

“十三五”国家重点图书出版规划项目  
中国工程院重大咨询项目 中国生态文明建设重大战略研究丛书

综合卷

# 中国生态文明建设 若干战略问题研究

中国工程院“生态文明建设若干战略问题研究”  
项目研究组 编



科学出版社

“十三五”国家重点图书出版规划项目

中国工程院重大咨询项目 中国生态文明建设重大战略研究丛书

## 综 合 卷

# 中国生态文明建设若干战略问题研究

中国工程院“生态文明建设若干战略问题研究”

项目研究组 编

科 学 出 版 社

北 京

## 内 容 简 介

本书是中国工程院重大咨询项目“生态文明建设若干战略问题研究”成果系列丛书的综合卷，是整个丛书的挈领分册。全书内容包括综合报告和专题研究两部分，综合报告以十二章内容就重大咨询项目的研究成果进行了全面提炼和总述，内容从生态文明建设面临的重大挑战，国土生态安全、水土资源优化配置和空间格局等到“十三五”目标与重点任务，以及生态文明建设保障条件与政策建议，是对项目八个课题主要成果的概要总结；专题研究部分更深入地以数据分析、案例研究等就生态文明建设的各个方面进行了探讨，专题研究的内容以项目组成员发表在《中国工程科学》上的部分文章为基础，进行了重新梳理和编排。

本书适合各级政府管理人员、政策咨询研究人员，以及广大科研从业者和关心国家发展建设的人士阅读，适合各类图书馆收藏。

### 图书在版编目(CIP)数据

---

中国生态文明建设若干战略问题研究. 综合卷/中国工程院“生态文明建设若干战略问题研究”项目研究组编. —北京: 科学出版社, 2016.9  
(中国生态文明建设重大战略研究丛书/周济, 沈国舫主编)  
“十三五”国家重点图书出版规划项目 中国工程院重大咨询项目  
ISBN 978-7-03-049844-1

I. ①中… II. ①中… III. ①生态环境建设—研究—中国 IV. ①X321.2  
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 209604 号

---

责任编辑: 马 俊 / 责任校对: 张怡君  
责任印制: 徐晓晨 / 封面设计: 北京美光设计制版有限公司

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

北京厚诚则铭印刷科技有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2016 年 9 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2017 年 1 月第二次印刷 印张: 20 1/2

字数: 377 000

定价: 150.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

# 丛书顾问及编写委员会

## 顾 问

钱正英 徐匡迪 周生贤 解振华

## 主 编

周 济 沈国舫

## 副主编

郝吉明 孟 伟

## 丛书编委会成员

(以姓氏笔画为序)

于贵瑞	万本太	王 浩	王元晶	王基铭
石玉林	石立英	朱高峰	刘 旭	刘世锦
刘兴土	江 亿	苏 竣	杜祥琬	李 强
李世东	吴 斌	吴志强	吴国凯	沈国舫
张守攻	张红旗	张林波	孟 伟	郝吉明
钟志华	钱 易	殷瑞钰	唐华俊	傅志寰
舒俭民	谢冰玉	谢和平	薛 澜	

## 丛书总序

为了积极参与对生态文明建设内涵的探索，更好地发挥“国家工程科技思想库”作用，中国工程院、国家开发银行和清华大学于2013年5月共同组织开展了“生态文明建设若干战略问题研究”重大咨询项目。项目以钱正英、徐匡迪、周生贤、解振华为顾问，周济、沈国舫任组长，郝吉明、孟伟任副组长，20余位院士、200余位专家参加了研究。2015年10月，经过两年多的紧张工作，在深入分析和反复研讨的基础上，经过广泛征求意见，综合凝练形成了项目研究报告。研究成果上报国务院，并分报有关部委，供长远决策及制定“十三五”规划纲要参考，得到了有关领导的高度重视。

项目深入分析了我国现阶段开展生态文明建设所面临的形势，并提出：资源环境承载力压力巨大，生态安全形势严峻，气候变化导致生态保护与修复的难度增大，人民期盼与生态环境有效改善之间的落差加大，贫困地区脱贫致富与生态环境保护的矛盾将更加突出，与生态文明相适应的制度体系建设任重道远，生态文明意识扎根仍需长期努力，国际地位提升下的国家环境责任与义务加大八个重大挑战。

