

---

# 酒类追溯防伪防窜货 二维码系统方案

安徽友旺信息技术有限公司  
李培峰 13365510038

## 目 录

<b>第一章 项目概述</b> .....	<b>3</b>
1.1 系统背景.....	3
1.2 应用帮助.....	3
1.2.1 防窜货追溯.....	3
1.2.2 辅助防伪.....	4
1.3 项目范围.....	4
1.4 专用术语.....	5
<b>第二章 二维码防伪追溯方案</b> .....	<b>6</b>
2.1 追溯系统对防伪的意义.....	6
2.2 二维码追溯防伪系统特点.....	7
2.3 业务流程.....	7
2.4 系统网络结构.....	8
2.5 二维条码追溯防伪系统软件组成.....	9
2.6 软件体系结构.....	9
2.7 系统运行环境.....	9
2.7.1 服务器端.....	9
2.7.2 客户端.....	10
<b>第三章 系统功能</b> .....	<b>11</b>
3.1 酒类行业赋码系统.....	11
3.2 仓库管理系统.....	12
3.2.1 入库扫描.....	13
3.2.2 出库扫描.....	13
3.2.3 盘点流程处理.....	14
3.2.4 换装管理.....	16
3.3 酒品流通采集管理.....	16
3.4 窜货追溯防伪查询.....	16
3.4.1 短信查询.....	16
3.4.2 手机扫描验证.....	16
3.4.3 WEB 网站查询.....	17
<b>第四章 硬件系统选择</b> .....	<b>18</b>
4.1 数据采集器.....	18
4.2 条码打印机.....	18
4.3 系统配置预算.....	19
<b>第五章 项目实施策略</b> .....	<b>20</b>
5.1 系统实施步骤.....	20
5.2 实施建议.....	20
5.3 项目进度计划.....	21

## 第一章 项目概述

### 1.1 系统背景

根据酒类企业所处的行业特点，在经营过程中不可避免地要在不同区域实行差异化的价格策略，窜货现象也接踵而至，给企业带来直接经济损失的同时，又严重干扰了企业正常的市场推进策略和营销方针，也为企业的更进一步发展带来阻碍。更有甚者，随着企业品牌认可度的更进一步提高，可能会有不法之徒认为有利可图，制造同牌假酒投放市场，以次充好，损害企业声誉和广大消费者的健康与利益。现阶段，如何利用科学管理，将这些损失和可能性降到最低，为企业的快速发展扫清障碍，是企业迫切希望解决的问题。

有效管理市场的核心问题是能够掌控产品的流向，企业若不能有效采集到产品在流通环节上的流动定位信息，也就无法真正有效管理市场。因此，企业需要建立运转高效、运行成本低的防伪防窜货管理系统平台，来实现对产品的流向、流量、库存、调拨等进行管理，规范经销商的销售行为，保护和维护公司的市场体系和秩序。本方案正是应此实际需求而生，为企业实现防伪防窜货管理提供有效技术保障。

### 1.2 应用帮助

#### 1.2.1 防窜货追溯

窜货问题一旦产生，会打击经销商的积极性，生产厂商利润下滑，混乱的价格也将导致消费者对企业产品的信任、忠诚度降低。产品因窜货引起价格混乱问题损害企业形象，侵蚀品牌。本系统方案，为每一瓶酒在产品生产时赋予唯一的身份证信息标识，货物流通时，采集流向信息，帮助企业追踪货物销售应该出现的区域，辅助实现渠道管理防窜货。

系统化的追溯方案还为企业提供以下帮助：

- 1、在发生酒品安全事故时实现定向召回，避免事故进一步扩大，将事故的影响减少到最低，追溯到产品的上游供应链，追查产生质量问题的成因，避免事故再次发生。
- 2、连接生产、经销的各个环节，使消费者真正了解酒品的生产和流通全过程。
- 3、规范提升产品形象。

## 1.2.2 辅助防伪

目前酒类防伪技术的仿造难度不高，造假者往往很快掌握该防伪技术，甚至与缺乏自律的技术开发者一起伪造，令酒类生产企业头痛不已。纵观我国市场上出现的酒类假冒产品，大致有以下的特点：

1) 假冒来源——回收酒类包装。无论是以前的低层次制假者，还是现在利用高科技的制假者，回收酒瓶及包装都是其制假的主要来源。以前一些酒瓶造价低、技术难度不大，有些制假者还可以自己生产类似的产品。但是随着高新技术在酒类企业的应用，酒类包装发生了变革，一些高精密度、形状奇特的酒瓶、包装应运而生。这种酒类包装成本高，技术性强，给制假者带来了一定的难度。于是制假者更多地趋向于最简单直接的方式——回收。我国消费者还没有收藏酒类包装的习惯，这给制假者提供了机会。他们往往以极低廉的价格从消费者手中购进废旧酒瓶和包装，再装上假冒伪劣产品返销给消费者。

