

附件： 标的名称： 鄂托克前旗上海庙学校智慧校园建设项目拟采购标的技术要求

序号	参数性质	标的名称		技术参数与性能指标	数量	标的单价金额（元）	标的合计金额（元）	计量单位	是否核心产品	是否允许进口产品	是否属于节能产品	是否属于环境标志产品
一	网络全光改造及无线网络全覆盖											
1	★	核心机房	全光网络核心设备 OLT	▲1、硬件规格：框式 OLT 设备，支持双主控，≥3 个业务插槽，冗余电源设计；2、设备性能：主控交换容量≥2.8Tbit/s，每业务槽位最大带宽≥480Gbit/s，支持最大 XGSPON 端口数≥72，支持最大 GPON 端口数≥72；▲3、支持内置 DHCP 服务器，可为终端动态分配 IP 地址，支持的地址池规格≥17000，4、支持发起 Portal 认证，可为终端用户提供有线 Portal 认证安全接入用户数≥16000；5、IGMP 并发处理能力不小于 8000pps；6、支持软件热 patch 功能；7、支持 Type B，Type C 单双归属保护，且倒换时延均小于 50ms；▲8、支持 WIFI 管理功能，支持融合 /硬件 AC 功能，实现 PON AP 与传统 AP 之间无缝漫游；9、支持的 4K 视频用户并发数不低于 17000；10、支持线速转发，PON 口在满负载的情况下,对帧进行无差错的转发；11、配置：实配冗余双主控，配置≥48*GPON 端口（含 32*光模块），≥8*万兆 SFP+光接口（含 4*万兆单模光模块）；配置冗余电源；投标人须在响应文件中提供	1	85500	85500	套	否	否	否	否

				能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。								
2		小学 教学 楼	分光器	1 比 16 分光器	9	500	4500	台	否	否	否	否
3			接入交换设备千兆 4 口 POE ONU	1、PON 口（网络侧）：1G PON 接口；UNI 侧（用户侧）：4*GE，支持 POE+ 供电，单端口最大 30W，整机供电功率最大 60W；2、金属外壳。工作温度：-20°~55°；3、组播：支持 IGMP-Snooping 组播功能；支持组播 VLAN；4、QoS：支持 802.1p 优先级；支持以太网数据流分类和优先级标记；5、支持用户环网检测功能：ONU 应支持对用户侧端口是否成环的检测，防止环网形成；6、管理维护：支持 Web 管理，支持远程关闭开启 PON 口光模块光发射机电源；支持 PON 口光模块参数告警。	43	620	26660	台	否	否	否	否
4			千兆 8 口 POE ONU	1、PON 口（网络侧）：1G PON 接口；UNI 侧（用户侧）：8*GE，支持 POE+ 供电，单端口最大 30W，整机供电功率最大 120W；2、金属外壳，采用无风扇静音设计；工作温度：-10°~45°；3、组播：支持 IGMP-Snooping 组播功能；支持组播 VLAN；4、QoS：支持 802.1p 优先级；支持以太网数据流分类和优先级标记；5、支持用户环网检测功能：ONU 应支持对用户侧端口是否成环的检测，防止环网形成；6、管理维护：支持 Web 管理，支持远程关闭开启 PON 口光模块光发射机电源；支持 PON 口光模块参数告警。	49	1250	61250	台	否	否	否	否
5	▲		无线覆盖 AP 设备 放装 AP	1、采用整机双频 4 流设计，支持 802.11ax 模式；整机协商速率≥2.975Gbps，其中 5G 射频速率≥2.4G，2.4G 射频速率≥0.575G；2、固化接口数≥2 个，包括 1 个 2.5G 光口，1 个	79	780	61620	个	否	否	否	否

			10M/100M/1000M 电口；3、内置低功耗蓝牙 5.1，可满足基于蓝牙协议的物联网业务；4、满足光、电同时上行且满足上行链路备份功能，提供佐证材料并加盖公章；5、5GHz 和 2.4GHz 射频上行 ping 包 1000 个测试，5GHz 平均时延≤3.1ms，2.4GHz 平均时延≤4.6ms；▲6、在自动功率调整基础上，支持检测信号覆盖黑洞功能，并对 AP 功率做出修正，保证处于特殊位置的终端接收到增强的 AP 信号；7、为防止设备运行过程中受到 ESD 静电放电导致设备重启或损坏，提高设备静电放电抗扰度能力，要求设备符合 EN 60601-1-2 标准，即设备接触放电抗扰度≥8KV，空气放电抗扰度≥15KV。投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。								
6	▲	无线覆盖 AP 设备面板 AP	1、采用整机双频 4 流设计，支持 802.11ax 模式；整机协商速率≥2.975Gbps，其中 5G 射频速率≥2.4G，2.4G 射频速率≥0.575G；2、固定接口≥1 个 2.5Gbps 上行光口；≥5 个 10/100/1000Mbps 下行电口；3、内置低功耗蓝牙 5.1，可满足基于蓝牙协议的物联网业务；▲4、使用 WIFI6 终端接入测试，接入 5GHz 频段，在 80MHz 频宽下，单用户极限性能可达到 950Mbps 以上；▲5、在网络拥塞情况下，通过对终端发送的报文进行识别，在多业务并行处理时，可以对关键业务（如视频会议、时延敏感类游戏等）优先处理从而实现应用加速，同时双 WiFi 功能对链路可靠性的提升；▲6、支持 WLAN 上行链路检测功能，实时监测上行链路的可行性，当上行链路不可达时，将射频关闭，避免终端连接	25	600	15000	个	否	否	否	否

				到不可用的网络。当上行链路恢复时，射频自动开启，无线终端可以正常接入；投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。								
7		餐厅	分光器	1 比 16 分光器	1	500	500	台	否	否	否	否
8			汇聚交换机千兆 24 口 POE ONU	1、PON 口（网络侧）：1G PON 接口；UNI 侧（用户侧）：24*GE，支持 POE+ 供电，单端口最大 30W，整机供电功率最大 370W；2、金属外壳；工作温度：-25°~55°；3、组播：支持 IGMP-Snooping 组播功能；支持组播 VLAN；4、QoS：支持 802.1p 优先级；支持以太网数据流分类和优先级标记；5、支持用户环网检测功能：ONU 应支持对用户侧端口是否成环的检测，防止环网形成；6、管理维护：支持 Web 管理，支持远程关闭开启 PON 口光模块光发射机电源；支持 PON 口光模块参数告警。	1	4250	4250	台	否	否	否	否
9	▲		无线覆盖 AP 设备安装 AP	1、采用整机双频 4 流设计，支持 802.11ax 模式；整机协商速率≥2.975Gbps，其中 5G 射频速率≥2.4G，2.4G 射频速率≥0.575G；2、固化接口数≥2 个，包括 1 个 2.5G 光口，1 个 10M/100M/1000M 电口；3、内置低功耗蓝牙 5.1，可满足基于蓝牙协议的物联网业务；4、满足光、电同时上行且满足上行链路备份功能，提供佐证材料并加盖公章；5、5GHz 和 2.4GHz 射频上行 ping 包 1000 个测试，5GHz 平均时延≤3.1ms，2.4GHz 平均时延≤4.6ms；▲6、在自动功率调整基础上，支持检测信号覆盖黑洞功能，并对 AP 功率做出修正，保证处于特殊位置的终端接收到增强的 AP 信号；7、为防止设备运行过程中受到 ESD 静电放电导致设备重启或损坏，	8	780	6240	个	否	否	否	否

				提高设备静电放电抗扰度能力，要求设备符合 EN 60601-1-2 标准，即设备接触放电抗扰度 $\geq 8\text{KV}$ ，空气放电抗扰度 $\geq 15\text{KV}$ 。投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。								
10		图 书 馆	分光器	1 比 16 分光器	2	500	1000	台	否	否	否	否
11			接入交换机千兆 4 口 POE ONU	1、PON 口（网络侧）：1G PON 接口；UNI 侧（用户侧）：4*GE，支持 POE+ 供电，单端口最大 30W，整机供电功率最大 60W；2、金属外壳。工作温度：-20°~55°；3、组播：支持 IGMP-Snooping 组播功能；支持组播 VLAN；4、QoS：支持 802.1p 优先级；支持以太网数据流分类和优先级标记；5、支持用户环网检测功能：ONU 应支持对用户侧端口是否成环的检测，防止环网形成；6、管理维护：支持 Web 管理，支持远程关闭开启 PON 口光模块光发射机电源；支持 PON 口光模块参数告警。	13	680	8840	台	否	否	否	否
12			汇聚交换机千兆 24 口 POE ONU	1、PON 口（网络侧）：1G PON 接口；UNI 侧（用户侧）：24*GE，支持 POE+ 供电，单端口最大 30W，整机供电功率最大 370W；2、金属外壳；工作温度：-25°~55°；3、组播：支持 IGMP-Snooping 组播功能；支持组播 VLAN；4、QoS：支持 802.1p 优先级；支持以太网数据流分类和优先级标记；5、支持用户环网检测功能：ONU 应支持对用户侧端口是否成环的检测，防止环网形成；6、管理维护：支持 Web 管理，支持远程关闭开启 PON 口光模块光发射机电源；支持 PON 口光模块参数告警。	1	4250	4250	台	否	否	否	否

13	▲	无线覆盖 AP 设备放装 AP	1、采用整机双频 4 流设计，支持 802.11ax 模式；整机协商速率 $\geq 2.975\text{Gbps}$ ，其中 5G 射频速率 $\geq 2.4\text{G}$ ，2.4G 射频速率 $\geq 0.575\text{G}$ ；2、固化接口数 ≥ 2 个，包括 1 个 2.5G 光口，1 个 10M/100M/1000M 电口；3、内置低功耗蓝牙 5.1，可满足基于蓝牙协议的物联网业务；4、满足光、电同时上行且满足上行链路备份功能，提供佐证材料并加盖公章；5、5GHz 和 2.4GHz 射频上行 ping 包 1000 个测试，5GHz 平均时延 $\leq 3.1\text{ms}$ ，2.4GHz 平均时延 $\leq 4.6\text{ms}$ ；▲6、在自动功率调整基础上，支持检测信号覆盖黑洞功能，并对 AP 功率做出修正，保证处于特殊位置的终端接收到增强的 AP 信号；7、为防止设备运行过程中受到 ESD 静电放电导致设备重启或损坏，提高设备静电放电抗扰度能力，要求设备符合 EN 60601-1-2 标准，即设备接触放电抗扰度 $\geq 8\text{KV}$ ，空气放电抗扰度 $\geq 15\text{KV}$ 。投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。	8	780	6240	个	否	否	否	否
14	▲	无线覆盖 AP 设备面板 AP	1、采用整机双频 4 流设计，支持 802.11ax 模式；整机协商速率 $\geq 2.975\text{Gbps}$ ，其中 5G 射频速率 $\geq 2.4\text{G}$ ，2.4G 射频速率 $\geq 0.575\text{G}$ ；2、固定接口 ≥ 1 个 2.5Gbps 上行光口； ≥ 5 个 10/100/1000Mbps 下行电口；3、内置低功耗蓝牙 5.1，可满足基于蓝牙协议的物联网业务；▲4、使用 WIFI6 终端接入测试，接入 5GHz 频段，在 80MHz 频宽下，单用户极限性能可达到 950Mbps 以上；▲5、在网络拥塞情况下，通过对终端发送的报文进行识别，在多业务并行处理时，可以对关键业务（如视频会议、时延敏感类游戏等）优先处理从而实现应用加速，同时双	9	600	5400	个	否	否	否	否

				WiFi 功能对链路可靠性的提升；▲6、支持 WLAN 上行链路检测功能，实时监测上行链路的可行性，当上行链路不可达时，将射频关闭，避免终端连接到不可用的网络。当上行链路恢复时，射频自动开启，无线终端可以正常接入；投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。								
15		体 育 馆	分光器	1 比 16 分光器	1	500	500	台	否	否	否	否
16			接入交换机千兆 8 口 POE ONU	1、PON 口（网络侧）：1G PON 接口；UNI 侧（用户侧）：8*GE，支持 POE+供电，单端口最大 30W，整机供电功率最大 120W；2、金属外壳，采用无风扇静音设计；工作温度：-10°~45°；3、组播：支持 IGMP-Snooping 组播功能；支持组播 VLAN；4、QoS：支持 802.1p 优先级；支持以太网数据流分类和优先级标记；5、支持用户环网检测功能：ONU 应支持对用户侧端口是否成环的检测，防止环网形成；6、管理维护：支持 Web 管理，支持远程关闭开启 PON 口光模块光发射机电源；支持 PON 口光模块参数告警。	2	1250	2500	台	否	否	否	否
17	▲		无线覆盖 AP 设备放装 AP	1、采用整机双频 4 流设计，支持 802.11ax 模式；整机协商速率≥2.975Gbps，其中 5G 射频速率≥2.4G，2.4G 射频速率≥0.575G；2、固化接口数≥2 个，包括 1 个 2.5G 光口，1 个 10M/100M/1000M 电口；3、内置低功耗蓝牙 5.1，可满足基于蓝牙协议的物联网业务；4、满足光、电同时上行且满足上行链路备份功能，提供佐证材料并加盖公章；5、5GHz 和 2.4GHz 射频上行 ping 包 1000 个测试，5GHz 平均时延≤3.1ms, 2.4GHz 平均时延≤4.6ms；	6	780	4680	个	否	否	否	否

			▲6、在自动功率调整基础上，支持检测信号覆盖黑洞功能，并对 AP 功率做出修正，保证处于特殊位置的终端接收到增强的 AP 信号；7、为防止设备运行过程中受到 ESD 静电放电导致设备重启或损坏，提高设备静电放电抗扰度能力，要求设备符合 EN 60601-1-2 标准，即设备接触放电抗扰度≥8KV，空气放电抗扰度≥15KV。投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。								
18	▲	无线覆盖 AP 设备面板 AP	1、采用整机双频 4 流设计，支持 802.11ax 模式；整机协商速率≥2.975Gbps，其中 5G 射频速率≥2.4G，2.4G 射频速率≥0.575G；2、固定接口≥1 个 2.5Gbps 上行光口；≥5 个 10/100/1000Mbps 下行电口；3、内置低功耗蓝牙 5.1，可满足基于蓝牙协议的物联网业务；▲4、使用 WIFI6 终端接入测试，接入 5GHz 频段，在 80MHz 频宽下，单用户极限性能可达到 950Mbps 以上；▲5、在网络拥塞情况下，通过对终端发送的报文进行识别，在多业务并行处理时，可以对关键业务（如视频会议、时延敏感类游戏等）优先处理从而实现应用加速，同时双 WiFi 功能对链路可靠性的提升；▲6、支持 WLAN 上行链路检测功能，实时监测上行链路的可行性，当上行链路不可达时，将射频关闭，避免终端连接到不可用的网络。当上行链路恢复时，射频自动开启，无线终端可以正常接入；投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。	2	600	1200	个	否	否	否	否

19		门房	分光器	1 比 16 分光器	2	500	1000	台	否	否	否	否
20			接入交换机千兆 4 口 POE ONU	1、PON 口（网络侧）：1G PON 接口；UNI 侧（用户侧）：4*GE，支持 POE+供电，单端口最大 30W，整机供电功率最大 60W；2、金属外壳。工作温度：-20°~55°；3、组播：支持 IGMP-Snooping 组播功能；支持组播 VLAN；4、QoS：支持 802.1p 优先级；支持以太网数据流分类和优先级标记；5、支持用户环网检测功能：ONU 应支持对用户侧端口是否成环的检测，防止环网形成；6、管理维护：支持 Web 管理，支持远程关闭开启 PON 口光模块光发射机电源；支持 PON 口光模块参数告警。	2	680	1360	台	否	否	否	否
21	▲		无线覆盖 AP 设备面板 AP	1、采用整机双频 4 流设计，支持 802.11ax 模式；整机协商速率≥2.975Gbps，其中 5G 射频速率≥2.4G，2.4G 射频速率≥0.575G；2、固定接口≥1 个 2.5Gbps 上行光口；≥5 个 10/100/1000Mbps 下行电口；3、内置低功耗蓝牙 5.1，可满足基于蓝牙协议的物联网业务；▲4、使用 WIFI6 终端接入测试，接入 5GHz 频段，在 80MHz 频宽下，单用户极限性能可达到 950Mbps 以上；▲5、在网络拥塞情况下，通过对终端发送的报文进行识别，在多业务并行处理时，可以对关键业务（如视频会议、时延敏感类游戏等）优先处理从而实现应用加速，同时双 WiFi 功能对链路可靠性的提升；▲6、支持 WLAN 上行链路检测功能，实时监测上行链路的可行性，当上行链路不可达时，将射频关闭，避免终端连接到不可用的网络。当上行链路恢复时，射频自动开启，无线终端可以正常接入；投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满	2	600	1200	个	否	否	否	否

				足技术佐证资料。									
22		体 育 场	汇聚交换机千兆 24 口 POE ONU	1、PON 口（网络侧）：1G PON 接口；UNI 侧（用户侧）：24*GE，支持 POE+供电，单端口最大 30W，整机供电功率最大 370W；2、金属外壳；工作温度：-25°~55°；3、组播：支持 IGMP-Snooping 组播功能；支持组播 VLAN；4、QoS：支持 802.1p 优先级；支持以太网数据流分类和优先级标记；5、支持用户环网检测功能：ONU 应支持对用户侧端口是否成环的检测，防止环网形成；6、管理维护：支持 Web 管理，支持远程关闭开启 PON 口光模块光发射机电源；支持 PON 口光模块参数告警。	1	4250	4250	台	否	否	否	否	否
23		女 生 宿 舍 楼	分光器	1 比 16 分光器	1	500	500	台	否	否	否	否	否
24			汇聚交换机千兆 24 口 POE ONU	1、PON 口（网络侧）：1G PON 接口；UNI 侧（用户侧）：24*GE，支持 POE+供电，单端口最大 30W，整机供电功率最大 370W；2、金属外壳；工作温度：-25°~55°；3、组播：支持 IGMP-Snooping 组播功能；支持组播 VLAN；4、QoS：支持 802.1p 优先级；支持以太网数据流分类和优先级标记；5、支持用户环网检测功能：ONU 应支持对用户侧端口是否成环的检测，防止环网形成；6、管理维护：支持 Web 管理，支持远程关闭开启 PON 口光模块光发射机电源；支持 PON 口光模块参数告警。	2	4250	8500	台	否	否	否	否	否
25	▲		无线覆盖 AP 设备面板 AP	1、采用整机双频 4 流设计，支持 802.11ax 模式；整机协商速率≥2.975Gbps，其中 5G 射频速率≥2.4G，2.4G 射频速率≥0.575G；2、固定接口≥1 个 2.5Gbps 上行光口；≥5 个 10/100/1000Mbps 下行电口；3、内置低功耗蓝牙 5.1，可满足基于蓝牙协	32	600	19200	台	否	否	否	否	否

				议的物联网业务；▲4、使用 WIFI6 终端接入测试，接入 5GHz 频段，在 80MHz 频宽下，单用户极限性能可达到 950Mbps 以上；▲5、在网络拥塞情况下，通过对终端发送的报文进行识别，在多业务并行处理时，可以对关键业务（如视频会议、时延敏感类游戏等）优先处理从而实现应用加速，同时双 WiFi 功能对链路可靠性的提升；▲6、支持 WLAN 上行链路检测功能，实时监测上行链路的可行性，当上行链路不可达时，将射频关闭，避免终端连接到不可用的网络。当上行链路恢复时，射频自动开启，无线终端可以正常接入；投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。								
26		男 生 宿 舍 楼	分光器	1 比 16 分光器	1	500	500	台	否	否	否	否
27			汇聚交换机千兆 24 口 POE ONU	1、PON 口（网络侧）：1G PON 接口；UNI 侧（用户侧）：24*GE，支持 POE+供电，单端口最大 30W，整机供电功率最大 370W；2、金属外壳；工作温度：-25°~55°；3、组播：支持 IGMP-Snooping 组播功能；支持组播 VLAN；4、QoS：支持 802.1p 优先级；支持以太网数据流分类和优先级标记；5、支持用户环网检测功能：ONU 应支持对用户侧端口是否成环的检测，防止环网形成；6、管理维护：支持 Web 管理，支持远程关闭开启 PON 口光模块光发射机电源；支持 PON 口光模块参数告警。	2	4250	8500	台	否	否	否	否
28	▲		无线覆盖 AP 设备面板 AP	1、采用整机双频 4 流设计，支持 802.11ax 模式；整机协商速率≥2.975Gbps，其中 5G 射频速率≥2.4G，2.4G 射频速率≥0.575G；2、固定接口≥1 个 2.5Gbps 上行光口；≥5 个 10/100/1000Mbps 下行	32	600	19200	台	否	否	否	否

				电口；3、内置低功耗蓝牙 5.1，可满足基于蓝牙协议的物联网业务；▲4、使用 WIFI6 终端接入测试，接入 5GHz 频段，在 80MHz 频宽下，单用户极限性能可达到 950Mbps 以上；▲5、在网络拥塞情况下，通过对终端发送的报文进行识别，在多业务并行处理时，可以对关键业务（如视频会议、时延敏感类游戏等）优先处理从而实现应用加速，同时双 WiFi 功能对链路可靠性的提升；▲6、支持 WLAN 上行链路检测功能，实时监测上行链路的可行性，当上行链路不可达时，将射频关闭，避免终端连接到不可用的网络。当上行链路恢复时，射频自动开启，无线终端可以正常接入；投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。								
29		初 中 教 学 楼	分光器	1 比 16 分光器	10	500	5000	台	否	否	否	否
30			接入交换机千兆 4 口 POE ONU	1、PON 口（网络侧）：1G PON 接口；UNI 侧（用户侧）：4*GE，支持 POE+供电，单端口最大 30W，整机供电功率最大 60W；2、金属外壳。工作温度：-20°~55°；3、组播：支持 IGMP-Snooping 组播功能；支持组播 VLAN；4、QoS：支持 802.1p 优先级；支持以太网数据流分类和优先级标记；5、支持用户环网检测功能：ONU 应支持对用户侧端口是否成环的检测，防止环网形成；6、管理维护：支持 Web 管理，支持远程关闭开启 PON 口光模块光发射机电源；支持 PON 口光模块参数告警。	40	680	27200	台	否	否	否	否
31			接入交换机千兆 8 口 POE ONU	1、PON 口（网络侧）：1G PON 接口；UNI 侧（用户侧）：8*GE，支持 POE+供电，单端口最大 30W，整机供电功率最大 120W；2、金属外壳，采用无风	44	1250	55000	台	否	否	否	否

			扇静音设计；工作温度：-10°~45°；3、组播：支持 IGMP-Snooping 组播功能；支持组播 VLAN；4、QoS：支持 802.1p 优先级；支持以太网数据流分类和优先级标记；5、支持用户环网检测功能：ONU 应支持对用户侧端口是否成环的检测，防止环网形成；6、管理维护：支持 Web 管理，支持远程关闭开启 PON 口光模块光发射机电源；支持 PON 口光模块参数告警。								
32	▲	无线覆盖 AP 设备放装 AP	1、采用整机双频 4 流设计，支持 802.11ax 模式；整机协商速率 $\geq 2.975\text{Gbps}$ ，其中 5G 射频速率 $\geq 2.4\text{G}$ ，2.4G 射频速率 $\geq 0.575\text{G}$ ；2、固化接口数 ≥ 2 个，包括 1 个 2.5G 光口，1 个 10M/100M/1000M 电口；3、内置低功耗蓝牙 5.1，可满足基于蓝牙协议的物联网业务；4、满足光、电同时上行且满足上行链路备份功能，提供佐证材料并加盖公章；5、5GHz 和 2.4GHz 射频上行 ping 包 1000 个测试，5GHz 平均时延 $\leq 3.1\text{ms}$ ，2.4GHz 平均时延 $\leq 4.6\text{ms}$ ；▲6、在自动功率调整基础上，支持检测信号覆盖黑洞功能，并对 AP 功率做出修正，保证处于特殊位置的终端接收到增强的 AP 信号；7、为防止设备运行过程中受到 ESD 静电放电导致设备重启或损坏，提高设备静电放电抗扰度能力，要求设备符合 EN 60601-1-2 标准，即设备接触放电抗扰度 $\geq 8\text{KV}$ ，空气放电抗扰度 $\geq 15\text{KV}$ 。投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。	60	780	46800	个	否	否	否	否
33	▲	无线覆盖 AP 设备面板 AP	1、采用整机双频 4 流设计，支持 802.11ax 模式；整机协商速率 $\geq 2.975\text{Gbps}$ ，其中 5G 射频速率 $\geq 2.4\text{G}$ ，2.4G 射频速率 $\geq 0.575\text{G}$ ；2、固定接口 ≥ 1 个	40	600	24000	个	否	否	否	否

				2.5Gbps 上行光口；≥5 个 10/100/1000Mbps 下行电口；3、内置低功耗蓝牙 5.1，可满足基于蓝牙协议的物联网业务；▲4、使用 WIFI6 终端接入测试，接入 5GHz 频段，在 80MHz 频宽下，单用户极限性能可达到 950Mbps 以上；▲5、在网络拥塞情况下，通过对终端发送的报文进行识别，在多业务并行处理时，可以对关键业务（如视频会议、时延敏感类游戏等）优先处理从而实现应用加速，同时双 WiFi 功能对链路可靠性的提升；▲6、支持 WLAN 上行链路检测功能，实时监测上行链路的可行性，当上行链路不可达时，将射频关闭，避免终端连接到不可用的网络。当上行链路恢复时，射频自动开启，无线终端可以正常接入；投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。								
34		辅材	网线	6 类非屏蔽双绞线（校园无线网络适配）	80	730	58400	箱	否	否	否	否
35			2 芯皮线	2 芯室内皮线（LSZH 低烟无卤，允许拉力 200N 短期、100N 长期）	10000	1.2	12000	米	否	否	否	否
36			8 芯光缆	8 芯室内光缆（LSZH 低烟无卤，允许拉力 200N 短期、100N 长期）	1000	3.3	3300	米	否	否	否	否
37			插座（ONU 供电）	1 位 5 孔（阻燃 PC 材质，象牙白）	200	28	5600	套	否	否	否	否
38			电源线	RVV：2*2.5（无氧纯铜线芯，阻燃聚氯乙烯材质）	2800	6	16800	米	否	否	否	否

39		光纤终端盒	8 口 ODF 终端盒（满配）	20	98	1960	个	否	否	否	否
40		弱电箱	2U 挂墙弱电箱（加厚冷轧钢板、防刮防锈喷塑）	58	165	9570	个	否	否	否	否
41		线槽	网络线槽（PVC 阻燃材质）	3400	3.5	11900	米	否	否	否	否
42		光纤跳线	SC-SC	150	20	3000	条	否	否	否	否
43		水晶头	6 类非屏蔽水晶头	35	65	2275	盒	否	否	否	否
44		机柜	42U 标准服务器机柜（加厚冷轧钢板、防刮防锈喷塑）	2	2250	4500	个	否	否	否	否
45		交换机上架安装	核心及接入交换机的机柜上架工作及校内全部教室弱电箱上架，通电测试工作。	201	35	7035	台	否	否	否	否
46		光纤布线	室内光纤布线，含室内风雨操场、室外操场登高作业接线工作，含分光器安装，含光端盒安装，分类打标签，光纤通测工作。	11000	3.5	38500	米	否	否	否	否
47		光纤熔接	校园整体分布室内光纤两端熔接服务、fluke 光纤测试工作。	402	15	6030	项	否	否	否	否
48		无线 AP 安装	包含放置式及面板式的无线 AP 设备高空安装、通网、通电测试工作，包含室内室外操场登高作业工作。	331	100	33100	个	否	否	否	否
49		网线布线及线槽安放	6 类网线布线，水晶头制作，线槽布线，包含线路整理分类、打标签工作，包含 fluke 设备网络测试工作，含室内外操场登高作业	24400	3.5	85400	米	否	否	否	否

50			壁挂式弱电箱安装	含固定辅材	58	35	2030	个	否	否	否	否
51			交换机电源线布线	含电源接头辅材，电源线整体定制工作，电缆通电测试	2800	3	8400	米	否	否	否	否
52			插座（ONU 供电）安装	含底盒辅材，含装修恢复，设备安装通电测试工作。	200	120	24000	个	否	否	否	否
53		其 他 项	AC 控制器	管理 AP 数：支持常规 AP 最大数量≥768，配置 336 个常规 AP 管理授权；转发性能：集中转发性能≥20Gbps；端口类型：提供 16 个千兆电口，8 个千兆光口，2 个万兆光口；电源：为了满足设备的稳定性，要求所投产品支持双电源冗余供电；组网能力：控制器支持融合部署轻量化 5G 核心网，包括 UDM、AUSF、AMF、SMF、UPF 等网元，遵循 3GPP 标准，为用户组建 5G 专网，提供检测报告并加盖公章；隧道双栈：CAPWAP 隧道同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈，支持用户地址和隧道地址任意选择使用 IPv4 或 IPv6，灵活组合使用，提供检测报告并加盖公章；业务不间断升级：支持在集群热备组网下，通过 AC ISSU 升级，可以实现 AC 在升级时业务不中断，AP 和终端不掉线，终端可持续 ping 通网关。	1	49500	49500	台	否	否	否	否
54			网管软件平台	方案相关组件支持容器化部署，提供易部署、易扩展、轻量化、故障快速恢复能力；支持 VXLAN 网络与传统 VLAN 网络统一运维，统一拓扑呈现；要求一套软件实现 SDN 网络与无线网络一体化管理，提供佐证材料并加盖公章，包括统一管理，统一策略，统一转发，统一拓扑呈现；支持交换机、无线设备、PON、安全设备、BRAS 设备一网统管，提供佐证材料并加盖公章；支持故障设备替换即插即用，同时支持不同型号的设备替换能力；基于角色	1	53500	53500	套	否	否	否	否

				自动化, 实现全网设备配置自动上线, 上线过程不需要 U 盘等任何介质; 设备自动化上线过程, 支持 Access 设备的堆叠, 支持聚合组网的自动识别和部署; 配置≥331 个 AP 管理授权, ≥234 个 PON 设备管理授权, ≥1 个网元管理授权。								
55			网管服务器	CPU: 配置≥2 颗 CPU, 单 CPU 性能核数≥12 核, 主频≥2.4GHz; 内存: 配置 8*32GB 内存; 硬盘: 配置≥2*480GB SSD, ≥3*1.2TB HDD 硬盘; 网口: 配置≥4*GE 网口, ≥2*SFP+万兆光口 (含模块); 阵列卡: 配置 1*12G SAS RAID 卡, 支持缓存; 冗余电源模块。	1	45000	45000	台	否	否	否	否
56			核心交换机模块	万兆多模光纤模块, MM850, LC	6	205	1230	块	否	否	否	否
57			调测	校园内光接入规划设计与实施服务, 包含全光网拓扑规划、CAD 设计出图、档案留存。	1	35000	35000	项	否	否	否	否
58			调测	校园整体无线 WLAN 网络规划设计与实施服务, 包含校内无线网络信号强弱测试、调配。	1	30000	30000	项	否	否	否	否
小计							1070370					
二	全校 IP 广播改造											
1	★	主 机 房	网络化主机服务器	▲1.设备采用≥17.3 英寸高清触摸屏; 2.设备可根据服务器软件形成的电子地图, 查看各路广播终端实时情况; 3.设备采用标准 RJ45 网络接口, 有以太网口的地方即可接入, 支持跨网段和跨路由; ▲4.设备支持 GPS 和北斗自动校对北京时间精度 1 分钟到 1n 秒可设置功能; ▲5.设备通过节能产品认证	1	19000	19000	台	否	否	否	否

			测试，提供节能产品认证证书；▲6.内嵌国产化数字广播服务器软件，提供软件著作权证书原件扫描件；▲7.支持实时显示及查看终端网络延时状况，便于调试人员更直观的确认网络是否出现异常；▲8 支持定时巡更功能，设置定时巡更功能后，支持自定义巡更任务的执行时间及重复周期，可自定义指示灯闪烁间隔时间 0-30s；▲9.支持主芯片温度智能实时检测，通过监测每个终端温度，可设定温度预警数值，实时通过数据监控平台反馈；▲10.支持对终端进行远程固件升级，无需到终端本地升级，减轻维护人员工作强度；11.处理器: Tntel Core I3 硬盘: 国产 128GB 固态硬盘；12.内存: 国产 4G 内存，可扩展至 8G；13.操作系统:支持国产麒麟/Windows/Vista/Win XP/Win2000/Linux/UINX；14.硬盘扩展:1 个 SATA 2.0 Connector 1 个 SATA 3.0 ；15.网络接口: ≥2* RTL8111F 千兆网卡芯片,支持网络唤醒/PXE 功能，支持 TCP/IP、UDP、ICMP、IGMP（组播）协议；16.显示接口: ≥1 个 VGA 接口，≥1 个 HDMI；17.音频接口: 支持 MIC-in、Line-out、Line-in；投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。								
2		校时模块	可实现 GPS 校时功能，具有广播功能。	1	1450	1450	台	否	否	否	否
3	★	校时解码	1.GPS 校时器是通过与卫星通讯，将当前设备的位置信息与时间通过网络同步到服务器，达到服务器与当地区时间同步的目的。2.全彩显示屏可显示 IP 地址、时间等。3.按键设计，可设置 IP 地址、时间和息屏时间等。4.内置 GPS 和北斗卫星接收模块，能实时同步卫星时间和经纬度。5.可显示年、月、日、时间。6.本设备可支持局域网与广域网的远程	1	1200	1200	台	否	否	否	否

				升级。7.支持 TCP、UDP、IGMP、ICMP 等网络协议。								
4			紧急话筒	1.内置前奏音的电容式超心型宽频广播麦克风。含鹅颈式超心型麦克风和桌面式底座，并附带防风海绵罩。2.麦克风开启时，先有前奏音乐播出，灯环点亮提示。3.麦克风采用抗射频(RF)干扰屏蔽设计，防强射频信号和手机信号干扰。4.指向性：超心型指向；5.换能方式：电容式；6.频率响应：≥40Hz-16KHz；7.灵敏度：-45dB±2dB。	1	1250	1250	台	否	否	否	否
5	★		调谐器	1.手动选台播放的数字调谐播放器，轻触式按键操作，高亮度动态 7 位数码 LED 显示屏；▲2.设备采用≥12 个功能按键对设备进行操作，≥1 个独立的录音按键；3.设备具有 FM/USB/蓝牙/录音等 4 个功能模式切换播放输出；4.设备 USB 接口支持 U 盘无损 APE、FLAC、WMA、WAV、MP3 音频文件格式文件播放；5.设备蓝牙采用最新 5.0 方案，接收距离可达 10 米；6.设备具有≥1 路立体声录音输入，AV 莲花座接口，录音输入电平、音频输出音量可通过面板上的电位器调节或遥控器调节；▲7.设备具有≥2 种独立天线：1 路 FM 天线、1 路蓝牙天线/采用隐藏方式；8.设备具有≥1 路立体声非平衡输出，AV 莲花座接口；投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。	1	1150	1150	台	否	否	否	否
6	★		调音台	1.≥八路麦克风输入≥二编组信号输出的调音设备。2.≥8 路 XLR 平衡式麦克风输入、≥8 路 AUX 线路输入接口；≥2 组立体声输入，≥2 路 RCA 输入，可连接立体声音源设备。▲3.≥2 路立体声主输出、≥2 编组 XLR 平衡式输出、≥1 路 AUX 辅助输	1	1980	1980	台	否	否	否	否

			出、≥1 路耳机监听输出、≥1 路效果 FX 输出。4. 内置≥16 种 DSP 数字混响效果；每路输入支持四段均衡调节，总输出支持双七段图示均衡调节，同时输出支持双 9 段信号监听功能，实时监听输出信号的状态。5.内置麦克风音频信号放大器，可对音频进行压缩处理、均衡处理、DA 转换等。6.每路 XLR 平衡式麦克风输入自带静音开关，带有 48V 幻象电源，支持一键开启幻象供电；且支持 1 路断点插入，可连接额外的处理器（压缩器、均衡器、限幅器等）。▲7.内置 MP3 播放器，支持≥1 路 USB 接口，外接 U 盘播放音乐，支持录音功能。8.每个通道支持≥1 路 AUX 辅助输出、≥1 路效果 FX 发送输出。9.支持无线蓝牙播放，可连接移动终端蓝牙进行音乐的播放。投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。								
7	★	寻呼话筒	1.设备采用≥7"IPS 高清显示屏，电容触摸技术，170°宽视角，全方位无障碍显示；支持应急一键寻呼，带防护盖，防止误操作；2.设备支持分区广播、分组广播、全区广播；具有对分区/分组/全区节目源点播控制功能；设备内置专业 DSP 啸叫抑制模块；3.设备支持 TCP、UDP、IGMP、ICMP 等网络协议；4.设备 MIC 具有无声音输入时自动关闭功能，并可设定自动关闭时间；5.设备内置≥3W 全频高保真扬声器，用于监听和对讲；支持背景音讲话，话音自动优先；设备内置专业 DSP 啸叫抑制模块；▲6.设备具有≥1 路 3.5 耳机接口线路输入，支持单声道或立体声输入，具有采集播放功能；具有≥1 路 3.5 耳机接口线路输出，支持外接功率放大器；≥1 路 3.5 耳机接口 MIC 输入、≥1 路短路输入、≥1	1	2200	2200	台	否	否	否	否

