

政府采购合同协议书

甲方（全称）：榆林市开放大学（榆林市社区大学）（采购人）

乙方（全称）：广州正特科技有限公司（供应商）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关
的法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文
件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求
如下：

1. 项目信息

(1) 采购项目名称：计算机教室设施设备采购货物项目

采购项目编号：YLCG2025-148J

(2) 采购计划编号： /

(3) 项目内容：

序号	产品名称	品牌	规格型号	生产厂家	数量	单价	总价
1	云桌面客户端模块	云之翼	云之翼桌面虚拟化软件（旗舰版）V5.0	湖南云之翼软件有限公司	2	260	520
2	云桌面客户端模块	云之翼	云之翼桌面虚拟化软件（旗舰版）V5.0	湖南云之翼软件有限公司	200	260	52000
3	电教软件模块	云之翼	云之翼电子教学软件 V1.0	湖南云之翼软件有限公司	200	80	16000
4	云平台服务器	云之翼	YZ-671620G 显示器：YD241Q	湖南云之翼软件有限公司	2	4010	8020
5	桌面云终端	云之翼	YZ-671620 显示器：YD241Q	湖南云之翼软件有限公司	200	3690	738000
6	教师机	云之翼	YZ-671620G	湖南云之翼软件有	2	4010	8020

			显示器：YD241Q	限公司			
7	操作系统	中科方德	方德桌面操作系统 V5.0	中科方德软件有限公司	204	280	57120
8	办公软件	永中	永中 Office2024教育版办公软件 V2.0	永中软件股份有限公司	204	260	53040
9	杀毒软件	云之翼	云之翼安全防护软件V5.0	湖南云之翼软件有限公司	204	150	30600
10	耳机	yeeree亿尔	YR-118	广州易尔电子有限公司	200	175	35000
11	鼠键套装	云之翼	MX1500Y	湖南云之翼软件有限公司	200	60	12000
12	显示器	云之翼	YD242Q	湖南云之翼软件有限公司	200	480	96000
13	8口千兆交换机	华为	CloudEngine S5735-L8T4S-A-V2	华为技术有限公司	2	1650	3300
14	48口接入交换机	华为	CloudEngine S5735-L48T4XE-A-V2	华为技术有限公司	6	4975	29850
15	智慧黑板	ZSTC	CTV8620	南通中视同创科技有限公司	2	1870 0	37400
16	白板软件	ZSTC	定制	南通中视同创科技有限公司	2	2600	5200
17	壁挂展台	yeeree亿尔	YR-AB1300	广州易尔电子有限公司	2	6400	12800
18	功放	yeeree亿尔	YR-2300BV	广州易尔电子有限公司	2	1660	3320
19	音箱	yeeree亿尔	YR-K-450	广州易尔电子有限公司	8	1380	11040

20	摄像头	海康威视	DS-2CD3346WDV 3-1	杭州海康威视数字 技术股份有限公司	6	800	4800
21	摄像头电源	海康威视	定制	杭州海康威视数字 技术股份有限公司	6	50	300
22	防静电地板	华实	HDG. CQ. D	湖南智慧湘程地板 有限公司	321	320	10272 0
23	防静电铜箔	华实	定制	湖南智慧湘程地板 有限公司	4	1000	4000
24	学生桌椅板凳	赛唯	定制	河南赛唯家具有限 公司	100	750	75000
25	网线	江苏保讯	BX-6-01C	江苏保讯电线电缆 有限公司	500 0	2.3	11500
26	机柜	辉腾	T2. 6642	北京创通志翔网络 技术有限公司	1	1500	1500
27	稳压器	征西	TND5-3KVA	浙江征西电气集团 有限公司	2	2500	5000
28	教师桌	赛唯	定制	河南赛唯家具有限 公司	2	1500	3000
29	教师椅	赛唯	定制	河南赛唯家具有限 公司	2	300	600
30	空调	美博	KFR-72LW/BPGC 7-N1	广东美博制冷设备 有限公司	4	6000	24000
31	机房精密空调	海信	HF-76LW/TS06S ZJD	海信空调有限公司	1	2050 0	20500
32	插板	子弹头	TS-009	宁波同事电器有限 公司	110	28	3080
33	电路改造	国标	定制	广州正特科技有限 公司	1	5000	5000
34	机房装修	国标	定制	广州正特科技有限 公司	321	150	48150

3 5	辅材	国标	定制	广州正特科技有 限公司	1	3000	3000
3 6	安装调试	国标	定制	广州正特科技有 限公司	1	4080 0	40800
3 7	合计	壹佰伍拾陆万贰仟壹佰捌拾元整					15621 80

(4) 政府采购组织形式：政府集中采购 部门集中采购 分散采购

(5) 政府采购方式：公开招标 邀请招标 竞争性谈判 竞争性磋商
询价 单一来源 框架协议 其他：_____

(注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本)

(6) 中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：是 否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：是
否

本项目是否给予小微企业评审优惠：是 否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：是 否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：是 否

(7) 合同是否分包：是 否

分包主要内容： /

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商
类型）：

大型企业 中型企业 小微企业

残疾人福利性单位 监狱企业 其他

(8) 中标（成交）供应商是否为外商投资企业：是 否

外商投资企业类型：全部由外国投资者投资 部分由外国投资者投资

(9) 是否涉及进口产品：

是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称： / 金额：
：__ 国别： / 品牌： / 规格型号： /

否

(10) 是否涉及节能产品:

是, 《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称: 云桌面服务器、桌面云终端、教师机、显示器、空调、机房精密空调

强制采购 优先采购

否

是否涉及环境标志产品:

是, 《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称: _____

强制采购 优先采购

否

是否涉及绿色产品:

是, 绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称: _____

强制采购 优先采购

否

(11) 涉及商品包装和快递包装的, 是否参考《商品包装政府采购需求标准(试行)》、《快递包装政府采购需求标准(试行)》明确产品及相关快递服务的具体包装要求:

是 否 不涉及

2. 合同金额

(1) 合同金额小写: 1562180.00

大写: 壹佰伍拾陆万贰仟壹佰捌拾元整

(注: 固定单价合同应填写单价和最高限价)

(2) 合同定价方式(采用组合定价方式的, 可以勾选多项):

固定总价 固定单价 固定费率 成本补偿 绩效激励 其他__

(3) 付款方式(按项目实际勾选填写):

全额付款:

分期付款: 合同签订后, 甲方向乙方支付合同项目款 30%, 乙方收到货款后30日历天内完成所有设备供货; 安装完成, 设备调试运行正常后, 再支付合同项目款 40%; 验收合格, 经测试符合要求后, 一次性支付剩余合同项目款

- (6) 履约验收标准：1.所有硬件、软件功能正常，系统整体运行稳定。
2.各项技术指标符合或优于合同约定。
3.乙方交付全部技术文档、软件授权证书、原厂质保函等。

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考：是 否

(8) 履约验收其他事项：验收不合格，甲方有权拒收、退货、更换所产生的费用由乙方承担。

5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

- (1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议
- (2) 政府采购合同专用条款
- (3) 政府采购合同通用条款
- (4) 中标（成交）通知书
- (5) 投标（响应）文件
- (6) 采购文件
- (7) 有关技术文件，图纸
- (8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 售后承诺

- (1) 所有硬件设备提供原厂质保服务，整机质保期3年，主要部件（主板，CPU，内存，硬盘保修四年）其他设备质保期按采购要求执行。
- (2) 软件系统提供终身永久有效的正版授权，杀毒软件提供1年升级病毒库及售后服务、3年软件升级服务。
- (3) 质保期内提供7×24小时技术支持服务，接到报修电话后1小时内响应，4小时内到达现场，24小时内排除故障，无法修复的提供备用设备。
- (4) 质保期内免费提供系统升级、补丁更新、功能优化等服务。
- (5) 质保期内每季度进行一次现场巡检，及时发现并解决潜在问题，确保系统稳定运行。

- (6) 质保期后提供终身技术支持服务，可根据用户需求签订续保服务合同，乙方承诺在软件产品生命周期内持续提供必要的安全补丁和升级服务，提供与质保期同等水平的服务。
- (7) 质保期后设备维修只收取成本费用，不收取人工费。
- (8) 长期提供系统升级、功能扩展等技术服务，满足用户后续发展需求。
- (9) 质保期内，所有维修，配件，上门，系统重装均免费，不得收取任何费用。
- (10) 技术支持与培训：

乙方负责系统安装，网络调试等全部技术服务，对老师进行操作培训，简单故障处理培训。

- (11) 本合同项下所有软件（包括但不限于云桌面软件、操作系统、办公软件、杀毒软件、白板软件等）的授权方式为永久有效，乙方不得以任何理由终止或限制甲方正常使用。

针对可能出现的系统故障、设备损坏等突发事件，我司承诺：

- (1) 建立应急响应团队，24小时待命，确保突发情况能够及时处理。
- (2) 预留充足的备用设备和备件，确保故障设备能够及时更换。
- (3) 制定系统恢复预案，确保在系统出现严重故障时能够在最短时间内恢复系统运行，不影响正常教学活动。
- (4) 针对考试等重要场景，提供现场值守服务，确保考试顺利进行。

7. 违约责任

1. 甲方根据单位财务审批流程按时支付货款，每逾期一日向乙方偿付合同款总额（0.05%）的违约金，逾期付款超过（20）日，乙方有权解除合同，届时甲方向乙方退还已收到的货物，并赔偿由此给乙方造成的全部经济损失。

2. 乙方所交的货物品种、型号、规格、质量、商品包装、快递包装不符合合同规定标准，甲方有权拒收。同时，乙方向甲方支付合同款总额（3%）的违约金。

3. 乙方不能交付货物时，乙方向甲方偿付合同款总额（3%）的违约金。

4. 乙方逾期交付货物时，每逾期一日乙方向甲方偿付合同款总额（0.05%）的滞纳金。逾期交货超过（20）天后，甲方有权决定是否继续履行合同。

5. 因甲方错告或变更到货地点而给乙方造成的损失，由甲方负担。

6. 因甲方原因导致合同变更、中止或者终止的，甲方应当对乙方因此遭受的直接实际损失予以合理补偿。双方应就补偿金额协商确定，如协商不成，补偿金额以有资质的第三方审计机构审定的乙方实际投入成本及合理利润为限。

