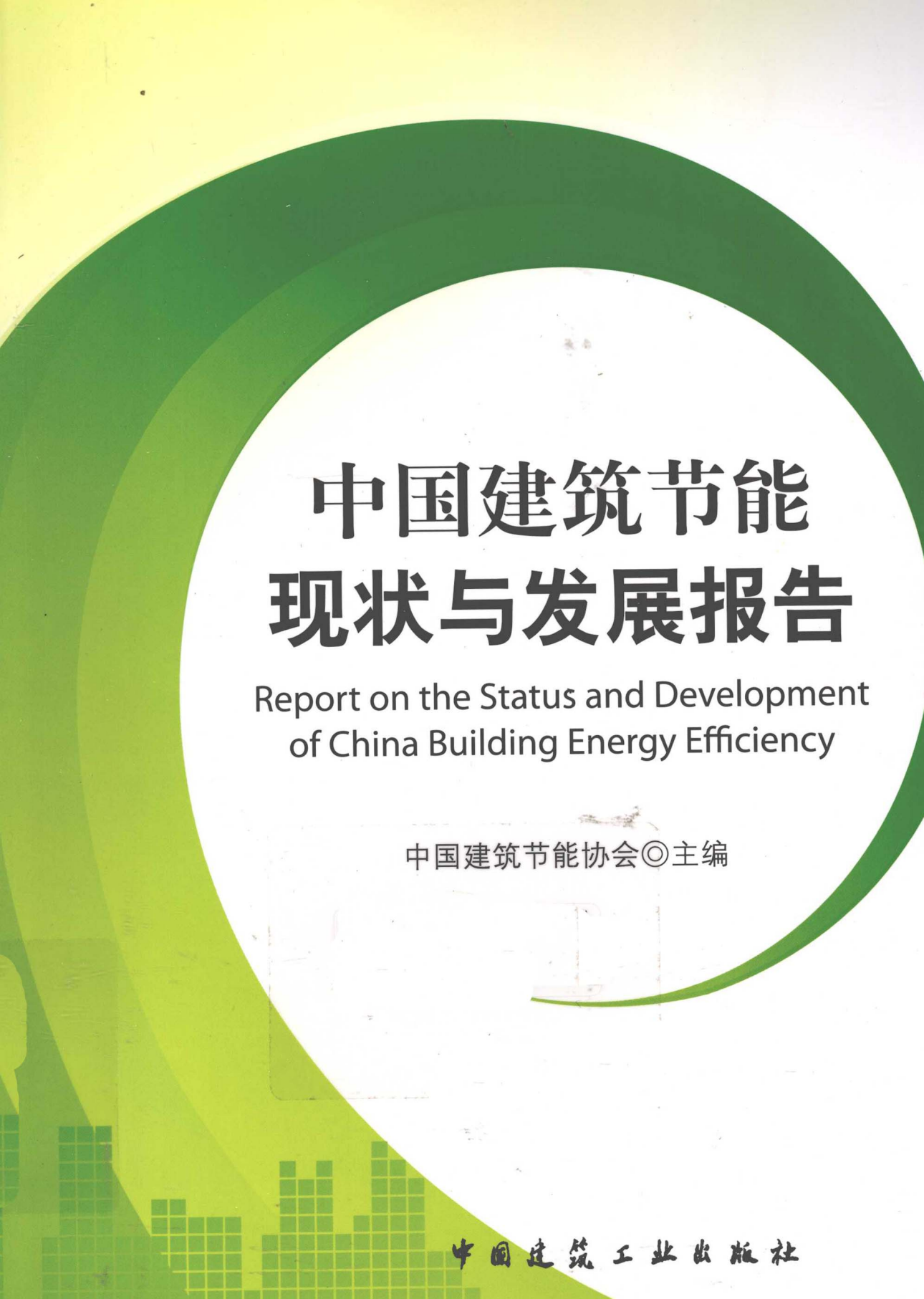




中国建筑节能 现状与发展报告

Report on the Status and Development
of China Building Energy Efficiency

中国建筑节能协会◎主编

中国建筑工业出版社

中国建筑节能现状与发展报告

中国建筑节能协会 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国建筑节能现状与发展报告/中国建筑节能协会主
编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2012.3

