



中国林业、棉花与电子产品 可持续发展行业建议

iisd International
Institute for
Sustainable
Development Institut
international du
développement
durable



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Federal Department of Economic Affairs FDEA
State Secretariat for Economic Affairs SECO

中国林业、棉花与电子产品 可持续发展行业建议

作者:

国际可持续发展研究院

Jason Potts

David Runnalls

2008年11月

本报告总结了由IISD负责实施的“中国与全球市场项目”的研究成果，报告作者在此感谢项目指导委员会和为该研究做出贡献的所有参与人员，是他们在本研究的整个过程所提供的有价值的贡献使得本报告更为完善。项目指导委员会的参与并不代表其完全赞同项目报告的最终内容和建议。

项目参与人员

项目指导委员会成员

David Runnalls, 主任

张向晨, 主任

Claude Martin

Ricardo Meléndez-Ortiz

Laurence Tubiana

周大地

张晓

施用海

夏铮铮

研究人员

林业:

孙昌金

陈立桥

陈立俊

韩璐

Steve Bass

棉花:

潘家华

储诚山

赵行姝

崔玉清

Tancrède Voituriez

电子产品:

Martin Eugster

段华波

李金惠

Oshani Perera

Jason Potts

杨婉华

© 2008 国际可持续发展研究院 (IISD)

国际可持续发展研究院出版物

国际可持续发展研究院致力于促进可持续发展，为国际贸易与投资、经济政策、气候变化、环境措施与评价以及自然资源管理提供政策建议。通过网络，我们报告国际谈判的最近进展，并通过与全球合作伙伴开展合作项目分享所取得的知识和经验，促进与发展中国家开展更为严密的研究和能力建设，以及更好的南北对话。

国际可持续发展研究院的长远目标是为全人类的持续生存，致力于使人类社会持续生存的创新活动。国际可持续发展研究院是一个在加拿大注册的非赢利政策研究机构，并在美国注册为501(c)(3)类机构。国际可持续发展研究院从加拿大政府得到核心运行支持，费用通过加拿大国际开发署 (CIDA)、国际发展研究中心 (IDRC)、加拿大环境部以及曼尼托巴省政府支付。该研究院从众多的加拿大政府与国外政府、联合国机构、基金会和私人行业得到项目资助。

地址: 加拿大曼尼托巴省温尼伯市, Portage Avenue East 161 号六层, R3B 0Y4

电话: +1 (204) 958-7700

传真: +1 (204) 958-7710

电子信箱: info@iisd.ca

网站: <http://www.iisd.org/>

本报告是中国商务部 (MOFCOM) 世贸司与国际可持续发展研究院 (IISD) 的合作研究成果, 由瑞士联邦经济总局 (SECO) 提供资金支持。

简介

中国政府已经确定了2020年构建社会主义和谐社会的远大目标。对于世界上大多数国家来说，即使是在正常状况下，考虑在如此短时间内实现这一目标是非常困难的，但是，中国在全球经济中所扮演角色的快速转变的确不同寻常。中国从1999年开始国内生产总值（GDP）年均增长率超过9%，尽管目前正面临全球经济衰退，这一快速增长仍可能继续保持。因此，中国目前正面临着一个千载难逢的良机，规划和调整这史无前例的高速经济增长。

中国在过去二十年经济增长的主要原因是中国经济的开放以及随之而来的2001年中国加入世界贸易组织（WTO）。自中国加入WTO后，中国与世界其他国家的贸易额从5,096.5亿美元增加到2007年的21,736.1亿美元。与此同时，中国产品的出口额从2,661.0亿美元增长到12,178.0亿美元。中国目前已经成为世界上最大的水产/海产品、不锈钢、木质板材以及手提电脑生产国，也是最大的鞋、家具与移动电话出口国。中国还是世界上最大的棉花、铜和大豆进口国，以及最大的谷物、肉类和钢材消费国。中国很可能在2030年成为世界第一经济大国。

随着中国贸易的增长，中国经济对本国及其他国家造成的社会与环境的影响也越来越大。中国在成为世界最重要的经济角色的过程中，也成为了影响人类福祉的重要因素。因为中国不仅是世界最大的货物生产国，对世界环境恶化所负责任也似乎是最大的。中国目前是世界最大的煤炭消耗国（中国煤炭工业发展研究中心，2003）¹，也是世界第二大二氧化碳排放国和酸雨来源国（联合国气候变化框架公约，2005，2008）²。

由于中国经济所带来的影响加剧，世界上的其他国家已经越来越关注这种影响的后果，并对此直言不讳。尽管上述关注对目前全球所面临的社会与环境挑战的严重性与紧迫性予以了必要的重视，但是，期望甚至要求拿出一个纯粹的“中国方案”以解决这些问题是不切实际的。中国是全球经济的最大“中间人”，那些生产、消费以及从中国商品供应中获益的其他国家与利益相关方必须与中国一道，共同分担其责任与能力。中国肩上的担子无疑是一个需要共同分担的责任。然而，随着中国经济的增长和中国重要性的增强，中国所负有的协助处理世界环境问题的职责也相应增加。

¹ <http://www.iea.org/Textbase/work/2003/beijing/4Youg.pdf>

² 可参考 <http://unfccc.int/resource/docs/2005/sbi/eng/18a02.pdf> , 及 <http://unfccc.int/resource/docs/2008/sbi/eng/12.pdf> (pp.9 and 16).

