

项目技术、服务、商务及其他要求

（注：带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。带“▲”号条款为允许负偏离的参数需求，若未响应或者不满足，将在综合评审中予以扣分处理）：

1.项目概况

（1）本项目为：（√）货物采购项目；（）服务采购项目；（）工程采购项目。

（2）根据市政府规划和社会需求，为进一步优化城区学校布局，有效化解大班额，在万源市罗家湾7#地块修建罗家湾小学及幼儿园。

序号	标的名称	技术参数与性能指标	单位	数量	所属行业
第一部分：小学及幼儿园共同设施设备					
一、机房及综合布线					
1	信息点位模块	1、国标 180 度卡接式 RJ45 模块。	个	109	工业
2	信息点位面板	1、国标亚光面板，86 型。	个	109	工业
3	六类网线	1、抗拉、抗扭、耐磨、防水、撕裂绳自剥皮线缆设计特性，减少线缆安装过程中的各种潜在风险。2、CAT6 传输带宽 250MHZ，推荐用于千兆传输。3、导体采用无氧铜，符合国家标准：GB/T3953，传输衰减小、延时低。阻燃性能符合国家标准：GB/T 18380.22-2008。4、绿色环保，所用材料均符合 RoHS。5、线缆长度 305 米/箱。	箱	42	工业
4	音响广播线	1、纯铜国标 RVV2*2.5，100 米/箱。	箱	100	工业
5	光纤线	1、8 芯单模国标。1000 米/包。	包	8	工业
6	弱电井机柜	1、优质冷轧钢板材料，标准尺寸≥1200*600*800（宽*深*高），PDU*1，挡板*2。	台	5	工业
7	机柜	1、优质冷轧钢板材料，标准尺寸≥2000*600*1000（宽*深*高），PDU*3，挡板*4。	台	4	工业
8	非屏蔽网络配线架	1、六类 24 口配线架，高度 1U。	个	6	工业
9	1U 理线架	1、六类 24 口理线架，高度 1U。	个	6	工业
10	PVC 管	1、国标 20PVC 管。	米	13000	工业
11	镀锌钢管	1、国标 25 镀锌管。	米	5000	工业
12	光纤熔接	含：光纤熔接、法兰盘、尾纤、光纤熔接盒、跳纤、耦合器。	芯	84	工业
二、校园网络系统					
1	网络 24 口接入交换机	★1、配置 10/100/1000M 以太网电口≥24 个，100/1000M SFP 千兆光接口≥4 个，10/100/1000M 复用电口≥2 个；提供官网查询链接、截图并加盖供应商公章。2、交换容量≥335Gbps，包转发率≥40Mpps，以官方网站最小值	台	17	工业

		<p>为准。3、要求设备采用静音无风扇节能设计。4、为保证设备在受到外界机械碰撞时能够正常运行，要求所投交换机 IK 防护测试级别至少达到 IK05。5、工作温度 -5°C~55°C，功耗≤22W。▲6、要求所投产品端口浪涌抗扰度≥10KV（即具备 10KV 的防雷能力）；提供带有 CNAS 或 CMA 标识的的测试报告复印件并加盖供应商公章。7、支持专门针对 CPU 的保护机制，能够针对发往 CPU 处理的各种报文进行流区分和优先级队列分级处理，保护交换机在各种环境下稳定工作。8、符合国家低碳环保等政策要求，支持 IEEE 802.3az 标准的 EEE 节能技术。9、支持生成树协议 STP(IEEE 802.1d)，RSTP(IEEE 802.1w)和 MSTP(IEEE 802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。</p>			
2	网络 24 口 POE 交换机	<p>★1、配置 10/100/1000M 以太网电口≥24 个，100/1000M SFP 千兆光接口≥4 个，10/100/1000M 复用电口≥2 个，支持 POE 和 POE+远程供电，POE 供电功率≥370W；提供官网查询链接、截图并加盖供应商公章。2、交换容量≥335Gbps，包转发率≥40Mpps，以官方网站最小值为准。▲3、投标产品面板自带一键查看 PoE 供电状态功能的 PoE 按钮，轻按即可查看设备当前的通信状态和供电状态；提供官网查询链接、截图并加盖供应商公章。4、要求设备采用静音无风扇节能设计。5、为保证设备在受到外界机械碰撞时能够正常运行，要求所投交换机 IK 防护测试级别至少达到 IK05。6、工作温度 -5°C~55°C，功耗≤8W。7、要求所投产品端口浪涌抗扰度≥10KV（即具备 10KV 的防雷能力）。8、支持专门针对 CPU 的保护机制，能够针对发往 CPU 处理的各种报文进行流区分和优先级队列分级处理，保护交换机在各种环境下稳定工作。9、符合国家低碳环保等政策要求，支持 IEEE 802.3az 标准的 EEE 节能技术。10、支持生成树协议 STP(IEEE 802.1d)，RSTP(IEEE 802.1w)和 MSTP(IEEE 802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。11、支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。12、支持 SNMP、CLI(Telnet/Console)、Syslog、NTP、TFTP、Web。</p>	台	5	工业
3	8 口千兆 POE 交换机	<p>1、配置 10/100/1000M 以太网电口≥8 个，1G/2.5G 光接口≥1 个，Console 口≥1 个，支持 POE 和 POE+，同时可 POE 供电端口≥8 个，POE 最大输出功率≥120W。2、交换容量≥430Gbps，包转发率≥50Mpps，以官方网站最小值为准。3、为避免设备运行时产生噪声污染，要求设备采用静音设计，噪声指标<20dB。4、为保证设备在受到外界机械碰撞时能够正常运行，要求 IK 防护测试级别至少达到 IK05。5、支持采用物理隔离的方式进行</p>	台	1	工业

		端口拓展, 实现一机双网管理。6、支持专门针对 CPU 的保护机制, 能够针对发往 CPU 处理的各种报文进行流区分和优先级队列分级处理, 保护交换机在各种环境下稳定工作。7、产品配置 POE 状态按钮, 可以实现一键查看设备当前的通信状态和供电状态。8、支持 SNMP、CLI(Telnet/Console)、Syslog、NTP、TFTP、Web 等管理协议。			
4	小学网络核心交换机	▲1、配置千兆光口≥24 个, 千兆复用电口≥8 个, 万兆 SFP+光口≥8 个, 扩展插槽≥2 个, USB 接口≥1 个, 配置模块化双电源。▲2、交换容量≥880Gbps, 包转发率≥420Mpps, 以官方网站最小值为准。▲3、支持在 64Bytes-1518Bytes 下线速转发; 提供带有 CMA 或 CNAS 标识的测试报告复印件并加盖供应商公章。4、MAC 地址≥196K, 路由表项≥64K。5、支持 RIPv2, OSPFv2/v3, BGP4/4+, IS-ISv4/v6 等路由协议, 支持 IGMP v1/v2/v3, PIM-SM 等组播协议。6、支持基础网络保护策略, 限制用户向网络中发送 ARP 报文、ICMP 请求报文、DHCP 请求报文的数率, 对超过限速阈值的报文进行丢弃处理, 能够识别攻击行为, 对有攻击行为的用户进行隔离。7、支持基于流的采样功能, 对所选数据流包头中的源 IP 地址、目的 IP 地址、协议号、源端口号、包长等信息进行采样, 并发送至网管主机。8、支持基于 IPv4/IPv6 五元组、基于源/目的 MAC、基于 VLAN、基于 802.1P 优先级的 ACL。9、支持虚拟化功能, 可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理, 并且链路故障的收敛时间达到毫秒级。▲10、支持抗大流量攻击、畸形包攻击、Ping Flood 攻击、Syn Flood 攻击、Null Scan 攻击、ARP 源抑制、ARP 攻击防范等功能; 提供带有 CMA 或 CNAS 标识的测试报告复印件并加盖供应商公章。	台	1	工业
5	幼儿园核心交换机	1、配置 10/100/1000M 以太网端口≥24 个, 千兆 SFP 光接口≥4 个。2、交换容量≥335G, 包转发率≥50Mpps, 以官方网站最小值为准。3、为保证设备在受到外界机械碰撞时能够正常运行, 要求所投交换机 IK 防护测试级别至少达到 IK05。4、支持生成树协议 STP(IEEE 802.1d), RSTP(IEEE 802.1w)和 MSTP(IEEE 802.1s), 完全保证快速收敛, 提高容错能力, 保证网络的稳定运行和链路的负载均衡, 合理使用网络通道, 提供冗余链路利用率。5、支持 IPv4/IPv6 静态路由, RIP、RIPng。6、支持特有的 CPU 保护策略, 对发往 CPU 的数据流, 进行流区分和优先级队列分级处理, 并根据需要实施带宽限速, 充分保护 CPU 不被非法流量占用、恶意攻击和资源消耗。7、支持快速链路检测协议, 可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性, 并支持端口下的环路检测功能, 防止端口下因私接 Hub 等设备形成的环路而导致网络故障的现象。8、设备自带云管理功能, 即插即用, 可随时查看网络健康度, 告警及时推送, 有日记事件供	台	1	工业

		回溯。			
6	光模块	千兆单模 SFP 光模块, 波长 1310nm, 最大传输距离 10000 米。	个	64	工业
7	△路由器	1、支持千兆电口≥8 个, 千兆光口≥1 个; 标准 1U 机箱, 多核非 X86 架构, 硬盘插槽≥1 个, 配置硬盘容量≥1T, 硬盘支持可插拔更换, 运行内存≥2G, 电源数量≥1 个, 采用节能设计, 整机功耗<30W。★2、吞吐量≥900Mbps, 最大并发连接数≥30 万, 最大并发在线用户≥300 人。3、支持在多条外网线路情况下带宽的合理分配使用, 支持多链路负载均衡, 负载均衡可基于带宽等多种方式。4、支持应用路由功能, 支持基于通讯、视频等应用进行路由选择, 应用路由效果可通过图表呈现。5、支持智能 DNS, 无需内部服务器做任何修改情况下, 为外网用户提供一个与该用户相同运营商的链路对内访问, 支持正向 DNS 代理功能, 可根据配置实现对不同外网线路的 DNS 服务器地址管理。6、为避免跨运营商访问, 投标设备需要支持地址库路由, 包含移动、联通、电信、教育、电信通五家地址库。▲7、DHCP 支持 IPAM, 支持显示地址池使用情况, 包含地址数、地址总数、已经分配地址数、使用率, 支持 IP 安全绑定情况显示; 提供设备配置界面截图并加盖供应商公章。8、支持 IP 地址智能管理图形界面显示, 可显示固态在线 IP、固态离线 IP、动态分配 IP、接口 IP、排除 IP、冲突 IP。无需安装任何客户端, 支持 IP 地址绑定, 可单 MAC 绑定、IP+主机名绑定、IP+MAC 绑定、IP+MAC+主机名绑定、IP+主机名+接入设备绑定、IP+MAC+主机名+接入设备绑定, 进而实现 DHCP 无感知准入控制。▲9、支持终端迁移告警, 可显示迁移终端 IP 及 MAC, 终端迁移时间, 迁移前后接入设备 IP 及 MAC, 迁移前后 VLAN 及端口; 提供设备配置截图并加盖供应商公章。10、本地认证支持微信认证、短信认证、二维码授权认证、二维码自助认证、LADP 认证, 支持与域认证联动实现单点登陆。11、内置多种流控模型, 包括娱乐模版, 办公模版, 专家模板等, 支持一键开启智能流量控制。▲12、支持 VPN 内流量的可视化监控, 支持 VPN 内流量流量控制, IM 聊天可支持基于聊天内容关键字的策略控制, 通过插件可以实现 QQ 聊天内容的审计; 提供设备配置截图并加盖供应商公章。13、支持流控带宽升级功能: 客户带宽升级后, 只需要修改线路总带宽即可, 其余策略都会自动按比例更新, 无需每个策略调整; 支持 VPN 内流量控制, 支持 WINDOWS、安卓、MAC、IOS 操作系统 SSLVPN 客户端软件。	台	2	工业
8	♣防火墙	★1、千兆电口数量≥8 个, 千兆光口数量≥2 个, 万兆光口数量≥4 个, 通用端口扩展插槽≥2 个, 配置可插拔 1T 企业级硬盘≥1 个, 支持模块化电源插槽≥2 个, 扩展支持 1+1 电源冗余。2、三层网络吞吐≥3Gbps, 最大可支	台	1	工业

		<p>持扩展 IPS 吞吐量≥2Gbps，最大并发连接≥100 万，每秒新建连接≥11 万。▲3、采用灵活扩展设计，支持通过软件授权按需灵活控制防火墙性能，最大可支持扩展三层网络吞吐≥10Gbps，最大可支持扩展 IPS 吞吐量≥2Gbps，要求能够显示当前可用性能、可继续新增性能。</p> <p>4、支持路由模式、透明模式、混合模式，支持快速上线向导功能，指导配置人员完成快速入网、模式选择、网络配置、连通性检查、授权导入等必要上线步骤。5、IPS 规则数量≥5500 条，可针对具体的规则条目设置启用和禁用，具有 IPS 入侵检测预定义模板，用户可设置新的签名过滤器，来自定义新的 IPS 入侵检测防御模板，支持 SYN、UDP、ICMP 等洪水型 DoS/DDoS 攻击防护，支持 TearDrop、Smurf、LAND、Winnuke、Fraggle 等基于数据包的攻击防护，支持带源路由选项 IP 报文控制功能、支持带路由选项 IP 报文控制功能；支持 ARP 欺骗防御功能，支持自定义设置网关 MAC 广播间隔时间。</p> <p>▲6、支持自动扫描用户网内资产，自动识别资产端口和服务启用情况，结合用户资产信息生成推荐的安全防护策略；提供产品功能界面截图并加盖供应商公章。7、支持基于流量学习的方式对网内资产的互访关系进行梳理，可视化展示目标资产的端口的访问关系，包括：访问源 IP、命中策略、阻断次数、最近一次阻断时间等信息。8、精确识别网络应用，包括但不限于 HTTP 协议、IP 网络电话、网络游戏软件、网络购物、P2P 应用软件、互联网金融、即时通讯、远程控制等，具备完善的应用库，应用数量≥3400 种。9、支持策略配置向导功能，运维人员可通过向导流程完成地址对象创建、策略创建、策略模拟运行、策略执行等必要配置步骤。▲10、支持策略模拟功能，可提供一个虚拟的策略空间来对运行创建的模拟策略，模拟策略不会对真实业务流量产生影响，但可以把模拟策略的执行结果与现有的真实策略的不同的处置动作进行对比展现，方便用户判断模拟策略是否会对重要业务产生不良影响，如模拟策略符合用户需求，可一键转化为真实策略；提供产品功能界面截图并加盖供应商公章。11、具备策略优化能力，支持对配置的策略进行梳理，能够识别策略问题，问题类型包括但不限于一般问题、严重问题、建议优化等。分析维度包括但不限于从未匹配、7 天未匹配、30 天未匹配、90 天未匹配、冲突策略、组合策略、归纳策略、影子策略等，对问题策略支持列表展示，并提供优化建议。</p>			
9	无线 AC 控制器	<p>1、支持≤5 口千兆，其中≥1 个千兆 WAN 口，≥4 个千兆 LAN 口。2、支持 4G 扩展槽，支持全网通 4G，用于 WAN 口链路的备份以增加网络可靠性，WAN 口故障可自动切换 4G。▲3、支持 1 个 USB 扩展槽，便于系统更新和升级，支持≥4 口 POE 供电口，支持管理≥64 个面板或放装 AP。4、支持 AC 功能，可支持本地转发和集</p>	台	2	工业

		中转发,支持流量控制、上网行为管理、上网内容审计、实名审计。5、支持 802.1X、WEB、短信、微信、无感知、访客二维码、白名单认证。6、支持 IPSEC VPN、SSL VPN、PPTP VPN、L2TP VPN。7、支持 PPPOE、DHCP、NAT 上网功能。8、为方便安装,整机尺寸 ≤200mm*110mm*25mm 便于安装在弱电箱。			
10	面板 AP	★1、支持 802.11ax 标准,采用双路双频设计。2、面板型 AP,尺寸 86*86,可嵌入 86 盒安装。3、整机 4 条空间流,整机最大接入速率≥1.775Gbps,支持 1 个 1G 以太网口上联,1 个 1G 以太网口下联,提支持 1 对 RJ45 透传口。4、整机功耗小于 8W。5、考虑安装后的美观度,安装后突出墙面部分不得超过 10mm(厚度)。6、产品支持可更换彩壳,彩壳颜色可根据需求进行定制。7、设备满足 GB/T 5169.11-2017 的阻燃要求。8、符合 GB/T 20138-2006 外壳防护标准,外壳防护至少达到 IK09 级。	台	25	工业
11	放装 AP	★1、要求产品采用双路双频设计,支持 802.11ax 标准,整机≥4 条空间流。2、整机最大无线速率≥2.97Gbps,整机有线口最高速率≥3.5G。3、至少支持 1 个 1G 以太网端口、≥1 个 2.5GSFP 光口。4、支持内置蓝牙 5.1,支持 PoE/本地 DC48V 电源两种供电模式。5、为快速建立高度隔离的安全网络,设备应支持实现 AP 虚拟化功能,实现一台 AP 虚拟为多台 AP,分别受不同 AC 设备独立管理,互不影响。不同虚拟 AP 之间数据隔离,虚拟 AP 在 AC 上不占用 AP License。6、所投 AP 内置探针功能,能够对覆盖范围的终端 MAC 信息进行检测。7、避免无线网络中私接非法 AP,所投 AP 具有非法 AP 的精确反制和模糊反制功能,能够主动识别非法设备并令非法设备不能使用。8、支持 1024QAM 调制解调方式。	台	11	工业
12	幼儿园 WiFi 6 无线 AP	1、要求产品采用双路双频设计,支持 802.11ax 标准,整机≥4 条空间流。2、整机最大无线速率≥2.97Gbps,整机有线口最高速率≥3.5G。3、至少支持 1 个 1G 以太网端口、≥1 个 2.5GSFP 光口。4、支持内置蓝牙 5.1,支持 PoE/本地 DC48V 电源两种供电模式。5、为快速建立高度隔离的安全网络,设备应支持实现 AP 虚拟化功能,实现一台 AP 虚拟为多台 AP,分别受不同 AC 设备独立管理,互不影响。不同虚拟 AP 之间数据隔离,虚拟 AP 在 AC 上不占用 AP License。6、所投 AP 内置探针功能,能够对覆盖范围的终端 MAC 信息进行检测。7、避免无线网络中私接非法 AP,所投 AP 具有非法 AP 的精确反制和模糊反制功能,能够主动识别非法设备并令非法设备不能使用。	台	20	工业
13	SDN	1、支持交换机零配置上线功能。根据不同区域的业务创建相应业务模板后,绑定设备区域位置信息,设备开箱上电后配置即可自动从软件下发,无需在接入设备端导入配置。2、支持通过 excel 批量导入、基于楼栋交换机端口两种方式绑定设备区域位置管理资产信息,适应	套	2	工业

		不同工程厂商在网络开局阶段的工作流程，提供高效的资产登记和网络规划方案。3、支持创建交换机的业务模板功能，支持图形化界面提前规划各端口业务。4、当室内交换机出现故障，支持替换用的新设备的零配置替换，新设备上电后配置自动下发，无需手动配置。5、当室内交换机出现故障，替换用的新设备支持智能零替换。支持自适应不同型号间的设备替换，以及替换后新设备支持终端在任意端口接入，并且终端在原有设备接入端口的配置可自动跟随到新设备端口。6、支持光模块与光链路运维检测与故障告警，并可在拓扑中呈现并查看详细信息，包括提供告警原因分析与处理建议。			
三、数字化广播系统					
主机服务器					
1	云播主机	1、采用工业级工控机机箱设计，钢结构设计，有较高的防磁、防尘、防冲击的能力。2、采用 17.3 英寸工业级五线制加固触摸屏，简单易用的触摸屏操控，带抽拉式鼠标键盘。3、支持专用百兆网/千兆网传输，可同时传输上百套节目源，可设置 1000 个分区。4、工业级专用主板设计，处理运行速度更快，运作性能更胜一筹，适用于长时间运行。5、内置大容量固态硬盘，具有抗震动、抗摔、读写速度快、功耗低等特点。6、前面板带 1 个光驱，1 路 MIC 输入接口，1 路音量调节旋钮，2 路 USB 接口。7、带 1 路 HDMI 高清接口、1 路 VGA 接口，可以外扩显示器，方便系统管理操作。8、带 6 路 RS232 控制串口，可接入具 RS232 协议的其它设备进行控制。9、带 2 路 RCA 音频输入接口，2 路 RCA 音频输出接口，1 路 3、5mm 音频输入接口，1 路 3、5mm MIC 接口，1 路 3、5mm 音频输出接口。10、系统：Win7。11、CPU：≥Intel i3-3220，≥3.30GHz。12、硬盘：120G 固态硬盘(因产品升级，配置不断升级)。13、内存：DDR3 1600MHz 4G(因产品升级，容量不断增加)。14、标准接口：4*USB2、0.4*USB3、0.6*RS-232、2*RJ45.1*PS/2、1*VGA、1*HDMI。	台	2	工业
2	IP 网络音箱 (20W)	1、木质外壳结构，配备高品质同轴喇叭及一个高音单元，高品质网络广播音箱。2、自带 2*15W 数字功放，可外接 15W 无源音箱。3、具备一路 6.3 和一路 RCA 音频输入接口，支持输入音量调节。4、支持服务软件远程调节音量，并可在本地用旋钮调节线路输入音量。5、网络通讯协议：TCP/IP、UDP、ARP、ICMP、IGMP、SIP、HTTP、FTP、ONVIF。6、音频采样、位率：22.05KHz 16bit。	对	2	工业
3	IP 网络广播软件	(含分控、音源采集软件、软件加密狗)。1、系统采用 BS 架构，Windows 平台部署，支持谷歌、360 (极速模式) 等浏览器。2、支持实时广播、定时广播、联动管理、视频监控、可视对讲等功能，平台功能模块清晰、操作便捷，在满足传统 IP 广播的功能之外，还支持可视	套	2	软件和信息技术服务业

		<p>对讲、并且兼容 RTSP、RTMP、onvif、https 等多种视频流协议，轻松实现音视频联动管理。3、支持批量添加终端，终端匹配自动上线；每个终端可以绑定一路监控视频流；支持列表视图（树形结构）和网格视图两种管理模式。4、支持终端状态（在线、离线、广播）、任务状态显示及不同颜色提示，终端状态更直观，一目了然。5、支持可视对讲终端全双工双向可视对讲；可视对讲终端可以指定多个 IP 可视对讲话筒，支持呼叫转移。6、实时任务支持媒体文件、语音合成、终端采集等多种音源模式，支持 MP3、wav 两种音频格式，支持显示播放列表，可以指定播放时长，手动切换曲目。7、支持新建多个定时任务方案，每个任务方案支持多个定时任务，定时任务可以采用按星期或者按天循环方式，定时任务支持复制、粘贴、冻结等功能，并且支持批处理及当天任务查看；每个任务均有执行日志。8、支持报警输入、刷卡、对讲、监听、广播、呼叫、人脸识别、按键、登录等事件类型信号触发，对指定终端进行广播、对讲、监听、延时、指令等操作。9、终端可以绑定摄像头或网络视频流，选择终端即可显示绑定的监控或网络视频信息，发现异常可对指定的终端或者分区进行广播。10、监控画面显示支持全屏及分屏显示，支持七宫格分屏显示。11、支持新建多个、多级媒体文件夹，可将文件批量上传到指定文件夹中，可以对上传的音频文件进行试听或者下载，上传文件可以自动转成广播平台需要的音频码流。12、支持广播、对讲任务内容开启录音录像功能，支持录音内容转换文字功能。13、支持网络寻呼话筒开启防啸叫功能。14、支持实时显示现场气温、湿度、PM2.5、光照度等环境参数。15、支持单播、组播两种广播模式，支持互联网、局域网部署。16、系统支持在线地图，地图可以标注终端位置。17、服务器软件支持第三方平台嵌入式开发，提供 SDK 第三方软件开发包，实现与大系统、大平台的系统整合。</p>			
音源设备					
1	多功能数字播放器	<p>1、微电脑控制，轻触式按键操作，高亮度动态 VFD 荧光显示，清晰醒目。2、采用数码机芯，系统+ESS 解码方案，超强纠错功能，可播放 U 盘里各种音乐格式文件，支持视频输出。3、1 路音频信号左右声道（L/R）输出。4、可播放：CD/VCD/MP3/DVD/HDCD 碟片。5、音频输出：0dBV。6、输出频率范围：50~15KHz。7、信号噪声比：>80dB。</p>	台	2	工业
2	数字调谐器	<p>1、微电脑控制，轻触式按键操作，高亮度动态 VFD 荧光显示，清晰醒目。2、调频、调幅(AM/FM)立体声二波段接收可选，电台频率记忆存储可达 80 个。3、电台频率自动搜索存储功能，且有断电记忆功能。4、石英锁相环路频率合成器式调谐回路技术，接收频率精确稳定。5、音频输出：0dBV。6、输出频率范围：50~15KHz。</p>	台	2	工业

		7、信号噪声比：>80dB。			
3	IP 网络采集终端	1、支持将模拟音频采集编码成数字音频，支持定时采播任务、临时采播任务功能。2、支持 10 个输入通道，5 路话筒(MIC)输入，3 路标准信号线路(AUX)输入，1 路紧急线路(EMC)输入。3、内置蓝牙解码芯片和 MP3 解码芯片，可连接蓝牙播放音乐和直插 U 盘播放音乐。4、各输入通道均可独立调校音量。5、噪声比话筒：>68dB 线路：>89dB。6、总谐波失真<0.01% at 1KHz。7、频率响应 20Hz-20KHz (±2dB)。8、网络通讯协议：TCP、UDP、ARP、ICMP、IGMP。	台	4	工业
4	IP 网络寻呼话筒	1、采用 Linux 嵌入式系统，ARM 芯片，性能稳定。2、具有 7 寸数字真彩显示屏，电容式触摸屏，分辨率 800*480。3、支持双向对讲、呼叫转移、终端广播、分区广播、全区广播，支持 U 盘广播功能。4、内置 3W 扬声器和话筒咪头，用于免提通话、接收广播和监听(数字降噪)。5、双向对讲支持 40 个快捷键操作，支持通话记录查询。6、网络通讯协议：TCP/IP、UDP、ARP、ICMP、IGMP、HTTP、FTP。7、接口：1 个 RJ45 网络接口，1 个电源开关，1 个 USB 接口，1 个 microTF 卡接口，1 路报警输入，1 路报警输出，1 路 3.5mm 线路输入，1 路线 3.5mm 路输出。	台	5	工业
消防联动					
1	网络报警器	1、≥32 路报警短路输入，≥8 路短路输出。2、系统中可使用多个 IP 网络报警矩阵，以扩展端口。3、自动发送报警信息到服务器,执行报警任务(支持邻层/全区报警)。4、网络通讯协议：TCP、UDP、ARP、ICMP、IGMP。5、信噪比，频响：≥90dB，20Hz-20KHz。	台	2	工业
教学楼、校园主干道、食堂前厅及操场设备					
1	IP 网络音箱 (20W)	1、木质外壳结构，配备高品质同轴喇叭及一个高音单元，高品质网络广播音箱。2、自带 2*15W 数字功放，可外接 15W 无源音箱。3、具备一路 6.3 和一路 RCA 音频输入接口，支持输入音量调节。4、支持服务软件远程调节音量，并可在本地用旋钮调节线路输入音量。5、网络通讯协议：TCP/IP、UDP、ARP、ICMP、IGMP、SIP、HTTP、FTP、ONVIF。6、音频采样、位率：22.05KHz 16bit。	对	61	工业
2	室外防水音柱	1、采用铝镁合金制作的外壳，可抵挡日晒、风吹、雨淋，声音还原度高。2、额定功率：10W。3、最大功率：20W。4、灵敏度：95db。5、频响范围：140-15KHz。6、防护等级：IP6 防水。	只	38	工业
3	IP 网络功放 (120W)	1、单通道网络音频解码设备，内置数字功率放大器。2、安装在各个广播管理区域的弱电间或分控机房，直接连接扬声器回路。3、内置网络 IP 解码模块，支持 TCP/IP、UDP、IGMP(组播)协议，实现网络化传输 16 位立体声 CD 音质和音乐信号。4、内置定阻(4-16Ω)，定压(70V、100V)功放输出，功率强劲，自由选配。5、2 路线路和	台	9	工业

		2 路话筒输入, 实现本地外接音源输入和紧急广播输入, 具有独立的音量调节, 1 路音频信号辅助输出, 方便扩展外接功率放大器。6、所有音频信号支持高低音提升、衰减调节, 使音质自由选择。7、额定功率: $\geq 120W$ 。8、网络通讯协议: TCP、UDP、ARP、ICMP、IGMP。9、音频编码: MP2/MP3/PCM/ADPCM。10、音频采样, 位率: $8KHz \sim 44.1KHz, 16bit, 8Kbps-320Kbps$ 。11、音频接口: 2 路话筒输入、2 路线路输入、1 路线路输出。			
4	室外防水音柱	1、采用铝镁合金制作的外壳, 可抵挡日晒、风吹、雨淋, 声音还原度高。2、额定功率: $80W$ 。3、最大功率: $160W$ 。4、灵敏度: $96db$ 。5、频响范围: $140-15KHz$ 。6、喇叭单元: $6.5" \times 4, 2" \times 1$ 。7、防护等级: IP6 防水。	只	17	工业
5	IP 网络功放	($500W$)。1、单通道网络音频解码设备, 内置数字功率放大器。2、安装在各个广播管理区域的弱电间或分控机房, 直接连接扬声器回路。3、内置网络 IP 解码模块, 支持 TCP/IP、UDP、IGMP(组播)协议, 实现网络化传输 16 位立体声 CD 音质和音乐信号。4、内置定阻 ($4-16\Omega$), 定压 ($70V、100V$) 功放输出, 功率强劲, 自由选配。5、2 路线路和 2 路话筒输入, 实现本地外接音源输入和紧急广播输入, 具有独立的音量调节, 1 路音频信号辅助输出, 方便扩展外接功率放大器。6、所有音频信号支持高低音提升、衰减调节, 使音质自由选择。7、额定功率: $\geq 500W$ 。8、网络通讯协议: TCP、UDP、ARP、ICMP、IGMP。9、音频编码: MP2/MP3/PCM/ADPCM。10、音频采样, 位率: $8KHz \sim 44.1KHz, 16bit, 8Kbps-320Kbps$ 。11、音频接口: 2 路话筒输入、2 路线路输入、1 路线路输出。	台	4	工业
四、教室照明光环境改造					
1	Δ LED 教室灯	1、一体式 LED 侧发光微菱晶防眩面板灯具, 尺寸: 长 $1200mm \pm 20mm$ 、宽 $300mm \pm 10mm$, 焊缝无透光现象, 表面均匀、光洁, 无流挂现象。2、LED 教室灯色温 $3300K-5300K$, 色容差 (色品容差) ≤ 5 。3、LED 教室灯显色指数 $Ra \geq 90, R9 \geq 50$ 。4、LED 教室灯功率 $\leq 45W$, 功率因数 ≥ 0.95 , 灯具效能 $\geq 80lm/w$ 。5、LED 教室灯开关循环寿命 ≥ 25000 次, 且光通维持率 $\geq 98\%$ 。6、LED 教室灯 10000 小时或以上光通维持率 $\geq 98\%$ 。7、LED 教室灯满足 $20kHz-10MHz$ 感应电流密度系数 ≤ 0.85 。8、LED 教室灯光生物危害类别为“无危险类”。9、LED 教室灯外壳等塑胶材料防火等级符合 V-0 等级。10、LED 教室灯安装距离桌面的最低悬挂高度不应低于 $1.7m$, 在真实教室使用 24 个月 (730 天) 或以上时间, 课桌面平均照度维持率 $\geq 95\%$, 照明功率密度 $\leq 1.8W/m^2/100 lx$ 。【注: 以上第 2-10 项提供带有 CMA 和 CNAS 标识检测或测试报告复印件并加盖供应商公章、且全国认证认可信息公共服务平台报告编号查询截图并加盖供应商公章】。▲11、LED 教室灯防护等级 $\geq IP40$, 且最高使用环境温	盏	776	工业

		度(ta)≥40°C。12、LED 教室灯频闪质量特征认证结果为无危害频闪或无显著影响。13、LED 教室灯蓝光危害等级为 RG0 或 0 类危险。14、LED 教室灯蓝光质量特征认证结果为低蓝光或更优特征。▲15、LED 教室灯护眼质量特征认证结果为眼舒适或更优特征。16、LED 教室灯电器电子产品认证结果符合《GB/T 26572-2011》及《GB/T 26125-2011》标准要求。▲17、LED 教室灯寿命≥50000 小时，符合《GB/T31897.201-2016》及《GB/T33721-2017》标准要求。【注：以上第 11-17 项提供第三方认证机构出具的认证证书复印件（证书上须体现产品型号、认证标准及结论，分开提供无效）加盖供应商公章、且全国认证认可信息公共服务平台证书状态为“有效”查询截图并加盖供应商公章】。			
2	LED 黑板灯	1、一体式 LED 灯具，整灯长度：1200mm±50mm，焊缝无透光现象，表面均匀、光洁，无流挂现象。2、LED 黑板灯色温 3300K-5300K，色容差（色品容差）≤5。3、LED 黑板灯显色指数 Ra≥90，R9≥50。4、LED 黑板灯功率≤45W，功率因数≥0.95,灯具效能≥80lm/w。5、LED 黑板灯开关循环寿命≥25000 次，且光通维持率≥98%。6、LED 黑板灯 10000 小时或以上光通维持率≥98%。7、LED 黑板灯满足 20kHz-10MHz 感应电流密度系数≤0.85。8、LED 黑板灯光生物危害类别为“无危险类”。9、LED 黑板灯外壳等塑胶材料防火等级符合 V-0 等级。10、LED 黑板灯在真实教室使用 24 个月（730 天）或以上时间，黑板面平均照度维持率≥95%。【注：以上第 2-10 项提供带有 CMA 和 CNAS 标识检测或测试报告复印件并加盖供应商公章、且全国认证认可信息公共服务平台报告编号查询截图并加盖供应商公章】。▲11、LED 黑板灯防护等级 ≥IP40,且最高使用环境温度(ta)≥40°C。12、LED 黑板灯频闪质量特征认证结果为无危害频闪或无显著影响。13、LED 黑板灯蓝光危害等级为 RG0 或 0 类危险。14、LED 黑板灯蓝光质量特征认证结果为低蓝光或更优特征。15、LED 黑板灯护眼质量特征认证结果为眼舒适或更优特征。16、LED 黑板灯电器电子产品认证结果符合《GB/T 26572-2011》及《GB/T 26125-2011》标准要求。▲17、LED 黑板灯寿命≥50000 小时，符合《GB/T31897.201-2016》及《GB/T33721-2017》标准要求。【注：以上第 11-17 项提供第三方认证机构出具的认证证书复印件（证书上须体现产品型号、认证标准及结论，分开提供无效）加盖供应商公章、且全国认证认可信息公共服务平台证书状态为“有效”查询截图并加盖供应商公章】。	盏	99	工业
五、其他共同设备					
1	☀️专用电脑	1.处理器：≥英特尔 i5-10400。2.内存：≥8GB DDR4。3.≥256G SSD 固态硬盘+1TB 机械硬盘。4.外部端口及 USB 接口：USB2.0 端口≥2 个；USB3.0 端口≥2 个 1 个	台	35	工业

		VGA 接口, 1 个 HDMI 接口; DVD 光驱。5.显示器: ≥21.5 英寸; 局域网 10/100/1000Mbps; 键鼠: 超薄全尺寸键盘、USB 光学鼠标; 系统: 正版系统。			
2	办公桌	1、规格: 1400*700*760mm (±0.5mm)。2、基材: 采用环保中纤板, 厚度≥16mm, 桌面厚度≥30mm,应符合 GB18584-2001 室内装饰装修材料木家具中有害物质限量, 甲醛释放量≤1.0mg/L; 颜色可选。4、贴面: 优质天然木皮贴面。5、油漆: 底漆、面漆均采用优质环保油漆, 色泽美观耐磨、手感好, 具有无毒、无味; 表面油漆: 油漆的 DBP、BBP、DEHP 增塑剂总含量≤0.01%、且可迁移元素钡≤5mg/kg、铅≤5mg/kg、镉≤5mg/kg、锑≤5mg/kg、硒≤5mg/kg、铬≤5mg/kg、汞≤5mg/kg、砷≤2.5mg/kg。4、配置: 五金件采用优质五金连接件, 具有连接牢固、拼装紧凑等优点, 五金件可触及部分中塑化材料的 DBP、BBP、DEHP 增塑剂总含量≤0.003%、且可迁移元素钡≤110mg/kg、铅≤5mg/kg、镉≤5mg/kg、锑≤5mg/kg、硒≤5mg/kg、铬≤15mg/kg、汞≤5mg/kg、砷≤2.5mg/kg。	张	61	工业
3	办公椅	橡木实木椅。1、框架及椅架: 采用优质橡木框架, 框架木料四面抛光, 防潮防虫处理。2、海绵: 内里采用一次成型优质环保高弹泡沫, 泡沫密度坐面大于 25KG/m ³ 。3、面料: 优质西皮面料, 坐感舒适耐脏。4、油漆: 选用优质环保油漆, 经五底三面八道工序, 产品美观、无气味、不变色, 光滑耐磨; 表面光亮平整、无颗粒、无毒害、易清洁。5、椅脚: 优质橡木站脚四面抛光上环保漆处理色泽亮丽不褪色。6、椅背软包处: 采用高密度回弹原生棉为填充物靠感舒适 7、椅座软包处: 采用高密度回弹原生棉为填充物外表饱满大大减小脚架受力。8、坐垫支撑: 采用优质橡木横杠支撑坐垫稳定性久坐不易断裂。	把	108	工业
4	☀黑白激光打印机	USB 连接, 自带碳粉, 打印复印扫描一体。	台	19	工业
5	☀2 匹挂式空调	制冷量: ≥5100W; 制热量: ≥7200W; 制冷功率: ≤1300W; 制热功率: ≤2000W; 循环风量: ≥1000 m ³ /h; 能效等级: 不低于 3 级。	台	15	工业
6	☀3 匹柜式空调	制冷量: ≥7200W; 制热量: ≥9600W; 制冷功率: ≤2100W; 制热功率: ≤3050W; 循环风量: ≥1200 m ³ /h; 能效等级: 不低于 3 级。	台	4	工业
7	3 人沙发	1、1910*800*830mm (±0.5mm)。2、饰面: 采用西皮饰面。3、海绵: 采用一次成型优质环保 PU 高弹 45#高密度泡绵, 理化性能符合国家现行准。4、框架: 橡木, 油漆: 采用环保型油漆, 光滑耐磨, 手感好, 色泽美观, 具防刮。	套	2	工业
8	安防器材	警棍等。	批	2	工业
第二部分: 小学设施设备					
六、多媒体教室					

1	△智慧黑板	<p>1.整机需采用一体化拼接设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线；采用 FV-0 级阻燃材质外壳，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起；前置接口边缘无棱角、无毛刺。2.左右副板需采用复合材质书写板，支持磁性材料吸附，均支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写。需表面平整耐磨、抗冲击，书写手感流畅、摩擦力适度，笔记均匀、线条清晰。3.屏幕尺寸不小于 86 英寸，屏幕显示分辨率最高可支持 $\geq 3840 \times 2160$，向下兼容支持 2048×1080、1920×1080 等多种分辨率。4.液晶屏需采用 A 级或以上屏幕，屏幕对比度不小于 4000:1，亮度不小于 450cd/m^2，可视角度不小于 178°，响应速度不大于 8ms。5.要求采用电容触控技术，在 Android、Windows 双系统下均支持 ≥ 20 点触控，触摸书写延迟 $\leq 15 \text{ms}$，书写精度 $\leq 1 \text{mm}$。★6.整机厚度小于 70mm，中间区域为 LED 液晶显示屏幕；提供带有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。7.为方便老师教学操作及避免误操作，需支持实体按键 ≥ 8 个，电源键、信号源、音量、录屏等。▲8.设备需内置 NFC 模块，刷卡响应时间 $\leq 10 \text{ms}$；每台设备标配不少于 5 张 IC 卡，需支持 IC 卡授权管理功能，可将饭卡、一卡通等不同的 IC 卡进行授权成为开关机卡，防止未经授权人员操作设备，需支持查看、导入、导出、删除授权信息；提供带有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。9.整机需支持外接信号输入时自动唤醒功能，整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过 HDMI 传输线连接至整机时，整机可智能识别并自动开机。▲10.产品需内置扬声器,额定总功率不低于 60W；需支持单独听功能，在关闭显示部分的情况下可播放音频，通过按键可点亮屏幕；提供带有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。11.设备在任意信号下，需支持通过多指按压屏幕实现对屏幕的开关，多指实现黑板背光的关闭与开启，触控功能与传统书写功能瞬间切换，切换响应速度 $\leq 2 \text{s}$。需支持物理按键、虚拟按键实现节能熄屏/唤醒，并可与多指熄屏功能互通互用。12.要求具有 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备通过 TypeC 线连接至整机 TypeC 口，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。★13.设备关键器件位于黑板下方，要求采用抽拉盒插拔式设计，无需取下黑板即可实现插拔更换；提供带有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。14.设备需支持前置 ≥ 1 路 HDMI 输入接口、≥ 2 路 USB 输入接口，支持双通道；支持前置 ≥ 1 路 USB 触控输出接口。▲15.设备需支持悬浮菜单功能，至少包含输入源选择、截屏、下拉等功能，并可自定义功能菜单；需支持任意通道下无需点击物理按键，可随时调用计算器、日历等</p>	台	40	工业
---	-------	---	---	----	----

		小工具, 并支持拖拽及关闭; 需支持三指罗盘跟随功能, 可通过三指调用此触摸悬浮菜单到屏幕任意位置; 提供带有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。16.产品需内置安卓教学辅助系统, 采用 CPU 不少于四核, 安卓系统版本不低于 8.0, RAM 不低于 2G,ROM 不低于 16G。17.其它接口: 设备需支持≥2 路 USB 接口, ≥1 路 TYPE-C 输入接口, ≥2 路 HDMI 输入接口,≥1 路 VGA 输入接口,≥1 路 AUDIO 输入接口,≥1 路 3.5mm 耳机输出接口, ≥1 路 RS232 输入接口, ≥1 路 TOUCH-USB 输入接口。18.要求设备内置摄像头, 摄像头像素不低于 800W; 要求内置摄像头支持麦克风, 可用于对教室场景音视频进行采集, 支持教师进行微课录制。19.设备需支持 Wi-Fi 制式支持 802.11a/b/g/n, 内置无线网络模块, 可同时实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射, Android 与 Windows 均可无线上网。			
2	OPS 模块	1.电脑采用 OPS 插拔式架构, 可维护、插拔式设计。 ★2.处理器: 配置 Intel Core I5 十代处理器; 内存: 8G; 硬盘: 128G-SSD 固态硬盘。3.具有独立非外扩展接口: HDMI out*1、Mic in*1、LINE-out*1 个、USB 口 6 个, Rj45*1 个。4.内置有线网卡和无线网卡。无线网卡采用双 WiFi 天线, 确保无线信号的稳定性。	台	40	工业
3	教学软件	一、教学授课软件: 1.软件菜单功能按钮/图标配备明确中文标识, 需支持开启或关闭, 满足不同老师的使用习惯。侧边功能显示栏需支持左右互换, 老师可根据自己的教学习惯进行操作设置。2.需支持数学函数图像绘制功能, 至少包含一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等。需支持显示坐标网格, 函数图生成后可重新编辑。3.需支持输入函数表达式后, 即时生成对应的函数图像, 软件自带专业函数输入键盘, 包含数学学科常用的各类函数符号, 至少具有 sin、cos、tan、log 符号等。4.需支持多人同时书写, 互不影响, 支持笔迹实现任意部分的擦除。需支持四指触控可直接调用出板擦进行擦除, 支持边写边擦, 擦除过程中擦除面积随手的接触面积大小改变而随时改变。5.白板软件需支持云课件功能, 可云同步、云存储; 需支持白板软件最小化; 为方便老师操作, 需支持账号登录、扫码登录。6.白板软件提供手势操作说明及图例, 方便老师快速掌握手势操作, 需支持不少于 4 种手势操作。7.白板软件授课模式下, 支持额外调用小黑板, 实现补充板书批注、擦除的功能, 要求小黑板功能支持不少于 4 个背景更换, 并且可实现分屏显示。8.需支持思维导图功能, 至少包含思维导图、组织结构图、鱼骨图等知识结构化工具, 导图工具具备归纳总结功能, 可将相邻知识节点一键快速归纳。9.支持智能录制微视频和课堂内容, 保存到本机上并可上传云空间。10.支持分屏书写, 可将 2 屏书写的内容分别插入白板, 方便教师进行对比	套	40	软件和信息技术服务业

教学；支持画面分解模式，画面间支持不跨画面书写功能，防止操作过界。11.软件需支持白板书写内容导出，格式至少支持 PDF、图片等格式；需支持二维码分享，学生可通过扫描二维码带走课件内容。12.在授课模式下，需支持创建思维导图，并且思维导图可单独导出矢量文件和图片。▲13.为方便老师授课，需具有素材插入功能，至少支持 png、bmp、jpg、svg、jpeg、rmvb、flv、wmv、mp4、avi、rm、3gp、mkv、mov、mp3、wav 等格式文件插入；提供带有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。

二、投屏软件：1.需支持将手机中的音视频文件无线推送至智慧黑板，并能进行播放和进行音量大小调节。支持鼠标遥控器功能,通过软件一键进行鼠标左键、右键、上下滚轮滑动、触摸板操控等功能。2.要求智慧黑板显示桌面可以实时同步到手机上,手机通过两个手指对智慧黑板桌面进行放大、缩小和漫游操作，方便手机端对智慧黑板进行远程控制。3.需支持手机、笔记本电脑等移动端通过自动搜索接收端设备和六位识别码两种方式无线连接到智慧黑板。▲4.需支持 6 个投屏客户端图像画面对比展示，在智慧黑板上可以反向控制操作笔记本电脑上的内容,支持单击、双击、右键控制；提供带有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。

三、微课软件：1.需支持倒计时功能，开始录制倒计时 3S 后开始录制；支持录制过程中，录制工具条不影响录制画面。2.录制结束后，需支持弹出视频预览画面，展示用户的整个视频，可任意拖动进度条查看内容，调整音量大小，全屏播放。3.需支持对音源、分辨率、录制区域进行设置；录制音源支持仅系统、仅麦克风、系统与麦克风。4.需支持打开录课列表窗口，查看文件列表；需支持打开云微课窗口，查看云端存储的文件列表。5.需支持将录制的视频内容保存至本地硬盘；并可将本地的录制文件上传到个人云端，数据存储更方便、更安全。6.需支持将视频文件上传至云端存储；支持在上传列表查看所有上传中的文件状态，可进行暂停、开始、取消等操作。7.需支持点击录课列表中的视频文件，可预览播放；需支持打开云微课窗口，查看云端存储的文件列表。需支持在云微课的任意目录下对文件或文件夹进行分享、下载、移动、删除、重命名等操作，可新建文件夹，快速搜索文件或文件夹。

四、智慧教育软件：1.需支持打开资源管理器，可查找、打开本地文件或文件夹，打开文件后最大化展示，（登录后）可复制本地文件或文件夹至桌面。2.支持界面主题设置，不少于 5 种的主题更换，支持欢迎语设置，可自定义内容，包含字体、颜色、加粗、斜体、下划线调整。3.软件至少包含专业版和简易版的桌面界面显示，并且能够相互切换，方便老师的按照个人使用习惯选择

		使用。4.专业版桌面界面，至少包含云资源、资源中心、个人空间、我的电脑、设置、白板、展台、微课、传屏、互动、浏览器。简易版桌面界面，至少包含云资源、资源中心、白板、展台、微课、传屏、互动。5.登录后支持将本机已安装的所有应用拖拽添加至桌面，方便老师快捷打开使用。6.支持进入个人空间进行备课，支持课件资源、试题、课后任务等内容添加、上传。7.支持打开云资源中的白板课件和使用录制的微课资源，支持浏览、下载资源中心中的丰富教学资源。8.需支持设置开机启动的默认界面，支持设置应用栏是否隐藏，支持插入U盘时自动打开。9.登录后支持长按桌面出现右键菜单，至少包括打开、复制、粘贴、粘贴快捷方式、删除、显示设置。10.需支持登录后打开应用栏中的应用，无需重复登录，便于老师教学使用。			
4	设备集中管理平台	1、显示设备管理：（1）支持根据楼层、年级、分组对设备进行筛选。（2）支持远程对设备发送锁屏指令，发送后设备自动锁屏；支持设置解锁密码，教师可在教室自主解除屏幕锁定；平台端可以远程对设备发送解锁指令，发送后设备自动解除锁屏状态。（3）支持远程对设备关机以及重启。（4）支持对设备设置打铃任务，可以按照设置的作息时间表进行打铃，支持打铃音频的选择。（5）支持巡课功能，巡课时可以选择设备后在平台端查看桌面画面和设备摄像头画面，同时可以显示设备名称、设备位置、设备运行时长、IP地址、MAC地址、系统类型、在线状态等信息。（6）可以对设备进行远程桌面控制，支持鼠标移动、鼠标左键、鼠标右键和快捷键指令。（7）可以对设备进行远程控制，包括：远程启用和关闭设备热点并设置热点密码；远程执行设备清理操作，设备清理时将删除设备垃圾文件；远程启用和禁用USB接口，禁用后USB接口将无法识别存储型USB设备；远程修改设备解锁密码，修改后支持使用新密码进行解锁；远程修改设备显示亮度，支持远程开启和关闭护眼模式，支持远程修改护眼模式显示强度；远程调节设备扬声器的播放音量；远程更换桌面背景，平台默认提供5张背景图，支持自定义上传图片；远程启用和禁用倒计时显示，支持设置倒计时标题、截止时间，支持设置倒计时显示是否置顶，置顶后将显示于其他应用上方，支持实时预览倒计时样式。（8）支持批量安装软件，平台实现软件一键下发并安装。支持第三方软件安装，可自主上传应用。（9）支持批量卸载软件，可查看当前学校设备中安装的全部应用列表，包含设备名称、软件版本等信息。支持选择应用和设备后一键卸载，支持通过设备类型、所在教室等条件进行搜索。（10）支持弹窗拦截功能，可对指定软件的弹窗进行拦截，通过填写应用程序名、类名、窗口名等信息添加需要拦截的弹窗，支持对添加的窗口进行修改和删除。	套	40	软件和信息技术服务业

	<p>(11) 支持查看已下发的安装和卸载的软件列表，可查看软件名称、所在教室、所在班级、设备名称、设备类型、下发人、下发时间、状态等信息。支持根据安装和卸载状态进行筛选，包括：全部、正在下载、正在安装、安装成功、正在卸载、卸载成功等。正在安装（卸载）的状态下支持手动安装（卸载），可远程控制桌面查看安装（卸载）进度并手动完成安装（卸载）。（12）支持信息发布功能，可编辑文字信息推送至设备，并以走马灯方式进行播放。支持设置推送方式，可选按时间播放和按次数播放，按时间播放支持设置开始时间和结束时间；按次数播放支持设置开始播放时间和播放次数。支持通过关键字和位置对设备进行搜索。支持查看推送记录，包括消息内容、播放时间、循环次数、执行状态等，已经推送的消息支持查看详情、再次推送、删除等操作。（13）支持文件推送功能，可将文件推送至设备端进行播放，推送的文件不限类型，推送文件时可选择三种推送方式，包括自动打开文件夹、手动打开文件夹、自动打开文件。支持选择推送日期和推送时间，可通过关键字搜索和位置筛选来选择设备。支持查看文件推送列表，可查看文件推送详情，支持文件再次推送，可对推送记录进行删除。（14）支持计划任务功能，可填写计划任务名称、选择设备组、设置计划任务执行周期等。支持设置定时锁屏、定时解锁、定时开机、定时关机、定时开启护眼模式、定时关闭护眼模式、定时重启设备、定时清理设备。支持定时播放指定音视频，可设置音视频播放权限，包括允许大屏端操作（大屏端可调节播放进度、开始、暂停、关闭等）和不允许大屏端操作（大屏端将按照正常进度播放音视频，播放完毕后将自动关闭）。可查看已设定的全部计划任务，支持开启或关闭指定计划任务。（15）支持设备分组，可按照教室位置对设备进行分组，支持设定多个管理员对设备组进行管理。</p> <p>2.录播设备管理：（1）支持以班级为维度进行管控，可查看班级名称、班级号、设备使用时长、设备型号、设备 SN 码、班级位置。（2）支持进行远程管控，包括关机、重启、远程控制等。（3）支持远程控制，可控制录播设备的录制和直播开关。（4）支持基础设置，包括设置设备定时开关机、停用/启用设备。</p>				
5	教学无线扩音设备	1、主机内置 2.4G 无线接收与功率放大器、近距离对频与 DSP 双向跳频技术，自动搜索话筒信号进行 ID 对码匹配、同时使用不串频、抗干扰性强。2、输出功率：不低于 40W，灵敏度：98dB；数字采样：16-24Bit / 32-48KHz，使用频率：2402-2485MHz，频率响应：20Hz-18KHz，信噪比：≥86dB，电源：交流 220±10% / 50Hz。3、具有远距离电子激光教鞭。4、锂电池供电节能环保、连续工作≥8 个小时。	套	40	工业

6	智能电子教鞭	1、采用 BLE4.0 低功耗蓝牙通信方案，超强稳定信道，避免与广泛采用经典蓝牙模块鼠标、键盘、音箱等相互干扰。2、支持无感连接，自动连接距离≤5 米，连接时长≤5 秒，断线距离≥10 米，断线重连距离≥8 米。3、支持接触式触摸书写，原笔迹书，支持 4096 级压力感应数据 120Hz/s 信号传输，书写力度大小可控制笔迹粗细。4、支持 win7、win8、win10 系统下一键调用白板软件，支持双击截屏、支持使用放大镜、聚光灯、电子激光及无线空鼠操作。5、支持智慧黑板安卓系统原笔迹书写使用。6、支持 PowerPoint 软件下一键播放、翻页、退出；支持手笔离使用，支持原笔迹批注、擦除，支持一键换色，支持批注内容保存。7、笔身设置有五个功能按键。8、支持功能键一键召唤白板软件和双击截屏（可自定义）。9、具备四种功能远程切换电子激光、放大镜、聚光灯、空中飞鼠，并可对移动速度、对象大小、轮廓颜色进行自定义。空中飞鼠支持拖拽及远程批注。10、翻页键：支持 PPT 播放、上下翻页及退出，并支持长按功能自定义符合。11、板擦键：支持一键擦除，支持 Office PPT 及 WPS 软件一键换色。	支	40	工业
7	高清视频展台	▲1、要求智慧黑板内置高拍仪，采用嵌入式设计结构，与智慧黑板为一整体；要求具有断电安全锁功能，防盗式设计；提供带有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。2、高拍仪分辨率≥800 万像素，镜头拍照幅面不小于 A4，镜头解析度：≥1000TV 线。3、展台软件进行视频与实物展示，具有动态白板批注、课件录制、对比教学、扫描管理、快速抓图、画中画等软件功能；可控制对比度、亮度、色彩饱和度、锐度、曝光度、自动对焦等调节。4、展台软件内置扫描软件功能，方便老师课件素材采集和备课。5、展台软件具有 2, 3, 4, 8,16 同屏多画面对比教学功能。	台	40	工业
8	课桌椅	1、课桌尺寸：长 600×宽 400×高 680-760mm,高度每档调节为 20mm。2、桌面：尺寸 600×400mm，采用 16mm 厚 E1 级环保高密度板四周采用一次成型注塑封边。3、单层桌斗，高度为 170mm，宽度为 490mm,深度为 300mm。侧边板采用 0.9mm 冷轧钢板冲压成型，抽屉斗板采用 0.7mm 优质冷轧钢板冲压、折弯成型，前部经卷边处理，内有加强筋。4、课桌腿、单横管均采用钢管尺寸 50mm×20mm×1.0mm 椭圆型焊管,地脚管配优质塑料胶套。5、凳面:长 340×宽 240×高 340-420mm,高度每档调节为 20mm 采用 16mm 厚 E1 级环保高密度板四周采用一次成型注塑封边。6、凳侧板 1.0mm 厚冷轧钢板冲压而成，凳腿、单横管均采用钢管尺寸 50mm×20mm×1.0mm 椭圆型焊管,地脚管配优质塑料胶套。	套	1560	工业
9	黑板	1、固定式书写板，整体尺寸≥1200*4000mm。2、书写板符合 GB28231 — 2011 《书写板安全卫生要求》。3、	张	30	工业

		边框尺寸≥26x28mm，夹层采用泡沫，厚度≥20mm。面板采用镀锌绿板，书写流畅，不打滑，颜色均匀。4、背板采用防锈亚光彩涂钢板，每隔 8cm 设有 2.5cm 加强凹槽。5、面板覆适合水溶粉笔书写膜，每套书写板配水溶粉笔 5 盒（每盒 20 支）。			
10	教室讲台	1、规格：1200*700*1000mm。2、基材：桌面选用“E1级实木机压板”，厚度≥25mm，桌体采用环保中纤板：厚度≥1.6mm，原木色；封边材料采用抗菌抗静电滚塑聚乙烯 R646UQZ：采用封边、修边，表面平整，无脱胶、鼓泡现象，封边材料对大肠杆菌、对金黄色葡萄球菌、对肺炎克雷伯氏菌的平均活菌数、抗菌活性值、抗菌率符合国家限定值；五金件：可触及部分中塑化材料的 DBP、BBP、DEHP 增塑剂总含量、可迁移元素符合国家限定值；设计主机柜、键盘、键盘右侧抽屉、主机柜右侧 2 格无门存放柜。3、产品满足 GB/T 3324-2017 标准、GB18584-2001 标准，分缝≤1.3mm，翘曲度≤1mm，平整度≤0.15mm，邻边垂直度≤1mm，脚底平稳性≤0.3mm，抽屉下垂度≤2mm，抽屉摆动度≤1mm，软、硬质覆面耐污染性能≥5 级，木制件甲醛释放量≤0.6mg/L。	套	33	工业
七、校长（副校长）办公室					
1	大班台	1、规格：2000*900*760mm（±0.5mm）。2、基材：采用中密度纤维板，达国家 E1 级环保标准。3、贴面：优质天然木皮贴面。4、油漆：底漆、面漆均采用优质环保油漆，色泽美观耐磨、手感好，具有无毒、无味。5、配置：五金采用优质五金连接件，具有连接牢固、拼装紧凑等优点。	台	1	工业
2	双面办公桌	1、规格：1800*1200*760mm（双面）（±0.5mm）。2、基材：采用中密度纤维板，达国家 E1 级环保标准。3、贴面：优质天然木皮贴面。4、油漆：底漆、面漆均采用优质环保油漆，色泽美观耐磨、手感好，具有无毒、无味。5、配置：五金采用优质五金连接件，具有连接牢固、拼装紧凑等优点。	台	1	工业
3	大班椅	1.常规尺寸，选用优质实木框架。2.选用优质国产环保西皮，经过路易士工艺加工，皮质柔软，舒适，透气性好，防虫，不退色，无异味。3.各连接件间无裂缝、脱层、连接平滑，内置高弹力弹簧，经过氧化防锈处理工艺、但拒绝使用弹簧包。4.软包件及缝纫无破损，外形饱满、圆滑一致、缝纫线迹均匀、嵌线圆滑挺直。	张	3	工业
4	双层茶几	1、规格：1200*600*450mm（±0.5mm）。2、基材：采用中密度纤维板，达国家 E1 级环保标准。3、贴面：优质天然木皮贴面。4、油漆：底漆、面漆均采用优质环保油漆，色泽美观耐磨、手感好，具有无毒、无味。5、配置：五金采用优质五金连接件，具有连接牢固、拼装紧凑等优点。	张	2	工业
5	组合书柜	1、规格：2400*400*2000mm（±0.5mm）。2、基材：采用中密度纤维板，达国家 E1 级环保标准。3、贴面：优	个	2	工业

		质天然木皮贴面。4、油漆：底漆、面漆均采用优质环保油漆，色泽美观耐磨、手感好，具有无毒、无味。5、配置：五金采用优质五金连接件，具有连接牢固、拼装紧凑等优点。			
八、行政、党建、教导、后勤办公室					
1	茶水柜	1、规格：800*850*400mm（±0.5mm），基材：采用环保中纤板，厚度≥16mm，应符合 GB18584-2001 室内装饰装修材料木家具中有害物质限量，甲醛释放量≤1.0mg/L；颜色可选。2、贴面：优质天然木皮贴面。3、油漆：底漆、面漆均采用优质环保漆，色泽美观耐磨、手感好，具有无毒、无味；表面油漆：油漆的 DBP、BBP、DEHP 增塑剂总含量≤0.01%、且可迁移元素钡≤5mg/kg、铅≤5mg/kg、镉≤5mg/kg、锑≤5mg/kg、硒≤5mg/kg、铬≤5mg/kg、汞≤5mg/kg、砷≤2.5mg/kg。4、配置：五金件采用优质五金连接件，具有连接牢固、拼装紧凑等优点，五金件可触及部分中塑化材料的 DBP、BBP、DEHP 增塑剂总含量≤0.003%、且可迁移元素钡≤110mg/kg、铅≤5mg/kg、镉≤5mg/kg、锑≤5mg/kg、硒≤5mg/kg、铬≤15mg/kg、汞≤5mg/kg、砷≤2.5mg/kg。	个	10	工业
2	文件柜	1、规格：850*400*1800mm（±0.5mm），材质：优质冷轧钢板，厚度≥0.6mm，应符合 QB/T4767-2014 标准；经酸洗磷化静电喷塑等 12 道工艺而成。2、上面玻璃对开门，下面为铁开门对开门。3、柜体里面采用可调节层板，层板下面焊制加强筋。4、柜门配置铝合金拉手，配置望通锁，钥匙可折叠防撞断。5、颜色：亚光白。	台	35	工业
3	财务凭证柜	1、规格：850*400*1970mm（±0.5mm），材质：优质冷轧钢板，厚度 0.8mm，经酸洗磷化静电喷塑等 12 道工艺而成。2、分体五节柜，每节都是铁开门对开门，内置一块活动隔板，方便放置财务报销凭证。3、柜门配置铝合金拉手，配置望通锁，钥匙可折叠防撞断。4、颜色：亚光白。	组	1	工业
4	双门保险柜	1、规格：450*480*1000mm（±0.5mm），柜体采用优质冷轧钢板，厚度 4mm。2、柜门采用优质冷轧钢板，厚度 6mm。3、采用电子密码加钥匙双保险开门设置。4、双门上下门结构，每个门是一个独立空间。	位	1	工业
5	复印机	支持复印，扫描，黑白打印；单面支持纸张尺寸 A3；打印速度：0-24 页/分；端口：以太网 USB；产品尺寸长≥560mm，宽≥540mm，高≥417mm。	台	1	工业
6	会客沙发	规格：1960*800*880mm（±0.5mm）。1.规格：1960*800*880mm（±0.5mm），选用优质实木框架。2.选用优质国产环保西皮，经过路易士工艺加工，皮质柔软，舒适，透气性好，防虫，不退色，无异味。3.各连接件间无裂缝、脱层、连接平滑，内置高弹力弹簧，经过氧化防锈处理工艺、但拒绝使用弹簧包。4.软包件及缝纫无破损，外形饱满、圆滑一致、缝纫线迹均匀、嵌线圆滑挺直。	套	6	工业

