



你用纸，我种树

实践绿色循环，这是我们的使命

本期内容

专题：

探索“蓝色经济”指引下的可持续发展

- “蓝色经济”浅析
- 现代造纸业的“蓝色经济”探索

“绿色承诺，绿色发展”

2012年第二季度工作进展

强调在环境保护和经济发展之间取得平衡的“绿色经济”一直是当下国际浆纸业发展趋势上的主流认知。它主张从社会及其生态条件出发，建立一种“可承受的经济”，力求保持经济发展与环境资源利用之间的平衡，从而避免因自然资源耗竭而使经济无法持续发展。

“绿色经济”对于人类文明和经济的正向作用毋庸置疑；但在绿色经济指导发展的一个过程中，环保的溢价是一个随之伴生的挑战。环境“溢价”来源于为了保护环境，“绿色经济”模式要求公司投入更多、消费者支付更多，然而却获得相同或甚至较少的结果。这在经济增长的全盛时期已经是挑战，在经济不景气的时期，就更是难以做到。

如果人类不必牺牲经济成长，是否同样能得到生态平衡？在解决经济发展增速与环境保护的两难谜题的苦苦索求中，“蓝色经济”应运而生，它是从自然生态的永续发展来思考的，运用现有的资源与可再生的材料来满足需求，减少废弃物的产生或能源浪费。它既保护了地球的环境和资源，又汲取了可持续发展的好方法，同时还使企业效能获得更高的回报，更重要的是，它使得化解能源危机成为可能。

欲了解更多相关信息，请登录
www.app.com.cn
或www.papercontract.com

现代造纸业领衔“蓝色经济”指引下的可持续发展

联合国可持续发展大会（“里约+20”峰会）刚刚闭幕，各国又再次重申可持续发展的承诺和意愿。在可持续发展的指导思路中，“绿色经济”作为实现可持续发展和减贫的重要手段已被广泛肯定；但是伴随“绿色经济”，环保溢价的挑战也随之而来，因此由比利时的研究者冈特·鲍利所提出的“蓝色经济”概念开始广受关注。

“蓝色经济”与“绿色经济”的概念并不冲突。“绿色经济”概念由英国经济学家皮尔斯在1989年首次提出。它主张从社会及其生态条件出发，建立一种“可承受的经济”，通过国际环保条约、政府的宏观调控以及相关法律法规的约束与限制，抑制企业因盲目追求生产增长而造成社会分裂和生态危机，力求保持经济发展与环境资源利用之间的平衡，从而避免因自然资源耗竭而使经济无法持续发展。而冈特·鲍利在其2010年出版的《蓝色经济》一书中指出，“蓝色经济”不但是要节约资源和环境友好，而且要在保护、调适、增值自然系统的同时创造经济价值。同济大学可持续发展与管理研究所所长诸大建教授的总结是“蓝色经济是能够盈利的循环经济和环保经济。”

这一点，在现代化的造纸领域已经出现令人惊喜的尝试。在原料方面，对混合热带硬木废材的利用就是个明显的例证。亚洲林业大国印尼将不具备生产能力的退化土地规划为人工林区域，并在开发荒地和低价值或退化的森林的过程中产生的混合热带硬木废材分配到造纸行业加以利用——因为如果把这些材料留在当地就地掩埋或者焚烧都会增加周边环境的负载，而充分利用这些硬木废材，由此产生经济效益，则是一个更为高明的选择。如APP作为印尼最大的浆纸企业之一，全力支持政府的决策，在自己的供应链内允许存在上限为5%的、合法采购的残留木材，但会严格确保这些用于生产的混合热带硬木废材被公开呈报且符合高保护价值森林评估标准。

另外，将原材料进行合理分解、充分利用也当属浆纸行业在“蓝色经济”方面的小试牛刀。APP旗下的浆纸厂通过系统回收制浆过程中的副产品“黑液”（主要成分为木质素和碱）浓缩燃烧形成蒸汽发电。如此对养分进行串联利用，一方面有效解决了废弃物处理过程中的环保难题，另一方面在此过程中产生的经济回报也成为企业进行不断创新的不竭动力。