2) 假冒手段越来越隐蔽随着社会的发展，企业打假的力度日渐加强，制假者的仿冒手段也越来越隐蔽了。他们不仅仅满足于回收现成的酒瓶、包装，而且贴上了假冒仿伪标记，鱼目混珠，使消费者更难以分辨真伪。

3) 制假技术日益先进，制假者由单干向团伙发展，近年来。制假者几乎到了疯狂的地步，有制假团伙公然以集团自称。并且这此团伙制假的手段更高明。其精致的包装甚至比正品更能吸引消费者。

由此可以看出，要解决酒类全安假冒的问题，不是采用一种防伪技术可以解决的。必须建立一套科学的监管体系，采用信息化、智能化的管理手段和产品标识技术。市场监督管理者与消费者共同参与的安全防伪机制才能有效的解决当前假冒酒类严重损害消费者和企业利益的问题，建立安全可靠的酒类市场。

## 1.3 项目范围

### 组织范围：

Xx 酒业有限公司

### 所在地址：

### 业务范围：

### 功能描述：

本方案以酒类防伪追溯管理平台为中心，生产企业以及各流通节点上报产品生

产信息、流通信息基础，实现必须在酒类防伪追溯管理平台有备案的产品才能作为正常商品进行销售的酒类产品安全管理机制。通过智能化、信息化的手段建立酒类产品成品生产、流通节点、消费者之间的精细化管理。实现一瓶酒，只能有一个合法的销售终端。采用简单的、易操作的消费者验证模式进行监督。每个环节相互关联，即便造假者伪造出几乎完美的产品，也难以获取到这个伪造产品应该在哪一个销售终端出售才是合法的。

功能涵盖：酒类防伪追溯生产赋码系统、流通数据采集系统、酒类防伪追溯查询、企业仓库管理等

## 1.4 专用术语

**条码：**条形码是由一组宽度不同、反射率不同的条和空按规定的编码规则组合起来的，用以表示一组数据和符号。

**二维码：**采用特定的几何图形、按照一定的规律在二维平面上进行分布，形成黑白相间的图形表示数据符号信息。二维码能够在横向和纵向两个方位同时表达信息，因此能在很小的面积内表达大量的信息。

**数据采集器（盘点机）：**一种具有现场实时数据采集、处理功能的自动化设备。具备实时采集、自动存储、即时显示、即时反馈、自动处理、自动传输功能。为现场数据的真实性、有效性、实时性、可用性提供了保证。

**条码管理系统：**将条码技术与计算机信息管理技术结合，结合各领域业务特性，为优化管理而开发的信息系统。

## 第二章 二维码防伪追溯方案

### 2.1 追溯系统对防伪的意义

就目前情况来看，很多酒类企业在建设追溯系统时过度关注了防伪，而忽略了追溯系统本身。追溯系统绝不仅仅是一项或几项新技术的应用，而是一个系统工程。简单讲，在生产环节，怎么将标签赋上去？如果生产速度很快，怎么赋码，如何保证赋码的准确性？赋完码以后怎么识读？进入物流环节后，怎么建立瓶酒、箱酒、整托盘酒之间的关联关系？怎么进行仓储管理，怎么掌握出库的配送去向？还有很多问题需要研究解决。这整个过程的系统都建设完成，才算是形成了一套比较完整的追溯系统。

当前酒类防伪应用中，最先进，最被广泛接受的是 RFID 电子标签防伪技术，像茅台、五粮液等大型酒厂都有试点应用。RFID 技术有着识别距离远、可以穿透非金属与液体的物质进行对目标体的识别，具有全球唯一电子芯片 ID 号。除非做芯片级的克隆（耗资巨大）否则难以仿造等特点，广泛应用于自动识别、信息采集领域。但其防伪可行性，依然值得深究，主要存在以下问题：

1. 回收复用：针对这一问题现在市场上已经研究出了酒类追溯电子标签。其主要功能就是达到酒瓶开启后，电子标签必须永久性损坏。但是标签损坏并不代表其电子芯片也损坏，通常损坏的只是天线，如果芯片未损坏则还原非常容易。

2. 防伪验证难以操作，需要借助专业的验证设备。要达到维护酒类市场的效果需要投入非常巨大的资金布置公共验证信息平台、查询终端。如果采用销售商提供的专业设备进行防伪验证，在销售商提供的专业设备上开发一个与原版完全一样的、验证结果永远为真的验证平台，甚至比造一瓶假酒还要容易。

