环节中，将例字分解成几部分推送到学生临摹台，让学生通过拼字游戏进一步对结构进行感知和实践，并对所有学生进行排名；在“写一写”环节中，让学生进行摹写和临写，并且将笔法图放在最左边，便于学生进行临摹。（需提供由中国合格评定国家认可委员会CNAS、中国计量认证CMA机构认可的权威实验室出具的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能。） 10.知识扩展：包括本节课典型例字的文字源流，列出甲骨文、篆书、隶书、草书、行书、楷书的图片，同时以文字的方式列出“说文解字”的内容。同时包含其他的一个书法类的知识，书法知识涉及到文字、书家、书写材料、碑帖知识、书论等内容。 11.课堂练习：自动生成本节课的主要例字或者偏旁的字帖供学生练习，字帖按照六步临摹法生成（六步临摹法：摹-摹-摹-临-摹-临），在该软件界面中支持一键换书体、一键换底格（米字格、田字格、九宫格、田回格、大方格）、一键换字体颜色、选择其他例字、修改字格数量、收取作业的功能； 12.课堂检测：该环节实现收作业并进行智能评测，收取作业通过学生互动终端一次性收取所有学生的作业（不能通过手机拍照来收取作业），收取作业后在教师机界面能看到所有学生的作业图片（在同一界面看到所有图片），并能对任一学生的作业进行智能评测，从笔画、结构、整体自动生成文字型问题描述、配合图片直观指出问题并给出改进建议。（需提供由中国合格评定国家认可委员会CNAS、中国计量认证CMA机构认可的权威实验室出具的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能。） 13.回帖学习：该环节回归到本节课对应的原始碑帖进行学习，首先在对应的碑帖上用红圈标识出该字，点击该字可出现这个字的基本信息、笔顺视图、行笔路线、笔势视图、单钩视图、双钩视图、碑帖修复图、修复提取图；同时该碑帖上所有的字都能出现对应的简体，所有字都能呈现基本信息、笔顺视图、行笔路线、笔势视图、单钩视图、双钩视图、碑帖修复图、修复提取图。（需提供由中国合格评定国家认可委员会CNAS、中国计量认证CMA机构认可的权威实验室出具的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能。） | 1 | 套 |  |  |
| 12 | 碑帖深度学习软件 | 该软件必须是智慧书法教学系统界面进入，打开碑帖深度学习软件，进入该软件后不允许跳出该软件进行操作，保证软件的完整性和使用流畅。要求在碑帖深度学习软件界面上出现《九成宫碑》、《多宝塔碑》、《玄秘塔碑》、《颜勤礼碑》、《三门记》、《曹全碑》、《兰亭序》，点击上述任何一个碑帖，均可满足下述功能。 1.点击碑帖名称，出现碑帖的相应图片，要求相应的碑帖图片可进行拖动条、滚轮、数字加减三种方式进行缩放。 2.可通过翻页按钮选择该碑帖的任意一张图片，要求该图片可缩放和拖动，选择图片后鼠标点击碑帖上的任意一个字，要求碑帖上该字的右下角自动出现对应的简体字； 3.点击单字后，该单字的碑帖原图出现在界面左侧；再点击左侧的碑帖原图，可查看笔顺图，要求笔顺图中的每一笔为硬笔手写体； 4.可查看该字的行笔路线动画，要求行笔路线动画的每一笔为硬笔手写体； 5.可查看该字的笔势视图，视图中的每一个笔画的起笔、行笔、转折处要求用手写箭头标识出来； 6.可查看该字的单钩视图、双钩视图，单钩视图要求为硬笔手写体； 7.可查看碑帖原图和碑帖修复图，要求碑帖修复图为对破损的碑帖进行原意修复，修复后的字帖要求笔画完整、不允许变形、背景干净无污、符合本碑帖的整体风格、符合本碑帖的细节笔画特征； 8.可查看碑帖修复提取图，要求碑帖修复图经过处理后变成背景透明字体，并放在米字格中； 9.可查看该字的其他书体，要求该字对应的颜体、欧体、柳体、赵体、隶书、篆书、草书同时自动出现在界面上，并且点击任何一种书体可出现该书体对应的多个字帖，继续点击字帖可以放大的方式自动排列在界面上进行书体对比； 10.可直接进入练习界面，左侧为碑帖原图，右侧为米字格，要求在该界面可以直接进行换字操作，换字操作可直接选取系统中的其他一个字进行练习；要求可直接切换到该字的其他书体进行练习；要求练习界面可以修改底格，包括米字格、田字格、九宫格、田回格、大方格；要求可直接切换到六步临摹法，出现“摹-摹-摹-临-摹-临” 的模式进行练习。 | 1 | 套 |  |  |
| 13 | 中控系统 | 1.开机界面即是智慧书法教学系统平台界面，通过主机系统直接控制书法直播系统、大屏、软件等软硬件； 2.系统平台有独立的音乐背景模块软件； 3.控制系统硬件规格： CPU：酷睿I5； 内存：8G； 硬盘：1TB； 4.板书专用手写屏规格： 显示尺寸：21.5寸（16:9）； 解析度：1920\*1080； 对比度：1000:1； 感应方式：电磁式； 分辨率：2000Lpi； 反应速度：200点/秒； 压感：2048级； 压感笔1支。 | 1 | 台 |  |  |
| 14 | 平板电脑 | 屏幕尺寸：11英寸  分辨率：2560\*1600  支持IPv6：支持IPv6  系统：HarmonyOS  内存容量：512GB  运行内存：12GB | 1 | 台 |  |  |
| 15 | 辅材 | 电源线、网线、线槽、接插件等 | 1 | 项 |  |  |
| 16 | 安装调试费 | 对书法教室设备进行安装调试 | 1 | 项 |  |  |
| 17 | 合计 |  |  |  |  |  |

**大会议室设备**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **货物名称** | **规格参数** | **数量** | **单位** | **单价** | **金额** |
| 1 | 会议显示屏 | 屏体部分：   1. 点间距≤ 2mm；模组尺寸：320\*160mm 2. 刷新率支持通过配套软件调节刷新率的设置选项，刷新率≥960Hz，支持960Hz-7680Hz，同时支持0-100%无极调节 3. 换帧频率：50Hz、60Hz、120Hz、240Hz（提供CNAS、CMA认可的检测报告复印件） 4. ■亮度≥800cd/㎡；亮度衰减率≤8%（提供CNAS、CMA认可的检测报告复印件） 5. 最大功耗≤253W/㎡，平均功耗≤85W/㎡，睡眠功耗≤10 W/㎡ 6. 发光点中心距离≤1%（提供CNAS、CMA认可的检测报告复印件） 7. 平均无故障运行时间MTBF≥12万小时；平均故障恢复时间≤3分钟；典型寿命≥10万小时（提供CNAS、CMA认可的检测报告复印件） 8. 灰度等级≥14Bit（16384） 9. 水平视角≥170°；垂直视角≥170°（提供CNAS、CMA认可的检测报告复印件） 10. LED显示屏电源功率因数≥95%，转换效率≥86% 11. 对比度≥9000:1   处理器：   1. 视频输出最大带载高达 390 万像素，最大宽度10240像素，最大高度8192 像素。 2. 支持带载屏体亮度调节。 3. 支持一键将优先级最低的窗口全屏自动缩放。 4. 支持创建 10 个用户场景作为模板保存，方便使用。 5. 持选择 HDMI 输入源或 DVI 输入源作为同步信号，达到输出的场级同步。 6. 支持 HDMI 伴随音频输入 、支持 3.5mm 独立音频输入 、支持 3.5mm 独立音频输出 、支持通过多功能卡进行音频输出 7. 前面板配备直观的 LCD 显示界面，清晰的按键灯提示，简化了系统的控制操作。 8. 本部分包含所需的电源、处理器、接收卡、发送卡、包边处理等内容； | 13.89 | 平米 |  |  |
| 2 | 墙面处理 | 显示屏周边墙面吸音处理 | 17.79 | 平米 |  |  |
| 3 | 地台 | 表面为复合木地板，颜色可选；采用实木龙骨，地板为木工板、铝合金边框、不锈钢护角； | 26.4 | 平米 |  |  |
| 4 | 音箱 | 1.额定功率：250W 2.节目功率：500W 3.额定阻抗：8Ω 4.高音单元：1\*1.75” 压缩高音单元 5.低音单元：1\*10” 低音单元 6.覆盖角度：80°（水平）\*50°（垂直） 7.灵敏度：94dB SPL 8.频率响应：70Hz--20KHz（±10dB） 9.声压级：额定118dB,峰值124dB | 4 | 只 |  |  |
| 5 | 功放 | 1.输出电路类型：Class D； 2.功率：2\*400W/8Ω； 3.频率响应：20Hz-20Khz； 4.输入灵敏度：1.0V； 5.输入阻抗:20KΩ（平衡输入），10KΩ（非平衡输入）； 6.串音衰减≥60dB；  7.信噪比(A计权)(额定功率 8Ω负载)≥103dB；  8.阻尼系数≥650； 互调失真≤0.1%；  9.全谐失真≤0.08%；  10.转换速率≥25V/μs；  11.电路具备直流保护、 过热保护、 过流保护、 输入过载保护(限幅保护)、 输出过载保护、 软启动保护及电压高低保护； | 2 | 台 |  |  |
| 6 | 壁挂音箱支架 | 壁挂音箱支架 | 4 | 只 |  |  |
| 7 | 数字音频  处理器 | 1.模拟输入通道：8，模拟输出通道：8； 2.处理器:ADI SHARC 21489@450 MHz SIMD，DSP处理能力:400 MIPS，1.6 GFLOPS，采样率:48 kHz，± 100 ppm； 3.输入通道支持不少于8种灵敏度切换按钮，支持设备发送测试音频：正弦波，白噪声，粉噪声。支持48V幻象供电 4.内置一进一出的USB播放器，支持音乐播放、录制和软视频会议（如：ZOOM，腾讯会议，钉钉会议等）； 5.具有8路可编程GPIO控制接口（可自定义输入输出），1路RS232，1路RS485；支持摄像跟踪 6.输入通道具有8个独立通道的反馈抑制，采用陷波式算法，陷波传声增益幅度：24dB； 7.8段英式参量均衡，提供5种滤波器选择：Parametric,Lowshelf,Highshelf,Lowpass,Highpass； 8.提供终端用户订制操作界面，最大支持30台设备同一个界面管理； 9.具有中央控制功能，可对系统中的电源、信号切换、环境控制、音频等整体控制，实现一键开启系统所需要的功能。 10.可提供自定义的用户操作界面，处理模块为可配置式，根据需求自由更换，提供8台设备同时在线操作； 11.输入通道具备：8段参量均衡，自适应回声消除(AEC)，噪声抑制(ANS)，自动混音，自动增益 12.输出通道具备：8段参量均衡,分频器、延时器、限幅器 13.支持输入输出通道LINK和分组功能，具有9x9 矩阵，具有16组预设； 14.Enternet多用途数据传输及控制端口，可以支持实时管理单台及多台设备； 15.支持iOS、iPad、Android的手机/平板APP进行操作控制，可提供自定义的用户操作界面； 技术参数： 1.频率响应范围20～20kHz (±0.15dB)，THD+N:-94dB @17dBu； 2.输入增益:0/3/6/9/12/15/18/21/24/27/30/33/36/39/42/45 dBu； 3.幻象电源:+48V/10mA max，最大电平:+18dBu； 4.通道隔离度 @1kHz:108dB； 5.输入阻抗(平衡接法):5.4KΩ，输出阻抗(平衡接法):600Ω； 6.系统延时:<3ms； 7.工作电源:AC110~240V,50Hz/60Hz； 8.总谐波失真(THD+N)不低于0.001% @1kHz，+4dBu； | 1 | 台 |  |  |
| 8 | 音视频处理  软件 | 1.具有电子压限器、高低通、参数均衡、延时、输通道声像平衡调节模块； 2.通道参数设置可快速拷贝； 3.各通道均设有多功能菜单，哑音和监听； 4.可设置快捷场景调用模式和场景存储； 5.内置DSP效果器； 6.支持有线网口调节； | 1 | 套 |  |  |
| 9 | 无线话筒 | 1.一拖二手持话筒； 2.振荡方式：锁相环频率合成； 3.单通道双天线接收信号，通道有100个可选信道等于2＊100个 4.机箱配备1U铝材金属面板； 5.LCD显示屏在任何角度观察字体清晰同时显示信道号与工作频率。带8级RF射频电平显示，8级AF音频电平显示，频道菜单显示，静音显示。 6.接收机背面配置2条橡胶天线，增强接收的信号且彰显高档的外观； 7.具备1个6.35混音输出接口和2个平衡独立输出接口 8.接收可以使用一键主动防啸叫功能来提升声压，唱歌和演讲时就更加容易入咪； 9.音频和数据采用32bit加密传输和独立ID码，有效防止串音和干扰； 10.发射器和接收器采用8bit加密红外传输同步方式； 11.采用高保真动圈式咪头，让你的声线更动听； 12.主机尺寸（长×宽×高）：420×180×44 13.产品重量：1.62kg, 功耗：20W 14.手持话筒接收机规格： 频率范围 600-690MHz 可调信道数 100+100 解调方式 FM 接收灵敏度 -95dBm 音频频响 40~18000Hz 失真度 ≤1% 信噪比 ≧100dB 音频输出 (XLR)卡农座独立平衡输出和Φ6.35插座混合不平衡输出 电源规格 DC6V/500mA 消耗规格 ≤8W 15.麦克风规格： 频率范围 610-670MHz 可调信道数 100 频率稳定性 ±10ppm 调制方式 DQPSK 射频功率 ≤30mW 音频频响 40~18000Hz 失真度 ≤1% 音头规格 动圈式 心型指向 电池规格 2×1.5V AA Size 续用时间 8~15小时 | 1 | 套 |  |  |
