

中国产业竞争情报网特别发布

2012 年食品饮料行业研究红月刊

智能包装——或成食品安全的最后一根救命稻草

(2012-04 期)

Contents

一、包装日期现形记..... 1

二、神马是智能包装..... 2

 1. 神马是智能包装.....2

 2. 智能包装能解决什么问题.....2

 3. 智能包装进入快速消费品行业.....4

三、下游需求旺盛“成就”智能包装..... 6

 1.对食品安全的日益关注及减少易腐烂食品和药品损失的需求会刺激智能包装市场..... 6

 2.去氧剂在食品、饮料和药品包装中的大量应用会刺激对智能包装的需求..... 7

 3.智能包装系统技术发展迅速，价格比较合理..... 7

 4. 主动式智能包装技术具有广泛的应用前景..... 7

四、智能包装将成为未来包装行业发展趋势.....9

 1.包装新技术、新材料大量涌现..... 9

 2.对销售包装更注重“人”的因素..... 9

关于作者.....11

联系我们.....11

特别声明.....11

导读

日前，又有媒体爆出两家国际连锁超市巨头篡改食品生产日期被查处的丑闻，包装上的内容被随意更改，食品安全难保障，食品安全问题再次被推上了风口浪尖。2011 年是“不平凡的一年”，瘦肉精事件、染色馒头事件、蒙牛事件、奶粉事件……诸多事件都为我国食品监管部门打上了一个大大的问号，包装上的生产日期随意更使消费者对食品安全监管丧失信心。

随着科学技术的进步，智能包装开始出现在我们身边，如果将生产日期写入智能包装，是不是就很难出现此类问题了？智能包装能否为食品安全提供保障呢？

本专题重点向读者呈现如下内容：

- 1 包装日期现形记
- 2 神马是智能包装
- 3 下游需求旺盛“成就”智能包装
- 4 智能包装将成为未来包装行业发展趋势

一、包装日期现形记

去年，食品安全问题在多个国际零售巨头企业被查出。重庆沃尔玛“绿色猪肉造假事件”尚未尘埃落定之际，长沙市工商局日前又对媒体披露，由于沃尔玛、家乐福几家长沙门店销售“改期”食品，给予没收违法所得、收缴货物、罚款等处罚。而据有关部门调查发现，广州的超市虽然暂时没有出现销售过期食品的情况，但是有业内人士爆料，中小食品供应商更改食品安全日期早已成为食品行业的潜规则。

其实，超市每次都会在食品有效保质期三分之一的时间内做促销，而一般食品即将到期前十多天或者到期前几天超市就会退回给供应商，供应商必须无条件接收和销毁。对于这类商品，大的食品企业会销毁，有大型食品企业供应商透露，一般这种损耗占总体销售的 5%~10%，“已经分摊到产品的价格中”。但是，一些中小型食品供应商为了减少损失，则会采取非法更改日期的手段。

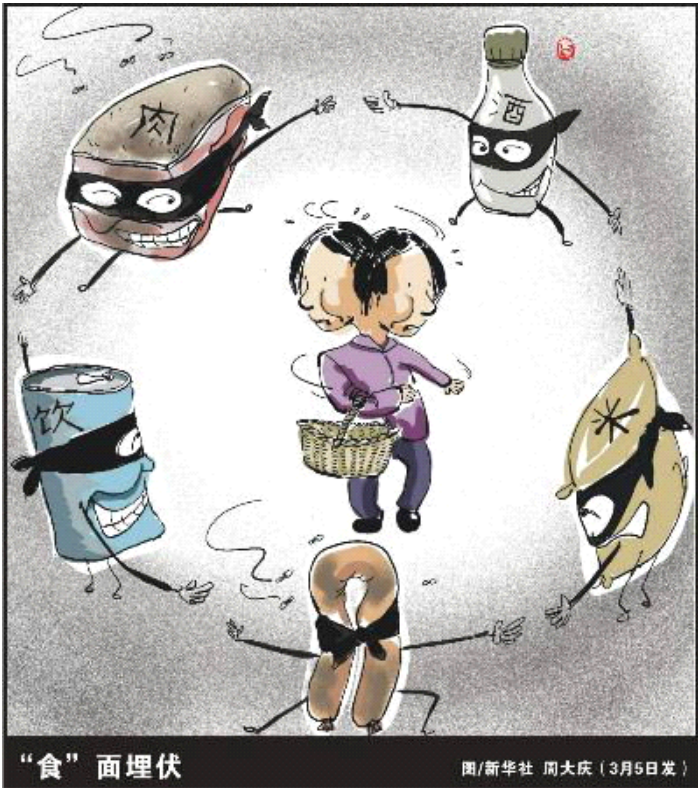
据悉，食品印刷的时间在 3 年内能任意调整，有的日期打码机还可以模仿字体。食品上的印码、喷码，只要用油墨的都可以涂改。当然不少名牌产品是将生产日期打印到商标内，用了钢印，就无法篡改。