3. RFID 防伪难度极大，但并非完全不可伪造。在假酒制销巨大的利益链条驱使下谁也不敢保证芯片级的克隆不会出现，而一旦有芯片级的克隆设备用于酒类防伪标签，RFID 唯一 ID 号的神话也将彻底破灭。

4. 除了可靠性不高以外，其运行成本也是一个问题。如果完全采用 RFID 电子标签进行防伪，在每瓶酒的成本上至少需要多增加 1~2 元钱的成本。

**在酒类防伪应用的其他防伪技术，已被证实消费者难辨别，无效易仿造等。**

因此，单独的防伪技术很难实现防伪需求，需要有一套追溯流通系统配合应用，企业加强渠道管理控制，才是最有效的方式。

## 2.2 二维码追溯防伪系统特点

二维码追溯系统，以二维条码应用于酒类生产过程赋码的单瓶标识、包装标识，在成品流通环节使用自动化扫描设备进行信息采集，具有如下优点：

1) 降低企业或管理机构对的酒类防伪追溯体系建设的投入，把防伪的重心放在了后台管理系统。增加了防伪系统的可靠性与安全性。

2) 重在采用科学的技术手段，利用市场自然的运行机制，达到有效的对酒类流通全节点的系统化管理。建立精细化的酒类追溯链条。

3) 彻底解决消费终端用户防伪验证复杂需要借助专业设备的问题。

4) 防伪更可靠，非技术手段可破解。采用高效、可行、易操作的流通信息上报机制，实现酒类流通的精细化的管理、达到每一瓶酒只有一个固定的渠道销售才可验证为“正品”对于流通渠道参与售假,可以通过下流节点的防伪验证使售假者无处遁型。

### 对生产企业：

可以极大的降低企业的投入。得到比采用完全依赖与 RFID 防伪技术的追溯系统更多、更好的效果。采用本系统的核心之一就是对产品所有流通渠道的交易流通信息的收集。通过系统的建设运行，企业可以完全掌握各流通渠道的销售情况，备货情况。

### 对消费者：

为消费者提供快捷、放心、安全的购物环境，消费者只需使用自身携带的手机就可以进行所购酒类产品的真伪鉴定，全过程消费者自助操作，减少了商家造假的可能。

## 2.3 业务流程

防伪防窜是基于对数据的纵向追溯来实现具体应用的。因此数据的准确性和应用的合理性至关重要。本系统采用二维码为系统追溯的原始依据，为每件最小销售包装单位的产品赋予的电子标识标签。每件产品的二维码唯一，即“一件一码”，好像人的身份证，也就是产品的电子身份证。

防伪防窜功能是以数据为依据的，主要包括包装关联数据、销售出入库数据以及代理商、渠道信息数据。

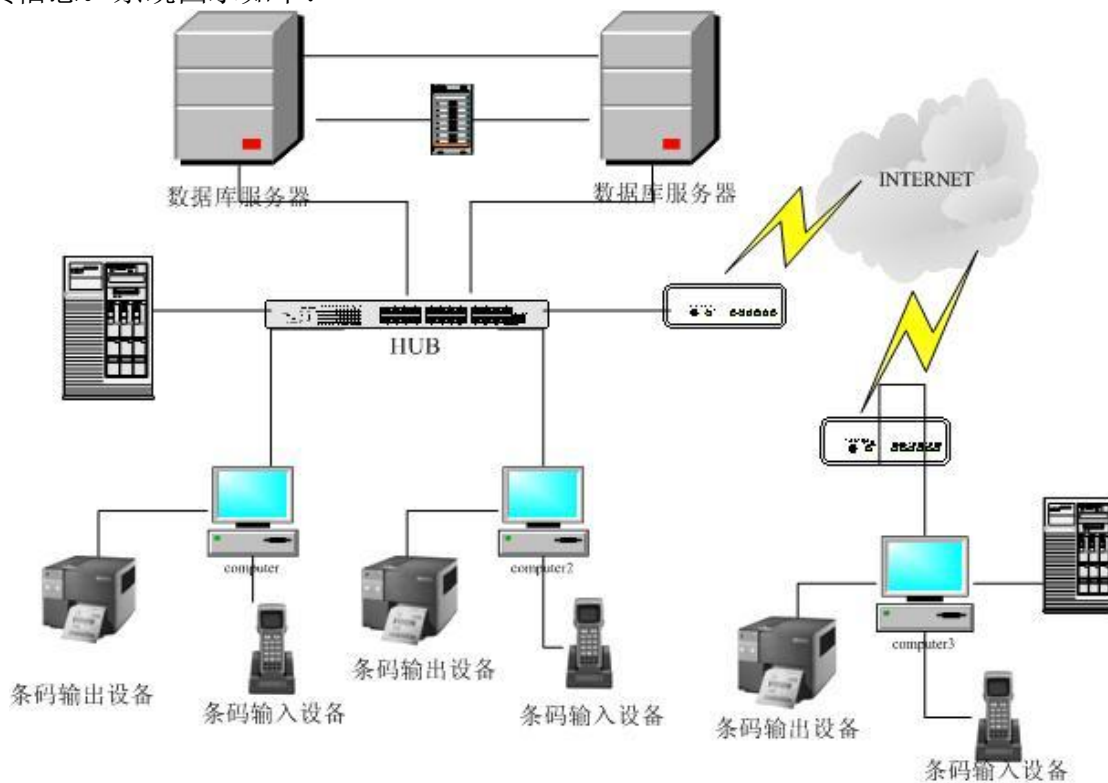
系统实现从生产包装下线，仓库入库，发货至代理商，代理商至二级经销商产品序列号上报，实现由厂商到消费者的全程追踪。