| 10 | 调音台 | 1.8路输入通道,其中8路麦克风通道兼线路输入，1组立体声线路输入； 2.2路编组输出，1路立体声总输出，2组AUX辅助输出，1组线路输出； 3.设备需具有48V幻象供电开关选择； 4.提供24种效果器选择 5.1组3色电平柱，精准显示输出信号电平的大小 6.具备立体声监听输出和耳机口 7.具有1路USB口，支持MP3播放和USB录音，支持无线蓝牙连接 8.最大输入电平Mic +34dBu; CH Line： +34dBu; Other Line +20dBu，最大输出电平XLR+26dBu; Jack ：+20dBu； 9.内部电平上限Channels +20dB; Mix +22dB， 10.平衡输出灵敏度=+4dBu； 11.总音量控制电平表： -30dB-(+16dB) ； 12.频率响应：20Hz-50kHz （±0.5dB）； 13.THD+N(+14dBu 1kHz)： <0.003%； 14.噪声(有效值2Hz-22kHz)：麦克放输入噪声： -128dB;  总输出噪声：<-86dBu(-90dB S/N)  编组输出噪声：<-86dBu (-90dB S/N)  辅助输出噪声：<-92dBu(-90dB S/N)  线路输入 0dB 增益噪声： <-86dB S/N 15.输入通道高通滤波器： 100Hz；斜率：12dB/octave below | 1 | 台 |  |  |
| 11 | 自动反馈  抑制器 | 1.标准机箱设计，1U铝合金面板，拉手+挂耳一体式设计，可与面板分离，适用于机柜或桌面安装； 2.全新自动算法，无需进行调试，接入系统自动抑制啸叫点，精准可靠使用简单； 3.开关软启动，无冲击声； 4.24bit高性能DSP处理器，保证了信号的解析度和动态范围； 5.内置压限功能，可使信号输入在大动态的情况下仍能保持高保真的信号输出； 6.具有AFC自动反馈自锁按键，按下反馈生效自动搜索，弹起直通，一键控制，操作简单； 7.单点模式自动搜索反馈频点进行陷波处理； 8.具有1组卡侬XLR平衡输入和输出，1组双莲花RCA非平衡输入和输出插座； 9.具有两路话筒TRS输入，并带音量旋钮控制，从而使反馈效果最佳； 10.输入通道及插座：卡侬XLR,莲花RCA； 11.输出通道及插座：卡侬XLR,莲花RCA； 12.输入阻抗：平衡40KΩ，不平衡20KΩ； 13.输出阻抗：平衡66Ω，不平衡33Ω； 14.共模抑制比：>70dB(1KHz)； 15.输入范围：≤+25dBu； 16.频率响应：20Hz-20KHz（±1dB）； 17.信噪比：>100dB； 18.失真度：0.0065%，0dB 1KHz； 19.信号输入频率响应：20Hz-30KHz±0.5dBu； 20.转换器：24比特,64/128倍超取样； 21.频率分辨率：0.5Hz； 22.啸叫寻找时间：0.1-0.5S； 23.FFT长度：2048； 24.传声增益：6-10dB； 25.系统增益：0dB； 26.处理器：24-bitDSP处理器； | 1 | 台 |  |  |
| 12 | 电源时序器 | 1.采用双面板+SMT表面贴片工艺，大电流继电器，高精度磷铜输出万能插座，具有环保认证和CE认证，确保产品超高品质。 2.8路电源时序控制，每路延时1秒，前面板配置两路辅助输出.每通道最大电流：13A，单路最大承载功率2860W 3.进线采用符合CCC要求的国标6平方RVV软电缆，内部设计保留10%电流余量。 4.共提供8个插座输出，高精度磷铜铜片，万能插座适合各种插头。 5.MCU控制的智能化设计，具有标准RS232串口控制功能（标配485控制，选配232控制），可设置255个ID地址，最大可支持255台同时使用，适合于大规模集中控制。 6.配置数字LED电压指示表头。 7.每路输出配置单独控制开关。 8.配置外部开关控制和级联控口，IO/24V直流控制接口。 9.面板材质：黑色拉丝铝面板。 10.外部控制:标准RS232串口控制，波特率：9600; | 1 | 台 |  |  |
| 13 | 会议机柜 | 会议系统配套机柜 | 1 | 台 |  |  |
| 14 | 辅材 | 电源线、网线、线槽、接插件等 | 1 | 项 |  |  |
| 15 | 安装调试费 | 对会议室设备进行安装调试 | 1 | 项 |  |  |
| 16 | 合计 |  |  |  |  |  |

**科学技术实验室设备**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名 称** | **参数/规格要求** | **数量** | **单位** | **单价** | **金额** |
| **科学实验器材** | | | | | |  |
| 1 | 三棱镜 | 1.产品由底座、棱镜、插杆组成。2.三棱镜为塑料制作，底座直径≥80mm,长度≥90mm,镜面宽度不小于25mm。 | 60 | 个 |  |  |
| 2 | 水钟模型 | 小学科学实验科技小制作 | 15 | 个 |  |  |
| 3 | 大摆钟 | 机械摆钟 | 6 | 个 |  |  |
| 4 | 塑料水槽 | 长21宽15高5 | 15 | 个 |  |  |
| 5 | 酒精灯 | 150mL | 60 | 个 |  |  |
| 6 | 三脚架 | ㈠适用范围： 适用于初中物理、化学、生物和小学科学实验用。㈡技术要求：1. 采用碳钢或φ6mm冷拉钢材造，三脚均布，高度不小于145mm，三脚内接圆直径不小于100mm。2. 上支承环平整，直径不小于80mm。3. 三支撑脚与圆环间焊接牢靠，分布均匀，焊点光滑、平稳，三脚及支承环钢材直径不小于6mm，表面经酸洗，磷化后喷塑或喷黑色防锈、耐热强化漆。4. 表面不应有明显的凹痕、裂缝、变形等缺陷；表面涂镀层应均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损；不应有锈蚀及其他机械损伤。 | 3 | 个 |  |  |
| 7 | 试管夹 | 木质 | 15 | 个 |  |  |
| 8 | 烧杯 | 100mL | 30 | 个 |  |  |
| 9 | 砂纸 | 干磨砂纸 | 60 | 张 |  |  |
| 10 | 蜡烛 | 蜡烛 | 60 | 根 |  |  |
| 11 | 卷尺 | 20m | 15 | 盒 |  |  |
| 12 | 软尺 | 2米 | 15 | 卷 |  |  |
| 13 | 塑料碗 | 15cm | 60 | 个 |  |  |
| 14 | 回形针 | 100枚/盒 | 15 | 盒 |  |  |
| 15 | 小棒 | 10cm | 90 | 根 |  |  |
| 16 | 仪器车 | 1. 产品结构：整体采用钢管做车架，有两层托盘，每层托盘四周有护栏围杆，四底脚有万向轮，小车两端有推拉扶手。2. 尺寸不小于：(长)600mm×(宽)400mm×(高)800mm ，车体加载30Kg重物后，应推拉灵活，车体无变形。3. 每层托盘有防振结构。4. 车体底脚万向轮转动灵活，结实耐用。5. 表面不应有明显的凹痕、裂缝、变形等缺陷。表面涂镀层应均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损。金属零部件不应有锈蚀及其他机械损伤。 | 3 | 辆 |  |  |
| 17 | 生物显微镜 | 1.适用于中小学实验教学用，产品由镜座、镜臂、镜筒、准焦螺旋、物镜转换器、载物台、反光镜、目镜、物镜等组成；2.除调焦手轮和镜片外，整体采用金属材料制造；3.放大倍率：500X,总放大倍数为 40× 50×100× 125× 400× 500× ； | 3 | 台 |  |  |
| 18 | 生物显微演示装置 | 彩色，分辨率450tv线以上，放大倍数40-1500倍 | 3 | 台 |  |  |
| 19 | 学生显微镜 | 1. 适用于中学生物及小学科学实验教学用。2. 规格：XSP系列，显微镜的构件须是纯金属制造。㈡技术要求：3. 单筒，总放大倍数：200×。4. 物镜消色差16×,目镜倍数 12.5X. 总放大倍数目镜 物镜 200×5.调焦范围:＞40mm,装有限位装置,能防止物镜碰击试样切片.6.载物台面积:85mm×85mm7. 光源：反光镜直径为50mm,一面为平面,一面为凹面.室内、自然光源。8. 光学系统成像应清晰，零件表面无明显缺陷。9. 显微镜物镜各传动、转动部分应舒适灵活，无过紧过松及急跳现象。10. 显微镜的外表应美观。刻度、刻字及铭牌应清晰明显。电镀表面不应有脱落和斑点，漆面不得有碰伤痕迹，零件表面应光洁，无毛刺，平整美观。 | 9 | 台 |  |  |
| 20 | 放大镜 | 5倍,直径不小于30mm（或3倍,直径不小于40mm） | 9 | 个 |  |  |
| 21 | 天文望远镜 | 1.反射式焦距:700mm,通光口径：76mm2.配有3只目镜:H20mm,H12.5mm,SR4mm，可组35倍,56倍,175倍加1.5x正像镜可组52倍,84倍,263倍加2x增倍镜可组104倍,168倍,525倍。3.1.5x正像镜，2x巴洛增倍镜，5X24寻星镜 | 3 | 套 |  |  |
| 22 | 酒精喷灯 | 1．实验室常用工具，供中小学理化实验进行弯曲玻管（棒）和熔接玻璃管用，温度可达800-1000 ℃以上，结构为座式；2．有壶体、预燃杯、壶嘴、喷管、火苗调节杆等部分；3．壶体容积300mL，使用时在预燃杯中倒入约2/3杯的酒精时，预燃杯中酒精燃烧约40秒钟，喷管立即喷火，预燃杯酒精燃烧完毕，喷管喷火不停止；4．壶体焊缝紧密，不漏洒酒精和漏气；5．喷管各焊接处用银铜料焊接，不因喷火燃烧而熔化焊接处；6．材质：铜制。 | 3 | 个 |  |  |
| 23 | 电加热器 | 1.额定电压 AC220V±5％ 50Hz＋5, 额定功率 1000W。2.密封式，有恒温控制，炉面温度自动控制在 330℃～400℃。 | 3 | 台 |  |  |
| 24 | 保温箱 | 1L～2L | 3 | 台 |  |  |
| 25 | 听诊器 | 1.听诊器传音清晰，扁形听诊头的上膜片不应松动；2.耳环弹簧片应用弹簧钢制成，弹力应适宜，弹性应良好；3.三通导管总长为500mm；4.扁形听诊头内腔不得有裂痕、砂眼，听诊器各部的外型应对称，不得有裂纹，凹陷和镀层脱落及焊接处残留、堆积现象。 | 6 | 个 |  |  |
| 26 | 手持移动灯 | 1.适合小学科学实验教学要求；2.符合 GB/7000.11-1999 可移式通用灯具安全要求。 | 12 | 只 |  |  |
| 27 | 方座支架 | 由底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2）、平行夹等组成。铸铁制，底座质量1.5kg。 | 12 | 套 |  |  |
| 28 | 温度计 | 水银，（0—100）℃ | 12 | 支 |  |  |
| 29 | 体温计 | 水银，（35—42）℃ | 12 | 支 |  |  |
| 30 | 寒暑表 | 1．由塑料材料镶嵌玻璃棒芯组成。2.采用摄氏（℃）和华氏（℉）塑料双刻度，面板标有：摄氏 -50℃～40℃，华氏-20℉～120℉；玻璃棒芯感温液，正面放大玻璃液读数。3.最小分度值：2℃；4.储藏条件：-30℃～60℃；5.外形尺寸：200mm×52mm×10mm。 | 3 | 张 |  |  |
| 31 | 最高温度表 | （—16—+81）℃ | 3 | 张 |  |  |
| 32 | 最低温度表 | （—52—+41）℃ | 3 | 张 |  |  |
| 33 | 条形盒测力计 | 5N | 12 | 个 |  |  |
| 34 | 条形盒测力计 | 2.5N | 12 | 个 |  |  |
| 35 | 条形盒测力计 | 1N | 18 | 个 |  |  |
| 36 | 多用电表 | 不低于2.6级 | 3 | 个 |  |  |
| 37 | 湿度计 | 指针式 | 3 | 个 |  |  |