			路短路输出；7.设备具备服务器断网后仍然能够进行广播功能；8.设备具有启动网络寻呼，MIC 具有手动打开/关闭静音功能；9.设备内置标准 RJ45 网络接口，支持局域网和广域网；投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。								
8		电源时序器	1.设备具有 16 个电源插口的为其它设备提供供电电源,且可以依次上/断电的设备。2.设备具有 16 路电源接口,每路接口提供 AC220V(10A)电压,总容量达 10KVA。3.设备工作时,16 路电源接口依次接通或断开,每一路接通或断开时间间隔 1S。4.设备具有 16 个 LED 工作状态指示灯,显示当前接口开启的状态。5.设备具有 1 路短路 (0V) 触发信号输入,可接收来自消防中心或智能广播主机发送来的触发信号,实现自动依次上/断电控制；1 路短路 (0V) 触发信号扩展输出,接下一台电源时序器。6.输入电压: AC220V-AC240V；7.单路承载容量: ≤3KVA；8.总承载容量: ≤10KVA；9.每路通断电间隔: 1S。	1	1050	1050	台	否	否	否	否
9	★	监听音箱	1.设备内置 2*30W 高品质数字功放,可外接副箱,喇叭单元≥5.5"*11"*1；2.支持 10 段参量均衡音效处理；3.设备可脱离服务器接受紧急寻呼,音量自动调节到设定值；4.设备可以关联摄像头,通过主机软件实时查看摄像头内容；5.设备支持 DHCP、静态 IP 网络模式；支持 AUTO IP 功能, DHCP 模式下如果没有获取到 IP 地址,自动切换到临时 IP；▲6.产品经过严格的高低温及跌落测试,为保证产品质量,需提供包含高低温及跌落测试。7.设备支持无音乐信号(包括本地音频信号)自动待机节能工	1	1550	1550	只	否	否	否	否

				作模式; 8.设备具有 1 路本地 MIC、1 路 LINE IN 输入、1 路 LINE OUT 输出; 9.灵敏度(1m,1W): $\geq 90 \pm 2\text{dB}$; 10.最大声压级(1m): $\geq 105 \pm 2\text{dB}$; 11.频率响应: $\geq 80\text{-}20\text{kHz}$ 。投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。								
10	★	消控机房	消防联动模块	1.设备采用铝合金面板, 1U 金属机身设计; 2.设备具有 ≥ 1 路标准 RJ45 网络接口; 3.设备具有 ≥ 32 路消防报警接入端子, 非排线接入, 方便快捷, 可多台级联; 4.设备具有设置报警复位按钮, 可手动复位; ▲5.设备带 ≥ 2 路断电器触点短路信号输出(直流 2A 电流), 触发报警器等短路触发其它设备; 6.设备具有报警接入信号、电平输入或短路信号输入或电平和短路混合输入; 投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。	1	1950	1950	块	否	否	否	否
11			分控单槽扩展箱	1.采用 1U 标准机柜尺寸设计, 铝合金拉丝面板; 2.采用双网络接口设计, 支持 100/10Mbps 自适应 TCP/IP 网络传输协议。3.模块化通用设计, 能接入 1 个通用扩展模块。4.支持拓展音频采集卡、电话寻呼卡和 32 路消防联动卡三种模块, 实现外部音源播放, 电话寻呼和消防联动。	1	2655	2655	台	否	否	否	否
12	★	学校远程控制模块	远程控制软件	▲1.软件基于国产 Linux 系统开发, B/S 架构设计, 支持 7x24 小时不间断工作; 3.系统支持局域网与广域网混合组网, 兼容各种复杂的网络环境; 4.系统支持广播、对讲、监控系统的融合; 5.系统支持与海康、大华等主流摄像头联动; 6.系统支持 ≥ 1000 个网络广播终端; 7.系统支持 ≥ 1000 路以上组播任	1	6200	6200	套	否	否	否	否

				<p>务及≤200 路以下独立播放任务；▲8.支持在线/离线电子地图功能，导入任意工程平面图，可将终端拖动添加至平面图，在平面图上可实时查看终端状态，并支持全屏显示；▲9.支持对接国家应急广播网,可实时接收当地部门下发的预警信息,及时的对预设区域进行预警信息的播报，同时支持消防信号接入实现紧急报警；▲10.支持数据可视化显示,可实时统计终端上线、离线数量，终端故障情况、终端预警情况等，便于管理人员的数据查看；▲11.支持对终端的远程重启，便于管理人员远程维护终端。投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。</p>									
13	★	小学初中部分控室	分控软件	<p>▲1.软件基于国产 Linux 系统开发，B/S 架构设计，支持 7x24 小时不间断工作；3.系统支持局域网与广域网混合组网，兼容各种复杂的网络环境；4.系统支持广播、对讲、监控系统的融合；5.系统支持与海康、大华等主流摄像头联动；6.系统支持≥1000 个网络广播终端；7.系统支持≥1000 路以上组播任务及≤200 路以下独立播放任务；▲8.支持在线/离线电子地图功能，导入任意工程平面图，可将终端拖动添加至平面图，在平面图上可实时查看终端状态，并支持全屏显示；▲9.支持对接国家应急广播网,可实时接收当地部门下发的预警信息,及时的对预设区域进行预警信息的播报，同时支持消防信号接入实现紧急报警；▲10.支持数据可视化显示,可实时统计终端上线、离线数量，终端故障情况、终端预警情况等，便于管理人员的数据查看；▲11.支持对终端的远程重启，便于管理人员远程维护终端。投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号</p>	2	0	0	套	否	否	否	否	否

				重要技术参数的有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。								
14	★	小学部分教室	网络化主音箱	1.设备内置 2*30W 高品质数字功放，可外接副箱，喇叭单元 $\geq 5.5'' \times 1.1'' \times 1$ ；2.支持 10 段参量均衡音效处理；3.设备可脱离服务器接受紧急寻呼，音量自动调节到设定值；4.设备可以关联摄像头，通过主机软件实时查看摄像头内容；5.设备支持 DHCP、静态 IP 网络模式；支持 AUTO IP 功能，DHCP 模式下如果没有获取到 IP 地址，自动切换到临时 IP；▲6.产品经过严格的高低温及跌落测试，为保证产品质量，需提供包含高低温及跌落测试；7.设备支持无音乐信号（包括本地音频信号）自动待机节能工作模式；8.设备具有 1 路本地 MIC、1 路 LINE IN 输入、1 路 LINE OUT 输出；9.灵敏度(1m,1W): $\geq 90 \pm 2\text{dB}$ ；10.最大声压级(1m): $\geq 105 \pm 2\text{dB}$ ；11.频率响应: $\geq 80-20\text{kHz}$ 。投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数的有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。	46	1850	85100	只	否	否	否	否
15	★	初中部分教室	网络化主音箱	1.设备内置 2*30W 高品质数字功放，可外接副箱，喇叭单元 $\geq 5.5'' \times 1.1'' \times 1$ ；2.支持 10 段参量均衡音效处理；3.设备可脱离服务器接受紧急寻呼，音量自动调节到设定值；4.设备可以关联摄像头，通过主机软件实时查看摄像头内容；5.设备支持 DHCP、静态 IP 网络模式；支持 AUTO IP 功能，DHCP 模式下如果没有获取到 IP 地址，自动切换到临时 IP；▲6.产品经过严格的高低温及跌落测试，为保证产品质量，需提供包含高低温及跌落测试；7.设备支持无音乐信号（包括本地音频信号）自动待机节能工作模式；8.设备具有 1 路本地 MIC、1 路 LINE IN 输	46	1950	89700	只	否	否	否	否

				入、1路 LINE OUT 输出; 9.灵敏度(1m,1W): $\geq 90 \pm 2\text{dB}$; 10.最大声压级(1m): $\geq 105 \pm 2\text{dB}$; 11.频率响应: $\geq 80\text{-}20\text{kHz}$ 。投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。								
16	▲	风 雨 操场	60w 音柱	1.喇叭单元: $\geq 3'' \times 4'' \times 2'' \times 1$; 2.额定功率: 30W/60W 可选; 3.峰值功率: 120W; 4.输入电压: 70V/100V; 5.灵敏度(1m,1W): 89dB($\pm 2\text{dB}$); 6.最大声压级(1m): 107dB($\pm 2\text{dB}$); 7.频率响应 $\geq 120\text{-}20\text{kHz}$; ▲8.产品经过严格的防水、防尘和防盐雾处理, 防护级别测试达到 IP66。投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。	8	485	3880	只	否	否	否	否
17			纯后级功放	1.设备具有 ≥ 4 路音源输入接口, 其中 ≥ 2 路标准线路信号输入接口, ≥ 1 路标准话筒信号输入接口, ≥ 1 路紧急火警话筒输入接口, 火警输入具有最高优先级; 2.设备具有 ≥ 1 路音频辅助输出接口, 可环接至下一台功放音频输入接口; 3.线路输入与话筒输入均具有独立音量旋钮调节音量大小; 4.设备具有 ≥ 6 个指示灯, 3 个电平指示灯, 1 个保护指示灯, 1 个失真指示灯, 1 个电源指示灯, 可实时显示设备工作状态, 直观方便; 5.设备采用短路、过温保护设计; 6.额定功率: $\geq 1000\text{W}$; 7.频率响应: $\geq 50\text{-}16\text{KHz} (+1\text{dB}, -3\text{dB})$ 。	1	6000	6000	台	否	否	否	否
18			音频处理器	1.设备具有 ≥ 3 进 6 出的音频处理设备。具有 ≥ 3 路 XLR 平衡式信号输入, ≥ 6 路 XLR 平衡式信号输出。2.支持中控远程控制, 可通过 RS485 接口(支持设备级联)连接中控来控制通道的主要参数。3.电脑控制软件可通过 USB2.0 (3.0) 接口或 RJ45 有线网	1	3450	3450	台	否	否	否	否

			络接口实现对设备远程实时控制；4.每个输入和输出通道处理均有≥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；均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.每个输入通道可调噪声门，并且每个输入通道有≥2 段全参数可调的动态均衡（DEQ），自动增益控制；6.内置音频矩阵，可通过功能键或电脑控制软件进行通道的切换；7.可通过面板的功能键和旋钮进行功能设置；设备内嵌中控代码生成器、可实现一键中英文切换；8.采用 LED 中文液晶屏显示输入/输出的精确数字电平表、哑音及编辑状态。9.设备提供≥30 组用户程序数据预存储；其它数据可通过电脑控制软件存储于其它存储器；10.信噪比： > 108dB@1KHz 0dBu ；11.失真度： < 0.002% OUTPUT=0dBu/1KHz。								
19	▲	调音台	1.≥八路麦克风输入≥二编组信号输出的调音设备。2.≥8 路 XLR 平衡式麦克风输入、≥8 路 AUX 线路输入接口； ≥2 组立体声输入， ≥2 路 RCA 输入，可连接立体声音源设备。▲3.≥2 路立体声主输出、≥2 编组 XLR 平衡式输出、≥1 路 AUX 辅助输出、≥1 路耳机监听输出、≥1 路效果 FX 输出。4.内置≥16 种 DSP 数字混响效果；每路输入支持四段均衡调节，总输出支持双七段图示均衡调节，同时输出支持双 9 段信号监听功能，实时监听输出信号的状态。5.内置麦克风音频信号放大器，可对音频进行压缩处理、均衡处理、DA 转换等。6.每路 XLR 平衡式麦克风输入自带静音开关，带有 48V 幻象电源，支持一键开启幻象供	1	1800	1800	台	否	否	否	否

				电；且支持 1 路断点插入，可连接额外的处理器（压缩器、均衡器、限幅器等）。▲7.内置 MP3 播放器，支持≥1 路 USB 接口，外接 U 盘播放音乐，支持录音功能。8.每个通道支持≥1 路 AUX 辅助输出、≥1 路效果 FX 发送输出。9.支持无线蓝牙播放，可连接移动终端蓝牙进行音乐的播放。投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。								
20			一拖二无线领夹话筒	1.一款 UHF 频段无线手持麦克风设备套装，含一台无线信号接收主机和两支无线手持麦克风具有两通道接收信号,每通道有 200 个信道可选。2.设备不局限于一支麦克风只能配对一个通道，可实现同一支麦克风在两个通道 400 个信道中互通互用，人性化高技术设计。3.自动红外搜索对频，接收主机有 4 条接收天线，空旷环境使用距离可达 80-100 米。4.振荡方式：锁相环频率合成(PLL Syntheized)；5.频率范围 UHF：500MHz ~ 900MHz；6.调制方式：FM；7.信噪比：>60dB。	1	2100	2100	套	否	否	否	否
21			天线分配器	1.增强真分集无线话筒信号接收距离的天线及天线分配主机设备。2.一台天线分配主机可提供 4 台无线麦克风接收主机的信号分配和连接。3.天线输入插座可以直接配置适用频率范围内的各种单竿天线、同轴天线、延长天线组及对数定向天线组。4.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定向天线组。5.四组电源输出：12V/600~1000mA。6.频率响应：470-900MHz；7.输出阻抗：15dB min；8.指向性：180 度。	1	3600	3600	套	否	否	否	否

22			解码器	1.基于TCP/IP 传输协议的全数字化的模数转换信号处理器, 由主控系统智能控制, 可播放来自主控系统的背景节目、紧急寻呼、告警信号等; 2.设备采用专业 DSP 音效处理芯片, 支持 10 段参量均衡音效处理; 3.设备具有 ≥ 2 路短路输出, ≥ 1 路短路输入、 ≥ 2 路音频输出; 4.设备采用高可靠性工业级芯片设计, 寿命长, 平均无故障时间(MTBF)大于 10 万小时; 5.设备具有工作状态、网络状态、电源状态 LED 指示; 6.设备可脱离服务器接受紧急寻呼, 音量自动调节到设定值; 7.设备可以关联摄像头, 通过主机软件实时查看摄像头内容; 8.支持 TCP、UDP、IGMP、ICMP 等网络协议, 根据不同网络配置要求进行设备; 9.前面板设有 1 个工作状态、1 个网络状态、1 个电源状态及 4 个信号 LED 指示灯。	1	1800	1800	台	否	否	否	否
23			电源时序器	1.设备具有 16 个电源插口的为其它设备提供供电电源, 且可以依次上/断电的设备。2.设备具有 16 路电源接口, 每路接口提供 AC220V(10A)电压, 总容量达 10KVA。3.设备工作时, 16 路电源接口依次接通或断开, 每一路接通或断开时间间隔 1S。4.设备具有 16 个 LED 工作状态指示灯, 显示当前接口开启的状态。5.设备具有 1 路短路 (0V) 触发信号输入, 可接收来自消防中心或智能广播主机发送来的触发信号, 实现自动依次上/断电控制; 1 路短路 (0V) 触发信号扩展输出, 接下一台电源时序器。6.输入电压: AC220V-AC240V; 7.单路承载容量: $\leq 3\text{KVA}$; 8.总承载容量: $\leq 10\text{KVA}$; 9.每路通断电间隔: 1S。	1	1050	1050	台	否	否	否	否
24	▲	室 外 操场	120W 音柱	1.喇叭单元: $\geq 8'' \times 3 + 4'' \times 1$; 2.额定功率: 120W; 3.峰值功率: 240W; 4.输入电压: 70V/100V; 5.灵敏度(1m,1W): 93dB($\pm 2\text{dB}$); 6.最大声压级	4	950	3800	只	否	否	否	否

			(1m): 114dB(±2dB); 7.频率响应: ≥80-16kHz; ▲8.产品经过严格的防水、防尘和防盐雾处理, 防护级别测试达到 IP66。投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。									
25			纯后级功放	1.设备具有≥4 路音源输入接口, 其中≥2 路标准线路信号输入接口, ≥1 路标准话筒信号输入接口, ≥1 路紧急火警话筒输入接口, 火警输入具有最高优先级; 2.设备具有≥1 路音频辅助输出接口, 可环接至下一台功放音频输入接口; 3.线路输入与话筒输入均具有独立音量旋钮调节音量大小; 4.设备具有≥6 个指示灯, 3 个电平指示灯, 1 个保护指示灯, 1 个失真指示灯, 1 个电源指示灯, 可实时显示设备工作状态, 直观方便; 5.设备采用短路、过温保护设计; 6.额定功率: ≥1000W; 7.频率响应: ≥50-16KHz(+1dB,-3dB)。	1	6000	6000	台	否	否	否	否
26	▲		调音台	1.基于 Linux 操作系统开发, 配置 5 核 CPU 处理器, 1.8G 主频; ▲2.设备具有≥10.1 寸分辨率为 1280*800 高清触控显示屏, 支持中英文操作界面和日常操作。3.全处理输入/输出最大支持≥74 路信号输入, ≥36 路信号输出。4.设备具有≥42 路信号输入, 包含: 32 路 MIC/Line 输入,3 组立体声输入 (2 组 3.5 莲花立体声输入,1 组数字输入: 声卡, MP3, AES 数字输入); 5.设备具有≥20 路信号输出, 包含: 主输出 L、R,14 路 AUX 辅助输出, 1 路耳机监听输出, 1 路 AES 数字输出; 6.支持 32 个通道 TFT 液晶引导显示, 通道名字及背景颜色可自定义编辑 (支持中文); 8.支持 48V 幻象电源, 每通道 MIC 独立的 48V 幻象电源, 支持独	1	15600	15600	台	否	否	否	否

			立控制；8.支持 32 个 100MM 电动推杆实时操作，支持记忆存储；9.支持自定义按键，提供≥8 个可自定义的物理按键；▲10.支持编组设置，提供≥16 个 DCA 编组，≥16 个静音 MUTE 编组，≥8 个矩阵 MATRIX，支持自定义名字。11.内置信号发生器（粉红噪音/正弦波/白噪声），可自定义从任何一个或者多个输出通道输出；12.输出处理：高低通滤波，主输出 31 段均衡（PEQ/GEQ），辅助输出 15 段 EQ(PEQ/GEQ),压缩器，延时，相位；13.内置 USB 声卡播放录音，以及 MP3-U 盘 8*8 轨道播放录音；14.支持模式保存调用，提供 8 个快捷场景调用模式，100 个场景存储，可自定义场景名字，场景无缝切换；15.内置 4 路独立 DSP 效果器，预设多种效果模式供用户直接使用。投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。								
27		一拖二无线手持话筒	1. UHF 频段无线手持麦克风设备套装，含一台无线信号接收主机和两支无线手持麦克风具有两通道接收信号,每通道有 200 个信道可选。2.设备不局限于一支麦克风只能配对一个通道，可实现同一支麦克风在两个通道 400 个信道中互通互用，人性化高技术设计。3.自动红外搜索对频，接收主机有 4 条接收天线，空旷环境使用距离可达 80-100 米。4.振荡方式：锁相环频率合成(PLL Syntheized)；5.频率范围 UHF：500MHz ~ 900MHz；6.调制方式：FM；7.信噪比：>60dB。	1	2100	2100	套	否	否	否	否
28		天线分配器	1.增强真分集无线话筒信号接收距离的天线及天线分配主机设备。2.一台天线分配主机可提供 4 台无线麦克风接收主机的信号分配和连接。3.天线输入	1	3600	3600	套	否	否	否	否

			插座可以直接配置适用頻帶范围内的各种单竿天线、同轴天线、延长天线组及对数定向天线组。4. 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定向天线组。5. 四组电源输出: 12V/600~1000mA。6.频率响应: 470-900MHz; 7. 输出阻抗: 15dB min; 8.指向性: 180 度。								
29		解码器	1.TCP/IP 传输协议的全数字化的模数转换信号处理器, 由主控系统智能控制, 可播放来自主控系统的背景节目、紧急寻呼、告警信号等; 2.设备采用专业 DSP 音效处理芯片, 支持 10 段参量均衡音效处理; 3.设备具有 ≥ 2 路短路输出, ≥ 1 路短路输入、 ≥ 2 路音频输出; 4.设备采用高可靠性工业级芯片设计, 寿命长, 平均无故障时间(MTBF)大于 10 万小时; 5.设备具有工作状态、网络状态、电源状态 LED 指示; 6.设备可脱离服务器接受紧急寻呼, 音量自动调节到设定值; 7.设备可以关联摄像头, 通过主机软件实时查看摄像头内容; 8.支持 TCP、UDP、IGMP、ICMP 等网络协议, 根据不同网络配置要求进行设备; 9.前面板设有 1 个工作状态、1 个网络状态、1 个电源状态及 4 个信号 LED 指示灯。	1	1800	1800	台	否	否	否	否
30		电源时序器	1.设备具有 16 个电源插口的为其它设备提供供电电源, 且可以依次上/断电的设备。2.设备具有 16 路电源接口, 每路接口提供 AC220V(10A)电压, 总容量达 10KVA。3.设备工作时, 16 路电源接口依次接通或断开, 每一路接通或断开时间间隔 1S。4.设备具有 16 个 LED 工作状态指示灯, 显示当前接口开启的状态。5.设备具有 1 路短路 (0V) 触发信号输入, 可接收来自消防中心或智能广播主机发送来的触发信号, 实现自动依次上/断电控制; 1 路短路	1	1050	1050	台	否	否	否	否

				(0V) 触发信号扩展输出, 接下一台电源时序器。 6.输入电压: AC220V-AC240V; 7.单路承载容量: ≤3KVA; 8.总承载容量: ≤10KVA; 9.每路通断电间 隔: 1S。								
31			机柜	高强度钢制可拆装式机柜, 最大承载重量达 500 公 斤; 机柜内设计 4 条可调节铝型材槽轨; 底座可着 地或安装活动脚轮; 标称高度: 1.8M, 尺寸 (高× 宽×深): 1850×535×485mm, 安装空间: 38U	1	1850	1850	套	否	否	否	否
32			室外草坪音响	1.喇叭单元: 6.5"×1; 2.额定功率: 20W; 3.线路输 入: 70V/100V; 4.灵敏度 (1m,1W):87dB±2dB ; 5. 最大声压级: 100±2dB; 6.有效频响范围: 100Hz- 16kHz。	45	480	21600	只	否	否	否	否
33		室 外 草坪	纯后级功放	1.设备具有≥4 路音源输入接口, 其中≥2 路标准线 路信号输入接口, ≥1 路标准话筒信号输入接口, ≥1 路紧急火警话筒输入接口, 火警输入具有最高 优先级; 2.设备具有≥1 路音频辅助输出接口, 可环 接至下一台功放音频输入接口; 3.线路输入与话筒 输入均具有独立音量旋钮调节音量大小; 4.设备具 有≥6 个指示灯, 3 个电平指示灯, 1 个保护指示 灯, 1 个失真指示灯, 1 个电源指示灯, 可实时显示 设备工作状态, 直观方便; 5.设备采用短路、过温 保护设计; 6.额定功率: ≥1000W; 7.频率响应: ≥ 50-16KHz(+1dB,-3dB)。	1	8500	8500	台	否	否	否	否
34			解码器	1.基于TCP/IP 传输协议的全数字化的模数转换信号 处理器, 由主控系统智能控制, 可播放来自主控系 统的背景节目、紧急寻呼、告警信号等; 2.设备采 用专业 DSP 音效处理芯片, 支持 10 段参量均衡音 效处理; 3.设备具有≥2 路短路输出, ≥1 路短路输 入、≥2 路音频输出; 4.设备采用高可靠性工业级芯 片设计, 寿命长, 平均无故障时间(MTBF)大于 10 万	1	980	980	台	否	否	否	否

				小时; 5.设备具有工作状态、网络状态、电源状态 LED 指示; 6.设备可脱离服务器接受紧急寻呼, 音量自动调节到设定值; 7.设备可以关联摄像头, 通过主机软件实时查看摄像头内容; 8.支持 TCP、UDP、IGMP、ICMP 等网络协议, 根据不同的网络配置要求进行设备; 9.前面板设有 1 个工作状态、1 个网络状态、1 个电源状态及 4 个信号 LED 指示灯。								
35		其他	广播线 (RVVP2*1.5)	1. 导体: 材质:多股裸铜丝或镀锡铜丝绞合, 截面积: ≥ 15 mm(单芯); 2、绝缘层材质:聚氯乙烯(PVC)混合料,厚度: ≥ 20.5 mm;3. 屏蔽层类型:镀锡铜丝编织网或铝箔屏蔽,编织密度: $\geq 80\%$ 或 $\geq 85\%$;4.护套层材质:柔性聚氯乙烯(PVC), 厚度:20.6mm	600	2.5	1500	米	否	否	否	否
36			广播主干线 (RVVP2*2.5)	1. 导体材质:多股裸铜丝或镀锡铜丝绞合, 截面积: ≥ 25 mm(单芯); 2、绝缘层材质:聚氯乙烯(PVC)混合料, 厚度: ≥ 20.5 mm; 3. 屏蔽层类型:镀锡铜丝编织网或铝箔屏蔽, 编织密度: $\geq 80\%$ 或 $\geq 85\%$; 4.护套层, 材质:柔性聚氯乙烯(PVC), 厚度:20.6mm。	400	4.8	1920	米	否	否	否	否
37			室外广播主干线 (FS-RVVP2*2.5)	1. 导体材质:多股裸铜丝或镀锡铜丝绞合, 截面积: ≥ 25 mm(单芯); 2、绝缘层聚氯乙烯(PVC)混合料, 耐油、耐化学腐蚀; 3. 屏蔽层双重屏蔽结构:铝箔绕包全覆盖, 镀锡铜丝编织网(编织密度 $\geq 85\%$); 4.护套层 防水型改性 PVC 护套, 含阻燃剂。	2400	5.2	12480	米	否	否	否	否
38			室外广播线 (FS-RVVP2*2.0)	1. 导体材质:多股裸铜丝或镀锡铜丝绞合, 截面积: ≥ 20 mm(单芯); 2、绝缘层聚氯乙烯(PVC)混合料, 耐油、耐化学腐蚀, 3. 屏蔽层双重屏蔽结构:铝箔绕包全覆盖, 镀锡铜丝编织网(编织密度 $\geq 85\%$); 4.护套层防水型改性 PVC 护套(灰色/黑色), 含阻燃剂	450	3.6	1620	米	否	否	否	否

39		网线 (6 类非屏蔽)	1、导体：实心无氧铜(纯度>99.99%)；直径:0.57+0.02mm；截面积:约 0.326；2、绝缘层：高密度聚乙烯(HDPE)；单芯绝缘外径:1.00+0.05mm；3、室内六类非屏蔽网络传输线缆。	19	650	12350	米	否	否	否	否
40		天线电缆 (同轴线 50-5)	1、导体：单根或多股裸铜线；2、绝缘层：物理发泡聚乙烯(PE)或高密度聚乙烯(HDPE)；3、屏蔽层：铝箔全覆盖+镀锡铜网编织(覆盖率≥95%)。	200	5.2	1040	米	否	否	否	否
41		线管 (PE)	1、公称外径：25mm(标准标注 dn25)；2、壁厚：2.3mm；3、材质：高密度聚乙烯(HDPE)，耐腐蚀、抗环境应力开裂。	2850	3.5	9975	米	否	否	否	否
42		音柱立杆 (定制) + 安装服务	1、高度≥1800mm；2、外径尺寸≥60.3mm；3、主体壁厚≥3.2mm；4、包含安装地笼合音箱立杆的安装。	12	3.5	42	套	否	否	否	否
43		室内网络音响安装服务	1、室内墙壁钻眼打膨胀螺丝固定或石膏板、矿棉板开眼安装吸顶喇叭；2、要求音箱安装坚固、美观、无裸漏安装线缆。	90	50	4500	个	否	否	否	否
44		室外破土埋线、回填	校园主步道绿化带内破土放管线、土方回填。	2400	7	16800	米	否	否	否	否
45		室外音响安装调试	1、室外绿化带内音响安装、固定；2、要求音箱安装坚固、防水、美观、无裸漏安装线缆。	45	30	1350	项	否	否	否	否
46		整体广播主控设备上架安装调试、培训	1、广播系统的线路调通；2、按区域的分区调试；3、整体广播系统的音量、音质调试；4、包含广播系统调试完成后的用户使用培训（至用户完全掌握使用方法为止）。	1	15000	15000	项	否	否	否	否
合计						385572					
三	基于 Deepseek 的校园智能体										

1		核 心 机 房	智慧办公 AI 工作站 (Deepseek 版)	1、Cpu:xeon w3-2525 8 核 主频 3.5Ghz 或以上; 2、内存:≥64G DDR5 RDIMM 4800mt/s 有 8 个或以上 DIMM; 3、芯片组:≥w790; 4、硬盘: ≥1T 固态 m.2 nvme 接口 +8TSATA 3.5 7200rpm; 5、显卡: 2 块 RTX4000Ada 或以上 CUDA :6144 显卡位宽 160BIT 显存: 单卡≥20g; 6、Ai 推理: 支持 GP16/FP8 浮点运算, 适合运行大型语言模型; 7、DEEPSEEK 适配测试报告; 8、接口: Pcie*16G 插槽 ≥2 个 Pcie*8 插槽≥1 个 PCIe*4 插槽≥3 个 USB ≥8 个。	1	68500	68500	套	否	否	否	否
2			DEEPSEEK 智能体建设服务	1、本地 DEEPSEEK 数据库建设, 导入 TXT、MARKDOWN、MDX、PDF、HTML、XLSX、XLS、VTT、PROPERTIES、DOC、DOCX、CSV、EML、MSG、PPTX、XML、EPUB、PPT、MD、HTM 等格式文件, 同步进行数据清洗、治理。安装建设 Qwen3-Reranker-8B 模型。上海庙学校 deepseek 智能体设计、建设; 2、实现将校规、校内各类历史、高频问答等资料通过第三方数据转换工具整合到本地知识库, 经过测试、训练、调优实现本地内网电脑智能检索问答, 并预留外网使用端口。	1	82000	82000	套	否	否	否	否
合计							150500					
四	智慧图书馆											
1	★	RFID 馆员工作站 (一体式) 及应用软件	一、功能参数: 1 . 支持 RFID 标签非接触式地进行阅读, 有读取、写入、改写 RFID 标签的能力, 支持图书馆流通资料的相关信息快速写入标签; ▲2 . 多种工作模式: 馆员管理模式、读者自助模式两种工作模式且支持图书位置查询; 3.图书标签管理: 包	1	30000	30000	台	否	否	否	否	

		<p>含图书标签转化、图书标签读取、图书标签防盗、已转图书列表等功能；4.图书标签转化：可按照ISO28560 规范将图书条形码绑定并写入 RFID 标签内，同时支持将图书信息上传后台，支持操作记录的删除或导出的功能；支持离线转化或者在线转化两种工作模式；5.图书标签读取：针对已进行标签转化的图书，可自动读取标签信息，可用来核对标签转换是否正常；支持 ISO28560 规范；6.图书标签防盗：自动读取图书 RFID 借还标志位(EAS)状态和 AFI 状态，支持批量修改；RFID 标签防盗信息的开启和关闭；7.图书列表：可查询已转化标签的图书列表、删除选定图书标签，支持查找和删除已经转换过的标签，可通过“条码”、“RFID”、“题名”、“ISBN”等字段进行查找；支持将查询结果导出 excel 表格；8.读者证管理：包括读者证激活和读者证列表功能；9.读者证激活：可将读者基本信息写入读者证内，完成读者证激活操作，激活后的读者证可通过刷卡形式在自助设备上借还操作；10.读者证列表：可获取已经激活的读者证列表、查看读者证对应的读者基本信息，可批量删除或导出读者证信息；11.借还管理：支持手工借书、手工还书；12.手工借书：支持刷卡或者扫读者证条码两种方式识别读者信息，可显示读者在借图书列表信息，包括图书借阅日期和应还日期；支持对多本图书进行批量借书操作；借书同时可批量修改图书标签的防盗位信息，与配套安全门可联动开启/关闭报警功能。13.手工还书：支持对多本图书进行批量借书操作；还书同时可批量修改图书标签的防盗位信息，与配套安全门可联动开启/关闭报警功能。14.层架标管理：支持层架标转化和已转化层架标列表功能；15.层架标</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>转化：支持层架标的创建和上传后台，层架标名称支持自定义命名；可删除或者导出操作记录；16.层架标列表：可查询创建的层架标列表信息，支持多字段查询，可批量删除和导出层架标信息；17.系统设置：包括系统参数配置、SIP2 接口测试、版本信息、语言选择、最小化和退出系统功能；18.系统配置：可列出工作站设备当前工作模式下各种参数信息；19.SIP2 接口测试：可对 SIP2 接口进行测试，方便借还过程中出现问题的排查；包括 S IP2 链接测试、读者查询、图书查询、借书、还书等功能；20.版本信息：可列出当前工作站客户端软件版本号和对应该设备硬件相关信息；支持客户端升级包下载，方便客户端升级；21.语言选择：支持工作站软件客户端界面中、英文切换；22.最小化：支持当前工作站客户端软件最小化到任务栏，最小化后可切换到其他应用，方便管理员进行其他操作；23.读者自助模式：包括登录/借书、自助还书功能，无需管理员帮助，读者可自助进行借书和还书操作，自助模式每个界面都有倒计时功能；24.登录/借书：支持读者使用图书馆证号密码、刷卡、人脸识别等多种方式登录，登录方式是否显示、显示顺序都可配置；登录后可查询读者个人信息和在借图书清单；25 . 自助借还书时支持多本图书批量借还；支持开启固定数量借书模式，开启后界面上读者最多可选择到 10 册的数量进行批量借阅，保证不漏书；26.读者自助模式具有安全保护功能，可防止用户非法退出客户端；管理员可通过合法方式退出客户端软件。27.自助借还模式的首页背景图、查询页面地址支持自定义配置；28.读者可在借书页面直接“续借”图书，以便延长还书时间；29.设备支持设置记忆功</p>								
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>能, 设置后能记录上次开启的工作模式; 30.自助借还模式可设置为开机自启, 设置后开机不用登录即可进入自助借还模式; 31.自助模式下支持扫图书条码进行借书、还书;</p> <p>二、技术参数: 屏幕尺寸: ≥ 21.5 寸; 电容触摸屏; 外壳材料: 铝型材+钣金; 供电要求: AC100V-240V, 50/60Hz; 操作系统: windows; 主机配置: 内存 8G, 存储 256G (SSD), CPU 为 I5 6200U; 工作频率: 13.56MHz; 读写距离: ≥ 30CM; 射频功率: ≥ 1.5W; 图书读写器: 内置中功率读写器一体机, 支持 ISO/IEC15693 和 180 00-3M1 标准; 读者证读写器: 支持 ISO14443A、ISO14443B、IOS15693、ISO18092、Felica 等协议; 摄像头: USB 外置摄像头, 500W 像素, 自动对焦含麦克风 (可旋转); 扫描仪: CMOS 条码识读引擎(USB) ; 标签转换: 支持将图书条码转换成 RFI D 标签数据; 标签改写: 支持改写 RFID 标签数据 (如: EAS/AFI) 等。三、其它要求: 1. 提供产品 3C 认证; 2. 为了保证设备的稳定性和电磁环境适应性, 要求整机设备需通过电磁兼容相关试验, 提供依据《GB/T17626.2-2018》静电放电、抗扰度报告、《GB/T17626.5-2019》浪涌 (冲击) 抗扰度报告。</p>									
2	★	自助借还机 (第三点 AI 借书)	<p>一、功能参数: 1.多种登录方式: 支持账号密码、刷读者证、扫码、人脸识别等方式, 后台可选择登录方式, 支持设置是否免密; 2.人脸识别: 支持读者绑定人脸信息, 可以实现读者无卡登录、借书; 支持读者删除已绑定的人脸信息; 登录、注册时提供活体检测, 验证用户是否为本人真实活体操作; 支持管理员在设备后台批量上传读者的人脸信息; 3.自助借还: 具备对图书标签防盗位进行复位或置</p>	1	53500	53500	合	否	否	否	否	否

		<p>工信息、读者证加工信息，并可批量导入读者人脸信息。20.离线还书：设备具备离线还书的功能，能够在断网情况下支持还书操作，联网后可及时上传还书记录。21.运行日志：设备自动记录当天的运行日志，支持通过后台下载设备日志。22.语音提示：设备具备语音提示，可通过语音引导读者的借还书操作。23.设备信息：可在设备上查看机器码、Mac地址、本机 IP、外网 IP、客户端版本号等信息。24.图书推荐：首页提供图书推荐模块，每天更新一本书，支持扫码阅读。25.自助办证记录：通过设备办理的读者证，支持通过后台查询办证记录。26.设备可无缝对接馆内管理系统的电子证，支持扫码登录。27.设备具备登录抓拍功能，可将登录时抓拍的图片将上传到平台。28.借还机内置 3000 种正版授权的 epub 格式电子图书且与原版图书保持原貌一致，如相关图片、目录等，每月定时更新不少于 150 种热门电子图书。支持新书、热门图书标记功能，供读者参考。29.图书分类支持定制：可根据用户的需求定制一个图书分类，推荐相关的电子图书到自助借还机中展示。定制的图书也可以通过扫描二维码的方式下载至手机客户端中离线阅读。30.配套新书推荐栏目，每周更新，每周推送不低于 7 本。（每周新书推送，结合实事、节假日等针对不同主题，精选图书。）31.提供不少于 5 种不同风格的模版，供用户自行选择，随时更换模版以适应不同场合的需求。</p> <p>二、技术参数：工作频率：≥13.56MHz；屏幕尺寸：≥31.5 寸，分辨率 1920*1080，十点电容触摸；设备材质：整机采用冷轧钢板材质，表面钢化玻璃圆角处理，符合人体工程学设计；主机配置：Android 操作系统，RK33996 核处理器，运行内存</p>									
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			4G, 系统存储 32GBEMMC; 读者证读卡器: 支持 ISO14443A、ISO14443B、IOS15693、ISO18092、Felica 标准; 图书读写器: 内置中功率读写器一体机, 支持 ISO/IEC15693 和 18000-3M1 标准; 摄像头: 设备内置高清摄像头, 可以实现人脸识别认证, 方便读者刷脸登录、借阅; 扫码器: 设备内置扫码器, 支持二维码、条形码扫描; 打印机: 80mm 热敏打印机; 联网方式: 有线、wifi; 设备外观: 外观新颖, 支撑牢固, 简洁时尚; 前置炫彩 Led 灯带, 有效提示设备运行状态。 三、AI 借书: 1.设备支持对接第三方电子书库, 根据图书识别结果可将匹配到的电子书发送至读者邮箱。2.设备支持 rfid、条码的双模识别, 支持对识别到的图书进行 ai 解读。3.设备支持对话荐书, 读者以自然语言的方式输入, 可利用 ai 技术推荐书单, 支持对每本书进行解读。4.设备支持以书荐书, 根据识别到的图书进行推荐, 提供书单和每本书的解读。四、其它要求: 1.提供产品 3C 认证; 2.为了保证设备的稳定性和电磁环境适应性, 整机设备通过电磁兼容相关试验, 提供依据《GB/T17626.2-2018》静电放电、抗扰度报告、《GB/T17626.5-2019》浪涌（冲击）抗扰度报告。								
3		RFID 图书标签	1.工作频率: 13.56MHz; 2.标签尺寸: 50mm*50mm 左右; 3.存储容量: ≥1024 b its; 4.工作温度: -10℃ ~ 50℃; 5.读取速度≤0.1s; 6.数据保存时间≥10 年; 7.有效使用寿命≥10 年; 8.有效使用次数≥10 万次。	10000	1.6	16000	枚	否	否	否	否
4		图书编目服务	1.提供 10000 册书编目入库加工操作, 包括: 贴图书条码标签+图书标签转换+图书贴书标+贴图书保护书膜等; 2.按照中国图书分类法, 将 10000 册	10000	1.6	16000	册	否	否	否	否

