

## 1000 个 RFID 经典系统集成方案 186~190

### 方案 186: 博物馆临展文物移动式安全防盗系统

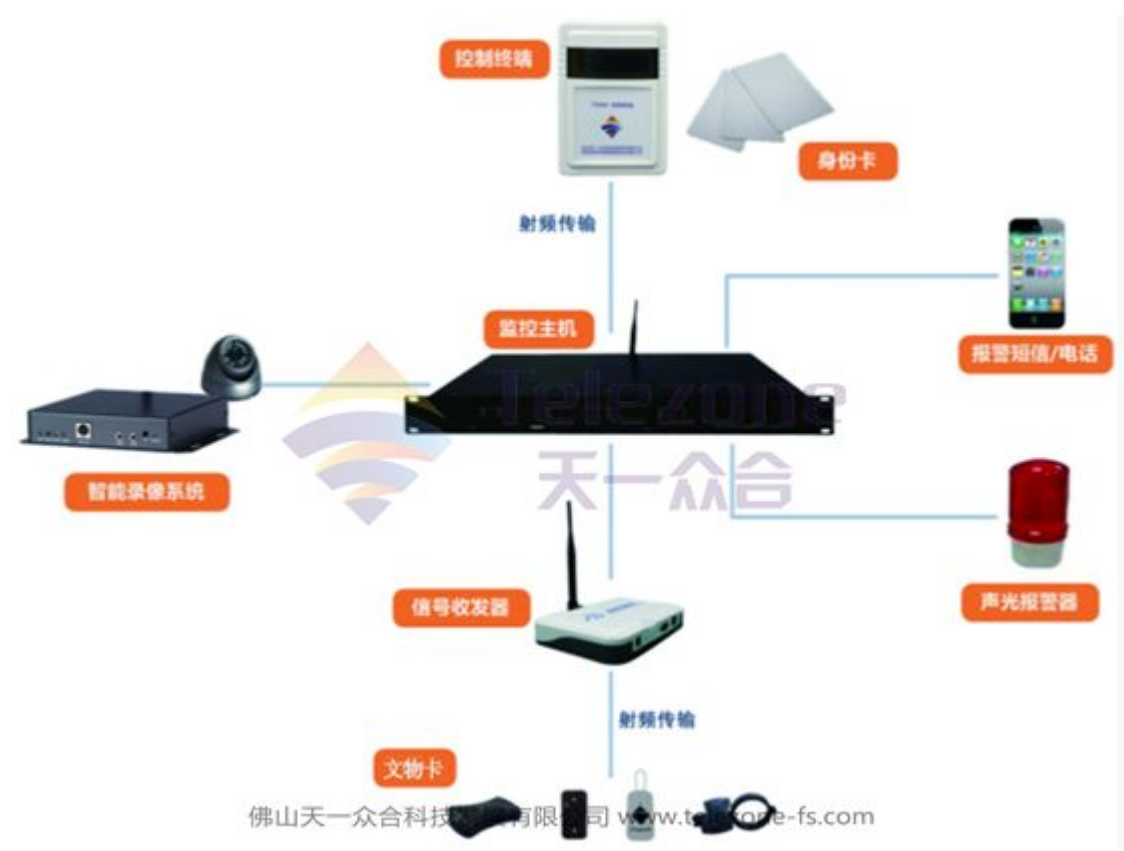
博物馆临展文物移动式安全防盗系统，直接针对临展文物本身进行主动式监控管理。它可以通过身份卡和控制终端来设置设防和撤防的监控状态，轻松地实现对文物正常取用和高度监控之间的瞬间转换。在设防状态下，系统通过实时感知文物的姿态变化、状态变化、相对位置变化，及时启动现场的声光报警器，并向预设的手机发送报警短信，同时启动视频录像现场情况，监控中心可实时同步查看。

#### 系统独特优势

- 1、主动式监控：直接对文物本身的姿态、位置、运动状态的实时感知，实现全方位主动式监控的。
- 2、及时性监控：当非法拿起或移动文物瞬间，财保系统就会第一时间报警，通知相关人员。
- 3、设防撤防便捷：只要使用身份卡去刷控制终端，就可快速地设防或撤防，完成随时取用与严密设防间的瞬时转换，操作便捷。
- 4、安装拆卸简易：每套防盗系统均由一个移动箱装配，实现便于携带到各处临时展览地，布展时快速从箱中拿出组装，结束展示后快速装箱移动。