7	单层茶几	1、规格：1200*600*450mm（±0.5mm）。2、基材：采用中密度纤维板，达国家 E1 级环保标准。3、贴面：优质天然木皮贴面。4、油漆：底漆、面漆均采用优质环保漆，色泽美观耐磨、手感好，具有无毒、无味。5、配置：五金采用优质五金连接件，具有连接牢固、拼装紧凑等优点。	张	4	工业
九、录播教室					
资源控制中心					
1	资源管理平台	<p>1.个人空间系统：为了给每位学生创造个性化的学习环境，平台系统可在用户注册完毕后自动分配专属个人空间，个人空间内提供课例管理，直播管理，统计管理等模块功能。个人中心内含我的课件模块、我的问答模块以及公共资源管理模块，在我的问答内可以显示个人在平台上的所有提问和所有回答。</p> <p>2.教研管理系统：(1)直播教研：平台支持网络教研功能，可随时组织教研人员对上课视频进行教研，教研组成员可随时登陆平台进行评论打分，支持自定义打分规则。(2)教研互动的创建由用户提出申请，包括教研课件的上传、教学课件、教研组成员的设置以及针对性的评价方案的编写。最终由管理员负责审核发布。(3)为了适应不同学校，不同学科的教研活动。可以预设多种不同的评估方案。</p> <p>3.数据统计系统：平台支持对直播、点播、设备的统计。</p> <p>4.权限管理系统：提供统一身份管理、统一认证管理和统一用户权限管理。管理员统一对区域内的注册用户进行统一的注册与权限的分配管理。系统根据用户所属角色自动对应相应规则，即不同的用户有不同的访问权限。</p> <p>5.流媒体直播系统：(1)平台支持大规模网络直播，支持在直播过程中进行提问、文字互动等功能并与直播画面在同一界面显示。采用标准的 RTMP 协议，用户无需额外安装任何插件，通过浏览器访问相应地址即可观看视频直播。(2)在直播过程中观看者可以实时进行类似 QQ 模式的在线文字互动。同时可以针对不同的内容进行提问与评论。</p> <p>6.流媒体点播系统：(1)根据用户角色显示不同课程资源列表，支持按照模糊查找进行视频筛选。(2)点播课程直接关联对应的课件资源，无需安装任何插件。(3)多终端访问：支持 windows、IOS、Android 等跨平台访问。</p> <p>7.后台管理系统：(1)一键置灰功能：当国家在特殊日子，如追悼日，纪念日时，可以配合国家和教育局的倡导，可以一键让资源平台页面变成灰色，支持将所有按键失效并后期可一键恢复。(2)自动课表：平台可导入课表，可自动按照课表进行录制并自动上传。(3)平台在个人主页部门具有个人问答模块，问答模块将此人的所有提问与所有回答进行呈现。(4)为了有效防止不当言论，要求</p>	套	1	软件和信息技术服务业

		平台支持关键词管理功能，可手动设置替换的关键词以及替换内容。(5)开启广告功能：点播视频时可以插入设定视频片段，可以在观看时强制播放该段视频，便于学校统一播放和管理。			
2	平台服务处理终端	1.CPU 类型:不低于六核 Intel Xeon E5 2620 V3 处理器主频 2.4GHz。2.处理器描述:不低于六核 Intel Xeon, 12 线程。3.网络接口:1Gb 以太网适配器。4.内存大小:≥16GB, 最大支持 128G 内存。5.硬盘容量: ≥4TB。6.硬盘类型: SATA3.5 英寸非热插拔企业级硬盘。	台	1	工业
3	互动管理平台	互动平台：1、组建自有虚拟通信实时网络（SD-RTC），基于 udp 的私有协议，服务器自组集群，大量主干线节点组成高速网络。2、客户端智能调度，能够选取最合适的接入服务器，避免跨区域，跨运营商，能够减少延时，减少丢包。3、主节点之间形成高速通道，跨地域，跨运营商等可以指定线路，高速通道能够保证网络质量。4、支持私有云，公有云，混合云模式，灵活的部署，服务器间内网自动检测，提高质量的同时，减少带宽成本。5、支持大并发，动态扩容，所有服务器都是集群，可实现动态扩容，支持百万并发。6、客户端信令传输基于 udp 私有协议，抗 50%丢包。7、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，实现视频抗丢包率 30%以上，音频 30%以上。8、网络层具有针对移动端，优化网络传输，提高抗丢包能力。硬件配置：1.CPU 类型:不低于六核 Intel Xeon E5 2620 V3 处理器主频 2.4GHz。2.处理器描述:不低于六核 Intel Xeon, 12 线程。3.网络接口: 1Gb 以太网适配器。4.内存大小: ≥16GB, 最大支持 128G 内存。5.硬盘容量: ≥4TB。6.硬盘类型: SATA3.5 英寸非热插拔企业级硬盘。	台	1	工业
互动录播教室					
1	△录播主机	1.要求录播主机采用嵌入式 DSP 硬件架构设计，配置 ARM 双核处理器、Linux 系统、≥1TB 存储硬盘、支持 SATA3.0、≥2GB 系统内存，支持 7*24 小时工作。★2.录播主机与高清液晶触控屏一体化设计，无外接触控屏，≥17.3 吋全贴合电容触控液晶屏，屏幕为高清液晶电容屏，屏幕分辨率≥1920*1080，通过触控屏可实现导播操控且能够查看预监导播画面；提供带有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。3.避免屏幕常亮干扰课堂，具备息屏功能。支持用户设置休眠时间，休眠后触控屏幕可快速唤醒。▲4.要求支持≥4 路 POE 网口，集供电、控制、视频传输于一体；支持摄像机智能组网，摄像机即插即用；提供带有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。▲5.屏幕无蓝光危害，在 10000s（约 2.8h）内不造成对视网膜蓝光危害（LB），其 LB 达到 $\leq 0.5W \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}$ ；提供带有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。★6.录播主机采用壁	台	15	工业

		<p>挂式安装，具有可拆卸束线盒。7.要求支持≥1路 HDMI 输入接口，支持≥2路 HDMI 输出接口，≥1路输出本地画面，≥1路输出合成画面。支持≥4路 MIC 输入支持幻象供电，≥3路线性输入，≥3路线性输出。支持≥1路凤凰端子 RS232 控制接口，≥1路 debug 调试接口。具备≥2路 USB3.0 接口，支持连接 U 盘进行课程视频的下载。8.要求支持 IPV4、IPV6 链路地址、IPV6 外网地址三个网络地址配置，支持启用 DHCP 自动获取 IP 地址。9.产品采用耐腐蚀技术处理，产品通过盐雾腐蚀试验，试验时间不小于 72 小时。10.为避免运输过程中出现碰撞导致设备损坏或内部松动，产品通过 GB/T 2423.5-2019 冲击实验，试验后设备无松动，电气功能不受到有害影响。11.无须外接显示设备，用户可直接通过主机查看已录制的视频，支持在主机上直接播放查看录制效果，并可使用 U 盘拷贝。12.产品在低温-30℃~高温 40℃环境下应能正常工作，检验时间不小于 72 小时。▲13.设备具有射频电磁场辐射抗扰度设计，通过根据 GB/T17626.3-2016 标准条件和方法下检验，设备无异常达到 A 级标准；提供带有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。14.设备无故障运行时间 MTFB 不小于 15 万小时。</p>			
2	高清录播系统软件	<p>1.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。▲2.支持手动拖拽移动台标，实现界面任意位置的台标设置；提供带有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。3.支持上切、下切、左切、右切、渐变等多种切换特效，支持自定义选择≥8 种特效切换速度。4.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，支持触控切换。5.支持在导播过程中添加字幕，支持包括系统时间在内的九种预设字幕的设置。可直接通过拖拽实现自定义字幕显示位置。支持设置 8 种字体大小、6 种字体颜色。6.远端设置支持显示设备名称，固件版本，软件版本。支持自动登录，硬盘维护支持格式化和分区格式化。7.提供多种画面布局模式，支持视频画面叠加与组合，包括单画面、双分屏画面、三分屏画面、四分屏画面显示，可直接通过手指触控拖动通道画面实现多分屏布局显示画面的替换。8.系统具有一键推送公网直播功能，并可在设备上自动生成直播二维码，扫描即可观看直播。9、录制格式支持 MP4/FLV/TS。10、软件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。★11、软件具有独立音频调试界面，可对设备的输入输出的音频效果进行调节，支持一键调音（自动调节声场最佳音频效果）、支持降噪混响调节、支持选择音频输入类型及音量独立调节，其中</p>	台	15	软件和信息技术服务业

		降噪混响支持 5 个等级的噪音抑制和 5 个等级的混响抑制；提供带有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。			
3	互动课堂系统	<p>▲1.为便于快捷使用，支持通过手机号完成互动账号的注册、密码修改；提供带有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。2.内置互动系统，支持内置 4 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。3.为了满足多种使用环境，系统支持两种授课模式，分别为会议模式和双师模式，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，提供契合互动教学应用的简易操作模式，支持触控屏快速切换互动画面，支持本地老师、学生、电脑与远端课室画面的自由组合，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。4.互动管理：支持“一键式”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。▲5.互动目录管理：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；提供带有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。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，老师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。▲8.录播系统支持板书同步互动功能，授课过程中支持用户调起白板工具，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，实现不同课堂间多方板书的同屏互动书写和显示，真正实现教师在 A 教室的板书出题，学生在 B 教室的板书上答题，并将双方在不同地方协同书写的板书内容实时加入互动场景；提供带有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。</p>	套	15	软件和信息技术服务业
4	智能跟踪系统软件	<p>1.摄像机管理软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。2.摄像机内置电子云镜功能，无需其他跟踪辅助设备，通过一台摄像机即可实现全景与教师特写的拍摄。3.支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。4.支持摄像机控制功能，包括电子云台控制、焦距调节等。5.全景景别和特写景别颜色、亮度等保持一致。6.全景景别视频和特写景别视频之间可配置为自动切换模式。7.支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。8.支持交织模式，可实现单摄像头单 SDI 接口同时输出全景和特写信号。</p>	套	15	软件和信息技术服务业

5	教师高清摄像机	1.支持≥840万像素，采用1/2.8英寸CMOS传感器。2.配置4K Sensor和4K镜头,实现高清电子云台效果。3.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。4.人脸检测功能检验：可对监视画面中出现的人脸进行检测，进行人脸小图抓拍及上传。5.支持智能教学跟踪，内置领先的图像识别和跟踪算法，无需任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现平滑自然的跟踪效果。6.AF镜头自动对焦无畸变镜头，焦距： $f \geq 7.35\text{mm}$ ，水平视场角： $\geq 40^\circ$ ，数字变焦 $\geq 8x$ 。7.供电：DC12V、POE、POC。8.接口： $\geq 1*3G\text{-SDI}$ ， $\geq 1*USB2.0$ 接口， $\geq 1*RJ45$ 接口， $\geq 1*Line\ in\ 3$ 芯凤凰口， ≥ 1 路RS485 2芯凤凰口。▲9.要求产品采用耐腐蚀技术处理，检测时间不小于48小时，样品外观、各金属件都应无锈蚀痕迹，为确保产品耐高低温性能，能承受低温-10℃~高温40℃环境下工作，检测时间不小于8小时；提供带有CNAS或CMA标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。	台	15	工业
6	学生高清摄像机	1.支持≥840万像素，采用1/2.8英寸CMOS传感器。2.配置4K Sensor和4K镜头,实现高清电子云台效果。3.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。4.人脸检测功能检验：可对监视画面中出现的人脸进行检测，进行人脸小图抓拍及上传。5.支持智能教学跟踪，内置领先的图像识别和跟踪算法，无需任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现平滑自然的跟踪效果。6.AF镜头自动对焦无畸变镜头， $f \geq 2.8\text{mm}$ ，水平视场角： $\geq 95^\circ$ ，数字变焦 $\geq 8x$ 。7.供电：DC12V、POE、POC。8.接口： $\geq 1*3G\text{-SDI}$ ， $\geq 1*USB2.0$ 接口， $\geq 1*RJ45$ 接口， $\geq 1*Line\ in\ 3$ 芯凤凰口， ≥ 1 路RS485 2芯凤凰口。	台	15	工业
7	全向麦	1.类型：电容式麦克风。2.指向性：心型指向性。3.频率响应：20Hz~20KHz。4.灵敏度：12mV/Pa。5.阻抗： $\leq 150\Omega$ 。6.负载阻抗： $\geq 1k\Omega$ 。7.信噪比：65dB,1kHz at 1Pa。8.最大耐声压级（THD<0.5%）：110dB SPL。9.电流耗量： $\leq 3\text{mA}$ 。10连接方式：Type XLR-3。	只	15	工业
8	☀互动显示屏	屏幕尺寸： ≥ 55 英寸；屏幕比例：16:9；背光源：LED；刷屏率：60HZ；输入接口支持HDMI；分辨率不低于；080P；含支架。	台	15	工业
9	线材辅料	系统实施所需的音视频线缆、以太网双绞线、接头、8口交换机、插线板,弱电箱等辅料。	套	15	工业
精品录播教室					
1	△录播工作站	1.主机架构：要求录播主机采用嵌入式一体化DSP纯硬件设计架构，静音空气流散热设计，支持7*24小时工作。要求内置嵌入式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，实现远程网络互动课堂。2.主机采用 $\leq 24\text{V}$ 供电。要求配置 $\geq 2\text{T}$ 硬盘。3.音频接口：为	台	1	工业

		<p>保证教室内音频采集，支持≥5路本地音频信号采集接口，接口类型分别为≥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。</p> <p>★4.要求支持≥9路RJ45接口，其中≥1路100/1000Mbps自适应LAN接口，≥8路控制接口（兼容RS232、RS422控制协议）；提供带有CNAS标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。</p> <p>▲5.视频输入接口：要求支持≥10路本地高清信号采集接口，至少包括6路SDI、2路HDMI、1路VGA、1路YPBPR；提供带有CNAS标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。</p> <p>6.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。</p> <p>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。</p> <p>8.要求主机前面板配置≥2英寸液晶显示屏和≥6个操作按键，便于进行基本参数的快速设置并及时了解设备的工作状态。</p> <p>9.要求主机采用≤24V供电。要求配置≥2T硬盘。</p> <p>10.整机采用耐腐蚀技术处理，通过符合标准GB/T2423.17-2008中的条件和方法下进行盐雾试验，试验时间不少于72小时，样品外观、各金属件都应无锈蚀痕迹，保证产品的耐腐抗老化性能。</p> <p>▲11.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，试验后设备无松动，电气功能不受到有害影响；提供带有CNAS标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。</p>			
2	高清录播系统软件	<p>一、录播系统模块：1.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9路信号的加载预览功能，能根据课堂教学进程，对教师、学生、VGA等画面进行智能切换。</p> <p>2.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。</p> <p>3.视频修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的视频文件损坏进行自动修复。支持恢复出厂设置，能够实时初始化系统状态。</p> <p>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档以上调节。</p> <p>▲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；提供带有CNAS标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。</p> <p>6.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。</p> <p>二、智能导播系统模块：1.要求支持网络导播与本地导</p>	套	1	软件和信息技术服务业

		<p>播导播方式。无需安装任何插件即可兼容 IE、火狐、搜狗等主流浏览器，本地导播支持直接外接显示器进行操作。2.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。3.摄像机控制：要求每个云台摄像机支持≥8 个预置位设置与调用功能，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。4.导播管理：要求支持多种画面布局设置，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。5.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。6.要求本地导播系统界面可以提供虚拟软键盘，无需外接键盘即可进行中英文输入。7.要求支持设置≥8 条预设字幕，本地导播界面下支持通过鼠标拖拽设置字幕显示位置。8.要求支持自定义台标显示位置，本地导播界面下支持通过鼠标拖拽设置台标显示位置。</p>			
3	高清摄像机	<p>1.图像传感器：不小于 1/2.8 英寸逐行扫描 CMOS，≥207 万像素。2.焦距：不低于 f=4.7~88.5mm；光圈：不低于 F1.8 – F2.8；光学变焦：≥20 倍；数字变焦：≥12 倍。3.信噪比：≥50dB。4.SDI 输出：视频格式不少于 1080P60、1080I60、1080P30、720P60、1080P50、1080I50、1080P25、720P50。5.网络：分辨率最高需支持 1920×1080@60fps 或以上；视频压缩需支持 H.265、H.264；音频压缩需支持 AAC；网络协议需支持 HTTP、TCP、UDP、RTSP、RTMP、ONVIF。6.需支持双码流。7.接口：视频输出≥1 路 3G-SDI 接口，≥1 路 HDMI 接口；音频接口≥1 路 LINE IN，≥1 路 LINE OUT；网络接口：≥1 路 10M/100M 自适应以太网接口； ≥1 路 USB 接口。8.控制接口：≥1 路 RS-232 IN，≥1 路 RS-232 OUT，≥1 路 RS-485。9.电源：≤DC12V，功耗：≤20W。▲10.要求产品采用耐腐蚀技术处理，检测时间不小于 48 小时，样品外观、各金属件都应无锈蚀痕迹；为确保产品耐高低温性能，能承受低温-10℃~高温 40℃环境下工作，检测时间不小于 8 小时；提供带有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。</p>	台	4	工业
4	在线互动课堂软件	<p>★1.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、音量大小显示、双流、静音、视频轮播、全屏；提供带有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。2.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，并具有 NAT 穿透功能。3.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。要求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。4.互动创建：要求支持手机号完成互动账号的注册、密</p>	套	1	软件和信息技术服务业

		码修改，要求支持“一键式”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。▲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；提供带有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。▲6.要求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；提供带有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。7. 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。双向互动过程中，在低带宽下可实现 1080P 画质。			
5	跟踪主机	1.要求采用标准 19 英寸机架式安装。2.要求具备≥4 路 USB 接口，支持接入 I/O 设备。3.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。▲4.要求主机采用低功耗无风扇设计，不大于 DC24V 安全电压供电；提供带有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。5. 要求主机前面板采用单键式极简设计，简约实用，环保智能。▲6.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，能够达到等效 5TOPS 标准或以上的算力；提供带有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。	台	1	工业
6	图像探测器（教师）	1、传感器类型 1/2.8 英寸 CMOS。2、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、镜头类型定焦，镜头焦距 2.8mm，镜头光圈 F2.0，光圈控制固定光圈。6、视场角水平 106°×垂直 55°×对角 126°。7、视频压缩标准 H.265;H.264;H.264H;H.264B，视频帧率 50Hz：主码流(1920×1080@25fps),辅码流(704×576@25fps);60Hz：主码流(1920×1080@30fps),辅码流(704×480@30fps)，视频码率 H.264：32Kbps~6144Kbps；H.265：12Kbps~6144Kbps。8、支持宽动态。9、网络接口 1 个（RJ-45 网口,支持 10M/100M 网络数据）。10、供电方式 DC12V。	个	2	工业
7	图像探测器（学生）	1、传感器类型 1/2.8 英寸 CMOS。2、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、镜头类型定焦，镜头焦距 2.8mm，镜头光圈 F2.0，光圈控制固定光圈。6、视场角水平 106°×垂直 55°×对角 126°。7、视频压缩标准 H.265;H.264;H.264H;H.264B，视频帧率 50Hz：主码流(1920×1080@25fps),辅码流(704×576@25fps);60Hz：主码流(1920×1080@30fps),辅码流(704×480@30fps)，视频	个	4	工业

		码率 H.264: 32Kbps~6144Kbps; H.265: 12Kbps~6144Kbps。8、支持宽动态。9、网络接口 1 个 (RJ-45 网口,支持 10M/100M 网络数据)。10、供电方式 DC12V。			
8	图像定位及系统	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。即可实现老师、学生多人识别。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。★4.要求系统智能识别教师身体朝向, 控制教师或板书摄像机智能切换。当教师面朝学生时, 主播画面智能切换至教师特写; 当教师面向黑板时, 主播画面智能切换至板书特写。板书特写采用伴随跟踪拍摄方式, 确保板书特写的拍摄效果; 提供带有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。5.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。▲6.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, 以该区域作为参考区域聚焦。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; 提供带有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。7.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, 并将守望点相连形成对学生区域的智能跟踪。	套	1	软件和信息技术服务业
9	空间网格自动跟踪系统	1.要求支持两种跟踪模式: 紧跟模式、“特写”与“全景”切换跟踪模式。2.要求支持学生起立跟踪功能, 支持当学生起立特写跟踪拍摄, 同时支持学生起立后自定义为学生与老师双分屏交互画面。▲3.要求支持手势识别功能, 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区域; 提供带有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。▲4.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, 支持信号源地址位、端口等设置, 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; 提供带有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖供应商公章。5.要求系统支持切换规则定制, 可以精确调整切换时间, 可设置云台速度, 速度系数不少于 0~100 可调, 实现摄像机加速追踪人物。6.要求系统可设置跟踪灵敏度, 灵敏度系数不少于 0~9999 可调, 实现图像跟踪的自定义灵敏度调节。	套	1	软件和信息技术服务业
10	导播控制台	1、支持对≥5 路摄像机的云台控制, 每个摄像机设定≥7 个预置位。2、支持对主、副视频画面均≥6 路视频画面切换控制, 画中画模式的开启与关闭、主副画面的切换	台	1	工业

		等功能。3、具备手动、自动切换功能，支持控制录像的开始、暂停、停止，在无需键盘鼠标配合下，即可完成操作。			
11	吊装话筒	1、接收机：工作频率：UHF 640-690MHz；信道数量：200；调制方式：FM；频率生成方式：PLL 锁相环频率合成；接收方式：超外差二次变频；导频方式：数字导频；接收灵敏度：-96dBm；音频响应：30Hz-18KHz；谐波失真：≤0.5%；音频输出方式：平衡、非平衡；音频输出阻抗：600Ω±10%；综合失真度：<0.5% @1KHz；工作电源：DC 12V/1A；功耗：≤10W。 2、发射机：工作电源：2 * AA（1.2V 或 1.5V）；工作频率：640-690MHz；频率稳定度：±1 ppm；最大发射功率：10dBm；调制方式：FM；频率生成方式：PLL 锁相环频率合成；话筒类型：高保真动圈式。话筒灵敏度：-53dB @ 1KHz；频率响应：30Hz-18KHz；拾音极性：心型指向性；拾音方式：动圈式；工作电流：100mA。 3、腰包：工作电源：两节 AA 电池或镍氢充电电池；电池使用时间：8 小时；工作频率：640-690MHz；最大发射功率：10 dBm；音频频率响应：60 ~ 20 KHz。	只	4	工业
12	音频处理器	1.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 路话筒/线路输入，4 路立体声输入。3.音频输出：4 路线路输出。4.采样率：48kHz，A/D、D/A 转换。5.采用高速 DSP 处理芯片。6.智能自动增益控制（AGC）：自动提升和压缩话筒音量，使之以恒定的电平输出。7.全功能矩阵混音功能。	台	1	工业
13	双通道数字功放	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。	台	1	工业
14	线阵列音箱	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。	台	2	工业
15	嵌入式网络中控	1.系统采用积木式拼接结构，集三维控制摇杆、切换键盘于一体，根据不同需求可灵活拼接。2.为便于导播控制，实现一键式触摸控制视频切换、开始录制、停止录制、直播控制、画面布局等导播功能。可单独使用，完成导播控制。3.录制导播功能按键 6 个，包括：开始、暂停、停止、自动、手动、VGA 锁定等。4.配有控制摇杆，可快速控制摄像机画面的上下左右、推拉摇移。并可锁定焦距防止误操作。5.可通过切换杆对主备播画面进行切换。	台	1	工业
16	网络中控系统软件	1.采用 7 英寸触摸式控制面板，采用 6 位真彩色 RGB 显示(64K 色)，一键式控制，与录播和时序电源控制器配	套	1	软件和信息技术服

		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,通过中控即可进行画中画、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。			务业
17	电源时序控制器	1.单路功率 15A 220V/AC。2.最大功率 30A。3.电源接口:具有 8 路万能电源插座,独立继电器控制,每路均带供电电源状态指示灯。1 路 LOOP OUT,1 路 INPUT。4.支持 3 种开关方式,包括手动开关、RS232 等。5.采用金属外壳,机架式安装。	台	1	工业
18	录播专业控制柜	1、为录播系统专业定制,录播系统后台承载系统,完成电源管理,电源时序管理,网络集中管理,综合线路管理,使录播使用和管理更简单。2、一体式设计,对录播设备集中控制管理,含电源控制模块、VGA 分配模块、网络模块。外观:全框架结构,配可调节支撑行走脚轮 4 只。3、散热:旋转式散热风口,符合 19 英寸标准。4、规格:≤550mm×600mm×1000mm。5、标准:符合 ANSI/EIA RS-310-D、IEC297-2、DIN41491; PART1、DIN41494; PART7、GB/T3047.2- 92; 兼容 ETSI。6、材质:SPCC 优质冷扎钢板制作;厚度:方孔条≥2.0mm,其他≥1.2mm。7、内置网络控制模块、电源模块、集成线缆。	套	1	工业
19	☀️ 高清显示器	21.5 英寸以上,兼容 4K 及 1080P,支持 VGA、HDMI 输入接口,含键盘鼠标。	台	1	工业
20	☀️ 观摩及互动电视	屏幕尺寸:≥55 英寸。屏幕比例:16:9。背光源:LED 刷屏率:60HZ。输入接口支持 HDMI。分辨率不低于 1080P。含支架。	台	3	工业
21	教室环境建设	1、顶面工程:顶棚基层结构采用轻钢龙骨搭架,顶棚封面采用矿棉吸音板。建议使用标准 600*600 规格的矿棉吸音板。2、墙面工程:四周 1 米以下使用环保阻燃玻璃纤维吸音棉及环保、阻燃多孔结构的木质吸音板作为墙裙。要求具有吸音、静音、降噪、阻燃、隔热、保温等,材质富有弹性、韧性、耐磨、抗冲击、不易划破,其与空腔构成的薄板共振吸声体具有宽频带的高效吸声功能,甲醛 0.05 mg/1 的释放量标准,噪音 NR<30dB,混响时间 T60<0.6s。1 米以上部分采用聚酯纤维吸音板,吸音、静音、降噪、阻燃、隔热、保温等,材质富有弹性、韧性、耐磨、抗冲击、不易划破。窗帘的选择:窗帘选用厚重,表面粗糙的窗帘。这种窗帘一方面遮光,一方面吸音。3、地板处理:采用 4.5mm 厚的运动静音胶垫,采用主要原料为聚氯乙烯,符合国家环保要求,耐磨,可有效降低噪音,噪音 NR<30dB,混响时间 T60<0.6s。4、光学工程:总原则教室遵循均匀布光原则。灯光为冷光源灯,光线柔和、阴影淡化、不炫目、无频闪,对室内温度影响小;照度:教室区域,不小于平均	间	1	建筑业

		照度 550LX；学生区域，不小于 300LX；色温：6500K；（户内灯光下拍摄要求）。光比：逆光：主光=1.5（2）：1，主光：副光=1.5（2）：1 规格：使用 40WLED 平板灯。5、观摩室：教室与观摩室之间用中 5000*1200cm 钢化玻璃隔开做到单透视效果，观摩室进行吊顶、灯光、地面铺地胶的处理。			
22	课桌椅	1、课桌尺寸：长 600×宽 400×高 680-760mm,高度每档调节为 20mm。2、桌面：尺寸 600×400mm，采用 16mm 厚 E1 级环保高密度板四周采用一次成型注塑封边。3、单层桌斗，高度为 170mm，宽度为 490mm,深度为 300mm。侧边板采用 0.9mm 冷轧钢板冲压成型，抽屉斗板采用 0.7mm 优质冷轧钢板冲压、折弯成型，前部经卷边处理，内有加强筋。4、课桌腿、单横管均采用钢管尺寸 50mm×20mm×1.0mm 椭圆型焊管,地脚管配优质塑料胶套。5、凳面:长 340×宽 240×高 340-420mm,高度每档调节为 20mm 采用 16mm 厚 E1 级环保高密度板四周采用一次成型注塑封边。6、凳侧板 1.0mm 厚冷轧钢板冲压而成，凳腿、单横管均采用钢管尺寸 50mm×20mm×1.0mm 椭圆型焊管,地脚管配优质塑料胶套。	套	60	工业
23	观摩椅 （带手写板）	1、椅子接触面采用环保材料，细腻柔软坚韧透气耐用。2、加厚写字板设计，采用铝合金支架，可自主拆卸，板面有笔槽和抽拉水杯架。3、人体工学靠背，记忆棉座垫。4、椅架采用优质冷碳钢管，椅脚有防滑垫。	把	20	工业
24	观摩室隔断	单向玻璃隔断，玻璃尺寸≥6m*1.5m。	块	1	工业
十、计算机教室					
1	云主机	1、软硬件一体化设备，内存≥16GB，存储≥512GB SSD，≥1 个千兆网口，≥1 个 VGA 接口，≥1 个 HDMI 接口，≥4 个 USB 接口。2、单台云桌面服务器可以同时支持≥200 点云终端的连接、管理和配置，以满足学校后期的扩容需求。★3、要求出厂预装服务器虚拟化、桌面虚拟化等桌面云组件，无需单独购买和配置软件授权；采用超融合架构，在同一管理平台内至少包含计算资源、存储资源、网络资源等功能管理模块。4、支持在集群中添加、移除服务器主机节点，提供强大的横向扩展能力。5、支持将服务器主机节点添加为计算集群，为上层业务平台提供统一的计算、存储、网络资源调度，形成基础计算平台支撑。6、采用分布式存储架构，可以将服务器集群中多个节点的本地磁盘融合为统一存储资源空间，具备在线 Scale-out 扩展能力，任一节点故障，都不会影响数据的正常访问，存储系统仍然保证数据 100%的完整，并且不会停机中断服务。7、可以按需创建多个存储池，并且可以按需指定每个存储池所需使用的冗余策略，同时还可以根据具体需求选择每个存储池对应的容量盘，容量盘可以选择服务器集群中任意几个	台	2	工业

		<p>节点中的一块或多块未被使用的磁盘。8、存储池可以设置的冗余策略至少包括：单副本、2副本、3副本、纠删码等冗余策略，纠删码可以按照2数据1校验的方案部署并实际使用，磁盘空间的利用率超过66%。9、支持多级缓存技术，可以智能化地预先将热点数据从机械盘缓存到SSD和内存中，从而让这些热点数据的IO更加高效。10、支持数据均衡负载策略，当存储池扩容或者节点/容量盘出现故障时可以触发数据重分布，数据均衡的过程不会导致业务中断、也无需人工干预。11、为保证云桌面的使用体验，要求三节点集群模式下4KB块大小全随机100%读IOPS大于170万。▲12、为保证硬盘故障后，数据可以快速重构，在分布式存储的方案下，1T数据重构时间不超过15分钟；提供带有CNAS或CMA标识的测试报告复印件并加盖供应商公章。13、为避免用户数据外泄，要求分布式存储采用块虚拟化技术，将用户的文件切分成多个小数据块，以裸数据的形式分别保存在不同服务器的不同硬盘上。14、要求管理平台至少包括镜像管理、教室管理、用户管理等关键功能模块；支持对云终端的统一纳管。15、要求镜像模版可以使用多种类型的操作系统，至少包括：win7、win10、win server 2008、win server 2012、Redhat、Ubuntu等操作系统版本。16、支持虚拟教室功能，能够按照教室规模创建不同的虚拟教室，每个虚拟教室独立管理和配置。17、实配1颗物理CPU使用授权。</p>			
2	软件	<p>★1、支持多种教学模式以应对不同的教学需求，老师可以通过教学管理软件对学生一键切换不同的教学镜像，切换模式时，云终端硬件无需重新启动。2、支持一键关闭云终端后，所有终端自动关闭（虚拟机与物理终端同时关闭）；一键开启所有云终端后，终端自动启动并进入对应的课程镜像桌面。3、支持老师对单一、部分、全体学生进行黑屏操作，黑屏状态下，学生的机器被锁定。4、支持屏幕广播、文件分发、一键禁止任意学生上网等功能。5、提供作业布置、批改、管理和成绩统计功能组件，提供学生作业的归档和下载；支持老师在作业空间为多个或单个班级的学生布置作业，布置内容可支持各种文件格式，老师可以对作业上交截止时间进行设置。6、支持老师在个人空间选择要布置的班级和年级，可以上传附件，完成作业布置后，学生账号登陆后立即能看到老师布置的作业，无延时。7、支持老师在线打开学生作业，格式至少包括txt、图片，在线查看学生作业后，可以在个人空间中打分。8、支持老师将学生作业标记为公开作业，学生可以通过学生端软件查看本年级所有老师标记的公开作业。9、支持老师对学生进行分组，分组时老师可以在软件界面根据学生姓名手动分组也可以随机分组，组名可以由组长和老师重命名。可记录小组总得分与小组内成员对小组的贡</p>	套	102	软件和信息技术服务业

		献值，同一组内的学生可以相互传送文件。10、支持微课中心，支持微课的上传、浏览及删除；支持互动游戏，提升课堂活跃度。11、支持通过标识码邀请方式来创建班级，老师可以通过唯一的标识码邀请学生加入。12、为避免 U-Key 丢失、兼容性以及安全性问题，教学管理软件的授权方式必须为文件授权方式，而非 U-Key 授权的方式。			
3	☀教师终端	★1、X86 云架构，配置≥Intel 第十代 I3 四核八线程处理器（处理器主频≥3.6GHz）；内存≥8GB，显卡≥Intel HD630；本地存储≥256GB SSD。2、USB 接口≥8 个（包含 4 个 USB 3.0 接口），≥1 个千兆网口，≥1 个 VGA 接口，≥1 个 HDMI 接口，≥1 对音频输入输出接口。3、配置≥1 个内存扩展槽，≥1 个硬盘扩展槽。4、终端主体尺寸部分(L*W*H)≤20cm*20cm*5cm。5、要求所投云终端平均故障间隔时间（MTBF）不低于 120000 小时。	台	2	工业
4	☀学生终端	★1、X86 架构云终端，处理器不得低于四核，主频≥2.0GHz；内存容量≥4GB DDR4，内置存储空间≥128GB 的 SSD 硬盘。2、提供≥6 个 USB 接口（包含 2 个 USB3.0 接口）、1 个千兆网口、1 个 VGA 口、1 个 HDMI 口、1 对音频输入输出接口。3、终端主体尺寸部分(L*W*H)≤20cm*20cm*5cm。4、云终端具有安全防护能力，能实时对桌面云的使用性能与安全性进行安全运维管理。5、云终端要求内置虚拟桌面客户端程序，能够做到免身份验证登录虚拟桌面。6、要求所投云终端平均故障间隔时间（MTBF）不低于 120000 小时。	台	100	工业
5	☀外设	1、配置≥21.5 寸 WLED，分辨率≥1920×1080，≥1 个 VGA 接口，≥1 个 DVI 接口。2、硬件形态：为保障使用时的动态清晰度、色彩还原准确、可视角度等方面的体验，需采用 IPS 屏，水平及垂直可视角度≥178°，亮度≥250 cd/m ² ，对比度≥1000:1。3、键盘鼠标和鼠标垫。	台	102	工业
6	服务器机柜	1、优质冷轧钢板材料、≥1200*600*800，PDU*1，挡板*2。	台	2	工业
7	24 口千兆交换机	1、配置 10/100/1000M 以太网电口≥24 个，100/1000M SFP 千兆光接口≥4 个，10/100/1000M 复用电口≥2 个。2、交换容量≥335Gbps，包转发率≥40Mpps，以官方网站最小值为准。3、要求设备采用静音无风扇节能设计。4、为保证设备在受到外界机械碰撞时能够正常运行，要求所投交换机 IK 防护测试级别至少达到 IK05。5、工作温度-5°C~55°C，功耗≤22W；6、要求所投产品端口浪涌抗扰度≥10KV（即具备 10KV 的防雷能力）。7、支持专门针对 CPU 的保护机制，能够针对发往 CPU 处理的各种报文进行流区分和优先级队列分级处理，保护交换机在各种环境下稳定工作。8、符合国家低碳环保等政策要求，支持 IEEE 802.3az 标准的 EEE 节能技术。9、支持生成树协议 STP(IEEE 802.1d)，RSTP(IEEE 802.1w)和 MSTP(IEEE 802.1s)，完全保证快	台	6	工业

		速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。 10、支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能。 11、支持 SNMP、CLI(Telnet/Console)、Syslog、NTP、TFTP、Web。			
8	办公椅	1、框架及椅架：采用优质橡木框架，框架木料四面抛光，防潮防虫处理。2、海绵：内里采用一次成型优质环保高弹泡沫，泡沫密度坐面大于 25KG/m ³ 3、面料：优质西皮面料，坐感舒适耐脏。4、油漆：选用优质环保油漆，经五底三面八道工序，产品美观、无气味、不变色，光滑耐磨；表面光亮平整、无颗粒、无毒害、易清洁。5、椅脚：优质橡木站脚四面抛光上环保漆处理色泽亮丽不褪色。6、椅背软包处：采用高密度回弹原生棉为填充物靠感舒适。7、椅座软包处：采用高密度回弹原生棉为填充物外表饱满大大减小脚架受力。8、坐垫支撑：采用优质橡木横杠支撑坐垫稳定性久坐不易断裂。	把	2	工业
10	学生双人微机桌	1、规格：1200*600*750mm（±0.5mm）。2、基材：台面：采用 25mm 厚三聚氰胺板环保生态板，板材具有耐磨，耐腐蚀，耐酸碱，防火，防水，易清洁，无任何异味。其截面由硬质 PVC 利用封边机械封边高温热压封边。桌体：采用 16mm 厚环保生态板，板材具有耐磨，耐腐蚀，耐酸碱，防火，防水，易清洁，无任何异味。其截面由硬质 PVC 利用封边机械封边高温热压封边。	套	50	工业
11	学生微机凳	1、340*240*420mm（±0.5mm）。2、基材：凳面采用免漆生态板，厚度 2.5cm，特点防污耐磨不易变形，截面封边采用 1.0mm 厚度封边条 PVC 热熔包边，经封边机一次成型，更变黏力强，不易脱落，凳体采用 2.5cm 方管，壁厚 1.0mm，横梁使用 2*2 方管壁厚 1.0，凳托上面冷轧钢板铸成托盘，防止凳面滑落。所有钢材经过磷化防锈处理，树脂静电喷涂，高温氧化工艺一次成型，（特点，环保不掉漆，使用寿命长）。	个	100	工业
11	备课终端	≥I5 四核；≥8G 内存；SSD：≥512GB；≥15.6 寸显示器；独立显卡，显存≥2GB；系统：正版系统。	台	10	工业
十一、小型会议室					
1	小学幼儿园会议圆桌	1、尺寸：直径 3500mm(±10mm),基材：桌面选用“E1 级实木机压板”，厚度≥25mm，桌面整体厚度≥50mm 甲醛释放量≤1.0mg/L，符合 GB18584-2001 室内装饰装修材料木家具中有害物质限量，桌体采用环保中纤板：厚度≥1.6mm，应符合 GB18584-2001 室内装饰装修材料木家具中有害物质限量，甲醛释放量≤1.0mg/L；原木色。2、五金件：可触及部分中塑化材料的 DBP、BBP、DEHP 增塑剂总含量≤0.003%、且可迁移元素钡≤110mg/kg、铅≤5mg/kg、镉≤5mg/kg、锑≤5mg/kg、硒≤5mg/kg、铬≤15mg/kg、汞≤5mg/kg、砷≤2.5mg/kg。3、表面油漆：	套	2	工业

		采用优质环保油漆，油漆的 DBP、BBP、DEHP 增塑剂总含量≤0.01%、且可迁移元素钡≤5mg/kg、铅≤5mg/kg、镉≤5mg/kg、锑≤5mg/kg、硒≤5mg/kg、铬≤5mg/kg、汞≤5mg/kg、砷≤2.5mg/kg。表面光滑柔和，无颗粒，无气泡，无渣点，颜色均匀，硬度高，四道底漆，三道面漆，7道喷漆工艺。			
2	音频设备	含音箱（或有源音箱）一对；功放和 DVD 机各一台；便携式；FM 调谐收音机；CD、MP3-CD 光盘播放；支持数码存储设备，u 盘或 sd 卡或 tf 卡；支持光盘、收音机播放同步录音；立体声；2x10W 输出功率；支持耳机；麦克风输入≥1 路；音频输入≥1 路，音频输出≥1 路；遥控器遥控距离>6 米。附说明书，保修卡。	套	2	工业
3	显示设备	≥85 英寸，USB2.0 接口≥2 个，HDMI2.0 接口≥2 个，LED 显示，屏幕比例 16:9。	台	2	工业
十二、300 人报告厅					
会议桌椅					
1	主席台桌	1、基材：选用多层实木板，符合 GB/T 3324-2017 木家具通用技术条件、GB 18584-2001 室内装饰装修材料木家具中有害物质限量标准，游离甲醇释放小 12mg/kg；木质材料含水率≤10%。2、油漆：采用环保油漆，经过 9 道磨退工艺，油漆面无颗粒，无气泡，无渣点，颜色均匀，硬度达到 3H 级以上，耐磨耐压耐高温，可长期保持表面效果。3、五金件：选用优质三合一连接件，符合 GB/T 3325-2017、QB/T 3826-1999、QB/T 3827-1999、QB/T 3832-1999 标准，金属件外观要求检验合格：涂层无漏喷，锈蚀和脱色、掉色现象；涂层光滑均匀，色泽一致，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷；耐腐蚀等级，中性盐雾试验，连续喷雾 100h≥9 级，乙酸盐雾试验连续喷雾 200h≥9 级。4、产品质量要求：产品选用低有害物质、低挥发性有机物（VOCs）原材料加工生产制作。	张	5	工业
2	主席台椅	产品材质：四平八稳，椅身、座板、框架均为胡桃色橡木，椅面采用优质西皮，高密度 PU 气泡海绵。	把	10	工业
3	报告厅专用椅	1、工艺、制作、功能及其他要求：材质：座背海绵：一次性发泡成型海绵。座背内衬：PP 塑料板。座背面料：采用麻绒面料。椅脚架：采用管材焊接成型，表面经打磨清洗，除油除锈，抛光，酸洗磷化，静电喷塑，高温烘烤处理。扶手：采用橡木，表面用环保聚酯漆饰面。安装要求：地面固定安装，优质膨胀螺钉外扣塑料盖隐藏固定；配置背带写字板；颜色可选。2、塑料件：采用抗菌抗静电滚塑聚乙烯 R646UQZ，表面平整，无脱胶、鼓泡现象，封边材料对大肠杆菌的平均活菌数≤1、3CFU/c m ² 、抗菌活性值≥6.3R、抗菌率≥99%、对金黄色葡萄球菌的平均活菌数≤1.3CFU/c m ² 、抗菌活性值≥6.3R、抗菌率≥99%、对肺炎克雷伯氏菌的平均活菌数≤1.3CFU/c m ² 、抗菌活性值≥6.3R、抗菌率≥99%符合	张	300	工业

		GB/T31402-2015/ISO22196-2007(塑料塑料表面抗菌性能试验方法)。橡木:厚度≥18mm;应符合 QB/T3324-2008 标准、GB18584-2001, 甲醛释放量≤0.5mg/L。3、扶手:采用厚度≥18mm 橡木, 应符合 QB/T3324-2008 标准、GB18584-2001, 甲醛释放量≤0.5mg/L, 表面油漆:采用优质环保油漆, 油漆的 DBP、BBP、DEHP 增塑剂总含量≤0.01%、且可迁移元素钡≤5mg/kg、铅≤5mg/kg、镉≤5mg/kg、锑≤5mg/kg、硒≤5mg/kg、铬≤5mg/kg、汞≤5mg/kg、砷≤2、5mg/kg。4、五金件:可触及部分中塑化材料的 DBP、BBP、DEHP 增塑剂总含量≤0.003%、且可迁移元素钡≤110mg/kg、铅≤5mg/kg、镉≤5mg/kg、锑≤5mg/kg、硒≤5mg/kg、铬≤15mg/kg、汞≤5mg/kg、砷≤2.5mg/kg。			
扩声系统					
1	专业功放	1、具有立体声、并联、桥接 3 种模式选择。2、完善可靠的安全保护措施和工作状态指示:短路、过载、直流、过热保护、软启动保护和变压器过热保护。3、额定功率 8Ω立体声: ≥2×800W。4、额定功率 4Ω立体声: 2×1200W。5、总谐波失真(额定功率, 8Ω/1KHz): ≤0.3%。6、频率范围(1W@8Ω): 20Hz-20kHz(±1dB)。7、输入灵敏度:0.775V/1.0V/1.4V。8、信噪比@1KHz,A 计权: >112dB。	台	5	工业
2	双 8 线阵音箱	1、系统类型:双 8 寸二路三单元线阵列全频音箱。2、频率响应: 70Hz-18KHz(±3dB)1W@1M。3、灵敏度: LF98dB, HF105dB。4、最大声压级:LF129dB, HF128dB。5、阻抗: 8Ω。6、额定功率: 500W。7、高音单元: 1.5 寸钕磁高音×1。8、低音单元: 8 寸低音×2。9、材质: 高强度桦木夹板。	只	8	工业
3	双 8 寸次底音箱	1、系统类型:单 18 寸线阵列低音音箱。2、频率响应: 40Hz-300Hz(±3dB)1W@1M。3、灵敏度: 99dB。4、最大声压级:129dB。5、阻抗: 8Ω。6、额定功率: 600W。7、低音单元: 18 寸低音×1。8、材质: 高强度桦木夹板。	只	2	工业
4	田字架	包含田字架, 飞机带, U 型扣, 插销。	套	2	工业
5	专业功放	1、具有立体声、并联、桥接 3 种模式选择。2、完善可靠的安全保护措施和工作状态指示:短路、过载、直流、过热保护、软启动保护和变压器过热保护。3、额定功率 8Ω立体声: ≥2×450W。4、额定功率 4Ω立体声: 2×700W。5、总谐波失真(额定功率, 8Ω/1KHz): ≤0.3%。6、频率范围(1W@8Ω): 20Hz-20kHz(±1dB)。7、输入灵敏度:0.775V/1.0V/1.4V。8、信噪比@1KHz,A 计权: >112dB。	台	3	工业
6	专业音箱	1、频响: 85Hz-18KHz(±3db)1W@1M。2、灵敏度: 96dB/W(1M)。3、最大声压: 122dB。4、额定阻抗: 8Ω。5、覆盖角度: 80°H×70°V。6、额定功率: 300W。7、低音单元: 10 寸纸盆低音 375mm(音圈直径)。8、高音单元: 1.5 寸 44mm(音圈直径)。9、材质:15mm 高强	只	4	工业

		度桦木夹板。			
7	支架	专业壁架, 可伸缩。	只	4	工业
8	专业功放	1、具有立体声、并联、桥接 3 种模式选择。2、完善可靠的安全保护措施和工作状态指示: 短路、过载、直流、过热保护、软启动保护和变压器过热保护。3、额定功率 8Ω立体声: ≥2×600W。4、额定功率 4Ω立体声: 2×900W。5、总谐波失真(额定功率, 8Ω/1KHz): ≤0.3%。6、频率范围(1W@8Ω): 20Hz-20kHz(±1dB)。7、输入灵敏度:0.775V/1.0V/1.4V。8、信噪比@1KHz,A 计权: >112dB。	台	1	工业
9	专业音箱	1、频响: 60Hz-20KHz(±3db)1W@1M。2、灵敏度: 97dB/W(IM)。3、最大声压: 124dB。4、额定阻抗: 8Ω。5、覆盖角度: 80°H×70°V。6、额定功率: 400W。7、低音单元: 12 寸纸盆低音 375mm(音圈直径)。8、高音单元: 1.5 寸 44mm(音圈直径)。9、材质:15mm 高强度桦木夹板。	只	2	工业
10	专业音箱	1、频响: 85Hz-18KHz(±3db)1W@1M。2、灵敏度: 96dB/W(IM)。3、最大声压: 122dB。4、额定阻抗: 8Ω。5、覆盖角度: 80°H×70°V。6、额定功率: 300W。7、低音单元: 10 寸纸盆低音 375mm(音圈直径)。8、高音单元: 1.5 寸 44mm(音圈直径)。9、材质:15mm 高强度桦木夹板。	只	2	工业
11	无线会议一拖四	1、一拖四无线会议话筒, 高保真单指向性电容咪芯, 声音还原、清晰度高、噪音小; 拾音距离可达 30-50CM。2、同一场合可供 8 套机叠机使用, 数字 ID 身份识别技术, 确保通讯互不干扰。3、接收机带 AFS 一键反馈功能。4、接收机参数: 频率范围: UHF499MHz-900MHz; 频率稳定性: ±0.001%; 调制方式: FM ; 信噪比: >60dB; 失真度:<0.5%@1KHz; 接收灵敏度: 1.2/UV @S/N=12dB; 音频输出: 独立 0-400mV、混合 0-300mV。5、发射器参数: 类型: 电容式; 极性模式: 单一指向性; 供电: Type-C 5V 或 1.5V AA×3; 话筒耗电量: 100mA; 频率稳定度: ±0.001%; 最大频偏: ±30KHz; 信噪比:>60dB; 邻频干扰比:>80dB; 动态范围: ≥100dB; 频率响应: 40Hz-20KHz; 话筒灵敏度: -43±3dB@1KHz。	套	1	工业
12	数字会议主机	1、数字表决视像跟踪系统主机, 采用 4.3 寸彩色 TFT 电容触摸屏, 集会议讨论、会议表决、视像跟踪功能于一体, 实现签到、会议讨论、会议签到、投票表决、自动摄像跟踪、话筒管理、会议实时录音等功能, 超强抗手机干扰。2、系统嵌入网页操作界面, 无需安装软件, 可用 Android、IPAD、Iphone、Symbian 等移动设备以及电脑等进行网页界面控制, 方便快捷实用。3、具有 TCP/IP 网络等多种通信接口, 可进行远程协助等操作, 可连接中控等各种控制设备。4、带 U 盘接口, 可对会议进行录音, 并能播放 U 盘存贮的音频文件。5、可连接 110 个话单元, 增加信号驱动转换器可接 250 个单	台	1	工业

		元,可多台主机级联,最多可级联 15 台主机。6、支持有声控模式、先进先出、主席模式、全开模式,话筒单元带定时发言及自动关闭功能。7、具有签到及表决功能,通过配套软件,可实现表决、选举、评分等更多功能。8、连接组件:四路 8 芯输出端口,用于连接单元设备。9、音频输出接口:两个 RCA 输出端口,一个 XLR 输出端口,一个 6.3mm 输出端口连接外部录音或扩声系统。10、音频输入接口:一个 RCA 输入端口,一个 RCA 输出端口,连接电话耦合器。11、其他外控接口:一个 RS232 插座,用于连接视频切换器。一个 RS232 插座,用于连接中控系统。一个 RS232/485 插座,用于连接摄像机。12、TCP/IP 网络接口:1 个 RJ45 接口。13、频率响应:50-20KHz。14、灵敏度:-15dB。			
13	主席单元	1、带 2.1 寸 LCD 液晶显示屏,可根据显示内容,进行菜单设置、表决、签到、声道选择等操作。2、采用超心型指向的电容话筒,实现高品质声音拾取。3、采用 48KHz 采样率,内部电路辅以 DSP 音频处理,过滤杂音、电流声等噪音。4、带声频启动功能,发言时话筒单元电源自动打开。5、主席单元带控制优先按钮,当代表单元发言时可以关闭其发言。6、电源:DC24V。7、灵敏度:-50dB/Pa。8、频率响应:100Hz-12KHz。9、信噪比:>75dBA。	只	1	工业
14	代表单元	1、带 2.1 寸 LCD 液晶显示屏,可根据显示内容,进行菜单设置、表决、签到、声道选择等操作。2、采用超心型指向的电容话筒,实现高品质声音拾取。3、采用 48KHz 采样率,内部电路辅以 DSP 音频处理,过滤杂音、电流声等噪音。4、带声频启动功能,发言时话筒单元电源自动打开。5、电源:DC24V。6、灵敏度:-50dB/Pa。7、频率响应:100Hz-12KHz。8、信噪比:>75dBA。	只	15	工业
15	声反馈抑制器	1、2 寸 TFT 彩屏,24BIT 高性能 A/D 及 D/A 转换,两通道全自动反馈抑制器。2、每通道可设 12 个动态陷波器和 12 个静态滤波器。3、带 EQ 均衡调节,每通道可设置 12 个 PEQ。4、每通道设有四档移频选择,配合陷波器使用,防啸叫效果出类拔萃。5、带噪声门功能,可抑制系统微弱噪声干扰。6、带增益调节功能,每通道增益调节范围:-80dB~10dB。7、带输入压缩功能,消除反馈同时更可扩展人声动态。8、支持 USB 连接电脑,通过控制软件设置反馈抑制器的各项参数。9、支持密码锁定功能,防止设备误操作。10、频率响应:20Hz-20KHz,±0.3db。11、信噪比:>105db(A)。12、动态范围:103db。13、总谐波失真:0.005%@1KHz。	台	1	工业
16	天线分配器	1、10 通道低损耗天线分配电路设计,5 套单频道自动选讯接收机可共同一对天线,以简化天线装配工程,提升接收距离及效能。。2、采用高动能低杂讯之主动元件及主动回馈稳流偏压的最新设计,具有超低内调失真特	套	1	工业

		性,能在多频道同时使用排除混频干扰,其输出增益约等于1。3、天线输入接座具有供应强波器的电源,可直接连接具有天线强波器的延长天线组及内建强波器的对数全向天线组。4、频率范围:500-950MHz。5、输入截断点:+22dBm。6、噪声比:4.0dBType。7、增益:+3-10dB。8、阻抗:50Ω。9、频宽:300MHz。10、插座:BNC。			
17	调音台	1、16路4编组调音台,支持安装在标准机柜上。2、十路话筒输入,8路(四组)立体声输入,其中9-10、11-12路话筒输入和立体声共用。3、话筒输入通道每路带独立的48V幻像供电开关,每路带80Hz低切功能。4、1-8通道支持断点插入,1-6通道支持压限功能。5、1-8通道支持3段均衡+中频扫频,9-16通道支持3段均衡。6、具有2组立体主输出、4路编组输出、2路辅助输出、1组立体声监听输出、1个耳机监听输出、1路效果输出、2路效果返回、1组录音输入、1组录音输出。7、ST、G1-2、G3-4、PFL 4种电平可同时显示,更便捷操控调音台。8、内置32种DSP数字效果器。9、带3.2寸高清彩色显示屏,支持MP3、蓝牙、电脑声卡功能。10、MP3功能U盘播放支持多种音乐格式(mp3/wmv/mav/flac,etc.),支持高清歌词曲名显示。11、支持电脑声卡连接播放,U盘无限时录音功能。	套	1	工业
18	音箱处理器	1、96KHz采样频率,32-bitDSP处理器,24-bitA/D及D/A转换。2、4路平衡式信号输入,8路平衡式信号输出;可灵活组合多种分频模式,高、低通分频点均可达20Hz~20KHz。3、每个输入和输出处理有6段独立的全参量均衡,调节增益范围可达±20dB,同时还可选择参量、高调、低调、1阶全通、2阶全通5种均衡模式。4、每个输入和输出处理有延时和相位控制及哑音设置,延时最长可达1000ms,延时单位可选择毫秒(ms)、米(m)、英尺(ft)三种,延时可通过粗调及细调模式进行调节。5、直接用面板的功能键和拨轮进行功能设置或是连接电脑通过PC控制软件来控制,均十分方便、直观和简洁。6、提供USB2.0、USB3.0和RS485连接电脑或中控设备,其中RS485接口可级连250台设备设ID进行控制。7、单机可存储30组用户程序数据;其它数据可通过PC软件存储于其它存储介质上。8、PC接口:面板1个USB接口、后板2个RS485接口(RJ-45座)。9、共模拟制比:>70dB(1KHz)。10、输入范围:≤+25dBu。11、频率响应:20Hz-20KHz(-0.5dB)。12、信噪比:>110dB。13、失真度:<0.01%OUTPUT=0dBu/1KHz。14、通道分离度:>110dB(1KHz)。	台	1	工业
19	有源音箱	1、采用高低音扬声器、音质通透亮丽,人声表现力突出,中频浑厚,透彻、穿透力强。2、功率:60W×2;阻抗:4Ω。3、喇叭:6.5寸低音,3寸高音。4、信噪比:≥87dB;频率响应:20Hz-18KHz;灵敏度:	台	1	工业

		75dB/1W/1M; 最大声压级: 93dB; 分频器: 1.8KHz。5、调节功能: 总音量、高音、低音、话筒音量独立调节。			
20	电源时序器	1、2寸全彩液晶显示窗, 显示当天日期和时间, 电压、电流、功率、用电量、当前ID号及各通道状态。2、可选择简体中文/繁体中文/英文3种菜单语言显示。3、面板带16个快捷按键, 方便操作。4、背板带2路USB接口、1路485网口、1路RS232串口; 5、支持操作面板按键时, 发出提示音。6、支持当时时序器保护电路动作时, 发出报警声音。7、8路通道输出, 每路延时开启和关闭时间可自由设置(范围1~1000S)。8、支持每天、每周、周六日、周一至周五4种定时开关机方案, 每天可设置10个开关机任务。9、带电子密码功能, 更好的保护现场安装使用和演出。10、支持影视、会议、教学、演出等9种场景模式; 11、每种模式下可设定: 输出过压、欠压、过流保护的 保护限制数值以及通道启动/关闭间隔时间。12、可实现远程集中控制, 支持多台设备级联控制, 级联状态可自动检测及设置。13、带PC软件控制, 可用PC软件实时控制。14、电源输出: 8路受控。15、输出电流: 选用30A优质继电器, 单路最大13A输出。	对	1	工业
21	电源时序器	1、2寸彩色液晶智能显示窗, 实时显示当前电压、日期时间, 通道开关状态。2、定时开关机功能, 内置时钟芯片, 可根据日期时间设定。3、8路通道输出, 每路延时开启和关闭时间可自由设置(范围0~999S)。4、10组设备开关场景数据保存/调用, 场景管理应用简单便捷。5、特设欠压、超压检测及报警功能, 为您的设备提供了可靠的保障, 总功率6000W, 单路最大功率2000W。6、支持多台设备级联控制, 级联状态可自动检测及设置。7、配置RS232接口, 支持外部中央控制设备控制。8、可实现远程集中控制, 每台设备自带设备编码ID检测和设置。9、支持面板Lock锁定功能, 防止人为误操作。10、电源输出: 8路受控+2路直通。11、输出电流16A。12、电源AC220V/50Hz。	台	1	工业
舞台灯光系统(舞台宽*深*高=10*3*7M)					
1	LED染色投光灯	1、光源: 54颗3W高亮度LED。2、LED角度: 15°,20°,25°30°,45°(可选)。3、光源寿命: 6-10万小时。4、颜色: 1670万种颜色变化。5、控制: DMX512、主从、自走、声控。6、通道: 8通道(数码显示)。7、输入电压: AC90V-245V 50-60Hz。8、功率: 80W/200W。	台	8	工业
2	LED平板会议灯	1、光源: 432颗0.5W正白+暖白5730LED。2、色温: 3200K/5600K(±200K)可调。3、显色指数: Ra≥85调光:0-100%线性调光。4、控制模式: DMX512、手动、主从。5、通道数: 6个DMX512通道(调光, 频闪)。6、额定电压: AC110-240V 50/60Hz。7、额定功率: 200W使用寿命: 50000H。	台	8	工业
3	LED图案	1、总功率:350W。2、光源 :CMY R9 260W。3、道通数	台	5	工业

	摇头灯	量: 18CH 通道可切换。4、马达数量: 共 13 个静音马达。5、液晶 65 万色触摸 TFT 界面,操作方便,界面美观,界面可 180 度反转显示。6、X 轴水平旋转 540°C,Y 轴垂直转动 250°C,带自动校正定位。7、X,Y 轴运转可调和调微,软件带校正定位功能,精度高。8、调光:0-100%线性调节。9、频闪:13 次/秒,带随机脉冲频闪功能。10、颜色轮:13 色+白光,带旋转的彩虹效果。11、图案轮:10 个固定图案+4 个玻璃图案。12、棱镜:标配 16 棱镜和 8+16 棱镜。13、调焦:采用 3 组光学镜头组合,效果远胜通常的光束灯,能投射出高清的图案。			
4	光束摇头灯	1、灯泡: WST R7 230W。2、通道模式: 16 个国际标准 DMX512 通道。3、水平扫描: 540°电子纠错,垂直扫描: 270°电子纠错。4、色片盘: 14 个色片+白光,带单向旋转的彩虹效果,全色走与半色走两种模式切换。5、图案片: 14 个固定图案+3 个玻璃图案+白光,带双向旋转的彩虹效果。6、棱镜: 8+16+24 棱镜。7、频闪: 频闪频率最高可以 13 次每秒,并可选择随机频闪及脉冲频闪。8、雾化: 0%~100%线性雾化; 9、开关电源:使产品更轻,性能更稳定,短路自动保护。10、控台亮泡与控台复位功能,带延时功能。	台	5	工业
6	LED 染色投光灯	1、光源: 54 颗 3W 高亮度 LED; 2、LED 角度: 15°,20°,25°30°,45°(可选); 3、光源寿命: 6-10 万小时; 4、颜色: 1670 万种颜色变化; 5、控制: DMX512、主从、自走、声控; 6、通道: 8 通道(数码显示); 7、输入电压: AC90V-245V 50-60Hz; 8、功率: 80W/200W。	台	8	工业
7	LED 面光灯	1、光源: 1 颗 200W COB 二合一(正白+暖白 COB); 2、控制: DMX512,声控,自走,主从; 3、色温: 3200K/6500K; 4、等级: IP20,风机自然散热; 5、功率: 200W。	台	8	工业
8	烟雾机	1、消耗功率: 1500W; 2、油箱容量: 5L; 3、喷雾距离:15m; 4、烟雾输出: 25000cuft/min。	台	2	工业
9	灯光控台	1、DMX512/1990 标准,最大 1024 个 DMX 控制通道,光电隔离信号输出。2、最大控制 96 台电脑灯或 96 路调光,使用珍珠灯库。3、内置图形轨迹发生器,有 135 个内置图形,方便用户对电脑灯进行图形轨迹控制,如画圆、螺旋、彩虹、追逐等多种效果,图形参数(如:振幅、速度、间隔、波浪、方向)均可独立设置。4、60 个重演场景,用于储存多步场景和单步场景。多步场景最多可储存 600 步。5、带背光的 LCD 显示屏,中英文显示。6、关机数据保持。7、U 盘备份和升级,U 盘读取:支持 FAT32 格式。8、专业鹅颈工作灯,适合室内外演出使用(选配)。9、DMX512 通道数: 1024。10、电脑灯的配接数量: 96。11、电脑灯重新配接地址码: 支持。	台	1	工业
10	电源直通箱	1、电压: 三相五线制 AC380V±10%,频率 50Hz±5%。2、额定功率: 12 路×4KW,可适用于任何负载。3、过载与短路双重保护高分断空气开关; A.B.C 三相工作指示灯。	台	1	工业