8. 合同生效

本合同自 双方签字盖章起 生效。

9. 合同份数

本合同一式七份，采购人两份，成交供应商、市采购中心各执二份；政府采购监管机构备案二份，成交供应商办理结算两份，均具有同等法律效力。

合同订立时间： 2026 年 4 月 21 日

合同订立地点： 榆林市开放大学（榆林市社区大学）

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合体协议、分包意向协议等



甲方（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）		乙方（供应商）	
单位名称（公章或合同章）	榆林市开放大学(榆林市社区大学)	单位名称（公章或合同章）	广州正特科技有限公司
法定代表人或其委托代理人（签章）		法定代表人或其委托代理人（签章）	
住所		住所	广州市天河区天河路490号第2604房之四
联系人		联系人	凌杏丽
联系电话		联系电话	13538790745
通信地址		通信地址	广州市天河区天河路490号第2604房之四
邮政编码		邮政编码	510630
电子邮箱		电子邮箱	498304099@qq.com
统一社会信用代码		统一社会信用代码	91440101MA9Y9CWD66
		开户名称	广州正特科技有限公司
		开户银行	广州银行科技支行
		银行账号	810315488880010022
注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。			

附件一：技术要求

序号	技术参数
1	<p>★云桌面客户端模块</p> <p>品牌：云之翼</p> <p>型号：云之翼桌面虚拟化软件（旗舰版）V5.0</p> <p>1. 为实现异构平台混合管理，要求云桌面管理平台支持在Windows或麒麟等国产系统搭建，支持对终端的操作系统镜像生成与统一分发管理。2. 为满足学校能够充分将新、旧电脑进行统一纳管，降低建设成本的需要，云桌面支持Legacy与UEFI两种方式启动系统，支持管理多网卡、双硬盘，支持M.2新型高速固态硬盘，同时兼容新老机型部署。</p> <p>3. 为提升学校管理效率，云桌面管理平台支持批量管理终端计算机名、IP地址、分辨率、时间同步等配置信息，同时支持针对不同的终端群组设置不同的安全管控策略。</p> <p>4. 针对不同楼宇、年级、学科的终端支持分组管理，可将终端进行分组，管理员可根据配置好的镜像分配给相应的分组；为不影响教学，可在正常上课的同时完成镜像缓存下载。</p> <p>5. 可充分利用学校现有网络，支持在镜像下发时进行组内网络探测与网速传输测试，提前优化镜像下发策略，保障传输效率。6. 为适配大型或复杂型学校网络环境，云桌面支持跨校区、跨广域网部署，IP可达即可部署；为满足学校的WiFi使用场景，简化网络结构，支持通过wifi进行镜像更新和平台管理。</p> <p>7. 为满足学校对多教学场景的切换，支持三种模式对某一系统盘和数据盘的管理，即还原模式、读写模式、学习模式。</p> <p>8. 为了提升机房的统一部署与更新时间，减少老师的操作步骤与等待时间，支持镜像下发时的策略设置，更新镜像时锁定终端屏幕和更新时隐藏下载窗口；支持系统镜像下发后自动执行关机、重启等操作。9. 支持从服务器端对客户发起远程开机、关机、发送通知消息、发送远程命令等指令，支持管理员对客户进行远程协助排障。</p> <p>10. 为方便学校进行硬件资产统计，支持平台收集所有终端硬件配置信息，包括但不限于终端名称、主板型号、CPU型号、内存容量、最近运行时间、合计运行时间、硬件变更和记录信息等。11. 为方便学校掌握终端硬件运行情况，支持平台收集所有终端的运行状态信息，包括但不限于终端名称、CPU温度、开机时间、硬盘信息等。</p> <p>12. 为方便学校对教学软件运行情况的统计，支持平台收集所有终端的软件信息，包括但不限于程序名称、运行次数、运行时长、版本、程序大小等。</p> <p>13. 为保障在大批量终端集中下发与更新镜像时能够获得更快的速度，满足学校考试环境部署或统一更换镜像的需求，当学校网络带宽有限时，可支持在管理集群内将主服务器内镜像提前下发至IO服务器，通过IO服务器分发镜像，实现数据分流，提升局域网内镜像的更新速度。</p> <p>14. 支持平台可以计划任务设置，可以设置固定时间、每天、每周、每月进行定时执行各种任务类型，包括开机、关机、切换模板、下发模版、还原系统盘、还原数据盘。</p> <p>15. 支持大数据展示。可展示包括但不限于资产统计、设备详情、开关机对比、日志、系统使用情况等信息。</p> <p>16. 为避免网络端口被占用而引起的教学环境不可用的问题，云桌面管理平台支持对服务器使用的网络端口进行检测，并通过检测结果帮助管理员快速分析和解决问题。</p>

	<p>17. 可提供网盘功能：支持用户在终端登录网盘，实现数据漫游与数据共享；支持用户将网盘中的文件分享给其他用户，其他用户可通过链接和提取码查看文件。</p> <p>18. 网盘回收站功能：为防止误删重要文件，删除的文件会先保留在回收站，可根据实际情况按需取回。</p> <p>19. 为满足学校各类考试需求，包括但不限于国家计算机一、二级等级考试、社会职称考试等，支持ATA、NCRE等考试模式，支持设置考试专属镜像并在考试开始前将考试镜像设置为隐藏模式，不被破坏。为方便后期溯源备查考试结果并可快速进入下一场考试，支持管理员自定义保留考试桌面保留的周期时间，即在保留学生完整桌面、系统环境、文件数据的同时，可快速部署下一场考试桌面。</p> <p>20. 为简化管理，云桌面管理平台支持创建组织、用户、角色，支持管理员对不同用户和角色进行分级分权管理。</p> <p>21. 支持飞腾、海思麒麟、鲲鹏、龙芯3A4000、3A5000、海光、兆芯等架构终端。</p>
2	<p>★云桌面客户端模块 品牌：云之翼 型号：云之翼桌面虚拟化软件（旗舰版）V5.0</p> <p>1. 终端支持多盘缓存模式，即在终端固态硬盘容量小导致无法多镜像缓存时，支持固态硬盘和机械盘混合缓载体入，充分利用终端现有存储资源。2. 终端支持部署多操作系统：支持统信UOS、麒麟KOS、Linux、Windows全系列，支持从管理端或客户端自主选择启动环境；且多个系统环境可快速切换。</p> <p>3. 为满足国产化要求，云桌面客户端支持部署在兆芯、海光、飞腾和龙芯架构的国产芯片终端设备上，实现异构设备的统一管理。</p> <p>4. 在终端与云桌面服务器丢失或断开网络连接无法被管理的情况下，支持使用U盘或移动硬盘恢复桌面。</p> <p>5. 当终端无法进入系统时，支持基于Linux和Windows两种方式进行系统数据恢复。支持云桌面服务器与终端的自动时间同步功能，即当主板掉电时可自动校准计算机时间。</p> <p>6. 为适配学校的各种网络环境情况，支持通过多种方式设定IP地址，包括手动设定、自有DHCP及第三方DHCP。 支持镜像本地缓存：支持将服务器镜像文件缓存至本地硬盘，支持小容量固态硬盘以增量非分区的方式缓存≥5个镜像。</p> <p>7. 支持对终端端口进行分类控制，包括但不限于控制所有USB存储接口、光盘驱动器接口、USB存储设备接口、打印机接口、1394接口、串口接口、蓝牙驱动器接口等。</p> <p>8. 支持复杂网络环境及跨校区部署管理，支持客户端通过网络引导、光盘引导、U盘方式部署系统，客户端可通过VLAN、跨区域、跨互联网连接服务器并下发缓存。</p> <p>9. 提供备课与教学云空间功能，老师可将课件、教材等上传至云空间，上传后数据可跟随老师账号实时漫游，可在教室直接登陆并使用，避免因使用U盘导致的病毒交叉感染；云空间支持文件分享功能，可通过链接和提取码的方式分享给其他老师或学生，构建校内资源与知识共享平台。</p> <p>10. 为防止学生误入底层系统或在镜像下发时误操作，在管理平台设置终端密码后，输入密码方可继续配置或操作。</p>
3	<p>★电教软件模块 品牌：云之翼 型号：云之翼电子教学软件V1.0</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可以将教师机屏幕的实时操作画面传输到学生端电脑桌面，广播无延时、画面清晰流畅，支持全屏、窗口两种广播方式。满足学生跟随老师学习与操作的需求。 2. 可将所选的学生客户端操作画面实时广播到其它接收演示的学生客户端屏幕上，实现优秀学生在线演示功能。 3. 电子白板：支持网络白板功能，老师可以实时开启与关闭电子画板，提供铅笔、直线、圆形、矩形、橡皮、文字输入工具；老师授课过程中误操作，可以随时撤销之前操作；支持打开文档、图片、当前桌面作为电子画板的底图。 4. 语音广播：可以将教师机的声音采集后实时传输到学生端并进行播放，支持采集教师机的麦克风和扬声器声音。 影片广播：支持将教师端播放视频文件同时分享到学生电脑。 5. 摄像头广播：支持采集老师端USB摄像头画面并直播到学生电脑。 6. 可实时监看学生端电脑桌面，支持设定绑定的网络，支持设置同时浏览的学生端数量，支持切换显示的时间间隔，包括手动、自动切换，自动切换支持秒数设置。 7. 随堂测验：可以组织小型的课堂练习测试，支持教师端出选择题/判断题后学生端答题，支持上传图片，答题结束后教师端可以看到所有学生端的答题结果，同时会实时统计学生答题数据。 8. 学生端可主动提交文件传输给教师机，可传送文件与文件夹，文件及文件夹的大小没有限制。 9. 支持从教师机传送文件到学生机，可传送文件与文件夹，文件及文件夹的大小没有限制。 10. 电子点名支持学生端输入姓名和学号，电子点名列表中将会显示点名结果，点名结果可以将学生信息以表格形式保存到本地 11. 支持教师机设置批量执行命令，如打开画板、计算器，学生机器会自动开启这些工具；管理员也可以新建与删除命令。 12. 锁屏、解锁，执行锁屏后客户端在锁屏状态下将无法操作电脑桌面。 13. 支持批量远程控制学生电脑关机、开机、重启。 14. 支持教师端按分组设置定时关机/定时重启/定时唤醒/定时黑屏/定时解除黑屏 15. 图标管理客户区中客户端图标进行排序显示，支持对图标位置进行锁定和解锁。 16. 支持教师端远程限制学生上网，设置黑白名单并且可以查看学生端上网的访问网页记录。 17. 支持三种视图切换：监控视图、详细视图、功能视图，详细视图：用列表的形式展现学生端的电脑名、IP、登录名、登录状态、版本号等信息；功能视图：执行对应功能时会切换到功能视图；监控视图：默认显示学生端的桌面缩略图， 18. 正式版注册支持在线联网激活和离线激活任一种方式，并且支持追加学生用户数。 19. 支持教师端远程限制学生使用软件程序，并且可以限制使用U盘。
4	<p>★云平台服务器 品牌：云之翼 型号：主机：YZ-671620G 显示器：YD241Q</p> <p>国产化自主品牌，机箱11L</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、处理器：CPU:兆芯KX6780A采用国产处理器，8核，主频2.7GHz。 2、内存：配置16GB内存，配置2个内存插槽。 3、显卡：标配2G独显(显存128位)，支持VGA+HDMI输出接口。 4、硬盘：512GB M.2接口NVME协议SSD，最高可支持1TB SSD；1T机械硬盘。 5、主板：国产。 6、网口：1个RJ45 10/100/1000自适应以太网口。

