# 安印打印管理解决方案 · 产品功能介绍

分层架构 / 全域管控 / 全程留痕 / 合规可信 —— 面向多站点、多品牌、强合规场景的企业级文印管理平台

◆ 三层架构 · 站点自治　◆ 全域加密 · 安全合规　◆ 多品牌统一纳管　◆ 国密信创版可选　◆ 多级高可用

ARCHITECTURE
**三层架构**

- **中央服务器（总部）**：全局策略下发 · 用户与角色权限 · 设备统一纳管 · 跨节点数据汇聚 · 报表统计
- → **节点服务器（站点）**：本节点认证转发 · 打印任务缓存 · 设备轮询 · 离线灾备接管
- → **客户端 / 多功能一体机面板**：复合机面板刷卡认证输出 · 离线 Panel 模式

## 全域架构与管控
ARCHITECTURE & CONTROL

- **全域管控视图：**总部查看全网设备状态、印量、耗材、报警，支持按站点类型、地域、部门多维筛选；支持动态运维大屏
- **跨站点漫游：**跨职场/校区，跨品牌设备输出
- **站点自治：**与中央断连独立运行，恢复后自动同步离线数据
- **弹性纳管：**新增站点分钟级注册、纳管、下发，无需停机
- **纯 HTML5：**管理端免插件，浏览器直用

## 安全与合规
SECURITY & COMPLIANCE

通信加密与协议基线

1. **优先策略：**服务器模块之间及 TLS 版本与套件采用 TLS 1.2 及以上；可禁用 SSLv3、TLS 1.0 与 1.1
2. 客户端向管理平台认证，移动端与 Web 端、客户端上传打印任务：**HTTPS（TLS 1.2 及以上）**；可禁用 HTTP、RAW 9100、SMB、LPR、明文 FTP
3. **设备管理：**支持 SNMP V3（认证 + 加密）
4. **邮件转发：**支持 SMTP over TLS、SMTPS；可禁用明文 SMTP
5. **API 调用：**禁用 HTTP、Basic Auth 明文
6. **国密要求：**可提供国密信创版
7. **SNMP V1/V2 受控启用：**SNMP V1 与 V2 默认关闭；按需启用，可绑定源 IP、限定启用时间窗，可用后关闭
8. **等级保护要求：**提供身份鉴别、访问控制、安全审计、剩余信息保护、通信完整性与保密性、抗抵赖、软件容错、资源控制等测评支撑材料
9. **日志留存：**关键操作日志留存不少于 6 个月，审计日志不可篡改

## 设备管理
DEVICE MANAGEMENT

- **多品牌纳管：**可管理富士胶片等十余家国内外打印设备品牌
- **状态监控：**在线/离线、缺纸、耗材、故障等状态
- **设备计数器：**设备硬件读数
- **设备组管理：**按部门/区域/功能分组（如财务组、研发组）
- **基本信息：**型号、位置、设备联系人等
- **自助绑卡：**用户自助绑卡功能
- **设备锁屏：**未认证不可操作（打印、复印、扫描等）
- **复合机管理：**认证设置，打/复/扫权限，彩色黑白

## 作业与内容安全
JOB & DOCUMENT SECURITY

打印数据安全 · 作业输出管控

### 打印数据安全

1. **数据流加密：**打印数据流全链路加密
2. **全量留痕：**打印、复印、扫描作业全量留痕：用户、设备、时间、份数、纸张与内容
3. **审批管控：**支持二次审核（分级、按部门、个人分配、可代理审核）、刷卡释放输出与水印嵌入
4. **不落盘：**作业内容不在服务器明文落盘

- **OCR 关键字预警**（选购）：全文 OCR 关键字预警、提示、检索
- **漫游打印：**支持跨打印设备与打印服务器漫游打印
- **跟随打印：**刷卡认证或用户名密码登录，在任意受管控设备登录打印
- **作业日志：**按时间、账号、姓名、设备、部门查询追溯
- **超时取消：**作业超时自动取消
- **定制化水印：**可定义页眉、页脚、水印规则，支持文字/图片、排版、字体、字号，强制输出水印，支持机器原生驱动水印
- **似原厂适配：**富士胶片设备原厂驱动功能与打印质量适配
- **通用驱动：**多品牌通用驱动，品牌及型号可按项目实际需求查询
- **Web 打印：**通过网页认证后上传作业
- **按需/批量打印：**可多选打印任务，一次性提交打印
- **重复打印：**作业有效期内可重复打印已打印过的作业
- **屏幕快捷通道：**可设置身份证复印、复印、扫描到个人空间的快捷键
- **面板操作：**富士胶片设备可在机器面板修改打印份数、彩色黑白、单双面