此基础上，研究提出了我国生态文明建设的国土生态安全和水土资源优化配置与空间格局、新形势下生态保护和建设、环境保护、生态文明建设的能源可持续发展、新型工业化、新型城镇化、农业现代化、绿色消费与文化教育以及生态文明建设的绿色交通运输重要领域的九大战略，并针对每项战略提出了需要落实的若干重点任务。

研究专门提出了生态文明建设“十三五”时期的目标与重点任务。目标是：到2020年，经济结构调整和产业绿色转型取得成效，高耗能产业得到有效控制，节能环保等战略性新兴产业蓬勃发展；能源资源消耗总量得到有效控制，利用效率大幅提升；生态环境质量有效改善，危害人体健康的突出环境问题得到有效遏制；划定并严守生态保护红线，保障国家生态安全的

空间格局基本形成；生态文明制度体系基本形成，生态文明理念在全社会全面树立。

建议将以下指标列入“十三五”国民经济与社会发展规划，作为约束性控制指标，到2020年实现：战略性新兴产业占GDP比例大于等于15%；能源消费总量小于等于48亿t标准煤；非化石能源占一次能源比例大于等于15%；碳排放强度比2005年下降40%~45%；水资源利用总量小于等于6500亿 $m^3$ ；全国生态资产保持率大于等于100%，森林覆盖率大于等于23%，森林蓄积量大于等于161亿 $m^3$ ；国家生态保护红线面积比例大于等于30%，自然湿地保护率大于等于55%；全国地级及以上城市 $PM_{10}$ 浓度比2015年下降15%以上；京津冀、长三角 $PM_{2.5}$ 浓度分别下降25%、20%左右；七大流域干流及主要支流优于Ⅲ类的断面比例大于等于75%；节能环保投入在公共财政支出中的占比稳定在3%左右。

为实现上述目标，建议实施“民众为本，保护优先；红线约束，均衡发展；改革突破，从严追责；科技创新，绿色拉动”的指导方针，切实完成好以下九大重点任务：①实施绿色拉动战略驱动产业转型升级；②提高资源能源效率建设节约型社会；③以重大工程带动生态系统量质双升；④着力解决危害公众健康突出的环境问题；⑤划定并严守生态保护红线体系；⑥推进新型城镇化战略统筹城乡发展；⑦开展国家生态资产家底清查核算与监控评估平台建设，实施国家生态监测评估预警体系建设工程，建设生态环境监测监控的大数据整合技术平台；⑧全面开展全民生态文明新文化运动，引导和培育社会绿色生活消费模式；⑨实施生态文明工程科技支撑重大专项。

同时，为进一步推进生态文明建设，研究还提出了构建促进生态文明发展的法律体系，全面完善资源环境管理的行政体制，形成资源环境配置的市场作用机制，建立完善促进生态文明发展的制度体系，健全生态文明公众参与机制五个方面的保障条件与政策建议。

本套丛书汇集了“生态文明建设若干战略研究”的项目综合卷和8个课题分卷，分项目综合报告、课题报告和专题报告三个层次，提供相关领域的研究背景、涵盖内容和主要论点。综合卷包括综合报告和相关专题论述，每

个课题分卷则包括课题综合报告及其专题报告。项目综合报告主要凝聚和总结了各课题和专题中达成共识的一些主要观点和结论，各课题形成的一些独特观点则主要在课题分卷中体现。本套丛书是项目研究成果的综合集成，凝聚了参研院士和专家们的睿智与心血。希望此书的出版，对于我国生态文明建设所涉及的相关工程科技领域重大问题的破题，予以帮助。

生态文明建设是新时期我国实现中华民族伟大复兴中国梦的重要内容，更是一项巨大的惠及民生的综合性建设，本项研究只是该系列研究的开始，由于各种原因，难免还有疏漏和不够妥当之处，请读者批评指正。

中国工程院“生态文明建设若干战略问题研究”