			图书按照细类编码，图书逐本排号上架。								
5	★	RFID 门禁系统	<p>一、功能参数：1、支持多种报警检测模式：EAS、AFI、EAS+AFI、AFI+DSFID。2、非接触式的快速识别粘贴在流通资料上的 RFID 标签。3、对图书馆内的印刷品、视听出版物、CD 及 DVD 等流通资料进行安全扫描操作，不损坏粘贴在流通资料中的磁性介质的资料。4、设备系统需具有高侦测性能，能够进行三维监测，要求无误报，无漏报。5、具有音频和视觉报警信号，且信号源可设置，报警音量可调控。6、设备需配备液晶显示屏，支持显示人流量数据、日期、时间等信息。7、多通道安全检测门具备单通道独立报警和提示功能。8、设备支持在线升级。9、支持安全门干扰检测和天线故障检测。10、要求双蜂鸣器输出，实现区分不同事件。11、系统须具有故障报警提示功能。12、主门兼具多个拓展口，可接智能门禁、智能监控等设备，实现联动二、技术参数：1.支持的工作频率 13.56Mhz；2.符合协议：ISO18000-3、ISO15693；3.支持多种防盗报警条件：EAS.AFI.DSFID.EAS+AFI；4.通道宽度：≥90cm；5.输出功率调整：1-8W 可调；6.通信接口：以太网口 RJ45（TCP/IP）.RS232；7.内置声光报警提示功能；音量可调；8.良好的防冲撞机制，支持多标签识读；9.集成三维全向感应技术；10.集成红外传感器切割分析，实现人流量统计；11.支持噪声检测（环境电磁干扰检测）；12.支持显示人流量信息；13.工作温度：-20℃～+60℃；14.存贮温度：-30℃～+80℃；15.存贮湿度：10%~90%(无凝露)；16.单片功耗：额定 20W，最大 30W；17.工作电压：AC100～240V/50～60Hz；单片规格：长≥635mm，</p>	3	14500	43500	片	否	否	否	否

			宽≥120mm, 高≥1686mm; 三、其他要求: 1.为了保证设备的稳定性和电磁环境适应性, 要求整机设备需通过电磁兼容相关抗扰度试验, 提供依据GB/T17626.2-2018 静电放电抗扰度报告、《GB/T17626.3-2016》射频电磁场辐射抗扰度报告、《GB/T17626.5-2019》浪涌(冲击)抗扰度报告; 2.为了保证设备的稳定性和环境适应性, 要求整机设备需通过环境试验, 提供依据《GB/T2423.1-2008》低温试验.《GB/T2423.2-2008》高温试验检测报告原件扫描件。								
6		RFID 层架标签	1. 工作频率: 13.56MHz; 2. 尺寸: 84mm*20mm*5mm; 3.存储容量: ≥1024 bits; 4. 工作温度: -10℃~50℃; 5.读取速度≤0.1s; 6.数据保存时间≥10年; 7.有效使用寿命≥10年; 8.有效使用次数≥10万次; 9.材质: 采用ABS材质。	500	8.5	4250	个	否	否	否	否
7		层架标签加工服务	层架标签加工服务	1	0	0	批	否	否	否	否
8		检索查询机	通过与图书馆后台系统的无缝对接, 实现图书馆馆藏资源查询检索功能, 为读者提供便捷的服务, 是读者获取图书馆资源的切入点。一.功能参数: 1.读者可以查询馆藏书籍的馆藏地信息.书刊信息状态。2.系统提供书名.著者.索书号.出版社等多种检索方式。3.读者可以输入证件号和密码登录该查询系统, 查看本人的在借图书.借阅历史等。4.支持给设备设置定时开关机, 也可对设备进行远程重启.关机.刷新.截屏等操作。5.设备具备断网重连功能, 在断网后能够监控网络连接状态, 当网络再次连上时, 设备会自动刷新并显示检索页面。二.技术参数: 1.液晶屏: ≥43寸LED液晶屏, 2.背光类型: LED; 3.屏幕比例: 16:9; 4.分辨率: 1920*1080	1	24500	24500	台	否	否	否	否

				5.亮度: ≥300cd/m ² ; 6.对比度: ≥1400:1; 7.寿命: 不少于 50000 小时; 8.可视角度: ≥178°(V)/178°(H); 9.触摸类型: 电容触摸; 三、其他要求: 1.CPU 处理器: ≥ARM 六核; 2.操作系统: Android 7.1 及以上; 3.运行内存: ≥4GB; 4.系统存储: ≥32GB; 5.接口配置: RJ45×1;USB×2; 电源×1;耳机输出×1。								
9		移动还书箱		一、功能要求: 1.材质工艺: 型材+板材+丝印+纤维。2.造型新颖、外观美观大方, 可以很方便地融合到图书馆的家具设施和图书馆设备环境中。3.结构稳定, 4 个轮子皆为万向轮, 方便载重推动和转向。4.层板自带承重进深设计, 层板表面采用固制木板或高密度板。5.还书箱为自动升降式, 自带滑轮, 便于移动和更换。6.车轮: 带刹车耐磨超静音轮。7.每个车轮承重超过 100kg。8.滑轮可锁死, 防止无意推动。整体设计不易攀爬, 防止倾倒。二、技术参数: 1.外形尺寸: 长≥700mm,宽≥600mm, 高≥800mm; 2.设备质量: ≤35Kg; 容量: ≥150 册承重:≥200KG	1	3600	3600	台	否	否	否	否
10		智慧图书馆装修	旧吊顶拆除	旧顶拆除、清送、矿棉板、	350	10	3500	m ₂	否	否	否	否
11			旧地板拆除	旧塑胶地板拆除	350	8	2800	m ₂	否	否	否	否
12			拆除门口	感应门、小红转拆除	23	22	506	m ₂	否	否	否	否
13			石膏板吊顶	国标轻钢龙骨、纸面石膏板、造型木龙骨	230	55	12650	m ₂	否	否	否	否

14			铝方通吊顶	国标轻钢龙骨打底、50*40 铝方通	130	125	16250	m ₂	否	否	否	否
15			包暖气罩	OSB 基层、包木纹木饰面	32	65	2080	m ₂	否	否	否	否
16			书柜	双筋生态板、固特五金、PET 柜门	130	245	31850	m ₂	否	否	否	否
17			造型书柜	定制柜（含品牌五金、柜门）	25	280	7000	m ₂	否	否	否	否
18			管理台	实木双面板基层、木饰面包覆	4	280	1120	m ₂	否	否	否	否
19			艺术背景墙	OSB 基层做造型、木纹板、亚克力饰面	25	300	7500	m ₂	否	否	否	否
20			管理台背景墙	OSB 基层、包木纹木饰面	35	300	10500	m ₂	否	否	否	否
21			感应门	10mm 钢化玻璃、感应电机、钛镁合金边框	23	780	17940	m ₂	否	否	否	否
22			隔墙	国标轻钢龙骨、双层石膏板	40	115	4600	m ₂	否	否	否	否
23			木纹木饰面	OSB 基层、木纹木饰面、镶嵌金属条	120	125	15000	m ₂	否	否	否	否
24			刮腻子	找平粉找平墙面、两遍腻子	760	16	12160	m ₂	否	否	否	否
25			乳胶漆	净味漆喷两遍	760	25	19000	m ₂	否	否	否	否

26			墙面造型	大号木龙骨、纸面石膏板、木饰面+辅料	65	135	8775	m ₂	否	否	否	否
27			自流平	地面找平	350	6	2100	m ₂	否	否	否	否
28			木地板	实木复合、带辅材	350	155	54250	m ₂	否	否	否	否
29			塑胶地板	5mm 运动塑胶地板	350	125	43750	m ₂	否	否	否	否
30			改电拆除	强电、弱电、配电箱、	350	18	6300	m ₂	否	否	否	否
31			改电材料	众邦 BV 线、线管、线盒、六类网线、监控线、	14	0	0	个	否	否	否	否
32			旧窗子拆除	拆除	18	60	1080	个	否	否	否	否
33			断桥铝	双层、中空 6+10+6 玻璃、加 80 断桥材料	78.5	600	47100	m ₂	否	否	否	否
34			窗纱	定制	18	85	1530	个	否	否	否	否
35			窗帘盒	OSB 基层、石膏板饰面	40	55	2200	m	否	否	否	否
36			阅读地台	钢龙骨架子, OSB 基层	25	155	3875	m ₂	否	否	否	否
37			文化氛围布置项目	定制	1	1500	1500	项	否	否	否	否

38			窗台板	天然大理石	45	55	2475	m	否	否	否	否
39			包消防管道	木龙骨、OSB 基层、木纹板饰面	120	20	2400	m ₂	否	否	否	否
40			管理台椅	常规转椅	1	380	380	把	否	否	否	否
41			班级阅读桌	常规、定制	6	360	2160	张	否	否	否	否
42			班级阅读椅	常规、定制	48	280	13440	把	否	否	否	否
43			教师阅读桌	常规、定制	4	360	1440	张	否	否	否	否
44			教师阅读椅	常规、定制	24	280	6720	把	否	否	否	否
45			休闲阅读桌	常规、定制	3	360	1080	张	否	否	否	否
46			休闲阅读椅	常规、定制	18	280	5040	把	否	否	否	否
47			会议桌	2600*1200*800	1	1600	1600	张	否	否	否	否
48			会议椅	常规、定制	27	280	7560	把	否	否	否	否
49			窗帘	雪尼尔面料	240	20	4800	m ₂	否	否	否	否

50			地脚线	竹木纤维踢脚线	102	6	612	m ₂	否	否	否	否
51			窗帘轨道	静音轨道	64	20	1280	m ₂	否	否	否	否
52			方通灯	灯具、辅料	20	85	1700	m ₂	否	否	否	否
53			筒灯	灯具、辅料	120	5	600	m ₂	否	否	否	否
54			灯带	灯具、辅料	240	5	1200	m ₂	否	否	否	否
55			所有家具安装	家具、材料、灯具、安装	350	0	0	m ₂	否	否	否	否
56			家政	玻璃、地面、细节卫生打扫	350	3	1050	m ₂	否	否	否	否
57			垃圾清运	所有装修拆除垃圾	350	2	700	m ₂	否	否	否	否
58			发光字	亚克力发光字	9	260	2340	m ₂	否	否	否	否
59			亚克力字	文化字、亚克力材质	6	260	1560	m ₂	否	否	否	否
60			开关面板	灯具、辅料	46	14	644	个	否	否	否	否
合计							589047					

五	智慧体育										
1	★	智慧体育数据平台	<p>一、基础管理功能：1、平台整合智慧体育锻炼数据、智慧体育测试数据，总体呈现学生人数、运动时长和测试次数。2、平台支持班级管理、学生管理、账号管理、屏保管理，用户可创建班级、批量导入基础信息、设置账号角色和权限。二、体育锻炼管理：1、平台支持校内体育锻炼管理、校外体育锻炼管理和赛事管理。2、校内体育锻炼管理支持学校数据、年级数据、班级数据的概览，提供运动记录、运动排行的查询。3、校内体锻的学校数据、年级数据和班级数据支持按学年或日期查询，可视化呈现运动人数、男女运动比例、运动总时长等信息。4、校内体锻支持按学年、年级、项目查询学生运动记录，运动记录可导出、可删除。5、校外体锻的学校数据支持按学年查询，可视化呈现运动人数、男女运动比例、运动总时长等信息。6、校外体锻支持按学年、年级、班级查询运动记录，记录呈现每一位运动者得运动总时长、日均运动时长，记录可导出。▲7、校内体锻支持按学年、日期、年级查询运动排行，可查询的项目 40 个。8、校外体锻支持查询运动排行，具备作业管理功能。9、赛事管理可增加赛事，对已有赛事进行编辑，查询赛事记录。三、体育测试管理：1、平台支持年级、班级、学生的体测数据管理，体测记录、成绩、排行的查询，以及测试计划管理。2、体测的学校数据支持按学年、日期、模式查询，可视化呈现测试人数、成绩合格率、成绩平均分、各年级测试人数、各年级成绩合格率、各年级平均分、各年级男女平均分，以及分年级查看男生或女生的各项目平均分与等级。3、体测的年</p>	1	28500	28500	套	否	否	否	否

		<p>级、班级、学生数据支持按学年、日期、模式、年级、性别等条件查询成绩，成绩可导出。4、平台能够可视化呈现班级概览数据，数据包括测试人数、成绩合格率、成绩平均分、各项目平均分与等级。5、平台能够可视化呈现学生概览数据，数据包括成绩合格率、成绩平均分、班级排名、年级排名、各项目平均分、各项目成绩详情。6、平台能够查看 10 个测试项目成绩报告，AI 智能分析运动过程，报告包含测试成绩、成绩等级分布、成绩记录、肌群状态、点评与建议。7、体测记录管理支持查询记录、删除记录、记录导出、批量导入记录、成绩设置为有效或无效。8、体测成绩管理可按不同评分标准查询成绩，以及查看测试报告和视频。成绩可按学生或项目导出。9、体测排行管理支持 10 个测试项目的排行查询。10、测试计划创建能够选择国家体质健康标准，设置测试名称、日期、年级、班级等信息，已创建的计划可编辑或删除。11、测试计划可查看总测试人数、各班级完成测试人数、各项目测试进度及平均分，支持免考设置和成绩导出。四、体育教学管理：1、平台支持课堂教学管理、课程设置管理与教学视频管理。▲2、课程设置管理支持用户创建 AI 运动课程，系统提供 40 个动作供用户选择，用户可设置课程适合学段、每组训练动作、每个动作时间、组循环次数、组间休息时间、拉伸动作及时间、封面。3、课堂教学管理支持用户按学年、日期、项目、年级、班级、性别查看学生在各项的成绩情况。4、教学视频管理支持用户上传自有视频，并对视频进行标签。投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			术佐证资料。								
2	★	室内 AI 体育测训一体机	<p>1、处理器 4 核，内存 4GB，存储 64GB。▲2、配置 AI 摄像机，AI 摄像机内置算力芯片，内存 2GB，存储 16GB。3、AI 摄像机≥800 万像素，最大传输帧频：3840×2160@30fps。镜头尺寸：1/1.8。视场角：D:129.8°.H:112.2°.V:61.6°。视频编码格式：H.265, H.264, MJPEG4。支持 DC12V 供电。工作温度范围：-10℃~55℃。4、提供 2 路 USB 接口，1 路 HDMI 输入接口。5、支持立定跳远（1 人）、仰卧起坐（3 人）、引体向上（2 人）、跳绳（7 人）。6、支持高抬腿、深蹲、开合跳、蹲跳、左右跳等项目 7 人同时运动。▲7、立定跳远支持踩线、单脚起跳的违规提示。仰卧起坐支持双手未抱头、双腿未屈膝的违规提示。引体向上支持双腿摆动、反手握杠的违规提示。跳绳支持未持绳提示。▲8、支持纵跳、半蹲、弓步跳、提膝击掌、侧向蹲起、足球踩球、篮球运球等项目 5 人同时运动。▲9、设备可通过移动端切换项目，供选择的项目 15 个。10、基于 AI 视觉技术，实现人脸识别身份认证、手势切换项目、各个运动区域独立计时计数，全程无需人工干预。▲11、训练模式和测试模式支持举手自动切换。12、训练模式支持随来随练，举手识别成功后即开始运动，无需等待其他点位学生识别。13、体测项目支持测试模式，所有学生识别成功后同时开始，同时结束，中途离开不会自动结束。14、扫描设备屏幕二维码，登录后能切换模式、添加学生、查看和分享排行榜。15、运动项目支持外部断网使用，测试过程不受外部网络环境波动影响。16、设备支持智能环境感知和智能切换界面，一段时间无</p>	1	45000	45000	套	否	否	否	否

			人运动，系统自动感知并切换为排名展示界面，有人进入运动区域，即刻进入项目界面。17、运动项目全部采用基于视觉的 AI 算法模型实现身份认证、运动过程分析和实时计时计数，无其他辅助设备或人工参与。18、设备支持算法和模型完全独立运行，无需依赖额外的 GPU 服务器。19、设置支持支持高精度运动人脸识别，对运动中的人脸进行快速识别。20、支持高精度人体姿态估计，对人体运动的各项参数进行精确测量。21、设备处于空闲中/识别中/结果页/评分页等状态可直接切换项目或直接进入其他页面，识别成功/运动中等状态切换项目或进入其他页面有弹窗提示确认。22、跳绳/仰卧起坐在测试模式且测试人数不少于三人情况下，测试结束后结果页显示本组排名。23、支持移动端控制设备，在移动端选择某个体能项目，点击运动视频，可查看视频，并支持投屏到设备。24、支持移动端控制设备，在移动端能设置默认项目，设备处于其他项目且十五分钟无人运动，会自动切回默认项目。25、支持配置国家学生体质健康测试标准。26、支持自定义配置体育考试项目评分标准。投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数的有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。								
3		坐位体前屈测试仪	1、自动测量坐位体前屈的数值，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、测量范围-20~40cm，分度值：0.1cm，误差±0.1cm。3、一体化设计，智能液晶显示，内置可充电锂电池。4、使用简便，可联动调节、复位设置。5、推板可回弹式归位，无需人为操作。6、支持自动生成测试数据成绩结果，并自动上传视频。7、外设采用 3.5	3	4500	13500	套	否	否	否	否

			寸 LED 显示屏；8、外设采用锂电池供电，可持续工作 15 个小时以上；9、外设主控显示部分和测试杆间磁吸连接，插拔式拆卸，简单易用；10、开、关机、测试单键操作。								
4		仰卧起坐板	测试台采用皮革包裹，表面光滑舒适；脚套部分表面由海绵包裹，柔软舒适有弹性；辅助于仰卧起坐使用，长*宽：不低于155cm*53cm，厚度不低于9cm，产品质量不小于 13.5g，勾脚处可调节高度：14cm，17cm，20cm。	3	4500	13500	套	否	否	否	否
5		引体向上架	主体框架：高强度钢材（如加粗钢管）焊接或组装，确保承重能力（一般可承载 200-300 斤），避免使用时晃动。支架高度可调节，适配不同身高用户（常见调节范围 1.5-2.2 米）。移动功能：底部装有静音万向轮（带刹车装置），既方便灵活移动（可轻松推到室内不同位置），又能在使用时锁定轮子，保证稳定性。可折叠性：部分款式支持折叠设计，不用时可缩小体积，节省收纳空间（适合小户型家庭）。辅助结构：可能配备握把（防滑设计，如泡棉包裹），握距可调节（适应不同肩宽，满足宽距、窄距引体向上需求），部分还附带俯卧撑架、悬挂带挂钩等扩展接口。	2	890	1780	套	否	否	否	否
6	★	室内 AI 体育锻炼机	1、金属外壳，整机屏前保护采用防爆玻璃。2、液晶屏（LCD），屏幕≥43 寸，支持触控，1920×1080 分辨率。3、八核 CPU，4G 内存，64G 存储，内置摄像头。4、USB 接口 2 个，RJ45 接口 1 个，支持有线以太网。▲5、体能锻炼项目支持 AI 视觉识别与计数，项目包含深蹲、前后跳、蹲跳、换脚跳绳、双脚跳绳、高抬腿、开合跳、合掌跳、跪姿俯卧撑、仰卧起坐、蹲马步、原地跑、深蹲提膝、弓步跳、纵跳、简易波比、左右横跳、侧向蹲起、燕式平衡。	1	46000	46000	套	否	否	否	否

			<p>▲6、球类训练项目支持 AI 视觉识别与计数，项目包括足球盘球、足球颠球、篮球高位运球、篮球中位运球、篮球低位运球、篮球交叉运球、篮球 V 字运球、排球垫球。7、运动项目基于 AI 技术进行趣味性设计，趣味性项目包括俄罗斯方块、飞毛腿作战、节奏跳跃、国旗收藏家、123 木头人、石头剪刀布、顺序摸球。8、体能锻炼项目支持 3 人同时运动，具备动作示范视频，支持选择运动时长、多人接龙、校内 PK 挑战，运动结束后显示运动曲线。9、专项训练项目支持 AI 视觉识别与计数，项目包括跳绳、立定跳远、仰卧起坐、引体向上。▲10、拥有跨学科特点的趣味性锻炼项目，即语文、英语和数学同运动锻炼相结合。11、多个锻炼项目组成课堂接力，具备动作示范视频，支持查看规则示意图。12、支持体育赛事、体育理论知识答题。13、拥有掷实心球、排球垫球、跳绳、立定跳远、中长跑、篮球运球、引体向上、游泳、短跑、足球运球绕杆等体育教学微课视频。14、实时统计月、周各个运动项目不同年级、不同性别学生的运动排名。15、运动项目全部采用基于视觉的 AI 算法模型实现身份认证、运动过程分析和实时计时计数，无其他辅助设备或人工参与。16、设备支持算法和模型完全独立运行，无需依赖额外的 GPU 服务器。投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。</p>								
7	★	室内 AI 体育教学机	<p>1、金属外壳，整机屏前保护采用防爆玻璃，支持室外工作，符合 IP55 要求，固定化部署。2、液晶屏 (LCD)，屏幕 65 寸，支持触控，1920×1080 分辨率。3、八核 CPU，4G 内存，64G 储存，内置摄像</p>	2	57000	114000	套	否	否	否	否

			生识别；体测项目支持测试模式，所有学生识别成功后同时开始，同时结束，中途离开不会自动结束；通过设备屏幕的触控操作，查看运动记录、排行榜，测试模式下的体测项目运动记录支持查看测试报告、视频回放；设备处于空闲中/识别中/结果页/评分页等状态可直接切换项目或直接进入其他页面，识别成功/运动中等状态切换项目或进入其他页面有弹窗提示确认；跳绳/仰卧起坐在测试模式且测试人数不少于三人情况下，测试结束后结果页显示本组排名。8、数据功能：（1）提供学校体育数据概览，体育数据可视化呈现，体育测试数据、体能锻炼数据的多维统计与综合分析。▲（2）支持查看每节体育课上学生各项的运动记录，自动分析生成AI体育课堂报告。（3）整体呈现使用人次、学生参与度（测试人数占比、锻炼人数占比），可查询各学年数据。（4）呈现体测项目或体能项目的校园排行榜与运动记录；（5）按班级汇总体育课堂数据，自动生成校级AI体育课表。9、运动项目全部采用基于视觉的AI算法模型实现身份认证、运动过程分析和实时计时计数，无其他辅助设备或人工参与。10、设备支持算法和模型完全独立运行，无需依赖额外的GPU服务器。投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。								
8	★	室外AI短跑测试机(50米)	1、金属外壳，整机屏前保护采用防爆玻璃，支持室外工作，符合IP55要求，固定化部署在短跑项目起点。2、液晶屏(LCD)，屏幕21寸及以上，支持触控，1920×1080分辨率。3、处理器8核，内存4GB，存储64GB。▲4、配置AI摄像机，AI摄像机内置	1	63500	63500	套	否	否	否	否

		算力芯片，内存 2GB，存储 16GB。（提供 CNAS 认证的检测报告复印件，报告须有上述功能，否则报告无效。）5、AI 摄像机≥800 万像素，最大传输帧频：3840 x 2160@30fps。镜头尺寸：1/1.8。视场角：D:129.8°.H:112.2°.V:61.6°。视频编码格式：H.265,H.264,MJPEG4。支持 DC12V 供电。工作温度范围：-10℃~55℃。6、配置 1 个有源防水音响。7、支持 50 米跑步测试。8、检录模式支持举手人脸识别检录，或者移动端选人发令。9、发令模式支持设备自动发令，或者教师点击设备屏幕发令。10、检录模式支持上一组跑步过程中开启下一组检录。 ▲11、短跑项目支持抢跑、窜道、踩线的违规提示。12、AI 视觉分析智能捕捉跑步测试过程视频，自动计算出成绩并上传系统。13、设备屏幕实时显示学生身份认证界面、测试准备、测试违规、测试成绩。14、在跑步测试设备屏幕上查看今日记录，不会导致正在测试项目中断测试。▲15、扫描设备屏幕二维码，登录管理系统后查看跑步项目测试报告，报告内容包括学生信息、跑步成绩、跑步排名、运动参数、点评与建议等。16、运动项目全部采用基于视觉的 AI 算法模型实现身份认证、运动过程分析和实时计时计数，无其他辅助设备或人工参与。17、设备支持算法和模型完全独立运行，无需依赖额外的 GPU 服务器。18、测试项目精度符合 GB/T19851.12-2005《学生体质健康测试器材》要求。19、支持移动端控制设备，在移动端能设置默认项目，设备处于其他项目且十五分钟无人运动，会自动切回默认项目。20、支持移动端控制设备，在移动端能切换项目、切换模式、添加学生、查看和分享排行榜、查看测试记录和测试报告。21、支								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			持配置国家学生体质健康测试标准。22、支持自定义配置体育考试项目评分标准。投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。								
9	★	室外 AI 短跑测试机 (100 米)	1、金属外壳，整机屏前保护采用防爆玻璃，支持室外工作，符合 IP55 要求，固定化部署在短跑项目起点。2、液晶屏（LCD），屏幕 21 寸及以上，支持触控，1920×1080 分辨率。3、处理器 8 核，内存 4GB，存储 64GB。▲4、配置 AI 摄像机，AI 摄像机内置算力芯片，内存 2GB，存储 16GB。5、AI 摄像机≥800 万像素，最大传输帧频：3840 x 2160@30fps。镜头尺寸：1/1.8。视场角：D:129.8°H:112.2°V:61.6°。视频编码格式：H.265, H.264, MJPEG4。支持 DC12V 供电。工作温度范围：-10℃~55℃。6、配置 1 个有源防水音响。7、支持 100 米跑步测试。8、检录模式支持举手人脸识别检录，或者移动端选人发人。9、发令模式支持设备自动发令，或者教师点击设备屏幕发令。10、检录模式支持上一组跑步过程中开启下一组检录。▲11、短跑项目支持抢跑、窜道、踩线的违规提示。12、AI 视觉分析智能捕捉跑步测试过程视频，自动计算出成绩并上传系统。13、设备屏幕实时显示学生身份认证界面、测试准备、测试违规、测试成绩。14、在跑步测试设备屏幕上查看今日记录，不会导致正在测试项目中断测试。▲15、扫描设备屏幕二维码，登录管理系统后查看跑步项目测试报告，报告内容包括学生信息、跑步成绩、跑步排名、运动参数、点评与建议等。16、运动项目全部采用基于视觉的 AI 算法模型实现身份认证、运动过程分析和实时计时计数，无其他辅	1	63500	63500	套	否	否	否	否

			助设备或人工参与。17、设备支持算法和模型完全独立运行，无需依赖额外的 GPU 服务器。18、测试项目精度符合 GB/T19851.12-2005《学生体质健康测试器材》要求。19、支持移动端控制设备，在移动端能设置默认项目，设备处于其他项目且十五分钟无人运动，会自动切回默认项目。20、支持移动端控制设备，在移动端能切换项目、切换模式、添加学生、查看和分享排行榜、查看测试记录和测试报告。21、支持配置国家学生体质健康测试标准。22、支持自定义配置体育考试项目评分标准。投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。								
10	★	室外 AI 长跑测试机 (800 米)	1、金属外壳，整机屏前保护采用防爆玻璃，支持室外工作，符合 IP55 要求，固定化部署在长跑项目起点。2、液晶屏 (LCD)，屏幕 21 寸，支持触控,1920×1080 分辨率。3、处理器 8 核，内存 4GB，存储 64GB。4、配置 AI 摄像机，AI 摄像机内置算力芯片，内存 2GB，存储 16GB。5、AI 摄像机≥800 万像素，最大传输帧频：3840×2160@30fps。镜头尺寸：1/1.8。视场角：D:129.8°.H:112.2°.V:61.6°。视频编码格式：H.265, H.264, MJPEG4。支持 DC12V 供电。工作温度范围：-10℃~55℃。6、配置 1 个有源防水音响。7、支持 800 米跑步测试。8、支持举手人脸识别检录，或者移动端选人发令，或教师点击设备屏幕发令。9、长跑项目完全基于 AI 视觉分析智能捕捉跑步测试过程视频，自动计算出成绩并上传系统，无需穿戴电子设备或号码服。▲10、在跑步测试设备屏幕，通过触控操作，能够删除已识别的学生。11、设备屏幕实时显示学生身份	1	53600	53600	套	否	否	否	否

			认证界面、测试准备、测试成绩。▲12、在跑步测试设备屏幕上查看今日记录，不会导致正在测试项目中断测试。▲13、扫描设备屏幕二维码，登录管理系统后查看跑步项目测试报告，报告内容包括学生信息、跑步成绩、跑步排名、运动参数、点评与建议。14、运动项目全部采用基于视觉的 AI 算法模型实现身份认证、运动过程分析和实时计时计数，无其他辅助设备或人工参与。15、设备支持算法和模型完全独立运行，无需依赖额外的 GPU 服务器。16、测试项目精度符合 GB/T19851.12-2005《学生体质健康测试器材》要求。17、支持移动端控制设备，在移动端能设置默认项目，设备处于其他项目且十五分钟无人运动，会自动切回默认项目。18、支持移动端控制设备，在移动端能切换项目、切换模式、添加学生、查看和分享排行榜、查看测试记录和测试报告。19、支持配置国家学生体质健康测试标准。20、支持自定义配置体育考试项目评分标准。投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数的有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。								
11	★	室外 AI 长跑测试机 (1000 米)	1、金属外壳，整机屏前保护采用防爆玻璃，支持室外工作，符合 IP55 要求，固定化部署在长跑项目起点。2、液晶屏 (LCD)，屏幕 21 寸，支持触控,1920×1080 分辨率。3、处理器 8 核，内存 4GB，存储 64GB。4、配置 AI 摄像机，AI 摄像机内置算力芯片，内存 2GB，存储 16GB。5、AI 摄像机≥800 万像素，最大传输帧频：3840×2160@30fps。镜头尺寸：1/1.8。视场角：D:129.8°.H:112.2°.V:61.6°。视频编码格式：H.265, H.264, MJPEG4。支持 DC12V 供电。工作温度范围：-10℃~55℃。6、配置 1 个	1	53600	53600	套	否	否	否	否

			有源防水音响。7、支持 1000 米跑步测试。8、支持举手人脸识别检录，或者移动端选人发令，或教师点击设备屏幕发令。9、长跑项目完全基于 AI 视觉分析智能捕捉跑步测试过程视频，自动计算出成绩并上传系统，无需穿戴电子设备或号码服。▲10、在跑步测试设备屏幕，通过触控操作，能够删除已识别的学生。11、设备屏幕实时显示学生身份认证界面、测试准备、测试成绩。▲12、在跑步测试设备屏幕上查看今日记录，不会导致正在测试项目中断测试。▲13、扫描设备屏幕二维码，登录管理系统后查看跑步项目测试报告，报告内容包括学生信息、跑步成绩、跑步排名、运动参数、点评与建议。14、运动项目全部采用基于视觉的 AI 算法模型实现身份认证、运动过程分析和实时计时计数，无其他辅助设备或人工参与。15、设备支持算法和模型完全独立运行，无需依赖额外的 GPU 服务器。16、测试项目精度符合 GB/T19851.12-2005《学生体质健康测试器材》要求。18、支持移动端控制设备，在移动端能设置默认项目，设备处于其他项目且十五分钟无人运动，会自动切回默认项目。19、支持移动端控制设备，在移动端能切换项目、切换模式、添加学生、查看和分享排行榜、查看测试记录和测试报告。20、支持配置国家学生体质健康测试标准。21、支持自定义配置体育考试项目评分标准。投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。								
12	★	室外 AI 跑圈机(阳光跑)	1、金属外壳，整机屏前保护采用防爆玻璃，支持室外工作，符合 IP55 要求，固定化部署。2、液晶屏(LCD)，屏幕尺寸: 65 寸，支持触控，分辨率 1920	1	68500	68500	套	否	否	否	否

		<p>×1080 分辨率。3、处理器 8 核，内存 4GB，存储 64GB。4、内置摄像头，RJ45 接口，支持有线以太网连接。5、支持跑圈类锻炼项目，无需任何穿戴设备，人脸识别实现计时计数。6、每个运动者独立计时计数，屏幕展示当前正在运动人员的运动里程、运动耗时等数据。7、设备屏幕呈现参与人次、累计里程、累计时长。▲8、设备屏幕呈现运动记录，包括跑步里程、跑步用时、速度。▲9、排行榜可查看的体测项目有 10 个，体能项目有 40 个。10、提供体育数据概览，呈现不同学年的测试数据、锻炼数据、排行榜、运动记录。11、数据概览可视化呈现成绩合格率、运动人次（项目或年级）、运动时长、平均分等数据。12、排行榜呈现不同项目的个人运动排行、班级运动排行，可按性别、时间（本周或当日）分别查看。13、通过人脸识别可查询本人的体育报告，包含体育测试、体育锻炼等数据、运动能力雷达图、运动能力点评。14、提供运动记录查看，体能项目、体测项目分别呈现，测试模式下的体测项目记录可以查看测试报告和视频回放。15、基于视觉的 AI 算法模型实现身份认证、运动过程分析和实时计时计数，无其他辅助设备或人工参与。16、设备支持算法和模型完全独立运行，无需依赖额外的 GPU 服务器。17、整体呈现使用人次、学生参与度（测试人数占比、锻炼人数占比），可查询各学年数据。18、基于体育测试数据生成可视化图表，包含测试人数、成绩合格率环形图、各年级成绩合格率、年级男女平均分。19、基于体能锻炼数据生成可视化图表，包含锻炼人次、运动总时长、项目运动人次、年级运动人次、年级人均运动时长。20、呈现体测项目或体能项目的校园排行榜与运动</p>									
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			记录, 并支持触屏切换项目, 按项目查询。21、个人排行榜可查看当天或本周的各年级的学生排行情况, 支持分男生、女生选择查询。22、班级排行榜可按运动时长或运动人次查看各班级的排行情况。23、学生可以通过人脸识别查询本人的运动次数、运动时长、成绩平均分、体测合格率, 并生成包含力量、耐力、速度、柔韧、灵敏的运动能力雷达图, 以及运动能力点评。投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。								
13	★	跑圈(阳光跑)打卡点配件包	1、AI 摄像机, 内含 AI 视觉芯片, 2GB 内存, 16GB 存储。2、支持阳光跑等跑圈类项目, 搭配室外 AI 跑圈屏使用。3、支持高精度运动人脸检测, 准确定位出运动中的人脸。4、支持高精度运动人脸识别, 对运动中的人脸进行快速识别, 实现个人身份的准确判别。5、支持高精度人体姿态估计, 对人体运动的各项参数进行精确测量, 为运动分析提供详尽的数据支持。6、支持高精度人体运动跟踪, 对运动的轨迹进行实时追踪, 无论是在单人还是在群体运动中, 都能提供出色的跟踪效果。7、AI 摄像机像素 ≥800W, 有效像素阵列 3840 (H) ×2160 (V)。镜头尺寸 1/1.8, 光圈数 1.8, 焦距 4mm。视频编码格式: H.265, H.264, MJPEG。支持 DC12V 供电。工作温度范围 -10℃ -55℃。8、内置跑圈算法, 多个跑圈打卡点设备连通, 共同计算运动者的跑圈数据。9、运动者在跑圈打卡点视野范围内任意位置起跑, 即可被记录并自动开始计时计里程, 实现无感检录。10、运动者经过跑圈打卡点视野范围, 自动识别运动者, 更新跑步里程, 无需人工操作, 对跑步者全	3	22000	66000	套	否	否	否	否

