



银河麒麟桌面操作系统 V10¹

产品白皮书

麒麟软件有限公司

2023 年 4 月

¹ 本文档所有银河麒麟桌面操作系统 V10 版本指代 SP1 版本



目 录

1 关于麒麟	2
2 产品特色	4
3 桌面产品介绍	4
3.1 产品介绍	4
3.2 功能特色	5
3.2.1 主流硬件全面支持	5
3.2.2 交互体验全面提升	6
3.2.3 软件商店持续优化	8
3.2.4 麒麟管家全新上线	9
3.2.5 安全套件管控	10
3.2.6 应用兼容拓展更广	13
3.2.7 系统级 SDK 支持	15
3.2.8 系统更新全面展现	15
3.2.9 配套方案全面完善	17
3.3 技术指标	21
4 技术服务体系	22

此外，麒麟软件作为 openEuler 开源社区发起者，以 Maintainer 身份承担 80 个项目，除华为公司外贡献第一；在 OpenStack 社区贡献位列国内第一、全球第三。

2 产品特色

银河麒麟桌面操作系统 V10（以下简称银河麒麟桌面 V10）是一款适配国产软硬件平台并深入优化和创新的简单易用、稳定高效、安全可靠的新一代图形化桌面操作系统产品；实现了同源支持飞腾、龙芯、申威、兆芯、海光、鲲鹏、海思麒麟等国产处理器平台和 Intel、AMD 等国际主流处理器平台；界面风格和交互设计全新升级，提供更好的硬件兼容性。系统融入更多企业级使用场景，增加多种触控手势和统一认证方式，自研应用和工具软件全面提升，让您的办公更加高效；注重移动设备协同，优化驱动管理，引入可信安全计算体系，封装系统级 SDK，操作简便，上手快速。

3 桌面产品介绍

3.1 产品介绍

银河麒麟桌面 V10 是一款面向桌面应用的图形化操作系统，其大幅度优化桌面空间，提供丰富的系统环境及应用工具，使桌面办公更加高效，项目开发更加流畅，通过硬件差异屏蔽、软件接口封装，保证了各国产处理器平台下使用体验和环境的一致性。

银河麒麟桌面 V10 提供了更好的硬件兼容性，支持更多有线和无线网卡、新型号显卡以及 20 多万款外设，包括打印机、扫描仪、投影仪、摄像头、4K 高清

屏、触摸屏等各类外部设备和特种设备。

此外，银河麒麟桌面 V10 配备了完善的开发工具，提供了良好的开发环境，支持主流编程语言，并提供了大量的开发库，同时支持国产数据库和中间件，封装系统级 SDK，更好地支撑项目的开发工作。

3.2 功能特色

银河麒麟桌面 V10 深层挖掘用户操作习惯，对桌面环境进行了设计创新。系统在桌面登录、电源管理、系统应用等融入新的设计风格，在保持界面美观的同时，最大程度上优化交互体验。

银河麒麟桌面 V10 具有丰富的系统自研应用，从功能性、易用性最大化提升用户体验性。支持多种格式的图片预览和打印，截图方式多样，支持简单高效的跨屏截图、延迟截图功能，音频可裁剪后自定义输出。基于银河麒麟桌面 V10 可查看天气、日历，设置便签、闹钟等多种便捷操作。系统文件管理器操作简单，交互丰富。移动设备融合和触控手势的加入增强了系统的多样性，新增自研打印机应用，覆盖更多办公场景。网络支持 WiFi6 信号连接，多网卡自由切换，支持 WPA2 企业 TLS 与证书认证，企业 WI-FI 使用更加高效，网络热点支持 5G WiFi，访问速度更快。

3.2.1 主流硬件全面支持

处理器支持

麒麟软件与飞腾、龙芯、申威、兆芯、海光、鲲鹏、华为等国内主流 CPU 厂商达成良好合作，支持飞腾 FT-2000/4、飞腾腾锐 D2000、鲲鹏 920、龙芯 3A4000、龙芯 3A5000、海光 2 号、海光 3 号、兆芯开先 6000 系列、申威

