



推进建筑垃圾回收和再生利用体系建立的实施路径及政策研究报告

Research Report on the Implementation and Policy on Establishment of Construction Waste Recycling and Reutilization System

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

与资源化利用工作委员会

北京建筑大学

2018年1月

项目信息

项目资助号: G-1604-24629

Grant Number: G-1604-24629

项目期: 2016.08.28-2017.11.30

Grant period: August/25/2016 - November/30/2017

所属领域: 建筑

Sector: Building

项目概述: 本项目以《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）中提出的“力争用5年左右时间，建立建筑垃圾回收和再生利用体系”为目标，提出了包括建筑垃圾回收和再生利用的完善上位法体系、行政许可体系、统计制度在内的政策管理体系，依托建筑垃圾回收和再生利用的全产业链为基础的技术标准、产品标准、管理标准在内的技术标准体系，将建筑垃圾处置设施作为城市基础设施、建筑垃圾资源化利用产业作为节能环保产业双轮推动发展的产业支撑体系，建立中央和地方协调机制、加强行业学协会和社会公众参与、精准化管理的组织协调体系，并提出了相应的实施路线图和形成了《住建部推动建筑垃圾回收和再生利用体系实施方案（建议稿）》，为中央政府决策提供建议。

Project Description: According to the *Opinions of the State Council on Future Promoting the Construction of New Urbanization* (Guo Fa [2016] No.8), which clearly stated “the Establishment of Construction Waste Recycling and Reutilization System”, the project established the policy management system of construction waste management and recycling, including the improvement of the system of superordinate law, the administrative licensing system and the statistical system. It is put forward that technical standard system, product standard and management standard based on the whole industry chain of construction waste management and recycling. It is proposed that the construction waste disposal facilities should be used as the urban infrastructure

and construction waste recycling industry as an industrial support system for energy conservation and environmental protection industry. Establish coordination mechanism of central and local coordination, strengthening the organization and coordination system of industry association and public participation and precision management. Finally, the research proposed the implementation of the road map and “*The Ministry of Housing and Urban-Rural Development Implementation Plan of Construction Waste Recycling and Reutilization System (Proposal)*” so as to provide advice for the central government's decision.

项目成员：孙金颖、陈家珑、赵锂、周文娟、张国东、尹文超、刘鹏、王颖、高振杰、周理安、李文龙、徐玉波

Project team: SUN Jinying, CHEN Jialong, ZHAO LI, ZHOU Wenjuan, ZHANG Guodong, YIN Wenchao, LIU Peng, WANG Ying, GAO Zhenjie, ZHOU Lian, LI Wenlong, XU Yubo

关键词：建筑垃圾、回收和再生利用体系、实施路径、政策研究

Key Word: Construction waste, Recycling and reutilization system, Implementation path, Policy research

本报告由能源基金会资助。

报告内容不代表能源基金会观点。

This report is funded by Energy Foundation.

It does not represent the views of Energy Foundation.

摘 要

中国建筑垃圾产量居世界之最，不采取有效措施将面临更为艰巨的发展压力，《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”，而目前中央政府对建立建筑垃圾回收和再生利用体系缺乏具体实施框架和实施计划。本项目立足于为中国政府实现建立“建筑垃圾回收和再生利用体系”提供具体的实施方案。包括：为中国政府建立建筑垃圾回收和再利用的政策管理、技术标准、产业支撑、组织协调体系提供政策建议，为中国政府建立建筑垃圾回收和再利用体系的框架和实施路径提供相应依据，为中国政府建立建筑垃圾回收和再利用体系相关政策提供政策建议。主要研究内容如下：

（1）提出建筑垃圾回收和再生利用的政策管理体系

通过分析建筑垃圾回收和再生利用相关的上位法，虽然对其都有相关内容约定，但缺乏对建筑垃圾控制的细化指标，建议以修改完善《城市建筑垃圾管理规定》为基础，将其立法直接上升为《建筑垃圾处置条例》。通过对我国目前在建设领域保留的行政许可分析，分别提出了在建筑工程施工许可、建筑施工企业资质认定、建设用地（含临时用地）规划许可证核发、建设工程（含临时建设）规划许可证核发、城市建筑垃圾处置核准方面落实建筑垃圾回收和再生利用的具体建议。并根据我国统计体系及住建部目前执行的统计体系，设计了全国城市建筑垃圾统计表，并以住建部报表制度形式开展征集。

（2）提出建筑垃圾回收和再生利用的技术标准体系

通过分析国外在建筑垃圾回收和再生利用方面的标准体系以及国内现有标准体系，结合我国标准化体系的改革，提出了包含从源头产生、回收回用、处置及资源化利用、推广应用涵盖全流程的总体框架，并从技术标准、管理标准进行分类，按照基础标准、工艺或方法、产品及应用标准、环境标准、基础经济行政标准等方面提出了详细的需要编制的标准内容。

(3) 提出建筑垃圾回收和再生利用的产业支撑体系

通过分析现有我国建筑垃圾回收和再生利用的产业发展现状，分析了现有产业发展中在企业管理、项目审批、产品推广应用方面存在的问题，并通过对产业属性的定位分析，提出了建筑垃圾回收和再生利用的两阶段属性分析，即建筑垃圾处置设施应作为城市的基础设施，建筑垃圾资源化回收利用产业作为节能环保产业的建议。

(4) 提出建筑垃圾回收和再生利用的组织协调体系

通过分析中央政府和地方政府在建筑垃圾回收和再生利用管理方面的政府职能现状，分析了现有不协调的原因，并分别提出了中央层面各部委之间的协调以及住建部内的分工，以及中央政府和地方政府的协作模式。通过对现有建筑垃圾回收和再生利用相关行业学协会的调研，提出了进一步增强行业学协会的行业管理、标准规范编制、技术培训、科普宣传、国际交流等职能。结合目前国内外开展的建筑垃圾资源化的信息平台建设，提出了精准化管理的机制平台研究。

(5) 制定了建筑垃圾回收和再生利用体系实施方案及推广路线

图

根据研究内容编制了《住建部推动建筑垃圾回收和再生利用体系实施方案（建议稿）》，并提出了到 2020 年的推广实施路线图。

Summary

China produces the largest amount of construction waste in the world. Without effective measures, it will face more arduous pressure on development. The *Opinions of the State Council on Further Promoting the New Urbanization* (Guo Fa [2016] No. 8) clearly proposed to build the construction waste recycling and reutilization system. However, the current central government lacks a specific implementation framework and plan for establishing such a system. The project aims at providing specific implementation plans for the Chinese government to set up such a system, including recommendations on the policy management system, the technical standards system, the industrial support system and the organizational coordination system, as well as references to the framework and implementation and recommendations on related policies.

(1) Policy management system of construction waste recycling and reutilization

According to analysis of the upper-level laws related to construction waste recycling and reutilization, although there are some provisions about it, there is no detailed index for controlling construction waste. It is suggested that the *Regulation on Urban Construction Waste Management* should be revised and upgraded to the *Ordinance on Construction Waste Disposal*. By analyzing the current administrative licensing in the field of construction in China, the team made specific recommendations on the implementation of construction waste recycling and reutilization, including construction project licensing, the qualification of construction enterprises, the permit of construction land (including temporary land use) planning and the verification of urban construction waste disposal. Based on the statistical system of China and the statistics system currently implemented by the Ministry of Housing and Urban-Rural Development, the team designed the statistical report on urban construction waste across the country and collected the reports in the form of reporting system of the Ministry of Housing and Urban-Rural Development.

(2) Technical standard system of construction waste recycling and

reutilization

By analyzing the system of construction waste recycling and reutilization standards in foreign countries and the existing standards system in China, and in consideration to the reform of China's standard system, the team puts forward a overall framework covering the whole process, including production, recycling, disposal, resource application and extension. According to the classification of technical and managerial standards, it has come up with detailed standards that need to be complied in the filed of the basic standards, processes or methods, product and application standards, environmental standards and basic economic administrative standards and so on.

(3) Industry support system of construction waste recycling and reutilization

The team analyzed problems in corporation management, project approval and product promotion and application with reference to the status quo of the development of China's construction waste recycling and reutilization. Based on the analysis of the industry nature, the team proposed there are two stages of construction waste recycling and reutilization, that is, the stage where construction waste disposal facilities should be used as the urban infrastructure and the stage where the industry of construction waste recycling should be regarded as part of the energy-saving and environmental protection industry.

(4) Organizational coordination system of construction waste recycling and reutilization

Based on the status quo of government functions of central and local governments in the management of construction waste recycling and reutilization, the team has analyzed the existing causes of incoordination and proposed to promote coordination among ministries at the central level, the division of labor within the Ministry of Housing and Urban-Rural Development and cooperative model between the central government and local government. Through the current investigation of the relevant industry associations on construction waste recycling and reutilization, the team proposed to further strengthen the functions of industry associations in industry management, standard making, technical training, science popularization, international

exchange and other functions. Based on the building of information platform for construction waste application at home and abroad, the team proposed to study on platforms and mechanisms that apply delicacy management.

(5) Implementation plan and promotion road map for construction waste recycling and reutilization

The *Ministry of Housing and Urban-Rural Development Implementation Plan of Construction Waste Recycling and Reutilization System* (Proposal) was formulated based on the research results and a roadmap for promotion and implementation by 2020 was put forward.

目 录

第 1 章 研究背景及技术路线.....	1
1.1 研究背景.....	1
1.1.1 中国建筑垃圾产量居世界之最，不采取有效措施将面临更为艰巨的发展压力.....	1
1.1.2 建立建筑垃圾回收和再生利用体系是中国推进新型城镇化建设的重要任务.....	2
1.1.3 建立建筑垃圾回收和再生利用体系缺乏具体实施框架和实施计划.....	3
1.2 研究目标及技术路线.....	3
1.2.1 研究目标.....	3
1.2.2 技术路线.....	4
1.3 主要研究内容.....	4
1.3.1 活动一：项目计划与组织.....	4
1.3.2 活动二：建筑垃圾回收和再生利用体系实施内容研究.....	5
1.3.3 活动三：建筑垃圾回收和再生利用体系实施路线图研究.....	6
1.3.4 活动四：建筑垃圾回收和再生利用体系实施方案研究.....	7
第 2 章 建筑垃圾回收和再生利用的政策管理体系.....	8
2.1 开展建筑垃圾回收和再生利用的立法研究.....	8
2.1.1 与建筑垃圾管理相关的上位法要求.....	8
2.1.2 建筑垃圾回收和再生利用的立法需求及与上位法要求对比分析.....	17
2.1.3 开展建筑垃圾管理相关立法的建议.....	20
2.2 建筑垃圾回收和再生利用行政许可体系研究.....	21
2.2.1 国家层面相关行政许可体系研究.....	21
2.2.2 建设领域的行政许可.....	23
2.2.3 与建筑垃圾回收和再生利用相关的行政许可分析.....	27
2.2.4 在建筑垃圾回收和再生利用领域设立行政许可的建议.....	30
2.3 建筑垃圾回收和再生利用的统计制度研究.....	36
2.3.1 我国统计调查体系研究.....	36

2.3.2 建设领域统计体系研究.....	40
2.3.3 建筑垃圾回收和再生利用统计制度体系设计.....	43
2.4 政策管理体系实施的目标及路线图.....	47
2.4.1 政策管理体系实施目标.....	47
2.4.2 政策管理体系实施路线图.....	47
第 3 章 建筑垃圾回收和再生利用的技术标准体系.....	49
3.1 国外先进的建筑回收和再生利用标准体系.....	49
3.1.1 欧洲.....	50
3.1.2 日本.....	52
3.1.3 韩国.....	53
3.2 国内现有技术标准及有关标准化改革政策调研.....	53
3.2.1 专用标准.....	54
3.2.2 参考标准.....	61
3.2.3 政策分析.....	66
3.3 国内标准体系构建及核心技术标准的提出.....	71
3.3.1 标准体系框架.....	71
3.3.2 标准的制修订建议.....	81
3.4 技术标准体系实施的目标及路线图.....	82
3.4.1 技术标准体系实施目标.....	82
3.4.2 技术标准体系实施路线图.....	82
第 4 章 建筑垃圾回收和再生利用的产业支撑体系.....	84
4.1 国外建筑垃圾回收和再生利用产业发展现状.....	84
4.1.1 国外建筑垃圾回收利用率普遍较高.....	84
4.1.2 企业化经营.....	85
4.1.3 国外产业发展的经验分析.....	87
4.2 我国建筑垃圾回收和再生利用产业发展现状.....	89
4.2.1 产业发展现状分析.....	89
4.2.2 产业发展存在的问题分析.....	91
4.2.3 产业定位分析.....	92

4.3 建筑垃圾处置设施作为城市基础设施建设的支撑体系构建.....	94
4.3.1 产业定位依据.....	94
4.3.2 支撑体系设计.....	96
4.4 建筑垃圾资源化利用产业作为节能环保产业建设的支撑体系构建.....	98
4.4.1 产业定位依据.....	98
4.4.2 支撑体系设计.....	99
4.5 产业支撑体系实施的目标及路线图.....	101
4.5.1 产业支撑体系实施目标.....	101
4.5.2 产业支撑体系实施路线图.....	101
第 5 章 建筑垃圾回收和再生利用的组织协调体系.....	102
5.1 中央政府和地方政府的协调机制研究.....	102
5.1.1 中央政府层面的部门职责.....	102
5.1.2 地方政府层面的管理现状.....	106
5.1.3 中央政府与地方政府的工作协调.....	109
5.2 建筑垃圾回收和再生利用行业学协会和社会公众参与研究.....	110
5.2.1 国家行业学协会简介.....	110
5.2.2 地方行业学协会简介.....	113
5.2.3 行业学协会的作用分析与建议.....	115
5.2.4 社会公众参与情况分析与建议.....	116
5.3 建筑垃圾回收和再生利用的精准化管理机制研究.....	118
5.3.1 国外信息管理发展情况.....	118
5.3.2 国内信息管理发展情况.....	120
5.3.3 加强精准化管理的政策建议.....	122
5.4 组织协调体系实施的目标及路线图.....	123
5.4.1 组织协调体系实施目标.....	123
5.4.2 实施路线图.....	124
附件：住建部推动建筑垃圾回收和再生利用体系实施方案（建议稿）.....	125

第 1 章 研究背景及技术路线

1.1 研究背景

1.1.1 中国建筑垃圾产量居世界之最，不采取有效措施将面临更为艰巨的发展压力

目前，关于中国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，工业与信息化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，中国的建筑垃圾的年产生量达 15.5 亿吨左右，其中拆除类建筑垃圾约 8 亿吨，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 亿吨（其中，建筑垃圾约 15 亿吨，工程弃土约 20 亿吨）。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 亿吨，玉树 400 万吨。2015 年，建筑垃圾管理与资源化工作委员会对中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，有统计的城市 2014 年建筑垃圾年产生总量约为 10 亿吨，以此推算中国建筑垃圾年产量超出 30 亿吨。

表 1 中国主要地区建筑垃圾年产生量统计单位：万吨

序号	城市	产生量 (万吨)	序号	城市	产生量 (万吨)	序号	城市	产生量 (万吨)
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

9	福州	2300	19	成都	3800	29	许昌	400
10	武汉	2000	20	银川	150	30	邯郸	500
其他，湖北省约 1 亿吨、贵州省约 9000，阜阳 450、淮南 270、东莞 300、余杭 600、嘉兴 600、包头 132、洛阳 1200。合计：约 10 亿吨。								
注：表中所列数据为 2014 年建筑垃圾产生量；由于各地统计办法的不同，表中所列地区的统计量在少部分城市不包含渣土。								

按照中国建筑垃圾年产量 30 亿吨计算，则每天建筑垃圾产量约为 822 万吨，人均产生建筑垃圾量约为 2.2 吨（人口数量按照 13.68 亿计算），每个城市建筑垃圾产量约为 456 万吨（城市数量按照 657 个计算）；如不采取相应措施而进行自然堆放，按照堆高 5 米计算，每堆积 1 万吨建筑垃圾需占用 2 亩土地，每年将占用土地 60 万亩，即占地 433 平方公里，建筑寿命如按照 100 年计算，300 年后中国现有城镇面积将全部被建筑垃圾覆盖。

根据测算，如对建筑垃圾采用相应的回收利用措施，1 亿吨建筑垃圾可生产混合料 3600 万吨、再生混凝土骨料 1000 万吨，生产制品（标砖）243 亿块，节约 1.5 万亩烧砖用地，节煤 270 万吨，并可减排 130 万吨二氧化碳，与堆放或填埋方式相比，可减少 50%的一氧化二氮、30%的二氧化硫和氮化物、28%的一氧化碳和 10%的二氧化碳排放，温室效应(kg/m³)仅为天然原石的 1/2~1/3。

1.1.2 建立建筑垃圾回收和再生利用体系是中国推进新型城镇化建设的重要任务

为推进对于建筑垃圾的管理和资源化利用，中国政府先后在《环境保护法》、《建筑法》、《清洁生产促进法》和《固体废弃物污染环境防治法》提出了相关要求，并有 10 个省及 167 个城市制定了建筑垃圾相关管理制度，但总体上多为原则性规定，没有针对其真正有效的指导意见或实施细则，各地建筑垃圾资源化率不足 5%（而国外发达国家资源化率基本在 80%左右）。为此，国务院于 2016 年 2 月发布了《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“力争用 5 年左右时间，建立建筑垃圾回收和再生利用体系”，并将其作为全面提升城市功能、推动新型城市建设的重要任务。明确了中国建立建筑垃圾回收和再生利用体系的时间进度表。

1.1.3 建立建筑垃圾回收和再生利用体系缺乏具体实施框架和实施计划

在中国政府明确提出建筑垃圾管理国家目标下，建筑垃圾回收和再生利用体系框架尚不明确，实现建筑垃圾回收和再生利用体系目标的实施路径尚不明确，配套保障建筑垃圾回收和再生利用体系的政策、技术、产业、组织管理体系尚不明确。如不制定相应的实施方案，可以预见将难以保证既定目标的实现。“建筑垃圾回收和再生利用体系”的实现需依靠政策管理、技术标准、产业支撑、组织协调的多方面联合驱动。**政策管理方面**，目前中国建筑垃圾管理虽有较多政策，却缺乏有效的管理抓手，基于目前国家缩减行政许可以及行政审批权的进一步下放，更需要充分考虑建筑垃圾管理与现有的建设项目行政许可管理的关联，包括建设项目在颁发一书两证（建设项目选址意见书、建设用地规划许可证和建设工程规划许可证）、开展施工图专业审查、建筑工程施工许可证、房屋拆迁许可证、竣工验收许可证等，而对现有各种经济激励政策也亟需进一步梳理，明确现有政策执行过程中存在的问题，进一步优化并改进激励政策；**技术标准方面**，建筑垃圾资源化利用技术已通过引进和消化吸收得到了长足发展，相关标准体系尚存在较大缺口，中国建筑垃圾资源化利用与管理的相关标准大概有 16 项，其中多为建筑垃圾再生产品的生产与应用相关标准，缺乏对建筑垃圾从产生到应用的标准体系建设研究；**产业发展方面**，建筑垃圾回收利用和资源化利用企业缺乏合理定位，用地难、审批难、建筑垃圾获取成本高、原材料供应不足、产品销路差等问题长期困扰产业发展，亟需从行业角度研究推动产业发展的各项体系；**组织管理方面**，中央层面各部门职能分割、工作衔接性不足、缺乏部级协调机制，地方层面管理权与执法权分离、分工缺乏与建筑垃圾资源化产业链的匹配、与现有的建设项目行政许可管理缺乏关联，问题较为突出，亟需建立有效的组织协调机制。总体来看，现阶段亟需进一步明确“建筑垃圾回收和再生利用体系”实现内容、具体途径和实施步骤。

1.2 研究目标及技术路线

1.2.1 研究目标

总体目标：为中国政府实现建立“建筑垃圾回收和再生利用体系”提供具体的

实施方案。

具体目标：为中国政府建立建筑垃圾回收和再利用的政策管理、技术标准、产业支撑、组织协调体系提供政策建议；为中国政府建立建筑垃圾回收和再利用体系的框架和实施路径提供相应依据；为中国政府建立建筑垃圾回收和再利用体系相关政策提供政策建议。

1.2.2 技术路线

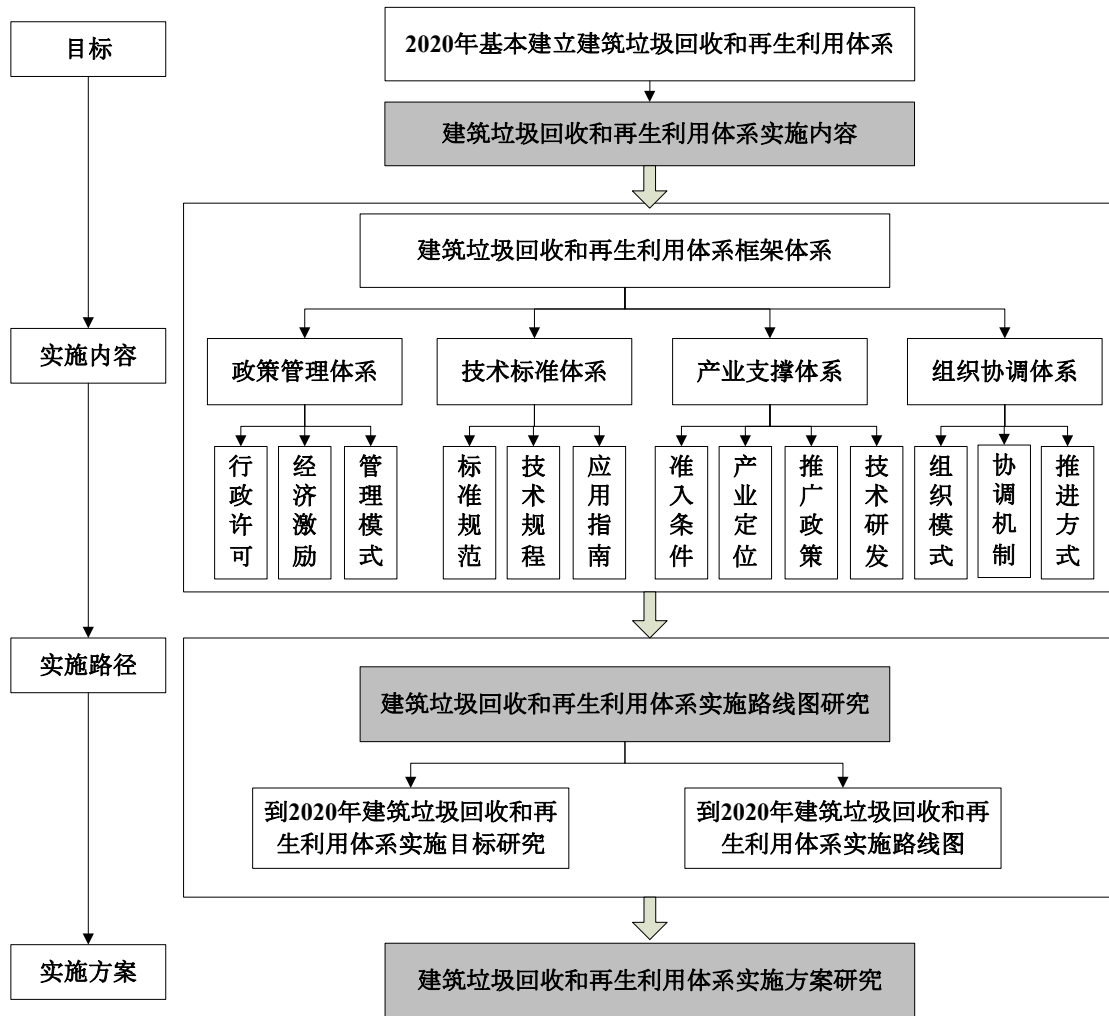


图 1-1 项目活动思路框架图

1.3 主要研究内容

1.3.1 活动一：项目计划与组织

主要产出：

➤ 项目协调工作会议

➤ 项目启动报告

主要活动：在项目启动之初组织召开项目协调工作会议，统一各参与单位思想，讨论并提出具体可行的实施方案和工作任务大纲，部署并启动下一步的项目执行工作和阶段性工作沟通机制。参会代表包括：住房和城乡建设部城市建设司主管官员，典型城市建设主管部门领导，中国城市环境卫生协会建筑垃圾管理与资源化利用工作委员会的主管领导，美国能源基金会（EFC）的官员及专家，各地建筑垃圾回收回用主管领域工作人员等。项目的实施计划与组织实施方法将通过与会各位专家的论证与评估，本项目未来的执行工作将严格按照执行。

1.3.2 活动二：建筑垃圾回收和再生利用体系实施内容研究

1.3.2.1 子活动 1：建筑垃圾回收和再生利用框架体系研究

主要产出：《建筑垃圾回收和再生利用框架体系研究》报告

主要活动：从建筑垃圾回收、再生利用的全产业链、建筑全生命周期、建设项目的全过程管理角度出发，研究包括从源头减量排放、分类收运管理、规范清运环节、加强核准收费、推进设施建设、推广再生产品应用等环节，建立包括政策管理体系、技术标准体系、产业支撑体系、组织协调体系在内的建筑垃圾回收和再生利用框架体系。

1.3.2.2 子活动 2：建筑垃圾回收和再生利用的政策管理体系研究

主要产出：《建筑垃圾回收和再生利用的政策管理体系研究》报告

主要活动：系统梳理目前在建筑垃圾回收、再生利用领域可应用的行政管理政策（一书两证、施工图专业审查、建筑工程施工许可、房屋拆迁许可、竣工验收许可等）和经济政策（财政补贴、税收优惠、基金返还、循环经济示范工程补贴、特种装备优惠补贴等），分析各种政策目前的执行情况、存在问题、改进建议，重点研究源头控制与行政许可的关联和可操作性，并结合目前生活垃圾及固体废弃物国家层面的管理政策，提出包含行政许可、经济激励、管理模式等方面的适用于中国建筑垃圾回收、再生利用的政策管理体系。

1.3.2.3 子活动 3：建筑垃圾回收和再生利用的技术标准体系研究

主要产出：《建筑垃圾回收和再生利用的技术标准体系研究》报告

主要活动：在借鉴国外建筑垃圾资源化利用领域标准及执行情况、分析国内现有建筑垃圾相关国家、行业、地方标准的基础上，研究国家层面建筑源头减量、拆除、分类、运输、再生产品生产与应用各环节的基础标准、通用标准和专用标准等方面存在的空白，按国家标准化改革的要求，明确中国建筑垃圾资源化利用标准建设的框架、标准形式及主要内容。

1.3.2.4 子活动 4：建筑垃圾回收和再生利用的产业支撑体系研究

主要产出：《建筑垃圾回收和再生利用的产业支撑体系研究》报告

主要活动：系统调研中国建筑垃圾回收企业、运输企业资源化处置企业、再生产品销售企业等产业全链条的发展现状，分析其在生产、技术研发、销售、利用等环节存在的问题和发展障碍，提出包含行业规范条件、产业定位与政策支持、产业化推进模式、产品技术研发重点等内容在内的推动建筑垃圾回收和再生利用的产业支撑体系。

1.3.2.5 子活动 5：建筑垃圾回收和再生利用的组织协调体系研究

主要产出：《建筑垃圾回收和再生利用的组织协调体系研究》报告

主要活动：在分析现有建筑垃圾回收再生利用领域的各部门协调机制、组织管理网络、组织管理机构等内容的基础上，分析其现有组织协调体系存在的问题和改进的空间，提出包括组织管理模式、组织协调机制、地方和中央协调推进方式等内容在内的建筑垃圾回收和再生利用的组织协调体系。

1.3.3 活动三：建筑垃圾回收和再生利用体系实施路线图研究

1.3.3.1 子活动 1：到 2020 年建筑垃圾回收和再生利用体系实施目标研究

主要产出：《到 2020 年建筑垃圾回收和再生利用体系实施目标研究》报告

主要活动：研究到 2020 年建筑垃圾回收和再生利用体系实施目标，并按照政策模式、技术管理、产业发展、行政管理的纵向管理维度，以及 2016-2020 年的时间管理维度，并按照悲观、中观、乐观三种情境下，研究总体目标在各个阶段下的具体实施目标，形成网状管理控制手段，并分解为具体可操作手段和措施。

1.3.3.2 子活动 2：到 2020 年建筑垃圾回收和再生利用体系实施路线图

主要产出：《到 2020 年建筑垃圾回收和再生利用体系实施路线图》研究报告

主要活动：研究从管理机制、执法管理、标准体系、技术研发、激励政策、宣传推广等方面落实建筑垃圾回收和再生利用体系的实施手段，根据到 2020 年的建筑垃圾回收和再生利用体系的目标研究成果，按照体系建立初期、完善期、成熟推广期三个阶段分析政策管理体系、技术标准体系、产业支撑体系、组织协调体系在内的研究建筑垃圾回收和再生利用体系实施的路线图。

1.3.4 活动四：建筑垃圾回收和再生利用体系实施方案研究

主要产出：《住建部推动建筑垃圾回收和再生利用体系实施方案》建议稿

主要活动：基于以上研究成果，编制住建部推动建筑垃圾回收再生利用体系的实施方案，按照国务院和国务院办公厅提出的“到 2020 年，基本建立建筑垃圾回收和再生利用体系”的目标，制定住建部在实施过程中的具体目标、重点工作任务、任务分解方案、保障措施和实施进度安排等内容，并报住建部城市建设司供制定下一阶段政策参考。

第 2 章 建筑垃圾回收和再生利用的政策管理体系

政策管理体系着眼于为实现《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”建立提供相应的政策机制保障。主要系统梳理目前在建筑垃圾回收、再生利用领域可应用的法律法规（明确上位法要求、分析自身特点、提出下一步立法建议）、行政管理政策（一书两证、施工图专业审查、建筑工程施工许可、房屋拆迁许可、竣工验收许可等）、统计管理体系（我国各层面统计管理体系现状），分析各种政策目前的执行情况、存在问题、改进建议，重点解决如何通过立法体系建立有效的建筑垃圾回收和再生利用法律框架，现有行政许可体系加强建筑垃圾回收回用管理，通过统计等手段加强建筑垃圾的基础信息建设。研究技术路线图如下图所示：