ISBN 978-7-112-14102-9

I. ①中… II. ①中… III. ①建筑-节能-研究报
告-中国 IV. ①TU111.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 035888 号

本书由中国建筑节能协会组织有关专家编写。全书包括附录共 11 篇, 分别为建筑节能发展历程、建筑节能标准与质检、建筑节能施工现状与发展、建筑节能服务、建筑保温隔热、建筑遮阳门窗幕墙、暖通空调、地源热泵、太阳能建筑应用、地方篇和附录。全面总结了我国建筑节能行业的现状与发展情况。

本书可供从事建筑节能行业的技术人员与管理人员参考使用。

* * *

责任编辑: 王 梅

责任设计: 陈 旭

责任校对: 王誉欣 刘 钰

中国建筑节能现状与发展报告

中国建筑节能协会 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

北京世知印务有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 33 字数: 650 千字

2012 年 3 月第一版 2012 年 3 月第一次印刷

定价: 76.00 元

ISBN 978-7-112-14102-9

(22146)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

编委会

主 任：郑坤生

副 主 任：李秉仁 杨榕 李迅 王有为

成 员：林海燕 徐 强 吴元炜 郎四维 金鸿祥 杨仕超

邹 瑜 邹燕青 杨西伟

工作人员：傅 晗 王 超 崔宇迪 王南雁

前 言

中国的建筑节能是国家能源节约战略的重要组成部分，能源是我国国民经济和社会赖以发展的动力和基础。节能是缓解能源供应约束、减轻环境压力、保障经济安全，实现可持续发展的必然选择。中国政府高度重视建筑节能，通过建立和完善建筑节能法律法规，制定建筑节能技术经济政策，创新建筑节能管理制度，制定和执行建筑节能标准，开展既有建筑节能及计量改造，组织建筑节能关键技术攻关，加强国际间建筑节能交流，我国建筑节能工作取得了显著成效。

2010年成立的中国建筑节能协会，是国家批准设立的专门进行建筑节能行业活动的社团法人组织，协会分设十三个专业委员会开展活动，协会的成立将进一步推动我国建筑节能工作，改变建筑节能产业分散、弱小且发展不平衡和材料、产品性能不能满足需求的局面，向产业纵深发展提供新的原动力。

为推动“十二五”期间建筑节能工作的深入开展，在住房和城乡建设部指导下，由中国建筑节能协会组织各专委会，从我国建筑节能发展历程、建筑节能标准与质检、建筑节能施工、建筑节能服务、建筑保温隔热、建筑遮阳门窗幕墙、暖通空调、地源热泵、太阳能建筑应用各专业发展，及部分省市建筑节能工作、2010—2012建筑节能政策法规大事记等十一个方面，对我国建筑节能涉及的各行业历年的工作进行了回顾和总结，梳理存在问题，总结成功经验，希望能对推动我国建筑节能行业发展，打造我国建筑节能事业所需要的强大产业集群做出应有贡献。

参加本书撰写的有：第一篇：邹瑜；第二篇：刘刚、邓文辉；第三篇：李景芳；第四篇：梁俊强；第五篇：林海燕、宋波；第六篇：张震善、曹颖奇；第七篇：路宾；第八篇：徐伟；第九篇：程杰、李现辉。中国建筑节能政策法规大事记（2010～2012）：王超、傅晗、崔宇迪。本书由吴元炜、郎四维、梁俊强、林