	<p>7、接口：1个PCIe x16，2个PCIe x1扩展槽；USB接口8个（其中前置USB3.0数量4个，后置USB3.0数量2个，USB2.0数量2个），音频接口：前端麦克风1个，耳机1个；后端3个Audio音频接口；</p> <p>8、电源：电源功率180W；电源通过80PLUS认证。</p> <p>9、键鼠：USB有线键盘鼠标，与主机同品牌。</p> <p>10、数据安全：（1）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，前后分组开关；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。</p> <p>11、操作系统：支持国产银河麒麟或UOS操作系统。</p> <p>12、显示器：型号YD241Q，23.8寸LED显示器，分辨率1920*1080，刷新频率75Hz，对比度3000:1，视频接口VGA+HDMI。</p> <p>13、质控水平（1）静音舒适性：考虑工作环境的静音舒适，要求设备的噪声声功率3.08Bel，噪声声压级23.07dB，提供证书证明文件；（2）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）；（3）MTBF1000000小时。</p> <p>14、售后服务：整机提供3年免费上门质保。要求出具所投产品售后服务承诺函。</p>
5	<p>★桌面云终端 品牌：云之翼 型号：主机：YZ-671620 显示器：YD241Q 国产化自主品牌，机箱11L</p> <p>1、处理器：兆芯KX6780A采用国产处理器，8核，主频2.7GHz。</p> <p>2、内存：配置8GB内存，配置2个内存插槽。</p> <p>3、显卡：集成显卡，支持VGA+HDMI输出接口。</p> <p>4、硬盘：512GB M.2接口NVME协议SSD，最高可支持1TB SSD，1T机械硬盘。；</p> <p>5、主板：国产。</p> <p>6、网口：1个RJ45 10/100/1000自适应以太网口。</p> <p>7、接口：1个PCIe x16，2个PCIe x1扩展槽；USB接口8个（其中前置USB3.0数量4个，后置USB3.0数量2个，USB2.0数量2个），音频接口：前端麦克风1个，耳机1个；后端3个Audio音频接口；</p> <p>8、电源：电源功率180W；电源通过80PLUS认证。</p> <p>9、键鼠：USB有线键盘鼠标，与主机同品牌。</p> <p>10、数据安全：（1）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，前后分组开关；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。</p> <p>11、操作系统：支持国产银河麒麟或UOS操作系统。</p> <p>12、显示器：型号YD241Q，23.8寸LED显示器，分辨率1920*1080，刷新频率75Hz，对比度3000:1，视频接口VGA+HDMI。</p> <p>13、质控水平（1）静音舒适性：考虑工作环境的静音舒适，要求设备的噪声声功率3.08Bel，噪声声压级23.07dB，提供证书证明文件；（2）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）（3）MTBF 1000000小时。</p> <p>14、售后服务：整机提供3年免费上门质保。</p>
6	<p>★教师机 品牌：云之翼</p>

型号：主机：YZ-671620G

显示器：YD241Q

国产化自主品牌，机箱11L

- 1、处理器：兆芯KX6780A采用国产处理器，8核，主频2.7GHz。
- 2、内存：配置16GB内存，配置2个内存插槽。
- 3、显卡：标配2G独显(显存128位)，支持VGA+HDMI输出接口。
- 4、硬盘：512GB M.2接口NVME协议SSD，最高可支持1TB SSD；1T机械硬盘。
- 5、主板：国产。
- 6、网口：1个RJ45 10/100/1000自适应以太网口。
- 7、接口：1个PCIe x16，2个PCIe x1扩展槽；USB接口8个（其中前置USB3.0数量4个，后置USB3.0数量2个，USB2.0数量2个），音频接口：前端麦克风1个，耳机1个；后端3个Audio音频接口；
- 8、电源：电源功率180W；电源通过80PLUS认证。
- 9、键鼠：USB有线键盘鼠标，与主机同品牌。
- 10、数据安全：（1）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，前后分组开关；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。
- 11、操作系统：支持国产银河麒麟或UOS操作系统。
- 12、显示器：型号YD241Q，23.8寸LED显示器，分辨率1920*1080，刷新频率75Hz，对比度3000:1，视频接口VGA+HDMI。
- 13、质控水平（1）静音舒适性：考虑工作环境的静音舒适，要求设备的噪声声功率3.08Bel，噪声声压级23.07dB，提供证书证明文件；（2）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）（3）MTBF 1000000小时。
- 14、售后服务：整机提供3年免费上门质保。

操作系统

品牌：中科方德

型号：方德桌面操作系统

V5.0

1. 同源兼容ARM、LoongArch、MIPS、SW64、x86等平台架构的CPU
2. 支持双核及多核处理器，支持核间负载均衡、线程绑定，并提供系统多核访问及调度接口。
3. 支持CPU虚拟化技术。
4. 根据负载情况，自动调节CPU的运行频率。
5. 根据负载的情况，自动切换CPU的低功耗状态。
6. 支持CPU硬件密码运算与随机数生成等功能，并提供标准接口供应用程序调用。
7. 支持光盘、USB闪存盘和网络等安装方式。
8. 支持安装界面文种设置，默认为简化汉字方式显示，提供时区设置、计算机名设置等。
9. 支持整个硬盘自动分区、自定义分区，支持逻辑分区配置（如LVM），支持创建备份分区；自定义分区时能自动检测分区设置的合规性，删除已有分区或格式化硬盘提示告警信息。
10. 当计算机同时存在固态硬盘和机械硬盘时，自动分区优先将系统盘（或分区）设置在固态硬盘，优先将数据盘（或分区）设置在机械硬盘。
11. 能够识别已安装的其他系统，可自动复用引导分区等，并实现多系统引导
12. 提供基于分区的用户数据加密功能，保护用户存储区数据安全。

13. 提供用户备份初始系统环境的功能。
14. 用户重装操作系统时提供保留用户数据的功能
15. 支持UEFI2.0及以上规范固件引导：当计算机以UEFI模式启动安装时，安装程序应分配ESP，并在ESP中放置启动引导文件，使操作系统能以UEFI模式引导。
16. 安装程序提供系统引导修复功能，当已安装的操作系统的引导被破坏时，可重建系统引导。
17. 提供安装过程图形化显示。
18. 在安装执行前明确提示用户可能会删除已有数据，并提供退出或取消功能；当用户取消安装时，不改变硬盘上已有数据；如用户自定义的某些配置可能会影响后续的正常使用的，予以明确提示。
19. 操作系统安装完成后自动适配显示器最佳分辨率。
20. 基于Linux内核的微型计算机操作系统，内核版本为5.4。
21. 支持进程创建、分组、删除及进程信息获取。
22. 支持进程优先级设置，包括优先级范围设置、优先级调度策略设置等。
23. 支持进程内存地址的正向映射和反向映射。
24. 支持基础连续虚拟地址、连续物理地址的申请、回收和释放。
25. 支持内存管理单元，通过页表映射实现虚拟地址和物理地址的映射关系。
26. 基于Linux内核，支持buddy分配器，支持slob、slub或slab分配器。
27. 支持DMA内存的申请和释放，包括流式DMA、一致性DMA以及大内存DMA。
28. 基于Linux内核，操作系统支持内存zone管理。
29. 支持不交换硬盘的内存分配方式。
30. 提供非文件形式的内存动态函数库调用接口，以满足敏感内存动态库的非文件形式调用需求。
31. 支持进程上下文切换。
32. 支持进程负载均衡调度方式。
33. 支持进程基于时间片的调度方式。
34. 支持进程抢占调度方式。
35. 支持硬件中断号和软件中断号的映射、注册和处理；支持高精度时钟中断、类软中断和类tasklet下半部中断处理；支持中断使能、屏蔽、亲和力处理以及中断抢占；支持中断工作队列处理，包括工作队列创建、初始化、调度和回收等。
36. 支持自旋锁、信号量、互斥体等原子操作；支持读写锁、类RCU原子操作；支持内存屏障操作。
37. 符合GB 18030的要求
38. 提供符合GB 18030标准的字库，至少包括宋体、仿宋体、黑体、楷体及小标宋体在内的5种字库；支持曲线字库，可无级放缩字形大小，以适应不同分辨率的输出设备，输出字形应字形正确，字体规范；支持用户扩展安装字库。
39. 操作系统应内置输入法框架；至少提供一种音码和一种型码输入法；支持GB 18030中已编码的语言文字输入法的安装使用。
40. 操作系统提供的通用键盘输入法应符合GB/T 19246—2003要求；如提供手写输入法，应符合GB/T 18790—2010要求；如提供语音输入法，应符合GB/T 21023—2007要求。
41. 操作系统支持主流互联网输入法，支持输入法词库在线更新。
42. 系统配置的字库能被工具或软件正常调用打印和显示。
43. 提供中文界面显示，提供符合要求的日期、星期、上下午、时间、货币、数字等显示及表示方式。
44. 提供系统信息查看工具，支持用户查看系统版本、内核版本、内存容量、CPU型号等信息。
45. 提供系统资源管理工具并图形化显示进程信息、资源信息、文件资源信息等。
46. 提供硬盘管理工具，显示硬盘容量及硬盘信息，支持新建和删除硬盘分区，分区支持EXT3、EXT4、FAT32、NTFS、XFS、exFAT、Btrfs等文件系统格式。

