



Urban Management
Policies Research
on Construction Waste
Resource Utilization

建筑垃圾资源化利用 城市管理政策研究

孙金颖 陈家珑 周文娟 编著

中国建筑工业出版社

建筑垃圾资源化利用城市 管理政策研究

Urban Management Policies Research on Construction
Waste Resource Utilization

孙金颖 陈家珑 周文娟 编著

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑垃圾资源化利用城市管理政策研究 / 孙金颖, 陈家珑, 周文娟编著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2016. 6

ISBN 978-7-112-19435-3

I. ①建… II. ①孙…②陈…③周… III. ①建筑垃圾—垃圾处理—城市管理—环境政策—研究—中国 IV. ①TU746.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第103212号

本书详细介绍了国外建筑垃圾资源化综合利用效果好的国家城市管理经验, 结合国内典型城市建筑垃圾资源化利用城市管理问题的分析, 研究了将建筑垃圾资源化利用指标纳入城市管理评价指标的可行性方案, 以及建筑垃圾资源化利用处置设施作为城市基础设施管理的可行性, 并从建设项目全过程角度提出了推动建筑垃圾资源化利用的政策建议。从城市管理的全新视角, 提出了将建筑垃圾资源化利用设施作为城市基础设施的重要结论, 不仅明确了建筑垃圾资源化利用在城市管理中的重要地位, 也为破解建筑垃圾资源化利用过程中的管理问题提供了重要依据。

本书可为推动我国建筑垃圾资源化利用的管理提供新思路、新经验和新模式, 可为从事建筑垃圾资源化利用的管理人员、研究人员、工程人员提供相应的借鉴。

责任编辑: 赵晓菲 朱晓瑜

书籍设计: 京点制版

责任校对: 李美娜 刘梦然

建筑垃圾资源化利用城市管理政策研究

孙金颖 陈家珑 周文娟 编著

*

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

北京京点图文设计有限公司制版

北京建筑工业印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 14 字数: 212 千字

2016年6月第一版 2016年6月第一次印刷

定价: 40.00 元

ISBN 978-7-112-19435-3

(28709)

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)

编委会成员

主 编：

孙金颖 中国建筑设计院有限公司
陈家珑 中环协建筑垃圾管理与资源化工作委员会
周文娟 北京建筑大学

指导委员会：

张 悦 住房和城乡建设部城市建设司

副主编：

张国东 中国建设科技集团股份有限公司
尹文超 中国建筑设计院有限公司
冯建华 中国建筑股份有限公司技术中心
李文龙 深圳市华威环保建材有限公司
周理安 北京建筑大学

编委会成员：

高振杰 中环协建筑垃圾管理与资源化工作委员会
徐玉波 中环协建筑垃圾管理与资源化工作委员会
李 颖 北京建筑大学
郭 涛 北京建筑大学
刘璐瑶 厦门大学
刘 鹏 中国建筑设计院有限公司
郑正献 中国建筑设计院有限公司
王 岩 中国建筑设计院有限公司
卢 珊 中国建筑标准设计研究院有限公司

序

伴随经济快速发展和城市化建设进程，工程建设产生了大量建筑垃圾。建筑垃圾如不采取相应措施处理或进行粗放方式处理，不仅占用大量宝贵的土地资源，影响空气质量，污染水域，破坏市容环境卫生，并且随意堆积，甚至存在安全隐患，可能导致塌方或泥石流的危险。世界各国政府都高度重视建筑垃圾资源化利用，德国是首个大规模利用建筑垃圾的国家，目前资源化率超过 75%；欧盟各国的建筑垃圾资源化率平均在 70% 以上，最高达到 90%；美国建筑垃圾再生利用率约 70%；日本将建筑垃圾作为“建筑副产物”，资源化率达到 97% 以上；新加坡通过推行“绿色宏图 2012 废物减量行动计划”，资源化率达到 98%。一直以来，我国政府都高度重视建筑垃圾的资源化利用，并在《国务院关于深入推进新型城镇化建设的若干意见》（国发〔2016〕8 号）明确提出建立建筑垃圾回收和再生利用体系；《绿色建筑行动方案》（国办发〔2013〕1 号）将“推进建筑废弃物资源化利用”作为十大任务之一，提出了“推行建筑废弃物集中处理和分级利用，加快建筑废弃物资源化利用技术、装备研发推广，编制建筑废弃物综合利用技术标准，开展建筑废弃物资源化利用示范，研究建立建筑废弃物再生产品标识制度”。