海燕、金鸿祥、吴跃、刘月莉审查并提出修改意见。

如果本书的出版能对我国建筑节能工作发挥促进作用，将是编写组全体成员的莫大荣幸。尽管全体成员辛勤努力，已经尽力撰写，但是由于水平所限，存在行业数据不完整、收集整理不完全的困难，书中肯定会存在疏漏和不足，恳请读者予以批评指正。

2012年3月

Preface

China building energy efficiency is important component of the national strategy for energy efficiency. Energy is power and foundation for China's national economic and social development. Energy efficiency is to relieve the energy supply constraints, to reduce environmental pressures, and to ensure economic security, which is an inevitable choice for achieving sustainable development. The Chinese Government has paid more attention to building energy saving, through the establishment and improvement of building energy efficiency laws and regulations, has made building energy efficiency technical and economic policy innovation. Through establishing building energy efficiency management system, setting up and carry out building energy efficiency standards, developing the building energy efficiency for existing building stock and metering transformation of building energy efficiency, organizing conquering for key technology of building energy efficiency, enhancing the international communication for building energy efficiency, building energy efficiency in our country has achieved significant results.

China Association of Building Energy Efficiency was founded in 2010 which is a special society organization with a legal person position for building energy efficiency. The Association has 13 professional committees to promote the building energy saving in our country, and change the past scattered, weak and uneven development of architectural energy-saving industry and the performance of the products and material could not meet the requirements. Now it has brought an impetus for industrial development in depth.

For promoting "twelve-five years plan" and make building energy saving work in-depth developed. Under the guidance of the Ministry of Housing and Urban and Rural Construction China Building Energy Efficiency Association Organized all its Committees started its work from development course on building energy saving standards and quality control and construction, service work, building insulation, building shade doors and windows, curtain wall, heating air con-

ditioning, to insulation, ground source hot pump, solar building application and all other professions and so on. Ten areas including different provinces' building energy saving work and 2010—2012 building energy saving policy regulations, big events involving various sectors of building energy efficiency in China, problems, and experiences are summed up, with the purpose of enhancing this industry and wishing to make due contributions

The authors include: Part I: Zou Yu; Part II: Liu Gang, Deng Wenhui; Part III: Li Jingfang; Part IV: Liang Junqiang; Part V: Lin Haiyan, Song Bo; Part VI: Zhang Zhenshan Cao Yingqi; Part VII: Lubin; Part VIII: Wei Xu, Part IX: Cheng Jie, and Li Xianhui. Big Events of China Building Energy Efficiency Policies and Regulations (2010—2012): Wang Chao, Fu Han and Cui Yudi. The book is edited by Wu Yuanwei, Lang Siwei, Liang Junqiang, Lin Haiyan, Jin Hongxiang, Wu Yue, Liu Yueli reviewed and revised.

If the publishing of the book on building energy saving in our country can play a catalytic role, will be a great pleasure of all members. Despite the hard work of all members, because of the level limited, difficulties with incomplete data, there are some shortcomings. We welcome readers to give your corrections.

2012—03

目 录

第一篇 建筑节能发展历程

第一章	综述	3
第二章	建筑节能技术	8
第一节	围护结构节能技术	8
第二节	北方供暖系统节能技术	15
第三节	空调系统节能技术	17
第四节	照明节能技术	19
第五节	太阳能、地源热泵的应用	20
第三章	建筑节能技术标准	24
第一节	独立的建筑节能技术标准体系	24
第二节	标准由节能设计覆盖到建造、运行、检测与评价全过程	25
第三节	专项节能技术标准及可再生能源应用技术标准	27
第四章	建筑节能国际合作	29
第一节	建筑节能国际合作项目	29
第二节	国外建筑节能特点与经验	32
第五章	建筑节能监管体系	35
第一节	政策、法规	35
第二节	监管措施	38
第六章	当前建筑节能重点工作	41
第七章	展望	45
中国建筑节能大事记		47
参考文献		51

