



“十二五”国家重点图书出版规划项目
中国森林生态网络体系建设出版工程



唐山

生态城市建设

The Study on Ecological City Construction of Tangshan

彭镇华 等著

Peng Zhenhua etc.



中国林业出版社
China Forestry Publishing House



“十二五”国家重点图书出版规划项目
中国森林生态网络体系建设出版工程

唐山生态城市建设

The Study on Ecological City Construction of Tangshan

彭镇华 等著

Peng Zhenhua etc.



中国林业出版社

China Forestry Publishing House

图书在版编目 (CIP) 数据

唐山生态城市建设 / 彭镇华等著 . —北京:
中国林业出版社, 2014.12

“十二五”国家重点图书出版规划项目
中国森林生态网络体系建设出版工程
ISBN 978-7-5038-6948-8

I. ①唐… II. ①彭… III. ①生态城市 - 城市建设 -
研究报告 - 唐山市 IV. ①X321.222.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 019023 号

出版人: 金 旻

中国森林生态网络体系建设出版工程

选题策划 刘先银 策划编辑 徐小英 李 伟

唐山生态城市建设

统 筹 刘国华

责任编辑 刘香瑞 刘先银

出版发行 中国林业出版社

地 址 北京西城区刘海胡同 7 号

邮 编 100009

E - mail 896049158@qq.com

电 话 (010) 83143525 (010) 83143545

制 作 北京大汉方圆文化发展中心

印 刷 北京中科印刷有限公司

版 次 2014 年 12 月第 1 版

印 次 2014 年 12 月第 1 次

开 本 889mm × 1194mm 1/16

字 数 1160 千字

印 张 40

彩 插 32

定 价 199.00 元

序 一

FOREWORD ONE

唐山是一座具有百年历史的沿海重工业城市，地处环渤海湾中心地带，是连接华北、东北两大地区的咽喉要地和走廊，近代中国的老工业基地。举世瞩目的唐山大地震，给唐山城市留下一片废墟。近几年，国民经济和社会各项事业发展迅速，综合实力显著增强，在河北建设沿海经济社会发展强省中发挥着龙头作用。唐山市委、市政府高度重视生态环境建设，把唐山生态城市建设作为可持续发展战略的一个平台和切入点，改善人居环境，增进民生福祉，全面提升城市品位和形象，特别是唐山在采煤塌陷区建设南湖生态公园，在中国乃至全世界树立了环境治理的典范。

为了进一步推进唐山市的生态建设，2009年，市委、市政府决定，由中国林业科学研究院和国际竹藤网络中心牵头，组织力量开展“唐山生态城市建设总体规划”编制工作。中国林业科学研究院首席科学家彭镇华教授，组织中国林业科学研究院、国际竹藤网络中心、北京林业大学、河北农业大学、上海师范大学、清华大学、中国社会科学院及唐山市林业局相关单位的专家，在深入调研唐山自然、经济和社会文化的基础上，围绕唐山生态城市建设理念、总体布局、发展指标、重点工程以及保障体系等方面开展深入研究，历时整整两年，专家们付出大量心血，编制完成了规划，形成“唐山生态城市建设总体规划”的总报告和七个专题报告。同时，唐山市政府于2011年9月，组织国内权威专家对该规划进行评审，获得与会评审专家的一致好评。

“唐山生态城市建设总体规划”，既有很强的理论性，又是具体的建设规划，涉及的部门多、范围广、政策性强，希望唐山市委、市政府通过该规划的实施，把唐山建设得更美好。

江泽慧
二〇一二年八月

序 二

FOREWORD TWO

唐山是一座创造奇迹与梦想的城市，它是历史悠久的福地、文化灿烂的名城、资源丰富的沃土、中国近代工业的摇篮、凤凰涅槃的奇迹、可持续发展的前沿、经济发达的沿海特大城市。它诞生了中国第一座现代化煤井、第一条标准轨距铁路、第一台蒸汽机车、第一袋机制水泥、第一件卫生瓷；它是我国科学发展的前沿阵地，是中国北方的一个重要沿海港口城市，是中国北方重要的对外门户，也是东北亚重要的国际航运中心、环渤海新型工业化基地、首都经济圈的重要支点，唐山是我国发达富裕、充满活力的大都市！

