



论我国木包装的发展趋势

彭国勋

虽然木包装的整体规模没有纸包装和塑料包装大，但木包装在保证我国机电产品、精密机械和仪器、大型设备、贵重产品、危险品等的安全储运方面，具有其他包装系统无法替代的地位。随着我国机电和贵重产品等商品出口的增加，国外包装技术壁垒的增多，开发适应新形势发展的木包装，减少出口的索赔纠纷，提升木包装的技术水平，降低宝贵资源的消耗，具有重要的现实意义。

上世纪末，由于在美国纽约一家专门进口中国生产的汽车零配件工厂附近的树上发现了光肩星天牛危害，并迅速蔓延，造成美国芝加哥地区的很多行道树受害，导致美国立即宣布禁止中国木包装产品进入美国，从而给我国当年的出口造成巨大损失。1998年开始，美国率先对来自中国的木质包装进行限制，随后英国、加拿大及欧盟委员会也相继采取措施，对所有来自中国（不包括香港特别行政区）的货物木质包装实施新的检疫标准。据2000年经贸部统计，此项限制对我国约400亿美元的货物出口产生了严重的影响，仅由熏蒸处理而造成的供货延期索赔一项就高达16亿元人民币，熏蒸费用更是难以统计。尽管我国的木包装水平有了很大的改善，但据全国各地的海关通报数据显示，主要海关每年发现的出口木包装不合格数平均都在100起以上。

比木包装检验检疫更为严重的问题，是包装设计的不合理，造成资源的巨大浪费。预计我国每年因为包装不善造成的产品破损损失在千亿元以上。当农民沉浸在家电下乡的喜悦之中时，家电破损率居高不下，一直是困扰家电行业的一个难题，直接制约着家电行业的可持续发展。

我国2009年的GDP预计为33万亿元，而包装工业的产值将首次突破1万亿元，占到GDP的3.3%左右，已经快速发展成为国民经济的一个重要行业。这一方面反映出包装产业伴随着国家经济的发展而获得了超乎寻常的高速增长，是“中国制造”的不可缺少的配套部门；而另一方面，却暴露出我国存在着商品盲目的过包装的潜在弊端。发达国家的包装工业产值在其国民经济中的比重，一般在1.6%~2%之间，通过科学的设计，基本上能做到包装“恰到好处”，避免了资源的浪费，有利于低碳经济和绿色经济的实现。在我国，无论是包装企业还是商品生产企业，懂得物流包装系统优化的技术人员极少，不会根据物流环境条件和产品的特性进行“恰到好处”的包装设计。一些主管对包装的技术含量问题存在偏见，误以为包装就是“糊纸盒”，或者认为主要是“装潢美观”的艺术设计问题，对其工程技术的复杂性缺乏正确的认识，没有得到应有的重视。事实上，美国的包装工程学科，在若干大学都设置有从本科到博士研究生学位，取得了许多高水平的研究成果，为其强国地位发挥着重要作用。欧洲国家的包装工程研发成果丰富，使得瑞典、德国和意大利等国成为包装技术和设备出口的强国。一个又一个的先进包装系统的发明，不断引领人们的消费方式，改善了人们的生活品质，成为包装强国的出口支柱产业之一。

据预测，到2012年，我国国内木材需求量将达到3.5~4亿立方米，缺口近一半，形势十分严峻，开发木材节约和代用技术刻不容缓。木包装是木材消耗的大户之一，在木材节约和代用技术开发中具有举足轻重的地位。

自从2003年英国提出“低碳经济”以来，这个概念逐步在全球得到传播和使用，成为制定应对气候变化政策时的一个基本概念。“低碳经济”是一种正在兴起的经济模式，其核心是在市场机制基础上，通过制度框架和政策措施的制定和创新，推动提高能效技术、节约能源技术、可再生能源技术和温室气体减排技术的开发和运用，促进整个社会经济朝向高效、低能耗和低碳排放的模式转型，低碳发展道路在国际上越来越受到关注，并正在逐步形成全球共识。

