

附件2 桌面操作系统技术要求

类别	指标项		参数要求	投标人响应情况	是否需要二次开发
基本要求	*系统内核	*内核要求	a) 若操作系统是基于 Linux 内核的微型计算机操作系统应兼容 5.4 版内核主要功能，包括进程管理、内存管理、任务调度、中断处理、并发与同步处理等； b) 若操作系统属于其他类型内核不做要求		
	核心部件版本		Xorg、Gnome、Gcc、Glibc 等版本		
	系统标准		符合 GB/T 20272-2019《信息安全技术 操作系统安全技术要求》、GB 18030-2022《信息技术 中文编码字符集》、GB/T 25655-2010《信息技术 中文 Linux 桌面操作系统技术要求》		
	安装方式	高级安装	支持高级安装配置，包括磁盘配置、分区规划、系统镜像订制等		

		安装方式	支持安装界面完全在图形界面操作，具备命令行或静默安装功能		
		安装途径	支持光盘安装、U 盘安装、网络安装、镜像复制、批量安装		
	图形用户界面	窗口管理器	支持文件编辑器、文件管理器、浏览器等应用程序的窗口管理功能，包括窗口最大化、最小化、移动、大小控制、标题等菜单栏		
		最小化窗口	窗口具备最小化按钮，可将窗口缩至任务栏		
		最大化窗口	窗口具备最大化按钮，窗口可放大并充满整个屏幕中除去系统面板外的部分。		
		关闭窗口	支持窗口关闭功能		
		锁屏	支持操作系统锁屏功能		
		快捷访问	支持应用程序快捷方式图标功能，包括快捷方式的新建、拖拽、删除等操作		
		状态栏	支持窗口在状态栏中的显示、激活、最大化、最小、关闭等		
		系统托盘	系统托盘支持时间查看/修改、输入法显示、音量增大/减小/静音等		
		桌面管理程序	支持桌面图标排序（按照名称、大小、修改日期等）、右键关联创建快捷方式、目录及特定类型文件、分辨率设置、个性化等		
		帮助功能	支持系统帮助、应用程序手册等在线信息		
		电源选项	支持电源模式、电源计划、睡眠等功能		
	常规应用	文件管理	支持文件及目录的查找、新建、删除、复制、移动、重命名等		
		移动存储介质	支持移动存储介质插入、查看、访问		

		打印机功能	支持打印机查找、添加、在线安装、删除、打印队列管理等		
		回收站	支持回收站已删除项的查看、恢复、永久删除及清空等操作		
		浏览器	支持主页设置、网页访问、浏览历史查看、书签收藏、导入、导出、代理等基础配置		
		图形/图像查看	支持图形/图像文件打开、预览、全图查看、缩小、放大、旋转、格式支持等		
		图形/图像编辑	支持基本图形绘制、缩放、颜色等编辑功能		
		文本编辑	支持文本剪切、复制、粘贴、插入、查找、替换、调整字型/大小/颜色等		
		媒体播放	具备格式支持、播放、暂停、停止、循环、音量调节、全屏播放、色度调整等功能		
		基础命令	支持 ping、ifconfig、ls 等基础操作命令		
		音频输出	支持耳机接入，并进行声音功能设置		
		音频输入	支持麦克风接入，并进行声音功能设置		
		计算器	支持计算器功能		
		录屏	支持录屏功能，包括录制、编辑、保存		
		邮箱	支持自研邮箱客户端，支持邮件分别发送、定时发送；需持可设置邮件模板		
		无线投屏	支持无线投屏，支持主流电视大屏设备		
	系统管理	输入法	支持输入的添加、删除、默认缺省设置、切换、排序等基础操作		
		鼠标	支持鼠标左右手习惯设置、响应速度、移动、双击等参数配置		

