

解决方案实践

# 云玺量子安全智能印章管理解决方案实践

文档版本 1.0  
发布日期 2024-12-23



版权所有 © 华为技术有限公司 2024。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

## 商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

## 注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

# 安全声明

## 漏洞处理流程

华为公司对产品漏洞管理的规定以“漏洞处理流程”为准，该流程的详细内容请参见如下网址：

<https://www.huawei.com/cn/psirt/vul-response-process>

如企业客户须获取漏洞信息，请参见如下网址：

<https://securitybulletin.huawei.com/enterprise/cn/security-advisory>

---

## 目录

---

1 方案概述.....	1
2 资源和成本规划.....	5
3 实施步骤.....	6
4 附录.....	12
5 修订记录.....	20

# 1 方案概述

## 应用场景

- 行业：数字政务、乡村治理、集团企业、中小企业
- 业务：满足审批用章流程全监控，实现印章使用的远程监控、自动报警和数据分析，确保印章使用全程可管可控，减少人为错误和违规行为。
- 组织：各部门同网络情况：私有化部署即可。各部门网络隔离情况：系统可部署至独立网络环境，可通过路由，实现不同部门网络数据库访问。

### 客户痛点：

用章分散不集中，对用印管控较为混乱，用印流程繁琐

- 印章管理成本高
- 外带用印风险大
- 分支机构用印乱
- 盖章过程难追溯

### 通过本方案实现的业务效果：

一栈式集成印控平台，完整统一传统印章、电子印章以及智能印章的申请和使用以及归档，便携高效，同时具备远程监控、使用，留痕，降低企业印章风险及印章使用成本。

## 方案架构

### 【业务架构图】

图 1-1 业务架构图

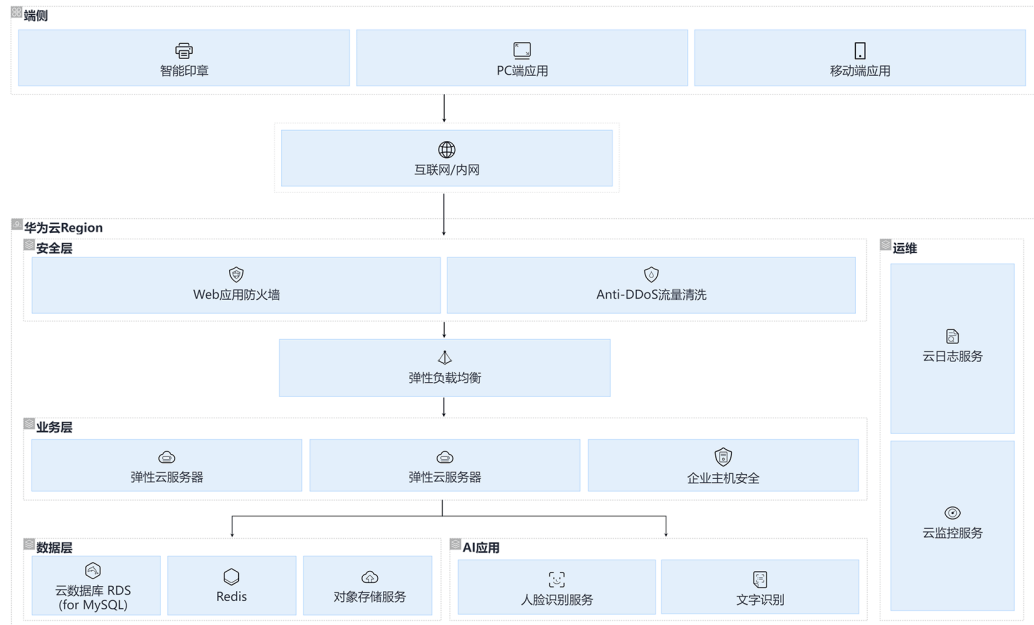


方案主要由物联网技术+智能AI+量子信息技术+华为云资源形成面向政企类客户全流程智能印章管理解决方案：

- 物联网技术：智能印章系统通过物联网技术将印章与网络连接，成为智能化管理的一部分。企业可以追踪印章的使用记录，防止未授权使用，并有效防止印章丢失或被盗的风险。
- AI技术：智能印章采用AI防伪技术和OCR智能化识别技术，有效避免印章被盗用、伪造或篡改。
- 量子技术护航智能印章：量子加密（QKD）确保数据传输安全，防窃听；量子不可克隆性保障信息防篡改，维护数据完整真实。双重防护，提升印章管理安全级别，指引数据安全新时代。

