

## 绿色包装印刷势在必行

资料来源: 2004年凹版印刷高峰论坛暨国际技术交流会 作者: 张力威

各位来宾, 女士们, 先生们:

大家好!

非常高兴参加中国印协凹版印刷分会在京举办的“2004凹版印刷高峰论坛”, 受大会邀请, 我就包装印刷与环境保护方面做专题发言。

包装印刷对保护产品、美化商品、宣传企业文化以及对实现货品储藏、保鲜、运输、销售、使用都起着非常重要的作用, 同时也美化了人们的生活, 满足广大人民群众日益增长的物质文化需求, 促进、拉动了消费。

包装印刷构架起了商品生产、销售及消费之间的桥梁, 它对提高商品的附加值、增强商品的竞争力起到不可忽视的作用。2003年我国印刷工业总产值为1900亿元, 占全世界印刷工业总产值(7800亿美元)的2.9%, 占我国2003年国内生产总值(GDP)11.6万亿元的1.6%。20多年来, 我国包装工业发展迅速, 全国包装工业总产值由1980年的72亿元增加到2003年的2500亿元, 增长了34.7倍, 年平均增长率达16.7%。1980~1997年, 其增长速度远远高于同期国民生产总值的增长速度, 1998年以后, 包装工业的平均增长速度趋: 厂正常, 约在10%左右。预计到2005年, 全国包装工业总产值将达3200亿元; 2010年预计达到4500亿元, 实现利税320亿元。

随着我国经济协调、快速、稳步的发展, 人均国内生产总值已突破1000美元, 人民生活已由温饱型向享受型和发展型转变, 包装印刷业在整个国民经济中起着越来越重要的作用。但从总体上看, 我国的包装印刷业还未真正成为国民经济的重要支柱产业, 还不是信息产业的重要组成部分, 同时, 包装印刷行业中暴露出来的资源浪费、环境污染以及有碍可持续发展的问题不容忽视。

### 一、包装行业

#### (一) 过度包装

包装有两个功能, 其一是保护商品在制造、运输、仓储、销售中不破损、不变质; 其二是对商品起到美化、宣传和增值作用。如果片面夸大包装的第二个功能, 就容易引发过度包装。比如, 有些商品金玉其外, 败絮其中, 好看不好吃, 中看不中用; 有些体积庞大, 腹内空空, 层层叠叠的硕大包装盒里只有极小一部分商品; 有些看似气派, 富贵体面, 其实其包装比待售商品的成本还高; 更有些类似“燕窝里没燕窝, 蜂蜜里没蜂蜜”的假货, 用“三斤核桃、四斤壳”来形容一点也不为过。各种包装物垃圾中, 有70%以上为可减少的过度包装。

现在, 过度包装已成为不可忽视的环境污染源, 是一个必须引起人们重视和亟待解决的问题。眼下愈演愈烈的商品过度包装存在三大弊病:

站内搜索

科教

站内搜索

企业搜索

企业登记

自助链接

实用服务

疑难求助

印刷网站

论坛新贴

一是过度包装造成了资源浪费，环境污染，并产生大量废弃物。每生产1000万盒月饼，就需要消耗至少400—600棵胸径10厘米的树木。目前我国每年仅包装盒用纸量就达24万吨，相当于砍掉了168万棵碗口粗的树木，森林的快速消失造成了江河源头严重的水土流失、荒漠化等现象，区域的生态功能正在出现失调。我国陆地水资源总量为2.8亿立方米，居世界第六，但人均占有水资源却只有2200立方米，仅为世界人均水平的1/4，排在世界第88位，每年因缺水造成企业停产而减少工业产值1000亿元。现在已经有成片森林变成了包装纸，过度包装又使濒临枯竭的自然资源雪上加霜。同时，各种精美豪华的包装，转到消费者手中瞬间就变成了垃圾，失去了价值。目前北京市每年产生的近300万吨垃圾中，各种商品的包装物约为83万吨，其中60万吨属于本可省掉的过度包装物。我国每年可综合利用的固体废弃物和可回收利用的再生资源中，没有得到回收利用的就达500多亿元。今年中秋节后，仅广州市丢弃的月饼盒就可平铺2500个足球场，这些月饼盒中除铁盒外，大部分纸制的纸盒与普通生活垃圾一起被投进垃圾压缩机，经压缩后运到了填埋厂。这种处理方式没有使月饼盒的价值真正发挥出来，从某种程度上讲，纯粹就是一种浪费。