³ 可持续发展—中国与全球市场项目依照建立目标明确的以供应链为导向的政策，依照中国经济快速增长所带来的国内国际社会与环境挑战的需求而设计，项目的基本着眼点是对于国际供应链必须承担国际责任的认知，以及作为结果，必须找到有效应对中国经济活动带来的全球影响的分担战略。全球商品链可持续分析（GCCSA）研究方法将社会与环境的影响与国际供应链上的私营和公共决策机构联系起来。该方法建立在实际社会与环境挑战以及实际经济与政治决策机制基础上，不仅具备提供改善政策决定效率的潜力，也具备为直接推进个人和机构实施改善的可持续发展成果提供了一个可实施的框架。



中国政府已经认识到中国经济对本国和全球造成的不断增加的社会与环境影响的紧迫性,并将其纳入确保实现和谐社会目标的政策决定。在过去的十年里,中国政府出台了一系列主要环境法规,其中包括:《节约能源法》(1998年)、《清洁生产促进法》(2003年)以及《可再生能源法》(2006年)。另外,2006年中国计划并投入1,750亿元用于环境保护。目前中国政府所面临的最主要挑战并不是单纯对可持续发展挑战的认知,而是如何建立适当的基本措施以应对这些挑战。

从认知到立法解决这些实际影响将需要一个超越中国本土界限的广泛国际合作。跨越私营和公共利益相关方的全球供应链合作可以为管理中国生产、消费与贸易的可持续影响提供一个切合实际的载体。对于中国而言,与国际社会进行环保问题的合作已不是新的尝试,作为一个超过50个国际环境公约和38个双边环境公约的签约国,中国已经拥有环境国际合作的长期历史。

在这种精神的鼓舞下,中国已经从1992年开始,通过中国环境与发展国际合作委员会(CCICED)与国际社会直接开展合作,以寻求中国高速发展所带来的社会与环境挑战的共同答案。2006年,国际可持续发展研究院本着CCICED的指导原则,与中国商务部世界贸易组织司一道,在瑞士联邦经济总局的资助下,确定了一项国际合作项目。该项目旨在为中国某些重点行业的全球供应链可持续发展寻求切合实际的战略机遇。³根据行业对经济发展的重要性以及他们在中国对全球供应链所起到的代表性作用,该项目选定森林、棉花与电子产品行业作为这次联合探索的最初领域。

该项目在研究中所取得的核心成果和政策建议介绍如下。



林业可持续发展

2004年全球林业贸易总额为3,270亿美元，占全球贸易总额的3.7%。发展中国家是主要供应国，发达国家是主要消费国。中国打破了这一模式，既是重要的消费者也是木制品的出口国。尽管与发达国家相比，中国的人均工业木材消耗量还较小，仅为美国的十七分之一，但是中国的整体木材市场对本国和全世界具有相当大的影响，而且这一市场规模还在快速扩张。

从1997年到2007年，中国木材产品进口增长了300%，从4,000万立方米增加到了1.2亿立方米。中国进口木材的绝大部分（65%）用于国内纸张消费的木质纤维，其余的用于木材加工。2007年中国总木材产品出口量约为4,000万立方米。中国还是最大的木质板材和家具的生产国和出口国。

中国木材贸易增长归因于如下几个因素：

- 中国经济的快速增长与生活标准的提高
- 国内森林资源的匮乏
- 严格的国内森林保护规划
- 国际市场对木材产品的强烈需求
- 政府对木材再制造业的支持政策
- 廉价的资本投入与劳动力

中国进口木材的快速增长正在导致作为木材供应者的发展中国家不断扩大产量。尽管中国近年来从超过80个国家（1997年为54个）进口木材，这些国家的生产体系与经营能力存在巨大不同，但是产量增长主要集中在那些高度贫穷、管理缺乏、可持续生产能力与设施都相对落后的国家。

中国对森林执法与管理机制落后国家的依赖使得这些国家本来就已经负面的社会与环境影响变得更加脆弱。中国国内的需求或对再出口的需求通常是导致中国主要供应国生产和出口增长的最为重要的驱动因素，在个别地区已经对环境造成压力，从降低固碳能力，减少生物多样性，加剧土壤恶化，引发洪水和沙漠化，到整体的气候变化活动。大多数中国主要供应国森林退化率为官方公布的大于0.5%（马来西亚为0.65%，印度尼西亚为1.91%）。薄弱的森林管理还加剧了非法采伐与贸易，致使中国成为独特的全球最为重要的非法采伐木材进口国。与此相关的社会影响包括依赖森林生活的人们失去生计，以及劳动力得不到正常标准待遇的实际情况。