#### 系统组成

该系统是由文物卡、信号收发器、定位器、监控主机、声光报警器、视频录像系统等设备组成。

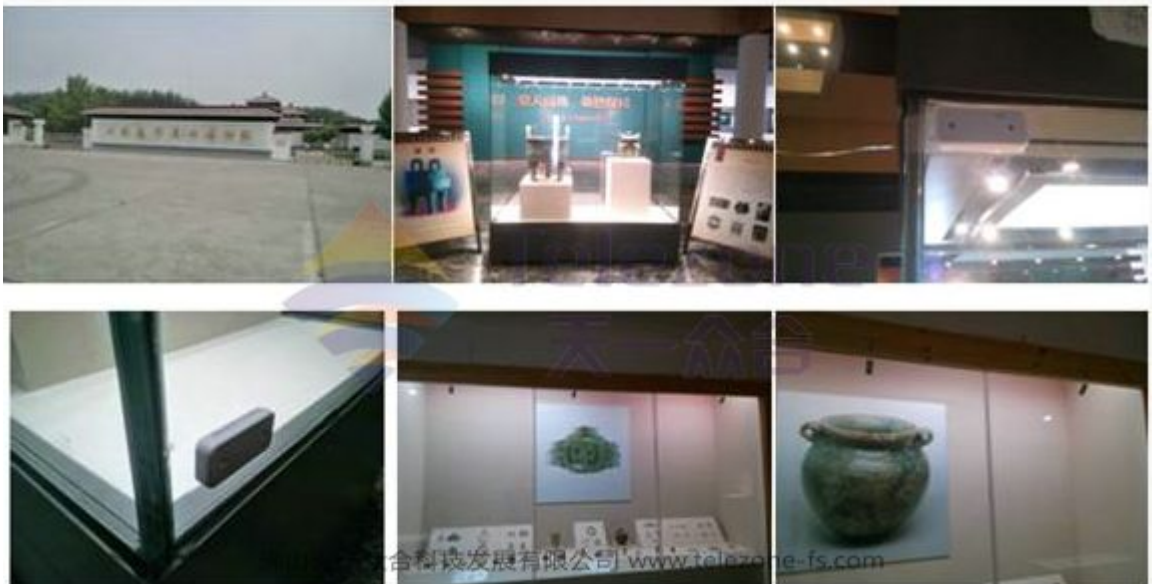


#### 成功案例

北京石刻艺术博物馆（五塔寺）



北京西周燕都遗址博物馆



### 方案 187: 珠宝防伪防窜货 RFID 方案

深圳某品牌珠宝商已经采用本系统方案，实现对全国各省市加盟商的渠道管控，并为自己的品牌产品打造基于物联网、移动互联网最新技术的防伪防窜货系统。产品防伪数据库自己保管在云上，把系统部署在自己的服务器主机上，安心放心。为将来在全国全球范围推广使用这项技术做好准备。利用这项技术，珠宝商可以更简易有效地防止假货、防止加盟商窜货、方便消费者手机查验、移动 App 营销等。



#### 系统规划:

采用高频 **RFID** 珠宝标签, 每个 **RFID** 芯片都有一个全球唯一的识别号码。当标签被粘贴到珠宝上, 通过高频 **RFID** 读写器扫描时, 会向 **RFID** 芯片写入特殊的数字签名, 增强防伪能力, 并把其储存的信息发送到后台的产品防伪数据库里。产品数据库里存有每一件珠宝的详细信息。当消费者用自己的 **NFC** 手机扫描珠宝的 **RFID** 电子标签时, 手机 **App** 程序会自动查询到该珠宝的防伪信息和详细的产品说明, 并能被消费者转发到微信、QQ 等圈子, 达到珠宝商家线上移动营销的效果, 实现 **O2O** 电子商务交易。

品牌厂家利用系统后台软件, 随时查阅追踪每件珠宝的去向、销售进度等, 增强渠道管理的能力和手段; 可以随时更新发布产品促销信息。

这项技术可以让珠宝店主随时查验自己经手的珠宝, 保证货品来自品牌厂家, 包括为客户提供售后服务时验证珠宝的身份资料, **RFID** 电子标签成为该件珠宝的终生电子身份, 就如同我们的居民身份证。

在中国, 珠宝的篡改和伪造是个大问题, 而 **RFID** 电子标签可以帮助品牌珠宝商们解决这一问题。

#### 方案价值:

- ◇安全: 通过嵌入 **RFID** 芯片到珠宝标签内部, 实现防窜货和防伪功效;
- ◇方便: 方便消费者用自己的手机查验珠宝真伪、了解珠宝产品详细介绍信息;
- ◇准确: 数据准, 在供应链的各个环节都能准确采集识别 **RFID** 电子标签, 保证货品准确, 防止假冒;
- ◇经济: 软件系统免费使用, 只需要采购 **RFID** 标签和读写器, 相对珠宝被假冒的损失, 这点投资的收益是非常巨大的。

## 方案 188: 基于 **RFID** 技术的商品防伪管理解决方案



### 1 **RFID** 系统组成和原理

#### 1.1 系统组成

一个最基本的 **RFID** 系统一般是由存储标识物信息的芯片即电子标签(Tag)、用于写入和读出标签数据的阅读器(Reader, 也可称为读头)以及天线组成。为了能实现对标签数据的处理, 还需具备相应的计算机系统支持。

(1)电子标签(Tag, 即射频卡): 是 **RFID** 的核心部件, 它被装置于被识别的物体上, 存储着一定格式的电子数据, 即关于此物体的详细信息。标签类似于条码技术中的条码符号, 但不同的是必须能够自动或半自动地把存储的信息发射出去。电子标签由标签天线和标签芯片组成。标签芯片是具有无线收发功能和存储功能的单片系统(SOC), 其中存储有约定格式的编码数据, 用来唯一标识所附着的物体。它是射频识别系统的数据载体, 具有智能读写及加密通信的能力。

(2)阅读器: 它能够自动以无接触的方式读取电子标签所存储的电子数据, 是 **RFID** 系统信息控制和处理中心。阅读器与电子标签之间存在着通信协议, 彼此互传信息。每当黏附有电子标签的物体通过它的读取范围时, 就向标签发射无线电波, 然后标签回送自身储存的物体信息, 整个过程是非接触式的。

(3)天线(Antenna): 在电子标签和阅读器间传递射频信号。阅读器上连接的天线一般做成门框形式, 放在被测物品进出的通道口, 它一方面给无源的电子标签发射无线电信号提供电能以激活电子标签; 另一方面也接收电子标签上发出的信息。在每个电子标签上也有自己的微形天线, 用于和阅读器进行通讯。

## 1.2 RFID 系统的工作原理

**RFID** 系统的工作原理示意图参见图 1。通常电子标签安置在物体上, 阅读器通过天线发送出一定频率的射频信号; 当电子标签进入阅读器的电波接收覆盖范围时, 其微形天线产生感应电流, 电子标签获得能量被激活并向阅读器发送识别所需的数据等信息(电子标签从接收到的射频脉冲中解调出指令送到控制逻辑, 控制逻辑接收指令完成存储、发送数据或其他操作); 阅读器接收到来自电子标签的载波信号, 对信号进行解调和解码后送至计算机主机进行处理; 计算机系统根据逻辑运算判断该标签的合法性, 针对不同的设定做出相应的处理和控制, 发出指令信号。