建筑垃圾资源化工作虽然在我国开展十余年，但目前建筑垃圾资源化率较低，与国外发达国家存在较大差距，资源化利用技术通过自主研发和引进吸收已经取得较大突破，政策管理方面的瓶颈成为目前建筑垃圾资源化利用工作的主要障碍。究其原因，一方面是各级城市主管领导对建筑垃圾管理与资源化利用的重要性重视不足，缺乏相应的专项指标考核；另一方面是地方政府缺乏开展建筑垃圾资源化利用的相应规划，产业定位不清，造成项目用地难、环评难、立项难。因此，亟需从城市管理角度，探寻建筑垃圾资源化利用管理的有效抓手。

面对以上问题，中国建筑设计院有限公司、中国城市环境卫生协会建

筑垃圾管理与资源化工作委员会、北京建筑大学组织相关专家从城市管理角度研究推动建筑垃圾资源化利用并编著了此书。本书详细介绍了国外建筑垃圾资源化综合利用效果好的国家城市管理经验，结合国内典型城市建筑垃圾资源化利用城市管理问题的分析，研究了将建筑垃圾资源化利用指标纳入城市管理评价指标的可行性方案，以及建筑垃圾资源化利用处置设施作为城市基础设施管理的可行性，并从建设项目全过程角度提出了推动建筑垃圾资源化利用的政策建议。本书从城市管理的全新视角，提出了将建筑垃圾资源化利用设施作为城市基础设施的重要结论，不仅明确了建筑垃圾资源化利用在城市管理中的重要地位，也为破解建筑垃圾资源化利用过程中的管理问题提供了重要依据。

希望本书的出版可为推动我国建筑垃圾资源化利用的管理提供新思路、新经验和新模式，为从事建筑垃圾资源化利用的管理人员、研究人员、工程人员提供相应的借鉴，为推动我国建筑垃圾资源化利用事业的发展提供支撑，为推动“以人为本、四化同步、优化布局、生态文明、文化传承”的特色新型城镇化道路做出贡献。

九三学社副主席



2016 年 4 月 15 日

目前我国每年建筑垃圾产量超过 30 亿 t, 虽然我国政府也制订了明确的建筑垃圾资源化利用目标和任务, 但现在建筑垃圾污染环境、占用土地资源、随意倾倒的现象一直没有得到全面解决, 这主要归结于缺乏配套管理政策, 尤其是有针对性地从城市管理层面行之有效的政策, 因此, 亟需将建筑垃圾资源化利用从城市管理层面系统考虑推动发展的政策研究, 有效推动建筑垃圾资源化利用这类环保产业的发展。本项目立足于突破建筑垃圾资源化城市管理中的以上瓶颈和问题, 为我国政府推进建筑垃圾资源化利用管理制定具有适用性、可实施的城市管理政策和推广模式提供科学合理、符合实际的建议。本项目主要形成了以下成果:

(1) 选取国外建筑垃圾资源化综合利用效果好的国家(德国、日本、新加坡、韩国等)进行考察与调研分析, 国际经验显示, 建筑垃圾处理设施通常作为城市基础设施建设纳入城市发展规划, 而中央政府和地方政府则是通过优惠政策和强制性政策相结合的方式推动建筑垃圾资源化利用。

