

叶祖达 王静懿 / 著

Stanley Yip Wang Jing-yi

中国绿色生态城区规划建设： 碳排放评估方法、数据、评价指南

Carbon Accounting for Chinese Cities Green District Plans:
Methodology, Data and Evaluation Guidelines

中国建筑工业出版社

中国绿色生态城区规划建设： 碳排放评估方法、数据、评价指南

Carbon Accounting for Chinese Cities Green District Plans:
Methodology, Data and Evaluation Guidelines



叶祖达 王静懿 / 著

Stanley Yip Wang Jing-yi

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国绿色生态城区规划建设:

碳排放评估方法、数据、评价指南/叶祖达,王静懿著.

北京:中国建筑工业出版社,2015.3

ISBN 978-7-112-17901-5

I. ①中… II. ①叶… ②王… III. ①生态城市-城市建设-研究-中国 IV. ①X321.2

中国版本图书馆CIP数据核字 (2015) 第047818号

责任编辑:白玉美 率琦

版式设计:叶祖达 岳晨

责任校对:姜小莲 刘钰

中国绿色生态城区规划建设: 碳排放评估方法、数据、评价指南

Carbon Accounting for Chinese Cities Green District Plans:
Methodology, Data and Evaluation Guidelines

叶祖达 王静懿 著

Stanley Yip Wang Jing-yi

★

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

北京市密东印刷有限公司印刷

★

开本: 965×1270 毫米 1/32 印张: 12½ 字数: 450 千字

2015年3月第一版 2015年3月第一次印刷

定价: 58.00 元

ISBN 978-7-112-17901-5

(27168)

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)

目 录

序	011
前言	015
摘要	019
Executive Summary	021
第一篇 绿色生态城区碳排放评估：背景与案例分析	023
第 1 章 本书的目的、意义及必要性	025
1.1 新型城镇化的两个理念：建设生态文明与应对气候变化	025
1.2 绿色生态城区规划建设：控制城市碳排放	028
1.2.1 我国应对气候变化的战略目标	028
1.2.2 低碳城市发展与绿色生态城区建设：政策背景	029
1.3 本书的目的与内容	034
1.3.1 本书的核心问题	034
1.3.2 绿色生态城区碳排放评估：面对的局限与建议	035
1.3.3 本书的结构	037
第 2 章 碳排放评估方法分析：从理论到实践	041
2.1 国际上温室气体排放评估相关理论与研究发展	041
2.1.1 IPCC 国家温室气体清单指南	042
2.1.2 WRI/WBCSD 温室气体排放清单	045
2.1.3 ICLEI 的温室气体排放清单编制方法	048
2.1.4 ISO 企业碳盘查与产品碳足迹	049

2.2	国内城市温室气体排放评估相关理论与实证	051
2.2.1	城市温室气体排放清单方法学研究	051
2.2.2	城市规划碳排放评估方法研究	054
2.2.3	城市碳排放评估实证：上海、北京、 重庆、哈尔滨、深圳、厦门、无锡、苏州	058
2.2.4	主要碳排放源头评估与研究：工业园区、 居住区、建筑、交通、绿色生态空间	071
2.2.5	国内温室气体排放评估研究：小结	082
2.3	国内城市与城区碳排放评估应用案例分析	083
2.3.1	北京市温室气体清单基础研究	085
2.3.2	广东省中山市小榄镇温室气体排放清单	089
2.3.3	上海市世博园区后续发展碳排放评估	092
2.3.4	全国工商联低碳住宅减碳技术评价框架	096
2.3.5	香港建筑温室气体排放及减除核算指引	099
2.3.6	国内城市与城区碳排放评估应用案例比较分析	100
2.4	国外城市与城区碳排放评估应用案例分析	104
2.4.1	美国纽约市 2030 计划	104
2.4.2	澳大利亚墨尔本市零碳规划	108
2.4.3	澳大利亚悉尼市南布朗加鲁项目	111
2.4.4	加拿大多伦多市唐河口项目	114
2.4.5	国外城市与城区碳排放评估应用案例比较分析	118

第二篇 绿色生态城区碳排放评估方法指南 121

第 3 章	建立碳排放评估方法的挑战和主要技术要求	123
3.1	绿色生态城区碳排放评估方法：主要技术要求	123
3.2	终端消费位置为导向的碳排放评估方法	125
3.3	绿色生态城区碳排放评估的边界考虑	128