中国的碳排放量从1990年到2005年，上升了131.153%，明显低于同期我国GDP的增长(325.52%)，说明我国通过各种手段较有效抑制了碳排放。这期间，碳排放上升最快的是2002年以后的年份。2005年我国碳排放总量为14.1亿吨。如果在各国都不实施减排政策，即不实施任何气候保护政策、照常排放的情况下，到2019年，我国碳排放量约达到20.4亿吨碳，超过美国的20.2亿吨碳，成为第一排放大国。到2050年我国约达到35.6亿吨碳，占世界排放总量的23.55%。到2100年约达到63.3亿吨碳，占世界排放量的27.7%，仍是世界第一排放大国。在最近哥本哈根召开的联合国气候变化大会上，温家宝总理指出：

“中国有13亿人口，人均国内生产总值刚刚超过3000美元，按照联合国标准，还有1.5亿人生活在贫困线以下，发展经济、改善民生的任务十分艰巨。我国正处于工业化、城镇化快速发展的关键阶段，能源结构以煤为主，降低排放存在特殊困难。但是，我们始终把应对气候变化作为重要战略任务。1990~2005年，单位国内生产总值二氧化碳排放强度下降46%。在此基础上，我们又提出，到2020年单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降40%~45%，在如此长时间内这样大规模降低二氧化碳排放，需要付出艰苦卓绝的努力。我们的减排目标将作为约束性指标纳入国民经济和社会发展的中长期规划，保证承诺的执行受到法律和舆论的监督。我们将进一步完善国内统计、监测、考核办法，改进减排信息的披露方式，增加透明度，积极开展国际交流、对话与合作。”木包装产业必须加大开发力度，为实现温家宝总理向国际社会提出的庄严承诺做出应有的贡献。

如何实现经济发展方式转变这道时代的命题、发展的课题、现实的难题，以前所未有的峻切，期待包装企业拿出破解之道。国际金融危机波澜未平，一场争夺未来发展制高点的“竞赛”就已悄然涌动：美国将研发投入提高到GDP的3%，创下历史最高水平；英国着眼发展低碳经济、数字经济，“构建英国未来”；欧盟宣布投资1050亿欧元发展绿色经济；俄罗斯提出开发纳米和核能技术……人们清楚地知道，这样的结构调整、技术创新和产业升级是世界经济进入新一轮增长周期的前奏，它们将在很大程度上影响“后危机时代”的国家力量对比，重构全球的经济政治版图。此时此刻，中国加快经济发展方式转变，不仅符合世界经济发展方式变革的一般规律，更关系到我们在未来发展中能否拥有新的引擎，在未来竞争中能否获得新的优势，在现代化路途上能否取得新的成就。木包装如何加快经济发展方式转变，大力发展绿色包装，提高可持续发展能力，抢占制高点，争创新优势，抵御国际市场风险，有待找到最佳的发展途径。

进入21世纪后，全世界每年仅包装材料与包装容器的消费总额已超过8000亿美元，占全球GDP的2%左右，包装业已排在世界前十大行业之列。

据资料显示，美国实木包装材料消费市场保持着平稳慢速增长的势头，2002年用于木托盘和实木包装容器的消费金额为26.85亿美元，相对于1997年的24.95亿美元，5年时间内增长了7.6%。虽然消费数量巨大，但实木包装材料在发达国家包装工业中所占比例相对其它包装材料（如纸和塑料等）较小。对全球三大包装消费国的统计数据显示：作为全球最大的包装消费国——美国，2003年包装材料与容器消费总额超过2400亿美元，木包装消费额为85亿美元，约占3%；包装材料与容器消费总额仅次于美国的日本也达到了560亿美元，木材包装消耗额是33.6亿美元，占6%；德国作为西欧最大和全球第三大包装消费国，其消费总额为550亿美元，木材包装消费额是16.5亿美元，约占3%。

由于我国木包装专业委员会还没有组建起来，缺乏木包装产业的精确统计数据。如果参考国外木包装产值在包装工业总产值中的比例，以3%计，预计我国的木包装产值应该在300亿左右。