唐山以钢铁、煤炭、陶瓷、电力、建材、机械、化工等行业为主要支柱产业，伴随着城市建设、重化工业和采矿业快速发展，给全市生态环境造成了一定的负面影响。城市污水和工业废气、废水、废渣的排放和堆积，造成了水质、大气、土地、地质等环境的污染和破坏。因此，唐山市委、市政府高度重视城市可持续发展，制定了重点发展“四城一河”和以曹妃甸新区为核心的沿海“四点一带”战略，通过经济转型，构筑唐山市新型城镇化发展格局，建设生态城市。唐山市先后实施了“蓝天、碧水、绿地、生态环境”四大工程建设，全市生态恶化的趋势得到了控制。二氧化硫、烟尘、工业粉尘、化学需氧量等污染物排放量下降，水体环境质量和大气环境质量得到明显改善。目前，唐山荣获联合国“人居荣誉奖”，并先后获全国文明城市、国家卫生城市、国家园林城市等荣誉称号。

为进一步改善唐山城市生态环境，实现城市可持续发展，提升城市品牌和影响力，2009年，唐山市决定聘请中国林业科学研究院和国际竹藤网络中心牵头制定“唐山生态城市建设总体规划”，国际竹藤网络中心主任、中国林业科学研究院首席科学家江泽慧教授和我为规划专家领导小组组长，彭镇华教授为专家组组长，带领全体规划专家组成员，历时两年的辛勤劳动，终于圆满完成规划，并获得权威评审专家的一致好评，感谢全体专家为此付出的大量心血，唐山市将按照规划的蓝图，努力实施，把唐山市建设得更加美好！

赵 勇
二〇一二年八月

前言

PREFACE

生态城市是按照生态学原则建立起来的社会、经济、自然协调发展的新型社会关系载体，是有效地利用环境资源、实现可持续发展的新的生产和生活方式产物。当前，生态城市越来越成为全球的热点问题，美国、日本、澳大利亚等国相继开展了生态城市的建设计划。国际上先后召开五次国家生态城市会议，众多国内外学者从不同角度、不同领域、不同层面对生态城市进行了研究与探索，关于生态城市概念众说纷纭，至今还没有公认的确切的定义。

建设唐山生态城市，构建和谐家居环境，是唐山市委、市政府全面贯彻落实科学发展观，加快推进发展方式转变，建设生态文明社会的重要举措。唐山市为加强城市生态环境治理和保护，先后实施了“蓝天、碧水、绿地、生态环境”工程建设，推进经济发展方式的转变，着力实施资源型城市的转型，提出了打造七大主导产业链的决策提高经济核心竞争力，建设曹妃甸生态城、凤凰新城、南湖生态城和空港城“城市四大功能区”，构筑唐山市新型城镇化发展格局。同时，在乡村，唐山市还大胆探索推进农村现代化的科学发展模式。城乡居民对环境的满意率大幅度提升。目前唐山已摸索推出了新型工业化、新型城市化、农村现代化、社会管理创新等科学发展的模式。

为了科学指导唐山生态城市建设，2009年8月唐山市委、市政府成立了“唐山生态城市建设总体规划”领导小组，国际竹藤网络中心主任、中国林业科学研究院首席科学家江泽慧教授和唐山市委原书记赵勇担任组长，以中国林科院首席科学家彭镇华教授为组长的专家组，由中国林业科学研究院和国际竹藤中心牵头，唐山市林业局协调，会同北京林业大学、河北农业大学、上海师范大学、清华大学、中国社会科学院等单位，组成分列建设理念、总体布局、建设指标、生态环境建设、生态产业建设、生态文化建设和政策保障七个部分开展了研究，近百人参与了项目研究与规划编写工作，整整进行两年的时间，前后共召开了十五次项目会和统稿会议，凝聚着专家组集体的智慧。