第二篇 建筑节能标准与质检

第一章	中国建筑节能标准与质检现状	55
第一节	中国建筑节能标准发展历程	55
第二节	中国建筑节能标准现状	58
第三节	建筑节能质检现状	68

第二章 建筑节能标准和质检面临的不足和问题	77
第一节 国外节能标准和质检的现状	77
第二节 我国建筑节能标准和质检的不足和问题	79
第三章 建筑节能标准发展趋势和建议	83
第一节 绿色建筑标准体系	83
第二节 建筑节能标准和质检发展建议	84
参考文献	85

第三篇 建筑节能施工现状与发展

第一章 综述	89
第一节 建筑节能施工的重要作用	89
第二节 国内外建筑节能施工发展历史及现状综述	90
第三节 国内外建筑施工政策、标准综述	96
第二章 中国建筑节能施工行业现状	102
第一节 建筑节能施工行业概述	102
第二节 建筑施工企业如何有效地实施建筑节能施工	103
第三节 推进建筑施工企业建筑节能施工的配套措施	104
第三章 建筑节能施工技术	107
第一节 新建建筑的节能施工技术	107
第二节 既有建筑的节能改造技术	115
第四章 中国建筑节能施工面临的问题	120
第一节 建筑节能施工中的问题	120
第二节 建筑节能施工的改善措施	121
第五章 建筑节能施工行业发展展望	128
第一节 建筑节能施工行业发展前景	128
第二节 建筑节能给建筑施工行业带来的机遇	129
第三节 建筑施工行业面临的挑战与对策	130
第四节 节能理念逐步深入建筑施工技术	130
第五节 小结	131

第四篇 建筑节能服务

第一章 发展建筑节能服务业的意义	135
第二章 建筑节能服务模式与发展历程	137
第一节 国外建筑节能服务业简述	137
第二节 国外建筑节能服务与合同能源管理相关政策法规	140

第三节	发达国家经验对我国的启示	143
第三章	我国建筑节能服务业发展现状	145
第一节	建筑节能服务业发展迅速	145
第二节	建筑节能服务业发展的基础条件	146
第三节	建筑节能服务潜力与市场分析	148
第四节	建筑节能服务业当前存在的问题	150
第四章	“十二五”期间建筑节能服务业发展对策	154
第一节	培育建筑节能服务市场的主要思路、任务与发展目标	154
第二节	建筑节能服务专业委员会的使命与工作设想	155

第五篇 建筑保温隔热

第一章	建筑保温隔热的重要作用	159
第一节	建筑节能的重要性及我国建筑能耗现状	159
第二节	建筑保温隔热对建筑节能的重要作用	159
第二章	发展历程	161
第一节	起步阶段	161
第二节	快速发展阶段	162
第三章	行业现状、存在问题	164
第一节	保温隔热产品体系现状	164
第二节	市场应用现状	175
第三节	生产企业现状	176
第四节	施工及工程质量现状	177
第四章	行业发展	179
第一节	行业发展遇到的问题	179
第二节	促进行业发展的工作和措施	180

第六篇 建筑遮阳门窗幕墙

第一章	概述	187
第一节	关于建筑能耗	187
第二节	透光围护结构节能的重要性	187
第二章	国外遮阳与门窗幕墙行业的发展与现状	191
第一节	国外遮阳行业的发展	191
第二节	国外幕墙行业的发展	200
第三节	国外门窗行业的发展与现状	202
第三章	国内遮阳与门窗幕墙行业的节能与发展	213

第一节 国内遮阳行业的发展	213
第二节 国内幕墙行业的现状	224
第三节 国内门窗行业发展与现状	230
第四章 行业发展现存问题的建议	239
第一节 遮阳行业发展建议	239
第二节 门窗幕墙行业发展建议	240
参考文献	241
附录 建筑幕墙标准体系	242