木包装中重要组成部分是木托盘。在美国同时使用的托盘数量高达19~20亿个，木托盘占美国托盘市场的90%~95%，每年用于制造木托盘的木材就超过了1400万立方米。木包装容器的木材消耗量高于木托盘。单是欧盟国家作为提倡的先进木包装系统的托盘围板箱，使用量超过5亿套，年增补量在5000万套以上，也需要消耗一百多万立方米木材。重型产品的木包装消耗的木材量更大。

预计我国木包装的木材年消耗量在2000万立方米以上，相当一部分包装用锯材要从国外进口，特别是国内缺乏的大尺寸和优质锯材。

随着我国机电产品产业的生产和出口比例的快速增长，最近几年我国的木包装在5大包装材料中，是增长最快的部门，产业规模仅次于美国；但技术仍然十分落后，产值过亿元的不到10家，绝大部分都是小型企业，基本上是劳动密集型的手工操作，产品质量参差不齐，木材利用率差，产品技术含量低，企业效益不高。

我国木包装的产品结构、创新能力、技术水平和劳动生产率等，与国外先进国家相比，存在较大的差距，有必要在以下几方面下功夫：

1. 大力开发绿色和低碳木包装制品

绿色和低碳木包装的内涵是指3R原则，即减量化、复用化、资源化。

木包装减量化首先需要抓住源头，从木包装的优化设计开始，最大限度的节约资源，避免过包装。开发适合我国国情的CAD/CAE/CAT/PDM软件和测试系统，快速而优质的根据产品的物流环境条件和产品特性，设计出相应的木包装系统，使木包装做到“恰到好处”，而且碳排放量最低，有待通过产学研等方式，积聚各方人力与财力，尽快取得实质性的突破。

改变目前我国绝大多数木包装产品均为一次性使用的落后形状，大力开发可复用化的木包装产品，是木包装企业今后产品结构调整的重点。欧美已经开发出的可多次复用的联运平托盘，一旦在我国推广

开，不仅可以大幅度降低木包装的木材消耗和包装成本，尤其对我国物流产业振兴具有极大的推动作用，有利于把我国居高不下的物流费用从占GDP的18%的高位降低到10%左右的国际先进水平，为制造业降低物流成本和碳排量做出积极的贡献。以托盘围板箱和拼装式胶合板箱（快装箱）等为代表的可复用木包装容器，已经被许多外资企业采用，代替了传统的一次性使用的普通木箱或框架木箱，是木包装企业绿色和低碳木包装新产品开发的发展方向。

2. 高度重视木包装废弃物的回收与利用

木材节约和代用是发展循环经济、建设节约型社会的必然要求。目前我国木材综合利用率仅约为60%，而发达国家已经达到80%以上。我国木材防腐比例仅占商品木材产量的1%，远远低于15%的世界平均水平。木材生产和消费方式不合理，加工水平落后，回收利用机制不健全，造成了严重的资源浪费。必须把木材节约和代用作为发展循环经济、建设节约型社会的一项紧迫任务，作为资源节约综合利用的一项重要内容，加大工作力度，充分挖掘潜力，提高木材综合利用率 and 循环利用率，减少木材不合理消耗。

利用木材工业的枝桠材、木包装加工的边角料、或废弃木包装的木料，生产木包装用的刨花板，是国外发展最快的一个领域。单是北美的刨花板产量已经接近4000万立方米，但我国的刨花板生产与应用，和他们的差距都较大。

木塑复合材料是以塑料、木粉为原料加工制作的一种用途广泛的复合材料。它是将废旧塑料和木质纤维（木屑、竹粉、稻壳、桔梗等）按一定比例混合，运用塑料填充改性和高分子界面化学等高新技术手段，经特殊工艺处理后流变成型的一种可逆性循环利用的一类涵盖面广、产品种类多、形态结构多样的基础性材料，最后经高温、挤压、成型等工艺制成一定形状的型材。由于木塑材料充分体现了资源利用、健康环保、节约替代、循环经济等一系列的先进理念，近年来逐渐引起了政府和公众的重视。木塑材料具有自然木材一样的质感和性能，可锯、可刨、可钉、能弯曲和粘连，它既避免了天然木材耐用性差、易燃、易潮、易腐、易蛀、易滋生霉菌等缺点；又避免了单纯塑料易变形老化、高温蠕变、低温脆性等不足之处。今后应在回收利用机制、降低生产成本、扩大应用范围等方面进行深层次的开发。