本书是在“唐山生态城市建设总体规划”项目基础上形成的，突破了过去概念性规划，在深入分析唐山生态城市建设现状、特点与焦点问题的基础上，提出了建设理念、总体布局和建设指标，明确了生态环境、生态产业与生态文化三大方面的重点工程建设内容，为唐山生态城市的建设提供了切实可行的抓手。

希望该书的出版能为生态城市的建设和规划提供借鉴，为高等院校广大师生对生态城市的认识提供参考。

著者
二〇一二年五月

目 录
CONTENTS

序 一 江泽慧
序 二 赵 勇
前 言

建设理念篇

第一章 建设生态城市是唐山科学发展的必然选择 1
一、唐山市基本概况 1
二、唐山市生态城市的内涵与特点 5
三、唐山建设生态城市的战略意义 9
第二章 唐山生态城市建设的 SWOT 分析 19
一、优 势 19
二、不 足 20
三、机 遇 22
四、挑 战 26
五、对策分析 27
第三章 唐山生态城市建设的模式选择 30
一、生态治理与建设模式 30
二、绿色经济发展模式 38
三、低碳社会建设模式 41
四、唐山选择：沿海工业城市绿色转型发展模式 44
第四章 唐山生态城市建设的战略定位 47
一、绿色发展领军城市 47
二、北方山水宜居城市 49
三、包容增长乐业城市 51
四、生态文明示范城市 52

2 目 录

五、绿色港口开放城市	54
第五章 唐山生态城市建设的基本理念	56
一、生态城市建设的指导思想与基本理念	56
二、健康安全的生态环境体系建设	60
三、绿色发展的生态产业体系建设	67
四、文明和谐的生态文化体系建设	75

总体布局篇

第一章 唐山生态城市建设布局理论	85
一、城市生态学理论	85
二、中国森林生态网络“点、线、面、体”理论	86
三、城市功能区理论	86
四、生态景观规划理论	87
五、恢复生态学理论	87
六、生态经济管理理论	88
七、人地关系可持续发展理论	88
八、城市灾害学	89
第二章 唐山市生态功能区划	90
一、生态功能区划原则	90
二、区划方法	91
三、生态功能区划方案	91
四、主体功能区划分	97
第三章 唐山景观格局与动态分析	99
一、唐山市域土地利用与景观格局变化	99
二、不同自然区划单元的景观格局比较分析	105
三、土地利用变化的区域差异性分析	118
四、景观格局与动态变化的特征分析	119
五、基于土地利用斑块空间稳定性的唐山市生态建设空间布局	120
第四章 唐山市植被分布及其变化分析	123
一、唐山市 NDVI 季节变化	124
二、唐山市 NDVI 年际变化	125
三、不同区域的 NDVI 变化分析	128
四、基于 NDVI 的唐山市植被覆盖度及其变化分析	129

五、唐山市 NDVI 变化方向及其原因分析	131
六、基于 NDVI 指数的唐山市生态环境质量评价	133
七、基于 NDVI 的唐山市生态建设重点	134
第五章 唐山市域热场分布及其变化分析	137
一、唐山市热场的空间分布特征	137
二、唐山市热场的时间变化特征	139
三、唐山市域热力景观格局分析	141
四、唐山市热力景观动态变化分析	142
五、唐山市热场变化的影响因素分析	143
六、唐山市热力景观对于生态建设空间布局的重点	145
第六章 唐山市环境负荷分析	146
一、水环境	146
二、大气环境	149
三、土壤、土地环境	150
四、城市环境地质	154
五、工业三废及污染治理	157
六、面源污染	158
第七章 经济社会发展格局分析	160
一、经济状况的时空变化	160
二、社会发展时空变化分析	165
第八章 唐山生态城市建设总体布局	170
一、布局原则	170
二、唐山市域生态建设布局及其空间建设重点	171

建设指标篇

第一章 唐山生态城市建设指标体系构成与测算方法（分级、分区、分时段）	179
一、生态城市建设指标制定的理论依据	179
二、生态城市建设指标制定原则	184
三、生态城市建设指标体系	185
四、唐山生态城市建设指标测算方法	188
第二章 唐山生态城市建设目标与指标核算结果	191
一、唐山生态城市建设目标	191
二、唐山市生态城建设指标及指标值现状分析	192