			程无干扰。11、支持无感人脸识别，跑步者无需停顿或进行肢体动作即可开始跑步，且每个跑步者信息独立采集、计算，互不影响，运动数据推送到数据显示设备。12、多场景支撑：适用于日常跑步锻炼、晨跑等场景,无需穿戴任何辅助设备。13、作弊检测：有效识别学生是否完成完整的跑步，连续在同一个点位打卡运动数据会记为无效。14、实时分析阳光跑等跑圈类项目数据，数据同跑圈屏等设备连接。								
14		室外跑步配套立杆（跑道终点长杆）	1、金属立杆，工业烤漆，加厚金属管柱。2、材质为加厚铁管柱，外表镀锌防腐。3、按照田径场地施工环境和不同跑步项目需求，定制尺寸。4、立柱长度 ≥ 3.5 米，立住直径和横臂长度根据田径场地施工环境和跑步项目需求定制。	3	8600	25800	套	否	否	否	否
15	★	室外 AI 体测机（立定跳远）	1、金属外壳，整机屏前保护采用防爆玻璃，支持室外工作，符合 IP55 要求，固定化部署。2、液晶屏（LCD），屏幕 21 寸及以上，支持触控，分辨率 1920×1080。3、处理器 4 核，内存 4GB，存储 64GB。4、配置 AI 摄像机，AI 摄像机内置算力芯片，内存 2GB，存储 16GB。5、AI 摄像机 ≥ 800 万像素，最大传输帧频：3840×2160@30fps。镜头尺寸：1/1.8。视场角：D:129.8°.H:112.2°.V:61.6°。视频编码格式：H.265, H.264, MJPEG4。支持 DC12V 供电。工作温度范围：-10℃~55℃。6、配置 1 个有源防水音响。7、支持立定跳远项目（1 人）。▲8、支持开合跳、高抬腿、深蹲、蹲跳、左右跳等体能项目 5 人同时运动。▲9、立定跳远支持踩线、单脚起跳的违规提示。10、立定跳远项目测试结束后，实时呈现测试成绩、测试过程截图。11、基于 AI 视觉技术，实现人脸识别身份认证、手势切换项目、各个运动区域	2	31000	62000	套	否	否	否	否

			<p>独立计时计数，全程无需人工干预。▲12、训练模式和测试模式支持举手自动切换。13、训练模式支持随来随练，举手识别成功后即开始运动，14、体测项目开启测试模式后，在设备屏幕查看运动记录，触控方式查看测试报告和视频回放。15、扫描设备屏幕二维码，登录后能切换项目、切换模式、添加学生、查看和分享排行榜。16、运动项目支持外部断网使用，测试过程不受外部网络环境波动影响。17、设备支持智能环境感知和智能切换界面，一段时间无人运动，系统自动感知并切换为排名展示界面，有人进入运动区域，即刻进入项目界面。18、运动项目全部采用基于视觉的 AI 算法模型实现身份认证、运动过程分析和实时计时计数，无其他辅助设备或人工参与。19、设备支持算法和模型完全独立运行，无需依赖额外的 GPU 服务器。20、测试项目精度符合 GB/T19851.12-2005《学生体质健康测试器材》要求。21、设置支持支持高精度运动人脸识别，对运动中的人脸进行快速识别。22、支持高精度人体姿态估计，对人体运动的各项参数进行精确测量。23、设备处于空闲中/识别中/结果页/评分页等状态可直接切换项目或直接进入其他页面，识别成功/运动中等状态切换项目或进入其他页面有弹窗提示确认。24、支持移动端控制设备，在移动端选择某个体能项目，点击运动视频，可查看视频，并支持投屏到设备。投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。</p>								
16		安装、培训服务	包含接电、接网、13个1米*米地笼开挖浇筑、400米操场转圈挖深度40厘米宽20厘米的沟渠用于线	1	42000	42000	项	否	否	否	否

			缆铺设、所有设备安装调试，提供智慧体育产品使用培训服务等。								
合计						749830					
六	科创教育实验室										
1		造物粒子系列 科学探究套件	<p>1、造物粒子系列科学探究套件是一款激发学生对于科学现象的好奇心的教学套件，适用于中小学低龄段的创客教学。套件配有 30 个趣味课程，课程中涉及物理科学知识及工程设计知识的学习，让学生通过数字的方式进行观察、发现及分析更加生动的学习“能量转化”等科学原理，并基于探究完成“冰箱关门提醒”、“太阳能烤箱”等创意工程设计项目。</p> <p>2、套件包含四种模块类型，输入、输出、功能及电源模块；无需编程，通过三种基本逻辑模块“与”、“或”、“非”建立逻辑思维，即插即用；3、可以学习相关传感器及电路知识；可结合瓦楞纸结构耗材，彩笔等工具制作趣味项目；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。4、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，可以防反插；无需软件编程；输入设备：黄色按钮模块，环境光传感器，温度传感器，电导开关，土壤湿度传感器；输出设备：小灯模块，显示屏模块，蜂鸣器模块，风扇模块；5、功能设备：“与”模块，“或”模块，“非”模块，阈值模块；配件：</p>	10	845	8450	套	否	否	否	否

			数据线, 传感器连接线, 电池盒;								
2		造物粒子系列 编程体验套件	1、造物粒子系列编程体验套件是针对小学编程学习的初级入门产品, 适用于编程启蒙学习阶段, 配有 30 课时课程, 完美实现从纯软编程入门到编程硬件控制的不同阶段。2、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 3 Pin 接口, 可以防反插; 3、主控板: Arduino 主控板(支持 ISP 下载功能、单片机 TX/RX 端子, AREF 端子, 六组 PWM 端子(Pin11,Pin10,Pin9,Pin6,Pin5,Pin3)); 4、扩展板: 不少于 12 个 Ph2.0 防反插接口; 5、输入模块: 按钮模块, 声音传感器, 运动传感器, 角度传感器; 6、输出模块: 七彩灯带, 舵机, 红色 LED 灯模块, 绿色 LED 灯模块, 蜂鸣器; 7、配件: 数据线, 传感器连接线。	10	845	8450	套	否	否	否	否
3		Arduino 探索机器人套件	1、探索机器人套件是适用于机器人入门教学的套件, 配套大于等于 30 课时的课程内容。一体成型的金属机器人平台与多种功能的传感器的搭配, 可以满足实现多种机器人项目, 让学生们在玩的过程中学习传感器, 执行器等工作原理, 是一款集娱乐教育为一体的机器人套件, 并能够结合机械结构件, 设计多种多样有趣的机器人竞技项目, 提高了机器人学习趣味度。2、快速组装, 造型美观、可实现机器人基础运动、可实现机器人红外控制项目、可完成搬运、夹持等控制项目 3、车体材质: 铝合金金属外壳, 一体成型工艺; 4、PCB 工艺: 使用沉金印刷工艺, 具焊性良好的镍金镀层, 不易氧化; 连接方式: 采用开源硬件标准通用 Ph2.0 3Pin 和 4Pin 接口, 可防反插, 不同颜色区分信号类型; 5、	10	845	8450	套	否	否	否	否

			编程主控板性能：① 主控芯片 Atmel Atmega328P 单片机，兼容 Arduino UNO 端口布局；② 集成蓝牙模块接口；③ 集成超声波传感器接口；④ 支持 I2C 总线接口；⑤ 集成 2 路电机驱动；⑥ 逻辑工作电压：+5V DC；⑦ USB 转串口芯片：CH340；⑧ 数字信号 I/O 接口：14（其中 6 个 PWM 输出接口）⑨ 模拟信号输入接口：8；⑩ I/O 接口电流：40mA；⑪ 集成锂电池充电功能；6、输入模块：红外遥控套件，3 通道巡线传感器；7、输出模块：七彩灯带，功放喇叭，电机，舵机；8、结构件：金属夹持器；9、配件：套筒，两用螺丝刀，传感器线，数据线；10 可支持编程软件：Ardublock、Mixly、Mind+ 等图形化编程软件、Arduino IDE 等代码式编程软件；11、支持系统：Windows, macOS 等平台。								
4		Gravity 空间套装	1、创意扩展空间套装，适用于创客空间、课外项目制作，供学生和老师自由创作项目，种类不少于 70 种，总数超过 100 个的各类电子模块；2、精选各种功能主控 5 种，覆盖物联网、蓝牙双模通讯项目、机器人项目等需求；可覆盖 mind+、Mixly、Python、IDE、MakeCode 等多种编程平台；3、不少于 28 种特色输入模块，有声音、光线等基础模块，以及分贝计、浊度传感器等高级传感器；不少于 3 种显示模块、7 种输出模块及 8 种通讯设备；4、提供项目创意设计激光切割图纸（电子档）。5、5 款不同功能主控板：蓝牙微型控制器（体积小于 30*35mm），蓝牙微型控制器扩展板，迷你蓝牙机器人控制板（能够满足机器人电机、舵机两种控制方案），微控制器（支持 WiFi 和蓝牙双模通信），微控制器扩展板（接口方式：3pin 标准 ph2.0 接口），主控板（32 位 ARM 芯片，板载 5x5 可编程 LED 点阵、按	1	11950	11950	套	否	否	否	否

		<p>键、加速度计、电子罗盘、温度计、蓝牙等功能。), 扩展板 (弹针代替金手指插槽, 板载 3.5mm 耳机直插, 防反接的胶垫), 主控板 (有 4 个硬件串口), MEGA 传感器扩展板 (包含 XBEE 接口 (com0/1/2) x3, SD 插口 x1, 原型洞洞板 x1);</p> <p>6、不少于 37 个输入模块: 光线传感器, 声音传感器, 温湿度传感器, 防水温度传感器, 火焰传感器, 水分传感器, 土壤湿度传感器, 人体红外运动传感器, 按钮模块, 振动开关, 霍尔传感器 (不分极性; 产品应用: 非接触开关, 磁相关互动艺术), 环境 (气压) 传感器, 烟雾传感器 (具有输出调节电位器, 产品应用: 制作火灾烟雾报警、液化气、丁烷、丙烷、甲烷、酒精、氢气气体泄露报警等相关的作品), 酒精传感器 (产品应用: 制作酒精、乙醇泄露报警等相关的作品), 颜色识别传感器 (自带四个高亮 LED, 可以让传感器在低环境光的情况下依然能够正常使用, 实现“补光”的功能。), 频谱分析模块 (产品应用: 捕捉音乐频谱, 制作音乐互动机器人; 处理音频数据读取, 制作灯光特效; 语音分析) 紫外线传感器 (产品应用: 紫外线等级监视器, 环境监测仪、气象站, DIY 紫外线互动装置), 10 轴姿态传感器, 心率传感器 (拇指大小, 却可以检测人体心率变化), 可调红外距离传感器, 角度传感器, 摇杆, 电导开关, 空气质量传感器, 空气质量传感器 转接模块, 浊度传感器 (产品应用: 用于河流, 污水等水质的测量, 澄清池检测和水质研究等等), 分贝计 (产品应用: 互动装置的噪声检测), 超声波传感器; 通讯设备: 蓝牙 4.0 通讯模块 (开放的源码, 适合用户二次开发), wifi 模块, 红外发射模块, 红外接收模块, xbee 串口调试器 (接口适用于 xbee、</p>									
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			Bluetooth Bee 无线下载模块。), GPS 定位模块 (可调节的定位更新速率), NFC 近场通讯模块 (支持读卡 and 写卡), 物联网模块 (搭配易上手的物联网平台); 显示设备: OLED-2864 显示屏 (自发光式的显示模块。产品应用: 移动设备的显示), 全彩点阵模块 (可以单独控制每个 LED 灯), 1 米全彩灯带, 驱动设备: 360 小舵机, 带驱动 N20 电机, 微型电机驱动, 180 金属大舵机 (金属齿轮), 带编码器直流电机 130 (减速比 \approx 120:1), 180 小舵机 (小型金属齿轮舵机, 产品应用: 对空间以及重量有要求的项目如航模), 风扇模块; 7、功能设备: 时钟模块 (内置一次性工业级电池, 产品应用: 数据记录, 定时闹钟, 时钟计时等基于时间基础的应用), 录音模块 (板载按键和麦克风, 集成录放音功能为一体), 存储卡读取模块, 继电器, 数字功放喇叭, 无源音箱小喇叭 (8 Ω 3W); 8、其他配件: 杜邦线母头 & 公头, DC2.1 电源转接头, 电源适配器, A-B USB 线, micro USB 线。								
5		信息科技小学基础教学实验盒	一.实验盒: ①.需板载至少 32 位双核处理器, 处理器主频不低于 240MHz; ②.需板载 SRAM 内存不低于 512KB, ROM 内存不低于 384KB, Flash 内存不低于 16MB, PSRAM 内存不低于 8MB, RTC SRAM 不低于 16KB; ③.需支持蓝牙 5.0 及 WiFi 2.4G; ④.需集成不小于 2.8 寸的彩屏、1 个开关按键、1 个 BOOT 按键、1 个复位按键、4 个可编程功能按钮、光线传感器、声音传感器、六轴加速度传感器、温湿度传感器、红外接收传感器、旋钮、5 路巡线传感器、RFID、红外避障、电导开关、4 个指示灯、4 颗 RGB 灯、3 颗 LED 灯、蜂鸣器、两个减速电机等模块; ⑤.需集成摄像头: 可	10	1850	18500	套	否	否	否	否

			用于离线人脸检测、猫脸检测、二维码检测等 AI 任务，也可用于拍照，还可结合 Wi-Fi 进行无线图传；⑥.需集成双麦克风：双麦克风可降噪确保高识别率，可用于离线语音识别、支持中文自定义命令词等功能；⑦.需集成扬声器：可用于离线语音合成、播放录音及播放音乐等功能；⑧.需集成水泵驱动口、USB Type-C 接口、microSD 卡接口、2 个 I2C 接口、4 个 I/O 接口、SR04 超声波接口；⑨.需内置锂电池；⑩.需支持 Type-C 5V 供电，工作电压 3.3V。二.电子模块：①.需配备不少于 2 种电子模块，包含但不限于土壤湿度传感器、风扇模块等；②.电子模块需自带固定螺孔，支持螺丝、魔术贴等方式固定；③.电子模块接口需采用 PH2.0 接口；三.配件：需配备主板烧录数据线、模块连接线、水泵、SR04 超声波传感器、RFID 标签卡、电机轮子、红外遥控器、读卡器、导电贴纸等配件。四.编程方式：需支持图形化编程、micropython 编程。五.配套内容：配套《义务教育信息科技教学指南》六年级，提供 30 课时电子资源。								
6		基于行空板的物联网科创实验套件	一.主控板：1.CPU 需采用单板计算机架构的国产芯片，主频不低于 1.2GHz、核数不低于 4 核，板载内存不低于 512MB 的 DDR3 内存，硬盘内存不低于 16GB 的 eMMC 存储，出厂预装 Linux 系统，支持 python2 和 python3；2.需支持多种编程方式：图形化编程、Jupyter 编程、Thonny 编程、SSH 远程访问、VScode 编程等；3.需支持预装常用 Python 库，如 NumPy、Pandas、Matplotlib 等库；4.需支持离线运行程序、还可存储多个程序；5.需支持蓝牙 4.0 及 WiFi 2.4G；6.需板载 2.8 寸 240*320TFT 彩屏、	5	2460	12300	套	否	否	否	否

			2 个可编程功能按键、麦克风传感器、光线传感器、加速度传感器、蜂鸣器等模块; 7.需配备 USB Type-C、USB TypeA 接口 (可拓展 USB 外设, 如摄像头等)、microSD 卡接口, 板载至少 6 路传感器拓展接口 (支持 2 路 IIC, 支持 3 路 PWM 其中 2 路 ADC), 19 路金手指 IO 接口 (支持 I2C、UART、SPI、ADC、PWM); 8.需支持 Type-C 5V 供电, 工作电压 3.3V。 二.电子模块: 1.语音识别模块: ①.需支持离线语音识别功能; ②.需支持内置常用固定命令词条, 至少包含 135 条常用的固定命令词条; ③.需支持新增命令词学习功能, 至少支持 17 条命令词条学习; ④.需配备麦克风、喇叭及喇叭接口, 并且麦克风数量不少于 2 个; ⑤.需支持 I2C 和 UART 两种通讯方式, 适配主流开源硬件主控器。2.继电器模块: ①.需配备透明外壳, 可清晰观察继电器内部触点工作状态; ②.需支持开关量控制, 通过数字信号即可控制继电器的吸合与释放; ③.需采用防反插接口, 简单易用。3.电子模块: ①.需配备不少于 13 种电子模块, 包含但不限于红色 LED 模块、绿色 LED 模块、蓝色 LED 模块、按钮模块、土壤湿度传感器、RGB12 灯珠灯环、温湿度传感器、空气质量传感器、舵机、风扇、角度传感器、USB 摄像头、水泵等; ②.电子模块需自带固定螺孔, 支持螺丝、魔术贴等方式固定; ③.电子模块接口需采用 PH2.0 接口。三.配件: 需配备主板烧录数据线、模块连接线、电池盒等配件。四.编程方式: 需支持图形化编程。五.配套内容: 提供不少于 25 课时教学课程, 包含课程文档、课程 PPT、案例程序、教学视频等。								
7		创意编程套件	1、材质: 传感器 pcb 使用沉金工艺制作; 2、连接方式: 采用开源硬件中最为普遍的 Ph2.0 3Pin 接口,	5	1260	6300	套	否	否	否	否

			数字与模拟接口由不同颜色杜邦线连接；3、主控：Arduino 主控板(支持 ISP 下载功能、单片机 TX/RX 端子，AREF 端子，六组 PWM 端子 (Pin11,Pin10,Pin9,Pin6,Pin5,Pin3))，扩展板（集成 xbee 插口，蓝牙/APC 接口，舵机单独供电接口，无线模块串口使能开关，兼容 3.3v 及 5v 主控板）；4、编程软件：免编程图形化编程软件、mixly，mind+，arduino ide 等；5、输入设备：数字晃动传感器，红外开关，光敏传感器，角度传感器，声音传感器，温度传感器，按钮模块，超声波测距传感器，温湿度传感器；6、输出设备：舵机，小灯模块，RGB 灯，蜂鸣器，液晶显示屏，继电器；7、通讯设备：蓝牙模块，物联网模块；8、配件：6 节 5 号电池盒带插头，USB 线。								
8		信息科技初中基础教学实验盒	一.实验盒：①.CPU 需采用单板计算机架构的国产芯片，主频不低于 1.2GHz、核数不低于 4 核，板载内存不低于 512MB 的 DDR3 内存，硬盘内存不低于 16GB 的 eMMC 存储，出厂预装 Linux 系统，支持 python2 和 python3；②.需支持多种编程方式：图形化编程、Jupyter 编程、Thonny 编程、SSH 远程访问、VScode 编程等；③.需支持预装常用 Python 库，如 NumPy、Pandas、Matplotlib 等库；④.需支持离线运行程序、还可存储多个程序；⑤.需支持蓝牙 4.0 及 WiFi 2.4G；⑥.需集成 2.8 寸 240*320TFT 彩屏、1 个开关按键、1 个菜单按键、4 个可编程功能按钮、摇杆、麦克风传感器、光线传感器、六轴传感器、摄像头、小音箱、温湿度、旋钮、RFID、红外避障、电导开关、4 个指示灯、4 颗 RGB 灯、3 颗 LED 灯等模块；⑦.需集成 USB Type-C 接口、2 个 I2C 接口、4 个 I/O 接口、1 个 SR04 超声波接	10	1800	18000	套	否	否	否	否

			口;⑧.需集成锂电池模块;⑨.需支持 Type-C 5V 供电, 工作电压 3.3V。二.电子模块: 1.继电器模块: ①.需配备透明外壳,可清晰观察继电器内部触点工作状态;②.需支持开关量控制,通过数字信号即可控制继电器的吸合与释放;③.需采用防反插接口。2.电子模块: ①.需配备不少于 3 种电子模块,包含但不限于土壤湿度传感器、18B20 防水温度传感器、舵机等;②.电子模块需自带固定螺孔,支持螺丝、魔术贴等方式固定;③.电子模块接口需采用 PH2.0 接口;三.配件: 需配备主板烧录数据线、模块连接线、RFID 标签卡、SR04 超声波传感器、水泵等配件。四.编程方式: 需支持图形化编程、Python 代码编程。五.配套内容: 配套《义务教育信息科技教学指南》八年级,提供 30 课时电子资源。								
9		行空板无人驾驶套件	基于无人驾驶主题机器人教学套件。一.主控板: 1.CPU 需采用单板计算机架构的国产芯片,主频不低于 1.2GHz、核数不低于 4 核,板载内存不低于 512MB 的 DDR3 内存,硬盘内存不低于 16GB 的 eMMC 存储,出厂预装 Linux 系统,支持 python2 和 python3; 2.需支持多种编程方式: 图形化编程、Jupyter 编程、Thonny 编程、SSH 远程访问、VScode 编程等; 3.需支持预装常用 Python 库,如 NumPy、Pandas、Matplotlib 等库; 4.需支持离线运行程序、还可存储多个程序; 5.需支持蓝牙 4.0 及 WiFi 2.4G; 6.需板载 2.8 寸 240*320TFT 彩屏、2 个可编程功能按键、麦克风传感器、光线传感器、加速度传感器、蜂鸣器等模块; 7.需配备 USB Type-C、USB TypeA 接口(可拓展 USB 外设,如摄像头等)、microSD 卡接口,板载至少 6 路传感器拓展接口(支持 2 路 IIC,支持 3 路 PWM 其中 2 路 ADC),19 路金手指	6	3200	19200	套	否	否	否	否

			IO 接口（支持 I2C、UART、SPI、ADC、PWM）；8. 需支持 Type-C 5V 供电，工作电压 3.3V；二.小车平台：1.车体需采用一体成型工艺，外壳材质需是铝合金金属；2.车体需板载螺纹孔，方便固定；三.扩展板：1.扩展板需使用沉金 PCB 工艺，具有焊接良好的镍金镀层,不易氧化;2.需板载至少 8 路 3Pin 端口、2 路 IIC 端口、2 路电机接口、1 个主控卡槽；3.需板载至少 1 路电源开关、1 路锂电池接口、1 路 Type-C 电源接口、1 路电源输出接口；4.需支持工作电压：3.3V-5V；四.电子模块：1.USB 音频模块：①.需板载至少 1 个 Type-C 接口，方便供电；②.需板载至少 1 个喇叭、1 个喇叭接口；③.需内置 USB Hub 芯片、至少 1 个 USB-A 接口，方便外接 USB 设备；④.需板载固定孔，方便固定；⑤.需板载 LED 电源指示灯；2.电子模块：①.需配备不少于 5 种电子模块，包括但不限于 USB 摄像头、单路巡线传感器、三路巡线传感器、LED 灯、电机等；②.电子模块需自带固定螺孔，支持螺丝、魔术贴等方式固定；③.电子模块接口需采用 PH2.0 接口；五.配件：需配备主板烧录数据线、模块连接线、锂电池及其充电器、电池盒、金属夹持器、金属配件包、车轮、螺丝刀、AI 视觉识别卡纸、积木块等配件；六.编程方式：需支持图形化编程；七.配套内容：提供不少于 18 课时教学课程，包含课程文档、案例程序等。								
10		展示柜体制作	1、总长 19.25 米，深度 0.6 米，高度 0.8 米；2、18mm 厚生态板制作；3、其中 7.42 米展示柜体安装生态板制作柜门，上方制作 7 个长度 1200mm 宽度 200mm 的隔板置物架；4、置物板要求双层生态板整体封边，镶嵌在展示墙体之内；5、所有展示柜体使用 9mm 密度板（双饰面）制作背板；6、展示	15.4	750	11550	m ²	否	否	否	否

			柜体内隔板根据现场甲方需求定制。								
11		吊顶拆除	1、拆除原矿棉板吊顶；2、拆除尺寸：长度 7.42 米，宽度 1.2 米；3、为新作隔墙拆除工作面；4、原轻钢龙骨根据拆除尺寸，切割机整齐截断；5、新作隔墙完成后，补充顶面轻钢龙骨，矿棉板复原。	1	300	300	项	否	否	否	否
12		矿棉板吊顶恢复	1、新作隔墙完成后的矿棉板恢复；2、轻钢龙骨基础，使用和原轻钢龙骨一致规格搭接；3、300*600 矿棉板饰面；4、要求矿棉板修复后与原顶面花纹、颜色一致。	8.9	95	845.5	m ²	否	否	否	否
13		办公室石膏板吊平顶	1、轻钢龙骨基础；2、600*600 矿棉板；3、配套 4 个矿棉板专用灯；4、灯具使用矿棉板专用 LED 平板灯，功率≥48W。	26.6	65	1729	m ²	否	否	否	否
14		隔墙制作	1、轻钢龙骨石膏板墙体制作；2、中间夹 60mm 厚玻璃岩棉隔音；3、双面细木工板封堵墙体；4、细木工板基础上石膏板封面。	22.3	160	3568	m ²	否	否	否	否
15		比赛台制作	1、宽度 1.8 米，长度 3 米，高度 0.8 米；2、异形比赛台制作（如效果图）；3、18mm 厚生态板制作；4、比赛台 60mm 高围挡包黑色亚克力；5、台面平面铺贴蓝色绒布装饰；6、制作前需和客户确认比赛台样式，满足客户需求后现场制作	2	8000	16000	个	否	否	否	否
16		展示柜制作	1、长度 9.6 米，宽度 0.8 米，高度 0.8 米；2、台面使用双层生态板制作；3、展示台支撑立柱使用 40*40mm 方钢制作，表面喷黑漆装饰；4、制作前需和客户确认展示台样式，满足客户需求后现场制作。	9.6	650	6240	米	否	否	否	否
17		造型垭口制作	1、科技感造型垭口制作；2、轻钢龙骨和细木工板配合制作基础；3、石膏板封面；4、根据设计效果图在造型垭口预留灯槽及 220v 电源；5、造型垭口	12.3	185	2275.5	米	否	否	否	否

			完成乳胶漆饰面后安装 20mm 宽线性灯装饰。								
18		创意区桌椅	1、实木桌椅；2、桌子 800*800*760；实木桌配套休闲椅。	4	5500	22000	套	否	否	否	否
19		六边形互动桌	1.整体规格：台面尺寸：整体规格：高：775 mm；上底：263 mm*下底：880 mm；对角直径：1780 mm；对边直径：1560 mm；2.桌面材质：三聚氰胺板：板材厚度：≥25 mm；表面平整、板材双面膨胀系数相同而不易变形、颜色鲜艳、表面较耐磨、耐腐蚀，价格经济；3.挡板：采用三聚氰胺挡板，厚度：≥18mm；书网管：使用铝制型材管，美观耐用；4.横梁：采用 1.2 mm壁厚圆管，冷扎管；5.人字形支架：采用椎管工艺 1.5 mm壁厚，冷轧管；具有较强的耐蚀性及承重性，可折叠存放，外形时尚；6.脚轮：PA 尼龙骨架+PU 软胶滚轮，PA 保证结构强度，PU 软胶实现静音滚动；7.颜色：台面与挡板颜色可选。	6	3600	21600	套	否	否	否	否
20		学生椅	1、面料：采用优质颐达网布面料，耐磨防污性好；颜色可选；2、辅料：采用优于或等于 45#高密度、高弹力定型海绵，可防氧化、防碎，软硬适中，回弹性良好，不易变形；3、架子：1.4 厚钢制电镀脚架。4、功能：座板可翻起、可折叠。	36	285	10260	把	否	否	否	否
21		智慧黑板安装	1、智慧黑板的安装与整机使用、网络调试；2、包含智慧黑板的强弱电连接；3、包含智慧黑板的所有配件安装。	2	500	1000	块	否	否	否	否
22		激光雕刻机安装	1、激光雕刻机的搬运（如需上楼，包含上楼人工费）；2、激光雕刻机的专用 3*4 平方线缆穿 32mmPVC 管布设至教室主电控制箱（约 40 米）；3、窗户开 110mm 排风口，激光雕刻机的排风安装；4、要求不漏明线，排风口周边密封完好，不漏	1	2000	2000	台	否	否	否	否

			风、漏水。								
23		整体墙面修补	1、填缝石膏修补原教室墙面坑洼；2、原墙面开裂处铲除腻子乳胶漆，填缝石膏修补厚粘贴纸绷带；3、整体教室的墙面维修，要求完成后四面墙体无钉眼、无裂缝。	1	1500	1500	项	否	否	否	否
24		批刮腻子	1、教室墙面批刮两遍腻子；2、打磨平整	100	22	2200	m ²	否	否	否	否
25		乳胶漆	1、室内净味 5 合 1 乳胶漆滚刷两遍；2、整体乳胶漆调色（科技蓝）	100	20	2000	m ²	否	否	否	否
26		灯路改造	1、办公室区域登录改造；2、2*2.5BV 线缆分红蓝两色穿 20mmPVC 线管布设；3、布设长度约 35 米	1	300	300	项	否	否	否	否
27		电路改造	1、整体科创教室强电改造；2、3*4 BV 线缆分红黄蓝三色穿 20mmPVC 线管布设；3、布设长度约 150 米	1	2200	2200	项	否	否	否	否
28		网络改造	1、整体科创教室弱电改造；2、室内六类网线穿 20mmPVC 线管布设；3、布设长度约 150 米	1	850	850	项	否	否	否	否
29		垃圾清运	1、装修期间的建筑垃圾装袋；2、运送至城市管理指定建筑垃圾处理点（约 10 公里）	1	800	800	项	否	否	否	否
30		成品保护	原教室的地面、墙面玻璃隔断成品保护	1	200	200	项	否	否	否	否
31		家具搬迁	1、原教室的家具、设备搬迁至甲方指定地点；2、家具搬迁过程中需要拆卸的，保护好连接位置，拆卸部件包装完整；3、搬迁	1	300	300	项	否	否	否	否
32		设计费	1、科创教室的装修效果图设计；2、设计至客户满意	496	3	1488	m ²	否	否	否	否

33		保洁	1、科创教室交付前的开荒保洁；2、包含现场所有墙顶地面、玻璃隔断、窗户的清洁	496	6	2976	m²	否	否	否	否	
34		文化墙制作	整体科创教室根据甲方提供的宣传内容设计排版；基层使用 12mm 雪弗板喷绘制作；表面覆 2mm 透明亚克力装饰。	25	285	7125	m²	否	否	否	否	
合计						232907						
七	数字化探究实验室（lite 版）											
1		数字化探究实验课程	数字化探究实验项目式课程	数字化实验课程方案系统解构课标，归纳总结各个阶段学生发展要求及实验的类型和特征，从问题解决的角度出发，融合到项目式课程的设计和实施，充分培养学生解决复杂问题的能力，共计 24 个主题，64 课时。1.需提供配套数字化探究实验室的适合 1-6 年级的跨学科项目式实验课程 1 套。2.课程需分为 1-2 年级、3-4 年级、5-6 年级等三个学段，每学段提供不少于 8 个主题项目，小学阶段主题项目总数≥24 个，课时总数≥48 课时。3.每个主题项目需提供至少 1 套教学课件、教学设计、实验操作指南、课前任务单、课中记录手册、课后任务单等资源，满足不同学段的基于数字化传感器、实验器材的实验教学。4.每个主题项目需内嵌完整的文本、视频、图片、实验软件等技术格式的学习资源，支持教师直接发布使用，支持教师二次编辑后使用，满足学生课堂学习所需。5.教学课件需包含项目引入、项目实施、项目总结评价与项目拓展等环节，其中项目实施阶段以里程碑、子任务的结构展开；每个教学课件需包含不少于一个学生探究实践活动。6.教学设计需包含项目简介、项目目标、教学	1	56000	56000	套	否	否	否	否

				重难点、教学准备、教学流程、评价工具等模块。 7.课程内容需涉及至少 10 个科学学科核心概念,如物质的结构与性质、物质的变化与化学反应、物质的运动与相互作用、能的转化与能量守恒、生命系统的构成层次、生物体的稳态与调节、生物与环境的相互关系、生命的延续与进化、宇宙中的地球、地球系统、人类活动与环境、技术工程与社会、工程设计与物化等。								
2			数字化探究实验基础实验课程	基础实验课程围绕课标探究实验任务展开,提供百余个课件资源,为教师提供有力教学抓手。1.需提供适合 1-2 年级、3-4 年级、5-6 年三个学段的基础实验课程 1 套。2.1-2 年级需提供 ≥ 13 个课程主题,课时总数 ≥ 13 课时;3-4 年级需提供 ≥ 31 个课程主题,课时总数 ≥ 31 课时;5-6 年级需提供 ≥ 34 个课程主题,课时总数 ≥ 34 课时。3.课程主题及内容需关联《义务教育科学课程标准(2022 年)》中《附录 4:学生必做探究实践活动》。4.每个主题课程需提供满足不同学段的基于普通实验器材的课堂教学及教学资源,包括但不限于教学课件,支持教师直接发布使用,支持教师二次编辑后使用,满足学生课堂学习所需。	1	24500	24500	套	否	否	否	否
3		数字化探究实验室软件系统	教师教学系统	为教师提供全方位实验课的备授课及管理功能,方便教师开展实验课程。具体包括:实验资源管理、实验教学服务、实验数据分析、教师助手服务。1.需提供实验课基础备课功能:1)支持教师在备课场景下将系统提供的实验课资源选为自己的个人实验课资源,完成实验课的实验内容准备。2)支持教师上传自己本地的教学资源,完成实验课的备课。3)支持教师创建和编辑传感器实验,包括编辑实验背景、实验准备、实验操作、实验结论等内容。4)	1	24000	24000	套	否	否	否	否

[illegible]

			记录界面，包括但不限于力学实验、热学实验、光学实验、电学实验等；支持传感器连接教师端设备后，直接开展实验进行数据测量和记录。2) 支持开展通用实验，教师端设备连接传感器后自动识别和运行，实时显示实验数据或曲线，提供至少 2 种显示方式；支持修改传感器的采样频率；支持截图或视频方式保存实验内容至电脑中。3) 支持传感器校准，支持根据系统提示，按步骤进行传感器的校准操作，消除测量误差。4) 支持数据导入，可将户外科学探究时使用的传感器以及数据显示模块内存储的实验测量数据上传至电脑中。5.需支持实验课结束后生成分析报告 1) 支持老师在课后查看课堂报告，对老师教授班级进行数据统计分析。2) 支持基于老师的课堂数据，通过 AI 大模型提供相关课堂建议。								
4		学生学习系统	通过数字化记录与分析工具，帮助学生更好地进行实验学习、理解实验内容。主要功能包括：实验资源学习、实验互动系统。1.需支持配合教师系统，实现资源的接收和设备管控：1) 支持自动接收教师推送的教学资源和实验任务，并支持教学资源的播放查看和实验任务的操作。2) 支持对学生设备进行解锁屏管控，锁屏状态下，学生设备无法进行其他操作，解锁状态下，学生设备可以查看到本节课中接收到的全部教学资源 and 实验任务。2.需支持实验数据的采集和记录：1) 支持使用学生终端设备连接传感器设备。2) 支持学生查看实验背景和实验准备内容。3) 支持通过软件可视化的方式，实时显示传感器设备的数据或曲线，支持通过表格、文字、拍照的方式记录实验数据和内容，支持通过文字、图片填写实验结论。4) 支持在实验完毕后，将实验结	1	1800	1800	套	否	否	否	否

				果一键提交。3.需提供基于语言大模型的问答工具：1) 支持学生通过文字或者语音的方式对 AI 虚拟科学家进行提问。2) 支持 AI 虚拟科学家基于学生的提问给出回答 4.需支持学生基于大模型能力自定义设计智能助手：1) 支持学生自行设计助手名称、助手简介，并支持智能生成头像。2) 支持学生设计智能助手角色、目标任务、需求说明。3) 支持学生为智能助手选择发音人，选择后智能助手可通过选择的发音人进行语音对话。4) 支持学生查看和使用自己生成的智能助手，可通过对话方式与智能助手交流，智能助手可按照设定的目标任务自动生成回答。5.需支持学生基于科学语言大模型能力通过语音或文本方式生成访谈提纲：1) 支持学生设定访谈目的、访谈对象、访谈主题、关键问题等内容。2) 支持访谈助手结合学生输入的信息智能生成访谈提纲内容。								
5		实践终端	实验终端	实验终端是最终呈现实验数据，并与学生进行实验数据交互的硬件产品；实验终端搭载数字化探究软件，并在内部集成有数字化探究课程及教学资源。1、屏幕尺寸≥10.1 英寸。2、CPU：八核处理器，最大主频≥2.0 GHz。3、运行内存≥4GB。4、存储容量≥64GB。5、前置摄像≥500 万像素（5MP），后置摄像≥800 万像素（8MP）。6、电池容量≥6000mAh。	7	1500	10500	套	否	否	否	否
6		传感器	力传感器	用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值）。1.量程为-20N~+20N；分度为 0.01N。2.用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值）。3.自带硬件调零按钮并支持硬件调零功能。4.自带 M5 螺纹孔，可实现与多种实验装置的组装固定。5.支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。6.	7	620	4340	套	否	否	否	否

				支持实验数据在 PC 端或移动端上呈现与调用。								
7			温度传感器	用于测量固体表面、气体、液体等的温度。1.量程为-50~+200℃，分度为 0.1℃。2.不锈钢探针，用于测量物体的温度。3.自带 M5 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.连接线插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。5.支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。6.支持实验数据在 PC 端或移动端上呈现与调用。	14	620	8680	套	否	否	否	否
8			声音传感器	用于测量声音的波形和强度，研究声音的频率、周期、振幅等特征。1.声级量程为 20dB~130dB，分度为 0.1dB；声波频率量程为 20~20000Hz。2.用于测量声音的波形和强度，研究声音的频率、周期、振幅等特征；数据显示模块支持声级显示，不支持频率显示。3.自带 M5 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.连接线插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。5.支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。6.支持实验数据在 PC 端或移动端上呈现与调用。	7	620	4340	套	否	否	否	否
9			微电流传感器	用于测量电路中微小电流的大小及方向。1.量程为-5μA~+5μA；分度：0.01μA。2.用于测量电路中微小电流的大小。3.自带 M5 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.连接线插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。5.支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。6.支持实验数据在 PC 端或移动端上呈现与调用。	7	510	3570	套	否	否	否	否
10			磁感应强度传感器	用于测量空间某处磁感应强度大小。1.量程为-15mT~+15mT；分度为 0.01mT。2.用于测量空间	7	520	3640	套	否	否	否	否