## 扫描管理与文档留底
SCANNING & ARCHIVE

### 扫描管理

- **扫描到邮件：**扫描文件发送至用户邮箱
- **扫描到个人空间：**扫描件到用户个人空间，可下载
- **扫描到 APP**（选购）：扫描到钉钉、飞书、企微对话框

### 文档留底

- **通用驱动打印留底：**基于 PDF 驱动的打印留底查看
- **打印留底：**富士胶片设备 PCL 语言打印留底
- **复印留底 / 扫描留底：**均支持（硬件需支持）

### OA / APP 对接（选购）

- **通讯录同步：**飞书、企微、钉钉通过开放平台接口同步部门树、人员、岗位、邮箱、手机号与在职状态，支持增量同步与定时全量校准，离职后自动停用账号并解绑卡片，字段映射与同步方向可在管理端配置
- **人脸识别：**具备人脸注册与比对能力，可配合客户的个人信息合规要求
- **绑定自动化：**支持用户与设备的绑定与解绑自动化
- **APP 文件打印**
- **扫描到 APP 对话框**

## 安全管理
SECURITY AUDIT

- **操作日志审计：**记录管理员各类操作日志
- **文印权限管理：**用户/部门/设备维度权限分级

## 计费与成本管控
COST CONTROL & BILLING

- **纸张单价管理：**按纸张类型/色彩等多规格计价
- **复印权限：**彩色黑白复印分别精准控制
- **打印权限：**彩色黑白打印分别精准控制
- **额度管理：**按天/周/月周期性额度限制和充值
- **周期账单：**按天/周/月生成文印费用账单
- **项目分账：**按项目需求打印进行成本统计和分账
- **部门计账：**按部门记账及计费

## 用户与权限管理
IDENTITY & ROLES

- **用户生命周期：**批量导入 / AD 账户认证与同步 / LDAP 账户同步与认证 / 角色继承
- **角色权限配置：**管理员、审计员、普通用户多角色细分
- **部门管理：**支持部门/分公司等维度

## 报表与可视化
REPORTING & DASHBOARD

- **数据看板：**印量/设备/用户等多维实时监控
- **数字动态大屏：**实时展示总印量、设备印量、设备状态、设备故障
- **报表订阅：**设备打印、复印、彩色、黑白印量读数报表，需自动邮件分发

## 系统运维与扩展
OPERATIONS & INTEGRATION

部署 · 接口 · 监控 · 迁移

- **分布式部署：**支持打印服务器分布式部署
- **打印客户端：**支持打印客户端模式
- **服务器及软件状态监控：**服务器与软件状态实时监控
- **打印安全：**支持 SSL 安全传输协议
- **软件切换：**支持多品牌设备一键安装切换
- **API 接口**（选购）：可对接客户系统实现数据互通；API Key 认证加密；按 App、User、IP 三维限流；支持 IP 黑白名单；敏感操作（删除用户、修改策略、固件升级）二次确认或审批；API 调用全量审计日志留存不少于 6 个月

## 高可用（选购）
HIGH AVAILABILITY

主备 · 集群 · 节点 · 设备端

- **主服务器高可用：**支持双机热备；中央服务器故障/离线时，各站点节点接管本站点全部业务，用户无感知
- **集群高可用：**按用户需求支持集群部署，支持 Linux 的 Ubuntu 与 Windows 高可用
- **打印节点服务器高可用：**节点服务器实现高可用与负载均衡；站点到中央网络中断时站点独立运行、作业本地暂存、恢复后自动同步；节点服务器故障/离线时客户端直连打印设备进入离线 Panel 模式；节点故障可由上级节点代理接管
- **设备端高可用：**计算机客户端自动切换离线认证与打印；离线节点与客户端双向互访；离线记录保留天数可配置（默认不少于 30 天）；离线模式自动弹出当前用户近期使用过的设备供选择，设备数量与时间范围可配置，并支持设置默认设备

## 兼容与适配

| | |
|---|---|
| 终端 | Windows 10 / 11 · macOS（Intel / Apple Silicon） · Linux 桌面 · 国产 OS（统信 UOS、麒麟、中科方德） |
| 数据库 | SQL Server · MySQL · 达梦 · 人大金仓 · openGauss |
| 服务器 | 非 Windows 服务器：支持 Ubuntu 服务器部署主服务器软件 |
| 设备 | 可管理富士胶片等十余家国内外品牌复合机统一纳管 · 富士胶片设备原厂驱动级适配 · 通用驱动多品牌可查 |



部分功能为选购模块，可按项目配置开通