| 38 | 指南针 | 1.指南针由塑料圆盒、方位盘、小指针、有机塑料盖组合。2.小指针印有白红两色标志南北极，磁针体表面磁感应强度不低于50GS；指针转动灵活，指向准确。3.有机塑料盖透明度良好，表面清洁无划痕，无溶迹、缩迹且无毛刺破边现象。 | 12 | 个 |  |  |
| 39 | 雨量器 | 产品主要由储水筒、测量杯、导水漏斗组成。 | 3 | 套 |  |  |
| 40 | 风杯式风速表 | 有直读装置 | 3 | 套 |  |  |
| 41 | 斜面 | 1.本产品由一块斜面面板和一块支撑板组成。2.塑料材质，表面光滑平整，印刷清晰。3.面板尺寸不小于500×100×10mm，上面印有刻度。 | 12 | 个 |  |  |
| 42 | 压簧 | 钢制材料；极限弹度不小于 4.5N | 12 | 套 |  |  |
| 43 | 拉簧 | 钢制材料；极限弹度不小于 4.6N | 12 | 套 |  |  |
| 44 | 沉浮块 | 同体积不同质量、同质量不同形状、可改变质量等物体 | 12 | 套 |  |  |
| 45 | 杠杆尺及支架 | 1.由底座、支杆、杠杆尺等组成。2.两端应有调平螺母，并标记有刻线及数字。 | 12 | 个 |  |  |
| 46 | 滑轮组及支架 | 1.该仪器由底座、支杆、滑轮、插钉、细线组成。2.滑轮为单滑轮，至少应配三个，滑轮直径不小于 40mm。 | 12 | 套 |  |  |
| 47 | 轮轴及支架 | 1.该仪器由大轮盘、小轮盘、立柱、轴心螺钉、底座及挂线组成。2.生产本产品的主要原料为工程塑料，大轮直径不小于Φ95mm，小轮直径不小于Φ50mm；支架高度不小于 210mm。3.各触摸部位无毛刺和尖锐棱角；无明显缺陷和变形。 | 12 | 套 |  |  |
| 48 | 齿轮组及支架 | 1.产品由底座、齿轮、立杆、支杆、轴心螺钉、手摇柄组成。2.底座由 ABS 工程塑料制作，底座尺寸不小于 170mm×82mm×12mm；3.齿轮由优质塑料制作，共三个，两个 32 齿的（外径 50mm）、一个 16 齿的（外径 30mm）。 | 12 | 套 |  |  |
| 49 | 弹簧片 | 1.产品材质为硅锰钢，长不小于150mm，宽不小于12mm，厚度约 0.3mm。2.弹簧片在发生形变时能恢复正常形状，钢片倒角处理，光滑无毛刺。 | 12 | 套 |  |  |
| 50 | 小车 | 1.小车由车身、挂钩、车轮等组成。2.车轮不小于Φ20mm，外形规格不小于120mm×80mm×40mm，车体上部带有一个可放置砝码的凹槽，规格不小于65mm×60mm×17mm（深度）；2．除挂钩外，小车其他部件均为塑料件制成。4．小车在700mm长平面内，直线运动偏差≤5mm；5．小车能在1：35斜面上自由下滑。 | 18 | 个 |  |  |
| 51 | 三球仪 | 由地球、月球、月相板、季节盘、大小齿轮、固定螺帽、变速箱、底座、太阳模型及传动机构等组成。太阳模型直径约100ｍｍ，地球模型直径约58ｍｍ，地球倾角约66.5°，月球模型直径约19ｍｍ。 | 3 | 台 |  |  |
| 52 | 太阳高度测量器 | 1.本仪器由量角器面板、角度指示器、立杆、底座、重锤等组成；2.仪器整体高度不小于150mm,量角器面板不小于Φ100mm,底座直径不小于68mm；3.量角器面板印有0-180度角度线，最小分度为1度，面板底部可悬挂重锤，通过调节底座上的调平螺丝，使重锤的尖头和底座凸起尖头对接，来达到调平地目的。4.塑料件表面光滑，无毛刺，金属制件表面经处理防锈 | 12 | 个 |  |  |
| 53 | 风的形成实验材料 | 1．产品为组合式；产品由塑料筒（或玻璃）1个、蜡烛台1个、风叶1套组成；2．塑料筒用优质透明塑料制作（或玻璃），外形规格尺寸不小于Φ52mm×200mm,表面透明光洁，底部有三个脚支撑；3.蜡烛台用塑料制作，外形尺寸不小于Φ40mm×24mm（高），可放置Φ15mm的蜡烛；4．风叶：（1）风叶由支架、风叶组成；（2）风叶用铝材制作，外形尺寸约Φ33mm,厚0.5mm；（3）支架用金属冷冲或成型表面电镀，安装在塑料筒上口，应固定稳定，转动灵活；5．组装后的实验材料应摆放平稳，实验效果良好。 | 12 | 套 |  |  |
| 54 | 组装风车材料 | 产品由6片根部为六边形契芯的风叶、带有燕尾槽的球形轴和支架组成。 | 12 | 套 |  |  |
| 55 | 组装水轮材料 | 产品由6片根部为六边形契芯的风叶、带有燕尾槽的球形轴和支架组成。 | 12 | 套 |  |  |
| 56 | 太阳能的应用材料 | 1、结构：产品应由太阳能电池板、小电机、风叶，蜂鸣器、平面镜、导线组成。2.太阳能电池板连接导线的一端带有鳄鱼嘴夹。3.在直流1.5V的工作电压下，小电机能起运动转，电流不大于30mA。蜂鸣器声音响亮。 | 12 | 套 |  |  |
| 57 | 音叉 | 256Hz | 12 | 只 |  |  |
| 58 | 小鼓 | 圆形，木壳体，聚酯皮鼓面，直径不小于150mm，高度不小于65mm；带有挂带及二个鼓锤。 | 12 | 个 |  |  |
| 59 | 组装土电话材料 | 土电话筒二只，话筒压盖二只，薄膜二块，塑料圆片二片，细线 5 米组成。话筒尺寸应不小于Φ50mm×40mm，壁厚不小于1mm，话筒盖尺寸不小于Φ52mm×10mm,壁厚不小于1mm。 | 12 | 套 |  |  |
| 60 | 热传导实验材料 | 木、金属、塑料、玻璃、陶瓷、棉花、石棉等材料 | 12 | 套 |  |  |
| 61 | 物体热涨冷缩实验材料 | 金属球、塑料球、实验架等 | 12 | 套 |  |  |
| 62 | 灯座及灯泡 | 1.小学科学分组实验用；2.灯座为黑色塑料制成，表面平整光洁3.工作电压不低于36V，工作电流2.5A，配2.5V灯泡。 | 18 | 个 |  |  |
| 63 | 开关 | 1.小学科学分组实验用；2.金属冲件应防锈处理；3.接线桩为M4×12螺钉和M4螺母组成，防锈处理，外层塑料成型，红、黑各1个；4.组装后的开关连接良好，启闸方便、正负极明显。 | 18 | 个 |  |  |
| 64 | 物体导电性实验材料 | 1.产品包括盒体、测试卡槽、电池盒及测试片（铜、铁、铝、塑料）制成。2.盒体为塑料制成；上方有测试卡槽；指示灯采用发光二极管。3.产品兼顾液体导电实验。电池规格：5号电池供电。 | 12 | 套 |  |  |
| 65 | 条形磁铁 | D-CG-LU-180 | 3 | 套 |  |  |
| 66 | 条形磁铁 | 学生用 | 12 | 套 |  |  |
| 67 | 蹄形磁铁 | D-CG-LU-80 | 3 | 套 |  |  |
| 68 | 蹄形磁铁 | 学生用 | 12 | 套 |  |  |
| 69 | 磁针 | 1.含翼形磁针2支，磁针体尺寸140mm×8mm×0.8mm。2.磁针由垂直翼形针体和支座组成，两翼斜面向下。 | 12 | 套 |  |  |
| 70 | 环形磁铁 | 1．铁氧体环形磁铁一对，外径32mm，内径17mm；2．教学用磁钢极性标注，指北极（N）为红色，指南极（S）为白色或蓝色；N、S字母的颜色为蓝色或白色；3．在离磁极端面中心2mm处测得磁感应强度不低于0.05T。 | 12 | 套 |  |  |
| 71 | 电磁铁组装材料 | 1.本产品由U形铁芯1只、铁桥板1只、塑料骨架(2只)、电线2条等组成；2.所有铁制品均应有防锈镀层，产品的各个部件应无明显缺陷和损伤，1.5v电源。3.蹄形铁芯配有桥板，铁芯和桥板均有拉钩，以供吸合时做拉力试验，或在改制电器时做吸板使用。 | 12 | 套 |  |  |
| 72 | 电磁铁 | 演示用 | 3 | 套 |  |  |
| 73 | 手摇发电机 | 1.由外壳、传动机构、小电机、灯珠、连接导线、接线柱等组成；2.外壳采用透明性好的塑料材料制作，能清晰看清仪器内部结构； | 12 | 个 |  |  |
| 74 | 激光笔 | ㈠适用范围、规格：小学科学教学用。㈡技术要求1.产品由塑胶笔身和激光头、钮扣电池组成。2.使用范围7-15m，波长650nm。 | 12 | 个 |  |  |
| 75 | 小孔成像装置 | 1.产品为组装式，由白屏1块、可变孔屏1个、底座2个、蜡烛座组成；2.小孔板为可变孔屏，可以调节成不同大小的孔；3.底座底座由ABS工程塑料制作，尺寸不小于60mm×60mm×15mm； | 12 | 套 |  |  |
| 76 | 平面镜及支架 | 1.产品为散装式，由平面镜2块、底座2只及蜡烛台组成。2.尺寸：底座不小于75×35×40mm,平面镜不小于90×68×3mm，蜡烛台可放Φ15mm的蜡烛。 | 12 | 套 |  |  |
| 77 | 曲面镜及支架 | 金属立杆，可升降 | 12 | 套 |  |  |
| 78 | 透镜、棱镜及支架 | 带凸透镜、三棱镜 | 12 | 套 |  |  |
| 79 | 成像屏及支架 | 1.由白屏、毛玻璃、支架组成。2．成像屏采用白色塑料板制作，宽度不小于78mm，高度不小于105mm，底座尺寸≥60mm×60mm×15mm；毛玻璃高度不小于90mm，宽度不小于68mm，底座≥75×35×40mm；3.支架2个,支架中间有一凹槽，毛玻璃与支架凹槽配合良好，白屏底部支杆与底座圆孔插接稳固，无松动、脱落现象。 | 12 | 套 |  |  |
| 80 | 昆虫观察盒 | 带不小于3倍的放大镜，尺寸：90×90mm | 12 | 个 |  |  |
| 81 | 动物饲养笼 | 大型，35×28×34cm | 3 | 个 |  |  |
| 82 | 塑料注射器 | 30mL | 2 | 个 |  |  |
| 83 | 单摆 | 一个摆球 | 1 | 套 |  |  |
| 84 | 照相机模型 | 光学 | 9 | 套 |  |  |
| 85 | 儿童骨骼模型 | 模型应采用无毒PVC材料制作，按成人比例缩小，整体高为420mm的男性少年骨架。可直观头颅骨、脊柱、骨盆等。拆装方便。 | 3 | 台 |  |  |
| 86 | 儿童牙列模型 | 附牙刷，底座，支架，由3倍的乳牙牙列，恒牙牙列及乳牙换牙过程的牙列三部分组成 | 3 | 台 |  |  |
| 87 | 少年人体半身模型 | 模型应采用无毒PVC材料制作，模型以上肢根部横断，按正常人比例所缩小，高约65cm的男性儿童头、颈、躯干解剖模型，内脏器官均有，器官可拆装。 | 3 | 台 |  |  |
| 88 | 眼构造模型 | 1.产品为放大的眼球成像系统，置于支架上，2.眼球解剖直径不小于140mm，组装后高度不小于230mm。3.模型要用硬塑混合树脂制作，各部件均可拆卸，以便介绍眼球的构造。 | 3 | 台 |  |  |
| 89 | 啄木鸟仿真模型 | 自然大，羽毛制作 | 3 | 件 |  |  |
| 90 | 猫头鹰仿真模型 | 自然大，羽毛制作 | 3 | 件 |  |  |
| 91 | 平面政区地球仪 | 1:40000000 | 3 | 个 |  |  |
| 92 | 平面地形地球仪 | 1:40000000 | 3 | 个 |  |  |
| 93 | 地动仪模型 | 1.规格：真实比例1:10；2.注塑成型，模型由地动仪筒体1套，龙8条，蛙8只，底座1个，杆1根，龙珠8个组成；3.外形尺寸约400×400×400mm。 | 3 | 台 |  |  |
| 94 | 地球构造模型 | 1．由球体、支架（包括底座）时区环等组成，球体材质采用高分子材料塑制，质地坚固，无开裂变形现象；2． 球体直径不小于32cm，比例尺为1：40000000；3． 涂色均匀，无流挂、皱缩、针孔、起泡现象，着色线条流畅、清晰自然；4． 沿纵横剖面切掉四分之一球体，用不同颜色显示地球内部圈层的结构，地表、地幔、地核区分明显；5． 各部分结构的轮廓、比例正确；6． 底座应有弓尺，表面刻度清晰，平整光滑，无毛刺。 | 3 | 件 |  |  |
| 95 | 司南模型 | 由地盘及磁性勺两个部分组成。地盘为220mm×220mm铝板及木底座，磁性勺由嵌有高强磁性材料的塑料制成 | 3 | 台 |  |  |
| 96 | 月相变化演示器 | 1．本模型能演示月亮圆缺的各种形状，能快速直观的演示出一个月内月相的变化。2．产品设置的中心天体是地球，在地球的外围显示月球的公转轨道，并能演示出“新月—娥眉月—上弦月—凸月—满月—凹月—下弦月—娥眉月—新月”的月相周期性更造。 | 3 | 件 |  |  |
| 97 | 蟾蜍浸制标本 | 1.选用蟾蜍制作，形体完整，姿态自然。2.整体浸制在密封包装的标本盒内，保存液须将标本完全浸没；标本瓶不得有漏液现象。 | 9 | 瓶 |  |  |