二是侵犯了消费者的权益。过度包装造成了商品成本上升，又被商家转嫁到消费者身上。比如，某企业生产的月饼，散装的分6元、8元、12元三档，可同样的月饼分别装进纸盒、木盒、铁盒、竹编花篮后，转眼就变成了50元、80元、120元、300元一盒。据统计，我国目前包装开销已占月饼生产总成本的1/3以上，每年用于月饼包装的费用已达25亿元之巨。“羊毛出在羊身上”，这一笔巨额包装开支最终要由消费者来“埋单”。

三是鼓励了不正当竞争。现在，许多商家大量的精力不是花是提高产品质量上，而是一味地追逐“上档次”、“上品位”的包装上，严重的攀比，不仅损害了消费者的利益，而且也不利于社会生产力的发展。

发达国家早已从立法角度来限制过度包装，许多国家法律规定包装物不能大于被包装物体积的1/10。最早推崇包装材料回收的德国制定了“循环经济法”，丹麦率先实行“绿色税”制度，很多国家要求制造商、进口商与零售商担负起将包装材料回收利用与再制造的责任。过度包装物品在韩国属于违法行为，为了落实物品包装比率和层数的限制，韩国政府对商品的包装要进行检查，奖励精简包装，对过度包装的商品要进行罚款。

国内日益泛滥的过度包装现象，已引起社会各界的担心和关注。国家发改委主任马凯于近日在上海举行的中国循环经济发展论坛2004年会上表示，我国将出台相关办法，从明年开始，彻底制止月饼过度包装的现象。

针对目前日益泛滥的过度包装现象，我认为，应该从以下两点入手，来加以整治：

第一，通过法律和法规等手段限制过度包装的蔓延。归纳起来，主要有以下三种手段：一是标准控制，即对包装物的容积、包装物与商品之间的间隙、包装层数、包装成本与商品价值的比例等设定限制标准；二是经济手段控制，如对非纸制包装和不能满足回收要求的包装，征收包装税，通过垃圾计量收费，引导消费者选择简单包装；三是加大生产者责任，规定由商品生产者负责回收商品包装，通常可以采用押金制的办法委托有关商业机构回收包装。为了便于回收，生产者会主动选择使用材料少、容易回收的包装设计。

第二，就是我下面要谈的，积极倡导绿色包装。

## (二) 绿色包装

## 1. 定义与误区

所谓“绿色包装”是指对生态环境和人体健康无害，能循环复用和再生利用，可促进持续发展的包装。世界上发达国家已确定了绿色包装的“3R+1D”原则，即低能耗、新绿色、再利用、可循环和能降解。

在绿色包装理解上，目前存在着一个误区，就是认为包装废弃物容易处理、或由可降解材料制成的就是“绿色包装”；有一种普遍的看法，就是认为凡是纸包装就是“绿色环保”的，这样的理解都是不全面的。当今世界公认的发展绿色包装的“3R+1D”原则，即实行包装减量化(Reduce)，包装在满足保护、方便、销售等功能的条件下，应是用量最少；包装应易于重复利用(Reuse)，或易于回收再生(Recycle)，通过生产再生制品，焚烧利用热能，堆肥处理以改善土壤功能等，达到再利用的目的：包装废弃物可以降解(degradable)，不形成永久垃圾，进而达到改善土壤的目的；包装材料对人体和生物应无毒无害。包装材料中不应含有有毒元素(如卤素、重金属)，或含量应控制在有关标准以下。这四点绿色包装必须具备的要求。还有一点是包装制品从原材料采集、材料加工、制造产品、产品使用、废弃物回收再生，直至最终处理的生命过程均不对人体及环境造成公害。这是根据生命周期分析法，用系统工程观点，对绿色包装提出的最高要求。

由于我国森林资源有限，造纸产生的污染问题短时间内难以解决，倘若全面实行以纸代十全十美塑料包装，既不现实，又不环保，全面禁止塑料包装会造成更大的污染。

## 2. 国内外现状

1981年，丹麦政府首先推出了《包装容器回收利用法》。欧共体1990年6月召开都柏林会议，提出“充分保护环境”的理念，制定了《废弃物运输法》，规定包装废弃物不得运往他国，各国应对废弃物承担责任。1994年12月，欧共体发布《包装及包装废弃物指令》、《都柏林宣言》后，西欧各国先后制定了相关法律法规。与欧洲相呼应，美国、加拿大、日本、新加坡、韩国、中国香港特别行政区、菲律宾、巴西等国家和地区也制定了包装法律法规。

我国自1979年以来，先后颁布了《中华人民共和国环境保护法》、《固体废物污染防治法》、《水污染防治法》、《大气污染防治法》等4部专项法和8部资源法，30多项环保法规明文规定了包装废弃物的管理条款。