## 2 RFID 的优点

**RFID** 具有如下的优点:

### (1)读取方便

数据的读取免“接触”, 无需光源, 甚至可以透过外包装来进行。有效识别距离大, 采用自带电池的主动标签时, 有效识别距离可达到 30 米以上。

### (2)识别速度快

电子标签一进入识别场所, 阅读器就可以即时读取其中的信息, 而且能够同时处理多个电子标签, 实现批量识别。

### (3)容易实现小型化和多样化的形状

电子标签在读取上并不受尺寸大小与形状之限制。它的体积小, 易封装, 外形多样(如卡状、环状、钮扣形、笔形等), 可以隐藏或者嵌入在大多数材料或产品内, 使被标记的货品更加美观。可应用于不同场合, 使用非常方便。

### (4)数据的记忆容量大

通常数据容量最大的二维条形码(PDF417), 最多也只能存储 2725 个数字, 若包含字母, 存储量则会更少, 电子标签则可以根据用户的需要扩充。目前市场上生产的电子标签芯片, 存储数据量最低的也有 17 位二进制数, 远远大于条形码的数据量。未来物品所需携带的资料量愈来愈大, 数据容量会随着记忆规格的发展而扩大, 对此电子标签不会受到限制。

### (5)穿透性

**RFID** 在识别时能透过泥浆、污垢、油漆涂料、油污、木材、水泥、塑料、水和蒸汽等非金属材料阅读标签, 不必一定与电子标签载体直接接触。数据传输使用较高的频段, 利用无线电原理传输信号, 电子标签即使被诸如上述的纸张、木材、塑料等包裹时仍然可以进行穿透性通讯。

### (6)耐环境性

RFID 在黑暗或脏污的环境之中，也可以读取数据。它对水、油和药品等物质有较强的抗污性，不像纸张一受到脏污就会看不到，甚至在恶劣环境下也可以使用，工作温度可达 $-25^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C}$ ，因此电子标签成为肮脏、潮湿和刺目等恶劣环境下阅读的理想选择。

#### (7)使用寿命长，应用范围广

电子标签的使用寿命可长达 10 年以上，读写 10 万次，无机械磨损、无机械故障。

#### (8)更好的安全性

电子标签的编号独一无二，可以为存储数据的读写设置密码保护，还可以通过一种加密运算加入防伪识别码。只要通过联网或生产厂商的防盗识别设备如阅读器等扫描，立即可以分辨产品的真伪，具有更高的安全性。

#### (9)成本

电子标签价格将随着技术的发展及生产规模的扩大而降低。

### 3 RFID 在商品防伪中的应用

防伪的原理是：将商品识别号(ID)即防伪码(它是通过硬件或软件算法进行加密)写在 RFID 芯片中，这个 ID 在生产、销售等所有环节中是唯一的；芯片被制作成电子标签，电子标签被附加在商品上，使它成为商品不可分割的一部分。当电子标签“被迫”与商品分离时，商品的“完整性”被破坏，商品被认为已被“消费”，防伪结束。在上述环节中，通过各种技术手段保证此 ID 验证过程是不可伪造和篡改的。如果验证机制被伪造，则会出现伪造的商品；如果验证过程被篡改，则导致真品被“证伪”从而扰乱市场。这样，在商品从生产、流通到消费的全过程中，都只有一个被唯一 ID 标识的拥有唯一验证手段的商品存在，从而达到防伪的目的。RFID 电子标签的识别 ID 数据是只读的，不可更改。为了防止造假者使用相同 ID 的伪造电子标签，在防伪标签中还可以写入一个与 ID 关联的也具有唯一性的隐秘信息“密钥”，用于鉴别验证过程的唯一性。因此防伪标签 ID 唯一，芯片中隐秘验证信息唯一以及严格的加密认证机制，可使防伪技术长期有效。

国内人们常用的商品，诸如酒类、化妆品、医药保健品等中的一些名牌，假冒伪劣商品出现市场会严重影响这些名牌商品的信誉，影响国家的经济建设，其防伪很具必要性。RFID 防伪技术突破了以往防伪技术的思路，采取了一种新举措，使其具有难以伪造性、易于识别性、信息反馈性、密码唯一性、密码保密性、使用一次性等特点。利用 RFID 技术防伪，与激光防伪、数字防伪等相比，其优点在于：每个标签有一个唯一的 ID 号码，此唯一 ID 是在制作芯片时放在 ROM 中的，无法修改、难以仿造；无机械磨损，防污损；阅读器具有不直接对最终用户开放的物理接口，保证其自身的安全性；数据安全方面除电子标签的密码保护外，数据部分可用一些算法实现安全管理；阅读器与电子标签之间存在相互认证的过程等。

### 4 结束语

应用 RFID 防伪无论采用何种方式，还要确保鉴别仪器的安全问题。只有这样，才可以真正起到防伪作用。目前，我国 RFID 主要应用于物流管理、医疗领域、货物和危险品的监控追踪管理、民航的行李托运及路桥的不停车收费等方面。可以预测，RFID 的应用会孕育一个庞大的市场，是一个新的经济增长点，它的潜力和前景将是非常诱人的。RFID 技术所独有的优势，将在全球形成一个巨大的产业，值得各个领域加以关注。

## 方案 189: 高频 13.56MHz 防伪追溯管理 RFID 系统

### 方案背景

RFID 防伪追溯技术突破以往防伪追溯技术的思路，具有难以伪造性、易于识别性、信息反馈性、密码唯一性、密码保密性、使用一次性等特点。不仅将为企业带来直接的经济效益，还将为国家相关管理部门正确、及时、动态、有效的监管特殊物品生产经营单位的生产状况，为国民经济持续发展提供有力的技术保障。同时有利于提高管理运作效率，降低运作成本，增强行政管理决策水平和能力。江苏探感推出的高频 13.56MHz 防伪追溯管理解决方案，可以实现在档案管理、太阳能组件管理、烟酒管理等中的防伪追溯，达到准确、高效管理的目的。