831、海思麒麟 990、海思麒麟 9006C、支持 Intel 最新 12 代酷睿处理器和最新的 AMD 处理器，并针对每个处理器做了深入优化，充分发挥处理器性能。

整机支持

银河麒麟桌面 V10 支持大多数基于国产处理器平台的整机，麒麟软件与长城、华为、同方、联想、曙光、浪潮、706、宝德等整机厂商建立了良好合作。

外设支持

银河麒麟桌面 V10 适配了市场上主流的打印机、扫描仪、高拍仪、摄像头、投影仪、指纹仪、读卡器、手写板等外设设备，满足绝大多数用户的外设使用需求，同时针对特殊场景，增加触摸屏和触控板的支持，通过不同手势进行操作。

3.2.2 交互体验全面提升

大道至简，衍化至繁。遵循通用操作交互习惯，融入移动操作交互长处；采用卡片式设计模拟自然界中物体的层叠组合，还原事物原本的模样；轻质感、微渐变、圆角、毛玻璃效果的图标，赋予界面温度和亲和力。

窗口

圆角矩形模式，弧线的曲率采用平滑的过渡，减少锯齿感；窗口外侧细线框，细线为半透明的灰色；扩大窗口的投影面积，使窗口之间的纵深感更加明显，背景采用毛玻璃效果，区分界面中的不同元素。

图标

扁平化设计，添加渐变弱写实增加质感，结合创意、图形化、渐变、微光影和投影等，延伸出更加多种多样的新风格。图标主要在轻拟物的基础上加入新拟态风格，丰富图标的质感，增加图形的细节和个性，还原色彩饱和度，让图标更

出彩。

主题控件&SDK

支持 UKUI 主题框架，层级优化，扩大操作区以及增加留白，兼顾手势操作的顺畅和鼠标操作兼容；引入主题新的主题框架，提升界面一致性。

支持一键切换主题，完美实现“寻光”“和印”两套主题的一键切换功能。两套主题依据不同的设计语言呈现不同的设计风格，满足不同用户的喜好。每套主题包括壁纸、高亮色、鼠标、光标、默认头像、音效等 10 个元素，一键切换时这 10 个元素随之同时变化。

设置

优化导航分类与界面布局，提供合理的信息展示和交互方法。帮助用户快速、简洁的进行页面的选择和跳转，提供更直观的交互和一致性。桌面壁纸为高清摄影作品，默认为雪山图，增加风景、建筑、历史等更多本地壁纸选择，更富的壁纸库资源满足用户的需求。

任务栏

电源管理优化了多种设置功能，可自定义电源使用策略，3 种电源模式快速切换，最大化电源使用效率；网络支持多网卡切换，企业无线网络认证，热点共享；新增蓝牙交互显示界面，支持多文件、目录传输。

多屏协同

多屏协同致力于为用户提升会议、教室、协同办公等场景的工作效率。支持来源于不同移动端的无线投射；设备可通过 Miracast 协议或 PIN 码认证方式与主机互联，并且可在系统设置中管理连接认证的设备，更为便捷的是，在非同一

网络下，设备也可与主机连接投屏；支持源端画面与声音重定向输出，鼠标可自动隐藏；支持任意窗口大小以及全屏，连接稳定，画面清晰。

触控交互

在高效办公的场景下，手指触控已经逐步替代鼠标和键盘操作，触摸屏、触控板逐步成为人机交互的焦点。通过对触控逻辑及方案的优化，可以实现从单指到多指的多种操作方式，同时兼容触控显示的绝大多数硬件设备及软件，用户可自由控制银河麒麟桌面操作系统 V10 上窗口或应用的拖拽、滑动、弹出、切换等。