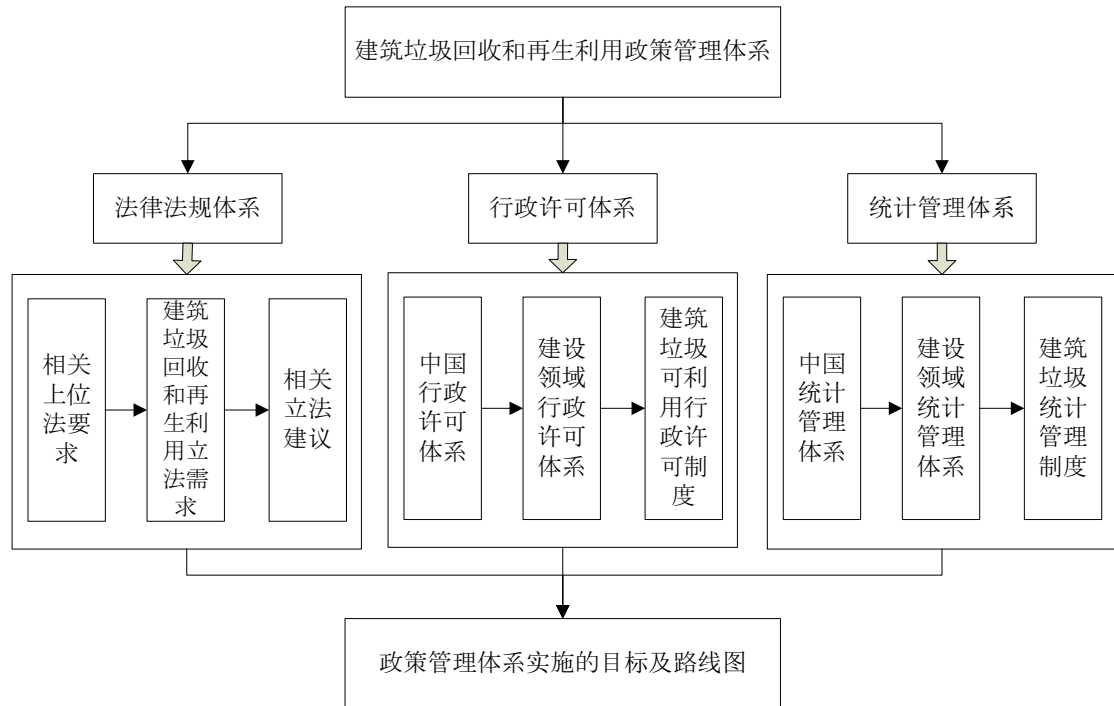


图 2-1 政策管理体系研究技术路线图

2.1 开展建筑垃圾回收和再生利用的立法研究

2.1.1 与建筑垃圾管理相关的上位法要求

目前，中国政府没有制定关于建筑垃圾管理的专门法律，但在下属相关法律中有涉及与固体废弃物（含建筑垃圾）管理的相关内容，这些法律包括：

- 《中华人民共和国环境保护法》
- 《中华人民共和国清洁生产促进法》
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》
- 《中华人民共和国循环经济促进法》
- 《中华人民共和国建筑法》
- 《中华人民共和国大气污染防治法》

2.1.1.1 《中华人民共和国环境保护法》对建筑垃圾管理提出的要求

(1) 经济激励优惠政策：提出对从事资源综合利用和环境服务的环保产业发展国家将给予财政、税收、价格、政府采购等方面的政策和措施。建筑垃圾资源化及管理属于资源综合利用产业，可列为其中的环保产业，可享受以上优惠政策。

(2) 再生产品的推广政策：提出国家机关和使用财政资金的其他组织应当优先采购和使用节能、节水、节材等有利于保护环境的产品、设备和设施，并且鼓励和引导公民、法人和其他组织使用有利于保护环境的产品和再生产品，减少废弃物的产生。建筑垃圾资源化利用的产品属于以上产品类型，可在政府采购类项目、国家政策扶持引导类项目中优先推广使用。

(3) 设施建设的统筹规划要求：提出要求各级人民政府应当统筹城乡建设污水处理设施及配套管网，固体废物的收集、运输和处置等环境卫生设施，危险废物集中处置设施、场所以及其他环境保护公共设施，并保障其正常运行。建筑垃圾资源化利用设施应属于环境保护公共设施，政府应提前规划、合理布局、解决用地等。

《中华人民共和国环境保护法》：1989年12月26日起实施，修订版自2015年1月1日起实施。

其中，与建筑垃圾管理相关的条款包括如下：

第二十一条国家采取财政、税收、价格、政府采购等方面的政策和措施，鼓励和支持环境保护技术装备、资源综合利用和环境服务等环境保护产业的发展。

第三十六条国家鼓励和引导公民、法人和其他组织使用有利于保护环境的产品和再生产品，减少废弃物的产生。

国家机关和使用财政资金的其他组织应当优先采购和使用节能、节水、节材等有利于保护环境的产品、设备和设施。

第五十一条各级人民政府应当统筹城乡建设污水处理设施及配套管网，固体废物的收集、运输和处置等环境卫生设施，危险废物集中处置设施、场所以及其他环境保护公共设施，并保障其正常运行。

2.1.1.2 《中华人民共和国清洁生产促进法》对建筑垃圾管理提出的要求

(1) 推动源头减量：提出采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放。

(2) 推动产品标准编制：提出国务院有关部门可以根据需要批准设立节能、节水、废物再生利用等环境与资源保护方面的产品标志，并按照国家规定制定相应标准。建筑垃圾资源化利用再生产品符合以上要求，可考虑增加在环境与资源环保方面的产品标准研究。

(3) 再生产品的推广政策：提出各级人民政府应当优先采购节能、节水、废物再生利用等有利于环境与资源保护的产品。并通过宣传、教育等措施，鼓励公众购买和使用节能、节水、废物再生利用等有利于环境与资源保护的产品。建筑垃圾资源化利用的产品属于以上产品类型，可在政府采购类项目、公众扶持类项目中优先推广使用。

《中华人民共和国清洁生产促进法》：2003年1月1日起实施，修订版自2012年7月1日起实施。

其中，与建筑垃圾管理相关的条款包括如下：

第二条所称清洁生产，是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放。

第十三条国务院有关部门可以根据需要批准设立节能、节水、废物再生利用等环境与资源保护方面的产品标志，并按照国家规定制定相应标准。

第十六条各级人民政府应当优先采购节能、节水、废物再生利用等有利于环境与资源保护的产品。

各级人民政府应当通过宣传、教育等措施，鼓励公众购买和使用节能、节水、废物再生利用等有利于环境与资源保护的产品。

2.1.1.3 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》对建筑垃圾管理提出的要求

(1) 将其发展列入各级规划：提出国务院有关部门、县级以上地方人民政府及其有关部门组织编制城乡建设、土地利用、区域开发、产业发展等规划，应

当统筹考虑减少固体废物的产生量和危害性、促进固体废物的综合利用和无害化处置。建筑垃圾资源化及管理等内容应结合国家及各地方政府的各类发展规划，将其中的发展目标及内容编制列入其中，从而能够进一步提升对建筑垃圾资源化及管理工作的重视与落实。

(2) 明确“谁产生、谁负责”的要求：提出国家对固体废物污染环境防治实行污染者依法负责的原则；产品的生产者、销售者、进口者、使用者对其产生的固体废物依法承担污染防治责任；产生固体废物的单位和个人，应当采取措施，防止或者减少固体废物对环境的污染；工程施工单位应当及时清运工程施工过程中产生的固体废物，并按照环境卫生行政主管部门的规定进行利用或者处置。建筑垃圾也要遵循“污染者依法负责”的原则，建筑垃圾的产生主体应对其污染防治进行负责，应制定行之有效的管理措施。

(3) 建立各类信息的登记及发布制度：提出国务院环境保护行政主管部门建立固体废物污染环境监测制度，大、中城市人民政府环境保护行政主管部门应当定期发布固体废物的种类、产生量、处置状况等信息；国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院环境保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

各城市环境保护主管部门定期发布的固体废弃物的相关信息中应包含建筑垃圾的种类、数量、处置量等相关信息；而产生建筑垃圾的相关责任主体也有义务向所在地环境保护行政主管部门提供相应的种类、产生量、流向、填埋、处置等相关资料。

(4) 项目环评的要求：提出建设产生固体废物的项目以及建设贮存、利用、处置固体废物的项目，必须依法进行环境影响评价。建筑垃圾处置及资源化利用项目在建设过程中应进行环境影响评价，通过后方可开展相关建设。

(5) 制定了对工程施工单位的相关违法惩罚措施：提出工程施工单位不及时清运施工过程中产生的固体废物，造成环境污染的，处五千元以上五万元以下的罚款；工程施工单位不按照环境卫生行政主管部门的规定对施工过程中产生的固体废物进行利用或者处置的，处一万元以上十万元以下的罚款。

工程施工单位在产生建筑垃圾的过程中如未及时处理或者进行相应的处置，

则会收到相应的惩罚。

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》：1996年4月1日起实施，2005年4月1日、2013年6月29日、2015年4月24日、2016年11月7日分别进行了修订。

其中，与建筑垃圾管理相关的条款包括如下：

第三条 国家采取有利于固体废物综合利用活动的经济、技术政策和措施，对固体废物实行充分回收和合理利用。国家鼓励、支持采取有利于保护环境的集中处置固体废物的措施，促进固体废物污染环境防治产业发展。

第四条 县级以上人民政府应当将固体废物污染环境防治工作纳入国民经济和社会发展规划，并采取有利于固体废物污染环境防治的经济、技术政策和措施。国务院有关部门、县级以上地方人民政府及其有关部门组织编制城乡建设、土地利用、区域开发、产业发展等规划，应当统筹考虑减少固体废物的产生量和危害性、促进固体废物的综合利用和无害化处置。

第五条 国家对固体废物污染环境防治实行污染者依法负责的原则。产品的生产者、销售者、进口者、使用者对其产生的固体废物依法承担污染防治责任。

第十二条 国务院环境保护行政主管部门建立固体废物污染环境监测制度，制定统一的监测规范，并会同有关部门组织监测网络。大、中城市人民政府环境保护行政主管部门应当定期发布固体废物的种类、产生量、处置状况等信息。

第十三条 建设产生固体废物的项目以及建设贮存、利用、处置固体废物的项目，必须依法进行环境影响评价，并遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。

第十六条 产生固体废物的单位和个人，应当采取措施，防止或者减少固体废物对环境的污染。

第三十二条 国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院环境保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。前款规定的申报事项有重大改变的，应当及时申报。

第三十三条 企业事业单位应当根据经济、技术条件对其产生的工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，必须按照国务院环境保护行政主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，必须符合国家环境保护标准。

第四十六条 工程施工单位应当及时清运工程施工过程中产生的固体废物，并按照环境卫生行政主管部门的规定进行利用或者处置。

第七十四条 违反本法有关城市生活垃圾污染环境防治的规定，有下列行为之一的，由县级以上地方人民政府环境卫生行政主管部门责令停止违法行为，限期改正，处以罚款：（一）随意倾倒、抛撒或者堆

放生活垃圾的；（二）擅自关闭、闲置或者拆除生活垃圾处置设施、场所的；（三）工程施工单位不及时清运施工过程中产生的固体废物，造成环境污染的；（四）工程施工单位不按照环境卫生行政主管部门的规定对施工过程中产生的固体废物进行利用或者处置的；（五）在运输过程中沿途丢弃、遗撒生活垃圾的。单位有前款第一项、第三项、第五项行为之一的，处五千元以上五万元以下的罚款；有前款第二项、第四项行为之一的，处一万元以上十万元以下的罚款。个人有前款第一项、第五项行为之一的，处二百元以下的罚款。

2.1.1.4 《中华人民共和国循环经济促进法》对建筑垃圾管理的相关要求

（1）全过程管理要求：提出建筑设计、建设、施工等单位应当按照国家有关规定和标准，对其设计、建设、施工的建筑物及构筑物采用节能、节水、节地、节材的技术工艺和小型、轻型、再生产品；鼓励使用散装水泥，推广使用预拌混凝土和预拌砂浆。因此，在建筑工程开展规划设计之初即要考虑到节材的要求以及再生化的建材使用要求。

（2）延长建筑寿命不随意拆除：提出城市人民政府和建筑物的所有者或者使用者，应当采取措施，加强建筑物维护管理，延长建筑物使用寿命。对符合城市规划和工程建设标准，在合理使用寿命内的建筑物，除为了公共利益的需要外，城市人民政府不得决定拆除。延长建筑寿命可达到适量减少建筑垃圾产生，降低建筑垃圾产生的危害。

（3）对施工过程中产生建筑垃圾提出明确要求：提出建设单位应当对工程施工中产生的建筑垃圾进行综合利用；不具备综合利用条件的，应当委托具备条件的生产经营者进行综合利用或者无害化处置。施工过程中产生的建筑垃圾要进行明确化的方案处理，没有条件和能力处理的要进行相关处理。

（4）实行垃圾排放收费制度：提出省、自治区、直辖市人民政府可以根据本行政区域经济社会发展状况，实行垃圾排放收费制度。收取的费用专项用于垃圾分类、收集、运输、贮存、利用和处置，不得挪作他用。建筑垃圾应属于垃圾中的一种，目前还尚未建立排放收费制度，应鼓励各地方根据实际情况建立建筑垃圾排放收费制度。

（5）再生产品的推广政策：提出国家实行有利于循环经济发展的政府采购政策。使用财政性资金进行采购的，应当优先采购节能、节水、节材和有利于保护环境的产品及再生产品。这条要求在前面的几部法律中已有多次提及，建筑垃

圾资源化利用产品均可享受以上优惠政策。

《中华人民共和国循环经济促进法》：2009年1月1日起实施。

其中，与建筑垃圾管理相关的条款包括如下：

第二十三条 建筑设计、建设、施工等单位应当按照国家有关规定和标准，对其设计、建设、施工的建筑物及构筑物采用节能、节水、节地、节材的技术工艺和小型、轻型、再生产品。有条件的地区，应当充分利用太阳能、地热能、风能等可再生能源。

国家鼓励利用无毒无害的固体废物生产建筑材料，鼓励使用散装水泥，推广使用预拌混凝土和预拌砂浆。

禁止损毁耕地烧砖。在国务院或者省、自治区、直辖市人民政府规定的期限和区域内，禁止生产和销售和使用粘土砖。

第二十五条 国家机关及使用财政性资金的其他组织应当厉行节约、杜绝浪费、带头使用节能、节水、节地、节材和有利于保护环境的产品、设备和设施，节约使用办公用品。国务院和县级以上地方人民政府管理机关事务工作的机构会同本级人民政府有关部门制定本级国家机关等机构的用能、用水定额指标，财政部门根据该定额指标制定支出标准。

城市人民政府和建筑物的所有者或者使用者，应当采取措施，加强建筑物维护管理，延长建筑物使用寿命。对符合城市规划和工程建设标准，在合理使用寿命内的建筑物，除为了公共利益的需要外，城市人民政府不得决定拆除。

第三十三条 建设单位应当对工程施工中产生的建筑废物进行综合利用；不具备综合利用条件的，应当委托具备条件的生产经营者进行综合利用或者无害化处置。

第四十六条 国家实行有利于资源节约和合理利用的价格政策，引导单位和个人节约和合理使用水、电、气等资源性产品。

国务院和省、自治区、直辖市人民政府的价格主管部门应当按照国家产业政策，对资源高消耗行业中的限制类项目，实行限制性的价格政策。

对利用余热、余压、煤层气以及煤矸石、煤泥、垃圾等低热值燃料的并网发电项目，价格主管部门按照有利于资源综合利用的原则确定其上网电价。

省、自治区、直辖市人民政府可以根据本行政区域经济社会发展状况，实行垃圾排放收费制度。收取的费用专项用于垃圾分类、收集、运输、贮存、利用和处置，不得挪作他用。

国家鼓励通过以旧换新、押金等方式回收废物。

第四十七条 国家实行有利于循环经济发展的政府采购政策。使用财政性资金进行采购的，应当优先

采购节能、节水、节材和有利于保护环境的产品及再生产品。

2.1.1.5 《中华人民共和国建筑法》对建筑垃圾管理的相关要求

(1) 施工过程中的环保要求：提出要求建筑施工企业应当遵守有关环境保护和安全生产的法律、法规的规定，采取控制和处理施工现场的各种粉尘、废气、废水、固体废物以及噪声、振动对环境的污染和危害的措施。以上要求对施工单位在建设和拆除过程中产生建筑垃圾的过程进行了要求，可以起到相应的环保控制要求，有效降低污染物的排放，但对建筑垃圾的产量控制及相应的措施没有提出相应的要求。

《中华人民共和国建筑法》：1998年3月1日起实施。2011年4月22日修订，新版2011年7月1日起实施。

其中，与建筑垃圾管理相关的条款包括如下：

第四十一条 建筑施工企业应当遵守有关环境保护和安全生产的法律、法规的规定，采取控制和处理施工现场的各种粉尘、废气、废水、固体废物以及噪声、振动对环境的污染和危害的措施。

第五十条 房屋拆除应当由具备保证安全条件的建筑施工单位承担，由建筑施工单位负责人对安全负责。

2.1.1.6 《中华人民共和国大气污染防治法》对建筑垃圾管理的相关要求

(1) 明确提出建筑垃圾资源化要求：提出建设单位应当将防治扬尘污染的费用列入工程造价；从事房屋建筑、市政基础设施建设、河道整治以及建筑物拆除等施工单位，应当向负责监督管理扬尘污染防治的主管部门备案；建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。工程渣土、建筑垃圾应当进行资源化处理。明确提出对施工过程中产生的建筑垃圾要进行相应的处理和处置，并明确提出了要进行资源化处置的要求。

(2) 加大对违法行为的处罚力度：建筑土方、工程渣土、建筑垃圾未及时清运，或者未采用密闭式防尘网遮盖的，由建设行政主管部门给予处罚；运输垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆，未采取密闭或者其他措施防止物料遗撒的，由县级以上地方人民政府确定的监督管理部门责令改正，处二千元以上二万元以下的罚款。对于建筑垃圾未及时清运以及清运过程中造成的环境污染都给予了极为严格的处罚措施。

《中华人民共和国大气污染防治法》：1988年6月1日起实施，修订版2016年1月1日起实施。

其中，与建筑垃圾管理相关的条款包括如下：

第六十九条 建设单位应当将防治扬尘污染的费用列入工程造价，并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任。施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案。

从事房屋建筑、市政基础设施建设、河道整治以及建筑物拆除等施工单位，应当向负责监督管理扬尘污染防治的主管部门备案。

施工单位应当在施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。工程渣土、建筑垃圾应当进行资源化处理。

施工单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。

暂时不能开工的建设用地，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。

第七十条 运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定路线行驶。

装卸物料应当采取密闭或者喷淋等方式防治扬尘污染。

城市人民政府应当加强道路、广场、停车场和其他公共场所的清扫保洁管理，推行清洁动力机械化清扫等低尘作业方式，防治扬尘污染。

第一百一十五条 违反本法规定，施工单位有下列行为之一的，由县级以上人民政府住房城乡建设等主管部门按照职责责令改正，处一万元以上十万元以下的罚款；拒不改正的，责令停工整治：

（一）施工工地未设置硬质密闭围挡，或者未采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施的；

（二）建筑土方、工程渣土、建筑垃圾未及时清运，或者未采用密闭式防尘网遮盖的。

违反本法规定，建设单位未对暂时不能开工的建设用地的裸露地面进行覆盖，或者未对超过三个月不能开工的建设用地的裸露地面进行绿化、铺装或者遮盖的，由县级以上人民政府住房城乡建设等主管部门依照前款规定予以处罚。

第一百一十六条 违反本法规定，运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆，未采取密闭或者其他措施防止物料遗撒的，由县级以上地方人民政府确定的监督管理部门责令改正，处二千元以上二万元以下的罚款；拒不改正的，车辆不得上道路行驶。

2.1.2 建筑垃圾回收和再生利用的立法需求及与上位法要求对比分析

通过以上对上位法的分析可知，已有相关法律法规从环境保护、大气污染防治、固体废弃物处理、促进循环经济等多个角度对建筑垃圾的相关管理提出了要求，但是由于各项内容散落于不同法律条款中，且不同法律条款的执行落实部门不同，还很难形成对建筑垃圾管理的系统性法律建设框架体系的要求。下面结合建筑垃圾管理的立法需求与上位法要求进行对比分析，寻找需要补充完善建筑垃圾相关管理的具体内容。

2.1.2.1 建筑垃圾源头管理的立法需求及与上位法要求对比分析

建筑垃圾的源头管理，有以下法律制度需求：建筑垃圾及资源化管理在国家产业体系的定位，明确的产业定位可确定其能享受相关的优惠政策；建筑垃圾发展指标与各级规划制度的衔接，从而提高各级政府对建筑垃圾工作的重视，加强组织保障；建筑垃圾产量的信息统计及公示制度，明确建筑垃圾的产生量、种类、去向、处置的措施；建筑垃圾在工程建设项目全过程管理的要求，在现有工程建设项目审批环节增加对建筑垃圾的相关管理要求，对工程建设项目可研阶段、初步设计、施工图设计、工程施工过程中增加对建筑垃圾的相关管理要求；完善建筑垃圾源头减量的设计标准体系，明确从建设工程源头开展减量化设计，建立相应的标准体系；建立建筑垃圾收费制度，按照“谁产生、谁负责”的原则，明确收费主体，以及收费的资金性质及使用方向，保证建筑垃圾管理的资金支持保障；建立建筑垃圾资源化及管理的经济激励政策体系，从供给侧改革及需求端刺激的两条思路出发，制定建筑垃圾资源化及管理的金融支持、财政税收、补贴等相关政策。

结合上位法的相关规定，针对以上需求对比分析如下表所示：

表 2-1 建筑垃圾源头管理的立法需求及与上位法要求对比分析表

序号	建议制度	上位法是否有相应规定要求		上位法名称	备注
		是	否		
1	建筑垃圾及资源化管理在国家产业体系的定位		√		定位尚不明确。仅是符合《中华人民共和国清洁生产促进法》中对清洁生产的定义，但无相关定位要求。

序号	建议制度	上位法是否有相应规定要求		上位法名称	备注
		是	否		
2	建筑垃圾发展指标与各级规划制度的衔接	√		《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》	没有列入任何层级的专项规划中。 仅提到要在各级规划中“统筹促进固体废物的综合利用和无害化处置”。
3	建筑垃圾产量的信息统计及公示制度	√		《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》	没有明确要求。 只提到工业固体废物需建立相应的信息的登记及发布制度。
4	建筑垃圾在工程建设全过程管理的要求		√		要求内容不全面。 仅在《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》提出可研阶段的环评要求，在《中华人民共和国循环经济促进法》、《中华人民共和国建筑法》提出了对施工单位的要求。
5	完善建筑垃圾源头减量的设计标准体系		√		没有明确要求。 仅在《中华人民共和国环境保护法》提出对设施的统筹规划，《中华人民共和国清洁生产促进法》加强产品标准编制。
6	建立建筑垃圾收费制度	√		《中华人民共和国循环经济促进法》	没有明确要求。 《中华人民共和国循环经济促进法》提出实行垃圾排放收费制度，但对建筑垃圾收费没有提出相关要求。
7	建立建筑垃圾资源化及管理的经济激励政策体系		√		没有明确要求。 《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国清洁生产促进法》、《中华人民共和国循环经济促进法》有鼓励政府采购项目使用建筑垃圾资源化产品的政策；《中华人民共和国环境保护法》有对环保产业的相关优惠政策。

2.1.2.2 建筑垃圾处置管理的立法需求及与上位法要求对比分析

建筑垃圾的处置管理，有以下法律制度需求：建筑垃圾处置制度，明确施工阶段产生的工程渣土、建筑垃圾的处置要求，建筑拆除产生的建筑垃圾处置要求，装饰装修垃圾的处置要求；建筑垃圾资源化处理制度，明确建筑垃圾资源化处置的管理流程、技术要求及标准等；建筑垃圾清运管理制度，包括明确建筑垃圾清运公司的相关资质、加强对建筑垃圾运输车辆管理要求；建筑垃圾处置及资源化

企业行业管理制度，包括产业的用地审批及管理、准入许可制度、可享受的优惠郑国策等；建筑垃圾产品标准框架体系，包括建筑垃圾资源化生产的各类产品的国家标准、行业标准和协会标准情况；建筑垃圾技术研发的支持制度，包括从国家科技计划体系、部委科技基金、地方科技计划体系、企业研发体系等方面支持建筑垃圾相关技术研发。

结合上位法的相关规定，针对以上需求对比分析如下表所示：

表 2-2 建筑垃圾处置管理的立法需求及与上位法要求对比分析表

序号	建议制度	上位法是否有相应规定要求		上位法名称	备注
		是	否		
1	建筑垃圾处置制度		√		没有明确要求。 仅《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》明确“谁产生、谁负责”的要求；《中华人民共和国循环经济促进法》对施工阶段产生的垃圾提出明确要求。
2	建筑垃圾资源化处理制度	√		《中华人民共和国大气污染防治法》	要求内容不全面。 仅明确提出施工阶段的工程渣土、建筑垃圾要进行资源化处理，没有提及拆除及装修垃圾的处理方式，没有具体的详细要求
3	建筑垃圾清运管理制度		√		要求内容不全面。 《中华人民共和国大气污染防治法》对清运过程中出现的违法行为提出了严厉的惩罚措施。
4	建筑垃圾处置及资源化企业行业管理制度		√		要求内容不全面。 《中华人民共和国环境保护法》仅对环保产业有相关的优惠政策，但未明确建筑垃圾处置及资源化企业地位；对设施建设提出了统筹规划要求。
5	建筑垃圾产品标准框架体系	√		《中华人民共和国清洁生产促进法》	要求内容不全面。 仅提出需加强产品标准编制。
6	建筑垃圾技术研发的支持制度		√		支持力度不足。 目前仅在国家重点研发计划中的 2017 年度、2018 年度中设置了建筑垃圾资源化的科研项目，总支持金额不足 4000 万

2.1.2.3 建筑垃圾末端管理及产品应用的立法需求及与上位法要求对比分析

建筑垃圾的末端管理及产品应用，有以下法律制度需求：建筑垃圾全过程监管制度，包括建立建筑垃圾的信息化管理平台制度，建立建筑垃圾的相关统计上

报制度,健全动态闭合的建筑垃圾全过程监管制度;再生产品推广应用制度体系,包括实行建筑垃圾再生产品标识制度,将再生产品列入绿色建材推荐目录、政府绿色采购目录,建立建筑垃圾排放权有偿使用制度。

结合上位法的相关规定,针对以上需求对比分析如下表所示:

表 2-3 建筑垃圾末端管理及产品应用的立法需求及与上位法要求对比分析表

序号	建议制度	上位法是否有相应规定要求		上位法名称	备注
		是	否		
1	建筑垃圾全过程监管制度		√		要求内容不全面。 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》提出信息登记制度及对施工阶段的建筑垃圾产生要求;《中华人民共和国循环经济促进法》提出了源头减量设计、延长寿命减少拆除;《中华人民共和国建筑法》和《中华人民共和国大气污染防治法》也是对施工过程中管理要求。
2	再生产品推广应用制度体系	√		《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国清洁生产促进法》、《中华人民共和国循环经济促进法》	要求内容不全面。 仅对政府采购项目鼓励使用资源化再生利用的相关产品,并鼓励社会大众选择资源化再生产品。

2.1.3 开展建筑垃圾管理相关立法的建议

综上,建筑垃圾管理及资源化是加快推进生态文明建设、节约资源和保护环境的具体举措,有利于拉动经济、扩大就业,促进环保产业和循环经济发展,是新型城镇化建设的重要内容。但目前中国至今尚无一部关于建筑垃圾再生资源化利用管理的法律、法规文件,正在执行的最高法律文件为《城市建筑垃圾管理规定》(住建部第139号部长令),自2005年6月1日起实施,伴随中国五大发展理念、新时代中国特色社会主义等战略的制定,以及诸多上位法的要求规定,建筑垃圾现有的管理体系尤其是法制环境已经跟不上快速发展的需要,亟需开展相关立法建设工作,提出以下两条思路:

(1) 开展《建筑垃圾处置条例》的相关立法工作,将其法律地位提到与《城市市容和环境卫生管理条例》相一致的法律地位,开展相应的立法预研工作。

现有法律法规中缺乏对建筑垃圾控制的细化指标,大部分都是针对清洁生产、

固体废弃物处理、循环经济发展的要求，建筑垃圾管理被列其中，但是建筑垃圾管理存在着诸多个性化特点，且上位法的规定大多内容比较原则，且未强调实施和责任主体，由于缺乏前期大量的法制工作基础，建议可先从国务院条例入手，提升对建筑垃圾管理的重视程度。

(2) 修改完善《城市建筑垃圾管理规定》，将现有的最新思想融合其中。

上位法中提出了多项对建筑垃圾的相关管理要求，建筑垃圾应从设计、施工等各阶段就考虑减量的问题，但目前源头减量、预防为主的理念普遍缺乏，《城市建筑垃圾管理规定》也没有相应的规定。

根据上述思路提出以下建议：

以修改完善《城市建筑垃圾管理规定》为基础，将其立法直接上升为《建筑垃圾处置条例》。

2.2 建筑垃圾回收和再生利用行政许可体系研究

通过分析我国现有行政许可体系及行政许可改革的最新动态，结合目前建设领域保留的行政许可条件，研究现有建设项目在颁发一书两证（建设项目选址意见书、建设用地规划许可证和建设工程规划许可证）、施工图专业审查、建筑工程施工许可、房屋拆迁许可、竣工验收许可等行政许可环节加入建筑垃圾资源化利用方案的方式和指标。

2.2.1 国家层面相关行政许可体系研究

(1) 《中华人民共和国行政许可法》

规定：下列事项可以设定行政许可。

- 直接涉及国家安全、公共安全、经济宏观调控、生态环境保护以及直接关系人身健康、生命财产安全等特定活动，需要按照法定条件予以批准的事项；
- 有限自然资源开发利用、公共资源配置以及直接关系公共利益的特定行业的市场准入等，需要赋予特定权利的事项；
- 提供公众服务并且直接关系公共利益的职业、行业，需要确定具备特殊信誉、特殊条件或者特殊技能等资格、资质的事项；
- 直接关系公共安全、人身健康、生命财产安全的重要设备、设施、产品、

物品，需要按照技术标准、技术规范，通过检验、检测、检疫等方式进行审定的事项；

- 企业或者其他组织的设立等，需要确定主体资格的事项；
- 法律、行政法规规定可以设定行政许可的其他事项。

(2) 国务院简政放权的要求

2015年10月，《国务院关于第一批取消62项中央指定地方实施行政审批事项的决定》（国发〔2015〕57号）：对以部门规章、规范性文件等形式设定的具有行政许可性质的审批事项进行清理，原则上2015年底前全部取消。要继续大力推进行政审批制度改革，深入推进简政放权、放管结合、优化服务，加快政府职能转变，不断提高政府管理科学化、规范化、法治化水平。

2016年2月，《国务院关于第二批取消152项中央指定地方实施行政审批事项的决定》（国发〔2016〕9号）：今后行政许可只能依据行政许可法的规定设定，不得把已取消的中央指定事项作为行政许可的设定依据。尚未制定法律、行政法规的，地方性法规可以设定行政许可；尚未制定法律、行政法规和地方性法规的，因行政管理的需要，确需立即实施行政许可的，省、自治区、直辖市人民政府规章可以设定临时性的行政许可。

其中，与建设领域相关的行政许可包括以下方面的内容：

表 2-4 建设领域取消的行政许可

序号	项目名称	审批部门	设定依据
1	对住房城乡建设部负责的一级注册结构工程师和其他专业勘察设计工程师注册的初审	省级住房城乡建设部门	《勘察设计注册工程师管理规定》（建设部令2004年第137号）
2	对住房城乡建设部负责的一级注册建造师执业资格审批的初审	省级住房城乡建设部门	《注册造价工程师管理办法》（建设部令2006年第150号）
3	对住房城乡建设部负责的监理工程师执业资格审批的初审	省级住房城乡建设部门	《注册监理工程师管理规定》（建设部令2006年第147号）
4	对住房城乡建设部负责的房地产估价师执业资格审批的初审	省级住房城乡建设部	《注册房地产估价师管理办法》（建设部令2006年第151号）

序号	项目名称	审批部门	设定依据
		门	
5	对住房城乡建设部负责的工程造价咨询单位甲级资质审批的初审	省级住房城乡建设部门	《工程造价咨询企业管理办法》（建设部令 2006 年第 149 号）
6	对住房城乡建设部负责的甲级工程建设项目招标代理机构资格审批的初审	省级住房城乡建设部门	《工程建设项目招标代理机构资格认定办法》（建设部令 2006 年第 154 号）
7	对住房城乡建设部负责的建筑业企业承包特级、一级，部分专业承包一级资质审批的初审	省级住房城乡建设部门	《建筑业企业资质管理规定》（住房城乡建设部令 2015 年第 22 号）
8	对住房城乡建设部负责的城市规划师执业资格注册的初审	省级住房城乡建设部门	《关于建设部机关直接实施的行政许可事项的有关规定和内容的公告》（建设部公告 2004 年第 278 号）
9	对住房城乡建设部负责的物业管理执业资格注册的初审	省级住房城乡建设部门	《物业管理师制度暂行规定》（国人部发 [2005]95 号）
10	对住房城乡建设部负责的甲级工程监理企业资质许可的初审	省级住房城乡建设部门	《工程监理企业资质管理规定》（建设部令 2007 年第 158 号）
11	对住房城乡建设部负责的甲级、部分乙级建设工程勘察企业资质核准的初审	省级住房城乡建设部门	《建设工程勘察设计资质管理规定》（建设部令 2007 年第 160 号）