【部署架构图】

图 1-2 部署架构图



- 通过RDS for MySQL存储系统管理和业务元数据，提升日常运维效率，保障数据安全；
- 通过Redis缓存客户端信息、接口摘要信息等；
- 通过OCR文字识别，比对用印盖章后的文件数据，与原始文本数据。

### 【方案对比&成本优化】

- 现网自建主从MySQL数据库设备瘫痪后，需要人工主从切换，并修改业务链接数据库地址，恢复时长0.5天+，基线方案优化为主备MySQL云服务，主备秒级切换，业务不感知。
- OCR文字识别，1万次/年成本略高于其他友商，10万次/年持平，50万次/年以上套餐成本低于其他友商20%以上。
- 基线方案图片视频采用OBS存储方案，支持动态平滑扩容，并且成本较原来的go-fastdfs本地磁盘方案，成本降低83%以上。
- 现网自建Redis采用单机模式，设备瘫痪后需要重新部署恢复，恢复时长0.5天+。基线方案Redis采用主备云服务模式，支持跨AZ容灾，实例单节点故障支持秒级切换。

## 方案优势

- **智能远程监控功能：**满足国内分散印章的远程管理需求，不受地理位置限制，精确度业内先进，实时监控印章使用及状态，全流程留痕，提高管理效率，降低使用风险；
- **全场景全功能监控：**一体式智能印章自带全场景监控功能，相较于传统组合式印控平台，更具安全性、灵活性，降低企业印章管理成本，用印效率提升80%；
- **量子加密、AI防舞弊：**通过量子密钥分发技术，保障数据传输的安全，防窃听，防信息泄露，利用量子不可克隆性，高效防篡改，保障用印信息传输和存储的完整性和真实性；结合OCR功能将用印文件与系统原文件进行对比，个性化精度设置，同时利用AI防舞弊高效快速检测用印操作，防止印章盗用、伪造、篡改，确保用印安全；

- **降本增效，提质减存：**基于华为云OBS存储，优化智能印章图片和视频存储方案，存储成本降低83%以上；华为云RDS和Redis云服务替代自建方案，故障切换由0.5天以上，提升为自动秒级切换。



# 2 资源和成本规划

本节介绍解决方案实践中资源规划情况，包含以下内容：

## 说明

云玺制造协同平台解决方案为SaaS服务,客户在使用时,不涉及购买华为云服务。因此,涉及的资源成本为云玺应用软件和服务的成本,不单独计算华为云服务

# 3 实施步骤

## 系统部署

SAAS平台无需部署服务，仅开通平台账号即可使用。

### 云玺印控平台配置操作

**步骤1** 系统注册，新用户平台输入手机号进行注册。

图 3-1 系统注册

用户注册

请输入手机号

请输入验证码 发送验证码

验证码为必填项

请输入密码

密码为必填项

请输入组织编码

还没有组织? 去注册 >>> 已有账号, 去登陆 >

重置 注册

用户协议及隐私条款

步骤2 组织管理，对组织信息进行填写，可选择添加或申请电子印章。

图 3-2 组织管理

组织管理

输入关键字进行过滤  
演示平台2.0

组织信息

组织logo 建议上传分辨率1024\*1024, 1M以下图片

\* 组织名称 演示平台2.0

\* 组织编码 YXXW(001-1)