系统业务流程

## 2.4 系统网络结构

本系统运行需要内部局域网条件，消费者或者渠道督察人员可以通过 internet 访问查询酒的流通窜货信息。系统图示如下：





## 2.5 二维条码追溯防伪系统软件组成

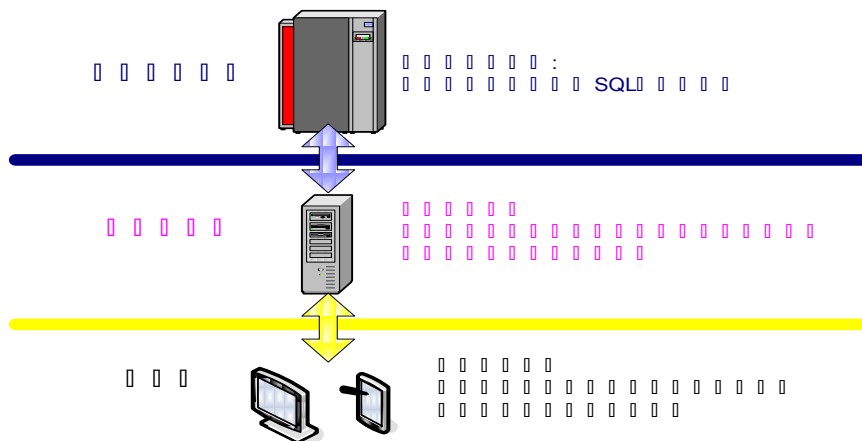
本系统设计按照企业应用视角和具体应用场景等方面的需求，生产线上采用 PC(或工业电脑)+条码扫描器方式进行数据采集，仓库作业出入库采集器操作采用批处理方式，批处理方式是指将出/入库或盘点的数据先保存在数据采集器中，然后在某个时间将数据上传到 PC 机中。

- **PC 端子系统**，实现系统核心业务。
- **手持终端子系统**，实现扫描出库采集

采集器中的数据可以通过底座或数据线与电脑相连，将数据上传到电脑上。

## 2.6 软件体系结构

本系统设计采用多层（N）架构的 C/S 模式。前端为数据表示层，该层负责从业务逻辑层获取数据或将用户请求传递到业务逻辑层并对提交到业务逻辑层的数据尽可能进行数据校验；业务逻辑层，该层负责提供应用程序底层数据封装的逻辑的视图并实施详细的数据约束检验；数据访问层，该层是整个应用程序的骨干层，负责从数据源提取数据；数据源，负责执行数据访问层传送到数据库系统的各种请求，其图示如下所示：



## 2.7 系统运行环境

### 2.7.1 服务器端

- 1) Windows 2003 Server \Windows 2008 Server 操作系统
- 2) .Net Framework 4.5 或更高版本
- 3) SQL server 2005/2008 企业版

4) 硬件配置:

Intel 1.5 GHz 或更高档次的 CPU。

2GB 或更多内存。

20GB 以上硬盘空间

## 2.7.2 客户端

1) 办公电脑，windows 操作系统，.net framework4.5 或更高

2) 硬件配置:

