

## 一，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，降低运营成本，增强行政管理决策水平和能力。诺亚智能推出的高频 13.56MHz 和超高频 902MHz~928MHz 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。

## 二，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和用户反馈,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

## 三，方案原理

高频: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。

超高频:系统主要由“RFID 防伪追溯管理系统软件”、“超高频 902MHz~928MHz RFID 读写器”及“超高频 902MHz~928MHz RFID 标签”组成。

## 四，安装方案:

1、为需要防伪追溯的个体配发 RFID 标签，形成一一身份对应关系。

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。

#### 五，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。

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。

## 六，实际应用

- 1， 太阳能光伏组件管理
- 2， 药品管理
- 3， 档案管理
- 4， 烟酒管理

## 七，设备选型（以高频 13.56MHz 为例）

### 1. 13.56MHz 高频固定式 RFID 读写器

#### ◆ 产品概述

这是一款遵循 ISO15693 的 13.56MHz 高频固定式 RFID 读写器。该读写器性能优越，读写稳定，响应速度快，具备 USB、RS232、RJ45 等多种通讯接口和通讯协议，可方便 USB 线、串口线、网线等与 PC 或 PLC 交互，满足各种工作现场的布线需求，操作简单。广泛应用于资产跟踪、人员考勤、防伪追溯管理等领域。

#### ◆ 技术指标

技术参数	
工作频率	13.56MHz
通讯协议	ISO15693
读取距离	0~150mm
通讯接口	RS232、USB2.0、RJ45(选配)
信号指示	LED、蜂鸣器
识读时间	40ms
工作电源	9~12V DC 或 5V DC(USB 供电)
二次开发	支持
物理参数	
尺寸	122 *100*32mm
重量	250g
材料	ABS
配件	RS232 串口线 1 条、USB 数据线 1 条
环境参数	
工作温度	-15℃~+65℃
存储温度	-20℃~+70℃
工作湿度	<95%

◆应用方案

防伪追溯管理系统

资产跟踪管理系统

2. 13.56MHz 高频固定式 RFID 读写器

◆产品概述

这是一款遵循 ISO14443A 的 13.56MHz 高频固定式 RFID 读写器。该读写器性能优越，读写稳定，响应速度快，具备 USB、RS232、RJ45 等多种通讯接口和通讯协议，可方便 USB 线、串口线、网线等与 PC 或 PLC 交互，满足各种工作现场的布线需求，操作简单。广泛应用于 RFID 资产跟踪、RFID 人员考勤、RFID 防伪追溯管理等领域。

◆技术指标

技术参数	
工作频率	13.56MHz
通讯协议	ISO14443A
读取距离	0~80mm
通讯接口	RS232、USB2.0、RJ45(选配)
信号指示	LED、蜂鸣器
识读时间	40ms
工作电源	9~12V DC 或 5V DC(USB 供电)
二次开发	支持
物理参数	
尺寸	122 *100*32mm
重量	250g
材料	ABS
配件	RS232 串口线 1 条、USB 数据线 1 条
环境参数	
工作温度	-15℃~+65℃
存储温度	-20℃~+70℃
工作湿度	<95%

◆应用方案

身份识别管理系统

防伪追溯管理系统

资产跟踪管理系统

3. 13.56MHz 高频工业级 Android 手持式 RFID 读写器

◆ 产品概述

这是一款采用 NXP 高度集成专用读卡芯片，遵循 ISO15693、ISO14443A/B 协议的 13.56MHz 高频工业级 Android 手持式 RFID 读写器。该读写器采用稳定且兼容性强的主流操作系统，支持多种语言，可针对专用应用环境开发，提供全面的 SDK 平台开发，结合 3G/GPRS 通讯、无线传输、蓝牙、移动定位等多种功能于一体，性能稳定，操作简单。广泛应用于资产跟踪、人员考勤、防伪追溯管理等领域。