4 目 录

三、唐山市生态城建设核心指标及指标值·····	274
四、实现唐山市生态城建设目标值的变率分析·····	296
第三章 唐山生态城市建设水平评价·····	298
一、生态化水平评价·····	298
二、生态城市建设可达性分析·····	302

生态环境建设篇

第一章 唐山生态环境建设总体布局·····	305
一、生态环境建设基础·····	305
二、生态环境建设分区布局·····	311
第二章 森林、湿地生态系统建设·····	318
一、平原防护林建设工程·····	318
二、北部山区森林生态建设工程·····	325
三、滨海生态防护工程·····	329
四、绿色水网建设工程·····	334
第三章 人居环境建设·····	337
一、宜居生态城镇建设工程·····	337
二、乡村人居环境建设工程·····	344
第四章 工农业生态环境建设·····	349
一、矿山废弃地高效利用、生态复绿工程·····	349
二、工业环境污染治理工程·····	356
三、农业面源污染防控工程·····	359
第五章 防灾避险体系建设·····	364
一、现状分析与评价·····	364
二、工程建设目标·····	366
三、工程建设范围·····	367
四、工程建设内容·····	368
第六章 投资概算与效益分析·····	370
一、工程投资估算·····	370
二、经费来源及资金筹措·····	370
三、效益分析·····	371

生态产业建设篇

第一章 唐山产业生态特点和焦点	375
一、产业生态特点	375
二、生态产业建设焦点分析	377
第二章 唐山市生态产业发展方向与建设布局	383
一、生态产业发展定位	383
二、生态产业发展方向	383
三、生态产业发展目标	384
四、生态产业建设布局	388
五、生态产业建设主要任务	390
第三章 资源增殖多元化工程组合	392
第一项 绿色食品产业工程	392
一、工程定位	392
二、发展现状与评价	393
三、工程建设目标	395
四、工程建设重点	396
五、政府措施	416
六、投入概算	417
第二项 特色林果与种苗花卉产业工程	417
一、现状分析	417
二、工程建设目标	420
三、工程布局范围	420
四、工程建设内容	420
第三项 林农复合经营工程	424
一、现状分析	424
二、工程建设目标	424
三、工程建设内容	425
第四项 生态旅游产业工程	426
一、现状分析	426
二、工程建设目标	427
三、工程建设内容	427
第五项 生态环境建设产业工程	432

6 目 录

一、现状分析·····	432
二、工程建设目标·····	432
三、工程建设内容·····	433
第六项 生物质材料与生物质能源产业工程·····	437
一、现状分析·····	437
二、工程建设目标·····	439
三、工程建设范围·····	439
四、工程建设内容·····	439
第四章 经济增长低碳化工程组合·····	445
第七项 工业减排工程·····	445
一、现状分析·····	445
二、工程建设目标·····	445
三、工程建设内容·····	445
第八项 建筑节能产业工程·····	448
一、现状分析·····	448
二、工程建设目标·····	448
三、工程建设内容·····	449
第五章 生态产业园案例工程组合·····	452
第九项 海港区生态产业园工程·····	452
一、现状分析·····	452
二、工程建设目标·····	453
三、工程建设内容·····	453
第十项 都市生态产业园工程·····	455
一、现状分析·····	455
二、工程建设目标·····	456
三、工程建设内容·····	456
第六章 生态产业投资估算与效益分析·····	459
一、投资估算·····	459
二、效益分析·····	462

生态文化建设篇

第一章 唐山生态文化的基本特征与主要载体·····	465
一、唐山生态文化的发展历程·····	465

二、唐山生态文化的基本特征·····	466
三、唐山市生态文化的主要载体·····	468
第二章 唐山生态文化的建设实践·····	473
一、全国首个生态文化基地——南湖·····	473
二、环渤海生态港区——曹妃甸·····	480
三、山区生态文化建设典型——迁西·····	485
第三章 唐山市生态文化建设目标与总体布局·····	489
一、建设目标·····	489
二、布局依据·····	489
三、布局原则·····	490
四、总体布局·····	490
五、建设任务·····	493
第四章 唐山市生态文化建设重点工程·····	496
一、南湖生态文化博览园·····	496
二、纪念林与纪念树·····	497
三、生态文化社区·····	498
四、观光农林产业园·····	500
五、滨海湿地文化·····	501
六、山地森林浴场·····	502
七、生态文化走廊·····	503
八、工业生态文化·····	506
九、生态文化节庆·····	508
十、花鸟鱼虫文化·····	510
第五章 投资估算与效益分析·····	512
一、估算依据·····	512
二、投资估算·····	512
三、资金筹措·····	513
四、效益分析·····	513