3.3.1	范围界定原则	128
3.3.2	界定不同范围内的活动量	130
3.4	绿色生态城区：碳排放评估与指标体系的对接	135
3.5	情景分析作为规划建设减排手段的评估工具	137
3.6	绿色生态城区碳排放评估报告与动态更新要求	141
3.7	建立绿色生态城区碳排放评估指标体系	143
第 4 章	绿色生态城区碳排放评估框架	149
4.1	碳排放评估的基本程式：测算对象、活动量和排放系数	149
4.1.1	主要活动量大纲	150
4.1.2	主要排放系数	151
4.2	绿色生态城区碳排放评估模型：整体框架	158
4.2.1	绿色生态城区碳排放评估板块与范围	158
4.2.2	绿色生态城区控规与规划建设指标	161
4.2.3	控规的土地利用分类与建筑类型	163
第 5 章	绿色生态城区碳排放板块与数据梳理	167
5.1	新建建筑	168
5.1.1	评估方法及流程	168
5.1.2	与绿色生态城区控规设计指标对接	172
5.1.3	主要数据来源	173
5.1.4	主要碳排放评估指标	176
5.2	既有建筑	178
5.2.1	评估方法及流程	178

5.2.2	与绿色生态城区控规设计指标对接	179
5.2.3	主要数据来源	180
5.2.4	主要碳排放评估指标	183
5.3	交通	185
5.3.1	评估方法及流程	185
5.3.2	与绿色生态示范区控规设计指标对接	187
5.3.3	主要数据来源	187
5.3.4	主要碳排放评估指标	191
5.4	工业	192
5.4.1	评估方法及流程	192
5.4.2	与绿色生态示范区控规设计指标对接	195
5.4.3	主要数据来源	195
5.4.4	主要碳排放评估指标	198
5.5	水资源	199
5.5.1	评估方法及流程	199
5.5.2	与绿色生态示范区控规设计指标对接	200
5.5.3	主要数据来源	202
5.5.4	主要碳排放评估指标	205
5.6	废弃物	206
5.6.1	评估方法及流程	206
5.6.2	与绿色生态示范区控规设计指标对接	208
5.6.3	主要数据来源	209
5.6.4	主要碳排放评估指标	212
5.7	道路设施	212
5.7.1	评估方法及流程	212
5.7.2	与绿色生态示范区控规设计指标对接	214

5.7.3	主要数据来源	214
5.7.4	主要碳排放评估指标	216
5.8	绿色空间	217
5.8.1	评估方法及流程	217
5.8.2	与绿色生态示范区控规设计指标对接	218
5.8.3	主要数据来源	219
5.8.4	主要碳清除评估指标	221
5.9	可再生能源	222
5.9.1	评估方法及流程	222
5.9.2	与绿色生态城区控规设计指标对接	224
5.9.3	主要数据来源	224
5.9.4	主要碳减缓评估指标	226
第 6 章	绿色生态城区碳排放评估指标体系	227
6.1	整体碳排放水平的评估指标	227
6.2	对不同排放源的碳排放评估指标	228
第三篇	城市规划碳排放评估实证案例	235
第 7 章	应用案例 1: 江苏省江阴市——总体规划	237
7.1	规划背景与碳排放评估范围	237
7.2	江阴市总体规划——碳排放评估方法	240
7.3	江阴市总体规划——碳排放评估	244
7.3.1	城镇建筑板块	244
7.3.2	工业板块	248
7.3.3	交通板块	254

7.3.4	水资源板块	260
7.3.5	废弃物板块	264
7.3.6	生态空间板块	267
7.3.7	可再生能源	270
7.4	江阴市总体规划——碳排放评估指标	273
7.5	江阴市总体规划碳排放 2030 年情景分析	276

第 8 章	应用案例 II: 上海市世博城市最佳实践区后续发展——详细规划	279
8.1	规划背景与碳排放评估范围	279
8.2	上海市世博城市最佳实践区后续发展详细规划——碳排放评估方法	281
8.3	上海市世博城市最佳实践区后续发展规划——碳排放评估建筑	284
8.3.1	建筑板块	284
8.3.2	交通板块	287
8.3.3	水资源板块	290
8.3.4	废弃物板块	293
8.3.5	绿色空间板块	296
8.3.6	可再生能源板块	298
8.4	上海市世博城市最佳实践区后续发展规划——碳排放评估指标	300