项目研究组

2016年9月



# 前 言

建设生态文明是面对我国“资源约束趋紧、环境污染严重、生态系统退化的严峻形势”所必须确立的新的理念和发展方向。生态文明建设的内涵非常丰富，特别是在党的十八大提出“经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设五位一体总体布局”后，生态文明建设已经成为各领域广大人士积极探索和努力践行的国家大事。

中国工程院作为国家工程科技领域的最高智库，也积极参与到对生态文明建设内涵的探索研究中来。考虑到中国工程院本身的特点，本研究主要从战略层面探索生态文明建设的三大支柱（即资源节约、生态安全和环境保护）如何与“四化同步”（即新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化）中的经济建设相融合，同时适当涉及相关的一些社会建设和文化建设问题。项目于2013年5月正式启动，钱正英、徐匡迪、周生贤、解振华为项目顾问，周济、沈国舫任项目组长，郝吉明、孟伟任项目副组长，项目下设9个研究课题，根据项目课题设置及研究需要，邀请相关学部的院士20余位和各方面专家200余位参加课题研究。在研究工作开展过程中，还得到了国家开发银行的支持。项目组织研讨会议20余次，并赴福建、浙江两省典型地区开展生态文明建设情况综合调研2次，最终形成了本研究报告，以期为国家推进生态文明建设提供科学决策依据与参考。

生态文明是一项涉及方方面面的系统性工程，很难通过一次研究就将生态文明的内容加以全面的覆盖。本报告仅是中国工程院生态文明战略问题研究的阶段性成果，有些内容，如海洋生态环境保护、信息化在生态文明建设中的作用等，还没有设立专题进行研究，将来中国工程院会适时陆续安排相关研究。



# 目 录

丛书总序

前言

## 综合报告

摘要	3
一、生态文明建设面临的重大挑战	3
二、生态文明建设若干重要领域战略	4
三、生态文明建设“十三五”目标与重点任务	11
四、生态文明建设的保障条件与政策建议	13
第一章 生态文明建设面临的重大挑战	14
一、资源环境承载力难以支撑原有发展模式持续高速增长	14
二、生态环境危机集中显现的风险进一步加剧	15
三、气候变化导致生态保护与修复的难度加大	17
四、人民期盼与生态环境有效改善之间的落差加大	18
五、贫困地区脱贫致富与生态环境保护的矛盾将更加突出	19
六、与生态文明相适应的制度体系建设任重道远	19
七、支撑生态文明发展的文化道德基础薄弱	20
八、国际地位提升要求我国加大承担环境责任与义务	21
第二章 国土生态安全、水土资源优化配置和空间格局	23
一、指导思想	23
二、总体战略与目标	23
三、“人与自然”再平衡战略措施	25
四、统筹区域发展，优化空间布局	28
第三章 生态文明建设的能源可持续发展战略	32
一、总体思路	32
二、战略目标	33

三、重点任务 .....	35
四、保障条件与政策建议 .....	38
<b>第四章 新形势下的生态保护和建设战略 .....</b>	<b>39</b>
一、总体思路 .....	39
二、战略目标 .....	40
三、重点任务 .....	41
四、政策建议 .....	47
<b>第五章 新形势下的环境保护战略 .....</b>	<b>50</b>
一、总体思路 .....	50
二、战略目标 .....	50
三、重点任务 .....	51
四、保障条件与政策建议 .....	56
<b>第六章 生态文明建设的新型工业化战略 .....</b>	<b>59</b>
一、总体思路 .....	59
二、战略目标 .....	59
三、重点任务与科技支撑 .....	61
四、保障条件与对策建议 .....	67
<b>第七章 生态文明建设的新型城镇化战略 .....</b>	<b>71</b>
一、总体思路 .....	71
二、战略目标 .....	71
三、重点任务 .....	73
四、保障条件与政策建议 .....	77
<b>第八章 生态文明建设的农业现代化战略 .....</b>	<b>80</b>
一、总体思路 .....	80
二、战略目标 .....	83
三、重点任务 .....	84
四、保障条件与政策建议 .....	88
<b>第九章 生态文明建设的绿色消费与文化教育战略 .....</b>	<b>90</b>
一、总体思路 .....	90
二、战略目标 .....	91
三、重点任务 .....	92