		4、设两脚和三脚万能备用插座方便使用。			
11	信号放大器	1.1路 DMX512 数码输入，1路 DMX512 直接输出 2.输入输出光电隔离。3.8路独立放大驱动输出。4.信号放大整形功能，延长信号传输距离。5.增强数据总线接入设备数量的能力。保护灯光控制台 DMX512 输出接口，故障现场隔离，提高数字式灯光控制系统的安全可靠性。	台	2	工业
12	灯钩	1.规格：28mm 厚；重量：228g；承重：50kg；卡管；40-58mm。	个	80	工业
13	安全绳	规格：4mm；长度：80mm；承重：150Kg。	条	40	工业
14	雾油	4.5L/瓶 4 瓶/箱。	箱	2	工业
15	灯杆	现场定制/满足项目所需。	套	1	工业
LED 显示屏系统					
1	LED 显示屏	1、工业模块像素点间距 $\leq 2.5\text{mm}$ ，像素点密度 ≥ 160000 点/m ² ，工业单元模组像素：128 点 X64 点，亮度 ≥ 800 cd/m ² ，对比度 $\geq 6000:1$ 。2、单元模组尺寸为：320mm*160mm。3、色温可调范围：标准 6500K, 1000K~12000K 可调，调节步长 200K，并可自定义色温值。4、工业显示屏水平视角为 $\geq 170^\circ$ ，垂直视角为 $\geq 170^\circ$ 。5、整屏亮度均匀性 $\geq 97\%$ ，具有单点亮度校正功能。整屏色彩均匀性在 $\pm 0.003\text{Cx}$ ， Cy 之内，具有单点色度校正功能。具有逐点校正功能，通过对 LED 显示屏上每个像素的亮度和色度进行采集、分析、校正，提升显示屏亮度、色彩均匀度和色彩还原度，支持 γ 校正曲线 ≥ 20 条。6、整屏显示时的刷新频率 3840HZ，画面换帧频率必须 $\geq 60\text{HZ}$ 。7、符合 GB/T4208-2017《外壳防护等级（IP 代码）》。正面防尘等级 IP6X，防止粉尘堆积。8、具备良好的抗盐雾功能，可在湿热的环境中使用。9、LED 显示屏产品表面需达到 IP65 防水级别。10、支持所有器件全前维护，工业显示模组、电源及驱动均可从屏前取出维护。屏幕安装时不需预留维护通道。11、内部线材采用低烟无卤环保材质，内部线材、塑料件和 PCB 阻燃等级满足 V-0 要求，产品防火及安全满足 BS476-7 表面燃烧测试 1 级，烟气毒性测试的毒性指数 R 值 ≤ 1 。12、人眼视觉健康舒适度 VICO 指数达到 1 级。13、模组、电源、控制系统、连接排线支持热拔插。14、显示系统具有温度和烟雾异常报警，远程异常报警功能。15、可实现远程温度、湿度、亮度等智能监控、满足客户延时上电、切换轮播等远程控制需求。16、散热设计采用烟囱效应造型设计，实现快速散热。17、PCB 电路基板为 4 层 HDI 设计沉金 2mm 厚度，保障线路稳定及任何环境不导致板材变形。18、能效等级测试：根据 GB 21520-2015 能效限定值及能效等级测试试验，达到 2 级能效标准。19、光生物安全：依据 IEC 62471:206 标准进行光生物安全及蓝光危害评估检测无危害类对样品发光器件（灯珠）蓝色光的波长进行测试，测试值应在	m ²	29	工业

		<p>有害蓝光波长范围之外(400nm-450nm)。在 8h(30000s)曝辐中不造成光化学紫外危害(ES)，并在 1000s(约 16min)内不造成近紫外危害(EUVA)，并在 10000s(约 2.8h)内不造成对视网膜蓝光危害(LB)并在 10s内不造成对视网膜热危害(LR)，并且在 1000s 内不造成对眼睛的红外辐射危害(EIR)。20、屏体外壳具备防尘功能，需达到 IP5X 防护标准。21、屏幕像素点的失控点<1/100000，无连续失控点。22、平均无故障时间 MTBF≥100000h。23、屏体噪声不大于 8 分贝，屏前 1m 噪声小于 5 分贝。24、为保障产品应用对辐射骚扰，LED 屏必须满足辐射骚扰试验依据标准：GB/T9254-2008 在过渡频率处采用运行符合标准要求的测试程序以及测试曲线图。25、为保障产品质量的稳定性，LED 屏电源端子骚扰电压试验检测数据符合测试程序标准要求同时提供测试曲线图。</p>			
2	接收卡	<p>1、单卡 16 个标准 HUB75E 接口，输出 32 组 RGB 数据。2、支持向导式设置，用户根据软件提示即可完成操作，便于完成模组的点亮。3、支持高灰高刷、低亮高灰显示，可消除某行偏暗、低灰偏红、鬼影等细节问题。4、为保障屏幕色彩一致性，支持亮度、色度逐点校正，提供校正低灰补偿，保障低灰显示效果。5、支持一键修缝功能，可消除显示单元间的亮暗线，且不影响原始校正系数。6、支持各种 PWM 芯片、双锁存芯片、通用芯片；支持静态屏、1/2~1/64 扫之间的任意扫描类型。7、支持智能串线功能，无需了解接收卡串线顺序，用户可根据屏幕闪烁提示，在软件上完成映射设置。8、支持抽点显示与数据偏移，可完成异形屏带载。9、支持一键回读，通过软件可一键回读所有配置文件信息，方便进行产品维护。10、支持一键修复，维护更换卡时无需对其重新调试，可一键恢复参数设置。11、可对产品网络通信状态进行实时检测，反馈数据包总数、错误包数及网线连接顺序、在线接收卡数量等数据。12、支持接收卡网口备份功能，备份状态下，接收卡网络数据为双向传输，保障显示屏播出正常。13、支持程序升级断电保护功能，保证产品后续升级的安全性。14、用户可使用控制软件识别接收卡版本情况，由软件自动推荐升级固件，防止固件错误加载。15、为保证产品使用安全，产品具备抗电击及能量危险防护特性。16、具备色彩还原技术，能够针对 LED 屏显示特性，真实地展现图像原本色彩。17、支持任意倍频技术，能够有效消除手机拍摄时出现的扫描线。18、支持 3D 显示功能，配合 3D 发送控制器或 3D 图像处理器可使屏幕具备 3D 显示效果。19、为保证显示效果，接收卡的亮度有效率与刷新率、灰度等级相对独立，可单独对亮度有效率进行调节而不引起其他两项参数变化。20、为保障信号传输稳定性，图像数据由发送端到接收端只有一帧延迟。21、为</p>	张	44	工业

		保障系统信息安全，本产品核心运算芯片采用高性能国产芯片。22、具备电源接反保护电路，防范电源反接伤害。23、支持数据组交换，可修改 HUB 接口数据组交换，并固化到接收卡中。24、支持旋转接收卡画面，实现 90 度、180 度、270 度、镜像画面显示。25、支持通过按钮进入测试模板，用于模组显示测试。26、序列化升级：支持编辑需要升级的接收卡序列，便于多类型接收卡统一升级维护。27、控制系统同品牌，与控制系统其他分项无缝兼容，完全满足控制系统性能需求。控制系统（含多画面拼接器、视频控制器、独立主控、同步接收卡）采用同一生产厂家同一品牌产品，严禁贴牌。			
3	配电箱	300X400 三相五线进线方式，多工卡控制，每路可延时上电，漏电保护，浪涌保护。	台	1	工业
4	视频处理器	1、不少于以下视频信号输入；1 路 DP，1 路 HDM，4 路 DVII，1 路 1/8" TRS 音频。2、不少于以下视频信号输出；12 路网口输出，整机分辨率可达 780 万像素，支持自定义分辨率，最宽可达 12000 像素，最高可达 4000 像素；1 路 HDMI 输出。3、支持 EDID 配置管理：无需外接电脑，直接在设备上更改 EDID，自定义输入分辨率。4、可通过 LCD 面板查看当前设备图层数量、接入信号状态、拼接方式、屏幕参数、输出分辨率、帧率等信息。5、透明度调节：可修改任意一个画面的透明度值。6、可对整屏输出画面进行亮度、对比度调节。7、多画面显示：可在显示屏上同时输出显示三个画面，画面位置和大小可以在输出范围内任意调整。8、能够对图像进行实时处理，使得显示屏在播放普通 SDR 图像素材时可以实现 HDR 显示效果。9、可消除某个画面中指定的颜色图像，可修改任意一个画面的透明度值。10、支持画面预览，可同时监视当前输出画面内容及预览所有输入信号的画面内容。11、设备在进行两个信号或两个模式间的切换时，无黑屏、停顿、闪烁等现象；不同信号直接进行切换时支持多种特效，包括淡入淡出、上下左右划幕、斜上斜下划幕、圆形切出切入、菱形切出切入、梳状切换。12、支持信号热备份功能，对于任意一路输入信号，可指定另一路输入信号作为其备份信号，在播放该信号时，若该信号发生丢失，备份信号会自动切换至屏幕上。13、支持一键黑屏，可将输出画面切换至黑屏状态。	台	1	工业
5	☀控制主机	1、处理器：第十代智能英特尔®酷睿™i5-10400F 处理器(2、9-4、3GHz，12M)。2、主板：英特尔®B460 芯片组。3、内存：≥8GB DDR4 UDIMM 内存最大支持 32GB。4、硬盘：≥1TB 7200rpm SATA 硬盘。5、网卡：RJ45 千兆网卡。6、显卡：NVIDIA GT730 2G 独立显存显卡。7、声卡：集成声卡，机箱内置扬声器（2W 高保真音响）。8、接口：前置 4 个 USB3、1 Gen1，后置 4 个 USB2、0，1 x Audio out + 1 x Mic + 1 x 耳机麦克风	台	1	工业

		二合一，1个VGA接口，1个HDMI，1个DP，1个串口。9、I/O扩展：1个PCIe x16 2个PCIe x1。10、键鼠：超薄全尺寸键盘；USB接口光电鼠标。11、电源：≤180W高转换率节能电源。12、安全特性：支持EPA最高85%高转换效率电源，相比传统电源节电30%以上，0.6mm厚精钢机箱防辐射抗冲击，智能芯片-内置CPU/硬盘/主板/电压4个感应芯片，动态控制系统运行，USB口独立开启/关闭控制，支持BIOS和硬盘密码。13、系统及应用：原厂预装正版系统。14、显示器：与主机同品牌≥21、5寸LED商用显示器，低蓝光VGA+DVI接口。			
6	钢结构	后维护钢结构、包边装饰。	m ²	29	工业
7	技术服务	服务内容如下：1、包含所有设备到项目现场运输费用及二次搬运（采用专业物流，破屏立赔服务）。2、保证采用专业安装团队，对产品从安装前准备工作沟通→安装过程精细化专业安装→安装完成工作面清洁处理→提供不低于2次现场督导培训。3、所有产品售后质保均为一年无偿维保，终身维修。4、所有产品使用注意事项及使用注意事项明确告知客户。5、费用已包含技术人员差旅费、保证在清单报价范围内不会临时乱增加附加费用，不会再另作收费。6、提供产品尺寸及安装图，效果图，尽力满足客户审美要求。7、赠送手机/平板扫码控制软件（此软件为公司自我研发）便于大屏扩展利用；（仅用于组建于局域网内环境）。8、因大屏为易碎产品，所有安装过程公司承诺均为公司自有专业技术参与，充分保障客户项目隐私及专业配合问题，尽力为客户解决好使用安全性。	项	1	其他未列明行业
中控系统					
1	中央控制主机	1、主机前面板带蓝光液晶显示屏，显示工作状态、IP地址，带8个可自定义功能的按键。2、提供开放式的可编程控制平台、人性化的中文操作界面和交互式的控制结构。3、TCP/IP网络通讯，支持通过局域网或国际互联网控制，可通过互联网对主机进行编程和升级。4、支持IPAD平板电脑、安卓平板电脑、windows电脑多种控制终端安装控制软件，支持多台平板电脑及windows电脑同时控制，互为备份。5、主机配有16个RS232接口、8个RS485接口、8个红外口、8个继电器口、8个IO口、1个双向网口（可对外控制UDP/TCP网络设备）。6、支持双向反馈，界面可显示串口及网口被控设备的状态。7、支持在平板电脑操作界面嵌入网页，嵌入视频播放组件，可播放常见种类的视频文件，也可以显示摄像头的RTSP\RTMP\HTTP视频流图像。8、处理器：32位ARM处理器。9、指令存储器：256M大容量FLASH存储器，可保存高达3000条控制指令，支持扩展。10、电源：100VAC~240VAC,50/60Hz,国际自适应电源。	台	1	工业

2	中控编程软件	<p>1.云中控编程软件是中控互联网设备的管理平台，集成了提示配置、数据分析、中控管理、任务管理、设备管理、权限管理、系统管理等功能，是一种更为人性化、智能化的大型网络云管理平台，实现任何地方任何地点随时管理中控设备。2.集中管理中控设备，实时显示各个区域的设备状态。3.实时查看各个区域的中控占用、禁用、在线的情况，可对在线的中控发起任务预约。4.对中控管理的外围设备集中管控，支持设备故障报修操作。5.支持外围设备分类管理，中控区域管理。6.数据分析管理可根据时间查看中控设备在线和离线数量，可查看一周/一月/一年的使用趋势和当天任务预约汇总数据。7.用户权限管理，可增加角色和账户，分配用户的管理范围。8.事件提醒，可对各个事件配置信息后平台自动发送给相关负责人。9.系统采用 HTTP/TCP 通讯协议，通过配置文件加载 APP 页面及其指令集合配置，实现动态监控，帮助管理人员有序的管理所有的设备，提高资源利用率。10.支持主机、局域网以及互联网等多种登录方式，根据不同的方案配置，实现灵活管控设备。11.整个管理平台采用 B/S 架构，该平台所使用设备都采用 TCP/IP 通讯方式，终端点可以无限拓展，可以分布在可以互联的任何网络内，无需单独布线。</p>	套	1	软件和信息技术服务业
3	电源控制器	<p>1、手动控制：在机器的正前方，有 8 个拨码开关，紧急情况下可以手动控制继电器的开关，在中控出现故障时可以使用这一功能，很好的保护其他的设备。2、IO 控制：在机器的内部有 8 个 IO 接口，在没有中控的情况下也能使用，用途更广。3、协议兼容：兼容目前市面上用得比较广的中控网络协议。4、ID 选择：旋转的 ID 切换设置网络 ID 身份代码。5、每路继电器都有三连接点的接线柱,具有常开与常闭的功能。6、串口：RS-232。7、最大电流：10A。8、总负载能力：8KW。9、开关：单路或多路开关。10、控制：灯光、电动荧幕。11、最大负载：2.2KW/路。12、电源：24VDC 供电。</p>	台	1	工业
十三、心理咨询室					
1	心理综合管理系统校园版	<p>一、学校 PC 端软件参数：1.系统首页左侧为菜单，可进行伸缩操作，右侧显示数据中心，包含学生和教职工两类数据。2.学生数据包含：基础数据、测评预警数据、科普数据。预警数据以饼状图、柱状图、列表等形式展示，按全部、年级、班级、测评活动、活动时间进行筛选展示。科普数据针对科普类目、年级浏览量、不同端口浏览量进行详尽分析，并展示点击量前十的科普文章列表。3.教职工数据包含：基础数据、测评预警数据、科普数据的展示。4.系统能实现对科普内容的管理，包含：检索、自行编辑、添加、置顶、下架、禁用、删除等操作。5.系统能实现年级管理与班级管理，对年级与班级进行增、删、改、查。6.系统能实现灵活的员工及岗位管理，能为岗位分配不同的权限，员工能增、删、</p>	套	1	软件和信息技术服务业

	<p>改、查，并可为员工分配岗位。7.系统能实现对学生账号、教职工账号进行单个或批量管理，除基础的增、删、改、查、导出、停用、重置密码等操作外，还可一键跳转至指定账号所有测评报告列表，同时学生账号管理功能可实现对学生单个或批量的分班操作。8.按账号展示的测评报告列表能查看该指定账号下测评任务与自主测评的所有报告，并可按照基础信息以及心理健康状态检索报告，报告能一键导出。9.系统能创建个体测评与团体测评，提供亲子关系、学业问题、能力个性、心理健康、人际交往、情绪情感、职场生涯、抑郁专题八大类不少于 102 个测评量表。能检索已创建的测评活动，并能一键跳转至指定测评活动的个体测评与团体测评报告列表。10.按测评活动展示的报告列表能查看该测评活动下的所有报告，并可按照基础信息以及心理健康状态检索报告，报告、列表、原始数据、选项统计均能一键导出，选择账号后能实现单个或批量转介，并可针对未完成测评或效度无效人员发起补测功能。11.系统能自动根据测评结果进行红色、橙色、黄色三级心理预警划分，并可按照基础信息以及预警等级进行检索，能一键查看预警名单和团体报告。</p> <p>12.系统能通过预警名单进行单个或批量预警人员的转介，并能针对预警人员发起二次测评，预警名单可一键导出。13.系统能提供心理记录功能，包含：咨询记录、班主任点滴记录、学生他评记录、教职工他评记录，并能将记录添加在心理档案中。14.系统能自动根据测评结果和心理记录一键生成心理电子档案，档案内容包含测评活动、测评时间、量表名称、总分预警、各因子预警、预警处理状态及预警处理记录、咨询记录、他评记录等，支持批量导出档案。15.系统能创建调查问卷，并可对教育局发起的调查问卷进行作答。16.系统能提供心理机构入驻功能，学校可添加对接的第三方心理机构进入学校端系统，协助学校开展心理工作。17.系统能提供智慧心理服务站管理功能，支持编辑智慧心理服务站设备名称或解除绑定操作。18.系统能设置智慧心理服务站接听人员账号，并能查看所有接听记录。19.系统能将预警学生转介到第三方心理机构，机构可接收并处理学校转介的预警学生，机构对学校转介的预警学生线上处理记录会同步到学校端。</p> <p>二、学校小程序端及 APP 端软件参数：20.系统首页下侧为菜单，中间区显示数据中心，包含：基础数据、预警数据、科普数据。预警数据可按测评活动进行筛选展示。科普数据包含：类目点击率饼状图以及点击量前十的科普文章列表。21.系统测评功能展示所有的个体测评与团体测评活动，可通过关键词检索，查看测评进度、测评报告和测评信息，可导出测评报告，并能进行延长、停用、删除、分享测评活动等操作，同时能创建新的测</p>			
--	---	--	--	--

		<p>评活动。22.系统能实现对科普文章的管理,对学校文章、平台文章、教育局文章进行筛选,并可进行置顶、禁用操作。23.系统能通过消息功能实现学生和老师的在线沟通或咨询。24.系统能实现学生管理、消息管理以及智慧心理服务站通话记录查看。</p> <p>三、学生与教职工小程序端及 APP 端软件参数: 25.系统首页能展示所有测评记录以及当前测评任务,可进行测评。26.系统能通过消息功能实现学生和老师的在线沟通或咨询。</p>			
2	心智素质与认知能力训练系统	<p>一、软件参数: 1、系统采用两级账号权限,普通用户包含训练中心、学习中心、训练报告、系统管理四大功能,管理员账号还需进行用户管理,同时设置游客模式方便没有账号的人员对系统进行体验,游客模式下除了不保存报告数据外,其他功能与普通用户功能一致。2、训练中心功能包含感知觉、观察力、注意力、记忆力、反应时、思维力六大类别,用户可通过不同类别中对应的项目进行心智素质能力提升。3、训练中心功能提供不少于 32 个训练项目,每个训练项目都有详细的介绍和操作说明,便于用户理解上手。4、学习中心功能包含学习、个性、人际关系、情绪调试四大类,可进行心理学效的科普知识学习。5、训练报告功能可通过训练项目名称以及用户名、性别来查询检索报告,报告内容包含训练时间、训练时长、训练项目、训练结果还有相应的训练知识小贴士,方便用户获取自己的训练结果,便于了解相应的知识。6、系统管理功能可设置训练时的背景音乐和音效的开启或关闭,还可以对用户训练报告查看权限和历史训练报告查看权限进行设置。7、用户管理功能可通过姓名、性别来查询检索普通用户账号,并可编辑、添加、删除普通用户账号或重置普通用户账号的密码。</p> <p>二、推车款选配设备: 不小于 21.5 英寸 Windows 系统电容触摸一体机,一体机设备台车需设计有储物空间,需采用静音万向轮,标配品牌打印机。</p>	套	1	软件和信息技术服务业
3	心理健康自助管理系统	<p>一、软件参数: 1.系统采用 Android 语言开发,稳定流畅,操作方便易上手,采用三级账号权限,管理员账号执行咨询师、普通用户账号管理功能,咨询师与普通用户则可以无限添加。2.系统包含心理科普、心理悦读、心理影视、心理图库、心语心声、心理 FM、能力训练、心理互动、趣味测试、咨询辅导、放松减压、机构介绍 12 大功能。3.系统支持添加二级栏目,资源灵活扩充,需支持文章、图片、音频、视频等格式的添加。4.心理科普功能包含心理学家介绍、心理专业名词、心理学效、心理学实验共 4 类不少于 300 个心理科普知识。5.心理悦读功能包含心理学经典书籍、自我成长、励志美文、情绪调节、心理故事、人际交往共 6 类不少于 100 篇心理悦读美文。6.心理影视功能包含心理经典电影赏析、</p>	台	1	软件和信息技术服务业

		<p>心理科普知识视频、战役心理调适视频共 3 类不少于 60 部心理视频资料。7.心理图库功能包含不可能图、错觉图片、多视图片、似动图片、视觉后象、双关图片共 6 类不少于 200 副心理图片资料。8.心语心声功能包含α波音乐、放松音乐、灵感音乐、冥想音乐、清新音乐、山林音乐共 6 类不少于 130 首心理放松音乐。9.心理 FM 功能包含成长、关系、减压、情绪共 4 类不少于 60 首心理音频资料。10.能力训练和心理互动功能包含反能力、策略推理等不少于 2 大类 10 个心理训练游戏。11.趣味测试功能包含性格测试、综合测试、专业测试共 3 类不少于 80 个心理测试问卷，其中专业测试结束后系统自动生成测评报告。12.咨询辅导功能包含经典案例、自助方案共 2 类不少于 30 个案例方案资料，咨询预约能实现选择具体时间、编辑具体问题、针对系统已经注册的咨询师账号进行预约咨询。13.机构介绍功能支持定制设置用户单位简介。</p> <p>二、设备参数：42 英寸 Android 系统红外触摸一体机，底座设计稳定可靠。</p>			
4	基础宣泄套装	<p>一、系统组成：1、基础宣泄人 1 个。2、基础宣泄柱 1 个。3、速度宣泄球 1 个。4、充气宣泄棒 4 个。5、宣泄手套 2 副（赠）。6、心理学挂图 4 幅（赠，情绪宣泄室制度 1 幅，宣泄类 3 幅）。</p> <p>二、设备参数：1、基础宣泄人：采用十字人外形，高品质 PU 皮包裹，高回力芯填充，整体高度不低于 165cm，适合青少年与成人使用，底座可选择注沙或注水，稳定性高。2、基础宣泄柱：采用圆柱式外形，高品质 PU 皮包裹，高回力芯填充，整体高度不低于 165cm，适合青少年与成人使用，底座可选择注沙或注水，稳定性高。3、速度宣泄球：击打部分内胆采用高品质 PVC 塑胶材质，外层采用高品质 PU 皮包裹，柔软、防滑、抗裂，与底座之间使用高弹回力连接簧，整体高度应可在 120cm 至 150cm 之间灵活调整，可适应不同身高，击打部分需充气使用，底座可选择注沙或注水，稳定性高。4、充气宣泄棒：内胆采用高品质 PVC 塑胶材质，外层材质柔软、防滑、抗裂，需充气使用，长度不低于 60cm。</p>	套	1	工业
5	沙盘游戏活动套装	<p>一、系统组成：1、标准沙盘 1 套。2、沙具摆放柜 2 套。3、沙具 1200 个。4、沙子 25kg。5、沙游教辅工具 1 套。6、《沙盘管理系统》软件 1 套。7、《一沙一世界》赵玉萍著、《箱庭疗法》张日昇著，各 1 本（赠）。8、心理学挂图 4 幅（赠，沙盘游戏室制度 1 幅，人物类或格言类 3 幅）。9、标准皮蹲 2 个（赠）。</p> <p>二、设备参数：1、标准沙盘：内侧尺寸为 720*570*70mm 标准尺寸，边厚不小于 17mm，采用全实木质材料，内侧海蓝色设计，表面光滑不伤手，耐磨不掉色，底部安装防滑处理，上下分体式安装，便于移动和搬运。2、沙具摆放柜：尺寸不小于 1600*1200*300mm，5 层 9 阶</p>	套	1	工业

		<p>设计, 充分满足不同类别沙具按不同阶层分类摆放的要求, 便于来访者清晰地看到全部沙具, 采用全实木质材料, 结构稳定大方, 天然木纹色。3、沙具: 包括人物、动物、植物、建筑物、食品果实、家具生活用品、交通工具、自然景观、宗教等 18 大类及若干次类别, 材质采用树脂、陶瓷、ABS 工程塑料等。4、沙子: 天然专用海沙或石英砂, 颗粒细致、颜色均匀、经高温杀菌、环保安全。5、沙游教辅工具: 包括沙耙、沙刷、沙铲、沙桶、水壶, 可用于选取沙具, 盛放、移动沙子或清水, 整理沙箱中沙子地形, 方便心理咨询师开展沙盘游戏。</p> <p>三、沙盘管理系统软件参数: 1、系统能实现主题换肤功能, 12 种颜色随意选择。2、系统能实现语音播报功能, 使用过程中全程语音指导。3、系统能实现一键备份还原与自动备份数据功能, 方便软件维护, 降低数据丢失风险。4、系统能实现咨询师在线时长统计功能。5、系统能实现机构管理功能, 根据需要添加、维护、查询、删改机构部门信息。6、系统能实现用户管理功能, 分为平台管理员和普通心理咨询教师两级用户, 用户权限分级管理。同时提供回收站功能, 方便恢复误删的用户账号。7、系统能实现沙具管理功能, 实现对沙具的主类别以及次类别的管理、各沙具名称和配图的添加、象征意义的描述分析、对沙具的查询与删除等。系统自带沙具主类别 13 类, 沙具模型 450 余个。咨询师可自主添加沙具信息, 充分弥补了沙具信息的空白。8、系统能实现数据管理功能, 完整记录心理沙盘游戏过程、最终结果及分析评估文字, 可分别对不同的咨询对象、不同的主题分类建档, 实现沙盘结果图片上传、对结果进行说明、保存、修改及查询的功能, 还可以把最终数据以 word 格式导出。9、系统能实现行为记录功能, 通过线下访谈面询记录每一位学生的心理健康状态, 通过 32 条异常表现标签和 33 条生活事件标签进行记录。10、系统能实现远程监控功能, 通过添加沙盘活动室的网络监控摄像头来管理沙盘活动室的的活动情况。11、系统内置不少于 8 部沙盘游戏科普视频, 并可自定义维护沙盘游戏科普视频。</p>			
6	基础团体活动箱	<p>1.活动方案手册提供不少于 50 个完整的活动方案, 包括活动目的、活动形式、活动时间、活动场地、活动准备、活动程序、注意事项及活动评价等具体说明。2.团体活动箱道具支持不少于 47 种团体活动方案。包括趣味介绍, 心流体验, 地雷阵, 我说你剪, 依恋类型, 感恩宽恕, 衔纸杯传水, 气球大赛, 无敌风火轮, 韧性, 积极赋义, 生命线, 留舍最爱, 我是谁, 目标搜索, 目标选择与执行意图, 自我效能, 高空飞蛋, 一分钟价值, 心理资本, 同心协力, 啄木鸟行动, 感觉气球, 收获“糖弹”, 穿越生死线, 自我激励练习, 集思广益等。</p>	个	1	工业
7	户外拓展	团体心理游戏, 是心理工作最重要的内容之一, 因为它	套	1	工业

	活动包	<p>可以通过游戏来释放人们的创造力、内在感觉和记忆，并将它们带到外在现实，因此正逐步在学校、企业等各种团队中兴起。相关的指导手册、活动器材及相关培训等，都是开展工作的必须工具。为了满足广大心理老师的这一需求，方便团体心理游戏训练有声有色的开展，伍贰伍心理的研发人员结合热门团体心理游戏，精心研发了此款团体心理游戏工具包。</p> <p>素质拓展游戏活动列表：一、有轨电车；二、相依为命；三、突破雷阵；四、穿越电网；五、盗梦空间；六、能量传输；七、无敌风火轮；八、同心鼓；九、兄弟连；十、齐眉棍。</p> <p>产品特点：1.铝合金手提箱:携手提箱更好的方便老师在室内外，开展团体活动；内部隔断设计，解决了道具存放杂乱、寻找麻烦的问题。2. 团体活动器材:基本包含活动所需的全部道具（除特殊仪器外）；所配置道具大多可重复利用，避免浪费。3.活动方案手册：提供 10 个活动的完整方案，包括活动目的、活动形式、活动时间、活动场地、活动准备、活动程序及注意事项等具体说明，同时配备 10 款游戏视频案例，有专业的拓展心理教练可以提供 24 小时电话咨询，便于老师开展团体游戏活动。</p>			
8	智能音乐放松椅	<p>一、触觉系统：1.放松椅接触面为仿真皮，浅色，时尚耐用。2.椅子为人体工学设计，可电动收缩折叠，可根据不同姿势，进行坐和躺卧。整体给人保护感，让使用者感觉躺在一个四面有保护的空间中。缓解来访者不安、恐惧情绪。3.椅子扶手特制外扩造型，手臂可放松式摆放到扶手上，也可在紧张或者恐惧时用手抓扶，给心理治疗者安全感和主动感，使其能很快进入到放松程序中。二、听觉系统：1.沙发靠背内置心理学专用音响系统，声压灵敏，音乐保真性强，提高神经放松程度。2.系统将进入耳朵的音乐声控制在 20-42 分贝范围左右，并通过特殊设计波形和频率刺激人体神经系统，促使大脑分泌各种有益于健康的活性物质（如内啡肽等），调整植物神经功能，增强 Alpha 波活动，减少 Delta 波活动，影响和改善异常的脑电波，并使得大脑产生能够调节人的情绪和改善疾病的神经递质和激素，从而对焦虑、抑郁、失眠起到有效地缓解作用。3、按摩技术：通过遥控器控制震动按摩，对臀部，腰部，背部，颈部震动按摩，多种智能开启模式，通过特殊设计波形和频率的震动刺人体激神经系统，促使大脑分泌各种有益于健康的活性物质（如内啡肽等），调整植物神经功能，增强 Alpha 波活动，减少 Delta 波活动，影响和改善异常的脑电波，并使得大脑产生能够调节人的情绪和改善疾病的神经递质和激素，从而对焦虑、抑郁、失眠起到有效地缓解作用。4、系统附带专业音乐、专业配套心理图片，减压音乐、放松音乐、催眠音乐可根据需求进</p>	台	1	工业

		行自由选择,还可以根据需求自由添加音乐添加图片、心理电影等。心理放松沙发拒绝使用耳机,提高放松人的舒适度,也有效的保护青少听力,并能让音乐放松达到最完美效果。三、视觉系统:1.百万像素,10寸"4G+32G内存,HD全高清屏,主频2.0Ghz支持心理音乐、心理图片、心理视频等各种文件格式播放,无线遥控控制。高清视频真实还原,显示效果细腻出众。2.高清多媒体播放,1080P高清视频解码,兼容RMVB(720P)格式,画面清晰流畅,高像素图片,多种音频格式及电子书播放功能。3.丰富的存储介质选择,支持U盘及USB硬盘、SD/SDHC存储卡(max32GB),并内置大容量存储芯片8G,椅身自带1G存储空间。4.支持MP3,MPEG,PCM,COOKER(64.1Kbps),AAC,FLAC,WMA,WAV等视频格式;支持TS,TP,RM,RMVB,AVI,MPG,MPEG,VOB,DAT,M2TS,MTS,MP4等音频格式;支持BMP,JPG,JPEG,PNG等图片格式,可以听音乐、看心理电影、看心理图片,辅助进行心理放松训练。			
9	心理学图书	分为基础类、教育类、科普类、案例类等,适合于不同年龄段、不同工作性质的来访者阅读的心理学图书。	册	100	工业
10	心理学挂图	1.心理学挂图包含制度、人物、宣泄、格言、积极心理、心理效应、心理实验七大类。2.边框采用实木质材料,常规尺寸40cm*60cm,其他尺寸/材质应可支持定制。	幅	5	工业
十四、学生活动室1(科学探究)					
教学环境建设					
1	教师演示台	规格:1800×700×850mm;台面:采用12.7mm厚实芯理化板,边沿加厚至≥25.4mm,表面光滑、平整,整体美观大方。耐酸碱、耐高温、耐腐蚀、不吸水、防火、抗老化、无毒、不褪色、材质坚硬,确保柜身台面不受潮,牢固可靠;结构:演示台设有储物柜,中间为演示台,设置电源系统、水嘴、水槽、洗眼器、多媒体设备(主机、显示器、中控、功放、交换机)的位置预留。桌身:整体采用0.9mm厚优质冷轧钢板,全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。	张	1	工业
2	教师转椅	气动升降优质网布面料;背垫/座垫选用一体成型高密度发泡成型棉;具有透气性强,回弹性好,不易变型,不老化,依人体工学设计。人体各部均匀受力,让您在工作更加轻松自如。采用优质螺丝五金配件,防震动及防松脱,让椅子的安全性能更加可靠,可升降。	张	1	工业
3	教师实验电源	教师实验电源。	套	1	工业
4	学生实验台	六边形学生实验台,桌面、台面均采用双面理化板台。1、基材:优质冷轧钢板(国标),层板厚度0.7mm;钢板经酸洗、磷化、除油、除锈等工序处理后,采用二氧化碳保护焊接工艺焊接,经细心打磨、校正、酸洗、碱洗、喷涂而成,具有整体焊接牢固,耐磨抗刮花的特点。2、面层:采用磷化防锈处理及200℃喷涂,使油漆	个	8	工业

		结合力强，防腐性好，环保耐用，色彩柔和，对人体及周围的环境不产生危害，无毒、使用无异味。3、桌身前后，预留柜门，安装高档锁具，锁头：优质名牌锁具，安全可靠。4、表面：喷塑，颜色灰色。工艺要求：1、钢板厚薄一致，无高低不平；2、表面光亮平整，油漆无颗粒，气泡，渣点，颜色均匀；3、钢板拼合细密，焊接处均匀，转角过度自然，间隙小且均等。			
5	学生凳	1、凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑一次性成型。2、凳面尺寸：面 ϕ 320mm \times 厚4mm。3、表面细纹咬花，防滑不发光，舒适耐用。4、凳钢架椭圆形，脚钢架材质及形状：椭圆形无缝钢管。尺寸：16 \times 34 \times 1.5mm。固定圆盘采用优质SPCC钢板，经大型激光机雕刻成型，直径185mm，厚度4mm。机械手满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。5、脚垫材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。实验凳有调节升降功能，带定位销，具有防晃动功能；高度可以在450mm-500mm范围内自由调整。	张	48	工业
6	学生实验电源	5孔防尘插座和计算机插座。	套	24	工业
7	实验室设备专用供电控制系统	交流220V6孔电源插座输出和计算机与交换机电源插座。带漏电保护、指示灯、电压表。教师演示台上设学生电源分组开关。教师用空气开关来分组控制学生用220V交流电源。金属机壳。	套	1	工业
科学探究资源器材类					
8	MGA采集器	1、自带 \geq 4个传感器接口（数字、模拟共用），可同时采集4组不同的数据。2、数模混插，数字模拟传感器不加区分。3、与计算机或者一体化探究数据采集器USB通讯；USB直接供电。4、支持传感器自动识别，即插即用。5、可直接接PDA或笔记本电脑进行室外拓展性探究实验。6、采集器可以互相级联实验，支持不少于20个传感器同步采集。7、具有电源指示灯。8、采用人体工学设计，美观，实用、耐用。9、预留网络接口和DC电源接口。	套	9	工业
9	软件	包含智能传感信号采集分析软件、小学版实验系统软件和教学管理评测系统： 一、智能传感信号采集分析软件：配套实验分析系统软件，人机界面友好、简洁，要求为中文界面；自动识别新插入传感器并自动运行、支持多路传感器同时采集；实时显示实验数据或曲线，多种数据显示方式(包括数字、曲线、混合、列表)；内置重新实验公式，同时可以完全自定义公式，不套用模版，自主输入公式；具有多种采集模式（自动采集和手动采集，自动采集频率可选）；完善的数据统计和曲线分析功能:包含多种拟合方式、积分、放大、缩小等多种曲线分析功能；屏幕上的曲线图可上下、左右滚动或放大、缩小，自由选择所观	套	9	软件和信息技术服务业

		<p>察的部分，可以选定某段曲线进行分析；可将实验数据输出保存并导入。</p> <p>二、小学版实验系统软件：是一款针对小学科学探究实验设计的专用软件，软件界面清晰整洁，自带不少于 50 个实验案例模板，支持自动生成实验报告，每个实验模板具有该实验的实验原理、目的、器材、实验器材等。</p> <p>三、教学管理评测系统：1、方便老师在实验室对学生的管理。教师机可以控制学生机，老师可以对学生的电脑锁屏，使学生此时无法操作电脑。做实验时可以解锁，同时教师可以通过摄像头监控学生的动作。2、加强实验中老师和学生的互动性。内有群组聊天系统，学生有什么疑问可以讨论，同时具有文件传输功能。如果学生有疑问，老师可以截取学生的屏幕，对所出现的问题进行讨论。3、教师可以设置实验考评题目（考卷），并分发各学生，学生可以参与实验考评，并提交结果。</p>			
10	真空仪套件	<p>1、真空仪套件：传感器：声波传感器*1 个、量程：20Hz~20kHz、可以通过 USB 连接线直接与计算机通讯；自带不少于 2 个不同方位螺纹孔，方便多方位固定传感器；外壳设计精准，上下盖缝隙肉眼不可见，灰尘不易进入，使用寿命更长；传感器通道接口连接紧密，有效防止脱落，保证数据传输稳定；两侧防滑设计，避免不慎跌落造成损坏，精工细作，时尚美观。2、实验材料部件：真空实验套件包*1 套。</p>	套	9	工业
11	声学深度学习课程套件	<p>1、声音探索套件：传感器：声波传感器*1 个、量程：20Hz~20kHz、可以通过 USB 连接线直接与计算机通讯；自带不少于 2 个不同方位螺纹孔，方便多方位固定传感器；外壳设计精准，上下盖缝隙肉眼不可见，灰尘不易进入，使用寿命更长；传感器通道接口连接紧密，有效防止脱落，保证数据传输稳定；两侧防滑设计，避免不慎跌落造成损坏，精工细作，时尚美观。2、实验材料部件：声音探索实验套件包*1 套。</p>	套	9	工业
12	光学深度学习课程套件	<p>1、光学探索套件：传感器：光照传感器*1 个、量程：0~50,000 lux，分辨率：1lux；用于测量被测环境的光强值，测量灵敏、精确，反应快速；可以通过 USB 连接线直接与计算机通讯；自带不少于 2 个不同方位螺纹孔，方便多方位固定传感器；外壳设计精准，上下盖缝隙肉眼不可见，灰尘不易进入，使用寿命更长；传感器通道接口连接紧密，有效防止脱落，保证数据传输稳定；两侧防滑设计，避免不慎跌落造成损坏，精工细作，时尚美观。2、实验材料部件：光学探索实验套件包*1 套。</p>	套	9	工业
13	电学深度学习课程套件	<p>1、电学探索套件：传感器：电流传感器*1 个、量程：-3A~+3A 分辨率：0.01A；用于测量电路中的电流，测量灵敏、精确，反应快速；鳄鱼夹导线，便于与多种电学仪器连接；可以通过 USB 连接线直接与计算机通讯；自带不少于 2 个不同方位螺纹孔，方便多方位固定传感器；外壳设计精准，上下盖缝隙肉眼不可见，灰尘不易</p>	套	1	工业

		进入，使用寿命更长；传感器通道接口连接紧密，有效防止脱落，保证数据传输稳定、两侧防滑设计，避免不慎跌落造成损坏，精工细作，时尚美观。2、实验材料部件：电学探索实验套件包*1套。			
14	磁学深度学习课程套件	1、磁学探索套件：传感器：磁感应传感器*1个、量程：-84mT~+84mT，分辨率：0.01 mT；用于测量磁场的磁场强度，测量灵敏、精确，反应快速、可以通过 USB 连接线直接与计算机通讯；自带不少于 2 个不同方位螺纹孔，方便多方位固定传感器；外壳设计精准，上下盖缝隙肉眼不可见，灰尘不易进入，使用寿命更长；传感器通道接口连接紧密，有效防止脱落，保证数据传输稳定；两侧防滑设计，避免不慎跌落造成损坏，精工细作，时尚美观。2、实验材料部件：磁学探索实验套件包*1套。	个	9	工业
15	热学深度学习课程套件	1、热学探索套件：传感器：温度传感器*1个、量程：-50°C~+200°C；分辨率：0.1°C；可以通过 USB 连接线直接与计算机通讯；自带不少于 2 个不同方位螺纹孔，方便多方位固定传感器；外壳设计精准，上下盖缝隙肉眼不可见，灰尘不易进入，使用寿命更长；传感器通道接口连接紧密，有效防止脱落，保证数据传输稳定；两侧防滑设计，避免不慎跌落造成损坏，精工细作，时尚美观。2、实验材料部件：热学探索实验套件包*1套。	套	9	工业
16	水学深度学习课程套件	教师资源：教师端内容描述：1、我们最有价值和经常被忽视的资源之一是水。我们可以在没有食物的情况下存活几个星期，但在没有水的情况下只能存活几天。喝干净的水是一种奢侈。最终从我们的水龙头流出的水有时一开始并不能安全饮用。在大多数情况下，在到达我们的水龙头之前，它已经通过工程师设计的水处理厂。通过本课程，让同学们了解污水处理的原理，自己制作一个污水过滤器感受污水处理的过程。让同学们珍惜水资源，节约用水。2、课程内容包含：水的重要性、水循环、污水处理过程、制作污水过滤器、测试与改进。课时不少于 4 课时；3、资源包含：教师教学 PPT，教学教案电子版，教师手册电子版。 学生套件包*1套：学生套件包内容描述：1、学生套件包提供的材料完全满足污水过滤器资源包所有课程教学、测试对比所需要的材料内容；2、污水过滤器套件包材料，方便课程教学及学生创作所需的材料；3、资源包含：学生手册电子版，学生探究活动卡。	套	9	工业
17	力学深度学习课程套件	一、力学探索套件：传感器：力传感器*1个，量程：-50N~+50N；分辨率：0.01N；可用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值）；挂钩可拆卸，方便两个力传感器对接；可以通过 USB 连接线直接与计算机通讯；自带不少于 2 个不同方位螺纹孔，方便多方位固定传感器；外壳设计精准，上下盖缝隙肉眼不可见，灰尘不易进入，使用寿命更长；传感器通道接口连接紧密，有效防止脱	套	9	工业

		落, 保证数据传输稳定; 两侧防滑设计, 避免不慎跌落造成损坏, 精工细作, 时尚美观。 二、实验材料部件: 力学探索实验套件包*1 套。			
18	蒸腾作用套件	传感器: 湿度传感器*1 个。1、量程: 0~100%, 分辨率 0.1%。2、可以通过 USB 连接线直接与计算机通讯。3、自带不少于 2 个不同方位螺纹孔, 方便多方位固定传感器。4、外壳设计精准, 上下盖缝隙肉眼不可见, 灰尘不易进入, 使用寿命更长。5、传感器通道接口连接紧密, 有效防止脱落, 保证数据传输稳定。6、两侧防滑设计, 避免不慎跌落造成损坏, 精工细作, 时尚美观。实验材料部件: 蒸腾探索实验套件包*1 套。	套	1	工业
19	光合与呼吸作用套件	传感器: 氧气传感器*1 个。1、量程: 0~100% 分辨率: 0.1%; 用于测量氧的含量, 测量灵敏、精确, 反应快速。2、可以通过 USB 连接线直接与计算机通讯。3、自带不少于 2 个不同方位螺纹孔, 方便多方位固定传感器。4、外壳设计精准, 上下盖缝隙肉眼不可见, 灰尘不易进入, 使用寿命更长。5、传感器通道接口连接紧密, 有效防止脱落, 保证数据传输稳定。6、两侧防滑设计, 避免不慎跌落造成损坏, 精工细作, 时尚美观。 传感器: 二氧化碳传感器*1 个。1、量程: 0~10000ppm 分辨率: 1ppm ; 用于测量气体中二氧化碳的含量, 测量灵敏、精确, 反应快速。2、可以通过 USB 连接线直接与计算机通讯。3、自带不少于 2 个不同方位螺纹孔, 方便多方位固定传感器。4、外壳设计精准, 上下盖缝隙肉眼不可见, 灰尘不易进入, 使用寿命更长。5、传感器通道接口连接紧密, 有效防止脱落, 保证数据传输稳定。6、两侧防滑设计, 避免不慎跌落造成损坏, 精工细作, 时尚美观。 实验材料部件: 光合与呼吸实验套件包*1 套。	套	1	工业
20	通用支架链接套件	1、由≥50cm 机械臂、固定板、传感器电极孔组成, 电极孔不少于 4 个; 能在三维空间内灵活移动并准确定位, 稳定性好; 电极孔口径适合常用生化传感器的电极, 方便生化实验操作, 具有保护传感器不受损坏、提高空间利用率和实验效率功能。2、用来转接和固定传感器, 方便与铁架台等传统设备固定。配套 A 款转接器 1 个、B 款转接器 1 个、延长杆 1 根、手拧螺丝 4 个。延长杆为≥150mm 不锈钢材质, 固定产品不会弯曲, 实验效果好。手拧螺丝螺帽直径≥20mm, 方便直接徒手固定产品。	套	8	工业
21	教师培训服务	根据具体情况培训教师。	项	1	其他未列明行业
十五、学生活动室 2 (3D 打印教室)					
1	3D 打印机	1.成型方式: 熔融沉积成型 (FDM)。2.设备结构: 塑料机身。3.打印成型尺寸: 150*150*150 毫米(mm)。4.最快打印速度: 120mm/秒。5.最小打印层厚: 0.05 毫米(mm)。6.最高挤出温度: 260 摄氏度 (C°)。7.控制屏幕: 3.5 寸全彩触摸屏, 具有 U 盘三维数据预览功能。	台	5	工业

		8.打印材料: PLA(聚乳酸)/ABS。9.打印平台: 柔性平台, 易于剥离打印作品。10.加热平台: 最高加热温度为 100 摄氏度 (C°)。11.数据传输方式: USB、WIFI。12.支持断电续打, 断电重启后可恢复打印。13.支持断丝检测, 耗材断丝后可自动暂停。14.支持打印喷头模块快拆快换。15.配套课程资源平台, 包含 6 个课程模块的教学资源。16.配套学科模型库, 包含覆盖 8 个学科, 根据学科标准开发的学科 3D 模型资源库。17.特色功能: 支持免调平直接打印。18.特色功能: 配套 X-Maker 少儿 3D 创意设计 App, 支持 PC、Android Pad 和 iPad 上安装使用。19.特色功能: 一键打印, 支持 IME3D、X-Maker 等软件 WIFI 连接一键打印。20.特色功能: 正面呼吸灯交互, 提示待机、打印中、打印错误三种状态。21.切片软件保障后期升级维护。			
2	3D 打印机	1、设备结构: 全封闭式钣金结构。2、打印成型尺寸: 200*200*200 毫米(mm)。3、系统智能功能: 断电续打技术, 可实现断电开启后, 回归原来断点继续打印功能。4、最快打印速度: 280mm/秒。5、最小打印层厚: 0.05 毫米(mm)。6、最高挤出温度: 240 摄氏度 (C°)。7、打印材料: PLA(聚乳酸)/ABS。8、具有加热平台: 最高加热平台温度: 70 摄氏度 (C°)。9、控制屏: 7 寸全彩大触摸屏, 具有 U 盘三维数据预览功能。10、数据传输方式: USB 接口。11、三维数据输入格式: stl、obj/ 三维数据输出格式: gcode。12、特殊功能: 可切换高速模式和静音模式。13、特色功能: 静音打印, 正常打印为静音打印, 打印噪音分贝≤40dB(A)。14、设备的切片软件保障后期升级维护。15、设备的控制系统保障后期升级维护。	台	5	工业
3	青少年三维创意设计软件 V2.0	一、青少年 3D 创新设计软件: 1.支持导入 2D 图片建模、文字建模、自定义绘制图形建模等多种建模方式, 支持 *.jpg、*.png、*.gif、*.bmp 等格式。支持通过照片、图片与文字一键生成 3D 透光浮雕建模技术, 实现最新回转体曲面浮雕生成技术。2.支持单张 2D 照片自动合成 3D 人像功能, 合成时间少于 120 秒。支持交互式 3D 人像变形设计, 支持五官、表情、年龄、配饰、角色、发型、肤色等多种交互式快速设计功能。3.支持单体积木堆叠、连续堆叠、拉伸堆叠、编组和取消编组、素材模型缩放编辑、导入模型按数量进行积木化等功能。4.支持实体建模方式, 至少包含立方体、椎体、六面体、圆环形、直齿轮、冠齿轮、球体、圆柱体、椭球体、螺栓、螺母等二十种以上的基本实体, 实现直接拖拽进行便捷快速实体设计, 并满足通过参数设定进行精确设计, 并满足通过参数设定进行精确设计, 在不选择指定命令的情况下, 直接用鼠标拖拽移动。5.支持草图建模方式, 通过工作平面上绘制草图设计三维模型, 支持拉伸、旋转、扫略等草图建模, 支持工作平面定义和还原、以及	套	1	软件和信息技术服务业

草图裁剪等功能。6.支持 3D 数字雕刻建模，自由塑形，适用于设计 3D 艺术模型；实现雕刻功能：笔刷、膨胀、扭曲、平滑、抹平、夹捏、皱褶、拖拉以及涂绘等；内置球体、方块、圆柱、圆环等常用雕刻基础模型，也可从外部导入 STL/OBJ 模型作为雕刻基础模型；涂绘功能可以自由选择颜色。7.支持 SCRATCH、PYTHON 两种编程交互方式的 3D 模型设计：SCRATCH 编程建模支持 2D 图形（内置包含圆、椭圆、矩形、正多边形、2D 函数等常用图形）、3D 模型（内置包含球体、长方体、圆柱、圆台、圆锥、正棱柱、正棱台、正棱锥、圆环、圆管、齿轮、3D 函数等常用模型）、2D/3D 文字、2D/3D 函数、布尔运算、凸壳处理、平移与缩放、镜像与旋转变换、2D 图形的平直与扭曲等多种拉伸造型以及旋转造型、数学运算与函数、逻辑与循环控制、自定义变量和模块等参数化功能。PYTHON 编程建模内置立方体、球体、圆柱体、环形体、螺旋体、3D 文字基础模型文件，并支持生成倒角。8.面向小学低龄学生认知水平的启蒙三维设计模块，八款趣味主题式三维设计 APP 包括“百变陀螺”、“飞行大师”、“趣味 ABC”、“指尖陀螺”、“竹蜻蜓”、“花样哨子”、“玩转徽章”与“快速建模”，有效支持体验课、研学课与入门课的开展。9.支持“标尺”功能，实现类似实际生活中用实物尺进行测量的操作，利于设计精确尺寸模型。10.实现多种视角导图：具有多种视角，可通过该功能改变任意视角，便于操作和掌握空间感。11.支持 STL 编辑功能：针对 STL 实现编辑功能，并对 STL 与实体文件及其他 STL 文件进行布尔运算，生成全新模型文件；实现自动 STL 破面修补：导入 STL 时后台自动对破面进行修补，无需勾选。12.支持软件平台内嵌模型资源库，包含八大主题模型资源，并依据人教版最新教材开发的学科模型资源，涵盖语文、数学、科学、美术、物理、化学、生物、等多个学科。13.软件平台支持所有 WINDOWS 系统设备运行，包括电脑、一体机、电子白板、平板等，并可实现鼠标、触屏两种操作方式；可实现通过平台链接云端服务器，方便上传并保存设计作品文件、线上赛事活动参与、课程分享等活动；可实现“分享”功能，将数字模型文件分享到主流的媒体平台，如：微信、微博、QQ 等。

二、3D 打印创新教育课程资源：1.全新课程内容，与学科紧密联系，课程教案框架实现专业化设置，由“课程目标与重难点分析”、“教学流程”、“教学内容”与“评价建议”4 大部分组成。2.为了满足教学要求，方便老师授课、学生上课学习，须将完善课程体系直接嵌入软件平台，老师、学生只需要在软件平台界面选择相应课程即可开始上课。独立项目制课程系统涵盖美术、自然科学、数学、语文、物理、几何、管理学和人文等多个学科领域，学科知识体系与 3D 打印结合的创造力培养课件，能够

		<p>全面覆盖小学或初中或高中、中职阶段。符合 STEAM 与创客教育的项目制教学课程，每节课程包含讲义、教案与教材、素材等全面材料，全套课程体系包含 3D 设计课程和 3D 编程设计课程。3.3D 设计课程小学阶段不少于 54 个项目制课程，初中阶段不少于 36 个项目制课程，高中阶段不少于 36 个项目制课程；3D 编程课程不少于 18 个项目制课程。</p> <p>三、软件可生成 STL 标准格式文件，支持 SHYCW 等所有品牌 3D 打印机，设计文件可与市场所有品牌 3D 打印机切片软件进行快速格式转换。</p> <p>四、为便于开展教学与学习，所有功能须集成于同一平台中，单机版软件授权单台电脑使用该软件系统。</p> <p>五、软件平台拥有自主知识产权。</p> <p>六、通过软加密激活以上所有软件、课程各项功能。</p> <p>七、可参加《全国中小学信息技术创新与实践活动》(NOC)。</p>			
4	三维扫描仪	<p>1.彩色纹理：支持 24 真彩。2.配备一体化支磁吸架，确保转台跟扫描头稳固一体式。（只需一次标定校准，无需后续重复标定，无需手动调整支架定位。抗抖稳固扫描效果）。3.扫描仪相机：300 万彩色相机 2 个。4.扫描模式：转台全自动扫描、自由扫描。5.扫描范围：转台全自动扫描 220*220*210mm，自由扫描：740*740*740mm。6.扫描速度：转台全自动扫描：≤2min；自由扫描：<6s（单幅）。7.拼接模式：转台自动拼接、标记点拼接、手动拼接、特征拼接。</p> <p>8.扫描精度：体积精度≤0.1mm。9.输出格式：STL，ASC，OBJ，PLY，VTX，OFF、FB。10.输出数据是否可直接打印：无须借助第三方软件，直接输出完整 STL 模型，直接进行 3D 打印。11.多接口智能转台：智能转台除了可以配合三维扫描仪进行全自动扫描，也可以通过软件单独控制转台，用于物品拍摄或是照片三维建模等研究。12.一键 3D 打印：软件中设有一键打印按键，内置多家主流打印机分层后置，无需格式转换，通过快捷按钮将扫描 STL 数据直接导入分层软件内，进行分层处理，生成相对应机型的分层文件。</p>	台	1	工业
5	3D 打印机耗材	1.75 mm PLA 耗材 1kg，以聚乳酸为主要成分的绿色环保可降解生物材料打印过程和打印产品均无毒性，使用安全，与打印机完美配合，发挥其打印效果极致覆盖多种颜色系列。	卷	10	工业
6	3done 教材	3D One 三维实体设计。	本	10	工业
7	桌椅	含展示区、创作区、工具区、讨论区、上课区等（含教室讲台、教师椅子各 1 张，对角 1200mm 的铝木结构学生六角实验台 8 张，钢木结构学生凳 48 个，标准实验室储物柜 2 组）。	项	1	工业
8	教师培训	根据具体情况培训教师。	项	1	其他未列

服务			明行业	
十六、学生活动室 3 (STEAM 创客)				
1	编程类:机器人教学套装	<p>一、产品描述: 套装旨在帮助零基础的学生了解人工智能, 体验人工智能在生活的简单应用, 学习并掌握基础的图形化编程能力。套装匹配人工智能系列课程中的 Level 1、Level 2 阶段课程, 课堂中通过生动有趣的教学案例, 激发学生的好奇心和想象力, 建立学生对人工智能的认识和感悟。</p> <p>二、产品参数: 简介: 机器人是一款低门槛的机器人学习平台, 一体成型的金属外壳, 科技感十足。套件可实现声、光、电、动, 无线通信、体感遥控等多种功能, 满足学生对于基础机器人知识和简单控制原理的学习, 入门门槛低。套件主控选用的一款专为青少年设计的编程入门开发板, 尺寸仅 1/2 信用卡大小左右, 搭配主控扩展板, 可扩展各类传感模块和执行模块, 有效帮助学生快速搭建机器人。特点: 一体成型的金属外壳, 10 分钟上手, 易组装; 主控板载加速度计, 电子罗盘, 温度计, 蓝牙等功能; 可以了解基础机器人知识与控制原理的知识; 结合免编程图形化编程软件, 入门容易; 可拓展各类常用传感器, 可通过 Python, JavaScript 等代码编程。技术参数: 车体材质: 铝合金金属外壳, 一体成型工艺。PCB 工艺: 使用沉金 PCB 工艺, 具有焊接良好的镍金镀层, 不易氧化。连接方式: 采用开源硬件标准通用的 Ph2.0 3Pin 接口, 可防反插。主控板: 32 位 ARM 芯片, 板载 5x5 可编程 LED 点阵、按键、加速度计、电子罗盘、温度计、蓝牙等功能。扩展板: 板载音量调节旋钮, 外接供电口。输入模块: 巡线传感器, 超声波传感器, 碰撞传感器。输出模块: 直流减速电机, 七彩灯带, 喇叭模块。配件: 配套巡线图, micro USB 线, 迷你十字套筒, 螺丝刀, 魔术贴若干。可支持编程软件: Mixly、Mind+等图形化编程软件; Python、JavaScript 等代码式编程软件。支持系统: Windows, macOS 等平台。</p>	套 11	工业
2	编程类:机器人拓展套装	<p>一、产品描述: 是一款简单易用的人工智能视觉传感器, 内置 6 种功能: 人脸识别、物体追踪、物体识别、巡线追踪、颜色识别、标签(二维码)识别。用户仅需按下产品上的学习键即可对其完成 AI 训练, 包括教它识别出某个物体、颜色、人脸等。基础功能: 物体追踪(可学习追踪物体并返回坐标值), 人脸识别(可分辨不同人脸), 物体识别(不学习可直接识别 20 种物体), 巡线追踪, 颜色识别, 标签识别。高级功能: 深度神经网络分类器(可实现标志识别、手写数字识别、口罩识别、物体分类等 1000 种分类)。特殊功能: USB 串口通信、拍照保存、屏幕显示自定义字符、可用基于 mind+图形化软件进行编程控制、可兼容 python 编程。</p> <p>二、产品参数: 处理器: 400MHz 64 位双核处理器</p>	套 11	工业

		<p>Kendryte K210。供电电压：4-pin 防呆接口：3.3~5.0V MicoUSB 接口：5.0V。电流消耗（典型值）：320mA@3.3V，230mA@5.0V（人脸识别模式，80%背光亮度，补光灯关闭；不同板子因有个体差异，电流值会有点波动）。通信协议：UART ,I2C(可自动识别)。通信接口：PH2.0 4-pin 或 microUSB 接口。调试接口：microUSB 接口。尺寸：52mm*44.5mm。固件：内置固件，可通过 USB 接口更新。按键：1 个功能按键，1 个学习按键。平台支持：Arduino、micro:bit、掌控、树莓派、LattePanda 等。其他：2 颗 LED 高亮补光灯；1 颗 RGB 指示灯；1 个 TF 卡座；1 个可插拔摄像头。像素：500 万。屏幕规格类型：2.0 寸 TFT。分辨率：320*240。视角：>170°。面板：IPS。背光：白光 LED 灯，亮度可调。外观特性：黑色排线，黑色金属保护框。</p>			
3	PBL 套包探索电磁铁学习套件	<p>教师资源*1。教师端内容描述：1、电可以产生磁场。这听起来可能很奇怪，因为我们已经习惯了磁场只是来自磁铁，但这是真的！电流穿过它的导线会产生磁场。事实上，最简单的电磁铁是一根缠绕起来的电线，电流穿过它。线圈产生的磁场就像一个普通的条形磁铁。本课程带领同学们认识电磁铁是通电产生电磁的一种装置。在铁芯的外部缠绕与其功率相匹配的导电绕组，这种通有电流的线圈像磁铁一样具有磁性，它也叫做电磁铁，并制作自己的电磁铁来测试探索与电流的关系。2、课程内容包含：什么是电磁铁、制作电磁铁、电磁铁探索、电磁铁的应用、交流与分享，课时不少于 4 课时；3、资源包含：教师教学 PPT，教学教案，教师手册电子版、学生手册电子版、学生活动卡。</p> <p>学生套件包*22。学生套件包内容描述：1、学生套件包提供的材料完全满足探索电磁铁资源包所有课程教学、制作所需要的材料内容；2、探索电磁铁包含材料：能够满足学生探究过程中的使用。3、资源包含：学生手册电子版、学生活动卡。</p>	套	1	工业
4	人形机器人	<p>一、功能描述：1、机器人具有人形外观，并带有教育属性。机器人必须具备头部、双眼、双手和双脚，并且整体不少于 12 个机器人关节（伺服舵机）。2、机器人运动能力：通过伺服舵机，实现机器人的仿人动作，包括向前行走、下蹲、站起、俯卧撑、跌倒爬起等动作。3、机器人 AI 属性：集成视觉识别能力：利用视觉识别绘本，然后朗读绘本中的内容。集成语音识别能力，包括机器人唤醒，以及根据语音指令做出相应的动作。通过机器人的双眼，实现拟人化功能：通过双眼至少表达生气、爱心、发呆、瞌睡和开心等 5 种表情。5、配置 1300W 自动对焦、电子防抖高清摄像头，可实现语音拍照、远程监控和视频通话。结合 AI 视觉识别技术。6、内置 4G 全网通模块、Wifi 模块和蓝牙模块，支持多种配网和联网方式，组网灵活。7、具有深度开放的自定</p>	套	5	工业

