

## T51c-生态工业：循环经济与节能减排

演讲：

Christopher: 节能减排

今天谈论的话题不光是环境，也有经济方面；不仅是在中欧美，更是在全世界推广的。

我们要遵循自然规律，寻找适合不同东西的规律，来达到与自然的和谐。

工业的基本概念要求能源和物质的储存

我们要把绿色经济的想法化为，我们有这种意愿去追求和谐，这是我们的希望。

演讲：

国家发改委白教授：发展绿色经济需要胡萝卜与青菜。高耗能工业发展，能源消耗极具增长。导致缺煤缺电缺油。二氧化硫、CO 化合物排放增加。改革开放 30 年以来，环境在 80 年代初就得到重视，2003 年开始能源也成为政府关注。所以 2005 年政府计划将“节约能源”作为基本国策。不要小看基本国策，中国这么多年的基本国策只有三个：计划生育、环境保护、节约资源。基本国策如何落实是一个问题，要有定量方式来监督。单位 GDP 能耗需降低 20%。单位 GDP 在发展中国家是增长的，所以实现中国的目标很有挑战性。欧盟能源总的消费值计划降低 20%。国把节能目标分配给各个省份，依各个省份决定的指标来做。有的目标高如吉林：30%，有的考虑到发展阶段比较初级，提出 12%或广东省的 16%。中央与目标低的省份进行沟通，适当提高。对于目标高的省份，就将其作为对国家的很好的承诺。各个地方自己给自己施加压力，中央政府的压力也就减小了。吉林省虽然提的 30%，其实达到 4.4%都很难，然后吉林向政府申请，目标降到了 22%。中央会派出考核小组，考察目标的完成情况和成效。如果有省份目标没有实现目标，其名字会被公布在网站上“某某省未达到节能目标”。以说这是大棒政策，比如淘汰落后，各省需要在多少时间内淘汰小水电、煤矿。对于高能耗 1000 家企业，中央令其降低 1 亿吨标准煤。3 年的节能工作引起了很多争议，因为节能光靠大棒是不够的。所以国家补贴节能费 200 元。同时国家也有节能空调补贴费，800 元一台。虽然节能补贴费够了，但是还不足以刺激市场节能。因此，中央制定新目标：2020 年前，单位 GDP 碳排放降低 40%-45%。我们可以发展可再生能源、植树造林，但更重要的是进行节能工作。因为化石能源占中国能源消费 90%以上，节能的对于减排的作用会达 80%以上。我们制定未来 5 年和 10 年的节能发展规划。11 五期间的大棒，12 五会有更多的胡萝卜（奖励）政策。我们会继续补贴节能家电、汽车。对于节能装备和企业要予以补贴。节能服务产业的发展会得到支持。要发展生态工业，不能延续过去的发展方式，对于新生的绿色产业需要支持。

提问：

刘曼红：单位 GDP 能耗降低和总能耗降低有什么区别，能不能说得更细一点？

白教授：单位 GDP 能耗降低更着重强度，是相对的，而总量的能耗不是强度，是绝对的。

Christopher：欧洲有 20-20 目标，有 3 个部分：节能 20%，能源代替 20%，CO<sub>2</sub> 减排 20%。

Prof. Tukker 白教授提到了很多关于工业的目标，那么建筑方面呢？

白：工业消费占 70%，建筑占 20%，其余占 10%

郭小明：四川生态农业发展

四川是中国内陆的农业大省，长期以来是农业生产重要地区。各种农产品产量名列全国前茅。但是四川不是农业强省，人均耕地 0.7 亩，低于全国的人均耕地面积（1.4 亩每人）。农民人均收入只有 4462 元，比全国地 692 元，而且 40%来自务工收入。四川的城市化率 38.7%，少于国家平均城市化 10%。近年来四川农业发展是以调整规模和结构来实现的。同时，我们也面临严重挑战，食品安全成为问题。化肥、农药、膜的使用。农户有 40%不养猪。40%的猪肉来自规模饲养，所以粪物处理难度变大。农业资源环境的压力在变大。耕地退化、水土流失愈发严重。这样的产业化的农业越来越不可持续，所以四川农业必须转变发展方式。