目前在市场上，随便就可以购买各种手提式日期打码机。最小型真空机属家用，大小和传真机差不多，价格在 350 元左右，

简易型的打码机 200 元即可获得。打印效果既美观又显“档次”的大型日期喷码机，价格也只有 2 万元左右。

对此，食品消费者苦不堪言。

华经纵横认为，产生这种情况的原因，首先是在国内食品安全违法的成本很低，所以大量的中小企业愿意铤而走险，其次造假的环境也令造假的生意形成了一条龙的产业链。最后，大量的中小企业生存能力差，只能拼成本，所以会千方百计节约成本。



二、神马是智能包装

1. 神马是智能包装

主动式智能包装指人们通过创新思维，在包装中加入了更多的新技术成分，使其既具有通用的包装基本功能，又具有一些特殊的性能。这些包装的特殊性能恰好可满足商品的特殊要求和特殊的环境条件的动态变化，目前主要是纸采用了机械、电气、电子和化学性能的包装技术。

2. 智能包装能解决什么问题

主动式智能包装技术听似高深，其实早已出现在我们的日常生活中。食品包装里独立分割的吸潮剂、抗氧化剂，罐头食品顶盖上的安全钮等都是随产品的环境变化而调整或者显示产品的质量状态的智能包装元素。再比如，一些保鲜食品需要在低温下保存，否则里面的细菌就会活跃起来，导致食品变质。在包装上贴上能指示时间和温度的新型标签，其中的化学成分在温度升高时会发生聚合作用，标签颜色相应会有明暗的变化，顾客由此可以知道食品在什么温度下储存、储存了多久，新鲜的程度到底怎样。

智能包装包括：功能材料型智能包装、功能结构型智能包装及信息型智能包装。它具体体现为：利用新型的包装材料、结构与形式对商品的质量和流通安全性进行积极干预与保障；利用信息收集、管理、控制与处理技术完成对运输包装系统的优化管理等。

（1）防伪包装

所谓“防伪包装技术”就是：主要以商品为对象，既是防伪部分的组成部分，又是包装技术的组成部分。因此防伪包装既有防伪技术的一般功能特点，同时又具有适合于商品包装的自身特点。

假冒伪劣产品是市场的害群之马，尤其在高端酒类行业。假酒带来的不仅是对消费者身体健康的伤害，也降低了被假冒企业的直接经济效益。商品的包装越来越以假乱真，很多酒类生产商都开始在防伪包装上下功夫，不给“假酒”可乘之机。目前意大利的托斯卡纳酒庄和中国的茅台，都开始在酒瓶盖上安装 RFID 标签防伪，可以在经销商处辨明真伪和年份，一旦开酒瓶盖，这个标签就自动失效。该标签具有全球唯一码、数字签名、防转移、防复制等特点，采用易碎纸基材的金属天线生产加工工艺。是防伪智能包装的有力应用。



（2）活性包装

活性包装，相对于过去的用物理方法阻隔气体、水蒸汽和光等来说，它能更有效地延长食品的保质期。因此，活性包装作为一种智能型技术正得到广泛的开发应用。为了控制包装内的特定气体，使用了能吸收或释放特定气体的化学物质。其功能体系包括使用杀菌剂、脱氧剂、气味吸收剂或释放剂、光线阻隔剂、防雾剂、防黏剂、稳定剂和酶抑制剂等。