		<p>义训练功能，用户可以自定义机器人的唤醒词、音色，还可以设置一段语音、动作，表情，训练专属个人的独特技能。</p> <p>二、配置要求：1、机器人本体、充电器适配器、线、说明书。2、整机材质为塑胶，颜色为高级白和浅灰色搭配，全机身环保材料。3、机器人中所含的数字伺服舵机必须为自主研发，可以模拟人类真实动作。</p>			
5	PBL 套包 电子礼物 学习套件	<p>教师资源：1、在日常生活中电子电路是几乎所有电子产品新技术的核心。电路为电脑、手机、电视等提供动力，在我们居住的房屋中也是必不可少的。电路无处不在，没有它们，现代创新是不可能的。本课程学生通过对电路基础知识的了解，制作一张一定会给人留下深刻印象的贺卡货物品，设计一张通过电路来实现发光等功能，给人留下深刻印象。在这项活动中，了解电路的原理，通过完成简单电路任务，结合小组的创意设计完成团队的作品。2、课程内容包含：什么是电路，工程设计我们的礼物，制作设计的礼物，交流与分享，课时不少于4课时；3、资源包含：立体3D电子贺卡、教师教学PPT，教学教案，教师手册电子资料、学生手册电子资料。</p> <p>学生套件包*22。内容描述：1、学生套件包提供的材料完全满足电子礼物资源包所有课程教学、制作所需要的材料内容；2、电子礼物套件包材料，方便课程教学及学生创作所需的材料；3、资源包含：学生手册电子版、学生任务卡。</p>	套	1	工业
6	PBL 套包 探索能量 收集学习 套件	<p>教师资源，内容描述：1、对光及其行为的研究是许多项目设计的重要组成部分，从光学仪器到屋顶材料再到太阳能电池。不同的光源携带不同的能量，那么材料的颜色是否会影响它吸收光的热量。本课程通过对比某些颜色比其他颜色更好地吸收光线，让同学们感受到现实生活中，科学家们通过实验探索，更加高效收集自然光能力问人们服务。2、课程内容包含：光能收集工程设计、实验对比、分享与讨论，设计能量收集器，课时不少于4课时；3、资源包含：教师教学PPT，教学教案，教师手册，太阳了展示套件，能量收集卡。</p> <p>学生套件包*22套。学生套件包内容描述：1、学生套件包提供的材料完全满足能量收集资源包所有课程教学、测试对比所需要的材料内容；2、能量收集套件包材料，方便课程教学及学生创作所需的材料；3、资源包含：学生手册电子版，学生探究活动卡。</p>	套	1	工业
7	特色创客： 生态循环 系统	<p>简介：含土壤湿度、环境光线等科学传感器元件，可用于科学探究课程中，配合对应教材。课本是以培养学生科学探究能力为目标，根据与现代农业相关的种子、土壤、栽培、养料、灌溉、气候6个主题，通过主题知识学习、科学实验、探究活动和拓展知识四个环节的学习，知道科学对农业发展的影响和作用，掌握科学实验和科</p>	套	1	工业

		学探究的方法,从而提高小学生的实践能力和创新精神。连接方式:传感器采用 Ph2.0 3Pin 接口,数字与模拟接口由不同颜色杜邦线连接。编程软件: arduino IDE。输入设备:土壤湿度传感器, DHT11 温湿度传感器, pH 计, 防水温度传感器, 环境光线传感器, 角度传感器。输出设备: LCD12864 显示屏扩展板, LED 模块, 数字继电器, 水泵。配件: USB 线, 电源适配器, 亚克力保护罩。			
8	特色创客: 生态循环 教材	简介: 课本是以培养学生科学探究能力为目标, 根据与现代农业相关的种子、土壤、栽培、养料、灌溉、气候 6 个主题, 通过主题知识学习、科学实验、探究活动和拓展知识四个环节的学习, 知道科学对农业发展的影响和作用, 掌握科学实验和科学探究的方法, 从而提高小学生的实践能力和创新精神。 教学软件: Arduino IDE。 课程内容: 种子: 实验一种子发芽率实验; 实验二比较普通种子、改良种子和太空种子的发芽实验。气候: 实验一、空气温湿度对植物生长的影响; 实验二、光照对植物生长的影响。土壤: 实验一观察土壤, 寻找土壤的成分, 实验二改变土壤酸碱度。养料: 实验一厨余变肥料, 实验二巧手配制营养液。灌溉: 实验一制作一个灌溉器, 实验二利用传感器, 进行智能灌溉。栽培: 实验一尝试种植一种蔬菜, 实验二尝试立体多层次种植。	套	1	工业
9	人工智能: 编程机器人-入门级	简介: 是基于掌控板及 Mind+图形化编程软件的学习套件, 可以学习开源硬件、编程、物联网等知识, 按照教程可以完成二十几个从易到难的趣味项目, 涉及到智能家居主题、物联网主题等。材质: 传感器 pcb 使用沉金工艺制作。连接方式: 采用开源硬件中最为普遍的 Ph2.0 3Pin 接口,数字与模拟接口由不同颜色杜邦线连接。主控板: 主控采用双核处理器, 一核处理 wifi, 一核处理程序, 高效及时, 集成 WIFI 和蓝牙功能, 板载多种传感器, 包含加速度计、光线传感器、声音传感器、RGBLED 灯、按钮、显示屏、蜂鸣器, 引出 20 路数字 I/O (其中 12 路 PWM, 6 路触摸输入), 供电电压 5V, 工作电压 3.3V。扩展板: 引出 10 路数字/模拟 3Pin 口, 两路 IIC 口以及一路 UART 口; 板载两路电机驱动, 且不占用额外引脚; 板载 ph2.0 及 microUSB 两种供电口, 既可以通过 usb 线也可以通过电池盒或者锂电池供电, 供电电压 3.5-5V, 板载开关, 可以开关外接供电电源; 板载一个高品质蜂鸣器, 且带有开关控制, 可以随时关闭蜂鸣器; 扩展板同时兼容 mcro:bit 和掌控板, 引出了 9 个鳄鱼夹接口; 扩展板兼容乐高孔, 可以与乐高进行直接拼插结合。编程软件: mind+图形化编程软件、mixly, arduino ide 等。输入设备: 超声波传感器, 模拟角度传感器, 数字红外接收模块, 迷你红外遥控器, DHT11 温湿度传感器, 颜色识别传感器, 土壤温湿度传感器。输	套	11	工业

		出设备：灯带 7 颗，小灯模块，减速电机，微型舵机。 配件：3 节五号电池盒，microUSB。			
10	人工智能-入门级教材	简介：课程采用目前国际上比较流行的 PBL（Project-Based Learning，项目式学习）教学方式，通过探究真实的、复杂的问题，从中获得知识和技能。本教程主要分为五个板块：玩转掌控、游戏王、智慧之家、魔力工厂和小车总动员；每个板块将围绕主题，通过 4-5 个项目式学习，学习基础传感器知识，简单了解物联网及 AI 应用，养成科学探究素养，建立逻辑思维，提升学生综合素质。建议课时数：18~40 课时。建议年龄段：3 年级以上。 详细内容：配套资料：18 个项目课程，配有课程示例程序。Mind+图形化编程软件。课程内容：教程简介。第一章：玩转掌控：项目一“秀”出我创意；项目二心情灯；项目三音乐控制台；项目四光声之形；项目五智能物联手表。第二章：游戏王：项目六投篮机；项目七火线冲击；项目八坦克大战。第三章：智慧之家：项目九感应垃圾桶；项目十 AI 助力垃圾分类；项目十一宠物投食机；项目十二植物监测仪。第四章：魔力工厂：项目十三纸杯魔法；项目十四答案之书；项目十五糖果分拣。第五章：小车总动员：项目十六风帆车；项目十七相扑机器人；项目十八无人漫游车。	套	1	工业
11	人工智能：编程机器人-进阶级	简介：该套件属于人工智能入门套件，配套有 15 个课时的课程内容，帮助理解什么是人工智能，通过应用项目亲身体会人工智能的机器学习原理，认知神经网络的特性，模拟图像识别、语音识别等先进的人工智能领域。基于单神经元模块，是一款专为中小学人工智能课程设计的教学工具，具有基础模式识别功能；兼容各类传感器，可读取和运用各类数据；可以用于 Arduino 与 micro:bit 平台，实现更多功能。模块板载的按钮和旋钮，分别用于记录数据和反馈校准，板载指示灯会提示学生是否识别成功。学生在不断校准过程中，可以体验人工智能“学习”的过程。 特点：免编程到编程的无缝衔接。配合开发板的扩展板，省掉鳄鱼夹接线的繁琐，即插即用。结合图形化编程软件，上手容易。可以学习相关传感器及电路知识。可以学习人工智能基础知识。多结构连接，可通过磁吸、乐高积木、螺丝、魔术贴等方式固定。也可以与木、纸等身边常见材料结合。帮助学生锻炼逻辑思维能力，为编程学习奠定基础；创作出创意互动作品，提高创造力，培养动手能力。 技术参数：套件使用糖果色区分不同类型模块。材质：模块外壳采用玩具级别 ABS 材质。连接方式：采用开源硬件标准通用的 Ph2.0 3Pin 接口，可防反插。免编程电源模块：3 通道信号输入输出。编程主控板：32 位 ARM 芯片，板载 5x5 可编程 LED 点阵、按键、加速度计、电	套	11	工业

		子罗盘、温度计、蓝牙等功能。扩展板：不少于 6 个 Ph2.0 防反插接口,外接供电口（可控制电源系统）。输入模块：角度传感器、按钮模块、超声波传感器、声音传感器、红外接近传感器。输出模块：蜂鸣器、红色 LED 模块、舵机模块、舵机驱动模块。功能模块：单神经元模块、或模块、与模块。电源模块:3IO 电源模块。配件：杜邦线若干、螺丝包、魔术贴、MicroUSB、螺丝刀。			
12	人工智能- 进阶级教材	<p>简介：该套件属于人工智能入门套件，配套有 15 个课时的课程内容，帮助理解什么是人工智能，通过应用项目亲身体会人工智能的机器学习原理，认知神经网络的特性，模拟图像识别、语音识别等先进的人工智能领域。基于单神经元模块，是一款专为中小学人工智能课程设计的教学工具，具有基础模式识别功能；兼容各类传感器，可读取和运用各类数据；可以用于 Arduino 与 micro:bit 平台，实现更多功能。模块板载的按钮和旋钮，分别用于记录数据和反馈校准，板载指示灯会提示学生是否识别成功。学生在不断校准过程中，可以体验人工智能“学习”的过程。</p> <p>特点：免编程到编程的无缝衔接。配合开发板的扩展板，省掉鳄鱼夹接线的繁琐，即插即用。结合图形化编程软件，上手容易。可以学习相关传感器及电路知识。可以学习人工智能基础知识。多结构连接，可通过磁吸、乐高积木、螺丝、魔术贴等方式固定。也可以与木、纸等身边常见材料结合。帮助学生锻炼逻辑思维能力，为编程学习奠定基础；创作出创意互动作品，提高创造力，培养动手能力。</p> <p>技术参数：套件使用糖果色区分不同类型模块。材质：模块外壳采用玩具级别 ABS 材质。连接方式：采用开源硬件标准通用的 Ph2.0 3Pin 接口，可防反插。免编程电源模块：3 通道信号输入输出。编程主控板：32 位 ARM 芯片，板载 5x5 可编程 LED 点阵、按键、加速度计、电子罗盘、温度计、蓝牙等功能。扩展板：不少于 6 个 Ph2.0 防反插接口,外接供电口（可控制电源系统）。输入模块：角度传感器、按钮模块、超声波传感器、声音传感器、红外接近传感器。输出模块：蜂鸣器、红色 LED 模块、舵机模块、舵机驱动模块。功能模块：单神经元模块、或模块、与模块。电源模块:3IO 电源模块。配件：杜邦线若干、螺丝包、魔术贴、MicroUSB、螺丝刀。</p>	套	1	工业
13	加工工具区: 桌面式激光切割机	<p>一、基本参数：1、激光器类型采用 CO2 激光管。2、激光器功率 $\geq 40W$。3、激光器寿命 ≥ 8000 小时。4、激光切割机尺寸 $\leq 980 \times 558 \times 278mm$。5、Z 轴行程 $\geq 25mm$。6、切割厚度 $\geq 15mm$ 椴木板。7、工作区域 $\geq 500 \times 300mm$。8、可放置材料 $\geq 22mm$。9、支持有线或者无线连接方式，支持 USB 连接、网线连接、WIFI 连接。10、支持系统 Windows、mac OS。11、支持软件 Ps、Ai、CorelDRAW、AutoCAD、Solidworks 等。12、支持文件</p>	台	1	工业

格式 JPG, PNG, BMP, TIF, DXF, SVG 等。13、支持加工材料纸板、瓦楞纸板、木板、亚克力板、布料、皮革、垫板、双色板、PET、橡胶、木皮、玻璃纤维、塑料、可丽耐等数十种材料。14、工作速度 $\geq 350\text{mm/s}$ 。15、定位精度 $\leq 0.05\text{mm}$ 。16、可视工作区域 $\geq 490\text{mm} \times 290\text{mm}$ 。17、 ≥ 500 万像素高清超广角镜头。18、支持通过手绘来定义切割及雕刻，通过手绘的图纸可直接切割，无需连接电脑。19、支持通过配套软件来设置图案的切割或雕刻位置。20、支持智能提取物体（书籍，画册等）表面上的图案到软件中并应用。21、开盖即停功能，打开正在工作的激光切割机，立即停止工作，避免发生意外。22、对焦方式支持识别材料自动对焦、设置厚度自动对焦、视觉识别自动对焦等。23、冷却方式：内置水冷系统。24、设备连接方面支持多对一控制。25、激光切割机翻盖可半自动翻起，并有效防止盖子掉落。26、激光管外部需采用金属材质包裹，易于激光管的拆卸维护及更换。27、反射镜及激光头外壳需采用磁吸等可快拆结构，易于反射镜及聚焦镜拆卸和清理。28、机身配备三根固定梁，增强结构稳定性。

二、智能激光切割机专用的烟雾净化器，设备底部采用4轮移动式设计，净化滤芯模块化设计可更换，采用3层过滤设计，无需再外接排烟管排烟，可手动调节风量。

1、烟雾净化器主机规格：净化率： $\geq 99\%$ ；可过滤物质：设备工作中产生的“有毒烟雾灰尘，难闻的气味”；可替换滤芯：可拆卸更换；噪声值：20~55分贝；移动式：可移动设计，底部有4个脚轮可灵活移动，安装更加简易；最大处理风量： $235\text{m}^3/\text{h}$ ；调风：可手动调节；进风口：“直径63.5mm 直径80mm”；出风口：网格结构；电源规格：110V & 220V；输入功率： $\leq 150\text{W}$ ；尺寸： $\geq 420 \times \geq 250 \times \geq 410\text{mm}$ ；毛重：14kg；密闭性：采用泡沫密封条。

2、烟雾净化器滤芯规格：采用模块化滤芯设计；净化率： $\geq 99\%$ ；过滤层： ≥ 3 层过滤；第一层过滤：“初效滤层：可以捕捉可视烟和灰尘，能够清除烟雾中的大颗粒灰尘。其预过滤器滤棉有25mm厚”；第二层过滤：“中层滤层：可以去除纳米级颗粒物，提供进一步的颗粒物过滤能力，从而延长主滤网的滤芯寿命”；第三层过滤：“主滤层：主滤网集成了过滤网和活性炭，由多孔的含碳物质构成，可有效吸收和过滤小至0.3微米的有害颗粒，净化率高达99%以上”。

三、配套激光切割软件：软件不仅用于切割文件的传输，主要包括以下几大模块：材料设置模块、项目管理模块、基础功能模块、切割与雕刻设置模块、图像预览模块。

1、材料设置模块：用于设置当前材料厚度与材料类型。

2、项目管理模块：用于创建、编辑、删除项目，查看历史项目。

3、基础功能模块：画布的放大与缩小、撤销与重复、图像提取、拖动画布等动能。

4、内置基本

		<p>图形功能（矩形、圆形、线条、心形、星形等）；内置三种图形滤镜（网格化、漫画、素描）；内置图形钢笔工具和布尔运算功能；内置常用案例图形。5、切割与雕刻设置模块：用于设置加工图形所需的速度、功率以及操作次数。6、图像预览模块：对将要切割/雕刻的图像进行轨迹预览、查看工作预估时间、发送文件。</p> <p>五、配套课程服务：1、提供软件及固件升级服务。2、配套线上课程资源不少于 12 学时课程。3、配套提供不少于 15 个用激光切割机制作的案例。4、配套切割素材。</p>			
14	金属铣床	<p>一、主要部件：主轴箱（主轴箱后面有协助紧固孔）及马达箱为金属结构、手轮、中间块、齿轮、小滑块、床身侧盖、长滑块、机床摇臂、连接块、铣床用虎钳、皮带保护盖等都采用全金属结构，机身无塑料件，主要零件采用电镀工艺，如金属电镀皮带盖、床身侧盖、滑块、手轮等。</p> <p>二、技术参数：1、马达转速：20000 转/分钟。2、输入电压/电流/功率：12V/3A/36W，开关电源的转入电压为 100V - 240V，50/60Hz。3、变压器具有过电流，过压，过热保护。4、X 轴滑块行程：135mm。5、夹头：1mm - 6mm。6、虎钳的夹持尺寸：50mm。7、电机与主轴箱为金属结构。8、适用加工：木料、软金属（金、银、铜、铝）、有机玻璃、塑胶等。</p> <p>三、产品特点：1、金属电镀虎钳的外形尺寸：80mmx47.5mmx25mm。夹持尺寸：50mm*50mm,最大夹持 50mm 的物体。虎钳上具有模具（非粘贴）一次成型的刻度线定位线，方便定位加工。2、手轮采用电镀工艺，具有 0.02mm 精度的刻度线（刻度线为模具一次成型，非粘贴），增加机床加工工件的精确度（机床手轮采用 3/4 半圆结构，方便拆装机床连接块）。3、机床主要零件采用电镀工艺，如金属电镀皮带盖、金属电镀手轮、金属电镀虎钳、金属电镀滑块等。4、机床的夹头采用六角螺母固定设计，增加夹紧刀具（比如钻头、铣刀）的紧固度。5、小滑块、大滑块侧面有防松螺母设计，防止在机床使用过程中由于振动过大而产生间隙，提高加工精度。6、电镀金属中间块的右左两边具有安装机床摇臂的 U 型孔。7、防止孔内螺丝滑动，连接块使用四方螺母，提高连接块的稳定性和使用寿命。8、连接块采用燕尾型结构，与机床零件的每个槽位相匹配，提高机床的稳定性和加工精度。9、机床采用安全圆角处理技术，预防金属件划伤皮肤。</p>	台	1	工业
15	加工工具区:金属车床	<p>一、主要部件：主轴箱（主轴箱后面有协助紧固孔）及马达箱为金属结构、手轮、齿轮、木车床支撑器、床身侧盖、长滑块、连接块、皮带保护盖都采用全金属结构，机身无塑料件，主要零件采用电镀工艺，如金属电镀皮带盖、床身侧盖、滑块、手轮等。</p> <p>二、技术参数：1、马达转速：20000 转/分钟。2、输入</p>	台	1	工业

		<p>电压/电流/功率：12V/3A/36W，开关电源的转入电压为100V - 240V，50/60Hz。3、变压器具有过电流，过压，过热保护。4、机床加工材料最大直径：50mm。</p> <p>5、机床加工材料长度：135mm。6、X轴滑块行程：135mm。7、可以使用三爪夹盘或夹头（0-6mm）夹持工件，机床的中心高25mm，中心距135mm。8、电机与主轴箱为金属结构。9、加工材料：木质材料、工程塑料、软金属(铝、铜等)。</p> <p>三、产品特点：1、Z轴手轮、尾座手轮都采用电镀工艺，具有0.02mm精度的刻度线（刻度线为模具一次成型，非粘贴），增加机床加工工件的精确度（机床手轮采用3/4半圆结构，方便拆装机床连接块）。2、机床主要零件采用电镀工艺，如金属电镀皮带盖、金属电镀手轮、金属电镀滑块等。3、机床的夹头采用六角螺母固定设计，增加夹紧刀具（比如钻头、铣刀、木车床驱动器）的紧固度。4、大滑块侧面有防松螺母设计，防止在机床使用过程中由于振动过大而产生间隙，提高加工精度。5、防止孔内螺丝滑动，连接块使用四方螺母，提高连接块的稳定性和使用寿命。6、连接块采用燕尾型结构，与机床零件的每个槽位相匹配，提高机床的稳定性和加工精度。7、机床采用安全圆角处理技术，预防金属件划伤皮肤。</p>			
16	加工工具区:金属钻床	<p>一、主要部件：主轴箱（主轴箱后面有协助紧固孔）及马达箱为金属结构、手轮、中间块、齿轮、小滑块、床身侧盖、长滑块、电镀机床摇臂、钻台板、连接块、皮带保护盖等都采用全金属结构，机身无塑料件，主要零件采用电镀工艺，如金属电镀皮带盖、床身侧盖、滑块、手轮等。</p> <p>二、技术参数：1、马达转速：20000转/分钟。2、输入电压/电流/功率：12V/3A/36W，开关电源的转入电压为100V - 240V，50/60Hz。3、变压器具有过电流，过压，过热保护。4、X轴滑块行程：135mm。5、夹头：1mm - 6mm。6、钻床工作台面积：120mm x100mm。7、电机与主轴箱为金属结构。8、适用加工：木料、软金属（金、银、铜、铝）、有机玻璃、塑胶等。</p> <p>三、产品特点：1、Z轴手轮、X轴手轮、Y轴手轮都采用电镀工艺，具有0.02mm精度的刻度线（刻度线为模具一次成型，非粘贴），增加机床加工工件的精确度（机床手轮采用3/4半圆结构，方便拆装机床连接块）。3、机床主要零件采用电镀工艺，如金属电镀皮带盖、金属电镀手轮、金属电镀钻台板、金属电镀滑块等。4、机床的夹头采用六角螺母固定设计，增加夹紧刀具（比如钻头、铣刀）的紧固度。5、小滑块、大滑块侧面有防松螺母设计，防止在机床使用过程中由于振动过大而产生间隙，提高加工精度。6、电镀金属中间块的右左两边具有安装机床摇臂的U型孔。7、防止孔内螺丝滑动，</p>	台	1	工业

		连接块使用四方螺母，提高连接块的稳定性和使用寿命。8、连接块采用燕尾型结构，与机床零件的每个槽位相匹配，提高机床的稳定性和加工精度。9、机床采用安全圆角处理技术，预防金属件划伤皮肤。			
17	加工工具区:金属锯床	<p>一、主要部件：主轴箱（主轴箱后面有协助紧固孔）及马达箱为金属结构、中间块、线锯箱基座、线锯箱、齿轮、线锯台、连接块、锯床联动轴、皮带保护盖、弓形臂等都采用全金属结构，有金属电镀皮带保护盖及金属电镀机身侧盖，机身无塑料件，主要零件采用电镀工艺，如金属电镀皮带盖、床身侧盖等。</p> <p>二、技术参数：1、马达转速：20000 转/分钟。2、输入电压/电流/功率：12V/3A/36W，开关电源的转入电压为100V - 240V，50/60Hz。3、变压器具有过电流，过压，过热保护。4、锯床工作台面积：90mm x 90mm。5、弓形臂最大加工板长为 240mm。6、电机与主轴箱为一体式金属结构。</p> <p>三、产品特点：1、机床具有安全不伤手设计,锯齿碰到皮肤也只会引起轻微的振动,安全不伤手,不会割伤，线锯最大锯切深度：硬木 4mm、三夹板 7mm、软木 18mm、薄铝片 0.5mm、有机玻璃 2mm。2、可以直线,曲线任意切割。3、具有金属电镀弓形臂（模具压铸成型，非钢管弯曲）。弓形臂及锯条压板为电镀金属件，弓形臂与锯条的中心距离为 240 mm，最大加工的板为 240mm。弓形臂上带有模具（非粘贴）一次成型的数字显示刻度，提高锯切精度。4、锯床压板上下调整杆，具有方便的手紧螺丝固定结构，不用任何工具就可以上下调整和固定调整杆。5、机床主要零件采用电镀工艺，如金属电镀皮带盖、金属电镀弓形臂、金属电镀线锯台等。6、防止孔内螺丝滑动，连接块使用四方螺母，提高连接块的稳定性和使用寿命。7、连接块采用燕尾型结构，与机床零件的每个槽位相匹配，提高机床的稳定性和加工精度。</p>	台	1	工业
18	加工工具区:金属磨床	<p>一、主要部件：主轴箱（主轴箱后面有协助紧固孔）及马达箱为金属结构、齿轮、基座侧盖、连接块、砂纸盘、皮带保护盖、砂纸盘（砂纸盘具有 8 个排气孔，使得砂纸紧贴盘面）、砂轮保护罩等都采用全金属结构，机身无塑料件，主要零件采用电镀工艺，如金属电镀砂轮保护罩、基座侧盖等。</p> <p>二、技术参数：1、马达转速：20000 转/分钟。2、输入电压/电流/功率：12V/3A/36W，开关电源的转入电压为100V - 240V，50/60Hz。3、电机与主轴箱为金属结构。4、中心高 25mm，砂纸粒度一般为 100#，可根据不同的工件及加工表面要求选择砂纸。5、工作桌面积：120*100mm。6、加工材料：木质材料、工程塑料、软金属(铝、铜等)。</p> <p>三、产品特点：1、机床主要零件采用电镀工艺，如金</p>	台	1	工业

		属电镀基座侧盖、金属电镀砂轮保护罩、金属电镀磨台板等，磨台板具有刻度定位线（刻度线为模具一次成型），提高加工的精确度。2、防止孔内螺丝滑动，连接块使用四方螺母，提高连接块的稳定性和使用寿命。3、连接块采用燕尾型结构，与机床零件的每个槽位相匹配，提高机床的稳定性和加工精度。4、具有砂轮机功能，配备金属电镀砂轮保护罩，磨床砂纸盘具有8个排气孔。5、可以用来抛光、打磨,也可以手持进行各种角度研磨。6、变压器具有过电流，过压，过热保护。			
19	加工工具区:电工工具套装	专用配套工具箱34件套，含22种必备常用工具。工具包括：电工胶布，1卷，5mPVC电工胶布；芝麻柄螺丝批，2把，6*100mmPH2# 十字一字各一支；芝麻柄螺丝批，2把，5*75mmPH1#，十字一字各一支；芝麻柄螺丝批，2把，3*150mmPH0# 十字一字各一支；钢卷尺，1把，3m*12.5mm 公制白色涂脂尺带；吸锡器，1个，铝塑吸锡泵；剥线钳，1把，磨齿剥线钳、剥线经0.6-2.6mm、后面切线功能；刷子，1把，软毛刷；焊锡丝，1卷，1.0mm FLNX 2.0%；小钢锯，1把，配一根锯条；测电笔，1支，氖管；活动扳手，1把，8”；羊角锤，1把，0.25KG 钢管柄；钢丝钳，1把，7”；尖嘴钳，1把，6”；斜口钳，1把，7”；数显万用表，1台，T830B 数字；精密螺丝批，6把/套，PH00 PH0 -3.0 -2.0 -1.2；电烙铁，1把，220V50Hz60W；美工刀，1把，单发包装；烙铁架，1付，内六角扳手1套。	套	1	工业
20	套装木棒	规格：每包含6*200mm、10*100mm、20*100mm、30*100mm 各5根共20根。	包	5	工业
21	套装丝印板	规格：每包含150*150*3mm、220*220*3mm 各10块共20块。	包	5	工业
22	丝印木板	规格：每包含,100×100×3mm 共15张。	包	5	工业
23	丝印KT板	规格：每包含200mm*300mm 20张。	包	5	工业
24	桌椅	含展示区、创作区、工具区、讨论区、上课区等（含教室讲台、教师椅子各1张，1200*600*700mm 钢制金属框架结构学生操作台8张，钢木结构学生凳48个，标准实验室储物柜4组）。	项	1	工业
25	教师培训服务	根据具体情况培训教师。	项	1	其他未列明行业
十七、学生活动室4（竞赛机器人教室）					
1	积木机器人	1、控制器：32位Cortex-M3处理器，时钟频率72MHz，512KB FlashROM，64K RAM，采用32Mbit大容量存储芯片，内置多种音效，可随软件升级扩展更多的功能。内置4位数码屏，可以显示当前选择的下载程序和程序运行状态。提供10路各类输入输出接口，其中5路数字/模拟接口（AI、DO）。提供4路闭环电机控制接口，单路最大电流1.5A。3路TTL 伺服电机串行接口，最大电流4A；USB接口可支持下载程序。支持蓝牙BLE4.0，	套	10	工业

	<p>支持 APP 遥控、模块编程。控制器内置程序选择、确认两个按键，简化了用户操作。通过程序选择按键可以切换选择下载程序，通过确认按键可以开关机、运行程序等功能。</p> <p>2、结构件：集成式底盘，方便快捷组装成车体。结构件设计比例基于标准的 10 毫米积木，拼插式搭建方式，无螺丝搭建设计。组件数量不少于 620 个，组件种类不少于 63 种。主要构件梁、销、轴类构件单点固定牢固，可承担扭转力矩大于 1N.m。各种类型结构部件还以颜色区分。</p> <p>3、传动件：9 种齿轮 28 个，包含：8 直齿齿轮 2 个、16 直齿齿轮 2 个、24 直齿齿轮 2 个，12 半高锥齿 6 个，20 半高锥齿 4 个，12 锥直齿 2 个，20 锥直齿 4 个、齿条 4 个，蜗杆 2 个。</p> <p>4、传感器：传感器种类不少于 3 种，传感器数量不少于 4 个。包含：集成地面 5 灰度传感器（工作电压 5V，自发射调制光线，抗环境光干扰）1 个、红外传感器（工作电压 5V，可以检测从固体物体反射回来的红外光，检测前方障碍）1 个、碰撞传感器（工作电压 5V，数字传感器，可以检测触动开关上的按钮是否被按下）2 个。</p> <p>5、执行器：闭环电机 3 套：工作电压 6V-10V，空载转速 420 ± 10 rpm，旋转扭矩 $0.05N \cdot M$，堵转扭矩 $0.25N \cdot M$；点阵屏（8x8 64 位点阵屏，工作电压 5V，通过“点阵屏”模块可控制点阵屏的显示输出，可显示表情、字符，也可自定义）2 个。</p> <p>6、能源：采用 6 节 AA 碱性电池供电。</p> <p>7、软件系统：支持 Scratch 编程、标准 C 语言编程、Python 编程、模块编程四种编程方式。</p> <p>Scratch 编程，基于 Scratch 进行开发，继承了 Scratch 强大的功能和体验，让编程就像搭积木一样简单，只要识字便能开始学习编程，让孩子循序渐进地掌握编程技能。编程模块包含所有端口功能，支持子程序功能等可视化编程。含有运动、声光、传感器、事件、循环、数学、变量、巡线、自制积木 10 大功能模块；基于全新 QT 平台开发，可适用于 Windows、Mac 等操作系统，同时可以多线程编程。软件可自动生成 C 语言，C 语言支持指针、数组、结构体等复杂应用。库函数全开放。</p> <p>Python 是一款被广泛应用于 AI、数据分析等前沿领域的编程语言，已取代 VB 成为信息技术教育和等级考试的新标准。在 AI Module 软件种，孩子可以直接使用 Python 语言编写程序，也可以将编写好的流程图或者 Scratch 编程程序一键切换为 Python 代码，进阶学习专业编程。</p> <p>whalesbot app 主要面向少年儿童，为机器人提供项目搭建指导、项目遥控、模块编程等功能，提供摇杆、平衡感知、语音操控、画线遥控四种遥控方式，可以培养孩子的创造能力、动手能力、逻辑思维能力。</p>			
--	---	--	--	--

2	积木机器人	规格：1.场地总尺寸：长度 2910mm 宽度 3080mm。 2. 场地材质：可拼接 EVA 赛道模块，共计 38 块。3.模块规格：长度 440mm 宽度 440mm 直道模块，长度 440mm 宽度 270mm 窄路模块，长度 440mm 半径 710mm 角度 45°转角模块。4.车道规格：车道宽度 200mm，引导线宽度 20mm，转弯半径 490mm。5.任务场景：物流管家，城市享游，倒车入库，通行守护，互联泊车。6.任务模型：物流管家区 2 个识别木块，2 张识别卡纸；城市享游区 1 个建筑模型立牌；倒车入库区 2 个路标模型；通行守护区挡板若干。 7.木块规格：正方体木块，边长 80mm。8.挡板规格：长度 300mm 宽度 200mm 厚度 6mm，白色。 9.卡纸规格：正方形卡纸，边长 80mm。	套	2	工业
3	积木机器人	规格：1、产品尺寸：长度 358mm*宽度 284mm*高度 168mm。2、内部尺寸：327.5*228.6*155mm。3、材质：PP 合金。4、重量：2KG。5、箱盖/箱底：45/110mm。6、工作温度：-40—100 度。7、防水等级：IP67。	套	2	工业
4	积木机器人	结构：1、整车：长：200mm / 宽：145mm / 高：100mm/。2、轮距：120mm。3、外壳材料：ABS 塑胶。4、底盘材料：铝合金。5、驱动方式：两轮驱动，车尾两电机差速，车头位置带有万向滚珠。6、7.4V1500mAh 锂电池，含充电器，18650 锂电池，带保护板，能有效防止过充/过放/短路/过流。 传感器：1、灰度传感器：4 路 AI 信号，自发光。2、超声波传感器：1 路 AI 信号，测量范围 5-50cm，配有 10pin 固定针脚，可直接接入车头元器件模组中的 10pin 固定针脚。 3、红外测距传感器：2 路 AI 信号，测量范围 5-30cm。 4、自锁按键：1 路 DI 信号。5、红外遥控接收模块：1 路 DI 信号，无障碍物情况下接收范围 5m。 执行器：1、RGB 灯：1 路 D0 控制 8 颗灯珠。2、8*16 点阵屏幕：I2C 通讯接口，可单独控制 8*16 整列中任意一颗灯珠的亮灭情况。 3、减速电机：2 路 PWM 控制器额定电压 7.4V。4、蜂鸣器：1 路。 主控：1、芯片：atmega328p。2、接口：2 路 4pin PH2.0 防反接接口、2 路 2pin PH2.0 防反接接口、1 路 2pin PH2.54 电源接头、1 路 11pin PH2.0 防反接接口。3、串口驱动芯片：ch340 串口驱动芯片。4、电机驱动芯片：L293d 电机驱动芯片。 5、充电接口：DC5.5mm 接头。6、数据口：Micro USB。 7、开关：拨码开关。 软件特点：1、基于 Mixly 图形化编程环境，配备智能车专用模块库，简单拖拽即可开始编程之旅。	套	10	工业
5	积木机器人	1.画布尺寸：长度 2400mm 宽度 1200mm。2.画布材质：彩色喷绘，地贴材质，覆亚膜。3.任务场景：迷雾森林，地狱熔岩，山洞，巨石阵，Tiger 基地等。4.任务模型：正方体木块 4 个，美纹胶 3 卷，障碍物 5 个。5.美纹胶规格：宽度 20mm。6.木块规格：正方体木块，边长 40mm。7.障碍物规格：高度 180mm，蓝色。	套	2	工业

6	百变机器人编程套件	1、规格:基于 OpenCV 视觉识别的无人驾驶功能,Python 可编程,4 轮独立带码盘 PWM 控制电机+麦克纳姆轮, Taiduino+ATmega2560 芯片(兼容 Arduino 主控板),集成 ARM 高性能四核 64 位 Cortex-A53 内核和多媒体加速引擎及硬件 Java 加速和硬件浮点协处理器的计算板,具备人工智能深度学习的交通标志识别功能,并可以自行在其基础上开发 ROS 应用等等。 2、产品参数:产品尺寸:长度 295mm*宽度 140mm*高度 100mm,外壳材料:ABS 塑胶;底盘材料:铝合金,配套配件:2 个电子模块保护壳、4 个电机卡扣安装外壳,控制模块:芯片 ATmega2560(兼容 Arduino 主控板),额定输出电压 5V,4pinI2C 接口 6 个,3pin 模拟输入口 5 个,3pin 数字 I/O 口 9 个,4pin 串口 2 个,6pin 防反接电机口 4 个,防反接串口 1 个,4pin 防反接模拟输入口 2 个,3pin 防反接模拟输入口 1 个,电源转接口 1 个;自带转接板,内置陀螺仪,4 个 6pinSH1.0 防反接接口,2 个 3pinMX1.25 防反接接口。计算模块:内置高性能四核处理器,高速神经网络处理器,3W 扬声器,串口 1 个,USB 接口 1 个,可实现双车道识别,颜色识别,颜色跟踪,交通标志识别,数字识别,图像识别,开放神经网络分类器,可自定义识别图像内容;传感模块:配套摄像头,1 个,200 万像素、120°广角;激光测距传感器 4 个,测量范围 0-50cm;执行模块:N20 减速电机 4 个,12V,减速比 1:300;能源模块:高容量电池,12V,3000mah,1 个;软件系统:控制编程采用 Mixly0.98 版本及以上,图形化编程界面,兼容 arduino IDE,建议在 Windows 系统上使用;计算板编程,Python。	套	3	工业
7	桌椅	含展示区、创作区、工具区、讨论区、上课区等(含教室讲台、教师椅子各 1 张,1200*600*700mm 钢制金属框架结构学生操作台 8 张,钢木结构学生凳 48 个,标准实验室储物柜 4 组)。	项	1	工业
8	教师培训服务	根据具体情况培训教师。	项	1	其他未列明行业
十八、小学科学实验室(含教学仪器)					
教师控制演示区					
1	教师演示台	1、规格:2400*700*850mm。2、台面:采用 13mm 厚优抗板,且依据 GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》、GB/T4893.1-2021《家具表面漆膜理化性能试验第 1 部分:耐冷液测定法》、JC/T908-2013《人造石》、GB/T3854-2017《增强塑料巴柯尔硬度试验方法》、GB/T35601-2017《绿色产品评价人造板和木质地板》、GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》、GB/T16422.2-2014《塑料实验室光源暴露试验方法第 2 部分:氙弧灯》、GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》、GB6675.4-2014《玩具安全第 4 部分:特定元素的迁移》、GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能	张	1	工业

分级》、AfPS GS 2019:01 PAK《在 GS 标志认证过程中多环芳香烃 (PAHs) 的检测和验证产品限量依据产品安全法案第三章第 21 (1) 条款》满足如下参数要求:

2-1、表面耐污染性能: 耐污染性能不少于 60 项试验污染物的检测, 且包含: 丙酮、食盐溶液 (10%溶液)、氢氧化钠 (25%的溶液)、双氧水 (30%的溶液)、硝酸银 (1%的溶液)、硝酸 (65%的溶液)、硫酸 (98%的溶液)、柠檬酸 (10%溶液) 等试剂, 覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为“5 级”。

2-2、密度: 检验结果 $\geq 1.48\text{g/cm}^3$ 。

2-3、24h 吸水率: 检验结果 $\leq 0.4\%$ 。

2-4、静曲强度: 检验结果 $\geq 78.0\text{MPa}$ 。

2-5、弹性模量: 检验结果 $\geq 11480\text{MPa}$ 。

2-6、尺寸稳定性: 检验结果 $\leq 0.6\%$ 。

2-7、耐高温性能: 检验结果为试件表面无裂纹。

2-8、耐光色牢度: 检验结果为 4-5 级。

2-9、表面耐水蒸气性能: 检验结果为 5 级。

2-10、表面耐龟裂性能: 检验结果为 5 级。

2-11、表面耐冷热循环性能: 检验结果为无裂纹、鼓泡。

2-12、表面耐划痕性能: 检验结果为表面无大于 90%的连续划痕。

2-13、表面耐磨性能: 检验结果为 700r (转)。

2-14、表面耐香烟灼烧性能: 检验结果为 5 级。

2-15、表面耐干热性能: 检验结果为 5 级。

2-16、表面耐湿热性能: 检验结果为 5 级。

2-17、抗冲击性能: 检查结果为落球高度 1000mm, 压痕直径 $\leq 4.47\text{mm}$, 有轻微压痕。

2-18、耐液性: 检验结果为耐酸 (10%乙酸溶液) 1 级, 耐碱 (10%碳酸钠溶液) 1 级。

2-19、巴氏硬度: 实体面材: UPR 类: 检验结果 ≥ 73 。

2-20、含水率: 检验结果 $\leq 0.7\%$ 。

2-21、品质属性: ①甲醛释放量: 检验结果 $\leq 0.03\text{mg/m}^3$ 。②挥发性有机化合物 (72h): A、苯, 检验结果为未检出。B、甲苯, 检验结果为未检出。C、二甲苯, 检验结果为未检出。D、总挥发性有机化合物, 检验结果为未检出。

2-22、塑料材料理化性能: 耐老化性: 室内用: 1400h, 检验结果为冲击强度的保持率: $\geq 81\%$; 外观颜色变色评级 4 级。

2-23、建筑材料放射性核素限量: 检验结果为 $\text{IRa}=0$, $\text{Ir}=0$ 。

2-24、玩具材料中可迁移元素的最大限量要求: 其他玩具材料 (除造型黏土和指画颜料): A、镉, 检验结果为未检出。B、砷, 检验结果为未检出。C、钡, 检验结果 $\leq 2.8\text{mg/kg}$ 。D、镉, 检验结果 $\leq 0.5\text{mg/kg}$ 。E、铬, 检验结果 $\leq 2.4\text{mg/kg}$ 。F、铅, 检验结果 $\leq 7.3\text{mg/kg}$ 。G、汞, 检验结果 $\leq 0.02\text{mg/kg}$ 。H、硒, 检验结果为未检出。

2-25、火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘: 检验结果为三组试样火焰横向蔓延均未到达试样长翼边缘。

2-26、600s 的总放热量 (MJ): 检验结果 ≤ 15 15 15。

2-27、60s 内焰尖高度: 检验结果为纵向 1、纵向 2、纵向 3、横向 1、横向 2、横向 3 火焰均未传播至 150mm 刻度线。

2-28、60s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象: 检验结果为纵向 1、纵向 2、纵向 3、横向 1、横向 2、横

		向3 燃烧滴落物均未引燃滤纸。2-29、燃烧性能等级：检验结果为B1（C）级。2-30、多环芳烃：检验结果为①苯并（a）芘：未检出②15种多环芳烃总和：未检出。3、桌身：整体采用1.0mm厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。4、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台,设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。5、滑道：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形。6、铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形。			
2	教师水槽	规格：400×300×260mm 实验室专用5mm厚PP水槽。	个	1	工业
3	教师水嘴	专用台式三口鹅颈三联水嘴，采用精密陶瓷阀心、经耐酸碱粉末涂料热固处理，耐磨、耐腐蚀、防酸碱；出水口为全铜和PP两种材质，并具有缓压作用，可拆卸清洗，鹅颈出水管可360度旋转。	个	1	工业
4	教师办公转椅	规格：500*500*800(±5%)mm。面料：椅背采用优质专用网布，椅座采用混纺麻绒面料覆面，阻燃、抗静电、耐磨损、不起球、不褪色、易清洁、透气性好。高靠背。泡棉：高弹性聚胺脂定型海棉，表面涂有防止老化变形的保护膜。金属脚架，五轮升降转椅，带靠背扶手。	张	1	工业
5	学生实验桌	1、规格：w1200*d600*h780mm,整体结构分面板、钢架、调节脚三部分组成，承重性强，整体外观简约美观。2、台面：采用12.7mm厚双面膜实芯理化板，且依据GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》、GB/T4893.1-2021《家具表面漆膜理化性能试验第1部分：耐冷液测定法》、JC/T908-2013《人造石》、GB/T3854-2017《增强塑料巴柯尔硬度试验方法》、GB/T35601-2017《绿色产品评价人造板和木质地板》、GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》、GB/T16422.2-2014《塑料实验室光源暴露试验方法第2部分：氙弧灯》、GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》、GB6675.4-2014《玩具安全第4部分：特定元素的迁移》、GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》、GB/T20284-2006《建筑材料或制品的单体燃烧试验》、GB/T8626-2007《建筑材料可燃性试验方法》、AfPS GS 2019:01 PAK《在GS标志认证过程中多环芳烃（PAHs）的检测和验证产品限量依据产品安全法案第三章第21（1）条款》满足如下参数要求：2-1、表面耐污染性能：耐污染性能不少于60项试验污染物的检测，且包含：丙酮、食盐溶液（10%溶液）、氢氧化钠（25%的溶液）、双氧水（30%的溶液）、硝酸银（1%的溶液）、硝酸（65%的溶液）、硫酸（98%的溶液）、柠檬酸（10%溶液）等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为“5级”。2-2、密度：检验结果为1.46g/cm³。2-3、24h吸水率：检验结果为0.3%。2-4、静曲强度：检验结果≥81.8MPa。2-5、弹性模量：检验	张	24	工业

结果 $\geq 12060\text{MPa}$ 。2-6、尺寸稳定性：检验结果为 0.1%。2-7、耐高温性能：检验结果为试件表面无裂纹。2-8、耐光色牢度：检验结果为 4-5 级。2-9、表面耐水蒸气性能：检验结果为 5 级。2-10、表面耐龟裂性能：检验结果为 5 级。2-11、表面耐冷热循环性能：检验结果为无裂纹、鼓泡。2-12、表面耐划痕性能：检验结果为表面无大于 90% 的连续划痕。2-13、表面耐磨性能：检验结果 $\geq 650\text{r}$ （转）。2-14、表面耐香烟灼烧性能：检验结果为 5 级。2-15、表面耐干热性能：检验结果为 5 级。2-16、表面耐湿热性能：检验结果为 5 级。2-17、抗冲击性能：检查结果为落球高度 1000mm，压痕直径 $\leq 4.26\text{mm}$ ，有轻微压痕。2-18、耐液性：检验结果为耐酸（10%乙酸溶液）1 级，耐碱（10%碳酸钠溶液）1 级。2-19、巴氏硬度：实体面材：UPR 类：检验结果 ≥ 72 。2-20、含水率：检验结果 $\leq 0.8\%$ 。2-21、品质属性：①甲醛释放量：检验结果 $\leq 0.02\text{mg}/\text{m}^3$ 。②挥发性有机化合物（72h）：A、苯，检验结果为未检出。B、甲苯，检验结果为 $6\text{ug}/\text{m}^3$ 。C、二甲苯，检验结果为未检出。D、总挥发性有机化合物，检验结果为 $46\text{ug}/\text{m}^3$ 。2-22、塑料材料理化性能：耐老化性：室内用：1400h，检验结果为冲击强度的保持率： $\geq 80\%$ ，外观颜色变色评级：4 级。2-23、建筑材料放射性核素限量：检验结果为 $\text{IRa}=0$ ， $\text{Ir}=0$ 。2-24、玩具材料中可迁移元素的最大限量要求：其他玩具材料（除造型黏土和指画颜料）：A、锑，检验结果为未检出。B、砷，检验结果为未检出。C、钡，检验结果 $\leq 3.7\text{mg}/\text{kg}$ 。D、镉，检验结果 $\leq 0.5\text{mg}/\text{kg}$ 。E、铬，检验结果 $\leq 2.6\text{mg}/\text{kg}$ 。F、铅，检验结果 $\leq 8.2\text{mg}/\text{kg}$ 。G、汞，检验结果为 $0.02\text{mg}/\text{kg}$ 。H、硒，检验结果为未检出。2-25、火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘：检验结果为三组试样火焰横向蔓延均未到达试样长翼边缘。2-26、600s 的总放热量（MJ）：检验结果 ≤ 15 15 15。2-27、60s 内焰尖高度（mm）：检验结果为纵向 1、纵向 2、纵向 3、横向 1、横向 2、横向 3 火焰均未传播至 150mm 刻度线。2-28、60s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象：检验结果为纵向 1、纵向 2、纵向 3、横向 1、横向 2、横向 3 燃烧滴落物均未引燃滤纸。2-29、燃烧性能等级：检验结果为 B1（C）级。

2-30、多环芳烃：检验结果为①苯并（a）芘：未检出②15 种多环芳烃总和：未检出。3、桌体采用流线型设计，支撑受力点合理布局，采用优质五金配件连接，不用胶水粘接，便于安装。外表面和内表面以可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺以及五金配件露出的锐利尖锐，所有接触人体的边棱均为倒圆角。4、台身结构：新型塑铝结构，整体 $1180*570*760\text{mm}$ 。5、桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，三段链接，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。6、上

		腿规格：565*58*110mm，壁厚不小于 2mm 内部设有加强筋。7、下腿规格：550*72*125mm，壁厚不小于 2mm，配有 M8*60mm 的升降调节脚垫。8、立柱：采用 110*55mm，壁厚 1.3mm，立柱两端内部有 2 个铸铝成型的螺丝链接位；内侧设有 12*5mm 的凹槽，使用锁拉扣链接桌体下横梁，调节方便，外侧设有装饰条。下横梁采用 80*14.5mm 目型铝型材制作壁厚 1.2mm。前横梁采用 29*27mm 凹型铝型材制作壁厚 1mm。中横梁采用 29*31mm，D 型铝型材制作壁厚 1mm。后横梁：采用 100*27mm，L 型铝型材制作壁厚 1mm。后横梁上侧设有挡水条。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。9、学生位设书包斗；书包斗：采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒，方便使用。			
6	通风柱	产品规格：w375×d221.6×h750mm。整体采用采用环保型 ABS 工程塑料注塑成型，四周圆弧角设计，底座上设有 8 个螺丝口用于连接立柱和固定地面。立柱主体尺寸：340*195*690mm，上下口尺寸：300*145mm，立柱两端各设有两个螺丝固定口，装饰条用于掩盖螺丝口使其更加美观。主要功能是保护学生通风管道及电线电缆作用，配套于学生桌，美观大方，要求无毒无味，防水防潮，不生锈，承重力强。	个	24	工业
7	书包斗	书包斗：规格 w310*d180*h90mm,厚度 2mm，采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内有 10 根宽度为 30mm 的沙面处理的加强体块，所有外观均有 R 圆角避免接触到不伤手结构，两侧和后侧均设有固定耳连接桌面。	套	48	工业
8	水柜	1、产品规格：:595×400×790mm。2、榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲；用 M6 螺丝固定。3、前门规格：510*365mm，主体壁厚不小于 2mm 背面设有厚 2mm、高度不低于 4.5mm 的加强筋横 6 根竖 6 根。4、前门带内凹式塑料扣手，门与整体水柜不用铰链连接，直接采用内嵌式组装。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料注塑成型。5、水槽规格：595*400*300mm，水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱<80 度有机溶剂并耐 150 度以下高温，壁厚 3.5mm。6、侧板规格 495*550*30mm，左右侧板一致、主体壁厚不小于 2.5mm、背面设有厚 2mm、高度不低于 5.5mm 的加强筋横 4 根竖 4 根。7、脚垫：采用环保塑胶脚垫，避免底部接触地面，防止摩擦脱漆，保证产品使用寿命。	个	12	工业
9	☀️三联水嘴	专用台式三口鹅颈三联水嘴，采用精密陶瓷阀心、经耐酸碱粉末涂料热固处理，耐磨、耐腐蚀、防酸碱；出水口为全铜和 PP 两种材质，并具有缓压作用，可拆卸清洗，鹅颈出水管可 360 度旋转。	个	12	工业
10	教师总电	尺寸：405*405*100mm，装置在主控台组合柜内，采用	个	1	工业

	源	耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板, 优质元器件, 微电脑控制, 轻触按钮开关。1.输入电压: 220v±10%。2.内装有教师演示电源及主控电源装置, 教师能对实验室进行总体及分组控制。3.220V 电源输出, 电源总开关、漏电保护开关、工作指示灯、220V 交流输出多用豪华插座, 微电脑控制, 数码实时显示电压电流值; 电压表精度 1%, 电流表精度 1.5%±5 字。4.带老师、学生 220V 过载漏电保护。5.使用环境: 温度 0-40°C, 湿度<90%。			
11	学生抽斗电源	尺寸: 120*120*400mm,单独安装在桌面下方两抽斗中间, 箱体由三组工程 PC 塑料模具一次成型,工作操作台为翻转式, 完全打开时工作面板与水平面呈 140°夹角。1.面板采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板。微电脑控制, 数码实时显示电压电流值; 电压表精度 1%, 电流表精度 1.5%±5 字。2.有电源开关, 零火线可同时关断。3.设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座, 操作简单, 安全可靠。	个	24	工业
12	实验圆凳	凳面 300(直径)*440(高)mm, 凳面采用 5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型; 支撑柱采用直径 56mm 圆钢管, 顶端为 175*175*2mm 钢板, 采用全周满焊焊接, 用四颗直径 10mm 的六角螺丝连接凳面, 结构牢固, 长期使用也不会出现摇晃松散现象; 下端五星脚表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理, 具有较强的耐蚀性及承重性。凳面颜色可选。	张	48	工业
13	供水、供电系统	DE20 阻燃线管; 主线不小于 2.5 平方国标线材, 符合国家标准。给水: 采用φ20 PPR 水管敷设。排水: 使用国标优质φ50 UPVC 专用排水管。	套	1	工业
14	地面开槽及复原	开槽及恢复地面。	项	1	建筑业
15	安装	实验室设备安装及调试。	项	1	其他未列明行业
小学科学教学仪器配备清单					
1	计算器	简易型, 可显示 10 位数、单行 LCD 显示, 具有记忆累加、累减、记忆删除功能, 具备保留运算过程功能, 关机后能清除原运算过程及数据, 具有分数计算、平方数运算、倒数运算、独立储存器、临时储存器、普通四则运算、自动关机功能。	个	10	工业
2	打孔器	1、实验室常用工具, 供对胶塞和木塞打孔用。2、有四支不同孔径带手柄的空芯钻头、顶屑杆(通条)组成。3、每支空芯管长度为 100 mm, 管外径分别为 6±0.1,8.5±0.1, 10.5±0.1。	套	2	工业
3	打气筒	打气筒由气筒、活塞杆、活塞、手柄、气嘴等组成。气筒外径φ32mm, 长约 260mm; 活塞杆直径φ4.5mm, 活塞采用橡胶材料制作; 直径φ25mm, 长度约 80mm; 气嘴长不小于 15mm, 内径约φ3.2mm; 产品附有气管和气针。产品最低打气压力≥2.9×105Pa (3kgf/cm ²)。	个	12	工业
4	仪器车	1.规格: 80cm*40cm*60cm。2.仪器车材质为镀铬不锈钢。	辆	2	工业

		分为2层,上层台面离地高约62cm,下层台面离地高约25cm。3.手把直径19mm,配4只直径50mm车轮;其中2只脚轮配置刹车,可在任意状态下使用刹车功能。			
5	生物显微镜	部件名称:技术规格。放大倍数:40X-640X;观察镜筒:单目,45°倾斜;目镜:广角WF10X/16mm,广角WF16X;物镜:消色差物镜4X、10X、40X(弹);转换器:三孔内倾;载物台:可移动平台,切片夹大小Φ组90mm,四周移动范围6mm;调焦机构:粗微动不同轴,粗调10mm,微调1.8册;聚光镜:毛玻璃,单透镜;光源:LED冷光源,1W,可充电,亮度可调。	台	2	工业
6	生物显微演示装置	彩色,分辨率450TV线以上,放大倍数40×~1500×。	台	2	工业
7	学生显微镜	总放大倍数:200X,镜筒为单筒,消色差物镜:16X,物镜工作距离:4.5mm,惠更斯目镜:12.5X,反光镜直径:40mm,调焦范围:>40mm。	台	15	工业
8	放大镜	5倍,直径不少于30mm。	个	29	工业
9	放大镜	3倍,直径不少于40mm。	个	29	工业
10	天文望远镜	口径:50mm(2"),焦距:600mm,折射式。配备:Φ24.5H6mm H20mm。3X巴洛镜5×24寻星镜铝脚架。泡沫彩盒包装。	套	1	工业
11	酒精喷灯	1、有壶体、预燃杯、壶咀、喷管、火苗调节杆等部分;2、壶体容积不得小于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,喷管喷火不应停止。	个	2	工业
12	电加热器	1.密封式,功率1000W;2.适用电源:220V,50HZ;3.外形尺寸≥190*190*60mm。	台	1	工业
13	保温箱	手提式。保温箱的内径尺寸:345×170×160(mm),外径尺寸不小于:400×220×240(mm),箱体材料:外表面是高强度工程塑料,中间保温层是高密度聚氨酯无氟发泡,保温时间:2~8度能保持不少于30个小时。	台	1	工业
14	听诊器	1、规格型号:按型式分为单用、双用和多功能用。2、功能:供听诊人体心、肺、器官等活动声响变化用。3、主要参数:1)听诊器传音应清晰。2)耳环的弹簧片的硬度应在HR15N82.9~88.4范围内。3)耳环的弹力应适宜,当二耳塞拉开140mm时,其弹力值应在1.372~1.960N范围内。4)耳环的弹性应良好,当二耳塞拉开相距300mm时,恢复后其变形距离不大于10mm。	个	15	工业
15	水族箱	容量:20-40升,厚度:3-4cm。	套	1	工业
16	手持移动灯	手电尺寸:长14cm 直径:4.5cm,LED灯泡及附件种类:LED最高亮度(最大光通量):100流明以下)材质:工程塑料,重量:500g。	只	1	工业
17	水槽	方形水槽。规格:300×300×150mm;水槽透明度好,强度高。	个	29	工业
18	方座支架	1、方座支架由立杆1根,方形底座1个,烧瓶夹1个,大铁环1个,小铁环1个,垂直夹2个、平行夹1个,	套	29	工业

		吊杆 1 根等组成。2、底座台面尺寸 220±3mm×150±2mm,重量≥1, 5kg, 板面上斜条纹深 1.5mm,宽 2.5mm 成交叉形状均布, 表面防锈处理。立杆直径Φ12mm, 立杆一端有M10×15 螺纹, 总长度不得小于 614mm, 表面镀铬处理。3、大铁环内径Φ90±3 mm, 外径Φ110±3 mm, 小铁环内径Φ50±3 mm, 外径Φ70±3 mm, 大铁环环柄长 125mm,小铁环环柄长 105mm。大小铁环上有一开口(宽 20mm) 中心与环柄成 120°夹角, 金属材料表面防锈处理。4、烧瓶夹铝合金压铸,总长 200mm,夹口宽度 30mm,厚 3mm 夹口内壁贴有耐热柔软层。有锁紧装置,最大张口≥50mm 闭合间隙≤0.1mm, 闭合错位≤1mm。金属材料表面防锈处理。5、立杆与底座间的不垂直度不大于 3mm, 铁环柄, 烧瓶夹杆与立杆不垂直度不大于 3mm。6、垂直夹、平行夹, 夹体由铝合金材料铸造成型, 单个重量≥30g, 表面防锈处理。			
19	三脚架	1.由铁环和 3 只脚组成。2.铁环内径: 74mm, 外径: 90mm。3.三只脚与铁环焊接紧固, 脚距相等, 立放台上时圆环应与台面平行, 所支承的容器不得有滑动。脚高: 150mm。4.三脚架须经镀锌防锈处理, 镀层均匀、牢固。5.符合 JY0001—2005《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	个	29	工业
20	试管架	产品为 6 孔型式, ABS 塑料。底部长 175mm、宽 75mm, 试管架总高 90mm。	个	29	工业
21	旋转架	1.产品由旋转架、心轴、立柱、底座组成。2.整体尺寸: 80mm×50 mm×75 mm。3.旋转架、立柱、底座均采用注塑成型。4.立柱呈空心状, 基本尺寸φ12mm×42.5mm, 其中一端为直径 6mm×高 5mm 台肩圆柱, 空心圆柱的底部与上口均设有φ1.6mm 孔, 用以安装心轴。5.旋转架基本尺寸 34.8mm×19.9mm×15.9mm, 中心设有半圆槽, 槽体半径为 15mm, 槽深 7.5mm, 槽底部呈长方形, 底部中心设有直径 1.50mm 钢丝轴。底座基本尺寸为 79mm×49mm×10mm。	套	29	工业
22	百叶箱支架	1.由支架座、支架条及直角支架条组成。2.支架与支撑杆之间用螺丝固定(可拆卸)。3.标志、说明书、包装、运输、贮存符合 JY0001-2003 的有关规定。	个	1	工业
23	百叶箱	1.百叶箱内空尺寸: 320mm×260mm×370mm(宽、深、高)。2.应选杂木或杉木并经干燥脱脂处理, 百叶为单层, 人字形排列。3.箱内外应涂白色漆, 箱体榫接成形, 应牢固, 无变形。4.百叶箱顶盖采用胶合板制成, 前面高于后面 10mm, 以保护箱内仪器免受损害。	个	1	工业
24	学生电源	产品外壳为塑料制。1.输出电压: 1.5V—6V 直流稳压输出, 采用步进调节, 可输出电压值应不少于 1.5V、3V、4.5V、6V 四档; 额定电流: 1.5A。2.连续工作时间不少于 8h。3.外形尺寸: 190mm×160mm×95mm。4.开关为船形, 有复位按钮。	台	29	工业
25	教学电源	产品外壳为塑料制。1.输出电压: 1.5V—12V 直流稳压	台	1	工业