2.2.2 建设领域的行政许可

2016 年 7 月，国务院审改办向社会公布以法律、行政法规和国务院决定指定地方实施的行政许可事项清单，共 783 项，其中涉及到建设工程领域的共有 49 项，具体包括如下表所示¹：

表 2-5 建设领域保留的 49 项行政许可

¹资料来源于中国机构编制网 <http://zyzd.scopsr.gov.cn/search/index>。

序号	项目编号	地方实施许可名称	审批对象	审批层级和部门	中央业务指导部门
1	D14001	建筑施工企业资质认定(总承包特级、一级及部分专业一级除外)	企业法人	住房城乡建设主管部门(省、市)	住房城乡建设部
2	D14002	建设工程勘察设计企业资质认定(部分乙级及以下)	企业法人和其他组织	住房城乡建设主管部门(省、市)	住房城乡建设部
3	D14003	房地产开发企业资质核定(二级及以下)	企业	房地产开发主管部门(省、市、县)	住房城乡建设部
4	D14004	城乡规划编制单位资质认定(乙级及以下)	企业、事业法人	城乡规划主管部门(省)	住房城乡建设部
5	D14005	工程监理企业资质认定(专业乙级及以下)	企业法人	住房城乡建设部门(省)	住房城乡建设部
6	D14006	工程建设项目招标代理机构资格认定(乙级及以下)	企业法人	住房城乡建设部门(省)	住房城乡建设部
7	D14007	工程造价咨询单位资质认定(乙级)	企业法人	住房城乡建设部门(省)	住房城乡建设部
8	D14008	房地产估价机构资质核准	企业法人	住房城乡建设部门(省)	住房城乡建设部
9	D14009	建设工程质量检测机构资质核准	企业、事业单位	住房城乡建设部门(省)	住房城乡建设部
10	D14010	物业服务企业(二级及以下)资质认定	企业法人	住房城乡建设部门(省、市)	住房城乡建设部
11	D14011	二级注册建造师执业资格认定	个人	住房城乡建设部门(省)	住房城乡建设部
12	D14012	二级注册建筑师执业资格认定	个人	注册建筑师管理委员会	住房城乡建设部
13	D14013	二级注册结构工程师执业资格认定	个人	住房城乡建设部门(省)	住房城乡建设部
14	D14014	建筑工程施工许可证核发	建设单位	建设行政主管部门(省、市、县)	住房城乡建设部

序号	项目编号	地方实施许可名称	审批对象	审批层级和部门	中央业务指导部门
					部
15	D14015	建筑施工企业安全生产许可证核发	建筑施工企业	住房城乡建设部门（省）	住房城乡建设部
16	D14016	施工单位主要负责人、项目负责人、专职安全生产管理人员安全生产考核	自然人	住房城乡建设部门（省）或其他有关部门	住房城乡建设部
17	D14017	建筑施工特种作业人员操作资格考核	自然人	住房城乡建设部门（省）	住房城乡建设部
18	D14018	超限高层建筑工程抗震设防审批	建设单位	住房城乡建设部门（省）	住房城乡建设部
19	D14019	建设用地（含临时用地）规划许可证核发	机关、事业单位、企业、个人	城乡规划主管部门（市、县）	住房城乡建设部
20	D14020	建设工程（含临时建设）规划许可证核发	机关、事业单位、企业、个人	城乡规划主管部门（市、县）	住房城乡建设部
21	D14021	乡村建设规划许可证核发	建设单位、个人	城乡规划主管部门（市、县）	住房城乡建设部
22	D14022	建设项目选址意见书核发	建设单位	城乡规划主管部门（市、县）	住房城乡建设部
23	D14023	商品房预售许可	企业	房产管理部门（市、县）	住房城乡建设部
24	D14024	关闭、闲置、拆除城市环卫设施许可	建设单位	市容环境卫生行政主管部门（市）	住房城乡建设部
25	D14025	从事生活垃圾（含粪便）经营性清扫、收集、运输、处理服务审批	企业法人	市容环境卫生行政主管部门（市）	住房城乡建设部
26	D14026	城市建筑垃圾处置核准	企业、事业单位	市容环境卫生行政主管部门（市）	住房城乡建设部
27	D14027	城镇污水排入排水管网许可	企业、事业单位、	直辖市、市、县人民政府城镇排水与污	住房城乡建设

序号	项目编号	地方实施许可名称	审批对象	审批层级和部门	中央业务指导部门
			个体工商户	水处理主管部门	部
28	D14028	拆除、改动城镇排水与污水处理设施方案审核	建设单位	县级以上地方人民政府城镇排水与污水处理主管部门	住房城乡建设部
29	D14029	设置大型户外广告及在城市建筑物、设施上悬挂、张贴宣传品审批	企业、事业单位	市容环境卫生行政主管部门（市）	住房城乡建设部
30	D14030	燃气经营许可证核发	企业	燃气管理部门（市、县）	住房城乡建设部
31	D14031	燃气经营者改动市政燃气设施审批	企业	燃气管理部门（市、县）	住房城乡建设部
32	D14032	占用、挖掘城市道路审批	事业单位、企业	市政工程行政主管部门（市、县）或县级以上城市人民政府	住房城乡建设部
33	D14033	依附于城市道路建设各种管线、杆线等设施审批	企业、事业单位、机关、个人	市政工程行政主管部门（市、县）	住房城乡建设部
34	D14034	特殊车辆在城市道路上行驶（包括经过城市桥梁）审批	企业、事业单位、机关、个人	市政工程行政主管部门（市、县）	住房城乡建设部
35	D14035	临时性建筑物搭建、堆放物料、占道施工审批	单位、个人	市政工程行政主管部门（市）	住房城乡建设部
36	D14036	夜间建筑施工许可	建筑施工企业	县级以上人民政府或者其有关主管部门	住房城乡建设部
37	D14037	城市桥梁上架设各类市政管线审批	企业、事业单位、机关、个人	市政工程设施行政主管部门（市）	住房城乡建设部
38	D14038	由于工程施工、设备维修等原因确需停止供水的审批	企业	城市供水行政主管部门（市）	住房城乡建设部
39	D14039	因工程建设确需改装、拆除或者迁移城市公共供水设	建设单位	城市规划行政主管部门和城市供水行	住房城乡建设

序号	项目编号	地方实施许可名称	审批对象	审批层级和部门	中央业务指导部门
		施的审批		政主管部门（市、县）	部
40	D14040	临时占用城市绿化用地审批	个人、企业、事业单位	城市绿化行政主管部门（市、县）	住房城乡建设部
41	D14041	改变绿化规划、绿化用地的使用性质审批	机关、事业单位、企业、个人	城市绿化行政主管部门（市、县）	住房城乡建设部
42	D14042	砍伐城市树木审批	个人、企业、事业单位	城市绿化行政主管部门（市、县）	住房城乡建设部
43	D14043	迁移古树名木审批	个人、企业、事业单位	城市绿化行政主管部门（市、县）	住房城乡建设部
44	D14044	历史建筑实施原址保护审批	建设单位	城乡规划主管部门（市、县）	住房城乡建设部
45	D14045	在历史文化名城、名镇、名村保护范围内进行相关活动方案的审批	法人、其他组织	城市、县人民政府城乡规划主管部门	住房城乡建设部
46	D14046	历史文化街区、名镇、名村核心保护范围内拆除历史建筑以外的建筑物、构筑物或者其他设施审批	个人、法人、其他组织	城乡规划主管部门（市、县）	住房城乡建设部
47	D14047	历史建筑外部修缮装饰、添加设施以及改变历史建筑的结构或者使用性质审批	个人、法人、其他组织	城乡规划主管部门（市、县）	住房城乡建设部
48	D14048	在国家级风景名胜区内修建缆车、索道等重大建设工程项目选址方案核准	工程建设单位	省级人民政府住房城乡建设主管部门和直辖市人民政府风景名胜区主管部门	住房城乡建设部
49	D14049	在风景名胜区内从事建设、设置广告、举办大型游乐活动以及其他影响生态和景观活动许可	自然人、法人或其他组织	风景名胜区管理机构	住房城乡建设部

2.2.3 与建筑垃圾回收和再生利用相关的行政许可分析

其中，与建筑垃圾回收和再利用相关的行政许可包括：

2.2.3.1 建筑工程施工许可证核发

设定依据:《中华人民共和国建筑法》(1997年11月1日主席令第九十一号,2011年4月22日予以修改)第七条:建筑工程开工前,建设单位应当按照国家有关规定向工程所在地县级以上人民政府建设行政主管部门申请领取施工许可证。

施工许可证的申领。除国务院建设行政主管部门确定的限额以下的小型工程外,建筑工程开工前,建设单位应当按照国家有关规定向工程所在地县级以上人民政府建设行政主管部门申请领取施工许可证。

申请领取施工许可证,应当具备如下条件:①已办理工程用地批准手续;②在城市规划区内的,已取得规划许可证;③需要拆迁的,其拆迁进度符合施工要求;④已确定建筑施工单位;⑤有满足施工需要的施工图纸及技术资料;⑥有保证工程质量和安全的具体措施;⑦建设资金已经落实;⑧法律、行政法规规定的其他条件。

建设行政主管部门应当自收到申请之日起15日内,对符合条件的申请者颁发施工许可证。

施工许可证的有效期限。建设单位应当自领取施工许可证之日起三个月内开工。因故不能按期开工,应当向发证机关申请延期;延期以两次为限,每次不超过三个月。既不开工又不申请延期或者超过延期时限,施工许可证自行废止。

中止施工和恢复施工。在建工程因故中止施工,建设单位应当自中止施工之日起一个月内,向发证机关报告,并按照规定做好建设工程的维护管理工作。工程恢复施工时,应当向发证机关报告;对中止施工满一年的工程,恢复施工前,建设单位应当报发证机关核验施工许可证。

批准开工报告的建筑工程不能按期开工或中止施工的处理。按照国务院有关规定批准开工报告的建筑工程,因故不能按期开工或者中止施工的,应当及时向批准机关报告情况。因故不能按期开工超过六个月的,应当重新办理开工报告的批准手续。

2.2.3.2 建筑施工企业资质认定(总承包特级、一级及部分专业一级除外)

《中华人民共和国建筑法》(1997年11月1日主席令第九十一号,2011年4月22日予以修改)第十三条:从事建筑活动的建筑施工企业、勘察单位、设计

单位和工程监理单位，按照其拥有的注册资本、专业技术人员、技术装备和已完成的建筑工程业绩等资质条件，划分为不同的资质等级，经资质审查合格，取得相应等级的资质证书后，方可在其资质等级许可的范围内从事建筑活动。

《建设工程安全生产管理条例》（2003年11月24日国务院令第393号）第二十条：施工单位从事建设工程的新建、扩建、改建和拆除等活动，应当具备国家规定的注册资本、专业技术人员、技术装备和安全生产等条件，依法取得相应等级的资质证书，并在其资质等级许可的范围内承揽工程。

《建筑业企业资质管理规定》（2015年1月22日住房城乡建设部令第22号）第十条：下列建筑业企业资质，由企业工商注册所在地省、自治区、直辖市人民政府住房城乡建设主管部门许可：（一）施工总承包资质序列二级资质及铁路、通信工程施工总承包三级资质；（二）专业承包资质序列一级资质（不含公路、水运、水利、铁路、民航方面的专业承包一级资质及涉及多个专业的专业承包一级资质）；（三）专业承包资质序列二级资质（不含铁路、民航方面的专业承包二级资质）；铁路方面专业承包三级资质；特种工程专业承包资质。第十一条：下列建筑业企业资质，由企业工商注册所在地设区的市人民政府住房城乡建设主管部门许可：（一）施工总承包资质序列三级资质（不含铁路、通信工程施工总承包三级资质）；（二）专业承包资质序列三级资质（不含铁路方面专业承包资质）及预拌混凝土、模板脚手架专业承包资质；（三）施工劳务资质；（四）燃气燃烧器具安装、维修企业资质。

2.2.3.3 建设用地（含临时用地）规划许可证核发

设定依据：《中华人民共和国城乡规划法》（2007年10月28日主席令第七十四号，2015年4月24日予以修改）第三十七条：在城市、镇规划区内以划拨方式提供国有土地使用权的建设项目，经有关部门批准、核准、备案后，建设单位应当向城市、县人民政府城乡规划主管部门提出建设用地规划许可申请，由城市、县人民政府城乡规划主管部门依据控制性详细规划核定建设用地的位置、面积、允许建设的范围，核发建设用地规划许可证。……第三十八条：……以出让方式取得国有土地使用权的建设项目，在签订国有土地使用权出让合同后，建设单位应当持建设项目的批准、核准、备案文件和国有土地使用权出让合同，向城市、县人民政府城乡规划主管部门领取建设用地规划许可证。……第四十四条：

在城市、镇规划区内进行临时建设的，应当经城市、县人民政府城乡规划主管部门批准。临时建设影响近期建设规划或者控制性详细规划的实施以及交通、市容、安全等的，不得批准。……

2.2.3.4 建设工程（含临时建设）规划许可证核发

设定依据：《中华人民共和国城乡规划法》（2007 年 10 月 28 日主席令第七十四号，2015 年 4 月 24 日予以修改）第四十条：在城市、镇规划区内进行建筑物、构筑物、道路、管线和其他工程建设的，建设单位或者个人应当向城市、县人民政府城乡规划主管部门或者省、自治区、直辖市人民政府确定的镇人民政府申请办理建设工程规划许可证。……对符合控制性详细规划和规划条件的，由城市、县人民政府城乡规划主管部门或者省、自治区、直辖市人民政府确定的镇人民政府核发建设工程规划许可证。……第四十四条：在城市、镇规划区内进行临时建设的，应当经城市、县人民政府城乡规划主管部门批准。临时建设影响近期建设规划或者控制性详细规划的实施以及交通、市容、安全等的，不得批准。……

2.2.3.5 城市建筑垃圾处置核准

设定依据：《国务院对确需保留的行政审批项目设定行政许可的决定》（2004 年 6 月 29 日国务院令 412 号，2009 年 1 月 29 日予以修改）附件第 101 项：城市建筑垃圾处置核准，实施机关：城市人民政府市容环境卫生行政主管部门。

2.2.4 在建筑垃圾回收和再生利用领域设立行政许可的建议

根据以上分析，建议在建筑垃圾回收和再生利用领域设置以下行政许可：

2.2.4.1 建筑工程施工许可证

建议修订《建筑工程施工许可管理办法》（中华人民共和国住房和城乡建设部令第 18 号）中的“建设单位申请领取施工许可证，应当具备下列条件，并提交相应的证明文件”中的“（五）有满足施工需要的技术资料，施工图设计文件已按规定审查合格。”增加“施工图设计文件已对建筑垃圾处置有明确的方案”。

《建筑工程施工许可管理办法》（中华人民共和国住房和城乡建设部令第 18 号）

第四条 建设单位申请领取施工许可证，应当具备下列条件，并提交相应的证明文件：

- （一）依法应当办理用地批准手续的，已经办理该建筑工程用地批准手续。
- （二）在城市、镇规划区的建筑工程，已经取得建设工程规划许可证。

(三) 施工场地已经基本具备施工条件, 需要征收房屋的, 其进度符合施工要求。

(四) 已经确定施工企业。按照规定应当招标的工程没有招标, 应当公开招标的工程没有公开招标, 或者肢解发包工程, 以及将工程发包给不具备相应资质条件的企业的, 所确定的施工企业无效。

(五) 有满足施工需要的技术资料, 施工图设计文件已按规定审查合格。

(六) 有保证工程质量和安全的具体措施。施工企业编制的施工组织设计中有根据建筑工程特点制定的相应质量、安全技术措施。建立工程质量安全责任制并落实到人。专业性较强的工程项目编制了专项质量、安全施工组织设计, 并按照规定办理了工程质量、安全监督手续。

(七) 按照规定应当委托监理的工程已委托监理。

(八) 建设资金已经落实。建设工期不足一年的, 到位资金原则上不得少于工程合同价的 50%, 建设工期超过一年的, 到位资金原则上不得少于工程合同价的 30%。建设单位应当提供本单位截至申请之日无拖欠工程款情形的承诺书或者能够表明其无拖欠工程款情形的其他材料, 以及银行出具的到位资金证明, 有条件的可以实行银行付款保函或者其他第三方担保。

(九) 法律、行政法规规定的其他条件。

2.2.4.2 建筑施工企业资质认定

建议在《施工总承包企业特级资质标准（征求意见稿）》（建市施函[2017]32号）中的“四、企业工程业绩”中增加“有开展建筑垃圾资源化利用的工程业绩”。

施工总承包企业特级资质标准（征求意见稿）

一、企业资信能力

(一) 企业净资产 6 亿元以上。

(二) 企业近三年营业收入均在 50 亿元以上。

(三) 企业银行授信额度近三年均在 10 亿元以上。

(四) 企业未被列入失信被执行人名单。

(五) 近三年未被列入行贿犯罪档案。

(申报公路工程特级资质的企业, 行业主管部门当期信用评价等级为优良 (AA 级或 A 级); 申报港口与航道工程特级资质的企业, 近三年未被行业主管部门评为过最低信用等级; 申报铁路工程特级资质的企业, 近三年在国家级信用平台没有严重失信行为记录。)

二、企业技术负责人

技术负责人应当具有 15 年以上从事本类别工程技术管理经历, 且具有工程序列高级工程师或注册建造师执业资格; 主持完成过 2 项符合施工总承包一级资质标准要求的代表工程。

三、科技进步水平

(一) 企业具有省部级（或相当于省部级水平）及以上的企业技术中心。

(二) 企业近三年科技活动经费支出均达到营业收入的 0.8%以上。

四、企业工程业绩

(一) 建筑工程

近 5 年承担过下列 4 类中的 3 类工程的施工总承包或主体工程承包，工程质量合格。

- 1、高度 120 米以上的建筑物；
- 2、钢筋混凝土结构单跨 30 米以上（或钢结构单跨 36 米以上）的建筑工程 2 项；
- 3、以工程总承包方式承建的单项合同额 5 亿元以上的建筑工程；
- 4、高度 60 米以上的预制装配式建筑工程。

.....

2.2.4.3 建设用地（含临时用地）规划许可证核发

建议在核发“建设用地（含临时用地）规划许可证”时提供的材料清单中增加“项目的建筑垃圾处置的计划方案”。

建设用地（含临时用地）规划许可证申办程序

- 1、建设单位在每个工作日(周一至周六，以下同)持有关材料到规划局窗口（以下简称窗口）申报。
- 2、窗口工作人员在核收申报材料时，如发现可以当场更正的错误的，应当允许申请人当场更正；如发现材料不齐全或不符合要求，应当当场告知申请人需补正的全部内容。
- 3、窗口工作人员在核收申报材料时，应进行项目建设报件登记并注明收件内容及日期。
- 4、申报材料经窗口工作人员核收后，将申报材料转项目经办人。
- 5、项目经办人接到窗口转来的申报材料，经审核认为需补正相关文件，一次性书面告知申请人需补正的全部内容转窗口，通知申请人补正材料后重新申报。
- 6、经审核申报材料合格后，项目经办人进行现场勘察，符合规划要求的项目，由项目经办人完成会签工作并转设计科核发《建设用地规划许可证》，经窗口发给项目单位；经研究不符合规划要求的报件，由项目经办人填写“退件通知”经窗口回复建设单位。
- 7、如在办理《建设用地规划许可证》过程中，发现该建设项目直接关系他人重大利益的，应当书面告知申请人、利害关系人；申请人、利害关系人有权进行陈述和申辩。
- 8、如申请人、利害关系人提出需要听证的，应当举行听证（听证程序按《长春市规划局规划行政许可听证工作规定》执行）。

9、申请人要求变更《建设用地规划许可证》内容的，应重新提出申请，按照规定程序换领《建设用地规划许可证》。

注：《建设用地规划许可证》有效期限为六个月，逾期未申请办理《建设工程规划许可证》的，该《建设用地规划许可证》自行失效。申请人需要延续依法取得的《建设用地规划许可证》有效期限的，应当在《建设用地规划许可证》有效期限届满 30 日前提出申请。

提交材料

申办《建设用地规划许可证》申请人须提交建设用地规划许可申请，并按要求提供所规定的文件、图纸、资料进行申报。

- 1、建设用地规划许可证申请表(单位公章)；
- 2、立项批复；
- 3、《建设项目选址意见书》及附件（复印件）；
- 4、项目合同（复印件）。
- 5、经国土资源部门确认的、具有测绘资质的单位测绘 1：500 或 1:1000 勘测定界图 3 张（蓝晒图，现状地形，长春市统一坐标、统一高程，包括各类地上、地下管线、建构筑物位置），同时提供一份电子材料；
- 6、关于办理《建设用地规划许可证》的法人授权委托书及经办人身份证复印件（出示原件）。
- 7、经土地招标、拍卖方式取得国有土地使用权的建设项目还需提供：
 - (1)《国有土地使用权出让合同》（复印件）；
 - (2)《国有土地使用权出让合同》中的规划设计条件及附图（复印件）；
 - (3)法人资格证明（工商营业执照或组织机构代码证）（复印件）；
 - (4)如属于经营性房地产开发建设项目，还需提供开发公司资质证明（复印件）。

2.2.4.4 建设工程（含临时建设）规划许可证核发

建议在核发“建设工程（含临时用地）规划许可证”时提供的材料清单中增加“项目的建筑垃圾处置详细方案”。

申请办理建设工程规划许可证，应当提交使用土地的有关证明文件、建设工程设计方案等材料。需要建设单位编制修建性详细规划的建设项目，还应当提交修建性详细规划。

建设工程类

- (1)《建设工程规划许可证》申请表 1 份，并加盖申请人印章
- (2)有关计划批准文件、设计条件或规划方案审批意见
- (3)土地使用权属证件及附图

- (4)1/500 或 1/1000 地形图两份，地形图上应由设计单位用 HB 铅笔标明下列内容：建筑基地用地界限、建筑物外轮廓及层数、新建建筑物与基地用地界限、道路规划红线及相关控制线、相邻建筑物间距尺寸轴线标号；（作图格式见《报送建筑工程设计方案、建设工程规划许可证地形图示意图》）；
- (5)符合出图标准并加盖建筑设计单位设计出图章的 1/500 或 1/1000 总平面设计图两份
- (6)分层面积表（应按国家有关建筑面积规定计算）；
- (7)相关单位部门审核意见
- (8)日照分析文件一份（可选）
- (9)规划部门要求提供的其他材料。
- (10)涉及拆迁的，应附送拆迁文件

市政工程类

- (1)《建设工程规划许可证》申请表 1 份，并加盖申请人印章
- (2)有关计划批准文件、设计条件或规划方案审批意见
- (3)土地使用权属证件及附图（可选）
- (4)1/500 或 1/1000 地形图两份；
- (5)符合出图标准并加盖市政府工程设计单位设计出图章的 1/500 或 1/1000 总平面设计图两份
- (8)涉及拆迁的，应附送拆迁文件
- (9)相关部门书面意见
- (10)规划部门要求提供的其他材料

2.2.4.5 城市建筑垃圾处置核准

(1) 行政审批条件

建设单位、施工单位或者建筑垃圾运输单位申请城市建筑垃圾处置核准，需具备以下条件：

1) 提交书面申请（包括建筑垃圾运输的时间、路线和处置地点名称、施工单位与运输单位签订的合同、建筑垃圾消纳场的土地用途证明）；

2) 有消纳场的场地平面图、进场路线图、具有相应的摊铺、碾压、除尘、照明等机械和设备，有排水、消防等设施，有健全的环境卫生和安全管理制并得到有效执行；

3) 具有建筑垃圾分类处置的方案和对废混凝土、金属、木材等回收利用的方案；

- 4) 具有合法的道路运输经营许可证、车辆行驶证;
- 5) 具有健全的运输车辆运营、安全、质量、保养、行政管理制度并得到有效执行;
- 6) 运输车辆具备全密闭运输机械装置或密闭苫盖装置、安装行驶及装卸记录仪和相应的建筑垃圾分类运输设备。

(2) 实施对象和范围

申请城市建筑垃圾处置的企业法人、组织。

(3) 申请材料

- 1) 《城市建筑垃圾处置核准申请表》
- 2) 建筑垃圾排放的, 须提供:
 - 建筑工程规划许可证(含附件)及施工红线图;
 - 工程预算书(土建部分), 需有编制单位、编制人员印章;
 - 工程图纸:
 - 新建工程: 基础平面布置图、基础详图(注: 有地下室的提供地下室结构图, 如底板配筋、底板基础梁配筋、底板承台大样、建筑剖面图等);
 - 装修工程: 装修总说明、楼层平面图、立面图、各房大样图;
 - 道路工程: 道路平面图、纵断面图;
 - 与运输单位签订的运输合同;
 - 选择倾倒建筑垃圾的消纳场所的名称(与消纳处置单位签订的建筑垃圾消纳合同);
- 3) 建筑垃圾运输, 须提供:
 - 交验车辆行驶证原件, 提交复印件;
 - 交验车辆道路运输经营许可证原件, 提交复印件;
 - 有关运输车辆运营、安全、质量、保养、行政管理的制度并得到有效执行的证明材料;
 - 运输车辆具备全密闭运输机械装置或密闭苫盖装置、安装行驶及装卸记录仪和相应的建筑垃圾分类运输设备的证明材料。
- 4) 建筑垃圾消纳, 须提供:

- 场地权属及土地用途证明；
- 场地平面图、方位示意图、进场路线图、场内布局图、可以容纳的建筑垃圾的种类标识图；
- 配备有相应的摊铺、碾压、除尘、照明等机械和设备的证明材料；
- 配备有排水、消防等设施的证明材料；
- 环境卫生和安全管理制；
- 建筑垃圾分类处置的方案和对废弃混凝土、金属、木材等回收利用的方案；
 - 地质灾害危险性评估报告和建筑垃圾消纳场环境影响评价报告书批复件。

2.3 建筑垃圾回收和再生利用的统计制度研究

在总结梳理我国统计信息上报体系及管理体的基础上，尤其重点研究建设领域统计数据信息报送方式，结合以上内容研究建筑垃圾的产量核准体系、回收和再生利用统计上报体系的内容、流程、管理节点、时间范围等内容，提出建立我国建筑垃圾回收和再生利用的统计制度体系的建议。

2.3.1 我国统计调查体系研究

(1) 统计调查项目

我国政府统计调查项目包括国家统计局调查项目、部门统计调查项目、地方统计调查项目。

1) 国家统计局调查项目

国家统计局调查项目是指全国性基本情况的统计调查项目，以满足中央政府宏观调控和管理的需要为主要目的。国家统计局调查项目由国家统计局制定，或者由国家统计局和国务院有关部门共同制定，报国务院备案；重大的国家统计局调查项目报国务院审批。国家统计局调查项目一般由国家统计局通过地方各级人民政府统计机构和国家统计局调查队组织实施。各级人民政府统计机构主要承担国家统计局布置的全面定期统计报表任务，国家统计局调查队主要承担国家统计局布置的抽样调查任务。部分国家统计局调查项目，如服务业、社会科技、资源环境等方面的统计调查项目，由国家统计局通过国务院有关部门组织实施。重大国情国力普

查由国务院统一领导，国务院和地方人民政府组织统计机构和有关部门共同实施。

现行国家常规统计调查项目主要包括：国民经济核算、农业、工业、建筑业、房地产开发、运输邮电业、批发零售住宿餐饮业、旅游业、重点服务业企业、投资、对外经济贸易、能源、人口、劳动、就业、社会、科技、资源环境、住户、价格等方面的统计调查项目（国家统计局调查项目的具体内容详见《第二章 中国统计调查制度》）。

2) 部门统计调查项目

部门统计调查项目是指国务院有关部门的专业性统计调查项目，以满足部门行业管理为主要目的，同时为国家决策和管理以及开展国民经济核算提供重要统计信息。部门统计调查项目由国务院有关部门制定。统计调查对象属于本部门管辖系统内的，报国家统计局备案；统计调查对象超出本部门管辖系统的，报国家统计局审批。部门统计调查项目由国务院有关部门组织实施。

现行部门统计调查项目主要包括：农林渔业、工业和信息化产业、财政、金融、税收、进出口、教育、卫生、科技、文化、体育、劳动和社会保障、住房和城乡建设、交通运输、质检、安监、新闻出版、知识产权、民政、民族、妇女儿童、残疾人事业、计划生育、公检法、国土、海洋、水利、气象、测绘等领域，以及机械、物流、轻工、电力、石化、建材、煤炭、有色、钢铁、纺织、食品等行业的统计调查项目。

3) 地方统计调查项目

地方统计调查项目是指县级以上地方人民政府及其部门的地方性统计调查项目，以满足地方政府管理需要为主要目的。地方统计调查项目由县级以上地方人民政府统计机构和有关部门分别制定或者共同制定。其中，由省级人民政府统计机构单独制定或者和有关部门共同制定的，报国家统计局审批；由省级以下人民政府统计机构单独制定或者和有关部门共同制定的，报省级人民政府统计机构审批；由县级以上地方人民政府有关部门制定的，报本级人民政府统计机构审批。地方统计调查项目由地方人民政府统计机构或者地方政府有关部门组织实施。

(2) 统计调查方法

我国政府统计机构主要通过普查、抽样调查和全面定期统计报表等统计调查方法，搜集、整理统计资料。目前已初步形成以周期性普查为基础，以经常性抽

样调查为主体，综合运用全面调查、重点调查等方法，并积极利用行政记录等资料的统计调查方法体系。

1) 周期性普查

简单地说，普查就是对一个国家(或地区)中全部单位某一特征的逐一调查，是一种全面调查。如要调查某一国家公民的平均身高，这个国家有 10 万公民，如果采用普查方式，就要用统一的度量工具逐一测量每个公民的身高，然后将测量的所有身高相加再除以公民总人数，得到的就是全国公民的平均身高。准确地说，普查是指一个国家(或地区)为全面准确地了解某项重大国情国力状况，针对某类统计总体的全部单位，按照统一的普查方案和工作流程，在统一的标准时点，组织开展的大规模、一次性的全面调查。周期性普查是每隔一段时期定期开展的普查。我国现行周期性普查包括全国人口普查、全国农业普查和全国经济普查。

全国人口普查，每 10 年进行一次(逢 0 年份实施)。人口普查的对象是在中华人民共和国境内居住的所有自然人。人口普查主要调查人口和住户的基本情况，普查内容包括：性别、年龄、民族、受教育程度、行业、职业、迁移流动、社会保障、婚姻、生育、死亡、住房情况等。人口普查要求普查员逐一入户、对每一自然人逐一进行普查登记。

全国农业普查，每 10 年进行一次(逢 6 年份实施)。农业普查的对象包括：中华人民共和国境内的农村住户、城镇农业生产经营户、农业生产经营单位、村民委员会、乡镇人民政府。农业普查主要调查农业、农村、农民的基本情况，内容包括：农业生产条件、农业生产经营活动、农业土地利用、农村劳动力及就业、农村基础设施、农村社会服务、农民生活，以及乡镇、村民委员会和社区环境等情况。农业普查要求普查员按照事先划分的普查区和普查小区，在规定的时间内，逐一直接访问普查对象，现场询问和填报普查表。