47. 提供设备信息工具，显示CPU、内存、主板、存储、网卡、声卡、电源、USB、蓝牙等参数信息，显示硬件信息、计算机型号和操作系统信息、设备驱动状态（启用或禁用），并支持设备启用、禁用状态设置。

48. 支持按文件名、文件类型、文件修改时间、文件大小排序显示文件；支持文本文件、图片文件和视频文件首帧的预览；显示当前用户的主目录、桌面、文档、下载、回收站等文件资源；

支持对光驱、闪存盘的访问；

支持对网络资源的访问，包括SMB、FTP、NFS等协议下的网络资源；

支持通过地址栏输入绝对路径定位文件夹；支持文件按照列表显示或网格图标显示；

支持新建文件、文件夹和快捷方式，并支持扩展新建的文件类型；

支持全选当前文件夹所有文件，支持文件多选、反选；

支持复制、粘贴、删除、剪切、重命名、压缩等文件操作；

支持选择文件打开方式，可以使用默认用程序打开，并支持修改默认用程序；支持按文件名、修改时间、文件大小等搜索。

49. 提供图形管理界面，支持帐户和用户组管理，支持口令、头像、权限设置，支持口令修改，支持重设管理帐户口令。

50. 支持本地帐户、LDAP帐户鉴别登录，提供口令、指纹、人脸、U-Key等多种鉴别方式登录，支持本地帐户免口令登录和自动登录。

51. 提供图形化鼠标管理工具；支持鼠标灵敏度、滚轮方向的设置与测试；支持左手习惯设置；对于带触控板的微型计算机，应具有触控板管理功能，包括启动与禁止及相应的防误触等功能。

52. 提供键盘图形化管理工具；支持重复键延时及速度设置；支持数字键盘、大写锁定提示。

53. 操作系统支持屏幕分辨率设置；支持屏幕刷新率设置；支持屏幕亮度设置；支持屏幕显示冷暖色温手动、自动调节；支持多个屏幕以复制、扩展、单独方式输出显示，支持多个屏幕显示位置设置，支持各屏幕显示方向独立设置；支持4K高分辨率屏幕显示，支持手动和自适应匹配设置窗口等比缩放显示；支持超宽屏显示，如：21:9、32:9的显示器；支持触屏功能，包括选择、点击、双击、滚动等操作；支持登录界面、锁屏界面、系统桌面的背景图片设置；

支持屏幕保护定时设置和帐户口令鉴权恢复。

54. 支持输出音量大小设置、静音设置；支持系统默认音效配置；支持输入输出设备配置；支持输入噪音抑制开关设置；支持输出音量增强开关设置；支持输出声道左右平衡设置。

54. 支持预先定义系统快捷键；支持自定义快捷键。

55. 支持图形化显示；支持系统日期、时间设置；支持时区设置；支持网络时钟同步设置。

56. 支持空闲时显示器转入待机的时间设置；支持空闲时计算机转入屏幕保护的时间设置；支持屏幕显示亮度设置；便携式计算机使用时支持高性能、平衡、节能等模式设置。

57. 支持添加和删除输入法；支持快捷键设置，包括输入法启动、输入法激活/非激活切换、顺序切换等；支持多种输入法共存。

58. 按照安装时选择的文种类型作为初次登录系统文种。

59. 支持添加和删除打印机；支持添加本地打印机、网络打印机及共享打印机；支持打印机共享；支持查看打印机列表；支持任务队列管理，包括取消、暂停、挂起；支持页面设置；提供接口查询打印机打印状态，包括指定文件打印成功的页数、份数、页码及打印失败的文件名和页码等信息。

60. 支持动态显示未授权设备信息；

支持接口控制、设备控制、权限控制等（接口包括USB、蓝牙、网络接口等；设备包括打

印机、摄录设备、USB存储设备等；权限包括读、写、执行等）；支持按设备类型、设备ID、接口等配置设备接入黑白名单策略；

提供完整的连接记录，记录可追溯。

60. 提供基于独立口令和密钥保护的文件保险箱；支持口令和透明加解密鉴权访问文件保险箱内的文件和文件夹；支持手动上锁文件保险箱；支持通过密钥找回口令。

61. 支持图形化显示；支持DNS设置；支持IPV4/IPV6地址配置；支持自动获取网络地址；支持网关设置；支持手动/自动设置网络代理服务器，支持HTTP、HTTPS、FTP、SOCKS等多种协议；支持无线网络管理，包括连接或断开网络、配置口令、手动刷新无线热点列表等；支持个人热点共享，包括有线、无线网络生成的网络热点；支持L2TP、PPTP、OpenVPN、StrongSwan类型的VPN连接，支持新增、导入、编辑和删除连接配置，支持启用或禁用VPN自动连接。

62. 提供默认用程序管理工具，支持预先定义和修改指定用类型的默认程序，包括图片、文本、音视频、网页、邮件。

63. 操作系统任务栏提供通知中心图标，并显示消息提醒；系统和应用使用通知接口发送通知消息；支持对通知消息的管理，包括显示、删除、清理等。

64. 提供图形化主题管理工具；支持以深色、浅色和昼夜切换自动配色方式显示系统图形化界面；支持系统主题颜色设置；

支持系统图标主题设置；支持系统光标主题设置。65. 操作系统提供图形化操作界面。

66. 操作系统默认提供我的系统、个人文档、回收站等图标。67. 提供回收站工具，可收集要删除的文件和文件夹，并支持右键清空操作；支持应用程序快捷方式与文件共存；支持右键选单进行复制、剪切和粘贴文件操作；支持文件图标拖拽、摆放；支持图标名称修改；支持按照文件类别显示文件图标。

68. 支持桌面图标按照网格排列；支持右键选单新建纯文本；支持右键选单新建文件夹；支持右键选单选择图标排列顺序，排序可按名称、类型、修改时间、文件大小。

69. 支持分类显示系统已安装应用；支持创建应用的快捷方式到桌面；支持添加应用访问快捷方式到任务栏；支持多种方式搜索内容，支持拼音搜索、模糊搜索快捷查找系统应用；支持新安装应用与应用列表中其他应用以明显方式区分，包括突出显示、增加标识或单独分类；包含电源操作按钮，并可触发系统退出界面；包含直接进入控制系统或配置系统的功能入口或应用图标。

70. 提供图形化任务管理工具栏，任务栏中应该包括快速启动栏、通知栏；提供快速启动应用程序区，可以添加或删除应用启动快捷方式；提供系统通知栏，显示网络、声音、电源、USB设备等，支持应用程序（如输入法等）的状态信息；提供显示桌面功能，支持最小化当前所有窗口，在有活动窗口的情况下快速切换成只显示用户桌面；对已切换成只显示用户桌面的状态，可以快速切换回活动窗口状态；直观区分任务栏应用运行与未运行的状态；支持任务栏隐藏；支持任务栏位置调整。

71. 支持多工作区，支持应用跨工作区移动；可配置工作区数量；可通过快捷键切换工作区。

72. 操作系统退出界面应为模态或全屏界面，提供选择关机、重启、锁定、注销、休眠、待机等六种操作。

73. 支持对窗口的操作，如最小化、最大化、移动、改变大小、总是置顶或在最前端、关闭；提供窗口显示最小化、最大化和关闭按钮；提供窗口标题，显示窗口名称，并区别显示选中和未选中窗口；窗口可以在不同工作区中移动；提供窗口防呆功能，防止窗口完全移出桌面范围内；提供窗口切换功能，通过快捷键可在打开的窗口中按一定顺序进行快速切换；提供多任务视图功能，可以预览当前工作区内已打开的所有窗口；支持一键操作移开桌面所有窗口，显示桌面；提供多窗口分屏功能，支持屏幕分割显示各窗口，支持同时调整窗口尺寸。

74. 操作系统窗口显示支持模糊透明特效，当支持透明效果的窗口与其他窗口重叠时，前置窗口颜色能随背景窗口颜色的融合发生变化；提供窗口外观装饰效果设置，如边

框、阴影、模糊、透明度、圆角等，且透明度可调节。

75. 预装应用软件应进行签名认证，确保应用软件的安全性、稳定性、可靠性。

76. 提供压缩解压缩工具，支持zip、7z、tar、tar.7z、tar.bz2、tar.gz等压缩格式新建、打开、解压操作，以及对压缩文件中所含文件进行添加、删除、重命名等操作；支持解压rar格式文件；支持对压缩包进行加解密。

77. 提供音频播放工具，支持MP3、OGG、WAV等音频格式文件；支持播放本地音频文件；支持本地音乐文件搜索功能；支持播放控制，可设置播放模式。

78. 提供音频录制工具，支持系统播放和传声器输入的音频录制为文件；支持录制音频过程中的录制、暂停、续录和停止等操作。

79. 提供视频播放工具，支持MKV、OGG等封装格式的视频文件；支持播放本地视频文件；支持自动加载本地字幕；支持播放控制功能；提供软件解码与硬件编解码切换选项，如硬件支持编解码，应优先使用。

80. 提供视频录制工具，支持通过摄像头等设备拍摄图片和录制音视频文件；拍摄照片时，支持设置构图网格、快门音效、多张连拍、延时拍摄、镜像拍摄和图像分辨率；录制音视频时，支持延时录制。

81. 提供光盘刻录管理工具，支持CD-R、CD-RW、DVD-R、DVD-RW、DVD+R、DVD+RW格式的光盘；支持将光盘复制为镜像文件保存到另一张光盘；支持将光盘镜像文件刻录到光盘；支持ISO9660、UDF格式光盘挂载、读取；支持ISO9660格式光盘追加刻录；支持检查光盘数据完整性。

82. 提供截图录屏工具，支持系统截图和录屏；支持延时捕捉屏幕图像设置；支持录制光标移动、鼠标点击、键盘操作痕迹、系统音频、传声器输入、摄像头画中画内容；支持多种截图区域，包括全屏、程序窗口和自选区域；支持多种保存选项，包括保存到系统默认文件夹、桌面、指定存储路径、剪贴板；系统截图支持保存为PNG、JPG、BMP等格式，录屏支持保存为GIF、MP4、MKV等格式。