		输出,采用步进调节,可输出电压值应不少于 1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V 六档;额定电流:2A。2.交流输出电压:2V—12V,采用步进调节,可输出电压值应不少于 2V、4V、6V、8V、10V、12V 六档;额定电流:5A。3.电源能过载保护。4.连续工作时间不少于 8h。5.外形尺寸:245mm×200mm×115mm。			
26	电池盒	1、电池盒由塑料盒底、正负极弹簧片、插接件组成。2、电池盒分 1 号电池一节 1 个,为组装式,即可并联多个也可串联多个,组合方便,接触性好。	个	50	工业
测量					
27	直尺	用木制材料制成。木直尺漆层均匀、整洁,表面无伤痕、无毛刺、无变形。2.全长有效刻度 500mm,尺宽约 28mm。尺的一面有刻度,是测量面。尺面最小刻度 1mm、刻线长度较短,每 5mm 一小格、刻线长度中等,每 10mm 一大格、刻线长度较长、并标有数字。3.尺面刻线均匀清晰,无断线。4.尺面平整挺直,平面度≤3mm,尺边直线度≤2mm。5.全长示值允差±1mm。	只	29	工业
28	软尺	软塑。规格:1500mm。双面刻度,一面为毫米、另一面为市寸。软尺最小分度值为 1mm,分度值之间有相应的数字,刻度线均匀、清晰,无形变。尺两端采用金属封头。	个	29	工业
29	托盘天平	产品应为非封闭等臂杠杆、双盘式托盘天平。有标尺游码装置,最大称量:500g,分度值:0.5g 标尺称量范围:0~10g,秤盘直径:Φ100mm。结构:杠杆为钢材制成,标尺应光洁平直,刻线清晰,分度牌刻线均匀。游码起点应对准零线,移动时松紧适宜,当杠杆受到轻微抨击时,游码不得移位。	台	15	工业
30	金属钩码	1. 产品为 50g±0.5g×10 只,定位装入塑料盒内。2. 钩码尺寸不小于Φ27×17.2mm,上钩高不低于 10mm。3. 材料用钢材制成,外表镀铬,镀层不得有脱落,不均等现象。	套	29	工业
31	体重计	一、适用范围适用于中小学体育教学和训练用身高体重计。二、技术要求 1、最大称重:120 千克、最小分度值:0.5 千克、量度范围:70~190cm、最小分度值:0.5cm、误差:±0.5kg。2、伸缩杆为钢管表面镀铬材料刻字清楚、伸缩自如,测量身高准确。	台	15	工业
32	电子停表	教学用电子秒表,采用电子芯片,电池电压为 1.5V。外包装应采用防潮、防尘的硬纸盒包装,盒面与盒体采用纽扣式联接。数据可精确到 0.01s。秒表计时应带有简易计时、分段计时、两段时间显示,且必须带暂停按钮。秒表具有每小时报时,每日定时响闹及自动重响功能,应可显示时间,12 及 24 小时制式,日历、星期、防水,防震结构等功能。应符合 QB/T 1908-93《电子停表》中表 1 规定的技术要求。	块	29	工业
33	温度计	1、感温液体的有机红液的棒式温度计供中小学实验用。2、温度测量范围红液 0℃~100℃,分度值为 0.2。3、	支	56	工业

		相邻两标度线的间距、有机液体温度计应不小于 0.8mm。标度线的宽度应不超过相邻标度间距的 1/5。4、温度计的标度线应与毛细管的中心线垂直。标度线、标度值和其他标志应清晰，涂色应牢固。不应有脱色、污迹和其他影响读数的现象。5、感温液柱不应中断，不应自流，上升时不应有明显的停滞或跳跃现象。下降时不应在管壁上留有液滴或挂色。6、玻璃棒和玻璃套管应光滑透明，无裂痕、斑点、气泡、气线或应力集中等影响读数和强度的缺陷。玻璃套管内应清洁，无明显可见的杂质，无影响读数的朦胧现象。			
35	体温表	1、棒式，测量部位为口腔，测量范围 35℃—42℃。2、体温计按国际实用温标刻度，稳度最小分度值为 0.1℃，分度均匀，两相邻分度中心的距离应不小于 0.55mm。3、标度线、计量数字和标志颜色牢固，不允许由脱色、影响读数、颜色污迹等现象。4、产品应符合国标 1588—89《体温计》的要求。	支	29	工业
36	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。	只	2	工业
37	最高温度表	一、适用范围：初中地理和小学科学教学测量空气的最高温度用。二、技术要求：最高温度表感应部分内有一玻璃针，伸入毛细管，使感应部分和毛细管之间形成一窄道。当温度升高时，感应部分体积膨胀，挤入毛细管；当温度下降时，毛细管中的水银，由于通道窄，却不能缩回感应部分，因而能指示出调整后的最高温度计。	支	2	工业
39	条形盒测力计	由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。量程：0~5N。产品应符合 JY0127-91《教学测力计》的要求。	个	29	工业
42	多用电表	准确度等级：DC 电流、电压电阻 2.5 级，AC 电压 5 级。灵敏度：DC:5KΩ/V，AC:2.5KΩ/V。测量范围：直流电流 0~1mA~10mA~100mA，直流电压 2.5v~10v~50v~250v~500v，交流电压 2.5v~10v~50v~250v~500v，电阻 R×1、R×10、R×100、R×1K 中心电阻 15Ω、150Ω、1.5KΩ、15KΩ。	个	2	工业
43	湿度计	指针式、全塑料外壳。可测温度及湿度，温度可测 -30℃~50℃，湿度可测 10%RH~90%RH。	个	2	工业
44	指南针	用于学生实验指南针。产品程圆形，外壳是塑料制品，透明塑料盖，金属指针；刻度清晰。	个	29	工业
45	肺活量计	一次性吹嘴，容积不小于 5L。1、外筒为不锈钢制，直径约 150mm，高约 410mm。2、浮筒为塑料吹塑成型，外径 145mm，高 370mm，测面印刷毫升刻度标尺，活动自如。3、附塑料吹嘴 5 个。	台	10	工业
46	雨量器	一、适用范围：适用于初中地理和小学科学实验教学用。二、技术要求：工作环境：-50℃~+45℃、由承水器（漏	套	2	工业

		斗)、储水筒(外筒)、储水瓶组成、承水口面积: 314cm ² 、承水口内径: Φ200mm。			
47	风杯式风速表	手持式,有直读装置,风速传感器、能测量瞬时风速、平均风速、瞬时风级、平均风级。电源为五号干电池3节。	套	4	工业
专用仪器					
48	斜面	斜面板、支杆2根构成。斜面板尺寸: 300mm×100mm×10mm,一端边为斜角。板面上印有0—300mm的刻线。	个	29	工业
49	压簧	工作极限负荷为5N。用直径1.2mm的钢丝绕成,圈的外径约20mm,间距6mm,长度约80mm。采用优质钢材,防锈电镀处理。	套	29	工业
50	拉簧	工作极限5N。密绕,两端带钩环。用直径1mm的钢丝绕成,圈外径约18mm,有效圈数40圈,产品总长约80mm。采用优质钢材,防锈电镀处理。	套	29	工业
51	沉浮块	沉浮块由三种不同体积的正方体、三个直径相同的球和一个沉浮子组成。	套	29	工业
52	杠杆尺及支架	研究杠杆平衡条件,供学生分组实验用。仪器由杠杆尺、支撑杆,两个调平装置和四只挂钩组成。杆杆为塑料质。	个	29	工业
53	滑轮组及支架	供小学实验用;产品有两个定滑轮,两个动滑轮组成。	套	29	工业
54	轮轴及支架	1、产品由底座、立柱、大轮、小轮、线等组成。2、由底盖、立杆、大中小组合轮轴、线、螺钉组成。3、塑料制品表面应平整光滑、色泽均匀。4、大小轮固定在一起。5、组装后无松动,实验效果明显。	套	29	工业
55	齿轮组及支架	1、产品由底座、立杆、大齿轮2个、小齿轮1个、手摇柄、螺钉、螺帽等组成。2、底座由ABS工程塑料制作。3、齿轮由优质塑料制作,各齿轮可互相自由组合,整件产品啮合良好,传动灵活。4、组装后的齿轮应转动灵活,实验效果明显。	套	29	工业
56	弹簧片	不锈钢片。外形尺寸:100mm×10mm×0.3mm。	套	29	工业
57	小车	塑料制品,外形尺寸应不小于110mm×72mm×40mm,车体上部带有可放置重物的凹槽,凹槽尺寸不小于52mm×58mm×20mm。车轮直径为20mm。	个	29	工业
58	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,季节盘直径约198mm,底座直径约193mm。	台	1	工业
59	太阳高度测量器	用于小学科学教学中测量太阳高度角。、有角度盘、测角尺、底座、调平装置各部分。、角度盘直径不小于100mm,厚度不小于0.8mm,最小刻度为1°,逢5°的倍数处刻有一较长刻线。测角尺厚度不小于0.8mm,测角时转动灵活,但不碰伤角度盘。、吸光屏,受光屏应在同一直线上。	个	29	工业
60	风的形成	产品为组合式,由塑料筒、蜡纸台、蜡烛、风叶组成。	套	29	工业

	实验材料				
61	组装风车材料	1.适用于小学科学实验教学用。2.由注塑成形的风车叶轮和手持轴柄组成。（也可配不少于 20 份的方型纸板或其它材料供学生自制风车叶轮）。3.风车叶轮直径应 $\geq 10\text{mm}$ 。4.轴柄端与风车叶轮配合转动灵活，迎风即可转动，无卡滞现象。	套	29	工业
62	组装水轮材料	1.适用于小学科学实验教学用。2.由注塑成型的水轮和手持轴柄组成，或采用满足实验要求的其它材料。3.手持轴柄与水轮中轴配合转动灵活，在水流作用下即可转动，无卡滞。4.水轮直径应 $\geq 10\text{mm}$ 。	套	29	工业
63	太阳能的应用材料	1.适用于小学科学实验教学用。2.由太阳能电池板、小电机、电珠、两只串联的发光二极管等插件组成。3.太阳能电池最大开路电压 $\geq 3\text{V}$ ，最大短路电流 $\geq 40\text{mA}$ 。4.太阳能电池板应有输出接线端，便于连接其它插件。5.小电机插件：工作电压 3V，工作电流 $\leq 40\text{mA}$ 。	套	29	工业
64	音叉	音叉应采用碳钢制成，表面镀铬，音叉长度不小于 190mm，频率 256Hz，叉枝宽不小于 8mm，叉枝厚不小于 5mm，两支股内间距不小于 8mm，需配音叉槌头，共鸣箱。	只	29	工业
65	小鼓	鼓身为塑料制，直径不小于 135mm，高度不小于 80mm，双面鼓面，配塑料鼓锤 2 支及背带一根。	个	29	工业
66	组装土电话材料	1、产品为散件袋装，由塑料话筒 2 个、PVC 片 2 块、话筒圈 2 个、棉线 1 根组成。2、塑料话筒规格 $\Phi 20 \times 20\text{mm}$ ，表面平整、圆滑、色泽均匀。3、PVC 片直径为 20mm，中心孔直径约 1.5mm，应与话筒上口大小相符。4、话筒圈直径约 20mm，与塑料话筒组装后无脱落现象。5、棉线粗约直径 0.5mm，硬度适宜，长度 5m。	套	29	工业
67	热传导实验材料	1、产品由塑棒 1 根、木棒 1 根、铜片 1 片、铁片 1 片、玻璃片、瓷匙、石棉布、棉花组成。2、用塑料盒包装，盒体尺寸：80mm \times 60mm \times 40mm。	套	29	工业
68	物体热胀冷缩实验材料	金属球、塑料球、实验架等，金属球及塑料球直径为 15mm、实验器需带手柄，手柄长度不小于 100mm，实验圆环外径不小于 20mm。	套	29	工业
69	灯座及灯泡	1.由螺口灯座，底部电极，连接片，接线柱和底板组成。2.底座：50mm \times 36mm \times 12mm，工作电压不大于 36V，工作电流不大于 2.5A。3.应符合 JY 116 标准。未旋入小电珠时，两接线柱间电阻不小于 120M Ω 。配 2.5V 小灯泡 1 个。	个	56	工业
70	开关	1.由底座，接线柱，闸刀，刀座，手柄等组成。底座外形尺寸： $\geq 50\text{mm} \times 35\text{mm} \times 10\text{mm}$ ；2.开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A。3.开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质，闸刀的宽度 $\geq 7\text{mm}$ ，闸刀厚度 $\geq 0.7\text{mm}$ 。接线柱直径为 $\phi 4\text{mm}$ ，有效行程 $\geq 4\text{mm}$ 。4.产品应符合 JY0117—91《教学用闸刀开关》的有关规定。	个	56	工业
71	物体导电性实验材料	由木、金属、塑料、玻璃、陶瓷、棉花、石棉等材料和实验盒组成。	套	29	工业

	料				
72	条形磁铁	D-CG-LT-180D 磁铁经高温老化处理后两磁极磁感应强度平均值 $\geq 60\text{mT}$ 。	套	1	工业
73	条形磁铁	铁氧体制作，尺寸不小于： $35\times 9\times 5\text{mm}$ ，学生分组实验用。	套	29	工业
74	蹄形磁铁	D-CG-LU-80D 磁极横截面积 200 平方毫米、磁感应强度应 $\geq 0.055\text{T}$ 。	套	1	工业
75	蹄形磁铁	学生用。1、学生用，磁感应强度不小于 0.55T ；2、教学用磁钢极性标注，指北极 (N)为红色，指南极(N)为蓝色或白色。	套	29	工业
76	磁针	1.适用于小学科学教学演示实验用磁针。2.J2405 型。翼形磁针，每组 2 支。3.磁针体长 $140\pm 2.0\text{mm}$ 、宽 $8\pm 0.7\text{mm}$ 。4.支座底径 $71\pm 1.5\text{mm}$ ，总高 $112\pm 1.7\text{mm}$ 。5.磁针平均剩磁不小于 9mT 。6.其余应符合 JY 0012 第 5 章的有关要求。	套	29	工业
77	环形磁铁	学生用。铁氧体制作，形状为圆形。外径约 32mm ，内径约 16mm ，厚约 5mm 。	套	29	工业
78	电磁铁组装材料	组装式。材料 U 型铁芯 1 个，绕线骨架 2 个，直径 8mm 铁芯 1 个，长 100mm 导线 3 根组成。	套	29	工业
79	电磁铁	演示用，U 型铁蕊 1 个，绕线骨架 2 个，直径 8mm 铁蕊 1 个，长 100mm 导线 3 根，直径 22mm 指南针 2 个。	套	1	工业
80	手摇发电机	手摇式，透明外壳。小型发电机由齿轮、正负极接头、灯炮、手柄等组成。空载输出电压应 6.0V ，输出电流： 0.2A 。	个	10	工业
81	激光笔	带红色光源，射程不小于 5 米。射径内无变形。配三个帽头及三个扭扣电池。笔身外径 12mm ，长 63mm 。	个	29	工业
82	小孔成像装置	组装式，底座、支杆、支架、小孔板、白屏、烛台、蜡烛等，小孔板及白屏，支座尺寸：直径 $65\text{mm}\times 20\text{mm}$ 。支杆直径 10mm ，长 55mm 。支架为 U 形，放置白屏、小孔板可靠。烛台由支架及台面组成，支架长 40mm ，台面直径 38mm ，供放置蜡烛时使用。	套	29	工业
83	平面镜及支架	组装式。产品由底座、支杆、支架、平面镜各 2 件组成。底座直径 65mm ，高 20mm 。支杆直径 10mm ，长 55mm 。支架为 U 形，放置平面镜可靠。平面镜尺寸： $95\text{mm}\times 60\text{mm}$ 。	套	29	工业
84	曲面镜及支架	曲面镜由底座、支杆、支架及曲面镜面组成。底座为塑料制，直径 65mm ，高 20mm 。支杆为塑料制，直径 10mm ，长 55mm 。支架为塑料制 U 形。曲面镜外形尺寸： $95\text{mm}\times 60\text{mm}\times 10\text{mm}$ 。	套	15	工业
85	透镜、棱镜及支架	组装式。产品由双凸透镜、双凹透镜、等边三棱镜、镜框、立杆、底座组成。双凹凸镜直径为 50mm ，等边三棱镜尺寸为 25mm 。底座直径 65mm ，高 20mm 。支杆直径 10mm ，长 55mm 。	套	29	工业
86	成像屏及支架	组装式。产品由底座、支杆、支架、毛屏、白屏等，毛屏及白屏尺寸： $65\text{mm}\times 30\text{mm}\times 1\text{mm}$ ，支座尺寸：直径 $65\text{mm}\times 20\text{mm}$ 。支杆直径 10mm ，长 55mm 。支架为 U	套	29	工业

		形, 放置白屏、毛屏可靠。			
87	昆虫观察盒	1. 盒体用透明塑料制成。盒体尺寸: $\phi 30\text{mm} \times 50\text{mm}$, 盒底有刻度, 每格为 5 毫米, 用于比较观察物的大小。 2. 盒盖采用双凸透镜, 镜片直径 30mm, 放大倍数 3 倍, 盒盖可拆卸, 标志、说明书、包装、运输、贮存。	个	29	工业
88	动物饲养笼	1、小学科学课分组饲养小动物用。2、由箱体和观察面组成。3、采用钢丝编制。	个	4	工业
89	塑料注射器	30ml,最小刻度 2ml, 筒身 $\Phi 23.5\text{mm}$, 针筒压到底的总长 137mm, 配有针头, 针头规格: 1.6 \times 30。产品为一次性。符合 GB 15810-2001《注射器》的有关规定。	个	40	工业
90	单摆	1、由摆球、线绳组成。2、钢球直径 19mm。3、摆球均沿直径方向钻孔, 供穿线使用, 钢球表面镀铬、抛光。 4、摆球附悬线 1 根, 长度均 $\geq 1100\text{mm}$ 。	套	29	工业
模型					
91	照相机模型	光学。塑料外壳, 光学玻璃组成。1、产品由镜头、机身及光屏组成。2、镜头为光学玻璃、可伸缩。3、机身尺寸: 125mm \times 45mm \times 75mm。4、光屏为毛玻璃和平板玻璃组成, 尺寸: 100mm \times 65mm。	套	1	工业
92	儿童骨骼模型	用于自然科学教学使用的儿童骨骼模型。产品为儿童骨骼模型, 串制成正常直立姿势立于支架上; 软骨与骨在质感上有明显的区别; 骨的形态特征, 应正确清晰; 为防止变形或脆裂, 模型采用硬塑或混合树脂制作。	件	1	工业
93	儿童牙列模型	1、模型为右侧下半之牙列, 下颌角至冠突高, 保留右半下颈椎及部分牙龈。2、示牙列右侧中切牙、侧切牙、尖牙、和一前磨牙、第二前磨牙、第一磨牙、第二磨牙和第三磨牙在齿槽内的形态、位置和结构特点。3、磨牙在齿槽内的形态、位置和结构特点。	件	1	工业
94	少年人体半身模型	产品为复合树脂制成, 为少年体型, 并配有底座。模型应正确展示人体内脏器官的位置和左半身浅层肌肉。胸腔内各器官: 心脏、左右肺、气管、食道等结构清楚、正确; 左肺做切面, 显示支气管及肺血管的结构。肺、心脏可拆装。、腹腔内各器官: 肝、胃、肠、膀胱等结构清楚、正确。胃及肠可拆装。各器官形态及色彩应正确, 比例适当, 纹理清晰, 定位准确牢固, 拆装方便, 松紧适度。产品应符合 JY0001 中 8.1~8.5 各条规定。	件	1	工业
95	眼构造模型	1、眼构造的血管的粗细、比例、位置、走向以及分支和脂肪的关系, 应正确自然, 动静脉的管壁应有明显的区别。2、该产品为放大三倍之人体眼球构造模型, 可拆装, 置于底座上。3、眼球壁通过眼球前后极做正中水平切, 示眼球壁三层被膜: 外膜、中膜和内膜。外膜: 示角膜(可拆装)和巩膜; 中膜: 示黑眼球、睫状和脉络膜; 内膜: 示视网膜盲部和视网膜视印, 在视网膜部示视神经盘和黄斑。	件	1	工业
96	啄木鸟仿真模型	1、生物模型, 仿照啄木鸟制作而成。2、整体模型由啄木鸟、树干和底座构成, 仿真底座和树干采用塑料注塑而成, 啄木鸟模型鸟大小为自然大, 用羽毛制作, 形象	件	1	工业

		逼真，自然色。3、啄木鸟以捕虫自然姿势直立于树干。			
97	猫头鹰仿真模型	1、模型仿照猫头鹰制作而成。2、猫头鹰体长为自然，用羽毛制作，形象逼真，自然色。3、整体模型由猫头鹰、树干和底座构成。	件	1	工业
98	平面政区地球仪	1、产品由球体、支架和底座组成，比例尺为1:40 000 000。2、球体为Φ32cm正圆形，地轴倾角为66.5°。3、有纬度标尺及时区、阳光射线板及其他附件。4、球体表面应作防潮处理，球体表面不得有裂纹、皱纹、气泡和脱落等缺陷。	个	1	工业
99	平面地形地球仪	1、产品由球体、支架和底座组成，比例尺为1:40 000 000。2、球体为Φ32cm正圆形，地轴倾角为66.5°。3、有纬度标尺及时区、阳光射线板及其他附件。4、球体表面应作防潮处理，球体表面不得有裂纹、皱纹、气泡和脱落等缺陷。	个	2	工业
100	地动仪模型	1、由地动仪筒体一套、塑料龙8条、塑料蛙8只、底座1个、支杆1根、龙珠8颗组成。筒身下端直径约178mm、上端直径约180mm。2、地动仪筒体为塑制，含：筒座、筒身、筒盖、筒顶盖4部分组成。3、表面均涂有金色漆。筒身内部带有地震摇晃碰触机制。龙珠为金属制，直径8mm，表面镀铬。	台	1	工业
101	地球构造模型	1、球体通过地轴连接在底座上可以自由转动，并能停止在任一位置；静止或转动时整个产品都应有足够的稳定度。2、球体圆度应符合相关的要求，地轴的倾角为66.5°，并垂直与赤道面。3、图形必须采用地图出版社新版的地球仪图片。4、球体不允许出现多处裂纹（不的大于5处），其裂纹长度不得大于5mm。5、球体表面不得有裂纹、皱纹、气泡和脱落。6、球体应作防潮处理，表面应涂清漆。7、产品的性能应符合JY0001-2003第4章的相关规定。8、产品的外观应符合JY0001-2003第7章中的相关规定。9、产品应符合JY0001-2003第9章中的相关规定。	件	2	工业
102	司南模型	模型由地盘及磁性勺两部分组成。1、地盘外壳为塑料，内嵌玻璃及方位图，方位图包括：八卦、天干、地支和二十八宿、共计二十四个方位图。2、磁性勺由嵌有高强度磁性材料的塑料件制成。	台	1	工业
103	月相变化演示器	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，边缘金属封边；符合JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	件	1	工业
标本					
104	蟾蜍浸制标本	液体用透明度高、无毒、无味、无害的新型液体，长期使用不变色，不腐烂，密封良好；蟾蜍固定可靠；外壳为透明塑料盒封装。	瓶	10	工业
105	河蚌浸制标本	液体用透明度高、无毒、无味、无害的新型液体，长期使用不变色，不腐烂，密封良好；河蚌固定可靠；外壳为透明塑料盒封装。	瓶	10	工业
106	爬行类动	蛇或蜥蜴，液体用透明度高、无毒、无味、无害的新型液	瓶	10	工业

	物浸制标本	体,长期使用不变色,不腐烂,密封良好;蜥蜴固定可靠;外壳为透明塑料盒封装。			
107	蛙发育顺序标本	液体用透明度高、无毒、无味、无害的新型液体,长期使用不变色,不腐烂,使用弹性橡胶“O”型垫圈密封。由单细胞、尾芽期、具外腮的蝌蚪、具内腮的蝌蚪、具后腮的蝌蚪、具前肢的蝌蚪、尾缩期的蝌蚪、幼蛙。	瓶	10	工业
108	昆虫标本	标本粘于盒底并有标签,标本分别为:常见益虫、害虫各(6~7)种。	套	10	工业
109	桑蚕生活史标本	标本粘于盒底并有标签,标本分别为由卵、幼虫(四龄)、蛹、雌雄成虫及茧组成。内装卫生球。	套	10	工业
110	兔外形标本	标本由一只干兔和一底座组成;、标本显示兔的外形特征;所用材料需作防霉、防腐、防虫处理。	件	10	工业
111	植物种子传播方式标本	标本粘于盒底并有标签,标本分别为:动物传播、弹力传播、风力传播、水力传播。	盒	10	工业
112	天然材料标本	标本盒为盒体和盒盖两部分构成,全塑料制,上盖透明。具有耐压、防潮。盒盖内侧贴有与各标本对应的品名。标本为:棉花、木质材料、矿石、煤、沙、原油。沙和原油采用透明瓶装。	套	10	工业
113	人造材料标本	标本粘于盒底并有标签,标本分别为金属、塑料、玻璃、陶瓷、纸、布、密度板、水泥、橡胶。水泥用玻璃瓶封装。外形尺寸:190mm×130mm×25mm。	套	10	工业
114	纺织品标本	标本盒为盒体和盒盖两部分构成,全塑料制,上盖透明。具有耐压、防潮。盒盖内侧贴有与各标本对应的品名。标本为:毛料、麻布、棉花、绸布、腈纶、锦纶、涤纶、尼龙。外形尺寸:200mm×120mm×25mm。	套	10	工业
115	各种纸样标本	标本粘于盒底并有标签,标本分别为:书写纸、蜡纸、卫生纸、复写纸、热敏纸、透明纸、白板纸、过滤纸、蜡光纸、瓦楞纸、绝缘纸、皮纹纸。外形尺寸:190mm×130mm×25mm。	套	10	工业
116	矿物标本	标本盒分为盒体和盒盖两部分构成,标本粘于盒底并有标签,标本分别为:煤、铜矿石、铝矿石、铁矿石、石英、长石。盒体为塑料成型,上盖透明。外形尺寸:155mm×115mm×25mm。	套	10	工业
117	岩石标本	标本粘于盒底并有标签,标本分别为花岗岩、石灰岩、大理岩、页岩、石英岩、白云岩。外形尺寸:190mm×130mm×25mm。	套	10	工业
118	金属矿物标本	盒体为透明塑料注塑成型,盒底为方格。标本盒尺寸:105mm×100mm×25mm。盒盖内侧贴应有与各标本对应品名的定位表格,标本分别为铜、铁、铝、钨、锡。	套	10	工业
119	土壤标本	1、标本粘于盒底并有标签,标本分别为砖红壤、红壤、黑钙土、紫色土、水稻土、黄壤。各种土均采用玻璃瓶封装。外形尺寸:190mm×130mm×25mm。	套	10	工业
120	矿物提炼物标本	标本盒分为盒体和盒盖两部分构成,标本用胶水固定在表格上,标本分别为:石油、塑料、橡胶、铝矿石、铁矿石、铝、铁。外形尺寸:220mm×165mm×33mm。	套	10	工业

121	植物根尖纵切	1、在 80 倍和 200 倍生物显微镜下观察产品结构。2、技术要求:生物学玻片标本,用于植物根形态结构的教学与实验,符合 JY68—82《植物根尖纵切技术条件》的规定。	片	11	工业
122	木本双子叶植物茎横切	规格:1.生物学玻片标本,用于植物茎形态结构的教学与实验。1.符合 JY73—82《木本双子叶植物茎横切技术条件》的规定。	片	11	工业
123	草本植物茎横切	规格:1.用于生物教学使用的草本植物茎横切玻片标本.2.标本取材于人工培养的玉米茎,取节间部位;3.标本在学生显微镜下观察草本植物茎横切面的各结构.4.标本的横切面与原形成层平行,并过原形成层;5.切片厚度均匀,用蕃红、固绿染色。	片	11	工业
124	洋葱表皮装片	规格:标本在学生显微镜下观察洋葱表皮装片的各结构;标本的横切面与原形成层平行,并过原形成层;切片厚度均匀,无污物。	片	11	工业
125	叶片横切	规格:标本在学生显微镜下观察叶片横切的各结构;标本的横切面与原形成层平行,并过原形成层;切片厚度均匀,无污物。	片	11	工业
126	叶片气孔装片	规格:用于科学教学使用的叶片气孔装片标本。标本在学生显微镜下观察叶片气孔装片的各结构;标本的横切面与原形成层平行,并过原形成层;切片厚度均匀,无污物。	片	11	工业
127	动物表皮细胞装片	规格:用于科学教学使用的动物表皮细胞装片标本。标本在学生显微镜下观察动物表皮细胞装片的各结构;标本的横切面与原形成层平行,并过原形成层;切片厚度均匀,无污物。	片	11	工业
128	蛙卵细胞切片	规格:标本在学生显微镜下观察蛙卵细胞切片的各结构;标本的横切面与原形成层平行,并过原形成层;切片厚度均匀,无污物。	片	11	工业
129	骨细胞切片	规格:标本在学生显微镜下观察骨细胞切片的各结构;标本的横切面与原形成层平行,并过原形成层;切片厚度均匀,无污物。	片	11	工业
130	口腔粘膜细胞装片	规格:标本在学生显微镜下观察口腔粘膜细胞装片的各结构;标本的横切面与原形成层平行,并过原形成层;切片厚度均匀,无污物。	片	11	工业
131	人血细胞装片	规格:标本在学生显微镜下观察人血细胞装片的各结构;标本的横切面与原形成层平行,并过原形成层;切片厚度均匀,无污物。	片	11	工业
132	玻片标本	11种,各13片。	套	1	工业
挂图、软件及资料					
133	中国政区地图	规格:国界绘制精确,省界标识清晰、正确;图底纸板韧性良好,折叠容易,着色牢固,无脱色、混色缺陷;涵盖教材要求。	张	1	工业
134	中国地形地图	规格:山、河流、平原、丘陵、盆地、国界、省界、首都、省会标识清晰正确,国界标识精确。图底纸板韧性良好,易折叠,着色牢固、无脱色、混色缺陷,涵盖教材	张	1	工业

		要求。			
135	小学科学安全操作挂图	规格：适用于小学安全教育教学内容。幅面对开；大于128克铜版纸。幅数大于20幅。图形逼真，色彩鲜明，线条清晰，附使用说明书一本。正规单位出版。	套	1	工业
136	小学科学生命世界教学挂图	规格：1、适用于按照《全日制九年义务教育科学课程标准》编写的并经国家教材审定通过的各种版本的小学数学教材。2、幅面对开；大于128克铜版纸。幅数大于27幅。3、图形逼真，色彩鲜明，线条清晰，附使用说明书一本。4、正规单位出版。	套	1	工业
137	小学科学物质世界教学挂图	规格：1、适用于按照《全日制九年义务教育科学课程标准》编写的并经国家教材审定通过的各种版本的小学数学教材。2、幅面对开；大于128克铜版纸。幅数大于20幅。3、图形逼真，色彩鲜明，线条清晰，附使用说明书一本。4、正规单位出版。	套	1	工业
138	小学科学地球与宇宙教学挂图	规格：1、适用于按照《全日制九年义务教育科学课程标准》编写的并经国家教材审定通过的各种版本的小学数学教材。2、幅面对开；大于128克铜版纸。幅数大于22幅。3、图形逼真，色彩鲜明，线条清晰，附使用说明书一本。4、正规单位出版。	套	1	工业
139	科学史挂图	规格：1、适用于按照《全日制九年义务教育科学课程标准》编写的并经国家教材审定通过的各种版本的小学数学教材。2、幅面对开；大于128克铜版纸。幅数大于23幅。3、图形逼真，色彩鲜明，线条清晰，附使用说明书一本。4、正规单位出版。	套	1	工业
140	植物分类图谱	1、纸张规格：铜版纸、覆膜。2、印刷：四色彩色胶印。3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确。4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；书面平服，无皱折。5、印刷标准：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》。	套	4	工业
141	动物分类图谱	1、纸张规格：铜版纸、覆膜。2、印刷：四色彩色胶印。3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确。4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、	套	4	工业

		折角、破头；书面平服，无皱折。5、印刷标准：符合 GB7705-87《平版装潢印刷品标准》。			
142	小学科学 生命世界 教学投影 片	170×240mm,60 片。	套	1	工业
143	小学科学 物质世界 教学投影 片	170×240mm,60 片。	套	1	工业
144	小学科学 地球与宇 宙教学投 影片	170×240mm,60 片。	套	1	工业
145	小学科学 教学素材 库	产品由动物世界大百科（动物园、适者生存）光盘和十万个为什么（植物知识）光盘构成。两光盘采用专用塑料盒定位包装。	套	1	工业
146	小学科学 实验教学 指导书	大 16 开书。	套	1	工业
147	小学科学 实验仪器 手册	大 16 开书。	套	1	工业
玻璃仪器					
148	量筒	500ml、高硼硅玻璃制造、铜红扩散印线，容量误差 3ml，玻璃仪器总体要求：无内应力。	个	30	工业
149	量杯	250ml，采用透明玻璃制造，耐水等级≤3，铜红扩散印线，容量误差 3ml，壁厚不小于 1.2mm，玻璃仪器总体要求：无内应力。	个	30	工业
150	甘油注射 器	规格：30ml。塑料制成。器身外径 27±1mm，最小分度 1ml，容量允差±1ml，密封性好，滑动灵活。刻度标线规整、清晰。	个	30	工业
152	试管	Φ20mm×200mm、高硼硅料卷口，全长 200mm，管外径 21mm，壁厚不小于 1.2mm。	支	160	工业
153	烧杯	50ml、采用 3.3 硼硅酸盐玻璃制造，全高 60±2mm，杯外径 42±1mm，最小壁厚 0.8mm。	个	56	工业
154	烧杯	100ml、采用 3.3 硼硅酸盐玻璃制造，全高 70±2mm，杯外径 50±1mm，最小壁厚 0.9mm。	个	15	工业
155	烧杯	250ml、采用 3.3 硼硅酸盐玻璃制造，全高 95±2mm，杯外径 70±2mm，最小壁厚 1.1mm。	个	15	工业
156	烧杯	500ml、采用 3.3 硼硅酸盐玻璃制造，全高 120mm，杯外径 85mm，最小壁厚 1.2mm。	个	15	工业
157	烧瓶	平、长，250ml、采用高硼硅 GG-17 玻璃制造，全高 112±3mm，瓶直径 85±1mm，壁厚 1.4-2mm。	个	56	工业
158	锥形瓶	100ml 采用高硼硅 GG-17 玻璃制造，Φ62mm，高 105mm。	个	15	工业

159	酒精灯	1.规格：150ml。2.由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成。3.灯身高 80mm±10mm；盖高：60mm±3mm。4.直径：灯肩 82mm±2mm；灯底 50mm±5mm；灯盖 22mm±2mm。5.灯体壁厚大于 2mm。6.色泽：无色透明。7.厚薄均匀，底部平整，磨砂细密，口应磨平。	个	29	工业
160	漏斗	采用透明玻璃制造，斗外径 60±2mm，斗茎外径 7-8mm，壁厚 1-1.5mm，斗径长 60±5mm，滤碗壁厚 1-2.5mm。	个	56	工业
161	Y形管	规格：1.玻璃制品。2.φ5~φ6mm，全长 100±5mm，支长 50±5mm，内角 60 度±5 度。	个	56	工业
162	滴管	规格：1.供小学科学教学实验用。2.滴管全长 150mm.管直径 8mm，管口直径 3mm，壁厚 1mm。3.滴管上端喇叭口园正，与乳胶头配合良好。4.外观符合 JY0001-2003 中 8.1 的要求。	个	56	工业
163	集气瓶	1. 由磨口瓶和玻片组成，由钠钙玻璃制造。2. 规格：125ml。瓶全高 110±4mm，瓶身直径 54±2mm，瓶身壁厚≥1.2mm，瓶底厚≥1.8mm，玻片边长 65±5mm。3. 磨砂密合性：盖板与瓶口充分湿润密合后，倒提瓶体，盖板附瓶口上应保持 30 秒不掉。4. 瓶身光洁圆整，不得有扁瘪现象，瓶底平稳，不允许有旋转缩径和磨光的小缺口。	个	56	工业
164	镊子	规格：1. 材质：为不锈钢。	个	56	工业
165	试管夹	规格：1.供小学科学教学实验用。2.采用木质材料或竹子制作，由长臂和短臂及弹簧组成。3.外形尺寸 180×20×10(mm)。4.弹簧由Φ1mm 的弹簧钢丝制成。5.夹持端各有 3mm 深半圆槽，并粘贴防滑垫层。	个	29	工业
166	石棉网	规格：1.供小学科学教学实验用。2.外形尺寸：125×125±1mm。3.铁丝网上涂防锈漆，四边折叠加固 5mm。4.石棉膏涂复面积Φ80mm，涂复厚度≥1.5mm。5.石棉膏涂复平整、牢固、均匀，无划痕，无粉尘脱落。	个	29	工业
167	燃烧匙	规格：1.供小学科学教学实验用。2.铜勺：材料采用厚度为 0.5mm 的 H62 铜板制做。3.手柄：材料为长度为 Φ200mm 铁丝，直径Φ2mm。4.铜勺与手柄焊接牢固。5.铜勺成形外圆直径为 20mm，窝孔深度 3.5mm。	个	29	工业
168	药匙	规格：1.供小学自然教学实验用。2.材质：塑料。3.药匙由大、中、小三把为一组，每组药匙规格符合。	个	29	工业
169	玻璃管	中性料、φ5mm~φ6mm、管壁厚度大于 0.8mm，长度 500~600mm。两端抛光，无内应力。	kg	2	工业
170	玻璃棒	中性料、φ5mm~φ6mm、长度 300±30mm，两端抛光，无内应力。	kg	2	工业
171	橡胶管	规格：1.规格：φ5mm~φ6mm。2.材料：橡胶。3.无砂眼，有弹性，厚薄均匀。	kg	2	工业
172	橡胶塞	规格：1.供小学自然教学实验用。2.型号规格：000、00、0、1~10 号共 13 个型号。3.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 P H2~10。5.胶塞表面光洁、白色微黄、无明显缺陷。6.胶塞硬度：邵尔硬度 50~60 度。型	kg	2	工业

173	试管刷	规格: 1.供小学自然教学实验用。2.由猪鬃及铁丝两部分组成, 猪鬃被镀锌铁丝绞夹紧固, 无脱落。	个	29	工业
174	烧瓶刷	规格: 1.供小学自然教学实验用。2.由猪鬃及铁丝两部分组成, 猪鬃被镀锌铁丝绞夹紧固, 无脱落。	个	29	工业
175	培养皿	由一个底和一个盖组成, 为圆形玻璃容器, 钠钙或硼硅玻璃盖内径 103±1.5mm, 底外径 100±1mm, 盖高 18±2mm, 底高 20±1.5mm, 壁厚 1.5±0.5mm。	个	56	工业
176	蒸发皿	采用理化瓷制造, 规格尺寸不小于: 全高 30±3mm, 口外径 60±3mm, 壁厚 1-1.5mm。	个	29	工业
177	塑料量杯	1. 应能满足小学数学教学需要。2. 透明塑料制成, 规格容量: 500mL。3. 塑料表面要求圆滑, 透明度好, 无毛疵、气泡伤痕等缺陷。4. 塑料要求无异味, 无毒, 符合有关环保要求。5. 计量刻度准确, 刻度线清晰。	个	29	工业
178	小学自然玻璃仪器	35 种, 577 件。	套	1	工业
其它实验材料和工具					
179	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。	套	29	工业
180	载玻片	1、在实验时用来放置实验材料的玻璃片, 呈长方形, 较厚, 有较好的透光性。2、45°角, 抛光边载玻片; 规格(mm): 25.4x76.2 (1" x 3"); 厚度(mm): 0.8-1; 包装: 50 片/盒, 化学性能稳定。	盒	24	工业
181	盖玻片	规格: 100 片/盒。1.产品为钠钙玻璃制品。2.产品尺寸应为 18×18mm 或 20×20mm, 厚度应为 0.13~0.17mm。3.符合 GB6273 要求。标志、说明书、包装、运输、贮存应符合 JY0001-2003 的有关规定。	盒	62	工业
182	测电笔	笔式, 氖泡式, 测电极长≤10 mm, 测量范围 100 V~500 V, 辉光应稳定不闪烁。	个	29	工业
183	一字螺丝刀	1、旋杆长度采用 45#钢, 工作部硬度不低于 HRC48。2、旋杆长度 L:75mm, 直径 D:4mm 3、旋杆应经镀铬防锈处理。	个	5	工业
184	十字螺丝刀	1、旋杆长度采用 45#钢, 工作部硬度不低于 HRC48。2、旋杆长度 L:75mm, 直径 D:4mm 3、旋杆应经镀铬防锈处理。	个	5	工业
185	尖咀钳	1、技术要求按 GB6290 的规定。2、尖嘴钳的抗弯强度必须符合 GB6293-86。嘴顶缝隙: ≥3mm 的区域内, 尖嘴钳的嘴顶缝隙最大值就不超过 0.08mm。3、其他技术要求应符合 GB6290-86《夹扭钳和剪切钳通用技术条件》的规定。	个	5	工业
186	木工锯	小型, 30cm。	个	5	工业
187	钢手锯	可调节。锯架 300mm, 锯条 300mm, 由钢锯架、钢锯条组成, 前、后固定销与相应孔的配合间隙不得大于 0.3mm。	个	1	工业
188	钢丝钳	1、其它技术要求应符合 GB6290 夹扭钳和剪切钳通用技	个	5	工业

		术条件的规定。			
189	手锤	规格：锤体重 0.44Kg，材质：45~55 优质碳素结构钢。	个	1	工业
190	活扳手	材质：中碳钢，规格：8 寸活动扳手，其他符合 GB/T 4440-1998 《活扳手》的要求。	个	5	工业
191	电烙铁	60W 外热式电烙铁。	支	2	工业
192	手电钻	直径 1mm~直径 13mm。	台	1	工业
193	剪刀	1、产品表面处理分电镀剪，发蓝剪。剪刀刃口硬度不 低于 HRC52，两片刃口对应点硬度差不大于 HRC4。2、 剪刀性能应手感轻松、均匀、剪口锋利、不咬口、崩口、 变形。3、剪刀前端要尖口，经钝化处理。	个	5	工业
194	花盆	1、用环保材料制；2、高不得小于 120mm，上口直径 ≥190mm，底部直径≥110mm。	个	15	工业
195	小刀	产品应符合 JY0001 《教学仪器产品一般质量要求》。	个	15	工业
196	塑料桶	1. 用环保材料制；无毒无味。2. 圆型，带盖，开口直 径不小于 150mm，高度不小于 200mm，带提手。3. 产 品应符合 JY0001—2003《教学仪器产品一般质量要求》。	个	15	工业
197	手摇铃	1、金属壳体,木质手柄（表面必须涂清漆处理）。2、产 品应符合 JY0001 《教学仪器产品一般质量要求》。	个	5	工业
198	手持筛子	塑料制。由一个塑料外框和二片塑料筛网构成。塑料外 框尺寸：直径 150mm，高 35mm。筛网孔为平行四边形， 边长分别为：2.2mm、1.2mm。3、筛网可互换。	个	15	工业
199	喷水壶	全塑料制。手压式。容积 500ml；喷壶头可调整水量的 大小。	个	5	工业
200	吹风机	1.使用电源：220V 50Hz。2.塑料外壳，分二档调节风 速。	个	5	工业
201	采集捕捞 工具	1.由标本夹、捕虫网、水网、小铁铲、枝剪等组成。	套	5	工业
202	榨汁器	1.手动，全塑料注塑成型。2.产品由盛液盒带手柄、压 杆、压盘、压杯组成。3.盛液盒直径 80mm、深 70mm， 有溢液口。4.压杯直径 75mm、深 33mm，底部齿条和溢 液孔。5.外形尺寸：260mm×100mm×110mm。	个	5	工业
十九、科学仪器室					
1	办公台	规格：w1400*d600*h780mm(±5mm)。结构：全木结构。 材质：面板采用 25mm 厚优质 E1 级双贴面生态板制作； 台身采用 16mm 厚优质 E1 级双贴面生态板制作；其截 面采用 PVC 封边带利用机械高温热熔胶封边。脚垫： 采用特制模具 ABS 注塑脚垫,可有效防止桌身受潮,延长 设备的使用寿命	套	1	工业
2	办公转椅	规格：500*500*800mm(±5mm)。面料：椅背采用优质专 用网布，椅座采用混纺麻绒面料覆面，阻燃、抗静电、 耐磨损、不起球、不褪色、易清洁、透气性好。高靠背。 泡棉：高弹性聚胺脂定型海棉，表面涂有防止老化变形 的保护膜。金属脚架，五轮升降转椅，带靠背扶手。	套	1	工业
2	多功能仪 器柜（铝	规格：w1000*d500*h2050mm(±5mm)。材质：采用 31*25 铝框架，外框夹 16mm 厚三聚氰胺板制作，其截面 PVC	个	10	工业

	木)	封边带利用机械高温热熔胶封边,粘力强,密封性好,外形美观,经久耐用,背板采用 5mm 双贴面板。结构:铝木结构,柜正面为直线设计,上柜门由木框及白玻组成,下柜双开木门。脚垫:采用特制模具 ABS 注塑脚垫,可有效防止桌身受潮,延长设备的使用寿命。			
3	安装及调试	实验室设备安装及调试。	项	1	其他未列明行业
二十、图书室、阅览室					
1	纸质图书 (见附件:纸质图书目录)	<p>一、出版要求:本项目采购的图书是 2018 年 1 月 1 日以后(含 2018 年 1 月 1 日)国内正规出版社出版或印刷的精品图书,其内容符合中小学生认知水平和阅读水平。且具有较强的思想性、知识性、启发性、可读性的图书,并具有一定的馆藏价值等。不出现有封建迷信、色情、暴力凶杀等内容,及其他不适合中小学生阅读的图书;所供图书不得出现“一号多书”的情况。</p> <p>二、图书目录要求:本次招标的图书须是出版机构(经国家批准的)出版有版权的正式出版物,招标人将随机抽样对供货图书进行验收,一旦发现盗版图书,将取消其供书资格并予以相应的经济处罚,经验收后,发现图书质量不合格的图书,中标供应商须予以退换,投标人所投图书必须完全满足本次图书采购清单图书,图书名称要求:交货的图书名称不能更改,若交货图书名称有更换的,招标人除拒绝付款外,保留追究有关责任的权利。</p> <p>三、图书印刷质量及装订执行标准:封面印刷套印准确,字、图、点、线印迹清楚,不花、不毛、不糊,实地版墨色均匀,无回胶印,背面不脏。插图印刷套印准确,层次分明,轮廓实,电分制版无浮雕印,网点清晰饱满,小点不秃,大点光洁不糊,质感好。墨色均匀厚实,色彩鲜艳有光泽,肤色正,接版准确,色调深浅一致。正文印刷压力适度,全书前后轻重一致。全书前后墨色一致,浓淡适度。版面端正,正反套印准确。文字、标点清晰,笔锋挺秀,无缺笔断划,标题黑实不花,小字不糊不瞎。书面无脏污、破损,无钉花、野墨。装订要求开本尺寸符合设计要求,套书规格一致,成品裁切方正,无明显刀花,无连接页、折角、破头。书背平整,无空背、起泡、明显皱折,书脊字居中,封面齐色,边框要色正(八字折等)。全书页码折正,书面平服,无皱折(八字折等)。骑马钉、平钉的钉脚不翘,无断丝、凸肚,钉距匀称,坚实牢固易翻不脱页。书页整洁,无脏污、破页、野胶。图书包装必须符合国家相关标准要求,且须按采购人要求分类、按单套包装并成套供货。每包重量不得超过 20Kg,内附书目清单,包装外面贴好标识(包括学校、包号、册数、码洋等,包装标识格式),包装应适应长远距离运输,防潮、防震、防锈和防野蛮装卸,以确保图书安全无损运抵采购人指定地点。执行《中华</p>	册	2000 0	工业

		人民共和国产品质量法》及新闻出版总署公布的《图书质量管理规定》标准。			
2	钢木书架	1、规格：长 900*宽 450*高 2000mm 双面、双立柱结构，一级冷轧钢板，厚度：立柱 1.2 mm，层板 1.0 mm，挂板 1.0 mm，顶板 0.7 mm，档板 0.7mm。2、钢质部分十道防锈前处理，静电喷涂工艺，喷涂均匀，漆膜附着力强、厚度 20um、硬度达到 H 级，无毛刺、脱色现象；经过抗盐雾测试，无锈点。3、架体为模具冲压成型，稳固性好，结构坚固合理，外形美观大方。每层搁板单面承重≥80KG，全负载 24 小时后，搁板无裂纹，无变形，无倾倒现象。4、木质部分：a.木护板采用三聚氰胺板，甲醛释放达到 E1 级，面贴≥0.6mm 防火皮，榉木色（可根据装修风格调换颜色）板材色泽均匀，纹理清晰，质地细密，含水率应在 8%—10%之间，应符合 GB/T3324 的要求。b.侧护板外立面两侧安装标签框，标签框材质为钢板材质，装填 A4 大小标签,横向安装。c.木质护板部分在使用中，出现开裂，乙方 1 天之内响应落实维修工作，如无法维修，乙方必须免费给予更换。d.符合 GB 24410-2009 室内装饰装修材料木器涂料中有害物质限量标准，其中挥发性有机化合物含量≤125g/L，游离甲醛含量≤20mg，甲醛含量达到 E0 级标准，油漆表面均泽剔透，具有较好的耐磨、耐高温性能、附着力强，打磨环节采用横向打磨和纵向打磨，确保油漆表面平整均衡。e.热熔胶：采用达到 GB18583-2008 国家标准的产品。5、五金配件：采用优质五金配件。	组	30	工业
3	阅览桌	尺寸：2000*800*75（厚 5cm），材质：实木。	张	6	工业
4	阅览椅	材质：实木。	把	36	工业
5	读卡器	1、外观尺寸：120mm×75mm×30mm。2、电源接口：USB 接口取电、工作电压 5V±0.5V。3、通讯方式 USB2.0 通讯、通讯波特率 USB2.0 全速 12M；4、连接线不小于 1.5 米。5、接触式模块、支持卡片类型符合 ISO7816 标准的 T=0, T=1 协议的 CPU 卡，储存卡，SLE/4442/4428，卡座规格 1 个推拔式 IC 大卡座、卡读写速度 9600bps~115200 bps、卡座触点 8 个，有卡到位信息。所有触点都带有短路保护，还有过流保护，最大程度保护读写器和卡片、卡座寿命不小于 10 万次。非接触式模块、支持卡片类型符合 ISO14443 标准的 TypeA 协议的 CPU 卡，mifare Std 1k、mifare Std 4k、mifare UltraLight 协议 ISO14443 /1/2/3/4 T=CL 协议，MIFARE 协议；工作频率 13、56MHz±7kHz；卡读写速率 106 Kbps；卡读写距离 0-50mm，实际距离与卡片有关；CPU 卡命令长度读命令数据域最大长度为 91 字节，写为 110 字节；SAM 卡安全模块：数量最多可支持 2 个 PSAM 卡座；支持卡型符合 ISO7816 标准的 PSAM 卡；符合协议 ISO7816 T=0、T=1 协议；读写速率 9600bps~115200bps；人机界面；指示灯 3 个指示灯，	台	1	工业

		其中 1 个红灯为电源指示灯, 1 个绿灯为卡到位指示灯, 1 个绿灯为通讯指示灯; 蜂鸣单调音; 支持系统 Windows 2000/NT/XP/Vista/Windows 7; 工作环境; 工作温度 0°C~50°C (可选-25°C~85°C); 工作湿度 10%~90%。			
6	身份证读卡器	1.工作频率 13.56MHz±7KHz。2.调制方式 ASK 和 BPSK。3.与卡片的通讯速率 106 Kbit/s。4.校验循环冗余校验 (CRC)。5.最大读卡距离不小于 30mm 6.供电电源 USB 供电。7.接口 USB2.0 兼容 USB1.1。8.工作温度 0°C~50°C。9.工作相对湿度 (40°C) 小于 90%。10.贮运温度-40°C~60°C。11.贮运相对湿度 (40°C) 20%~93%。12.外形尺寸 155mm×96mm×26mm。	台	1	工业
7	条码扫描枪	全黑外型更显工业级。丰富的解码种类。按键寿命高达 3000 万次。广泛应用于商业、物流等涉及条码行业。光源类型 650nm 纳米可视激光二极管。使用方式 手持式或支架安装。误码率 1/500 万。安全性能 符合国家二级激光安全标准。条码类型 EAN-8, EAN-13, UPC-A, UPC-E, Code 39, Code 93, Code 128, EAN128, Codabar, Industoal 2 of 5, Interleave 2 of 5, Matrix 2 of 5, MSI, 中国邮政码等。支持接口 RS232, PS2 键盘, USB 等接口。扫描方式 自动或手动。传输速率 RS232 Baudrate:2400-38400 解析度 (4mil)。景深(可调) 15-600mm(pcs0.9)。读码速度 100 次/秒。读取仰角 60°。读取倾角 45°。操作温度 -20°C-45°C。储存温度 20°C-45°C。操作湿度 5%-85%。储存湿度 5%-85%。电源 5V。工作电流 48mA。静态电流 28mA。跌落试验 1.5m (25 次)。受光强度 日光 4000Lux。电磁干扰 符合 en50081,par1 规格。外防电磁干扰 符合 en50081,par1 规格。外形尺寸 长*宽*高: 165mm*65mm*85mm。材质 ABS+pc。重量 160g。	支	2	工业
8	条形码标签	自定义条码编号, 一般是六到十位数。采用不干胶纸以及理光碳带。上面可以打印文字, 下面打印编号。	个	2500 0	工业
9	A4 不干胶标纸	A4 大小空白书标纸, 每张书标纸有 45 个小书标。一包有 4500 个书标。	包	11	工业
10	读者借阅卡	RFID 读者证主要用于读者的身份识别, 通过 RFID 非接触式的识别, 快速读取读者的信息, RFID 读者证已通过内部加密, 确保了读者信息的安全, 与图书直接放置在 RFID 读写装置上便可实现图书的借阅等。借阅卡封面支持定做, 可以印制单位 logo、文字、图片信息等。	张	1000	工业
二十一、美术教室					
教师用具					
1	教师美术桌	1、规格: 600*900*750mm, 可升高到 900mm; 2、桌面倾斜可调, 整体采用优质松木, 经抛光打磨, 上清水漆, 不伤手, 可保护原木长时间不变色, 易清洁, 做工精细, 全金属配件, 组装简易, 可自由调节高度。	个	1	工业

2	教师凳	1、规格：凳面直径不低于 300mm，升降高度 480 到 650mm。2、材质：优质榉木。3、要求：升降式架构，支撑稳定，牢固可靠，工艺精细，表面光洁，环保清漆处理，漆面均匀光亮。	张	1	工业
3	绘画工具台	1、材质：榉木，长度≥740mm，宽度≥400mm，高度≥800mm。2、中下两层间隔高度不小于 190mm。3、经过抛光打蜡，喷漆，防腐、防潮。静音脚轮，可制动。	个	1	工业
4	素描套装	1、铅笔笔帘一个，可有效保护笔头。2、正品素描铅笔 18 支。3、炭笔 3 支。4、正品高级可塑橡皮一块。5、4B 橡皮一块。6、铅笔延长器一支。7、美工刀一把。8、纸擦笔 3 支。	套	1	工业
5	素描纸	规格 4K，厚度不低于 160g，黄色本色纸。	袋	2	工业
学生用具					
6	美术桌 (学生)	1、规格：600*450*750mm，可升高到 850mm。2、桌面倾斜可调，整体采用优质松木，经抛光打磨，上清水漆，不伤手，可保护原木长时间不变色，易清洁，做工精细，全金属配件，组装简易，可自由调节高度。	个	48	工业
7	美术凳	1、规格：凳面直径不低于 300mm，升降高度 480 到 650mm。2、材质：优质榉木。3、要求：升降式架构，支撑稳定，牢固可靠，工艺精细，表面光洁，环保清漆处理，漆面均匀光亮。	张	48	工业
8	素描套装	1、铅笔笔帘一个，可有效保护笔头。2、正品素描铅笔 18 支。3、炭笔 3 支。4、正品高级可塑橡皮一块。5、4B 橡皮一块。6、铅笔延长器一支。7、美工刀一把。8、纸擦笔 3 支。	套	48	工业
9	素描纸	规格 4K，厚度不低于 160g，黄色本色纸。	袋	96	工业
10	绘画工具台	1、材质：榉木，长度≥740mm，宽度≥400mm，高度≥800mm。2、中下两层间隔高度不小于 190mm。3、经过抛光打蜡，喷漆，防腐、防潮。静音脚轮，可制动。	个	4	工业
耗材及其他					
11	写生灯	落地升降高度 600mm-1500mm。1、3 节升降杆,由三根直径分别为 22mm、16mm、10mm 钢管组成,升降固定钮用 PCV 压铸而成。2、落地配三角底座。3、聚光灯罩钢板喷塑,直径 260mm，配灯罩沿。4、三角支撑架用铝合金压铸而成,三角支撑杆用直径 16mm 不锈钢管制成。	台	4	工业
12	静物台	1、台面：不小于 600MM×600MM，带背板，双重折叠支撑架。2、优质木质材料；可折叠，支撑稳定，工艺精细，漆面均匀光亮。	张	4	工业
13	写生画箱	1、外形尺寸不小于 460mm×360mm×125mm。2、支架高度：840mm。箱底隔有 4 个大小不同的小方格,用来放置绘画工具、颜料等。3、木制调色板面积不小于 277mm×420mm,活动脚的长度可以调节,可伸长度不小于 300mm,背带不小于 30mm,3 只铝合金脚可伸缩。	个	4	工业
14	木制关节人	高不低于 40cm，榉木、表面无毛刺、关节活动灵活。	个	4	工业
15	衬布	1、尺寸：900mm×1500mm。2、衬布材质为丝质颜色鲜	块	20	工业

		艳。			
16	写生教具 (1)	1、石膏像类,4尊,高强度石膏浇制、洁白光滑、无裂痕。 2、伏尔泰不小于 200mm×430mm×520mm。3、海盗不 小于 280mm×250mm×550mm。4、阿格里巴不小于 380mm×250mm×530mm。5、小卫不小于 380mm×680mm×400mm。	个	1	工业
17	写生教具 (2)	1、几何形体 15 件, 高强度石膏浇制、洁白光滑、无裂 痕、加厚形。2、几何体尺寸不小于圆切体 160mm×160mm×160mm, 多面体 80mm×140mm,正六锥 体 160mm×140mm×210mm,棱锥接棱柱 140mm×195mm×225mm,正八边棱柱 120mm×215mm,正 方体 140mm×140mm×140mm,十字柱 230mm×130mm×215mm, 圆球 \varnothing 170mm, 正三角体 180mm×180mm×160mm,圆锥体 150mm×210mm×220mm,圆柱体 110mm×220mm,切面圆 柱 120mm×230mm,圆锥接圆柱 150mm×190mm×220mm, 正六边棱柱 125mm×225mm,正四面锥体 145mm×145mm×200mm。	套	1	工业
18	写生教具 (3)	1、陶器、禽鸟标本等写生用品 28 件。2、陶罐 10 个, 蜡果 10 种,标本,剥制家兔 1 只,仿真啄木鸟 1 只,塑花 1 束,彩蛋 5 个。实物大小、分形面线条清晰。	套	1	工业
19	民间美术 欣赏及写 生样本	中国结、京剧脸谱、扎染、蜡染、皮影、年画、木板年 画、剪纸、面具、泥塑、玩具、风车、纹样、风筝、唐 三彩、彩陶器、瓷器。	套	1	工业
20	作品展示 框	1、学生用。2、尺寸: 60cm×45cm。3、由框架、透明 塑料面板、底板、锁扣等组成。4、透明塑料面板 \geq 2 mm。 5、悬挂件牢固、可靠,能承受自身重力的 2~3 倍。	个	20	工业
21	不锈钢夹 子	材质: 不锈钢, 长度不小于 145mm。	个	100	工业
22	作品展示 架	1、规格: 1200*400*800mm。2、材质为 20mm 厚橡胶 木指接板。3、指接无缝, 内部含隔断, 无毒、无异味、 不开裂、指接无缝, 材质密度好,木纹清晰, 结构合理美 观、牢固耐用, 所有板边倒圆角、圆边, 板面光滑, 无 毛刺。	张	2	工业
23	美术教学 用品柜	1、规格: 1000mm×500mm×2000mm。2、柜体衬板: 用 厚度为 16mm \pm 0.3mm.彩色和灰白色双面三聚氰胺板(即 双饰面板)作为台体衬板, 其内芯的基材为聚木屑纤维 板, 外漏截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边; 甲醛释放限量指标应符合 GB18580 的要求。3、柜体框 架: 采用模具成型的专用铝合金方管制作, 通过 ABS 专用连接件组装而成, 保证连接牢固。前立柱.前横梁外 径不小于 25mm×30mm (误差 \leq \pm 1mm), 后立柱.后横梁 外径为 30mm×30mm (误差 \leq \pm 1mm), 铝合金管材的壁 厚 \geq 1.1mm (误差 \leq \pm 0.15mm)。铝合金型材带凹槽, 凹 槽的宽度应与柜体衬板相匹配, 凹槽的深度应足够, 保 证柜体衬板与铝型材之间接缝严密, 无晃动现象, 不发	张	4	工业

		生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。4、柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，不锈钢拉手。柜门采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。5、隔板：上柜设置2块活动隔板，下柜设置1块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度不小于16mm。隔板采用“[”型槽板包边（槽板材料为冷轧钢板，其尺寸为20mm×20mm，壁厚1.0mm，槽宽与隔板厚度匹配，表面需进行喷塑处理），槽板与隔板用万能胶固定。6、高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条（1.0mm冷轧钢板制作），每侧2根，至少带12个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。7、支脚：采用直径不小于10mm的金属螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧。			
		二十二、音乐教室			
1	电子钢琴	键盘：88键力度触感标准键盘，防尘推拉盖，显示：多功能LED数码显示。数字键：0-9，+/-，等12个通用选择钮。复音数：32。音色：479种音色，包括128种GM标准PCM音色、19种民族音色。12组键盘打击乐音色（包括1组民族打击乐和1组效果音色）。音色控制：延音，微调，力度。效果：8种混响类型，混响深度调节，混响开关。8种合唱类型，合唱深度调节，合唱开关。节奏：203种节奏风格，包括11种民族节奏。伴奏控制：同步，启动/停止，前奏/尾奏，间奏，伴奏音量，伴奏速度。键盘控制：正常，单指和弦，多指和弦，键盘分离。示范曲：85首(含80首中、小学音乐教育学习歌曲)。播放学习歌曲时可选择隐去旋律部分或伴奏部分进行演奏练习。录音功能：录音、放音、断电保存。记忆存储：4x4组面板设置存储。接口：电源，耳机，踏板，线路输出，MIDI输出。喇叭：YD120-15:10W*4Ω*2。附件：配有木质琴凳。	台	1	工业
2	立式钢琴	1、88键标配重锤，琴盖带缓降；2、五金件颜色为银色，中盘材料选用实木拼板结构,使其耐变形且减少杂音源；3、油漆黑色PE不饱和树脂漆,漆黑且清澈透亮,硬度2H以上,以保证耐磨耐用；4、音板:实木复合音板；5、桥码:A级榉木；6、钢板:用HT150材料铸造而成,承重力为16吨以上；7、琴弦:采用悬壁式结构,最大张力145KG以上,最小张力不小于50KG；8、击弦机:止音尼毡,平音头毡密度为0.16~0.22mm三角毡密度为0.25~0.30mm,色泽均匀一致,无分层,调整到位后,制音头离弦,贴弦一致,动手整齐有效；9、弦槌:红木榔头,毡密度为0.4~0.9R的钢琴弦槌呢毡,色泽均匀一致,音色甜美,柔和,经久耐用；10、键盘:复合键盘,克服了变形的缺陷,耐磨耐用；11、配件：琴凳、琴罩、脚垫、键盘。	台	1	工业