第 9 章	应用案例 III: 北京市中关村丰台科技园（东区一、二期）现有城区	303
9.1	现有城区背景与碳排放评估范围	303
9.2	北京市中关村丰台科技园（东区一、二期）碳排放评估方法	304

9.3	北京市中关村丰台科技园（东区一、二期）——碳排放评估	305
9.3.1	既有建筑板块	306
9.3.2	交通板块	308
9.3.3	水资源板块	311
9.3.4	废弃物板块	313
9.3.5	道路设施板块	315
9.3.6	绿色空间板块	318
9.4	丰台科技园（东区一、二期）——碳排放评估指标	320
	总结	323
	附件一： 绿色生态城区碳排放计算表格	329
1.	编制碳排放评估表格的目的	329
2.	绿色生态城区碳排放计算——表格结构与分类	330
	附件二： 中英文单位对照表	393
	感谢语	395
	作者简介	397

中国绿色生态城区规划建设： 碳排放评估方法、数据、评价指南

Carbon Accounting for Chinese Cities Green District Plans:
Methodology, Data and Evaluation Guidelines

叶祖达 王静懿 / 著

Stanley Yip Wang Jing-yi

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国绿色生态城区规划建设:

碳排放评估方法、数据、评价指南/叶祖达,王静懿著.

北京:中国建筑工业出版社,2015.3

ISBN 978-7-112-17901-5

I. ①中… II. ①叶… ②王… III. ①生态城市-城市建设-研究-中国 IV. ①X321.2

中国版本图书馆CIP数据核字 (2015) 第047818号

责任编辑:白玉美 率琦

版式设计:叶祖达 岳晨

责任校对:姜小莲 刘钰

中国绿色生态城区规划建设:

碳排放评估方法、数据、评价指南

Carbon Accounting for Chinese Cities Green District Plans:

Methodology, Data and Evaluation Guidelines

叶祖达 王静懿 著

Stanley Yip Wang Jing-yi

★

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

北京市密东印刷有限公司印刷

★

开本: 965×1270毫米 1/32 印张: 12½ 字数: 450千字

2015年3月第一版 2015年3月第一次印刷

定价: 58.00元

ISBN 978-7-112-17901-5

(27168)

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)

目 录

序 011

前言 015

摘要 019

Executive Summary 021

第一篇 绿色生态城区碳排放评估：背景与案例分析 023

第 1 章 | 本书的目的、意义及必要性 025

1.1 新型城镇化的两个理念：建设生态文明与应对气候变化 025

1.2 绿色生态城区规划建设：控制城市碳排放 028

1.2.1 我国应对气候变化的战略目标 028

1.2.2 低碳城市发展与绿色生态城区建设：政策背景 029

1.3 本书的目的与内容 034

1.3.1 本书的核心问题 034

1.3.2 绿色生态城区碳排放评估：面对的局限与建议 035

1.3.3 本书的结构 037

第 2 章 | 碳排放评估方法分析：从理论到实践 041

2.1 国际上温室气体排放评估相关理论与研究发展 041

2.1.1 IPCC 国家温室气体清单指南 042

2.1.2 WRI/WBCSD 温室气体排放清单 045

2.1.3 ICLEI 的温室气体排放清单编制方法 048

2.1.4 ISO 企业碳盘查与产品碳足迹 049

2.2	国内城市温室气体排放评估相关理论与实证	051
2.2.1	城市温室气体排放清单方法学研究	051
2.2.2	城市规划碳排放评估方法研究	054
2.2.3	城市碳排放评估实证：上海、北京、 重庆、哈尔滨、深圳、厦门、无锡、苏州	058
2.2.4	主要碳排放源头评估与研究：工业园区、 居住区、建筑、交通、绿色生态空间	071
2.2.5	国内温室气体排放评估研究：小结	082
2.3	国内城市与城区碳排放评估应用案例分析	083
2.3.1	北京市温室气体清单基础研究	085
2.3.2	广东省中山市小榄镇温室气体排放清单	089
2.3.3	上海市世博园区后续发展碳排放评估	092
2.3.4	全国工商联低碳住宅减碳技术评价框架	096
2.3.5	香港建筑温室气体排放及减除核算指引	099
2.3.6	国内城市与城区碳排放评估应用案例比较分析	100
2.4	国外城市与城区碳排放评估应用案例分析	104
2.4.1	美国纽约市 2030 计划	104
2.4.2	澳大利亚墨尔本零碳规划	108
2.4.3	澳大利亚悉尼市南布朗加鲁项目	111
2.4.4	加拿大多伦多市唐河口项目	114
2.4.5	国外城市与城区碳排放评估应用案例比较分析	118