83. 提供图像查看工具，支持查看图像文件，支持PNG、JPEG、TIFF、GIF、BMP等图像格式；支持显示图像文件的基本信息，包括文件大小、图像格式、宽度和高度等；支持对图像文件的操作，包括放大、缩小、旋转、打印等。

84. 提供文件扫描工具，支持扫描文件类型设置，包括PNG、JPEG、TIFF、BMP、PDF等支持扫描颜色设置，包括彩色、灰度；支持扫描分辨率、幅面设置。

85. 提供浏览器，支持HTML4、HTML5、ECMAScript、CSS等标准；支持符合国家密码管理要求的商用密码算法；支持国家电子认证根CA签发的符合相关要求的CA机构证书；支持符合GB/T 38636—2020的TLCP。

86. 提供文件共享工具，支持按用户身份进行读写权限设置。

87. 通过内置、软件仓库或附加光盘等方式提供如Qt、Eclipse、VSCode等集成开发环境。

88. 通过内置、软件仓库或附加光盘等方式提供如GNU C、GNU C++、Java、Qt、Gtk+、Cairo、OpenGL、Perl、Python、Ruby、Rust、Golang、JS等开发库。

89. 通过内置、软件仓库或附加光盘等方式提供如GCC、G++、Binutils、GDB、Make、CMake等语言编译器。

90. 通过内置、软件仓库或附加光盘等方式提供如Emacs、Vim等。

91. 应内置或通过官方网站、社区等提供中文开发文档，包括：软件开发参考文档；驱动开发参考文档；应用移植开发文档；API文档。

92. 操作系统基础运行库或开发环境向后（向下）兼容，即系统版本升级后，能兼容上一版本所运行的软件与设备；系统主版本兼容维护时间自发布之日起不低于5年，包括但不限于安全修复、功能升级、新硬件支持等；支持以增量升级包的方式实现版本更新。

93. 供应商应给出长期兼容支持的文件系统层次结构。

94. 供应商应给出长期兼容支持的运行库。

95. 供应商应给出长期兼容支持的常用命令。

96. 操作系统支持图形化方式下载、安装和卸载软件包；显示已安装软件包的描述和包含的文件；支持安装时优先自动进行缺失依赖软件包的下载和安装；自动检测本地安装

包，当发现安装包未经签名认证时自动告警；在连接软件仓库/应用商店时（含局域网、广域网）能自动搜索并下载依赖的软件包。

97. 提供内置系统和应用中文图文用户手册，包括使用说明、示例、常见故障处理等；对需要补充解释的部分，以合适方式提供中文提示。

98. 操作系统支持以下快捷键：<Super>开始选单

<Alt>+<Tab>遍历窗口

<Shift>+<Alt>+<Tab>反向遍历窗口 <Alt>+<F4>关闭当前窗口

<Ctrl>+<A>全选 <Ctrl>+<X>剪切 <Ctrl>+<C>复制 <Ctrl>+<V>粘贴

<Ctrl>+<Space>开启/关闭输入法 <Ctrl>+<Shift>切换输入法

<Super>+<L>桌面锁定 <Super>+<D>显示桌面

<Super>+<E>打开文件管理器

<Ctrl>+<Alt>+<Delete>退出界面

99. 操作系统在CPU占用大于等于80%，或内存占用大于等于80%压力情况下，连续运行72小时无故障。

100. 提供文件系统检查与修复功能，能自动修复文件系统错误或以显式方式提示用户进行手动文件系统修复。提供备份还原功能：支持系统的备份和还原；

支持全盘备份到外部存储设备；支持还原到指定备份点；支持保留用户数据的系统还原；支持系统无法正常进入状态时，可对系统进行还原。

101. 提供日志管理工具：支持图形化显示；支持对系统日志信息的显示和刷新；支持对日志文件的查找和导出；支持对特定时间段内的日志进行筛选；支持系统日志定期清除功能。

102. 支持系统增量升级功能，对系统部件、安全补丁等升级；支持在线升级和离线升级；升级不得修改破坏用户数据；升级不得影响原有软硬件兼容性；提供升级回退机制，能卸载已升级的软件包，恢复系统原有状态；如升级为不可回退，则系统升级前以显式的提示告知用户。

103. 操作系统支持光盘、USB闪存盘、镜像文件（下载）等交付方式。

104. 产品自发布之日起至产品停止功能升级（包含不限于新特性、新硬件支持、问题修复、安全补丁等）之日止 ≥ 5 年。105. 产品停止功能升级之日起至产品停止功能维护（包括问题修复、安全补丁等）之日止 ≥ 4 年。

106. 产品功能维护停止之日起至产品停止安全维护（包括中高风险漏洞修复）之日止 ≥ 2 年。

107. 产品售后服务周期 ≥ 6 年。。

108. 操作系统交付产品时提供配套的技术资料，包括但不限于系统说明文件、用户手册（用户安装、操作、维护、故障排除）等。

109. 服务期内，操作系统支持版本免费更换（注：更换后不延长服务期）。

110. 已建立全国技术服务体系和服务团队，为客户提供专业的原厂中文服务。

111. 除用户授权采集的信息外不采集其他数据，相关信息采集无安全风险，相关数据存储在大陆境内。

111. 数据供给安全保障：涉及数据下载的线上服务物理服务器不出境，包括代码仓库、系统补丁、安全补丁、服务网站等。112. 操作系统厂商可提供源代码，源代码可供第三方机构审查，开源许可合规，代码知识产权无风险，无恶意安全漏洞或后门，代码可追溯、可重构。

113. 符合安全可靠测评要求。

114. 支持GM/T 0002、GM/T 0003和GM/T 0004规定的密码算法运算。

115. 随机数质量符合GM/T 0005《随机性检测规范》或GB/T32915《信息安全技术二元序列随机性检测方法》。

116. 内置国家电子认证根CA的根证书。

117. 支持符合GB/T 38636—2020的TLCP。

118. 提供安全管理工具，包括帐户安全、网络防护、病毒防护、应用程序执行控制。

119. 支持两种及以上的生物特征类型鉴别，如指纹、人脸；支持使用生物特征进行命令

行、图形化提权操作的身份鉴别；支持使用生物特征进行系统登录操作的身份鉴别；支持用户管理自己的生物特征信息。

120. 操作系统用户标识使用帐户名和帐户ID，在操作系统的整个生存周期内帐户标识具有唯一性；支持配置帐户口令复杂度校验及强口令管理；支持帐户口令有效期配置；支持口令鉴别失败控制；支持口令加密算法配置，帐户口令进行加密后以不可逆的密文形式保存；支持禁止根帐户(root)远程登录设置。

121. 允许客体拥有者以普通帐户决定并控制对客体的访问，并阻止非授权帐户对客体的访问普通用户缺省拥有新建、读写和删除私有目录下文件的权限；支持细粒度的自主访问控制，将访问控制的粒度控制在指定帐户，对系统中的每一个客体，实现由客体拥有者以指定帐户方式确定其对该客体的访问权限，而其他同组帐户或非同组的帐户和用户组对该客体的访问权则由客体拥有者授予。

122. 支持对应用程序的访问控制与资源限制，包括对文件、网络等客体的访问控制；支持应用安装控制、应用执行控制。

123. 操作系统能对身份鉴别的使用、自主访问控制、标记和强制访问控制策略的修改等生成审计日志；审计记录包括事件类型、事件发生的日期、触发事件的帐户、事件成功或失败等字段；支持审计日志查询和导出功能设置。

124. 支持开启或关闭防火墙；支持添加防火墙规则，至少包括名称、协议、地址和端口；提供不同场景下的缺省防火墙配置，如公共、专用和自定义；支持不同的访问策略，包括允许、拒绝。

125. 支持漏洞编号，每个漏洞独立编号，可直接使用NVD、CNVD或CVE编号；漏洞提醒，发现或获悉漏洞信息时，通过系统推送、电子邮件或官方网站等方式通知用户；漏洞修复，对已发现的安全漏洞通过补丁等方式对系统漏洞进行修复；漏洞列表，提供每个版本已修复的漏洞列表，并提供命令或网页等方式方便用户查询漏洞及其修复情况。

办公软件

品牌：永中

型号：永中Office2024教育版办公软件V2.0

1. 文件集成：为方便多文件管理及免压缩传输，支持多个文字处理、电子表格、简报制作的文档集成为一个文件，拥有统一的文件格式。可通过导航面板对文档进行集中管理，通过右击鼠标的方式快速实现文件导入、导出、新建、删除、重命名等操作，高效地满足日常办公需求。
2. 界面风格：软件界面与微软office界面在菜单排布和功能界面的操作使用上保持相似，为适应各年龄段使用者的操作习惯，至少支持两套用户界面免重启一键切换。
3. 界面模式：在智能界面下支持鼠标、触摸两种模式，以适配不同使用场景
4. 安全控制：可实现禁止保存、禁止另存、禁止添加水印和条形码等安全控制功能
5. 即时预览：文字处理、电子表格、演示文稿三大应用模块均支持图形、图片对象各类属性的即时预览，如图形填充色、线条样式、线条粗细、线条虚实、箭头样式及阴影、映像、发光效果的即时预览（在应用前即可看到实际效果）；支持图片锐化/柔化效果、亮度/对比度、饱和度、色调属性的即时预览。
6. 多媒体：支持文字处理、电子表格单元格中插入音频视频文件后在本应用中即可播放多媒体文件，无需调用其他播放软件，并且提供多种播放模式供选择。
7. 邮件合并：实现多条记录的不同内容相同格式的一次性显示或打印，并且支持合并打印到信封功能，实现一键信封批量制作。
8. 样式管理器：在文字处理应用模块支持通过“样式管理器”方式进行样式管理及样式的快速复用，可将所需样式直接复制应用到其他文档中。
9. 数据工具：电子表格提供数据分析、模拟运算表、方案等数据运算功能，并且支持数据分配和文本的多列合并。
10. 三维图表：在电子表格中能根据表格数据自动生成三维柱形图、三维折线图、三维饼图、三维面积图、三维曲面图、三维气泡图、柱形圆柱图、柱形棱锥图等，各种类型之间可方便转换。支持图表定位到单元格中。
11. 演示文稿应用中，不调用第三方软件，支持直接在幻灯片中录制旁白功能和录制音