主管称谓 主管称谓 删除 添加

主管人员

创建时间 2021-11-08 13:28:47

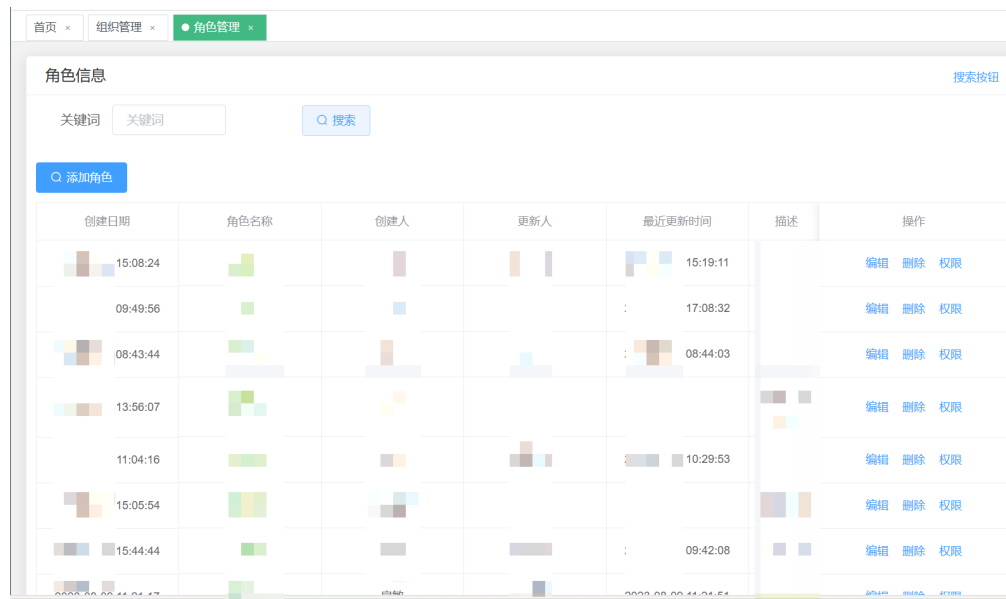
组织排序 1

组织描述

添加 编辑 申请电子印章

**步骤3** 角色管理，可对新员工进行添加，编辑用户角色；若有人员信息变动，可相应删改。

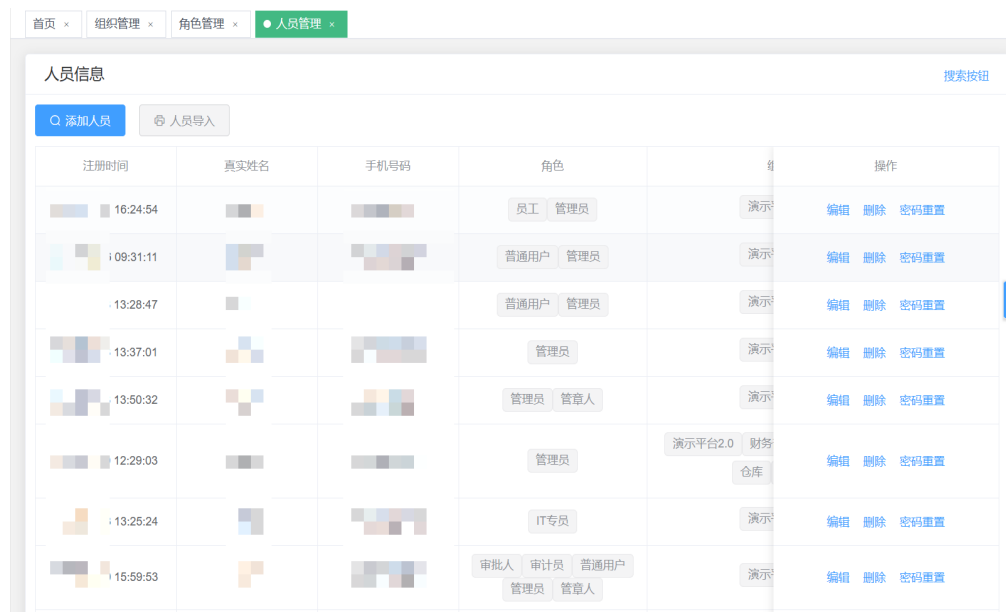
**图 3-3** 角色管理



创建日期	角色名称	创建人	更新人	最近更新时间	描述	操作
15:08:24				15:19:11		编辑 删除 权限
09:49:56				17:08:32		编辑 删除 权限
08:43:44				08:44:03		编辑 删除 权限
13:56:07						编辑 删除 权限
11:04:16				10:29:53		编辑 删除 权限
15:05:54						编辑 删除 权限
15:44:44				09:42:08		编辑 删除 权限