		键盘	支持键盘响应速度、文字输入等		
产品功能要求	*操作系统支持多CPU架构	*同源兼容多CPU平台架构	支持 amd64、arm64、loongarch64 等多种 CPU 架构。支持飞腾、鲲鹏、海光、兆芯、龙芯等主流 CPU 平台		
	*操作系统支持CPU内置功能	*多核支持	操作系统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		
		*CPU 虚拟化支持	操作系统支持 CPU 虚拟化技术		
		*动态调节CPU运行频率	操作系统根据负载情况，自动调节 CPU 的运行频率		
		*支持 CPU 运行时低功耗状态切换	操作系统根据负载的情况，自动切换 CPU 的低功耗状态		
		*支持 CPU 内置安全功能	操作系统支持 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		
	*安装部署	*安装方式	操作系统支持光盘、USB 闪存盘、Ghost 镜像和网络等安装方式		
		*安装过程配置	操作系统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		
		*硬盘分区	操作系统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		
		*双硬盘安装	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		
		*多系统安装	操作系统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		
		*加密	操作系统应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		
		*初始化备份	操作系统应提供用户备份初始系统环境的功能		
		*保留用户数据	用户重装操作系统时提供保留用户数据的功能		
	*系统引导	*引导模式	操作系统应支持 UEFI2.0 及以上规范固件引导： a) 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； b) 当计算机固件不支持 UEFI 模式时，安装程序根据计算机固件提供的引导方式，安装系统引导代码或配置系统引导选单，使安装完的系统可以正常引导		
		*引导修复	安装程序提供系统引导修复功能，当已安装的操作系统引导被破坏时，可重建系统引导		
	*其他安装要求	*图形化显示	操作系统应提供安装过程图形化显示		
		*安装提示	操作系统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，予以明确提示		
		*分辨率自适应	操作系统安装完成后自动适配显示器最佳分辨率		
	*进程管理	*进程调度	操作系统支持进程创建、分组、删除及进程信息获取		
		*优先级设置	操作系统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		
		*地址映射	操作系统支持进程内存地址的正向映射和反向映射		

	*内存管理	*内存地址管理	操作系统支持基础连续虚拟地址、连续物理地址的申请、回收和释放		
		*内存管理单元	操作系统支持内存管理单元，通过页表映射实现虚拟地址和物理地址的映射关系		
		*buddy 分配器	a)若操作系统基于 Linux 内核，支持 buddy 分配器，支持 slob、slub 或 slab 分配器； b)若操作系统属于其他类型内核不做要求		
		*DMA 内存	操作系统支持 DMA 内存的申请和释放，包括流式 DMA、一致性 DMA 以及大内存 DMA		
		*内存 zone 管理	a)若操作系统基于 Linux 内核，操作系统支持内存 zone 管理； b)若操作系统属于其他类型内核不做要求		
		*内存分配方式	操作系统支持不交换硬盘的内存分配方式		
		调用接口	操作系统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		
	*任务调度	*上下文切换	操作系统支持进程上下文切换		
		*进程负载均衡	操作系统支持进程负载均衡调度方式		
		*调度方式	操作系统支持进程基于时间片的调度方式		
		*抢占调度方式	操作系统支持进程抢占调度方式		
	*中文支持要求	*字符编码	操作系统符合 GB 18030 的要求		
		*字库	操作系统提供符合 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		
		*输入法	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		
		*输入法标准	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		
		互联网输入法	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		
		*输出	系统配置的字库能被工具或软件正常调用打印和显示		
		*表示	操作系统提供中文界面显示，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		
	*系统管理要求	*系统信息	操作系统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		
		*系统资源管理	操作系统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		
		*硬盘管理	操作系统提供硬盘管理工具，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		
		*设备信息	操作系统提供设备信息工具，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		
		*文件管理器	操作系统支持按文件名、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		
		全文搜索	操作系统支持全文搜索，文件类型包括 OFD、UOF、PDF、OOXML、纯文本、网页、 XML、sh 脚本等		
		*本地帐户管理	操作系统提供图形管理界面，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		
		*登录管理	操作系统支持本地帐户、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		
		*鼠标管理	操作系统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； 支持左右手习惯设置； 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		

		*键盘管理	操作系统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		
		*显示管理	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		
		*声音管理	操作系统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		
		*快捷键管理	操作系统支持预先定义系统快捷键；支持自定义快捷键		
		*时间日期管理	操作系统支持图形化显示；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		
		*电源管理	操作系统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		
		*输入法管理	操作系统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		
		*默认登录语言	按照安装时选择的文种类型作为初次登录系统文种		
		多语言图形界面	操作系统支持 GB18030 规定的文种的语言环境，支持已安装文种切换显示设置		
		*打印机管理	操作系统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		
		*外设管控	操作系统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		
		*隐私文件保护	操作系统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		
		*网络管理	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		
		*默认应用程序管理	操作系统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		
		应用商店	支持应用软件可视化管理； 支持按日常办公、网络应用、多媒体、安全软件、应用开发等分类显示； 支持应用软件搜索功能； 支持应用软件推荐、下载、安装、卸载和升级		
		*通知管理	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		
		*主题管理	操作系统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		