	<p>频的功能。</p> <p>12. 显示模式：在演示文稿应用中支持颜色、灰度、纯黑白显示模式。</p> <p>13. 输出为视频：为方便培训使用，在演示文稿应用中支持将实际演示放映结果输出为符合录像电子文件归档格式的视频，视频质量可按需选择不同的帧数。</p> <p>14. 演示文稿模块中支持大纲的上/下移、折叠/展开等操作</p> <p>15. 支持对当前文档添加数字签名；可验证数字证书的时效性、有效性以及合法性，并提供证书的详细信息，包含证书的版本、序列号、颁发者以及有效起始、结束日期。</p> <p>16. 在演示文稿模块中，打印、打印预览功能支持设置幻灯片以灰度方式打印，并基于设置结果实时预览。</p> <p>17. 幻灯片中支持对插入的表格进行排序和插入多种样式的斜线表头功能。</p> <p>18. 提供自主研发的基于JAVA的宏代码编辑环境，在Windows及Linux平台上都能够编辑并运行宏代码。</p> <p>19. 下拉列表多选：在电子表格中通过下拉列表命令按钮进行手动或自动添加单元格下拉选项，并可以设置单元格下拉选项多选。</p> <p>20. 文字处理应用模块中支持文本、段落属性的即时预览，如文本颜色、底纹、下划线、下划线颜色等属性，段落行距、项目符号和编号、样式属性。</p> <p>项目符号和编号：电子表格中支持自选图形和文本框内文本的项目符号和编号等格式设置</p>
9	<p>杀毒软件</p> <p>1年升级病毒库及售后服务、3年软件升级服务以及终身授权使用，可实现以下功能： 终端安全管理系统，病毒查杀引擎包括云查杀引擎、鲲鹏（含AVE引擎）、Behavioral脚本引擎（QEX）、QVM等引擎，EAV引擎，支持多引擎的协同工作，支持对木马蠕虫、恶意软件、挖矿木马等进行查杀，可实现病毒查杀、实时防护、信任区、隔离区等功能。支持对国产软、硬件部署环境。</p>
10	<p>耳机</p> <p>耳麦采用单指向抗噪麦克风，立体声高保真内磁式耳机；特制“铜铂合金”高度抗拉、抗折螺旋线； 采用RJ11水晶接头，经久耐用；采用平衡传输模式及屏蔽措施，有效抑制显示器脉冲及电磁辐射干扰。</p>
11	<p>鼠键套装</p> <p>云桌面有线键鼠套装。</p>
12	<p>显示器</p> <p>品牌：云之翼 型号：YD242Q 液晶显示器，23.8寸，IPS屏幕，LED背光，窄边框设计</p>
13	<p>8口千兆交换机</p> <p>1. 交换容量672Gbps；包转发率102Mpps</p> <p>2. 提供8个千兆电口，4个千兆SFP，CPU和LSW要求国产化，满足自主可控。</p> <p>3. 支持MAC地址32K，支持ARP表项2K，支持4K个VLAN，支持Voice VLAN，基于端口的VLAN，基于MAC的VLAN，基于协议的VLAN，支持Smart link，支持1:1和N:1 VLAN Mapping功能；并提供第三方测试报告证明。</p> <p>4. 支持RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3路由协议，支持IPv4 FIB表项4K；支持智能堆叠iStack；</p> <p>5. 支持IGMP v1/v2/v3 Snooping、支持VLAN内组播转发和组播多VLAN复制、支持捆绑端口的组播负载分担、支持可控组播、基于端口的组播流量统计</p> <p>6. 支持防止DOS、ARP攻击功能、ICMP防攻击、支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC、支持IP、MAC、端口、VLAN的组合绑定；支持CPU保护功能；支持DHCP Snooping、DHCPv6</p>

	<p>Snooping功能</p> <p>7. 支持ERPS以太环保护协议（G. 8032）；</p> <p>8. 支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制、支持SP、WRR、SP+WRR等队列调度算法、支持报文的802.1p和DSCP优先</p> <p>9. 支持SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON、支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理</p> <p>10. 支持Telemetry技术，配合网络分析组件通过智能故障识别算法对网络数据进行分析，精准展现网络实时状态，并能及时有效地定界故障以及定位故障发生原因，发现影响用户体验的网络问题，精准保障用户体验</p> <p>11. 可用度满足99.999%的电信级可靠性要求，并提供官网链接及截图</p>
14	<p>48口接入交换机</p> <p>1. 交换容量672Gbps；包转发率207Mpps</p> <p>2. 提供48个千兆电口，4个万兆SFP+，2个12GE专用堆叠口。CPU和LSW要求国产化，满足自主可控。</p> <p>3. 支持MAC地址32K，支持ARP表项2K，支持4K个VLAN，支持Voice VLAN，基于端口的VLAN，基于MAC的VLAN，基于协议的VLAN，支持Smart link，支持1:1和N:1 VLAN Mapping功能；</p> <p>4. 支持RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3路由协议，支持IPv4 FIB表项\geq4K；支持智能堆叠iStack；</p> <p>5. 支持IGMP v1/v2/v3 Snooping、支持VLAN内组播转发和组播多VLAN复制、支持捆绑端口的组播负载分担、支持可控组播、基于端口的组播流量统计</p> <p>6. 支持防止DOS、ARP攻击功能、ICMP防攻击、支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC、支持IP、MAC、端口、VLAN的组合绑定；支持CPU保护功能；支持DHCP Snooping、DHCPv6 Snooping功能</p> <p>7. 支持ERPS以太环保护协议（G. 8032）；</p> <p>8. 支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制、支持SP、WRR、SP+WRR等队列调度算法、支持报文的802.1p和DSCP优先级重新标记</p> <p>9. 支持SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON、支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理</p> <p>10. 支持Telemetry技术，配合网络分析组件通过智能故障识别算法对网络数据进行分析，精准展现网络实时状态，并能及时有效地定界故障以及定位故障发生原因，发现影响用户体验的网络问题，精准保障用户体验</p> <p>11. 可用度满足99.999%的电信级可靠性要求</p>
15	<p>智慧黑板</p> <p>一、整机要求</p> <p>1. 整机采用全金属外壳，尺寸86寸，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质，外观尺寸：宽4200mm，高1200mm。</p> <p>2. 整机系统支持书写触控延迟25ms，触摸最小识别物3mm。3. 侧置输入接口具备2路HDMI、1路RS232、1路USB接口；1路音频输出、1路触控USB输出；前置输入接口具备3路USB接口（至少包含1路Type-C）。</p> <p>4. 整机上边框内置非独立摄像头，像素不小于1200万。5. 支持双系统中进行20点或以上触控。</p> <p>6. 整机内置2.2声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向10W高音扬声器2个，上朝向20W中低音扬声器2个，额定总功率60W。</p> <p>7. 整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音角度180°。8. 支持标准、听力、观影和AI感知音效模式，AI感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p>

	<p>9. 整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围125Hz~1KHz, 高频段显示调节范围2KHz 16KHz, 分贝显示-12dB~12dB调节范围。</p> <p>10. 整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1$。</p> <p>11. 设备支持手势识别及快捷设置功能。</p> <p>12. 支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。</p> <p>13. 整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。</p> <p>14. 整机具备至少6个前置按键，支持5个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具。</p> <p>15. 整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，Wi-Fi制式支持IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本Wi-Fi6。16. 设备具备自动关机及供电保护功能。</p> <p>17. 整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上；电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏。</p> <p>18. 整机具备前置Type-C接口，通过Type-C接口实现音视频输入</p> <p>二、电脑模块</p> <p>1. 采用抽拉内置式模块化电脑，可实现无单独接线的插拔，按压式，无需工具即可快速拆卸电脑模块。</p> <p>2. CPU：采用兆芯。内存：8GB DDR4笔记本内存或以上配置。硬盘：256 GB SSD固态硬盘或以上配置。</p> <p>3. 具备不少于3路USB接口，方便扩展使用。</p> <p>4. 预装正版国产统信、麒麟等操作系统。关键部件安全要求：CPU和操作系统等关键部件均符合安全可靠测评要求。财政部《计算机政府采购需求标准》中规定的其他*内容：完全满足。操作系统符合安全可靠测评要求的国产操作系统</p>
16	<p>白板软件</p> <p>1. 教学软件提供备课及授课模式，方便老师教学。</p> <p>2. 提供拼音卡片、古诗词、汉字卡片、中文听写、字母卡片、英汉词典、英文听写、化学实验、化学方程式、物理实验等至少15种学科工具，可一键插入课件。</p> <p>3. 具备交互表格功能，课件可插入表格，预置不少于5种表格样式，支持边框、底纹设置，可合并单元格。表格支持输入文本，且根据文本内容可一键自动调整行列宽高。表格通过表格首行首列交接处的按键可一键增加行列。具备遮罩功能，表格中任一单元格可添加遮罩遮盖单元格内容授课模式点击即可取消遮罩，用于教师交互式教学。</p> <p>4. 支持对多对象的叠放层级、对齐方式进行设置，可批量组合、锁定课件对象。对象移动时自动弹出对齐线及等距线辅助排版。</p> <p>5. 支持给课件内所有的元素对象创建超链接，可链接到对象所在课件的相关页面、网页。</p> <p>6. 软件支持电子化听评课功能，可在我的学校中查看历史评课记录并进行文档导出，至少支持word及pdf或其他常见的文档格式等。</p> <p>7. 支持将互动课件导出为pptx、pdf、H5或web链接。导出的课件支持在多终端(包含windows、Macos、iOS、安卓、麒麟桌面操作系统)进行二次编辑。</p> <p>8. 互动课件内容的编辑修改无需人为保存，可自动同步至云空间。本地课件不会自动同步到云空间。编辑多份互动课件时，教师可一键将所有处于编辑状态的课件同步到互动课件云空间。</p> <p>9. 内置不少于70个课件主题模板供教师选用，且教师可自定义课件背景。</p> <p>10. 支持插入文本框输入文本。支持文本样式设置：字体、字号、颜色、加粗、倾斜、下</p>

划线、上下角标、项目符号。支持段落样式设置：顶部对齐、垂直居中对齐、底端对齐、行高、文本缩进等进行设置。文本、段落的样式支持格式刷复制。预置不少于15种艺术字效果，用来调用美化课件。

11. 支持学校校本资源建设，方便共享，可支持多种类型资源上传，如 doc、pdf、ppt、xls、mp4、wac、ogg等，同时支持批量上传，资源支持按年纪、学科等维度批量搜索，支持资源查看预览，创建者可进行删除、更名等操作，同时可以本地查看资源，也可选择插入校本资源库中的资源，实现高效共享。