#### 方案优势

- 1、每个 RFID 标签都具有全球唯一 ID 识别号，此唯一 ID 是在制作芯片时写入 ROM 中，无法修改、难以仿造
- 2、RFID 标签在外表面受到污染和损坏的情况下，也能保证数据的正常读取，大大提高了标签的使用寿命
- 3、RFID 标签具有内存容量大，可以存储产品信息等，而且可以长期保存
- 4、数据安全方面除电子标签的密码保护外，数据部分可采用多种安全算法实现安全管理
- 5、阅读器与电子标签之间的通信需经过多次的相互认证过程
- 6、通过 RFID 防伪追溯管理系统，可以跟踪采集产品的质量信息，生产信息，帮助企业全面提高产品质量
- 7、通过对产品上的 RFID 标签信息采集，对产品质量及售后服务的跟踪使企业得以准确了解判断产品的品质 and 用户反馈，提高企业产品竞争力
- 8、以产品标签信息为基础，可以建立完整的产品档案和用户档案
- 9、向企业的管理系统提供完整准确的产品数据，并保证数据采集的及时性

#### 方案原理

系统主要由“RFID 防伪追溯管理系统软件”、“13.56MHz 高频 RFID 读写器”及“13.56MHz 高频 RFID 标签”组成。

##### 1. 安装方案：

- 1、为需要防伪追溯的个体配发 RFID 标签，形成一一对应关系。
- 2、为需要进行防伪追溯管理的关键位置安装 RFID 读写器或者配发手持式 RFID 读写器，实现对 RFID 标签读写。
- 3、在计算机客户端安装防伪追溯管理软件，主要实现与 RFID 读写器的相互通信以及数据信息的交换，从而准确的识别 RFID 标签 ID 号的，并进行相关的防伪和追溯操作，实现防伪追溯数据的计算机管理。

##### 2. 工作原理：

将产品识别号(ID)即防伪追溯码(它是通过硬件或软件算法进行加密)写在 RFID 芯片中，这个 ID 在生产、销售等所有环节中是唯一的；电子标签被附加在产品上，使它成为产品不可分割的一部分。当电子标签“被迫”与产品分离时，产品的“完整性”被破坏，防伪追溯结束。在上述环节中，通过各种技术手段保证此 ID 验证过程是不可伪造和篡改的。这样，在产品从生产、流通到消费的全过程中，都只有一个被唯一 ID 标识的拥有唯一验证手段的产品存在，从而达到防伪追溯的目的。RFID 电子标签的识别 ID 数据是只读的，不可更改。为了防止造假者使用相同 ID 的伪造电子标签，在防伪追溯标签中还可以写入一个与 ID 关联的也具有唯一性的隐秘信息“密钥”，用于鉴别验证过程的唯一性。因此防伪追溯标签 ID 唯一，芯片中隐秘验证信息唯一以及严格的加密认证机制，可使防伪追溯技术长期有效。

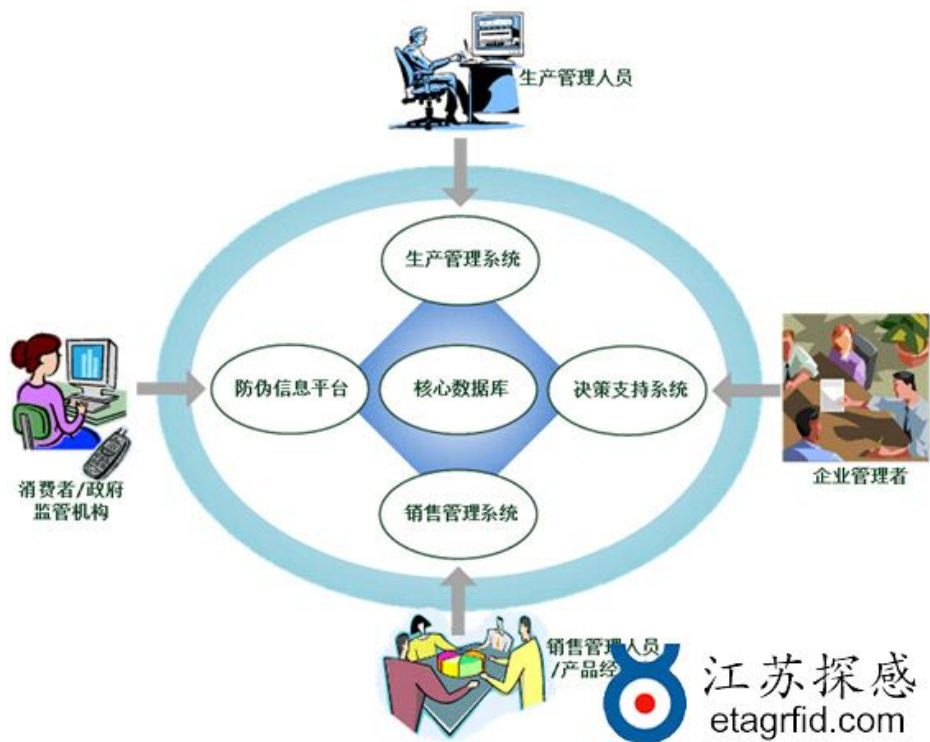
#### 系统功能

- 1、产品防伪功能：主要分为防伪信息写入和防伪信息查询两个部分。
- 2、产品追溯功能：将商品从原料采购→生产→储运→销售整个过程中的关键信息记录在防伪追溯平台的数据库中。

#### 系统构架

防伪追溯管理系统是针对诸如档案管理、太阳能组件管理、烟酒管理等的防伪追溯需求，结合产品加工、生产、流通、消费的特点，采用先进的 RFID 自动识别技术，以 RFID 电子标签作为防伪追溯信息载体，是集成 RFID 技术、计算机网络技术、现代通讯技术、数据库技术、软件工程技术于一体的大型信息系统。

RFID 防伪追溯管理系统构成如图一所示，系统由核心数据库、防伪追溯信息平台、生产管理系统、销售管理系统、决策支持系统构成。



图一：防伪追溯管理系统构成图

通过对防伪追溯管理的职能和业务功能的规划和实施经验，根据产品全生命周期的追踪和溯源管理，防伪追溯管理系统采用三层结构技术构架与应用层、操作流程层和物品流通层。以实现数据流的全过程实时防伪和追溯，如图二所示。