3.2.3 软件商店持续优化

软件商店是一款内容丰富的图形化软件管理工具，为用户提供软件的搜索、下载、安装、更新、卸载一站式管理服务。软件商店作为应用分发平台，为用户推荐常用软件和优质软件，用户不仅可以快速搜索需要的软件，还可根据具体需求，通过商店的分类查找相关的软件。每款上架的软件都有详细的软件信息以供参考，可根据实际需要进行下载安装。

- 支持原生软件、Windows兼容软件、移动应用、驱动多种类型软件；
- 支持多种专题推荐模块，多软件并行下载，同类型软件推荐，采用智能算法为用户推荐当前热度较高的软件，满足用户多种软件需求；
- 使用麒麟ID登录软件商店进行软件评分与评论，对他人评论进行点赞，互动丰富，同时支持查看云安装历史，一键安装云端软件；
- 提供浅色与深色两种主题，并可跟据系统主题风格自动跟随；
- 可设置自动更新软件商店及已安装软件，静默无感知、便捷更高效；
- 可设置软件安装后自动创建桌面快捷方式；

- 增加企业资质认证、个人资质认证，支持软件数字签名验签，建立面向开发者的多级软件安全审核机制，确保进入软件商店的软件安全可靠。



图 3 -1 软件商店登录界面

3.2.4 麒麟管家全新上线

麒麟管家是一款 PC 管理软件，为用户提供多种 PC 管理服务功能，支持故障检测、垃圾清理，为用户 PC 健康保驾护航。麒麟管家中的百宝箱是一个系统小工具集合箱，目标提供各类系统辅助小工具，现阶段已提供文件粉碎机，可彻底粉碎无法删除的文件。

- 支持一键检测计算机网络故障，精准识别网络问题；
- 支持一键清理系统缓存、cookies以及历史使用痕迹，轻松释放电脑空间；
- 支持文件粉碎，彻底删除电脑文件，不留痕迹；



图 3 -2 麒麟管家

3.2.5 系统安全能力提升

安全中心

安全中心是一款系统安全图形管理工具，包含安全体检、账户保护、网络保护、病毒防护、应用保护与设备安全等功能。

- 安全体检对系统账户安全，系统配置安全，系统软件漏洞等进行多项检测，及时发现和修复系统安全隐患，并且可针对单项异常进行专项修复，保障系统运行安全和稳定；
- 账户保护提升了账户和登录的安全性，自定义设置密码强度、密码连续输错次数、用户锁定时间，防止密码被暴力破解导致数据丢失；
- 网络保护帮助识别网络访问，设置防火墙访问规则，在使用公共场所的网络时，保护系统网络安全性；设置应用联网控制的策略，在未授权的应

用或服务访问网络时，可及时拦截并提醒；

- 病毒防护通过对系统的病毒查杀保护系统健康，快速查杀、全屏查杀、自定义查杀可满足不同场景下的查杀任务，配合标准或高速扫描模式，将潜在风险隔离至特定区域。
- 应用保护可检查应用程序来源、设置应用程序执行控制策略，检测文件损坏篡改状态，同时可进行应用防护控制，设置进程防杀死，避免系统关键内核模块遭受恶意卸载，保护系统运行完整性，免受安全威胁；
- 设备安全提供了接口控制、设备控制、读写权限控制、外设白名单策略控制等功能，对已接入设备可进行追踪，查看接入记录；支持对外设进行管控，管理接口权限、设备权限，对权限控制，提升整体安全性，防止系统数据泄露。

PKS 安全体系

- 基于 CPU-IP 核(即 TCM/TPCM)硬件资源构建可信根，提供可信基环境。
支持双体系结构，将 CPU 核、IO 输入输出设备、内存等硬件资源隔离形成两套完整的子系统；支持可信启动，依据信任传递的思想，实现对可信根、TPCM、可信固件 UEFI、GRUB 引导程序、系统内核文件与关键配置文件进行逐级度量，构建完整可信信任链，为设备启动建立初态的可信执行环境；
- 指令流安全预检测技术采用内存指令控制流检测方法，完全不依赖已知漏洞特征和已知攻击代码的特征，可发现利用未知漏洞(0Day)发起的攻击，实时检测安全事件，采集系统中所有可能存在被利用风险的程序的