新的机遇有：统筹城乡，西部大开发，灾后重建。四川生态农业就是在这样的背景下产生的。有机农业有三个路径：

1. 政府财政支持无公害农业发展基地。公司加农户、公司加农户加合作社。
2. 支持循环农业。畜牧业加沼气加水果加蔬菜。
3. 促进生态农业产品消费

四川生态农业的规模在扩大，分散的生态农业正在规模化。生态农业的效果在提升。过去生态农业都是以农户为单位，现在以企业和合作社为模式。但是生态农业中的多样化和差异性也带来困难，因为生态农业意味着产业链的多极化，更多的利益主体加入到农业中。生态农业在不同地区都在推进

四川的生态农业也有困难：

- 1.投入较大：新技术，新设施前期投入较大。政府、农户预算少。
- 2.赖技术支持，现有的技术推广体制不能适应其发展。
- 3.的管理模式和新农村治理模式的矛盾。
- 4.村建设中：集中居住，现有的管理生产模式不足以管理。
- 5.利益主体的利益均衡的矛盾：农业企业过于强势，农户得到利益少。
- 6.和市场信息不对称：绿色认证成本高，认同度低。
- 7.业处于初步阶段，面临诸多挑战。
- 8.上的突破，政治上的调整是未来四川农业所需要的。

-

提问：

**Paul Knuckle:** 消费者怎样知道他们的产品是有机的？

郭：食品安全备受关注，我们试图农户合作、标准化、合作社来进行质量控制。

这样的过程是在中国逐步推进，以达到农产品的可追溯性。

**Paul:** 我们的有机符合国际标准吗？

郭：符合标准，但是数量很少。

**Paul:** 政府对有机农业提供什么支持？

郭：一般农户进行有机生产的情况是比较少的，因为产品需要进入高端市场。通常是农业企业或者合作社生产。

政府对于生产有机的企业进行支持，支持认证的有机生产户。

Professor Arnold Tukker: 测量性能

- 经济的可持续性
- 灰色地球因为全球化和发展的产生而产生
- 40 亿吨碳排放必须要在 2050 年前减少到 10 亿吨
- 我们缺乏 40% 我们需要的水资源。
  - 2050 年，全球人口会激增至 90 亿
  - 良好的生活标准大概需要人均 10000-15000 美元每年

我们必须测量：

环境方面：物质投入、排放、生命周期

社会方面：幸福指数，人类发展指数

- 常用指标：生命周期评价、物质流分析、经济系统投入产出分析、幸福度、人文发展指数。

-

提问：

中、欧消费税比较，

1. 欧洲消费税与中国工业税比较，对绿色生产/消费推动力的影响
  - a) 中国是个生产大国
  - b) 市场经济 vs. 社会主义
  - c) 社会市场经济和微观经济学
2. 消费与幸福的平衡 vs. 浪费
  - a) 增加中国消费以获得幸福，但是避免美国式浪费



小村庄试验项目：

更小更灵活产业

1. 不丹、哥斯达黎加、博茨瓦纳式的生态旅游
2. 必须提高基础设施和市场营销
3. 清洁发展机制：对于发展中地区减排项目的补偿
4. 农林业
5. 生态野生公园
6. 农业有机生产的机遇

小组讨论的 15 个问题：

#### 农业组：

1. 绿色经济，政府政策导有非常重要的作用。
2. 消费者教育问题：消费者有权选择可消费品，培养消费者环保意识。
3. 怎样结合政府与市场的力量(政府机构管理)
4. 危机时刻促进科技创新，怎样通过科技专心提高生活质量，维护生态平衡？
5. 中国食品安全保障问题。



#### 欧洲组：

1. 绿色衡量指标很重要
2. 重视生态产业（目前资源匮乏）
3. 全球范围内分配资源（合理利用全球资源）
4. 反思现行政策（包括经济、交通等）； 审视发展路径（可持续发展）； 知识产权问题
5. 结合中欧双方的发展模式，创新自身的发展模式

#### 工业组：

1. 制造业的产业结构改革（挑战）
2. 中欧双方双赢局势（摒弃“零和博弈”）（技术，产业转移等方面）
3. 改变中国的学习榜样（吸收各国的优势）
4. 人力资源的开发（将环境纳入教育）
5. 在环境立法与执行中进行更好的交流

#### 提出关切问题：

- 整合三种可持续发展效益，反思发展路径
- 促进和发展产业共生与循环经济
- 有利于可持续发展的政策优化与调整（完善 GDP 的衡量体系、绿色采购、提高中层管理人员的主动性、完善衡量指标和方法）
- 加强教育创新（发展绿色技术、实施机构和管理过程）
- 在国际贸易与产业转移中，共同承担环境责任并加强国际合作