第七篇 暖通空调

第一章 暖通空调行业发展状况	249
第一节 暖通空调行业发展历史及作用	249
第二节 暖通空调产业现状及市场需求分析	252
第二章 政策法规及相关标准规范	258
第一节 政策法规	258
第二节 相关标准规范	259
第三章 暖通空调节能技术综述	264
第一节 供热系统节能技术	264
第二节 空调系统节能技术	269
第三节 通风节能技术	272
第四章 暖通空调行业发展方向	276
参考文献	277

第八篇 地源热泵

第一章 地源热泵行业发展状况综述	281
第一节 我国地源热泵行业发展状况	282
第二节 地源热泵行业相关政策标准及工程图书	288
第二章 地源热泵系统分类与节能	299
第一节 土壤源热泵	299
第二节 地下水源热泵	302
第三节 地表水源热泵	303
第四节 复合式地源热泵系统	306
第五节 地源热泵与建筑节能	309
第三章 面临的问题和解决措施	311
第四章 发展展望及行业记事	315

第一节 发展展望	315
第二节 部分行业记事 (2009 年至今)	316
参考文献	317

第九篇 太阳能建筑应用

第一章 太阳能建筑应用行业发展综述	321
第一节 我国能源形势	322
第二节 我国建筑发展和能耗趋势	323
第三节 太阳能建筑应用概述	324
第二章 太阳能建筑应用政策	329
第一节 国际政策及经验	329
第二节 国内政策及经验	333
第三章 太阳能建筑应用技术	339
第一节 太阳能建筑应用系统原理	339
第二节 太阳能建筑应用设计要点	342
第三节 太阳能建筑应用施工技术	344
第四节 太阳能建筑应用检测监测	347
第四章 太阳能建筑应用市场	348
第一节 国内外行业现状	348
第二节 市场培育情况	355
第五章 太阳能建筑应用发展趋势	360
第一节 太阳能建筑应用面临的问题	360
第二节 太阳能建筑应用应对措施	361
第三节 太阳能建筑应用发展趋势	364

第十篇 地 方 篇

天津市	369
第一节 天津市建筑节能工作简述	369
第二节 天津市建筑节能工作情况	369
第三节 天津市“十二五”期间建筑节能工作重点	373
第四节 天津市建筑节能相关技术与行业发展	376
第五节 天津市建筑节能法规与政策	378
第六节 天津市建筑节能标准	380
第七节 天津市建筑节能大事记	382
河北省	384

第一节	河北省建筑节能工作简述	384
第二节	河北省建筑节能法规与政策制定情况	389
第三节	河北省建筑节能标准制定情况	390
第四节	供热计量改革工作情况	391
第五节	河北省城市照明工作情况	393
第六节	河北省建筑节能存在的主要问题与对策	394
吉林省		396
第一节	吉林省建筑节能工作简述	396
第二节	吉林地方建筑节能法规与政策	400
第三节	吉林地方建筑节能标准	401
第四节	吉林地方建筑节能相关技术与行业发展	402
第五节	吉林地方建筑节能技术市场应用与节能工程质量情况	406
第六节	推进吉林地方建筑节能工作中遇到的问题	409
第七节	发展吉林地方建筑节能工作协会所采取的措施及 对建筑节能工作的建议	412
第八节	吉林地方建筑节能工作大事记	414
江苏省		417
第一节	江苏省建筑节能工作简述	417
第二节	江苏建筑节能的政策法规建设	420
第三节	江苏省建筑节能标准和能效标识工作简况	421
第四节	江苏省建筑节能产业发展概况	423
第五节	江苏建筑节能的技术成果、工程示范和能耗监管	424
第六节	推进江苏建筑节能工作中遇到的困难和对策	427
第七节	江苏省建筑节能工作大事记（2006～2010 年）	434
广东省		439
第一节	广东省地方建筑节能工作简述	439
第二节	广东省地方建筑节能法规与政策	441
第三节	广东省地方建筑节能标准	442
第四节	广东省地方建筑节能相关技术与行业发展	444
第五节	广东省地方建筑节能技术市场应用与节能工程质量情况	449
第六节	推进广东省地方建筑节能工作中遇到（需要解决）的问题	452
第七节	发展广东省地方建筑节能工作协会所采取的措施及 对广东省建筑节能工作的建议	453
第八节	广东省建筑节能工作大事记	456
四川省		459