第二篇 绿色生态城区碳排放评估方法指南 121

第 3 章	建立碳排放评估方法的挑战和主要技术要求	123
3.1	绿色生态城区碳排放评估方法：主要技术要求	123
3.2	终端消费位置为导向的碳排放评估方法	125
3.3	绿色生态城区碳排放评估的边界考虑	128

3.3.1	范围界定原则	128
3.3.2	界定不同范围内的活动量	130
3.4	绿色生态城区：碳排放评估与指标体系的对接	135
3.5	情景分析作为规划建设减排手段的评估工具	137
3.6	绿色生态城区碳排放评估报告与动态更新要求	141
3.7	建立绿色生态城区碳排放评估指标体系	143
第 4 章	绿色生态城区碳排放评估框架	149
4.1	碳排放评估的基本程式：测算对象、活动量和排放系数	149
4.1.1	主要活动量大纲	150
4.1.2	主要排放系数	151
4.2	绿色生态城区碳排放评估模型：整体框架	158
4.2.1	绿色生态城区碳排放评估板块与范围	158
4.2.2	绿色生态城区控规与规划建设指标	161
4.2.3	控规的土地利用分类与建筑类型	163
第 5 章	绿色生态城区碳排放板块与数据梳理	167
5.1	新建建筑	168
5.1.1	评估方法及流程	168
5.1.2	与绿色生态城区控规设计指标对接	172
5.1.3	主要数据来源	173
5.1.4	主要碳排放评估指标	176
5.2	既有建筑	178
5.2.1	评估方法及流程	178

5.2.2	与绿色生态城区控规设计指标对接	179
5.2.3	主要数据来源	180
5.2.4	主要碳排放评估指标	183
5.3	交通	185
5.3.1	评估方法及流程	185
5.3.2	与绿色生态示范区控规设计指标对接	187
5.3.3	主要数据来源	187
5.3.4	主要碳排放评估指标	191
5.4	工业	192
5.4.1	评估方法及流程	192
5.4.2	与绿色生态示范区控规设计指标对接	195
5.4.3	主要数据来源	195
5.4.4	主要碳排放评估指标	198
5.5	水资源	199
5.5.1	评估方法及流程	199
5.5.2	与绿色生态示范区控规设计指标对接	200
5.5.3	主要数据来源	202
5.5.4	主要碳排放评估指标	205
5.6	废弃物	206
5.6.1	评估方法及流程	206
5.6.2	与绿色生态示范区控规设计指标对接	208
5.6.3	主要数据来源	209
5.6.4	主要碳排放评估指标	212
5.7	道路设施	212
5.7.1	评估方法及流程	212
5.7.2	与绿色生态示范区控规设计指标对接	214

5.7.3	主要数据来源	214
5.7.4	主要碳排放评估指标	216
5.8	绿色空间	217
5.8.1	评估方法及流程	217
5.8.2	与绿色生态示范区控规设计指标对接	218
5.8.3	主要数据来源	219
5.8.4	主要碳清除评估指标	221
5.9	可再生能源	222
5.9.1	评估方法及流程	222
5.9.2	与绿色生态城区控规设计指标对接	224
5.9.3	主要数据来源	224
5.9.4	主要碳减缓评估指标	226
第 6 章	绿色生态城区碳排放评估指标体系	227
6.1	整体碳排放水平的评估指标	227
6.2	对不同排放源的碳排放评估指标	228
第三篇	城市规划碳排放评估实证案例	235
第 7 章	应用案例 1: 江苏省江阴市——总体规划	237
7.1	规划背景与碳排放评估范围	237
7.2	江阴市总体规划——碳排放评估方法	240
7.3	江阴市总体规划——碳排放评估	244
7.3.1	城镇建筑板块	244
7.3.2	工业板块	248
7.3.3	交通板块	254