◆ 技术指标

技术参数	
工作频率	13.56MHz
处理器	Cortex A9(双核 1.2GHz)
内存容量	ROM EMMC 32Gb RAM LPDDR2 8Gb 支持 32Gb MICRO SD 卡
操作系统	Android 4.22
无线通讯	GPRS、WCDMA、WIFI、蓝牙 4.0 、GPS
通讯协议	ISO15693、ISO14443A/B
通讯接口	USB
信号指示	网络指示灯、充电指示灯
识别距离	0~100mm
GPS 指标	重捕获 < 1s, 误差范围 <= 10 米
导航地图	支持凯立德、百度、谷歌、高德等
摄像头	后置 500W 像素，带闪光灯
插槽	支持 2 个 PSAM
工作电源	4000mAh 锂聚合物电池
物理参数	
尺寸	148 *78*28mm
重量	300g(含电池)
显示屏	4.3 寸 IPS、分辨率 480*800
防护等级	IP65
配件	锂电池 1 个、充电器 1 个、USB 数据线 1 条
环境参数	
工作温度	-20℃~+60℃
存储温度	-30℃~+75℃
工作湿度	<95%

诺亚智能是您最好的选择

www.noahcard.com

◆ 应用方案

防伪追溯管理系统

资产跟踪管理系统

4. 13.56MHz 高频耐用型手持式 RFID 读写器

◆ 产品概述

这是一款遵循 ISO15693、ISO14443A/B 的 13.56MHz 高频耐用型手持式 RFID 读写器。该读写器采用 Windows CE 操作系统，符合人体工程学且坚固耐用设计、支持多种语言，集成了 1D/2D 条码、DPM 等功能，可针对专用应用环境开发，提供全面的 SDK 平台开发，结合 GPRS/CDMA 通讯、无线传输、蓝牙等多种无线通讯技术于一体，性能稳定，操作简单。广泛应用于资产跟踪、人员考勤、防伪追溯管理等领域。

◆ 技术指标

技术参数	
工作频率	13.56MHz
处理器	Samsung S3C6410 533MHz
内存容量	Flash 256Mb RAM DDR 256Mb 支持 32Gb MICRO SD 卡
操作系统	Microsoft Windows CE 6.0
无线通讯	WIFI、蓝牙 2.0
识别距离	0~100mm
通讯协议	ISO15693 或 ISO14443A/B
通讯接口	RS232、USB
信号指示	GPRS/CDMA 指示灯、充电指示灯
音频	内置扬声器
插槽	支持 1 个 SIM、2 个 PSAM
工作电源	2400mAh 锂聚合物电池
扩展功能	1D/2D、433MHz 无线传输模块
物理参数	
尺寸	180 *76*38mm
重量	360g(含电池)
显示屏	2.8 寸 TFT、分辨率 320*240
防护等级	IP54, 1.2 米防摔
附件	锂电池 1 个、充电器 1 个 USB 数据线 1 条、腕带+触控笔 1 套
环境参数	

诺亚智能是您最好的选择

www.noahcard.com

工作温度	-10℃~+55℃
存储温度	-20℃~+65℃
工作湿度	<95%

◆ 应用方案

防伪追溯管理系统

资产跟踪管理系统

5. 13.56MHz 高频工业级手持式 RFID 读写器

◆ 产品概述

这是一款遵循 ISO15693、ISO14443A/B 的 13.56MHz 高频工业级手持式 RFID 读写器。该读写器采用 Windows CE 操作系统，具有工业级防护等级，采用双电池模式，在断电 6 小时内保证数据不丢失，支持 1D/2D 条码、GPRS/GSM 通讯、3G、蓝牙、WIFI 等多种无线通讯技术于一体，可针对专用应用环境开发，提供全面的 SDK 平台开发，性能稳定，操作简单。广泛应用于资产跟踪、人员考勤、防伪追溯管理等领域。

◆ 技术指标

技术参数	
工作频率	13.56MHz
处理器	Samsung Cortex-A8 1GHz
内存容量	Nand Flash 256/512Mb RAM DDR 256/512Mb 支持 32Gb MICRO SD 卡
操作系统	Microsoft Windows CE 6.0
无线通讯	WIFI、蓝牙 2.1
通讯协议	ISO15693、ISO14443A/B
通讯接口	RS232、USB
信号指示	充电指示灯、内置扬声器
识别距离	0~100mm
工作电源	主电池 3400mAh 锂离子电池 备用电池 150mAh
扩展功能	1D/2D、GPRS、GPS、摄像头
物理参数	
尺寸	190 *76*30mm
重量	430g(含电池)
显示屏	3.5 寸 QVGA、分辨率 320*240
防护等级	IP65, 1.5 米防摔