全国经济普查，每 5 年进行一次(逢 3、逢 8 年份实施，2003 年由于“非典”的特殊原因，第一次全国经济普查延至 2004 年实施)。经济普查的对象是在中华人民共和国境内从事第二产业、第三产业活动的全部法人单位、产业活动单位和个体经营户。经济普查主要调查第二产业、第三产业的发展规模、结构和效益的情况，调查内容包括：单位基本属性、从业人员、财务状况、生产经营情况、生

产能力、原材料和能源及主要资源消耗、科技活动情况等。从第三次经济普查开始，在普查登记中广泛采用现代信息技术，大力推广普查员手持电子终端设备采集数据填报普查表的方式；尚不具备条件的地区，采取普查人员逐户上门协助普查对象填报纸质普查表、再统一数据录入的传统方式。

此外，每 10 年进行一次全国 1% 人口抽样调查、全国 R&D 资源清查，每 5 年进行一次全国投入产出调查。

我国的周期性普查主要用于搜集重大国情国力资料，为国家制定经济社会发展规划和经济社会政策措施，为各级政府进行经济社会管理，提供重要依据。同时，周期性普查是中国政府统计调查体系的基础，为各类常规统计调查提供基准数据、基本抽样框和单位字典库。为科学、有效地组织开展周期性普查，国家颁布了相应的行政法规，确立了全国统一领导、部门分工协作、地方分级负责、各方共同参与的组织实施原则。每次普查，国务院都专门印发关于开展普查的通知，组建国务院普查领导机构，对全国普查工作进行统一领导；各级人民政府都组建了普查机构，投入了大量的人力、物力、财力，特别是组织动员了几百万名普查员参与普查工作。

2) 抽样调查

简单地说，抽样调查就是从一个调查总体抽出一部分调查单位，通过对这部分单位的调查来推断总体情况的调查。还采用普查所举的例子，如果从 10 万公民中抽出 2000 人，测量这 2000 人的平均身高，并依此推断出全国公民的平均身高，这就是抽样调查。准确地说，抽样调查是按随机原则从总体中选取一部分单位进行调查，并据以从数量上对总体的某些特征作出估计推断，对推断出可能出现的误差从概率意义上加以控制的一种非全面调查。抽样调查有助于提高统计数据质量、减轻基层统计机构和统计调查对象负担，降低统计调查成本。中国高度重视抽样调查方法的使用，不断加大抽样调查在各个统计调查领域的应用，目前已在人口变动、住户、农产量、价格、规模以下工业、限额以下批发和零售业、限额以下住宿和餐饮业、重点服务业企业、服务业小微企业监测、农村住户固定资产投资、劳动力、企业景气等统计调查领域广泛开展了抽样调查。此外，在周期性普查制度中也积极运用抽样调查方法。如全国人口普查的问卷，就采取短表和长表两种形式，问题较少的短表面向所有普查对象，问题较多的长表按照 1/10

的比例进行抽样调查；经济普查采用全面调查的方法，但对个体经营户的生产经营情况可以采用抽样调查的方法。

3) 全面定期统计报表

全面定期统计报表是统计部门依照国家统一制定的调查表式、指标项目和涵义、计算方法、分类目录、报送时间等，将本行政区域或本系统某类统计总体的全部单位都作为统计调查对象，通过定期向这些统计调查对象发放、收取统计调查报表，按年度、季度、月度等频率搜集、整理统计资料的调查方法，属于全面调查范畴。该调查方法主要面向规模较大、相对稳定、数量又比较少，或者有归口部门管理的统计调查对象。目前，全面定期统计报表主要运用于规模以上工业、资质内建筑业、限额以上批发和零售业、限额以上住宿和餐饮业、固定资产投资建设项目、运输邮电业、对外经济贸易、房地产开发、教育科技、资源环境等众多统计调查领域。

4) 重点调查和典型调查

重点调查是一种非全面调查，是在统计调查对象中选择一部分重点单位作为样本所进行的调查。重点调查主要适用于反映主要情况或基本趋势的调查。典型调查也是一种非全面调查，是从众多统计调查对象中，有意识地选择若干个具有代表性的典型单位进行深入、周密、系统地调查。典型调查的主要目的是为了解与有关数字相关的生动具体情况。重点调查和典型调查的区别除调查方法不同外，主要在于调查对象选择的不同。重点调查的调查对象是在调查总体中重要性较大的单位，如要调查 100 个企业的销售收入，只调查销售收入总额居于前 20 位的就是重点调查。典型调查的调查对象为调查总体中最具有调查特征的单位，如上述企业，将其按销售收入总额大小分成 5 类，在每类中选一个企业调查，就是典型调查。中国的工业生产者出厂价格调查和房地产价格调查，主要采用重点调查与典型调查相结合的方法。

2.3.2 建设领域统计体系研究

住建系统的统计信息主要以以下几种方式进行公布：

(1) 年度城乡建设统计年鉴

统计年鉴是每年公布一次，内容包括：全国各城市、县城、建制镇市政历年公用设施水平（用水、用燃气、每万人拥有公共交通工具、人均道路面积、污水

处理率、园林绿化率、每万人拥有公厕数量), 城市、县城、建制镇数量、人口、面积情况, 维护建设资金收入支出情况, 市政公用设施建设固定资产投资(供水、燃气、集中供热、轨道交通、道路桥梁、排水、污水处理、防洪、园林、市容环境卫生、垃圾处理), 市政公用设施建设固定资产投资, 供水情况, 节约用水情况, 燃气情况, 集中供热情况, 轨道交通情况, 道路和桥梁情况, 排水和污水处理情况, 园林绿化情况, 市容环境卫生情况(生活垃圾的清运量、无害化处理厂数量、无害化处理能力、无害化处理量, 以及粪便清运量、公厕数量、市容环卫专用车辆设备总数、每万人拥有公厕数量)。其中以 2013 年数据为例, 在城市市容环境卫生情况方面的数据包括如下表:

表 2-6 全国历年城市市容环境卫生情况

年份 Year	生活垃圾 Domestic Garbage				粪便清运量 (万吨)	公厕数 量(座)	市容环卫专用 车辆设备总数 (台)	每万人拥有 公厕(座)
	清运量 (万吨)	无害化处理场 (厂) 座 数 (座)	无害化处 理能力 (吨/ 日)	无害化处 理量(万 吨)				
1979	2508	12	1937		2156	54180	5316	
1980	3132	17	2107	215	1643	61927	6792	
1981	2606	30	3260	162	1547	54280	7917	3.77
1982	3125	27	2847	190	1689	56929	9570	3.99
1983	3452	28	3247	243	1641	62904	10836	3.95
1984	3757	24	1578	188	1538	64178	11633	3.57
1985	4477	14	2071	232	1748	68631	13103	3.28
1986	5009	23	2396	70	2710	82746	19832	3.61
1987	5398	23	2426	54	2422	88949	21418	3.54
1988	5751	29	3254	75	2353	92823	22793	3.14
1989	6292	37	4378	111	2603	96536	25076	3.09
1990	6767	66	7010	212	2385	96677	25658	2.97
1991	7636	169	29731	1239	2764	99972	27854	3.38
1992	8262	371	71502	2829	3002	95136	30026	3.09
1993	8791	499	124508	3945	3168	97653	32835	2.89
1994	9952	609	130832	4782	3395	96234	34398	2.69
1995	10671	932	183732	6014	3066	113461	39218	3.00
1996	10825	574	155826	5568	2931	109570	40256	3.02
1997	10982	635	180081	6292	2845	108812	41538	2.95
1998	11302	655	201281	6783	2915	107947	42975	2.89

年份 Year	生活垃圾 Domestic Garbage				粪便清运量 (万吨)	公厕数 量(座)	市容环卫专用 车辆设备总数 (台)	每万人拥有 公厕 (座)
	清运量 (万吨)	无害化处理场 (厂) 座 数 (座)	无害化处 理能力 (吨 / 日)	无害化处 理量 (万 吨)				
1999	11415	696	237393	7232	2844	107064	44238	2.85
2000	11819	660	210175	7255	2829	106471	44846	2.74
2001	13470	741	224736	7840	2990	107656	50467	3.01
2002	13650	651	215511	7404	3160	110836	52752	3.15
2003	14857	575	219607	7545	3475	107949	56068	3.18
2004	15509	559	238519	8089	3576	109629	60238	3.21
2005	15577	471	256312	8051	3805	114917	64205	3.20
2006	14841	419	258048	7873	2131	107331	66020	2.88(3.22)
2007	15215	458	279309	9438	2506	112604	71609	3.04
2008	15438	509	315153	10307	2331	115306	76400	3.12
2009	15734	567	356130	11220	2141	118525	83756	3.15
2010	15805	628	387607	12318	1951	119327	90414	3.02
2011	16395	677	409119	13090	1963	120459	100340	2.95
2012	17081	701	446268	14490	1812	121941	112157	2.89
2013	17239	765	492300	15394	1682	122541	126552	2.83

(2) 统计公报

住建部目前发布的统计公报包括：建设工程监理（企业分布、从业人员、业务承揽、财务收入）、城乡建设（城市城区建设情况：概况、城市供水和节水、城市燃气、城市集中供热、城市轨道交通、城市道路桥梁、城市排水和污水处理、城市园林绿化、国家级风景名胜区、城市市容环境卫生，县城建设：概况、县城市政公用设施固定资产投资、县城供水和节水、县城燃气、县城集中供热、县城道路桥梁、县城排水与污水处理、县城园林绿化、县城市容环境卫生，村镇建设：概况、规划管理、建设投资、房屋建设、公用设施建设）、工程造价咨询（企业分布、从业人员、业务情况、财务情况）、工程招投标代理（机构分布情况、机构人员情况、业务情况、财务情况、收入前 100 名情况）、城镇排水与污水处理状况（概述、城镇污水处理设施建设发展情况、城镇污水处理设施运行情况、城镇排水与污水处理技术水平、城镇污水处理行业发展的主要措施、城镇污水处理“十二五”发展目标）、村镇建设（概况、布局、投资、农房建设、公用设施）。

(3) 统计报表制度

目前正在开展统计报表制度的内容包括：城市（县城）和村镇建设统计报表制度、房地产市场监管统计报表制度、住房公积金统计报表制度、民用建筑能耗统计报表制度、工程勘察设计统计报表制度、建筑业企业主要指标阅读快速调查统计报表制度、城镇保障性安居工程统计快报制度、城乡规划行业统计报表制度、工程造价咨询统计报表制度、房屋概况统计报表制度、工程招投标代理机构统计报表制度、建设工程监理统计报表制度。

（4）简要数据的快报

目前住建部会不定期发布的简要数据快报包括：建筑业特级、一级企业主要指标月度快速调查统计快报简要数据，全国房地产开发投资和销售情况，全国重点镇建设发展概况等，以上数据多数以季度的形式发布，发布时间为不定期。

2.3.3 建筑垃圾回收和再生利用统计制度体系设计

结合我国的统计体系以及住建系统的统计体系，建议以住建部统计报表制度的形式为突破口，先行完善建筑垃圾的全国数量的统计管理工作。建议可以先行完成以下内容的统计：

表 2-7 全国城市建筑垃圾统计表

统计科目		2016	2017	
工程渣土	土				
	砂、细卵石				
	天然岩石				
	其它				
工程泥浆	工程泥浆				
	其它				
工程垃圾	混凝土及砂浆				
	砖、砌块				
	金属				
	竹木				
	其它				
拆除垃圾	砖瓦、砂浆				
	混凝土				
	金属				
	木材				
	土				
	陶瓷、玻璃				
	防水材料				
	其它				

装修垃圾	木材				
	砖瓦、砂浆				
	陶瓷				
	油漆				
	石膏板				
	其他				
资源化处理	资源化处理场数量 (个)				
	资源化处理能力 (吨/日)				
	资源化处理量				

并按照以下标准来完成建筑垃圾产量的计算：

2.3.3.1 拆除垃圾估算

拆除垃圾产生量的计算公式为：

$$V_1 = A_1 \times C_1$$

其中 V_1 为拆除垃圾产量， A_1 为拆除面积， C_1 为拆除垃圾的单位面积产生系数，即拆除垃圾 = 拆除面积×单位面积产生系数。

根据中国建筑工业出版社的《建筑施工手册》中确定的单位建筑面积的建材用量，可得各结构类型的拆除建筑垃圾单位面积产生系数，具体如下表所示：

表 2-8 拆除建筑垃圾单位面积产生系数 (kg/m²)

分类		废钢	废混凝土砂石	废砖	废玻璃	可燃废料	总计
民用建筑	混合	13.8	894.3	400.8	1.7	25	1335.5
	钢混	18	1494.7	233.8	1.7	25	1773.1
	砖木	1.4	482.2	384.1	1.8	37.2	906.7
	钢	29.2	651.3	217.1	2.6	7.9	908.1
非民用建筑	混合	18.4	863.4	267.2	2.0	27.5	1178.4
	钢混	46.8	1163.8	292.3	1.9	37.7	1542.5
	砖木	1.8	512.7	417.5	1.7	32.1	965.8
	钢	29.2	651.3	217.1	2.6	8.0	908.2

目前在中国的旧城改造过程中，拆除的大多数是五、六十年代的建筑，根据当时的建筑结构类型和建筑材料的使用情况，可以把旧建筑拆除垃圾估算中的建

筑结构类型分为混合、钢混和砖木三种，综合考虑后选取各自所占拆除垃圾的比例为 50%、30%和 20%²。

表 2-9 拆除建筑垃圾单位面积综合产生系数 (kg/m²)

类型	混合	钢混	砖木	综合系数
民用建筑	1335.5	1773.1	906.7	1381.02
非民用建筑	1178.4	1542.5	965.8	1245.11

本项研究中暂以民用建筑为主要考虑。另外，关于年度拆除旧建筑面积的问题，暂取每年竣工建筑面积的 20%。具体原因如下：目前关于拆迁面积的公布数据包括 2002 年全国城镇共拆迁房屋 1.2 亿平方米，相当于当年商品房竣工面积 3.2 亿平方米的 37.5%；2003 年全国城镇共拆迁房屋 1.61 亿平方米，同比增长 34.2%，相当于当年商品房竣工面积 3.9 亿平方米的 41.3%。清华大学建筑节能研究中心通过研究发现，“十一五”期间，全国建筑面积累计增长近 85 亿平方米，而同期竣工的建筑面积高达 131 亿平方米，在不考虑统计误差的情况下，五年间中国共有 46 亿平方米建筑被拆除，其中城镇建筑拆除量约为 30 亿平方米，城镇建筑拆建比高达 23%。考虑未来我国的城镇化进程将放缓，这里拆建比暂取 20%。

2.3.3.2 施工垃圾估算

施工垃圾主要由基础施工时产生的工程槽土和建筑主体施工产生的散落的砂浆混凝土、砌块运输破损以及废钢筋、废木材、废旧模板等组成。根据实际情况，工程槽土在市场内部可以实现内部占补平衡，无须资源化处置；而废钢筋、废木材、废旧模板通常可以回收利用；包装材料也作为生活垃圾一起倾倒。真正需要预测的其它建筑施工垃圾产生量相对较少，建筑施工垃圾产生量的计算公式为：

$$V_2 = A_2 \times C_2$$

其中 V_2 为施工垃圾产量， A_2 为施工面积， C_2 为施工垃圾的单位面积产生系数，即施工垃圾 = 施工面积×单位面积产生系数。

目前对砖混结构、全现浇结构和框架结构等建筑施工材料损耗的粗略统计，暂取工程垃圾的产出系数为 0.05，即每平方米建筑施工面积产生的废弃砖和水泥

²张志红，《建筑废弃物再生利用的调查与研究》，山东科技大学论文，2006.5

块等建筑废渣为 0.05 吨。

2.3.3.3 装修垃圾估算

建筑装饰产生垃圾量的计算公式为：

$$V_3 = A_3 \times C_3$$

其中： V_3 为装修垃圾产量， A_3 为装修面积， C_3 为装修垃圾的单位面积产生系数，即装修垃圾 = 装修面积×单位面积产生系数

(1) 装修面积

假设装修面积 = 当年现有房屋建筑面积×10%

(2) 单位面积产生系数

装饰装修工程包括公共建筑类装饰装修工程和居民住宅装饰装修工程。

1) 公共建筑类

公共建筑类装饰装修施工产生建筑垃圾量=总造价(万元)×单位造价垃圾量

其中：总造价(万元)按建设方与施工方签订之有效合同计算(只计装修工程部分造价，不计设备费)。

单位造价垃圾量按如下方式测算：办公(写字)楼按每万元 2 吨；商店、餐饮、旅馆等按每万元 3 吨。假设公共建筑的平均建安成本为 3300 元/m²，则办公(写字)楼按每平米 0.6 吨；商店、餐饮、旅馆等按每平米 1 吨。

2) 居民住宅类

居民住宅装饰装修施工产生建筑垃圾量=建筑面积×单位面积垃圾量

其中：建筑面积按房产证的面积计算。

单位面积垃圾量按如下原则测算：160 平方米以下的居民住宅按每平方米 0.1 吨；161 平方米以上的居民住宅按每平方米 0.15 吨。

3) 系数估算

由下表可知，住宅类建筑和公共类建筑在我国建筑所占比例约为 60%和 40%。

表 2-10 中国住宅类建筑占总建筑面积比例统计表

内容	2012 年	2011 年	2010 年	2009 年	2008 年	2007 年	2006 年
房屋施工面积	1,167,238.42	1,035,518.88	844,056.90	754,189.40	632,260.99	548,542.04	462,677.05

内容	2012 年	2011 年	2010 年	2009 年	2008 年	2007 年	2006 年
(万平 米)							
住宅房 屋施工 面积 (万平 米)	614,990.59	574,909.86	480,772.89	431,463.18	364,354.38	315,629.80	265,565.31
住宅所 占比例	52.69%	55.52%	56.96%	57.21%	57.63%	57.54%	57.40%

资料来源：《中国统计年鉴 2013 年》。

其中：居民住宅建筑垃圾产生量按每平方米 0.1 吨计算；公共类建筑垃圾产生量按照每平方米 0.6 吨计算；则综合系数为： $0.1 \times 60\% + 0.6 \times 40\% = 0.3$ 吨/m²。

2.4 政策管理体系实施的目标及路线图

2.4.1 政策管理体系实施目标

为保证实现《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）提出的“建立建筑垃圾回收和再生利用体系”目标实现，建议在 2018 年初步建立建筑垃圾回收和再生利用的政策管理体系框架，到 2020 年实现较为完善的政策管理体系。

2.4.2 政策管理体系实施路线图

根据政策管理体系的实施目标，将其划分为以下三个阶段：

目标确定：2017 年 12 月-2018 年 12 月

试点研究：2019 年 1 月-2019 年 12 月

推广示范：2020 年 1 月-2020 年 12 月

具体的推广实施路线图如下图所示：

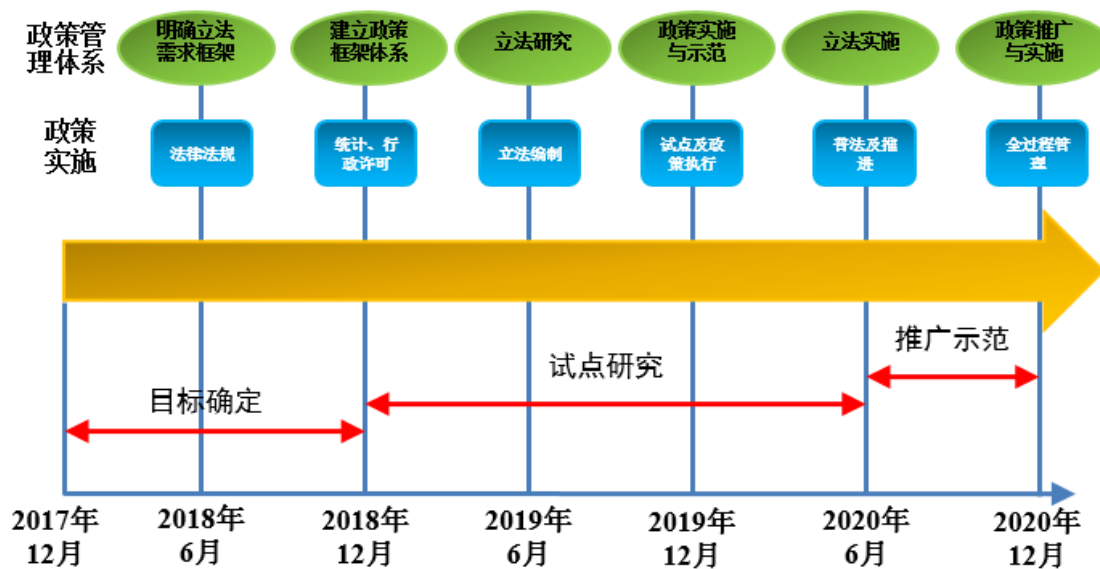


图 2-2 建筑垃圾回收和再生利用政策管理体系实施路线图

第 3 章 建筑垃圾回收和再生利用的技术标准体系

技术标准体系着眼于为实现《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”建立提供相应的标准管理保障。通过分析国外（欧洲、日本、韩国）先进的建筑垃圾回收和再生利用标准化体系，对国内建筑垃圾回收和再生利用已有标准体系进行调研的基础上，对我国标准化体系改革背景进行了分析，提出了建筑垃圾回收和再生利用标准体系的框架以及目前标准的制修订建议。研究技术路线图如下图所示：

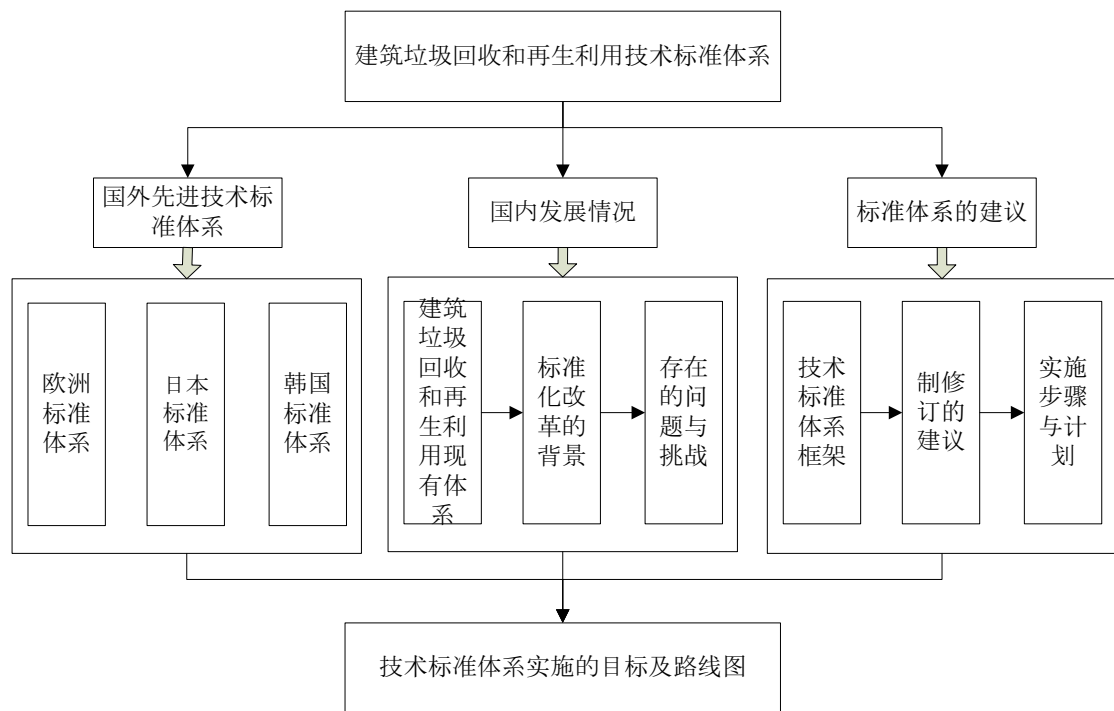


图 3-1 技术标准体系研究技术路线图

3.1 国外先进的建筑回收和再生利用标准体系

国外发达国家建筑垃圾资源化技术研究较早，建筑垃圾回收再利用标准体系建立较为完善，并有完善的法律法规和相关标准保证其顺利实施。在本部分研究中，针对建筑垃圾资源化水平较高的国家及地区，如欧洲、日本、美国，开展建筑垃圾资源化有关标准调研，分析标准技术内容，研究标准化发展进程及标准化工作对建筑垃圾资源化的推动作用，为国内建筑垃圾资源化标准体系构建提供参

考。

3.1.1 欧洲

欧洲国家由于自身国土面积相对狭小，自然资源有限，十分注重资源的再生循环利用。北欧在 1989 年就实施了统一的环境标准，成立了专门的技术研究机构。现行的欧盟标准 EN 12620: 2002《混凝土骨料》中将回收再生作为骨料的来源之一，并明确规定了“再生骨料”的定义为“通过加工处理已在建设施工过程中使用过的无机材料获得的骨料”。该标准对再生骨料与其他骨料的相关技术指标统一规定。据悉，欧盟标准化委员会(CEN)已经计划制定针对再生骨料的欧盟(EN)标准。

3.1.1.1 德国

德国是最早开展循环经济立法的国家。二战结束后德国为满足大规模建设对建材的需求，开始着力于建筑废弃物的循环利用。德国有关学会制订了一系列关于建筑垃圾回收与再生利用的指导、规定和标准，从建筑技术的角度对混凝土中使用再生骨料的规定。在德国，有关混凝土回收骨料的标准主要有德国工业标准 1045-2、4226-100。根据德国工业标准 4226-100，回收骨料含以下 4 种类型，混凝土垃圾、建筑碎块、砌砖碎块和混合碎块，对四类型建筑垃圾再生骨料的成分做出了明确规定，并对再生骨料的密度和吸水率做出了要求，该标准作为专门针对再生骨料的技术标准，其科学性和先进性在世界范围内获得广泛认可，并成为欧盟标准化委员会(CEN)拟制定再生骨料相关欧盟标准的主要参考。另外还有 RAL-RG 501/1 公路再生材料标准(1999 年 8 月)；RAL-RG 501/2 受污染土壤、建筑材料和矿物材料再利用加工标准(1998 年 2 月)；RAL-RG 501/3 垃圾焚烧灰渣标准(1996 年 1 月)；RAL-RG 501/4 限定的无污染泥土再利用处理标准(1998 年 5 月)。德国钢筋委员会 1998 年 8 月提出了《在混凝土中采用再生骨料的应用指南》。德国政府在垃圾法增补草案中，将各种建筑垃圾组分的利用率比例作了规定。

表 3-1 德国工业标准 4226-100 所规定的 4 种再生骨料的成分

成分	成分含量%			
	类型一	类型二	类型三	类型四
德国工业标准 4226-1 所要求的混凝土及骨料	≥90	≥70	≤20	≥80
非多孔砖	≤10	≤30	≥80	
灰砂砖			≤5	
别的矿物材料	≤2	≤3	≤5	≤2
沥青	≤1	≤1	≤1	
其他少量的成分	≤0.2	≤0.5	≤0.5	≤1

其他的垃圾成分：多孔砖，轻混凝土，多孔混凝土，砂浆等

其他少量成分包括：玻璃，陶瓷，块状石膏，橡胶，合成材料，金属，木材，纸张等

表 3-2 德国工业标准 4226-100 所规定的 4 种再生骨料的密度和吸水率

密度和吸水性	成分含量/%			
	类型一	类型二	类型三	类型四
最小密度/kg.m ⁻³	2000	2000	1800	1500
密度波动范围/ kg.m ⁻³	±150	±150	±150	没有要求
最大 10min 吸水性/%	10	15	20	没有要求

3.1.1.2 英国

从 20 世纪 90 年代起，英国政府出台相关规定，对于倾倒的建筑垃圾需缴纳新材料价格 20% 的税收，并且将该税金的 90% 投入与建筑垃圾循环利用相关领域的研究。此外，英国还颁布了英国标准指南 6543《工业副产品及建筑与民用工程废弃物的利用》。

3.1.1.3 荷兰

在 20 世纪 80 年代，荷兰就制定了有关利用再生混凝土骨料制备素混凝土、钢筋混凝土和预应力钢筋混凝土的规范。

3.1.1.4 丹麦

丹麦建筑垃圾循环再生率很高，主要激励措施是对填埋和焚烧建筑垃圾的征税。环保署(EPA)进行的一项分析表明，税收在建筑垃圾再循环方面起着主要的

作用。从 1987 年 1 月 1 日起，分配到焚烧或填埋场的每吨垃圾的税收约为 5 欧元，至 1999 年填埋税增加了 900%，建筑垃圾循环率提高到了 90%。丹麦于 1989 年与瑞典、芬兰等北欧国家实施了统一的北欧环境标志，使用市场力量作为环境法规的补充。丹麦于 1990 年颁布法规修正案允许再生骨料在适宜环境下用于某些特定的结构。该修正案中将回收的混凝土强度分为 20MPa 以下及 20~40MPa 两类，使用时要求各类再生骨料达到一定技术要求。

3.1.2 日本

日本因为资源较为缺乏，因而十分重视废弃混凝土的资源化利用，一直将其视为“建筑副产品”，因此在建筑垃圾资源化方面有相对完善的规范法规和标准体系，对其资源再利用率几乎达到 100%。

(1) 1970 年制定了《废弃物处理法》，做任何产品都需要考虑相关内容。

(2) 1991 年制定了《再生资源利用促进法》，规定建筑施工过程中产生的建筑垃圾，必须送往“再资源化设施”进行处理。同年，《废弃物处理法》得到进一步修改，旨在推动废弃物的减少和资源的再利用。

(3) 1997 年制定出“建设资源再利用推进计划”和“建设工程材料再生资源化法案”。在“建设再循环推进计划”中，提出了建筑废弃物再生利用率的具体目标，要求将来建设工程实现废弃物零排放。

(4) 2000 年将《再生资源利用促进法》全面修改为《资源有效利用促进法》从法律层面促进再生资源循环利用，如再生资源未能得到有效利用，将按照违反法律进行处罚。同年颁布了《建设再循环利用法》，为混凝土、沥青混凝土与木材的再循环利用按照进行提供了更为具备的法律依据。与上述法律规定组合组成了一套完备的建筑垃圾回收处理制度。为废旧混凝土等建筑副产品的再生利用提供了法律和制度保障。

(5) 1977 年日本制定了《再生骨料和再生混凝土使用规范》，其中规定再生粗骨料的吸水率为 7% 以下，并相继在各地建立了以处理混凝土废弃物为主的再生加工厂，生产再生水泥和再生骨料。

(5) 现行的针对再生骨料的技术标准有 JIS A5021: 2005《混凝土用再生骨料(高品质)》、JIS A5022: 2007《混凝土用再生骨料(中等品质)》、JIS A5023: 2006《混凝土用再生骨料(低品质)》。这三部全面涵盖了再生骨料的具体技术要求，成

为支持日本实现接近 100% 的建筑垃圾处理利用率的有力支撑。

3.1.3 韩国

(1) 制定了 KS F 2572《沥青混凝土用再生骨料》、KS F 2573《混凝土用再生骨料》、KS F 2574《道路辅助基层用再生骨料》、KS F 2576《再生骨料的杂质含量试验方法》等再生骨料产品和试验方法标准。

(2) 2003 年 12 月颁布了《建设废弃物再生促进法》，2005 年、2006 年经历了两次修订。其中第 21 条规定了建设垃圾处理企业的设施、设备、技术能力、资本及占地面及规模等许可标准；第 35 条规定制定再生骨料的品质标准及设计、施工指南；第 36~37 条规定了再生骨料的品质认证要求及取消规定；第 38 条规定了义务使用建筑垃圾再生骨料的工程范围和使用量。