**步骤4** 人员管理，可对员工的信息及密码进行删改。

**图 3-4** 人员管理



注册时间	真实姓名	手机号码	角色	操作
16:24:54			员工 管理员	演示 编辑 删除 密码重置
10:31:11			普通用户 管理员	演示 编辑 删除 密码重置
13:28:47			普通用户 管理员	演示 编辑 删除 密码重置
13:37:01			管理员	演示 编辑 删除 密码重置
13:50:32			管理员 管章人	演示 编辑 删除 密码重置
12:29:03			管理员	演示平台2.0 财务 仓库 编辑 删除 密码重置
13:25:24			IT专员	演示 编辑 删除 密码重置
15:59:53			审批人 审计员 普通用户 管理员 管章人	演示 编辑 删除 密码重置

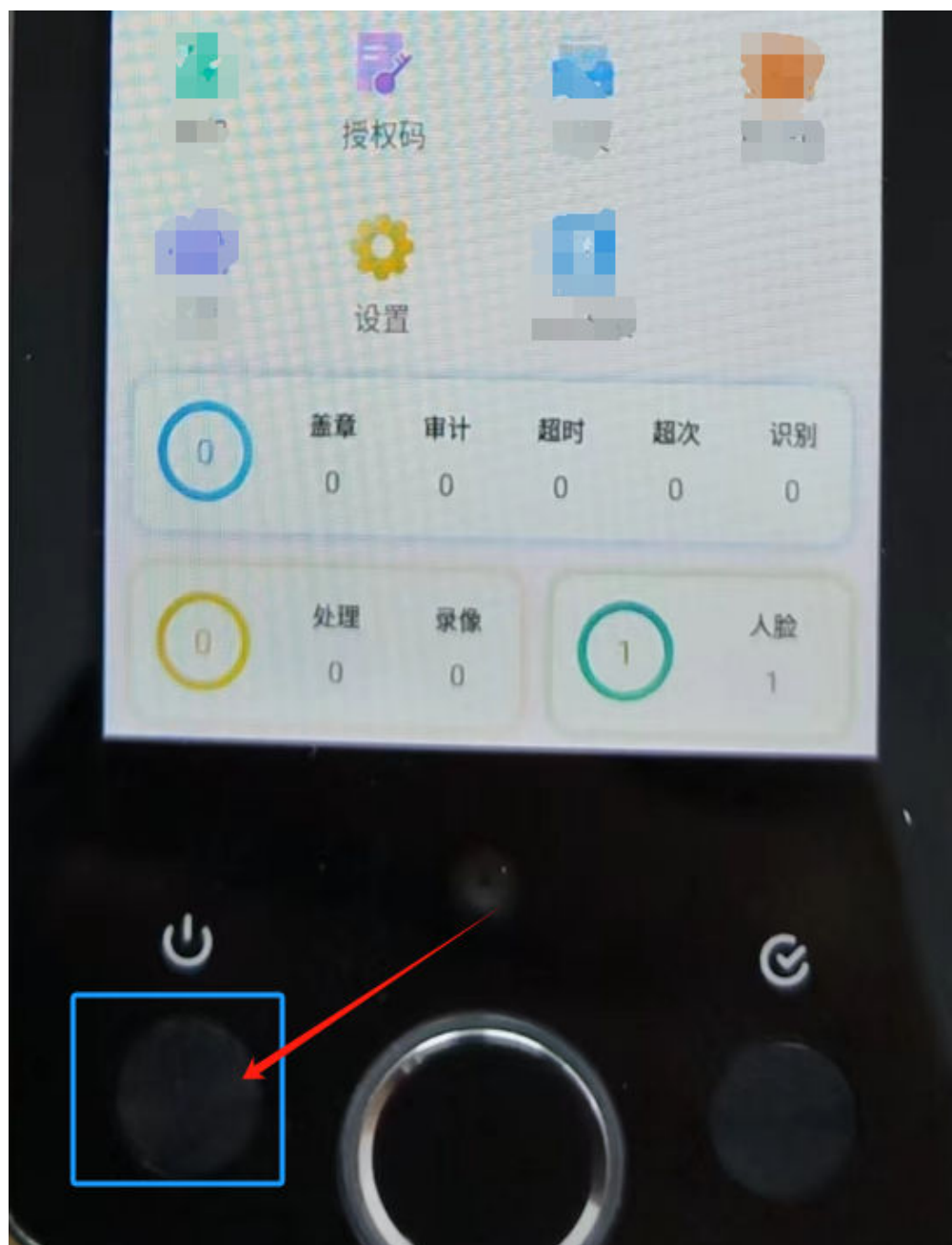
----结束

## 硬件部署

### 硬件部署步骤

**步骤1** 设备开机检查，长按电源下方按钮3秒，即可开机。

图 3-5 设备开机检查



步骤2 设备网络连接 (WIFI链接)

