

品牌红酒智能 防伪溯源解决方案

基于二维码与NFC的双重防伪 + 区块链数字身份

汇报人：双擎码溯源

目录

CONTENTS

01 项目背景与痛点

02 解决方案架构

03 核心功能实现

04 实施与价值回报

Part.01

项目背景与痛点

葡萄酒市场问题分析



市场现状

全球葡萄酒欺诈影响高达20%的流通瓶数，高端名庄酒因溢价高成为造假重灾区，严重破坏市场秩序。



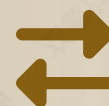
品牌损失

假酒导致销售额直接流失，更通过劣质产品侵蚀品牌高端形象与稀缺价值，长期损害消费者信任。



消费者焦虑

无法有效辨别真伪，难以确认仓储物流环境（温度、湿度）是否达标，现有扫码信息简单易被仿制，缺乏安全感。



渠道乱象

经销商为追求短期利益窜货，导致价格体系混乱，影响品牌市场定价策略与渠道管理效率。

Part.02

解决方案架构



物联网防伪溯源技术架构

核心理念

构建“物理防伪 + 数字身份 + 区块链存证”三位一体体系，实现从生产到消费的全链路可信溯源。



感知层

集成NFC芯片、二维码、防篡改标签及环境传感器，实时采集产品物理与环境数据。

网络层

依托5G、NB-IoT技术，确保数据高速、稳定传输，支持大规模设备接入与实时监控。

平台层

整合一物一码管理平台、区块链BaaS平台及数据分析中台，实现数据统一管理 with 智能分析。



应用层

面向消费者提供真伪查询，支持企业内部追溯、窜货预警及精准营销等多元化功能。

防伪方案双轨策略要点

双轨并行策略

低端/年轻线产品
主用二维码，平衡成本与普及性；
高端/收藏级产品主推NFC，
强化安全与体验。

二维码方案

成本低（0.05-0.3元/枚）、普及率高，支持微信/支付宝在线实时验证，采用“开启即毁”可变数据防止回收造假，交互性强可跳转营销页面。

二维码安全性

中等，通过动态数据生成与云端验证，降低仿制风险，适合大众消费场景快速扫码需求。

NFC方案

高安全（银行级加密芯片如NTAG 424 DNA）、物理防伪性强，支持离线读取，无需网络即可验证，体验更具科技感。

NFC交互性

极强，内置防复制机制，结合“TagTamper”技术实现开瓶即毁，彻底杜绝真瓶装假酒。

Part.03

核心功能实现



红酒全流程追溯系统要点



一物一码身份

为每瓶红酒赋予唯一身份ID，覆盖从葡萄园种植、采摘年份、酿造工艺、灌装日期到餐桌消费的全流程数据记录。



生产端追溯

记录葡萄品种、采摘时间、发酵周期、橡木桶陈酿时长、质检报告等关键生产信息，确保源头可溯。



物流端追溯

实时采集出厂时间、仓储温度湿度、运输路径、经手经销商及入库记录，保障流通环节透明可控。



消费端验证

消费者扫码后显示“正品”标识及完整追溯信息，同时记录首次扫码地理位置，防止窜货与信息伪造。



防窜货机制

系统自动比对扫码地区与预设销售区域，出现异常多地扫码或地区错配时，自动触发窜货预警并通知管理人员。

高端红酒防伪方案要点



技术方案

采用NXP NTAG 424 DNA安全芯片与“TagTamper”防篡改技术，结合物理破坏机制实现高级防伪。



静态验证

手机NFC感应读取芯片唯一UID，云端实时比对数据库，快速确认产品身份合法性。



动态加密

每次读取生成动态密码，防止通过复制芯片数据进行造假，确保验证信息实时更新不可复制。



物理破坏机制

瓶颈套环式设计在开瓶时使NFC天线回路断裂，封口贴式标签揭起后出现“VOID”痕迹且芯片损坏，杜绝回收瓶二次利用。



核心价值

通过物理与数字双重防护，彻底解决“真瓶装假酒”问题，为高端红酒提供极致防伪保障。

区块链溯源价值要点