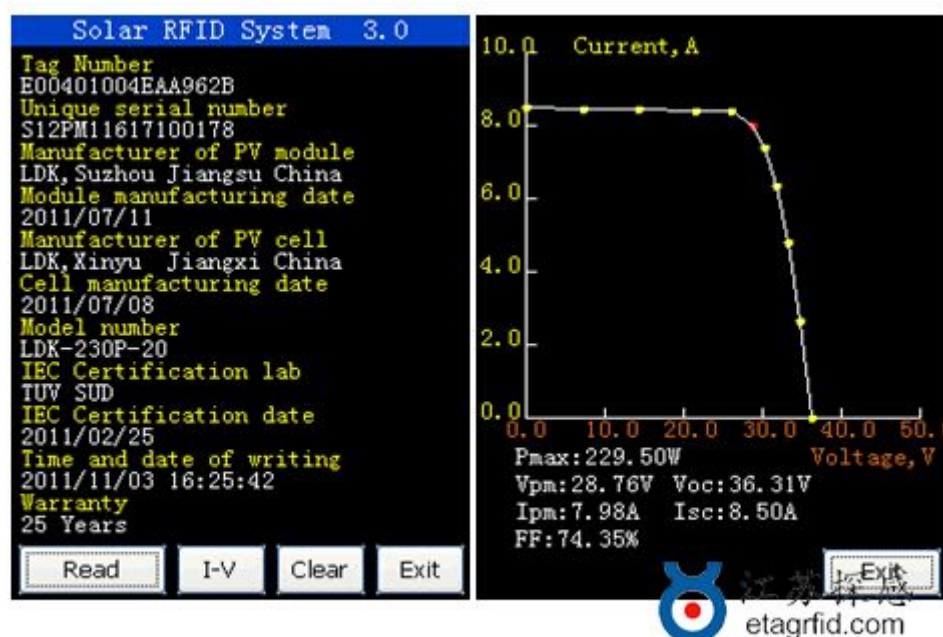
图二：防伪追溯管理系统平台架构图

实际应用

一、太阳能光伏组件管理



RFID 太阳能光伏组件管理产线客户端界面图



RFID 太阳能光伏组件管理手持客户端界面图



RFID 太阳能光伏组件管理 Web 管理平台界面图一



RFID 太阳能光伏组件管理 Web 管理平台界面图二

## 二、药品管理



药品追溯管理平台图一



药品追溯管理平台图二

三、档案管理



档案管理现场图一



档案管理现场图二



#### 四、烟酒管理



酒类产品防伪管理示意图

## 方案 190: 四川凯路威防伪鉴真体系系统方案

### 1 前言

长期以来,在商品鉴真领域内,鉴真技术是业界人士致力研究的问题。为保护企业和消费者利益,保证社会主义市场经济健康发展,国家和企业每年都要花费大量的人力和财力用于鉴真打假。然而,国内市场上的鉴真产品,其采用的鉴真技术绝大部分仍然是在纸质材料上,常见的传统鉴真技术有:全息图案、变色墨水、产品和包装上面的隐蔽标记。然而,这些技术或产品一出现很快就被复制,防不胜防,也不能真正起到鉴真的作用。目前,国际鉴真领域逐渐兴起了一股利用电子技术鉴真的潮流,尤其是射频识别技术(RFID)的运用,其优势已经引起了广泛的关注。RFID 鉴真目前有几个方法:一是靠唯一的编码来完成,同时配以一些算法实现安全管理;二是硬件方法,设计损坏式标签,标签一旦被损坏将不能被复制或模仿;

电子标签内植芯片并且内含全球唯一的代码或商品编码信息,该代码只能被授权的读写器所识别。同时标签内信息与读写器唯一编码一起通过通信网络发送到鉴真数据库服务器进行认证。另外,当标签被损坏后,信息将无法被读取,这样将保护标签内容不被窃取,来达到鉴真目的。RFID 鉴真的应用还有几个典型方向,目前,国际、国内在利用 RFID 技术进行鉴真应用方面取得了一些突破。如证件鉴真、票务鉴真及包装鉴真等。目前国际上在护照鉴真、电子钱包等方面已有比较成熟的研究成果及应用。比如可以在标准护照封面或证件内嵌入 RFID 标签,其芯片同时提供安全功能并支持硬件加密。

针对上述问题,我公司设计并研发了“X-RFID+CPK+SM7 国密算法”防伪鉴真技术,通过采用新一代基于标识认证技术构建社会化、标准化、一体化的鉴真安全体系,能够极大提高造假门槛,同时社会公众可以直接检验真假,进行产品的追根溯源。

### 2 凯路威防伪鉴真技术介绍

#### 2.1 凯路威防伪鉴真技术特点

凯路威防伪鉴真技术突破了以往防伪技术的思路,采取了一种革命性的新举措,利用 NFC、物联网技术、CPK 加密体系、数字签名、国密 SM7 算法等技术使其具有难以伪造性、易于识别性、信息反馈

性、密码唯一性、密码保密性、使用一次性等特点。利用 CPK 技术在每个 RFID 电子标签中写入唯一数字签名，标签用户区中写入产品信息(厂商名称，品牌，生产日期，产品批号，产品序号，保质期，净含量，类型规格、销售地编号)。同时产品附着一个全球唯一 UID 号，每个电子标签与产品绑定，防伪平台运营商只需调用简单接口即可实现与自身防伪应用的结合，轻松使用凯路威防伪鉴真技术。