四、保障条件与政策建议·····	94
<b>第十章 生态文明建设的绿色交通运输战略·····</b>	<b>98</b>
一、总体思路·····	98
二、战略目标·····	98
三、重点任务与科技支撑·····	99
四、保障条件与政策建议·····	104
<b>第十一章 生态文明建设“十三五”目标与重点任务·····</b>	<b>107</b>
一、发展目标·····	107
二、约束指标·····	108
三、指导方针·····	108
四、重点任务·····	110
<b>第十二章 生态文明建设保障条件与政策建议·····</b>	<b>121</b>
一、构建促进生态文明发展的法律体系·····	121
二、全面完善资源环境管理的行政体制·····	122
三、形成资源环境配置的市场作用机制·····	122
四、建立完善的促进生态文明发展的制度体系·····	123
五、健全生态文明公众参与机制·····	125

## 专 题 研 究

<b>专题一 我国生态保护和建设概念地位辨析与基本形势判断·····</b>	<b>129</b>
一、生态保护和建设的概念与地位辨析·····	129
二、我国生态保护和建设的基本形势判断·····	133
<b>专题二 我国生态文明治理能力建设制约因素与制度改革任务分析·····</b>	<b>138</b>
一、我国生态文明治理能力建设成效、问题与制约因素分析·····	138
二、生态文明治理能力建设的内涵、目标与框架·····	141
三、生态文明治理能力建设和制度改革的重点任务·····	143
<b>专题三 解析我国生态文明建设面临的重大挑战·····</b>	<b>149</b>
一、生态文明的基本内涵·····	150
二、我国生态文明的建设现状·····	150
三、生态文明建设面临的挑战·····	151

四、政策建议 .....	154
<b>专题四 国外生态文明建设的科技发展战略分析与启示 .....</b>	<b>156</b>
一、引言 .....	156
二、美国的科技发展 .....	156
三、欧盟的科技发展 .....	159
四、日本的科学技术发展 .....	161
五、国外科技发展的经验与启示 .....	162
六、我国生态文明建设科技创新支撑保障的对策与建议 .....	163
<b>专题五 生态文明建设国内外经验总结分析 .....</b>	<b>165</b>
一、引言 .....	165
二、国外协调经济社会与资源环境关系的经验总结与分析 .....	165
三、我国生态文明建设经验总结与分析 .....	168
四、进一步推动我国生态文明建设的建议及展望 .....	172
五、结语 .....	175
<b>专题六 中国陆地生态环境安全分区综合评价 .....</b>	<b>176</b>
一、引言 .....	176
二、生态环境安全度评价系统 .....	176
三、生态环境安全度分区方案 .....	178
四、生态环境安全度分区评价 .....	181
五、结论与建议 .....	187
<b>专题七 中国新型城镇化生态文明建设模式分析与战略建议 .....</b>	<b>189</b>
一、引言 .....	189
二、城镇化发展现状与存在的问题 .....	189
三、我国新型城镇化生态文明建设的战略任务 .....	192
四、新型城镇化发展领域重大工程 .....	195
五、新型城镇化生态文明建设的政策建议 .....	196
六、结语 .....	198
<b>专题八 城镇化与生态文明——压力，挑战与应对 .....</b>	<b>199</b>
一、引言 .....	199
二、英国、德国、美国三国城镇化发展中经历的环境问题与环境治理经验 .....	199
三、我国城镇化生态转型的压力与挑战 .....	205