				某处磁感应强度大小。3.自带 M5 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.连接线插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。5.支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。6.支持实验数据在 PC 端或移动端上呈现与调用。								
11			氧气传感器	用于测量气体中的氧气含量。1.量程为 0~100%，分度为 0.1%。2.用于测量气体中的氧气含量。3.自带 M5 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.连接线插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。5.支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。6.实验数据在 PC 端或移动端上呈现与调用。	7	1850	12950	套	否	否	否	否
12			环境湿度传感器	用于测量空气的相对湿度。1.量程为 0~100%，分度为 0.1%。2.用于测量空气的相对湿度。3.自带 M5 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.连接线插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。5.支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。6.支持实验数据在 PC 端或移动端上呈现与调用。	7	485	3395	套	否	否	否	否
13			光照度传感器	用于测量环境的光强值。1.量程为 0lx~5000lx~50000lx，分度为 1lx。2.用于测量环境的光照强度值，可通过自带硬件，按钮切换量程。3.自带 M5 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.连接线插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。5.支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。6.支持实验数据在 PC 端或移动端上呈现与调用。	7	660	4620	套	否	否	否	否
14			土壤湿度传感器	用于测量土壤的湿度。1.量程为 0~100%，分度为 0.1%。2.用于测量土壤的湿度。3.自带 M5 螺纹孔，	7	1650	11550	套	否	否	否	否

				轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.连接线插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。5.支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。6.支持实验数据在 PC 端或移动端上呈现与调用。								
15			二氧化碳传感器	用于测量气体中二氧化碳含量。1.量程为 0ppm ~ 50000ppm，分度为 1ppm。2.用于测量气体中二氧化碳含量。2.3.自带 M5 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.连接线插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。5.支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。6.支持实验数据在 PC 端或移动端上呈现与调用。	7	3950	27650	套	否	否	否	否
16			PM2.5/10 传感器	用于检测空气中 PM2.5 与 PM10 浓度。1.测量范围为 0 ~ 500 ug/m ³ ；分度为 1ug/m ³ 。2.用于检测空气中 PM2.5 与 PM10 浓度。3.自带 M5 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.连接线插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。5.支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。6.支持实验数据在 PC 端或移动端上呈现与调用。	7	960	6720	套	否	否	否	否
17			日照辐射传感器	用于测量光谱在 320nm~1100nm 范围内的太阳辐射强度。1.测量范围：0W/m ² ~ 1500W/m ² ；分度：1W/m ² 。2.用于测量光谱在 320nm ~ 1100nm 范围内的太阳辐射强度。3.自带 M5 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.连接线插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。5.支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。6.支持实验数据在 PC 端或移动端上呈现与调用。	7	760	5320	套	否	否	否	否

18		教师增强传感器	电流传感器	用于测量电路中电流的大小及方向。1.测量范围：-3A ~ +3A，分度 0.01A；测量范围：-300mA ~ +300mA,分度 0.1mA;测量范围：-30mA ~ +30mA,分度 0.01mA。2.用于测量电路中电流的大小，为避免软件虚拟处理，传感器自带硬件选择挡位，按钮切换量程。3.自带 M5 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.连接线插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。5.支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。6.支持实验数据在 PC 端或移动端上呈现与调用。	1	1260	1260	套	否	否	否	否
19			电压传感器	用于测量电路中、电气部件等两端的电压。1.量程为-20V ~ +20V; 分度为 0.01V。2.用于测量电路中、电气部件等两端的电压。3.自带 M5 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.连接线插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。5.支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。6.支持实验数据在 PC 端或移动端上呈现与调用。	1	520	520	套	否	否	否	否
20			心率传感器	用于测量并描绘人体心率图线。1.量程为 0 ~ 200 次/分，分度为 1 次/分。2.可通过专用软件实时显示心率大小以及心跳脉动波形。3.自带 M5 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.连接线插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。5.支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。6.支持实验数据在 PC 端或移动端上呈现与调用。	1	880	880	套	否	否	否	否
21			pH 传感器	用于测量溶液的 pH 值。1.量程为 0 ~ 14; 分度为 0.01。2.用于测量溶液的酸碱度值。3.自带 M5 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.连接	1	1320	1320	套	否	否	否	否

				线插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。5.支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。6.支持实验数据在 PC 端或移动设备上呈现与调用。								
22			溶解氧传感器	用于检测水中氧气含量，带有温补功能。1.量程为 0~20mg/L，分度为 0.01mg/L。2.用于测量水溶液中氧气含量，带有温补功能。3.自带 M5 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.连接线插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。5.支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。6.支持实验数据在 PC 端或移动设备上呈现与调用。	1	2920	2920	套	否	否	否	否
23			压强传感器	用于测量大气环境下或密闭空间内的气体的压强。1.量程为 0kPa ~ 700kPa，分度为 0.1kPa。2.用于直接测量气体的绝对压强。3.自带 M5 螺纹孔，轻松实现与多种实验装置的组装固定。4.连接线插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定。5.支持自身或通过外接模块与实验终端间进行有线通信、无线通信。6.支持实验数据在 PC 端或移动设备上呈现与调用。	1	980	980	套	否	否	否	否
24		实 验 器	气液相密封实验器	与温度传感器、氧气传感器、二氧化碳传感器、湿度传感器传感器配合使用可完成陆水生植物光合作用、种子萌发、呼吸作用、酶的特性等实验。1.包含罐体、罐盖、多种型号密封塞等。2.与生物化学传感器密闭连接，可完成陆水生植物光合作用、种子萌发、呼吸作用、酶的特性等实验。	7	260	1820	套	否	否	否	否
25			手摇发电系列装置	可完成发电机发电效果的定性展示实验，与电学传感器配合使用可完成发电机发电能力的定量测量实验。1.由通用的发电机，与蜂鸣器、小灯、风扇、电流热效应、电流磁效应、电镀共六个独立模块，	1	1480	1480	套	否	否	否	否

				分别组成不同的六个手摇发电实验装置。2.可完成发电机发电效果的定性展示实验，与电学传感器配合使用可完成发电机发电能力的定量测量实验。								
26			真空铃实验器	可验证“声音的传播需要介质”这一物理规律。1.由真空铃罐体、抽气装置、蓝牙音箱、发泡球、隔音膜等构成。2.让师生既能听到声音又能看到声音的振动，近似真空中能看到振动听不到声音，突破教学难点验证“声音的传播需要介质”这一物理规律。	1	720	720	套	否	否	否	否
27			地震模拟平台实验器	学生可以使用“吸管”或积木等搭建“房屋”放置在平台上，用来观察不同等级地震的破坏能力，并可利用手机等移动设备查看地震平台运动数据。1.由底座总成（含底座、显示模块、选择旋钮及电源开关插座）、舵机运动总成（含舵机、舵机固定板）、运动连杆、搭载平台、USB 数据线及电源线构成。器材内置运动姿态传感器测量系统，通过触摸点击位于底座的屏幕或旋转屏幕右侧的旋钮来选择地震等级（1/2/3）并启动装置，地震模拟平台即可模拟地震时先后发生的纵波、横波及面波。2.学生可以使用“吸管”或积木等搭建“房屋”放置在平台上，用来观察不同等级地震的破坏能力，并通过终端设备查看地震平台运动数据。	1	4600	4600	套	否	否	否	否
28		基 础 设备	数据采集器	可根据实验教学需要，选择接插有线接口或无线接口实现与传感器通讯，采用连线方式接入四种相同或不同的传感器并支持四通道并行采集。1.用于与传感器连接，采集传感器反馈的实验数据，支持 4 通道的并行数据传输。2.可与实验终端匹配连接，将实验数据统一反馈至实验终端呈现与调用。3.全数字通道，最大采样率 80KHz，带有静电防护。	1	1600	1600	套	否	否	否	否
29			传感器转接模块	两端分别是 BT 接头与 BT 接口转换器，用于特种传感器与无线发射模块或数据显示模块的转接。用于	7	85	595	套	否	否	否	否

				特殊传感器与无线发射模块或数据显示模块的组装转接。								
30			显示模块	与各种传感器组合使用，具备独立数据显示、数据存储、数据上传功能。1.通过与各种传感器测量系统组合使用，具备独立数据显示功能。2.带有屏幕，支持热插拔连接，接入后自动识别传感器测量系统。3.该模块具备自动保存当次实验数据，并且可与实验终端有线连接。	21	485	10185	套	否	否	否	否
31			专用线材套装及附件	专用线材套装包括：专用充电线、USB 通信线、传感器通信线、接口转换线等；附件部分包括：构建实验环境所需的转换器及辅助器材，以及数字化传感器与数据收集与中转组件等相关实验产品技术资料。1.线材种类包括专用充电线、USB 通信线、传感器通信线、接口转换线。2.充电线用于集中充电装置对显示模块等进行充电，不可对实验终端进行充电。3.USB 通信线用于连接数据层采集器和实验终端(含接口转换线状态)，用于将实验数据由数据采集器转发至实验终端。4.传感器通信线用于传感器向数据采集器反馈实验数据。5.接口转换线用于适配实验终端不同的硬件接口，确保数据正常收发。6.附件部分包括构建实验环境所需的转换器及辅助器材，以及相应产品的说明书等技术资料。	1	1120	1120	套	否	否	否	否
32			收纳箱	便携式收纳箱，用于收纳单套包含的所有传感器及基础设备。1.便携式收纳箱，用于收纳单套包含的所有传感器及基础设备。2.箱体内部具备减振的结构设计，具备防污防尘的能力。3.箱体带有安全锁护功能，避免箱体异常打开。	7	280	1960	套	否	否	否	否
33			集中充电装置	为数据收集与中转组件中子模块等提供集中充电功能。1.为显示模块、无线发射模块等提供集中充电功能；不可为实验终端提供充电功能。2.单口最	1	420	420	套	否	否	否	否

				大充电功率为 10W。3.市电 220V AC 输入， 5V DC 输出。								
合计							245955					
八	精品课录制教室											
1	★	微课录播主机	一.整体设计：1.主机架构： 为保障系统运行稳定、安全，要求录播主机采用嵌入式架构设计，非 PC、服务器架构。主机为标准 1U 机架式设备，便于安装部署；2. 高度集成：要求主机高度集成多种功能应用，包括虚拟蓝幕环出、视频抠像、虚拟背景实时渲染、电子白板批注、视频录制等功能，无需其他色键抠像主机配合，也无需蓝幕/绿幕装修即可完成精品抠像微课制作；3.低噪声设计： 要求所投录播主机运行状态下噪声最大值≤20dB(A)；4.工作功率： 整机正常工作状态下功耗不超过 50W；5.视频输入输出： 具备高清视频输入接口 D-Video≥4、HDMI in≥2； 高清输出接口 HDMI out≥2； 预览和输出分辨率均支持 1080P；6.视频编解码： 支持标准 H.264 视频编解码协议，要求支持 1080P30fps、720P30fps 分辨率格式编解码；7.视频一线通： 数字视频接口（RJ45）支持摄像机与主机之间仅通过一根双绞线即可同时实现供电、控制和视频信号的同步传输，不接受使用转接器的方式；8.音频输入输出： 具备数字音频输入接口 Digital mic≥6、线性音频输入接口 Line in≥2； 线性音频输出接口 Line out ≥2；9.音频一线通： 数字音频接口（RJ45）支持麦克风与主机之间仅通过一根双绞线即可同时实现供电和音频信号的采集，实现音频信号的高品质、		1	34600	34600	台	否	否	否	否

			在虚拟蓝/绿箱屏幕上进行画笔、擦除、翻页等应用，画笔痕迹可叠加到录制效果画面中；▲23.虚实同步：要求支持抠像拍摄和实景拍摄同步进行，并可实时进行虚拟场景和实景拍摄画面的切换录制；24.平台对接：支持 FTP 文件传输协议，主机录制生成的视频文件与应用平台实现自动归档上传；投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。								
2	★	微课录制软件	1.要求配套的录播管理软件在出厂时配套内置于高清录播主机中；2.软件架构：软件需采用 B/S 架构设计，使用主流浏览器通过网络即可访问软件后台进行管理应用；3.自主知识产权：要求录播管理软件具备自主知识产权；4.本地录制：要求支持本地录制，在断网情况下也可以对本地教室进行视频录制，并将录制文件保存在录播主机的内置硬盘中；5.分段录制：要求支持长视频分段录制的功能，可自定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，可在不结束录制的条件下自动按分段时长将课程视频文件分割录制成多个视频文件，提供不分段、30 分钟分段、60 分钟分段三种方式可选；6.录制导播：要求支持网络导播界面，界面可支持对摄像机画面、电脑画面、片头/片尾画面预览窗口进行实时预览，并支持视频画面任意切换控制；7.双码流录制：要求支持高、低双码流录制功能，可自定义录制分辨率、帧率和码流；8.快捷导播：要求录播导播预览页面支持不少于 9 种布局选择，并支持 logo 设置、字幕设置、摄像机变焦设置、音量调节、抠像阈值设置，方便导播人员快速操作；9.抠像方式：要求支持蓝箱和绿箱两种抠像方式，并支持自	1	9600	9600	套	否	否	否	否

		<p>定义设置抠像阈值。支持 HDMI 作为动态背景叠加，便于教师录制虚拟微课等应用；10.抠像底色：要求支持在导播页显示当前 RGB 值对应底色图，并支持通过取色器功能完成取色后更新抠像底色图与 RGB 值，辅助主机设置底色与实际拍摄底色尽量接近保证抠像效果；11.课件背景：要求虚拟蓝箱信号叠加在大屏课件背景上，主讲人透过虚拟蓝箱亦可以清晰看见课件背景内容，方便录制虚拟微课时避免出现“盲指”现象，微课制作更直观精美；12.直播码流：支持自定义直播分辨率和码率，支持 1080P 高清/720P 高清等选择，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性；13.直播协议：要求支持 HTTP、RTMP、RTSP 多种直播视频流协议，支持 TCP 和 UDP 传输协议；14.VLC 缓冲：要求支持 VLC 缓冲设置功能，可精确到毫秒，缓冲时间阈值可设；15.录像管理：支持对录制视频按时间进行排序，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载；▲16.视频修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复；▲17.中英双语：支持中英双语版本切换，适合不同用户的应用需求。要求通过网络导播界面即可便捷切换，无需进行更改授权、系统升级等复杂操作；18.面板管控：支持接入控制面板，对录播设备进行唤醒、录制管理；19.系统管理：支持系统软件版本管理，包括软件版本查询，在线升级与系统授权。支持查询录播主机的设备型号、版本信息、机身号；20.启动设置：支持多种上电模式选择切换，至少包括关机模式、休眠模式。投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			满足技术佐证资料。								
3	★	流媒体导播软件	<p>1.本地导播：要求支持连接外接导播台进行控制导播，实现本地导播控制。2.网络导播：为保障低配置电脑也能正常使用，要求支持通过浏览器访问录播主机进入导播界面，在导播界面实现对所有接入视频和录制效果画面的实时预览，并支持在手动导播模式下进行信号源实时切换录制。不接受安装客户端软件进行导播的方式。3.支持全自动、半自动、手动三种导播模式，并支持录制过程中任意切换导播模式。4.要求导播界面可实现接入画面的导播预览，预览画面需包括教师特写、教师全景、学生全景、学生特写、电脑画面等。并支持点击预览画面可自由切换录制画面进行录制。5.提供双分屏、三分屏、画中画等录制布局，并支持自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。6.支持 8 个摄像机云台预制位设置，导播过程中可便捷调取摄像机预设位置的画面。7.录制模式下支持 Logo 台标、字幕设置，可自主上传 Logo 图标、编辑字幕内容。8.可以通过导播界面进行音量控制，调整相关输入输出音量大小与一键静音功能。9.录播主机支持片头片尾设置，可上传 JPG 格式图片作为录制默认的片头或片尾画面，并可自定义片头片尾显示时长，最高不超过 10 秒。10.为保证录制效果与质量，录播主机音频设置支持多场景设置配置，支持对录制、互动两个使用场景分别配置音频设置参数。并可在对应使用场景自动生效。11.支持对主机接入画面信号进行导播预览，预览画面包括教师特写、教师全景、学生全景、学生特写、电脑画面等。并支持点击预览画面来切换录制画面进行录制。12.录播主机支持视频信号源</p>	1	7000	7000	套	否	否	否	否

			标签设置，对摄像机实时拍摄信号或 HDMI 高清输入信号均可自定义名称标签，为导播控制与编辑灵活性提供便利。								
4		流媒体点播软件	1.多流直播：要求支持不少于 4 路 RTMP 同步推流直播，并要求自定义选择主码流或子码流信号源进行推流，实现多流直播。2.直播码流：支持自定义直播分辨率和码率，最高支持 1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。3.直播模式：要求支持 RTMP 直播、TS 直播、集控推流直播等不少于 3 种不同直播模式，以适应不同场景直播需求。	1	7000	7000	套	否	否	否	否
5	★	流媒体点播软件	1.支持 H.323、SIP、BFCP、WebRTC 等视音频互动协议技术，便捷进行远程互动教学应用。▲2.要求内置互动模块，无需额外部署 MCU 类设备即可支持“1+3”的互动授课模式，实现专递课堂教学应用。同时也需支持会议互动模式，创建或加入大规模视音频实时互动。▲3.双流互动：要求支持双流互动功能，在互动通讯过程中，支持教学场景信号与电脑课件信号以互相独立的信号进行传输，并最终接收端设备可通过两路 HDMI 接口将接收到的教学场景画面与电脑课件画面同时分别环出到两个显示设备上。▲4.发言权限控制：通过录播主机的网络导播界面，需支持主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式。5.互动画质：要求录播主机在双向互动过程中，可实现 1080P@30FPS 画质，并支持基于 SVC 技术实现在不同网络状况下的画面质量自适应。6.要求录播主机支持呼叫应答设置，默认支持自动应答与勾选手动应答两种方式以满足在专递课堂场景下听讲端的自动入会，以及在其余场景下录播教室内的用户接收到互动申请	1	7000	7000	套	否	否	否	否

			可自主选择是否加入会议的情况。投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数的有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。								
6	★	高清摄像机	<p>1.传感器：要求采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸≥1/2.5 英寸； 2.像素：有效像素≥800 万；</p> <p>3.变焦：要求支持自动和手动变焦，光学变焦倍数≥22 倍； 4.云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度范围不少于 1.0°~ 94.2°/s，垂直转动速度范围不少于 1.0°~ 74.8°/s； 5.拍摄视场角：要求水平视场角度范围不少于 72.0° ~ 6.1°，垂直视场角度范围不少于 43.2° ~ 3.5°； 6.视频编码：要求支持 H.265、H.264 高清视频编码协议； 7.视频输出：要求具备数字视频输出口（RJ45）≥1，HDMI 视频输出口≥1； 8 通讯接口：要求具备 RS232/RS422≥1； 9.网络接入：RJ45 网络接口≥1，并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出； 10.音频接口：Line in 输入口≥1； 11.USB 接口：要求具备 USB Type-A≥1； 12.协议支持：要求支持 VISCA/ONVIF 协议满足多种场景控制要求； ▲13.一线通：要求与搭配的录播主机实现基于 RJ45 双绞线的一线通连接，完成摄像机供电、控制以及视频信号传输； ▲14.高效数据传输：支持对同品牌录播主机实现基于数据链路层的数字视频数据传输技术，能实现≤100ms 的声画同步，在拍摄运动画面和复杂画面时不存在镜头呼吸效应带来的周期性画面焦距抖动； 15.电源支持：支持录播主机供电和 DC12V 电源适配器等供电方式； 投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数的有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格</p>	1	2460	2460	台	否	否	否	否

			格书等能够证明满足技术佐证资料。								
7	★	高清摄像机管理软件	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.支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。3.支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。4.支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。5.支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。6.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。7.支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。8.提供计算机软件著作权登记证书。	1	1800	1800	套	否	否	否	否
8		录制面板	1.讲台镶嵌式安装方式；2.一键式录播控制：录制、停止等功能；3.可锁定电脑信号进行录制和直播；4.支持一键式系统电源开关控制。	1	1000	1000	个	否	否	否	否
9		拾音话筒	1.指向性：超心型；2.频率响应：40Hz—16kHz；3.灵敏度 $\geq -7\text{dB}\pm 1\text{dB}$ ；4.最大声压级 $\geq 110\text{dB}$ ；5.信噪比 $\geq 62\text{dB}$ ；6.动态范围 $\geq 78.5\text{dB}$ ；7.使用电源：麦克风一线通供电；8.输出接口：RJ45，数字音频接口。	2	1250	2500	支	否	否	否	否
10		LED 影视灯	1、额定电压：AC220V；2、频率：50/60Hz；3、显色指数： > 90 ；4、光通量：7800lm；5、照度：2000Lux；6、色温 4900K-5100K	4	2860	11440	盏	否	否	否	否
11		翻页笔	1、遥控距离：2.4GHz 无线射频，遥控不小于 100 米；2、激光远射：采用红光或绿光等可见度高光源，远射距离不小于 100 米；3、支持 PPT 上下翻页；具备 Tab 键；4、电源：300mAh 长续航锂电池，支持 USB 充电；5、兼容 Windows7 以上、MacOS、Android 操作系统。	1	165	165	支	否	否	否	否
12		无线话筒	1、采用 UHF 超高频段，提供多通道（32/64/99 通道）选择；2、频率范围：500MHz-980MHz；3、调制方式：FM；4、音频响应：50Hz-15KHz；5、综	1	1800	1800	套	否	否	否	否

			合信噪比 S/N: >105dB; 6、综合失真: ≤ 0.5%; 7、接收机采用微电脑 CPU 控制、PLL 锁相环频率合成技术、杂讯锁定静噪控制+音码导航锁定静噪控制、音频动态扩展及自动电平控制电路、频率响应: 40Hz-18KHz; 8、发射功率: 高巩固率 10dBm, 低功率 5dBm、调制方式: FM、最大调制度: ± 45KHz。								
13		教学大屏	一、整体设计: 1、整机采用一体化设计, 外观简洁无任何可见内部功能模块连接线, 可视区域不低于 86。2、嵌入式安卓系统, 版本不低于 11.0, 运行内存不低于 2GB, 内置存储空间不低于 16GB。3、整机采用 UHD 超高清液晶屏, 显示比例 16:9, 分辨率 3840*2160, 可视角度≥178°。4、为保证师生使用用眼安全, 设备需通过 GB 40070-2021《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》认证, 屏幕最大亮度大于等于 300cd/m ² 且小于等于 400cd/m ² 。6、整机表面覆盖玻璃选用国标优等品, 光学变形、点状缺陷、尺寸偏差、弯曲度、透射比等均符合 GB11614-2009 平板玻璃标准。7、整机表面采用全物理防眩光钢化玻璃, 钢化玻璃厚度≤4mm, 钢化玻璃透过率≥89%, 表面硬度≥9H。8、整机屏幕灰阶≥256 级, NTSC 色域覆盖率不低于 85%。9、整机屏幕采用无损 Gamma 技术, 准确还原画面细节, 确保师生观看画面不会因显示损耗导致视觉偏差。10、为保障整机色彩显示效果, 需支持 sRGB 模式, 且在 sRGB 模式下可做到高色准 ΔE≤1.5。11、整机采用直流背光源, 保证显示画面无频闪, 有效避免视觉疲劳。12、整机采用硬件低蓝光背光技术, 在源头减少有害蓝光波段能量, 蓝光占比 (有害蓝光 415~455nm 能量综合) / (整体蓝光 400~500	1	18000	18000	台	否	否	否	否

		<p>音单元，整机扩声系统总功率不低于 50W。三、主要功能：1、采用红外触控技术，支持 Windows 系统中进行不低于 20 点触控，支持在 Android 系统中进行 10 点或以上触控。触摸分辨率 32768*32768，触摸响应时间 ≤ 7ms。2、支持 Windows、Mac Os 及国产化操作系统外置电脑接入时，无需安装触摸驱动。3、前置 Type-C 接口支持 4K 60Hz 显示输入；支持快速充电协议，可以给教学平板、教学笔记本、手机等进行快速充电。4、整机具备全通道悬浮菜单，悬浮菜单具有信号源切换、白板软件、锁屏、降半屏等功能。5、任意通道下，可通过五指长按屏幕，实现息屏和唤醒屏幕的功能；可识别五指上、下、左、右方向手势滑动调用相应功能，支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、息屏、批注、主页、半屏模式等。6、支持微信公众号报修和扫描整机自带二维码直接报修，用户可跟踪报修处理过程和处理结果。7、硬件自检功能：整机具备内置硬件自检工具，可以一键进行硬件系统自动检测，对系统内存空间、存储空间、软件版本、wifi 模块、OPS 状态、本机温度、光感、红外触摸框连接状态等提供直观的状态提示。四、内置电脑配置：1、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔；2、主板搭载 Intel 酷睿系列 i5 CPU，内存 8G，硬盘 256G SSD 固态硬盘；3、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI，≥1 路 DP；具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：≥3 路 USB3.0，≥1 路 USB2.0；五、校园信发系统：1、信息发布系统后台管理系统采用“B/S”架构、SaaS 服务方式，可以选择 web 端/手机端推送内容。2、信息发布系统功能特点：定时开关</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>机、远程发布、监控管理、自动循环播放、分组式管理。3、信息发布系统支持素材管理、节目管理、计划管理、设备管理、计划审核、远程管理、播控管理、分屏展示、权限管理，具备一键下线功能。4、信息发布系统自带艺术画作内容：数字艺术画作 > 7000 张。六、电子白板软件：1、采用备授课一体化设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式；2 支持老师自主注册个人账号登陆使用，根据教师账号信息匹配教师云空间，支持老师通过数字账号、微信二维码等方式登录个人账号；3、教学软件为每位新用户提供 5G 个人云存储空间。4、支持课件云同步，课件内容的编辑修改可自动同步至云端，无需单独保存上传 5、支持课件云存储，无需使用 U 盘等存储设备，联网登陆账号即可获取云课件；6、互动教学课件支持开放式云分享，分享者可将互动课件以 web 链接和二维码形式分享给一个或多个用户，分享链接可设置访问有效期，接收用户可以下载、打开、编辑或再次分享课件；7、教学软件为教师提供云资料夹，可进行图片、音频、视频等多媒体教学素材的云端存储。备课时可将云空间中存储的图片、音频、视频等素材直接插入课件；8、内置不少于 9 种符合教学需要的课件背景供教师直接使用，且教师可自定义课件图片背景或自定义颜色背景；9、可插入文本框输入文本并支持文本样式设置：字体、大小、颜色、粗体、斜体、下划线、删除线、阴影、倒影、透明度、上下角标；可一键清除文本样式，恢复至默认文本样式。10、支持设置形状的填充颜色，边框线条样式、粗细、颜色，支持形状的阴影、倒影、透明度等属性设置；支持在形状中输入文本，</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>行查找；七、课件互动软件：1、无需打开任何其他软件，播放 PPT 时课件右下角提供翻页预览快捷键，可支持课件上下翻页、页面预览及跨页跳转；2、无需打开任何其他软件，打开本地 PPT 文件时自动启动批注功能，且批注时不影响 ppt 翻页；提供不少于 3 种画笔样式可选择，画笔粗细可自由调节不少于 10 档，画笔颜色可自定义，所有画笔样式提供中文指引；3、无需打开任何其他软件，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能，支持手势擦除，支持一键清除笔迹；4、无需打开任何其他软件，播放 PPT 时即可支持小黑板功能，支持调用小黑板辅助教学，可直接批注及加页，小黑板背景颜色可更换和自定义选择，小黑板收起时内容不丢失；5、无需打开任何其他软件，播放 PPT 时即可调用放大镜、聚光灯小工具进行授课；6、无需打开任何其他软件，播放 PPT 时即可一键开启录屏功能，可将屏幕中显示的课件与老师人声同时录制，录制完成后保存到桌面，查看、拷贝录屏文件；7、无需打开任何其他软件，播放 PPT 时可将课件内容直接生成分享二维码，扫码后支持在手机端进行查看及二次分享；8、支持工具栏展开收起，使工具栏对 ppt 内容的遮挡面积减少。9、在 ppt 播放界面，可以进行移动端扫码连接，使用移动授课功能。10、在 ppt 播放界面，可实现与 Android、iOS 系统的手机、平板等终端进行无线连接。支持直接连接和热点连接两种连接方式。11、移动端与 windows 连接后，可进行 ppt 翻页、图片上传、视频上传、手机投屏等操作；翻页时，支持震动反馈。八、系统管理软件：1、软件整体设计：软件出厂默认安装于设备的内置电脑中，具备电脑管家和集控终端通讯功能，在本</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		地可实现病毒防护、查杀、电脑内存硬盘优化加速等功能；也可以通过绑定机构代码，实现与远程集控管理平台的通讯功能；2、软件保护机制：软件可开机自启，用户无法在 Windows 主页关闭该软件的运行。3、弹窗拦截：支持手动拦截和自动拦截其他应用的弹窗，软件会自动拦截大部分第三方应用软件所产生的弹窗，也支持通过手动添加应用的形式，设置需要拦截弹窗的应用，当有弹窗出现时实现自动拦截。4、系统盘瘦身：支持对系统盘进行垃圾清理（包含系统运行过程中产生的备份文件、日志、临时文件），释放系统盘空间占用，提升设备运行速度。5、一校一码：采用一校一码的认证机制，为学校提供专属识别码，通过学校代码进行设备与管理平台之间的关联。保证管理的私密和安全。6、冰点还原：支持创设系统还原点，实现磁盘级的系统还原保护，可根据教学需要自由选择磁盘分区设立还原点、取消还原点。7、病毒查杀：支持对外接 U 盘进行病毒检查，针对病毒文件进行杀毒处理，确保教学安全；并具备可以文件隔离功能，能够自动将风险文件放入隔离区，并支持手动解除隔离功能。8、优化加速：支持主动清理占用设备资源过高的应用进程，释放设备占用资源，保证设备流畅运行。9、软件窗口支持最小化隐藏到系统托盘，不影响教师日常使用，并支持终端自动升级；九、校园多媒体管理平台：1、系统基于 SaaS 布局，后台管理系统采用 B/S 架构设计，无需本地部署服务器即可使用，支持学校管理员在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登录进行管理指令操作；2、系统支持多类型设备接入、集中管理，包含但不限于交互智能平板、								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		智慧黑板、校园屏显设备等，设备关联接入时支持设置关联学校、学段、年级、班级、设备品牌等相关信息；可对学校已关联的所有设备按年级或楼层等进行任意地点管理；3、后台管理系统支持实时查看管理设备数量，查看设备连接数量和设备在线数量，查看某台设备的相关软硬件版本和 ID 信息；可对设备的在线、离线状态、教室名称、内存使用率等基础信息进行查看；4、支持根据设备类型、设备所属年级、场地、设备开关机状态进行分组管理，支持文字检索设备名称，快速定位对应设备进行单独管理；5、系统支持权限管理，学校高级管理员可添加多位管理员协同管理，并支持为普通管理员分配不同权限，权限支持按系统功能菜单分配、按管理设备分配等方式，同时支持转让高级管理员给其他管理员；6、支持查看设备运维数据，包括活跃设备数量、活跃分布、开机时长、常用软件、设备健康度、弹窗拦截统计等数据；7、支持以图文形式对设备的使用情况进行统计，可按照选定时间周期进行统计，也支持按日、周、月进行统计；8、支持查看设备健康度数据，设备健康度维度包含日均健康度、温度超阈值次数、CPU 超阈值次数、连续使用超阈值次数、累计使用时长等；9、支持查看设备开机时长分布柱状图和设备活跃日期分布线性图，设备开机时长排行列表，同时支持将设备运维数据导出报表，支持数据可视化显示，对设备运维数据进行多种筛选分析；10、后台管理系统支持对一台或者多台设备进行远程指令发送，包括远程关机、远程屏幕锁、远程打铃等功能；11、支持远程锁屏功能，功能开启后即可对远程设备进行屏幕锁定，输入密码即可进行解锁，也可远程发送解锁指令或扫								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>码解锁；12、支持设置关机、打铃、锁屏/解锁、信号源切换切换等指令；13、支持对一台或者多台设备进行远程信息传输，包括远程发布消息通知，远程文件传输，远程设置倒计时等；14、支持发送提醒类通知、弹窗类紧急通知、桌面常驻类公告通知，支持设置常用通知消息模版，便于快捷发布；15、支持同时上传多个大于 50MB 的文件，并可批量发送至多台设备；文件格式包括文本、图片、pdf、word、excel、ppt、flash、音视频等；无需部署本地服务器；16、支持设置倒计时，用于重大教学安排的提醒，并可定向远程开启/关闭指定设备的倒计时功能；17、支持对一台或者多台设备进行远程系统设置，包括远程通道切换等；18、支持查看已执行指令情况、指令执行实时状态；19、支持用户自主上传官方正版软件，经过人工封装软件后，批量将软件发送至设备安装；20、支持一键开启设备的不良弹窗拦截功能，并可设置取消或者开启拦截。当设备上有窗口弹出时，会自动进行判断，判断为不良弹窗时，自动拦截该窗口；21、支持查看学校当前所有拦截弹窗应用名称、上报次数、拦截次数、弹窗详情等，并支持拦截某个应用所有窗口，以减少教学过程中不良窗口弹出对教学氛围的影响；支持将某个应用、某个进程、某个具体窗口加入白名单或取消白名单，以确保正常授课软件中的窗口可正常访问；22、支持远程批量设置设备的冰冻状态，23、支持查看教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面进行远程巡课管理，并支持在一个显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面，以及所有麦克风的语音。单台设备巡视时，发现有违规违纪行为时，可远程发消息、发语音进行</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			干预。								
14		效果显示屏	55 英寸以上高清 LED 液晶屏；分辨率支持 1920*1080；输入接口：HDMI、VGA；支持壁挂式安装	1	2200	2200	台	否	否	否	否
15		机柜	1、尺寸 2000×600×600；2、主要材料：SPCC 等优质冷轧钢板制作，厚度：方孔条 2.0mm,框架、安装梁 1.5mm，托盘 1.2mm,其他 1.2mm。3、一条 8 孔 10 安铝合金电源，1 块层盘，一组风机，前网门，后双开网门。4、表面处理：框架脱脂、酸化、磷化、电泳防水浸蜡底，5、漆后静电喷塑其他胶脂、酸化、磷化、静电喷塑料。	1	650	650	台	否	否	否	否
16		线材辅料	3.5 对 3.5 音频线，成品网线 1.5 米，网络交换机 16 口，电源插排 6 口，3G-SDI 线，HDMI 线 15 米 1 条、20 米 2 条，SDI 头，卡农母头，网线水晶头，超六类网线，音频线,金银线等项目所需辅料	1	650	650	项	否	否	否	否
17		设备安装	按照国家弱点施工条例要求规范安装	1	1500	1500	项	否	否	否	否
18		课室装修	1、顶棚设计：顶棚使用矿棉吸音板吊顶。2、墙壁：采用龙骨架构，采用木吸音板，内部填充无玻璃丝吸音棉材料。要求不仅具有良好的吸音降噪、改善音质质量、提高语音清晰度的性能，更要保证环保无异味、无粉尘、美观大方；一般采用浅色调，吸音板、基材材料采用无甲醛胶制造，甲醛达到零释放。符合国家环保级别达到 E1 级以上，经国家相关部门检测，达到木材防火 B1 等级标准。可确保使用中防火的安全性。采用插槽、龙骨结构，布置简便、快捷。3、地面：室内塑胶；铺装前应对地面进行自流平处理，无毒无味；颜色可根据学校要求提供；厚度≥2.0mm 采用卷材。或木地板（根据现	1	18000	18000	项	否	否	否	否

			场查看确定) 4、窗帘设计: 选用双层, 遮光、厚重的窗帘。暗装; 5、灯光设计: 灯光设计应最低满足在窗帘关闭的情况下, 录播时学生、教师面容清晰, 无阴影; 教师区照度在 700lx 左右, 学生区在 500lx 左右, 同时要求整个室内的照度要均匀, 采用冷光源布光; 灯光的色温要选择演播室标准色的 3500 或 4000K; 显色指数不低于 0.85; 保证图像色彩真实, 画面层次丰富。6、灯具选配: 采用 3×3 LED 格栅灯, 按照教室面积设计灯具组数; 灯管选择不低于欧司郎或飞利浦品牌, 灯管直接采用 26MM (T5 系列) 或以上; 7、供电系统: 多媒体录播教室供电容量 AC 220V/10kVA; 视音频系统的供电应与灯光照明供电与空调等大电流供电分开。8、所有材料应环保、安全, 布置完成要保证无刺鼻性气味。								
合计						117535					
九	英语听说系统										
1		课前备课	1.需支持教师通过云平台或者教学软件端进行备课。2.需支持教师浏览电子化教材、熟悉课本内容及内置互动资源, 并根据教学需要将多种教学资源添加到电子化教材中。3.需支持教师根据教学活动开展需要, 自由选择不同类型的教学或练习资源, 组成授课资源包。4.需支持教师对个人授课资源包进行管理, 包括自主命名、搜索、调整资源展示排序、再次编辑, 再次编辑包含添加资源、删除资源等。5.需支持教师共享自主创建的授课资源包, 可分享给学校其他教师使用。6.需支持教师自主上传课件、文本、音视频教学资源, 以建立个性化备课	1	6250	6250	套	否	否	否	否