Intel 1GHz 或更高档次的 CPU。

1GB 或更多内存。

200MB 以上硬盘空间

## 第三章 系统功能

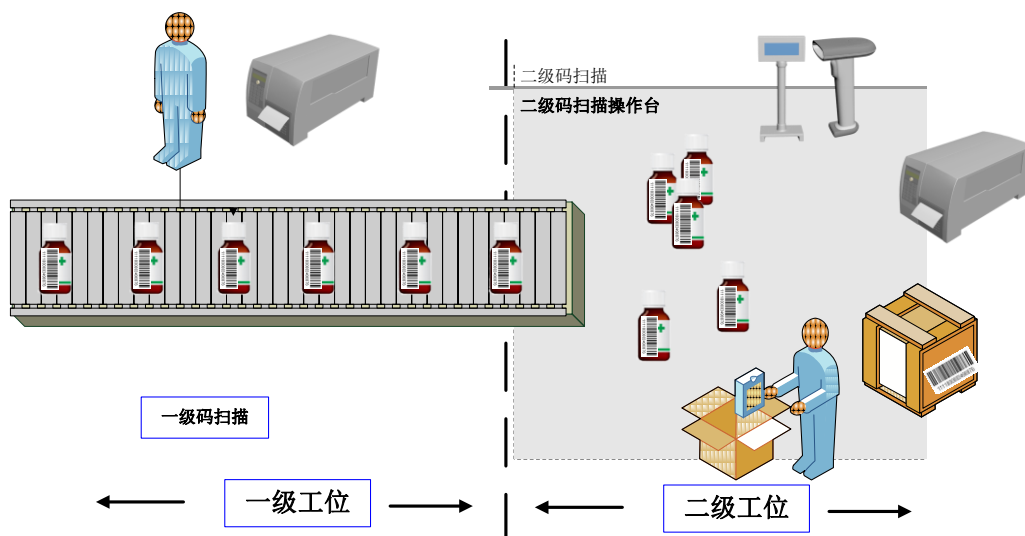
### 3.1 酒类行业赋码系统

产品标识管理是指在产品或产品包装上赋予特定的识别标识，作为产品的身份识别码。新一代酒类追溯系统的设计并不单一的以身份识别码的真伪作为判断产品真假的依据，本系统的设计产品的身份识别码采用二维条码和字符明码的方式标注，判断产品的真伪是采用产品身份识别码与系统的精细化的流通追溯结合实现。为了方便消费者的验证简便，产品标识的方式可以分为多类：

#### 1) 酒瓶上贴二维码标识

这种情况适用于不对酒瓶再做二次封装，直接装箱的操作。在零售过程中直接以瓶进行销售，消费都可以直接观查到酒瓶上的身份标识号。

#### 2) 酒瓶二维码标识和酒瓶包装盒二维码标识



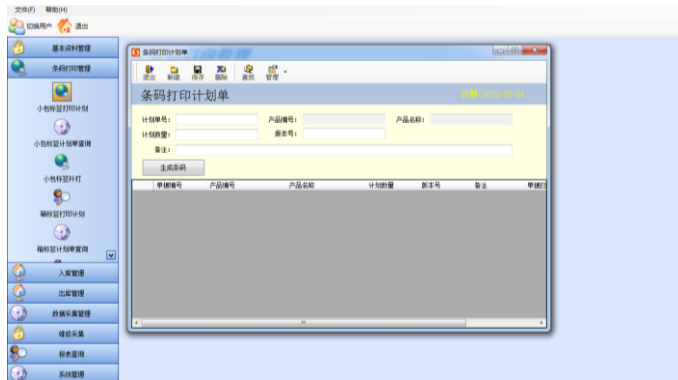
因为考虑到大多数的酒都是采用酒瓶、酒瓶包装、封箱的操作方式。针对这样的方式，如果只是在酒瓶上贴身份标识，消费要验证则需要先拆酒瓶的包装。如此一来就增加了消费者验证的难度，可行性差。所以本方案设计如果是对酒瓶还需要二次包装的，在二次包装上也贴一张与酒瓶相同的身份识别码，方便消费者进行现场的验证。

赋码系统主要分为贴码、扫描、建立关联、数据上传 4 个部分。贴码阶段把二维码打印成条标签附着在产品包装上，使之成为可被提取数据的物理单元。扫描阶段是利用系统硬件

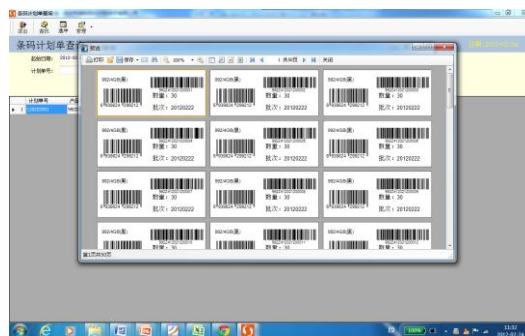
设备提取包装上的条码数据，扫描级别与包装级别相对应。建立关联阶段是系统把提取的条码数据按照一定得规则进行逻辑关联，建立“父子”关联关系，生成可供查询的数据。数据上传阶段是通过标准的数据接口将建立好的关联数据上传防窜货系统数据库。赋码系统为防伪防窜货系统提供了原始的追溯数据。

生产赋码系统特点：

### 1、支持批量集中式打印



根据生产计划发行条码



集中打印

### 2、准确的在线数据关联采集



## 3.2 仓库管理系统

本节对关于仓库管理中的主要业务：产成品入库接收、入库上架、出库备货、出库发货、产品退库、移库、报废及盘点进行描述

### 3.2.1 入库扫描

生产下线后，生产部门通知仓库收货，仓库人员在条码系统中录入一个入库单单据，拿着数据采集器现场扫卡板条码进行接收。

系统特点：

- 根据赋码系统产生的产品关联关系，汇总预入库产品信息；
- 库管员核对产品与系统中产品信息一致，点击“入库”；
- 系统记录入库和库存信息；

仓库扫描作业示意：

- 1、扫描员工卡号，输入密码登陆系统。
- 2、进入入库接收模块。
- 3、输入入库单号，扫描卡板条码，确认数量保存。

正常网络状态下点击提交按钮，整单数据即传入条码数据库中。

采购入库

单号：  
2009000770

确定(ENT) 返回(ESC)