四、新型城镇化生态文明建设的应对战略措施·····	210
<b>专题九 基于生态文明的农业现代化发展策略研究</b> ·····	212
一、引言·····	212
二、制约我国生态文明型农业现代化发展的瓶颈·····	212
三、生态文明型农业现代化的新内涵·····	214
四、我国生态文明型农业现代化建设的重点及路径·····	217
五、加强生态文明型农业现代化建设的保障措施·····	219
六、结语·····	220
<b>专题十 我国节能环保产业发展的思考</b> ·····	221
一、我国节能环保产业发展现状·····	221
二、我国节能环保产业发展面临的主要问题和挑战·····	223
三、我国节能环保产业发展的目标、重点领域与工程·····	225
四、促进我国节能环保产业发展的政策建议·····	228
<b>专题十一 我国绿色消费战略研究</b> ·····	230
一、引言·····	230
二、我国下一阶段的发展理念与模式·····	231
三、我国居民消费现状与存在的问题·····	233
四、我国绿色消费理念·····	242
五、推进绿色消费的政策建议·····	244
六、结语·····	247
<b>专题十二 消费领域用能特征探究</b> ·····	248
一、引言·····	248
二、已有能耗分类方法综述·····	248
三、消费领域能耗的定义及特点·····	250
四、我国消费领域能耗现状与发展·····	252
五、结语·····	261
<b>专题十三 “互联网+”时代制造业绿色发展模式与策略研究</b> ·····	262
一、产业界融合创新绿色发展的总体态势·····	262
二、生态文明建设与互联网融合过程中面临的现实问题·····	265
三、政策建议·····	266
<b>专题十四 生态文明建设与能源、经济、环境和生态协调发展研究</b> ·····	269

一、引言 .....	269
二、生态文明建设与能源、经济、环境、生态的“4E”发展系统 .....	270
三、“4E”协调发展评价指标体系 .....	273
四、结语 .....	279
<b>专题十五 生态文明背景下我国能源发展与变革分析 .....</b>	<b>280</b>
一、引言 .....	280
二、生态文明与能源变革的社会作用 .....	280
三、我国能源发展存在的问题 .....	281
四、我国能源发展面临的国际形势 .....	285
五、我国能源需求与能源变革 .....	287
六、适合中国国情的能源战略思考 .....	290
<b>主要参考文献 .....</b>	<b>292</b>

## 附 录

<b>附录一 中国工程院赴瑞士生态文明建设经验考察报告 .....</b>	<b>303</b>
一、基本情况 .....	303
二、主要收获与体会 .....	305
<b>附录二 中国工程院“生态文明建设若干战略问题研究”项目组成及主要成员名单 .....</b>	<b>309</b>

# 综合报告





## 摘 要

党的十八大将生态文明建设纳入“五位一体”中国特色社会主义事业总体布局，生态文明建设关系人民福祉、关乎民族未来，事关两个一百年奋斗目标和中华民族伟大复兴中国梦的实现。党中央、国务院高度重视，先后出台一系列重大部署，生态文明建设取得了积极成效。中国工程院作为国家工程科技领域的最高智库，适时联合国家开发银行和清华大学，共同组织开展“生态文明建设若干战略问题”研究项目，从战略层面探索生态文明建设的三大支柱（资源节约、生态安全与环境保护）如何与新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化相融合等重大战略问题，为国家加快推进生态文明建设的科学决策提供支撑。

生态文明若干战略问题研究团队设置了9个课题组和1个综合组，包括生态文明建设的重大意义和能源变革、国土生态安全和优化水土资源配置与空间格局、生态文明建设与新型工业化、生态文明建设和新型城镇化、生态文明建设和农业现代化、新时期生态保护与建设、新时期国家环境保护战略研究、推进绿色消费模式与全民生态文明建设、生态文明建设的总体战略与“十三五”重点任务9个课题组；综合组由项目组长、课题组长及执笔人等骨干成员组成，主要负责项目的总体策划、过程控制和成果集成。2013年5月，项目正式启动，在两年多的时间里，工程院20多位院士和200多名专家参与研究工作，组织研讨会20余次，并赴福建、浙江等生态文明建设典型地区综合调研，最终形成了项目研究报告。

本项目是生态文明建设战略问题研究的阶段性成果，中国工程院今后将持续地按照国家战略需要选择相关领域进行深入研究。项目在分析我国生态文明建设的时代背景和面临的重大挑战基础上，提出了国土生态安全等九大领域的总体思路、战略目标、重点任务和政策建议，并围绕“十三五”生态文明建设需要，研究提出具体的目标、重点任务、保障条件与政策建议。研究成果简述如下。

### 一、生态文明建设面临的重大挑战

我国正处于全面建成小康社会的决定性阶段，改革进入攻坚期和深水区，面对的改革发展稳定任务之重前所未有，矛盾风险挑战之多前所未有，生态文明建设面