## 3. 必要措施

我国绿色包装事业起步较晚，但发展很快。目前，在业内仍然存在着对绿色包装理解的片面性以及发展的不平衡性等问题。大力发展我国绿色包装事业，必须从以下三个方面入手：

一是加强绿色包装材料的开发和研制。纸包装材料以及可食性、可降解、再循环使用等新型材料的出现，缓解了生态环境的压力，降低了日益枯竭的石油资源消耗，减少了环境污染，也能解决国际上禁用不可降解包装材料而对我国出口商品造成的“绿色壁垒”。绿色包装材料的广泛生产和使用，无论是从环境保护的实际角度，还是从国民经济可持续发展的全局，抑或是从高新包装材料技术的角度来说，都具有十分重要的意义，也是贯彻落实科学发展观在包装印刷业的具体体现。

二是优化绿色包装设计。包装设计应该遵循无害化、生态化、节能化的设计理念，从材料选择、结构功能、制作工艺、包装方式、储存形式、产品使用和废品处理等诸多方面入手，全方位评估资源的利用、环境影响及解决办法。

三是完善法制建设。我国的绿色包装必须按照国际惯例，建立、健全我国的绿色包装的法律法规体制。一方面，针对我国包装行业发展不良的现状，政府应出台相应的法规加以限制，从宏观上引导其向健康的方向发展；另一方面，需要政府在政策上给予扶持，加快缩短与发达国家的差距。

## 二、印刷行业

### (一)印刷中的污染

#### 1. 印刷油墨对人体的伤害

油墨中的主要污染物是“有机挥发物”，英文缩写为VOC(Volatile Organic Compounds)，是一些能与阳光、臭氧层中的氧化氮发生反应的有机化学物。挥发到臭氧中的VOC，与灰尘中细微尘埃粒子和物质结合，会形成灰雾，刺激人体肺部，对动、植物等各种生物健康带来负面影响。

目前我国印刷行业使用的主要是溶剂型油墨，其中VOC(有机挥发物)排放量大，有些无机颜料含有铅、铬、铜、汞等重金属元素，具有一定毒性，不能用于印刷食品包装和儿童玩具；部分有机颜料含有联苯胶，有致癌成分。在印刷中所用的有机溶剂中，许多是天然树脂和合成树脂，这是各种油墨的重要成分。在生产中，溶剂通过皮肤接触，进入体内，会损害人体及皮下脂肪，长期接触会令皮肤干裂、粗糙；如果渗入皮肤或血管，会随血液危及人的血球及造血功能；被吸进气管、支气管、肺部或经血管、淋巴管传到其他部位，甚至可能会引起慢性中毒。部分油墨有重金属离子的毒性问题，颜料和燃料含致癌成分，对人体伤害极大。

复合包装材料在印刷中要使用大量油墨，某些有毒物质会迁移到食品里，危害人们健康。印刷油墨中常使用乙醇、异丙醇、丁醇，丙醇、丁酮、醋酸乙酯、醋酸丁酯、甲苯、二甲苯等有机溶剂，既有毒又可燃，不利于环保、健康和安。虽然通过干燥可以除去绝大部分，但是残留溶剂却会迁移到食品中，危害人体健康。特别是在凹版印刷油墨中，颜料颗粒很小，吸附力很强，虽然在印刷时已加热干燥，但因时间短、速度快，往往干燥不彻底，特别是上墨面积较大、墨层较厚的印刷品，其残留溶剂更多。这些残留溶剂被带到复合工序中，经复合后更难跑掉，会慢慢迁移渗透，从而会直接危害人体健康。

在欧洲，凹版印刷材料情况有很大差别。比如凹版出版物印刷和装饰印刷几乎100%使用水性油墨，在包装凹印中基本上使用水性或醇类油墨，完全不使用混合溶剂，便于回收再用。无溶剂复合的比例达到了近90%。因此，凹印工艺的环保问题已接近完全解决。所以，我国在这方面的改进工作要加速进行。

#### 2. 水体污染

凹版印刷中产生的水体污染，主要来自制版过程中使用的腐蚀液及重金属的电镀废液等无机物，照相胶片及胶印印版显影冲洗废液中含有的有机物，大多未经有效处理就直接排放到江河湖海，是造成水体污染的重要原因之一，同时也会污染土壤，并在土壤中富集。

#### 3. 噪声污染

印刷机、空气压缩机、干燥设备及各种成型机等产生的噪声，在一定程度上对人体机能造成损伤。

## (二)开发绿色环保印刷的基本对策

第一，大力研制和开发水性墨、UV墨等符合环保要求的新型油墨。水性油墨是世界公认的环保型印刷材料，由于水是极性物质，根据极性物质与极性物质相溶的特性，水性油墨中不含或含有极少量的有机溶剂，因此，水性油墨的最大特点是减少了VOC的排放