(3) 2005 年 8 月颁布《不同用途的再生骨料品质标准及设计施工指南》，2008 年 4 月进行了修订。内容包括道路基层、混凝土、沥青混凝土、回填等 13 种用途的再生骨料。

(4) 2007 年开始每五年建立计划，确定了提高再生骨料建设现场实际再生率、建设废弃物产生减量化、建设废弃物妥善处理三大推进政策。

5) 目前通过再生骨料优先使用政策、再生骨料使用指南、将再生骨料纳入骨料开采方法、妥善处理比例及价格现实化、对再生骨料利用给与奖励等方案提高建设废弃物再生政策的实际效果。

通过对上述发达国家及地区的建筑垃圾资源化利用相关制度规范的考察可以看出，日本、韩国重视建立建筑垃圾资源化专用标准体系，欧洲则通过专用标准与参考标准的结合构建建筑垃圾资源化标准体系，总的来看，标准对于建筑垃圾处理环节和再生产品生产环节起到规范作用，具体相关法律法规的建立促进建筑垃圾资源化利用的顺利实施，从而实现了建筑垃圾的高资源化率，欧盟 90% 以上、日本和韩国高达 97% 以上、美国也有 89%。

3.2 国内现有技术标准及有关标准化改革政策调研

国内建筑垃圾资源化有关标准，既有专门为建筑垃圾资源化有关工作制定的专用标准，也有既有的适用于建筑垃圾资源化的参考标准，本部分对目前的标准进行梳理；并结合新形势下国家及行业标准化政策，包括《国务院关于印发深化

标准化工作改革方案》、住建部《关于深化工程建设标准化工作改革的意见》等，为国内建筑垃圾资源化标准体系构建提供支持。

3.2.1 专用标准

随着国家对建筑垃圾资源化的重视，近年来逐步制定了为促进建筑垃圾资源化工作而制定的国家层面的标准，包括建筑垃圾再生处置、再生产品及应用等，主要标准见表 3-3。

表 3-3 国家层面有关专用标准列表

序号	标准名称	标准编号	发布单位
1	建筑垃圾处理技术规范	CJJ 134-2009	住房和城乡建设部
2	混凝土和砂浆用再生细骨料	GB/T 25176-2010	国家质检总局、国标委
3	混凝土用再生粗骨料	GB/T 25176-2010	国家质检总局、国标委
4	再生骨料应用技术规程	JGJ/T 240-2011	住房和城乡建设部
5	再生骨料地面砖和透水砖	CJ/T 400-2012	住房和城乡建设部
6	工程施工废弃物再生利用技术规范	GB/T 50473-2012	住房和城乡建设部
7	道路用建筑垃圾再生骨料无机混合料	JC/T 2281-2014	工业和信息化部
8	再生骨料混凝土耐久性控制技术规程	CECS 385-2014	中国工程建设标准化协会
9	建筑垃圾再生骨料实心砖	JG/T 505-2016	住房和城乡建设部
10	再生透水混凝土应用技术规程	CJJ/T 253-2016	住房和城乡建设部
11	再生混凝土结构技术规程	编制中	住房和城乡建设部
12	再生混合混凝土组合结构技术规程	编制中	住房和城乡建设部
13	建筑废弃物再生工厂设计规范	编制中	住房和城乡建设部
14	固定式建筑垃圾处置设施应用技术规程	编制中	工业和信息化部

序号	标准名称	标准编号	发布单位
15	建筑垃圾再生砂粉	编制中	住房和城乡建设部
16	建筑垃圾处理与资源化利用工程项目建设标准	编制中	住房和城乡建设部

国家层面已经颁布的专用标准适用性整理分析如下：

(1) 《建筑垃圾处理技术规范》(CJJ 134-2009)

适用于建筑垃圾的收集、运输、转运、利用、回填、填埋的规划、设计和管理，规定了建筑垃圾处理的基本技术要求。总的来看，该规范是在生活垃圾处理有关标准基础上编制，因此在建筑垃圾的运输、转运、回填、填埋等方面给予较大篇幅，真正适用于建筑垃圾的回收、再生处理、资源化工作指导价值不大。

(2) 《混凝土和砂浆用再生细骨料》(GB/T 25176-2010)

适用于配制混凝土和砂浆的再生细骨料，规定了混凝土和砂浆用再生细骨料的术语和定义、分类与规格、要求、试验方法、检验规则、标志、储存和运输。基于标准编制时建筑垃圾资源化技术还不够普及和成熟，且过于考虑与普通骨料技术要求的一致，对再生骨料的部分技术要求或不适用或偏高，不符合再生骨料的生产和应用实际。

(3) 《混凝土用再生粗骨料》(GB/T25177-2010)

适用于配制混凝土的再生粗骨料，规定了混凝土用再生粗骨料的术语和定义、分类和规格、要求、试验方法、检验规则、标志、储存和运输。基于标准编制时建筑垃圾资源化技术还不够普及和成熟，且过于考虑与普通骨料技术要求的一致，对再生骨料的部分技术要求或不适用或偏高，不符合再生骨料的生产和应用实际。

(4) 《再生骨料应用技术规程》(JGJ/T 240-2011)

适用于再生骨料在建筑工程中的应用。再生骨料在建筑工程中应用产品形式多样，包括再生混凝土、砂浆、各类混凝土制品甚至构件等，各类建材产品自身性能区别大，对骨料要求不一，一个标准要完全把所有产品的原料要、生产设计、制备、运输、养护、验收等所有环节所有要求全部做出规定非常困难，其具体可执行性必然有待提高。

(5) 《再生骨料地面砖、透水砖》(CJ/T 400-2012)

适用于再生骨料地面砖和透水砖的生产和检验，规定了再生骨料地面砖和透

水砖的术语和定义、缩略语、分类、原材料、要求、试验方法、检测规则、产品合格证、包装、运输和贮存。

(6) 《工程施工废弃物再生利用技术规范》(GB/T 50743-2012)

适用于建设工程施工过程中工程废弃物的管理、处理和再生利用；不适用于已被污染或腐蚀的工程施工废弃物的再生利用，规定了工程施工废弃物再生利用的基本技术要求。该标准队如何实现分类回收并未做出规定，对再生利用技术缺乏针对性，大部分技术内容与 CJJ 134-2009、JGJ/T 240-2011 有交叉。

(7) 《道路用建筑垃圾再生骨料无机混合料》JC/T 2281-2014

适用于城镇道路路面基层及底基层用建筑垃圾再生无机混合料，公路各等级道路可参照执行。标准规定了建筑垃圾再生无机混合料的范围、术语和符号、分类、原材料、技术要求、配合比设计、制备、试验方法、检验规则、订货与交货。标准的制定迎合了当下建筑垃圾大部分回用于道路的实际需求，但再生骨料无机混合料只是一个中间产品，更有效的支持还需要该产品的应用技术标准。

(8) 《再生骨料混凝土耐久性控制技术规程》CECS 385-2014

适用于再生骨料混凝土耐久性控制，包括总则、术语、基本规定、原材料控制、混凝土性能要求、配合比设计、生产与施工、质量检验等内容。

(9) 《建筑垃圾再生骨料实心砖》JG/T505-2016

适用于以水泥、再生骨料等为主要原料，经原料制备、振动压制成型、养护而成的实心非烧结砖，规定了建筑垃圾再生骨料实心砖的术语和定义、规格、分类和产品标记、原材料、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、贮存和运输等。

(10) 《再生透水混凝土应用技术规程》CJJ/T 253-2016

适用于新建、改建或扩建的人行道、步行街、非机动车道、广场和停车场工程采用再生骨料透水水泥混凝土的设计、施工、验收和维护。

已经颁布国家层面的专用标准主要技术内容整理如表 3-4 所示。

表 3-4 国家层面专用标准主要技术内容

序号	标准名称	主要技术内容
1	建筑垃圾处理技术规范	不同类型建筑垃圾优先处理技术不同；建筑垃圾回填、填埋、资源化利用的主要技术要求

序号	标准名称	主要技术内容
2	混凝土和砂浆用再生细骨料	按细度模数 M_x 分为：粗 0.7~3.1；中 3.0~2.3；细 2.2~1.6。按性能要求分为 I 类、II 类、III 类，除常规技术要求外，对微粉含量、胶砂强度比、胶砂需水量比进行了规定
3	混凝土用再生粗骨料	连续粒级分为 5mm~16mm、5mm~20mm、5mm~25mm 和 5mm~31.5mm 四种规格，单粒级分为 5mm~10mm、10mm~20mm 和 16mm~31.5mm 三种规格。按性能要求分为 I 类、II 类和 III 类。除常规技术要求外，规定杂物含量 < 1.0%。
4	再生骨料应用技术规程	I 类再生粗骨料可用于配制各种强度等级的混凝土；II 类再生粗骨料、I 类再生细骨料宜用于配制 C40 及以下强度等级的混凝土；III 类、II 类再生细骨料再生粗骨料可用于配制 C25 及以下强度等级的混凝土；III 类再生细骨料不宜用于配制结构混凝土。 I 类再生细骨料可用于配制各种强度等级的砂浆；II 类再生细骨料宜用于配制强度等级不高于 M15 的砂浆；III 类再生细骨料宜用于配制强度等级不高于 M10 的砂浆。
5	再生骨料地面砖和透水砖	再生骨料地面砖和透水砖的规格为边长 100-500，厚度 50-120；抗压强度等级分为 MU20、MU25、MU30、MU35、MU40；抗折等级为 Rf3.0、Rf3.5 Rf4.0, Rf4.5。地面砖；吸水率 ≤ 8.0%；透水砖透水系数(15℃) ≥ 1.0 × 10 ⁻² cm/s。
6	工程施工废弃物再生利用技术规范	规定再生骨料混凝土强度等级合理使用范围，砌体用再生骨料混凝土强度等级为 C20-C30；道路用再生骨料混凝土为 C30-C40；结构用再生骨料混凝土为 C15-C40。同时规定再生骨料混凝土构件中不同环境下保护层最小厚度为 20-40mm。
7	道路用建筑垃圾再生骨料无机混合料	根据无机结合料的种类不同确定不同颗粒级配，I 类再生级配骨料 4.75mm 以上部分再生混凝土颗粒含量 ≥ 90%，压碎指标 ≤ 30%，杂物含量 ≤ 0.5%，针片状颗粒含量 ≤ 20%；同时规定了三种不同无机结合料的 7d 无侧限抗压强度。
8	再生骨料混凝土耐久性	规定了再生骨料混凝土拌合物水溶性氯离子最大含量：钢筋混凝土 0.06%-0.30%，预应力混凝土 0.06%，素混凝土 1.00%；泵送混凝土

序号	标准名称	主要技术内容
	控制技术规程	拌合物坍落度经时损失不宜大于 40mm/h。规定了 II 类再生粗骨料最大取代率≤40-50%，再生细骨料最大取代率≤15%。
9	再生透水混凝土应用技术规程	规定再生透水混凝土骨料性能指标：微粉含量<3.0%，泥块含量<1.0%，杂物含量<1.0%针片状颗粒<10.0%，压碎指标<20%，吸水率<8.0%，并注明透水面层宜采用 4.75mm-9.50mm 或 9.55mm-16.0mm 的单粒级骨料，透水基层骨料宜采用最大粒径不超过 31.5mm 的连续级配碎石。
10	建筑垃圾再生骨料实心砖	建筑垃圾再生骨料实心砖中再生骨料细粉含量为 25%-40%，压碎指标≤30%，泥块含量≤1.0%，最大粒径应不大于 8 mm，可按 0mm-3mm，3mm-8mm 两粒级控制。抗压强度等级分为 MU3.5、MU5、MU7.5、MU10、MU15、MU20，吸水率≤13%-17%；干燥收缩率/%≤0.060；相对含水率/%≤30%-40%。

同时，为适应不同地区建筑垃圾资源化的需求，一些建筑垃圾资源化起步较早或发展较快的地区也制定了专用的地方标准，部分地方层面的建筑垃圾资源化标准见表 3-5。

表 3-5 地方层面部分专用标准列表

序号	标准名称	标准编号	发布单位
1	再生混凝土结构设计规程	DB11/T 803-2011	北京市质量技术监督局
2	建筑垃圾运输车辆标识、监控和密闭技术要求	DB11/T 1077-2014	北京市质量技术监督局
3	城镇道路建筑垃圾再生路面基层施工与质量验收规范	DB11/T 999-2013	北京市质量技术监督局
4	固定式建筑垃圾资源化处置设施建设导则	京建发(2015)395号	北京市住房和城乡建设委员会
5	建筑垃圾再生骨料能源消耗限额	DB11/T 1386-2017	北京市质量技术监督局

序号	标准名称	标准编号	发布单位
6	建筑垃圾车技术及运输管理要求	DB31/T 398-2007 、 2015	上海市质量技术监督局
7	再生混凝土应用技术规程	DGT J08-2018-2007	上海市质量技术监督局
8	再生混凝土粉应用技术规程	DB31/T761-2013	上海市质量技术监督局
9	再生砂粉应用技术规程	DB31/ T894-2013	上海市质量技术监督局
10	再生砂粉应用技术规程	DB31/T894—2015	上海市质量技术监督局
11	地震损毁建筑废弃物再生骨料混凝土实心砖	DB51/T 863-2008	四川省质量技术监督局
12	建筑垃圾再生集料路面基层施工技术规程	DB13(J)/T 155-2014)	河北省质量技术监督局
13	建筑废弃物填筑路基施工技术规范	DB41/T 1193-2016	河南省质量技术监督局
14	城镇道路建筑垃圾再生集料路面基层施工技术规范	DBJ41/T166-2016	河南省住房和城乡建设厅
15	建筑垃圾车技术及运输管理要求	DB31/T 398—2015	河南省住房和城乡建设厅
16	建筑垃圾运输车技术要求	DB34/T2417-2015	安徽省质量技术监督局
17	建筑废弃物减排技术规范	SJG21-2011	深圳市质量技术监督局
18	深圳市再生骨料混凝土制品技术规范（试行）	深建节能（2013）174号	深圳市住建局

地方层面已经颁布的主要专用标准适用性及主要内容整理分析如下：

- (1) 北京市《再生混凝土结构设计规程》(DB11/T 803-2011)

规程适用于北京市行政区域内利用再生混凝土进行钢筋混凝土房屋地上结构的设计，对再生混凝土结构设计提出了基本要求。

(2) 北京市《城镇道路建筑垃圾再生路面基层施工与质量验收规范》(DB11/T 999-2013)

适用于北京市行政区域内新建和改建的城镇道路路面的底基层以及主干路、次干路、支路、快速路辅路和非机动车道路面基层的施工与质量验收，对再生路用材料的生产、技术要求、施工工艺和验收方法提出了基本要求。

(3) 北京市《建筑垃圾运输车辆标识、监控和密闭技术要求》(DB11/T 1077-2014)

适用于北京市行政区域内运输建筑垃圾及土方、砂石等货物的建筑垃圾运输车辆，对车辆的标识、定位、密闭等进行了具体规定。

(4) 北京市《固定式建筑垃圾资源化处置设施建设导则》(京建发〔2015〕395号)

适用于北京市行政区域内固定式建筑垃圾资源化处置设施建设的新建工程和改扩建工程。为编制设施建设新建工程和改扩建工程项目建议书、可行性研究报告、初步设计概算、项目申请报告等及监督检查提供依据。

(5) 北京市《建筑垃圾再生骨料能源消耗限额》(DB11/T 1386-2017)

适用于北京市行政区域内建筑垃圾资源化过程将建筑垃圾再生处理成为再生骨料这一过程的能源消耗控制，为建筑垃圾资源化领域的节能减排提供依据。

(6) 上海市《再生混凝土应用技术规程》(DG/TJ 08-2018-2007)

适用于上海市行政区域内再生混凝土及其制品的生产,以及多层房屋结构工程和道路工程中再生混凝土的设计和施工。为再生骨料混凝土的配合比设计、生产、施工提供了依据。

(7) 上海市《再生砂粉应用技术规程》(DB31/ T894-2013)

适用于上海市行政区域内，以烧结粘土砖为主要成分的混杂建筑废物、预拌混凝土回收泥浆等废弃物，经破碎、筛分、剔除杂质、粉磨、烘干和复合选粉等工序加工而成的粒径不大于 4.75mm 的建筑材料颗粒和粉体（再生砂和再生粉）的应用。对掺再生粉的预拌混凝土和掺再生砂的干混砂浆，从配合比设计与控制、技术要求、制备与施工、质量验收等进行了具体规定。）

(8) 河北省《建筑垃圾再生集料路面基层施工技术规程》(DB13(J)/T 155-2014)

适用于河北省行政区域内新建、改建、扩建、大中修城镇道路、公路以及广场、停车场路面的基层或底基层的施工和质量检验与验收。

(9) 河南省《建筑废弃物填筑路基施工技术规范》(DB41/T 1193-2016)

适用于河南省行政区域内利用建筑垃圾建筑公路公路的施工,对路基填料的技术指标、路基填筑设计、施工、质量控制、排水及验收等做了详细规定。

(10) 深圳市《建筑废弃物减排技术规范》(SJG21-2011)

适用于深圳市在建、改建、扩建和拆除各类建筑物、构筑物、管网以及装修房屋等施工活动中对建筑废弃物的减排、回收利用及监督管理。

(11)《深圳市再生骨料混凝土制品技术规范(试行)》(深建节能〔2013〕174号)

适用于深圳市再生骨料混凝土制品的生产控制及应用,包括再生骨料混凝土小型空心砌块,再生骨料混凝土实心砖,再生骨料混凝土多孔砖,再生骨料混凝土路缘石,再生骨料混凝土路面砖,再生骨料混凝土透水砖,再生骨料混凝土植草砖等。

在国家层面标准中,除已颁布的上述 10 项标准外,尚有 6 项国标准在编制中。待编制完成后,总体专用标准涉及建筑垃圾再生处理工艺技术、项目建设、再生产品及其应用技术。资源化处置项目建设、再生处置工艺与设备选择、建厂要求等都将具有规范的标准支持,再生粗骨料、细骨料、微粉已有产品标准,比较成熟的资源化利用产品如道路用再生无机混合料、再生实心砖(包括砌墙砖、地面砖和透水砖)均已有产品标准;再生混凝土结构设计标准即将编制完成,应用技术在《再生骨料应用技术规程》标准中有部分涉及。在地方标准中,仅有少数省市进行了适于地方特点的资源化标准编制,用以指导本地区建筑垃圾资源化工作。且由于资源化水平较低,资源化实践不多,标准的适用性和可操作性大都有待提高。

3.2.2 参考标准

除专用的技术标准外,一些既有的标准也可给建筑垃圾资源化提供参考和支持,国内建筑垃圾资源化参考标准表如表 3-6 所示:

表 3-6 国家有关参考标准列表

序号	标准名称	标准编号	发布单位
1	生活垃圾产生源分类及其排放	CJ/T 368-2011	住房和城乡建设部
2	生活垃圾填埋场污染控制标准	GB 16889-2008	国家环境保护局 国家环境监督局
3	生活垃圾卫生填埋技术规范	GB50869-2013	住房和城乡建设部
4	生活垃圾卫生填埋场封场技术规程	GB51220-2017	住房和城乡建设部
5	预拌混凝土	GB / T14902-2012	国家质量监督检验检疫总局
6	公路水泥混凝土路面设计规范	JTG D40-2011	交通运输部
7	公路工程集料试验规程	JTG E42-2005	交通运输部
8	普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准	JGJ 52-2006	住房和城乡建设部
19	大件垃圾收集和利用技术要求	GB/T25175-2010	国家质量监督检验检疫总局
10	城市生活垃圾分类及其评价标准	CJJ/T 102-2004	住房和城乡建设部
11	环境卫生设施设置标准	CJJ27-2012	住房和城乡建设部
12	建筑用砂	GB/T14684-2011	国家质量监督检验检疫总局
13	建筑用卵石、碎石	GB/T 14685-2011	国家质量监督检验检疫总局
14	混凝土结构工程施工质量验收规范	GB 50204-2015	住房和城乡建设部
15	混凝土结构耐久性设计规范	GB/T 50476-2005	住房和城乡建设部
16	普通混凝土小型砌块	GB/T 8239-2014	国家质量监督检验检疫总局
17	生活垃圾应急处置技术导则	RISN-TG2005-2008	住房和城乡建设部标准定额研究所

18	水泥基再生材料的环保安全性检测 标准	CECS 397-2015	中国工程建设标准化 协会
----	-----------------------	---------------	-----------------

上述参考标准中的部分条款可以用于指导建筑垃圾资源化,主要标准分析如下:

(1)《生活垃圾产生源分类及其排放》(CJ/T 368-2011)

适用于生活垃圾产生源分类及其排放的管理,规定了生活垃圾产生源的术语和定义、产生源的分类、编码和代码结构、垃圾排放等。其中生活垃圾产生源的分类包括工程施工类,要求建筑渣土、装饰装修废物等应与生活垃圾分类存放、装运,不应混入生活垃圾中排放。

(2)《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB 16889-2008)

适用于生活垃圾填埋场建设、运行和封场后的维护与管理过程中的污染控制和监督管理,准规定了生活垃圾填埋场选址、设计与施工、填埋废物的入场条件、运行、封场、后期维护与管理的污染控制和监测等方面的要求。其中规定建筑垃圾等工业废弃物经处理后其浸出液中危害成分浓度低于规定限值时,可进入生活垃圾填埋场中单独分区填埋。

(3)《生活垃圾卫生填埋技术规范》(GB50869-2013)

适用于新建、改建、扩建的生活垃圾填埋处理工程的选址、设计、施工、验收和作业管理,规定了填埋物入场技术要求,场址选择,总体设计,地基处理与场地平整,垃圾坝与坝体稳定性,渗沥液收集与处理,填埋气体导排与利用,填埋作业与管理,封场与堆体稳定性,工程施工及验收等方面的要求。其填埋无入场要求中未对涉及建筑垃圾等废弃物的入场给出相关规定。

(4)《生活垃圾卫生填埋场封场技术规程》(GB51220-2017)

适用于生活垃圾卫生填埋场和简易垃圾填埋场,规定了生活垃圾卫生填埋场封场工程的设计、施工、验收、运行维护等方面的相关要求。对于建筑垃圾等废弃物填埋场的封场设计、施工等方面有借鉴和指导意义。

(5)《预拌混凝土》(GB/T 14902-2012)

适用于搅拌站(楼)生产预拌混凝土,规定了预拌混凝土性能等级、原材料和配合比、质量要求、制备、试验方法、检验规则、订货与交货。对建筑垃圾再生混凝土有关生产技术具有借鉴和指导意义。

(6)《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)

适用于各等级新建和改建公路的水泥混凝土路面设计。规定了公路路面各项设计参数,结构组合设计、接缝设计、混凝土面层配筋设计、加铺层结构设计、材料组成等方面的要求。其中规定了不同基层材料和面层材料中集料的最大粒径的技术指标,为用于公路水泥混凝土的再生骨料提出了技术要求。

(7)《公路工程集料试验规程》(JTG E42-2005)

适用于各等级公路工程集料试验要求。规定了新建和改建各级公路工程中水泥混凝土、沥青混合料和路面基层所用集料的试验方法。其中对粗、细集料的各种性能指标的试验方法进行了细致要求,对用于公路工程的再生骨料的相关性能指标的测试提供了依据。

(8)《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》(JGJ 52-2006)

适用于一般工业与民用建筑和构筑物中普通混凝土用砂石的质量要求和检验,规定了天然砂,人工砂和碎石、卵石的质量要求、验收、运输和堆放。为再生骨料的技术要求及试验方法提供了参考。

(9)《大件垃圾收集和利用技术要求》(GB/T25175-2010)

适用于生活来垃圾中大件垃圾的 和利用,其他来源的大件垃圾利用可参照执行。规定了大件垃圾的分类、收集、运输与驻村要求和再使用。拆解、再生利用要求和残余物处置要求。大件垃圾分类中包括家具、家用电器和电子产品、其他大件垃圾,建筑垃圾中的部分大块轻质杂物可视为其他大件垃圾,该标准为其回收、利用提供参考。

(10)《城市生活垃圾分类及其评价标准》(CJJ/T 102-2004)

适用于城市生活垃圾分类、投放、收运和分类评价,规定了分类方法、分类要求、分类操作、评价指标等方面的要求。该标准明确指出不适用于城市生活垃圾中的建筑垃圾。但可为建筑垃圾专用的分类及其评价标准制定提供了参考。

(11)《环境卫生设施设置标准》(CJJ27-2012)

适用于城镇环境卫生设施的设置,规定了城镇环境卫生设施的规划、设计、建设、管理。该标准提出了城市生活废弃物应进行资源化回收及利用,加快垃圾分类收集,以利于垃圾处理减量化、无害化。分类收集的垃圾应分类运输、分类处理,垃圾分类方式与分类处理方式应相互协调。为建筑垃圾资源化设施的规划、

设计提供参考。

(12)《建筑用砂》(GB/T14684-2011)

适用于建设工程中混凝土及其制品和普通砂浆用砂,规定了建设用砂的术语和定义、分类与规格、技术要求、试验方法、检验规则、标志、储运和运输等,对建筑垃圾再生细骨料的性能指标要求和试验方法具有借鉴意义。

(13)《建筑用卵石、碎石》(GB/T 14685-2011)

适用于建设工程中水泥混凝土及其制品用卵石和碎石,其他工程用卵石和碎石也可参照执行。规定了建筑用卵石、碎石的定义、分类和规格、技术要求、试验方法、检验规则、标志、储存和运输,对建筑垃圾再生粗骨料的性能指标要求和试验方法具有借鉴意义。

(14)《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204-2015)

适用于建筑工程混凝土结构施工质量的验收,规定了混凝土结构工程施工的术语、基本规定、模板分项工程、钢筋分项工程、预应力分项工程、混凝土分项工程、现浇结构分项工程、装配式结构分项工程、混凝土结构子分部工程验收。其中混凝土原材料中规定了再生混凝土骨料应符合现行国家标准《混凝土用再生粗骨料》GB/T25177 和《混凝土和砂浆用再生细骨料》GB/T25176 的规定。

(15)《混凝土结构耐久性设计规范》(GB/T 50476-2005)

适用于常见环境作用下房屋建筑、城市桥梁、隧道等市政基础设施与一般构筑物中普通混凝土结构及其构建的耐久性设计,不适用于轻骨料混凝土及其他特种混凝土结构。规定了混凝土结构耐久性设计原则,环境作用类别与等级的划分、设计使用年限、混凝土材料的基本要求等。其中规定了不同环境作用下配筋混凝土组成原材料中粗骨料的最大粒径,并应严格控制其中氯离子含量。为再生混凝土结构的耐久性设计提供了借鉴和指导。

(16)《普通混凝土小型砌块》(GB/T 8239-2014)

适用于工业与民用建筑用普通混凝土小型砌块,规定了普通混凝土小型砌块的术语和定义、规格、种类、等级和标记、原材料、技术要求、试验方法、检验规则、产品合格证、堆放和运输。为建筑垃圾再生普通混凝土小型砌块的技术要求提供了参考。

(17) 生活垃圾应急处置技术导则 (RISN-TG2005-2008)

导则对灾区临时安置点、过渡居住区，以及临时机构或设施等产生的生活垃圾的应急处置作了明确规定，避免疾病传播和环境污染。主要内容包括生活垃圾清扫收集，生活垃圾运输与转运，生活垃圾处理处置，环境保护、安全生产与劳动卫生等。导则对自然灾害产生的建筑垃圾的应急处置具有借鉴和指导意义。

(18)《水泥基再生材料的环保安全性检测标准》CECS 397-2015

标准适用于采用建筑垃圾、污泥和工业固体废物生产的水泥基再生材料及其工程应用时的环境安全性检测，为建筑垃圾再生水泥基材料的环境安全要求提工了依据。

3.2.3 政策分析

3.2.3.1《深化标准化工作改革方案》对标准化工作的要求

近年来，我国标准化事业得到快速发展，国家标准、行业标准和地方标准总数达到 10 万项，覆盖一二三产业和社会事业各领域的标准体系基本形成。我国工程建设标准经过 60 余年发展，行业和地方标准已达 7000 余项，形成了覆盖工程建设各环节的标准体系。但总体来看仍存在诸多问题，由此国家在标准化管理中提出加大标准供给侧改革，发布 2015 年 3 月 11 日，国务院以国发〔2015〕13 号印发《深化标准化工作改革方案》（下称方案），部署改革标准体系和标准化管理体制，改进标准制定工作机制，强化标准的实施与监督。通过改革，把政府单一供给的现行标准体系，转变为由政府主导制定的标准和市场自主制定的标准共同构成的新型标准体系。政府主导制定的标准由 6 类整合精简为 4 类，分别是强制性国家标准和推荐性国家标准、推荐性行业标准、推荐性地方标准；市场自主制定的标准分为团体标准和企业标准。《方案》的改革要求给建筑垃圾回收与再生利用标准体系的建立提出了总体要求

总体目标：建立政府主导制定的标准与市场自主制定的标准协同发展、协调配套的新型标准体系，健全统一协调、运行高效、政府与市场共治的标准化管理体制，形成政府引导、市场驱动、社会参与、协同推进的标准化工作格局，有效支撑统一市场体系建设，让标准成为对质量的“硬约束”，推动中国经济迈向中高端水平。

改革措施：通过改革，把政府单一供给的现行标准体系，转变为由政府主导制定的标准和市场自主制定的标准共同构成的新型标准体系。政府主导制定的标准由 6 类整合精简为 4

类，分别是强制性国家标准和推荐性国家标准、推荐性行业标准、推荐性地方标准；市场自主制定的标准分为团体标准和企业标准。政府主导制定的标准侧重于保基本，市场自主制定的标准侧重于提高竞争力。同时建立完善与新型标准体系配套的标准化管理体制。建立高效权威的标准化统筹协调机制、整合精简强制性标准、优化完善推荐性标准、培育发展团体标准、放开搞活企业标准、提高标准国际化水平等具体改革措施。通过改革，把政府单一供给的现行标准体系，转变为由政府主导制定的标准和市场自主制定的标准共同构成的新型标准体系。政府主导制定的标准侧重于保基本，市场自主制定的标准侧重于提高竞争力。

（二）整合精简强制性标准。在标准体系上，逐步将现行强制性国家标准、行业标准和地方标准整合为强制性国家标准。在标准范围上，将强制性国家标准严格限定在保障人身健康和生命财产安全、国家安全、生态环境安全和满足社会经济管理基本要求的范围之内。

（三）优化完善推荐性标准。在标准体系上，进一步优化推荐性国家标准、行业标准、地方标准体系结构，推动向政府职责范围内的公益类标准过渡，逐步缩减现有推荐性标准的数量和规模。在标准范围上，合理界定各层级、各领域推荐性标准的制定范围，推荐性国家标准重点制定基础通用、与强制性国家标准配套的标准；推荐性行业标准重点制定本行业领域的重要产品、工程技术、服务和行业管理标准；推荐性地方标准可制定满足地方自然条件、民族风俗习惯的特殊技术要求。

（四）培育发展团体标准。在标准制定主体上，鼓励具备相应能力的学会、协会、商会、联合会等社会组织和产业技术联盟协调相关市场主体共同制定满足市场和创新需要的标准，供市场自愿选用，增加标准的有效供给。在标准管理上，对团体标准不设行政许可，由社会组织和产业技术联盟自主制定发布，通过市场竞争优胜劣汰。

3.2.3.2 国家标准化体系建设发展规划（2016—2020年）对标准体系的要求

2015年12月17日，国务院以国办发〔2015〕89号印发《国家标准化体系建设发展规划（2016—2020年）》（下称规划），《规划》突出指导性、预测性、宏观性，紧贴经济社会发展的标准化需求，聚焦标准化突出问题，对国家标准化体系建设作出全面部署。《规划》名称为“国家标准化体系”而不是“国家标准体系”，突出国家标准化体系建设，包括完备的标准体系、有效的标准实施体系、严密的