中国的木材进口主要来自亚洲国家（大于70%）。虽然只有3%来自非洲国家，占与中国总贸易额的很小一部分，但是却是中国林业产品进口增长最快的来源之一。中国从发展中国家进口木材用于国内消费的快速增长已经使中国成为独一无二的众多外国木材供应链发展与扩张的重要投资者。

本项目将莫桑比克作为一个案例进行了研究。莫桑比克木材产量的85%输往中国。从2001年到2006年，莫桑比克出口到中国的木材价值增长了十几倍，从150万美元到1,900万美元。森林法以及劳工法经常被该国大多数采伐公司和锯木厂所忽视，海运木材量通常不在报告之内而且常常伴随着腐败与贿赂行为。莫桑比克官方森林退化率为每年0.26%，但是实际数字可能远远高于此。另外，除了过度采伐问题之外，莫桑比克的林业工人保护也很差。事实上，大多数林业工人连最基本的工作合同都没有。在莫桑比克经营的大多数中国林业公司为促进当地可持续林业管理实践提供了独特的机会。

中国市场对外国木材生产者的严重依赖使中国身处一个能够施加影响的战略位置。中国进口超过40%的俄罗斯木材产品，50%的印度尼西亚木材产品以及超过75%的坦桑尼亚和另外一些东非国家的木材产品。除了中国重要的市场影响力以外，越来越多的中国公司出现在国际木材供应基地国。基于此，以及大部分中国进口

木材用于国内消费这一事实，中国应该承担确保国外木材进口源于可持续发展林业这一明确职责。就算是单纯考虑确保目前供应的长期性，中国也必须承担这一责任。

与此同时，由于至少三分之一的中国进口木材经加工制造成家具和建材出口到北美和欧洲市场，国际社会也必须明确承担责任，建立相应的供应链政策与投资措施，保证森林管理与决策制定基于森林的可持续生产。多方利益相关者在开发和实施国际公认的可持续标准（如森林合作委员会 Forest Stewardship Council）上的合作为均衡公共与私人行业投资与支持可持续林业管理企业提供了一个积极的共享载体。

中国对继续木材进口具有明确兴趣，但是这样的进口必须是建立在进一步补充与强化中国供应基地的基础上。与此同时，中国国内以及全球木材产品供应链上购买力的集中为确保这些发展中国家的供应基地朝着积极有利的方向转变奠定了坚实的基础。

基于对全球木材供应链的细致分析，我们提供了如下四项基本战略，为中国促进森林供应链可持续发展奠定基础：

- 建立更为强大的木材生产与贸易监控与执法措施，避免非法源头
- 鼓励在供应国实施国家级良好森林管理
- 鼓励木材产品贸易伙伴实施更好和更透明的交易
- 通过改善的供应链管理激励更好的林业行为

在此基本框架下，我们为中国政府提供了如下政策建议，它们作为广泛的国际社会努力的一部分，用于改善木材供应基地的可持续木材生产。





2.1

林业建议

建议 1: 构建可持续森林管理的能力。向作为对象的供应国提供财政和技术援助, 通过共同合作, 以及投资于当地公共行业的森林改革与利益相关方的参与过程、管理结构和生产能力, 构建森林治理和管理能力。着重于原料国的守法能力以及遵守“可持续管理实践”的国际公认标准 (例如: 森林管理委员会 Forest Stewardship Council, 森林认证签署计划 Programme for Endorsement of Certification, 可持续森林倡议 Sustainable Forest Initiative) 的能力。

建议 1.1: 在中非发展基金下, 建立可持续森林管理机制。明确分配一定比例的中非发展基金用于改善森林管理、提升可持续经营能力以及实施可持续森林管理实践活动水平。

建议 1.2: 调整可持续森林管理的区域伙伴关系。加入旨在从根本上改善可持续森林管理的新的国家或区域伙伴关系。具体来说, 就是优先在俄罗斯和中西非洲投资, 尤其是通过投资促进刚果盆地伙伴关系 (Congo Basin Partnership) 和亚洲森林伙伴关系 (Asian Forest Partnership)。

建议 1.3: 参与构建可持续经营能力的国际行动。与国际热带木材组织 (ITTO) 合作, 通过巴厘岛合作基金 (Bali Partnership Fund)、欧盟森林执法、管理与贸易计划 (FLEGT) 以及双边资助基金, 确定合作需求并实施项目。成为联合国森林论坛 (United Nations Forum on Forests) 的活跃成员和贡献者, 并以此作为寻求国际合作实施战略的一种手段。

建议 2: 建设可持续林业产品市场。采取改善市场透明度以及鼓励可持续林业产品市场增长等措施, 在保证全球林业产品链的可持续经营中扮演积极促进的角色。

建议 2.1: 改善林业可持续性信息数据基础建设。建立信息系统, 监控、报告和发布中国林业对国内外造成的社会与环境的影响。该系统在寻求与自愿机制如森林管理委员会 (Forest Stewardship Council) 和森林认证签署计划 (Programme for Endorsement of Certification) 保持最大限度地一致的同时, 还应建立在 ITTO 国际公认的“可持续森林管理准则和指标”基础上, 并与之保持一致。