| 98 | 河蚌浸制标本 | 1.选用河蚌制作，蚌壳外形完整，河蚌真实自然。2.整体浸制在密封包装的标本盒内，保存液须将标本完全浸没；标本瓶不得有漏液现象。 | 9 | 瓶 |  |  |
| 99 | 爬行类动物浸制标本 | 1.选用水蛇制作，形体完整，姿态自然。2.整体浸制在密封包装的标本盒内，保存液须将标本完全浸没；标本瓶不得有漏液现象。 | 9 | 瓶 |  |  |
| 100 | 蛙发育顺序标本 | 1、产品由蛙的下列八个发育期组成：①单细胞期；②尾芽期（已能区分头尾）；③具外鳃的蝌蚪；④具内鳃蝌蚪；⑤具后肢的蝌蚪；⑥具前后肢的蝌蚪；⑦尾缩期的蝌；⑧幼蛙；2.各期标本应完整无缺、饱满、肢体伸展（有肢体期），并保持自然色。 | 9 | 瓶 |  |  |
| 101 | 昆虫标本 | 1.常见益虫、害虫各(6～7)种；2.昆虫体态完整，舒展并牢固的粘在底板上，底板上有相对应的昆虫名称。 | 9 | 套 |  |  |
| 102 | 桑蚕生活史标本 | 由卵、蚁蚕至四龄幼虫、蛹、雌雄成虫及茧组成，按生活史顺序排列，附蚕丝、丝绸及桑叶。 | 9 | 套 |  |  |
| 103 | 兔外形标本 | 仿真 | 9 | 件 |  |  |
| 104 | 植物种子传播方式标本 | 动物传播、弹力传播、风力传播、水力传播 | 9 | 盒 |  |  |
| 105 | 天然材料标本 | 木、棉花、石油、煤、矿石等 | 6 | 套 |  |  |
| 106 | 人造材料标本 | 金属、塑料、玻璃、陶瓷、纸、布、密度板、水泥等 | 6 | 套 |  |  |
| 107 | 纺织品标本 | 毛料、麻布、棉布、绸布、腈纶、棉纶、涤纶、尼龙 | 6 | 套 |  |  |
| 108 | 各种纸样标本 | 包括蜡光纸、传真纸、宣纸、画纸、瓦棱纸、卡纸、墙纸 | 6 | 套 |  |  |
| 109 | 矿物标本 | 煤、长石、石英、铁矿石、钨矿、铝矿石 | 9 | 套 |  |  |
| 110 | 岩石标本 | 玄武岩、花岗岩、砂岩、砾岩、石灰岩、大理岩 | 9 | 套 |  |  |
| 111 | 金属矿物标本 | 铜、铁、铝、钨、锡等 | 9 | 套 |  |  |
| 112 | 土壤标本 | 1.标本分别为红壤、砖红壤、黑钙土、紫色土、水稻土等5种，透明塑料盒包装；2.土壤装置于小玻璃管内，上有封盖密封，粘接在底板上，底板上有相对应的土壤名称 | 9 | 套 |  |  |
| 113 | 矿物提炼物标本 | 铝土矿、黄铜矿、赤铁矿、黑钨矿、菱镁矿、锡石 | 9 | 套 |  |  |
| 114 | 植物根尖纵切 | 适用于中学生物学分组观察。标本应取于人工培养的玉米根或蚕豆，取村部位为根冠至根毛区。切片厚度在5μm以内，每张玻片垂直放置材料1~2片。细胞核着色明显、均匀、可见核仁、胞质。标本应在80X和200X学生显微镜下清楚观察到根尖结构，看清根冠、分生区、伸长区、根毛区和原形成层等。 | 12 | 片 |  |  |
| 115 | 木本双子叶植物茎横切 | 标本在80×和200×学生显微镜下观察木本植物茎横断面的结构。能看清表皮（有脱落现象，有时可见皮孔）、木栓层、厚角组织、皮层、韧皮部、形成层、木质部、髓部、髓射线等。在木质部能看清年轮。在皮层、韧皮部和髓部的细胞中有时可见草酸钙结晶。切片厚度在15um以内。标本用蕃红、固绿染色，木质部和韧皮纤维呈红色，其他组织呈绿色（髓射线在木质部可呈红色）。7、各部组织无破裂，表皮脱落应不超过1/4。 | 12 | 片 |  |  |
| 116 | 草本植物茎横切 | 标本在80x和200x学生显微镜下观察单子叶植物茎横断面的结构。能看清表皮、散生维管束、薄壁组织。表皮为一层排列整齐的细胞，表皮下有一圈机械组织。标本取材于人工培养的玉米茎，取节间部位。切片厚度在25μm以内。切面应与纵轴垂直，表皮、机械组织、薄壁组织、维管束等处细胞倾斜不超过茎的1／4。 | 12 | 片 |  |  |
| 117 | 洋葱表皮装片 | 标本在80×和200×学生显微镜下观察鳞片叶表皮形态和结构。能看清鳞片叶表皮的长方形细胞，并具细胞核。标本取材于洋葱鳞片叶表皮。标本为平铺装片，每片材料不小于2×2mm，四周须剪整齐。 | 12 | 片 |  |  |
| 118 | 叶片横切 | 标本在80×和200×学生显微镜下，观察迎春叶横断面。能看清上下表皮、气孔的断面、栅状组织、海绵组织、叶脉等。在栅栏组织和海绵组织的细胞中能看清胞核和叶绿体。在主脉的横切断面上看清木质部韧皮部形成层和机械组织。在主脉两侧可见到侧脉的横或纵断面，也应看清木质部和韧皮部，有时可见木质部导管的纵切面。标本取材为迎春叶。 | 12 | 片 |  |  |
| 119 | 叶片气孔装片 | 标本在80x和200x学生显微镜下观察叶下表皮形态和气孔结构。能看清不规则形的下表皮细胞，及其胞核和分散在下表皮细胞间的气孔。能看清正常开放的气孔形态和新月形的保卫细胞、胞核和叶绿体。标本取材于新鲜的、气孔开放的蚕豆叶。标本为平铺装片，每片材料不小于2x2mm，四周剪切整齐。材料整洁，不附带叶肉等其他组织，保卫细胞不收缩。 | 12 | 片 |  |  |
| 120 | 动物表皮细胞装片 | 标本在80x和200x学生显微镜下观察动物表皮细胞的结构。表皮为复层扁平上皮，近表面的浅层细胞有角化脱落在象。应符合JY67－82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。产品应符合JY91－82《人皮过毛囊切片》的有关要求。 | 12 | 片 |  |  |
| 121 | 蛙卵细胞切片 | 标本在50×生物显微镜下观察蛙受精卵尚未进行第一次分裂时的形态。能认出有黑色素的动物半球在上，无黑色素的植物半球在下。应符合JY67—82《生物玻片标本通用技术条件》的规定。标本选用出现“灰新月区”时的受精卵，形态正常，去掉胶膜。作卵的垂直于“灰新月区”的中部纵切，其厚度在12μm以内。每张玻片放材料1~2片，卵黄粒不破碎，无皱褶、刀痕。 | 12 | 片 |  |  |
| 122 | 骨细胞切片 | 标本在50×和100×显微镜下观察骨单位结构。每片材料不小于3mm×3mm。可见同心圆状排列的骨板，每一骨单位的骨板间有3~6层骨陷窝，骨小管从中央管向周围呈放射状排列。取材于长骨材料，经磨薄或横切，硝酸银或其它染色液染色。符合JY0001－2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。 | 12 | 片 |  |  |
| 123 | 口腔粘膜细胞装片 | 标本在400x生物显微镜下观察复层扁平上皮的结构。能看清复层扁平上皮细胞在近表层呈扁平形，胞核较扁，有脱落现象，表层以下的细胞逐渐增厚，呈不规则的多边形，胞核圆形，紧贴基膜的深部细胞有呈方形成矩形的。应符合JY67－82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。标本取材于幼小哺乳动物的口腔粘膜。胞核、胞质着色对比应明显，上皮细胞界限度清晰，表层细胞不应脱落较多。 | 12 | 片 |  |  |
| 124 | 人血细胞装片 | 标本在400x生物显微镜下观察血液中血胞的形态。能看清红血细胞和白血细胞，有时可见血小板。标本取材于人的新鲜血液，血细胞变形者，不宜使用。血膜应涂布均匀、无污物，血细胞不重叠、无变形和自溶现象。用苏木精、曙红双重染色。染色要均匀，白血细胞的胞核和血小板呈兰紫色，白血细胞的胞质和红血细胞呈粉红色，血浆不着。符合JY0001－2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。 | 12 | 片 |  |  |
| 125 | 中国政区地图 | 全开 | 3 | 张 |  |  |
| 126 | 中国地形地图 | 全开 | 3 | 张 |  |  |
| 127 | 小学科学安全操作挂图 | 幅数25幅，对开,铜版纸 | 3 | 套 |  |  |
| 128 | 小学科学生命世界教学挂图 | 幅数29幅，对开,铜版纸 | 3 | 套 |  |  |
| 129 | 小学科学物质世界教学挂图 | 幅数22幅，对开,铜版纸 | 3 | 套 |  |  |
| 130 | 小学科学地球与宇宙教学挂图 | 幅数24幅，对开,铜版纸 | 3 | 套 |  |  |
| 131 | 科学史挂图 | 幅数24幅，对开,铜版纸 | 3 | 套 |  |  |
| 132 | 植物分类图谱 | 16开，全彩色 | 6 | 套 |  |  |
| 133 | 动物分类图谱 | 16开，全彩色 | 9 | 套 |  |  |
| 134 | 小学科学教学素材库 | CD-ROM，1碟 | 3 | 套 |  |  |
| 135 | 小学科学实验教学指导书 | 16开 | 3 | 套 |  |  |
| 136 | 小学科学实验仪器手册 | 16开 | 3 | 套 |  |  |
| 137 | 量筒 | 500mL | 21 | 个 |  |  |
| 138 | 量杯 | 250mL | 21 | 个 |  |  |
| 139 | 甘油注射器 | 30mL | 18 | 个 |  |  |
| 140 | 试管 | φ15mm×150mm | 30 | 支 |  |  |
| 141 | 试管 | φ20mm×200mm | 12 | 支 |  |  |
| 142 | 烧杯 | 250mL | 12 | 个 |  |  |
| 143 | 烧瓶 | 平、长、250mL | 12 | 个 |  |  |
| 144 | 锥形瓶 | 100mL | 9 | 个 |  |  |
| 145 | 酒精灯 | 150mL | 12 | 个 |  |  |
| 146 | 漏斗 | 60mm | 21 | 个 |  |  |
| 147 | Y形管 | φ7～8mm | 21 | 个 |  |  |
| 148 | 滴管 | 带胶帽 | 18 | 个 |  |  |
| 149 | 集气瓶 | 125mL | 15 | 个 |  |  |
| 150 | 镊子 | 钢制 | 21 | 个 |  |  |
| 151 | 试管夹 | 木质 | 15 | 个 |  |  |
| 152 | 石棉网 | 1.在金属网上涂敷石棉材料而制成。2.金属网尺寸不小于125mm×125mm,石棉材料涂敷面直径不小于80mm。3.金属网无锈蚀，具备一定的强度。石棉材料涂敷均匀，附着力强。 | 15 | 个 |  |  |
| 153 | 燃烧匙 | 半圆面和金属丝制成，半圆面为铜材，直径φ为25mm左右，金属丝用φ2mm的钢丝制造，长度不小于160mm左右。 | 15 | 个 |  |  |
| 154 | 药匙 | 1.供中学化学实验和小学自然教学实验用。2.本产品每组由大、中、小三把药匙组成。3.药匙材质：塑料。4.产品制作应光滑、平整、无毛剌、无缺陷。 5.其余要求应符合JY 0001—2003的有关规定。 | 15 | 个 |  |  |
| 155 | 玻璃管 | φ5mm～φ6mm | 3 | 千克 |  |  |
| 156 | 玻璃棒 | φ5mm～φ6mm | 21 | 个 |  |  |
| 157 | 橡胶管 | 1、小学科学、初中化学实验品用。2、材料：橡胶，要求无砂眼，有弹性，厚薄均匀，无毒。3、其余要求应符合JY 0001—2003的有关规定。 | 3 | 千克 |  |  |
| 158 | 橡胶塞 | 1、小学科学、初中化学实验品用。2、型号规格：000、00、0、1～10号共13个型号。3、本胶塞由天然橡胶、合成橡胶和多种辅料混炼硫化而成。4、适用酸碱度pH2～10。5、胶塞表面光洁、白色微黄、无明显缺陷,无毒。6、胶塞硬度：邵尔硬度50～60度。7、其余要求应符合JY 0001—2003的有关规定。 | 3 | 千克 |  |  |
| 159 | 试管刷 | 铁线、猪鬃绳 | 18 | 个 |  |  |
| 160 | 烧瓶刷 | 铁线、猪鬃绳 | 18 | 个 |  |  |
| 161 | 培养皿 | 100mm | 21 | 个 |  |  |
| 162 | 蒸发皿 | 瓷，60mm | 18 | 个 |  |  |
| 163 | 塑料量杯 | 500mL | 15 | 个 |  |  |
| 164 | pH广范围试纸 | 1～14 | 30 | 本 |  |  |
| 165 | 小学科学一般实验材料 | 蜡纸、锡箔纸、塑料手套、塑料管、毛细管、种子、橡皮泥、种植土、过滤纸、导线、碘酒、蜡烛塑料薄膜、透明塑料袋、不透明塑料袋、棉布、吸管、食用油、食盐、食糖、气球、方格纸、松香等 | 3 | 套 |  |  |