(2) 国内典型城市建筑垃圾资源化利用城市管理问题调研。通过对北京、深圳、西安、青岛、邯郸、许昌等城市的调研, 截至 2015 年 12 月, 全国省(直辖市)、地级行政区中建筑垃圾资源化管理建章的不足 1/3。在管理模式中存在的问题主要体现: 法律法规体系尚不健全、管理政策体系不完善、产业定位不合理、管理理念严重滞后、多头管理条块分割、技术标准体系待完善。

(3) 建筑垃圾资源化利用城市管理评价指标研究。通过分析中国现有城市管理的机构设置、管理方式, 分别有针对性地对国家园林城市、国家环境保护模范城市、全国文明城市、国家卫生城市的考核指标体系进行了深入分析, 并提出了在“全国文明城市”的“可持续发展的生态环境”指

标下增加“建筑垃圾资源化率指标”，“园林城市”的“市政设施”指标下增加“城市建筑垃圾资源化管理”指标，“国家环境保护模范城市”的“环境建设”指标下增加“建筑垃圾资源化率指标”，“国家卫生城市”的“市容环境卫生”指标下增加“建筑垃圾资源化管理”等考核内容。

(4) 建筑垃圾资源化利用处置设施作为城市基础设施管理的可行性研究。通过分析建筑垃圾处理行业的准公共物品属性、非完全经营性属性、公益性属性，进一步明确了建筑垃圾资源化利用基础设施化管理的必要性。结合中国城市生活垃圾基础设施管理、城市污水处理基础设施管理体系，提出了建筑垃圾资源化利用基础设施管理的管理体系、管理组织机构和运营模式。

(5) 从建设项目全过程角度提出了推动建筑垃圾资源化利用的政策建议。基于建设项目全过程管理要求，将建筑垃圾资源化管理融入项目决策、设计、开工准备、旧建筑拆除、建筑垃圾资源化处置、新建建筑施工、建筑垃圾清运、实施效果等阶段，提出了基于全过程管理的源头管理、中间监管和末端激励政策。

参加本书撰写的有：第1章 孙金颖、郑正献、郭涛，第2章 陈家珑、周理安、徐玉波、高振杰，第3章 周文娟、陈家珑，第4章 尹文超、孙金颖、刘鹏，第5章 张国东、孙金颖、冯建华，第6章 李文龙、陈家珑、李颖，第7章 孙金颖、陈家珑、王岩、卢珊、刘璐瑶负责撰写。全书由陈家珑、孙金颖审查并提出意见。在本书的撰写过程中，得到了住房和城乡建设部城市建设司的全力支持及中肯建议，在此表示诚挚感谢！

同时，感谢在研究过程中国家和地方建设行政主管部门、中国城市环境卫生协会建筑垃圾管理与资源化工作委员会、建筑垃圾资源利用企业、大专院校、研究机构等相关单位的各位领导和专家的指导和支持。尤其是能源基金会莫争春主任、王志高主任、辛嘉楠项目经理，住房和城乡建设部城市建设司张悦巡视员、杨海英司长、杨宏毅处长，中国建筑节能协会武涌会长、北京市政市容管委谢国民委员、北京市政市容管委环卫处周学胜处长、河南许昌人民政府赵伟业副秘书长、北京市建设工程物资协会祝根立常务副会长、北京建筑技术发展有限责任公司陈颖副总经理、中国建

筑设计院有限公司赵锂副总经理等相关领导和专家，他们对本项研究给予了热心的指导、宝贵的意见和积极的帮助！

《建筑垃圾资源化利用城市管理政策研究》课题组

2016 年 4 月 10 日

第 1 章 研究背景与研究路线.....	1
1.1 研究背景	2
1.1.1 建筑垃圾产量大, 对环境危害影响大	2
1.1.2 建筑垃圾资源化利用管理体系多头化, 管理机制不健全	3
1.1.3 建筑垃圾资源化利用目标任务难落实, 缺乏有效管理抓手	4
1.2 研究路线	5
第 2 章 国外建筑垃圾资源化利用政府管理模式调研.....	7
2.1 相关法律法规	8
2.1.1 日本	9
2.1.2 韩国	15
2.1.3 德国	16
2.1.4 其他国家	17
2.2 管理机构	17
2.2.1 日本	18
2.2.2 韩国	19
2.2.3 德国	20
2.2.4 其他国家	20
2.3 实施规划	22
2.3.1 日本	22
2.3.2 韩国	22