标准监督体系、高效的标准化服务体系、有力的标准化保障体系、完善的国际标准化工作体系等内容。按规划所列重点领域与重点工程，建筑垃圾回收与再生利用是社会领域、生态领域标准化的重点，同时也是节能减排标准化重大工程，在十三五期间，应做好回收与再生利用标准体系的完善工作。

（二）重点领域

专栏 4 社会领域标准化重点

城镇化和城市基础设施，重点开展城市和小城镇...市容和环境卫生、风景园林、邮政、城市导向系统、城镇市政信息技术应用及服务等领域的标准制修订，提升城市管理标准化、信息化、精细化水平。提高建筑节能标准，推广绿色建筑和建材。

专栏 5 生态保护与节能减排领域标准化重点

环境保护，制修订环境质量、污染物排放、环境监测方法、放射性污染防治标准，开展海洋环境保护和城市垃圾处理技术标准的研究，制修订再制造、大宗固体废物综合利用、园区循环化改造、资源再生利用、废旧产品回收、餐厨废弃物资源化等标准，为建设资源节约型和环境友好型社会提供技术保障。

重大工程

（三）节能减排标准化工程。

...研究制定环境质量、污染物排放、环境监测与检测服务、再利用及再生利用产品、循环经济评价、碳排放评估与管理等领域的标准。制修订相关标准 500 项以上，有效支撑绿色发展、循环发展和低碳发展。围绕国家生态文明建设的总体要求，开展 100 家循环经济标准化试点示范。加强标准与节能减排政策的有效衔接，针对 10 个行业研究构建节能减排成套标准工具包，推动系列标准在行业的整体实施。完善节能减排标准有效实施的政策机制。

3.2.3.3 《关于培育和发展团体标准的指导意见》对团体标准发展的指导

为落实《国务院关于印发深化标准化工作改革方案的通知》(国发[2015]13 号)(下称指导意见)，促进社会团体批准发布的工程建设团体标准(以下简称团体标准)健康有序发展，建立工程建设国家标准、行业标准、地方标准(以下简称政府标准)与团体标准相结合的新型标准体系，住房和城乡建设部办公厅发布了《关于培育和发展工程建设团体标准的意见》，明确放开团体标准制定主体、扩大团体标准制定范围、推进政府推荐性标准向团体标准转化以营造良好环境，增

加团体标准有效供给；并提出完善实施机制，促进团体标准推广应用。《指导意见》为团体标准的培育和发展提供了政策保障，建筑垃圾回收与再生利用标准应当顺应标准发展的要求，大力发展团体标准。

一、总体要求

(一) **指导思想**全面贯彻落实党的十八大和十八届二中、三中、四中、五中全会精神，按照党中央、国务院决策部署，以服务创新驱动发展和满足市场需求为出发点，以“放、管、服”为主线，激发社会团体制定标准、运用标准的活力，规范标准化工作，增加标准有效供给，推动大众创业、万众创新，支撑经济社会可持续发展。

(三) **主要目标**到 2020 年，市场自主制定的团体标准发展较为成熟，更好满足市场竞争和创新发展的需求。团体标准数量和竞争力稳步提升，团体标准制定机构影响力明显增强，团体标准化工作机制基本完善

四、优化标准服务，保障团体标准持续健康发展

(十三) **提供信息服务**利用强制性国家标准全文公开平台，为社会团体提供强制性国家标准查询和全文查阅等信息服务。

(十四) **加强信息统计**鼓励社会团体每年底汇总标准化制度建设情况、团体标准发布和实施情况、参与国家标准和国际标准制定情况等信息。

(十五) **强化宣传和技术支持**全方位、多渠道、多维度宣传团体标准化成果，提升全社会对团体标准的认知度。

(十六) **探索转化机制**建立团体标准转为国家标准、行业标准和地方标准的机制，明确转化的条件和程序要求。

3.2.3.4 《关于深化工程建设标准化工作改革的意见》对标准体系的要求

2016 年 8 月 9 日，住房城乡建设部印发《关于深化工程建设标准化工作改革的意见》（下称意见），进一步改革工程建设标准体制，健全标准体系，完善工作机制。《意见》对建筑垃圾回收与再生利用标准体系中强制性标准的设置和团体标准的定位提出了要求。

一、总体要求

(三) 总体目标

标准体制适应经济社会发展需要，标准管理制度完善、运行高效，标准体系协调统一、支撑有力。按照政府制定强制性标准、社会团体制定自愿采用性标准的长远目标，到 2020 年，适应标准改革发展的管理制度基本建立，重要的强制性标准发布实施，政府推荐性标准得到有效精简，团体标准具有一定规模。到 2025 年，以强制性标准为核心、推荐性标准和团体标准相配套的标准体系初步建立，标准有效性、先进性、适用性进一步增强，标准国际影响力和贡献力进一步提升。

二、任务要求

（一）改革强制性标准。

加快制定全文强制性标准，逐步用全文强制性标准取代现行标准中分散的强制性条文。新制定标准原则上不再设置强制性条文。

强制性标准具有强制约束力，是保障人民生命财产安全、人身健康、工程安全、生态环境安全、公众权益和公共利益，以及促进能源资源节约利用、满足社会经济管理等方面的控制性底线要求。强制性标准项目名称统称为技术规范。

（四）培育发展团体标准

改变标准由政府单一供给模式，对团体标准制定不设行政审批。鼓励具有社团法人资格和相应能力的协会、学会等社会组织，根据行业发展和市场需求，按照公开、透明、协商一致原则，主动承接政府转移的标准，制定新技术和市场缺失的标准，供市场自愿选用。

团体标准要与政府标准相配套和衔接，形成优势互补、良性互动、协同发展的工作模式。要符合法律、法规和强制性标准要求。要严格团体标准的制定程序，明确制定团体标准的相关责任。

团体标准经合同相关方协商选用后，可作为工程建设活动的技术依据。鼓励政府标准引用团体标准。

总体来看，由于建筑垃圾资源化利用本身为复杂系统，单靠政府制定一系列标准难以满足不同地方政策性及使用性的要求。根据《国务院关于印发深化标准化工作改革方案的通知》及《关于深化工程建设标准化工作改革的意见》中提出的基本原则，呼吁政府转变职能，坚持放管结合。以政府为主体，制定建筑垃圾循环利用及再生产品的相关国家、行业标准，强化强制性标准的“基线”不动摇。另一方面在相关强制性标准的基础上，鼓励倡导相关行业社会团体、企业和协会等制定适应本地区建筑垃圾资源化利用的具体规范及标准，培育发展团体标准，

搞活企业标准，增加标准有效供给，满足技术创新和市场需求。坚持以国家和行业标准为干，以地方和相关协会标准为枝，相互协调，统筹兼顾，完善标准体系框架，做好各领域、各建设环节标准编制，满足各方需求。

3.3 国内标准体系构建及核心技术标准的提出

3.3.1 标准体系框架

3.3.1.1 标准的分类

(1) 标准按标准化对象可分为技术标准、管理标准和工作标准。

技术标准是指对标准化领域中需要协调统一的技术事项所制定的标准，技术标准包括基础技术标准、产品标准、工艺标准、检测试验方法标准，及安全、卫生、环保标准等。因此技术标准可细分基础标准、产品标准、方法或工艺标准、安全卫生与环境保护标准等四类。

管理标准是指对标准化领域中需要协调统一的管理事项所制定的标准，管理标准包括管理基础标准，技术管理标准，经济管理标准，行政管理标准，生产经营管理标准等。

工作标准是指对工作的责任、权利、范围、质量要求、程序、效果、检查方法、考核办法所制定的标准。工作标准一般包括部门工作标准和岗位（个人）工作标准。

3.3.1.2 标准体系框架

标准体系是一定范围内的标准按其内在联系形成的有机整体。也可以说标准体系是一种由标准组成的系统。

标准体系的结构是标准体系内部标准应按照一定的结构进行逻辑组合，而不是杂乱无序的堆积。由于标准化对象的复杂性，体系内不同的标准子系统的逻辑结构可能体现出不同的表现形式。

主要有以下两种：

(1) 层次结构。层次结构是表达标准化对象内部上级与下级、共性与个性等关系的良好的表达形式。层次结构类似树结构，父节点层次所在的标准相较于子节点层次的标准，更能够反映标准化对象的抽象性和共性，反之，子节点层次的标准能更多地反映事物的具体性和个性。层级深度如何，也体现了对标准化对象

的管理精度。标准层次结构的完备性，标志着标准体系的灵活与弹性，是标准体系适应现实多样性的一个重要方面。

(2) 线性结构。又叫做程序结构，是指各标准按照过程的内在联系和顺序关系进行结合的形式。该结构主要体现了标准化对象在活动流程中的时间性，前一阶段的标准是后续阶段标准得以实施的前提。

3.3.1.3 建筑垃圾回收与再生利用标准体系框架的构建

总体开看，建筑垃圾回收与再利用应为工程建设领域重要的一环，是工程全寿命周期的重要组成，其本身也是一个复杂的系统工程，要经历产生、清理、运输、存放、处理、形成产品、市场推广等一系列环节过程，涉及范围广，处理周期长，牵涉部门多。在这种情况下，要保证建筑垃圾回收与再生利用的质量和效果，首先必须要构建一个覆盖全产业链的标准体系，制订一系列的标准规范，一为理清和界定各个部门、各个环节、各个工序之间的关系提供参考；二为给建筑垃圾再生产品的质量控制提供保障；三为建筑垃圾再生产品在市场上的准入应用提供依据等。

在对国外建筑垃圾再生利用先进国家的标准调研的基础上，结合我国建筑垃圾资源化具体实践，同时顺应目前国家标准化改革的要求，从以下几个方面综合考虑构建建筑垃圾回收与再生利用标准体系框架。

(1) 体系框架的结构

建筑垃圾成分复杂，回收与再生利用涉及面广、产业链长，既需技术支撑，更要政策保障，标准间不存上单纯的时间关联，因此不适于线性结构，需要选择层次结构进行框架的构建。

(2) 标准类别的设置

建筑垃圾回收和再生利用需要技术支撑的同时更需要管理层面的推进，因此在标准体系中不仅涵盖技术标准，也包括为不同角度的管理提供依据的管理类标准。技术标准主要包含对建筑垃圾回收与再生利用的共性问题进行规定的技术标准，如术语、减量化等标准；对建筑垃圾回收与再生利用各阶段做出技术性内容规定的标准，如拆除、分类、产品、再生技术；建筑垃圾再生利用的环境评价技术标准，如绿色评价等。管理标准中主要包括对建筑垃圾再生利用方式评估的基础标准；规范建筑垃圾处置收费的经济管理标准等。同时为积极响应国家标准化

改革的要求，能参考既有标准的则不再制定专用标准。

（3）标准内容的布局

建筑垃圾回收与再生利用是一个复杂的系统工程，标准内容需全部覆盖以上产业链全过程，对各环节的技术和管理进行规范，才能构建起完善的标准体系。

1) 产业链前段，包括建筑垃圾产生、收集与运输阶段。建筑垃圾产生量大、成分复杂，源头管理缺乏依据，因此需要制定涉及规划、设计、施工、拆除的减量化技术标准，为源头消减、预防建筑垃圾的产生提供依据；同时通过分类收集与运输标准的制定，提高建筑垃圾的洁净程度，服务于建筑垃圾高效再生利用；同时着眼于“谁产生谁负责”，制定科学合理的收费标准，为各地建筑垃圾处置收费提供依据。

2) 产业链中段，主要建筑垃圾再生处置和资源化。一方面通过有关标准的编制，为建筑垃圾再生处置方式、工艺的选择、场地建设提供技术依据，提升建筑垃圾再生处置设施的建设水平；另一方面结合建筑垃圾资源化技术成熟度和工程建设对建材产品的需求，制定系列专用建筑垃圾再生产品标准，如再生骨料、再生混凝土制品、道路用材料及产品的绿色评价标准；同时为用作建筑结构的再生混凝土提供保证安全的设计类技术标准；

3) 产业链后段，再生建材产品应用与推广阶段。主要包括为再生建材产品的使用提供技术支持的应用技术类标准如再生骨料、再生渗蓄材料应用技术规程和为再生建材大量推广所需的管理类标准如再生产品推广应用办法。

（4）标准层级的选择

在标准体系框架中，将整个标准体系分为两个层次，即国家、行业标准和社会团体、企业标准。考虑到建筑垃圾资源化利用本身为复杂系统，建筑垃圾再生产品类型众多，且随着建筑垃圾原料的变化、技术的发展而不断有新的再生建材产品出现，仅靠国家与行业标准难以形成完整体系，更需要鼓励建筑垃圾协会等社会团体补充相应具体标准。国家、行业标准主要针对术语、分类技术、建筑垃圾源头减量化、再生处理技术、设施建设及混凝土结构安全等基础标准制定；社会团体标准则侧重制定各类建材产品及应用标准，管理类标准也包括其中。只有将国家、行业标准与社会团体标准有机结合，相互完善补充，才能形成覆盖完整的产生、清理、运输、存放、处理、制品的标准体系，使整个建筑垃圾资源化产

业链良好运转。

1) 建筑垃圾回收与再生利用总体框架

综合以上分析，从建筑垃圾全产业链出发，提出建筑垃圾回收与再生利用总体框架如下图。结合 3.2 所述标准及其他相关标准的现状，总体框架中的标准的需求与现有标准对比分析如下表所示。建筑垃圾回收与再生利用标准体系总体框架中，既包含外延标准，也包括专用标准。外延标准是其他标准体系中的标准，但涉及建筑垃圾回收与再生利用的内容，主要是规划、设计、施工、拆除、填埋、回填等标准；专用标准是专门以建筑垃圾的回收和再生利用为对象的标准。

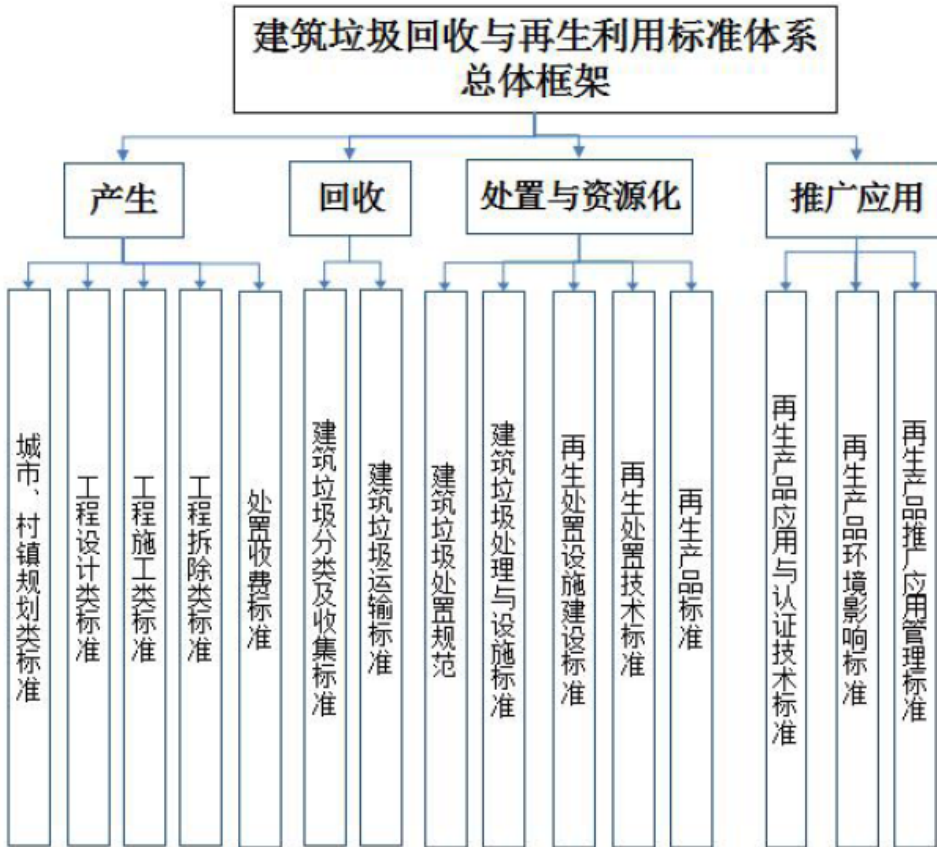


图 3-2 建筑垃圾回收与再生利用标准体系总体框架

表 3-7 建筑垃圾标准的需求与现有标准对比分析表

序号	建议标准内容	是否已有相关标准		标准名称	备注
		是	否		

建筑垃圾产生与回收					
1	基于建筑垃圾减量的规划		√		《城市居住区规划设计规范》GB50180、《镇规划标准》GB50188等在主要规划标准中并没有涉及建筑垃圾减量的规划条文
2	基于建筑垃圾减量的设计		√		《民用建筑设计通则》GB50352中仅有“应贯彻节约用地、节约能源、节约用水和节约原材料的基本国策”宏观规定。《绿色建筑评价标准》GB/T50378等标准中均没有涉及建筑垃圾减量的设计条文
3	基于建筑垃圾减量的施工	√		《建筑工程绿色施工规范》GB/T50905、《建筑工程绿色施工评价标准》GB/T50640	GB/T50905规定应制定建筑垃圾减排计划；GB/T50640将“建筑垃圾应分类收集，集中堆放，回收利用率应达到30%，碎石和土石方类等应用作地基和路基填埋材料”、“建筑余料应合理使用，板材、块材等下脚料和散落混凝土及砂浆应科学利用”等减量化措施列为一般项；将“建筑垃圾回收利用率应达到50%”列为优选项。将“临建设施应采用可拆迁、可回收材料”列为控制项等。
4	基于建筑垃圾减量的拆除		√		目前拆除领域仅有《建筑拆除工程安全技术规范》JGJ147，没有能够实现建筑垃圾减量的精细化拆除标准。
5	建筑垃圾处置收费		√		建筑垃圾复杂多变，各地资源情况不一、经济水平不一，处置收费标准不能简单等同，需要标准进行规范。
6	建筑垃圾分类		√		仅在有关施工标准中有“分类收集、

	收集				堆放”的原则性要求。对其他来源的 建筑垃圾及具体如何分类并无标准。
7	建筑垃圾运输	√		各地方标准	基于环境保护的要求，很多地区有建 筑垃圾运输相关标准或具体管理政 策。
建筑垃圾处置与资源化					
8	全过程关键内 容强制性规定		√		从建筑垃圾处理不当对生态环境安全 有重大影响角度，符合《深化标准化 工作改革方案》对强制性标准范围的 规定，应作为全文强制性标准，对建 筑垃圾回收与再生利用关键内容进行 规定。
9	填埋	√		《生活垃圾卫生 填埋技术规范》 (CJJ17)	建筑垃圾填埋可参考 CJJ17 进行
10	回填	√		《建筑地基基础工 程施工质量验收 规范》GB50202 等	不同类型工程的回填均有相关标准规 定
11	再生设施、技 术、产品	√			已颁布国家、行业标准 10 项，另有 4 项标准在编
12	再生产品绿色 评价		√		再生建材绿色评价关于产品质量、成 本和工程应用，需要标准支持。
建筑垃圾再生产品推广应用					
13	再生产品应用 技术	√		《再生骨料应用 技术规程》 JGJ/T240 等	
14	基于利用再生 产品使用的设	√		《绿色建筑评价 标准》GB/T	在节材与材料资源利用中采用废弃物 为原料生产的材料满分 5 分，建议明

	计			50378	确建筑垃圾再生原料的评分。
15	基于利用再生产品的施工		√	《建筑工程绿色施工评价标准》 GB/T50640	缺少采用建筑垃圾再生产品的评价项。
14	再生产品推广应用的管理		√		建筑垃圾再生利用需要技术支持，推广应用更需要管理保障，标准为有关部门和地方管理提供依据。

2) 建筑垃圾回收与再生利用专用标准体系

从行业需要出发，按技术和管理两个类别构件专用标准体系，内容涉及建筑垃圾回收与再生利用全产业链。标准体系如下图，结合 3.2 国内专用标准现状，专用标准体系的标准需求与现有标准对比分析如下表所示。

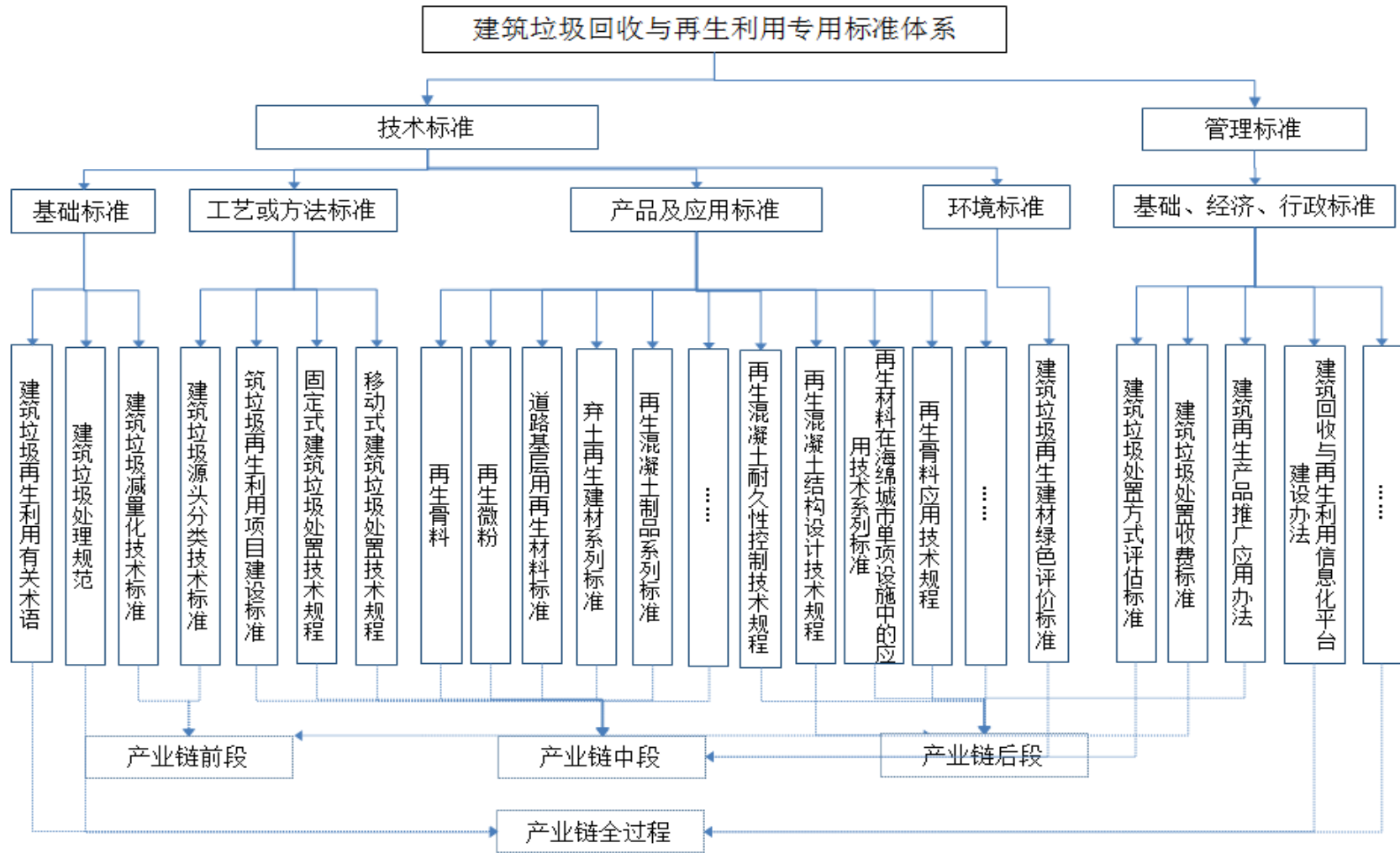


图 3-3 建筑垃圾回收与再生利用专用标准体系

表 3-8 建筑垃圾专用标准的需求与现有标准对比分析表

序号	建议标准内容	是否已有相关标准		标准名称	备注
		是	否		
技术标准—基础标准					
1	建筑垃圾再生利用有关术语		√		术语的标准化，可以减少多义、同义，避免信息交流过程中的歧义和误解
2	建筑垃圾处理规范	√		《建筑垃圾处理技术规范》 CJJ134	CJJ134 目前正在修订中，包含总体设计、资源化、回填、填埋等诸多内容。从内容上并不适于全文强制，建议制定新的标准。
3	建筑垃圾减量化		√		从规划、设计、施工、拆除等方面形成建筑垃圾减量化的标准文件。
技术标准—工艺或方法					
4	建筑垃圾分类		√		建立利于减量和再生利用的分类技术标准是推动建筑垃圾处理进程的必须。
5	建筑垃圾再生处置工艺	√		《建筑垃圾再生利用项目建设标准》、《固定式建筑垃圾处置技术规程》	前述两项标准正在编制中，尚需补充《移动定式建筑垃圾处置技术规程》
技术标准—产品与应用					
6	再生材料	√		《混凝土和砂浆用再生细骨料》 GB/T25176、《混凝土用再生粗骨	《建筑垃圾再生微粉》行业标准着呢挂在编制中

				料 GB/T25176、 《建筑垃圾再生 微粉》	
7	再生建材产品	√		《再生骨料地面 砖和透水砖》 CJ/T400、《道路 用建筑垃圾再生 骨料无机混合 料》JC/T 2281、 《建筑垃圾再生 骨料实心砖》 JG/T 505	新产品随技术成熟和工程需求可制定新的标准。
8	再生产品应用			《再生骨料应用 技术规程》 JGJ/T240、《再 生骨料混凝土耐 久性控制技术规 程》CECS 385	另有再生混凝土结构设计两个标准在编，随再生产品在海绵城市建设等领域中的应用，可增加新的标准制定。
技术标准—环境					
9	绿色建材评价		√		再生建材绿色评价关乎产品质量、成本和工程应用，需要标准支持。
管理标准					
10	建筑垃圾处置 方式评估		√		不同建筑垃圾处置方式适用于不同的条件，包括经济、环境等，建立处置方式评估标准可以给不同条件下的方式选择提供依据。
11	处置收费		√		建筑垃圾复杂多变，各地资源情况不一、经济水平不一，处置收费标准不能简单等同，需要标准规范。

12	推广应用办法		√		再生产品推广应用的支撑体系可以用标准的形式提出，为政策制定提供依据。
13	信息化管理平台建设		√		信息化平台复杂，要实现管理高效，平台的构建水平要高，建立标准利于指导平台建设。

3.3.2 标准的制修订建议

以构建完善的建筑垃圾回收与再生利用标准体系为目标，基于我国建筑垃圾回收与再生利用实际，提出标准的制修订建议如下：

(1) 总体框架外延标准中，建议增加规划、设计、施工类标准，在既有标准修订中，建议增加建筑垃圾减量、分类收集、再生产品利用的有关要求；建议制定《工程精细化拆除技术标准》，其中包括建筑垃圾减量、建筑垃圾分类收集等技术要求。

(2) 在专用标准体系中，明确核心标准：

- 基础类，主要包括：1) 建筑垃圾术语标准、分类技术标准，2) 建筑垃圾减量化有关技术标准；3) 建筑垃圾处置方式评估；4) 建筑垃圾再生建材绿色评价；5) 建筑垃圾处置收费标准。
- 建筑垃圾处置技术标准，主要包括：1) 建筑垃圾处理规范；2) 建筑垃圾处置技术规程；3) 建筑垃圾处理项目建设条件。
- 再生产品及推广应用标准，主要包括：1) 再生材料：再生骨料、再生粉料；2) 资源化建材产品：再生混凝土制品、道路用再生材料等；3) 信息化平台建设。

通过表 3.1、3.2 的对比分析，缺少的核心标准主要有：1) 建筑垃圾再生利用有关术语；2) 建筑垃圾分类技术标准；3) 建筑垃圾减量化技术标准；4) 建筑垃圾处置方式评估标准；5) 建筑垃圾再生建材绿色评价标准；6) 建筑垃圾处置收费标准；7) 建筑回收与再生利用信息化平台建设标准。对缺少的核心标准应尽快推动制定工作。对既有标准，结合建筑垃圾回收与再生利用实践，在修订工作中尽快完善有关内容。

在标准体系建设中，充分调动行业协会和企业的积极性，将适用于新形势下

工程建设需要的再生产品尽快纳入社会团体标准进行编制，目前技术标准可主要包括海绵城市建设用再生渗蓄材料、弃土烧结墙体材料等，在必要的情况下编制有关材料应用技术规程；管理类标准基本纳入社会团体标准范围进行编制。

建筑垃圾回收与再生利用是一个复杂的系统，将国家和行业标准与团体标准相结合，真正实现以国家和行业标准为基干和主线，地方和协会标准与之相结合，统筹兼顾，优势互补。社会团体标准侧重制定各类建材产品及应用标准，管理类标准也包括其中。随着再生建材产品的不断丰富，建筑垃圾回收与再生利用管理的逐步深入，未来增加更多地标准将是团体类标准，因此标准与规范的制定重心将逐步转移到建筑垃圾产业相关协会，并配套相关标准的实施细则，真正实现“因材施教”，确保标准与规范的可实施性。

3.4 技术标准体系实施的目标及路线图

3.4.1 技术标准体系实施目标

为保证实现《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）提出的“建立建筑垃圾回收和再生利用体系”目标实现，建议在2018年初步建立建筑垃圾回收和再生利用的技术标准体系框架，到2020年逐步健全和编制完成建筑垃圾回收和再生利用相关技术标准，并实施推广。

3.4.2 技术标准体系实施路线图

根据建筑垃圾回收与再生利用标准体系的实施目标，将其划分为以下三个阶段：

目标确定：2017年12月-2018年12月

关键标准编制：2019年1月-2019年12月

应用推广：2020年1月-2020年12月。

具体的推广实施路线图如图3-4所示。

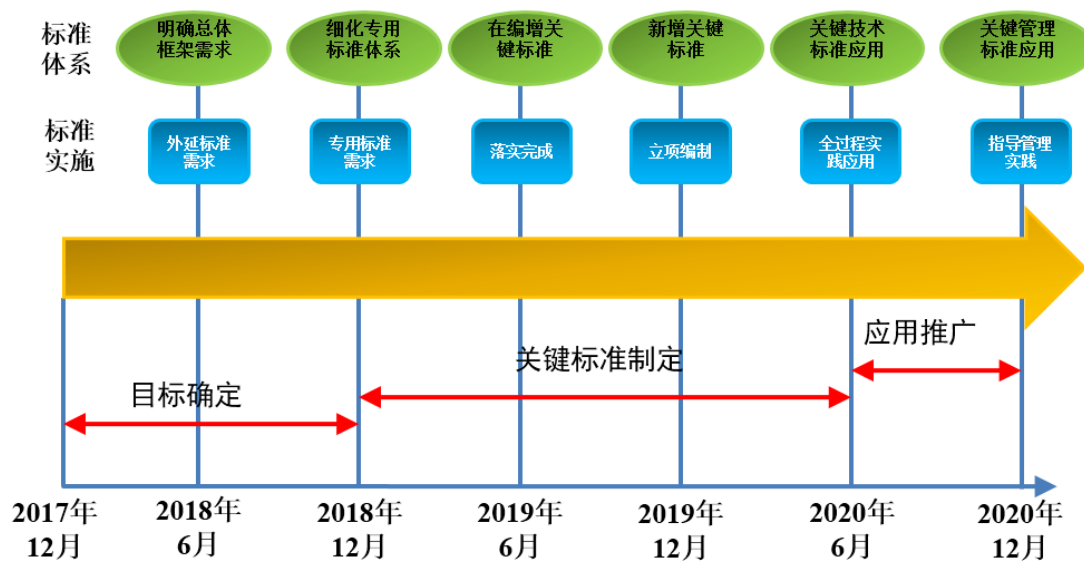


图 3-4 标准体系实施目标与路线图

第 4 章 建筑垃圾回收和再生利用的产业支撑体系

产业支撑标准体系着眼于为实现《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”建立提供相应的产业支撑保障。通过分析国外建筑垃圾回收和再生利用产业的特点及经验，分析国内建筑垃圾回收和再生利用产业的现状及问题，提出了建筑垃圾回收行业作为城市基础设施的可行性及所需支撑的政策要求，建筑垃圾资源化利用行业作为节能环保产业的可行性及所需支撑的政策要求，并提出了建筑垃圾回收和再生利用的产业支撑体系及实施路线图。研究技术路线图如下图所示：