| 166 | 载玻片 | 玻璃制，50片 | 12 | 盒 |  |  |
| 167 | 盖玻片 | 产品为钠钙玻璃制品，100片 | 60 | 包 |  |  |
| 168 | 采集捕捞工具 | 标本夹，捕虫网，水网，小铁铲，枝剪等 | 12 | 个 |  |  |
| 169 | 榨汁器 | 手动式，盛汁杯、榨汁机体、渣盘组成。 | 12 | 个 |  |  |
|  | | | | | |  |
| 170 | 准备台 | 1.尺寸：2800mm×700mm×850mm。采用板厚为12.7mm 实芯理化板,抗腐蚀抗菌，耐磨防火、防静电、耐热、耐烟酌抗污，台面边缘加厚至 25.4mm。 2.桌身：铝木框架结构；采用一次成型的铝型材制作，框架立柱为圆管，框架的横梁为方管，通过 ABS 专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。铝型材均采用壁厚≥1.0mm；横梁为28mm×28mm 的方形铝合金管；连接件：采用自锁式ABS工程塑料一次成型，深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象；铝型材表面需经静电喷涂处理。 3.结构：柜体设有储物抽屉柜子，采用E1级 16mm 刨花板，断面用 PVC封边做防水处理。 4.桌脚：金属调节脚垫，保证稳定、牢固。 5.铰链：采用优质不锈钢液压自卸铰链，壁厚 1.0mm，防腐、承重耐用。 26.滑道：采用优质消声三节滑轨，壁厚 1.0mm，优质合金钢板一次性成型，表面经黑色环氧树脂静电喷涂。 7. 五金件：表面防酸碱处理。 8. 应符合 GB/T 24820—2009《实验室家具通用技术条件》的相关要求。 | 1 | 张 |  |  |
| 171 | 水嘴 | 采用优质三联化验水龙头，防酸碱、防锈。表面环氧树脂喷涂。 | 1 | 个 |  |  |
| 172 | 水槽 | 规格尺寸440\*330\*190mm，高密度 PP 材质，耐腐蚀性强； | 1 | 个 |  |  |
| 173 | 仪器柜 | 规格：1000mm×500mm×2000mm。柜体：上部板式镶玻璃对开门，内设二层可调隔板，加装升降条和卡扣，可实现自由升降隔板高度。下部储物柜板式对开门，内设一层可调隔板，板材均选用E1级16mm厚聚木屑三聚氰胺浸渍板，截面用封边条机械封边。 | 5 | 张 |  |  |
| **实验室基础设备** | | | | | |  |
| 174 | 教师演示台 | 一.尺寸： 2600mm×700mm×850mm。  二.台面材料要求：台面采用通体厚度25mm高能实芯理化板，各项功能必须达到如下要求：  （1）通过国家化学建筑材料测试中心检测，提供硫酸（98%）、盐酸（37%）、硝酸（65%）、磷酸（85%）等不低于36项化学试剂耐腐蚀检测，检测结果达到5级标准；  （2）通过国家化学建筑材料测试中心检测，提供耐沸水性能、抗拉强度、弯曲强度等不低于15项物理性能检测；  （3）通过国家重点实验室检测（气候箱法）,依据国家强制性标准GB18580-2017，甲醛释放量≤0.006mg/m3；  （4）通过第三方有资质的检测机构检测，检测标准GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》标准，提供放射性核素限量检验报告，检测内容：内照射指数IRa≤1.0和外照射指数Iy≤1.3，检测结果均为零；  （5）通过第三方有资质的检测机构检测，依据国家标准《建筑产品和家具的挥发性有机化合物的测定排放试验室法（ISO 16000-9-2006）》检测,提供总挥发性有机物（苯、二甲苯和TVOC）的释放率<2μg/㎡·h；  （6）提供台面板表面的生物抗菌型净化膜的抗真菌检测、抗菌率检测：（1）通过第三方有资质的检测机构检测，主要检测真菌有巴西曲霉（黑曲霉）、绿色木霉（绿色胶霉），提供生物抗菌型净化膜的抗真菌检测。（2）通过第三方有资质的检测机构检测，主要检测菌种有大肠杆菌、金黄色葡萄球菌，提供生物抗菌型净化膜的抗菌率检测；  ■提供满足上述功能参数要求的相关检测报告，检测报告上须注明本次项目的项目名称和项目编号。  三.台身：柜体设有储物抽屉柜子，采用 16mm厚三聚氰胺板，选用优质 PVC 封边条，对板材截面进行封边，粘力强、密封性好、经久耐用；选用 ABS 连接件，牢固耐用；外形美观、实用、整体效果好。结构：铝木结构。主支柱为Φ50mm 的圆形载重型支柱，总壁厚不小于1.0mm ，横梁为28mm×28mm 的方形铝合金管，所有铝合金型材表面光洁度高，防酸耐碱，耐灰浆、耐盐雾、耐湿热、耐老化、组装方便、灵活，美观豪华。  四.桌脚：金属调节脚垫，保证稳定、牢固。  五.铰链：采用优质不锈钢液压自卸铰链，壁厚 1.0mm，防腐、承重耐用。  六.滑道：采用优质消声三节滑轨，壁厚 1.0mm，优质合金钢板一次性成型，表面经黑色环氧树脂静电喷涂。  七. 五金件：表面防酸碱处理。  八. 应符合 GB/T 24820—2009《实验室家具通用技术条件》的相关要求。 | 1 | 张 |  |  |
| 175 | 学生实验台 | 1.尺寸：2400mm×600mm×780mm。台面采用12.7mm厚实芯理化板制作，四周加边后达到25.4mm厚，各项功能须达到如下要求：  （1）化学性能检测：依据GB/T 17657-2013 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》检测,符合化学试剂：盐酸（37%）、硝酸（65%）、氢氧化钠（40%）、硫酸（98%）、氢氟酸（40%）、氨水（28%）等不低于128项化学试剂检测，检验结果均为无明显变化，分级结果为“5级”。（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识）  （2）物理性能检测：依据GB/T 17657-2013 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》检测,提供静曲强度≥115Mpa、弹性模量≥13000、密度≥1.5g/cm、24h吸水率≤0.1%、尺寸稳定性、漆膜附着力0级、漆膜硬度≥8H、抗冲击性能≤5.6mm、表面耐龟裂性能5级、表面耐香烟灼烧性能5级、表面耐干热性能5级、表面耐湿热性能5级、表面耐划痕性能、表面耐磨性能≥1200r、耐光色牢度性能5级、耐沸水性能等不低于21项检测。（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识）  （3）甲醛释放量检测：检测依据GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》检测，检测结果为未检出。（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识）  （4）放射性检测，检测标准GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》标准，提供放射性核素限量检验报告，检测内容为内照射指数IRa≤1.0和外照射指数Iy≤1.3，检测结果均为0；（检测报告封面须上有CMA等国家级认证标识）  （5）抗菌性能检测和防霉性能检测:依据JC/T2039-2010《抗菌防霉木制装饰板》，提供大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷佰氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋内志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单增细胞增生李斯特氏菌、变化考克氏菌、乙型溶血性链球菌群等13种菌种检测，而且抗菌率≥99.99%；依据JC/T2039-2010《抗菌防霉木制装饰板》，提供黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉等6种霉菌检测，而且防霉等级为0级；（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识）  （6）抗老化性检测：检测依据GB/T24508-2020，表面无开裂、无鼓泡、无粉化，提供相关检测报告。（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识）  （7）重金属检测：检测依据GB18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有毒物质限量》，检测内容为可溶性铅、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞，检测结果均为合格。（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识）  （8）燃烧性能检测：检测依据GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》,检测内容包括燃烧增长速率指数：FIGRA0.4MJW/s≤120，60s内焰尖高度：Fsmm≤150，60s内无燃烧滴落物引燃滤纸现象,,检测结果达到B1级;产烟特性等级S2级，燃烧滴落物/微粒等级d0级。（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识）  （9）环保检测：检测依据QB/T2761-2006《室内空气净化产品净化效果测定方法》，提供实芯理化板的甲醛去除率、甲苯去除率功能的检测报告,要求甲醛去除率≥45%，甲苯去除率≥15%（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识）。  ■提供满足上述功能参数要求的相关检测报告，检测报告上须注明本次项目的项目名称和项目编号。  2、台身：采用 16mm 双贴面三聚氰胺板，选用优质 PVC 封边条，对板材截面进行封边，粘力强、密封性好、经久耐用；选用 ABS连接件，牢固耐用；外形美观、实用、整体效果好。  结构：铝木结构。主支柱为Φ50mm 的圆形载重型支柱，总壁厚1.0mm ，横梁为 28mm\*28mm 的方形铝合金管，所有铝合金型材表面光洁度高，防酸耐碱，耐灰浆、耐盐雾、耐湿热、耐老化、组装方便、灵活，美观豪华。  ■提供三聚氰胺饰面刨花板部件、带喷塑涂层的金属部件经环境标志产品认证机构检测的8项（锑、砷、钡、镉、铬、铅、汞、硒）重金属及有害元素不超标的检验报告复印件。  3.桌脚：金属调节脚垫，保证稳定、牢固。  4.铰链：采用优质不锈钢液压自卸铰链，壁厚 1.0mm，防腐、承重耐用。  5.滑道：采用优质消声三节滑轨，壁厚 1.0mm，优质合金钢板一次性成型，表面经黑色环氧树脂静电喷涂。  6.五金件：表面防酸碱处理。  7.应符合 GB/T 24820—2009《实验室家具通用技术条件》的相关要求。 | 12 | 张 |  |  |
| 176 | 实验凳 | 1. 三足钢制支架：环氧树脂喷涂热固化；可升降。 2.凳面：工程塑料凳面。 | 49 | 个 |  |  |
| 177 | 电源主控台 | 教师控制电源部分采用抽屉式：①设教学安全电源控制台，分4组向学生实验桌输出安全的220V交流电源，对学生实验电源进行分组控制，具备漏电及过载保护功能。 ②实验总电源及学生实验电源均设有：短路、过载、自动断电功能。 | 1 | 台 |  |  |
| 178 | 学生电源 | 防尘五孔插座 | 24 | 台 |  |  |
| 179 | 桌面光源 | LED灯，含灯架，可调角度。 | 24 | 台 |  |  |
| 180 | 水嘴 | 采用优质三联化验水龙头，防酸碱、防锈。表面环氧树脂喷涂。 | 13 | 个 |  |  |
| 181 | 水槽 | 水槽为防堵台下式水槽， PP（聚丙烯）材质一次成型，台面下安装， | 13 | 个 |  |  |
| 182 | 上下水辅助材料 | 与水槽连接采用专用给排水软连接管，不含地下。 | 1 | 室 |  |  |
| 183 | 综合布线辅助材料 | 铜芯线，优质 PVC 管，耐压 500V。不含地下。 | 1 | 室 |  |  |
| **合计** | |  |  |  |  |  |

**劳动技术实验室设备**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名 称** | **参数/规格要求** | **数量** | **单位** | **单价** | **金额** |
| 1 | 种菜盆 | 材质：PP材质；规格：50\*19cm\*16cm，加深加厚。适用于蔬菜种植培育。 | 90 | 个 |  |  |