18:16:13

入库-2009000795

条码：  
库位：  
数量： S

物料名	可入数	已扫数
红糖 蔗糖含量...	555	0

提交 查看 退出

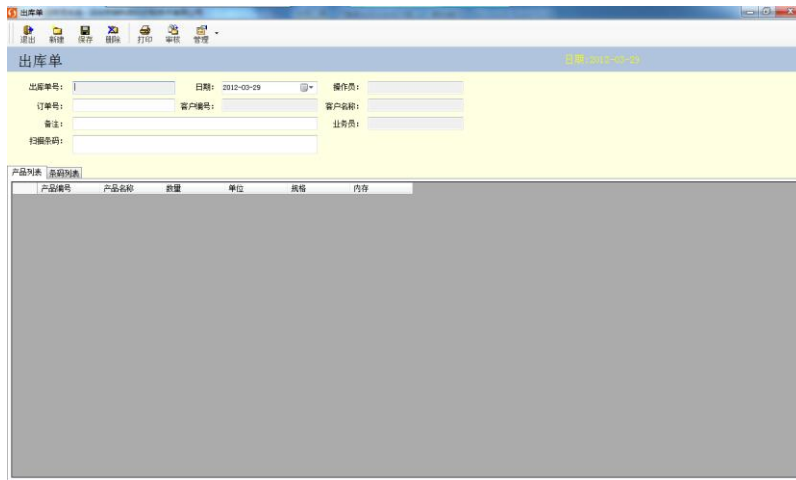
16:56:18

### 3.2.2 出库扫描

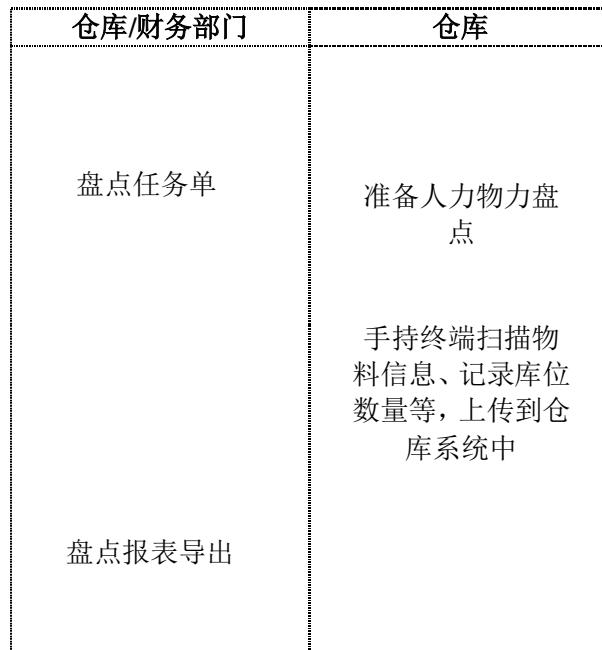
登录系统后，进入出库扫描模块，扫描或输入经销商号。



上传到电脑上，查看出库单管理。



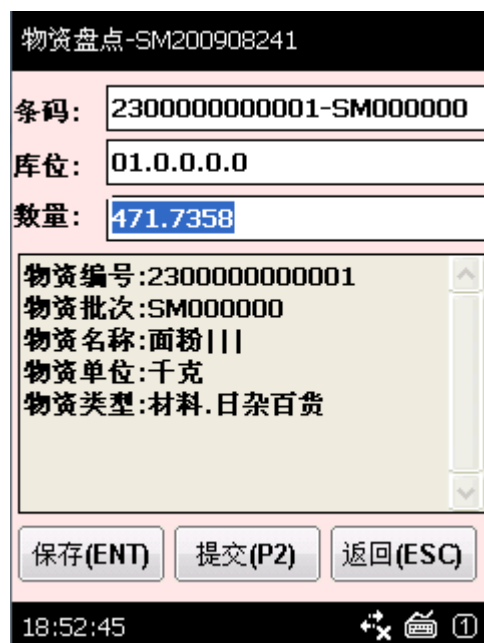
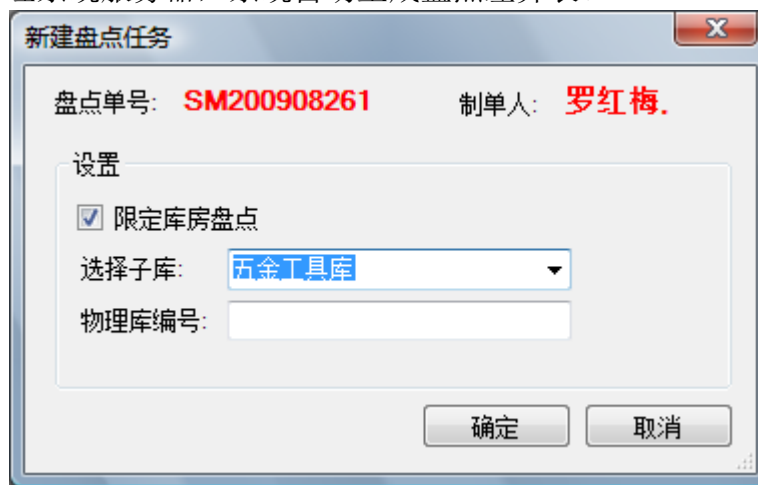
### 3.2.3 盘点流程处理