3	手风琴	律制：十二平均律标准音：小字一组 a 音为 440Hz，应符合 GB3451 的要求,音准误差:极限偏差为+17 -8 音分；八度纯，四度，五度均匀。1.琴箱：长 402mm,宽 100mm。2.风箱：表面覆盖条两端应一致，折层边棱应平整。风箱伸缩自如，与琴箱结合严密。3.键盘：41 个条形琴键，有 24 根白键，17 根黑键组成，珍珠白银花键特殊材料铸塑。键盘耐磨防划、黑白键左右不摆动、机械传动稳定灵活，经久耐用不褪色。4.音域：从 F 到 A。5.键盘变音器：7 个变音+一个总还原，排列整齐，音列组合标志准确、清楚.变音传动装置应灵敏有效，并能保证音孔的充分启闭。6.贝斯：120 个键钮，排列整齐，运动灵活，经久耐用，不易掉齿。7.贝斯变音器：三个变音键组成，排列整齐、音列组合标志应清晰、准确；传动装置应灵敏有效。8.琴箱：色泽协调，表面平滑，线条流畅，镀层完整。紧固件没有松动现象。9.音质：高音明亮，中音丰富有力，低音浑厚，音质纯净，无哑音。	架	1	工业
4	指挥台 (含指挥棒)	1、便携可调/折叠式，结实耐用，无噪音。站台表面铺有红地毯，美观大方，站台内部为钢制结构，结实耐用，抗压力强，站台带有安全护栏，安全性好。1、谱台板尺寸:60*33 公分。2、二层台板尺寸:30*44 公分。3、谱台板高度尺寸:80-120 公分。4、护栏高度尺寸:高 93 公分宽:76 公分。5、站台尺寸:100*120*22 公分。	个	1	工业
5	合唱台	1.材质：采用 18mm 樟子松板制作，内衬 18mm 樟子松板加固；外观为一体结构，站台加固定钢架，结实耐用，抗压力强。2.合唱台分三级，长：1200mm，每级宽 400mm，高 250mm。3.该产品有良好的视觉和听觉效果。4.该产品外形美观、坚固耐用，无噪音适合音乐厅使用，是各专业及业余文艺团体演出是的首选佳品。	组	5	工业
6	音乐节拍器	1.材料：注塑外壳纯金属机芯。2.机芯：高档金属机芯。3.模式：传统示拍模式。4.速度：40~208 拍/分。5.节拍：0、2、3、4、6 。6.误差：速度误差<1%。7.音色：纯金属机芯结构，精准、稳定、音亮清脆、均匀，操作简便，外观时尚。8.尺寸：20.5*9.7*105mm,无须电池。	个	1	工业
7	音叉	1.材质：钢制。2.规格：总长 \geq 115mm，把手长度 \geq 40mm，叉长 \geq 75mm，叉厚 \geq 3mm。3.结构：呈“Y”形的钢质音叉，手柄上印有 A-440 钢印，标准音乐音叉，整块钢材经过车床，铣床，磨床等机械加工而成 4.使用方法：敲击音叉，采集声波波形图。	个	1	工业
8	乐器储藏柜	1、规格：800×1800×400mm。2、采用冷轧钢板,粉末静电喷涂,焊接牢洗除锈,锌洗磷化后粉末喷涂.防护性好附着力强.采用粉末使产品真正的环保无毒害。	个	2	工业
9	中小学音乐教学挂图	符合中小学音乐教科书的有关要求，符合中小学音乐课程标准的指导思想。	套	1	工业
10	海螺音箱	1.彩色海螺外形，材质：ABS+PC。2.内置 8G TF 储存卡（音频缓存用）。3.充电口：直流 3.7V，内置锂电池供	台	1	工业

		电。4.具备无线 WIFI 链接功能及蓝牙传输功能。5.插卡式播放音乐：采用 NFC 通信技术，卡片插入至音箱内即可播放音乐故事及欣赏曲目。			
11	有声读物故事	符合中小学音乐教科书的有关要求，符合中小学音乐课程标准的指导思想，顺应时代发展要求，聚焦学生全面发展，以“学生发展核心素养”为基本框架，将德育、教育精神融入有声读物故事之中，以名家音乐作品为基础框架创作，寓教于乐。德彪西《儿童乐园》、舒曼《森林场景》、西贝柳斯《芬兰颂》、舒曼钢琴套曲《童年情景》、约翰·施特劳斯《春之声圆舞曲》、海顿 - Op. 33, No. 1 b 小调弦乐四重奏、柴可夫斯基《睡美人》组曲、舒曼《蝴蝶》等。具备 NFC 识别功能，含十张音乐读物卡片，贴近海螺音箱即可播放内容。	套	1	工业
12	音乐家介绍	符合中小学音乐教科书的有关要求，符合中小学音乐课程标准的指导思想，结合正版版权音乐，将音乐家生平与历史钩沉用清晰易懂、亲切真挚的讲述方式使学生了解音乐史，充实学生的世界观教育。音乐家生平故事：《音乐家生平故事之贝多芬》、《音乐家生平故事之约翰·塞巴斯蒂安·巴赫》、《音乐家生平故事之莫扎特》、《音乐家生平故事之瓦格纳》、《音乐家生平故事之亨德尔》、《音乐家生平故事之拉威尔》等。具备 NFC 识别功能，含十张音乐读物卡片，贴近海螺音箱即可播放内容。	套	1	工业
13	音乐欣赏资源库与音乐鉴赏	符合中小学音乐教科书的有关要求，符合中小学音乐课程标准的指导思想，以正规音乐版权为基础，精选收录优质音乐以来加强学科审美教育，正确引导学生审美观念和能力的培养。纯音乐艺术鉴赏：《刘德海演奏琵琶曲》、《三弦传统曲目》、《阮箏柳琴协奏曲/阮》、《梅花三弄-中乐四大名家》、《五十六个民族系列》、《新疆之旅》、《歌剧序曲》、《儿童学校歌曲》、《青少年管弦乐队指南》等。具备 NFC 识别功能，含十张音乐读物卡片，贴近海螺音箱即可播放内容。	套	1	工业
14	音筒	1.外观构成：彩色塑料音筒，外部有音符标注；一头有系绳，用于方便手拿。2.规格：筒直径 $\geq 44\text{mm}$ ，按音符排列，音筒长：C $\geq 610\text{mm}$ 、D $\geq 550\text{mm}$ 、E $\geq 472\text{mm}$ 、F $\geq 455\text{mm}$ 、G $\geq 410\text{mm}$ 、A $\geq 360\text{mm}$ 、B $\geq 310\text{mm}$ 、C $\geq 297\text{mm}$ 。	组	4	工业
15	音条	1.构成：由实木制木条和铝片构成，带有便携带木盒。2.组成部分：音条键、发音箱、音条钉、音条锤，产品表面镀层牢固、完整、光亮。3.规格：铝制 17 块音块组成，规格：最长音块 $\geq 215\text{mm}$ 、最短音块 $\geq 143\text{mm}$ ；音块高 $\geq 46\text{mm}$ ；音块的铝板琴片厚度 $\geq 5\text{mm}$ 。4.音色：音灵敏，主音清晰，悦耳，音色饱满，共鸣好，无杂音；音准符合标准要求。	套	8	工业
16	钟琴	1.材质：优质钢铝。2.规格：琴长 $\geq 615\text{mm}$ ，琴宽 $\geq 342\text{mm}$ ，琴片宽 $\geq 25\text{mm}$ ，琴片厚 $\geq 5\text{mm}$ ，整体琴片	套	2	工业

		长 185mm-75mm 组成，琴片根据音阶不同长度不同；不锈钢支架的高度为 $\geq 600\text{mm}$ ，支架中心钢管的直径 $\geq 25\text{mm}$ 。3.结构：音板、音锤、支架、琴包组成；由 1 个 32 音的裸琴和 1 副不锈钢制支架组合而成，琴片上刻有音阶，不锈钢制支架的 3 个分支架底部均有黑色橡胶垫保护，起到稳定、固定的作用。 4.使用方法：演奏时将铝板琴放在组装好的支架上，然后左右手持敲棒敲击琴片即可。			
17	木制沙锤	1.材质：桦木，沙粒。2.规格：总长度 $\geq 240\text{mm}$ ，锤体长度 $\geq 130\text{mm}$ ，锤球直径 $\geq 80\text{mm}$ ，手柄长 $\geq 134\text{mm}$ ，手柄直径 $\geq 24\text{mm}$ 。3.结构：由 2 个椭圆带把红色沙锤组成，内装沙粒，两个为一付。柄由硬质桦木制成；粗细适宜，手感好，牢固，制作精美，光洁，无毛刺。手柄与锤球用环保胶连接牢固，外表喷环保红颜色漆，表面光滑，锤球画花装饰，更为美观。4.音色：声音明亮，清脆，可发“沙拉拉”音响效果。	对	16	工业
18	椰壳沙锤	1.材质：纯天然椰壳。2.规格：总长度为 $\geq 240\text{mm}$ ，锤体长度 $\geq 120\text{mm}$ ，锤球直径 $\geq 115\text{mm}$ ，手柄长 $\geq 152\text{mm}$ ，手柄直径 $\geq 24\text{mm}$ 。3.结构：由锤球和手柄组成，锤球用椰壳制成，呈空心椭球形，内装铁砂，木制手柄内装沙粒，两个为一付。手柄部分穿有 2 个小孔，孔中心穿有 DIY 中国结，粗细适宜，光滑手感好，牢固。4.音色：声音明亮，清脆，可发“沙拉拉”音响效果。	对	8	工业
19	木制沙筒	1.材质：木制，原木色。2.结构：形状为小圆柱体，木体为天然木料的木质纹路更美观。3.规格：长度 $\geq 98\text{mm}$ ，直径 $\geq 36\text{mm}$ 。4.音色：声音明亮，清脆，可发“沙拉拉”音响效果。	对	8	工业
20	木制沙蛋	1.材质：原木，环保安全漆。2.规格：沙蛋长度 $\geq 58\text{mm}$ ，直径 $\geq 41\text{mm}$ 。3.结构：由 2 个椭圆原木沙蛋组成，内装沙粒，两个为一付。4.音色：声音明亮，清脆，可发“沙拉拉”音响效果。	对	8	工业
21	摇铃	1.材质：塑料皮带、金属铃铛、木制把，外观结构：半圆附塑料皮带由木制把连接，挂有 5 个小铃铛，铃铛悬挂牢固，2 个为一付。2.规格：半圆直径 $\geq 107\text{mm}$ ，高 $\geq 91\text{mm}$ ，木柄直径 $\geq 18\text{mm}$ ；铃铛厚 $\geq 2\text{mm}$ ，皮宽 $\geq 17\text{mm}$ ，皮长约 $\geq 200\text{mm}$ ；铃铛规格 $\geq 23*23\text{mm}$ 。3.音色：发音清脆，无杂音。	对	8	工业
22	棒铃	1.材质：木制、金属铃铛，结构：木棒上面覆盖红绒布，配有 21 颗小铃铛组成，边缘排布 4 排各 5 颗铃铛，顶部一颗铃铛，手柄处为原木清漆，美观精致； 2.规格：全长 $\geq 250\text{mm}$ ，手柄把长 $\geq 100\text{mm}$ ，铃铛直径 $\geq 20\text{mm}$ 。3.使用方法：手持棒铃，左右或上下摇晃，使其铃铛同时发声，清越响亮。	个	8	工业
23	卡巴撒	1.结构：由木制手柄和木制“工”型框架，框架内部有金属包裹，外部由 10 多条电镀金属串珠构成，珠子表面平整无划痕，无毛刺；手柄表面光滑，无毛刺，安装结	个	8	工业

		实。2.音质：音质清晰，无杂音、可根据摩擦或摇晃的速度快慢来调整节奏。3.规格：头部木块直径 $\geq 130\text{mm}$ ，厚 $\geq 8\text{mm}$ ，锤头高 $\geq 72\text{mm}$ ，金属串珠区直径 $\geq 76\text{mm}$ ，金属串珠区高 $\geq 53\text{mm}$ ；手柄长 $\geq 100\text{mm}$ ，手柄直径 $\geq 17\text{-}24\text{mm}$ 。注：本产品为金属合金，重量轻巧，便于携带。			
24	卡巴撒	1.结构：由木制手柄和木制“工”型框架，框架内部有金属包裹，外部由 10 多条电镀金属串珠构成，珠子表面平整无划痕，无毛刺；手柄表面光滑，无毛刺，安装结实。2.音质：音质清晰，无杂音、可根据摩擦或摇晃的速度快慢来调整节奏。3.规格：头部木块直径 $\geq 65\text{mm}$ 。注：本产品为金属合金，重量轻巧，便于携带。	个	8	工业
25	双响筒	1.材质：木质，由筒体、手柄构成，双响筒两端有粗细均匀的的螺纹状更加能体现音型，40-208 拍/分；加沟凹槽都是经过紧密处理，使得发声标准清晰；配敲棒一根。2.规格：筒全长 $\geq 184\text{mm}$ ，直径 $\geq 40\text{mm}$ ，握把长 $\geq 180\text{mm}$ ，握把插孔深 $\geq 15\text{mm}$ ；敲棒长 $\geq 178\text{mm}$ ，锤头直径 $\geq 15\text{mm}$ ；高音筒长 49mm，低音筒长 45mm。3.音色：发音清脆，无杂音。	副	8	工业
26	响板	1.材质：木。2.规格：全长 $\geq 235\text{mm}$ ，响板头直径 $\geq 55\text{mm}$ ，响板厚度 $\geq 35\text{mm}$ ；手柄厚度 $\geq 19\text{mm}$ 。3.结构：由主板及两块盖板连接组成，主板及盖板各有两个孔，主板夹在两盖板中间，用线绳穿过两圆孔串联在一起。4.音色：发音清脆，悦耳，可发出坚硬“哒，哒哒”声、无杂音。	个	8	工业
27	响棒	1.材质：木。2.结构：由两根圆柱体实木棍构成，材质：椿木，外观打磨光滑，边缘无毛刺，长短一致，粗细均匀，两根为一付。3.规格：长 $\geq 200\text{mm}$ ，直径 $\geq 20\text{mm}$ 。4.音色：发音清脆，悦耳。5.使用方法：手各持一根互相敲击即可。	副	8	工业
28	刮棒	1.材质：木质。2.结构：由一根粗细一致的实木棒，用机械旋转掏空成均匀大小的螺纹制成，底端圆滑凸起部分为手柄，外观原木清漆，，配敲棒一支。3.规格：全长 $\geq 200\text{mm}$ ，刮棱棒长 $\geq 145\text{mm}$ ，刮棒直径 $\geq 25\text{mm}$ ，手柄长 $\geq 8\text{mm}$ ，直径 $\geq 17\text{mm}$ ，棒长 $\geq 145\text{mm}$ ，直径 $\geq 6\text{mm}$ 。4.音色：音质清晰，无杂音。5.使用方法：一手拿棒，另一手用刮棱棒刮即可。	副	8	工业
29	蛙鸣筒	1.材质：木质，发音部位为松木，头尾部为桦木。2.结构：蛙鸣筒，形状似鱼型，腰部均匀加沟，原木清漆，头部和尾部彩漆，附敲棒一根。3.规格：全长 $\geq 200\text{mm}$ ，头部长 $\geq 70\text{mm}$ ；加沟处长 $\geq 72\text{mm}$ ，直径 $\geq 56\text{mm}$ ；尾长 $\geq 64\text{mm}$ ，尾直径 $\geq 35\text{mm}$ ；敲棒长 $\geq 156\text{mm}$ ，直径 $\geq 12\text{mm}$ 。4.音色：音质清晰，无杂音。5.使用方法：一手拿鱼蛙，另一手用刮棱棒刮即可。	副	8	工业
30	北梆子	1.材质：硬木。2.结构：由两根长短不等、粗细不同的实心硬木棒组成，形状为圆柱形；产品表面光滑，完整、光亮。3.规格：长 $\geq 190\text{mm}$ ，宽 $\geq 47\text{mm}$ ，高 $\geq 34\text{mm}$ ；	副	8	工业

		另一根尺寸 $\geq 190\text{mm} \times 26\text{mm}$ 。4.音色：音质清晰，洪亮、悦耳，音色饱满，无杂音。5.使用方法：手各持一根互相敲击即可。			
31	南梆子	1.材质：梨木或硬杂木。2.结构：由木制中空长方体梆子和敲棒构成；中间为一长方形音孔，内腔渐大，音孔镂空高 $\geq 8\text{mm}$ ，配一支敲棒，表面光滑，完整，光亮。3.规格：长 $\geq 195\text{mm}$ ，宽 $\geq 39\text{mm}$ ，开缝长 $\geq 139\text{mm}$ ；敲棒长 $\geq 200\text{mm}$ ，击锤直径 $\geq 14\text{mm}$ 。4.音色：音质清晰，宏亮，悦耳，饱满，无杂音。5.使用方法：手各持一根互相敲击即可。	副	8	工业
32	木鱼	1.材质：椿木。2.结构：八音一组，正面方形，侧面三角形，手工制作，设有发音孔，附击锤1个；木鱼呈团鱼形，腹部中空，头部正中开口，为发音孔，尾部盘绕，其状昂首缩尾，背部(敲击部位)呈斜坡形，两侧三角形，底部椭圆，外观红色喷漆，金色画漆。3.音色：音质清晰，洪亮、悦耳，音色饱满，无杂音。4.使用方法：手持击锤敲击即可。	套	6	工业
33	大号木鱼	材质：杏木。尺寸：长20cm宽11cm高10cm。握把：长10cm高7.5cm。	套	1	工业
34	铃鼓	1.材质：鼓圈桦木多层板，鼓面优质单面羊皮，黄铜镲片、羊皮鼓面。2.结构：由鼓身、鼓面、6组小铃片组成，鼓面与鼓圈连接处用数颗泡钉进行固定，更结实美观。3.规格：铃鼓直径 $\geq 200\text{mm}$ ，高度 $\geq 43\text{mm}$ ，木质圈厚度 $\geq 6\text{mm}$ ，单片铃片直径 $\geq 36\text{mm}$ 。4.音色：击鼓，摇鼓发声清晰，无噪音；铃声清脆，古音纯正。5.使用方法：手击鼓或摇鼓即可。	套	4	工业
35	三角铁	1.材质：锰钢。2.结构：由1根敲棒和3个等边三角形的三角铁组成，3个为一套，表面镀铬，镀层均匀，光亮，材质厚实；金属敲击棒的顶端带有软橡胶保护垫，更安全，每个三角铁都带有带有软橡胶制作的勾手，方便使用。3.规格：3件套三角铁的尺寸分别为：240mm；190mm；140mm；金属敲棒的长度130mm；三角铁的直径8mm，金属击棒的直径5mm。4.音质：明亮，发音清脆，穿透力强。5.使用方法：演奏时，用吊环悬吊敲击，应发出“铛、铛”声，无其他杂音。	套	6	工业
36	碰钟	1.材质：响铜。2.结构：两个一对，丝带连接。3.规格：直径 $\geq 45\text{mm}$ ，高 $\geq 40\text{mm}$ 。4.音质：清脆、悦耳，发音响亮，余音环绕。5.使用方法：手持互相碰撞发声。	副	4	工业
37	大号碰钟	材质：纯铜，直径100mm，厚3mm，高90mm，两个一对。	副	1	工业
38	木柄碰钟	1.材质：响铜。2.结构：两个一对，每一个装有木手柄；手柄为木制，原木色，碰钟和手柄由螺丝钉联接构成；2个为一付；使用方法：手持碰撞发声。3.规格：全长 $\geq 130\text{mm}$ ，碰钟直径 $\geq 48\text{mm}$ ，高 $\geq 42\text{mm}$ ，壁厚 $\geq 2\text{mm}$ 。4.音质：清脆、悦耳，发音响亮，余音环绕；	副	4	工业

		自然相撞，余音不小于 6 秒。5.使用方法：手持互相碰撞发声。			
39	扁鼓	1.材质：牛皮鼓面,鼓腔、鼓槌用硬杂木，鼓架铁质。2.结构：由鼓、鼓锤及鼓架组成；鼓面光滑，张力适度，鼓圈与鼓面连接处用锚钉固定，间距均匀，更为结实；鼓圈喷油红色环保油漆，鼓的侧面两端镶有铝制挂钩，配合鼓架使用，配鼓架。3.规格:鼓面直径 $\geq 380\text{mm}$ ，高度 $\geq 200\text{mm}$ ，鼓棒长度 $\geq 295\text{mm}$ ，鼓棒直径 $\geq 20\text{mm}$ 。4.音质：饱满浑厚，延音时间 ≥ 2 。5.使用方法：手持鼓锤敲击鼓面即可，鼓声音由敲击力度而改变。	个	2	工业
40	堂鼓	1.材质：牛皮鼓面,鼓腔、鼓锤用硬杂木。2.结构：由鼓、鼓锤及鼓架组成；鼓面光滑，张力适度，鼓圈与鼓面连接处用锚钉固定，间距均匀，更为结实；鼓圈喷油红色环保油漆，鼓的侧面两端镶有铝制挂钩，配合鼓架使用，配鼓架。3.规格:鼓面直径 $\geq 250\text{mm}$ ，高度 $\geq 170\text{mm}$ ，鼓锤长度 $\geq 300\text{mm}$ ，鼓锤直径 $\geq 14\text{mm}$ 。4.音质：鼓中心发音较低沉、厚实，鼓外圈发音稍短、稍薄，演奏时无杂音。5.使用方法：手持鼓锤敲击鼓面即可，鼓声音由敲击力度而改变。	个	4	工业
41	口风琴	1.材质：食品级 ABS 无毒工程树脂；3 个 8 度音域。。2.结构：37 键键盘组成、吹嘴一个、塑料吹管一个、擦琴布一块，优质帆布带拉链琴包一个（含背带）。3.音质：采用十二平均律，标准音 440-442Hz，音色清脆、柔和、圆润、响亮、均匀、无杂音。4.使用方法：用嘴吹气时，手指按键盘上任意键发音。	个	16	工业
42	竖笛	1.材质：ABS 树脂。2.结构：由安全无毒环保塑料制成的 6 孔竖笛一支，内附:一根清洁棒、竖笛说明书（含指法表）、竖笛挂绳，PVC 袋包装，笛身贴有镭射光标。3.调性：C 调。	支	16	工业
43	陶笛	1.材质：陶泥。2.结构：陶笛，绳，布袋组成。3.规格：陶笛尺寸 $\geq 170*80*30\text{mm}$ 。4.调性：十二孔中音 C 调。5.使用方法：用嘴吹气时，手指根据乐谱曲，分别按住陶笛上的孔发音。	个	16	工业
44	葫芦丝	1.材质:ABS 材质中音 C 调。2.规格:葫芦丝全长 385mm；葫芦 130mm；主音管 230mm；主音管直径 15mm；葫芦丝吹口 20mm。3.音质：采用十二平均律，标准音 440Hz，音色优美，圆润，发音流畅。4.使用方法：用嘴吹气时，手指根据乐谱曲，分别按住葫芦管上的孔发音。	支	16	工业
45	吉它	面板材料：云杉夹板，指板材料：玫瑰木。	把	10	工业
46	大军鼓	1.材质：金属鼓腔贴 PVC。2.结构：鼓膜与压边圈、鼓腔、金属配件鼓背带组成。3.规格：鼓面的直径 $\geq 610\text{mm}$ ，鼓高直径 $\geq 230\text{mm}$ ，鼓棒长 $\geq 285\text{mm}$ ，鼓棒直径 $\geq 19\text{mm}$ 。4.音质：发音灵敏、清晰、音色可调性强、无杂音、响带（砂带）反应灵敏。5.使用方法：把鼓背至肩上，左右手各持一支鼓棒敲击鼓面即可。	个	4	工业
47	小军鼓	1.材质：金属鼓腔贴 PVC。2.结构：鼓膜与压边圈、鼓	个	8	工业

		腔、金属配件鼓背带组成。3.规格：鼓鼓面的直径 $\geq 340\text{mm}$ 。4.音质：发音灵敏、清晰、音色可调性强、无杂音、响带（砂带）反应灵敏。5.使用方法：把鼓背至肩上，左右手各持一支鼓棒敲击鼓面即可。			
48	多音鼓	1.材质：金属鼓腔贴PVC。2.结构：由三个不同尺寸的鼓腔、鼓膜与压边圈、金属配件、金属背架组成。3.规格：三个鼓尺寸分别为10"12"13"；各鼓之间音程光系谐和，背架承重20kg-25kg不滑落，采用优质加粗钢板，内部采用加厚海绵，背架高度可调节，调节范围110-115mm；各鼓外观经过喷沙氧化处理。4.音质：各鼓发音灵敏、主音清晰，洪亮，悦耳，音色饱满、丰富，共鸣好，无杂音。5.使用方法：把鼓背至肩上，左右手各持一支鼓棒敲击鼓面即可。	套	1	工业
49	乐谱架	1、材质：优质铁，磨砂面。2、规格：谱台面直径 $\geq 47.5\text{CM}$ ，高度 $\geq 34\text{CM}$ ，最大可升降到1.4-1.5米的高度，加厚金属钢管支架中心钢管直径 $\geq 1.9\text{CM}$ 。3、结构：由加厚金属谱台面和加厚金属钢管支架组成。加厚金属钢管支架底部有3个支撑杆可收合，脚底为防滑塑胶材质，所有旋钮为均高级ABS材质结实耐用。4、使用方法：打开包装进行简单组装即可使用。	个	16	工业
50	自制乐器教具材料	自制教具组成。舞蹈扇、头饰、彩纸、彩绸、吹塑纸、手腕花，成套包装。满足现行音乐教材教学需要，产品应符合国家或行业现行标准要求。	组	16	工业
51	六面体凳	1、材质：复合木制板材、带ABS包边材料、硬质包角钉制。2、规格：295×340×400mm。3、结构：由一正方体凳组成，凳子颜色有3种，3色对称。凳子有8个护角，护角为硬质塑料制成，防滑。4、使用方法：打开包装即可使用，根据需要可组合各种形状。	个	48	工业
二十三、体质测试室					
1	身高体重测试仪	1.直接测量人体的身高体重，反映被测者身体匀称度和发育形态指数（BMI）。2.身高测试采用电机加光栅感应测量身高，精度高,不易受外在环境干扰；身高触头采用可折叠式设计。3.体重底座采用全铝材质一体化压铸成型，体重使用高精度体重传感器，测试精度高，耐疲劳、寿命长。4.测试仪采用3.5吋真彩TFT LCD液晶显示屏显示测试值（身高体重数值及BMI指数），界面美观，操作简单。5.测试仪具有同步语音播报身高、体重测试数值功能，语音播报可设置开启或关闭。6.主要技术参数：身高：90cm~215cm 体重：5kg ~200kg；分度值：身高：0.1cm；体重：0.1kg；误差：身高： $\pm 0.1\text{cm}$ ；体重：0kg；工作环境：0℃ ~ 40℃湿度<90%；存储环境：-10℃ ~ 50℃湿度<75%。	套	2	工业
2	肺活量测试仪	1.测定人体呼吸的最大通气能力，测试数值反映肺的容积和肺的扩展能力。2.使用高精密传感器，精度高，吹管优化设计与处理，不易产生积水，防补气（防作弊）功能，补气时自动锁定数据。3.测试仪采用一体化设计，	套	2	工业

		128×64 液晶显示，具有锁定功能，读数方便。一键式操作，使用简便，同时具有清零功能。采用单节 7 号电池供电，低功耗设计，3 分钟未使用自动关机，带低电量提示功能。4.主要技术参数：量程：50~9999ml；分度值：1ml；误差：±0.5%FS；工作环境：0℃~40℃湿度<90%；存储环境：-10℃~50℃湿度<75%。			
3	坐位体前屈测试仪	1.自动测量坐位体前屈的数值，从而反映躯干、腰、髋等部位关节、肌肉和韧带的伸展性和柔韧性。2.推板具有防作弊功能，反推或者停顿超时自动锁定读数。传感器精度高，抗光性强，不易受外在环境影响。3.测试仪具有自动清零功能。低功耗设计，3 分钟未使用自动关机，带低电量提示功能。4.底座采用折叠式，方便收纳和存放。5.主要技术参数：测量范围：-20cm~40cm；分度值：0.1cm；误差：0cm；工作环境：0℃~40℃湿度<90%；存储环境：-10℃~50℃湿度<75%。	套	2	工业
4	立定跳远测试仪	1.采用红外线非接触传感器测量的原理自动测量立定跳远的距离，反映人体下肢爆发力水平，测试数据准确，经久耐用。2.采用 96×16 规格的 LED 点阵屏幕显示，显示内容丰富，可显示中文、数字和其它符号；配有红外遥控器，操作距离可达 3~5 米。3.可自动显示测试成绩；测试垫具备防滑减震功能，防止出现意外伤害。4.主要技术参数：量程：90~320cm；分度值：1cm；误差：0cm；工作环境：0℃~40℃湿度<90%；存储环境：-10℃~50℃湿度<75%。	套	2	工业
5	仰卧起坐测试仪	1.通过对被试者在规定时间内完成仰卧起坐的个数，可反映人体的腹部肌群力量。2.测试感应杆可随受测者身高来进行前后调节，达到测试动作标准化管理。测试感应探头采用高精度抗干扰传感器，具有抗阳光干扰设计，提高测试灵敏度。3.采用 96×16 规格的 LED 点阵屏幕显示，显示内容丰富，可显示中文、数字和其它符号；配有红外遥控器，操作距离可达 3~5 米。4.主要技术参数：测量范围：0~9999 次；分度值：1 次；测量精度：0 次；工作环境：0℃~40℃湿度<90%；存储环境：-10℃~50℃湿度<75%。	套	2	工业
6	引体向上测试仪	1.测试受试者的上肢肌肉力量和耐力的发展水平。2.测试感应探头可随受测者身高来进行上下调节，达到测试动作标准化管理。3.测试感应探头采用高精度抗干扰传感器，具有抗阳光干扰设计，提高测试灵敏度。4.主机采用 3.5 吋真彩 TFT LCD 液晶显示屏，触摸式电容感应按键，寿命可达 100 万次以上；输入学号具备自动递增功能，可增加非接触式刷卡和激光条形码扫描功能。5.LCD 中文显示界面，测试步骤中文提示功能，测试成绩与单机同步显示；LCD 背光延时或设置，语音提示、蜂鸣器提示、语音成绩播报功能。6.主机与单机可采用无线(2.4G-ANT 组网)方式连接；主机与电脑之间也采用有线(USB)通讯方式传输测试数据。7.主机内可储存	套	1	工业

		65000 条测试数据。8.主机内置多种测试项目程序，测试项目可任意切换；主机可根据测试项目设置测试人数、测试次数。9.主机内置大容量可充电锂电池，可独立工作 1 个工作日以上，在停电时不影响测试。10.可靠性高、耐疲劳、寿命长，适应频繁、大量人群集中测试。根据《GB/T19851.122005》中小学体育器材和场地国标设计。11.主要技术参数：测量范围：0~9999 次；分度值：1 次；误差：0 次。			
7	跳绳测试仪	1.测试受试者的下肢力量和身体协调能力。2.测试仪自带液晶显示器，能与主机同步显示测试数据。3.测试仪结构简单方便，采用体育考试常用的悬浮式轴承结构设计，高强度铝合金接头可套用 2~6mm 的钢丝绳，方便更换跳绳和调节跳绳长度，自带防滑绳扣同时具有防作弊功能。4.一键式操作，使用简便，带蜂鸣器提醒。5.主要技术参数：测量范围：0~9999 次；分度值：1 次；误差：0 次；工作环境：-15℃ ~ 40℃湿度<90%；存储环境：-15℃ ~ 50℃湿度<75%。	套	2	工业
8	握力测试仪	1.测试受试者前臂和手部肌肉力量，反映人体上肢力量的发展水平。2.测试仪自带大屏幕 LCD 显示器，内置机芯装置和手工调节螺母，可根据手掌大小自由调节握距，握力计内置高精度桥式应变式传感器，精准度高。3.测试仪单机可设置测试次数，可进行三次测量取最大值，并在同一界面同时显示三次测量值和最大值。4.握力计单机面板上具备 7 个功能按键，可进行单次模式和多次模式两种选择；握力计具有 RJ11-232 接口和 min-USB 接口，用于后续功能程序免费升级。5.测试仪内外握把均内置不锈钢片，加强牢固度，防止握把变形，握力计外壳采用尼龙加玻纤新型材质，整体结实耐用，比 ABS 塑料件更强硬耐磨耐摔。6.主要技术参数：测量范围：0kgf—100kgf；分度值：0.1kgf；误差：0kgf；工作环境：0℃ ~ 40℃湿度<90%；存储环境：-10℃ ~ 50℃湿度<75%。	套	2	工业
9	掷实心球测试仪	1.反映人体上肢爆发力水平。2.采用红外线非接触传感器测量原理，自动测量投掷实心球的距离，测试数据准确，经久耐用。3.采用 96×16 规格的 LED 点阵屏幕显示，显示内容丰富，可显示中文、数字和其它符号；配有红外遥控器，操作距离可达 3~5 米。4.红外测试杆能保证 8 米长度、5 米宽度的有效测量感应范围，男女采用同一投掷线，无需切换。5.测试杆采用塑钢材质一体化成型，具有抗压抗老化性能。6.主要技术参数：测量范围：0~40m；分度值：0.01m；误差：0m；工作环境：0℃ ~ 40℃湿度<90%；存储环境：-10℃ ~ 50℃湿度<75%。	套	2	工业
10	中长跑测试仪	1.自动测量 800、1000 米跑的时间，测试受试者耐力素质的发展水平和灵敏度，特别是心血管呼吸系统的机能及肌肉耐力。2.采用穿戴式带编号背心，内置无线计圈	套	1	工业

		计时卡（含芯片电池），标签塑封防摔抗震，接收器可以同时处理 100 个芯片（具体数量根据需求配置），数据可靠无漏。3.终点采用 5 米长防水地毯，内置大功率感应线圈。地毯为绿色环保无公害材质，地毯材质柔软，脚感舒适不影响测试成绩，可快速圈起便于收纳。4.可扩展测试 1500、3000、5000 米跑等项目。5.可根据跑道 200、250、300、400 米以及不标准跑道设置计圈；标准配置是 10 人同测，自动计时和自动记圈。6.主要技术参数：测量范围：0S~9999.99S；分度值：0.01s；误差：0s。			
二十四、体育器材					
1	接力棒	1、300mm×30mm，中小学体育教学用。2、木质，表面静电喷涂、色泽鲜艳。	根	24	工业
2	跨栏架	1、钢塑，升降，折叠式，可升降，最低 400mm。2、金属件外表面采用抛丸喷砂（或酸洗磷化）除锈、静电喷涂表面处理。	付	14	工业
3	发令枪	1、弹种定装式发令弹。2、容弹量 2 发。3、发射方式：单发。4、总质量:260 克。5、声响:膛口水平面正前方 100 处,声强值不小于 60 分贝。6、烟雾:在规定背景下,膛正前方 150 米清晰可见。带包，可空打试枪。	支	2	工业
4	跳高横竿	1、横杆长度：3000-4000mm。2、横杆直径：25-30mm，质量≤2000g 竹竿。	根	4	工业
5	助跳板	1、助跳板长 800mm，宽 500mm 板条宽 60mm，间距 17mm,板条厚 25mm,最高点 160mm，最低点 50mm。2、助跳板背面加固定横衬，板条长 800mm。3、材质：用坚硬而富有弹性的优质木质材料制成，表面刷透明漆，涂层均匀，光洁。4、木质材料应无裂缝，无疤痕，不变形，并经过脱脂干燥处理，制作工艺精细，各连接部位牢固可靠，经久耐用。	块	4	工业
6	垒球	1、用强度较高的皮革缝制，手感细腻。2、圆周长：230mm±10mm,重量为 140g±5g。3、表面清洁，便于用后清洗消毒，清洗晾干后缩水率≤1%,且不起皮,不裂纹。	个	48	工业
7	实心球	1、重量 1Kg，直径≥180mm，壁厚≥1.5mm。2、材质为塑胶（PU）；表面手感有弹性，平滑、无毛刺。3、色彩鲜艳，符合学生心理特点。	个	48	工业
8	实心球	1、圆周长 420mm~780mm,质量 2000g±30g 圆球形，充气式橡胶实心球，有内胆，手感柔软无伤害，外摸无填充物感觉。2、球面用 4mm 厚的天然橡胶整体成形，未使用再生胶，产品没有异味。3、从 10M 高处自由落体试验后，无破裂。球表面防滑，球上有明显不易脱落的商标、标志。4、外表面均匀分布乳头状小颗粒，半球结合处没有凹楞。	个	48	工业
9	皮尺	盘式皮尺。1、长 30m，刻度清晰，结构外观。2、转动灵活，尺盒、摇柄和首端装有金属拉环的整条尺带，分度值 1cm，最少刻度 1mm，材质为布质或纤维尺带，长度 30m，尺宽不少于 12.5mm，厚度不小于 1mm。	卷	1	工业

10	大体操垫	1、规格：2000×1000×100mm，折叠式。2、体操垫外套为帆布，填料为整块聚氨酯，软硬均匀、适宜，回弹效果好。3、折叠式体操垫两面厚薄一致，两边连线牢固平直、缝线平直均匀牢固，不漏针，便于折叠。4、垫套表面平整无皱纹，棱角整齐，色泽一致，手把结实牢固，四角直角。符合相关标准要求。	块	13	工业
11	小体操垫	1、长 1200mm，宽 600mm，厚 50mm。2、外层面料要求：结实耐用。3、内胆为聚氨酯材料，软硬适中，弹性好；四角为直角，表面平整、无皱折、色泽一致。4、当载荷落至跳垫时，外层不起皱，里外层不发生相对位移。5、在长度方向对半折叠，两侧各有提手。6、色彩鲜艳,符合学生心理特点；符合相关标准要求。	块	48	工业
12	剑(刀)	1、木竹制品，全长 900mm、刀柄长 15mm。2、尾部带红布，表面光滑无毛刺。	柄	48	工业
13	棍	1、原木制品，1.6~1.8 米，直径≥4cm。2、表面光滑无毛刺。	根	48	工业
14	短跳绳	1、绳的规格：长度 2600mm—2800mm，直径 6—7mm。2、握手柄的规格：长度 150-170mm，直径 28-33mm。3、绳材质为棉绳材质制成，无毒、环保，柄材质为塑料加海绵防滑套。4、绳柔软，韧性好；旋转流畅、方便调节绳的长度，有锁紧绳装置。5、色彩鲜艳，符合学生心理特点。产品应符合 GB/T19851.20-2007《跳绳》有关规定。	根	96	工业
15	长跳绳	1、手柄用杂木制成，尺寸为Φ26mm×130mm。表面光滑，无裂纹，无毛刺，手感舒适且与绳结合牢固。2、绳料用涤纶材质制成，绳粗约为Φ7mm，绳长 500cm。3、手柄与绳的结合能承受 20kg 的力而不脱落。4、手柄与绳连接处灵活转动，无缠绞现象。产品应符合 GB/T19851、20-2007《跳绳》有关规定。	根	24	工业
16	篮球	1、天然革，5 号，圆周长 695~720mm，质量 490g~520g，圆周差≤3.0mm。2、产品应符合 GB/T19851.4-2005《篮球》的优等品有关标准。	只	28	工业
17	足球	1、5 号，圆周长 615~650mm，质量 315g~405g，圆周差≤5mm。2、产品应符合 GB/T22892-2008《足球》的日常活动用足球有关标准。	只	26	工业
18	气排球	重量 110-125g。圆周 76-80CM。	只	48	工业
19	乒乓球拍	双胶面直握拍，产品应符合 GB/T23115-2008《乒乓球拍》一等品的有关规定。	付	48	工业
20	乒乓球	1、直径 43.4mm~44.4mm。2、圆度 0.40mm。3、重量 2.20g~2.60g。4、弹跳 220mm~250mm。5、牢度：受冲击不小于 700 次无破裂；外观接缝整齐，表面不反光。产品应符合 QB/T19851.8-2005《乒乓球》的有关规定。	个	30	工业
21	羽毛球拍	1、一副，框柄一体羽毛球拍，性能要求不小于：拍体长度 650mm，球拍宽度 230mm，球拍弦面长度 280mm，拍弦直径 0.9mm。2、网线张力：20lbs，握柄直径约 25mm，整体重量约 100g。3、产品应符合 QB/T2770-2006《羽	付	48	工业

		羽毛球拍》的有关规定。			
22	录音机	1、调频/中波/短波接收，交直流两用，超重低音，立体声，单卡式带 CD 播放，带 USB 接口。2、输出功率 $\geq 10W \times 2$ 。	台	2	工业
23	小学健康知识挂图	1、20 幅，对开、128g 铜版纸。2、纸张规格：纸张不低于 105 克铜版纸，覆膜。3、印刷：四色彩色胶印。4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；附彩图说明书。5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。6、印刷标准：符合 GB7705-87《平版装潢印刷品标准》。	套	2	工业
24	小学体育教学挂图	1、30 幅，对开、128g 铜版纸。2、纸张规格：纸张不低于 105 克铜版纸，覆膜。3、印刷：四色彩色胶印。4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；附彩图说明书。5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。6、印刷标准：符合 GB7705-87《平版装潢印刷品标准》。	套	2	工业
25	测量尺	1、材质为木质，20mm×40mm，长 2000mm。2、刻度字码清晰，喷涂光亮，无漏喷、划痕等缺陷，无变形，坚固耐用。执行国家标准。	只	6	工业
26	体重秤	1、指针式。2、最大称量 120 千克，最小分度值 0.1 千克。3、量度范围 700mm-1900mm，最小分度值 1mm，误差 $\pm 1mm$ ，身高尺安装稳固，使用灵活。	台	2	工业
27	起跑器	铝合金，卡调节，防滑。	个	8	工业
28	球车	1、可四轮移动，可折叠。2、用于装篮球、排球、足球等球类物品，球车四角为圆角。	套	1	工业
29	三人板鞋	木质，1 米长，两只，可供三人同时使用。	双	13	工业
30	肺活量测试仪	1.测定人体呼吸的最大通气能力，测试数值反映肺的容积和肺的扩展能力。2.使用高精密传感器，精度高，吹管优化设计与处理，不易产生积水，防补气（防作弊）功能，补气时自动锁定数据。3.测试仪采用一体化设计，128×64 液晶显示，具有锁定功能，读数方便。一键式操作，使用简便，同时具有清零功能。采用单节 7 号电池	台	1	工业

		供电,低功耗设计,3分钟未使用自动关机,带低电量提示功能。4.主要技术参数:量程:50~9999ml;分度值:1ml;误差:±0.5%FS;工作环境:0℃~40℃湿度<90%;存储环境:-10℃~50℃湿度<75%。			
二十五、劳动实践教室					
教学环境					
1	教师讲台	1、尺寸:1200*500*1050mm。2、基材:木制。3、环保净味油漆,经uv工艺涂装而成,涂装时间迅速,漆膜的外观理化性光洁高度,硬度达到2H,环保指标达到E1级标准(苯含量<0.1%,游离二异氰酸酯(TDI、HDI)含量总和≤0.2%,卤代烃含量<0.01%,挥发性有机化合物(VOC)含量≤600g/L);符合GB18581-2009室内装饰装修材料溶剂型木器涂料中有害物质限量标准要求。	张	1	工业
2	教师椅	木质材质:橡胶木,采用人造皮革铺面。规格:460mm*460mm*900mm。	张	1	工业
3	学生课桌	1、尺寸:1200*1200*750mm。2、桌面:基材:实木。3、脚架:加厚立柱钢脚,厚度不低于1.2mm。4、用途:学生木工操作桌。双面4人用,桌面:采用25mm厚实木板精致加工清漆饰面原木色,桌身采用金属管框架,脚垫:采用可调脚垫。	张	6	工业
4	凳子	钢木结构,规格高450*长350*宽250mm。凳面采用18mm厚三聚氰胺板注塑封边,凳架采用25mm*25*mm≥1.2mm方管焊接成形,经打砂机打砂处理及除锈处理后,优质静电喷塑(浅灰色)。	张	48	工业
5	安装及调试	含场室各项装置安装、搬运、调试等。	套	1	其他未列明行业
工具类					
6	木工工具箱	专用配套工具箱20件套,含18种必备常用工具,工具包括:木工凿子,1把,3/4";美工刀,1把,包胶;木工锉,1把,8"半圆;剪刀,1把,多用;羊角锤,1把,0.5KG木柄;鸟刨,1把;手推刨,1把;钢角尺,1把,300mm;螺丝刀,1把,6*125+-铬钒钢,芝麻柄;老虎钳,1把,8"黄黑双色柄;卷尺,1把,3m*12.5mm;G形夹,1把,3";木工鸡尾锯,1把,锰钢三面齿,磨齿锯;木工铅笔,1支;小水平尺,1把,S93型,塑料,三水泡,45°、90°、180°;墨斗,1个,新型迷你墨斗;磨刀石一块。	套	6	工业
7	工具墙	1.定制工具强,尺寸不小于1500mm*900mm,主体采用加厚型洞洞板,冷扎钢喷塑烧漆,板厚不低于1.5mm,孔距50mm,配套挂钩包含:单直挂钩25mm*1、双直挂钩100mm*2、U型挂钩55mm*1、杆件托架100mm*1、盒子挂片100mm*3、钻头架400mm*1、扳手架135mm*1、套筒挂板195mm*1、b2盒子140mm*3、双直挂钩75mm*1、U型挂钩35mm*2、杆件托架60mm*1、导线架100mm*1、钳类挂钩150mm*1、斜直挂钩100mm*1、螺丝刀架380mm*1、锯用挂钩75mm*1。	套	2	工业

8	劳动保护工具	围裙*1、护目镜*1、手套*2。	套	48	工业
9	工作台钳	1.材质: 金属。2.开口范围不小于 70mm。	个	6	工业
10	手摇钻	1、材质:45 号钢材质, 精密硅熔胶工艺铸造钻架和手摇盘。2、规格: 3/8 英寸, 可夹持 1.5-10mm 钻头。3、加厚高强度 ABS 工程塑料手柄, 手柄中空, 可以存放备用钻夹头。4、双齿轮驱动机构, 手摇运行灵活, 不易卡死。5、采用和普通手电钻通用的钥匙钻夹头, 夹持精度高, 钻头不易偏心导致断裂。6、适用于木质材料、竹材、软薄铁皮、铜、铝、塑料、PVC、亚克力、玻璃纤维板、电路线路板等。	个	2	工业
11	钻头套装	1、材质:钢。2、规格: 3*60mm 钻头 1 支, 4*70mm 钻头 1 支,5*86mm 钻头 1 支,6*90mm 钻头 1 支,7*105mm 钻头 1 支, 8*115mm 钻头 1 支, 9*120mm 钻头 1 支, 10*130mm 钻头 1 支。	套	2	工业
12	速溶胶枪	1.产品包含: 胶枪、胶棒 30 根、收纳包。2.胶枪尺寸 140mm*110mm。3.产品功率: 50W。4.适用胶棒 7mm。5.枪口材质: 金属。	套	6	工业
13	木刻刀套装	1.材质: 刀柄: 木。2.规格: 盒装尺寸 150mm*80mm。3.刀头白钢。4.刀头形状规格数量: 中半圆宽 6.9mm*1 把, 大斜口宽 7.2mm*1 把, 大平口宽 7.2mm*1 把, 三角口宽 6mm*1 把,小半圆口宽 4.3mm*1 把,平圆口宽 7.2mm*1 把。5.用途: 针对不同的木艺作品雕刻使用时使用。	套	6	工业
14	手锯	1.材质: 金属橡胶。2.规格: 锯长 520mm。3.45/90 度可调锯条, 前后包胶防滑手柄。4.配置: 包含手动锯弓*1、鲜木锯条*1, 18 牙钢锯条*1, 24 牙钢锯条*1。5.用途: 用于切割木料, 切割大型木质材料时使用。	把	4	工业
15	什锦锉	1.材质: 金属手柄包胶。2、规格: 4*160mm。3、包含: 平板锉刀、方形锉刀、三角锉刀、圆形锉刀、半圆锉刀。4、适用于木头、塑料、金属等材料打磨。	套	4	工业
16	线锯	1.材质: 金属橡胶。2、规格: 275mm*80mm。3、可滑动设计: 如锯条折断后, 可滑动收缩据掌再次夹持使用。4、用途: 木工、DIY 爱好者、学生教学实践等制作各类手工艺品, 可切割软硬木质材料、塑料、亚克力、橡胶、软金属等材料。	套	4	工业
17	钢丝锯	1.材质: 金属。2、规格: 1 号锯 1 把, 直径 0.7*130mm; 2 号锯 1 把, 直径 0.85*130mm; 3 号锯 1 把, 直径: 0.9mm*130mm; 4 号锯 1 把, 直径 0.95*130mm; 5 号锯 1 把, 1.05*130mm; 6 号锯 1 把, 1.13*130mm; 7 号锯 1 把, 直径 1.28*130mm; 8 号锯 1 把, 直径 1.35*130mm。3、适用切割软硬木质材料、塑料、亚克力、橡胶、软金属等材料。	套	4	工业
18	固定夹	1.4 寸单色柄。2.前开口尺寸不小于 45mm。	个	6	工业
19	木工铅笔	1.材质: 实木。2.尺寸: 长 175mm 宽 13.2mm, 笔芯宽 5mm 厚 2.5mm。3.用途: 木工标记.打稿。	只	50	工业

20	砂纸打磨 套装	标配：砂纸夹套装 1 套。	套	4	工业
21	砂纸架	1、材质：塑料、铝合金。2、规格：180mm*85mm*65mm。 3、由底板、夹子、手把等构成，适用于各种大小的砂纸，两边夹住即可适用。	个	6	工业
22	4 寸羊毛 刷	1.材质：木质.羊毛。2.尺寸：长不小于 180mm 宽不小于 90mm。3.用途：给木料刷油或蜡。	个	6	工业
23	A3 切割垫	1.材质：PVC 材质。2.尺寸：长 450mm 宽 300mm 高 3mm（A3）。3.说明：重复切割不受影响不反光不打滑，刀片耐久度高，经过 7 道特殊工艺而成。4.用途：适用于各种书写完稿，工艺纸雕，底片切割也可以当桌面和鼠标垫使用。	张	6	工业
24	钢尺	1、材质：金属。2、规格 30cm。	把	6	工业
25	雕刻刀	金属材质雕刻刀。	把	6	工业
26	医用箱	1.材质：布，塑料，金属等。2.尺寸： 305mm*170mm*190mm。3.用途：教室安全保护措施。	套	1	工业
27	多功能尺	1.材质：金属。2.规格：30CM。3.测量角度 90°+45°	把	2	工业
28	橡胶锤	1.材质：橡胶+金属。2.规格：锤头高 75mm,锤体直径 30mm,手柄长 136mm。	个	2	工业
辅助材料资源类					
29	长方木条 1	1.材质：松木。2.尺寸:宽 20mm*高 20mm*长 300mm。 3.用途：木艺作品制作所需材料。	根	20	工业
30	长方木条 2	1.材质：松木。2.尺寸：宽 15mm*高 15mm*长 300mm。 3.用途：木艺作品制作所需材料。	根	50	工业
31	圆木棒 1	1.材质：榉木。2.尺寸：长度 500mm，直径 30mm。3. 用途：木艺作品制作所需材料。	根	20	工业
32	木板 1	1.材质：椴木。2.尺寸：长 220mm 宽 220mm 高 1.5mm。 3.用途：木刻版画。烫画材料。	张	50	工业
33	圆木棒 2	1.材质：榉木。2.长度 100mm，直径 18mm。3.用途：木 艺作品制作所需材料。	根	20	工业
34	木板 2	1.材质：椴木。2.规格：220mm*220mm*10mm。3.用途： 木艺作品制作所需材料。	张	20	工业
35	竹节	1.材质：竹子；2.规格：40mm*100mm。	跟	20	工业
36	竹条	1.材质：竹子；2.规格：20mm*6.5mm*80mm。	跟	30	工业
37	自攻螺丝 套装	1.材质：碳钢。2.规格： 3.5*14mm,4*16mm,4*20mm,4*25mm,4*30m。 m,4*35mm,4*40mm；各 50 颗。3.用途：木艺作品制作 所需材料。	套	1	工业
38	酒精胶	1.材质：丙烯酸合成树脂聚合物。2.尺寸：高 200mm* 宽 80mm。3.容量：500ml/瓶。4.用途：具有接着力强， 不会有腐蚀，溶解现象；无毒，环保，涂布容易，操作 方便，耐水性，干燥后透明不影响接着物之美观；耐寒 性侵蚀。可供一般塑胶.布料. 绒布.铁线.毛公仔.纸品等 材料使用。	瓶	6	工业
39	白乳胶	1.特性：膏状。2.容量：500ml/瓶。3.用途：用于粘贴纸	瓶	6	工业

		张。			
40	木蜡油	1.材质：油。2.容量：500ml。3.附加功能：防腐。4.涂料光泽：哑光。5.涂层类别：漆面。6.用途：用于白茬家具（木质材料）表面处理，可代替油漆，也可以用于开放漆家具的日常护理保养，滋养木质材料预防开裂变形。	瓶	2	工业
41	动物圆木片包	动物圆木片 10 个，直径 8cm。	包	20	工业
42	培训服务	提供入校师资培训服务，服务具体包括带领老师学习所供设备的使用，机械设备使用、木工智力教学教师培训、智慧密码教师资源培训服务。	次	1	其他未列明行业
43	木工智力教师资源	教师端内容描述：1、在没有钉子绳子的情况下，你能将六根木条交叉固定在一起吗？其实两千多年前就发明了一种方法，用一种咬合的方式把三组木条垂直相交固定，这种咬合在建筑上被广泛应用，在民间人们把孔明的这种发明制成了一种玩具。原创为木质结构，外观看是严丝合缝的十字立方体，动动脑筋可拆解，装上可不是那么容易的。通过本课程开启解开重现远古智慧，别让古人留给我们的财富在我们这一代人手中丢失。2、课时及活动不少于 4 课时；3、资源包含：教师教学 PPT，教学教案，教师手册，学生制作活动卡。	套	1	工业
44	木工智力套件	1.材质：实木。2.规格：包含 9 种不同造型，尺寸 75mm*75mm。3.使用 9 格收纳木盒，分类整齐存放。	套	6	工业
45	智慧密码教师资源	教师端内容描述：锁与开锁是一对矛盾，锁自发明以来，种类很多，至今仍在不断有更高级的电子锁，指纹锁发明出来。但是这些都是人们通过劳动，不断完善与发明的结果。通关本课程了解到在一代代的锁匠发展下，成为一种结构精妙装饰华丽的艺术，堪称中国匠人精神的典范。今天带领大家制作一把中国古代密码锁，了解古人的智慧，课时及活动不少于 4 课时；资源包含：教师教学 PPT，教学教案，教师手册，学生制作活动卡。	套	1	工业
46	智慧密码学生包	学生套件包内容描述：1、学生套件包提供的材料完全满足智慧密码资源包所有课程教学、制作所需要的材料内容；2、套件包含材料：木棒、纸筒、纸板、雪糕棒等方便课程教学及学生活动过程所需的材料；3、资料包含：学生制作活动卡。	套	12	工业
二十六、传统书法教室					
教师用具					
1	书法桌（教师）	一、适用范围：适用于小学、初中美术教学使用。 二、技术要求：教师用书法桌，外观尺寸不小于 1600*600*900mm，桌面厚度不小于 25mm，两端带上翘角头，四根支撑腿，优质实木，采用榫卯结构，结实牢靠。该书法桌简洁大方，纹理通达清晰，外观鲜明光亮，仿古色。	张	1	工业
2	书法凳（教师）	一、适用范围：适用于小学、初中美术教学使用。 二、技术要求：同书法桌搭配使用，靠背椅，外观尺寸	张	1	工业

		不小于 450*420*450mm, 优质实木, 采用榫卯结构, 结实牢靠。该书法凳简洁大方, 纹理通达清晰, 外观鲜明光亮, 仿古色。			
3	毛笔	大兰竹、中兰竹、小兰竹, 狼毫大楷、中楷、小楷, 大白云、中白云、小白云。	套	1	工业
4	笔洗	1、规格: 直径 150mm, 高 50mm。2、陶瓷材质, 中开片, 颜色绿白黄, 做工精致、装饰简洁、外壁上有花纹图案。	个	1	工业
5	笔架	1、外形: 仿古式。2、主材: 优质干燥鸡翅木龙头笔挂。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤。3、无霉变、虫眼、死节、无明显变形。底长 37cm、底宽 13.5cm、高 47.5cm。可同时悬挂 14 支毛笔。	个	1	工业
6	笔筒	1、规格: 直径 95mm, 高 100mm。2、陶瓷材质, 中开片, 颜色绿白黄, 做工精致、装饰简洁、外壁上有花纹图案。	个	1	工业
7	笔帘	竹制, 35*40 厘米。	个	1	工业
8	墨	500ml 墨汁, 一得阁。	套	1	工业
9	砚台	1、规格: 6 寸。2、罗纹石材材质仿古竹字砚制作成椭圆形, 选用石材雕刻, 图案细腻、做工精致、带盖。	方	1	工业
10	镇尺	1、规格: 250mm×40mm×25mm。2、黑梓木质材料, 镇尺正面雕刻有精美图案。	副	1	工业
11	书画毡 (教师)	1、规格 1000*2000mm。2、优质羊毛、纤维混纺材质。	张	1	工业
学生用具					
12	书法桌 (学生)	一、适用范围: 适用于小学、初中美术教学使用。 二、技术要求: 学生双人书法桌, 外观尺寸不小于 1400*500*780mm, 两端带上翘角头, 四根支撑腿, 优质实木, 采用榫卯结构, 结实牢靠。该书法桌简洁大方, 纹理通达清晰, 外观鲜明光亮, 仿古色。	张	24	工业
13	书法凳 (学生)	一、适用范围: 适用于小学、初中教学使用。 二、技术要求: 同书法桌搭配使用, 凳面尺寸不小于 350*250mm, 凳子高度不小于 430mm, 整体材质为优质实木, 采用榫卯结构, 结实牢靠。该书法凳简洁大方, 纹理通达清晰, 外观鲜明光亮, 颜色同书法桌相同。	张	48	工业
14	毛笔	大兰竹、中兰竹、小兰竹, 狼毫大楷、中楷、小楷, 大白云、中白云、小白云。	套	48	工业
15	笔洗	1、规格: 直径 150mm, 高 50mm。2、陶瓷材质, 中开片, 颜色绿白黄, 做工精致、装饰简洁、外壁上有花纹图案。	个	48	工业
16	笔架	1、外形: 仿古式。2、主材: 优质干燥鸡翅木龙头笔挂。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤。3、无霉变、虫眼、死节、无明显变形。底长 37cm、底宽 13.5cm、高 47.5cm。可同时悬挂 14 支毛笔。	个	48	工业
17	笔筒	1、规格: 直径 95mm, 高 100mm。2、陶瓷材质, 中开片, 颜色绿白黄, 做工精致、装饰简洁、外壁上有花纹图案。	个	48	工业

18	笔帘	竹制，35*40 厘米。	个	48	工业
19	墨水	250g，精装一得阁。	瓶	48	工业
20	砚台	1、规格：6 寸。2、罗纹石材质仿古竹字砚制作成椭圆形，选用石材雕刻，图案细腻、做工精致、带盖。	方	48	工业
21	镇尺	1、规格：250mm×40mm×25mm。2、黑梓木质材料，镇尺正面雕刻有精美图案。	付	48	工业
22	画毡（学生）	1、规格不小于 1600*600mm。2、优质羊毛、纤维混纺材质。	张	24	工业
辅助工具及耗材					
23	毛边纸	1、蔡伦米格。2、尺寸：39*64cm，每刀 70 张。	刀	96	工业
24	生宣	四尺，138*70cm。	刀	20	工业
25	熟宣	四尺 138*70cm。	刀	20	工业
26	书籍	四大名家临摹贴。	本	50	工业
27	画轴式水写布	内尺寸 700*400。	轴	50	工业
28	宣纸	散金宣五彩。	刀	20	工业
29	宣纸	瓦当宣五彩。	刀	20	工业
30	裁纸刀	大。	把	1	工业
31	裁纸刀	小。	把	50	工业
32	印泥	大。	个	1	工业
33	印泥	小。	个	50	工业
34	中国画颜料	24 色，单支容量 12ml。	套	51	工业
35	博古架	1、外观尺寸不小于 980*300*1980mm。2、优质实木，采用榫卯结构，结实牢靠，纹理通达清晰，外观鲜明亮。	个	4	工业
选配					
36	篆刻刀	钨钢材质，3 支为一套。	套	49	工业
37	印床	小号。	个	49	工业
38	印章石	青田石，规格不小于 25*25*40mm。	个	49	工业
39	青田石	规格：2*2*5cm 材质：青田石练习篆刻章用。	块	48	工业
二十七、智慧书法教室（48 位）					
1	△高清数字临摹台	1.高清数字临摹台要求高清晰度，高对比度，临摹屏表面坚固耐用、耐磨抗压。2.高清临摹台要求达到防水、耐磨抗压，将水杯直接倒下临摹台表面，能保证临摹台没有任何质量影响。3.铺上特定的专用毛毡在临摹屏上，能清晰临摹，能防止墨水深透到临摹屏上。4.机身表面与实木书法桌完美融合，要求四周达到无缝效果。5.支持书法专用体验墨水直接在临摹屏上书写，20 秒内可任选任何物体清除表面墨水。6.高清数字临摹台机身表面采用铝型材氧化拉丝材质。7.润眼护眼：发光柔和，有效过滤蓝光，临摹区域面板可抗击无限次以上自然摩擦无划痕。8.支持与中控系统同步开关显示功能。9.支持复位键聚光调节系统。10.技术参数，像素≥1920*1080P，显示区域≥476*267mm，可视角度≥89/89/89/89，屏幕尺	套	48	工业