| 2 | 各种菜籽 | 小萝卜、白菜等各种蔬菜种子。 | 20 | 袋 |  |  |
| 3 | 手工剪 | 主体金属材质，塑柄 | 50 | 把 |  |  |
| 4 | 豆芽机 | 规格：350\*250mm220V，微电脑控制，水电分离，优质PP材质，可视化种植。 | 2 | 台 |  |  |
| 5 | 电饭煲 | 220V，规格：5L | 2 | 台 |  |  |
| 6 | 快壶 | 220V，304材质 | 3 | 台 |  |  |
| 7 | 室外笤帚 | 室外用大扫把，100cm | 80 | 把 |  |  |
| 8 | 撮子 | 不锈钢 | 20 | 个 |  |  |
| 9 | 手工工艺工具 | 美工剪刀1把；胶水1瓶；直头镊子1把；有机直尺1把；美工刀1把；刻刀（4件套)套；尖嘴钳（150mm）1把；水彩颜料（12色）1套；涂色盘1个；漆刷1把；颜料笔1支；订书机1个；订书钉1盒；胶带纸1卷；切割垫板；抹布1块；油灰刀1把；铅笔1支；橡皮檫1块；砂纸1张，锦什锉1套 | 30 | 件 |  |  |
| 10 | 缝纫工具 | 1. 配置：（1）、裁缝剪1把。（2）、办公剪刀1把。（3）、锥子1把。（4）、自动收缩皮尺1件。（5）、竹尺1把。（6）、针线筐1件。（7）、大头针1盒。（8）、珠光针1盒。（9）、纱剪1把。（10）、顶针1个。（11）、缝衣针1盒。（12）、穿线器1个。（13）、划粉。（14）、大卷缝纫线8卷。（15）、产品塑箱内定位存放。 | 20 | 件 |  |  |
| 11 | 烹饪工具 | 烹饪工具：炒勺、菜板、菜刀、面杖、面板等；餐具：碗、盘、汤勺、碟等；  炉具：含锅、炉等，品牌电磁炉：额定功率 2100W，黑色，触摸式微晶面板，特有预约定时功能，具有火锅、炒菜、烧水、煲汤、煎炸、蒸煮、爆炒等功能，享受全国联保售后服务，三级能效。；配套用品：盆、箕等 | 20 | 件 |  |  |
| 12 | 金工工具 | 一、配置清单：  1.划规1把,全长150mm，合金材质；  2.钢卷尺1件，3m，ABS塑料外壳，电镀尺条，刻度清晰，零位补偿活动尺钩，带刹车功能；  3.3寸、4寸环保双色防滑按摩手柄螺丝刀，刀头热处理加硬，带磁性，一字十字各一；  4. 折弯手柄合金划针1支，全长120mm；  5.板锉、三角锉各1把，全长250mm；  6.什锦钢锉5件，4mmx160mm；  7.活扳手1把，全长200m，45号钢锻打；  8.铝合金方管锯弓1把，395mm×135mm×20mm，软胶包裹手柄、加厚防滑、握感舒适、长期使用不伤手，可调节锯条角度，使用便捷、坚固耐磨；  9.丝锥板牙套装1套，12PC,5件公制丝锥，5件公制圆板牙，一件丝锥绞手（M6-M12），一件板牙绞手架（M25）；  10.钢直尺1件，300mm，不锈钢加厚型，刻度清晰耐磨；  11.桌虎钳1个；  12.铜丝刷1把；  13.圆头锤1把，1P,木柄，45号钢锻打，锤头淬火热处理，硬度高，手柄装置灌环氧树脂胶，防锤头脱落；  14.钢丝钳1把，6寸，45号钢锻打，钳口淬火热处理，夹持、剪切有力；  15.斜嘴钳1把，6寸，45号钢锻打，钳口淬火热处理，夹持、剪切有力；  16.尖嘴钳1把，6寸，45号钢锻打，钳口淬火热处理，夹持、剪切有力；  17.直角尺1件，长300mm不锈钢尺板，铝合金底座，洗削加工高精度；  18.锂电池手电钻1把，1-10mm免钥匙钻夹头，电压：12V、电池12V/1.5A，无极调速带正反转，铝合金变速齿轮箱；  19.样冲1件，5寸尖头，高碳钢材质，热处理加硬；  20.铁皮剪，全长208mm，美式，高碳钢锻打，精磨刃口；  21.工具箱1件，规格≥460mm×360mm,中空吹塑定位包装，所有产品均有单独卡槽定位于箱子内，不得串动，便于携带、存放。 | 20 | 件 |  |  |
| 13 | 木工工具 | 一、配置清单：  1.手摇钻1件，3/8英寸，可夹持1.5-10mm，全钢型，手柄一体精密铸造，双齿轮驱动驱动，带钥匙精密三爪钻夹头，手柄ABS材质，柄盖可以旋下，内装3、4、5mm木工专用三尖钻头各1支；  2.拉花锯1把，全长280mm，宽110mm，不锈钢锯架，橡胶手柄，锯身可调，适用于不同长度的锯条，锯条长130m，螺旋锯齿；  3.折叠木工锯1件，展开全长395mm，三面开刃，锯片采用SK5材质，刃口淬火热处理，锯切锋利，手柄采用防滑注塑设计，握持舒适；  4.钻夹头钥匙 1 个；  5.美工刀1把，塑料材质手柄，长度不小于160mm；  6.木工锉1把，6寸，黄金木锉，防滑胶柄；  7.木工凿1件，全长245mm，凿头宽度12mm，手柄直径30mm，高碳钢凿体，刃口精磨，淬火加硬，防滑包胶手柄，穿心加力型；  8.钢丝钳1把，6寸，45号钢锻打，钳口淬火热处理，夹持、剪切有力；  9.螺丝刀，全长195mm，刀杆5×92mm，双色防滑按摩手柄，刀头热处理加硬，带磁性，一字十字各一；  10.羊角锤1把，500g木柄，45号钢锻打，锤头淬火热处理，硬度高，手柄装置灌环氧树脂胶，防锤头脱落；  11.木工刨1件，红木刨床，合金钢刨刀，手柄长105mm；  12.木工铅笔1件，全长175mm，木工专用，黑色；  13.自卷式弹线墨斗1件；  14.钢卷尺1件，3m，ABS塑料外壳，电镀尺条，刻度清晰，零位补偿活动尺钩，带刹车功能；  15.水平尺1件，带磁鱼雷式，三水泡，可以测量45 90 180度水平；  16.油石，6寸，粗细双面油石，适于修磨木工凿子、木工刨、雕刻刀等；  17.钢直尺1件，300mm，不锈钢加厚型，刻度清晰耐磨；  18.直角尺1件，长300mm不锈钢尺板，铝合金底座，洗削加工高精度；  19.工具箱1件，规格≥460mm×360mm,中空吹塑定位包装，所有产品均有单独卡槽定位于箱子内，不得串动，便于携带、存放。 | 20 | 件 |  |  |
| 14 | 洗涤工具 | 满足教学实验要求。肥皂、洗衣板、洗衣盆、鞋刷、衣刷、洗衣粉、肥皂盒、收纳袋。符合国家及行业标准。 | 12 | 件 |  |  |
| 15 | 种植工具(耙、铲、锹、锄、桶、镐、筐等 | 包含耙、铲、锹、锄、桶、镐、筐等 | 20 | 把 |  |  |
| 16 | 喷雾器 | 手持压缩式喷雾器，0.8L | 20 | 套 |  |  |
| 17 | 喷壶 | 塑质，手压式 | 20 | 把 |  |  |
| 18 | 放大镜 | 75mm | 12 | 个 |  |  |
| 19 | 良种标本瓶 | 250ml 玻璃材质 带橡皮塞 | 8 | 个 |  |  |
| 20 | 育种盆 | 塑质，适用于园艺种植 | 20 | 套 |  |  |
| 21 | 食用菌栽培工具 | 包含多种配套工具，配备专用工具箱。 | 10 | 套 |  |  |
| 22 | 材料及配套用品 | 配备相关配套用品 | 10 | 套 |  |  |
| 23 | 挂 图 | 对开，铜版纸，每套40幅。 | 2 | 套 |  |  |
| 24 | **木工竹工** |  |  |  |  |  |
| 25 | 手板锯 | 300mm | 6 | 把 |  |  |
| 26 | 木工锤(羊角锤) | 0.25kg | 40 | 把 |  |  |
| 27 | 木锉 | 200mm | 40 | 把 |  |  |
| 28 | A折木尺 | 100cm | 40 | 把 |  |  |
| 29 | 墨斗 | 塑质，木工专用 | 20 | 把 |  |  |
| 30 | 螺丝刀 | 塑柄，一字或十字 | 8 | 个 |  |  |
| 31 | 角尺 | 160\*100mm | 40 | 套 |  |  |
| 32 | 劈刀 | 通用 | 12 | 个 |  |  |
| 33 | 磨刀石 | 长方体，用于研磨刀具 | 12 | 个 |  |  |
| 34 | 凿子 | 7.9mm | 12 | 块 |  |  |
| 35 | 斧子 | 木柄，通用 | 20 | 把 |  |  |
| 36 | 刨 | 小学生用 | 20 | 把 |  |  |
| 37 | 修锯锉 | 塑柄，常规 | 30 | 把 |  |  |
| 38 | 挂图 | 对开，铜版纸，每套40幅。 | 2 | 份 |  |  |
| 39 | **金工** |  |  |  |  |  |
| 40 | 螺丝刀 | 四件 | 30 | 把 |  |  |
| 41 | 锉刀(扁、圆、三角等) | 五件 | 30 | 套 |  |  |
| 42 | 活络扳手 | 160mm | 30 | 套 |  |  |
| 43 | 钢锯 | 固定式 | 30 | 把 |  |  |
| 44 | 钢丝钳 | 150nma | 20 | 把 |  |  |
| 45 | 盒尺 | 200cm | 30 | 把 |  |  |
| 46 | 多用工作台 | 120\*75cm | 10 | 个 |  |  |
| 47 | 工具柜 | 规格：1000mm×500mm×1990mm。柜体：上部板式镶玻璃对开门，内设二层可调隔板，加装升降条和卡扣，可实现自由升降隔板高度。 | 5 | 张 |  |  |
| 48 | 桌虎钳 | 2.5" | 30 | 把 |  |  |
| 49 | 铁皮剪 | 160mm | 30 | 个 |  |  |
| 50 | 烙铁 | 0.1kg | 20 | 把 |  |  |
| 51 | 钻子 | 小号 | 20 | 把 |  |  |
| 52 | 防护镜 | 塑质，有效防护飞溅物。 | 12 | 个 |  |  |
| 53 | 什锦锉 | 6件套 | 30 | 个 |  |  |
| 54 | 挂图 | 对开，铜版纸，每套40幅。 | 2 | 套 |  |  |
| 55 | **手工制作** |  |  |  |  |  |
| 56 | 裁纸刀 | 塑柄，可更换刀片 | 3 | 把 |  |  |
| 57 | 小镊子 | 不锈钢材质 | 30 | 把 |  |  |
| 58 | 圆头剪刀 | 塑柄，圆头 | 30 | 把 |  |  |
| 59 | 玻璃刀 | 常规 | 30 | 把 |  |  |
| 60 | 模型 | 适用于手工制作 | 10 | 组 |  |  |
| 61 | 雕刻工具 | 包含雕刻刀在内的配套工具，配备专用工具箱 | 2 | 套 |  |  |
| 62 | 针线包 | 双层透明加厚PP塑料盒，可手提，内含各色缝纫线筒、剪刀1把，顶针1个，纽扣若干，别针若干，手缝针1盒，胸围尺1个等，单独工具盒包装。 | 10 | 个 |  |  |
| 63 | 手工锯 | 单手持，适用于手工制作 | 30 | 把 |  |  |
| 64 | 编、织、绣工具 | 15、13、11号空心毛衣针各1套、毛衣缝针1根、镊子1把、编织用绒线6把、竹毛衣针1套、双勾针1把、夹子1把、拔尺1件、剪刀1把、连线毛衣针1只、绣绷1件、白布1份、绣线1份、绣针1支，收纳盒1件 | 20 | 套 |  |  |
| 65 | 尖嘴钳 | 130mm | 30 | 把 |  |  |
| 66 | 挂图 | 对开，铜版纸，每套40幅。 | 1 | 套 |  |  |
| 67 | **家用电器** |  |  |  |  |  |
| 68 | 收音机实验箱 | 套件，增加学生动手能力。 | 1 | 箱 |  |  |
| 69 | 电熨斗 | 300W | 10 | 个 |  |  |
| 70 | 电子计算器 | 常规 | 12 | 只 |  |  |
| 71 | 挂图 | 对开，铜版纸，每套40幅。 | 1 | 套 |  |  |
| 72 | **烹饪用具** |  |  |  |  |  |
| 73 | 小炒勺(锅) | 20cm | 8 | 把 |  |  |
| 74 | 小蒸锅 | 22cm | 8 | 个 |  |  |
| 75 | 小铲 | 加厚不锈钢材质 塑料手柄 长≥32±0.5cm 宽≥9±0.5cm | 8 | 把 |  |  |
| 76 | 饭勺 | 加厚不锈钢材质 | 8 | 把 |  |  |
| 77 | 调料盒 | 塑质 | 8 | 套 |  |  |
| 78 | 塑料菜刀 | 塑料手柄 手柄长10±0.5cm 刀长17±0.5cm 宽7±0.5cm | 12 | 把 |  |  |
| 79 | 面板 | 常规，竹木 | 12 | 块 |  |  |
| 80 | 面杖 | 木质圆形 长≥24±0.5cm 直径≥2.5±0.5cm | 12 | 根 |  |  |
| 81 | 餐具 | 碗、盘子、碟子、餐勺、餐叉、筷子、汤勺、调料盒、竹饭勺、面盆等 | 12 | 套 |  |  |
