



中国生态文明研究丛书
A Study Series of Chinese Ecological Civilization

叶文虎 © 主编

A Research on Construction
of Eco-industrial Chain(EIC) System

中国生态文明的 SST理论研究

方 毅 尹保红 / 著



中国致公出版社

中国生态文明研究丛书

叶文虎 主编

中国生态文明的 SST 理论研究

方毅 尹保红 著



中国致公出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国生态文明的 SST 理论研究 / 方毅, 尹保红著. —北京: 中国致公出版社, 2011

(中国生态文明研究丛书 / 叶文虎主编)

ISBN 978-7-5145-0059-2

I. ①中… II. ①方… ②尹… III. ①生态环境-可持续性发展-研究-中国 IV. ①X22

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 051670 号

中国生态文明研究丛书

主 编: 叶文虎

副 主 编: 毛志锋

责任编辑: 刘 秦

出版发行: 中国致公出版社

(北京市西城区德胜门东滨河路 11 号西门 电话 66168543 邮编 100120)

经 销: 全国新华书店

印 刷: 北京市北方华天彩色印刷有限公司

印 数: 1—2000 册

开 本: 880mm × 1230mm 1/32

印 张: 102

字 数: 2000 千字

版 次: 2011 年 4 月第 1 版 2011 年 4 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5145-0059-2

定价 (10 册): 380.00 元

版权所有 · 翻印必究

对生态文明建设的一些思考

（代序）

1



中国生态文明研究丛书

众所周知，人类在经历了原始文明、农业文明以后，正生活在工业文明时代。

当前，人类中的敏感人群正在从人类文明演替的视角思考：人类社会目前处在什么历史阶段？人类文明还将向什么方向演替？

如果人类社会现在处于工业文明的平稳发展时期的话，那么我们就应该在坚持工业文明的基本理念和理论框架的基础上，努力去补充、完善工业文明的社会秩序和行为准则，继续前行。

如果人类社会现在处于工业文明向一种新的文明时代转折的历史时期的话，那么我们就应该努力去探索和树立新的思想体系和理论体系，包括新的价值观、财富观、发展观；构建新的社会秩序和行为准则，并付诸实践。当然，由于发展的不均衡性，一定还会有一些国家至今还没有完全完成工业文明的历史使命。因此，他们还应该同时顾及工业化和工业文明的需要。

我个人认为，从总体看，人类社会已进入后一种阶段，即由工业文明向新的文明时代转折的阶段。至于这个新的文明应



该如何称谓，还需要仔细推敲，我主张称为“环境文明”，当然也可以称之为“生态文明”。

为了说清楚这一认识和判断，下面我从梳理几个当前常用到的一些词语的基本概念入手谈一谈我的认识与思考，以期引发更多学者的思考与研究。

一、“文明”的含义是什么？

不言而喻，在不同的历史时期和不同的语境中，“文明”一词有着不同的含义。比如在日常生活中说的“文明”，往往指一些被多数人是认为“好”的生活习惯与行为举止；在学术讨论时，“文明”有时是作为“野蛮”的对立面使用，有时又把“文明”与生存方式，包括生产方式、生活方式和人群的组织方式联系在一起。可见，“文明”一词的内涵是多维度的。

我认为，在我们研究人类的文明演替的规律和走向时，最好把价值判断从“文明”一词的内涵中剔除出去，否则，必然会造成研究结果的混乱。因为，价值判断是离不开判断者的价值偏好的。由于不同的人有不同的价值取向，因此所得到的结论和看法当然就会南辕北辙。比如，有些学者把原始文明时代称为“野蛮时期”，因为他们认为当时人类的生活方式是“茹毛饮血”，所以是“野蛮”的，但是他们所认为的“文明时代”，却在用最先进的科学技术制造出大规模的杀人武器，残害了大批无辜百姓和野生动物，毁坏了大量的草原和森林，污染了许许多多人类赖以生存的水体。相比之下，谁“文明”？可见，掺杂进人的主观意识，“文明”成了一个“仁者见仁，智者见智”的、不能得到共识的概念。

可见，为了能够进行讨论而且把讨论深入下去，必须在“文明”的概念中，把价值判断剔除出去。因此，我认为并主张把“文明”界定为“人类生存方式的整体描述”。当然，人类的生存方式除了要受到所生存的自然环境状况的影响外，还要受到先民遗留的和其他人群输入的价值观和财富观的影响。