2.3.3	德国	23
2.3.4	其他国家	23
2.4	资质许可	25
2.4.1	日本	25
2.4.2	韩国	28
2.4.3	德国	28
2.4.4	其他国家	29
2.5	管理措施	29
2.5.1	源头控制	29
2.5.2	市场推广	32
2.5.3	经济措施	36
2.5.4	信息化管理	41
2.6	国外经验及对我国的启示	43
2.6.1	制定强制性的法律法规	43
2.6.2	推行完善的保障措施	45
2.6.3	实行全过程精细化管理	45

第3章 国内典型城市建筑垃圾资源化利用城市管理问题调研47

3.1	北京市	48
3.1.1	基本情况	48
3.1.2	建筑垃圾源头控制	50
3.1.3	建筑垃圾运输管理	52
3.1.4	建筑垃圾再生处置	53
3.1.5	再生产品推广应用	54
3.2	深圳市	54
3.2.1	基本情况	54
3.2.2	建筑垃圾源头控制	57
3.2.3	建筑垃圾运输管理	58

3.2.4	建筑垃圾再生处置	59
3.2.5	再生产品推广应用	61
3.3	西安市	63
3.3.1	基本情况	63
3.3.2	建筑垃圾源头控制	65
3.3.3	建筑垃圾运输管理	66
3.3.4	建筑垃圾再生处置	67
3.3.5	再生产品推广应用	69
3.4	青岛市	69
3.4.1	基本情况	69
3.4.2	建筑垃圾源头控制	71
3.4.3	建筑垃圾运输管理	72
3.4.4	建筑垃圾再生处置	73
3.4.5	再生产品推广应用	74
3.5	邯郸市	76
3.5.1	基本情况	76
3.5.2	建筑垃圾源头控制	77
3.5.3	建筑垃圾运输管理	78
3.5.4	建筑垃圾再生处置	79
3.5.5	再生产品推广应用	80
3.6	许昌市	82
3.6.1	基本情况	82
3.6.2	建筑垃圾源头控制	85
3.6.3	建筑垃圾运输管理	85
3.6.4	建筑垃圾再生处置	86
3.6.5	再生产品推广应用	87
3.7	国内典型城市建筑垃圾资源化利用城市管理对比分析	88
3.7.1	基本状况	88

3.7.2	管理模式	89
3.7.3	政策法规	91
3.7.4	存在问题	92
第 4 章	建筑垃圾处置设施作为城市基础设施管理的可行性研究	95
4.1	城市基础设施概念特性	96
4.1.1	城市基础设施概念与分类	96
4.1.2	城市基础设施特性	97
4.2	城市基础设施的典型管理模式	98
4.2.1	城市生活垃圾基础设施管理体制	98
4.2.2	城市污水处理基础设施管理体制	109
4.2.3	小结	117
4.3	建筑垃圾概念及其特性分析	118
4.3.1	建筑垃圾概念	118
4.3.2	建筑垃圾处置设施的特性	118
4.3.3	小结	120
4.4	建筑垃圾处置设施作为城市基础设施管理必要性和可行性研究	120
4.4.1	必要性分析	120
4.4.2	可行性分析	122
4.5	建筑垃圾处置设施的运作模式设计	124
4.5.1	PPP 模式	125
4.5.2	特许经营模式	127
4.6	结论	129
第 5 章	建筑垃圾资源化利用城市管理评价指标研究	131
5.1	城市管理的基本概念	132
5.1.1	城市管理的定义	132