			资源库。7.需为教师提供英语听力、口语、笔试教学资源制题工具，用于完成试题音频的自动合成以及朗读题（朗读单词、朗读句子、朗读短文、朗读对话）、客观题（选择、判断）的自主制作，形成教师个人的互动练习试题库，自制的资源可在课上教学时通过教学软件进行讲解与练习（互动版，可描述为“互动练习”），同时也可以进行校内共享，共建校本资源库。								
2		课堂教学	1.需支持多版本电子化教材资源，能够通过教室大屏或投影设备呈现教材内容、播放课文音频，可手动控制教学音频的播放进度，对重点内容反复播放或暂停播放。2.需支持自动记录教师课本教学进度，快速打开要讲解的教学单元内容。3.需支持教师随时选取单元配套的教学资源库，或打开课前备课准备的授课资源包，在课上展示讲解、播放等。4.需为老师提供同步教材单元教学课件、视频素材，支持教师课前预览选用、下载修改、课上播放。5.针对教师对课文中听力部分做重点讲解的需要，系统需支持反复播放听力音频、随意调节播放进度、快速定位播放每小标题相关音频，查看听力原文和答案、能够一键凸显各小题答案相关听力原文内容以及一键凸显各小标题干扰项。6.为了方便学科教师对课文的语篇进行细致讲解，系统需支持文篇（短文或对话）即点即读、逐句讲解、标准音带读功能。7.针对单词教学环节，需支持教师快速选取课本同步词汇、备考专题词汇、班级高频失分词等进行教学，支持结合单词、音标、释义、例句内容进行词汇讲解，支持进行单词标准音自动带读、听写、中英识意互选、单词PK游戏等功能。8.需支持教师在讲解课文或听说练习题时，一键查看重点单词的教	1	6250	6250	套	否	否	否	否

		学卡片，给学生讲解每个单词的英式和美式音标、发音、释义、中英文例句。9.针对情景类、表述类口语题型，需支持教师一键调取多种优秀作答参考给学生做针对性讲解。10.需支持音标教学功能，包括每个音标的发音讲解视频、常见发音组合、发音朗读练习题，辅助英语基础语音教学。11.需支持教师选取与课标、单元主题配套且符合授课年级难度的教学资源，包括基础词汇、句型听读，语篇的精听、精读，听力或口语的理解应用，开展主题听说教学。12.需支持教师选取符合授课年级难度的趣味配音资源开展教学，支持整段或逐句播放视频；支持发起配音活动，让学生参与进行配音，并且能够合成学生配音作品、进行学生配音作品播放展示。13.需支持教师使用多种互动工具，包括指定选人、随机选人、小组 PK 等形式。									
3	课堂互动与练习	1.需支持学生通过语音输入姓名或者按键输入学生编号来绑定语音答题器，方便进行课堂互动练习。2.需支持配合学生语音答题器，在课上一键发起互动练习。支持全班下发，所有学生均可参与练习；支持随机模式，由系统随机抽选学生进行作答；支持抢答模式，学生通过语音答题器进行抢答；支持直接选人作答；支持小组间 PK 练习等。3.需支持查看班级学生名单，将学生分为不同小组，并在互动后给学生或小组增加积分奖励。4.需支持抽选单个学生在教学软件上进行练习，系统实时进行练习评测、反馈学生练习情况；5.需支持客观题作答，能够实时反馈每个学生作答得分情况。6.针对朗读类资源，需支持实时评测，以总分、流畅度、完整度、准确度、自然度综合反馈学生水平，并且会标记出学生每个单词发音的优、良、低分、漏读等情况，	1	6250	6250	套	否	否	否	否	否

		<p>同时针对发音较差的单词打开单词卡片，可进行实时朗读评测，帮助针对性纠错提升。7.针对单词资源，需支持多种练习形式，包括准音自动带读、听写、中英识意互选、单词 PK 游戏、朗读、背诵、识意选择；针对朗读句子、对话、短文资源，需支持朗读、背诵不少于 2 种练习方式，背诵时支持随机、句首、自定义提示词，以不同难度等级检测学生掌握情况。8.针对情景类、表述类口语题型，需支持实时评测、反馈练习水平，并且提供优秀作答示范进行参考学习。9.班级集体练习过程中，需支持教师监管学生练习过程，可实时查看所有学生的答题提交状态。10.需支持自动结束和手动结束两种练习进度把控方式，到达设定时限后自动结束练习，同时支持教师随时手动结束互动练习，结束后立即回收学生答题数据并实时生成学生个人报告和班级整体分析报告，供老师进行练习讲评。11.课堂练习结束后，需支持教师查看班级整体分析报告，需包括成绩分析统计、试题讲评与学生作答分析。12.需支持教师查看学生个人分析报告，包括总分、每题得分及作答分析。13.需支持老师自制试题发起全班练习，包括朗读单词、朗读句子、朗读短文，并支持实时评测给出分数；支持利用单选题、判断题、投票工具，收集全班学生作答数据，辅助教学；支持表述题/分组讨论工具，收集全班学生语音，语音支持转文本，系统支持自动评价分析和老师手动评分，系统自动评价分析需从内容主题、语言语法等维度对小组讨论进行分析，并给出个性化优化建议。14.需提供计时器工具，支持设置正计时、倒计时，方便教师开展限时课堂互动。15.需支持教师设置各题型的音频播放速度、屏幕字号缩放比例、成</p>									
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			绩以等级或分数显示、客观题是否立即公布答案。								
4		报告讲评	<p>1.需支持查看课堂完成的各类互动报告，包括全班下发、小组 PK、抢答、随机、选人、单机 PK、单机练习，针对班级整体分析报告、学生个人分析报告进行讲评。2.班级报告讲评：2.1.成绩分析统计：可查看班级整体练习情况，包括完成人数、优秀率、低分率、最高分最低分、平均分；以及每个分数段的人数占比、对应的学生名单和成绩；可查看每题的班级平均得分率，快速定位得分率低的试题，重点讲评；2.2.试题讲评：（1）针对朗读题，展示准确度、流畅度、完整度、自然度的班级评分，并标记班级高频失分词和低分句，并支持高频失分词和低分句子及时再次下发巩固练习；支持回听每位学生的作答录音；支持将学生整段短文录音切分句子音频，分段播放。（2）针对听力题，展示每个小题的正确、错误人数以及对应学生名单，可播放听力原音并任意调节播放进度，可快速定位到小题相关音频进行针对性播放，能够展示并讲解参考答案、听力原文，能够一键凸显各小题答案相关听力原文内容以及一键凸显各小题干扰项内容。（3）针对问答题、半开放表述题，可回放优秀学生录音，结合参考答案讲解；支持学生语音转文本展示；支持学生问答题信息要点命中分析；支持表述类长音频逐句切分，提高学生案例讲评效率。2.3.学生作答分析：可查看每道题的学生成绩，按照得分从高到低进行排序，教师可查看学生的个人分析报告，并且对优秀学生进行点赞表扬。3.需支持自动收录班级练习的共性错题，教师可按照收录次数、练习时间来筛选查看错题，讲评错题分析报告，并再次下发给学生做巩固练习。4.需支持每日课堂练习分析报告，</p>	1	6250	6250	套	否	否	否	否

			汇总每日班级学生练习次数、参与率、得分率、题型数据，指出需关注的学生，辅助老师日常教学总结分析。								
5		学情分析	<p>一、学校综合学情：1.需支持自动汇总学校开展听说教学的数据，按学年、学期、年级生成学校综合教情，支持学校查看下属每一年级、班级的报告，包括课堂练习次数、参与率、得分率指标；2.需支持查看学校每月开展听说练习情况，并支持与区域平均得分率做比较，形成整体变化轨迹。3.需支持查看学校各年级听力、口语细分维度（朗读发音、问答、表述）阶段性练习情况与每月得分率变化，支持与区域平均得分率对比，了解学生听说能力水平与变化。4.需支持学校查看日常教学练习中各个题型的平均得分情况，并与区域平均得分做比较，支持按题型、得分率排序。系统根据练习情况和练习得分情况指出优势与薄弱题型；二、班级综合学情：1.需支持自动汇总班级开展听说教学的数据，按学年、学期生成班级综合学情，支持班级教师查看授课班级开展教学后的整体教学分析报告，包括课堂练习的次数、参与率、得分率；2.需支持统计班级每月开展听说教学的整体变化轨迹，包括课堂练习次数变化、参与率和得分率变化，并可与学校对应年级的平均情况做比较。3.需汇总班级每个学生练习次数与得分率数据，支持按练习次数或得分率排序，根据学生实际练习次数、参与率、得分率提出表现优异或重点关注学生，指导下一步教学。4.需支持展示班级听力、口语细分维度（朗读发音、问答、表述）阶段性练习情况与每月得分率变化，支持与学校对应年级平均得分率对比，了解学生听说能力水平与变化。5.需支持展示班级各个</p>	1	6250	6250	套	否	否	否	否

			习，学会运用音标习得单词发音。6.需提供以课标三大主题群为依据的主题系列资源，不少于 60 个主题、240 个话题，以不同语篇和活动类型为依托，帮助学生积累相关主题的词汇，表达和信息，实现以主题为维度的输入和输出能力的强化。7.需提供匹配不同年级的趣味视频配音资源，包括与教材主题同步、童话故事、动画世界、影视天堂、记录片场、科学技术、名人演讲、英语启蒙、快乐儿歌类别，语言地道，内容生动鲜活，激发学生的英语学习兴趣和动机。								
6		智能评测	1.需支持对朗读（词、句、短文）、问答、半开放表述口语题型的实时评分；2.需支持异常答题内容、与听说训练无关的答题内容、环境干扰噪音数据的预警识别，含乱说中文、唱歌、咳嗽、敲击物品等；3.需支持朗读类题型（词、句、短文）智能评测，智能评测需提供自然度、流畅度、完整度、准确度 4 个维度分以及总分；需支持标记朗读评分优、良、低分、漏读的单词（或使用其他能显示朗读学业水平的标记）；4.需支持问答题智能评测，智能评测需提供学生的失分原因反馈，包括关键词的学生作答准确率，帮助学生针对性改进；5.需支持单词背诵评测，智能评测需支持按字母拼读单词的评分。6.需支持分组讨论自由对话智能评测与自动评价分析，评价分析需从内容主题、语言语法等维度对小组讨论进行分析，并给出个性化优化建议。	1	6250	6250	套	否	否	否	否
7		教师智能演示器	1.需提供录音按钮：易用设计录音按钮，按压时激活录音状态。2.需提供飞鼠功能：具备激光与飞鼠定位功能，支持打开与关闭激光灯，支持远程进行鼠标移动与点击操作。3.麦克风：双麦克风阵列，≥3 米有效拾音距离。4.传感器：三轴陀螺仪，三轴	1	3850	3850	台	否	否	否	否

			加速度。5.无线通讯：射频通信。6.电池：≥500mAh 锂聚合物电池。7.充电时间：标准充电≤6 小时，快速充电≤3 小时；8.传输距离：≥15 米；9.操作系统支持：Win7 以上版本；10.需提供智能演示设备与教师账号进行绑定，插入绑定后的智能演示设备可免密直接登录教学软件。11.需支持教学软件自启动功能，已安装教学软件时，语音翻页笔连接后自动启动教学软件。12.需支持录音功能，可与教学软件互通，实时评测。13.需提供上下切题，切换资源；同时可用于 PPT 翻页的功能。								
8		语音答题器	1.应采用无线射频通信技术，在无遮挡情况下通信距离不低于 12 米，支持互动答题及语音答题，应具备优异的信号抗干扰能力；2.应内置可读写 NFC 模块，支持与接收器非接触刷卡配对；3.显示屏分辨率≥128*64。可个性化显示学生姓名、题目序号、作答内容、信号状态、电池电量、得分奖励等信息；持屏幕自动锁定休眠，按任意键唤醒；4.应具有语音快捷键，具有数字键 0-9、字母 A-J、√、×、光标左右移动、取消与确认功能键；5.按键操作反馈清晰，坚固耐用，按键寿命≥50 万次；6.应支持选择、判断、语音题，支持多小题同时作答、修改和一键提交；7.应内置不少于 2 个麦克风，灵敏度≥-45dB，信噪比≥60dB；8.应支持语音数据高效、可靠传输，数据包传输耗时，及重传延迟均为毫秒级，数据交互成功率不低于 99%；9.应支持语音数据实时传输，支持无时长语音采集；10.应内置震动器，可用于震动提醒，并支持震动；11.应内置多色 LED 指示灯，支持充电状态、答题状态指示，支持按指示灯颜色分组；12.应内置可充电锂电池，电池容量≥1200mAh，从无电至完全充满电不超过 4.5 小时，	1	1600	1600	套	否	否	否	否

			支持续航≥30 小时、连续语音采集≥12 小时；13. 采用触点充电方式, 使用便捷, 内置汝磁强力磁体, 确保充电接触良好；14.外壳具有一体设计的挂绳孔, 便于固定、防止跌落, 延长答题器使用寿命；15.需支持课上参与老师发起的互动练习, 可以进行客观题的选择、口语题录音, 并实时反馈学生个人作答正误情况与得分。16.需支持客观题单题和多题作答, 多题作答支持答案修改；口语题多次作答, 时限内可反复提交。17.需支持不同班级复用, 灵活绑定与解绑。								
9		语音接收器	1.应采用无线射频通信频段, 在无遮挡情况下信号覆盖范围半径≥12 米, 可同时进行双向数据收发, 具备超强抗干扰能力；2.应内置可读写 NFC 模块, 与答题器实现非接触刷卡配对；3.需使用高速 USB 接口, 即插即用, 无需安装驱动, 需支持 Windows7 及以上版本；支持 USB 连接电脑进行升级软件、软件版本查询；4.单接收器工作时应支持 USB 供电, USB 接口同时具备供电与数据功能, 无需额外供电；5.单接收器模式下应支持不低于 70 路并发；6 应具有多个 LED 指示灯, 可分别独立显示: 电源、系统、数据传输状态等；7.应支持壁挂、桌面支架等多种固定方式。	1	4200	4200	台	否	否	否	否
10		充电仓	1.充电器外壳应采用环保 ABS+PC 阻燃材料, 阻燃等级为 V0；2.应采用 220V 交流供电, 整机功耗≤100W；3.需支持≥30 只答题器同时充电, 电池充满耗时≤4.5 小时；4.需具有智能充电控制, 具备过压、过流、过热保护电路, 保障长期使用安全；5.需具备工作状态指示灯, 可显示充电座通电状态；6.设备充电槽需配有磁吸块, 保证答题器充电接触良好。	1	2900	2900	台	否	否	否	否

11		便携包	1.应采用轻量化设计，体积小，重量轻，方便老师单手携带，便于不同班级复用；2.应采用半网兜设计，可同时容纳≥30 台答题器和 1 台接收器；3.应采用防水、抗污面料，便于清洁；4.需内置防震泡棉，有效保护答题器，延长使用寿命。	1	1260	1260	个	否	否	否	否
12		做题器	1) 主控：RK3326S；2) 内存及容量：2GB LPDDR4+32G EMMC；3) 系统：安卓 9.0；4) 显示屏：5.2 寸高清 720x1280；5) 功放：外置功放 (BCT8937AEZE-TR)；6) MIC：模拟 MIC；7) 电池：2400mAh；8) 支持不同班级复用，支持学生信息绑定与解绑	50	560	28000	台	否	否	否	否
13		中控充电柜	1) 支持 60 台做题器同时充电，电池充满耗时≤4.5 小时；2) 具有智能充电控制，具备过压、过流、过热保护电路，保障长期使用安全；3) 具备工作状态指示灯，可显示充电座通电状态；4) 具备独立的电源开关，一键控制所有做题器的充电开始和结束；5) 充电柜具备独立的弹性仓门，杜绝异物进入，保障充电安全、可靠。	1	3100	3100	台	否	否	否	否
14		云盒终端	1) 空旷空间覆盖直径：60 米；2) 并发量：80 台；3) 最大无线接入速率：3Gbps	1	860	860	台	否	否	否	否
15		教学系统	1、支持丰富多样的互动教学工具，可播放听力音频，可随意拖动调整音频播放进度；支持查看听力原文，参考答案等；2、支持音标教学功能，提供 48 个国际音标的讲解视频、发音组合示范及练习资源。支持本地区初中英语教材版本保持一致的电子课本，电子课本以纸质主体教材为基础，并配有标准音频；3、支持老师按年级筛选电子课本，下载完成后即可打开使用；4、支持老师查看课本目录，点击即可跳转到对应页；5、支持老师播放电子课本上的单词、句子和课文音频，重点内容反复播放或暂	1	2200	2200	套	否	否	否	否

			停播放。6、支持在课上一键发起互动练习，互动形式包括全体、随机、抢答、选人、小组 PK，所有学生均可参与练习，边教边练，加强教学效果；7、支持实时了解学生答题状态，包括作答中、已提交、未连接，并能进行进度统计，方便教师了解学生作答进度；8、支持多种练习进度把控方式，同时支持教师随时手动结束互动练习，结束后立即回收学生答题数据并实时生成学生个人报告和班级整体分析报告，供老师进行练习讲评；9、支持自动记录和保存每次练习历史，支持反复查看，并且会汇总所有练习数据形成过程性学情分析；10、支持老师输入文本进行自制试题，并发起全班练习，自制题型包含包括朗读单词、朗读句子、 朗读短文、选择题、判断题等题型，并支持实时评测给出分数；11、针对客观题，反馈学生作答的正误情况。针对朗读类资源，需提供实时评测，以总分、流畅度、完整度 、准确度等维度综合反馈学生水平，并且会标记处学生每个单词发音情况。								
16		练习系统	1、提供实时评测能力，学生答题完成后，需会实时评分，会给出答题题型的总成绩和详细的分析报告，学生通过分析报告，可以了解自己的答题详情和结果；2、针对朗读题型系统实时评分，需从总分、流畅度分、完整度分、发音准确度、 多维度反馈学生的答题情况；3、拥有智能纠错功能，在学生答题完之后，需会自动检测出学生答错的单词，并标红显示，同时能够给出标准的读音示例。	1	2250	2250	套	否	否	否	否
合计						87720					

十	智慧宿舍管理及学生请假系统										
1		学生请销假	1.请销假设置：为学校管理老师提供请假类型、审批流程、请假说明、销假地点定位等设置的功能。支持按照学段、年班级、管理范围等设定。2.请销假申请：支持学生本人、家长、班主任等线上发起请销假，填写请假单（如请假类型、原因、开始结束时间、佐证照片、手写签名等），依据学校审批流程定义由班主任、学校管理员等环节审批。3.请销假审核：根据之前审批流程的设置，班主任、学校管理员对学生的申请信息进行审核。4.请销假查询和统计：支持管理员查询范围内的学生请销假的情况，可通过多维度筛选查询请假学生信息，支持查看学生的销假记录和续假记录。5.请销假数据同步：实现请假数据与宿舍管理、门禁系统的无缝实时共享与智能联动。6.学生请假申请一经审批通过，其请假状态（含离校时间、返校时间、去向等关键信息）立即自动同步至宿管系统与校园门卫终端。7.宿管人员可实时查看学生请假记录，并结合刷脸归寝数据，精准掌握学生在寝/离校动态。8.门卫人员能依据同步的请假信息，核验学生出入校权限，有效拦截未批离校或逾期不归等违规行为。9.若学生未按时返校，系统将自动触发预警机制，通知班主任或相关责任人及时跟进处理，形成管理闭环。	1	40000	40000	套	否	否	否	否
2		宿舍房源管理	一、房间类型管理：1.需支持增删改查，此模块可维护房间类型，包括房间类型名称、床位数、住宿费等，支持批量导入和批量导出数据，展示房间类型相关信息。2.需支持增删改查，可维护宿舍区信息，包括宿舍区名称、所属校区、备注等。支持批量导入和批量导出数据，展示各宿舍区域信息。3.	1	40000	40000	套	否	否	否	否

			<p>需支持增删改查,可维护楼栋信息,包括楼栋名称、校区、宿舍区、楼栋类型、入住性别、楼栋总层数、每层楼房间数、开放状态、开放楼层等信息。支持批量导入和批量导出数据,展示各楼栋相关信息及楼栋状态。4.需支持管理员通过编辑、导入自定义设置楼栋特定楼层的楼层别名,如-1层、B层等。5.需支持增删改查,支持批量导入和批量导出数据,可维护房间信息,包括房间名称、校区、宿舍区、楼栋、楼层、房间类型、入住性别、床位数、住宿费、房间设施、房间状态和寝室长等信息。6.需支持一键生成房间,需提供校区、宿舍区、楼栋、楼层、流水号、固定值等可选命名规则,设置好命名规则后可预览床位名称效果;需提供“房间类型”和“房间设施”设置项,最后可按照设定的命名规则和房间属性等一键生成房间。7.需支持增删改查,批量导入、批量导出数据,可维护床位信息,包括床位号、校区、宿舍区、楼栋、楼层、房间、床位类型、床位状态、入住性别和入住状态等。8.需支持一键生成床位,需提供校区、宿舍区、楼栋、楼层、流水号、固定值等可选命名规则,设置好命名规则后可预览床位名称效果,最后可按照设定的命名规则一键生成床位。9.需支持选择多类初始化房态图的布局方式,可根据学校各楼栋实际宿舍分布,在房态图构建上通过拖拉拽的方式设置宿舍、功能房、楼梯、门、走道的位置,可通过直观可视化的方式构建符合学校各楼栋实际情况的房态图;10.需支持通过姓名学号模糊搜索学生,选择学生后直接定位至该学生所在宿舍并弹窗显示。</p>								
3		学生排宿管理	<p>1. 需支持维护排宿的学生数据,并且可查看学生排宿的基本情况。支持预分配、导入分配、导出、自</p>	1	40000	40000	套	否	否	否	否

			<p>动分配、调整、对调、安排床位以及释放床位功能。</p> <p>2.需支持排宿前对宿舍进行预分配，可将床位预分配至院系、专业、班级层级，支持批量预分配床位和导入预分配；支持各级管理人员按照院系、专业、班级层级对宿舍进行逐级预分配。3.需支持自动排宿方式，管理人员可查看预分配的整体情况，包括已预分配的床位、即将自动排宿的学生人数；可设置院专班规则、生源地规则、民族规则并调整规则优先级。4.需支持维护排宿批次的床位数据，可查看到排宿床位的基本情况。支持导出、床位调配、批量调配、移出批次和批量移出功能。床位调配可以调整床位所属的学院/专业/班级。床位调配支持单个床位调配和批量床位调配。移出批次即将床位移除所在批次，支持单个移出和批量移出。5.需支持查看以往已归档排宿批次的排宿历史记录，支持通过多个筛选条件筛选查看。</p>									
4		宿舍卫生检查	<p>1.宿舍卫生检查登记：需支持卫生检查人员在线登记宿舍卫生检查情况，应用支持图片附件的上传，以作为检查证据留存。也可在后台通过批量导入的方式实现检查结果在应用中的记录。2.个人卫生检查登记：需支持卫生检查人员进行宿舍卫生检查以宿舍为单位进行登记和打分后，相应的结果数据直接关联到宿舍各成员个人卫生检查记录，支持对单个宿舍成员登记情况及分值进行调整。3.宿舍卫生检查查询：需支持宿管人员或辅导员、班主任等以宿舍为单位查看管理范围内学生的宿舍卫生检查结果，应用支持图片附件的在线查看。管理人员也可直接将检索结果导出。4.个人卫生检查查询：需支持宿管人员或辅导员、班主任等提供对于负责范围内学生的宿舍卫生以宿舍成员为单位进行检</p>	1					否	否	否	否

			查情况的查看，应用支持图片附件的在线查看。管理人员也可直接将检索结果导出。5.学生查询：需支持学生在线查看个人及所在宿舍卫生检查的得分情况。6.查询统计：需支持各级管理人员（学生处管理人员、院系学工负责人、辅导员等）对自己管辖范围内的宿舍卫生检查结果进行明细查询、表格统计、图形统计、统计结果下钻等操作，可对结果导出保存打印。								
5		宿舍违纪	1.宿舍违纪管理：需支持管理员在后台维护宿舍违纪类型及相关信息，包括违纪类型名称、对应处分类型、备注等；2.宿舍违纪登记：需支持管理人员在移动端或者 PC 端登记宿舍违纪的学生，包括学生个人信息、违纪类型、违纪时间、违纪照片等信息；也可在后台通过批量导入的方式实现检查结果在应用中的记录。3.宿舍违纪查询：需支持宿管人员或辅导员、班主任等查看管理范围内学生的宿舍卫生检查结果，应用支持图片附件的在线查看。管理人员也可直接将检索结果导出；支持管理人员发送通知给对应宿舍违纪的学生。4.学生查询：需支持学生在线查看个人宿舍违纪的情况。5.查询统计：需支持各级管理人员（学生处管理人员、负责人等）可以对自己管辖范围内的宿舍违纪信息进行明细查询、结果导出保存。	1				否	否	否	否
6		宿舍报修	1.报修单设置：需支持业务管理人员在后台维护校园设施报修事项详细配置。报修类型：对于常用报修类型进行信息的初始化，也可根据业务的开展进行灵活的维护。报修区域：对于学校各个区域信息进行日常维护。2.维修负责人：需支持维护维修负责人信息：根据学校实际的维修负责人设定，可由维修负责人接收所有保修申请并安排维修人员，也	1				否	否	否	否

			可按照维修类型自动分配维修人员后由维修负责人进行过程跟踪和评价。3.维修人员设置：需支持维护维修人员信息：根据学校实际的维修负责人所对应的维修人员，由维修负责人对其信息进行在线查询、维护和管理，主要包括工号、姓名、性别、手机号、负责报修类型、负责报修区域等信息。业务管理人员也可直接在此处查看维修人员的维修记录等信息。4.报修申请：需支持师生等用户在线申请报修，支持拍照上传。提交后可查看报修记录及审核受理进度情况。5.维修受理：需支持支持派单和分单两种形式。为维修人员提供对于个人需处理任务、所负责报修项目当前状态的查看功能。维修人员可在线接受任务，并在线下维修完成后上传维护后的项目图片进行确认完工的操作。6.报修查询：需支持查询全校所有报修单详情以及处理情况。7.报修统计：需支持为业务管理人员和各项目负责人提供对于报修项目、维修人员工作量等信息全面、直观的统计分析功能，对于提高服务质量和预防措施实现有据可依。								
7		校园一卡通云平台系统	学生人脸信息录入采集、加密认证；人脸识别算法管理等；对不同类型的身份识别终端（门禁、门锁、通道）采用统一接入标准，统一终端管理、统一身份管理，统一联动授权，实现与业务联动的应用场景出入权限控制并记录过程数据。	1	18500	18500	套	否	否	否	否
8		智能电视	65 寸智能电视；16: 9, ≥1920*1080, 可连接网络。	2	3600	7200	台	否	否	否	否
9		人脸识别平板（室内）	7 英寸触摸屏，支持屏幕刷卡，支持正/反扫码，支持人脸识别，红外+可见光 200 万摄像头，内置人脸识别算法，可支持离线 50000 人，无需专用识别主机。	5	980	4900	台	否	否	否	否

合计						150600					
十一	教师梯队建设与评价系统										
1		职称评定（支持功能定制）	1.持自定义创建教师档案管理项目。2.支持自定义每个档案项目需要填写的内容。3.填写内容支持设定：获得时间、获奖等级等属性用于数据统计。4.填写内容支持上传证书图片、视频、文档、PPT等材料。5.支持预设与全国教师档案管理系统相匹配的档案管理项目：学习经历、工作经历、岗位聘任、专业技术职务聘任、基础待遇、年度考核、教师资格、师德信息、教育教学、教学科研成果及获奖、入选人才项目、国内培训、海外研修(访学)、技能及证书、交流轮岗等。6.支持自定义设定其他档案管理项目。支持根据设定的获奖时间、获奖等级等汇总统计一定时间段内的数据。	1	26000	26000	套	否	否	否	否
2		教师画像（支持功能定制）	一、功能参数：（一）动态教师画像：1.为教师构建全面的评价体系，其中五维能力值涵盖工作量饱和度、教学实效性、专业成长度、师德认可度及梯队匹配度，精准刻画教师综合能力。2.设立标签体系，依据教师特长与贡献自动授予如“课堂管理能手”“跨学科融合先锋”“青年教师导师”等标签，助力教师明确优势领域，实现自我定位与持续突破。画像分为全校画像和教师个人画像，可根据学校需求搭建。3.提供自建报告应用引擎，支持单位创建、发布、管理报告应用。4.支持对接多种形式的数源，可选择单位表单、审批作为数据源，并预览数据。5.一个报告应用支持关联多个数据源，并建立多个数据源的关联关系。6.支持快速为报告数据配置动	1	18500	18500	套	否	否	否	否

			<p>态的时间过滤条件。7.支持为模板中的占位符配置多样的取值方式，包括原始值、去重、计数、去重计数、排序取最大最小值。数字类型字段支持求和、取最大值、最小值、平均值。8.支持在模板中插入图表占位符。提供多种样式的图表组件，包括柱状图、堆叠柱状图、条状图、堆叠条状图、折线图、饼状图、雷达图。9.支持设置不同类型的字段作为图表的统计维度。（二）电子成长档案：1.教师的全面信息：包括个人信息、学习与工作经历、岗位聘任详情、专业技术职务聘任情况、教师资格认证、教学科研成果与获奖情况、交流轮岗经历以及培训记录等；2.数据内容为教师的综合评价提供详实依据，助力实现精准评价与发展支持。二、教师信息管理：1.支持业务主管调价、导入、导出教师库数据、支持上传教师照片；2.支持自定义添加、修改字段；3.支持根据教师姓名、出生年月、性别、职称等字段进行筛选和查询；三、技术参数：1.支持创建用于开展学习交流的小组；2.支持小组创建者、管理员从单位通讯录批量选择人员加入小组，支持管理小组成员；3.支持成员自主加入小组，小组管理员审核；4.小组具有话题、资料模块：话题模块支持小组成员发帖、回帖、点赞、转发；资料模块支持小组成员从云盘等多种渠道上传，下载。</p>								
3		梯队划分（支持功能定制）	<p>1.依据教师的教龄、教学能力、科研成果、辐射引领作用等多维度数据，将教师分层（划分为青年教师、成熟教师、骨干教师、骨干教师、优秀教师四个梯队），核心目的是实现教师的分层管理和提供个性化发展支持。2.梯队层级：系统将教师划分为四个主要梯队：青年教师、成熟教师、骨干教师和优秀教师。等级名称支持自定义编辑。3.数据采集</p>	1	26000	26000	套	否	否	否	否

			<p>与分析：系统自动采集并分析教师的多项关键数据，包括但不限于：教学实绩、课题研究、指导青年教师情况、获奖情况等。4.晋升与评审功能：基于设定的晋升条件和考核标准，系统为教师提供梯队晋升的申请通道和评审功能。教师可实时查看自己当前的梯队位置以及与下一梯队的差距，从而明确个人发展方向。5.管理与优化：学校管理者能够依据系统的梯队分布情况，优化教师培养策略，合理分配培养资源，最终促进全校教师队伍的整体提升和发展。6.多维度查询功能：该模块支持教师及管理人员按获奖情况、课题级别、教学成果等条件进行快速检索和筛选，方便深入了解教师在各领域的表现和成就，为教师的精准培养和评价提供有力数据支持。7.提供自建查询应用引擎，支持创建、发布、管理查询项目。8.支持设计查询应用名称及图标。9.支持上传 excel 作为查询数据源。10.支持选取本单位表单、审批数据作为数据源。11.支持创建个人信息查询，用户直接查询绑定自己账号的数据。12.支持创建自定义信息查询，用户根据查询条件查询数据。13.支持设置数据过滤，满足条件的数据才能被查询。8.支持在单个查询应用中创建多个查询项目。14.支持配置查询中的备注提示信息。15.支持后台查看单个查询项目的查询次数。16.支持设置查询页显示字段、统计字段。17.支持设置隐藏查询结果页空数据、0 数据。18.支持查询结果进行筛选；19.支持配置打印模板，查到数据之后，用户可以打印查询结果文件。20.支持设置查询页结果页水印；21.支持设置查询页结果页 banner 图。</p>								
4		多源数据采集体系（支持功能定制）	<p>1.自动采集：实时获取教务系统数据（课时量、考勤、成绩）及研修平台数据（课题研究、听评课、</p>	1	26000	26000	套	否	否	否	否

			资源建设), 动态追踪日常教学与专业发展。2.人工填报: 支持录入师德评议数据(领导、同行、学生、家长四维评分), 并允许教师上传个人发展规划书、指导记录、成果证明等梯队任务材料, 全面反映师德与专业成长。3.第三方对接: 无缝集成其他学校及外部专业机构的优质数据资源, 拓宽评价数据广度与深度, 提供多维视角。4.数据类型覆盖: 同时支持过程性数据(教学表现实时记录)和结果性数据(教学成果、科研成就等阶段性成果导入), 支撑教师工作的全面评估。								
5		自动化计算(支持功能定制)	1.自动采集和处理各评价模块数据, 实时更新各项目分数, 并按预设权重自动汇总生成教师的学期末总评价结果。2.数据源接入: 输入节点可灵活选取本单位各类表单、审批应用等作为数据源, 支持字段配置, 并能自动拆分子表单数据以便精确计算。3.分组统计: 能按条件对数据分类(分组), 并在组内进行平均值、计数等聚合计算。4.灵活字段管理: 提供字段设置功能, 可对数据表中的字段进行: 显隐控制、顺序调整、增加自定义计算公式字段, 实现更复杂的数据处理和衍生指标生成。5.提升效率与准确性: 将教师评价结果计算全程自动化, 支持权重动态调整, 显著减少教务处人工核算工作量, 大幅提高计算效率和结果准确性。6.实时反馈与发展支持: 教师能够实时查看各模块分数及总评结果, 及时获取评价反馈, 为专业发展和教学改进提供明确依据和数据支撑。7.输入节点中可以选本单位的表单和审批应用作为数据源。8.支持配置数据源中的字段, 其中子表单数据会被拆分成多条数据方便后续的统计计算。9.输出节点中可以看到数据流预览最终的结果。9.根据连接字段, 返回左右两	1	36000	36000	套	否	否	否	否

		<p>值决定是否让表单可以被继续填写。35.支持通过前端事件调用接口从外部获取数据填充本表单，提供更灵活的表单填写方式。36.支持通过数据推送将操作或变更后的数据推送至指定服务器，使表单可以作为一个开放的数据源。37.支持通过内部触发器，在一个表单新增、修改或删除数据后，自动在本单位其他表单或审批中新增数据、将符合条件的数据修改为指定的值、或删除指定数据。38.支持设置推送提醒，当数据有新增、修改、删除或者到一个固定时间点时，根据预设条件对指定对象发送通知提醒。39.支持为表单添加计划任务，可以设置在指定的时间自动更新表单内日期时间间隔天数、修改指定字段的值或执行数据更新功能。40.支持设置多套打印模板，可以自定义表单数据打印时使用的模板样式，同时支持给模板配置使用范围，满足使用条件时才可使用对应的模板。41.支持查看管理员操作日志，可根据操作时间段、修改模块、事件类型等条件筛选查看对于本张表单的操作记录。42.后台数据管理页支持按条件查询数据，包括按提交时间、按提交人等条件进行筛选，并支持自定义添加筛选项以及高级筛选。43.支持数据批量导入，并支持仅新增数据、仅更新数据，更新和新增数据 3 种模式。44.支持设置自定义导入模板，并让用户按照特定的导入模板去导入数据。45.支持数据导出，可将收集到的数据导出为 excel 文件，并支持导出时自行勾选所需字段。46.支持将表单数据导出条形码或二维码。47.图片、附件、视频字段，支持导出字段内的文件。48.支持将表单发放采集，管理员可通过表单后台发放通知给指定对象，主动收集表单数据。49.支持将表单数据发放修正，管理员可通过表单后台</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			发放数据修正通知给指定对象，收件人可以根据提示修改已提交的数据。50.后台数据管理页支持通过聚合统计对数据进行简单统计，包括对数字类型字段的求和、计次、求取平均值、最大值、最小值，以及对其他类型字段的计次。51.支持在 PC 端查看数据提交统计，并支持导出。52.支持统计表单未提交人员，支持对未提交人员发送通知提醒。53.支持表单应用创建者或管理员修改或删除表单应用数据。								
6		教师档案管理	<p>一、功能参数：业务主管部门根据本地教师档案相关信息字段，可进行基础档案的创建，进行数据的采集和填充。教师通过个人空间的学时申报和证书申报进行数据填充。1.支持自定义创建教师档案管理项目。2.支持自定义每个档案项目需要填写的内容。3.填写内容支持设定：获得时间、获奖等级等属性用于数据统计。4.可通过 excel 表格、手动录入等方式实现教师档案信息的获取，并支持教师手动编辑。5.管理员在后台可查看教师档案上传情况，并支持检索查询，呈现信息需包括教师基本信息、档案详情，可查看。6.管理员可在后台增加教师档案呈现的模块，可自动同步微应用数据。二、技术参数：支持上传证书图片 PPT 等材料。包括工作情况、荣誉获得情况、教研成果、带教情况、继续教育情况、名师名校长培训情况、研究性学习指导情况的证明材料。业务主管部门根据教师基础档案，查询相关数据的统计及档案的信息。1.支持教师通过成长档案，进行查询个人档案相关数据；2.支持业务主管部门针对本地教师档案数据的统计图，包括学历分布、性别比例、职称比例、年龄比例；3.支持按设定的所有表单字段快捷查询数据。</p>	1	28000	28000	套	否	否	否	否

