

[还没注册](#) [忘记密码](#)

中国造纸工业循环经济论坛

中国造纸工业循环经济论坛已于2006年10月26至27日在北京渔阳饭店召开。主席台就座的领导人有：中国科学技术协会苑郑民党组成员、国家发展和改革委员会周益副司长、国家环保总局田锡军副司长、中国轻工业联合会副会长中国海诚国际工程投资总院陈鄂生院长、中国造纸学会陈思亮理事长等并致词。

大会发言：

- 陈克复院士 华南理工大学 循环经注与我国制浆造纸工业的实践
李建华董事长 人大代表 山东华泰集团 大力发展循环经济建设世界级新闻纸基地
王祥董事长 人大代表 泰格林纸集团 走中国造纸工业的循环经济发展之路
王新副总经理 中冶美利纸业集团 创新环保污染治理途径实施资源化利用促进循环经济发展
吴国泉经理 金东纸业有限（江苏）公司 珍爱人类明天，致力环保实践——循环经济在金东
顾民达高工 中国造纸学会 循环经济在造纸工业中的应用
曹朴芳常务副理事长 中国造纸协会 中国造纸工业“十一五”规划介绍
杨懋暹教授 中国造纸学会 现代造纸工业循环经济的重大作用与发展
李继飞副总经理 山东太阳纸业股份有限公司 发展循环经济，建设节约型社会
程天镗总经理 中国海诚工程科技股份有限公司 政府立法与企业执行的结合枢纽，全程推动与效能体现的实施关键——论工程公司在循环经济领域中的应用
田勇副总经理 贵州赤天化浆纸业公司 赤天化纸业循环经济项目介绍
陈永林总经理 汶瑞机械（山东）有限公司 高新技术装备在循环经济领域中的应用

会议纪要

（2006）中纸学字第29号

中国造纸工业循环经济论坛纪要

各有关单位：

经中国科协批准，由中国造纸学会主办，中国海诚国际工程投资总院承办、芬欧汇川集团、ABB（中国）有限公司、汶瑞机械（山东）有限公司协办的全国造纸工业循环经济论坛，于2006年10月26~27日在北京举行。中国造纸学会理事长陈思亮主持了会议。中国科协、国家发改委、国家环保总局、中国轻工业联合会领导出席会议，并做重要讲话。中国造纸协会、大型制浆造纸企业、大专院校、科研院所、设计单位、装备制造业及新闻媒体，院士、专家、学者、企业家等150多人出席会议。

本次论坛的主题是：加快发展循环经济，促进造纸工业可持续发展。论坛的主要内容包括调整原料结构，加快发展速生丰产林基地建设；扩大废纸回收利用，减少原生纤维原料用量；采用先进技术，推进节能、节水、节地、节材以及资源综合利用；发展清洁生产、改善生态环境和降低三废排放。会上，华南理工大学、中国造纸协会、中国造纸学会、中国海诚总院、山东华泰集团、泰格林纸集团、山东太阳纸业、APP金东纸业、中冶美利纸业、贵州赤天化浆纸业、汶瑞机械（山东）有限公司等院士、专家、学者、企业家对我国造纸工业循环经济的必要性和重要性进行了分析和论述，对我国造纸工业“十一五”发展规划做了介绍，并就我国制浆造纸工业与环境协调发展的现状、政策与实践问题做了专题发言。

此次论坛编辑出版了《中国造纸工业循环经济论坛》论文集。

会议期间，与会代表联系我国制浆造纸工业实际，通过广泛深入讨论，交流和总结经验，提出了制浆造纸工业发展中存在的问题和建议。

现纪要如下：

一、现代造纸工业是实现循环经济的最佳产业

纵观制浆造纸工业的特点，是最适于推行循环经济的行业之一。原因是：主要原料木材纤维和非木材纤维都属于可以再生利用的资源；绝大部分纸品使用后能回收利用，大量废纸经回收处理后可代替原生纤维原料，再用于造纸；制浆造纸业用电、用汽量大，且较均衡，适用于热电联产、自供能量，通过化学品及废料的综合利用，可达到节能治污目的；制浆造纸业虽然用水量，但在制浆造纸过程中可采用先进技术装备，达到生产用水的高度循环回用，大幅度降低清水用量。基于以上理论推断和科学实践，发达国家制浆造纸工业首先走出一条造纸与环境协调发展的新路子。

目前制浆造纸工业是人类利用森林资源最大的林产业之一，制浆造纸工业使用木材量占全球木材采伐量的14.1%（包括三废材）。制浆造纸初期使用天然林木材，但现代制浆造纸工业就意识到要使制浆造纸工业发展壮大，木材必须保持可持续的供应，这就引发了北欧、北美对林业的集约经营。如瑞典的林业与100年前相比，木材的年生长提高两倍，达到1亿立方米，而年采伐仅0.7亿立方米，其中制浆造纸用材为0.45亿立方米，每年净增木材0.25亿立方米。

能源回收是提高浆纸企业环境效益和经济效益的重大举措，一个现代化的制浆厂回收能源完全足够自用还有富裕，一个连浆带纸的综合工厂也能达到自给57%。美国在近20年间，凭借其制浆造纸工业的技术进步，单位产品的能源消耗下降了20%，自产能源在总能耗中的比例提高16个百分点，达到57%。