这些蕴藏在新方法中的商业机遇，不仅在实体经济中得到验证，在虚拟经济中，也开始做出尝试。如在“林浆纸一体化”的平台之上，利用人工林的储碳功能，紧密联接由此衍生出的金融资本，将林产业融入了一个有巨大潜力的新产业链（碳交易市场）。仅APP在中国建造的30万公顷浆纸人工林平均每年可固碳217万吨，吸收二氧化碳约800万吨。

这样，在人类不必牺牲经济成长的情况下，同样能得到生态平衡。对于企业而言，“蓝色经济”让其在节约资源和成本的同时，能够提高效能，获得更高的投资回报。这种强大的商业动力也减轻了政府的压力——在商界中推行环保无需只靠严苛的环保法规和大量财政补贴方才能落实。“蓝色经济”为人类经济的可持续发展揭开了更为广阔和远大的图景。

“蓝色经济”浅析

从“红色经济”的粗放式发展，到“绿色经济”的环保溢价挑战，“蓝色经济”在目前倡导经济效益好、资源消耗少、环境影响低、就业机会多的经济发展诉求下应运而生。“蓝色经济”是由比利时“零排放研究创新基金会”的创始人冈特·鲍利在其著作《蓝色经济》中首次提出。“蓝色经济”不仅重保育，也谈再生，目标是为了让生态系统能永续发展，维持自然演化的路径，让万物都能因自然永不停歇的创意、调适、丰足而受惠。



同济大学可持续发展与管理研究所所长诸大建教授对“蓝色经济”做了精辟的总结：



- 蓝色经济完整地模仿生态系统，而不只是末端处理的垃圾经济，强调了循环经济是要向自然界学习完整的生态智慧。
- 蓝色经济创造客观的经济效益，而不是只会烧钱的环保经济。绿色经济的模式虽然环保，充满善意，但是政府往往要补贴更多，企业也要投资更多（所谓绿色投资），也要求消费者支付更多（所谓绿色消费），结果是用较多的成本达到同样的甚至更少的产出。而蓝色经济的目的，不但是要节约资源和环境友好，而且要在保护、调适、增值自然系统的同时创造经济价值。因此，蓝色经济是能够盈利的循环经济和环保经济。
- 蓝色经济可以创造工作机会，而不是浪费人力资源的失业经济。循环经济可以通过产业链的延伸，创造出新的劳动密集型的工作机会。

“蓝色经济”，这一贯穿生物学、人类学、经济学和管理学的概念，将给中国的可持续发展带来全新的启示。正如《蓝色经济》中文版译者程一恒所言“中国有所谓资源枯竭城市和经济增长落后的地区，可完全运用蓝色经济的原则，充分应用本地现有的资源，串联能量、养分链，生产无污染无排放的产品和服务，产生多重利润，制造就业机会，吸引返乡人才。”

现代造纸业的“蓝色经济”实践：

事实上，现代造纸业作为资源、技术、资金密集型的行业早就开始探索多赢平衡的“蓝色经济”发展模式。首先，“林纸结合”的运作模式本身就是“蓝色经济”所倡导的循环经济、永续发展的最好例证；其次，现代造纸业凭借成熟的技术和规模的投入，在制浆造纸环节已经构建了前期利用而非后端处理的系统，有效地将一个循环中的废料运化为另一个循环的养分；最后现代造纸业将产业链有效延伸，带动多层次就业，体现了“蓝色经济”特别强调的“环保、经济、就业三赢”的目标。以下我们就以全球领先的制浆造纸企业APP为原型，探究现代造纸业的“蓝色经济”实践。



人工林碳汇 - 虚拟经济与实体经济有机结合的“蓝色经济”探索

碳资产，原本并非商品，也没有显著的开发价值。然而，1997年《京都议定书》的签订改变了一切。按照《京都议定书》规定，到2010年，所有发达国家排放的包括二氧化碳、甲烷等在内的6种温室气体的数量，要比1990年减少5.2%。但由于发达国家的能源利用效率高，能源结构优化，新的能源技术被大量采用，因此进一步减排的成本高、难度较大。而发展中国家能源效率低，减排空间大，成本也低。这导致了同一减排量在不同国家之间存在着不同的成本，形成了价格差。发达国家有需求，发展中国家有供应能力，碳交易市场由此产生。碳交易市场把原本游离在资产负债表外的气候变化因素纳入了企业的资产负债表，并且更紧密地连接了金融资本与基于绿色技术的实体经济。