相比其它防伪技术优点在于：

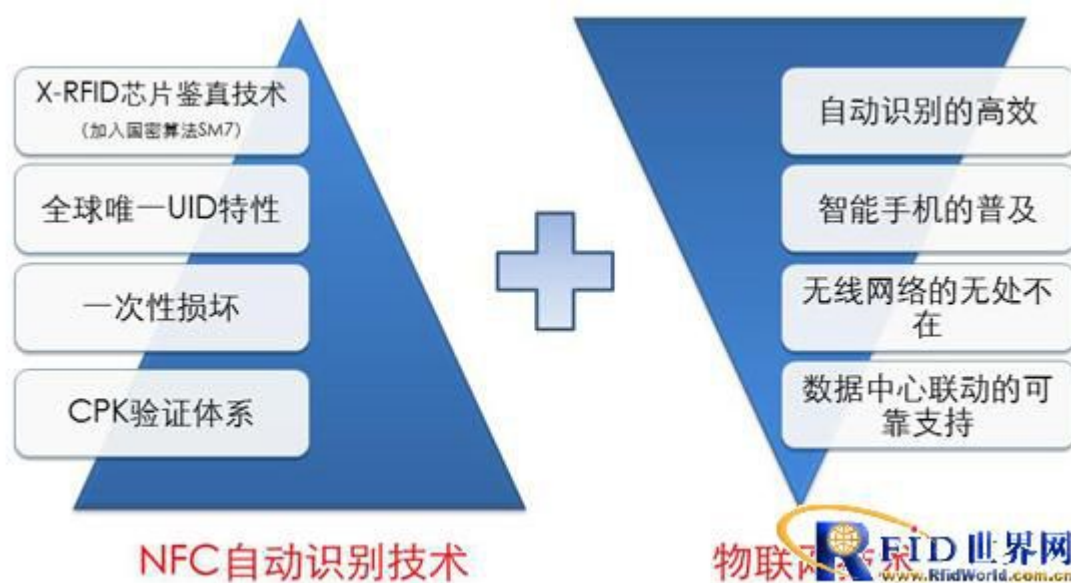
每个标签有一个唯一的 ID 号码，此唯一 ID 是在制作芯片时放在 ROM 中的，无法修改、难以仿造；  
无机械磨损，防污损；

阅读器具有不直接对最终用户开放的物理接口，保证其自身的安全性；

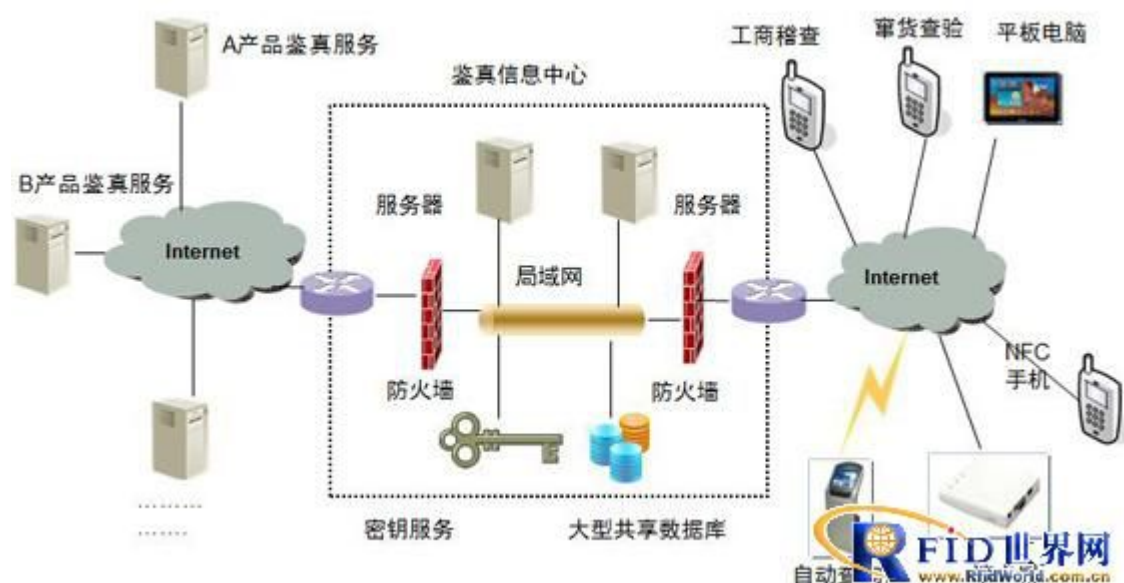
数据安全方面除电子标签的保护外，利用 CPK 技术为每个标签做不同的数字签名。

阅读器与电子标签之间存在相互认证的过程等，通信层加密。

采用 NFC 方案无法被复制，因为每个标签都内置一个经过加密的防篡改数字签名。“整个通讯过程都是经过加密的，保证无法被复制。”加密防伪验真由厂家自己说了算。



## 2.2 网络结构



### 3 凯路威防伪芯片技术特点

#### 3.1 采用高安全性的 XLPM 存储器保证数据安全

防伪鉴别标签采用我公司自创的新一代 XLPM 存储器制作防伪电子标签(X-RFID)，X-RFID 芯片在物理机制上抗侦破、防篡改，没有电位差异和视觉差异，不能侦破。能够有效防止克隆复制标签。X-RFID 芯片具有 100 年以上数据保持能力，特别是对于特殊产品，以及数据保存年限要求较高的产品如：收藏品、艺术品、名酒等，我们的标签数据保持能力可达 100 年以上。

##### 3.1.1 XLPM 存储器实现物理抗侦破能力

除了要防范通过读写器读出密钥数据，还需要考虑防范通过物理手段直接从芯片获取密钥数据。传统 RFID 采用的存储器是 EEPROM，密钥就存放在 EEPROM 中，如果 EEPROM 可以被低成本物理手段获取，那密钥的安全性就成问题了。有一种化学物质铌酸锂(英文名 Lithium niobate，分子式:LiNbO<sub>3</sub>)，其晶体折射率会随所加电场变化而变化，紫外线照射晶体时可以确定下方电势。由于 EEPROM 存储器的单元内电势是由里面存储数据 0 或 1 决定的，因此只要把铌酸锂涂抹在芯片表面并作适当处理，就能在紫外显微设备下读出存储器内的数据。

XLPM 存储器，具备物理抗侦破能力。XLPM 的数据存储机理决定了存储数据 0 与 1 没有电势差异，上述铌酸锂的手段无法奏效。更进一步，如下图片是两个 BIT XLPM 存储器的纵切放大图，可以看到写入数据和未写入数据没有固定的物理特征，因而即便采用最顶尖的微分析手段仍不可侦测里面的数据。