| 82 | 漏勺 | 加厚不锈钢材质 塑料手柄 长≥32.5±0.5cm 宽≥11.5±0.5cm | 12 | 把 |  |  |
| **基础设备** | | | | | |  |
| 83 | 教师桌 | 规格：2800\*700\*850mm。1、台面采用12.7mm厚实芯理化板制作，四周加边后达到25.4mm厚，各项功能须达到如下要求：  （1）化学性能检测：依据GB/T 17657-2013 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》检测,符合化学试剂：盐酸（37%）、硝酸（65%）、氢氧化钠（40%）、硫酸（98%）、氢氟酸（40%）、氨水（28%）等不低于128项化学试剂检测，检验结果均为无明显变化，分级结果为“5级”。（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识）  （2）物理性能检测：依据GB/T 17657-2013 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》检测,提供静曲强度≥115Mpa、弹性模量≥13000、密度≥1.5g/cm、24h吸水率≤0.1%、尺寸稳定性、漆膜附着力0级、漆膜硬度≥8H、抗冲击性能≤5.6mm、表面耐龟裂性能5级、表面耐香烟灼烧性能5级、表面耐干热性能5级、表面耐湿热性能5级、表面耐划痕性能、表面耐磨性能≥1200r、耐光色牢度性能5级、耐沸水性能等不低于21项检测。（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识）  （3）甲醛释放量检测：检测依据GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》检测，检测结果为未检出。（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识）  （4）放射性检测，检测标准GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》标准，提供放射性核素限量检验报告，检测内容为内照射指数IRa≤1.0和外照射指数Iy≤1.3，检测结果均为0；（检测报告封面须上有CMA等国家级认证标识）  （5）抗菌性能检测和防霉性能检测:依据JC/T2039-2010《抗菌防霉木制装饰板》，提供大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷佰氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋内志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单增细胞增生李斯特氏菌、变化考克氏菌、乙型溶血性链球菌群等13种菌种检测，而且抗菌率≥99.99%；依据JC/T2039-2010《抗菌防霉木制装饰板》，提供黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉等6种霉菌检测，而且防霉等级为0级；（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识）  （6）抗老化性检测：检测依据GB/T24508-2020，表面无开裂、无鼓泡、无粉化，提供相关检测报告。（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识）  （7）重金属检测：检测依据GB18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有毒物质限量》，检测内容为可溶性铅、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞，检测结果均为合格。（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识）  （8）燃烧性能检测：检测依据GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》,检测内容包括燃烧增长速率指数：FIGRA0.4MJW/s≤120，60s内焰尖高度：Fsmm≤150，60s内无燃烧滴落物引燃滤纸现象,,检测结果达到B1级;产烟特性等级S2级，燃烧滴落物/微粒等级d0级。（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识）  （9）环保检测：检测依据QB/T2761-2006《室内空气净化产品净化效果测定方法》，提供实芯理化板的甲醛去除率、甲苯去除率功能的检测报告,要求甲醛去除率≥45%，甲苯去除率≥15%（检测报告封面须上有CMA、CNAS等国家级认证标识）。  ■提供满足上述功能参数要求的相关检测报告，检测报告上须注明本次项目的项目名称和项目编号。  2、柜身：主材采用16mm三聚氰胺板；PVC封条，热熔胶封边，耐磨、防水3、链接件：ABS连接件组装，牢固可靠。4、脚垫：ABS工程注塑，可有效防止桌身受潮，延长设备使用寿命。5、背板及吊板采用16mm厚三聚氰胺双面贴面刨花板。6、抽屉轨道采用伸缩式滑轨。 | 1 | 张 |  |  |
| 84 | 教师椅 | 五轮升降式，坐垫填充海绵。 | 1 | 张 |  |  |
| 85 | 学生操作台 | 尺寸：对角1200mm,台面：采用12.7mm实芯理化板桌面，桌身板：厚度16mm三聚氰胺板材. | 8 | 张 |  |  |
| 86 | 学生凳 | 1.三足钢制支架：环氧树脂喷涂热固化；可升降。 2.凳面：工程塑料凳面。 | 48 | 张 |  |  |
| 87 | 仪器柜 | 规格：1000mm×500mm×2000mm。柜体：上部板式镶玻璃对开门，内设二层可调隔板，加装升降条和卡扣，可实现自由升降隔板高度。下部储物柜板式对开门，内设一层可调隔板，板材均选用16mm厚聚木屑三聚氰胺浸渍板，截面用封边条机械封边。 | 4 | 个 |  |  |
| 88 | 电源主控台 | 教师控制电源部分采用抽屉式：①设教学安全电源控制台，分4组向学生实验桌输出安全的220V交流电源，对学生实验电源进行分组控制，具备漏电及过载保护功能。 ②实验总电源及学生实验电源均设有：短路、过载、自动断电功能。 | 1 | 台 |  |  |
| 89 | 学生电源 | 防尘五孔插座 | 16 | 台 |  |  |
| 90 | 综合布线辅助材料 | 铜芯线，优质 PVC 管，耐压 500V。不含地下。 | 1 | 室 |  |  |
| **合计金额** | |  |  |  |  |  |

**体育教学器材**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名 称** | **参数/规格要求** | **数量** | **单位** | **单价** | **金额** |
| 1 | 足球 | 4号：圆周长615mm～650mm;质量315g～405g | 30 | 个 |  |  |
| 2 | 篮球 | 7号，球体表面采用优质 PU 材料。颜色均匀，无污渍、露线、球面气泡杂质等缺陷。 | 30 | 个 |  |  |
| 3 | 排球 | 5号 | 30 | 个 |  |  |
| 4 | 羽毛球（拍） | 2个球拍为1副 | 25 | 副 |  |  |
| 5 | 大海绵垫子 | 300\*200\*50cm | 2 | 块 |  |  |
| 6 | 折叠体操垫 | 200\*100\*10cm 体操垫四角为直角，表面平整无皱折，色泽一致。 | 20 | 块 |  |  |
| 7 | 体操垫 | 200\*150\*20cm 体操垫四角为直角，表面平整无皱折，色泽一致。 | 10 | 块 |  |  |
| 8 | 秒表 | 分辨率：0.01s，10min测量精度≤0.2s | 10 | 块 |  |  |
| 9 | 排球网 | 排球网长度9500mm〜10000mm,宽度 1000mm 土 25mm | 5 | 张 |  |  |
| 10 | 跳高架 | 立柱整体铝合金，高度1600mm～2000mm。 | 2 | 副 |  |  |
| 11 | 起跳板 | 主要原材料采用木材，900\*500\*150mm | 2 | 个 |  |  |
| 12 | 实心球 | 1公斤，釆用适宜的软性材料，球体表面应进行防滑处理，不应有颗粒脱落、裂缝等缺陷,经过从10m高处自由落体试验后，应无破裂 | 30 | 个 |  |  |
| 13 | 垒球 | 10寸，长纤维木棉，球表面材质为PU革，针线不 少于98针 | 25 | 个 |  |  |
| 14 | 拔河绳 | 20米 | 3 | 根 |  |  |
| 15 | 大绳 | 长跳绳，绳长度9000mm～10000mm，直径8mm～9mm，质量290g～370g，柄(2个)：长度140mm～170mm，直径26mm～33mm，质量70g～90g | 20 | 根 |  |  |
| 16 | 排球架 | 移动式 | 2 | 副 |  |  |
| 17 | 发令器 | 1.金属制品，定装式发令弹；外观表面色泽应均匀， 2.容弹量2发； 3.发射方式：单发；烟雾在规定背景下，镗正前方150米清晰可见； | 1 | 个 |  |  |
| 18 | 发令旗 | 旗面400mm\*350mm，海绵柄长110mm，直径28mm | 4 | 面 |  |  |
| 19 | 铅球 | 3公斤，1、铸铁一次浇铸成形，表面光滑。2、表面经车床加工成光滑的球体。3、无毛刺，球体表面有重量调节孔。 | 3 | 个 |  |  |
| 20 | 铅球 | 4公斤，1、铸铁一次浇铸成形，表面光滑。2、表面经车床加工成光滑的球体。3、无毛刺，球体表面有重量调节孔。 | 3 | 个 |  |  |
| 21 | 标志桶 | 全塑料制品，呈圆锥体状，放置平稳. | 30 | 个 |  |  |
| 22 | 标志杆 | 高1.2m-1.6m,立柱直径25mm,三角形红色旗面 | 20 | 个 |  |  |
| 23 | 足球敏捷圈 | ABS材质，不同规格。 | 50 | 个 |  |  |
| 24 | 篮球对抗垫 | 40x20x10cm | 2 | 个 |  |  |
| 25 | 数字平面标志碟（4个颜色，每个颜色30个） | PVC材质，直径22.5cm，数字1-10 | 60 | 个 |  |  |
| 26 | 足球小球门，带网 | 1.2米x0.8米 | 4 | 个 |  |  |
| 27 | 足球敏捷训练栏小跨栏（可调节）） | 多功能跨栏，ABS材质，可调节4种高度 | 30 | 个 |  |  |
| 28 | 乒乓球 | 直径43.4mm～44.4mm，质量2.20g～2.60g，弹跳220mm～250mm，圆度0.4mm，受冲击不小于700次无破裂 | 160 | 个 |  |  |
| 29 | 羽毛球 | 球口外径65mm～68mm，球头直径25mm～27mm，球头高度24mm～26mm，毛片插长63mm～64mm，质量4.50g～5.80g。 | 100 | 个 |  |  |
| 30 | 接力棒 | 1.外形尺寸：直径φ30mm±2mm,长度为28-30厘米； 2.用铝合金管材制成厚1.2mm,表面涂彩色粉末，体形端直，无变形，无弯曲等缺陷； 3.表面涂彩色油漆、色泽鲜艳。 | 8 | 条 |  |  |
| 31 | 电子肺活量测试仪 | 量程：100ml~9999ml,分度值1ml。 | 2 | 台 |  |  |
| 32 | 坐位体前屈测试仪 | 量程：-20cm~35cm,分度值0.1cm。 | 4 | 台 |  |  |
| 33 | 身高体重测试仪 | 身高：量程：90cm~210cm,分度值0.1cm。 体重：量程：5-150kg，分度值0.1kg | 2 | 台 |  |  |
| 34 | 卷尺（50米） | 50m，仿皮外壳，苎麻布卷尺，防水，防腐蚀；铜制卡扣和收放扣 | 2 | 个 |  |  |
| 35 | 卷尺（100米） | 100m，仿皮外壳，苎麻布卷尺，防水，防腐蚀 | 1 | 个 |  |  |
| 36 | 乒乓球网 | 网架长度152.5mm±2mm,网架高度 152. 5mm±2mm,可夹厚度≥30mm | 4 | 张 |  |  |
| 37 | 乒乓球台 | 球台由支架、台面网架组成。规格为：2740\*1525\*680mm。 | 2 | 个 |  |  |
| 38 | 袋鼠跳袋 | 帆布材质 | 20 | 个 |  |  |
| 39 | 瑜伽砖 | EVA | 20 | 块 |  |  |