而人工林良好的**碳汇***功能，使得它在作为原料木材的商业价值之外，又产生了碳资产，经济价值和生态效益都得到了最大化。以APP在中国建造的浆纸人工林为例，近30万公顷的人工林平均每年**固碳***217万吨，每年吸收二氧化碳约800万吨。而速生林在固碳方面的作用也被予以肯定，Green Strategies咨询公司主席兼首席科学家Patrick Moore博士就曾比较过人工林与原始天然林的固碳功能，并表示“较之于循环不息的人工林，原始天然林固定封存的碳有上限，人工林却能不断吸碳，就像公司的账本，不断积累，最终积累成一大笔财富。”

*摘自《联合报》的报道《40万公顷人工林“禁砍伐不环保”》



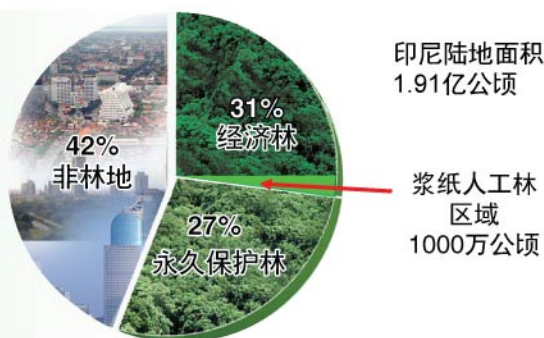
*森林植物通过光合作用，吸收二氧化碳，放出氧气，把大气中的二氧化碳转化为碳水化合物，以生物量的形式固定贮存下来，这个过程叫作碳汇。

*林木固碳在树木生长过程中消耗了大量二氧化碳；而当林木生长成熟后，呼吸作用放出的二氧化碳和光合作用对二氧化碳的消耗达到平衡。可见要持续固碳，就要保持林木的不断生长，发展人工林自然是植物固碳中最为高效的手段。

混合热带硬木的利用 -- 社会发展产物的“蓝色经济”利用

“蓝色经济”讲求的“一个循环中的肥料是另一个循环的养分”，这不局限于经济体系，也可以延展到社会范畴，如亚洲的林业大国印尼在人工林开发过程中对混合热带硬木废材的处理就是一个例证。

据印尼中央统计机构的统计显示，2010年印尼的贫穷人口超3102万人，占全国人口的13.33%，经济发展、摆脱贫困乃是当务之急。因此，如何管理丰富的森林资源，发展林木产业来加速经济发展成为印尼政府的首要课题。1986年，印尼政府首次颁布法律以规范人工林管理。被政府规划为人工林的区域都是不具备生产能力的退化土地，而非保护林地。现在，印尼规划的浆纸人工林区域约有一千万公顷，占国家陆地总面积的5%，以长期满足造纸等相关行业的发展需求。



而在开发荒地和低价值或退化的森林的过程中产生的混合热带硬木废材被政府分配到造纸行业加以利用。相对于燃烧或把这些材料留在当地，合理利用这些硬木废材是一个更为环保的选择，它有助于避免森林火灾或甲烷进入大气层释放，并可以防止森林灾害的爆发。