挤出模头供应商 EDI 公司已经在研究这种活性包装。根据初步研究成果，利用层倍增技术，有望大幅延长高温杀菌



包装容器和热灌装包装容器、立式高温杀菌包装和真空贴体包装食品的保质期。

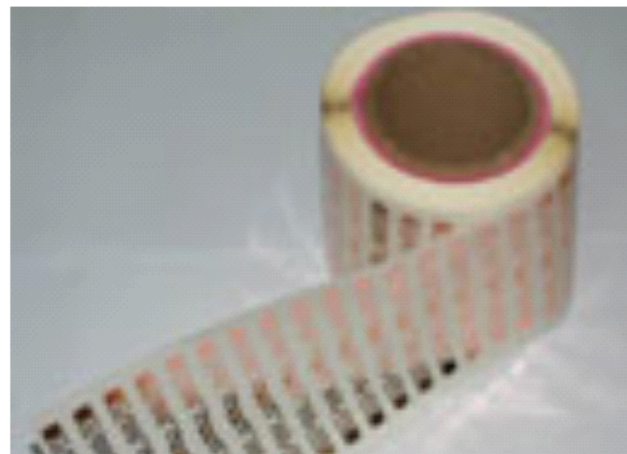
（3）电子信息组合包装

微波炉食品包装将是电子信息技术在包装上应用的先例。由美国 RUTGERS 大学开发的智能化微波加热包装，也就是通常的半制成品食品的包装，可放在微波炉内自动加热烹制，无须人工操纵。

智能包装虽然在保护食品安全上有一定优势，但是其要得到广泛应用还存在很大困难。首先就是成本问题。例如 RFID 电子标签的应用，但是如果在每一件商品上都应用此项技术，那么带给企业的将是更大的成本，这种成本必定被加到商品的价值上，由消费者来承受。

其次，技术研发能力薄弱，我国软包装研发人员匮乏，基础薄弱，研发周期较长，需要把引进技术和自主研发同时进行。同时，国内企业的研发能力较低，只有少数几家大型包装企业具有研发能力，并且依托高校或科研院所。

最后，国内智能包装的市场较小，百姓接受能力差。市场是智能包装被企业及消费者接受的关键环节。没有需求，研发就失去了动力，更失去了智能包装存在的意义。因此，即使智能虽有市场潜力，但因为认知度小，想要在更广泛的市场中应用还有很大问题。



3. 智能包装进入快速消费品行业

近日，加拿大市场推出了零售沙拉产品外包装实施了一个新的 QR（快速反应码）方案，有了这个 QR，消费者通过智能手机应用程序就能立即扫描并访问相关的产品信息。QR 码是一个与消费者沟通的绝佳平台。消费者可通过智能电话登陆相关网站，下载扫描应用程序，即能扫描零售沙拉包装袋上的 QR 码。

随着产品价格的下降和性能的提高，主动式智能包装市场将取得进一步发展。此外，公众对食品安全的高度重视以及对易腐食品的保护需求将为智能包装的增长提供强劲动力。除了要延长食品、饮料、药品和其他产品的保质期以外，这些智能包装还承担着提高产品可追溯性的重任。毫无疑问，主动式智能包装的增长速度将变得越来越快，而且将在时间温度指示器 (TTIs) 和其他主动式智能包装系统的推动下取得跨越式的发展。据了解，目前新兴的很多主动式智能包装都能以最合理的价格提升产品的差异化水平，并为它们

提供追踪和各种互动功能。

似乎又重复着一句真理：如果说世界上确有突不破的防线，那绝对不是马其诺，而是进攻。进攻才是最好的防守。食品安全同样如此。主动式智能包装，在食品质量和安全保障充满智慧的动态防线。



三、下游需求旺盛“成就”智能包装

1. 对食品安全的日益关注及减少易腐烂食品和药品损失的需求会刺激智能包装市场

目前，食品和饮料是主动式和智能包装最大的两个市场，它们的需求占到了市场总需求的一半以上。据了解，食品和饮料市场在未来几年内的增长率将达到两位数以上，而药品市场也将保持非常快的增长速度。

目前，美国一些公司正在开发冷冻食品的保鲜指示包装，新包装可以监测到肉、鱼或蔬菜因冷冻不当腐烂变质释放出来的气体。不同水果蔬菜保鲜所需要的氧气和二氧化碳的浓度不同，针对这一特性的包装技术也在研发之中。加利福尼亚州的一家公司正在研制一种包装膜，这种膜可以随温度改变其渗透能力，满足不同水果蔬菜对氧气和二氧化碳的不同需要。在新西兰，研究人员在开发一种水果包装，这种包装可以指示像桃子这样怕挤怕压的水果什么时候熟透。食品技术研究人员估计，未来 20%至 40%的食品包装会应用“积极包装”技术。