		产品许可机制	a)操作系统支持序列号授权、批量激活服务、场地授权等未激活期间，系统不得频繁提示干扰用户正常使用；未激活系统不得影响用户数据安全与完整性； b)免激活的系统不适用		
	*图形化要求	*用户操作界面	操作系统提供图形化操作界面		
		*桌面图标	操作系统默认提供我的系统、个人文档、回收站等图标		
		*桌面图标管理	操作系统提供回收站工具，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		
		*桌面快捷选单	操作系统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		
		*起始选单	操作系统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		
		*任务栏	操作系统应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		
		*桌面工作区	操作系统支持多工作区，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		
		*系统退出	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		
		*窗口管理器	操作系统支持对窗口的操作，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		
		*图形特效	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		
	*常用软件支持	*应用软件安全要求	操作系统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		
		*压缩工具	操作系统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		
		*音频播放工具	操作系统提供音频播放工具，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		
		*音频录制工具	操作系统提供音频录制工具，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		
		*视频播放工具	操作系统提供视频播放工具，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		
		*视频录制工具	操作系统提供视频录制工具，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		
		*光盘刻录管理工具	操作系统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		
		*截图录屏	操作系统提供截图录屏工具，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		
		*图像查看工具	操作系统提供图像查看工具，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		
		*文件扫描工	操作系统提供文件扫描工具，支持扫描文件类型设置，		

		具	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		
		*浏览器	操作系统提供浏览器,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		
		远程协助工具	操作系统提供远程协助工具，支持本地桌面被远程控制 和对远程桌面的控制		
		*文件共享	操作系统提供文件共享工具，支持按用户身份进行读写 权限设置		
		远程桌面支持	操作系统提供支持 SSH、SFTP 的网络客户端工具		
	*开发环 境	*开发环境	操作系统通过内置、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		
		*开发库	操作系统通过内置、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		
		*编译开发工 具	操作系统通过内置、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		
		*文本编辑工 具	操作系统通过内置、软件仓库或附加光盘等方式提供如 Emacs、Vim 等。		
	*开发支 持	*开发文档	操作系统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		
	用户和组	支持用户和组的添加、删除、编辑等功能		
	软件管理功能	支持软件包列表、添加、删除、升级等		
	统一软件集中管理	支持统一软件安装、卸载、修复、升级等		
	批量管理用户	支持类似于加域操作，提供批量用户管理		
	统一终端管理	支持统一终端配置管理，如权限管控、策略下发等。		
	设备管理	对终端硬件设备进行管理，包括设备基本信息展示，驱动安装情况，设备运行状态，设备添加/删除		
	服务管理	对服务进行管理，包括服务信息查看，服务启动/停止		
	应用商店	具备应用商店功能		
	*硬件兼容（部件）	*固件	供应商提供兼容的固件品牌及型号清单	
		*显卡	支持主流显卡产品；供应商提供兼容的显卡品牌及型号清单。	
		*网卡	支持主流网卡芯片，供应商提供兼容的有线、无线网卡品牌及型号清单。	
		*蓝牙	供应商提供兼容的蓝牙设备品牌及型号清单	
		*显示设备	支持主流显示设备，供应商提供兼容的显示设备品牌及型号清单	
		*生物特征	供应商提供兼容的生物识别设备（指纹、人脸）品牌及型号清单	
	*硬件兼容（外设）	*打印机	支持主流打印机产品，供应商提供兼容的打印机品牌及型号清单	
		*扫描仪	支持主流扫描仪产品，供应商提供兼容的扫描仪品牌及型号清单	
		*摄录设备	供应商提供兼容的摄录设备品牌及型号清单	