合计						160500					
十二	数据中台										
1	★	数据看板-基础模块	<p>1、数据概览统计管理：能够实时更新数据总量的监控结果，以及显示最新的数据变动情况，记录历史每天的数据概览情况，采用图表或可视化方式展示数据总量的监控结果，使用户能够直观地理解数据变化，允许用户选择不同时间查询数据总量概览；</p> <p>2、数据总量监控：展示中台存储的总数据量，包括所有数据类型和来源的总数量，支持将多个数据源的总量进行汇总和监控，以获得全局的数据总量情况，记录并显示中台内表的所有来源系统，结合数据总量监控，可以验证数据的完整性，确保总量统计的准确性，提供历史数据总量的对比分析，并可视化展示增减数量，帮助用户了解数据变化的情况；</p> <p>3、新增数据量情况监控：列出当日内数据变动数量最大的数据表前五名，提供排行榜形式的展示，以使用户关注和处理较为活跃的数据变动，系统自动追踪并记录表中的新增数据，包括新增的记录数和时间戳，实时计算和更新表的新增数据量，以确保获取最新的结果。以折线图或曲线图的形式提供表新增数据量的趋势分析，包括增长率、波动情况等，展示数据表近7日数据量变化趋势，用于分析数据的变动情况；</p> <p>4、数据集数据量监控：通过列表展示不同数据集之间的数量分布，帮助用户了解数据的组成和变动情况，展示不同主题数据集的总记录数，包括总表数量和总数据量，提供不同主题集历史数据总量的对比分析，并可视化展示增</p>	1	28000	28000	套	否	否	否	否

			减数量，帮助用户了解数据变化的情况，实时计算和更新主题数据集的数据统计及变动情况，确保获取最新的结果，提供主题数据集不同数据表的分布情况统计，帮助用户了解数据的分布特征，支持对比不同日期的主题数据集统计结果，以分析数据变动的差异和趋势；5、推送集合运行情况监控：通过列表展示不同推送集合之间的运行情况，帮助用户了解数据变动情况，实时监控推送集合的数据表推送情况，确保获取最新的推送结果，提供不同推送稿主题历史数据总量的对比分析，并可视化展示增减数量，帮助用户了解数据变化的情况，提供推送集合不同推送主题的数据情况统计，帮助用户了解推送集合数据变动情况。								
2	★	数据看板-接口监控	1、数据概览统计管理：能够实时更新接口响应监控结果和接口数量监控，以及显示最新接口数量和响应结果变动情况，记录历史每天的接口变动情况，采用图表或可视化方式展示接口使用情况总量的监控结果，使用户能够直观地理解接口变化，允许用户选择不同时间查询接口监控总览概览；2、接口总运行情况监控：实时监控接口的调用情况和接口总数，展示当前的接口异常情况，统计接口异常频率，帮助发现异常情况并进行处理，统计接口的总访问量，了解接口的受欢迎程度和负载情况，使用图表或其他可视化方式展示接口流入和流出流量的实时情况，方便用户直观观察和分析，实时监控流入接口运行异常情况，统计异常次数，实时监控流出接口运行异常情况，统计异常次数；3、接口流入情况监控：监控接口的运行状态，如运行中、执行成功、等待执行、执行失败等，并及时进行展示，统计接口成功调用的比例，衡量接口的可用性和稳	1	50000	50000	套	否	否	否	否

		<p>定性，统计接口执行失败出现次数，帮助发现异常情况并进行处理，监控接口的流入效率，即请求到达和处理的时间间隔，以便识别瓶颈和进行性能优化，生成接口流入量的报表，包括不同时间段、来源、接口版本等多维度的统计数据，方便数据分析和决策；4、数据集接口调用情况监控：列出当日内接口调用次数前五名的数据集，提供排行榜形式的展示，以使用户关注和处理较为活跃的接口变动，了解接口的受欢迎程度和负载情况，展示不同主题数据集的总接口数，包括调用总数量和调用总次数，实时计算和更新主题数据集的接口统计及调用情况，确保获取最新的结果，支持对比不同日期的主题数据集统计结果，以分析数据变动的差异和趋势，支持查看主题集下接口具体明细和关联表信息，支持查看主题集下接口具体调用次数和成功失败次数；5、接口耗时监控：展示接口性能的变化趋势，如响应时间的增长或下降情况，帮助发现性能问题并进行优化，对每个接口的耗时进行统计和记录，包括请求到响应的总时间、平均耗时等，根据接口耗时排名，识别并展示耗时最长的5个接口，以便快速定位性能问题，实时监控接口的耗时情况，包括当前耗时最长的接口及其详细信息，以便快速响应和解决问题，比较不同接口的耗时情况，识别性能突出和有待优化的接口，以便优化资源分配和性能改进，将接口耗时数据进行存档，以便回溯分析和长期性能趋势观察；不仅统计总体耗时，还能对接口进行细分，以便更具体地了解每个接口的性能情况，生成接口耗时的报表，包括 TOP 5 耗时接口的详细数据、趋势图等，方便数据分析和决策；6、接口异常监控：对每个接口的失败次数进行</p>										
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			统计和记录，包括请求失败的总次数、平均失败次数等，根据接口失败次数排名，识别并展示失败次数最多的 5 个接口，以便快速定位问题接口，分析接口失败次数的变化趋势，包括增长率、峰值时间等，以便发现潜在的问题和瓶颈，实时监控接口的失败情况，包括当前失败次数最多的接口及其详细信息，以便快速响应和解决问题，比较不同接口的失败次数情况，识别存在问题的接口，以便优化资源分配和性能改进，将接口失败次数数据进行存档，以便回溯分析和长期趋势观察，生成接口失败次数的报表，包括 TOP 5 失败次数最多的接口的详细数据、趋势图等，方便数据分析和决策，不仅统计总体失败次数，还可以对接口进行细分，以便更具体地了解每个接口的失败情况。								
3	★	数据中心-分组管理	添加分组：对基础数据进行分类编码，创建多个同级分组及子级分组，形成数据目录；分组管理命名，从图表库选择图标，上传分组图标，删除分组；搜索表：按表名和表描述搜索当前分组下对应表；表统计：查看该分组下所有表总数；分组标签管理：通过切换父级子级分组标签快捷查看分组内表资源。	1	14000	14000	套	否	否	否	否
4	★	数据中心-数据录入	1、数据录入：提供复杂网络环境下、丰富的异构数据源之间高效稳定的数据汇聚融合能力，2、添加空表：输入表名，表描述创建一张空表，通过表单、Excel、DB、SQL、API、自主配置的方式导入数据表；3、表预览：支持显示数据总数并预览数据表前 5w 条数据；4、表筛选导出：支持按条件筛选出目标数据并导出为 excel，支持按条件筛选出目标数据并导出为 excel，选择表单及审批数据表，一键全选该分类下所有数据表进行导入，按表名搜索精准表单和	1	51000	51000	套	否	否	否	否

		<p>审批表，设置表单更新策略，可设置为不更新或实时更新表单数据，预览表单内数据表数据，获取表单列表（含搜索）接口，获取表单数据接口，注册表单推送接口，获取表单详细信息接口；5、excel数据表导入：按文件夹或数据表两种方式本地上传excel数据表到中台，本地excel表上传到云盘接口，从云盘下载数据表到中台接口，上传中支持监测表上传状态及表大小；6、DB数据库导入：MySQL、PostgreSQL、StarRocks、SQL Server、Oracle五种数据库类型导入，记录用户已输入的数据库，快速登录，对数据库中的数据进行清理和净化，去除冗余、重复和不合规的数据，选择数据库类型输入主机、端口、用户名、密码、数据库名称字段链接数据库，设置DB数据表更新策略，支持全量更新、实时更新、增量更新数据库表内容，过滤数据库中重复的数据表，全量更新支持设置数据自动更新规则，包括按分钟、小时、天3种维度设置更新频率，增量更新支持设置数据自动更新规则，包括按分钟、小时、天3种维度设置更新频率，并选择字段设置为更新依据，大规模数据的导入处理，处理海量数据时不会影响系统性能和稳定性，实现数据的校验和验证功能，确保导入数据的精确性和可靠性，预览DB库数据表数据，按表名、表描述搜索精准数据表导入，批量导入和增量导入数据，能够根据需求自由设置，查看编辑数据表名称及描述；7、SQL导入：输入SQL语句创建数据表，导入SQL文件创建数据表，SQL语句校验，解析SQL语句，预览相应数据表内容；8、API导入：填写表名和URL接口地址，GET、POST两种请求类型，可依据接口说明设置基础参数、头信息参数、分页参</p>									
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			--添加多个分组字段条件，分组汇总--多个汇总字段条件，分组汇总汇总字段--设置求和条件，分组汇总汇总字段--设置求平均条件，分组汇总汇总字段--设置最大值条件，分组汇总汇总字段--设置最小值条件，分组汇总汇总字段--设置计数条件，分组汇总汇总字段--设置去重计数条件，分组汇总汇总字段--设置字符串拼接条件，字段设置--调整数据表字段顺序，字段设置--编辑数据表字段名称，字段设置--修改字段类型，包含：文本、日期时间、日期、时间、小数、整数，字段设置--按字段名称搜索对应字段，多表合并--按左合并、右合并、并集合并、交集合并、上下合并的方式合并两张数据表生成结果数据，从分组内选择数据源表进行合并操作，选择的数据源表支持分列选择字段，剔除多余字段，选择两张数据表的字段作为合并依据组成新表，添加多个合并依据条件，撤销和前进操作。								
5	★	数据中心-管理数据表	1、表详情管理：正常查看表创建人、数据量、存储空间、更新时间、更新策略信息，预览及导出数据表数据，方便管理和备份，查看数据更新日志；2、编辑数据表：已在中台的数据表支持重新编辑表名、描述、更新策略、更新频率、字段设置，对数据表进行行列转换操作，通过设置x轴y轴数据列构建一张新数据表，预览编辑结果数据，数据表移动到其他分组；3、表更新：自助配置、DB、API、表单导入中台内的表支持手动立即更新同步数据，SQL、Excel导入到中台内的表支持追加和替换数据内容；4、表监控：以数据集为监控对象，对数据表和实时数据流进行监控；5、表备份：中台数据库支持主库从库的备份和系统信息制，以保证系统的正常使用。避免了失效时出现的软件瘫痪、数据丢失	1	29500	29500	套	否	否	否	否

		<p>等问题；6、字段脱敏：支持对各种数据类型进行脱敏，包括文本、数字、日期、邮件地址等，允许用户定义自定义脱敏规则，并应用于特定字段或数据集，以确保满足特定需求，提供部分脱敏功能，使敏感信息的一部分保持原样，保证关键信息的可用性和可追溯性，支持多个脱敏层级，根据数据敏感程度进行不同级别的脱敏处理，确保敏感数据的安全性，提供数据掩码功能，将敏感数据替换为特定字符或模板，以保护数据隐私，对于动态更新的数据，支持增量脱敏处理，确保新数据也能得到及时的脱敏保护，支持对指定字段进行脱敏，保护特定数据的隐私，而不影响其他字段的可用性，在进行脱敏时，保持数据之间的关联关系，以便在后续分析中仍然能够准确地进行数据关联，对数据脱敏操作进行安全审计和授权，确保只有授权人员能够访问和操作敏感数据，优化脱敏算法和处理流程，以保证脱敏过程的高效性和低延迟，提供数据备份和恢复功能，以便在需要时还原原始数据或重新脱敏处理，记录每次脱敏操作的日志，以便追踪操作历史和排查潜在问题，在脱敏后对数据进行标识，以便在数据处理和分析中能够识别敏感数据，对已进行数据脱敏的数据进行验证，以确保脱敏后的数据仍保持关键信息的准确性和一致性；7、数据字典：记录和描述每个数据字段的名称、类型、长度、格式等信息，以便对数据进行一致的解释和使用，提供对每个数据字段的解释，包括业务含义、定义和用途，以使用户能够理解和正确使用数据，定义和记录每个数据字段的质量规则，包括完整性、准确性、一致性等，以便监控和维护数据的质量，支持附加文档、补充说明和示例数据，以帮助用户更好</p>								
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>地理解和应用数据字典，记录数据字段之间的关系和连接方式，包括主键、外键、关联关系等，以帮助用户进行数据关联操作和分析，提供直观易懂的数据字典可视化展示方式，如图表、关系图等，以帮助用户理解和使用数据字段，支持多用户协同编辑和审批数据字典的变更，以确保数据字典的准确性和一致性，支持自动化更新数据字典，例如通过脚本或定时任务从源系统中获取最新数据字段信息，支持数据字典导出 pdf；</p> <p>8、数据血缘：自动识别不同数据源之间的关联关系，包括数据表、文件、数据库等，以建立数据血缘关系，通过跟踪数据的产生、转换和使用过程，提供对数据血缘关系的追溯功能，识别数据字段的变更情况，包括新增、更新和删除等操作，以及变更的源头和目标，记录数据的加工操作，包括数据清洗、转换、计算等过程，以便追溯数据的加工历史，以图表或图形的方式展示数据血缘关系，使用户能够直观地理解数据的流向和关系，提供数据血缘的跳转功能，使用户能够快速定位和查找相关的数据血缘关系，对数据血缘关系进行验证和校验，以确保血缘关系的准确性和完整性，提供数据血缘访问权限的控制，以确保只有授权的用户能够查看和分析数据血缘关系，支持实时或近实时地更新数据血缘关系，以保持数据血缘的最新状态，检测数据血缘关系中可能存在的缺失或异常情况，以提醒用户进行必要的修复和调整，监控和记录数据血缘关系的变化和访问情况，提供审计和监控功能，支持对不同类型和规模的数据进行血缘关系建模和分析，具备良好的扩展性和灵活性，将数据血缘关系与业务工作流程集成，以实现自动化的数据血缘追溯和分析。</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6		数据中心-回收站	1、表删除：从数据库内删除数据表，释放储存空间； 2、表还原：还原回收站内数据表，移出到指定位置； 3、表管理：管理回收站内数据表时，支持查看：表名称、创建人、删除人、路径、删除时间；4、表预览：预览回收站内数据表结构字段；5、表搜索：按表名搜索、创建人、删除人精准搜索数据表。	1	4600	4600	套	否	否	否	否
7	★	系统管理-API 推送	1、创建管理 API 接口：将中台内数据表配置生成 API 接口，管理已创建的接口，选择接口类型为普通接口或大屏接口，对于大部分简单增删改查接口，无需编写代码，通过平台的接口配置功能即可生成，对于复杂的接口，可以通过接口间的关联调用进行处理，配置数据表生成 API 接口过程中支持选择中台内添加的模板，配置数据表生成 API 接口过程支持自助配置，用于配置复杂全面的接口信息，设置动态参数，实时预览接口配置结果数据，API 文档自动生成，API 文档自动生成，通过接口平台可以自动生成 API 文档，无需手工编写，接口说明文档，内容包括：接口名称、接口描述、URL 地址、格式、HTTP 请求方式、请求参数、请求示例、返回参数说明、示例代码，接口加密、授权，生成 appid 可以通过添加：单位名称、单位 ID、使用人、联系电话、授权 IP、KEY 字段信息进行加密。同一个接口支持授权多个不同单位，创建多个不同加密 KEY，对设置好的接口进行资源权限分配，设置每个接口对应的用户可访问权限，接口监控，实时查看接口状态，检查接口参数是否异常，接口文档支持 PDF 下载到本地，查看 api 删除记录；2、接口管理：支持按接口名称和接口描述精准搜索对应接口，控制接口状态，开启关闭，查询接口状态，查询接口响应时间，查询接口请求人，查询接口调用	1	18000	18000	套	否	否	否	否

			时间。									
8	★	系统管理-推送管理	1、推送集合管理：创建并管理推送集合，创建推送集合支持选择推送平台类型，进行参数配置，管理推送集合推送状态；2、推送主题管理：创建并管理单个推送主题，创建推送主题支持设置修改推送平台类型，设置推送策略，设置单个主题推送频率，创建推送主题对数据表进行个性化自助配置，创建推送主题添加创建数据模版，方便快速编写推送内容，创建推送主题设置数据推送模式为逐条推送、批量推送或增量推送，推送平台：全国职业教育智慧大脑院校中台【中高职】、国家公共文化云、自定义，推送方式：全国职业教育智慧大脑院校中台【中高职】、文化云 HTTP 推送、HTTP、KAFKA、oracle 数据库、mysql 数据库，推送监控，管理单个推送主题推送状态，及时处理异常情况，手动立即推送单个推送主题，查看推送日志，记录推送的详细信息，包括推送时间、推送对象、推送内容等，检查数据推送结果。	1	26000	26000	套	否	否	否	否	否
9	★	系统管理-数据标准	1、标准库管理：定义和管理数据的类别和分类体系，用于组织和查找数据，管理数据模型的定义、设计、变更和维护；2、数据标准规则定义：管理数据词汇和元数据的定义，包括字段、表、模型等，定义数据标准化规则，如命名规范、数据格式、数据类型等，定义和管理数据的扩展属性和补充标准，满足特定需求，管理数据编码规范，确保数据的编码一致性和标准化，提供数据规范和最佳实践的指导、文档和模板，定义和管理数据标准化的协议、规范和约定，定期维护和更新数据标准化内容，保持其与业务需求的一致性，管理数据标准化的数据资产，包括数据集合、表、字段等，定义数据的	1	14000	14000	套	否	否	否	否	否

			<p>唯一标识符，通常是一个字段或多个字段的组合，用于唯一地识别数据记录，定义数据的类型，例如整数、字符串、日期等，以确保数据的一致性和正确性，定义数据字段的最大长度，以限制数据的输入范围并避免数据溢出或截断，定义数据字段的验证规则，例如必填字段、范围检查、正则表达式等，以确保数据的有效性，定义数据字段的说明和注释，以提供对数据含义的解释和参考，定义数据变更的追踪规则，例如记录修改时间、修改人等，以追溯数据的修改历史；3、数据标准校验：监控和管理数据质量，包括数据完整性、一致性、准确性等方面，管理数据的版本信息，跟踪和比较不同版本的数据定义和结构，审核和验证数据的标准化规则和定义，确保数据的一致性和符合性，管理数据的变更请求和变更流程，确保变更的控制和可追溯性，对数据进行审核和合规性检查，提高数据的合规性和可信度，对数据进行审查和验证，确保数据的准确性和一致性，提供自动化工具来支持数据标准化和元数据管理的任务，生成数据规范化的报告和可视化图表，方便用户了解和分析数据，评估数据标准化的成果和效果，并进行持续改进，制定和执行数据标准化的治理策略和流程，与数据质量管理模块集成，检查和维护数据标准化的质量，与数据模型管理模块集成，管理数据标准化的数据模型，与数据字典管理模块集成，管理数据标准化的数据字典，与数据扩展管理模块集成，管理数据标准化的补充和扩展属性，与数据标准化审核和验证模块集成，对数据标准化进行审核和验证。</p>								
10		系统管理-模版管理	<p>创建管理模版：创建并管理 velocity 模板引擎，用于配置大屏门户或其他应用场景；支持创建模板分</p>	1	4500	4500	套	否	否	否	否

			组用于分类管理模板，支持模板库，内置大屏配置常用模板。								
11		系统管理-权限管理	<p>1、创建管理中台权限：添加并管理用户在中台的数据权限和功能权限；2、登录权限：校验中台用户权限用于登录，角色权限接口；3、权限验证：验证用户的权限是否符合要求，确保用户只能访问到自己有权限的数据和功能；4、角色权限管理：定义不同的数据角色，并为每个角色分配相应的数据权限，以实现数据权限的模块化管理，控制用户对数据中台功能的访问权限，包括读、写、执行等操作权限，控制用户对数据中台数据的访问、修改、删除、下载等操作权限，支持权限的继承和维护机制，使得权限的管理和调整更加灵活和高效，允许管理员根据具体需求，自定义设置数据权限的规则和策略，支持权限分配，将权限分配给不同的用户、角色，方便管理权限和授权；5、用户管理：创建，管理用户，赋予用户一个或多个角色权限，具有丰富的用户属性设置功能，支持设置用户的用户名、手机号、角色、状态、密码等各种属性，监控和记录用户对数据的访问权限变更情况，包括权限的授予、修改和撤销等操作，支持多租户环境下的数据权限管理，使不同租户之间的数据访问得到隔离和保护，在用户访问数据时实时验证权限，确保用户只能访问其具有权限的数据，实现多级授权，确保权限只能由上级授权给下级；6、数据权限：设置用户或用户角色对数据字段的可见性和编辑权限，以限制敏感数据的访问和修改，管理数据的共享策略和权限，包括共享范围、共享目标和权限限制等设置，确保数据权限的即时生效，即在权限设定或修改后，用户立即受到权限限制，支持对数据权限的回</p>	1	25800	25800	套	否	否	否	否

			滚和撤销操作，当权限变更出现问题时能快速恢复到之前的状态，控制用户或用户角色对不同数据维度的访问权限，以限制数据的可见性和使用范围。								
12		系统管理-任务中心	1、任务监控：实时监控当前进行中的导入或导出数据集任务执行情况，包括成功、失败、超时等状态； 2、历史任务管理：管理查已完成导入或导出任务，查看任务结果，分析失败原因，1w+数据量数据表导出到云盘，从云盘下载接口，区分平台所有任务留痕和个人任务留痕。	1	4500	4500	套	否	否	否	否
13		系统管理-语言管理	切换平台语言：切换中台语言	1	4200	4200	套	否	否	否	否
合计						274100					
十三	会议室 LED 展示大屏										
1	★	显示屏	▲1.像素间距≤1.53;2.模组尺寸：320mm X 160mm; ▲3.水平视角≥173°；垂直视角≥171°； ▲4.亮度≥800cd/m;5.色温 2500--15000K 可调； ▲6.对比度≥9000:1； ▲7.亮度均匀性≥99.3%;8.色度均匀性在±0.001 Cx, Cy 之内;9.亮度鉴别等级 C 级：BJ≥24; ▲10.刷新率≥≥3840hz-7680hz 换帧频率：50&60Hz&120Hz&240Hz;11.模组平整度≤0.05mm;模组间隙≤0.1mm;12.符合防护等级 IP3X 要求 13.供电要求：DC:3.8-4.5V; ▲14.峰值功耗≤253W/m²;平均功耗≤85W/m²;15.带有智能(黑屏)节能功能开启智能节电功能比没有开启节能 40%以上;16.表面温升：最大亮度白色连续工作 2 小时，表面温升小于 20℃（温升 20K）;17.7*24 小时连续	9.98	13000	129740	m²	否	否	否	否

			<p>工作无障碍;18.对地漏电流$\leq 1.89\text{mA}$;19.PCB、模组底壳的阻燃等级达到 UL94 V-0 级;20.平均使用寿命$\geq 120000\text{hrs}$; 平均失效间隔时间$\geq 100000\text{hrs}$; 21.模组机械强度$\geq 200\text{Pa}$</p> <p>22.LED 显示屏画面信噪比$\geq 60\text{dB}$;23.LED 显示屏可实时监控显示屏工作状态,具有计时功能及信号运行监测功能,具有坏点检测系统,具有故障告警功能,发生故障立即发消息到指定邮箱,及时处理;24.采用黑色防眩光设计,防止眩光影响可提升视觉观感显示屏具有防潮、防腐蚀、防电磁干扰、防静电等功能,并具有过流、短路、过压、欠压保护等功能;▲25.具备划痕性能技术,表面硬度$\geq 5\text{H}$;投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件。</p>								
2	★	控制系统	<p>1.单卡最大带载 512×384 像素,支持色彩管理、18Bit+、逐点亮色度校正、RGB 独立 Gamma 调节、3D 等功能, 2.采用 8 个 26PIN 自定义接口接口进行通讯,防尘防震,具有高稳定性,最多支持 16 组 RGB 并行数据,或 32 组串行数据,预留接口为用户自定义功能提供方便; 3.色彩管理:将显示色域在多个色域之间自由切换,使显示屏色彩更精准。4.18Bit+:使 LED 显示屏灰阶提升 4 倍,有效处理低亮时灰度丢失问题,使图像显示更细腻。5.逐点亮色度校正:配合软件对每个灯点的亮度和色度进行校正,有效消除色差,使整屏的亮度和色度达到高度均匀一致,提高显示屏的画质。6.3D 功能:配合支持 3D 功能的独立主控,在软件或独立主控的操作面板上开启 3D 功能,并设置 3D 参数,使画面显示 3D 效果。7.独立 Gamma 调节:配合支持 RGB 独立 Gamma 调</p>	39	1300	50700	套	否	否	否	否

			节的独立主控，通过对“红 Gamma”、“绿 Gamma”、“蓝 Gamma”分别进行调节，有效控制显示屏低灰不均匀、白平衡漂移等问题，使画面更加真实。8.灯板 Flash 管理：对于有 Flash 的灯板，支持管理灯板 Flash 中的信息，实现校正系数和灯板 ID 的存储和回读。9.Mapping 功能：在箱体上显示接收卡编号和网口信息，清晰获取接收卡的位置和走线方式。10.画面 90°倍数旋转画面以 90°的倍数（0°/90°/180°/270°）进行旋转。12.预存画面设置：自定义开机、网线断开、无视频源信号时显示屏的画面。11.固件程序回读：回读接收卡的固件程序并保存到本地。12.配置参数双备份：接收卡配置参数同时存储在接收卡的应用区和工厂区。用户平时操作应用区的配置参数，需要时可将工厂区的配置参数恢复至应用区。13.配置参数回读：回读接收卡的配置参数并保存到本地。14.双电源状态检测：支持同时连接两个电源，可检测两个电源的工作状态是否正常。15.环路备份：通过主备冗余机制增加接收卡间网线级联的可靠性。主备级联线路中，当其中一条线路出 16.现故障时，另一条线路会即时工作，保证显示屏正常工作。17.配置参数双备份：接收卡配置参数同时存储在接收卡的应用区和工厂区。用户平时操作应用区的配置参数，需要时可将工厂区的配置参数恢复至应用区。18.双程序备份：接收卡出厂时保存了两份应用程序，以防程序更新过程异常导致的接收卡死锁问题。								
3	★	拼接处理器	▲1.单台具备不少于 10 路千兆网口输出，带载能力可达 650 万像素、最宽 8192 像素、最高 8192 像素，网口带载没有矩形带载限制，支持自由走线，	1	2800	2800	台	否	否	否	否

			局；19.监视输出画面：将监视内容通过 HDMI 发送到显示器显示；20.软件控制：支持智能控制软件 NovaLCT 进行操作控制；21.EDID：支持用户自定义 EDID 和预设 EDID；22.液晶面板：液晶面板可实时显示，型号，ip 地址，窗口及信号源的分辨率以及状态信息，输出 10 路网口的状态，屏幕大小及帧频信息，设备同步模式展示，或网线连接状态，屏体亮度；23.旋转按钮：主界面下，按下旋钮进入菜单操作界面。菜单操作界面下，旋转旋钮选择菜单，按下旋钮选定当前菜单或者进入子菜单。选定带有参数的菜单后可以通过旋转旋钮调节参数，调节完成后需要再次按下旋钮进行确认；24.阻燃：表面阻燃 V-0 级；25.工作温度：0℃-50℃；26.储存温度：-20℃-60℃；27.湿度：0%RH~95%RH；28.支持对输入信号进行分辨率自定义，最大可支持 4096*2160@30 信号输入，并向下兼容 4K*1K,2K 等；29.设备前面板应配备 LCD 显示模块，可直接观察各接口的通讯状态，设备型号，IP 地址，屏幕大小及信号源状态等信息，简化系统的控制操作。30.为保障画面输出无撕裂，应支持选择输入源作为同步信号，达到输出的场级同步；31.支持配合多功能卡，实现对屏体电源的手动控制，自动控制，以及软件控制，灵活简单。投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件。								
4	★	播控软件	1、支持 8K 超高清视频硬件解码，流程播放高分辨率视频，降低电脑 CPU 占用率；2、支持多图层播放，各个图层可相互叠加、透明化融合，并可通过剪切蒙版、旋转等功能组合成各种创意效果。3、具有良好适应性，输出图像帧率 1-60Hz 任意调整。	1	3000	3000	套	否	否	否	否

			图 iframe、video 播放器、hls 播放器、翻牌器、颜色块、环形图、进度条、仪表盘、字符云、表格、选项卡、滚动排名、胶囊排名、水位图、进度池、锥形柱图、飞线图、动态环图、边框、装饰、自定义组件等；组件数据支持：静态数据、动态数据、SQL 数据、websocket 数据等，并支持编辑样式及刷新数据功能。投标人须在响应文件中提供能够证明播控软件参数的截图等佐证资料。								
5		钢结构制作及不锈钢包边	本次项目的钢结构安装质量，按照标准钢构件在安装前对编号、外形尺寸、焊缝质量、螺孔位置、现场地面或者建筑物墙面等进行全面检查、完全符合设计要求后再进行安装。屏体与地面或墙面焊接牢固，构件均采用热镀锌钢材防锈处理。LED 显示屏构架按设计选用标准的钢材制作。钢材应无扭曲现象，下料误差在 5mm 之内，切口平直、光滑、无卷边、毛刺等。构架焊接要求牢固、无焊渣并在刷油漆前磨到光滑程度。构架制作完后，钢结构整体外围全部采用不锈钢或者铝塑板包边，颜色具体由甲方确定，系统内部所包含的视频连接线、RVV 电源线、超六类网络线、交换机、桥架线管、五金配件、强弱电综合铺设等，全部由中标方承担。	10.5	450	4725	m ²	否	否	否	否
合计						190965					
十四	笔记本电脑										
1		笔记本电脑	1、处理器 采用国产兆芯处理器，核心数≥4 核，主频≥3.0GHz。2、内存 容量≥16GB，内存插槽≥2 个，最高可支持内存≥32G DDR4。3、硬盘 配置	8	5950	47600	台	否	否	否	否

		<p>≥512GB M.2 NVMe SSD 硬盘，支持容量扩展。4、接口 USB3.0 接口≥2 个，USB-C 接口≥2 个，标准 RJ45 网口≥1 个，HDMI 接口≥1 个；5、屏幕 ≤14 英寸,1920*1080, ≥180°开合。6、电源 电池容量≥60WH, 适配器功率≥65W, 适配器输出接口形态 Type-C。7、无线网络 支持 WiFi 6 并向下兼容，支持 BT 5.0。8、摄像头 720P 分辨率，具备物理滑盖，可物理遮挡保护隐私。9、外观 机身厚度≤18mm，机器重量≤1.49kg。10、数据安全 1、支持基于 BIOS 级的一键备份和恢复的功能（非操作系统自带功能），当硬盘分区遭到破坏(使用 FDISK 等工具删除或破坏分区)，导致系统无法启动情况下，可在不连接网络及外部存储（U 盘、移动硬盘等）情况下，使用基于安全区特性的备份恢复系统将主机恢复到可用状态。2、BIOS 级 USB 屏蔽及智能 USB 数据保护：USB 支持 BIOS 下全部接口一键开关、USB 口逐个开关；针对存储设备支持全部 USB 接口一键切换禁止访问模式/只读模式：操作系统 预装正式版 OEM 操作系统；11、质控水平、静音舒适性：考虑工作环境的静音舒适，要求设备的空闲状态声压级≤16.26 dB，其他状态声压级≤22.22dB,；环境适应性：考虑使用环境差异，要求设备通过温度 0~40℃/低气压 61.6kPa（4000m）的环境适应性认证,；电磁兼容性：考虑设备工作稳定：要求设备通过浪涌（冲击）抗扰度的适应性认证,；MTBF≥300000 小时；12、终端管家的软件，软硬件无缝兼容，软件随主机永久正版，提供正版佐证材料；并具备以下 6 点功能：支持通过终端安全管理软件查看终端型号、主机编号，方便保修；为方便客户解决使用过程中出现的问题，</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			终端安全管理软件菜单有客服功能,点击就可以直接联系客服进行保修和咨询问题.其中自助功能不限于上门服务/远程服务/到店服务和维修网点。为保证用户安全使用,终端安全管理软件拥有全面检查功能,能够支持包括故障检测(包括病毒防护、系统防护、上网防护、弹窗拦截、捆绑拦截)、速度检测、垃圾检测、安全检测;为保证终端的正常使用,通过终端安全管理软件可实现一键驱动安装更新;为方便用户管理终端,终端安全管理软件拥有工具箱功能,其中功能不少于应用权限管理/软件弹窗拦截/网站测速/软件卸载/浏览器保护/网络诊断等;为方便用户下载升级软件,避免非官方途径下载的软件安装包携带捆绑软件以及病毒木马等,终端安全管理软件需集成同品牌软件商店功能,并具备软件升级、软件分类下载等功能。								
合计						47600					
十五	智慧黑板										
1		智慧黑板	产品配置:可选配 43mm 厚款 OPS (OPS 可插入设备背部侧边);显示模式:标准、用户、动态、亮丽;背光源类型: DLED 背光; 像素间距: 0.1645 mm × 0.4935 mm; 物理分辨率: 3840 × 2160; 亮度: 380 cd/m²; 对比度: 1200: 1; 响应时间: 8 ms; 对角线尺寸: 85.6 inch; 色彩饱和度: 72% NTSC; 屏幕活动域: 1895.04(H) mm × 1065.96(V) mm; 屏幕材质: A 规屏; 智能参数: 镜头: 内置 1600W 摄像头; 触控参数: 触摸方式: 红外触摸; 玻璃: AG 钢化玻璃; 触控点: 40 点触控; 触控响应速度: ≤ 5 ms; 玻璃透过率: ≥ 88%; 输入方式: 手指	10	16800	168000	台	否	否	否	否

		或专用笔；差值分辨率：32767 × 32767；最小触摸物体：3mm（中间 90%区域）；理论点击次数：无限次；抗强光干扰：在强光照射下，触控和书写正常；系统参数：操作系统：Android 14；CPU：Cortex A55 8 核 1.55 GHz；内存：4GB DDR4；内置存储：32 GB；功能参数：内部喇叭：30W×2+15W×2+20W×1；电源开关：1 个；OSD 语言：英文/中文；接口参数：音视频输入接口：HDMI in × 1（前置）；HDMI in × 2（后置）；Type C × 1（前置）；Line in（3.5mm）× 1；音视频输出接口：Line out（3.5mm）× 1；网络接口：千兆网口 × 2；存储控制接口：前置 Type-A USB 3.0 × 3；Type-C USB 3.0 × 1；板载安卓：USB 2.0 × 1；multi USB 3.0 × 1；Touch USB × 1；RS 232 × 1；电源参数：电源：100~240 VAC，50/60 Hz；待机功耗：≤ 0.5 W；功耗：≤ 350 W；运行环境：工作温度：0℃~40℃；工作湿度：20%~90% RH（无冷凝）；通用参数：毛重 主屏：72.95± 2kg 副板：22.71± 1kg；净重 主屏：57.13 ± 1 kg；副板：16.38± 1 kg；包装尺寸：主屏：2157mm x 1345mm x 223mm；副板：1254mm x 1259mm x 293mm。								
2	OPS	系统参数：内存：8GB；处理器：Intel® Core™ i7 4 核 8 线程；网卡：Integrated 10/100/1000M Adaption x1；显卡：Intel® Iris® Xe Graphics；主频：2.1GHz；硬盘：256G SSD；功能参数：蓝牙：支持；接口参数：网络接口：RJ45 x1；音频输入接口：Audio 接口 x1；音频输出接口：Audio 接口 x1；存储控制接口：USB3.2 接口 x4；USB2.0 接口 x2；Type-C x1；视频输出接口：HDMI 接口(out) x1, DP	10	3650	36500	台	否	否	否	否

			接口(out)x1; 运行环境: 工作温度: 0~40℃; 工作湿度: 10%~90%; 通用参数: 电源: DC12V~19V, >=10A; 净重: 1.24KG±10G; 产品尺寸: 180mm (长) x194mm (宽) x42mm (厚度)								
3		视频展台	设备类别 USB 供电; 工作电压范围 4.9V-5.2V; 待机电流 140mA; 麦克风 内置 MIC 麦克风 (摄像头边上); 整机工作电流范围 正常使用 330mA~功能全开(不包含扩展 USB 口)<450mA; 使用环境 温度范围 (-25℃~45℃) 湿度范围 (0-70%); 存储环境温度 (-30℃~55℃) 湿度 (0-70%); 附件 5 米 USB 线、小黄鱼膨胀螺丝*3、壁挂支架、合格证、快速安装指南; 摄像头参数; 摄像头数量 1 个; 像素 1000 万; 分辨率 最大 3264*2448; 解析度 中心 1600TV 线; 工作频率 50Hz/60Hz 可选; 出厂默认: 国内 50Hz; 拍摄画面 ≥A4 面积;长 31CM×宽 23CM; 视频格式 MJPG、YUV; 曝光/白平衡 图像开启 1 秒自动曝光、白平衡; 对焦方式 自动+手动触摸对焦; 工作电流 140mA-190mA; LED 补光灯; 调光方式 触摸调光。	10	1080	10800	台	否	否	否	否
4		智能笔	规格尺寸 笔身长度 167±2mm; 笔身直径 16±0.5mm; 笔头直径 8±0.5mm; 产品重量 笔: 21.1g; 整套: 54.3g; 应用范围 触摸屏 红外; 材质 笔身硅胶; 笔头 纳米头。	10	345	3450	支	否	否	否	否
5		教学系统	教学软件为备授课一体客户端, 同时具备备课模式和授课模式, 在软件安装完成后可自有切换备课和授课模式; 教学软件可支持教师自主注册账号, 可使用账号密码登录或使用微信扫码绑定账号完成登录, 支持解绑账号与微信号关系进行重新绑定; 软件支持教师在教学平板设备上通过刷脸登录教师个人账号; 支持使用 usbkey 的方式登录软件, 无	10	7200	72000	套	否	否	否	否