食品包装研究人员发现，有些材料可以吸收包装袋中的氧；有些材料会与食物变质时产生的气体相互作用，改变颜色；有些材料在温度变化时会改变颜色等。如果用这样的材料包装食品，就有利于防止食品氧化变质，或为消费者提供更多食品是否安全的信息。



2. 去氧剂在食品、饮料和药品包装中的大量应用会刺激对智能包装的需求

预计美国包装业对主动式和智能包装的需求将在 2013 年增至 19 亿美元，年均涨幅为 8.3%。这主要得益于去氧剂在食品、饮料和药品包装中的大量应用。由于市场目前对低成本单层去氧系统的需求比较强烈，所以一次性果汁和茶包装瓶的用量将取得迅猛增长。但是，随着更多成熟产品和应用的出现，市场对温度控制和腐蚀控制包装需求的增长速度将有所放缓。



3. 智能包装系统技术发展迅速，价格比较合理

毫无疑问，主动式智能包装的增长速度将变得越来越快，而且将在时间温度指示器 (TTIs) 和其他主动式智能包装系统的推动下取得跨越式的发展。据了解，目前新兴的很多主动式智能包装都能以最合理的价格提升产品的差异化水平，并为它们提供追踪和各种互动功能。

4. 主动式智能包装技术具有广泛的应用前景

科学家研究出一些能指示食品是否变质的新型包装技术以及延长食品保鲜期的包装技术，这些技术统称主动式智能包装技术。

主动式智能包装技术听似高深，其实早已出现在我们的日常生活中。食品包装里独立分割的吸潮剂、抗氧化剂，罐头食品顶盖上的安全钮等都是随产品的环境变化而调整或者显示产品的质量状态的智能包装元素。再比如，一些保鲜食品需要在低温下保存，否则里面的细菌就会活跃起来，导致食品变质。在包装上贴上能指示时间和温度的新型标签，其中的化学成分在温度升高时会发生聚合作用，标签颜色相应会有明暗的变化，顾客由此可以知道食品在什么温度下储存、储存了多久、新鲜的程度到底怎样。

据报道，这类被称为“积极包装”的技术，已经在美国、法国等地投入使用。许多公司认识到，让顾客明了提供给他们的食品新鲜无比，其潜在的商业利益是巨大的，开发使用新技术的额外成本与此相比，不过是“小巫见大巫”。

主动式智能包装指人们通过创新思维，在包装中加入了更多的新技术成分，使其既具有通用的包装基本功能，又具有一些特殊的

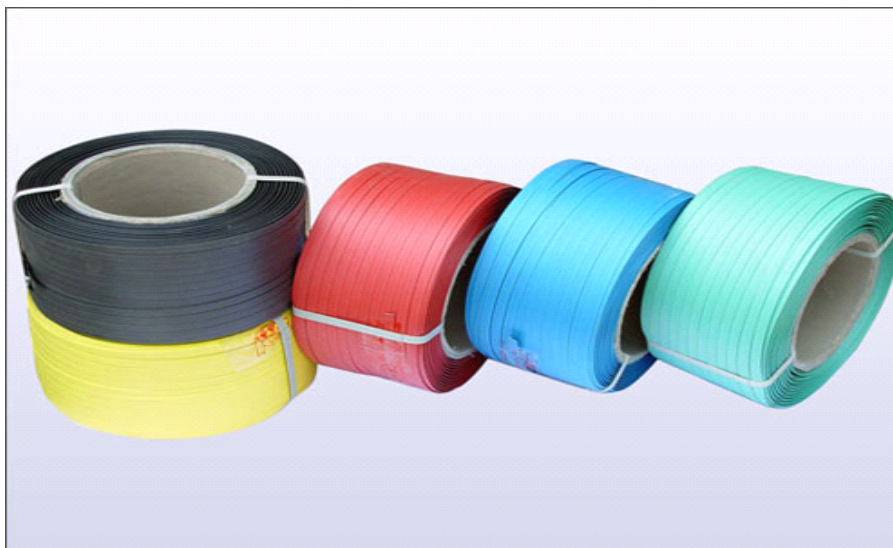
性能。这些包装的特殊性能恰好可满足商品的特殊要求和特殊的环境条件的动态变化，目前主要是纸采用了机械、电气、电子和化学性能的包装技术。