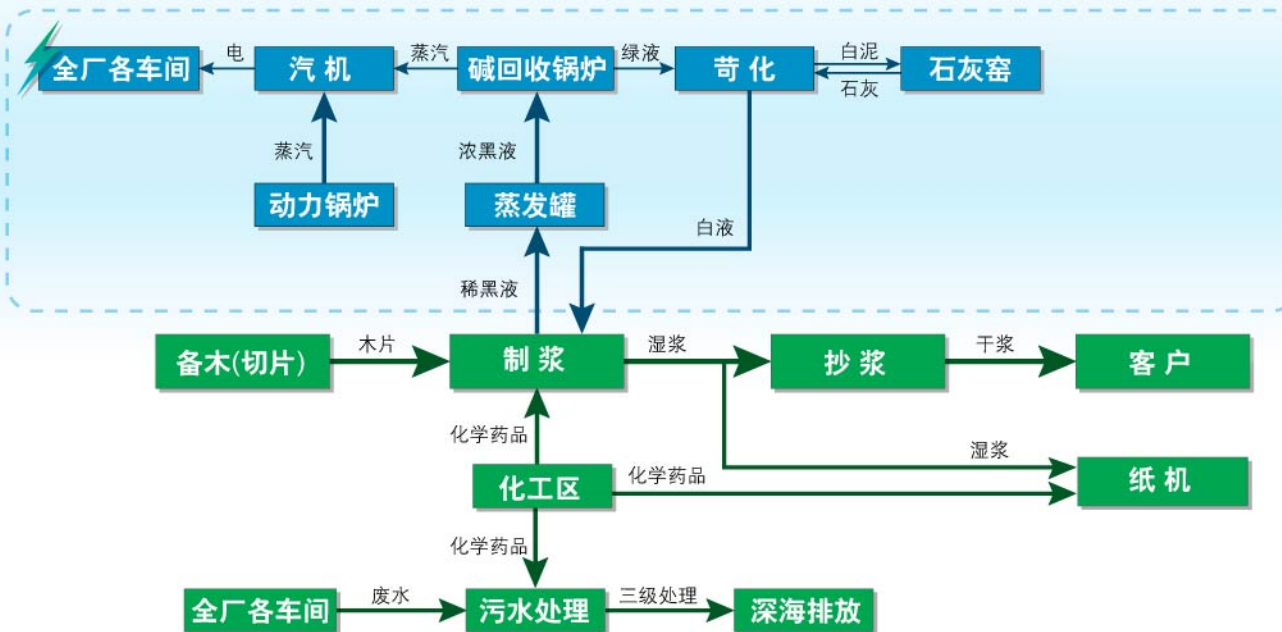
APP作为印尼的最大浆纸企业之一，全力支持政府的决策，在自己的供应链内允许存在上限为5%的、合法采购的残留木材，但会严格确保这些用于生产的混合热带硬木废材被公开呈报且符合高保护价值森林评估标准。

● 印尼林业部森林保护与自然保育局总监Darori表示：

“印尼政府要求APP等浆纸公司使用来自在退化和过度砍伐林地上所建立的人工林中的残留木材，因为这是最环保且最经济的处理方式。这并非所谓的‘天然林砍伐’，而只是从效率最大化角度出发来对木材和废料进行充分利用，因为焚烧或任其退化往往会造成更多碳排放。”

黑液回收 — “资源节约，变废为宝”的“蓝色经济”探索

传统制浆业通过碱法和亚硫酸法将纤维素、半纤维素和木质素进行分离，取得商用纤维，而制浆过程中产生的“黑液”（主要成分为碱和木质素）则被作为废弃物排出，既是资源的极大浪费，也对环境造成污染。而现代制浆业则采用碱回收系统回收“黑液”，它的处理工艺是将黑液蒸发浓缩后，送入碱回收锅炉燃烧形成蒸汽用于发电，这就是“蓝色经济”倡导的让一个过程的垃圾成为另一个过程的原材料，使一个循环接着一个循环，从而形成一个整体系统。这种循环利用能源，减少能量的外部投入，消除污染及物质使用率低产生的垃圾及附带成本，从而实现经济和环境的可持续性发展。APP旗下的金海浆纸通过碱回收系统，处理制浆黑液，提供浆厂80%的动力，每年大约可减少标准煤耗量92万吨。





金东纸业推出高效节能铜版纸

2012年5月，金东纸业通过白水循环优化和良好的打浆处理工艺等手段，研发出独有的双面高效节能铜版纸，并获“2011年度国家火炬计划产业化项目”立项。金东高效节能铜版纸在保证纸张强度的同时，强化节能管理，达到了吨纸平均综合能耗（标准煤）0.44吨的标准，此标准较“十一五”期间造纸行业吨纸及纸板平均综合能耗（标准煤）0.68吨，减少了35%。