建议2.2: 实施可持续森林采购计划。实施健康全面的可持续木材产品采购计划。该计划应着重于将遵纪守法作为底线，并在一段时间以后的适当时机走向合法与遵守可持续发展标准并重。为确保经济有效，中国政府采购计划应立足于：1) 木材产品和非木质替代品的可持续影响分析；2) 国际公认的可持续森林标准；3) 强制性最低采购要求；4) 透明和可复制的程序，易于被其他关键采购者如地方机构采纳或适应。

建议2.3: 打造可持续性中国林业产品自主品牌。通过积极鼓励私人行业投资可持续森林和林业产品，寻求提高中国品牌市场价值的战略提升。为达到这一目的，应积极采取措施，为那些购买可持续产品或本身就能够遵守国际公认的可持续森林经营实践的中国公司提供税收优惠政策。投资森林供应链追踪系统以保证可持续品牌的可信度与可持续性。

建议2.4: 调整增值税政策促进林业可持续发展。为降低对供应国不可持续林业产品的依赖，应考虑最终取消中国加工木材产品包括家具的出口退税，或者限定为只针对通过了可持续林业产品认证的产品；至少可以考虑对木材加工贸易进行限制，使得木质产品的出口不会得到不必要的促进。为此，首先应确定如何建立林业产品可持续增值税政策的最为有效的手段，然后应建立一个跨部门的工作组定义相应指标。

建议3: 参与国际倡议。成为关键的可持续森林国际倡议的主动参与者。

建议3.1: 加入为解决森林管理而实施的国际碳计量的国际行动。与国际社会一道，建立并实施碳计量与可持续森林管理补偿机制，以保证碳的长期安全性，并且不以牺牲森林的其他环境与社会效益为代价。第一步，建议中国在确定明确的森林减排目标之后，成为减少由于砍伐森林和森林退化活动所导致的碳排放（REDD）行动的积极参与者。

建议3.2: 通过实施森林法执法以及开展治理和贸易行动，减少非法采伐。在监督和加强国际木材产品来源和贸易的合法性方面扮演主动角色。应籍此理念，建议在为中国木材产品进口寻求一种应用正规的森林执法与管理（FLEGT）许可计划机制的同时，正式成为 FLEGT 计划的正式成员。



棉花行业可持续发展

棉花是世界上涉及农业和纺织业两大产业的广泛种植的重要作物之一。据估计，棉花种植面积占全球可耕地面积的2.5%，是仅次于谷物与豆类的第三大种植作物。如果将家庭劳动力、雇用劳动力及从事运输、轧花、打包及仓储等相关服务领域的劳动力计算在内，世界上约有10亿人从事与棉花有关的工作。另外，与棉花产业链直接相关的农业投入、机械设备、棉籽粉碎和纺织品制造等行业，也提供了约上千万的工作岗位。

2006年，中国棉花总产量达到650万吨，接近世界棉花总产量的四分之一，使中国成为世界第一产棉国。尽管中国已经在很长一段时间内在棉花和纺织品行业扮演了重要角色，但由于贸易自由化的推动作用，过去十年中国在这一行业的快速增长，促使中国对国外棉花供应需求的增长。过去，中国的棉花生产能够完全满足国内需求，而在过去的十年里，中国棉花进口每年都在增长，从1999年的5万吨到2006年的380万吨。中国棉花进口量占全球棉花贸易的45%，进口主要来自于美国（46%）和非洲（14.9%）。

就其价值而论，棉花还是中国最重要的农作物之一。棉花生产为中国的10万棉农提供了主要生活来源，棉花生产还为超过7,500家纺织厂提供原料，这些纺织厂生产的棉布估计价值为4,880亿元人民币。棉花和纺织品生产因此成为中国经济发展的重要组成部分，代表了中国的主要社会财富。而且从2003年到2005年棉纺织品出口额翻了将近一倍，从276亿元人民币到411亿元人民币，表明了其作为对中国经济发展的贡献者之一，在国际贸易中起到的持续不断的重要作用。

与此同时，棉花和纺织品行业，特别是棉花和纺织品产地，也与严重的负面社会与环境影响息息相关。这些影响主要存在于棉花生产过程和纺织品制造过程中。在棉花生产过程中，每生产一公斤棉花需要消耗7,000到29,000升水，使棉花成为中国和全球水供应短缺的核心驱动力。棉花也是农作物中最需要使用杀虫剂的，杀虫剂使用量占全球总量的三分之一。棉花中的化学品流失还对海洋生态造成威胁。

纺织品制造过程中大量使用的有毒化学品和染料通过印染过程释放大量污水及有毒物质。纺织品加工带来的污染会对地方海域和野生动物带来严重影响，并导致当地饮用水源的污染。与此同时，纺织品加工与成衣生产厂家存在低工资与不良工作条件的长期历史，有报告称许多工厂在低于法律要求的工作条件与工资水平下运营。