二、国内制浆造纸企业推行3R原则成效显著

根据国家环保总局统计，2004年制浆造纸用水总量为68.8亿吨，吨纸用水123吨（2000年吨纸用水233吨），其中新鲜水量为37.3亿吨，重复用水量为31.5亿吨，水重复利用率为45.8%（2000年水重复利用率35.3%）节约用水取得明显效果。

近几年废纸回收利用获得长足发展，2000年废纸浆用量为1140万吨，2005年猛增到2810万吨，废纸浆用量已占造纸用浆总量54%。

制浆造纸企业为了解决自身发展的原料紧缺难题，积极开展造纸速生林基地建设，近几年基地建设规模迅速扩展，截止2004年，全国制浆造纸企业人工造林面积已达1700万亩，2010年规划造林面积达6000万亩，将为制浆造纸工业实现可持续发展奠定基础。

自2000年以来，为了加快制浆造纸工业现代化的步伐，通过引进国外先进技术装备，大大提升了国内制浆造纸企业的装备水平。截止2005年全国拥有10万吨以上规模的大型制浆造纸企业100家年总产能达2200万吨，占全国制浆造纸总产能的40%，其中100万吨以上超大型制浆造纸企业8家。以上企业装备精良，工艺先进，产品质量过硬，污染治理达到国际水平，实现了生产与生态环境协调发展，他们是造纸工业推行循环经济的先行者。

湖南泰格林纸集团公司2000年推出“林纸一体化经营”的产业发展战略，现在已拥有自营林基地面积150万亩，加上定单林、股份合作林等可控林地面积达480万亩，数年后即可实现木材原料自给自足。据林业专家分析，一棵十年的树，95%是生态效益，5%是经济效益，150万亩速生林可吸收CO₂为275~300万吨，这有力地改善了气候环境。

山东华泰集团引进年产40万吨新闻纸生产线，主要采用进口废纸为原料，水的循环利用率达到96%以上，吨纸水耗仅8立方米，而国家规定标准是吨纸水耗为60立方米；污染物去除效率由原来的85%提升到95%以上，COD在150毫克/升以下，也在国家规定标准之下。现在公司利用废纸生产新闻纸120万吨，每年可节约原生木材300多万立方米，还可降低生产成本和减少污染排放，一举多得。

APP集团先后投入15亿元进行环保设施建设，各项环保指标优于国家标准，其中金东纸业（江苏）有限公司高级印刷纸吨纸排水量为9.6立方米，正计划向5立方米以下努力。国家环保总局2004年授予金东纸业（江苏）有限公司“国家环境友好企业”称号。

海南金海浆纸业公司年产100万吨化学漂白木浆项目，采用循环经济模式制定的废水排放保证值远远低于国家标准，吨浆废水排放量为30立方米，BOD 20毫克/升，COD 100毫克/升，AOX 8毫克/升，而国家标准分别是废水排放量为220立方米、BOD 70毫克/升、COD 400毫克/升及AOX 12毫克/升。树皮、木屑通过燃烧产生热能，回收利用，蒸煮黑液通过燃烧，热能发电，化学品回收利用。

三、进一步推进制浆造纸工业实施循环经济的几点建议

传统制浆造纸工业是资源消耗大、环境污染较严重的行业。随着国内资源紧缺和国家对保护环境要求越来越高，资源与环境问题已成为制约我国制浆造纸工业发展的瓶颈。因此，纸业要想可持续发展，必须改变传统的粗放型工业增长方式，走循环经济发展之路。

为此，专家建议：

（一）制浆造纸企业要以“坚持开发节约并重、节约优先，按照减量化、再利用、资源化”的原则，认真编写企业的《循环经济建设发展规划》。内容包括：纤维原料、水资源、能源和化工原料，以及废水、废气、废渣的回收和循环利用；

（二）鼓励和支持制浆造纸企业，加快推进速生丰产林基地建设，采用先进的栽培技术和强化管理措施，培育出优质、价廉的制浆用材，提高造纸用木材纤维原料的比率；

（三）2005年，全国非木浆产量1260万吨，占纸浆总量的24%，其污染防治力度明显滞后于木材制浆。根据生产实践的科学判断，年产5万吨以上的碱法草浆厂，若采用连蒸、连漂、碱回收及中段废水两级生化处理设施，均可以实现全厂废水达标排放的目标。建议有条件的“竹浆、荻苇浆、蔗渣浆及麦草浆生产企业加大投资力度，选用成熟可靠的技术装备，提高污染防治能力。对消耗高、污染重、技术落后的企业按照政策关、停、并、转；

（四）积极引导企业推行清洁生产工艺，充分利用可再生纤维原料资源、无害化工原料，发展绿色产品。加强行业自律，制定造纸工业绿色产品目录和标准，向社会提供安全、环保的纸品；

(五) 希望政府有关部门尽快出台废纸回收利用政策和相关的实施细则及管理办法，从立法、税收、社会宣传等方面入手，支持废纸的回收和利用。建议有关行业管理部门，加快制定国家废纸分类标准及有关质量检测标准。

中国造纸学会
2006年10月28日

抄报：中国科协学会学术部、中国轻工业联合会
抄送：中国造纸协会、中国海诚国际工程投资总院

版权所有 中国造纸学会

China Technical Association of Paper Industry

12 Guanghua Road, Beijing, China 100020. service@ctapi.org.cn