二、“社会”是什么？

乍一看，似乎这是个不需要再去思考的问题，因为我们早就知道“社会是人类的共同体”，是“人与人一切关系的总和”。无疑，这是十分正确的，但深想一下，好像这个“答案”似乎还是没有把本质说得很清楚。什么叫“共同体”？堆放在一起的事物能称为“共同体”吗？显然不够。“一切关系的总和”中的这个“和”字是数学中的“和”的意思吗？显然不是。那么又是什么意思呢？

如果我们换一种角度去思考，人，无论是单个的人还是一群的人，都必须生存在自然界中。为了生存，人就得与自然界中的其它生物、非生物、乃至自然现象去“作用”。由于人的体力与体能在自然界中都不是“强”者，因此，从生存活动的经验教训中，人们发现，只有结成群体并依靠群体中的分工合作才能得到生存。可见，在“一切关系”中，结成人群，并且在与自然作用时进行有效的分工、合作（协同）是最重要、最基本、最具决定性意义的“关系”，其它关系都是从这一关系中派生出来的。另外，由于分工合作需要“规则”。因此，制定并实施这一规则的工作，也是“分工合作”中的必不可少的部分。

由此，我认为，社会是一个在内部建立了分工合作规则的





人群。我把这些“规则”统称为“秩序”。秩序一旦形成就会对人的行为以至观念产生作用，就会对“社会”与个体人以及社会与自然的关系发生影响。当然，在“作用”与“影响”的过程中，“秩序”自身也会发生变化。

以上所述，可以概括为以下几个认识：

1. 社会是人类为了求生存在与自然的作用中形成的，也就是说人是与自然相互作用的产物；
2. 社会可以定义为是建立了秩序以后的人群；
3. 社会秩序在人、自然、社会三者的互动中形成并不断地发生变化，秩序形成后，将极大地影响人与自然的关系，影响着人类的生存方式和各种思想观念。

三、“发展”是什么意思？

“发展”是人们常说的又一个词。同样，人们对“发展”的认识也是各不相同的。我认为，尽管认识与表述不同，但基本点是共同的。这个基本点就是：“发展”是人的最根本的需要。这个最根本的需要可以归结为一句话，那就是“为了更有保障和更加健康的生存”。这个基本点是鉴别“发展理论”、“发展行动”、“发展成果”的试金石。偏离了这个基本点，侈谈发展是毫无意义的。

四、人类文明演替的原因与动力

综上所述可见，人类文明在本质上是人类生存方式的总概括，也是人类社会基本秩序的抽象表述。这就是说，人类文明演替的本质就是人类生存方式的改变和社会基本秩序的改变。



世界上任何事物的改变都是有原因的，人类生存方式和社会的基本秩序也不能例外。为了探索改变的原因，我们不妨先回顾一下人类文明演替的几个大阶段，看看能从中得到些什么启示。

文明	年代	生产方式	生活方式	组织方式	其它特点
原始文明	一万年以前	狩猎采集	生食群居	奴隶主和巫师主导人群的分工合作	以个体人的体力、体能求生存
农业文明	三百年以前	种植和养殖	以户和家族为单元结成社区	君王、僧侣、地主为主体的王朝主管人群的分工合作	依托部分人的聪明才智求人群的温饱生存
工业文明	近三百年间	规模化的工业生产活动	以个人和机构为单元结成利益团体	政党、资本主导建立的社会秩序支配人群的分工合作	依托精英和资本，加速社会的贫困化，谋求财富的最大集中

从上面这个简单回顾中可以看到，人群中的分工合作秩序越来越高效，对自然的作用能力越来越强，所创造的物质财富越来越多。另外，还可以看到，人类逐渐地把对更有保障、更健康生存的追求异化为对物质财富的追求，手段变成了目的。于是，推动人类文明的演替的动力也异化为生产技术的提高与生产方式的转变。应该说，人类从原始文明到农业文明，直到工业文明的演替的动力基本上皆源于此。

进入工业文明以后，科学技术迅猛发展，生产力水平急速



提高，社会物质财富空前增加。但整体而言，人类的生存并没有得到进一步的保障，更谈不上什么健康、幸福。相反，两个更加尖锐的基本矛盾逐渐显示出来，成为推动人类社会秩序改变的动力。这两个基本矛盾是：

1. 社会物质财富在人群中的分配越来越不公平；
2. 自然环境在人类社会的无度索取下，结构、功能、“生产”能力日益下降，无法满足人类不断增长的物质性需要，换句话说，已不能承受人类依原有方式继续发展的压力。