产品软件兼容要求		*存储设备	支持 Ext3/VFAT/NTFS/Ext4 等格式移动介质；供应商提供兼容 USB2.0, 3.0, 3.1 的 U 盘和移动硬盘品牌及型号清单		
		*主流蓝牙设备	供应商提供兼容的蓝牙鼠标、键盘、音响等品牌及型号清单		
		*主流 USB 外设	供应商提供兼容的 USB 设备，如 USB 鼠标、键盘、音响等品牌及型号清单		
	芯片兼容性		支持 amd64、arm64、loongarch64 等多种 CPU 架构。支持飞腾、鲲鹏、海光、兆芯、龙芯等主流 CPU 平台。		
	*运行环境兼容	*版本兼容	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		
		*文件系统层次结构	供应商应给出长期兼容支持的文件系统层次结构		
		*运行库	供应商应给出长期兼容支持的运行库		
		*命令	供应商应给出长期兼容支持的常用命令		
	*软件包	软件包格式	操作系统是 Linux 内核的操作系统时，支持安装 RPM 与 DEB 格式的软件包，当系统默认不支持 RPM 或 DEB 格式的软件包时，提供工具对软件包格式进行转换，软件包格式转换不影响软件对环境依赖关系		
		*软件包管理	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		
	软件兼容 （日常办公）	办公软件	支持 WPS、PDF 等支持南网现有采购品牌办公软件；供应商提供兼容的办公软件品牌及版本清单		
		版式软件	支持福昕、数科 OFD 阅读器等南网现有采购品牌版式软件；供应商提供兼容的版式软件品牌及版本清单		
		签名软件	供应商提供兼容的电子签名、电子签章、云签章、key 签署等签名软件的品牌及版本清单		
		专业软件	支持亿图、中望 CAD 等专业软件；供应商提供兼容的专业软件品牌及版本清单		
		企业软件	支持 Elink、南网通（eSpace）等南网企业通信软件		
		输入法	支持搜狗输入法、五笔输入法等主流输入法软件；供应商提供兼容的专业软件品牌及版本清单		
	软件兼容 （安全防护）	杀毒软件	供应商提供兼容的杀毒软件的品牌及版本清单		
		身份鉴别系统	供应商提供兼容的通过指纹、人脸识别、Ukey 等方式对使用者身份进行验证的系统品牌及版本清单		
		日志管理	供应商提供兼容的日志管理软件品牌及版本清单		
		防火墙	供应商提供兼容的网络防护、安全管理等软件的品牌及版本清单		
		安全软件	支持自主可控终端安全防护配套产品，如终端准入、防病毒、DLP 等；供应商提供兼容的终端安全防护配套产品的品牌及版本清单		
	*软件兼容 （网络应用）	网络会议	供应商提供兼容的网络会议软件的品牌及版本清单		
		浏览器	支持奇安信、360、QQ、谷歌等浏览器。供应商提供兼容的浏览器的品牌及版本清单		
		*新闻信息	供应商提供兼容的新闻信息类软件的品牌及版本清单		