全球棉花和纺织品链的社会与环境影响在不同国家差别巨大。中国棉花、美国棉花与非洲棉花具有明显差别，其总产量承担了83%的中国棉花消费。来自上述三个产地的棉花当中，全球棉花链在中国境内造成最为严重的社会与环境后果。中国棉花生产从没共计生产所消耗的资源角度考虑，在世界上生产效率最低。

中国棉花生产平均需要每公顷用水3,000到5,000立方米，主要来自地方灌溉用水，而这些地区的地下水水位正在不断下降。同时，占中国总使用量30%到40%的杀虫剂用于棉花生产。

尽管在中国境内的环境影响一大部分可以通过改善农业作业（杀虫剂使用率估计在10% - 30%）予以降低，但是非洲的气候所带来的优势在于雨水丰沛并可以减少投入，使棉花生产系统在非洲国家更为可行。

世界范围内的棉花生产高补贴已经导致棉花在国际市场上价格走低。尽管这给棉花消费者带来“净效益”，但是却已经导致最贫穷的棉农，特别是中国与非洲的棉

农收入减少。为了确保那些最需要从事农业生产的棉农拥有稳定可靠的生活，需要建立一个透明的和市场自由的全面规划，该市场在尚未考虑前面成本定价时是具备更强大的能力应对大自然的馈赠并且具有相对生产优势。

基于上述基本研究结果，我们认为中国在向促进全球棉纺织供应链全面可持续发展迈进过程中正面临三项关键战略机遇。作为一项基本战略，中国能够也应该改善国内棉纺织生产企业的效率与可持续性。然而，中国的长期棉花战略还将需要考虑在其他国家进行棉花生产的相对优势，特别是在非洲那些具备低投入棉花生产能力的地区。最后，通过促进广泛遵守国际公认的棉花生产与纺织品制造“可持续实践”，中国具备重建中国品牌良好信誉与质量的潜力，必将导致国民经济更为强大，也势必改善国内外的社会与环境影响。

我们基于这些基本的分析，从详细的供应链研究报告中总结出如下建议。

不同国家的棉花生产活动 资料来源: Guérin (2007) after Icac⁴.

| | 中国 | 美国 | 巴西 | | 马里 |
|------------|---------|-----------|-------------|--------|------|
| | | | Mato grosso | 巴西其他地区 | |
| 化肥 | | | | | |
| 氮(kg/ha) | 225-300 | 100 | 180 | 30 | 44 |
| 磷(kg/ha) | 50-150 | 90 | 120 | 60 | 33 |
| 钾(kg/ha) | 100-200 | 80 | 220 | 40 | 18 |
| 农药 | | | | | |
| 每季喷洒次数 | 20 | 6* | 8** | | 5 |
| 毒性 | 6 | 应用广泛 | 8 | | 8 |
| 落叶剂 | | | | | |
| % 棉花种植面积 | 25 | 60 | 20 | | |
| 毒性 | 轻微 | 轻微 | 轻微 | | 几乎不用 |
| GM | | | | | |
| % 棉花种植面积 | 66 | 76 (2004) | 20 | | 0 |

* GM 棉花 (Monsanto 数据) ** 综合虫害管理(IPM)

⁴ Guérin E. and T. Voituriez (2007), “棉花纺织品贸易影响评价”，IDDRI 为 CCICED 准备的背景文件。



棉花行业建议

建议 1：可持续棉花国家市场增长战略。通过改善信息收集和采取有针对性的可持续生产源地棉花的经济政策，鼓励可持续棉花市场的发展与增长。

建议 1.1：棉花可持续国家信息战略。建立一个中国棉花生产、加工和消费对可持续发展影响信息库。针对国内外棉花和纺织品生产的所有源地，该信息系统应追踪科学选取的基本社会和环境指标。建议棉花生产的信息收集与分析应适合与国际棉花咨询委员会 (ICAC) 的数据分析，该信息库可以作为棉花行业决定可持续贸易政策的出发点。

建议 1.2：建立可持续棉花生产国际标准。通过积极参与“更好的棉花倡议 (BCI)”，同国际社会通力合作以达成关于可持续棉花生产定义的国际共识。通过参与 BCI，中国可以保证区域性标准将按照 BCI 的准则进行开发。建议中国加入将该行动下制定的标准作为棉花行业政策制定基础这一进程。

建议 1.3：通过绿色贸易政策促进可持续源地棉花生产。制定相应的棉花贸易政策以鼓励可持续供应链产地的棉花生产。应当对国内外可持续的棉花生产（根据有机棉花原则，上述 BCI 制订的国际标准或其他中国可能关注的其他国际倡议）提供优惠的财政、关税和税收待遇。

建议 1.4：调整促进可持续棉花生产关税配额政策。在遵循国际认定的可持续标准基础之上，通过分配进口配额，调整有利于促进可持续棉花生产的关税配额政策，分配给国有企业以鼓励“环境竞争”。

建议 2：环境无害化棉花生产国家战略。要求国内的棉花和纺织品生产者采用符合国际公认的可持续的生产方法。在那些经济上不可行的地区，帮助生产商从棉花或纺织品行业转产至其它行业。