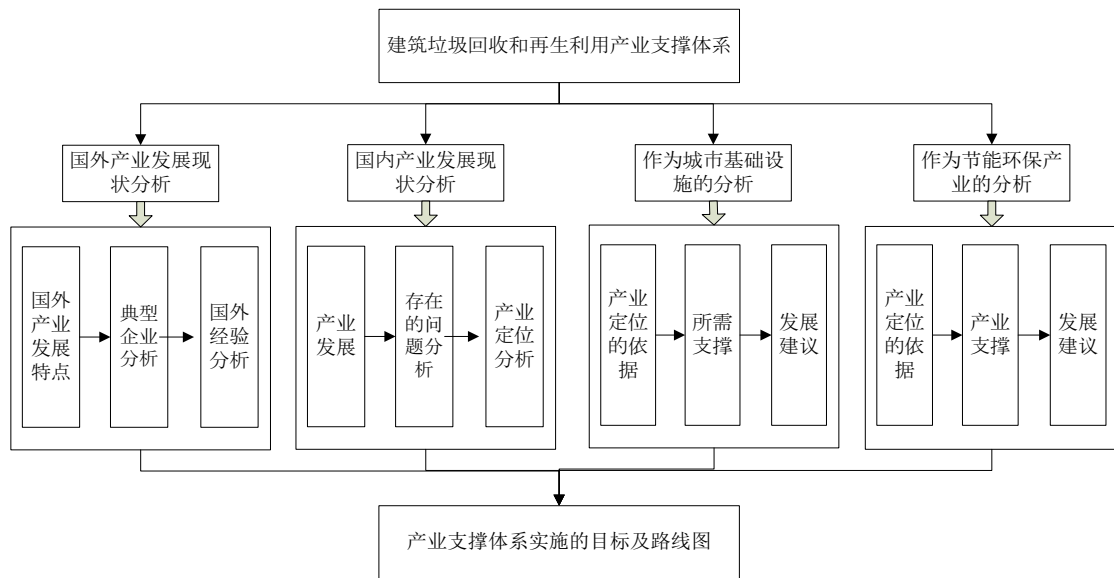


图 4-1 产业支撑体系研究技术路线图

4.1 国外建筑垃圾回收和再生利用产业发展现状

4.1.1 国外建筑垃圾回收利用率普遍较高

二战以后，西方发达国家进行了大规模的城市建设，同时引发了建筑垃圾数量的急剧增长。如何处理建筑垃圾成了很多国家的困扰，采用填埋的处理方式，在空间上建筑垃圾得到治理，但由此引起的生态环境问题使人们不得不寻找更有效的处理方式。通过技术革新使建筑垃圾变成可利用资源，以此为核心，培育“回收—加工—再利用”的一条龙产业化制度，成为了各国努力的目标。经过几十年的发展，到目前，西方各国建筑垃圾处理产业已经进入稳步发展阶段。东京、柏

林、巴黎、维也纳、纽约等城市，均设有相应的专业组织、专业法规、专业市场、业产业系统。在产业化运营模式下，各国建筑垃圾的利用率普遍较高，具体详见下表。

表 4-1 世界各国建筑垃圾回收再利用水平

国家 (地区)	韩国	日本	德国	荷兰	丹麦	美国	新加坡	英国
回收率	97%	95%	95%	90%	90%	75%	70%	
高级利用 率	83.4%	65%		70%			63%	48%

美国全国拆除协会（NDA）在最近的一次调查中发现，北美洲一年要生成大约 1.15 亿吨建筑垃圾，其中 75% 被回收利用，有许多建筑商甚至回收建筑垃圾的 90%。

英国全国拆除商联合会（NFDC）也在 2006 年年底对会员进行了一个回收利用的调查。该协会要求会员企业对 2005~2006 年度产生的 2100 万吨建筑垃圾负责，事实上，在此期间产生的这些垃圾的 90% 得到了回收或者再利用。联合会的统计资料表明，英国的建筑垃圾中，16% 用于填埋、25% 运出工地用于其他地方、35% 在现场破碎后使用、18% 破碎后销售到其他地方、1% 作为有害垃圾处理。

日本从二十世纪八十年代开始利用废弃混凝土生产再生混凝土，十几年前产量就超过其全国商品混凝土产量的 1 / 10。

在荷兰，建筑业每年产生的废物大约为 14×10^6 吨，大多数是拆毁和改造旧建筑物的产物，目前已有 70% 的建筑垃圾可以被再循环利用。

欧洲各国近十年来，建筑垃圾的一般回收率高达 80%，甚至更高。英国政府更是定下了一个宏伟目标：2020 年建筑垃圾为零的目标。如果生成垃圾为零的目标经论证不可行，则会退一步，把目标定在“净垃圾为零”上，也就是说，在 1 个项目中回收利用材料的数量应该等于生成垃圾的数量。

4.1.2 企业化经营

国外较高的建筑垃圾回收利用率得益于产业企业化运作。国外建筑垃圾从回收再生普遍实行了民营化，大量成熟的企业成为产业化主体。

4.1.2.1 澳大利亚 Benedict 公司

著名的 Benedict 公司，是澳大利亚最大的建筑垃圾回收利用公司之一。公司所在地年产建筑垃圾约 300 万吨，目前只有约 200 万吨得到回用处理（回收率为 70%，与澳大利亚政府目前的要求相符），其余的垃圾都送去填埋。近年来，公司制定了一个雄心勃勃的计划，要把在该地区已经非常高的建筑与拆除垃圾的回用比例进一步提高。Benedict 认为，垃圾的回用率还可以再提高 10-15 个百分点。

4.1.2.2 法国 CSTB 公司

法国 CSTB 公司是欧洲首屈一指的“废物及建筑业”集团，专门统筹在欧洲的“垃圾及建筑业”业务。公司提出的垃圾管理整体方案有两大目标：一是通过对新设计建筑产品的环保特性进行研究，从源头控制工地垃圾的产量；二是在施工、改善及清拆工程中，通过对工地垃圾的生产及收集做出预测评估，以确定有关的回收应用程序，从而提升垃圾管理的层次。该公司以强大的数据库为基础，使用软件工具对建筑垃圾进行从产生到处理的全过程分析控制，以协助在建筑物使用寿命期内的不同阶段做出决策。例如可评估建筑产品的整体环保；可依据有关执行过程、维修类别，以及不同的建筑物清拆类型，对减少某种产品所产生的垃圾量进行评估；可向顾问人员、总承包商，以及承包机构（客户），就某一产品或产品系列对环保及健康影响提供相关的概览资料；可以对垃圾管理所需的程序及物料做出预测；可根据垃圾的最终用途或质量制订运输方案；就任何使用“再造”原料的新工艺，在技术、经济及环境方面的可行性做出评核，而且可估计产品的性能。

4.1.2.3 韩国人善 ENT 公司

韩国的人善 ENT 公司是一家专门生产再生骨料的公司，该公司的主要业务为收集、运输建筑垃圾和生产再生骨料。其生产的再生骨料可分为普通骨料和优质骨料，普通骨料可用于铺路，优质骨料可按一定比例混入生产混凝土。人善 ENT 公司的办公建筑就有 30%使用了自己生产的再生骨料。并且，经有关部门检测，该建筑完全符合建筑有关标准的要求。另据调查显示，像这样的再生骨料公司在韩国一共有 276 家，其中首尔就有 73 家。

4.1.2.4 美国旧金山诺考尔建筑垃圾处理厂

美国旧金山诺考尔建筑垃圾处理厂目前每天可分选近 200 卡车或约 300 吨来自旧金山建筑和装修工地的建筑垃圾，年处理量超过 10 万吨。其中，钢铁等金属可以回炉，木料可以燃烧发电，纸箱可以沤制有机肥料、塑料可以再生，石膏水泥粉碎后可以筑路，因此他们对建筑垃圾的回收和再利用率可达 70%，只有难以分选的 30% 垃圾被当成固体垃圾进行填埋。

4.1.3 国外产业发展的经验分析

国外国家产业化的成功经验有很多，例如，制定了一系列的法律法规、政府职能督导，培育建筑垃圾产业市场、运用经济杠杆进行调节，以及进行了技术革新、制定了技术标准等，总结如下：

4.1.3.1 建立了完善的建筑垃圾产业配套立法制度

美国早在 1976 年就颁布实施了《资源保护回收法》，并提出“没有垃圾，只有放错地方的资源”；美国政府制定的《超级基金法》规定：“任何生产有工业废弃物的企业，必须自行妥善处理，不得擅自随意倾卸”。从而在源头上对建筑垃圾的产生做出了相应规定，促使业主和承包商自觉的寻求建筑垃圾资源化利用途径。美国法规规定，业主与建筑单位签订合同时，必须明确建筑企业对建筑垃圾的回收利用率，并将此作为合同条款写入合同。此外，美国的政府部门和行业协会制定了一些规范鼓励使用建筑垃圾再生产品，推进企业发展。

日本政府颁布了《建设回收再利用法》等一系列的法律，从这些颁布的这些法律来看，日本对建筑垃圾的处理主要采取以下原则：一方面是尽量避免从施工现场排放建筑垃圾，另一方面最大可能地循环利用建筑资源。

韩国制定了《建筑废弃物再利用法律》，明确提出要以处理和再利用建设工程中产生的建筑垃圾，有效保护国土资源，为国民经济发展做出积极贡献，并且明确了再生骨料的质量标准和再利用标准。

丹麦为确保建筑垃圾能够得到最大程度的循环利用，在法规中规定了建筑垃圾分类要求，政府在 1995 年发布公告，要求地方政府在遵守《环境保护法》的前提下制定地方法，规定建筑垃圾产生量超过一定规模的拆毁工程需要预先提交建筑垃圾处理计划，并要求对一些组分进行现场分类和循环利用。

4.1.3.2 充分运用经济杠杆进行调节

国外通过经济杠杆对建筑垃圾回收利用进行有效调节。

(1) 管理的强制手段

在美国加利福尼亚州的圣·约瑟，一项称为预交建筑垃圾处理费用的计划在 2001 年实施。这项计划要求所有的建筑工程在取得施工许可证之前都必须按规定交纳建筑垃圾处理预留金。在工程结束后，管理部门根据现场建筑垃圾处理的记录计算出建筑垃圾的回收率并以此来决定是全额归还这笔定金还是处以罚款。在此计划实施后第一年内，圣·约瑟的建筑垃圾回收率就已经达到了 67%。

(2) 给予相应的财政补贴

美国国家环保局 1978 年就开始根据不同的情况对设置资源回收系统的企业提供财政补贴，在《废弃物处理与清洁法》中规定，从国库中拨款对修建建筑垃圾处理设施提供财政补贴；法国仅在 1984 年就对清洁投资补贴 1 亿法郎，占整个投资的 20%，提供的补贴数额逐年增加；德国也对新建建筑垃圾处理设施给予财政补贴。

(3) 实施优惠贷款

德国对新建建筑垃圾处理设施的给予企业贷款，不仅贷款利率低于市场利率，而且偿还条件又优于市场条件；日本利用非盈利性的金融机构为企业提供中长期的优惠利率贷款，已形成一种固定的制度，日本法规还规定：凡修建废弃物处理设施，皆从国库中提供部分财政补贴，用以促进建筑垃圾处理产业的发展。

(4) 实施税收优惠

欧洲丹麦、荷兰、英国等国通过税收政策，对建筑垃圾征收填埋税，欧洲填埋税普遍在 30-40 欧元 / 吨，促进了建筑垃圾的循环利用。同时为了缩小建筑垃圾再生产品与天然建材的价格差距，上述国家颁布了天然材料征税计划，对天然原料开采征税，提高了天然建材的成本；为降低再生产品的成本，对循环利用活动实行税收减免或奖励的措施，如在荷兰，如果承包商在工程中使用再生材料替代天然材料，政府会给予一定的奖金以示鼓励。

(5) 特许经营权

新加坡对建筑垃圾处理实行特许经营制度，有 5 家政府发放牌照的建筑垃圾处置公司，专责承担全国建筑垃圾的收集、清运、处理及综合利用工作。并设有

循环工业园，采用低租金、长租期策略对园内企业进行扶持，如 Sarimbun 循环工业园每年租金低至每平方米 8.2 新元（折合人民币 40.16 元），以建筑垃圾回收利用为主营业务的福泉丰环保私人有限公司即位于该园区。

4.1.3.3 重视技术标准的制定

国外对再生建材制定了一系列标准，推进了再生材料的标准化生产。日本建筑师协会于 1977 年制定了《再生骨料与再生混凝土使用规范》；日本工业协会制定了再生细骨料与再生粗骨料的质量标准及管理方法；德国钢筋委员会 1998 年 8 月提出了“在混凝土中采用再生骨料的应用指南”。自 1982 年起，美国在 ASTM-C33-82“混凝土骨料标准”中将破碎后的水硬性水泥混凝土包含进了建筑用粗骨料中。具体内容可详见本项研究报告的“3.1”。

4.1.3.4 关注技术革新与提升

国外为推动建筑垃圾处理产业化发展，开发了一系列处理技术。法国利用碎混凝土和碎砖块生产出了符合与砖石混凝土材料有关的 NBNB21—001（1988）标准的砖石混凝土砌块；英国已开发了专门用来回收湿润砂浆和混凝土的冲洗机器；俄罗斯为了除去废弃混凝土含有的金属物件，设计了一种带有磁铁分离器与分离台等装置混凝土破碎设备；德国设计了前后破碎工艺流程的颞式破碎设备，经破碎的石料还可以被烘干，铁件被收料台（电磁器）除去，瑞典开发了拆除及现场回收的机器人。

4.2 我国建筑垃圾回收和再生利用产业发展现状

4.2.1 产业发展现状分析

上世纪 90 年代以前，我国建筑垃圾处于粗放管理状态，基本不经任何处理便被运往郊外或乡村，采用露天堆放的方式进行处置。直到上世纪 90 年代初，一些大城市陆续开展了对建筑垃圾的管理工作，建立了专门的管理机构和出台了相应的法规条文。我国的建筑垃圾回收和再生利用产业发展大致可分为以下阶段：

4.2.1.1 探索发展阶段

20 世纪 90 年代，一些大型施工企业基于施工现场建筑垃圾大量产生，从经济角度出发，自发对建筑垃圾的处置和资源化展开探索性研究与实践，代表性案

例有：上海第二建筑工程公司 1990 年在上海市中心的霍兰和华亭两项工程的几栋高层的建筑施工中，将在结构施工阶段所产生的道渣、碎砖、混凝土碎块等回用于砌筑砂浆和抹灰砂浆，回收利用的废渣约 480t；1992 年北京城建集团一公司先后在 9 万 m² 不同结构类型的多层和高层建筑的施工过程中回收利用各种建筑废渣用于砌筑砂浆、内墙和顶棚抹灰、细石混凝土地面和混凝土垫层，使用面积达 3 万多 m²。此阶段的建筑垃圾资源化利用对象是施工企业自己产生、自己收集、相对洁净的建筑垃圾，基本是在施工现场采用简单地一次破碎工艺再生处理成为再生骨料，用于现场拌制砂浆、混凝土，回用于工程。

4.2.1.2 企业主动发展阶段

2000 年以后，旧城改造、新城建设产生的建筑垃圾量快速增长，同时大规模的工程建设对骨料具有巨大需求，建筑垃圾无处堆存的问题开始在一些城市出现，建筑垃圾资源化处置逐步成为一些地方政府和企业的自觉行为。在北京、河北、深圳、许昌等地陆续出现专门从事建筑垃圾资源化处置且具有 100 万吨以上处置能力的企业，同时顺应工程建设用砂石骨料的市場需求，也出现了一些小规模的生产线，但规模化企业运营艰难，建筑垃圾资源化产业开始起步。建筑垃圾资源化产品主要是再生骨料、再生砖、再生道路基层用材料等。此阶段的建筑垃圾资源化处置已是专业企业的行为，由专业厂家将建筑垃圾再生处置成为再生骨料，生产设施也有了固定式和移动式之分，固定式一般采用两级或以上破碎及筛分技术，移动式一般采用一级破碎筛分，除土、磁选、风选等分选工艺成为建筑垃圾处置的工艺环节。一般小规模的生产线直接向市场提供再生骨料；规模化企业再生骨料主要内部消化用于砖、再生道路用材料等资源化产品的生产，余下的再生骨料外销。

4.2.1.3 政府推动发展阶段

2010 年之后，在一些经济发展较快、用地较为紧张的城市，建筑垃圾围城的问题凸显，同时随着国家对资源节约、节能减排的要求提高，一些政策陆续出台，更多地方政府开始重视建筑垃圾资源化利用，更多规模化的建筑垃圾资源化处置生产线建设。目前，中国已建成投产和在建的 100 万吨/年以上生产能力的建筑垃圾处置生产线 70 条左右，小规模处置企业几百家，企业性质以民营为主，已建成规模化的生产线实际产能发挥不到 50%，普遍存在着亏本或保本经营的现

象，总资源化建筑垃圾量几千万吨，建筑垃圾资源化产业仍处于起步阶。此阶段建筑垃圾资源化产品更加多样化，主要是再生骨料、再生混凝土、地面及墙体用各种再生砖、再生砌块、再生道路基层用材料、再生砂浆、水泥用原料等。此阶段，顺应建筑垃圾资源化技术的发展要求，专业提供建筑垃圾资源化处置设备的企业出现。同时建筑垃圾资源化产品更加多元化，规模化处置企业纷纷选择再生砌块、再生砂浆、再生混凝土高附加值再生产品。

4.2.2 产业发展存在的问题分析

虽然目前建筑垃圾回收和再生利用产业得到了长足发展，但目前总的来看，我国建筑垃圾的管理体系沿袭了计划经济时期的模式。即建筑垃圾的管理部门既承担资质审批、事务承办等的具体工作，同时肩负监督、检查和执法的任务等，而应有的法律、法规、计划、政策等制定的宏观管理职能并不强化，对于建筑垃圾处理产业法规制定、经济激励、产业市场培育等问题还待于进一步探索。对其存在的问题分析如下：

4.2.2.1 前端管理规范不足

目前，由于缺少建筑物拆除管理办法，缺乏对建筑物拆除必要性的评估和拆除过程的精细化管理，拆除与回收利用脱节，拆除管理不规范。具体表现为，工程拆除普遍由拆除公司承担，由于这一环节并无相关规定，为节省成本，拆除公司一般从习惯出发，除可直接获取的金属和其它可被有效回收利用的材料外，剩余的无价值的废混凝土、碎砖瓦、土、木材、塑料等，有时还带有生活垃圾，统统混在一起堆放和清运。作为资源化处置企业，在收到拆除公司清运而来的建筑垃圾后，要进行分类和分选工作，处置成本大幅度提高，同时，由于有效分选技术的缺乏，后端再生产品的质量也受到影响。

4.2.2.2 项目落地审批难

目前建筑垃圾回收和再生利用项目用地的保障不足，建筑垃圾运输高成本决定了回收和再生利用对就近用地的依赖，但目前很多城市未将建筑垃圾回收和再生利用用地列入城市建设发展规划予以保障，而建筑垃圾回收和再生利用本身的投资强度不能达到市场化用地的门槛，各地因为土地问题阻碍了资源化利用的开展。由于建筑垃圾回收和再生利用企业所生产的产品多为建材类，并将其定义为

建材加工企业类别，较多地方政府的受环保条件要求限制，城区内不批准建材加工企业建厂，使得企业建厂的用地获得环境影响评估批复较为困难。另外，由于公众对建筑垃圾的“垃圾”字样和属性没有正确认识，导致在项目选址时，不同意在自己居所附近筹建建筑垃圾处理厂，沟通协调工作难度大。

4.2.2.3 处理处置成本高

建筑垃圾回收和再生利用产品需要增加建筑垃圾前期的筛选、粉碎及其相关工艺的处理，增加了前期的人工成本及相关生产工艺成本，规模化的企业环保投入和运行成本高，并由于市场应用较少，还需要增加一定的市场推广成本，在没有任何价格补贴的情况下，使得建筑垃圾资源化产品缺乏相应的价格优势。

4.2.2.4 再生产品使用受阻碍

目前有部分省市要求政府投资的公共设施建设工程（包括道路、园林绿化、公厕、垃圾楼、人行步道、河道、河道护坡工程），应按照市相应使用比例使用建筑垃圾再生产品。虽然政策有了，但是执行效果与预期差距很大，企业的再生产品积压滞销与公共设施建设找不到可用的产品同时并存。且上述规定对再生产品的应用范围也过窄，限制了再生产品实际使用领域。

同时缺乏相应的评价标准和产品认证标准，使得建设单位等使用单位无法对现有产品进行判断，导致建设项目较少采用建筑垃圾资源化利用产品。建筑垃圾资源化利用产品多为再生骨料、再生砖、再生混凝土等，可很好体现产品特色，但这样命名，无法挂靠任何现行规范，工程操作难度较大。开发商更不同意使用如“再生”、“垃圾”等词，因为公众意识难以接受垃圾再生产品，影响房屋销售。

4.2.2.5 无有效建筑垃圾回收体系

目前，《房屋建筑与装饰工程预算定额》中仅规定了建筑垃圾清运费，已实施多年，标准偏低，对建筑垃圾的抛洒与乱倒仅以低罚款处理。同时，并无专门的建筑垃圾处置费用。这两个因素导致大多数承包单位更关注短期利益，选择简单抛弃处置，而建筑垃圾资源化处置企业却得不到原料。

4.2.3 产业定位分析

4.2.3.1 产业定位的误区分析

总结目前建筑垃圾回收和再生利用产业发展现状是，很多城市准备不足，没

有规划、没有场地、没有设施，管理也不到位；建筑垃圾兼有资源化属性，多数可以再生利用，致使很多人过度地强调资源化，认为可以完全市场化；建筑垃圾处理行业定位认识模糊，是城市基础设施还是投资项目没有明确，公益性和市场性的关系混淆，大部分城市定性为投资项目，要求土地投资强度过大（如许昌市 280-300 万元/亩，其他城市甚至 500 万元/亩）；处置企业多数不能持续发展，没有适合的商业盈利模式；对建筑垃圾处理分段不明，政府应该管哪一段，企业负责哪一段，政府和企业的认识出现偏差，且得不到有效沟通。导致目前的局面就是，建筑垃圾的全面、全量处理没有解决，资源化也不能深入。

造成上述产业发展问题的原因，实际是由于行业发展的历程，对建筑垃圾回收和再生利用产业形成了几个误区：

（1）认为建筑垃圾资源化是唯一出路

当前各地政府普遍要求上下游一体化的项目，产业链延伸过长，投资大、回报周期长；处理成本高，骨料销售难，盈利空间有限；处置费又不能落实，无法全面、全量处理建筑垃圾。行业企业作为运营主体，客观上陷入了无限延伸产业链的境地，无法将主要精力集中于建筑垃圾资源化，无法实现其在建筑垃圾处理领域的专业性，最终导致行业企业只是将建筑垃圾资源化作为运营的一个卖点，而非实际主营业务。

（2）认为建筑垃圾处置和资源化是传统建筑业的延伸

在产业发展早期，一些大型施工企业基于施工现场建筑垃圾大量产生，从经济角度出发，自发对建筑垃圾的处置和资源化展开探索性研究与实践。但随着城市更新速度的加快，建筑垃圾无处堆存的问题在大中城市显现，建筑垃圾资源化处置逐步成为一些地方政府和企业的自觉行为。

基于上述产业发展的历程，导致建筑业内并未将建筑垃圾的回收和再生利用视为一个新的课题，仍在用传统建筑业的思维处理。从事相关产业的企业，面临生产成本低，企业利润率低的困境，企业不得不转而追求高附加值产品，但高附加值产品面临两个问题：市场销路困难、无法大量消耗建筑垃圾，作为经营主体的企业不得不将生产重心向清运或其它链条转移，自主构建全产业链生态。

各地政府认为建筑垃圾回收和再生利用，可以能够像欧美一样，市场会起到调节作用。但其实由于管理机制不到位，市场无法有效发挥作用，渣土清运的管

理思维在其中起主要作用。

(3) 建筑垃圾管理无抓手，政府和企业互相期望值过高

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《中华人民共和国循环经济促进法》等法律文件均已规定建筑垃圾的处置原则，只是因为建筑垃圾的影响具有间接性、滞后性，在实际管理工作中不受重视。同时，因对其产业定位认识不清，导致面临无人管、不愿意管、不知道如何管的实际管理困境。

对于某一正在运转的建筑垃圾资源化项目来说，面临着同一实体，多重属性的现状。而负责该项目运转的运营主体，在向各方申请应得的产业支撑时，会被以另一种属性为由，而被拒绝或被忽略。当需要政府行使监管职能时，政府会以“市场行为”寄希望于市场调节，但解决不了任何产业面临的问题。

4.2.3.2 产业分段式定位分析

基于以上分析，本项研究认为对建筑垃圾回收和再生利用产业不能用一种产业发展方式对其进行定论，也不宜对其公共资源属性和市场属性进行完全两段式分割，本项研究提出对其产业定位的两段式建议：

(1) 将建筑垃圾回收利用的处置设施定位为城市基础设施

(2) 将建筑垃圾资源化回收利用产业定位为节能环保产业

具体分析如下：

4.3 建筑垃圾处置设施作为城市基础设施建设的支撑体系构建

4.3.1 产业定位依据

4.3.1.1 准公共物品属性

建筑垃圾处理行业具有一定的准公共物品的特征，具体表现在：

一方面进入垃圾处理行业会面临技术层的壁垒，一定区域范围内、一定时间范围内垃圾处理市场容量是有限的。而且，由于垃圾处理能力的扩张通常需要巨额长期投资，因此在短时间内，垃圾处理供给能力是有限的，即供给价格弹性较小。这就是说，消费者不能根据废物处理的价格和质量选择服务商。而消费者每天都在排放废物，所以又无法选择不处理垃圾的服务。因此不管建筑垃圾处理服务的价格如何，消费者都必须接受它。在这种情况下，消费者只能依赖政府对废物处理运营商进行规制，以保证自身的利益不受侵犯。

另一方面，优美的生态环境是典型的公共产品，但由于单位和个人尤其是居民排放建筑废物具有离散性、动态性、排放量不可实时准确测量等特性，为了保证优美的环境，政府不得不出资将无主废物清运至垃圾处理场处理。最后，如果垃圾得不到适当的处理会造成环境污染，而环境污染将会增加社会成本。

因此，对城市建筑垃圾处理行业的管理，政府除了要给予优惠的政策和适当的补贴外，其处理资金还要吸纳社会各方投资，并且在处理过程中向消费者收费，使城市建筑垃圾的外部效应内部化，以体现“污染者付费”的原则。

4.3.1.2 非完全经营性属性

一些城市基础设施属于半市场化类型，如市区的桥梁、隧道、公共交通、自来水、煤气、污水处理等大部分市政设施。一般以政府投入为主，但同时也要引入市场竞争机制，吸引有实力的国内企业和外商参与投资，也可以探索吸引集体、个人投资，通过产品价格和服务价格改革给予市场补偿，使投资者在一定期限内得到投资收益。建筑垃圾处理行业也有相类似的非完全经营性属性。

4.3.1.3 公益性属性

公益性基础设施项目一般是指在项目的建设和运营过程中产生部分直接经济收益的项目，但项目的社会效益和环境效益同样较大。建筑垃圾资源化利用由于其市场化盈利的渠道还没有打通，当前的建筑垃圾资源化利用仍有较强的公益性特征。城市建筑垃圾处理设施建设属于城市公益性项目建设，融资难度大，再加之国家支持资金有限，因此，资金投入不足是影响建筑垃圾处理的主要问题。

4.3.1.4 结论

建筑垃圾处置设施具备典型的准公共物品、非完全经营性和公益性属性，这与城市基础设施的特性相符。我国建筑垃圾排放量逐年增加，不仅破坏环境而且浪费大量自然资源。政府在建筑垃圾处理问题上投入资金不足、效率不高、管理不到位；而建筑垃圾回收利用的福利性与公益性高于盈利性，民营资本不愿进入。由于这些问题的存在，使得我国建筑垃圾回收利用显得举步维艰。这集中说明了虽然建筑垃圾资源化处置设施与常规的城市基础设施，特别是和城市生活垃圾处理业和城市污水处理业非常相似，但是当前并没有得到和城市基础设施相同的投资和运营模式，即政府在其中存在明显的缺位。

因此，应该明确其定位：政府应将建筑垃圾处置设施定位为城市基础设施，强调其公益属性，而不是纯粹的建材生产企业。通过前端分类和收费等措施解决成本问题。以合理规划为先导，以建设能全面、全量处理建筑垃圾的企业为主要布局，要兼具消纳和初级资源化的功能，产品只到再生骨料，采取收费等措施促使再生骨料综合成本低于天然骨料。将深度资源化的职能交与传统建材产业，充分发挥其专业优势和现有条件，为变废为宝、循环利用发挥更大作用。即，建筑垃圾处理企业只负责帮政府解决建筑垃圾的环境问题，不直面市场，再生骨料作为建材生产企业的原料，生产各类建材制品推向市场。针对再生产品销售难的问题，可以将再生骨料分级应用于不同品质的终端产品，形成价格优势。

4.3.2 支撑体系设计

4.3.2.1 规划前置，保障用地

建筑垃圾回收后的处置去向，受时间和空间的距离限制。就近用地才有利于建筑垃圾的回收处置。但建筑垃圾回收和再生利用用地尚未被列入城市建设发展规划中，无法得到保障。项目运营主体在立项之初，只能在现有用地规划和用地类型下寻求低成本项目用地，而其项目本身性质决定了单位土地投资强度无法达到市场化用地的门槛，在一定程度上影响了建筑垃圾回收和再生利用项目的落地。加强规划管理，预留作为建筑垃圾处置用地场所——各地在进行规划时，加入建筑垃圾回收与再生利用部分，同时要求进行建筑垃圾专项规划。鼓励在填埋场基础上进行深度处理。

4.3.2.2 源头管控，分类收集

明确建筑垃圾产生、分类、运输、再生产品生产、工程应用等各环节、各主体的法律责任和义务，提高对随意倾倒建筑垃圾的处罚力度。目前我国各地建筑垃圾普遍采用混合排放的方式，各建筑工地大多未对渣土、混凝土块、碎石块、砖瓦碎块、废砂浆、泥浆、废塑料、废金属、废竹木等不同成分进行分类收集，建筑工地产生的生活废弃物混杂其中，甚至邻近地带的生活废弃物也进入到建筑垃圾中，建筑垃圾源头分类的水平低。较低的分类水平导致资源化利用效率的降低和综合利用企业生产成本的大幅提高。建立建筑垃圾的溯源机制，细化并明确产生方的主体责任。要求产生方建立标准的排放日志，经工程监理核实后归档。