##### 3.1.2 XLPM 存储器完美解决数据可篡改问题

传统 RFID 芯片多采用 EEPROM 作为存储器，芯片的 UID、普通数据甚至内部配置信息都是用 EEPROM 存储的，这些内容都有被改写的可能性。例如用 250 度高温烘烤 48 小时，能使多数 EEPROM 产品内数据清零。一旦 EEPROM 数据清零，就可以通过特定的方法重新对芯片进行包括写 UID 在内的初始化。已经写入并锁定的普通数据，也同样可以通过这种方法改变。甚至已经通过 KILL 指令自毁的芯片也可能通过这种方法复活。这个漏洞可能被造假者利用，展开各种攻击。假设造假者已经获取了部分芯片的密钥数据，就可以采购或回收相同型号的芯片，擦除数据成“白片”后造假。

为了确保关键数据不被非法改写，凯路威芯片采用一次性可编程存储器，也就是 XLPM。该存储器在物理上只能写一次，之后不可改写，因此彻底断绝了造假者通过回收合法芯片造假的可能性。采用 XLPM 的一个附加好处是数据存储非常可靠，可以抗高温、紫外线甚至辐射，数据保持时间可达 100 年。与之相对比，EEPROM 的数据保持时间一般为 10 年，而且该时间长度遇高温、紫外线、辐射会迅速衰减。

##### 3.2 SM7 加密算法杜绝信息复制

如众所周知的事实，仅靠所谓“UID 的唯一性”是无法防伪的，原因是 UID 和数据都可以被读出和伪造。凯路威芯片内置了硬件的 SM7 加密算法电路，并存储有 128 位唯一性密钥，可以根据外界的输入数据反馈加密密文。外界可以根据密文推断密钥是否正确，但密钥本身不可被读出，不可被推算出，更不可被复制，因此确保芯片不可被复制。

##### 3.3 CPK 验证体系保证密钥安全开放

集成 CPK 验证体系，CPK 密钥管理算法是我国自主创新、具有世界领先水平的新一代密码体制。具有超大认证容量、无需 CA 中心、高速芯片化脱机认证、超低成本、支持复杂授权管理和支持进程认证等多项特点。



### 3.4 密钥封闭设计防止密钥泄漏

采用了加密算法，芯片的安全性将主要取决于密钥的安全性，密钥一旦泄露芯片就存在被复制的风险。凯路威芯片是目前国内唯一在设计上封闭一切密钥读出通道的芯片，也就是说无论在任何模式、任何状态，都不能可能从芯片读出密钥数据。这从根源上杜绝了密钥因为未知的逻辑漏洞而被窃取的可能。

凯路威芯片在设计时充分考虑了今后安全功能的扩展性，一个显著特征就是采用了 2K BIT 的存储器，大于同类芯片 1K BIT 的容量。由于 CPK 需要约 1.6K BIT 的存储空间，凯路威芯片的容量显然是合适的。

### 3.5 标签一次性损坏避免重复使用

凯路威防伪鉴真技术全部采用易碎标签，一次性损坏。具有粘贴后不能完全剥离、不可再利用的特点。不能被揭下后再次利用，通过贴在包装封口处或者容器开启后标签即坏，避免了包装被制假者利用。

### 3.6 开放开发接口，系统快速接入

提供多种开发接口：包括 SDK、Android 开发包，方便企业快速使用凯路威防伪鉴真技术体系，无需投入研发。

### 3.7 自动识别，防伪验真快速便捷

射频识别系统最重要的优点是非接触识别，它能穿透雪、雾、冰、涂料、尘垢和条形码无法使用的恶劣环境阅读标签，并且阅读速度极快，不到 100 毫秒。并可批量读写。

## 4 防伪鉴真流程简单易用

### 4.1 标签初使化系统

1、客户按下表格形式提供资料

编号	项目	说明	数据要求	具体内容（用户输入）
1	公司资料	营业执照、组织机构代码、税务登记证复印件	资料需盖章	发放 CPK Ukey 需要
2	生产厂商	商品的生产厂商	无需填写，由客户申请的 CPK 自动处理。	
3	品 牌	商品品牌，汉字输入	最多 5 个汉字	
4	生产日期	商品生产日期，以年月日格式输入	数字格式	年    月    日
5	产品批号	商品产品批号，例如：01324579	数字格式，不超过 8 位数字	
6	产品序号	流水线序号	数字格式，不超过 10 位数字	
7	保 质 期	商品保质期，以天、周、月、年为单位	数字格式，最大值为 64	(天/周/月/年)
8	净 含 量	含量，以 ml, l, g, kg 为单位	数字格式，最大值为 4096	(ml/l/g/kg)
9	类型规格	规格	最多 5 个汉字	
10	备 注	其他说明	最多 7 个汉字	

2、按表格资料发放 CPK 签名加密 Ukey, Ukey 一共 4 枚(包含 2 枚备用)，防伪平台保留 2 枚(包含 1 枚备用)，客户持有 2 把(包含 1 枚备用)；

3、按表格提供的资料对防伪标签进行初始化。标签初始化时，服务器与客户端必须同时插上 Ukey 才能对标签进行正常的初始化操作，保证无法单独制作防伪标签，提升防伪系统的安全性。

#### 4.2 防伪鉴真流程

- 1、客户把防伪标签贴在产品特定位置(比如封口处)，确保开启产品时会破坏标签，防止标签回收使用
- 2、引导消费者用带 NFC 功能的手机下载并安装对应的 App；
- 3、把手机靠近防伪标签识读标签信息，进行离线和在线鉴真
- 4、APP 提示鉴真结果