四、智能包装将成为未来包装行业发展趋势

1. 包装新技术、新材料大量涌现

随着市场竞争日益激烈，各国厂商无不加强了促销活动，并积极开发包装新技术、新材料，包装技术创新成为当前产品包装发展的显著特点。计算机在包装领域已得到消费行为要有利于节约能源、保护生态环境。食品工业的迅猛发展势不可当，食品包装产品的技术要求也随之不断提高。人们在努力寻找食品包装与食品之间关联实用、美观、安全的同时，也在不断寻找和排除不安全因素，并不断加强检验、监督。食品包装作为食品的外在构成部分，其特点一是不可食用；二是对食品的保护；三是对食品产生一定的影响。其中对食品的感官特征的影响、理化性能的影响、卫生状态的影响，消费者比较关注，而包装盒最后能否妥善处理，则应该成为食品企业营销乃至全社会关注的焦点，“聪明”的食企更注重“积极”的包装。

利用计算机控制包装技术及包装经济活动也已成为现代包装发展的共同特点。诸如再封合包装、充气包装、软包装全封口技术正在普遍推广。由于材料工业的高速发展，出现了许多新型包装材料，如微波炉专用包装、蒸煮包装、（聚酯）瓶等各种新型复合材料，以及具有较高抗压性、阻隔性、热封性、阻气性等高性能的包装材料。



2. 对销售包装更注重“人”的因素

由于产品销售的需要，销售包装更多地重视“人”的因素，首先表现在强调便于陈列、展销、携带、使用，同时注意符合消费者

的不同消费习惯和消费心理。例如，当欧洲流行“重返自然”时尚时，商品包装的原料便采用自然原料，使包装的色彩、构图趋向自然化；其次表现为重视消费者的健康与安全。如要求食品包装严格符合卫生标准，采用“一次性同量包装”，确保药品使用的卫生与安全；为延长食品保鲜程度和保鲜时间，“无菌包装”和“换气包装”得到积极发展；再次，食品包装趋于标准化。为适应销售技术现代化和超市、自助商店等新型零售企业的发展，包装的标准化已成为食品包装发展的重要特点。包装标准化包含包装材料标准化、包装技术标准化、包装试验标准化、包装强度和规格标准化，以及包装标志标准化，如条形码的推广实施等内容。国际国内还设置了相应的机构实施包装标准化工作，例如国际标准化组织和我国的国家技术监督局。最后，包装和设计作为品牌工具的作用不断加强。由于食品品牌在销售中的作用日趋重要，尤其是超市等自助销售方式的发展，使品牌对于消费者的购买行为具有难以低估的影响，而销售包装作为食品信息的载体，所具有的传递产品信息、宣传产品的功能，使产品包装和装潢设计在对顾客进行视觉冲击，吸引顾客视线，加深品牌印象，提高顾客购买欲望等方面，产生了前所未有的影响。由此，诸如配套包装、系列包装、附赠包装、透明包装等新的旨在提高品牌吸引力的包装设计策略也应运而生。

关于作者

行业红月刊作者为北京华经纵横咨询有限公司，特刊由公司独家授权中国产业竞争情报网发布。

北京华经纵横咨询有限公司成立于 2003 年，其前身是“北京华经纵横经济信息研究中心”，依托《中国经济报告》课题组（课题组核心成员）成立，是国内最早的市场研究咨询机构之一。

华经纵横主营业务覆盖细分产业研究、市场专项调研、项目投资咨询、企业竞争监测、企业 IPO 咨询、权威数据发布、产业规划、政府课题研究等领域，是国内具有影响力的咨询服务公司之一。

作为中国权威的第三方市场研究和投融资咨询服务机构，我们的研究成果得到政府有关部门、企业界和投资界的高度评价，被视为反映中国产业发展动向的最具权威性的成果之一。

联系我们

公司地址：北京市西城区裕民路 18 号北环中心 110 室

联系电话：010—82252636

特别声明

行业研究红月刊由北京华经纵横咨询有限公司产业研究部撰写，红月刊中的信息或所表达的建议不构成对任何投资人的投资建议，红月刊版权归北京华经纵横咨询有限公司所有。