图 3-6 设备网络连接（WIFI 链接）



步骤3 基本设置及高级设备配置，标黄为高级功能。

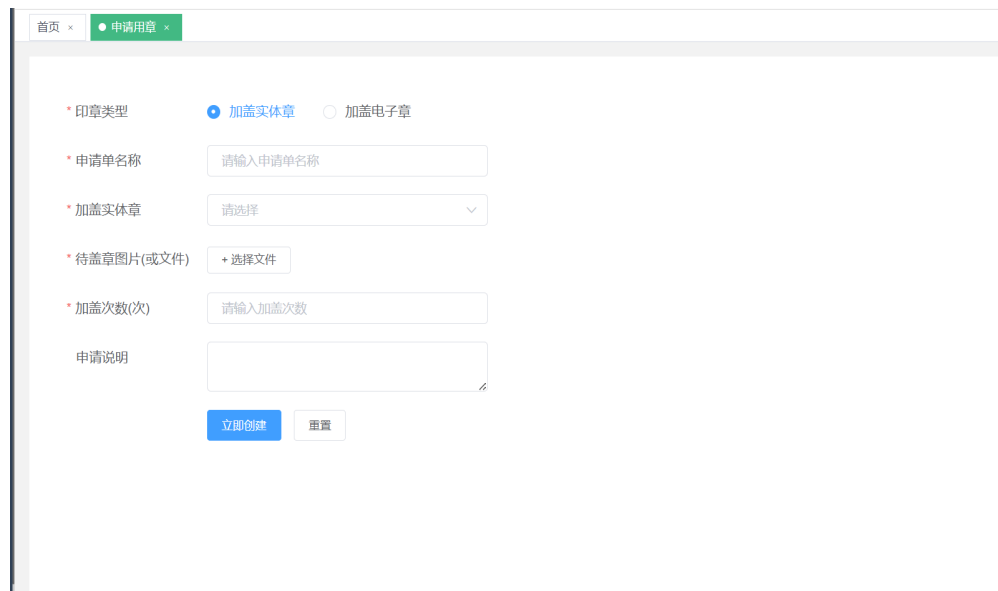
图 3-7 基本设置及高级设备配置



**步骤4** 备服务器迁移（暂定是否要写该步骤 如果SaaS系统系统迁移不涉及客户方操作）

**步骤5** 服务器连接，申请单测试。

**图 3-8** 服务器连接，申请单测试



The screenshot shows a web application interface for creating a stamp application form. The interface is titled "申请用章" (Apply for Stamp) and includes the following fields and options:

- 印章类型 (Stamp Type):** Radio buttons for "加盖实体章" (Add Physical Stamp) and "加盖电子章" (Add Electronic Stamp). "加盖实体章" is selected.
- 申请单名称 (Application Form Name):** Text input field with placeholder "请输入申请单名称" (Please enter application form name).
- 加盖实体章 (Add Physical Stamp):** Dropdown menu with placeholder "请选择" (Please select).
- 待盖章图片(或文件) (Image/Document to be stamped):** File selection button labeled "选择文件" (Select file).
- 加盖次数(次) (Number of stamps):** Text input field with placeholder "请输入加盖次数" (Please enter number of stamps).
- 申请说明 (Application Description):** Text area for additional information.
- Buttons:** "立即创建" (Create immediately) and "重置" (Reset).