区块链引入价值

传统数据库存在内部篡改风险，区块链技术通过分布式存储确保数据不可篡改、公开透明，建立不可逆转的信任背书。



上链数据内容

产品唯一数字指纹 (Hash值)、关键流转节点 (出厂、首次销售)、物流单证Hash等核心信息，确保全链路数据真实可追溯。



信任背书功能

消费者可通过扫码查看“区块链数字证书”，直观确认产品信息未被篡改，增强品牌信任度。



精准鉴别机制

通过比对物理红酒与区块链上的“数字孪生”信息，快速确认真伪，解决传统溯源信息易伪造问题。



数据安全保障

分布式存储架构避免单点数据灾难或恶意篡改，确保追溯数据长期安全有效，满足合规与审计需求。

Part.04

实施与价值回报



产品赋码与追溯方案要点

01

瓶顶/瓶身赋码

在酒帽或背标喷印隐形荧光码或二维码，高端产品在酒标内嵌入NFC层，确保标识不易脱落且难以伪造。

02

瓶-箱-托关联

通过通道机或读码设备采集单瓶码数据，自动建立“1瓶-1箱-1托盘”的层级数据关联，实现批量管理与追溯。

03

数据上传加密

所有关联数据实时通过加密通道上传至云端/区块链平台，确保数据传输过程安全无泄露，符合数据隐私保护要求。

RFID技术应用优势

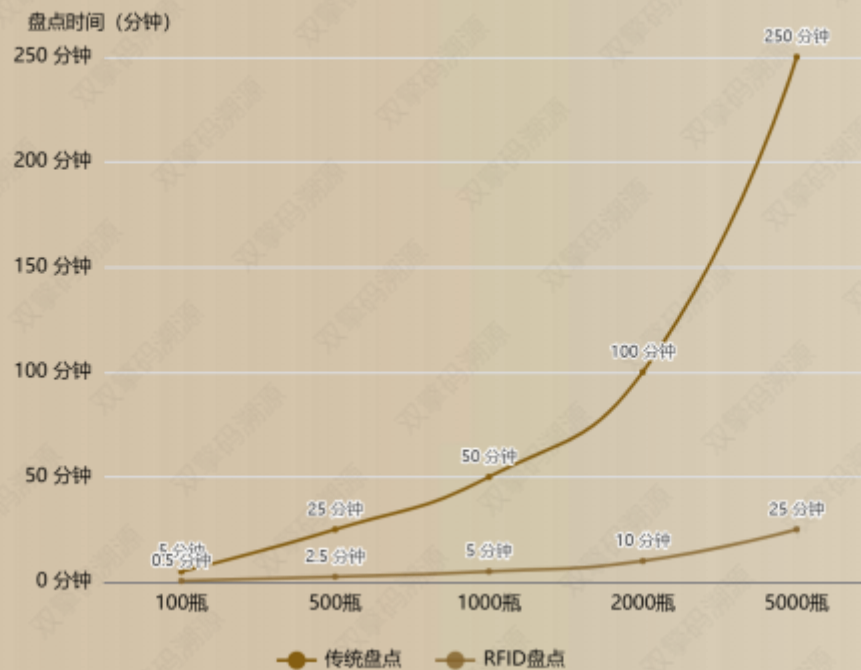
批量盘点效率

利用RFID射频识别技术，叉车或仓库门禁可批量读取整托盘酒品信息，无需逐瓶扫描，盘点效率提升10倍以上。

物流路径追踪

记录每瓶酒从工厂到总仓、再到经销商的全流程位置信息，通过可视化平台实时监控物流状态，异常情况自动报警。

传统盘点与RFID盘点效率对比



NFC技术应用场景



超市/酒行购买场景

消费者手机触碰瓶身NFC区域（或扫二维码），3秒内显示“验证成功，此酒为原装正品”及唯一验证次数，防止冒领权益。



餐厅/酒吧存酒场景

服务员通过NFC标签将酒品与顾客手机绑定，取酒时再次核验标签信息，有效防止存酒被调包。



送礼场景

收礼人扫码可查看赠言、品酒师视频介绍及酒庄故事，提升礼品文化价值与情感体验，增强品牌好感度。

扫码营销的核心价值



15%

数据资产沉淀

每次扫码/感应行为自动记录消费者数据，构建品牌私域流量池，为用户画像分析与精准运营提供数据支撑。



35%

精准营销策略

首次扫码推送会员红包、优惠券，根据扫码地域分析调整区域铺货策略，提高营销转化率与资源利用效率。



50%

互动玩法设计

扫码验证后自动进入“红酒学院”学习品酒知识、“酒庄VR游览”沉浸式体验或“防伪抽奖”活动，提升用户粘性与品牌互动性。

防伪方案案例与价值分析

▶ 行业成功案例

瑞士高端葡萄酒拍卖行采用Identiv NFC方案鉴定假酒；张裕葡萄酒通过二维码追溯系统实现防伪、防窜货、追溯三位一体管理。

▶ 投入成本分析

二维码方案约0.1-0.3元/枚，NFC芯片方案约2-5元/枚（视封装工艺而定）。

▶ 产出价值回报

假货率降低90%，扫码率提升至30%以上，窜货投诉减少70%，综合投资回报率显著。

类别	二维码方案	NFC芯片方案
投入成本	0.05-0.3元/枚	1.5-5元/枚（视封装工艺）
假货率降低	90%	90%
扫码率提升	30%以上	30%以上
窜货投诉减少	70%	70%

项目实施与竞争优势

项目实施计划

- 第一阶段（1-2个月） 方案设计与标签选型
- 第二阶段（2-3个月） 产线改造与系统对接
- 第三阶段（1个月） 标签生产与关联测试
- 第四阶段（长期） 正式上线与数据运营

01

02

核心竞争优势

技术上支持银行级加密芯片，物理与数字防伪结合
资质上满足欧盟食品安全标准，具备全球区块链节点部署能力
服务上提供7x24小时运维及全链路交付保障

谢谢观看!