指令序列，并构造成“指令序列白名单”，当实际在内存中执行的任意一条指令序列不在白名单中时，即认为是非原生的额外出现的异常攻击指令；

- 安全内存是一款完全兼容 DDR4 RDIMM 内存系统的安全内存模组，该产品基于 DDR4 RDIMM 内存模组，由 8 Gb DDR4 SDRAM 通用内存颗粒和内建了 SAM（安全访问权限管理）机制的澜起安全寄存缓存器芯片（即“安全 RCD 芯片”）组成，支持速率达 DDR4-2666。设备出厂时，用户可选配澜起（HSDIMM-Lite）安全内存，内存可分为可读、可读可写、不可读写区，实现了硬件级无性能损耗的数据保护能力。

文件保护箱

文件保护箱是具有数据隔离与加密保护的目录，支持通过文件保护箱管理工具和文件管理器进行新建、删除、打开、锁定、密码修改、重命名等操作。达到一箱一密、一文一密的控制粒度，并结合系统其他安全属性，实现数据的绝对隔离与加密保护。

日志查看器

日志查看器是一款集中展示系统日志的工具，包含系统日志、启动日志、登录日志、应用日志和安全日志，提供复制、刷新、导出、搜索、排序等功能，实现对日志内容的分类显示和结构化解析。

- 扩展日志内容搜索范围，支持对详情信息的搜索；
- 优化支持海量日志数据管理；
- 系统远程登录的日志，检测到远程用户登录情况与记录

- 记录麒麟安全、崩溃日志和审计日志。

统一认证

统一认证在支持人脸、指纹、指静脉、虹膜、声纹等生物特征的前提下，加入远端账号认证和安全密码设备认证机制，通过微信扫码或 Ukey 证书认证方式授权登录。

3.2.6 应用兼容拓展更广

为丰富麒麟应用生态，使用户能够得到和其他平台相同的用户体验。银河麒麟桌面 V10 为用户提供了麒麟移动应用兼容运行环境(KMRE)和麒麟 Windows 应用兼容运行环境(KWRE)的创新技术。

KMRE

麒麟移动运行环境(KMRE)摒弃虚拟机和模拟器方案，真正地将系统和移动环境合二为一，从本质上让系统支持移动应用的运行，从而形成了一套先进完整的移动应用生态迁移解决方案。本地 APK 包支持直接安装，使桌面 PC 与移动设备融合，为用户提供了更加便捷的操作体验，解决用户应用的多样化需求。

- 兼容性强：KMRE 目前已经支持飞腾、鲲鹏、Kirin、海光、兆芯、Intel、AMD 等处理器和 NVIDIA、AMD、Intel、MALI、JJM、GP101、景嘉微等显卡；
- 融合度高：将桌面操作体验与移动体验进行深度结合，如通知中心、系统托盘、输入法、文件管理等；设备互通，支持键盘、触摸屏、鼠标、手柄等输入；摄像头支持热插拔，支持拍照、视频聊天和视频会议；
- 平行界面：支持在同一应用中同时开启两个任务界面，查看详细内容时，

无需反复跳转，高效省时，充分利用 PC 大屏优势；

- 易用性高：等比例拉伸窗口、横竖屏切换，支持截图、录屏操作快速分享；可设置游戏按键，快速体验游戏；依据显卡硬件选择性能模式，支持对 AMD、Intel 视频播放硬解码加速，提供安卓应用摇一摇功能，虚拟键盘自适应分辨率。
- 稳定高效：KMRE 兼容性高、稳定性好、资源开销少、运行效率高；移动应用的使用可从软件商店直接下载，也可直接双击安装 APK 包；
- 部署简单：易于部署和移植，KMRE 安装 deb 包即可完成部署，无需手动执行其他脚本。
- 生态丰富：支持上千款移动应用，覆盖办公、社交、游戏等多种软件类别。