量，从而避免了挥发性有机物的污染，改善了印刷作业环境，有利于人体健康。它可以完全消除溶剂油墨中某些有毒、有害物质对人体的危害和对包装产品的污染，特别适用于食品、饮料、药品等卫生条件要求严格的包装印刷产品。此外，它还可降低由于静电和易燃溶剂引起的火灾隐患，减少印刷品表面残留的溶剂气味。

第二，发展水性上光工艺。覆膜和油性上光都会给环境造成较大的危害，而水性上光使用的稀释剂是无毒、无味、无污染的水。从对环境保护和对人类健康方面来看，水性上光工艺无疑是具有优势的。

第三，利用环保技术处理废气、废物。对印刷过程中产生的各种废弃物进行专门收集，对其中的纸张等有价的物品进行回收利用，对胶片、塑料薄膜等难降解危害环境的物质，由垃圾回收站统一回收进行资源化处理或卫生填埋。

在现阶段，由于工艺等原因，还不得不使用各种带有污染性的印刷材料，如油性油墨、油性覆膜、油性上光等，它们在使用过程中产生的有害、有毒气体，可以通过抽风吸附、吸收、催化燃烧等方法进行处理，降低工作环境中有害气体的浓度，减轻对人体的伤害，同时也减轻有害气体对环境的污染。

### 三、循环经济与包装印刷业的可持续发展

随着我国经济快速增长和人口不断增加，水、土地、能源、矿产等资源不足的矛盾越来越突出，生态建设和环境保护的形势日益严峻。面对这种情况，要按照科学发展观的要求，大力发展循环经济，加快建设资源节约型社会，就显得尤为重要、尤为迫切。

发展循环经济是缓解资源约束矛盾的根本出路，是从根本上减轻环境污染的有效途径，是提高经济效益的重要措施，是应对新贸易保护主义的迫切需要，是以人为本、实现可持续发展的本质要求。

所谓循环经济，就是把清洁生产和废弃物的综合利用融为一体的经济，本质上是一种生态经济，它要求运用生态学规律来指导人类社会的经济活动。

与传统经济相比，循环经济的不同之处在于：传统经济是一种“资源——产品——污染排放”所构成的物质单向流动的经济。在这种经济中，人们以越来越高的强度把地球上的物质和能源开发出来，在生产加工和消费过程中又把污染和废物大量地排放到环境中去，对资源的利用常常是粗放性的和一次性的，通过把资源持续不断地变成废物来实现经济的数量型增长，导致了自然资源的短缺与枯竭，并酿成了灾难性环境污染后果。与此不同，循环经济倡导的是一种建立在物质不断循环利用基础上的经济发展模式，它要求把经济活动按照自然生态系统的模式，组织成一个“资源——产品——再生资源”的物质反复循环流动的过程，使得整个经济系统以及生产和消费的过程基本上不产生或者只产生很少的废弃物。

俗话说，只有放错了地方的资源，而没有真正的废弃物。循环经济的特征是自然资源的低投入(Reduce)、再利用(Reuse)和废弃物的回收再；仁(Rccycle)，即遵循3R原则，从而从根本上消解长期以来环境与发展之间的尖锐冲突。简言之，循环经济是按照生态规律利用自然资源和環境容量，实现经济活动的生态化转向，它是实施可持续



战略必然的选择和重要保证。

长期以来，我国的包装印刷业都是在高消耗、高能耗、高污染下粗放式发展。但随着人类生存的生态系统的脆弱，环境质量恶化，资源高度缺乏，在资源存量和环境承载力两个方面，我们都已不能再沿用传统的发展模式。如果包装印刷业继续走传统经济发展之路，那么只能减缓我国实现现代化的进程，阻碍包装印刷业健康持续发展。

发展经济与保护环境是传统经济不可避免的突出矛盾，要从根本上解决这一深层矛盾，就必须尽快在发展方式上实现由传统经济到循环经济的转变，从消费方式上实现可持续消费。在立足于包装印刷业快速发展的同时，应注意行业结构、效益和质量的统筹。

大力发展绿色包装印刷，是循环经济在包装印刷业的具体表现，是发展循环经济和全面协调可持续发展观的本质要求，是建立资源节约型社会、促进人与自然和谐的有力举措。各位包装印刷界的同仁，都要从战略的高度去认识、用全局的视野去把握发展循环经济的重要性和紧迫性，进一步增强自觉性和责任感。

大力发展绿色包装印刷，势在必行。

谢谢大家！（作者单位：国务院南水北调办公室环境司）

打印

去论坛

关闭

相关文章