		寸≥21.5 寸；信号传输网口≥1 路。11.支持局域网内部点对点传输，传输距离在 180 米内。12.要求支持局域网传输管理系统，是通过数字编解码和传输技术将视音频信号、图片和滚动字幕等多媒体信息通过网络平台传输到临摹屏终端，以高品质的数字信号播出。系统以稳定性、拓展性、实用性为设计思路，采用集中控制、统一管理的方式，通过系统实现同步显示终端。			
2	教师中控条案	1.符合教师站、坐状态进行书法教学示范的人体工学原理。2.尺寸规格不少于： 180×80×80cm(长×宽×高)。3.材质：实木质材料，漆面平整光亮。4.整体风格为明清古典。5.毛笔笔架不少于： 36cm×36cm×10cm（±5%），材质：鸡翅木。6.洗笔池不少于： 7.9cm×20cm（±5%），材质：优质陶瓷。7.砚台水滴：陶瓷。8.镇尺：加重型黑梓木。9.笔搁：卧式笔架，材质：实木。10.毛毡不少于： 180cm×80cm，材质：100%纯羊毛，可以水洗反复使用。11.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 1 支：出锋不小于 3.8cm、口径不小于 1.1cm、全长不小于 26.5cm；中号毛笔 1 支：出锋不小于 3.3cm、口径不小于 0.9cm、全长不小于 26.0cm；小号毛笔 1 支：出锋不小于 2.8cm，口径不小于 0.8cm，全长：不小于 24.0cm。12.支持将书法教学系统专用服务器、书法教学双目展示台嵌入条案中。13.教师中控条案前方要求雕刻米字格图案。14.为了保证产品质量，运输不损坏，教师中控条案必须采用拆装式设计。	张	1	工业
3	教师坐椅	1.符合教师站、坐状态进行书法示范的人体工学原理。2.风格：屏风式，靠背、扶手、椅面间或直角。3.材质：实木质材料，漆面平整。4.规格：不小于 50×45×60cm（±5%）。	把	1	工业
4	书法临摹桌	1.符合学生坐状态，进行书法示范的人体工学原理。2.材质：实木质材料，漆面平整。3.尺寸规格不少于： 140×60×75cm(长×宽×高)。4.整体风格为明清古典。5.书法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。6.书法桌设计两层，具有学生放宣纸及毛笔的位置。7.临摹桌表面与实木书法桌完美融合，四周达到无缝效果。8.临摹桌面要求具有固定的砚台孔位和砚台尺寸。9.临摹桌弯脚处要求有修复工艺处理。10.临摹桌弯脚处，要求带有修复工艺处理。11.为了保证产品质量，运输不损坏，书法桌必须采用拆装式设计。	张	24	工业
5	书法凳	1.符合学生坐状态，进行书法示范的人体工学原理。2.材质：实木质材料，漆面平整。3.一桌两凳，规格不小于 35×30×45cm (长×宽×高)。	张	48	工业
6	四机位书法示范拍摄系统	1.专业为书法教学设计一款、高清晰度，高对度的书法演示仪，利用高清摄像头录制拍摄。将老师教学全过程高清显示在大屏幕和学生端。2.支持老师通过本系统教	套	1	工业

		学示范，高清同传，方便学生观摩老师行笔走势等。3.支持同传到每个终端临摹台上。4.支持连接四目书法教学展示台的摄像头同时拍摄直播、录制，从正上方和左侧方 45 度进行同时拍摄录课。5.系统分别调取单目摄像头、两目摄像头、三目摄像头、四目摄像头组合。6.系统具有视频录制、时间排序等功能。			
7	四目书法教学展示台	1.配置不小于 4 台摄像头从不同角度拍摄。2.展示台正上方摄像头，具有拍照和视频录制功能。3.书法教学展示台尺寸长不小于 50cm，宽不小于 50cm。4.展示台支架采用铝型材材质,铝合金底座，支持四台摄像头上下左右调节。5.支持老师通过展示台进行书法示范和教学讲解。6.展示台左上方具有笔搁装饰造型功能。	套	1	工业
8	书法自主学习云平台	▲1.支持本校学生，老师通过移动终端下载智慧书法教室云端链接平台 APP，学生利用移动终端自主学习软件，进行书法练习、学习资料搜索、问题提问和解答、资源应用、简单自测等学习功能；提供相关软件测试报告（报告中呈现相应的参数功能）的复印件并加盖供应商公章。2.支持智慧书法教室系统与课后自主学习云平台无缝对接；实现家校交互功能。3.支持对学生学习书法大数据进行分析和统计，给学生呈现最全面的成长档案。4.支持书法课程互动数据自动上传，自动记录学生课堂学习情况。5.支持学生课后利用移动终端登录资源管理平台，利用智能点播查看老师课堂书法教学内容，复习重点知识等。6.课中或课后，老师可以在移动平台上给学生快速布置写字作业，老师也可以对学生作业进行点评。7.自主学习平台，具有初级教学和高级教学、书法知识、拍照成诗、五体书法、源碑帖库、硬笔教学、笔顺练习、国学视频、书有会互动等功能。8.支持移动手机拍照查询和扫码查询功能，支持上传，视频，图片，文字进行书友会互动功能；9.支持智能评教，即学生根据实际情况对书法课程和老师，进行便捷反馈。10.移动端课程空间支持师生便捷共享课程信息，辅助资源和各类书法信息。11.支持展示学生浏览书法课程表与查询，支持 IOS 苹果手机，Android 手机，平板电脑等全部智能终端交互功能。	套	1	软件和信息技术服务业
9	书法碑帖大全	1.包含历代书法碑帖不少于 514 套以上海量资料，含碑帖名字和书法家名字智能探索功能。2.具备不少于 122 套楷书全部碑帖：欧阳询《化度寺碑》《九成宫》、褚遂良《雁塔圣教序》《大字阴符经》、颜真卿《多宝塔碑》《颜勤礼碑》、柳公权《玄秘塔碑》《神策军碑》、赵孟頫《三门记》《妙严寺记》等。3.有书家简介，碑文释义及翻页功能。碑文栏目有工具栏可以从工具栏里面拖取工具对碑文进行单独临摹且有放大缩小功能。4.每个碑帖能够全屏自由放大、缩小功能。5.集创碑帖具有，单字，多字，扇形，对联，字帖米字格任意排版临摹功能。6.具备不少于 146 套行书碑帖：如王羲之《兰	套	1	工业

		<p>序》、颜真卿《祭侄文稿》、赵孟頫《洛神赋》，不少于 16 套隶书碑帖：《乙瑛碑》、《礼器碑》、《史晨碑》、《曹全碑》等等。7.具备纲要推荐的不少于 98 套赏析碑帖：《泰山刻石》、《急就章》、《石门颂》、《西狭颂》、《张迁碑》、《宣示表》、王羲之《得示帖》、王献之《中秋帖》、王珣《伯远帖》、《张猛龙碑》、智永《千字文》、孙过庭《书谱》、《灵飞经》、张旭《古诗四帖》、怀素《自叙帖》、黄庭坚《松风阁》、米芾《蜀素帖》、赵孟頫《道德经》等。8.提供按楷、草、隶、篆、行、五种书体划分的不少于 80 万个扩展高清赏析碑帖。9.要求支持 IOS 苹果手机、Android 手机拍照上传电子白板及大屏上。10.软件要求基于 Windows 系统升级开发；支持 IOS、Android 手机连接交叉应用。</p>			
10	书法课程教学系统	<p>▲1.每一课程的生字教学步骤分为：碑帖欣赏、字体认读、观察想象、技法分析、书写示范、字形对比、汉字演变、随堂练习；提供相关软件测试报告（报告中呈现相应的参数功能）的复印件并加盖供应商公章。2.每个字都有对应教材和步骤教学。是按课程分类排版。如某年级上册分为第一节第一课，第二课，第三课，第四课等依次类推；</p> <p>3.每一课程笔法单字都有对应的教学视频和教学方法。</p> <p>4.每一课程的生字都有图片展示从历代前到现代汉字演变全过程。5.每一课程的生字都有组词和成语，并且有读音。6.每个生字有：语音、认读、拼音、简体字、部首、笔画、释义等。7.每一个字的教学书写示范必须有语音讲解。8. 书法课程课件设计科学，内含图片、视频、动画等书法相关资源。9. 支持对课件内的图片资源进行放大操作；支持在课件页面内直接播放课件内的视频，支持对视频进行播放、停止、页面内播放和全屏播放等操作；支持对课件内的动画进行页面内播放或全屏播放等操作。10. 提供画笔、荧光笔、橡皮、聚光等教学辅助工具，可对课件进行相关操作。11. 画笔工具支持细、中、粗 3 种画笔大小的调整，支持不少于 10 种画笔颜色的调整。12. 荧光笔工具支持细、中、粗 3 种荧光笔大小的调整，支持不少于 10 种荧光笔颜色的调整。13. 橡皮擦工具支持一键清除笔迹和局部清除笔迹。14. 聚光灯支持移动、放大、缩小，支持同时添加多个聚光灯。15.支持对书法课程课件进行添加、删除资源等编辑操作，满足个性化的教学需求。16. 提供添加本地资源功能，支持添加本地文件到书法课程课件页面，支持添加的文件包括图片、视频、音频、文本、HTML 等格式文件，满足书法教师的个性化教学需求。支持对上传的本地资源进行放大、缩小、移动、锁定、切换为附件等操作。17.提供添加资源库文件功能，支持从资源库一键添加资源到书法课程课件中，支持文件的增加、删除，对所添加的资源文件可以切换为小图标、展开、锁定等状</p>	套	1	软件和信息技术服务业

		<p>态。18. 提供文字工具，支持字体、字号、颜色的调节，支持加粗、倾斜、划线、上标、下标等操作，支持段落左对齐、中间对齐、右对齐的排版。19. 提供截图工具，支持一键截图将截图图片添加到书法课程课件中，支持截图的放大、缩小、移动、旋转。20.软件要求基于 Windows /7、8、10 系统升级开发。</p>			
11	原碑创作系统	<p>▲1.支持原碑单字资源具有先秦至清末各时期代表书家的经典碑帖作品中单字图片，收录原碑单字含有米字格和非米字格，不低于 100 万个；提供相关软件测试报告（报告中呈现相应的参数功能）的复印件并加盖供应商公章。2.原碑创作具有，单字，多字，扇形，对联，字帖米字格任意排版临摹功能。3.按楷、草、隶、篆、行五种书体划分搜索高清原碑图片。4.原碑创作不少于 514 套碑帖资料，含碑帖名字和书法家名字智能探索功能。5.原碑单字提取临摹功能：具备欧阳询《化度寺碑》《九成宫》、褚遂良《雁塔圣教序》《大字阴符经》、颜真卿《多宝塔碑》《颜勤礼碑》、柳公权《玄秘塔碑》《神策军碑》、赵孟頫《三门记》《妙严寺记》。行书碑帖：王羲之《兰亭序》、颜真卿《祭侄文稿》、赵孟頫《洛神赋》，四个隶书碑帖：《乙瑛碑》、《礼器碑》、《史晨碑》、《曹全碑》。6.具备教师通过书写示范、习作赏评等模块使用师生互动教学终端随时调用任何一位学生或多位学生的书写过程学习画面,同步显现到大屏幕或者数字临摹台，进行互动教学示范与评价分析。7.可将软件内的书法教学资源，包括碑帖、笔画、单字的各种书写及表现形态直接调取直播书写示范。8.原碑创作单字资源支持可按照单字或者多字以及楷、草、隶、篆、行五种书体区分的形式进行检索，并支持不少于 8 个字同时输入搜索，可输入词语、诗句，直接搜索出相关字帖。9.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。10.原碑创作：通过抓取工具，将原碑字帖抓取，任意组合、生成字帖、临摹推送至学生临摹台上。11.支持 IOS 苹果手机、Android 手机查看碑贴图片和上传功能。12.原碑创作软件，具有楷、草、隶、篆、行、智能移动终端拍照搜索和语音识别搜索功能。13.软件要求基于 Windows /7、8、10 系统升级开发。</p>	套	1	软件和信息技术服务业
12	书法视频教学系统	<p>1.系统涵盖单字视频、点画偏旁、教学视频，所有视频均为书法家真人讲解示范，提供配音讲解。2.单字视频不低于 2500 个，楷书包含颜体、欧体、赵体，柳体等视频，支持按照书体分类检索，支持单字和多字搜索。3.根据教学情况，教学视频可任意拖动摆放。4.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。5.点画偏旁可按照不同书体分类，分为笔画和偏旁两部分，数量不低于 850 个，每个笔画和偏旁可按不同课时进行分类，支持拼音全拼、简拼模糊搜索和名称精确搜索，可实时显示</p>	套	1	软件和信息技术服务业

		资源存储路径,明确模块位置和当前课程。6.根据字帖内容,调取对应教学视频。7.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。			
13	五体书法系统	▲1.具有楷、草、隶、篆、行、五种字体图片不少于60万个,支持IOS苹果手机、Android手机智能搜索功能;提供相关软件测试报告(报告中呈现相应的参数功能)的复印件并加盖供应商公章。2.五体字典:A.可同时检索篆、隶、草、行、楷五种书体B.支持五种书体对比学习C.支持原图与字帖对比学习D.支持字形素材选择。3.五体书法查询汉字,面中选择“书法字典”,进入书法字典页面。在搜索框中,输入想要查询的目标汉字,即可查询目标汉字的楷书、行书、草书、篆书、隶书的五种书体碑帖范字。4.每个字帖模块都可以利用调取工具将字贴进行排版,同步推送到临摹台上。5.配备按基本笔画、偏旁部首、结字的基本原理及古人论书等内容系统化编写的颜体与欧体软笔楷书基础课件,基本笔画课件配备可调取书法直播系统进行书写示范。6.五体书法单字资源支持可按照单字或者多字以及篆、隶、楷、行、草五种书体区分的形式进行检索,并支持输入搜索,可输入词语、诗句,直接搜索出相关字帖。7.经典碑帖欣赏资源包含精选先秦至近代各时期经典书法碑帖单字不低于60万字帖,采用高清原版图片,可放大观看用笔细节。8.支持本校学生,老师通过移动终端下载智慧书法教室云端链接平台APP,享用五体书法系统全部教学内容,满足学生及老师课后自主学习需要。9.支持智能移动终端学生与教师进行互动答题;支持上传图片、文字,视频等功能。10.支持学校管理者、教师即时查看班级书法教学情况。11.支持学生、老师和家长通过移动终端,自动生成个人数据管理中心。12.支持管理者、老师、学生、家长、使用平台各书法教学系统时、均采用同一版本。13.支持对学生书法成长大数据进行分析和统计,给学生呈现最全面的成长记录。14.支持用户在不同班级建立班级管理;让本班学生通过移动终端实现线上线下互动功能。15.软件要求基于Windows系统升级开发;支持IOS、Android手机连接交叉应用。	套	1	软件和信息技术服务业
14	书法知识资源库系统	1.内容有:下下对正,颜真卿,欧阳询,汉字的笔顺,楷书的特点,砚,墨,多宝塔碑,颜勤礼碑,真草千字文,千姿百态的汉字,汉字的礼让等等。2.系统自带书法知识讲解音频功能。3.支持汉字快速搜索相关书法文化,便于老师快速查找所需资源;老师可根据需求选择不同的书法文化,并将内容实时推送至学生的临摹台,提高学生的书法鉴赏能力。4.内含书法基础知识、临摹与创作、中国书法简史、古代书法理论、篆刻、硬笔书法常识。5.经典碑帖知识具有书家介绍功能,使读者更加清楚了解碑帖历史,以及碑帖风格。	套	1	软件和信息技术服务业
15	教师课件	1.利用智慧书法教学系统,支持本地上传图片及视频功	套	1	软件和信

	上传系统	能。▲2.通过直播系统录制教学示范视频并自动保存上传到教师课件；提供相关软件测试报告（报告中呈现相应的参数功能）的复印件并加盖供应商公章。3.教师课件软件介面具有：开始日期，结束日期，上传课件，删除等。4.支持通过 IOS 和 Android 手机 APP 移动终端结合学校教学需求、上传和创建不同学科内容。5.支持在移动终端创建班级管理教学中心，上传作业，作业批改等功能。6.教师课件上传信息栏具有上传时间，类型，修改作品，删除等。7.支持手机端在同一局域网内拍照上传和图片选择上传。8.教师课件通过书法教学系统 APP 平台，支持 IOS 和 Android 手机扫码上传功能。9.教师课件录制，通过直播系统将书法课件视频录制保存并具有画中画功能。			息技术服务 业
16	字帖排版系统	1.支持直接搜索多字，文本搜索，任意字体排版临摹功能。2.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。3.支持米字格、团扇、条幅、横幅、对联选项。▲4.字帖资源具有碑帖单字不少于 60 万个，涵盖经典碑帖不少于 10 万幅，经典碑帖单字资源支持可按照单字或者多字以及楷、草、隶、篆、行、五种书体区分的形式进行搜索；提供相关软件测试报告（报告中呈现相应的参数功能）的复印件并加盖供应商公章。5.支持单字搜索功能，涵盖欧体以《九成宫》、颜体以《多宝塔碑》《颜勤礼碑》、柳体以《玄秘塔碑》《神策军碑》、赵体以《三门记》《妙严寺记》原碑帖中所有单字，并能按照单字、书体为条件搜索。6.“字帖排版”提供团扇、米字格、对联的多种形式多种字数的自由排版功能，并搭载字格选择、墨色选择。7.具备提供日常字帖排版临摹字数预选功能，以二字、三字、四字等作为字帖经典词汇的临摹作品分类，有助于学生可直接根据学习要求字数直接选取经典词句直接进行字帖排版临摹。8.具备选择输入任意内容生成书法作品进行字帖排版临摹创作功能。9.字帖临摹作品，支持 IOS 苹果手机、Android 手机拍照上传电子白板及大屏上、进行点评和批注。10.字帖排版临摹，支持 PC 端 Windows 电脑及 Android 手机同时交叉上传学生作业收集功能。▲11.字帖排版临摹软件要求兼容 IOS 苹果手机、Android 手机查看上课记录，作业提交，智能推荐教学功能；提供相关软件测试报告（报告中呈现相应的参数功能）的复印件并加盖供应商公章。	套	1	软件和信息技术服 务业
17	作业点评系统	1.支持点评结果自动展示在交互式电子白板或其它大屏显示终端上，展示内容为每天每节课课堂点评结果，并智能展示点评汇总。▲2.支持教师端、学生端、手机端、师生互动端进行多种点评功能；提供相关软件测试报告（报告中呈现相应的参数功能）的复印件并加盖供应商公章。3.可自定义点评报表生成时间，精确到几时几分。4.移动终端支持多种点评模板评星、评优、评分以及校	套	1	软件和信息技术服 务业

		方自定义创建班级管理模板。5.电脑和移动端支持点评备注功能，备注可显示文字和图片。6.原碑对比：具有原帖不少于 516 套碑帖单字点评对比功能。7.支持通过智能手机或平板的摄像头扫描配套的书法练习册中任意课程的二维码，即可在移动终端显示讲解性文字。8.支持通过 IOS、Android 手机拍照上传到智慧书法教室智慧黑板和大屏上进行作业点评功能。9.支持学生作业上传功能，学生将书写作品通过移动终端或师生互动模块、提交、上传。10.软件要求基于 Windows 系统升级开发；支持 IOS、Android 手机连接交叉应用。			
18	工业级交换机	1、固化 10/100/1000M 以太网端口≥48。2、要求设备支持 G.8032，恢复时间小于 50ms，降低故障恢复时间，提高网络的高可靠性。3、设备支持 sflow，实时将采样流量上送到收集器，生成统计信息图标，极大方便了用户日常维护。4、设备支持 IPV6 DHCP Server 特性。5、整机采用绿色环保设计，满负荷情况下功耗≤31W。6、要求设备支持灵活 QINQ\选择性 QINQ。7、要求设备提供断电告警功能。8、端口 LED shutdown 功能。9、要求设备支持 IPV6 SAVI 特性。	台	1	工业
19	数字信号传输管理系统	1.网线传输供电模块网口类型：RJ45。2.通过网线将教师端软件系统同步传输到数字临摹台上。3.传输内容：教师端视频、教师端音频、教师端图片、教师端文本。4.点对点传输方式，网口 RJ45。	点	48	软件和信息技术服务业
20	智能洗笔台	1.智能洗笔台，是一款专业为学校 and 书法培训结构提供一个集中洗笔设备，利用过滤技术将墨水过滤处理，实现过滤水循环使用，达到节能环保洗笔功能。2.智能洗笔台的构成：配有复古陶瓷洗笔池，直径 41cm,高度 15cm；纯铜仿古出水设备，高度 32cm；不锈钢漏水盘，长 49cm,宽 39cm；实木复古毛笔笔架，长 49cm,高 33cm，一次性能挂 50 支中号毛笔；水桶直径 28cm,高度 32cm；智能过滤处理技术配套设施 1 批。3.洗笔台材质采用实木制作，全机械化生产工艺，拆装式结构设计（方便长途运输），双门开关，整体外观复古上档次，长 100cm,宽 50cm,高度 75cm。	套	1	工业
21	教师中控系统	1.中控屏规格：（1）显示尺寸：≥21.5 寸（16:9）；（2）解析度：≥1920*1080；（3）对比度：≥1000:1。2.支持统一授课模式，把教师端教学内容直接同步到学生端临摹台上。3.教师同步开关等功能。4.传输设备参数要求：1 路 VGA，1 路 HDMI。5.通过 IOS、Android 手机连接或下载智慧书法教室厂家书法学习 APP 平台，可获取更多书法资源。①具有初级教学和高级教学；②具有书法知识；③拍照成诗；④五体书法；⑤源碑帖库；⑥硬笔教学；⑧笔顺练习；⑨国学视频；⑩书有会互动；6.为了设备的配套兼容性，和售后服务的完整性，服务器主机配置 CPU 处理器不小于 I5 以上；内存：不小于 8G 以上；固态硬盘：不小于 480G 以上。	套	1	工业

22	书法用具	毛笔 48 支、临摹专用毛毡 48 张、宣纸 48 包、镇尺 48 付、墨水 48 瓶、笔叉 24 个、砚台 24 个、教师用具 1 套。	项	1	工业
23	培训	根据具体情况开展培训。	项	1	其他未列明行业
二十八、沙画教室					
1	教师沙画台	技术参数：1、采用 LED 光源，超长寿命，拍摄无频闪，灯光为暖白加 7 种彩色背景。外箱尺寸：95*55*16cm，作画尺寸：71*40cm,16:9 屏幕。2、采用 5v 安全电压(可插电可以接手机充电宝)。3、钢制弹簧提手，承重 50kg，铝合金包边包角，航空箱防火板材。4、PCB 电路板：采用整体铝基板材料（电路层、绝缘层、金属基层）组成线路系统。具有优异高导热性能，达到器件运行温度。5、光源系统：采用高亮度发光二极管和电路板通过回流焊接组成光源系统，发光点均匀分布作画面积，双线路控制可实现单色和彩色光源的自由转换。6、发光源：应达到国家 GB/T20145-2006、LM79-08 国家光生物辐射安全标准（色温、光化学紫外危害曝辐、视网膜蓝光危害曝辐、视网膜热危害曝辐）。色温应在 3000K±200 之间；光强亮度：光通量 50-60LM;发光角度：120 度；单珠正向电流：150mA;单珠功率：0.5W。7、12V5A 恒温电流安全可靠无短路安全潜在危险。控制开关采用不锈钢自锁开关、按键灵敏带灯指示。DC 插座采用不锈钢材质。8、箱体：黑色高强度防火板，表面荔枝纹结构，铝合金专用凹凸包边，无任何直角、棱角以免划伤学生手臂，包角采用镀烙五金件外观美观大方。提手采用弹簧复位型。各包角采用凸圆型铆钉自动化铆接而成，无毛刺和棱角。9、屏幕：采用国标亚克力导光板和经过高精度钢化处理钢化玻璃无尘密封组成，使玻璃的硬度达到 6 莫氏以上。导光板透光率和混光达到 LM79-08 标准执行。满足中小学教师教学要求。	套	1	工业
2	教师配套沙画桌	1、符合教师坐状态，进行绘画示范的人体工学原理。2、材质：橡木质材料，一桌一凳。3、规格尺寸：长不小于 100cm*宽不小于 60cm*高不小于 80cm。	套	1	工业
3	学生沙画台	技术参数：1、采用 LED 光源，超长寿命，拍摄无频闪，灯光为暖白加 7 种彩色背景。2、外箱尺寸：85*45*16cm，作画尺寸：64*36cm。3、采用 5v 安全电压(可插电可以接手机充电宝)。4、钢制弹簧提手，承重 50kg，铝合金包边包角，航空箱防火板材。5、PCB 电路板：采用整体铝基板材料（电路层、绝缘层、金属基层）组成线路系统。具有优异高导热性能，达到器件运行温度。6、光源系统：采用高亮度发光二极管和电路板通过回流焊接组成光源系统，发光点均匀分布作画面积，双线路控制可实现单色和彩色光源的自由转换。7、发光源：采用高亮度长寿命 LED 贴片灯珠，集成度高、抗色衰、寿命长达（10 万小时）以上。由组（红，蓝，暖白）LED	套	48	工业

		灯组成完整的光源系统，独立供电。使任何一颗灯珠的损坏不影响其它的灯珠工作，LED混光距离不低于8CM，光源应达到国家GB/T20145-2006、LM79-08国家光生物辐射安全标准（色温、光化学紫外危害曝辐、视网膜蓝光危害曝辐、视网膜热危害曝辐）。色温应在3000K±200之间；光强亮度：光通量50-60LM；发光角度：120度；单珠正向电流：150mA；单珠功率：0.5W。7、箱体：黑色高强度防火板，表面荔枝纹结构，铝合金专用凹凸包边，无任何直角。各包角采用凸圆型铆钉自动化铆接而成，无毛刺和棱角。8、屏幕：采用国标亚克力导光板和经过高精度钢化处理钢化玻璃无尘真空密封组成，使玻璃的硬度达到6莫氏以上。			
4	学生配套沙画桌	1、符合学生坐状态，进行绘画示范的人体工学原理。2、材质：橡木木质材料。3、规格尺寸：长不小于90*宽不小于60*高不小于75cm。	张	48	工业
5	学生沙画凳	1、符合学生坐状态，进行绘画示范的人体工学原理。2、材质：橡木木质材料。3、规格：35*30*45cm(长×宽×高)。	张	48	工业
6	单目书画教学展示台	1、拍摄架：全金属构架,支持1台摄像机360度调节以及上下调节。2、配置1台摄像头从不同角度拍摄。3、摄像头规格：≥138mm×58mm×68mm；帧速率：每秒大于30帧。4红外镜头1个。规格：≥48×65mm；镜头光圈：F1.2-2.8；接口：CS接口。	套	1	工业
7	沙画教学演示系统	1、专业为沙画教学设计一款、高清晰度，高对度沙画教学演示仪，利用高清摄像头录制拍摄，将老师演示全过程高清显示在大屏幕上。2、支持学生通过大屏观摩老师作画全过程。3、系统支持连接单目书画教学展示台的摄像机同时拍摄直播、录像，从正上方进行同时拍摄录课。4、系统支持调取单目摄像头；软件要求兼容Windows /7、8、10系统。	套	1	软件和信息技术服务业
8	沙画配套教学课程教材系统	一、本套书分为初级、中级、高级三册，每册为48个课时的内容，三册共144个课时的内容。教材内容从中国古诗词、成语典故(寓言故事)、儿歌童谣、中西节日四个方面入手，结合校本教材选材，比如语文、历史、政治等，技法难度由易至难。它将采用全新的出版理念和科学的方法，并结合现代先进的互联网技术，系统专业的讲述沙画艺术学习技法等知识。采用扫描二维码技术呈现老师示范作品。教学视频示范讲解,智能手机同屏大屏等功能。 二、课程内容 ▲1.1 初级：第一章关于沙画的故事；沙画表演仪态；趣味数字王国；香甜的西瓜；葡萄熟了；拔萝卜；豌豆侠驾到；田间的玉米；向日葵；丰收的季节；提供相关软件测试报告（报告中呈现相应的参数功能）的复印件并加盖供应商公章。1.2 第二章分为：走进大自然；和树做朋友；瓢虫和树叶；雪孩子；田园四季歌；小桥流水；保护家园。1.3 第三章：童动物世界；小海豚出海；	套	1	软件和信息技术服务业

		小兔运南瓜；熊猫的愿望；小羊过河；夜晚的森林；海洋狂想曲；比尾巴。1.4 第四章：赶海的孩子；坐上大轮船；我们的学校；美好家园；我的书包；小汽车带我飞；向阳而生；寻梦。1.5 第五章：乌鸦喝水；小蜗牛与黄鹂鸟；青蛙写诗；曹冲称象；童话；小美好；华夏之光。1.6 第六章：望庐山瀑布；夜宿山寺；元日；雪梅；惠崇春江晚景；十五夜望月寄杜朗中。▲2.1 中级：多彩童年；梦想成真；健康生活；憧憬未来；美好校园；爱的表达；提供相关软件测试报告（报告中呈现相应的参数功能）的复印件并加盖供应商公章。3.1 高级：沙画概述；沙画的技法及运用；沙画作品创作及分解；提供相关软件测试报告（报告中呈现相应的参数功能）的复印件并加盖供应商公章。			
9	沙画用具	沙子，铲子，扫把。	套	48	工业
10	教室建设及布线	综合布线：插座管线铺设：三线标准、2.5 m ² 铜芯线、PVC 穿管。配电箱：内置电源开关。地插：预留电源插座。	项	1	工业
11	培训	根据具体情况开展培训。	项	1	其他未列明行业
二十九、舞蹈教室（2 间）					
1	全频音箱	全频音箱：1、两分频全频音箱。2、低音：12 寸*1 170 磁 65 芯。3、高音：1.75 寸*1 90 磁 34 芯。4、板材：15 厘中纤板。5、箱体：黑色喷漆。1、额定功率：350W。2、灵敏度：98dB。3、频率响应：65HZ-20KHZ。4、阻抗：8ohm。5、尺寸：350*350*610mm。6、重量：26KG/只。	只	4	工业
2	专业功率放大器	1、专业功率放大器额定功率：4*350 8Ω。2、频率响应：20HZ-20KHZ<0.5DB。3、总谐波失真：《+0.05%（1KHZ）》。4、输入阻抗：10K Ohms。5、输入电平：+3DB。6、信噪比：>90DB。7、通道隔离度：>82DB（1KHZ）。8、电源：220AC 50HZ。9、信号压缩器：+30DB。	台	2	工业
3	机架式调音台	1、机架式调音台麦克风 / 线路通道：6CH。2、谐波失真：≤0.05%。3、频率响应：5Hz-50KHz±3dB。4、信噪比：≥-103 dB。5、最大输出：4V Max。6、输入灵敏度：Mic-60db line-40db Efret-40db Aux in-40db Tapein-40db 。7、输入均衡：HI±15db/12KHz。8、幻像电源：MID±15db250Hz-6KHz LOW±15db/60Hz +48V。9、效果器：16 种模拟 DSP 效果器。10、功耗：30W。	台	2	工业
4	无线手持话筒（一拖二）	1、无线手持话筒（一拖二）手持发射器：10 组频点可调。2、RF 功率输出：最大 30mW。3、振荡模式：数字 PLL。4、发射频率稳定度<30ppm。5、动态范围：100dB。6、频率响应：80Hz-15KHz。7、最大输入声压：130dB SPL。8、拾音头：动圈式。9、供电方式：1.5V 电池*2 手持发射器：10 组频点可调。10、RF 功率输出：最大 30mW。11、振荡模式：数字 PLL。12、发射频率稳定	台	2	工业

		度<30ppm。13、动态范围：100dB。14、频率响应：80Hz-15KHz。15、最大输入声压：130dB SPL。16、拾音头：动圈式。17、供电方式：1.5V 电池*2。			
5	10 路电源时序器	1、8 路电源时序器电源时序器。2、额定输出电压：交流 220V、50Hz2)额定输出电流 30A。3、可控制电源'8 路；每路动作延时时间、19 秒。4、供电电源：VAC 50 / 60Hz 25A6)每路输出带指示灯。5、锁匙开关控制电源；单路额定输出电源：20A。	台	2	工业
6	蓝光播放器	1、蓝光播放器兼容多种格式(CD/VCD/DVD/Mp3 等)。2、超强纠错功能,强大解码播放。	台	2	工业
7	航空机柜	专业机柜，结实耐用。	台	2	工业
8	音箱挂架	专业音箱固定架。	个	2	工业
9	3.5 转莲花线	线芯导体采用无氧纯铜丝打造，插头和线体无缝一体压制成的，使用寿命长。	米	30	工业
10	音箱线	国标音箱线，400 芯无氧铜，高质量信号传输线材。	米	200	工业
11	电源线	国标电源线纯铜。	个	200	工业
12	辅材	国标。	批	1	工业
13	舞蹈道具及器材	1、舞蹈扇。2、材质：优质竹制。3、工艺：飘头加长，手工制作，铆钉设计，圆滑，结实，不脱扣。4、面料：纺织面料，柔软舒适，美观大方。5、适用于舞蹈、秧歌。	把	96	工业
		1、舞蹈彩带。2、规格：手柄长度约 10CM，杆子长度 26CM，彩带宽度 5CM，彩带长度 4 米。3、面料：绸缎面料，平滑光鲜，舞动时更加动感，飘逸，防滑手柄。4、工艺：电烫包边技术，杜绝抽丝状况，做工细腻。	根	96	工业
		1、舞蹈手绢。2、面料：金丝绒，布料厚实，耐磨耐用，旋转时更具有动感。3、八角手绢：边缘包边处理，结实耐用。4、活性印刷：采用新工艺染色，健康环保，水洗不易褪色。	块	96	工业
		1、瑜伽垫。2、材质：环保 TPE 材质，安全无异味。3、性能：双重防滑纹，垫身稳定回弹，亲肤环保无味。4、双层一体成型，耐磨更长久。5、用途：瑜伽，舞蹈，健身。	个	96	工业
		软开砖。环保高密度 EVA,方形，环保无味，闭孔发泡结构，高密度抗压不变形，圆滑切边，舒适不伤肤，触感细腻防滑，舞蹈教室专用，稳定支撑，柔软防护，辅助学员伸展，防止拉伤，调整正确姿势。	块	96	工业
		瑜伽球。1、尺寸：55cm。2、材质：PVC 材质，柔软密闭球深，与其中的空气层共同为瑜伽提供充沛回弹力。3、外观：光滑，环保加厚防爆，加倍稳定不变形。4、利用波动纹强化球面凹凸感，同时添入粗糙磨砂增加接触摩擦，双重防滑，稳定重心。	个	96	工业
		呼啦圈，中号。1、材质：环保 NBR+高密度泡棉。2、工艺：加厚镀锌钢管，承重力强，不易变形，附着力好，好转不扭腰，自由调节重量。3、可调节，隐蔽式卡扣，防止脱离。4、效果：高速燃脂，加重按摩，效果更佳。	个	96	工业

		拉力带。1、长 2M, 可承受 36 磅, 不变形, 抗断裂, 高强拉伸, 柔软耐用, 瘦身弹力带。2、适用于瑜伽、舞蹈、健身。	根	96	工业
		舞蹈手花。1、材料: 闪光布, 不掉色, 不变形, 不掉花片。2、带手柄, 环保耐用, 牢固不抽丝, 柔软不扎手, 丝条密集, 舞动起来动感十足, 可水洗, 小号球花舞蹈手花。3、用途: 适合用于广场舞, 学校, 舞台表演, 幼儿园, 等场合使用。	对	96	工业
1	衣柜	尺寸: 80*50*200cm、采用环保板材、双开门、内部上下两层。	个	16	工业
2	化妆台	简约风格, 宽 60 厘米*深 40 厘米*高 1.5 米, 优质导轨抽屉。人造板材材质, 厚度不小于 15mm, 三聚氰胺表面、含化妆镜、化妆灯。	个	8	工业
3	化妆凳	化妆凳: 化妆凳长 40 宽 28 高 42 厘米, 凳面 PU 蒙面、海绵填充。	个	8	工业
4	更衣长凳	材质: 实木颗粒板, 常用枫木纹; 面板: 加厚 25mm; 底板, 立板: 16mm, 18mm; 后壁 3mm 薄板 (纤维板); 规格: 高 40-50cm, 深 45cm 左右, 中间隔断距离 50-60cm, 踢脚高度 5cm	个	6	工业
5	鞋架	长 1000*宽 500*高 750, 四层钢管。	个	4	工业
三十、厨房设备 (小学及幼儿园)					
一楼厨房					
1	单头大锅灶 (燃油)	灶台面不小于 1100*1100*800mm。面 304#1.2, 余 201#1.0, 拉伸前板 304#1.0; 单气, 配边锅架; 电压: 220V/50Hz; 风机功率: 80W/眼; 额定热负荷: 32KW/眼, 热效率: 55%以上, 进水口径: 15mm; 进气口径: 48mm, 排水口径: 38mm, 备注: 单炒单温和单大锅进气口径: 38mm。	台	6	工业
2	大单星盆台	1200*700*800/100mm。优质 201#磨砂不锈钢板材制作, 板材厚度 1.2mm, 支撑管采用 38 不锈钢管配, 可调节子弹脚。	台	6	工业
3	靠墙型油网烟罩	4500*1300*550mm, 4700*1100*550mm, 3500*1100*550mm, 5600*1300*550mm, 4 个规格按现场实际制作, 采用 201 不锈钢磨砂板制作, 板材厚度为 1.2mm。	米	22	工业
4	双星盆台	1200*700*800/100mm, 优质 201#磨砂不锈钢板材制作, 板材厚度 1.2mm, 支撑管采用 38 不锈钢管, 配可调节子弹脚。	台	3	工业
5	双星盆台	1600*600*800/100mm。优质 201#磨砂不锈钢板材制作, 板材厚度 1.2mm, 支撑管采用 38 不锈钢管配可调节子弹脚。	台	1	工业
6	多功能切菜机	1、尺寸: 1300*530*1260mm。2、功能: 切片切丝切丁切断 (尺寸可调)。3、输菜支架、压菜部分、壳体底盘、壳体围板、机架、护板等主要部件均采用优质不锈钢材料制作; 输送带及压菜带采用无毒 PVC 材料制成, 符合食品加工机械卫生标准要求。4、最大生产能力 2000KG/H。	台	1	工业

7	炉拼台	350*900*800/450mm。采用 201 不锈钢磨砂板制作，板材厚度为 1.2mm。	台	2	工业
8	炉拼台	350*1100*800/450mm。采用 201 不锈钢磨砂板制作，板材厚度为 1.2mm。	台	2	工业
9	方脚四层平板货架	1500*500*1550mm。优质 201#磨砂不锈钢板材制作，板材厚度 1.0mm,立柱 1.0mm 钢板定制。	台	20	工业
10	双层工作台	1800*800*800mm。优质 201#磨砂不锈钢板材制作，板材厚度 1.2mm。支撑管采用 40 不锈钢管配可活动脚。	台	4	工业
11	双层工作台	2000*800*800mm。优质 201#磨砂不锈钢板材制作，板材厚度 1.2mm。支撑管采用 40 不锈钢管配可活动脚。	台	4	工业
12	单炒单温小炒炉（燃油）	1100*1100*800mm。面板采用 201#1.0mm 不锈钢、层板采用 1.0mm 不锈钢制作。面板及层板下均采用 U 型加强筋加固。3、采用 Ø48×1.0mm 不锈钢管做支撑立柱。4、配置不锈钢可调脚，可调节高度。	台	2	工业
13	绞切肉机	1、590*400*750mm；功率：≥1.5KW；电压：220V。2、外壳采用不锈钢板制作，切肉绞馅功能于一体，切面组织新鲜，适用于肉类切片、切丝、绞馅、灌肠。3、生产效率：400kg/h（片）、200kg/h（丝）、200kg/h（绞肉）、180kg/h（灌肠），本机将切肉、绞肉两大功能集一身；整机用优质不锈钢制造，时尚美化造型，强大的电机，强劲的动力；采用链条传动，匀速作业，效率高，耗电少；切肉、绞肉随意选择，操作简便。	台	2	工业
14	移门碗碟柜	1200*500*1800mm。优质 201#磨砂不锈钢板材制作，板材厚度 1.2mm。支撑管采用 40 不锈钢管配可活动脚。	台	6	工业
15	燃油夹层锅	锅口直径 1150mm,左右 1600mm,前后 1350mm,容积 ≥300L。	台	1	工业
16	单通移门打荷台	1800*800*800 mm。优质 201#磨砂不锈钢板材制作，板材厚度 1.2mm。支撑管采用 40 不锈钢管配可活动脚。	台	6	工业
17	单通移门打荷台	1500*600*800 mm。优质 201#磨砂不锈钢板材制作，板材厚度 1.2mm,支撑管采用 40 不锈钢管配可活动脚。	台	1	工业
18	单通移门打荷台	1400*600*800mm。优质 201#磨砂不锈钢板材制作，板材厚度 1.2mm,支撑管采用 40 不锈钢管配可活动脚。	台	1	工业
19	单通移门打荷台	1600*800*800mm,优质 201#磨砂不锈钢板材制作，板材厚度 1.2mm,支撑管采用 40 不锈钢管配可活动脚。	台	2	工业
20	单通移门打荷台	1500*800*800mm,优质 201#磨砂不锈钢板材制作，板材厚度 1.2mm,支撑管采用 40 不锈钢管配可活动脚。	台	1	工业
21	三层六盘电热烤箱	1、规格：1210*800*1450mm。2、电压：220V。3、功率：20.88KW。4、烤盘数量：每层 2 盘。5、温度范围：室温~400 度。	台	2	工业
22	四门高身雪柜	1、规格≥1200mm*700mm*1950 mm。2、电压 220V\50Hz；功率：376W。3、制冷方式：直冷，制冷温度：5~-5/-5~-15。4、磨砂不锈钢外壳、钢内胆、双显示器、双冷凝器、双电机风扇、不锈钢直线型拉手液晶显示器,弹簧自动回复门。	台	4	工业
23	落地式电饼铛	650*790*900mm。面板采用 304#δ=1.2mm 不锈钢板制作；柜身采用 304#δ=1.2mm 不锈钢板制作；2×3KW/380V	台	2	工业

		发热管, 自动恒温控系统; 可调节子弹脚。			
24	☀热水器	尺寸: 822*470*470mm。电压 220v, 采用 SUS304#不锈钢材料制造,外形美观大方, 特设有缺水保护装置,防止干烧,安全可靠。个性化设置,自动保温,自动工作,高效节能、环保。使用方便、热效率高、低成本、卫生可靠。	台	2	工业
25	大双玻璃门展示柜	1、≥1200*600*1950mm。2、能效等级: ≤二级。3、制冷方式: 直冷。4、噪声值: <38db。	台	1	工业
26	平台雪柜	1、规格: 1800mm*800mm*800mm。2、电压 220V\50Hz; 功率 376W。3、制冷方式直冷; 制冷温度 5~-5/-5~-15。4、磨砂不锈钢外壳、钢内胆、双显示器、双冷凝器、双电机风扇、不锈钢直线型拉手液晶显示器,弹簧自动回复门。	台	2	工业
27	单门醒发箱	1.外尺寸宽*深*高/491mm*690mm*1900mm。2.电压 220V/4.5KW。3.重量 52KG。	台	2	工业
28	面粉车	590mm*655mm*550mm。采用 201 不锈钢磨砂板制作, 板材厚度为 1.2mm。	台	2	工业
29	双层木面工作台	1800mm*800mm*800mm。优质 201#磨砂不锈钢板材制作, 板材厚度 1.2mm。支撑管采用 40 不锈钢管配可活动脚。台面配优质厚木板。	台	3	工业
30	和面打蛋一体机	容量≥25L, 和面量≥6KG, 额定功率: ≥1.3KW, 纯铜电机。	台	2	工业
31	米面架	1200*600*300mm。优质 201#磨砂不锈钢板材制作, 板材厚度 1.0mm, 立柱 1.0mm 钢板定制, 打孔可调节层板位置。	台	8	工业
32	豆浆机	磨煮一体, 底盘加热, 内置滤网免过滤, 304 不锈钢机身、内胆, 出浆量 17L。	台	2	工业
33	双门消毒柜	≥1140mm*470mm*1750mm。额定电压 220V/50HZ。电流 16A。额定功率 4.4KW。安装高度 2100mm。	台	3	工业
34	刀具消毒柜	消毒方式: 紫外线电源: 220V 消毒时间: 定时控制器, 可设定消毒时间消毒温度: 小于 60 摄氏度消毒。	台	2	工业
35	双门电蒸饭柜	24 盘电蒸柜, 采用优质不锈钢板折弯焊接成型,填充物采用聚氨酯整体发泡工艺,牢固、保温节能。智能定时, 自动进水,自动泄压,高效安全。蒸柜本体及门: 内板为 0.6mm 厚不锈钢板, 外板为 0.8mm 不锈钢板; 内胆: 全不锈钢; 走轮: 采用Φ250 尼龙轮; 380/24kw, 配置四个稳定足轮 ,不锈钢材质蒸饭盘 24 个。	台	2	工业
36	双层工作台	1200*600*800mm,优质 201#磨砂不锈钢板材制作, 板材厚度 1.2mm ,支撑管采用 40 不锈钢管配可活动脚。	台	2	工业
37	单门蒸饭车	12 盘电蒸柜, 采用优质不锈钢板折弯焊接成型,填充物采用聚氨酯整体发泡工艺,牢固、保温节能。智能定时, 自动进水,自动泄压,高效安全。蒸柜本体及门: 内板为 0.6mm 厚不锈钢板, 外板为 0.8mm 不锈钢板; 内胆: 全不锈钢; 走轮: 采用Φ250 尼龙轮; 380/12kw, 配置四个稳定足轮 ,不锈钢材质蒸饭盘 12 个。	台	1	工业
38	双头矮汤炉(燃油)	1、1200*800*600/650mm。2、机身外观采用 201 不锈钢板材制作, 板材厚度为 1.2mm。3、底部采用弧形拉伸	台	2	工业

		工艺, 易清洗。			
39	单孔污碟台	700*700*800/100 mm。优质 201#磨砂不锈钢板材制作, 板材厚度 1.2mm。支撑管采用 38 不锈钢管配可调节子弹脚。	台	1	工业
40	单孔污碟台	800*600*800/100mm, 优质 201#磨砂不锈钢板材制作, 板材厚度 1.2mm, 支撑管采用 38 不锈钢管配可调节子弹脚。	台	1	工业
41	☀️ 开水器带底座	1、尺寸: 550*520*1350mm。2、功率: 9KW, 加热方式: 储水式加热(浮球控制式)。3、节能特设高效热能回收技术, 省电 80%。	台	2	工业
42	☀️ 开水器连底座	1、尺寸: 560*450*1090mm。2、功率: 9KW, 加热方式: 储水式加热(浮球控制式)。3、节能特设高效热能回收技术, 省电 80%。	台	1	工业
43	高身饼盆车	610*450*1800mm。优质 201#磨砂不锈钢板材制作, 板材厚度 1.2mm。支撑管采用 40 不锈钢管配可活动脚。	台	3	工业
44	单星盆台	600*800*800/100 mm, 优质 201#磨砂不锈钢板材制作, 板材厚度 1.2mm, 支撑管采用 38 不锈钢管配可调节子弹脚。	台	1	工业
45	带操作台单星盆台	1200*700*800/100mm。	台	1	工业
46	单星盆台	700*500*800/100mm, 优质 201#磨砂不锈钢板材制作, 板材厚度 1.2mm, 支撑管采用 38 不锈钢管配可调节子弹脚。	台	1	工业
47	单星盆台	700*800*800/100mm。优质 201#磨砂不锈钢板材制作, 板材厚度 1.2mm, 支撑管采用 38 不锈钢管, 配可调节子弹脚。	台	3	工业
48	双通移门打荷台	1500*800*800mm, 优质 201#磨砂不锈钢板材制作, 板材厚度 1.2mm, 支撑管采用 40 不锈钢管配可活动脚。	台	1	工业
49	双通移门打荷台	1800*800*800mm。优质 201#磨砂不锈钢板材制作, 板材厚度 1.2mm。支撑管采用 40 不锈钢管配可活动脚。	台	1	工业
50	双层餐车	1040*500*930mm。采用 201 不锈钢磨砂板制作, 板材厚度为 1.2mm。	台	2	工业
51	五格保温售饭台	1、1800*700*800mm。2、面板采用 201# $\delta=1.2\text{mm}$ 不锈钢板制作, 水池采用 201# $\delta=0.8\text{mm}$ 不锈钢板制作, 层板采用 201# $\delta=0.9\text{mm}$ 不锈钢板制作。3、配 5 套 1/1 \times 150mm 份数盆。4、3KW/220V 发热管, 自动恒温控系统, 脚管采用 201 # $\delta=1.0\text{mm}$ 不锈钢管, 配可调节子弹脚。	台	2	工业
52	汤桶车	600*650*850mm。采用 201 不锈钢磨砂板制作, 板材厚度为 1.2mm。	台	1	工业
53	双孔污碟台	1200*700*800/100mm, 优质 201#磨砂不锈钢板材制作, 板材厚度 1.2mm, 支撑管采用 38 不锈钢管配可调节子弹脚。	台	3	工业
54	留样柜	$\geq 600*515*1600\text{mm}$, 无机械转动, 静音省电, 食品级材质, 安全无异味, 食品留样 2-3 天。	台	2	工业
55	灭蚊灯	外壳采用铝型材, 用恒流高压变压器, 粗线经、宽网缝。	台	16	工业

		电功率：40W。			
56	紫外线杀菌灯	1100*100*950mm。石英管状玻璃外壳，发射短波紫外线辐射，253.7nm(UV-C)，具有杀菌的作用，玻璃会把产生臭氧的波长为185nm的辐射过滤掉。用来杀死细菌、病毒及其他微生物或使之失去活性。光源类型：杀菌消毒。	台	7	工业
57	9门更衣柜	1850*900*500mm, 0.8mm厚优质冷轧钢板。	台	6	工业
58	抽风柜	380V/11KW。该机具有消防排烟和通风换气的两用功能，具有效率高、噪声低、安装方便、运行平稳、流量大、耐高温等特点，是高层建筑用消防排烟风机更新换代产品，该机结构紧凑、外形美观，箱体采用型材框架，箱板拼装设计。	台	2	工业
59	烟管	550*550mm。采用1.0mm优质镀锌钢板制作，烟管内连接处用玻璃硅胶密封，双面压筋加强处理，使用共板法兰连接密封。	米	12	工业
60	弯头	550*550mm。采用1.1mm优质镀锌钢板制作，烟管内连接处用玻璃硅胶密封，双面压筋加强处理，使用共板法兰连接密封。	个	7	工业
61	低空油烟净化器	采用高压静电技术及全新概念的组合单元设计和高频电源控制系统，有效保证了设备的高效净化操作管理简便、运行安全稳定、能耗低。油烟温度：<60℃，风量：30000m ³ /h，阻力：<200Pa，功率：200*4W，电压：220V，净化率95%。	台	1	工业
62	低空油烟净化器	采用高压静电技术及全新概念的组合单元设计和高频电源控制系统，有效保证了设备的高效净化操作管理简便、运行安全稳定、能耗低。油烟温度：<60℃，风量：24000m ³ /h，阻力：<200Pa，功率：200*4W，电压：220V，净化率95%。	台	1	工业
63	软连接	根据现场尺寸采用防火布制作。	套	2	工业
64	防火阀	550*550mm，热处理镀锌板材制作，板材厚度1.0mm，采用拱板法兰工艺及加强筋。	套	2	工业
65	风柜油烟净化器支架	根据现场尺寸制作，采用角钢焊接，表面刷防锈漆。	套	4	工业
66	风柜减震器	120KG，机械减震器。	套	2	工业
67	背风管	600*600mm，采用1.0mm优质镀锌钢板制作，烟管内连接处用玻璃硅胶密封，双面压筋加强处理，使用共板法兰连接密封。	米	21.8	工业
68	变径	根据现场尺寸制作，采用1.0mm优质镀锌钢板制作，烟管内连接处用玻璃硅胶密封，双面压筋加强处理，使用共板法兰连接密封。	套	2	工业
69	风柜电机综合保护器	380V/11KW，内配置空开、交流接触器、电动机综合保护器；通过低电压启动高电压，能对风柜起到，缺相自动断电、启动电流过大时自动断电、漏电时自动断电；	套	2	工业

		充分的保护了风柜机的使用寿命及人员操作的安全。			
70	接油盘	根据现场尺寸制作，采用 1.0mm 优质镀锌钢板制作，烟管内连接处用玻璃硅胶密封，双面压筋加强处理，使用共板法兰连接密封。	个	2	工业
72	三层餐车	1040*500*930 mm ，采用 201 不锈钢磨砂板制作，板材厚度为 1.2mm。	台	2	工业
73	四格保温售饭台	1500*700*800mm，面板采用 201# $\delta=1.2$ mm 不锈钢板制作。水池采用 201# $\delta=0.8$ mm 不锈钢板制作。层板采用 201# $\delta=0.9$ mm 不锈钢板制作。配 4 套 1/1 \times 150mm 份数盆。3KW/220V 发热管，自动恒温控系统。脚管采用 201 # $\delta=1.0$ mm 不锈钢管。配可调节子弹脚。	台	2	工业
74	双层工作台	1500*700*800mm，优质 201#磨砂不锈钢板材制作，板材厚度 1.2mm，支撑管采用 40 不锈钢管，配可活动脚。	台	2	工业
75	汤桶车	600*650*850mm,采用 201 不锈钢磨砂板制作，板材厚度为 1.2mm。	台	2	工业
76	单星盆台	700*700*800/100mm，优质 201#磨砂不锈钢板材制作，板材厚度 1.2M，支撑管采用 38 不锈钢管配可调节子弹脚。	台	1	工业
餐桌椅					
1	四人餐桌	1 米*1 米全实木方桌，含 4 把椅子。	张	2	工业
2	六人餐桌	直径 1.2 米全实木圆桌，含 6 把椅子。	张	4	工业
3	教师 4 人餐桌	1、尺寸：1400*800*750mm(± 10 mm)。2、材质：木+钢架。3、工艺：桌面厚 25mm,采用现代工艺和传统工艺相结合，运用榫卯结构，结构严谨，做工细腻；使用天然植物精炼木蜡油经反复打磨、浸润、擦拭、上光制成，不含甲醛；钢架采用满焊焊接而成，表面采用高温粉体烤漆，耐腐蚀，不易生锈。4、功能：精工制作、简约风格的阅览桌，给老师和学生打造温馨的阅读环境。	套	25	工业
4	学生 4 人餐桌椅	1、桌面材质采用 201#不锈钢板，面板厚度 0.8mm；台面内衬防火板，以万能胶粘连。2、桌架采用 50*50*1.5mm 碳钢矩管连接，经酸洗、磷化、静电喷塑处理；配塑料脚套。3、桌面与桌架采用固定式连接，便于搬动移位，同时经久耐用。4、座板采用厚 3mm 钢板冲压成型并配 4 个凳子：圆形，颜色：蓝色、橙色、红色可选；材质：工程塑料。	套	65	工业
小件					
1	不锈钢汤桶	规格 ≥ 30 cm，优质不锈钢制作。	个	12	工业
2	不锈钢盆	规格 ≥ 70 cm，优质不锈钢制作、1.0mm 厚。	个	8	工业
3	不锈钢盆	规格 ≥ 50 cm，优质不锈钢制作、1.0mm 厚。	个	10	工业
4	不锈钢盆	规格 ≥ 36 cm，优质不锈钢制作、1.0mm 厚。	个	8	工业
5	保鲜盒	规格 $\geq 380*267*110$ mm，优质食品级塑料、无毒无味。	个	30	工业
6	塑料周转箱	规格 $\geq 747*463*182$ mm，优质食品级塑料、无毒无味。	个	30	工业
7	塑料周转	规格 $\geq 530*385*145$ mm，优质食品级塑料、无毒无味。	个	10	工业

	箱				
8	菜筐	规格≥600*420*300mm, 优质食品级塑料、无毒无味。	个	40	工业
9	菜筐	规格≥400*300*100mm, 优质食品级塑料、无毒无味。	个	20	工业
10	不锈钢切刀	规格≥1号, 优质不锈钢制作。	把	30	工业
11	削皮刀	规格≥1号, 优质不锈钢制作。	把	7	工业
12	高级防水围裙	规格≥中号, 优质材料制作。	条	20	工业
13	大炒锅 (铁锅)	规格≥800mm, 生铁铸造而成, 厚度 3mm。	口	8	工业
14	熟铁小炒锅	规格≥1.6尺, 采用熟铁人工锻打制造、厚度 2.5mm。	口	4	工业
15	不锈钢蒸饭盘	规格≥600*400*70mm, 采用优质不锈钢, 厚度 0.8mm 焊接打磨抛光制造, 锥形可重叠。	只	90	工业
16	不锈钢馒头、包子盘	规格≥600*400*20mm, 采用优质不锈钢冲孔, 厚度 0.8mm 焊接打磨抛光制造, 锥形可重叠。	只	40	工业
17	粗漏油隔	规格≥360mm, 不锈钢冲孔, 配手柄。	个	7	工业
18	细漏油隔	规格≥360mm, 不锈钢冲孔, 配手柄。	个	7	工业
19	大炒铲	规格≥大号, 手工锻打加厚铲。	个	6	工业
20	不锈钢小炒勺	规格≥10两, 不锈钢制造, 配木手柄。	个	10	工业
21	不锈钢小汤勺	规格≥8两, 不锈钢制造, 配木手柄。	个	25	工业
22	垃圾桶连盖	规格≥150L, Ø500mm, 优质塑胶材料制作。	个	15	工业
23	不锈钢分餐勺	规格≥中号, 不锈钢冲压成型。	个	30	工业
24	木质饭勺	规格≥加深中号, 采用实木制作。	个	30	工业
25	饭铲	规格≥中号, 不锈钢配木手柄。	个	30	工业
26	馒头包子夹	规格≥中号, 不锈钢制造。	个	30	工业
27	不锈钢小汤勺	规格≥中号, 不锈钢冲压成型, 火锅勺。	个	30	工业
28	长柄网漏	规格≥350mm, 大号铜丝手工编织, 配木手柄。	把	7	工业
29	不锈钢面碗	规格≥160mm, 食品级 304#不锈钢厚 1、0mm 双层焊边碗。	个	170	工业
30	菜墩	规格≥500*350*30mm, (白色), 食品级 PE 材质, 一体墩。	个	20	工业
31	留样盒	规格≥中号, 304#, 厚度 0.7mm 不锈钢整体冲压成型。	个	30	工业
32	不锈钢双层碗	规格尺寸≥直径 11.5cm, 采用 304#食品级不锈钢, 直径 11.5cm, 产品符合 GB4806、9-2016 食品安全国家标准技术要求, 碗口边缘防刮、防倒刺设计制作。	个	1000	工业
33	六格快餐盘	规格尺寸≥310*240*45mm。采用厚 1.0mm304#食品级不锈钢一次性冲压成型; 产品符合 GB4806、9-2016 食品	个	1000	工业

		安全国家标准技术要求；餐盘边缘卷边防刮设计。			
34	竹筷子	规格≥23cm，优质竹子材料制作。	双	1600	工业
35	勺子	规格尺寸≥长度 160mm。采用 304#食品级不锈钢；产品符合 GB4806、9-2016 食品安全国家标准技术要求；勺子边缘防刮、防倒刺设计制作。	个	1000	工业
36	儿童餐具	采用 304#食品级不锈钢。	套	300	工业
37	不锈钢桶	规格≥φ 500*500mm，盆、盖采用优质不锈钢厚度,1.0mm 一次性冲压成型。	套	20	工业
38	安装及材料	厨房灶台、管道安装，通风设备、排烟系统、废气废水排污处理，桌椅等安装。	批	1	其他未列明行业
三十一、系统集成					
1	小学及幼儿园系统集成、产品培训	安装管道，穿管布线、光纤铺设，安装机柜，开槽、破地，强弱电分开走线、路面恢复等。机房及综合布线安装调试及辅材（跳线、插板、卡子、水晶头等）。校园网络系统安装调试及辅材（水晶头等）。数字化广播系统安装调试及辅材（室外音柱立杆、音频连接线、莲花头等）。多媒体教室安装调试及搬运、摆放、软件上线。录播教室安装调试及软件上线、计算机教室安装调试及软件上线、小型会议室安装调试及辅材（音频连接线、莲花头等）。300 人报告厅安装调试及辅材（音频连接线、莲花头、LED 电源等），警卫值班室安装调试及搬运摆放，各活动室安装布线及调试，医务室安装调试及搬运摆放，晨检、观察室安装调试及及搬运摆放，户外活动器材装调试及搬运摆放，大中小班活动室安装调试及软件上线和搬运摆放，走廊区域柜、教师办公室、储藏室、会议室安装调试及软件上线和搬运摆放。设备的固定安装符合施工要求，安装美观，整体走线符合施工工艺要求。根据要求对除已有单独培训项目外的信息化设备部分对教师进行现场培训。桌椅板凳、办公室家具二次搬运、现场安装及摆设。（不含厨房安装及材料费）。	项	1	其他未列明行业
第三部分：幼儿园设施设备					
一、医务室					
1	体重计	材质：钢化玻璃，黑色，液晶数字显示。	台	1	工业
2	身高计	刻度显示，量程 70*191cm，可拆卸，可移除。	个	1	工业
3	常用消毒液	84 消毒液。	瓶	10	工业
4	听诊器	铝合金听头，PVC 胶管，铝合金耳挂。	个	5	工业
5	血压计	数字式电容血压计，LDD 液晶屏幕显示。	个	5	工业
6	体温计	根据实际需要配备。	支	10	工业
7	手电筒	ABS/PVc 塑料。	个	2	工业
8	压舌板	根据实际需要配备。	个	100	工业
9	敷料	根据实际需要配备。	套	1	工业
10	剪刀	不锈钢。	把	5	工业
11	弯盘或方	根据实际需要配备。	套	1	工业