### 盘点说明:

从仓库系统获取盘点列表作为盘点任务，并支持无线模式进行现场盘点，记录实际盘点数据。

盘点人员首先用条码终端扫描自己的工卡，系统验证作业人员合法性，如果不合法，则禁止登录系统；合法则进入该作业菜单。登录后输入盘点号，终端自动下载盘点清册信息；根据终端显示的货位提示信息，扫描仓库相应货位，扫描货位条码，终端自动记录货物信息，直到所需盘点物料都盘点完毕，终端自动累计货物实际盘点数量；从而大大减少盘点时间，提高盘点效率。盘点过程中，条码终端自动获取每次扫描时间；同时终端将每一笔盘点数据实时上传至配送管理系统服务器，系统自动生成盘点差异表。



### 3.2.4 换装管理

#### 关联关系替换

简介：由于产品在运输途中，发生包装损坏，一级经销商会退货给经营公司，经营公司把产品返回给工厂（中间无任何业务）做关联关系替换。

- 操作员使用无线 PDA 对产品关联关系进行替换；终端提供任意级别的关联关系替换功能；
- 终端在建立中包和小盒的关联时，小盒码必须已经存在系统中；
- 终端实时验证同一个包装里面的产品信息，如果不是同一种产品系统及时报警；
- 登录系统，可以查看到未处理的关联关系替换信息，确认之后，完成一个替换操作。

## 3.3 酒品流通采集管理

渠道作为酒类产品防伪追溯流通节点，是酒类安全防伪的重要管理监督点。为确保渠道商的有效权益，需要建立酒类追溯防伪系统。

因此当各省代理商，将货物出库给经销商时，需要将未开封的酒箱箱号扫描采集，并将数据上报给生产商。系统中建立二级流通数据。

## 3.4 窜货追溯防伪查询

消费者购买酒后，首先观察瓶体、外箱二维码编号是否一致，如果不一致则为假冒或品质不合格产品。如果一致，还可以继续通过以下三种方式查询酒的流通信息。

### 3.4.1 短信查询

消费者购买酒类防伪追溯体系内的酒后，观察包装上二维条码下方的产品 ID 号并手动输入此 ID 号，发送到酒类防伪追溯系统指定的号码，系统如果系统中存在该产品回收到一条消费者所购酒的品名、产地、销售终端名称，如与购买地相符则证明当前所购的酒为通过正规渠道流通。

### 3.4.2 手机扫描验证

消费者的智能手机上，下载安装酒厂的 android\IOS 二维码扫描验证程序，扫描二维码，



就能联网查询到产品的品名、产地、经销商等信息。

### 3.4.3 WEB 网站查询

WEB 验证是通过网络平台进行验证，消费者登陆酒类防伪追溯平台输入所购产品的 ID 号进行验证。

## 第四章 硬件系统选择

### 4.1 数据采集器

根据所处的自然条件和软件对无线终端性能和操作要求，终端产品的技术需求主要有以下几点：

- 能够读取常见的条码格式，正确读取率达到 100%
- 产品符合国际上通用的工业恶劣环境中的应用标准，在密封性、防尘、防水、防雾、防震、抗碰撞冲击、防高温低温、电源支持等方面符合国际通用标准或更高标准；满足仓库及制造现场应用需求
- 支持高分辨率及内置背光彩色触摸屏显示屏，适合各种光线条件下工作，尤其是强日光条件下。
- 设备成熟可靠,具有知名制造行业以规模化使用案例。
- 良好的性价比。

结合厂商多年来在大型项目中的实施成果和对终端应用的丰富经验，我们推荐选择使用已经在制造行业中到成功的应用美国 Honeywell 6100 无线数据采集器或同级别的中高端数据采集器来完成系统方案应用

### 4.2 条码打印机

条码打印机选择应充分考虑以下几点：

- (1) 根据条码打印量决定机型
- (2) 根据打印质量要求选择机型
- (3) 根据你要打印的条码的类型及所要求的质量选择机型
- (4) 选择在国内设立有正式的据点的产品
- (5) 选择能够提供全面服务的代理经销商