5.1.2	城市管理的机构设置	132
5.2	现有城市管理的评价指标体系研究	133
5.2.1	国家园林城市	134
5.2.2	国家环境保护模范城市	142
5.2.3	全国文明城市	147
5.2.4	国家卫生城市	154
5.3	建筑垃圾资源化利用城市管理指标及实施方法研究	160
5.3.1	管理目标	160
5.3.2	指标增加方案	163
5.3.3	管理实施方法	167
第 6 章	依托建设项目全过程管理的建筑垃圾资源化 利用管理政策研究	171
6.1	建筑垃圾资源化过程中管理问题分析	172
6.1.1	建筑垃圾资源化项目的管理特征	172
6.1.2	建筑垃圾资源化项目面临的管理问题	174
6.2	建设项目中的建筑垃圾资源化管理体系构建	176
6.2.1	建筑垃圾资源化的管理原则	176
6.2.2	建设项目的全过程管理	178
6.2.3	建设项目中的建筑垃圾资源化管理节点设计	180
6.2.4	以现场资源化项目为例	185
6.3	基于全过程管理的建筑垃圾资源化政策建议	187
6.3.1	源头管理政策	187
6.3.2	中间监管政策	189
6.3.3	末端激励政策	191
第 7 章	推动建筑垃圾资源化利用城市管理的政策建议	195
7.1	总体要求	196

7.1.1	工作目标	196
7.1.2	基本原则	196
7.2	加强全过程管理	197
7.2.1	规范核准	197
7.2.2	产生申报	197
7.2.3	规范拆解	197
7.2.4	规范运输	198
7.2.5	处理处置	198
7.2.6	信息平台建设	198
7.3	推进资源化利用	198
7.3.1	设施建设	198
7.3.2	再生产品推广应用	199
7.3.3	技术装备	199
7.3.4	产业一体化	199
7.4	完善保障措施	199
7.4.1	加强规划	199
7.4.2	明确地位	200
7.4.3	加强考核	200
7.4.4	标准规范	201
7.4.5	经济政策	202
7.4.6	全过程管理	202
7.5	加强组织领导	202
7.5.1	落实责任	202
7.5.2	示范引领	202
7.5.3	监督考核	203
7.5.4	宣传教育	203

参考文献	204
------------	-----

第1章

研究背景与研究路线

1.1 研究背景

1.1.1 建筑垃圾产量大，对环境危害影响大

目前，建筑垃圾产生量并没有官方统计，各方数据主要来源于以下两次调研分析。2010年，中华人民共和国工业和信息化部（简称“工信部”）组织了全国范围内的建筑垃圾资源化利用现状与问题调研，从调研数据分析得出，我国的建筑垃圾的年产生量达15.5亿t左右，其中拆除类建筑垃圾约8亿t，且呈逐年上升的趋势；2014年，九三学社就“建筑垃圾资源化利用”问题组织调研认为，目前我国建筑垃圾年产生量约为35亿t（其中，建筑垃圾约15亿t，工程弃土约20亿t）。此外，不可抗力的破坏（如地震）等，造成的一次性建筑垃圾产生量也相当可观，汶川1.15亿t，玉树400万t。

近期，建筑垃圾管理与资源化工作委员会对我国各主要城市的建筑垃圾产量进行调研，通过多种途径获得有统计数据的城市见表1-1，有统计的城市2014年建筑垃圾年产生总量约为10亿t。以此推算全国建筑垃圾超出30亿t。

全国主要地区建筑垃圾年产生量统计 表 1-1

序号	城市	产生量 (万 t)	序号	城市	产生量 (万 t)	序号	城市	产生量 (万 t)
1	北京	3900	11	郑州	10000	21	海口	680
2	上海	14400	12	长沙	2550	22	昆明	760
3	天津	2000	13	济南	4500	23	乌鲁木齐	835
4	重庆	4000	14	广州	3600	24	南昌	150
5	石家庄	2400	15	沈阳	1000	25	西宁	600
6	太原	1500	16	长春	400	26	深圳	6000
7	西安	5500	17	哈尔滨	530	27	青岛	1200
8	南京	1500	18	兰州	150	28	厦门	600