建议 2.1：投资并促进新的环境无害化棉花生产技术。投资新技术和新品种的开发和应用，满足棉花行业不断增长的技术和可持续发展标准需求。这种支持应基于对任何转基因生物 (GMO) 技术的长期可持续性探索和支持的谨慎分析。

建议 2.2: 通过绿箱措施支持可持续棉花生产。为刺激以市场为导向的可持续棉花生产从示范项目阶段增长到主流生产阶段,设计 WTO 绿箱措施,优先对国内实施可持续生产活动所涉及的成本进行资金扶持。

建议 2.3: 通过可持续棉花生产政策与其平衡使用确保区域性社会和谐。在中国不同地区,在基于区域比较优势和需求的基础上,应以最小化社会和环境影响为目标来设计平衡中国棉花、纺织品生产与收益分布策略。

建议 2.4: 加强有毒化学品使用规定。与棉花生产和纺织品加工过程中有关的有毒化学品应通过严格的区域和次区域性检测和法律法规手段加以辨认并逐步淘汰。法律法规应在国家层面上,配合实现既定税收计划的方式加以实施。

建议 2.5: 促进棉花副产品的综合利用。激励棉秸秆、棉籽和服装废弃物等棉花副产品的综合使用,通过税收激励,和投资棉花副产品应用技术开发,以实现企业对棉花副产品的特殊用途。

建议 3: 促进可持续棉花生产与贸易国际合作。通过发展非洲优质、可持续棉花生产能力和降低中非棉花贸易壁垒,促进中非棉花贸易发展。

建议 3.1: 取消非洲棉花进口关税。根据中国非洲政策白皮书的承诺,消除非洲棉花进口关税。

建议 3.2: 投资非洲可持续棉花生产技术进步。通过加强改善非洲棉花可持续性与合作的农业技术合作;实施试验性和示范性农业技术项目;促进最佳生产方式在棉花生产和加工中的应用,加强中国在非洲白皮书中承诺的中非农业合作。

建议 3.3: 改善中非棉花贸易可预测性与透明度。鼓励中-非贸易者直接签订交易合同,保持中非棉花贸易价格的稳定。此外,诸如保值或保险等额外的价格风险管理也应该在中国进口棉花中得以实施。



电子产品行业可持续发展

在过去的十年中，中国作为电子产品的供应者和消费者，在世界范围内的重要地位正以前所未有的速度逐步提高。自中国2001年加入WTO以来，电子产品制造业已经从主要以国内市场为驱动力的产业，转变成基本上以出口为驱动力的产业，并已发展成为当今世界上许多主要产品最重要的供应者。

如今，电子产业占全国工业总产值的10.2%，全国工业利润的6.3%。尽管中国在力争成为世界电子行业市场主导者的过程中，为国家和人民带来了巨大的经济效益，但这一过程同样也给国内和全球环境造成了日益增加的压力。

众所周知，电子产品所产生的最重要的环境影响与能源消耗有关。因为电子产品的制造和使用阶段均需要消耗较多的能量。因此，电子产品的增长可直接与全球能源需求的增长和相应的空气污染和温室气体排放量的增加相关联。在国内这个层次上，由于产品生产需要使用多种重金属物质和其他化学物质，致使电子产品生产、回收和处置过程对人类和生态环境的安全构成了严重威胁。

随着电子产品种类和数量的增长，如何管理不断增加的电子废弃物所面临的挑战也越来越严峻。2006年中国的电子废弃物产生量为200万吨，这一数字预计到2015年将达到550万吨。除了中国本身的电子废弃物之外，其非正规的电子废弃物循环利用行业的廉价劳动力使得中国成为世界有毒电子废弃物的主要终点站。虽然法律禁止电子废弃物的进口，但是估计每年仍有200至3300万吨的电子废弃物非法流入中国。

在中国电子废弃物的循环利用几乎完全是通过非正规的作坊而进行的，其主要特点是：

- 手工拆解：使人体暴露于镉、铅和汞等污染风险中
- 露天焚烧（用于从线缆中回收金属）：产生一氧化碳、颗粒物、氯化氢、二恶英
- 酸洗（从印刷电路板和芯片中提取贵金属）：产生重金属和二氧化物气体排放
- 融解铅焊（印刷电路板）：产生有毒含铅烟气

在中国大约70万参与电子废弃物的回收、拆解和循环利用的工人中，估计有三分之一的人工作于非正规的拆解回收作坊中，这些地方缺乏政府的监管和足够的防护措施。

对于国际化的供应链，在影响程度上存在地区差别。很明显，中国是电子产品产量最大的国家，而这些产品所产生的最大影响也在中国境内。不断增长的电子产品制造、使用、报废过程再加上庞大的国内电子产品消费市场使得电子产业对国内的影响在不久的将来会越来越大。但是值得注意的是，电子产品的最主要环境影响在使用阶段。因此，超过50%的电子产品出口到其他国家（每年出口水平在快速增长）将使其在其他国家的影响也变得越来越重要。