		<p>需输入账号密码；支持为教师提供免费的 20GB 云存储空间，无需完成额外任务即可获取，教师容量达到使用上限时可支持最大扩展到 200GB，教师可在个人网盘中上传存储教学资源，资源格式支持：ppt、word、excel、pdf、图片、音视频、压缩包、flash 文件、安装包、思维导图。支持拖动本地课件素材至网盘区域上传，支持移动调整文件及文件夹的层级，支持对文件进行重命名、删除操作。支持根据文件类型筛选文件，支持根据文件名称、更新时间及文件大小进行排序。支持将 APP 微信聊天窗口的 word、Excel、PPT、pdf 文件快速上传至教师个人资源云空间；支持对网盘音视频资源进行标记添加，支持自动截图关键帧，支持设置标记名称和备注，将添加标记的音视频分享给学生，学生在播放视频时可点击标记点定位到对应时间点进行视频观看。支持教师通过电脑客户端、移动端 APP 将网盘资源分享给其他教师，支持链接分享和二维码海报两种方式分享资源，APP 支持将二维码保存至本地、分享至微信及 QQ 联系人，支持在分享时自动生成提取码，无需人工设置，分享过程中可重置提取码，链接不失效，支持分享时设置是否允许下载资源，支持设置分享有效期，包含 3 天、15 天、30 天、180 天选项设置，支持被分享人在线预览资源、下载资源，同时支持 web 网页和手机端 H5 预览、下载资源，支持分享人查看分享资源被查看数和下载次数。支持教师通过电脑客户端分享文件选择“精准分享”网盘资源，在同一学校平台内的教师支持使用姓名进行模糊检索，非同一学校平台内的教师支持使用手机号进行精准搜索，分享人、被分享人均可通过列表查看到分享的资源及接收状态，</p>									
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>被分享资源超过 72 小时未被接收显示分享超时，不能接收。支持教师将文件夹完整的分享给其他教师，支持二维码分享和精准分享，被分享教师可以查看到文件夹下的全部资源，支持进行预览和批量下载，被分享人查看到的资源需与分享人网盘资源实时同步。具有校本资源库功能，支持教师一键将网盘资源分享至校本资源库，校本资源预设小初高各学科教材版本及教材章节，支持用户在教材章节目录下创建文件夹，支持直接在校本资源库的章节目录下上传课件素材，实现校内资源共享共建；支持在授课端一键下载打开校本资源进行使用。具有校本拓展资源应用，支持用户自定义校内资源共享目录，支持自定义三级目录，支持通过权限控制设置全部教师用户和指定教师用户上传资源，其他教师允许查看并下载资源。支持提供 PPT、WPS 插件，同时支持原生 Office、WPS 环境下备课，教师可将课件内容一键上传更新至教师云空间，在授课时直接下载使用云端资源；支持课件素材快速上传至云空间，方便备课直接引用，素材类型需包含图片、音视频格式资源；支持用户通过使用软件功能、观看平台课程资源、完成任务形式获取积分和经验。平台支持根据用户的经验等级在基础网盘空间大小上扩容网盘空间，最大等级为 30 级，最大网盘空间为 200GB。具有回收站功能，网盘资源被删除后，支持在回收站内将资源还原，支持清空回收站、彻底删除回收站资源，不进行任何操作，30 天自动删除；备授课系统：支持提供按学段学科、教材版本、册别、章节提供优质课件资源，支持在线预览课件资源，支持将优质课件一键下载插入到 PPT 课件中，并进行修改；支持将资源下载到本地</p>									
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>目录和一键将资源转存至个人网盘。支持提供按学段学科、教材版本、册别、章节或学段学科、知识点提供优质试题资源，可将试题资源一键插入 PPT 课件中，支持在授课过程中将题干和答案解析进行分步展示，可支持放大、缩小试题内容；支持将校本教材教辅资源按学科、年级、册别、出版社条件进行归类，支持教师打开电子教材教辅进行授课，支持切换单页和双页模式，支持点击目录快速跳转到相应页码，授课过程中支持对教材教辅内容进行批注，批注跟随资源内容；具备对接第三方资源平台的功能，实现单点登录，教师可使用同一个账号进行第三方资源内容的访问、预览和下载功能；支持插入音频、视频，并支持在 PPT 中对音频、视频进行打点，对打点内容进行重命名，支持在 PPT 播放状态下快速点击标记点，自动跳转至标记点；需提供 480 个微课视频资源，可根据学段学科进行资源的选择，支持对微课视频资源进行关键点标记，支持将微课视频插入 PPT 课件，上课可直接点击标记点快速跳转到对应时间位置；"具备古诗词教学资源，支持按教材册别、作者朝代筛选查找古诗词内容，支持预览古诗词内容，并对古诗词背景进行选择替换或自定义上传图片作为背景；支持对古诗词内容进行编辑，支持将古诗词一键插入到 PPT 课件中，并在授课过程中打开 PPT 查看古诗词原文、背景、作者、释义、赏析内容，提供古诗词原文朗读音频。古诗词教学资源需支持 12 种图片作为默认背景，支持用户自定义上传图片；可支持点击作者姓名联网查询作者介绍；支持提供汉字教学资源，支持将生成汉字、词组一键插入到 PPT 课件中，可预览播放汉字教学内容，支持在授课过程中查看汉</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>字、词组拼音，并支持对单个汉字、词组拼音进行一键点播，拼音需为手写体，支持分步或连续步骤查看汉字笔顺，支持查看汉字的释义、组词内容、笔画数、偏旁部首等内容；需同时在备课端、授课端支持提供汉语拼音教学功能，教师可在四线格中输入或者选择声母、韵母或整体认读拼音字母，可匹配出正确的四声调读音，可支持读音发音，可在授课时进行拼音字母修改扩展教学，拼音字母需为标准手写体字体；备课插件支持英汉词典功能，支持输入英文单词及短语，查询单词或短语的释义、音标、读音、网络释义及短语，支持一键插入课件，并在课件播放时打开；提供英语 26 个英文字母卡片素材，素材包含 26 个英文字母在四线三格中的大小写、笔顺、含有该字母的样例单词及示意图，支持多选素材一键插入到 PPT 中；同时提供方便数学教学使用的绘图工具：数学画板、动态课件，提供资源内容，支持教师一键调用，支持将线下已有的动态课件资源一键导入到 PPT 中，打开 PPT 即可动态展示数学画板及动态课件的相应资源方便进行课堂调用；支持教师快速制作化学方程式，并将化学方程式一键插入到当前正在制作的 PPT 中，软件预设初高中常用化学方程式，支持模糊匹配，支持选择匹配的化学方程式并一键插入到 PPT 中，插入 PPT 中可支持再次编辑；提供化学教学所用的实验器材及实验药品素材，支持选择 3 个素材一键插入到 PPT 中。提供物理教学所用的实验器材及模型素材，覆盖力学、光学、热学、电磁学，提供如电流表、电压表、滑动变阻器、气缸的排气冲程，吸气冲程，压缩冲程，做功冲程、安培定则、三棱镜折射、凸透镜成像备课素材，支持选择 3 个素材一键</p>									
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>插入到 PPT 中。支持 9 种形式的互动游戏，包含分组竞争、趣味分类、超级分类、连一连、判断对错、选择题、选词填空、翻翻卡、拼词游戏，每种互动游戏支持 6 种模板供教师选择，支持教师自定义游戏背景，并选择开启或关闭音效，设置游戏难度，支持直接选择并输入相应内容即可生成互动游戏，支持一键插入课件 PPT，并在 PPT 中进行动画互动；互动游戏可独立保存至教师个人网盘，教师调用已制作好的游戏进行使用和再次添加至 PPT；支持直接引用每种游戏提供的 12 个案例。支持拼词互动游戏，可支持用户将句子或字词进行拆分，在游戏中按顺序选择字词自动匹配校验是否正确，正确后自动消失，互动游戏可支持一键插入 PPT，课堂进行播放，支持用户更换主题背景。支持对互动游戏进行智能填写，智能填写的游戏类型包含：判断对错、选词填空、选择题三种游戏类型，教师可填写文本内容，一键识别填充，支持设置追加填写或覆盖填写两种方式，在已添加的题目上进行追加或覆盖。为方便化学老师进行元素周期表教学，在备课端支持将元素详情一键插入 PPT 中；支持第三方网页资源导入，提供 19 个学科常用网站推荐，支持教师快捷进入常用教学网站，支持教师检索到的相关教学内容一键插入 PPT，在授课过程中网页资源可直接播放使用，支持网页中音视频内容直接播放。支持教师自定义收藏网页，并支持对网页的名称进行编辑，可通过收藏网页栏点击跳转至相应网站。支持基于 PPT 的思维导图，支持 3 种主题模板，并支持修改背景颜色、字体格式、字体大小及字号，并支持在思维导图中插入视频、图片、音频多媒体文件，支持一键插入 PPT 课件，保存插入时</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>的状态，并可在授课过程中打开 PPT 进行逐级或逐个的展示播放，支持在播放中移动思维导图，支持展开收起思维导图节点，支持放大缩小思维导图；支持按教材章节和知识点进行选题组卷，将选择试题加入试题篮，支持将所选试题按题型自动排序组合成试卷，支持对试卷名称进行命名并自定义调整试题的顺序，支持预览试卷，支持下载保存试卷，可在组卷记录中再次进行试卷下载。支持智能组卷，按照教材章节和知识点，设置试题年份、题型、数量及难度，系统自动匹配生成试卷，支持对系统匹配的试题进行替换，可自定义调整试题的顺序。支持按照试卷进行组卷，支持一键下载整卷或者将部分试题加入试题篮进行组卷。支持在线作业本，教师选择试题生成试卷后支持在线发送给学生，学生登录小程序后支持在线答题，客观题支持在线作答、主观题支持输入或拍照上传，客观题自动批阅，支持教师在平台实时可查看学生作答情况。教学软件支持本地打开或在线下载个人网盘、校本资源库资源进行教学课件播放，实现 PPT 的原生态播放；支持 PPT 文档手势识别（多指放大、滑动翻页、缩略图），播放过程中可实现自由批注与笔迹内容同步保存。课件播放，在书写状态下支持手势操作单指书写、两指滑动翻页；教学软件支持文档授课，将 word、pdf 资源上传至个人网盘，授课端直接打开实现文档授课，支持对文档进行放大缩小，支持放大到 150%，书写笔迹需跟随文档移动不偏移，支持在画笔模式下多指进行文档移动。支持任意教学环境下（白板讲解、PPT 讲解、视频播放）全屏原笔迹书写、标注功能，笔迹需跟随页面切换，提供 3 种画笔类型，每种画笔支持四种粗细及自定义颜</p>									
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>色，笔迹流畅并自带笔锋；支持 20 人同时书写；提供 4 种笔型，自带笔锋，支持自由选择画笔粗细，支持 9 种预设颜色可供选择，支持用户自定义配色；支持手势按压擦除。支持白板教学，提供个性化主题模板（拼音田字格、田字格、米字格、坐标系、四线格、五线谱、黑板、白板、灰板、篮球场、足球场）；支持在白板任意位置进行原笔迹书写、自由批注、擦除、拖动功能，支持手势按压擦除笔迹。支持板中板功能，支持 4 种笔形、4 种画笔粗细、自定义颜色，支持同时书写和擦除，互不干扰，支持一键清空板书，支持最小化窗口，默认悬浮在右上角，可拖动改变缩略窗口位置；支持在当前白板页面通过双指拖动的方式实现无限板书的功能，支持双指缩放白板，支持白板讲解和笔迹留存功能，白板页面支持横向和纵向滑动扩展，支持新建 20 页白板内容，并可对白板内容进行擦除、区域擦除、一键清空、撤销上一步操作。需支持保存板书功能，支持将板上画笔内容、几何图形、立体图形等元素内容保存至云白板，支持教师在其他设备上登录账号即可加载打开板书内容，该板书内容非图片格式，支持在板书基础上对任一元素进行二次编辑调整，彻底还原板书，板书内容支持重命名，需支持按照日期顺序进行排布；支持批量选择白板板书生成图片保存至本地，可批量保存 20 张板书图片，需支持通过微信扫码方式快速获取保存板书图片用以分享传播；支持将板书一键分享至学生小程序，学生可在小程序上查看教师分享的板书资源；支持在白板上直接插入存储在本机设备上的文档、图片和视频资源，支持在白板上直接可以操作资源，文档支持换页，视频支持播放，支持一键保存</p>									
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			至云白板。支持在授课过程中添加图章，图章添加位置不限于白板、课件和桌面位置，支持 16 种不同样式的图章形式；支持将电脑上的图片（jpg、png）、pdf 文件、视频文件（mp4、mov、avi、mkv）复制粘贴到白板。支持中文转写，在白板上书写中文可自动转写成标准打印体，可更换字体颜色及放大缩小，支持调出汉字卡片内容，对汉字及词组进行拼音、笔顺、释义教学。支持英文转写，在白板上书写英文可实现自动转写成标准手写体，可更换字体颜色及放大缩小，可调出英汉词典内容，调用互联网资源进行单词、词组教学。自动定时保存板书书写内容，可在云板书中恢复板书内容。								
6		集控系统	管理平台采用 B/S 云架构设计，无需本地部署服务器，即可实现对教学信息化设备进行管理、远程控制，实现对设备的运行数据监测；支持多终端登录平台操作，支持在 Windows、Linux 操作系统通过网页浏览器登录，支持通过 ios、Android 客户端登录操作，提供多种登录方式：支持账号密码登录，支持微信扫码登录等方式；集控管理平台支持以缩略图及列表两种形式供用户选择以实现对实时监控设备状态，支持多台设备的缩略预览、多设备轮播查看，支持单页 30 台设备的缩略预览，支持一键刷新抓图；支持查看所有设备状态，包括 Windows 设备及整体设备的在/离线状态、屏幕锁定状态、当前设备正在使用的信号源等信息；支持查看每台设备的详细信息，包含设备所在位置，安卓和 Windows 集控软件版本、设备健康度，支持查看教学平板整机信息及内置电脑相关信息，整机信息包含：安卓版本、设备序列号、开机时长、设备温度、CPU 使用率及温度、声音模式、显示模式、整机音	10	1850	18500	套	否	否	否	否

		<p>量等信息；内置电脑信息包含：冰点还原启用状态、Windows 版本、Windows 是否激活、office 版本信息、office 是否激活、CPU 使用率、内存使用率、硬盘大小及使用率、显卡信息、ip 地址、音量等设备信息；支持查看整机的设备运行时长，整机 OPS 的 CPU 信息、网卡信息、有线 IP 地址、无线 IP 地址、集控软件版本信息，支持按日期范围、时间点范围查看软件的使用时长统计；支持批量或逐个对选定的整机设备进行整体远程关机/重启、设置定时开关机任务，也支持单独对内置电脑进行远程开机/关机/重启操作；支持批量或逐个对选定的整机设备进行声音模式进行调整，声音模式包含标准、会议、教室、电影院模式，支持远程调整设备音量；支持批量或逐个对选定的整机设备进行显示模式进行调整，显示模式包含标准、明亮、鲜艳、柔和；管理员可远程对大屏进行息屏/亮屏操作、屏幕触控锁定/解锁、切换信号源等操作平台需支持对多厂家的教学平板内置电脑设备进行集中管控，并提供对 Windows 设备的相关控制功能，包括：Windows 设备关机/重启、文件下发、软件下发、信息发布、实时画面抓图、远程开启关闭冰点还原等；支持远程通过教学平板设备对课堂进行巡查督导，支持教学平板外接 USB 相机实现实时画面巡查，支持在同一界面展示该设备当前桌面抓图及相机实时画面流，支持选择是否展示画面抓图及视频画面，支持切换到画中画显示模式，实现巡课督导；支持设备绑定网络摄像机进行平台巡课。支持远程通过自带网络相机设备的教学平板对课堂进行巡查督导，支持在同一界面展示该设备当前桌面抓图及网络相机实时画面流，实现巡课督导，需支持在</p>									
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>整机设备关机的状态下仍需支持摄像头画面巡课；支持平台设置巡课水印，可设置巡课标题，自定义水印内容，包含巡课人姓名、巡课人手机号、IP 地址，可自定义水印标题颜色，水印显示在视频画面及桌面动态抓图上。支持平台直接切换摄像头进行巡课。支持调用评价表进行评价，选择学段学科、上课教师及评价表进行在线评价，记录巡课日志及巡课评价记录。支持远程升级软件；支持远程获取下载查看设备操作日志，方便定位问题；支持自带网络相机设备的教学平板实现刷脸登录集控软件，支持自由切换到账号密码登录、微信扫码登录，支持软件客户端统一登录，在一个产品上登录，其他产品均完成登录；支持查看 Windows 和安卓的 CPU 使用率、内存使用率，设备的连续使用时长、温度，管理平台实时显示教育平板设备异常的告警提示；</p> <p>信息发布：管理平台可远程对指定的教学楼场地的教育平板设备推送紧急通知，需支持选择安卓或 Windows 设备通道，在 Windows 设备上支持跑马灯、桌面常驻、全局弹窗 3 种展现形式，支持在创建阶段实时展示预览效果，跑马灯式支持设置播放次数及定时推送，桌面常驻和全局弹窗支持设置内容字体颜色及粗细，桌面常驻式支持设置结束日期，支持在教学平板设备上关闭消息通知；管理平台为学校提供专属学校代码，可支持教学平板设备在公网环境下，输入学校代码、集控密码激活冰点还原软件，可在软件上开启或关闭指定教学平板设备的磁盘分区进行数据还原保护；支持在教学平板设备集控软件上查看设备基本信息，如：设备名称、设备品牌、所在场地、Windows 系统、CPU、显卡、内存、硬盘、屏幕尺寸、网卡等信息。支持在平台</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			远程启用教学平板设备倒计时功能， 并支持设定 3 个倒计时截止日期； 支持在平台远程下发考试计划， 支持平台设置考试计划及考试详细安排， 含各科目的考场教室、考试日期和时间、监考老师等信息， 支持选择指定教学平板设备进行计划下发， 到达考试时间， 教学平板设备显示出考试信息； 支持在平台任务中心查看远程操作指令执行时间及执行进度， 针对执行失败的任务可再次重试； 支持在移动端查看设备的操作指令及执行结果， 包括指令类型、 指令内容、 执行进度、 创建人、设备下发状态， 失败需显示原因， 支持重试。支持远程打铃功能， 支持单个或批量选择设备创建打铃计划， 计划按照每日、每周模板创建打铃计划， 系统预设 3 种不同的打铃铃声支持选择和播放试听， 每次创建打铃计划至多可创建 20 条打铃时间任务； 支持远程下发软件， 支持远程静， 默安装功能。								
7	★	记忆智慧黑板	1.整机全金属外壳， 屏幕边缘金属圆角包边防护， 整机背板采用金属材质。无推拉式结构， 外部无任何可见内部功能模块连接线。整机屏幕采用 86 英寸液晶显示器， 显示比例 16:9， 分辨率 3840×2160。2.主屏支持普通粉笔直接书写， 整机设备副屏支持磁吸附功能， 可以满足带有磁吸的板擦教具进行吸附在副屏上。3.整机嵌入式系统版本≥Android 14， 主频≥1.8GHz， 内存≥2GB， 存储空间≥8GB。4.▲整机嵌入式芯片内置 2TOPS AI 算力， 可用于 AI 图像、音频处理。5.支持主流操作系统中进行 40 点或以上触控， 支持在嵌入式系统中进行 40 点或以上触控。6.▲整机支持在无任何外部设备的情况下， 实时录制用户朗读内容， 识别用户声纹并进行统一身份登录， 登录后自动获取个人云端教学课件列	10	16800	168000	台	否	否	否	否

		<p>字转译，以悬浮字幕形式将转译文字显示在屏幕上。</p> <p>25.▲超级计算器：整机内置计算器应用，支持多项式复杂计算，对多项式进行积分、求导、多项式展开和多项式分解，支持对多项式进行绘制图像，展示绘制结果。</p> <p>26.▲学生日历：整机内置学生日历功能，支持全屏查看日历、显示法定节日；用户可以添加日历事件，设定特定时间并关联本机安卓应用，事件到期后，可以通过事件提醒打开关联的应用，如欢迎词、白板应用。</p> <p>二、配套教学软件：</p> <p>1. 软件采用备授课一体化框架设计。</p> <p>2. 能够为教师提供可扩展至 100TB 的云存储空间，教师可在个人云空间中上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。</p> <p>3. 具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本不少于 150 个；具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育 3 大分类的不少于十六万份的互动课件。</p> <p>4. ▲支持选择教学场景和课型，明确其创作需求和主题，同时允许上传课件、教案及本地文件作为主题识别的信息输入。并提供相应的案例体验，同时支持换一换功能，替换不同主题。</p> <p>5. ▲具有课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动；输入文本后可以一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。</p> <p>6. 互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔，避免教学资源的损坏、遗失。</p> <p>7. ▲可个性化对教学大纲进行编辑，包括添加二级、三级主题以及对课件内容进行编辑；支持 AI 拓展和优化，提供智能拓展、跨</p>									
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>学科、新课标等三种拓展方式，以及互动、吸引等优化方式。当新增主题后，可输入内容，输入后点击智能拓展、跨学科、新课标等选项，会根据输入的内容主题进一步生成大纲。修改后，支持撤回修改的功能。8. 软件兼容传统课件制作工具的组合快捷按钮。9. 可自由调节课件画面的显示比例，支持16:9、4:3画面显示比例。10. ▲支持浏览和插入国际音标表，可直接点击发音，支持已整表和单个音标卡片插入。支持智能将字母、单词、句子转写为音标，并可一键插入到备课课件中形成文本。11. 图形具备旋转、镜像克隆、多图形等距对齐等功能，便于教师快速完成图形排版。12. 支持上传个人作业题库中的习题到校本题库，与校内老师合作共建，支持老师在校本题库获取习题到个人题库，支持以教材章节目录的形式查看校本题库，通过习题题型和难度筛选习题，对于本人上传的题目可进行管理删除。13. 内嵌学科思维导图功能，提供思维导图、鱼骨图等知识结构化工具。14. ▲根据已明确的课件目标，生成以思维导图形式呈现的至少三个层级主题的教学大纲，教学大纲内容可根据教学设计自动匹配课堂活动、思维导图和学科工具等互动工具。大纲页面支持整体按比例缩放、漫游的功能。15. ▲教学软件能够为教师生成完整的教学课件，支持智能扩展单页课件，允许手动输入描述和根据上下文智能推荐内容，支持对大纲节点进行编辑并同步生成更新课件，支持对生成文字进行润色、扩写、精简三中操作模式，支持修改、删除课件文字，支持更换课件生成的图片，支持通过拖动方式调整文字的布局，支持一键更换课件主题风格，演示预览课件，分享课件，一键复制教学设计</p>									
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			计，分享课件时，支持调整分享范围。16. ▲软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。17. 提供教案模板，方便老师撰写教案，预置模板不少于 7 个。支持校本模板，管理员在教研管理后台设置校本模板后，老师可在云教案模板调用，云教案与云课件可一对多关联绑定，产生绑定后，在课件页和教案页均支持在同一面板打开关联的云课件或云教案预览，便于老师备课时相互对照。18. 可根据实际教学个性化需求，对系统生成的课件目标进行添加、删除或修改。19. 提供化学方程式快速编辑工具，当输入一个化学元素时，软件界面将自动显示出和该元素相关的多个常用化学反应方程式，可直接选择使用。插入后的化学方程式可重新编辑。20. ▲支持一键配图，系统可输入图片提示词生成对应图片。21. ▲校级研修：支持报名参与学校发起的线上研修活动，查看课程相关的视频、教案、课件的资源文件，完成线上活动签到、发表评论的操作，实现在线学习研讨。投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数有效检测报告原件彩色扫描件。								
8		OPS 电脑模块	1.CPU：主频≥2.1Ghz，处理器核数≥8 核，≥12 线程。2.内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。3.硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘。4.PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔。采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。5.PC 模块和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。	10	3650	36500	台	否	否	否	否
9		视频展台	1.视频展台采用无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤，同时采用壁挂式安装，防盗防破坏。	10	1080	10800	台	否	否	否	否

		<p>2.采用三折叠开合式托板,展开后托板尺寸\geqA4 面积,收起时小巧不占空间,高效利用挂墙面积。3.采用 USB 高速接口,单根 USB 线即可实现供电、高清数据传输的需求。4.展台采用 800W 像素自动对焦摄像头,可拍摄 A4 画幅。5.为了方便老师使用,展台按键采用触摸按键,可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能,同时也支持在一体机或电脑上进行同样的操作。6.自带均光罩 LED 补光灯,当教室内光线不足时,可进行亮度补充,亮度均匀。7.支持展台画面实时批注,预设多种笔划粗细及颜色供选择,且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。8.老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能,支持 5 秒或 10 秒延时模式,预留充足时间以便调整拍摄内容。9.支持故障自动检测,在软件无法出现展台拍摄画面时,自动出现检测链接,帮助用户检测“无画面”的原因,并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。10.支持二维码扫码功能:打开扫一扫功能后,将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描,并进入系统浏览器获取二维码的链接内容,帮助老师快速获取电子教学资源。</p>									
10	智能笔	<p>1.外观:笔身造型采用圆润一体化笔型设计,表面采用手感漆工艺便于握持;笔身长度\leq17cm,笔身直径\leq13mm,笔身重量\leq18g; 2.笔身配置不少于五个按键,具备上下翻页,智能语音,远程聚光灯/放大,书写颜色切换,兼顾触摸书写以及远程操控的握持姿态; 3.笔头:采用锥型笔尖设计,直径\leq3mm;同时支持电容,红外触控设备书写,书写最小精度 2mm; 4.笔头:连续书写距离不小于 7km;</p>	10	345	3450	支	否	否	否	否	否

			<p>5.翻页按键：短按上下翻页按键，可实现白板软件/ppt/pdf 等文档上下翻页；长按上下翻页按键 3s，可实现 ppt 播放/退出；6.多功能按键：a.短按多功能按键，可实现播放/暂停音视频或 flash；b.双击此按键，可实现空鼠/放大镜/聚光灯等功能切换，切换顺序空鼠>放大镜>聚光灯；c.长按此按键即可实现对应功能(空鼠/放大镜/聚光灯)；7.语音：内置麦克风，支持按键唤醒语音识别功能，避免杂音造成误唤醒；8.语音：支持唤醒语音识别时，可直接通过语音打开已安装的应用，可直接通过语音调用网络搜索引擎搜索查询相应资料，可进行语音转写输入，支持语音控制屏幕黑屏、亮屏，音量大小调整，返回桌面，截屏，关机等操作；9.语音：支持白板软件内，通过语音控制：切换书写、擦除、选择模式，最小化返回桌面，打开板中板，清空书写批注等操作；10.批注：支持按键调起批注功能，可通过按键实现批注颜色切换，长按按键可实现橡皮擦功能；11.无线：为保障用户在不同场景使用智能笔，支持无线 dongle 及蓝牙两种连接方式，支持蓝牙 5.1 协议；12.无线：无线 dongle&蓝牙连接距离$\geq 12m$，上下翻页/语音控制/远程批注实现距离$\geq 12m$，覆盖标准教室；13.充电：内置锂电池，支持 type-c 充电，待机时间$\geq 60h$，连续书写时间$\geq 8h$，从无电到满电的充电时长≤ 1 小时；14.自动休眠：支持智能休眠节电，当设备$>5min$ 无人操作时，设备自动进入休眠节电模式。</p>								
11		教学系统	<p>1.教学应用系统需支持如下功能：1) 教学应用快捷入口：教学桌面支持教学常用的功能，包括电子白板、文件管理、电子课本、视频展台、授课助手；需提供 Windows 桌面应用入口，无需切换到</p>	10	7200	72000	套	否	否	否	否

		<p>Windows 系统桌面即可点击运行已安装的第三方应用。2) 学科应用入口：教学桌面需支持语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、信息技术共 9 个学科的学科应用，需支持教师直接下载并使用。3) 活动模板：支持≥5 种的教学活动模板，教师可自定义活动标题。4) 文件管理：需支持获取本地磁盘、移动类储存设备；支持一键打开本地文件进行教学。▲2.需提供罗盘工具，需支持五指点击屏幕调出罗盘工具栏，需支持在屏幕任意位置停留或左右侧边隐藏；需提供用于教学的便捷工具，包括选择、画笔、板擦、撤销、回退。1) 选择工具：需支持在电子白板软件下，对手写笔迹、学科工具、插入的图片至少需支持 2 种方式，如框选、圈选；选择后至少支持≥3 种操作如置顶、克隆、删除功能；2) 画笔工具：需支持一键调取 3 层功能，包含笔触粗细、颜色、笔形，教师随机选择；需提供≥4 种笔型，如钢笔、毛笔、铅笔、印刷笔；需支持将手写体转写成标准印刷体，印刷体支持自动识别≥5 种格式，如中文、英文、数学公式、化学无机方程式、有机分子式；3) 擦除工具：需提供≥4 种擦除模式，如板擦擦除、圈选局部擦除、笔迹全屏清除、手势擦除方式；同时，针对手势擦除需支持根据教师手掌与屏幕的接触面积自动判定调整擦除面积大小；4) 撤销恢复：需支持任意界面下，针对教师笔迹提供≥2 种基础操作如撤销和恢复。5) 聚焦工具：需支持≥3 种格式进行快速截取，如电子课件、电子课本、电子习题；同时，需支持≥5 种调整模式，如截取范围大小，内容进行放大、插入白板、关灯讲解、保存至桌面。6) 自动收起：罗盘工具需支持 1 分钟后无任何操作自动收起，收起后</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>可显示当前的罗盘状态，如选择、画笔、板擦，画笔状态收起后，可显示当前画笔颜色。收起状态下，需支持双击罗盘中心切换画笔与选择状态。3.录课功能：需支持录课功能，需支持≥ 2种调取方式，如前置物理按键一键调取或罗盘工具调取；支持对微课内容进行关键视频切片提取。1) 录制功能：需支持屏幕内容及教室声音画面同时进行录制；生成视频后支持分享链接；支持录制任意全屏画面、局部画面，支持录制保存音频、屏幕画面、摄像头画面，支持在录制过程中进行书写和擦除。2) 需支持按照时间点对微课进行剪辑拆分以及删除；录制结束后自动生成分享二维码，支持扫码即可进行查阅。3) 课后查阅：需支持对微课进行分类管理、按微课名搜索，需支持通过点击关键帧方式快速精准定位微课内容；需支持增减关键帧。4) 保存分享：需支持分发到微信或微博，至少支持2种发送方式如链接、二维码；需支持分享至教师、班级、校本微课库。4.需覆盖小学、初中、高中学段的电子版本教材，需支持提供≥ 2000本电子教材资源；其中语文、英语、音乐学科提供点读功能，支持分句、段、篇章进行点读；需给每个教师账号提供至少10本电子课本下载权限，并支持教师课本上课时，一键云同步获取备课资源，并下载至课本中。授课过程中，支持对课本进行文本批注、画笔标注、擦除、聚焦、翻页操作。5.语文学科工具：需支持提供≥ 5种语文类学科工具，包括诗词卡片、朗读评测、字词听写、识字接龙、汉语朗读；6.数学学科工具：1) 平面几何工具：需支持多种平面图形，包括线、角、圆、多边形；需支持教师对平面图形提供多种操作，包括调整大小、调整角度、调整颜色、克隆；</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		需支持对平面图形按任意中心点进行旋转；需支持教师在原图形上绘制多种辅助线，如平行线、垂线、角平分线；通过辅助线能绘制长度相同的线段，绘制 30° 、 45° 、 60° 、 90° 角。2) 立体几何工具：需支持手绘至少6种立体几何图形并自动识别为标准形状，包括立方体、圆柱体、圆锥、四棱锥、N棱柱、N棱锥；立方体需支持 ≥ 8 种图形工具操作，如堆积、构图、展开、收起、旋转、三视图、调节、填充常见教学操作；需支持在立方体任一面对复制立方体形成组合图形，并能对组合图形进行 360° 旋转；支持绘制立方体内部的任意切面，绘制后可自由调节；立体几何图形需支持“三视图”。3) 函数工具：需支持 ≥ 6 种函数类型，包括一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数，及其组合函数的图形绘制，支持手动调节函数参数，图形随之调整；支持以上类型函数手写直接转写为标准印刷体，点击即可生成相应的函数图像。4) 尺规工具：需支持提供 ≥ 4 种常见尺规工具，包含量角器、圆规、直尺、三角板，支持调整测量工具大小尺寸；需支持将测量工具旋转任意角度，并可直接输入指定旋转角度实现旋转。 ▲6.英语学科工具： 需提供 ≥ 8 种英语学科工具，包括四线三格、字母卡片、英语朗读、单词评测、单词接龙、单词听写、英文划词、英文识别等多种英语学科工具和应用；（需提供功能截图）7.物理学科工具：需提供物理电路图，涵盖初高中教材电路实验， ≥ 21 种电路实验案例，包含伏安法测电阻、欧姆定律应用、动态电路分析等； ≥ 26 种元件包含二极管、滑动变阻器、热敏电阻、灵敏电流计等，教师可结合实际教学场景自行组装；以上实验操作支持 ≥ 5 种功能操作，如标注、						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够证明满足技术佐证资料。								
12	★	集控系统	<p>1.▲支持自定义设备类型及数量，掌握校内设备资产分布情况；支持根据老师、学科、设备三大维度查看设备使用排行，并提供信息化设备利用率提升指南。支持查看本校常用软件、网址访问排行、全校设备画面截图；支持查看设备网络负载、硬件负载情况，并提供网络优化、硬件升级指南。2.系统采用模块化的架构设计 B/S 架构，通过浏览器打开并用微信扫码登录、账号密码登录和微信授权登录完成鉴权，即可使用数字校园产品的各项功能模块。3.基于 Web 浏览器，提供用户统一登录认证功能，包括：手机号码注册、登录、忘记密码、扫码登录、账号管理功能。4.▲支持设置显隐组件来定制专属工作台。支持通过设备总览组件快捷查看学校所有设备实时状态及达标情况。支持通过设备巡视组件实时了解教室和设备的情况。支持通过设备使用情况组件了解设备活跃分布及长时间未使用的设备情况，设置智能策略来对设备进行管控；支持通过软件使用情况组件掌握学校教师常用的教学软件，快速拦截风险应用；支持通过老师使用情况了解教师对信息化设备的使用率；支持通过网站访问情况了解设备上使用的常用网址，并可快速设置黑名单来禁止设备上的违规访问行为。5.▲批量磁盘清理：支持远程批量清理设备磁盘；支持清理指定磁盘的指定文件夹；支持清理系统盘备份、缓存、日志等文件；支持迁移系统盘视频、图片、音乐、文档文件；支持格式化非系统盘磁盘。6.支持用户自定义无人使用时间段，设备处于无人使用状态时，自动进入屏保、锁屏、息屏、关机状态。7.支</p>	10	1850	18500	套	否	否	否	否

		<p>持一键下课锁屏、开机自动锁屏、无网络时验证身份解锁、联网时禁用密码解锁。8.多维管理：支持实时展示不少于 20 台设备的运行画面，并支持切换画面模式/列表模式；支持根据设备类型、设备所属年级/场地/自定义分组、设备开关机状态进行分组管理；支持文字检索设备名称。9.▲支持同时查看不少于 20 个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；支持在一个显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面，以及所有麦克风的语音，其中摄像头画面可直接使用班班通自带摄像头；支持批量将学校已有网络摄像头导入系统内，同场地的班班通设备会主动和网络摄像头建立连接，巡视时可调用网络摄像头查看教室实时画面；单台设备巡视时，支持远程发送文本消息、语音消息，支持记录备注、听课评价；支持巡视日志功能，可以回溯管理员的巡视历史。10.个性化巡视：支持自定义巡视水印类型、水印内容及水印颜色等设置，设置水印后，巡视过程中的摄像头画面和设备屏幕画面都会增加水印信息；支持自定义过滤摄像头、麦克风。11.▲掌上看班：支持管理者开启掌上看班服务，开启/关闭掌上看班的管控功能；拥有掌上看班权限的老师可在移动端或 PC 客户端实时巡班，并进行基础远程管控。支持管理者为普通老师直接分配、普通老师自行申请后由管理者在平台审核开通的 2 种方式管理掌上看班的班级权限，所有权限调整均配备操作日志；支持通过教师、设备维度查看拥有掌上看班的权限明细，并支持快速调整权限。12.▲点播巡视：支持根据班级课程表，自动获取正在上课或者即将上课的科目、老师列表，快速定位老师所在教室，实时远程听课；支持听课</p>									
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>用户自主上传官方正版软件，支持批量将软件发送至班班通设备安装，软件自动静默安装，无需人工操作。23.支持一键开启全校班班通设备的不良弹窗AI拦截过滤能力，设备辅助管理软件实时监测弹出窗口，当有窗口弹出时，判断为不良弹窗时，自动拦截该窗口。24.▲设备概览：支持通过不少于五大维度，科学合理监测评估基建设备的稳定性；支持通过网络达标情况了解设备是否常态化联网；支持通过硬件达标情况了解设备使用年限、CPU/内存/磁盘等硬件的配置，通过流畅度情况了解设备CPU占用/温度、内存占用、系统盘容量占用的情况；支持通过安全达标情况了解设备启用安全防护服务的情况；支持通过设备应用情况来了解设备、教师在教学中的使用情况，包含：使用率、软件使用情况、网址访问情况。25.★基建优化建议：支持解读设备运行数据，提供基建优化建议；支持根据网络带宽利用率分析网络稳定性并提供优化方案；支持根据硬件参数及流畅度达标情况分析设备运行稳定性并提供优化方案；支持根据安全服务开启情况分析设备运行风险并提供优化方案。26.★素养提升建议：支持分析解读教师使用数据，提供信息化素养提升建议；支持根据各学科/设备/老师使用数据分析经验丰富的老师，并提供信息化素养提升建议；支持根据不同类型软件的使用明细分析本校常用软件，并提供软件普及、替换或拦截建议。27.支持管理者配置学校设备总览页需展示的组件内容、顺序；支持学校设置符合本校管理需要的设备使用率、网络/硬件/流畅度/安全达标率。投标人须在响应文件中提供能够证明标“▲”号重要技术参数能够有效检测报告原件彩色扫描件或技术规格书等能够</p>									
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			证明满足技术佐证资料。								
合计						618500					
总合计		伍佰零柒万壹仟柒佰零壹元整				5, 071, 701. 00					
标“▲”号条款为重要技术参数，具体要求详见招标文件。 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。											