KWRE

麒麟 Windows 运行环境（KWRE）是一套跨平台在系统上运行 Windows 应用的兼容环境，支持在多个架构下对所需 Windows 应用进行适配，使得 Windows 应用可以在麒麟桌面操作系统 V10 上运行，满足客户日常办公与生产需要。

KWRE 一键安装技术让用户在银河麒麟桌面操作系统 V10 上安装 Windows 应用程序变得非常简单。只需在软件商店中搜索对应的应用程序，无需进行任何配置，KWRE 环境就会部署在系统中。

- 兼容性强：支持丰富的硬件平台，支持主流处理器如：飞腾、Kirin、龙芯、海光、兆芯及通用 X86 等处理器；
- 融合度高：支持与系统文件互通，Windows 兼容软件中文档和银河麒麟

桌面操作系统文档之间可无缝剪切和粘贴，实现跨平台的快捷键和窗口管理；支持设备互通，声音互通，视频互通；

- 病毒防护：应用感染病毒后的传播仅在 KWRE 运行环境中，不会对桌面操作系统造成影响；
- 生态丰富：目前已经适配办公类、社交类、工具类等 50 余款常用应用。

3.2.7 系统级 SDK 支持

系统将应用层、基础层相关接口和系统层接口进行封装，为开发人员提供统一便捷的调用方式，构建适用于银河麒麟桌面操作系统 V10 的应用。

- 应用层：PushButton、SwitchButton、搜索输入框、滑动条、QTabBar、应用导航、应用卸载弹窗、关于弹窗、Widget 窗口类样式、窗口三联菜单、QInputDialog 等；
- 基础层：C 语言定时器接口、应用程序日志接口、标准 struct 格式配置文件读写接口、文件容量单位转换接口；
- 系统层：操作系统信息获取、文件变动监听接口、系统报时服务。

3.2.8 系统更新全面展现

银河麒麟桌面 V10 系统更新模块将用户所需所想的更新功能全面展现。

源更新管理

银河麒麟桌面 V10 更新时检测系统异常后自动修复异常信息，包括自动更换用户使用的软件仓库，自动更换用户可更新应用列表，自动修复用户系统包数据库异常等，保证用户使用无异常。银河麒麟桌面 V10 支持软件源服务器多个地址以优先级顺序访问；支持多种定制版本的区分推送以及灰度推送，使更新更精准

更全面。

推送机制

银河麒麟桌面 V10 具备多种检测更新模式，包括开机更新检测、定时错峰检测、周期检测、用户手动检测，同时用户可选择开启自动下载和更新。支持多推送方式与推送区域控制，管理员可选择区域全部推送，区域部分推送，静默推送，可选推送、精准推送等。根据用户服务序列号在管理端配置升级列表，包括静默更新列表和可选更新列表。管理员可通过管理端设置对这批序列号全部推送、部分推送或单个推送。管理员设置为部分推送时可自定义部分推送的百分比数量。

更新保障

银河麒麟桌面 V10 支持下载更新限速功能，防止过多占用用户网速；支持更新保护机制，对更新全流程进行监控，更新前自动检测当前环境，更新过程中不允许关机、重启、休眠等操作，确保更新顺利完成，不受非常规操作干扰，如遇更新异常可回退至更新前版本。更新完成后支持查看更新历史，让用户了解银河麒麟桌面 V10 的每一次更新，伴随银河麒麟桌面 V10 的每一次进步。