| **合计金额** |  |  |  |  |  |  |

**美术教学器材**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名 称** | **参数/规格要求** | **数量** | **单位** | **单价** | **金额** |
| 1 | 画架 | 平立两用画架，规格:43X50X135cm/215cm，材质:优质榉木。环保原木色。特点:升降平立两用式油画架，角度可调、高度可调、可进行素描、油画、水粉、国画等创作，四角制动脚轮，表面光滑、无毛刺、无弯曲，接缝无开裂，整体无疤痕无弯曲，表面环保烤漆处理。适用于美术创作、教学等； | 60 | 个 |  |  |
| 2 | 画板 | 一、适用范围：适用于中小学美术教学用。二、技术要求：1、规格：450mm×600mm×18mm；2、材质：双面椴木三合板，四周实木边框；3、要求：边框宽≥4mm，边框气钉眼需进行表面处理。整体板面平整、表面光滑、洁净、无毛刺。三、产品应符合JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。 | 60 | 张 |  |  |
| 3 | 衬布 | 棉绒，各色，尺寸：1000\*2000mm。 | 20 | 块 |  |  |
| 4 | 折叠静物台 | 尺寸：600mm\*900mm，最大高度120cm，台面逐级升降，可根据需求自由调节高度，可折叠台面，表面光滑无颗粒，采用榉木三合板作为台面，经打磨抛光处理，整体喷涂绿色无污染清漆，配备带锁万向轮，可放置使用过程中移动，底部储藏式抽屉空间最大化，方便放置颜料，画笔等。  ■需提供国家级检测机构出具的委托抽样检测报告复印件。 | 2 | 台 |  |  |
| 5 | 写生聚光灯 | 遥控写生灯，立式可升降，1、落地升降总高度1500mm—2600mm；2三节升降杆；3、聚光灯罩合金板喷塑；4、五角支撑架连接处用高强ABS而成；5、高强LED光源、优质电线；6、开关带有遥控装置、插头；6、照度角度120度可调。 | 2 | 台 |  |  |
| 6 | 石膏头像 | 规格：高度不低于60CM，石膏像：维纳斯（头像），马头（正面），高尔基（头像），小卫（头像），大卫（头像）等 | 18 | 个 |  |  |
| 7 | 石膏几何形体 | 1、十二面体160mm×135mm；2、多面体80mm×125mm；3、正六锥体135mm×195mm×185mm；4、棱锥接棱柱140mm×220mm×190mm；5、八棱柱105mm×215mm；6、正方体140mm×140mm×140mm；7、十字柱230mm×130mm×21.5mm；8、圆球￠170mm；9、正三角体170mm×170mm×150mm；10、圆锥体140mm×200mm×210mm；11、圆柱体110mm×215mm；12、切面圆柱110mm×230×150mm；13、圆锥接圆柱140mm×210mm×180mm；14、正六边棱柱100mm×210mm ,15、正四面锥体140mm×140mm×200mm；高强度石膏浇制、洁白光滑、无裂痕、加厚形。 | 2 | 套 |  |  |
| 8 | 水果静物 | 蜡果：仿真苹果、香蕉、橘子、黄瓜、柿子椒、茄子等 | 2 | 套 |  |  |
| 9 | 罐子静物 | 中国各大名窑实物(仿)十四件及简介，可陈设、展示、欣赏。官窑：瓷器直径不小于140mm,高度不小于110mm、哥窑：瓷器直径不小于110mm，高度不小于220mm、汝窑：瓷器直径不小于110mm，高度不小于200mm、均窑：瓷器直径不小于140mm，高度不小于300mm、定窑：瓷器长度不小于230mm，高度不小于120mm，仿制品各1件 | 2 | 套 |  |  |
| 10 | 水粉笔 | 水粉画笔：1-12号各一只。笔杆采用原木，表面光滑、平整无毛刺、并使用清漆处理、色泽鲜艳、均匀。笔头采用狼毫制成，绘画时笔触干脆有力，弹力十足，涂画精致。单支长度278mm，出峰9mm。画笔装置于工具箱中，工具箱采用医用PP材质，透明光亮。工具箱规格：345mm×90mm×35mm。 | 10 | 套 |  |  |
| 11 | 剪刀 | 塑柄+不锈钢 | 6 | 把 |  |  |
| 12 | 版画工具 | 1. 配置： ⑴胶辊3件：大号滚筒≥150mm、手柄≥130mm，中号滚筒≥95mm、手柄≥130mm，小号滚筒≥75mm、手柄≥130mm，支架金属镀铬；⑵磨托1件：磨托头直径≥45mm、磨托手柄≥95mm；⑶笔刀1件：合金手柄≥100mm；⑷笔刀刀头3件：锰钢刀头≥35mm；⑸木刻刀8件：木手柄≥100mm、刀头碳钢材质；⑹石刻刀1件：精钢材质，长度≥135mm；⑺绿碳化硅油石≥1件：外观尺寸≈100\*11\*11mm；⑻马莲1件：塑料材质，直径：95mm±2mm；(9)底纹笔 木柄光滑、无毛刺、色泽均匀，刷头采用优质羊毛制成，毛质应整齐均匀，长≥180mm，毛长≥30mm，宽≥30mm；(10)调墨刮刀2把：木质手柄，漆面处理，不锈钢折弯刀头，长度≥185mm，宽≥18mm；(11)电烙铁1件：外热式30W，长度≥200mm,外接电源线长度≥900mm；(12)电烙铁底座1个：外观尺寸不小于70\*120mm；(13)素描铅笔2支；(14)4B橡皮一块；(15)削笔刀1个；(16)版画油墨1瓶：不小于60ml；(17)去刺刮刀1把：长度≥120mm；(18)中空吹塑定位包装，不得串动，便于携带、存放。   ■需提供国家级质量检验检测中心出具的检测报告复印件；供货时提供样品。 | 2 | 套 |  |  |
| 13 | 陶艺工具 | 一、适用范围：适用于小学、初中美术教学使用。二、技术要求：配置： (1).拍板1件：木质，弧形背板，长×宽×高180mm×70mm×20mm；(2).泥塑刀6件：黄杨木材质，长度180mm；(3).环型刀3件：木柄又头环型刀长度20mm；(4).刮刀2件：环型刀头，长度130mm；(5).型板1件：黄杨木型板110mm×50mm；(6).切割线1件：木手柄70mm，钢丝线长度400mm；(7).小转台1件 (8).喷壶1件；(9).海绵1块；(10).刮板1件；(11).塑质工具箱 | 2 | 套 |  |  |
| 14 | 木质关节人 | 规格：高不低于400mm，材质：椴木，表面无毛刺、关节金属件连接活动灵活。 | 3 | 个 |  |  |
| 15 | 人体骨骼 | 170厘米 | 2 | 个 |  |  |
| 16 | 器材柜 | 规格：1000mm×500mm×2000mm。柜体：上部板式镶玻璃对开门，内设二层可调隔板，加装升降条和卡扣，可实现自由升降隔板高度。下部储物柜板式对开门，内设一层可调隔板，板材均选用E1级16mm厚聚木屑三聚氰胺浸渍板，截面用封边条机械封边。 | 10 | 组 |  |  |
| 17 | 画板凳 | 规格：30cm×30cm×45cm、橡胶木组装式结构，表面五底三面处理，光滑无毛刺；漆面光滑有色泽。 | 60 | 把 |  |  |
| 18 | 桌凳 | 桌面采用三聚氰胺板，桌架采用优质冷轧钢板。工艺处理：桌架采用静电粉末喷涂，高温固化。立柱采用：50\*50\*1.2mm的方管，横梁采用25\*50\*1.2mm 的方管，链接地方采用40\*40\*1.2/mm 优质方管。抽屉采用18mm优质三聚氰胺板，横梁采用25\*25\*0.8/mm 优质方管。敷设玻璃层面， 凳面：240\*340mm，凳面材质：厚度1.0mm单面防火板贴面多层胶合板（一等品）。凳腿用25\*25\*1.0mm（国标）方管焊接，四腿周边横撑采用20\*20\*1.0mm方管连接，金属结构经抛光除锈处理，所有金属切割表面无毛刺，焊接表面光滑、无漏焊、无气孔。灰白色喷塑，具有防腐、耐冲击性能，底脚加消音垫，一桌二凳。 | 26 | 套 |  |  |
| **合计金额** | |  |  |  |  |  |

**窗帘**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名 称** | **参数要求** | **数量** | **单位** | **单价** | **金额** |
| 1 | 班级窗帘 | 双层（布帘+纱帘）  高温定型 白纱  1、克重：≧100g/m  2、遮光度：≦80 （% ）  3、缩水率：≦2%  4、光照牢度（级）：≧3 3-4级  5、耐水色牢度（级）变色：≧4 4级 沾色≧3-4 4级  6、耐光色牢度（级）:≧3  7、防紫外线性能：UPF值≥10 T(UVA)AV (%)≥19（％）  8、防水：≧CmH20  9、防尘：KN90  棉麻高精密混纺面料  1、克重：≧1200g/m  2、织物密度：根/10cm  3、遮光度：≧90%  4、缩水率：≦2%  5、光照牢度（级）：≧3 3-4级  6、耐水色牢度（级）变色：≧4 4级 沾色≧3-4 4级  7、耐光色牢度（级）:≧3.5 4-5级  8、防紫外线性能：UPF值＞40 T(UVA)AV (%)＜5  9、防水：≥CmH20  10、防尘：KN90  11、隔音：30dB -40dB  12、窗户平均尺寸：  32个大窗尺寸：高2.75m\*宽6米，32个小窗尺寸：高2.75m\*宽3米，根据实际窗户尺寸进行调整。 | 32 | 套 |  |  |
| 2 | 办公室及功能教室窗帘 | 单层布帘： 高温定型 棉麻高精密混纺面料  1、克重：≧1200g/m  2、织物密度：根/10cm  3、遮光度：≧90%  4、缩水率：≦2%  5、光照牢度（级）：≧3 3-4级  6、耐水色牢度（级）变色：≧4 4级 沾色≧3-4 4级  7、耐光色牢度（级）:≧3.5 4-5级  8、防紫外线性能：UPF值＞40 T(UVA)AV (%)＜5  9、防水：≥CmH20  10、防尘：KN90  11、隔音：30dB -40dB  12、窗户尺寸：  92个窗户尺寸：高2.75m；2个窗户高3.6m；宽度总计302.47m，根据实际窗户尺寸进行调整。 | 94 | 套 |  |  |
| 3 | 窗帘安装 | 含提供杆件、挂件、辅材及安装。 | 1 | 项 |  |  |
| **合计** | |  |  |  |  |  |

**学生储物柜**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术规格** | **数量** | **单位** | **单价** | **金额** |
| 1 | 书包整理柜 | **材 质：**  门板ABS（丙烯腈丁二烯与苯乙烯的共聚物）、柜体采用高强度HIPS(聚苯乙烯)、Nylon尼龙铰链（聚酰胺）由采用钢制模具一次注塑成型，强度高、韧性好、耐冲击，不易腐蚀，无毒无味，环保耐用。柜体统一标配灰白色，柜门根据使用方要求，至少提供12种颜色备选。  **工 艺：**所有板材采用钢制模具注塑一次成型；  **产品特点：**   1. 榫卯连接结构，合理布局加强筋。顶板40mm,底板厚度要求30mm，并使用平行加强筋，即结实又易于清理卫生。底座为单独开发的80mm专用底座，四周保证全与地面接触，不可以用底板下面加高后来代替底座。组装方式不用胶水粘结，不用任何金属螺丝，榫卯连结构，产品不易变形、不易扭曲，达到可重复拆装使用。 2. 门板上面要求必须设计有隐藏式拉手，方便且不易发生磕碰。 3. 门板外部弧度造型补强设计从而使产品外观立体感强,更美观、牢固、结实耐用。受力部分加厚处理。 4. 铰链（俗称合页），尼龙材料（Nylon）制成，防止刮伤人员，彻底防水永不生锈，终生质保。 5. 门板与侧板连结处设计有防盗插销并采用高强度尼龙防水铰链和上下门轴双重加固，双重防盗保险更牢固耐用。 6. 拉手加装弹簧扣紧装置，防止门在不安装锁状态下自动开门，撞伤他人。   7、柜顶平整易清洁、无凹槽40mm加厚承重耐压。  8、储物柜单门尺寸：高310\*宽382\*深500mm  **板材厚度：**侧板20mm、顶板40mm、底板30mm、门板25-30mm、底座高80mm  ■1.ABS塑料米有害挥发性有机化合物邻苯二甲酸盐（DBP、DEHP、BBP、DNOP、DINP、 DIDP)、重金属（可溶性铅、镉、铬、汞）、多溴联苯和多 溴二苯醚的含量均含量符合 GB 28481-2012《塑料家具中有害物质限量》的要求（提供检测报告复印件）。  2、柜体冲击强度≥10J/㎡符合GB/T 32487-2016《塑料家具通用技术条件》的需求（提供检测报告复印件）。  3、ABS门板耐冷热循环符合GB/T 32487-2016《塑料家具通用技术条件》的需求（提供检测报告复印件）。 | 1220 | 个 |  |  |
| **合计** | |  |  |  |  |  |