----结束

# 4 附录

## 常见问题

表 4-1 智能印章问题及常见话术（销售端）

序号	问题类型	问题	客户话术
1	平台	盖印记录的安全性如何保证？	<p>1、数据会不会被第三方攻击泄露？ 现有云服务器安全策略：日志备份超半年、采购安全态势感知、配套Waf防火墙、云防火墙等安全产品；友商信息安全相关证书</p> <p>2、数据会不会被厂家看到？ 1厂家资质，国企、量子安全技术背景； 2存储在云服务器上，云服务器的管理后台有操作权限，并不是谁都能进去，有明确的安全管理规定，技术人员只能看到操作日志，不能看到内容日志，如果不满足这些要求，也没法拿到等保三级资质、IT信息安全产品之类的证书，尤其是等保三级是银行系统要求的资质等级；</p>



序号	问题类型	问题	客户话术
			<p>3列出其他安全性要求较高单位用户案例</p> <p>4签署保密协议;</p> <p>5客户提供服务器,做私有化或内网部署</p>
2	平台	客户提出想要有审批、但不上传云平台的设备	已提供公检法版本设备,可以走线上申请、审批流程,但用印记录不上传,保存在设备端,用USB线导出至本地电脑;
3	平台	企微能不能对接	<p>1、单方(自建)应用,私有化部署+企微原流程集成,用户提供服务器,有额外费用5万起</p> <p>2、三方应用,可搭建一个流程或自选审批人,可以OCR识别,可从企微进入、但无法与原流程绑定,印章费用不变,增加企微三方应用人头费5元/人</p>
4	平台	钉钉能不能对接	<p>1、单方(自建)应用,私有化部署+钉钉原流程集成,用户提供服务器,有额外费用5万起</p> <p>2、三方应用,可自选审批人,无法OCR识别,审批后再次进入无权限查看审批附件</p>
5	平台	OA能不能对接	可以对接,需用户提供服务器,做私有化部署+OA集成,一事一议
6	平台	用印数据存在哪里?	存储在友商空间

序号	问题类型	问题	客户话术
7	设备	客户印章数量较多，能不能一台设备放多枚章？	每台设备同一时间只能放1枚章，可切换安装，需要另外采购章套、安装夹具； 若一台设备切换多枚章使用，存在拆卸盗盖风险，且用印记录较为混乱，对于后续追溯不利。
8	设备	印油500-800次，感觉盖标书影响效率，分蘸墨和光敏	内置印油可支持800-1200次盖印，可支持直接更换墨盒
9	设备	有些特殊尺寸印章无法安装	可先进行尺寸测量，进行定制家具
10	设备	空白页不能盖章	可通过X系列印章自带的AI防舞弊功能进行预警
11	设备	合同只有签字页才需要盖章，合同上传所有页面	可通过审计功能进行全内容拍摄
12	设备	记录不上传	检查网络情况是否通畅
13	平台	银河麒麟的系统，可以使用量子云印章吗？	可以，已做适配。

表 4-2 智能印章问题及常见话术（售后端）

序号	问题类型	问题	客户话术
1	设备	充电线充不进去电怎么办？	1、判断是否原装数据线 2、若是原装数据线，插手机试下数据线是否正常 3、若数据线正常，重新插拔、调换方向插拔试下 4、连接5v 2A 的充电头、或直接通过USB口连接充电
2	设备	设备卡顿，触屏无反应	长按开关键30秒以上强制关机
3	设备	量子云智能印章太大了，能不能折叠	量子云智能印章的外观是经过专业设计，并且获得了外观设计专利证书，结构非常科学。既保留了传统的用章习惯，又加入了前后双摄像头，实现盖章的同时抓拍整个盖章页面并全程录像；特别是设备自带自动取墨装置，极大的方便了使用人。
4	设备	盖章过程中摄像头拍不到盖的章	使用审计功能是可以拍到盖章后的全页面，可以根据公司流程需将盖完章的内容归档，在盖章结束后将智能印章放到文件的正下方，通过手动/自动方式进行审计拍照