#### 建议行动方案：

- 中方建议行动方案： 第一， 中欧共同合作，进行未来转变经济发展模式的必要性研究 第二， 制作绿色科普影片，总结浪费资源和污染环境的代价与危害 欧方建议行动方案： 合并：推进合并的概念（可持续和利益的合并，在中国西部做试验项目）
- 中方建议行动方案： 第一， 建议政府尽快出台绿色 GDP 核算标准体系 第二， 尽快出台环境与能源税 欧方建议行动方案： 工业共生：工业共生在欧盟和中国应该达到更高的层次，将其作为最好的办法来推荐。
- 中方建议行动方案： 第一， 建议尽快建立各地废弃物信息交流公共网络 第二， 在民众中开展一项普及工业生态学知识的活动，向贫困地区赠书 欧方建议行动方案： 政策：向政府上一封关于可持续发展政策的建议信
- 中方建议行动方案： 第一， 在各级学校建立环保护生态课程 第二， 加强中欧之

间学生交换活动 第三， 欧洲能及时向中方通报新能源及环保信息，便于向中国市场普及和推广 欧方建议行动方案： 创新和教育： 为绿色中小企业设计绿色训练课程

- 中方建议行动方案： 第一， 扩大中欧合作平台的合作内容。 欧方建议行动方案： 国际： 找出并消除国际绿色技术交换中的障碍。

#### **和谐社会、可持续发展：**

- 持续发展循环经济： 回应： 生态工业
- 对自然资源减少的补偿
- 可再生能源 回应： 太阳能， 风能， 地热能， 潮汐能， 生物质能

#### **价值、开放性、现代性、身份：**

- 中国不应引进低效率的工业设备
- 加大教育发展力度， 开发、提升中国和欧盟成员国的人力资源
- 继续实施改革开放政策
- 中欧交流生计划
- 环境信息的手机和分享 回应： 制定纲领

#### **参与式及综合管理：**

- 保护知识产权 中国应通过立法推动专利申请和相关的创新
- 保持并弘扬中国传统价值观

#### **世界中的中国与欧洲：**

- 相同的环境标准 回应： 开展相互培训
- 中欧在环境问题上的协调
- 中欧开展协同研究

#### **Major issues:**

- Merger of three sustainable interests. Rethinking the path of development (for instance, promotion and development of industrial symbiosis and circular economy)
- Promotion and development of industrial symbiosis and circular economy
- Optimize policy towards a sustainable society. (GDP, Procurement, middle management, measurement,...)
- Enhancing education and innovation (Green technology, implementation, organization, management process,...)
- Sharing environmental responsibility and enhancing international cooperation associated with international trade and industrial transfer

#### **Recommended actions:**

##### **Priority actions**

- (Conducting necessary studies and research on future economy transformation model, based on cooperation between China and Europe. (Developing film series that conclude cost and harm of wasted resource and environmental pollution. Merger: Promote merger concept (merger of sustainability and interests, in western China as pilot)
- Suggesting government to enact green evaluation standard system (Releasing environmental and energy tax) Industrial Symbiosis: get at the higher level of the EU and China. Recommendation for industrial symbiosis as the best practice.
- How to construct network that can exchange waste management information? (Educating people on industrial ecology knowledge by conducting social activities, to provide books to poor areas.) Policy: write a sustainable policy draft (to the

government).

- (Setting up environmental protection courses in schools of different levels). ( To strengthen the students exchange between China and Europe). (Europe informs China in time information of new energy resources and environmental protection, in order to popularize and promote these information to Chinese society.) Innovation & Education: design training course for green SME (Small and medium-sized enterprise)
- (To enrich the content of cooperation platform between China and Europe) International: identify and eliminate barriers for green technology transfer

Harmonious society, sustainable development:

- 1.Carrying on recycling economy Response: industrial ecology
- 1.compensate diminution of natural resources
- 3.Renewable energy R: Solar energy, wind, geothermal, waves/tides, biomass

Values, opening-up, modernity and identity:

- 1.increase education of people for human resources of countries
- 3. Continue Chinese opening policy for outside world
- 2. Student exchanges, both European and China side
- 4. Disseminating and sharing of environmental information R: platform
- 5. Do not bring low efficient industrial equipment in china

Integrated and participative governance:

- Protect intellectual and industrial rights R: Bring a law in China and push China to innovation and to register patents in order to equilibrate.
- To maintain and raise the traditional Chinese value

The place of China and Europe in the world:

- 1. Common environmental standard and R: mutual training
- 2. Cooperation and coordination on environmental issues.
- 3. Common research between China and Europe