当前，全球范围内，自然资源枯竭；生态环境的污染、破坏和恶化；贫富两极分化程度的迅速加剧，成为危及人类健康生存和健康发展的危机。这三大危机迫使人们去反思：我们以往认为正确的生存方式和社会秩序究竟该不该再运用下去？如果不是，那么我们应该塑造一种什么样的生存方式，构建一套什么样的社会基本秩序？

反思的结论是显然的，那就是人类必须从根本上摆脱工业文明的思想、理论和行为准则的桎梏，否则，人类将与工业文明一同灭亡。当然，人类作为自然界中的一个顶级物种，不会自甘灭亡的。因此，我们可以说，人类改变自己的生存方式和社会秩序是必然的，也就是说，工业文明必将被一种新的文明所取代。正如前文所说，这个新文明已经“呼之欲出”，指日可待，可以称之为“环境文明”，也可以称之为“生态文明”。

五、新文明建设的初步构想

人类对任何一个尚未出现的新文明的样式都是不可能预见的，正如农业文明末期的人，甚至工业文明初期的人都难以想象出今天工业文明的样式一样，我们今天也无法预见未来的新



文明将是一个什么样子。

尽管我们不能清晰、准确地说出未来的新文明是个什么样子，但我们却可以大致把握住未来的新文明在哪些基本点上是什么样子。因为，人类社会的改变总是源于对现有状况的不满。

从三大危机产生的原因，反思工业文明的弊病，应该能在下述几个方面对未来的新文明的轮廓有所感觉和把握。

1. “和谐”是未来的新文明的“灵魂”，社会秩序的总框架将遵循“社会与自然的和谐”，“社会与人的和谐”，“不同地区社会之间的和谐”的原则建立。

2. “协同”是未来的新文明处理各种“不同”或“差异”的基本原则。

3. “物质财富”的追求不再是未来的新文明的最高追求，不再成为“健康发展”的基本保障和“幸福生活”的主要标志。

当然，上面这几点只是对未来的新文明的一个最扼要、最概括、最抽象的原则性表述，而在行动层面上则并非这么简单，一定会有许多理论难点和实际困难需要去解决和克服。

建设一个新文明实质上是一场思想上、观念上、理论上和行为方法上的革命。我在多年以前曾将其称为“环境革命”。

对目前的中国而言，我们曾错失了由农业文明及时向工业文明转折的良机，以致使中华民族由世界领先的国家跌落为半封建半殖民地国家，至今还没有完全完成工业文明的历史使命。今天，历史已到了又一个文明转折的关头，这是中华民族复兴、振兴的又一次千载难逢的历史机遇，能否抓住这个机遇，率先进行并完成这一转折，“补好工业文明的课，走上生态文明的路”，考验着我们当代中国人的良知和智慧。

我相信，创建过灿烂辉煌历史的中华民族一定不会辜负历史的希望。

本书汇集的是一部分中国学者对这一问题的思考与探索，当然还比较初步和幼稚，集结出版只是尽我们的历史责任，希望能引起更多学者和行者作更深入的探讨和探索。

叶文虎

2011年4月于北京大学

8



中国
生态
文明
研究
丛书

前 言

长期以来,人们往往过于注重人的物质消费需求,在人与自然的关系中定位为消费者、索取者和开发者。当人类社会急速发展的物质文明为人类的需求带来前所未有的满足感,当人类向大自然的索取已经接近或超越自然承载的极限,就越发凸显心灵的空虚。在人类经济社会与科学技术高度发达的今天,精神文明不但没有被提升到应有的高度,反而让位于人类无止境的物质欲望,这是人类精神伦理的严重异化。人类需要全新的文明来指导经济社会的健康发展,人类需要清醒地认识到自身应尽的义务,更需要进一步把应尽的义务转化为责任,并落实到各项行动中。同时,我们需要一场素质革命来提高全人类的整体素质水平,让人类深刻认识自然并理解自己在世界上所处的位置,集中人类的力量和智慧,共同应对发展中面临的问题,为人类可持续的未来而共同努力。

本书是在我的博士论文《中国生态文明的 SST 理论研究》的基础上,听取了中共中央党校王克迪教授、冯鹏志教授、赵建军教授和我的导师李建华教授,以及中国人民大学王鸿生教授、北京大学任定成教授的指导意见,接受了国家水利部杨启国博士、中共重庆市委党校张志勇博士、安徽理工大学黄有璋副教授、中共湖南省委党校毛明芳博士等学者的相关建议,在北京大学博士后尹保红同志的鼎力相助下,经过多次修改并增