#### 4.3 鉴真设备

- 1、带 NFC 功能的手机
- 2、带 NFC 功能的平板电脑
- 3、专用鉴真设备

#### 4.4 鉴真方便

凯路威防伪鉴真技术采用 13.56 高频电子标签、鉴真方便智能手机带有读写功能，只需用户使用防伪鉴真 APP 就可实现鉴真。还可通过查询机、手持机、专用读写器。

#### 5 标签种类丰富，满足多种产品需求

##### 5.1.1 瓶装类

方案一(瓶盖的外侧表面)：

RFID 防伪电子标签(铜版纸+刀口防揭)，将 RFID 防伪标签直接贴于瓶盖外侧表面，标签属易毁标签，开瓶即毁，难以重复使用。



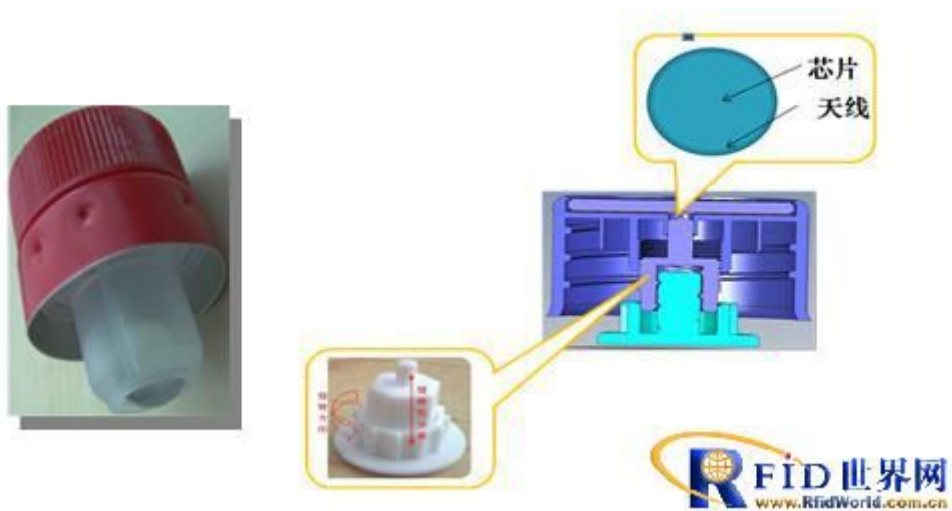
方案二(瓶包装盒上开启线的内侧)

将 RFID 电子标签贴到瓶包装盒上开启线的内侧。RFID 标签粘贴在包装盒内侧不易被发现，起到很好的隐蔽性；RFID 防伪标签在产品开启饮用的同时被损坏，避免 RFID 标签被再次利用造假的可能性。

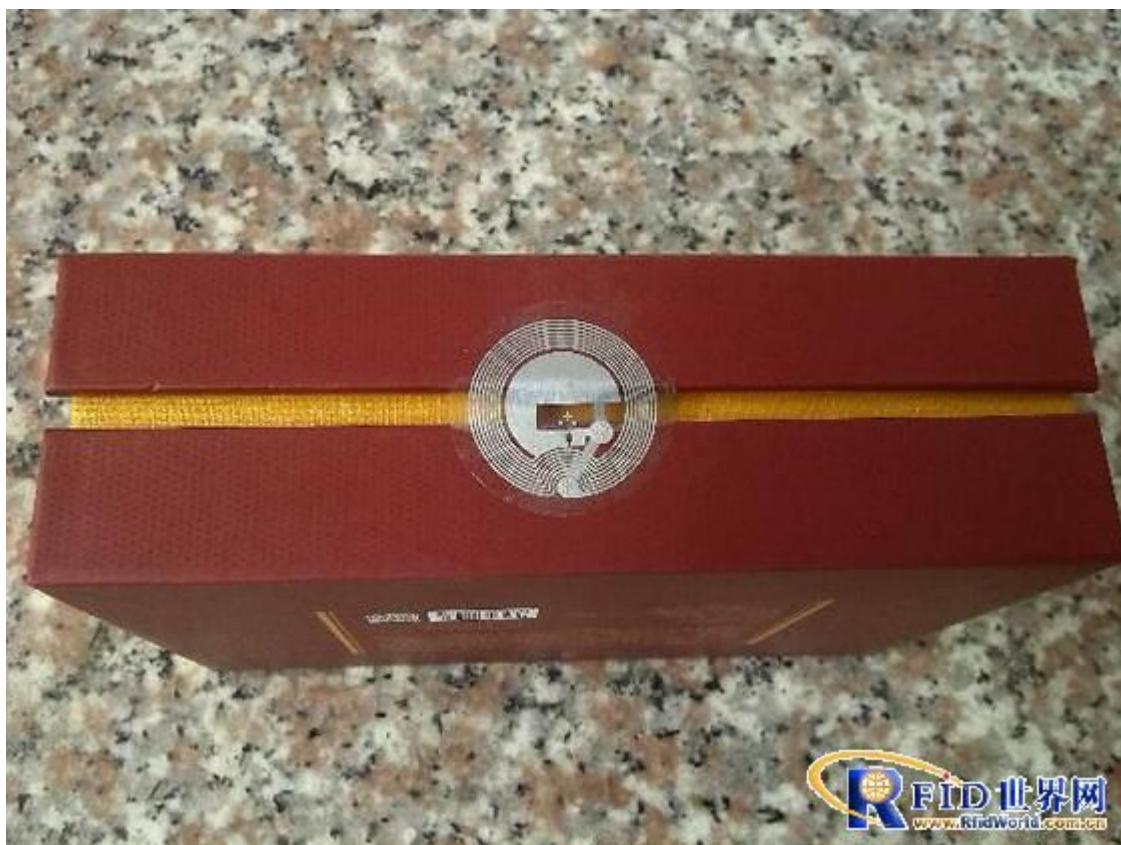


方案三(在瓶盖中内置 RFID 标签，开瓶即毁)

开瓶盖即毁标签无法重复使用，消费者从表面无法看到电子标签，隐蔽性强。需要对瓶盖做专门设计，常规瓶盖无法使用。



### 5.1.2 盒装类



标签贴于包装盒的开口处，开启盒时，防伪标签损毁。

### 5.1.3 其他各种标签形式