诺亚智能是您最好的选择

www.noahcard.com

附件	锂电池 1 个、充电器 1 个 USB 数据线 1 条
环境参数	
工作温度	-20℃~+60℃
存储温度	-30℃~+75℃
工作湿度	<95%

◆ 应用方案

防伪追溯管理系统

资产跟踪管理系统

6. 13.56MHz 高频纸质 RFID 标签

◆ 产品概述

这是一款遵循 ISO14443A/ISO15693 通讯协议的 13.56MHz 高频纸质 RFID 标签。该标签采用铜版纸或者 PET 封装，通过卡线圈在读头天线场强范围内获取电源，可反复读写 10 万次以上，并能提供不同的访问密码或逻辑加密性能优越，读写稳定，响应速度快。广泛应用于 RFID 资产跟踪、RFID 人员考勤、RFID 防伪追溯管理等领域。

◆ 技术指标

技术参数	
工作频率	13.56MHz
读取距离	0~300mm (与读写器相关)
通讯协议	ISO14443A/ISO15693
芯片内存	1Kbit
芯片类型	MF1/I-CODE
数据形式	可读写
工作模式	被动式信息发送
安装方式	背胶
物理参数	
颜色	白色(可定制印刷)
尺寸	86*54*0.25mm
封装材料	铜版纸/PET
环境参数	
工作温度	-20℃~+65℃
存储温度	-30℃~+85℃
工作湿度	<95%



◆应用方案

防伪追溯管理系统

资产跟踪管理系统

7. 13.56MHz 高频 RFID 档案标签

◆产品概述

这是一款遵循 ISO14443A/ISO15693 通讯协议的 13.56MHz 高频 RFID 档案标签。该标签采用光粉纸材料封装工艺，通过卡线圈在读头天线场强范围内获取电源，可反复读写 10 万次以上，并能提供不同的访问密码或逻辑加密，性能优越，读写稳定，响应速度快。广泛应用于档案管理、资产管理等领域。

◆技术指标

技术参数	
工作频率	13.56MHz
读取距离	0~100mm（与读写器相关）
通讯协议	ISO14443A/ISO15693
芯片内存	1Kbit
芯片类型	MF1/I-CODE
数据形式	可读写
工作模式	被动式信息发送
安装方式	背胶
物理参数	
颜色	白色(可定制印刷)
尺寸	30*30*0.25mm
封装材料	光粉纸
环境参数	
工作温度	-20℃~+65℃
存储温度	-30℃~+85℃
工作湿度	<95%

◆应用方案

防伪追溯管理系统

8. 13.56MHz 高频卡式 RFID 标签

◆产品概述

这是一款遵循 ISO14443A/ISO15693 通讯协议的 13.56MHz 高频 RFID 卡式标签。该标签采用 PVC 封装，通过卡线圈在读头天线场强范围内获取电源，可反复读写 10 万次以上，并能提供不同的访问密码或逻辑加密性能优越，读写稳定，响应速度快。广泛应用于资产跟踪、人员考勤、防伪追溯管理等领域。

◆技术指标

技术参数	
工作频率	13.56MHz
读取距离	0~300mm（与读写器相关）
通讯协议	ISO14443A/ISO15693
芯片内存	1Kbit
芯片类型	MF1/I-CODE
数据形式	可读写
工作模式	被动式信息发送
安装方式	开孔
物理参数	
颜色	白色(可定制印刷)
尺寸	86*54*1.8mm
封装材料	PVC
环境参数	
工作温度	-20℃~+65℃
存储温度	-30℃~+85℃
工作湿度	<95%

◆应用方案

身份识别管理系统

防伪追溯管理系统

资产跟踪管理系统