政策保障篇

第一章 生态城市建设保障体系概述·····	515
一、生态城市保障体系建设的内涵和意义·····	515
二、国际生态城市保障体系建设的主要模式·····	520

三、唐山生态城市建设的保障体系分析·····	521
四、唐山生态城市保障体系构建的总体思路·····	531
第二章 强有力的组织领导和协调机制·····	534
一、组织领导和动员能力·····	534
二、权责划分机制·····	536
三、综合协调机制·····	540
第三章 多元化的资金投入保障·····	541
一、健全政府公共投入长效机制·····	541
二、全方位拓宽投融资渠道·····	542
三、加强资金对生态基础领域的投入导向·····	544
第四章 适应需求的人才支撑制度·····	546
一、培育人才建设和开发利用的多元模式·····	546
二、优化人才结构·····	548
三、完善人才开发机制·····	549
四、激发人才资源活力·····	550
第五章 强大的科技创新引领·····	552
一、强化科技创新能力·····	552
二、提升科技推广和服务能力·····	554
三、构建新型创新合作平台·····	556
第六章 完善的基础条件支撑·····	558
一、基础设施和产业支撑·····	559
二、监督管理体系·····	564
三、信息技术保障·····	570
第七章 广泛健全的公众参与渠道·····	574
一、广泛的信息渠道·····	574
二、健全的参与机制·····	575
三、鼓励民间组织积极独立参与·····	576
第八章 导向明确的政策法制体系·····	578
一、完善生态城市建设的政策体系·····	578
二、构建完备的法制体系·····	585
第九章 推进生态城市建设的十条建议·····	587
一、设立唐山生态城市建设协调委员会·····	587
二、建立生态城市建设领导班子任期目标责任制·····	587
三、制定出台《唐山生态城市建设条例》·····	588

四、构建生态城市建设多元化投融资体系·····	588
五、构建生态城市建设技术支撑体系·····	589
六、激励公众参与生态城市建设·····	590
七、完善生态安全监管和污染管制政策·····	590
八、规划实施生态城市重点人才工程·····	591
九、提升“国家科学发展示范区”试验示范水平·····	592
十、突出林业在生态城市建设中的主体作用·····	592
参考文献·····	593
附件·····	597
“唐山生态城市建设规划”项目人员名单·····	597
专题分工及主要完成人员名单·····	598
在《唐山生态城市建设总体规划》项目评审会上的讲话·····	601
在“河北唐山森林生态城市建设规划”项目启动会上的讲话·····	603
在《唐山生态城市建设总体规划》项目评审会上的讲话·····	605
唐山生态城市建设总体规划·····	607
唐山市人民政府中国林业科学研究院国际竹藤网络中心关于开展	
《唐山市生态城市总体规划》的协议书·····	619
《唐山生态城市建设总体规划》专家评审意见·····	621
附图·····	623
附图 1 唐山生态城市建设总体规划——TM 卫星影像图(2009 年)·····	623
附图 2 唐山生态城市建设总体规划——DEM 图·····	624
附图 3 唐山生态城市建设总体规划——土地利用变化图·····	625
附图 4 唐山生态城市建设总体规划——NDVI 指数图·····	626
附图 5 唐山生态城市建设总体规划——植被盖度变化图·····	627
附图 6 唐山生态城市建设总体规划——市域热场分布图·····	628
附图 7 唐山生态城市建设总体规划——总体布局示意图·····	629
附图 8 生态环境建设工程——平原防护林建设工程示意图·····	630
附图 9 生态环境建设工程——通道绿化工程示意图·····	631
附图 10 生态环境建设工程——山地森林生态建设工程示意图·····	632
附图 11 生态环境建设工程——滨海生态防护工程示意图·····	633
附图 12 生态环境建设工程——绿色水网建设工程示意图·····	634
附图 13 生态环境建设工程——宜居生态城镇建设工程示意图·····	635