还有一点值得注意的是，尽管主要的环境与社会影响发生在中国，但是主要责任还在国际社会，因为国际社会既是中国电子产品的主要消费者，又是大多数负责产品设计和市场推广的原产设备制造商（OEM）厂商所在地，同时也是大量电子废弃物在产品使用寿命终端直接流入中国的重要来源地。在这种情况下，中国与国际社会通力合作解决中国电子产业可持续发展问题是至关重要的。

中国作为世界上外来电子废弃物的最主要目的地的特殊角色，以及它所拥有的庞大电子废弃物非正规回收处理体系，对环境形成了严峻的挑战，同时也提供了机遇。当前中国国内电子废弃物处理行业信息和管理基础设施的缺失，造成了严重的环境污染问题。但同时，中国电子产品非正规的回收体系具有很高的效率，如果加以引导，采取合适的电子废弃物相关管理政策，这个体系可以通过电子废弃物回收处理带来较大的经济效益。

尽管中国政府有多种选择来确保不断增长的电子产业能够对中国以及全球做出尽可能最大的贡献，但是中国政府需要集中关注如何用最小的成本实现最大的贡献。因此，“成本效益”的基本原则意味着当倾向于这样的行动，即：能够调节现有的行动和投资；为在现有市场框架下融入最佳实践打下基础。

基于对国内外电子产品所产生的社会和环境的影响分析结果，我们提出以下三个方面亟待提高或改进，它们为其它任何致力于促进行业可持续发展的政策措施的制定奠定了基本目标：

- 电子产品制造过程中技术水平和管理手段的改进
- 电子废弃物收集、拆解和回收处置过程的技术水平和管理手段的改进
- 通过生态设计减少产品在生产和使用阶段能源和资源的消耗，同时最大限度地提高产品的可回收特性。

中国以及世界电子产业政策制定者们面临的主要挑战是，如何在保持经济快速增长的前提下，提出有效管理措施，以实现上述三个方面的改进。基于对国内外现有政策框架的分析和相关资料调研，我们提出以下三个基本的政策措施以改进中国对全球电子产品供应链可持续发展的贡献：

- 1) 国家电子产品可持续发展战略
- 2) 国家电子废弃物管理战略
- 3) 国际电子废弃物贸易和处置行动计划



电子产品行业建议

建议 1: 建立国家电子产品可持续发展战略。制定一个“国家电子产品可持续发展战略”，明确通过可持续电子产品设计及制造工艺的投资和创新来促进电子产业的“绿色”经济增长。

建议 1.1: 加强电子产品生态设计立法。在现有电子产品生态立法的基础上进一步延伸，以加强实施力度。更为具体的是，需要利用“欧盟关于制订耗能产品环保设计框架指令”（简称 EUP）作为一个可能的模式，在出台这些法规过程中进一步细化、具体，明确其中规定的指标和目标。并通过对现有法规的实施和执行情况的调研和信息反馈，促进下一阶段法规的制定和实施工作。

建议 1.2: 通过政府财政支持生态设计和相关产品生产。对执行国际生态设计认证标准的产品实施税费优惠政策。保税区（特别管理出口加工区）产业协会或联盟应该负责监督和实施这一政策，并促进可持续发展的电子产品生态设计和生产活动。

建议 1.3: 在产品生态设计上加大投资。建立基金机制，长期支持生态设计的研究和开发工作。支持建设“电子产品生态设计研究中心”。

建议 1.4: 开拓生态设计产品市场。加强中国现有的能效标识制度，扩大其在电子产品行业的应用范围，并且使之与国际能效标识体系相一致。

建议 1.5: 建立优化产品市场。倡导环境标志产品政策，通过制定相关标准并确定指标，扩大该项政策的影响范围和深度。

建议 2: 建立国家电子废弃物管理战略。基于现有政府法规，进一步加强电子废弃物回收和处理的管理力度，明确废物回收和处理的相关责任。同时加强立法，填补现有立法中存在的法律空白。

建议 2.1: 建立电子废弃物管理法律框架。推动并支持电子废弃物管理法律法规框架的构建，确定电子废弃物回收处理的各个利益方，明确各自的权限、责任和义务，特别是与电子产品行业相关的电子产品制造商、进口商、销售商、消费者，以及电子废弃物收集者、拆解者和回收利用者。

建议 2.2: 建立电子废弃物寿命终止体系。推动建立一套完善的资金保障体制，以便对电子废弃物寿命终止体系进行长期、高效地环境无害化安全管理。

建议 2.3：实施电子废弃物处理质量保障计划。制定并实施电子废弃物处理质量保障计划。该项计划包括以国际电子废弃物收集和处置标准建立起来的许可和审核体系。这个体系下的从业许可必须具备定期报告以及安全和可持续的电子废弃物处理处置活动资质。现有非正规但却高效的电子废弃物回收体系雇佣低技术人员的做法需要尽可能保留。