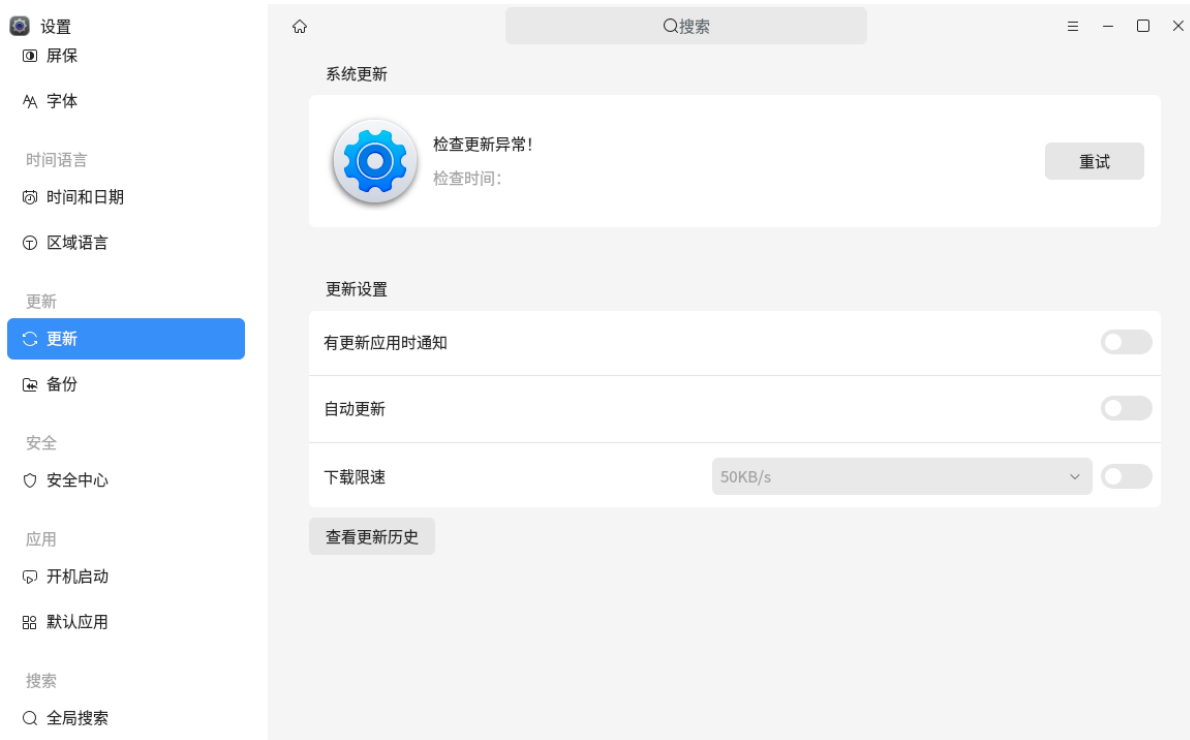


图 3 -3 系统更新

3.2.9 配套方案全面完善

软件商店私有化部署

当前自主创新已深入各重点行业及领域，部分企业对于网络安全有着极高的要求，在日常办公环境中只允许访问内部网络，不允许访问互联网。目前大多数软件商店的仓库源都是部署在公网环境下，在企业只能访问内网的情况下，无法访问到公网的软件商店仓库源，需要在企业内部单独部署软件商店的仓库源，进而满足用户的内网需求。

麒麟软件商店管理平台（私有化版）本着简单、适用、高效的原则，贴合实际使用需求，采用 B/S 与 C/S 架构相结合的方式，即普通用户使用 C/S 架构的软件商店客户端进行软件下载、安装等，管理员使用 B/S 架构的软件商店管理平台进行软件的上架、下架、更新等运维管理。提供一套完整、标准的软件商店（私

有化版）解决方案，以解决内网环境下无法下载软件、管理软件的问题。整体架构图如下：



图 3 -4 私有化部署整体架构图

麒麟软件商店管理平台（私有化版）产品，包括软件商店客户端、软件商店管理平台、仓库源 3 大核心模块。实现软件的全生命周期管理，软件包的上下架管理，软件信息维护管理，数据统计管理等功能。提供了从软件上架、软件包推仓、到最终客户端下载安装的一体化服务。