12. 内置图片处理功能，无需借助图片处理软件，可对课件内的图片进行抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边。内置图片裁切功能，无需调用截图工具，可直接对课件内的图片进行裁切，裁切面积可自由调整。

13. 可一键为课件文本、图片、形状等对象添加蒙层将其隐藏，授课模式下可通过橡皮擦工具或手势擦除蒙层展现隐藏内容。

14. 能够为教师提供100T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。

15. 为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师个人云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码方式登录教师个人账号。

16. 支持PPT解析课件、互动云课件和云端资源调用等多种备课方式。教师可直接在课件中调取试题、微课视频、仿真实验等云端资源，可创建试题、课堂互动游戏、思维导图、网络画板、学科工具形成互动课件。

17. 支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，将不同对象拖拽到对应类别容器中系统自动辨识分类，分类正误均有相应提示。竞争模式下可记录不同操作者的动作和用时并自动排名。类别和对象的样式、数量均支持自定义修改。系统提供不少于10种游戏模板，直接选择并输入相应内容可生成互动分类游戏。

18. 支持创建智能选词填空游戏，填空选项支持并列选项，并列选项支持答案互换，教师可编辑填空题、题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统自动判断答案正误。系统提供不少于10种游戏模板，且模板样式支持自定义修改。

19. 支持创建配对游戏，教师可将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供10种游戏模板，且模板样式支持自定义修改，同时支持设置干扰项。

20. 支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项/干扰项，让两组学生开展竞争游戏。提供不少于3种难度、10种游戏模板供选择，且模板样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，用于课堂知识点对比讲解。

21. 采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景切换类PPT界面的备课模式和触控交互教学模式。

22. 具备云端静默推送下载功能，无需用户手动下载就可实现应用的在线升级，升级具有信息验证机制。

23. 提供至少30种应用于文本、形状、图片等课件元素的触发动画。可对动画的设置触发条件、动画声效、动画时长、动画延迟和动画方向进行自定义设置。支持对任意课件元素自定义路径动画，可自由绘制动画移动轨迹，使课件元素沿轨迹路径进行移动。一个课件元素支持同时设置多组出现、消失、路径动画。

24. 支持课件内嵌图片、音视频等多媒体文件，可插入并播放以下格式：mp3、wav、ogg、aac、mp4、rmvb、wmv、3gp、mkv、flv、mov、png、bmp、jpg、jpeg、gif、svg。支持对音频、视频文件进行关键帧标记，可在音、视频进度条任意位置设置关键帧播放节点，用于定位讲解关键教学内容。提供单次播放、循环播放和自动播放等播放模式。

25. 党建微课视频：提供90节党建微课视频，包含革命篇、建设篇、改革篇、复兴篇4个篇章。微课内容可在线点播，下载至课件播放。微课视频支持视频关键帧打点标记，播放过程中可一键跳转至标记位置，同时支持一键对视频内容进行截图插入课件。

26. 白板软件支持老师发起集体备课功能，老师可自行选择对应课件、资源等发起线上备课，邀请其他老师共同参加，参与的老师可在评论区发表个人观点以及对其他老师

	<p>的观点进行点赞等，参与老师还可以实时对课件内容进行打点批注，以及引用到个人云空间，研讨备课结束后，可自动生成信息化报告，方便老师获取查看。</p> <p>27. 具备汉字生字卡不少于5000个，可展示该汉字的部首、读音、笔画顺序。</p> <p>28. 为保证软件稳定性，需与智慧黑板为同一品牌</p>
17	<p>壁挂展台</p> <p>硬件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用USB方式供电，支持壁挂和桌面两种安装方式，托板边角采用圆弧倒角设计，无须气压杆支撑； 2. 外观材质：兼顾教学环境，保护师生安全，采用ABS材质 3. 采用高清摄像头设计，不小于1300万像素定焦镜头，解析度到达1600TV线，使画面展示更加清晰； 4. 变焦：12倍数字变焦 5. 拍摄幅面：A4 6. 图像色彩：24位 7. 输出格式：图片JPG，视频MP4 8. 光源补偿：LED五级光源补偿 9. 内置高灵敏麦克风，满足教学录制需求；软件 10. 软件根据教学语言环境可设置中、英文切换 11. 支持不少于三种裁切模式：无裁切、单图裁切、多图裁切，根据所选模式自动裁切图像，生成图片并支持导出； 12. 同屏对比支持多图联动缩放和单图缩放两种模式，并支持六张图片同屏对比，可在任意区域内批注书写，不局限于显示区域内批注书写，并可对单张图片进行旋转、全屏、缩放、删除等操作； 13. 结合白板软件授课界面最少支持4副展示图片插入白板软件进行授课批注； 14. 为增强文字显示对比度，具备AI拍照的功能，并可根据用户的实际使用需求开启或关闭； 15. 可通过屏幕左下画面缩略图，在展示画面放大的情况下，快速移动到达画面任意位置，实现鸟瞰功能； 16. 支持5指长按屏幕实现漫游，手背擦出，两指捏合放大缩小等多种手势操作，方便用户使用
18	<p>功放</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、具高、中、低音调节旋钮，延时、节拍、回声调节旋钮，专业的音效果调节，更易于演出场合。 2、具有完善的保护措施，输出短路保护/直流保护/越温保护装置，扬声器保护装置，智能多级风扇变速控制散热。 3、4路话筒输入，话筒插口采用卡侬/直插二合一万能座，方便接入不同类型接头的话筒，每路话筒均具一个隐藏式音量调节旋钮；2组辅助线路输入，1组混合音频输出。 4、后面板接口不少于：TRS/XLR二合一头×4，莲花×4，输出：莲花×2，2组专用欧姆头输出接口。 5、前面板具1个话筒总音量控制旋钮，2个辅助音量控制旋钮。 6、带+48V幻象供电，一个幻象开关。 7、输出功率：8Ω2×300W，4Ω2×450W 8、频率响应：320Hz-20KHz(±2dB) 9、阻尼系数：>100: 1 10、信噪比：≥71dB 11、动态压限：<0.05% <p>为保证扩声系统效果及使用维护，音箱、功放须为同一生产厂家品牌的产品</p>
19	<p>音箱</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、二分频线路设计，高密度中纤板喷漆，外观设计经典

	<p>2、全频音箱具有大功率，高效率的特点</p> <p>3、低频浑厚有力，中、高频通透亮丽</p> <p>4、频率响应不低于50-17kHz；</p> <p>5、灵敏度（dB SPL）：89dB 1 Watt@1m</p> <p>6、额定功率：8Ω 150W，最大功率：300W</p> <p>7、覆盖角度：70度（H）×70度（V）</p> <p>8、声压级：112dB连续/118dB峰值</p> <p>9、安装方式：4个M8吊装螺丝孔位，1个壁装螺丝孔</p> <p>10、低音单元：1×10英寸锥形振膜低音</p> <p>11、高音单元：2×3英寸纸盆高音</p> <p>为保证扩声系统效果及使用维护，音箱、功放须为同一生产厂家品牌的产品</p>
20	<p>摄像头</p> <ul style="list-style-type: none"> • 红外阵列海螺型网络摄像机，最高分辨率可达400万像素，并在此分辨率下可输出25 fps实时图像，图像更流畅 • 支持2种Smart侦测：越界侦测，区域入侵侦测 • 支持1个RJ45 10 M/100 M自适应以太网口，1个内置麦克风 • 适用于室内光线较暗或无光照环境且要求高清画质的场所，适合逆光环境 • 支持背光补偿，强光抑制，3D数字降噪，120 dB宽动态，适应不同环境 • 支持ROI感兴趣区域增强编码 • 采用高效阵列红外灯，使用寿命长，红外照射距离最远可达30 m • 符合IP66防尘防水设计，可靠性高
21	<p>摄像头电源</p> <p>摄像头专用电源</p>
22	<p>防静电地板</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、规格600x600全钢防静电陶瓷面地板，材料技术要求； 2、活动地板的品种和规格选择600X600全钢防静电架空活动地板； 3、防火等级：A级，踩踏噪音：优于30dB，板面耐磨：10以上，承载力要求：车站控制室，弱电电源室≥1000kg/m²，综合弱电机房、通信、AFC设备室等≥800kg/m²； 4、基板：厚度不小于30mm的矿物质材料，需具有防火A级和防潮特性，底板：厚度不小于0.5mm的磷化钢板，并经过抗氧化处理； 5、面板：贴面为厚度不小于1.0mm的钢质防静电面板，并具有防火，导静电，高耐磨等特性，磨耗量：大于0.02克/cm²； 6、周边封闭材料：厚度不小于0.5mm，不大于1mm的复合材料，并具有防火，导静电等特性，竖支撑架：上支撑面直径不小于100mm，金属厚度不小于3mm，并配置不小于1.8mm厚的限位垫盖； 7、用以导静电，缓冲降噪，竖支撑架的高度可调整，最大可调整高度不小于1000mm； 8、下支撑架：采用直径不小于100mm的凸形金属座； 9、金属厚度不小于3mm，并具有固定孔； 10、横支撑梁：应采用II型支撑梁，金属材料厚度不小于1mm；并配有PVC限位垫套，用以导静电，缓冲降噪，竖支撑架与横支撑梁的连接工艺必须采用螺丝紧固，支架系统所有金属材料。
23	<p>防静电铜箔</p> <p>铜箔</p>
24	<p>学生桌椅板凳</p> <p>双人桌要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、规格尺寸1400mm*600mm*750mm（±2mm），桌面颜色要求：原木色；