3. 实现木包装产品生产的机械化

目前木包装企业的生产基本都是手工操作为主，不能保证质量，劳动生产率低，劳动强度大，工伤事故多，招聘熟练工人难，制约了木包装企业的发展。

国外的木托盘生产线只需5个人，可以达到年产数百万片；我国的木托盘企业，几十个人还生产不出100万片，而且质量不稳定，难以达到欧标托盘那样的高标准。

我国木箱加工用的各种设备的机械化与自动化水平，也与国外的先进设备存在一定差距，木板数控激光裁切机等高速高精度加工设备应用还很不普遍。这在一定程度上影响了木包装企业承接高端客户要求的高精度木箱的能力。

4. 推动木包装企业的信息化

数据是关键的企业资产。过去，一般用实物资产衡量企业的价值。现在，随着进入信息时代，大多数企业都意识到企业数据也是一项重要的资产。如果企业能够了解、信任并能够及时获取所需数据，就可以利用其数据资产以更快、更好、更聪明地运营，从而在竞争中脱颖而出。这些企业就是数据驱动型企业。

采用信息化技术改造木包装企业，使之转变成为数据驱动型企业，可以把木包装企业提升到一个更高的水平，使得企业在市场快速响应能力、产品性价比、创新能力、和产品质量等方面，更容易超越竞争对手。国外的先进制造业广泛采用的产品生命周期管理（PLM）系统，通过协同产品数据管理（cPDM）系统与ERP的集成，在同一数据平台上，使得产品生命周期的规划、设计、制造和支持等相互关联的、复杂的各阶段都能够得到优化，企业主管可以随时随地进行可视化管理，十分形象的及时发现企业当时可能出现的瓶颈和潜在问题，帮助进行科学决策，从而实现企业利润的最大化。

5. 开发具有市场前景的先进包装系统

先进包装系统的出现，不断改变着人们的生活方式，同时带出一片又一片包装产业的新增长点。木

托盘的发明，为单元包装系统奠定了基础，物流现代化方得以实现。拼装式胶合板箱和托盘围板箱等新型木包装系统，开辟了可复用木包装系统的新纪元。

我国的木包装企业，绝大部分都是小型企业，有的甚至是些个体手工作坊，还有一部分是制造企业的附属生产工段。一方面是低水平重复建设严重，一些木包装制品生产能力严重过剩，另一方面高档多功能的包装产品生产能力不足。忽视市场经济机制下现代化经营和管理的重要作用，产业集中度低，综合管理水平不高，导致生产成本低，物流成本增加、利润低，经济效益差。加之木包装标准的不完善、税收政策的相对滞后及区域经济发展过程中的地方保护政策等等，很大程度上影响了木包装行业的整体效益。

加快进行木包装企业集约整合，实施“联合发展”战略，打造中国木包装业“航空母舰”，已经成为当前需要着力解决的问题。有必要加快对市场竞争力强、拥有技术创新能力的大型包装企业的扶持力度。在鼓励、支持中小包装企业发展的同时，努力改变我国木包装企业规模小、产业集中度低、经济效益差、在国际上缺少影响力和竞争力的状况。为填补我国木包装产业基地的空白，推进我国木包装行业的现代化、工业化进程，提升我国木包装产业的综合竞争能力，整合行业资源，加强木包装产业链之间的优势互补，培育拥有高新技术并实施现代化管理，建设在行业内具有核心和表率作用的木包装产业基地，已经迫在眉睫。

中国包装杂志社 版权所有

地址：北京市东城区东黄城根北街甲20号 邮编：100010

电话：(010)64036046 64057024 传真：(010)64036046

E-mail: zazhi@cpf.org.cn