附图 14	生态环境建设工程——乡村人居环境建设工程示意图	636
附图 15	生态环境建设工程——矿山废弃地生态恢复治理工程示意图	637
附图 16	生态环境建设工程——工业环境污染治理工程示意图	638
附图 17	生态环境建设工程——农业面源污染防控工程示意图	639
附图 18	生态环境建设工程——防灾避险体系建设工程示意图	640
附图 19	生态产业建设工程——绿色食品产业工程示意图	641
附图 20	生态产业建设工程——特色林果与种苗花卉产业工程	642
附图 21	生态产业建设工程——林农复合产业工程	643
附图 22	生态产业建设工程——生态旅游产业工程	644
附图 23	生态产业建设工程——生态环境建设产业工程	645
附图 24	生态产业建设工程——生物质材料与生物质能源产业工程	646
附图 25	生态产业建设工程——工业减排产业工程	647
附图 26	生态产业建设工程——建筑节能产业工程	648
附图 27	生态产业建设工程——都市生态及海港区生态产业园工程	649
附图 28	生态文化建设工程 ——南湖生态文化博览园、观光农林产业园、工业生态文化	650
附图 29	生态文化建设工程 ——纪念林与纪念树、生态文化社区、生态文化节庆、花鸟鱼虫文化	651
附图 30	生态文化建设工程 ——滨海湿地文化、山地森林浴场、生态文化走廊	652
内容简介		653

第一章 建设生态城市是唐山科学发展的必然选择

一、唐山市基本概况

(一) 自然地理

唐山地处环渤海中心地带，东经 $117^{\circ}31' \sim 119^{\circ}19'$ ，北纬 $38^{\circ}55' \sim 40^{\circ}28'$ ，西与天津市毗邻，南临渤海，北依燕山隔长城与承德市接壤，是环渤海经济圈、京津冀都市圈的重要组成部分（图 1-1）。全市总面积 17168.65 平方公里，其中陆域面积 13472 平方公里，海域面积 3696.65 平方公里。

1. 地质地貌

唐山市地质构造状况复杂，在经历了多次运动强烈的构造分异之后，形成了北高南低的地域结构。地貌形态主要由新生代以来北部蒙古高原和燕山山地强烈上升，南部平原和渤海地区强烈下降形成的，由北向南呈梯形下降态势，逐渐形成以下 6 种地貌类型：①低山丘陵。位于京山公路以北，总面积 3396.6 平方公里，占全市总面积 23.74%。②山间河流谷地。主要有洒河—滦河河谷、迁西罗屯滦河河谷、滦河—还乡河河谷 3 条河谷。总面积 400.6 平方公里，占全市总面积 2.8%。③山间盆地。主要有遵化城关、平安城、迁安城关、新集、建昌营、野鸡坨、榛子镇 7 个盆地。面积 1931.5 平方公里，占全市面积 13.5%。④山麓台地。主要是丰润、开平两处山麓台地。共 309.1 平方公里，占全市面积 2.16%。⑤山前平原。包括玉田山前冲洪积平原、还乡河—陡河山前冲积平原、滦河—沙河山前冲洪积平原，共 3968.9 平方公里，占全市面积 27.74%，地下水较丰、水质较好，土壤较肥沃，是唐山主要农业区。⑥低平原区。主要包括滨海及窝洛沽两个低平原区，总面积 4300.9 平方公里，占全市面积 30.06%，多洼淀、沼泽，土质黏重，地下水埋藏浅，矿化度高，土壤盐渍化重。

2. 气象

唐山市气候属暖温带半湿润大陆性季风气候。年均气温 10.6°C ，多年平均降水量为 644 毫米，年平均风速 1.9~3.6 米/秒，全年无霜期平均 180 天。春季风多雨少，易旱；夏季高温高湿，多暴



图 1-1 唐山地理区位图