加最新数据资料，最终在中国致公出版社出版发行。借此机会，向为我提供科研条件和学术帮助的国务院参事室、北京航空航天大学人文学院（公共管理学院）、中国社会科学院 STS 研究中心、北京理工大学人文学院等单位 and 为本书的出版付出辛勤劳动的国务院参事室领导、中共中央党校和北京航空航天大学的老师、同学和朋友们表示衷心的感谢。本书的出版还要感谢我的博士后合作导师张彦通教授以及北京航空航天大学人文学院（公共管理学院）雷庆教授和郑晓齐教授，感谢他们对我的学术指导和生活上的帮助。

本书希望通过使用 SST 理论方法，分析中国的生态文明建设理论和实践问题，这是一种新的尝试，由于本人才疏学浅，加之时间仓促，不妥之处在所难免，错误纰漏之处请各位专家学者和广大读者不吝指教。

方 毅

2011 年 1 月 31 日

目 录



第一章 绪 论.....	1
第一节 选题背景和研究意义.....	2
第二节 若干基本概念的界定.....	5
一、浅绿色的生态文明	5
二、深绿色的生态文明	8
三、中国特色的生态文明	11
第三节 生态文明研究综述	12
一、浅绿色的生态文明研究	13
二、深绿色的生态文明研究	15
三、中国特色的生态文明研究	18
第四节 SST 理论研究综述	23
一、知识社会学与 SSK	23
二、社会形成理论与社会建构论	27
第五节 本书的研究方法和基本框架	32
一、本书的研究方法	32
二、本书的基本框架	34
第二章 西方生态文明理论与实践	36



第一节 马克思主义的生态文明思想	36
一、马克思主义的人与自然关系	37
二、马克思主义的生态文明思想	39
第二节 西方生态文明建设理论与实践	43
一、《寂静的春天》——生态文明理论的开山之作 ...	44
二、从《增长的极限》到《超越极限》	45
三、从《生态经济》到《B 模式》	47
四、从《超越增长》到《新生态经济》	48
五、从经济增长理论到经济发展理论	51
六、西方发达国家的生态文明实践	56
第三章 中国生态文明理论与实践	64
第一节 中国传统文化中的生态文明思想	64
一、《易经》中的生态文明智慧	64
二、《道德经》中的生态文明智慧	69
三、儒家文化中的生态文明智慧	78
第二节 当代中国的生态文明建设理论与实践	83
一、当代中国的生态文明理论	83
二、当代中国的生态文明实践	85
第四章 中国生态文明建设的理论基础	88
第一节 系统科学理论	88
一、系统科学基本理论	89
二、系统思维及其应用	93
第二节 低碳经济理论	95
一、低碳经济理论的提出	95

二、发展低碳经济的机遇和挑战	97
第三节 循环经济理论	98
一、浅绿色的循环经济理论	99
二、深绿色的循环经济理论	100
第四节 可持续发展理论	103
一、可持续发展理论的形成和发展	103
二、可持续发展理论的现实困境	105
第五节 绿色发展理论	109
第五章 中国生态文明建设的技术支撑	114
第一节 洁净煤技术	114
第二节 高效节能技术	119
一、红外加热技术	120
二、微波加热技术	121
三、电磁感应加热技术	123
四、纳米节能技术	124
第三节 水电开发利用技术	127
一、三峡大坝关键技术	128
二、混流式水轮机技术	132
三、抽水蓄能机组技术	133
四、大坝安全监测技术	134
五、小水电技术	136
第四节 风能利用技术	137
一、风能基本特点	138
二、风能技术概述	140





三、风能技术的发展现状	144
四、风能技术的发展趋势	146
第五节 核能开发利用技术	148
一、核电的基本特性	148
二、核能技术的发展现状	152
三、世界上主要的核能技术	157
四、核能技术的发展趋势	164
第六节 生物质能利用技术	167
一、生物质能的基本特点	167
二、国外生物质能的开发利用	169
三、国内生物质能的开发利用	170
四、生物质能利用技术	175
五、生物质能发展前景分析	189
第七节 太阳能开发利用技术	191
一、太阳能资源的特点	191
二、太阳能利用现状	193
三、太阳能利用技术	197
四、太阳能利用技术发展趋势	204
第八节 碳捕获与封存技术	206
一、二氧化碳概述	206
二、国内外碳捕获、封存与利用现状	211
三、碳捕获主要技术	216
四、碳封存与利用主要技术	222
第六章 技术的社会形成理论及其推广	227
第一节 科学史研究的外史论转向及其意义	227