私有化部署的优势：

- 服务运行在企业内部服务器上
- 信息存储在企业内部服务器上

- 企业自主掌控所有数据和权限
- 可实现内外网隔离安全性更高
- 个性化强企业可按需定制功能

麒麟天御安全管控平台

麒麟天御安全管控平台是针对银河麒麟操作系统环境下的一套域管理平台。

实现自主操作系统环境下对 AD 域的替换和升级,建立自主创新的安全域控系统。

从“管人”和“管物”两个维度出发,提供用户认证、软件商店联动、外设管控等功能,提升终端的安全性、可用性,帮助用户提升终端管理效率。

- 统一账户认证:实现统一账户登录验证;
- 权限管理:支持设置用户账号可登录的主机权限、软件运行权限等;
- 策略下发:通过网络管控、外设管控全面保障系统安全;
- 批量激活:自动激活局域网、公网客户端的操作系统;
- 面对不同应用场景多样的终端设备,可以实现多 CPU 架构终端、多形态设备统一管控;
- 多 CPU 架构支持: ARM64、AMD64;
- 对所管理终端设备状态进行监控。如终端在线状态、CPU、内存、磁盘 IO。

麒麟天御安全管控平台相较传统域控管理端,具有易用的 Web 端,功能模块简洁,更符合政务、企业用户使用习惯。特性如下:

- 功能模块自由配置组合;
- 可视化页面配置,操作简单;
- 界面友好。

麒麟云打印

麒麟云打印提供了一套“客户端+服务端”的打印设备利旧解决方案，可以在不改变用户现有使用习惯的前提下实现对存量打印机充分利旧，部署简单、高效便捷，安全授权，应用场景丰富。麒麟云打印客户端安装在麒麟桌面操作系统中，无需添加打印机驱动，用户只需运行并连接服务端后添加云端的打印机即可使用；麒麟云打印服务端安装在 Windows 系统，安装后只需连接打印设备并添加驱动，一次安装可长期使用。

- 兼容性高：麒麟云打印客户端支持飞腾、鲲鹏、兆芯、海光、龙芯及通用 X86 等主流 CPU 架构，服务端兼容 Windows XP SP1/SP2、Windows 7、Windows 10 等常用系统版本。服务端整合市场绝大多数已有的打印机驱动，为客户端提供集中的打印云服务，用户在客户端添加和使用打印设备，与传统 Windows 体验几乎一致。
- 设备利旧，降低成本：对于国外品牌或已过维护周期，无法兼容适配国产平台的外设，提供了可重新使用的方案，丰富了国产平台的外设生态；
- 部署简单，安全可控：客户端和服务端一键式安装，授权码加密，安全连接；银河麒麟桌面操作系统中无需安装打印机驱动程序，成功连接麒麟云打印服务端即可执行打印任务；
- 应用场景丰富：无驱安装，远程连接支持一对一、多对一、多对多的用户实际场景，满足用户多样化需求；
- 打印能力突出：支持图片、网页、文档等常见格式文件的远程打印；支持黑白、彩色、单双面打印多种参数传输，保证打印质量；

- 打印任务高效管理：用户连接网络即可提交打印，客户端支持统一管理维护打印任务，节省人力成本；服务端提供所有打印任务的日志记录，定位追踪有迹可循；
- 交互便捷，使用简单：支持自动登录和保存配置；设置后每次打开客户端可以保存上次配置的服务端地址和授权码并自动连接服务端。

3.3 技术指标

银河麒麟桌面操作系统 V10 重要技术指标见表 3.1：

表 3.1 银河麒麟桌面操作系统 V10 重要技术指标列表

kernel	5.4 Intel 12 代及以下：5.15 Intel 11 代及以下：5.10 海思麒麟 990：4.19
gcc	9.3
glibc	通用版本：2.31 龙芯 3A5000：2.28
gdb	9.1
X 服务器	Xserver (1.20.9), xwayland (21.1.4)
运行库版本	Qt5LTS(5.12.12)、Qt4 (4.8.7)、Qt5 (5.15)、java8、java11、python(2.7.17)、python(3.8.10)
systemd	245.4
外设相关	Cups(2.3.1)、libjbig(2.1-3.1)、libpng(1.6.37)、libjpeg(8c-2)