	盘				
二、晨检、观察室					
1	诊查床	不锈钢材质。1800*600mm。	张	1	工业
2	听诊器	材质：锌合金听头，不锈钢双弹片耳挂，耳挂上金属软耳塞配戴舒服，胶管由无毒环保的 PVC 原料精制而成，经久而用，色泽鲜艳。	只	1	工业
3	体温计	免接触红外测温仪。	只	1	工业
4	笔式手电筒	金属氧化外壳，LED 灯珠，2 节 7 号电池。	只	1	工业
5	综合医药箱	尺寸:330*250*200mm。	套	1	工业
6	晨检车	规格：660*440*860mm，采用不锈钢精工制作选用优质不锈钢材料，经久耐用。	个	1	工业
7	常规医疗用品	剪子、镊子、弯盘、血压器、体温计、压舌板、软皮尺、握力器、钳子。	套	1	工业
8	身高坐高体重计	最大称量：50kg；外形尺寸：90*34*29cm；身高测量范围：60-160cm；坐高测量范围：38-100cm；承重板面积：38、5*28cm；体重分度值：0.2kg；身高分度值：0.5cm。	台	1	工业
9	灯光视力表	5M 标准对数；视力表灯箱采用 LED 光源，三划等长的正方形“E”字视标，光照度应达到 200~700Lx，铝合金外框。电压：220V/50hz,输入功率：≤60VA+15%，带红绿视标。	台	1	工业
三、隔离室					
1	木制诊察床	规格：1600x800x800mm（±0.5mm）。材质：优质松木，喷环保白漆，经机器打磨成型，表面光滑亚光漆工艺，外形美观，经久耐用。	张	1	工业
2	幼儿桌（木质）	规格：1200×600×500mm（±0.5mm）。材料：全部采用橡木木质材料，纯手工制作，表面处理：先用砂布手工打磨，然后喷第一遍清漆，然后二次打磨至无毛刺、手感光滑，最后喷聚氨酯清漆二遍。	张	1	工业
3	幼儿椅（木质）	规格：550*280*300mm（±0.5mm）。材料：全部采用橡木木质材料，纯手工制作，表面处理：先用砂布手工打磨，然后喷第一遍清漆，然后二次打磨至无毛刺、手感光滑，最后喷聚氨酯清漆二遍。	把	6	工业
四、户外活动器材					
1	木制滑梯	规格：8*3*3.6m。材质：采用优质柳桉木质材料，环保油漆喷涂，安全无味。塑料：采用食品级工程塑料粒子，符合 GB/T4454-1996 要求，无毒无味，渗入抗紫外线，光稳定剂及抗静电剂，高级颜料粉，防脱色、韧性好、高强度（壁厚≥6mm）、两面光滑、不褪色、连接件及底盘：铝合金材料，外表圆形，造型美观，无棱角，安全牢固，不生锈，经久耐用，经机械抛光，表面用符合国家安全标准塑粉静电喷塑，高温加热后，不褪色，不掉色，色彩鲜艳。五金配件：采用不锈钢螺丝，外露螺丝均采用半圆头、无棱角处理，具有预防任意调整功能，以维护使用者设施结构的安全，符合国家安全标准。	套	1	工业

2	体能训练组合	1、规格：7*4*1.2m，立柱：10*10cm 优质柳桉木，油漆采用环保型聚酯漆，正面涂层平整光滑，光泽柔和，边缘倒圆角处理。2、平台材质及尺寸 1160mm*1160mm 厚度 20mm 柳桉木。3、绳网为航海用缆绳，内含 1 股钢丝，结实耐用。	套	1	工业
3	荡桥	规格：3×0.8×0.9m;材质：优质柳桉木质材料\外用环保油漆喷涂;安全环保符合 GB6675-2003 国家玩具安全技术规范。	套	1	工业
4	小精灵隧道	1、规格：156*103*120cm。2、材质：采用优质无毒工程塑料色粉，确保产品抗紫外线、抗脆化性、抗静电性和使用安全性等。3、类型：采用工程塑料吹塑成型，工程塑料壁厚 4mm 及以上，色彩艳丽，渗入抗紫外线、防静电及防脱色元素，安全环保、耐久性好。材质：工程塑料。	套	2	工业
5	摇马	1、规格：75*29*50cm。2、材质：采用优质无毒工程塑料色粉及特殊镜面制作而成，确保产品抗紫外线、抗脆化性、抗静电性和使用安全性等。3、类型：采用工程塑料滚塑成型，工程塑料壁厚 4mm 及以上，色彩艳丽，渗入抗紫外线、防静电及防脱色元素，安全环保、耐久性好。	个	20	工业
6	塑料跨栏	规格：85*20*20cm，8 个/套，材质：环保工程塑料吹塑成型，色彩艳丽，渗入抗紫外线、防静电及防脱色元素，安全环保、无毒无味。	套	2	工业
7	平衡木独木桥	规格：395*30*18cm，三桥四墩，材质：环保工程塑料滚塑成型，色彩艳丽，渗入抗紫外线、防静电及防脱色元素，安全环保、无毒无味。	套	2	工业
8	大象动物套圈	规格：16*16*30cm，材质：采用环保工程塑料，色彩艳丽，渗入抗紫外线、防静电及防脱色元素，安全环保、无毒无味。	套	10	工业
9	交通游戏	产品组件：交通标志 12 个、基座 24 个、连接件 12 个、支柱（68cm）12 根，可构建自己的交通路线，让孩子在游戏中学习交通规则，认识各种交通标志	套	2	工业
10	足球	规格：直径 16cm，材质：优质塑胶，安全环保、无毒无味。	个	40	工业
11	小篮球	规格：≥φ18cm；橡胶制。表面带卡通图，环保材质。	只	40	工业
12	皮球车架	规格：95*65*95cm，材质：环保 PVC 管材，安全环保、无毒无味。	个	2	工业
13	独轮车	规格：90*34*40cm。材料：可爱，颜色鲜艳，简单耐用，安全塑料，锻炼儿童在玩乐时车子不会前后翻倒，可以加强平衡感锻炼。	台	40	工业
14	轮胎架	规格:255*53*53cm,材质：环保工程塑料与彩色轮胎结合，色彩搭配鲜艳，安全环保、无毒无味。配套 10 个轮胎。	套	1	工业
15	七彩滚动协力车	规格:200*75*65CMcm。材质：PVC 管，直径 6.5CM。滚筒：滚塑。功能：适用于锻炼孩子的协调能力，增强团队合作意识，锻炼孩子的平衡力。	套	1	工业

16	三轮车	规格：85*55*60cm。手套：里面宽四周紧，套到扶手上不松弛，不脱落，遇到水遇到高温不脱落。头部：独特的方合定位设计，避免小孩子在骑车时不会夹手，或夹脚，车头转弯时受伤，符合 CE 安全标准。座椅：孔雀尾设计后面是幅度型靠背设计，小孩子不会滑下来，更安全。轮子：弧形实心耐用的静音橡胶轮胎，骑踏轻巧。脚踏：双卡簧加固的，不会变形脱落。彻底解决脚踏板脱落难题。后轮：外盖的无螺钉安装设计、无任何尖锐物，独特美观，保证整车安全。塑料配件采用工程塑料，适应零下 40 度和 60 度条件下试用。	辆	10	工业
17	幼儿双人脚踏车	规格：108*55*65cm。材质：优质钢管、高级塑胶 PP、铁等，汽车级烤漆，不掉色、不生锈，在双人共乘中，增进孩子动作协调与发展，让腿部肌肉更加结实。	辆	10	工业
18	篮球架	规格：80*70*（167-230）cm。5 档高度可调节。工程塑料。	个	2	工业
19	足球门	规格：116*68*78cm。材质：工程塑料，采用优质无毒工程塑料色粉吹塑而成，确保产品抗紫外线、抗脆化性、抗静电性和使用安全性等，接触面作光滑处理无毛刺，以维护使用者的安全。	个	2	工业
五、小班、中班、大班活动室					
1	交互平板（75 吋）	1.整体采用包边设计，表面钢化玻璃在合金边框内，四角圆弧，双重保护，安全抗冲击。2.底部两端采用笔槽设计，支持触控笔吸附。3.屏幕尺寸≥75 英寸，支持 4K 显示，可开启图像降噪功能，支持切换 4:3 和 16:9 画面比例。4.产品内置喇叭，采用防尘设计，功率不低于 2x15W。5.具有不少于 8 个前置物理按键，包含电源键、菜单、信号源、返回等。6.产品前置 Type-C 接口，能承受一万次反复插拔。7.支持单笔双色书写，一体机无需任何切换操作，一根触控笔两端触控实现两种颜色书写，颜色选择不少于十种。8.内置独立 AP 热点，支持多个移动端同时连接，支持自定义设置密码。9.具有五指熄屏功能，任意信号源下通过五指按压实现对屏幕的开关控制。10.支持节能熄屏操作，遥控器熄屏、五指熄屏功能可以互通互用。11.通道信号源名称支持自定义，支持中文、英文、数字、符号命名修改，方便识别。12.具有触摸防遮挡功能，单点或者单边遮挡后可正常触控书写和操作。13.支持左、右侧边工具栏功能，支持无操作自动隐藏，侧边栏可设置返回、主页、任务、批注、信号源等功能调用。14.功放支持杜比音效、立体声音效，5.1 声道、7.1 声道，支持开启和关闭音效功能。15.支持实时显示屏体温度，温度变化可以通过显示不同颜色进行提示。16.支持窗口一键下移功能，内置电脑、外接等多种信号源模式下实现窗口一键下移，再次点击恢复全屏显示，便于不同身高人员操作使用。17.内置安卓系统，系统版本不低于 11.0，内存不低于 2G,存储不低于 16G,支持扩展语音识别。18.支持无 PC 状态下，内置互动白	台	7	工业

		板支持书写及擦除，支持单点书写和多点书写切换。19.支持对内置电脑进行还原操作，可通过安卓系统或遥控器对内置电脑系统进行还原。20.支持会议展板功能，快速完成欢迎界面和会议主题设置，支持不少于 15 种模板，欢迎文字的字体、大小、颜色可以进行编辑。21.支持会议签名功能，并可扫码带走签名及模板。22.支持设置开机画面/动画，支持更换主题风格，包括会议主题、教育主题、科技主题等。23.支持侧边栏自定义程序应用，包括日历（查看时间和添加事件）、童锁、聚光灯、截屏（全屏和自由截屏）、幕布等功能应用。24.支持任意通道下批注，并可以设置批注颜色和画笔大小，通过二维码可以分享批注内容。25.任意显示通道下可以通过手势在屏幕上调取触摸菜单，菜单支持信号源通道切换、背光、声音、图像调节。26.整机内置非独立的高清摄像头，摄像头像素≥1300 万，分辨率最高支持 4160*3120，水平视角≥110°，支持数字音频 MIC，支持系统调用。27.为保护前置接口及接入的设备，具有前置挡板设计。			
2	OPS 模块	1.电脑采用 OPS 插拔式架构，可维护、插拔式设计。2.处理器：配置 Intel Core I5 十代处理器；内存：8G；硬盘：128G-SSD 固态硬盘。3.具有独立非外扩展接口：HDMI out*1、Mic in*1、LINE-out*1 个、USB 口 6 个，Rj45*1 个。4.内置有线网卡和无线网卡。无线网卡采用双 WiFi 天线，确保无线信号的稳定性。	台	7	工业
3	幼教资源软件	1、软件依据《3-6 岁儿童学习与发展指南》与《幼儿园教育指导纲要》编制而成，教学课件需涵盖健康、语言、社会、科学、艺术等领域，适合幼儿园小班、中班、大班教学场景使用。2、软件提供包含动画、儿歌、视频、图片、音乐、故事、游戏等多种类型的资源，总量不少于 40G；其中教学活动不少于 800 个，动画资源不少于 800 个，图片及插画资源不少于 3000 张，游戏互动资源不少于 1000 个，真人视频资源不少于 100 个。3、软件提供电子版教师用书，包含教学活动相关环节，如活动目标、活动准备、活动过程、活动延伸等部分，总数不少于 1000 篇。4、软件提供适用于小班、中班、大班的活动方案，包含大型活动、环境创设、区域活动等方面，数量不少于 1000 个。5、软件提供不少于 1000 张的高清图片（分辨率不低于 1920*1080），包含动物、科技、生活、天文地理、文化、艺术等类别，内容涵盖人体模型、飞机、汽车、轮船、桥梁、布艺、陶瓷制品、泥塑、剪纸、皮影、民族工艺品等。6、软件提供线上培训平台，内容包含幼师专业发展、教学游戏、创意美工、韵律操、优质专家课程等类别，总数不少于 2000 个，支持 web 端和移动端登录查看。7、软件提供高清视频资源，包含儿歌、成语故事、国学经典、三字经等类别，总数不低于 400 个。8、软件提供动物、植物类自然系列生态影片,其中包含蜻蜓从幼虫到成虫脱壳羽化及捕	套	7	软件和信息技术服务业

		<p>食过程、瓢虫从卵到羽化的过程、孢子繁殖及如何采集孢子印等动、植物类视频资源，数量不少于 40 个。9、软件提供自然科普音频，包含地球类、动物类、海洋类、花草类、泥土类、森林类、石头类、种子类有声阅读科普介绍，资源数量不少于 200 个。10、软件提供入园、离园、就餐、就寝、唤醒、活动等不同场景的音乐资源，总数不少于 100 个。11、画板支持文字输入和多种背景模板选择，并具有照片册功能，可对绘画内容进行保存、编辑、删除、单张导出以及批量导出等操作；导出路径支持自由设置。12、画板具备快捷小助手功能，可在任意界面进行涂画标注、截屏、一键切换、退出后台运行等操作，截图画面支持插入画板并进行再次编辑。</p>			
4	设备集中管理平台	<p>1、显示设备管理：（1）支持根据楼层、年级、分组对设备进行筛选。（2）支持远程对设备发送锁屏指令，发送后设备自动锁屏；支持设置解锁密码，教师可在教室自主解除屏幕锁定；平台端可以远程对设备发送解锁指令，发送后设备自动解除锁屏状态。（3）支持远程对设备关机以及重启。（4）支持对设备设置打铃任务，可以按照设置的作息时间表进行打铃，支持打铃音频的选择。（5）支持巡课功能，巡课时可以选择设备后在平台端查看桌面画面和设备摄像头画面，同时可以显示设备名称、设备位置、设备运行时长、IP 地址、MAC 地址、系统类型、在线状态等信息。（6）可以对设备进行远程桌面控制，支持鼠标移动、鼠标左键、鼠标右键和快捷键指令。（7）可以对设备进行远程控制，包括：远程启用和关闭设备热点并设置热点密码；远程执行设备清理操作，设备清理时将删除设备垃圾文件；远程启用和禁用 USB 接口，禁用后 USB 接口将无法识别存储型 USB 设备；远程修改设备解锁密码，修改后支持使用新密码进行解锁；远程修改设备显示亮度，支持远程开启和关闭护眼模式，支持远程修改护眼模式显示强度；远程调节设备扬声器的播放音量；远程更换桌面背景，平台默认提供 5 张背景图，支持自定义上传图片；远程启用和禁用倒计时显示，支持设置倒计时标题、截止时间，支持设置倒计时显示是否置顶，置顶后将显示于其他应用上方，支持实时预览倒计时样式。（8）支持批量安装软件，平台实现软件一键下发并安装。支持第三方软件安装，可自主上传应用。（9）支持批量卸载软件，可查看当前学校设备中安装的全部应用列表，包含设备名称、软件版本等信息。支持选择应用和设备后一键卸载，支持通过设备类型、所在教室等条件进行搜索。（10）支持弹窗拦截功能，可对指定软件的弹窗进行拦截，通过填写应用程序名、类名、窗口名等信息添加需要拦截的弹窗，支持对添加的窗口进行修改和删除。（11）支持查看已下发的安装和卸载的软件列表，可查看软件名称、所在教室、所在班级、设备名称、设备类</p>	套	7	软件和信息技术服务业

		<p>型、下发人、下发时间、状态等信息。支持根据安装和卸载状态进行筛选，包括：全部、正在下载、正在安装、安装成功、正在卸载、卸载成功等。正在安装（卸载）的状态下支持手动安装（卸载），可远程控制桌面查看安装（卸载）进度并手动完成安装（卸载）。（12）支持信息发布功能，可编辑文字信息推送至设备，并以走马灯方式进行播放。支持设置推送方式，可选按时间播放和按次数播放，按时间播放支持设置开始时间和结束时间；按次数播放支持设置开始播放时间和播放次数。支持通过关键字和位置对设备进行搜索。支持查看推送记录，包括消息内容、播放时间、循环次数、执行状态等，已经推送的消息支持查看详情、再次推送、删除等操作。（13）支持文件推送功能，可将文件推送至设备端进行播放，推送的文件不限类型，推送文件时可选择三种推送方式，包括自动打开文件夹、手动打开文件夹、自动打开文件。支持选择推送日期和推送时间，可通过关键字搜索和位置筛选来选择设备。支持查看文件推送列表，可查看文件推送详情，支持文件再次推送，可对推送记录进行删除。（14）支持计划任务功能，可填写计划任务名称、选择设备组、设置计划任务执行周期等。支持设置定时锁屏、定时解锁、定时开机、定时关机、定时开启护眼模式、定时关闭护眼模式、定时重启设备、定时清理设备。支持定时播放指定音视频，可设置音视频播放权限，包括允许大屏端操作（大屏端可调节播放进度、开始、暂停、关闭等）和不允许大屏端操作（大屏端将按照正常进度播放音视频，播放完毕后将自动关闭）。可查看已设定的全部计划任务，支持开启或关闭指定计划任务。（15）支持设备分组，可按照教室位置对设备进行分组，支持设定多个管理员对设备组进行管理。</p> <p>2.录播设备管理：（1）支持以班级为维度进行管控，可查看班级名称、班级号、设备使用时长、设备型号、设备 SN 码、班级位置。（2）支持进行远程管控，包括关机、重启、远程控制等。（3）支持远程控制，可控制录播设备的录制和直播开关。（4）支持基础设置，包括设置设备定时开关机、停用/启用设备。</p>			
5	教学无线扩音设备	<p>1、主机内置 2.4G 无线接收与功率放大器、近距离对频与 DSP 双向跳频技术，自动搜索话筒信号进行 ID 对码匹配、同时使用不串频、抗干扰性强。2、输出功率：不低于 40W，灵敏度：98dB；数字采样：16-24Bit / 32-48KHz，使用频率：2402-2485MHz，频率响应：20Hz-18KHz，信噪比：≥86dB，电源：交流 220±10% / 50Hz。4、具有远距离电子激光教鞭。5、锂电池供电环保节能、连续工作≥8 个小时。</p>	套	7	工业
6	智能电子教鞭	<p>1、采用 BLE4.0 低功耗蓝牙通信方案，超强稳定信道，避免与广泛采用经典蓝牙模块鼠标、键盘、音箱等相互</p>	支	7	工业

		干扰。2、支持无感连接,自动连接距离≤5米,连接时长≤5秒,断线距离≥10米,断线重连距离≥8米。3、支持接触式触摸书写,原笔迹书,支持4096级压力感应数据120Hz/s信号传输,书写力度大小可控制笔迹粗细。4、支持win7、win8、win10系统下一键调用白板软件,支持双击截屏、支持使用放大镜、聚光灯、电子激光及无线空鼠操作。5、支持智慧黑板安卓系统原笔迹书写使用。6、支持PowerPoint软件下一键播放、翻页、退出;支持手笔离使用,支持原笔迹批注、擦除,支持一键换色,支持批注内容保存。7、笔身设置有五个功能按键。8、支持功能键一键召唤白板软件和双击截屏(可自定义)。9、具备四种功能远程切换电子激光、放大镜、聚光灯、空中飞鼠,并可对移动速度、对象大小、轮廓颜色进行自定义。空中飞鼠支持拖拽及远程批注。10、翻页键:支持PPT播放、上下翻页及退出,并支持长按功能自定义符合。11、板擦键:支持一键擦除,支持Office PPT及WPS软件一键换色。			
7	安装调试	1、根据学校需求合理规划,实地测量,保证设备安装合理,安全、能正常开展各项工作。2、负责所有设备的安装、调试、运输、培训等,所有设备安装在指定地方并能够正常运行。3、线路铺设稳固、简洁、美观,不允许有飞线及裸线情况。	批	7	其他未列明行业
8	多媒体讲台	1、规格:1200*700*1000mm。2、基材:桌面选用“E1级实木机压板”,厚度≥25mm,桌体采用环保中纤板:厚度≥1.6mm,原木色;封边材料采用抗菌抗静电滚塑聚乙烯R646UQZ:采用封边、修边,表面平整,无脱胶、鼓泡现象,封边材料对大肠杆菌、对金黄色葡萄球菌、对肺炎克雷伯氏菌的平均活菌数、抗菌活性值、抗菌率符合国家限定值;五金件:可触及部分中塑化材料的DBP、BBP、DEHP增塑剂总含量、可迁移元素符合国家限定值;设计主机柜、键盘、键盘右侧抽屉、主机柜右侧2格无门存放柜。3、产品满足GB/T3324-2017标准、GB18584-2001标准,分缝≤1.3mm,翘曲度≤1mm,平整度≤0.15mm,邻边垂直度≤1mm,脚底平稳性≤0.3mm,抽屉下垂度≤2mm,抽屉摆动度≤1mm,软、硬质覆面耐污染性能≥5级,木制件甲醛释放量≤0.6mg/L。	套	6	工业
9	幼儿桌	规格尺寸:1200mm×600mm×550mm,松木,桌脚≥50*50,桌面≥17,底部安装防滑垫,油漆采用环保水性漆,正面涂层平整光滑,光泽柔和,亚光工艺,原木色,油漆工艺:两次底漆,一次面漆。可供六人用。	张	30	工业
10	幼儿椅	1.规格尺寸:1、规格尺寸290mm×290mm×550mm,松木,底部安装防滑垫,油漆采用环保水性漆,正面涂层平整光滑,光泽柔和,亚光工艺,原木色,油漆工艺:两次底漆,一次面漆。	把	180	工业
11	幼儿床	1.材质工艺:松木,床边厚度≥17mm,铺板厚度10mm,无毒无害,表面光滑无毛刺,倒圆,收棱角。2.规格:	组	180	工业

		外形尺寸:1380mm*580mm*150mm. 油漆采用环保水性漆, 正面涂层平整光滑, 光泽柔和, 亚光工艺, 原木色, 油漆工艺: 两次底漆, 一次面漆。			
12	毛巾	30mm×30mm, 纯棉。	个	180	工业
13	☀️校园温开水机	1、电源:50Hz 220V ,功率: 2000W。2、进水方式: 智能电控。3、出水设备: 2 个。4、出水温度: 温水 45°C±5°C 。5、材料: 采用食品级 SUS304 不锈钢内胆。6、微电脑智能控制, 超温断电温控, 保温加热温控。7、智能数控温度显示进、补水、缺水加热饮用 LED 显示功能, 故障显示报警功能系统。8、内置漏电保护、自动防溢流控制系统、自动防干烧缺水断电双保护系统等多重安全保护, 使用更放心。9、自动定时隔夜排水功能保证每天喝上健康新鲜水。	套	6	工业
14	口杯毛巾架	规格: 120×30×120cm。材质: 1.采用优质松木实木加工而成, 不开裂、不易变形; 2.采用优质净味清水漆喷涂工艺喷涂而成, 安全环保、无毒无味, 凸显木质材料纹理, 手感光滑、无毛刺; 符合 GB6675《国家玩具安全技术规范》的规定: 其家具成品的甲醛释放量应符合 GB18584-2001《木家具中有害物质限量》的规定。	个	6	工业
15	口杯	不锈钢, 杯口直径 7cm。	个	180	工业
16	壁挂式消毒柜	消毒时间: 45 分钟。消毒方式: 臭氧; 高温; 臭氧+红外线+高温。童锁功能: 不支持。额定功率(W): 550W。层架载物重量: 6kg。上下层独立控制: 支持。消毒温度(°C): 125°C。外形尺寸(长×宽×高): 800*330*450。电源: 220v~/50Hz。面板材质: 防爆钢化玻璃。消毒星级: 2 级。容积: 108。	台	6	工业
17	移动黑板	板面为墨绿色, 可双面使用。板面硬度高, 书写流利, 容易抹擦, 不生锈, 不脱层, 不变形, 外用铝合金包边坚固耐用。可使用磁钉挂图和磁性教具。	块	6	工业
18	电子钢琴	1) 达到具有相应检测资质的质量监督检测单位依据 QB/T 1477-2012《电子钢琴》标准的要求。2) 声学品质: 音准稳定性, 连续通电 2 小时, 同一音名前后两次所测音高变化应不大于 1 音分; 音准误差, 基准音组误差范围应在 0~+2 音分; 相邻两键音准误差不大于 1 音分。3) 演奏性能 1: 白键中心距范围为 164~165mm; 黑键上宽为 9.0mm; 琴键间隙为 0.8~1.5mm; 白键下沉深度应为 10.9~11.5mm; 同一台琴上白键下沉偏差应不大于 0.6mm; 黑键高度, 前端距白键面应在 11.0~11.5mm 之间。4) 演奏性能 2: 琴键负荷, 琴键下降负荷范围应在 0.65 ~0.88N 之间; 琴键负荷, 同一台琴上偏差应不大于 0.22N; 白键表面高度差, 全键盘表面最大高度差应不大于 0.8mm; 踏板, 踩下弱音踏板, 以同等力度弹奏琴键, 声压级降低 7dB。5) 键盘: 88 键钢琴力度键盘, 具有防尘推拉键盘盖。6) 显示: 多功能带背光 LCD 液晶显示。7) 复音数: 128。8) 音色: 内置不少于 360 种音色, 包含不少于 25 种贝司音色、不少于 20 种弦乐	台	6	工业

		及管弦乐器、不少于 30 种铜管乐音色。9) 节奏: 内置不少于 160 节奏, 包含不少于 13 种流行节奏、不少于 12 种叙述曲节奏、不少于 12 种摇滚节奏。10) 节奏控制: 启动/停止, 同步启动, 前奏/尾奏, 插入 A, 插入 B, 自动低音和弦, 伴奏音量调节。11) 内置乐曲: 不少于 80 首。12) 歌曲播放: 可直接播放 MP3 格式歌曲。13) 便捷功能: 具有移调、力度, 下音色, 速度调节, 节拍器功能。14) 叠加/分割: 键分离、双音色。15) 录音: 3 轨录音 (1 伴奏轨+2 旋律轨)+16 轨 MIDI 通道录音, 3 用户歌曲。16) 注册记忆: 8 个注册记忆(4 记忆库 x2 存储)。17) 可以连接 IOS 系统设备。18) 控制按钮: 具有学习、数码效果、调音台、移调、双音色、下音色、录音、状态记忆控制按钮。19) U 盘: 具有 U 盘接口, 可直接播放 MP3 格式乐曲。20) 接口: 电源接口, 1 个标准立体声耳机接口, USB-MIDI , MIDI IN/OUT , 音频输出接口, 踏板接口。21) 扬声器: 不少于两个喇叭, 15Wx2。22) 附件: 用户说明书、售后保修证书。			
19	玩具柜 1	1.材质工艺: AAA 松木指接板, 板材厚度 15mm, 无毒无害, 表面光滑无毛刺, 倒圆, 收棱角 2.规格: 外形尺寸:1200mm*300mm*600mm. 底部安装防滑垫, 油漆采用环保水性漆, 正面涂层平整光滑, 光泽柔和, 亚光工艺, 原木色, 油漆工艺: 两次底漆, 一次面漆。	套	36	工业
20	玩具柜 2	1.材质工艺: AAA 松木指接板, 板材厚度 15mm, 无毒无害, 表面光滑无毛刺, 倒圆, 收棱角 2.规格: 外形尺寸:1200mm*300mm*800mm. 底部安装防滑垫, 油漆采用环保水性漆, 正面涂层平整光滑, 光泽柔和, 亚光工艺, 原木色, 油漆工艺: 两次底漆, 一次面漆。	套	36	工业
21	组合玩具柜	1.材质工艺: AAA 松木指接板, 板材厚度 15mm, 无毒无害, 表面光滑无毛刺, 倒圆, 收棱角 2.规格: 外形尺寸:3600mm*300mm*1200mm. 底部安装防滑垫, 油漆采用环保水性漆, 正面涂层平整光滑, 光泽柔和, 亚光工艺, 原木色, 油漆工艺: 两次底漆, 一次面漆。	套	6	工业
22	储物柜	1.材质工艺: AAA 松木指接板, 板材厚度 15mm, 无毒无害, 表面光滑无毛刺, 倒圆, 收棱角 2.规格: 外形尺寸:1200mm*300mm*800mm. 底部安装防滑垫, 油漆采用环保水性漆, 正面涂层平整光滑, 光泽柔和, 亚光工艺, 原木色, 油漆工艺: 两次底漆, 一次面漆。	个	36	工业
23	十二格书包柜	1.材质工艺: AAA 松木指接板, 板材厚度 15mm, 无毒无害, 表面光滑无毛刺, 倒圆, 收棱角, 2.规格: 外形尺寸:1200mm*350mm*800mm 每层 6 格, 2 层, 共计 12 格, 底部安装防滑垫, 油漆采用环保水性漆, 正面涂层平整光滑, 光泽柔和, 亚光工艺, 原木色, 油漆工艺: 两次底漆, 一次面漆。	个	18	工业
24	直立书柜	1.材质工艺: AAA 松木指接板, 板材厚度 15mm, 无毒无害, 表面光滑无毛刺, 倒圆, 收棱角 2.规格: 外形尺寸:1200mm*300mm*800mm. 底部安装防滑垫, 油漆采	组	12	工业

		用环保水性漆，正面涂层平整光滑，光泽柔和，亚光工艺，原木色，油漆工艺：两次底漆，一次面漆。			
25	衣帽柜	1.材质工艺：AAA 松木指接板，板材厚度 15mm，无毒无害，表面光滑无毛刺，倒圆，收棱角 2.规格：外形尺寸:1200mm*350mm*1200mm. 底部安装防滑垫，油漆采用环保水性漆，正面涂层平整光滑，光泽柔和，亚光工艺，原木色，油漆工艺：两次底漆，一次面漆。	个	24	工业
26	塑料储物筐	教具篮，无盖，收纳盒，大号及小号，优质 PP 材质，防潮、防尘、防虫，厚实耐磨。	个	90	工业
27	新淘气堡积木	规格：400 件/箱，材质：食品级环保工程塑料注塑成型，色彩鲜艳，安全环保、无毒无味，表面光滑无毛刺，符合国家 GB6675-2003 儿童玩具安全标准。	箱	12	工业
28	童趣积木	规格：280 件/箱，材质：食品级环保工程塑料注塑成型，色彩鲜艳，安全环保、无毒无味，表面光滑无毛刺，符合国家 GB6675-2003 儿童玩具安全标准。	箱	12	工业
六、美工坊					
1	展示架	规格：420*30*115，主体材料樟子松厚度不少于 1.7CM，造型采用 E1 级环保集成板，油漆采用环保色漆。	套	1	工业
2	木制双面书写画板可升降	木制双面，规格 35*40*70cm，选用优质实木，环保油漆，设计新颖，动感造型，线条优美，整体无毛刺，可自由组合，对角误差不超过 0.2mm，甲醛释放不超过国家标准，采用安全环保油漆利用现代化自动喷涂工艺喷涂而成，安全环保、无毒无味，凸显木质材料纹理，三底两面喷漆工艺。符合 GB6675《国家玩具安全技术规范》的规定：其家具成品的甲醛释放量应符合 GB18584-2001《木家具中有害物质限量》的规定。	套	30	工业
3	移动美工柜	规格：120*35*80*CM。材质：樟子松。这款美工柜能够方便的收纳美术类用品，可以用来存放剪刀、画笔、纸张、颜料等物品；美工柜的滑轮可 360 度自由移动，可以来回推动。	套	12	工业
4	小剪刀	安全剪刀。全塑料设计宝宝剪纸用不伤手。	把	30	工业
5	调色盘	调色碟颜料调色盒调色盘 10 格。规格 13.7cm。	套	15	工业
6	手工/水彩纸	无氯漂白纸。A3 和 A4 标准纸可用调制颜料或水彩作画，不会翘起或卷起。白色和彩色厚纸。孩子能用它绘画、剪纸，尽情发挥想象力。包装:1。重量 1.2 千克。数量 1。	袋	30	工业
7	油画棒	品名：24 支装油画棒。包装：盒装。单支重量：7g。棒体尺寸：长约 7.5CM，粗约 1CM。主要成份：混合油、微粒蜡、润滑剂、碳酸钙、颜料。执行标准：GB21027 QB2586-03。符合国家无毒安全标准。特点：中性温和、超越环保、健康有保证；色泽鲜艳、遮盖力强、激发无比创造力。	套	30	工业
8	美术面泥	500 克/袋。	袋	15	工业
9	幼儿填色简笔画套装	尺寸规格：高：22.5cm 宽：21cm，40 页/册，18 册/套。印刷：彩色印刷。详情：系列分册：《基础》、《入门》、《人物》、《一笔画》、《二笔画》、《三笔画》、《植物》、《风景》、《水果蔬菜》、《交通工具》、《动	套	30	工业

		物1》、《动物2》、《益智进阶系列》等。全套18册，是专为幼少儿学习绘画而精心编绘的，可作为家庭、幼儿园、小学美术教材的启蒙和进阶用书，也可作为幼儿教师的教学参考书。书中包括孩子常见的、喜爱的动植物、风景、人物、交通工具、日常用品等。这些形象线条简练概括，画法简单易学，孩子们通过临摹，填色，从而获得动手动脑的快乐，还能培养观察力、记忆力、想象力，促进大脑右半球功能的发展。			
10	幼儿专用绘画围裙	品名：三防儿童绘画围裙。尺寸规格：衣长：42.7cm，衣宽（腋下）：31cm。特点：三防设计，污渍不染，围裙防水，防颜料，防尘，可很好的避免颜料弄脏幼儿的衣服。外观颜色非常的可爱，颜色非常的鲜艳，深受孩子们的喜欢。材质坚韧耐用，围裙采用了防水布的材质，可以很好的避免颜料渗透进去，使用绘画围裙时，可以有效防止幼儿弄脏衣服。	套	30	工业
11	蜡笔	蜡笔，质量好，不易折断。	套	30	工业
12	马克笔	水彩笔：如果不慎沾在孩子的手上、脸上和衣服上，可以很容易地清洗掉。	套	30	工业
13	彩色铅笔	绘画铅笔：12色。	套	30	工业
14	普通笔刷	绘画笔刷：每套24件，刷毛柔软，塑料手柄坚固且不会生锈。长度是18cm。	套	30	工业
15	儿童笔刷	适合3~5岁孩子，这些画笔的大小和形状比较适合年龄小的孩子。短而弯曲的把手便于孩子握持。	套	30	工业
16	纹理画笔	适合3~6岁，孩子每把刷子的纹理都不同，供6种，有的是软麂皮，有的是皱巴巴的海绵，孩子可以用这些刷子在纸上尝试各种各样的创意。可以单独使用也可以混合使用，刷子的长度是8cm，把手是塑料的。	套	30	工业
17	防漏漆杯	适合3~7岁孩子，当杯子倾倒时，即使盖子打开着，油漆也不会漏出来！铰链式杯盖，在孩子们使用时会完全向后折，而在孩子们不用时又会闭合上。每套有10个杯子，每个杯子是一种颜色。	套	30	工业
18	喷壶	适合3岁以上孩子使用，一套10件，包含10种颜色，适合孩子的小手握持的喷壶令做画更加有趣！适合进行颜色混合、用模具做画等美术活动。喷嘴是可以调节的。	套	30	工业
19	模具	适合3~6岁孩子，孩子们探索各种绘画技巧需要用到的工具，共90多件。	套	30	工业
20	水彩	专门适用于水彩画12色。	套	30	工业
21	水彩画用纸	专门适用于手指画。	套	31	工业
22	米奇造型玩具柜	总规格：387cm。形式：拆装式；主材料为15mm双面枫木纹防火色板和15mm中密度板外喷涂环保儿童烤漆，雕刻立体卡通图案，背板为符合环保标准的5mm双面枫木纹防火色板。	套	2	工业
23	幼儿六人（橡木）课桌	一、适用范围：学前幼儿教育教学用；主要用途：供幼儿园教学及餐饮用具。二、技术要求及规格：1.规格：120*55*55高28CM 2.材质：桌面采用厚度≥18mm的	张	6	工业

		橡木木指接板（AA级），桌腿采用≥L47×W47mm的实木脚。3.油漆：采用环保油漆型聚脂漆，正面涂层平整光滑，光泽柔和，亮光工艺。4.主要尺寸和尺寸公差应符合 GB 28007-2011《儿童家具通用技术条件》和 GB/T 3327-1997《家具桌椅类主要尺寸》的规定，形状和位置公差应符合 GB/T 3324—1995《木家具通用技术条件》的规定。5.用料要求、木工要求、涂饰要求及力学性能均应符合 QB/T 2530—2001《木制桌子》的规定。6.外表面和内表面以及儿童手指可触及的隐蔽处，均不得有锐利的棱角、毛刺以及小五金部件露出的锐利尖锐。7.涂层、漆膜不含有过量的有毒物质，应符合 GB 6675《国家玩具安全技术规范》的规定。8.木质材料含水率应符合使用地区年平均平衡含水率。9.其它要求均应符合相关的国家标准和行业标准。			
24	幼儿橡木椅子	一、适用范围：学前幼儿教育教学用；主要用途：供幼儿园教学及餐饮用具。二、技术要求及规格椅子：30*30*55cm全橡木 3.油漆：采用环保油漆型聚脂漆，正面涂层平整光滑，光泽柔和，亮光工艺。4.主要尺寸和尺寸公差应符合 GB 28007-2011《儿童家具通用技术条件》和 GB/T 3327-1997《家具柜类主要尺寸》的规定，形状和位置公差应符合 GB/T 3324—1995《木家具通用技术条件》的规定。5.用料要求、木工要求、涂饰要求及力学性能均应符合 QB/T 2530—2001《木制椅子》的规定。6.外表面和内表面以及儿童手指可触及的隐蔽处，均不得有锐利的棱角、毛刺以及小五金部件露出的锐利尖锐。7.涂层、漆膜不含有过量的有毒物质，应符合 GB 6675《国家玩具安全技术规范》的规定。8.木质材料含水率应符合使用地区年平均平衡含水率。9.其它要求均应符合相关的国家标准和行业标准。	张	30	工业
25	图书	24开，正版幼儿系列图书本丛书摆脱了枯燥、程式化的学习方式，编排了大量趣味性强、动手性强的游戏性练习，让幼儿在轻松愉快的游戏活动中达到训练推理、判断、辨别、观察、记忆力等思维能力的目的。	本	180	工业
26	移动黑板	规格：1.2*0.75m 移动板面采用钢板。强力磁性，绿色双面使用，配移动升降支架，边框采用铝合金本色、加强型铝合金边框，经久耐用。	块	1	工业
七、陶工坊					
1	全自动高温电窑	电压：220伏功率：9KW 结构：陶瓷纤维压制，窑壁贴含铬陶瓷纤维毯（耐温1300℃）。电炉丝：含钼合金高温炉丝，丝径3.5毫米，最高耐火温度1300℃内空尺寸：350*350*400毫米工作温度：最高工作温度不超过1250℃，正常工作温度一般建议在1260℃以内。控制方式：32段全智能温控程序仪表控制，设定好升温曲线，无需人员值守，可自动烧制瓷器。	台	1	工业
2	无极调速拉坯机	电压：220伏。铝盘直径：280毫米加厚。工程塑料无极调速脚踏板，精准掌控转速。转盘运转平稳，噪音小，	台	4	工业

		安全防漏电。			
3	陶艺课桌	学校专用陶艺教室炭烧松木课桌，一米二长桌子两张，55cm 高*60cm 宽。	张	2	工业
4	木质陶艺展柜	木质陶艺展柜 80*30*180CM。	个	1	工业
5	陶艺教室凳	学校陶艺教室凳子仿古炭烧凳子 33cm 长*30cm 宽，35cm 高。	张	16	工业
6	成品紫砂套装	精品紫砂壶成品套装。	套	1	工业
7	复古青砖贴纸	45 厘米*10 米。	卷	4	工业
8	6 寸素坯盘	优质特白泥素坯直径约 17CM。	个	10	工业
9	无把杯	优质特白泥素坯高大约 12.5CM，直径大约 8CM。	个	10	工业
10	漏斗杯	优质特白泥素坯高大约 11CM，直径大约 9CM。	个	10	工业
11	7 号花瓶	优质特白泥素坯高大约 20CM，口径大约 3CM。	个	10	工业
12	陶猪	优质特白泥素坯高大约 8CM，直径大约 13CM。	个	10	工业
13	陶猫	优质特白泥素坯高大约 11CM，宽大约 10CM。	个	10	工业
14	胖 6 号花瓶	优质特白泥素坯高大约 18CM，口径大约 2.5CM。	个	10	工业
15	陶艺摆架	小型博古架，材质鸡翅木，尺寸 22*25cm。	个	1	工业
16	窗花	榆木尺寸 120*40cm。	个	2	工业
17	陶艺摆架	小型博古架，材质鸡翅木，尺寸 22*25cm。	个	1	工业
18	陶艺展架	楠木中式复古架，尺寸 70*40*140cm。	个	1	工业
19	陶艺摆架	小型博古架，材质鸡翅木，尺寸 22*25cm。	个	1	工业
20	陶艺多宝阁	挂墙博古架，材质鸡翅木，尺寸 80*12*58cm。	个	1	工业
21	陶艺转盘	学校陶艺专用转盘，直径 25cm 塑钢转盘。	台	10	工业
22	硼板	硼板尺寸 280×300。	块	2	工业
23	电窑支柱	电窑支柱高度 50mm。	块	10	工业
24	电窑支柱	电窑支柱高度 100mm。	块	4	工业
25	陶艺吹釉壶	名称：不锈钢吹釉壶。材质：不锈钢。用途：吹釉、上色等。容量：100ML。	只	3	工业
26	陶艺吹釉壶	陶艺不锈钢吹釉壶 200ML。	只	2	工业
27	施釉工具	陶艺施釉球，专业陶艺上釉工具长 8.3cm	个	2	工业
28	陶艺工具套装	陶艺工具。材质：木料，金属，海绵。	套	8	工业
29	拍泥板	陶艺泥拍长 26.7cm，宽 9.3cm。	个	5	工业
30	收纳箱	优质 PE 材料 42*32*22cm。	个	6	工业
31	麻布	陶艺工具，陶泥捏塑 DIY，长 1.5m。	块	1	工业
32	毛巾	陶艺补水工具，毛巾 25cm*25cm。	个	5	工业
33	擀泥仗	印花擀泥仗陶艺工具长 37cm。	个	3	工业
34	晾坯板	陶艺晾晒陶艺坯体，长 48cm，宽 23.5cm。	个	2	工业
35	陶艺手套	泥塑陶艺手套，长 24cm。	双	1	工业

36	教师围裙	教师陶艺专用围裙。	套	2	工业
37	围裙	陶艺儿童围裙。	条	16	工业
38	压泥棒	陶艺专业工具压泥棒 2.5cm*20cm。	根	10	工业
39	学生陶艺套装	1 斤装红陶、黄陶、灰陶、特白泥各一包+工具 8 件套+折叠水桶+3 克装 6 连条釉下彩颜料。	套	5	工业
40	教师陶艺套装	1 斤装红陶、黄陶、灰陶、特白泥各两包+工具 20 件套+折叠水桶+3 克装 6 连条釉下彩颜料。	套	1	工业
41	釉下彩套装	50 克/套 12 色。	套	1	工业
42	专利釉下彩马克笔	专利釉下彩 8 色马克笔	套	1	工业
43	毛笔, 料笔	学校陶艺专业用笔, 羊毛笔。	支	5	工业
44	釉料	纯色釉, 500ml 每瓶, 烧制温度 1180-1280°C。	瓶	12	工业
45	透明釉	透明釉 500ml 每瓶, 烧制温度 1180-1280°C。	斤	10	工业
46	专用水桶	陶艺折叠水桶, 高 14cm, 直径 14cm。	个	5	工业
47	青花瓷盘	教室环创美化。	套	2	工业
48	灰陶泥	优质教学灰陶泥。	斤	80	工业
49	景德镇产瓷泥	特白泥, 学校专用陶瓷泥, 烧制温度低温中温高温均可。	斤	80	工业
50	陶泥(黄.)	陶艺专用超细黄陶泥, 学校专用陶瓷泥, 烧制温度低温中温高温均可。	斤	80	工业
51	陶瓷花瓶成品	陶艺教室陶瓷花瓶展示摆件。	个	5	工业
52	兔毫建盏	6 个为一套。	套	1	工业
53	环创装饰展板(1)	写真加膜+优质 pvc 板+黑色包边、尺寸 40*80cm。	张	1	工业
54	环创装饰展板(2)	写真加膜+优质 pvc 板+黑色包边、尺寸 40*80cm。	张	1	工业
55	环创装饰展板(3)	写真加膜+优质 pvc 板+黑色包边、尺寸 40*80cm。	张	1	工业
56	环创装饰展板(4)	学校环创展板写真加膜+优质 pvc 板+黑色包边、尺寸 40*80cm。	张	1	工业
57	环创装饰展板(5)	学校环创展板写真加膜+优质 pvc 板+黑色包边、尺寸 40*80cm。	张	1	工业
58	环创装饰展板(6)	学校环创展板写真加膜+优质 pvc 板+黑色包边、尺寸 40*80cm。	张	1	工业
59	环创装饰展板(7)	写真加膜+优质 pvc 板+黑色包边、尺寸 40*80cm。	张	1	工业
60	环创装饰展板(8)	学校环创展板写真加膜+优质 pvc 板+黑色包边、尺寸 40*80cm。	张	1	工业
61	环创装饰展板(9)	学校环创展板写真加膜+优质 pvc 板+黑色包边、尺寸 40*80cm。	张	1	工业
62	环创装饰展板(10)	学校环创展板写真加膜+优质 pvc 板+黑色包边、尺寸 40*80cm。	张	1	工业

63	环创装饰展板(11)	学校环创展板写真加膜+优质 pvc 板+黑色包边、尺寸 40*80cm。	张	1	工业
64	学校陶艺课程	陶艺课件：小班、中班/大班适用。	套	1	工业
65	教室标识	装饰教室，让教室充满欢乐。	张	1	工业
66	授牌	校门口挂牌：陶艺特色学校。	张	1	工业
67	入园陶艺培训	资深陶艺培训老师入园教学（陶艺老师的食宿交通费等由幼儿园承担）。次（2天）。	项	1	其他未列明行业
八、音体活动室					
基础设施设备					
1	功率放大器	1、专业反馈抑制防啸叫技术，双混响麦克风人性化自动移频。2、内置 USB/SD、蓝牙全解码格式输出。3、麦克风输出、主输出设有压限、输出增益可调、延时、调节功能。4、五路麦克风输入，三路音频输入，一路监听。5、功率（8Ω）：250W×2。6、频率响应：20Hz-20KHz±0.5dB。7、总谐波失真：< 0.5%@1KHz8Ω1/3RatedPower。8、信噪比（A 计权）：≥95dB。	台	1	工业
2	无线话筒	1、一拖二真分集无线麦克风,内置有圆型滤音装置可有效抑制风噪和呼吸爆音，均匀的心形指向模式能够有效地增强主声源，同时最大限度地抑制背景噪音。2、特别设计的静音电路，完全消除麦克风开启和关闭的冲击噪声。3、一键自动搜索干净频点；接收机带手持电量监控。4、理想环境操作半径达 100 米，适用于各种要求场合。5、系统指标:频率范围:640-690MHz；调制方式:宽带 FM；可调范围: 50MHz；信道数目: 200；信道间隔: 250KHz；频率稳定度:±0.005%；动态范围:100dB；最大频偏: ±45KHZ；音频响应: 80Hz-18KHz(±3dB)；综合信噪比:>105dB；综合失真:≤0.5%。6、接收机指标：灵敏度: 12dBμV(80DbS/N)；灵敏度调节范围: 12-32 dBμV；杂散抑制: >75dB；最大输出电平: +10Dbv。7、发射器指标：无线程式: 内置螺旋天线；输出功率: 高功率 30mW；低功率 3mW；杂散抑制: -60dB；供电: 两节 5 号 AA 电池，使用时间: 30mW 时大于 8 个小时，3mW 时大于 12 小时。	套	1	工业
3	音箱	二分频小型多用途扬声器，装载 8 寸低频和 1.33 寸高频压缩驱动器。音箱内部整合了精密的分频滤波器，每个音箱单元分别由单独的功率放大器驱动，具有极低的失真。中高段量感十足，中频饱满，音场外凸、开朗大方，精确的响应人声的中频表现力。采用了特别定制的中音优化纸盆，音色均衡细致，中频通透清晰。箱体采用 15mm 高密度中纤板制造箱体，表面带坚固的环保涂层外壳，音箱金属网罩外贴声学透声海绵做扬声器保护。顶面装置 2 颗 M8 吊装，接线板装 NL4 接口。适用于会议室、餐厅、礼堂、餐厅、酒吧、购书中心、图书馆、多媒体教室、体育场馆、多功能会议厅等。技术参数：	只	2	工业

		系统类型：单 8 寸二路二单元全频；频响：40Hz-20KHz(±3db)；灵敏度：97dB；最大声压：104dB；额定阻抗：8Ω；指向性：80°（水平），40°（垂直）；额定功率：150W；最大功率：300W；系统推荐功率 300W；分频点 12dB/Octave1900Hz；低音单元：8 寸 210mm(直径)，38mm(音圈直径)；高音单元：1.33 寸 34mm(音圈直径)，26mm(候径)；尺寸：420*270*295mm。			
4	5 人造型拼桌椅	规格 160*160*55cm；桌面 1.8 橡胶木指接板，脚采用 5*5CM 松木，边框采用 2.5*8CM 松木。	套	6	工业
5	米奇造型玩具柜	总规格：387cm。形式：拆装式；主材料为 15mm 双面枫木纹防火色板和 15mm 中密度板外喷涂环保儿童烤漆，雕刻立体卡通图案，背板为符合环保标准的 5mm 双面枫木纹防火色板。	套	2	工业
6	奥尔夫乐器教具	不少于 28 件,鸟叫器、双响加沟、四铃双头响铃、原木砂蛋、高中低加沟梆子、高低加沟梆子、龙口梆子、木砂筒、转响板、彩色十一棒铃、单响加沟、印第安鼓、手提鼓、双色直筒蛙、鱼蛙、三铃板钹、三节雨声响筒、带架三角铁、三铃摇铃、自响筒、大号双响筒、三响筒、带柄铜碰铃、15cm 铜钹、11cm 铜锣、牛铃、双头喇叭、优质十铃手串铃、单八音块、节拍器。	套	1	工业
7	三角铁	规格：中号，材质：不锈钢。	套	1	工业
8	碰钟	规格：中号，材质：实木+铜。	套	1	工业
9	铜锣	规格：中号，材质：铜制。	套	1	工业
10	大擦	规格：中号，材质：铜制。	套	1	工业
11	沙球	规格：中号，材质：实木。	套	1	工业
12	圆舞板	规格：常规，材质：实木。	套	1	工业
13	5 铃手铃	规格：常规，材质：实木手柄、牛皮履带，金属铃铛。	套	1	工业
14	单响筒	规格：常规，材质：实木。	套	1	工业
15	双响筒	规格：常规，材质：实木。	套	1	工业
16	木鱼	规格：常规，材质：实木。	套	1	工业
17	鱼蛙	规格：常规，材质：实木。	套	1	工业
18	铃鼓	规格：6 寸，材质：木质边框+羊皮鼓面+金属铃铛。	套	1	工业
19	手鼓	规格：6 寸，材质：木质边框+羊皮鼓面。	套	1	工业
20	旋按钟	规格：宽 7.3× 高 13cm(单个)。旋按钟可以摇动，也可以用手指按，能够发出不同的音节。	套	1	工业
21	旋律钟	规格：宽 8.9× 高 14.5cm(单个)。旋律钟通过摇动发声，有 8 个不同的音节。	套	1	工业
22	彩色音砖	规格：每套 8 个；采用乐器专用钢片制作而成，颜色鲜艳，每个钢片都用固定的橡皮钉固定，另附一套专业打棒。	套	1	工业
23	音块	规格：每套 8 个；采用乐器专用钢片制作而成，颜色鲜艳，每个钢片都用固定的橡皮钉固定，另附一套专业打棒。	套	1	工业
24	堂鼓	头层牛皮，木质鼓圈直径 20 厘米品名：水牛皮大红鼓。优质牛皮鼓面经过十几道工序加工而成，音质干净，音	面	1	工业

		调浑厚有力，节奏感强烈。双面鼓，配鼓棒为纯木制无毛刺鼓棒。尺寸：10寸。配件：鼓捶一付。			
25	体操棒	规格：45cm 50件/套，材质：高等级ABS环保塑料（结实光洁声音清脆），直径3.0cm，长：45CM（红黄红蓝红绿绿黄四种），功能使用：可用作幼儿园课间操时人手一对使用队伍整齐嘹亮让孩子们对课间操活动充满向往和乐趣。	箱	1	工业
26	健身哑铃	产品规格：尺寸约19cm*6cm，40件/箱，产品材料：环保塑料、无毒无味；产品颜色：红，黄，蓝，绿儿童健身初学器材。	箱	1	工业
27	多功能音乐凳	小号规格：31*25*20CM。音乐凳是一款纳米细密板六面体结构，采用模具成型软塑料边条经机械封边，配有龄合型。软防滑八角，既可以用于学生坐箱又可以利用龄合角组合成合唱阶梯、舞台等等，具有重量轻，坚固耐用，美观等优势。	只	45	工业
28	手风琴	1、80贝司，键盘式传统手风琴，41键盘，7变音器。2、三排簧。键盘灵活，琴键排列表面平整。3、贝司机：采用硬质合金铝板、铝材，严禁采用铁丝点焊工艺。4、配琴包、背带。	台	1	工业
29	钢琴	高度：L1551mm*H123.8mm*W624mm；钢琴琴键数：88键；板配置：延音踏板、倍弱音踏板、弱音踏板；音板：采西鱼鳞松实木音板（其优点：有声音传播速度快，音色持久自然，有传音、扩音及净化的功能）。生产工艺及材质：1.板材（钢琴净重比普通钢琴中30-60公斤）共鸣盘木质材料都是选用最上等的山毛榉，外壳木质材料选用高密度环保板材，铁板采用灰铸铁；2.钢板：采用硬度较高的灰铸铁；3.仿变形处理工艺：钢琴的上门板、下门板、中盘等都加装了金属防变形挡板，有效解决木质材料变形等问题，延长钢琴使用寿命；4.科学的木质材料储备：所有板材及木制钢琴零部件，均在全电脑自动控制的大型木质材料干燥窑经过三年以上的干燥储存，针对不同材种、规格和使用要求对木质材料进行干燥处理，有效降低了木质材料的变形度；5.琴弦：原装高等级琴弦，均符合GB/T10159-2008国家质量检测标准的规定；6.背架：优质无拼接白松制作的实木背架，其稳定性和承重性能更好，使钢琴的使用寿命更加长久和耐用；7.弦轴板：全自动数控设备制作，弦轴板是采用高强度的优质色木单板及同类型的材料，通过高压加工压制而成19层的多层板，有力保证了最佳的弦轴扭矩，弦轴梢的扭力达到了170-190牛米；8.琴键一律采优质木质材料制作，手感厚实，防滑吸汗；9.采用砵码平衡加铅技术对琴键进行独立配重，确保触键灵敏准确和弹奏手感均匀连贯；10.钢琴的键盘盖有较大的重量，固定承重设计，防止键盘下压对键盘使用的影响；11.高硬度色木原材料制作的榔头芯木：钢琴榔头芯木采用硬度较高的色木；12.弦槌：弦槌采用原装的呢毡；13.	架	1	工业

		<p>选用优质桑木制作中盘（用优质桑木制作中盘稳定性更好），并特别在中盘设计加装了铝合金架，以防止中盘下沉，保障钢琴音准的稳定性。并且在中盘底部做了钢琴漆处理，光滑、高洁亮丽；中盘对击弦机和键盘起主要的支撑作用，它的任何变动都会影响钢琴品质及音准；14.先进的弦轴扭力，彰显稳定的音准：全自动数控设备，弦轴扭力的大小是检验钢琴音准稳定性的有效手段。弦轴扭力达到了 180-190 牛米的国际先进水平；15.人性化设计的实木键盘盖：后键盖为实木质材料，折叠式的吊档极具人性化，铰链为经久耐用的不锈钢材质，安装有长琴谱架方便四手联弹；16.两万次的高强度模拟演奏测试；17.运用高精度调律仪 9 次调律；18.高级钢琴附件配置：高级双人琴凳琴凳，并且外观用钢琴专用油漆处理，漆面光滑，整体高档大方；19.顶级钢琴漆，光滑平整的钢琴油漆外观：甄选顶级的钢琴漆用材，全自动数控淋油生产线，静电喷涂生产线，全自动角线处理生产线，无尘喷房，钢琴油漆外观平整光滑，不起波浪纹，且板材内外均为钢琴漆。</p>			
九、走廊区域柜					
1	区域柜 1	1、规格：400*30*120cm。2.采用优质松木实木加工而成，不开裂、不易变形；3.采用优质净味清水漆喷涂工艺喷涂而成，安全环保、无毒无味，凸显木质材料纹理，手感光滑、无毛刺；符合 GB6675《国家玩具安全技术规范》的规定：其家具成品的甲醛释放量应符合 GB18584-2001《木家具中有害物质限量》的规定。	套	1	工业
2	区域柜 2	1、规格：400*30*120cm。2.采用优质松木实木加工而成，不开裂、不易变形。3.采用优质净味清水漆喷涂工艺喷涂而成，安全环保、无毒无味，凸显木质材料纹理，手感光滑、无毛刺；符合 GB6675《国家玩具安全技术规范》的规定：其家具成品的甲醛释放量应符合 GB18584-2001《木家具中有害物质限量》的规定。	套	1	工业
3	区域柜 3	1、规格：620*30*145cm。2.采用优质松木实木加工而成，不开裂、不易变形；3.采用优质净味清水漆喷涂工艺喷涂而成，安全环保、无毒无味，凸显木质材料纹理，手感光滑、无毛刺；符合 GB6675《国家玩具安全技术规范》的规定：其家具成品的甲醛释放量应符合 GB18584-2001《木家具中有害物质限量》的规定。	套	1	工业
4	区域柜 4	1、规格：550*30*145cm。2. 材质：采用优质松木实木加工而成，不开裂、不易变形。3.采用优质净味清水漆喷涂工艺喷涂而成，安全环保、无毒无味，凸显木质材料纹理，手感光滑、无毛刺；符合 GB6675《国家玩具安全技术规范》的规定：其家具成品的甲醛释放量应符合 GB18584-2001《木家具中有害物质限量》的规定。	套	1	工业
十、储藏室					
1	器材架	牢固耐用，钢制，2000*60*2000mm。	组	4	工业
2	储物柜	1、规格：100*30*80cm。材质：2.采用优质松木实木加	个	10	工业

	工而成，不开裂、不易变形；3.采用优质净味清水漆喷涂工艺喷涂而成，安全环保、无毒无味，凸显木质材料纹理，手感光滑、无毛刺；符合 GB6675《国家玩具安全技术规范》的规定；其家具成品的甲醛释放量应符合 GB18584-2001《木家具中有害物质限量》的规定。			
--	---	--	--	--

备注：①带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足，否则投标无效；带“▲”号条款为允许负偏离的参数需求，若未响应或者不满足，将在综合评审中予以扣分处理；其他的为一般性要求或一般参数。②非单一产品采购项目的“△”号产品为核心产品（如涉及）。③带“☀”号产品为强制采购的节能产品（如涉及）。④带“●”号产品为允许采购进口产品（如涉及）。⑤带“♣”号产品为信息安全产品（如涉及）。⑥本章的要求不能作为资格性条件要求评审，如存在资格性条件要求，应当认定采购文件编制存在重大缺陷，评审委员会应当停止评审。

2.商务要求

（1）交货时间

采购包 1：自合同签订之日起 90 日。

（2）交货地点和方式

采购包 1：万源市罗家湾小学及幼儿园。

（3）支付方式

采购包 1：分期付款。

（4）支付约定

采购包 1：付款条件说明：签订合同后人员、材料进场后，达到付款条件起 15 日，支付合同总金额的 30.00%。

采购包 1：付款条件说明：货物安装调试完成，验收合格结算审核后，达到付款条件起 60 日，支付合同总金额的 70.00%。

（5）验收标准和方法

采购包 1：①采购人将按国家有关规定、招标文件的技术和商务要求和中标人的投标文件及承诺进行验收。②本项目采购人按照政府采购相关法律法规以及财政部《关于印发政府采购需求管理办法的通知》（财库〔2021〕22 号）、《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205 号）文件的要求及招标文件、中标人的投标文件及承诺、签订的合同、国家及行业相关规范标准进行。③严格按照采购合同开展履约验收。采购人应当成立验收小组，按照采购合同的约定对供应商履约情况进行验收。验收时，应当按照采购合同的约定对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。验收结束后，应当出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。履约验收的各项资料应当存档备查。④验收主体为采购人，验收时供应商应无条件配合采购人所有工作。

（6）包装方式及运输

采购包 1：涉及的商品包装和快递包装，均应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。

（7）质量保修服务及保修期

采购包 1：①质量保修范围为本次采购的所有标的物，质保期择优执行国家相关规定和项目清单具体要求，若无国家相关规定和项目清单具体要求，则质保期为验收合格后一年时间。②供应商应按照国家有关法律法规和“三包”规定以及招标文件、投标文件和承诺、合同已有约定，为供应

商提供质量保修；如各约定、规定存在冲突，以质保要求较高者为准。若货物出现质量问题，供应商应负责三包（包修、包换、包退），所发生费用由供应商全部承担。③供应商应具有可靠的供货实力，并具有专业维修队伍。在接到用户维修请求后 4 小时内响应，12 小时内到场维修，故障修复时间不超过 48 小时。④供应商中标后须按采购人指定地点安装调试完成并培训相关人员使用（建立培训档案表）。

（8）违约责任与解决争议的方法

采购包 1：①采购人与中标供应商双方必须遵守并执行本项目中的各项规定，保证本项目的合法正常履行。②如因中标供应商工作人员在履行服务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给采购人造成或侵害，包括但不限于采购人本身的财产损失、由此导致的采购人对任何第三方的法律责任等，中标供应商对此均应承担全部的赔偿责任。

3.其他要求

采购包 1：采购人保留“签订合同时核实供应商提供的检测报告原件及其对应的技术参数”的权利，若发现有不真实的情况，供应商自愿接受责任追究。