	<p>2、后置机位直腿设计，柜门前开，单锁中置，机柜提供不低于110升容量放置主机，柜门两角做圆角处理防止刮伤，栅栏网片经过环保喷砂除锈，静电喷塑等工艺；</p> <p>3、桌面采用2.5cm厚E1级别三聚氰胺板材，优质PVC圆角封边，硬度高，不易磨花，具有防火性能，经过防虫，防腐等化学处理，甲醛释放量符合国家标准；</p> <p>4、键盘直接放于桌面，无需要键盘抽屉减少导轨使用故障率；桌面设有两个电源孔，pp材质方便电脑过线；</p> <p>5、钢制主体部件须经过数控激光切割一次成型，桌腿立柱采用厚度不低于1.0mm的40*40mm方管，其余所有连接杆采用厚度不低于1.0mm的20*20mm方管，前后散热网片厚度不低于0.8mm，两侧及底网片厚度不低于0.6mm；</p> <p>6、桌脚底部使用专用ABS防滑垫，防止桌子滑动，防止地面划伤；</p> <p>凳子要求：</p> <p>1、配套钢架方凳2个；规格尺寸≥340mm*240mm*450mm，要求与桌面同色；</p> <p>2、凳面采用2.5cm厚E1级别三聚氰胺板材，优质PVC圆角封边，硬度高，不易磨花，具有防火性能，经过防虫，防腐等化学处理，甲醛释放量符合国家标准；</p> <p>3、凳腿采用25*25mm方管，壁厚厚度不低于1.0mm，外表为全环保喷塑工艺，环保无味，耐用，桌脚底部使用专用ABS防滑垫，防止凳子滑动；</p> <p>服务要求：</p> <p>1、1年质保</p>
25	<p>网线</p> <p>无氧化铜，标称直径0.5mm±0.01, 装箱长度：305米±1.5。</p>
26	<p>机柜</p> <p>42U，带轮子。</p>
27	<p>稳压器</p> <p>单相自动交流稳压器≥3000W₀, 输入电压：160~250V, 输出电压：220V±4%, 频率：50HZ/60HZ</p>
28	<p>教师桌</p> <p>教师桌要求：</p> <p>1、规格尺寸1400mm*600mm*750mm(±2mm)，桌面颜色要求：原木色；</p> <p>2、左侧三联抽屉设计方便存放物品；右置主机柜设计，前面加门加锁；隐藏式滑轨托盘，可容纳键盘、鼠标；</p> <p>3、桌面采用2.5cm厚E1级别三聚氰胺板材，优质PVC圆角封边，硬度高，不易磨花，具有防火性能，经过防虫，防腐等化学处理，甲醛释放量符合国家标准；</p> <p>4、桌面设有一个电源孔，pp材质方便电脑过线；</p> <p>5、钢制主体部件须经过数控激光切割一次成型，桌腿立柱采用厚度不低于1.0mm的40*40mm方管，其余所有连接杆采用厚度不低于1.0mm的20*20mm方管，前后散热网片厚度不低于0.8mm，两侧及底网片厚度不低于0.6mm；</p> <p>6、桌脚底部使用专用ABS防滑垫，防止桌子滑动，防止地面划伤。</p> <p>凳子要求：</p> <p>1、配套钢架方凳1个；规格尺寸340mm*240mm*450mm，要求与桌面同色；</p> <p>2、凳面采用2.5cm厚E1级别三聚氰胺板材，优质PVC圆角封边，硬度高，不易磨花，具有防火性能，经过防虫，防腐等化学处理，甲醛释放量符合国家标准；</p> <p>3、凳腿采用25*25mm方管，壁厚厚度不低于1.0mm，外表为全环保喷塑工艺，环保无味，耐用，桌脚底部使用专用ABS防滑垫，防止凳子滑动；</p> <p>服务要求：</p> <p>1、1年质保</p>
29	<p>教师椅</p> <p>椅子要求：</p> <p>1、弓形椅规格尺寸99*53*57CM(±2mm)</p> <p>2、背框为全新PP+纤注塑成型，韧性好，抗冲击，椅后带缓冲腰靠，增加腰部支撑力</p>

	<p>，坐感舒适，符合人体工程学原理</p> <p>3、背网选用耐磨耐刮工程网布（涤纶材料织造而成，其独特的间隔及弹性，具有较好的透气性和抗压减震功能）。坐垫由压制弯曲木板承托高密度回弹海绵、以加厚工程坐布饰面</p> <p>4、椅架表面打磨抛光后经酸洗后高温静电喷涂，提高耐磨性及抗腐蚀性。椅架32.3*19.2*1.5mm方钢管，扶手为全新PP+纤材质经热注塑一次成型。</p>
30	<p>空调</p> <p>操控方式：键控/遥控能效，等级：三级能效，变频类型：变频，类型：立柜式，匹数：3匹，冷暖类型：冷暖，功能：自清洁，独立除湿操控方式：键控/遥控能效，等级：三级能效，</p> <p>变频类型：变频，类型：立柜式，匹数：3匹，冷暖类型：冷暖，功能：自清洁，独立除湿，制冷量7200W，制冷功率1900-2000W，制热功率2340-2920W，电加热功率1800W。</p>
31	<p>机房精密空调</p> <p>制冷量：7.6w电，电源：380w50Hz，送风方式：后上回风，前上送风。制冷方式：2.24kw，送风量：1650m³/小时。电加热功率：2.9kw。制冷剂：r410a，机组尺寸：宽51.5m深320m，高1700m。应用场景：有热稳定负荷的密闭场所，制冷应用环境为-15℃，制冷量核定工况室内27℃室外35℃</p>
32	<p>插板</p> <p>国标功率：大于等于2000W，插板满足两台电脑使用</p>
33	<p>电路改造</p> <p>电线，灯，插座，开关等</p>
34	<p>机房装修</p> <p>包暖气罩、包管道、刮白、门窗护套，石材，吊顶，设计图纸等</p>
35	<p>辅材</p> <p>网头、胶布、扎带、空开、线槽、线管等</p>
36	<p>安装调试</p> <p>开孔、布线、机房搬迁、服务器调试等</p>

附件二：商务要求

序号	商务条款	采购要求	备注
1	交货地点	榆阳区翠华路3号	将按合同约定地点按时交付
2	交货期	一个月	承诺在收到预付款后30日历天内完成所有设备供货、安装调试并交付使用
3	付款方式	合同签订后支付30%，安装完成后支付40%，验收合格后支付剩余30%	接受采购方付款进度安排
4	质量保证	产品满足招标文件要求，符合国家相关标准	所有产品均为原厂正品，提供原厂质保服务
5	违约责任	按《中华人民共和国民法典》相关条款执行	严格遵守合同约定，承担相应违约责任
6	争议解决	协商不成向采购人所在地人民法院提起诉讼	接受争议解决方式约定

榆林市开放大学计算机教室设施设备采购货物项目安全施工补充协议

甲方（采购人）：榆林市开放大学（榆林市社区大学）

乙方（供应商）：广州正特科技有限公司

鉴于甲乙双方已于2026年4月21日签订《榆林市开放大学计算机教室设施设备采购货物项目合同》（合同编号：YLCG2025-148J，以下简称“原合同”），为进一步明确项目实施过程中的施工安全责任，保障施工人员及甲方场所内人员、财产安全，根据《中华人民共和国安全生产法》《建设工程安全生产管理条例》等相关法律法规，经双方平等协商，达成如下补充协议：

一、适用范围

本补充协议适用于原合同项下所有设备运输、卸货、安装调试、电路改造、机房装修、系统部署、人员培训等涉及乙方人员进入甲方场所开展的全部作业活动。

二、施工安全保障措施

乙方作为项目施工责任主体，必须严格落实以下安全管理措施：

1. 人员管理：

- 所有进入甲方场所的施工人员必须经过安全培训，考核合格后方可上岗，特种作业人员（电工、高空作业人员等）必须持有国家认可的有效操作资格证书
- 施工人员进入校园必须佩戴明显身份标识，遵守甲方校园管理规定，不得进入与施工无关的区域，不得干扰甲方正常教学秩序
- 乙方应为所有施工人员购买足额的工伤保险及意外伤害保险，保险有效期覆盖整个施工周期

2. 施工操作规范：

- 施工前应编制专项安全施工方案，明确安全防护、用电安全、高空作业、消防安全等具体操作规范，经乙方安全负责人审核后报甲方备案
- 电路改造、设备安装等危险作业必须安排专人现场监护，作业区域设置明显警示标识，禁止无关人员进入
- 严格遵守安全用电规定，临时用电必须符合国家标准，严禁私拉乱接电线，施工结束后及时切断临时电源
- 高空作业必须佩戴安全带、安全帽，采取可靠的防坠落措施，作业下方设置警戒区域
- 施工过程中产生的垃圾、废弃物必须每日清理，易燃易爆物品必须单独存放并采取防火措施

3. 设施设备安全：

- (1) 乙方负责施工期间所有自有设备、工具、材料的安全管理，定期检查维护，确保设备运行安全
- (2) 施工过程中应妥善保管甲方现有建筑、设施及周边环境，因施工造成甲方财产损坏的，由乙方负责全额赔偿

三、安全责任划分

1. 乙方对项目施工全过程的安全生产负全部责任。施工过程中发生的所有安全事故（包括但不限于施工人员人身伤害、第三方人员伤害、财产损失、火灾、触电等事故），均由乙方承担全部经济赔偿责任及法律责任，甲方不承担任何责任。
2. 如因乙方施工安全事故导致甲方被第三方索赔、行政处罚或产生其他经济损失的，乙方应全额赔偿甲方因此遭受的全部损失（包括但不限于赔偿金、罚款、律师费、诉讼费等）。
3. 甲方有权对乙方施工过程中的安全措施进行监督检查，发现安全隐患有权要求乙方立即整改，乙方拒不整改的，甲方有权暂停施工，由此造成的工期延误及损失由乙方承担。

四、应急管理

1. 乙方应制定安全事故应急预案，配备必要的应急救援器材和人员，定期组织应急演练
2. 施工过程中如发生安全事故，乙方应立即启动应急预案，组织抢救，防止事故扩大，并第一时间向甲方及相关监管部门报告
3. 事故处理完毕后，乙方应向甲方提交详细的事故调查报告及整改方案，确保同类事故不再发生

五、其他约定

1. 本补充协议为原合同的组成部分，与原合同具有同等法律效力。本补充协议与原合同约定不一致的，以本补充协议为准；本补充协议未约定的事项，按原合同执行。
2. 本协议自双方签字盖章之日起生效，至原合同履行完毕且质保期届满之日终止。
3. 本协议一式七份，采购人两份，成交供应商、市采购中心各执一份；政府采购监管机构备案一份，成交供应商办理结算两份，均具有同等法律效力。

(以下无正文)

甲方（盖章）：榆林市开放大学（榆林市社区大学）
法定代表人或委托代理人（签字）



2020.4.21

日期：2026 年 4 月 21 日

乙方（盖章）：广州正特科技有限公司

法定代表人或委托代理人（签字）



日期：2026 年 4 月 21 日