序号	问题类型	问题	客户话术
5	设备	需要重新刻章吗	不用，章还是原来的章，只是给章加了一个便携式的保险柜，这是一个完善的印章管控系统加上硬件，来保障用户用章根据安全。章体放到量子云智能印章里面，就可以使用，未解锁状态下无法看到章面，没有授权无法盖章
6	设备	可以装多大的章	橡皮章头支持章面直径：38mm 40mm 42mm 铜章头支持章面直径：38mm 40mm 42mm 翻转章支持章面直径：45mm以下 光敏章支持章面直径：38mm 40mm 42mm 45mm
7	设备	怎么进行加墨	翻转式自带墨盒，可直接更换墨盒 可通过外置加油方式，通过注油孔加油
8	设备	印章如何防拆卸	量子云印章含有防拓印功能，没有授权，无法解锁，是看不到章皮的；量子云印章解锁后，如果处于超时按压状态，摄像头会自动拍照，设备会自动传送警报信息，管章人会立刻收到印章使用异常的提示；章筒被拆卸时，会触发传感器，印章会自动拍照同时传送警报信息

序号	问题类型	问题	客户话术
9	设备	最多可录入多少人的指纹	根据设备型号不同，单枚智能印章最大可录入100枚指纹
10	设备	骑缝章可以盖吗	量子云印章适用于所有传统模式下的用印场景，骑缝章同样盖印；不但可以盖骑缝章，还可以盖封箱直角章
11	软件	老板没有时间管怎么办	用章流程可以根据企业的组织架构，由老板授权的某个领导审批，但是作为最高管理者的老板是可以看到所有的用章记录
12	软件	有一些机密文件，云端记录会不会不安全？能不能私有化存储？	①不会，量子云印章的用章流程从申请开始，到云端存储，传输过程都是AES+量子信息安全数据加密的，存储的云端也有自己的安全保护加密； ②可以私有化存储，例如私有云、私有化服务器
13	软件	员工申请文件与盖章文件不一致，怎么办	有多种方式可以解决。授权模式下，员工申请多少次，印章达到盖章次数会自动锁止；关键信息也没（位置）都需要盖章，设备自动抓拍上传，全面监管
14	软件	云端存储记录可以储存多大的记录？能否下载	云端存储12G/年/台，超出存储量需要客户加购流量、存储包，也可根据客户的需求导出所有使用记录至本地存储

序号	问题类型	问题	客户话术
15	软件	没有指纹能不能盖章	可以通过ID及授权码方式进行解锁、也可以临时进行指纹录入
16	软件	APP手机登录反应慢	存在多方面原因，例如网速慢、设备性能低、云端响应慢；APP只是个窗口，每次登录都需要从云端加载图片以及用印数据
17	软件	服务内容有哪些	据传输和存储：含4G物联网卡12G流量，云端存储； 软硬件功能维护：使用记录、记录上传、申请单推送、指纹录入、指纹/申请单切换、远程锁定、版本升级、摄像头开启/关闭等； 升级服务：管理软件升级、智能印章固件升级； 技术支持：远程支持解答使用过程中出现的疑问；
18	设备	电量及充电	设备右上角可以显示电量，尽量避免让设备长时间电量低于20%，会损伤电池。设备如果使用频繁，建议每天注意电量，如果使用频率很低，建议三到五天或者一周给设备充满一次电。
19	设备	加什么印油	A夹具，出厂墨盒使用的油性的印油；B夹具，光敏章专用，必须使用客户本身章皮所添加的印油。（加印油要适量，防止渗透到主板）

序号	问题类型	问题	客户话术
20	软件	图片解密失败	每次启动解密插件前，要先插入U盾，插件启动会检测U盾。后插入U盾会导致解密失败，解决办法是：退出插件，插入U盾，重新启动插件。
21	软件	盖完章看不到使用记录	可能网络状况不佳导致，待网络恢复后上传。如还没上传，可以重启设备，启动后自动上传。
22	设备	指纹识别失败	1)检查是否是先前录入指纹的手指； 2)检查设备的用印模式是否正确（申请单/指纹模式）； 3)以上检查后仍无法识别，可从后台删除相应指纹，重新录入；
23	设备	盖印不清问题	检查是否缺墨需要添加印油，印章高度是否合适，墨盒海绵是否时间久了变形了。
24	设备	印章归位锁定了，但是底部挡板可以自由活动	1)可能是遮章板脱离轨道，需要将设备解锁按压到底之后，将遮章板放回章体侧边的轨道。（可以联系售后人员发送指导视频。）

# 5 修订记录

表 5-1 修订记录

发布日期	修订记录
2024-12-23	第一次正式发布。