第一节	四川省建筑节能工作简述	459
第二节	四川省建筑节能的政策法规建设	461
第三节	四川省建筑节能标准和能效标识工作简况	462
第四节	四川省建筑节能产业发展概况	463
第五节	四川省建筑节能工作存在的主要问题	464
第六节	四川省节能减排下一步工作重点和打算	465
宁夏回族自治区		467
第一节	宁夏建筑节能工作简述	467
第二节	宁夏建筑节能法规与政策体系建设	472
第三节	宁夏地方建筑节能标准	472
第四节	宁夏建筑节能相关技术与行业发展概况	473
第五节	宁夏建筑节能监管机构建设与节能工程质量概况	475
第六节	推进宁夏建筑节能工作中遇到的问题	476
第七节	发展宁夏建筑节能工作所采取的措施和建议	477
第八节	宁夏建筑节能工作大事记	480

附 录

附录一	中国建筑节能政策法规大事记 (2010~2012)	485
附录二	中国建筑节能协会规章制度	490

Content

Part I the Development Road of Building Energy Efficiency

Chapter 1 Summary	3
Chapter 2 Building Energy Efficiency Technology Development	8
2.1 Building Energy Efficiency Technology for Building Envelope	8
2.2 Heating System Efficiency Technology in Northern-area	15
2.3 Air-conditioning System for Energy Efficiency Technology	17
2.4 Lighting Energy Efficiency Technology	19
2.5 Application of Solar Energy, Ground-source Heat Pump	20
Chapter 3 Building Energy Efficiency Technology Standard	24
3.1 Independent Building Energy Efficiency Technology Standard System	24
3.2 Whole Process of Standard Covered Energy Efficiency Design to Building, Running, Testing Supervision, and Evaluation Procedures	25
3.3 Special Technical Standards for Energy Efficiency and Renewable Energy Application Technology Standard	27
Chapter 4 International Cooperation for Building Energy Efficiency	29
4.1 Building Energy Efficiency Projects for International Cooperation	29
4.2 Features and Experience of Foreign Architectural Energy Efficiency	32
Chapter 5 Building Energy Efficiency Supervision System	35
5.1 Policies and Regulations	35
5.2 Supervision Measures	38
Chapter 6 Current Building Energy Efficiency Focus	41
Chapter 7 Foreseeing	45
Big Events for China Building Energy Efficiency	47

Reference	51
------------------------	-----------

Part II Building Energy Efficiency Standards and Quality Inspection

Chapter 1 Current Status for Chinese Building Energy Efficiency Standards and Quality Inspection	55
1.1 Development Road of Building Energy Efficiency Standards in China	55
1.2 Current Status of China Building Energy Efficiency Standards	58
1.3 Current Status of Building Energy Efficiency Quality Inspection ...	68
Chapter 2 Building Energy Efficiency Standards and Quality Control Deficiencies and Problem	77
2.1 Status for Building Energy Efficiency Standards and Quality Inspection in the Foreign Countries	77
2.2 Deficiencies and Problem for China Building Energy Efficiency Standards	79
Chapter 3 Developing Trend of Building Energy Efficiency Standards and Recommendations	83
3.1 Green Building Standards System	83
3.2 Recommendations for Development of Building Energy Efficiency Standards and Quality Inspection	84
Reference	85

Part III Building Energy Efficiency Construction Status and Development

Chapte 1 Summary	89
1.1 The Important Role of Building Energy Efficiency in Construction	89
1.2 Development History of Building Energy Efficiency of Construction in Domestic and Foreign Countries as well as a Summary for Current State	90
1.3 Summary for Policy and Standards for Building Energy Efficiency in Construction of Domestic and Foreign Countries	96