金东纸业荣获2011年度“中国轻工业造纸行业十强企业”称号

6月，中国轻工业联合会公布了2011年度“中国轻工业百强企业”及其他专项榜单。金东纸业名列“中国轻工业百强企业”第36名和“中国轻工业造纸行业十强”企业。此外，在专项榜单中，金东纸业也有所斩获，位列“中国轻工业价值能力百强企业”第9名、“盈利能力百强企业”第26名。

累计逾450人次荣获“金光奖学金”

6月，由海南金海浆纸捐资设立的“海南经贸职业技术学院金光奖学金”2011-2012学年颁奖仪式在海南经贸职业技术学院举行。150名品学兼优的优秀学子获得“金光奖学金”。该奖学金总额为100万元，从2009学年开始，每年为海南经贸职业技术学院品学兼优的学生提供20万元的奖学金，至今已持续3学年，共有学生450人次获得了资助。

APP(中国)荣获“2012最佳企业品牌形象奖”

6月，APP(中国)荣获“2012最佳企业品牌形象奖”，同时获此殊荣的还有NEC中国、伊顿中国等知名企业。作为2012最具瞩目的财经盛事，此次峰会汇聚了政府领导、世界500强、国际组织、中外投资机构、专家学者及主流媒体等。

6月，APP(中国)出席了中国企业低碳发展竞争力高峰论坛，与其他碳减排的先锋企业及国内知名企业共同探索如何打破减排等于伤害企业的迷思，建立碳减排纳入企业长期发展战略的商业模式。

APP金桂“金钱豹”浆品入选广西林业行业推荐产品

6月，广西金桂浆纸生产的桉木化机浆——“金钱豹”入选广西林业产业行业协会行业推荐产品。“金钱豹”为我国第一个100%以桉树为制浆原料的化机浆产品，它具有高松厚度、高不透明度及高得浆率等特性。高松厚度可降低单位产品的纤维用量；而高得浆率可有效减少单位产品对木材资源和化学药品的消耗量，从而在降低生产成本的同时减少对环境的影响。

APP公布“2020可持续发展路线图”力求达到世界领先的可持续运营标准

APP于6月公布了集团“2020年可持续发展路线图”，计划在此期间把印尼天然资源的保护作为其商业策略的重中之重。此次“APP 2020年路线图规划”的重点包括：

- 在2015年前，APP将确保其原材料全部采自人工林。
- 在2015年前，印尼地区所有现在与APP有合作关系的供应商都将贯彻高保护价值森林标准，以求在最大程度上为保护生物多样性、稀有生态系统及当地社区权益作贡献。
- 在2020年前，印尼地区所有现在与APP有合作关系的供应商都需要取得可持续森林管理认证（SFM），以确保其运营达到该领域的领先水平。
- 作为可持续森林管理实践的一部分，APP将在其经营的人工林中开展地上-地下碳测量和碳评价。这一举措将使APP成为全球浆纸业中致力于缓解气候变化的领先企业，并将有助于实现印尼政府在2020年前减少印尼温室气体排放26%的承诺。

包括中国在内的全球各利益相关方对APP公布的“可持续发展路线图”纷纷表示欢迎，印尼贸易部长Gita Wirjawan高度评价道：“APP的可持续发展路线图是企业积极应对未来十年内挑战和机遇的一个典范，它将为我国展现企业如何通过创新、投资及内部转型，做到以可持续发展的方式成长为全球业界的‘领头羊’。这次的路线图也将为APP在2020年前成为全球最大的制浆造纸企业这一目标描绘一幅更清晰的蓝图。”

香港印艺学会主席陈培基先生表示：“浆纸供应是印刷行业不可或缺的一部分，这次APP的承诺，可进一步推动整个行业的可持续发展，同时为本地以至海外客户提供更多更符合最高环保及社会标准的产品。”

APP的“2020可持续发展路线图”： 分阶段履行承诺