		*社交软件	供应商提供兼容的社交软件的品牌及版本清单		
	软件兼容 (多媒体)	图形图像	供应商提供兼容的图像查看、图像编辑的品牌及版本清单		
		媒体播放	供应商提供兼容的媒体播放类软件品牌及版本清单		
		音乐电台	供应商提供兼容的多媒体类软件品牌及版本清单		
	业务软件兼容性	U-KEY、打印控件、在线编辑软件、金格 iWebOffice 等	兼容 U-KEY、C-Lodop 打印控件、NTKO 控件、PageOffice 控件、PKI 浏览器组件、ePass3000GM 组件等、金格 iWebOffice 等业务软件，支撑电网管理平台、协同办公系统等业务功能使用。		
	企业软件兼容性	终端安全三件套	支持南网终端安全三件套软件；如终端准入软件、终端防病毒软件、终端数据防泄漏软件。		
安全要求	*基本要求		操作系统应当符合安全可靠测评要求（通过政府有关部门指定的中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站查看安全可靠测评结果）		
		*内置数字证书	操作系统内置国家电子认证根 CA 的根证书		
	*安全管理工具		操作系统提供安全管理工具，包括帐户安全、网络防护、病毒防护、应用程序执行控制		
	*身份鉴别	*生物特征识别管理	操作系统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		
		*身份鉴别服务	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		
	*访问控制	*自主访问控制	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		
		*强制访问控制	操作系统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		
		*安全审计	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		
	*防火墙工具	*基本要求	操作系统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		
	*漏洞管理	*漏洞编号	操作系统支持漏洞编号，每个漏洞独立编号，可直接使用 NVDB、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		
	安全设置	用户权限管理	支持用户新建、编辑、分配权限（读、写、执行）		
		口令配置管理	支持口令配置管理策略，如口令复杂度、口令更新周期等		
		登录失败机制	具备登录失败处理机制，锁定阈值、锁定时间、锁定计数器等		
		防火墙设置	支持防火墙设置		
		组的设置	支持用户组，可按照组分配权限		
		创建访问规则	支持对文件/目录创建访问规则，仅允许授权用户访问		
		审计服务管理	支持审计服务的启用、停止等		
		审计日志查看	支持按照主体、时间、事件、操作类型等查询审计日志		
		统一策略集中管理	支持终端配置及用户权限等统一管理策略下发及配置。		
	系统备份	支持全量备份	支持全量数据备份		
		增量备份	支持增量数据备份，可在当前备份的基础上进行		
		还原	对对全量/增量备份还原		
	系统更新	系统版本更新	支持系统版本更新，包括网络、离线方式		
		补丁更新	支持补丁更新，存在多种更新方式，包括网络、离线方式		
	系统激活	系统激活	支持多种系统激活方式，支持单台激活和集中激活		
易用性要求	*便捷使	*帮助提示	操作系统提供内置系统和应用中文图文用户手册，包括		

	用		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		
		*快捷键	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		
		语音助手	语音助手工具支持开启关闭系统应用，如应用商店、音视频播放、记事本、计算器等； 支持显示控制，如调高调低屏幕亮度、开启关闭投影仪等； 支持网络控制，如开启关闭无线局域网、开启关闭蓝牙等； 支持语音播报，以语音方式播报当前窗口所显示的文字内容； 支持语音听写，使用语音方式通过输入设备，以文字内容显示在当前可编辑窗口； 支持语音翻译，支持语音方式通过输入设备，将内容进		

			行中英文互译； 支持音乐播放控制，如上一首、下一首、快进等		
可靠性要求	*系统稳定性	*操作系统连续运行 72 小时	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		
	*检查修复	*系统修复	操作系统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		
	*备份恢复	*备份还原	操作系统提供备份还原功能：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		
可维护性要求	*系统维护	*日志管理	操作系统提供日志管理工具：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		
		*系统升级	操作系统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		
服务要求	*交付方	*交付方式	操作系统支持光盘、USB 闪存盘、镜像文件（下载）等		

	式		交付方式		
	*产品维护服务周期	*产品维护周期	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		
		*产品延伸服务周期	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		
		*产品延伸安全服务周期	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		
		*产品售后服务周期	≥3 年（自销售之日起，产品售后服务周期不少于 3 年，包括产品停售以后的特需销售）		
	*售后服务	*原厂服务	服务由操作系统厂商的正式员工提供，不由代理商提供		
		服务热线电话	操作系统厂商为最终用户提供工作日 每日不少于 8h（应覆盖一般工作时间，具体时间由企业标准给出）中文技术服务热线		
		技术服务标准	操作系统厂商提供工作日每日不少于 8h 技术支持服务		
		定制优化增值服务	操作系统厂商提供代码级定制优化服务		
		技术服务时效	操作系统厂商满足同城 4h、异地 12h 响应要求，两个工作日解决问题，对于未能解决的问题和故障提供可行的升级方案		
		*技术服务保障	发生非人为因素故障，在七日内由操作系统厂商原厂人员免费对产品进行补充或更换		
		*配套资料	操作系统厂商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		
	*系统更	*系统更换	服务期内，操作系统厂商支持版本免费更换（注：更换		

	换		后不延长服务期) 1. 安装介质损坏，免费更换安装介质； 2. 整机 CPU 体系架构变更时（原环境停止使用），可免费安装介质		
	*厂商能力要求	*服务团队	操作系统厂商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		
供应保障要求	*数据上行安全保障	*数据收集安全保障	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		
	*数据下行安全保障	*数据供给安全保障	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		
	*代码无风险	*代码无风险	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		