(6) 选择耗材通用的条码打印机

(7) 选择功能实用、价格真正反映成本的条码打印机

根据我们长期提供专业条码打印方案经验，我们建议选用日本东芝 TEC SA4TM 或斑马 105SL 条码打印机。

### 4.3 系统配置预算

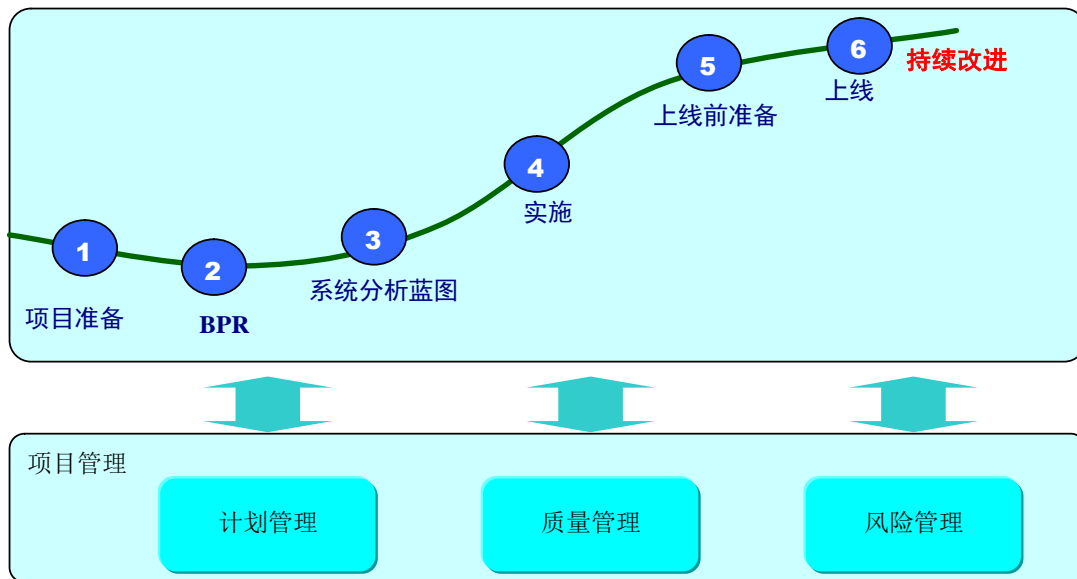
项目估算

序号	中文名称	建议型号	单价	数量	选择的理由
一	系统硬件及平台				
1	数据采集器	美国 Honeywell 6500		按需选配	1、品牌、稳定 2、配置高、屏幕大 3、经济耐用
2	条码打印机	美国 Zebra 105SL 300DPI		1	1、打印快速、质量 高、工业级别 2、品牌良好
3	条码打印机(备选)	日本 TEC SA4TM 300DPI		1	1、打印快速、工业 级别 2、较经济
6	服务器(可自购)	联想 万全 T260G3(S5506 2G/2*500SNR1)		1	市场参考价格 9000
7	无线 AP	思科品牌		2~3	市场参考价格 4500
二	软件部分				
1	条码系统软件	盘点机软件+通信 服务中间软件+后 台系统		1	包含实施、培训、1 年免费维护

## 第五章 项目实施策略

### 5.1 系统实施步骤

信息化系统上线成功，除了一个优秀的方案之外，还要有良好的项目实施方法，这样才能保证整个项目按时的、低风险的、高质量的完成。我们根据高质量等级管理要求，综合了PJM、AIM和CDM等多种科学方法论的特点，根据产品的特点，形成了如下软件产品实施过程方法。具体如下图所示：



### 5.2 实施建议

关于项目实施过程中的几点建议，供参考：

- **领导重视：**这一点是任何计算机系统推行最重要的一点，尤其是该系统涉及的组织层面较为广泛，上级除了要有做的决心，更要有实际的关切，让各有关人员感受到其对该系统的重视，上行下效才能成功。
- **完善的培训：**前面提到诸多问题，例如没有正确观念、信心不够、现场人员排斥心理等须经由良好的沟通，使他们了解系统的重要性及如何使系统成为有效管理工具。
- **由浅而深, 由线而面：**该系统涵盖很广，先找一能立竿见影的部份导入，使用成功是最好的教育推广方式。



- 简化现场资料输入步骤：在系统设计上需尽量简化现场资料输入的步骤，并能立即处理，响应输入者正确与否的信息。弹性配合现场作业的变异，能方便地将生产实际状况实时正确完整的输入系统中。
- 系统稳定性及容错性：当系统投运后，使用者对此系统依存度愈高，对此系统的稳定性、容错性(Fault Tolerance)要求也愈高，是对设计者一大考验。
- 贯彻执行力度：加大贯彻执行力度，要求各阶层各部门确实将此系统做为管理作业上的重要工具，彼此互相督促，施予正面的压力。

### 5.3 项目进度计划

项目开发周期（自签订合同至交付使用）为 60 天，试运行一个月，进度如下表：

		5天	10天	15天	20天	25天	30天	35天	40天	45天	50天	55天	60天	65天	70天
仓库 条码 管理 项目	业务调研														
	方案递交														
	签订合同														
	硬件采购														
	软件开发														
	系统实施 调试														
	编写操作 报告														
	技术培训 知识转移														
	交付使用														

如果业务需求不确定或者有变更，可经双方协商制定修改计划。

## 第六章 成功案例



湖南省毛公酒业有限公司