建议 2.4：明确电子废弃物进口规定的影 响。制定一套鉴别电子废弃物进口的国家指南。其中包括对海关执法人员的技术指导和培训，以利于中国禁止进口电子废弃物法律的实施。还需要修改现有的与有关电子废弃物（非禁止的）和电子废弃物零件的规定，以更清楚地了解实际的产品组成和毒性水平。

建议 2.5：建立电子废弃物管理信息库。建立一个国家信息系统，用于收集汇总国内和进口（包括合法和非法渠道）电子废弃物的来源和数量。

建议 3：加入制定可持续电子废弃物管理国际行动计划。与国际社会一道共同制定一个国际电子废弃物贸易和处置行动计划。

建议 3.1：参与国际对话。支持主要国际会议组织机构，启动旨在改进“巴塞尔公约”相关指南和责任的履行率的关于国际电子废弃物行动计划的国际对话。联合国环境规划署和巴塞尔公约秘书处应作为这项工作的倡导者与组织者。

建议 3.2：建立国际电子废弃物处理标准。为了使电子废弃物私营行业的管理得到改善，同国际社会一道建立一个环境友好型电子废弃物管理国际标准。

建议 3.3：支持电子产品法律法规的协调实施。启动一项国际化标准程序，旨在协调对《关于报废电子电气设备指令》（WEEE）和《关于在电子电气设备中禁止使用某些有害物质指令》（RoHS）等各种规定的履行程序，从而减少中国的履行成本，改善整个供应链的效率。

建议 3.4：鼓励全球私营行业伙伴计划。与联合国环境规划署合作开发一个全球多方参与、基于供应链的方法来监督管理电子废弃物的全球贸易。这项工作应建立在现有的多方参与的电子废弃物伙伴计划基础上，如手机伙伴计划（MPPI），全球电子废弃物再循环知识合作计划，全球电脑翻新和再循环合作计划，解决电子废弃物问题：多途径合作计划等等，并与之合作。



5

可持续贸易战略

本项目为快速经济发展背景下中国所面临的可持续发展挑战提供了基础,用于建设系统的贸易解决方案。考虑到全球市场的相互依存以及全球供应链中环境与社会影响的分散性,采用依靠调节现有市场动态关系的方法显得尤其重要。虽然在本项目所研究的几个领域中,中国的特点和影响有所不同,但是几个可以反映出共性的战略可以作为中国可持续贸易战略的重要组成部分:

1. 国家能力建设: 中国有能力来决定其国内的管理水平。目前的生产、监督和执行能力是关键。此外,中国还需要针对切实履行现有以及将来的可持续发展政策进行必要的额外投资。特别需要关注的领域/机遇包括:

- a. 改进生产和贸易对可持续发展影响的数据收集和监控
- b. 改进与社会和环境保护有关的众多生产和贸易政策间的协调性
- c. 通过技术援助和培训投入加强政策实施能力

2. 调节可持续市场: 贸易和供应链的影响基本上是由市场驱动的。只要市场还没有将环境与社会影响成本内部化,那么市场的发展就将会导致全球社会公益水平下降。通过促进将可持续发展充分纳入商业交易市场,中国政府能够为本国以及其他国家在这一领域的改善提供系统的、经济有效的借鉴经验。特别需要关注的领域/机遇包括:

- a. 绿色公共采购政策,包括强制性的采购指标
- b. 对可持续产品实施的优惠财政政策
- c. 可持续产品设计和市场推广的公/私伙伴关系

3. 国际合作: 尽管中国在全球市场上有着举足轻重的地位,但是中国不可能仅靠自己解决整个供应链的问题。确定和实施可持续产品的适当规则基本上还是国际层面的任务。因此,一个更广泛的可持续贸易战略的恰当性和实际影响能力在很大程度上取决于中国是否愿意并积极参与这一领域的国际合作。特别需要关注的领域/机遇包括:

- a. 参与开发可持续实践国际(公众和多个利益相关方)标准
- b. 探索对可持续发展影响大的商品与货物合法贸易的监督和执行机制

中国已经进入史无前例的高速经济发展阶段。作为拥有全球五分之一人口的国家，中国的国内市场和生产基地使中国在2030年成为世界最大经济大国。中国经济的快速和可预见的增长使中国身处一个独有的地位，即在短时间内依据可持续发展的核心原则来重新确定其生产基地与贸易关系。中国所面临的机遇显而易见，当然要想使这种机遇的全部优势得以展现，还必须与贸易伙伴广泛合作并得到他们的支持。

本项目是国际可持续发展研究院与中国商务部的一次联合探索，其目的是在中国经济发展过程寻求能够确保长期可持续性的可行性战略。在国际研究小组的积极推动下，在高层国际指导委员会的指导下，该项目为中国关键的供应链提供了前瞻性和建设性方法，使这些供应链从追求“单纯经济效益”走向“可持续发展”。

本报告总结了项目第一阶段的研究成果，审视了中国林业、棉花和电子产品供应链社会与环境的影响，并为中国政府提供了实现和谐社会目标的相应政策建议。报告在总结中提供了一系列适合中国政府寻求调节市场动力作为促进可持续生产、消费与贸易载体的实际行动方案。