对源头工地，产生方擅自将建筑垃圾交给黑车装料，不明确指定合法排放地点的由建设或施工单位承担主体责任，给予处罚并加入黑名单，实行失信惩罚。源头控制的法律保障，实现源头分类并送至建筑垃圾处置企业强制规定；构建城市建筑垃圾综合管理平台，实现各阶段闭环管理，提高政策执行力。

就像城市生活垃圾处理业和城市污水处理业一样，在城市层面建立权威的建筑垃圾管理处，统筹建筑垃圾的全流程收集、处理与处置，是一种相对成熟的体制模式，也是解决当前建筑垃圾资源化诸多问题的唯一模式。

4.3.2.3 建立处置收费机制

依据“谁生产废弃物，谁负责谁付费”原则——实行建筑垃圾排放收费制度。建筑垃圾产生单位需要向建筑垃圾受纳场缴纳垃圾处置费，但按文件指导，所需缴纳的垃圾处置费用比较低，无法有效弥补后续对建筑垃圾的资源化利用成本，只能用于简单填埋。欧洲主要国家和香港的相关经验显示，建筑垃圾产生者需要为建筑垃圾处理处置付费，所缴纳费用按照市场定价原则直接支付给处理企业，这在一定程度上可以弥补建筑垃圾处理企业的处理成本，提升其积极性。明确建筑垃圾产生和处置的主体，有助于建立建筑垃圾处置收费机制，一方面可促进建筑垃圾的减量化，从控制成本角度出发，建筑施工企业、建设单位会采取有效措施减少建筑垃圾的产生；另一方面，减少政府财政支出，集中精力履行其监管和指导职责。

4.3.2.4 行业规范管理，实施特许经营

为引导建筑垃圾资源化利用行业持续健康发展，培育行业骨干企业，工业和信息化部、住房和城乡建设部共同起草了《建筑垃圾资源化利用行业规范条件》和《建筑垃圾资源化利用行业规范条件公告管理办法》，目前已开始实施。工业和信息化部及各地方工业和信息化主管部门负责对符合《行业规范条件》的企业实行动态管理，相关行业协会负责协助做好公告管理相关工作。该规范条件对中企业布局、生产规模和经营管理、资源综合利用和能源消耗、工艺与装备、环境保护、产品质量与职业教育、安全生产等进行了规范要求，同时加强规范企业公告管理，包括申请和核实、复核与公告、监督管理等。第一批规范企业现已公告完毕。

4.4 建筑垃圾资源化利用产业作为节能环保产业建设的支撑体系构建

4.4.1 产业定位依据

4.4.1.1 节能环保产业的特征

节能环保产业是指为节约能源资源、发展循环经济、保护环境提供技术基础和装备保障的产业，主要包括节能产业、资源循环利用产业和环保装备产业，涉及节能环保技术与装备、节能产品和服务等；其六大领域包括：节能技术和装备、高效节能产品、节能服务产业、先进环保技术和装备、环保产品与环保服务。“十二五”规划纲要提出，节能环保产业重点发展高效节能、先进环保、资源循环利用关键技术装备、产品和服务。

从国内政策导向来看，随着《“十二五”节能环保产业发展规划》和《国务院关于加快发展节能环保产业的意见》两个文件的发布，进一步明确了今后一段时期我国政策向节能环保产业倾斜的方向和重点。截至 2013 年 2 月，各地根据国家“十二五”节能环保产业规划，上海、江苏、重庆、安徽等 12 省市已发布相关规划，产值目标已达 3.6 万亿元，预计各地“十二五”目标之和将大幅超过国家目标。

从国际市场需求来看，据联合国环境署估计 2010 年全球环保产品和服务的市场需求达 1.3 万亿美元。英国政府认为 2010 年全球低碳经济市场价值 3 万亿英镑(约占全球 GDP 的 8%)。据统计分析，全球环保产业在今后一段时期将以年均 8% 的速度增长。

4.4.1.2 建筑垃圾资源化具有节能环保产业的特征分析

(1) 政府不断提高能效标准和机制的特征

节能环保产业通常都是政府倡导下要不断提高的能效、环境标准和有效的规制，这是节能环保产业需求的重要推动力。建筑垃圾资源化利用的标准也在逐年提升并在《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)、《绿色建筑评价标准》、及 2017 年 5 月国家发改委等十四部委《循环发展引领行动》等多个文件都中都有提及其标准，并有逐步提升。并且目前住建部、工信部、发改委也在多角度制定相关政策提高其发展机制，所以建筑垃圾再生利用产业符合以上特征。

（2）发展初期都需要政府的鼓励政策

由于节能环保产业具有公益性性质，发展初期需要政府的直接鼓励政策，如财政补贴、税收优惠、金融支持、金融支持、配额交易、绿色采购等。而建筑垃圾再生利用产业本身的环境效益和社会效益明显，前期由于管理成本、法律成本等方面的因素，导致其投入成本较高，经济效益不明显，也需要政府给予相应的补贴政策。

（3）具有混合所有制经济特征

节能环保产业具有混合经济的特征，一些环境服务具有公共物品性质，私人部门介入需要政府授权；水供应和污水处理等市政工程具有自然垄断特征，需要一定规模才具有经济可行性；而其他私营企业作为主要参与主体的大量环境产品和服务，也需要政府制定好市场规则，以使企业在竞争中实现资源高效配置。而建筑垃圾再生利用产业生产的产品具有公共物品性质，并且需要发展到一定规模后才具备经济可行性，需要政府制定相应的材料取费、运输定价、产品价格等方面的政策，才能使企业在竞争中实现资源高效配置。

综合以上可知，建筑垃圾再生利用产业具有节能环保产业的特征。

4.4.2 支撑体系设计

4.4.2.1 纳入绿色建材体系，完善评价和认证标准

建筑垃圾回收和再生利用产品由于缺乏相应的评价标准和产品认证标准，使得建设单位等使用单位无法对现有产品进行判断，导致建设项目较少采用建筑垃圾资源化利用产品。建议建筑垃圾再生产品用绿色建材的名义包装，形成社会大统筹，建立制度，工程总承包强制大范围使用绿色建材，建筑垃圾潜在产生方必须使用一定比例的再生产品。

目前有绿色建材系列的评价标准可以去参照：《建筑生活垃圾处理技术绿色评价技术》，《固体废弃物再生产品绿色建材评价技术》，与《绿色建材评价标识》挂钩，推动再生建材产品的全面认证和标识工作。结合工信部、住建部联合发布的《促进绿色建材生产和应用行动方案》，将建筑垃圾再生产品列入绿色建材产品目录，按照《绿色建材评价标识管理办法实施细则》和《绿色建材评价技术导则（试行）》（建科〔2015〕162号）的评审原则，使其享受未来绿色建材产品的相应的优惠政策。

4.4.2.2 修订各种目录，拓展再生建材产品应用范围

部分省市已开始要求政府投资的公共设施建设工程（包括道路、园林绿化、公厕、人行步道、河道、河道护坡工程等），应按照相应使用比例使用建筑垃圾再生产品。但对再生产品的应用范围规定仍旧过窄，限制了再生产品实际使用领域。此类政策实际执行中，其效果与预期差距很大，企业的再生产品积压滞销、公共设施工程建设中找不到可用的产品的现象同时并存。再生建材在城市道路、河道、公园、广场等市政工程中优先使用再生产品；在满足公路设计规范的前提下，优先将建筑垃圾再生骨料用于公路建设；开展建筑垃圾再生产品在新型墙体材料中应用研究；在道路建设中应用研究。在外墙装饰、保温材料、自保温墙体材料及建筑部品、构件等建筑新材料。将建筑垃圾再生产品列入绿色建材目录、政府采购目录等。

4.4.2.3 推广技术示范和应用

工业和信息化部将建筑垃圾回收和利用相关技术和产品列入到再生资源综合利用先进适用技术中，2012年和2014年分别组织编制了两批《再生资源综合利用先进适用技术目录》和相应技术工艺路线，建筑垃圾资源化技术与工程应用、建筑固废再生建材利用成套技术、利用建筑废弃物制造高强度烧结砖硬塑挤出技术、废旧沥青改性技术、废陶瓷回收利用技术等技术和产品名列其中。

2017年《建筑业10项新技术（2017版）》中，对再生骨料混凝土技术、建筑垃圾减量化与资源化利用技术、垃圾管道垂直运输技术、透水混凝土与植生混凝土应用技术、基于GIS和物联网的建筑垃圾监管技术等进行了全面的推介。

4.4.2.4 建立专项资金支持

已废止的新型墙体材料专项基金属于政府性基金，全额纳入地方财政预算管理，其征收使用的管理政策使其在新型墙体材料推广中发挥了重要的作用。能否由财政部会同国家发展改革委统一制定新型环保材料基金。建议在工程项目建设领域“凡新建、扩建、改建建筑工程未使用《新型环保材料目录》规定的建设单位应按照缴纳新型环保材料专项基金”同时，“在主体工程竣工后30日内，凭建筑垃圾处置方案以及购买建筑垃圾资源化利用产品等资料，给予相应比例的返还。

4.5 产业支撑体系实施的目标及路线图

4.5.1 产业支撑体系实施目标

为保证实现《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）提出的“建立建筑垃圾回收和再生利用体系”目标实现，建议在2018年初步建立建筑垃圾回收和再生利用产业的两阶段定位并搭建产业支撑体系框架，到2020年实现较为完善的产业支撑体系。

4.5.2 产业支撑体系实施路线图

根据产业支撑体系的实施目标，将其划分为以下三个阶段：

目标确定：2017年12月-2018年12月

试点研究：2019年1月-2019年12月

推广示范：2020年1月-2020年12月

具体的推广实施路线图如下图所示：

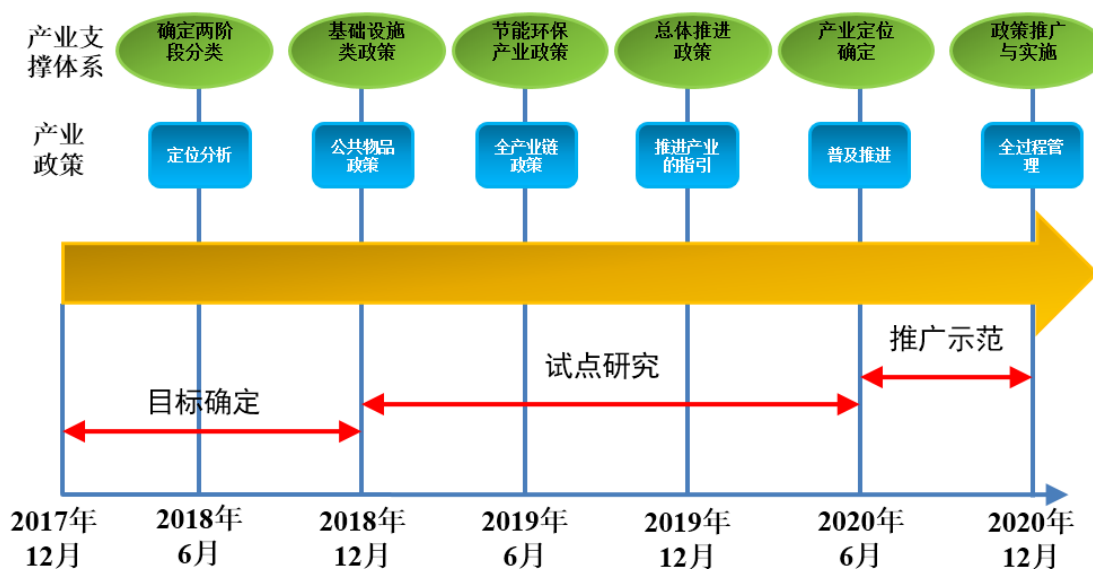


图 4-2 产业支撑体系实施路线图

第 5 章 建筑垃圾回收和再生利用的组织协调体系

组织协调体系着眼于为实现《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”建立提供相应的组织协调保障。本章内容从现有的利益相关群体的组织协调现状出发，分析现有的中央政府和地方政府的协调机制，分析当前行业学会协会和社会公众的参与情况，结合国内外信息管理发展情况对加强精准化管理提出建议。本部分的研究技术路线图如下图所示：

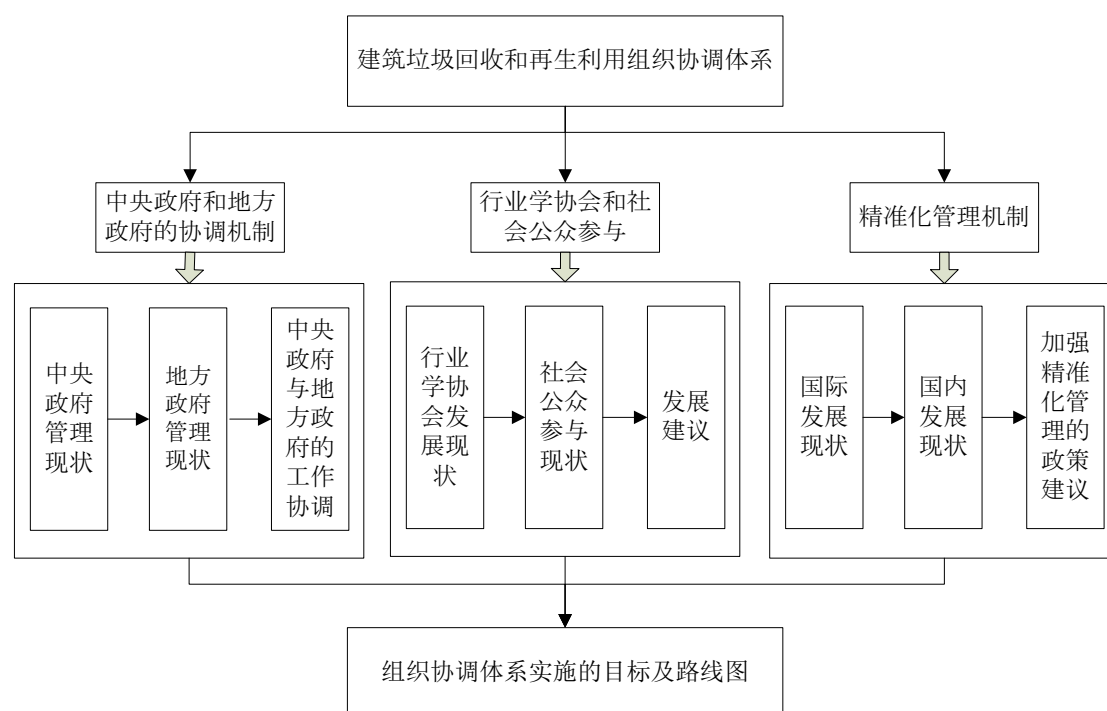


图 5-1 组织协调体系研究技术路线图

5.1 中央政府和地方政府的协调机制研究

5.1.1 中央政府层面的部门职责

5.1.1.1 部际职责分工

中编办发于 2010 年在《关于建筑垃圾资源化再利用部门职责分工的通知》（中央编办发[2010]106 号）明确了中央政府各部门的职责：

住房和城乡建设部为建筑垃圾资源化再利用的主管部门，牵头会同有关部门制定建筑垃圾资源化再利用的整体规划和政策措施，综合协调建筑垃圾资源化再

利用工作；制定建筑垃圾集中回收处置的政策措施并监督实施；组织协调建筑垃圾资源化再利用技术创新和示范工程。

国家发展和改革委员会负责将建筑垃圾资源化再利用规划纳入循环经济、资源综合利用规划，研究促进建筑垃圾资源化再利用的政策措施，确保政策之间的衔接平衡；安排建筑垃圾资源化再利用重大项目。

工业和信息化部负责制定利用建筑垃圾生产建材的政策、标准和产业专项规划，组织开展建筑垃圾资源化再利用技术及装备研发，参与制定产业扶持政策。

环境保护部负责制定建筑垃圾污染防治政策、标准和技术规范，对建筑垃圾资源化再利用过程中的环境污染实施监督管理。

科技、财政、税务等部门根据各自职责，在科技研发、资金支持和税收政策等方面，积极做好相关工作。

中央政府各部门职能执行情况对比分析具体详见表 5-1。

表 5-1 中央政府职能与实际执行情况对比表

部门	职能要求	实际工作开展情况	是否编制专项规划	对比分析
住房和城乡建设部	建筑垃圾资源化再利用的主管部门，牵头会同有关部门制定建筑垃圾资源化再利用的整体规划和政策措施，综合协调建筑垃圾资源化再利用工作；制定建筑垃圾集中回收处置的政策措施并监督实施；组织协调建筑垃圾资源化再利用技术创新和示范工程	牵头会同有关部门制定建筑垃圾资源化再利用的整体规划和政策措施，综合协调建筑垃圾资源化再利用工作；制定建筑垃圾集中回收处置的政策措施并监督实施；组织协调建筑垃圾资源化再利用技术创新和示范工程	否，“十三五”计划编制	按照职能要求开展工作
工业和信息化部	负责制定利用建筑垃圾生产建材的政策、标准和产业专项规划，组织开展建筑垃圾资源化再利用技术及装备研发，参与制定产业扶持政策。	推进建筑垃圾资源化产业规范发展，引导大专院校等研究机构及综合利用企业研发应用建筑垃圾资源化先进适用技术装备，提升产业化水平及再生产品附加值。组织制定行业规范条件及建筑垃圾资源化相关标准。	否	按照职能要求开展工作
国家发展和改革委员会	负责将建筑垃圾资源化再利用规划纳入循环经济、资源综合利用规划，研究促进建筑垃圾资源化再利用的政策措施，确保政策之间的衔接平衡；安排建筑垃圾资源化再利用重大项	负责将建筑垃圾资源化再利用规划纳入循环经济、资源综合利用规划，研究促进建筑垃圾资源化再利用的政策措施，确保政策之间的衔接平衡；安排建筑垃圾资源化	是，《循环发展引领行动》发改环资〔2017〕751号	按照职能要求开展工作

部门	职能要求	实际工作开展情况	是否编制 专项规划	对比 分析
	目。	再利用重大项目，并划拨经费支持建设。		

根据对中央政府各部门在建筑垃圾回收和再生利用管理职能的调研分析，虽均按照中编办的要求开展工作，但按照现有分工的实际情况是，住建部门管理建筑垃圾产生的源头和终端使用，工信部门管理资源化利用企业，发改部门制定相应考核机制与目标，各部门之间职能的工作和目标条款分割，仅考虑建筑垃圾回收和再生利用工作的某一环节，工作衔接不足，无法形成合力，整体建筑垃圾资源化管理工作处于各自为政状态，缺乏部级协调机制。

针对上述问题，建议在中央政府层面建立集中管理下的部级协调机制。中编办对于建筑垃圾管理职责的分工是基于当时对建筑垃圾资源化的分析，把建筑垃圾资源化企业作为一般工业企业看待。按照《关于实行城市生活垃圾处理收费制度促进垃圾处理产业化的通知》（计价格[2002]872号），生活垃圾的定义中已明确包括建筑垃圾和渣土，因此，建筑垃圾回收和再生利用设施应作为“卫生事业的市政公用工程设施”。参照生活垃圾的管理，城市基础设施应由住建部门一家实行集中管理，实现责权利的统一，有利于各项政策的落实与执行。

5.1.1.2 部内职责分工

根据第十一届全国人民代表大会第一次会议批准的国务院机构改革方案和《国务院关于机构设置的通知》（国发[2008]11号），住房和城乡建设部内部相关司局对于“加强城乡规划管理，推进建筑节能，改善人居生态环境，促进城镇化健康发展”等职责有明确的分工。

（二）法规司。

组织起草法律法规草案和部门规章；承担有关规范性文件的合法性审核工作；指导住房和城乡建设普法、行政执法、行政执法监督、行政复议和行政应诉。

（五）城乡规划司。

拟订城乡规划的政策和规章制度；组织编制和监督实施全国城镇体系规划；指导城乡规划编制并监督实施；指导城市勘察、市政工程测量、城市地下空间开发利用和城市雕塑工作；承担国务院交办的城市总体规划、省域城镇体系规划的审查报批和监督实施；承担历史文化名城（镇、村）保护和监督管理

的有关工作；制定城乡规划编制单位资质标准并监督实施。

（六）标准定额司。

组织拟订工程建设国家标准、全国统一定额、建设项目评价方法、经济参数和建设标准、建设工期定额、公共服务设施（不含通信设施）建设标准；拟订工程造价管理的规章制度；拟订部管行业工程标准、经济定额和产品标准，指导产品质量认证工作；指导监督各类工程建设标准定额的实施；拟订工程造价咨询单位的资质标准并监督执行。

（七）房地产市场监管司。

承担房地产市场的监督管理；拟订房地产市场监管和稳定住房价格的政策、措施并监督执行；指导城镇土地使用权有偿转让和开发利用工作；提出房地产业的发展规划、产业政策和规章制度；拟订房地产开发企业、物业服务企业、房屋中介的资质标准并监督执行；组织建设并管理全国房屋权属信息系统。

（八）建筑市场监管司。

拟订规范建筑市场各方主体行为、房屋和市政工程项目招标投标、施工许可、建设监理、合同管理、工程风险管理的规章制度并监督执行；拟订工程建设、建筑业、勘察设计的行业发展政策、规章制度并监督执行；拟订建筑施工企业、建筑安装企业、建筑装饰装修企业、建筑制品企业、建设监理单位、勘察咨询单位资质标准并监督执行；认定从事各类工程建设项目招标代理业务的招标代理机构的资格。

（九）城市建设司。

拟订城市建设和市政公用事业的发展战略、中长期规划、改革措施、规章；指导城市供水、节水、燃气、热力、市政设施、园林、市容环境治理、城建监察等工作；指导城镇污水处理设施和管网配套建设；指导城市规划区的绿化工作；承担国家级风景名胜区、世界自然遗产项目和世界自然与文化双重遗产项目的有关工作。

（十二）建筑节能与科技司。

拟订建筑节能的政策和发展规划并监督实施；组织实施重大建筑节能项目。指导房屋墙体材料革新工作；组织拟订住房和城乡建设的科技发展规划和经济政策；组织重大科技项目研究开发；组织国际科技合作项目的实施及引进项目的创新工作，指导科技成果的转化推广。

（十四）城市管理监督局

拟订城管执法的政策法规；指导全国城管执法工作；开展城管执法行为监督；组织查处住房城乡建设领域重大案件；指导全国违法建设执法工作；集中行使部机关的行政处罚权；负责城乡规划和管理督察员的日常管理。

但是，目前在住房和城乡建设部内部，对于建筑垃圾回收和再生利用工作职能的划分还不够清晰，相关工作进展缓慢，导致需要与其他部委进行协调共同推进的工作不顺利。因此有必要明确住建部内各相关司局在建筑垃圾回收和再生利用方面的工作职责。具体职能划分的建议如下：

（1）**城市建设司**作为建筑垃圾回收和再生利用工作的主管司局，牵头会同其他司局全面统筹协调建筑垃圾回收和再生利用的管理工作；

（2）**法规司**从建筑垃圾产生和利用的立法层面确保相关工作有法可依，负责建筑垃圾回收和再生利用方面的立法工作；

（3）**城乡规划司**从建筑垃圾产生和利用的源头在规划设计管理方面进行工作指导；

（4）**建筑市场监管司**对于建筑垃圾回收和再生利用的市场相关主体进行资质管理；

（5）**城市管理监督局**在执法工作层面对于建筑垃圾回收和再生利用行为进行规范和监督；

（6）**标准定额司**负责指导建筑垃圾回收和再生利用方面的技术标准和产品标准的管理；

（7）**建筑节能与科技司**负责指导建筑垃圾回收和再生利用方面的研发创新和成果转化推广工作。

5.1.2 地方政府层面的管理现状

地方政府在开展建筑垃圾资源化管理的过程中包括发改、国土、住建、规划、市政市容、交通、环保、工信、财政等不同管理部门都有相应的管理权限和内容，其中，在工程建设的全过程中对建筑垃圾的相关管理流程如下图 5-2 所示：

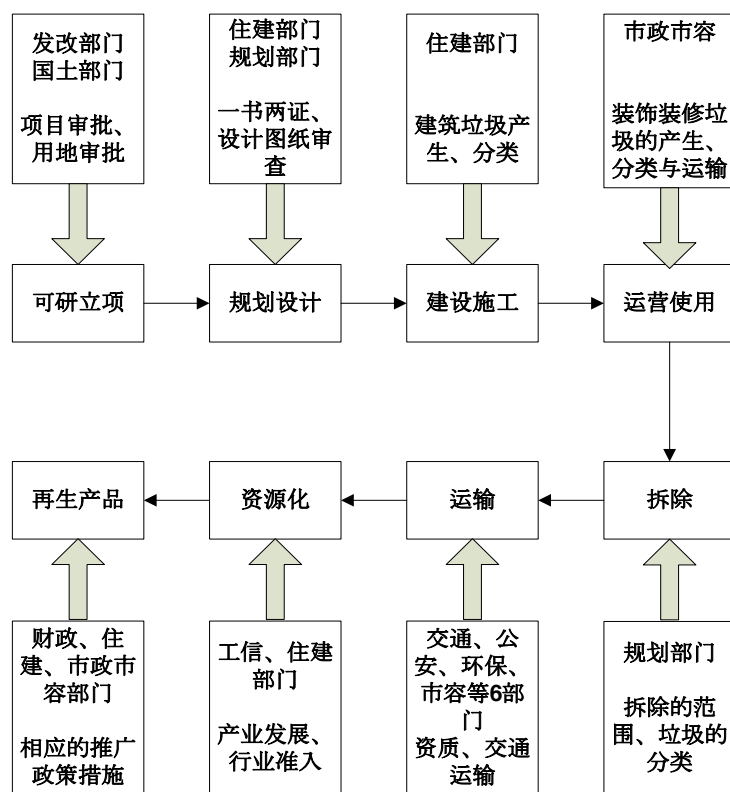


图 5-2 建筑垃圾回收和再生利用地方管理现状分析图

地方政府在建筑垃圾资源化管理方面的机构大体有以下几种类型：

(1) 形式上的联席会议制度管理。例如，北京市在《关于全面推进建筑垃圾综合管理循环利用工作的意见》，明确北京市建立市建筑垃圾综合管理循环利用工作联席会议制度。联席会议成员单位包括：市发展改革委、市监察局、市财政局、市环保局、市规划委、市住房城乡建设委、市市政市容委、市交通委、市质监局、市公安局公安交通管理局、市城管执法局等部门和各区县政府。市政府分管副市长定期主持召开联席会议，通报情况，协调解决问题，推动工作顺利开展，但由于多部门参与，牵头单位行政级别相同，影响力不足，各部门并不能都把建筑垃圾工作放在首位，导致各部门之间互相推诿，真正落实较难。

(2) 建设行政管理部门作为管理主体。深圳垃圾山倒塌事件之后，深圳市市、区建设行政管理部门是建筑垃圾减排与回收利用的主管部门，同时负责建筑垃圾清运、受纳的监督管理工作，发改、贸工、财政、国土房产、规划、环保、物价等部门在各自职责范围内，协同做好有关建筑垃圾的管理工作。因调整时间尚短，完整的执行效果还有待考察和提升。但目前深圳市的建筑垃圾回收利用行业发展势头越来越好，总共有近 30 家民营企业从事此行业，工程拆除与建筑垃圾资源化处置一体化和在拆除现场就地处置效果良好。

(3) 城市管理部门作为管理主体。此做法为国内多数，例如，许昌市城市管理局为市建筑垃圾行政主管部门，主要负责对市规划区内施工过程中所产生建筑垃圾收集、运输、处置的统一审批、核准、监管；负责对各县（市、区）建筑垃圾管理部门进行行业监督和业务指导；负责监管、指导特许经营单位认真履行特许经营协议。邯郸市城市管理局是建筑垃圾管理的行政主管部门，负责办理主城区内建筑垃圾处置核准，并对全市建筑垃圾处置管理进行组织调和监督检查，依法查处违法处置建筑垃圾的行为。西安市城市管理局是建筑垃圾管理的行政主管部门，其下设机构建筑垃圾管理处负责城市建筑垃圾管理和再生利用工作，建筑垃圾消纳场规划和审批备案工作，建筑垃圾清运方量核准，清运企业资质许可和车辆准入资格审查；指导、协调各区、开发区建筑垃圾管理工作。这种集中式管理方式有利于推动建筑垃圾资源化管理，但由于未上升到城市政府管理层面，建筑垃圾回收和再生利用相关管理与优惠政策制定难度较大，工作推动较为缓慢。

总体而言，地方政府层面的管理存在两大问题：

(1) 管理职能在地方政府管理中落实的差异性较大。在中央政府层面虽然已明确住建部门作为牵头单位，但是在地方管理中，同属住建部的住建、城管（市容和环卫）却又分为二到三家，各管各自的职能，缺少有效的管理协调关系。

(2) 建筑垃圾管理的管理权与执法权分离。现在各地建筑垃圾资源化管理过程中常出现有执法权的没有管理权，有管理权的没有执法权的问题，例如，市容城管部门管理建筑垃圾只能管在工地之外，对拆除和在建工地无法控制，建筑垃圾清运车辆的资质由其审批，但对超载和遗撒都无执法权，即无法从源头控制建筑垃圾量与分类，也无法从后端保证再生产品推广。

针对上述问题，提出如下政策建议：

(1) 重新理顺地方政府各部门的管理协调关系。建议设立跨部门的城市建筑垃圾资源化管理委员会，从建筑垃圾回收和再生利用的全产业链角度进一步细化相关政府部门的管理分工，统筹协调规划、住建、城管等部门在建筑垃圾管理方面的职责，形成各司其职、齐抓共管、无缝衔接的管理流程。

(2) 重新厘清建筑垃圾管理的管理权和执法权。从当前国内城市管理的现状出发，可以考虑对城市管理权、执法权进行部分集中，可设立城市特定区域综合行政执法局，作为在一定范围内城市管理领域行使相对集中行政处罚权的部门，

坚持“该统的统到位”。比如，对建筑垃圾资源化管理，可由市容城管部门或者综合行政执法局集中行使行政处罚权，从建筑垃圾的产生、清运等环节综合控制。

5.1.3 中央政府与地方政府的工作协调

根据对中央政府、地方政府层面对建筑垃圾管理工作的调研分析，当前主要存在以下问题：

(1) 中央政府对地方政府的工作无明确指导。这主要反映在建筑垃圾管理工作缺乏上位法，工作缺乏法律依据，也无部委层面的指导意见出台，地方政府对于建筑垃圾管理工作处于各自摸索阶段。

(2) 中央政府对地方政府的工作缺少目标考核。建筑垃圾回收和再生利用工作尚没有细化分解成各地方政府需要按期完成的定量考核指标，设置单独的考核指标体系，也未能将相关考核指标全部纳入现有的综合的城市管理评价指标体系和评价体系中。

(3) 中央政府对地方政府的工作无有效抓手。建筑垃圾回收和再生利用工作尚没有建立起技术与管理支持平台，开展相关工作时缺少必要的准确的统计数据，缺乏信息监测系统能够实时、动态地掌握工作进展情况。

针对上述问题，提出建议如下：

(1) 开展相关立法建设工作。建议开展《建筑垃圾处置条例》的相关立法工作，将其法律地位提到与《城市市容和环境卫生管理条例》相一致的法律地位，开展相应的立法预研工作。

(2) 完善相关目标考核体系。建议在现有的“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”等城市管理评价指标体系中增加建筑垃圾资源化利用的考核指标，将建筑垃圾回收和再生利用工作纳入到政府行政督查体系中。

(3) 加强政府管理能力建设。建议通过建立各层级的建筑垃圾综合信息管理平台，用大数据等信息化手段为管理决策提供准确而充足的信息依据，加强建筑垃圾的精准化管理水平。

5.2 建筑垃圾回收和再生利用行业学协会和社会公众参与研究

5.2.1 国家行业学协会简介

5.2.1.1 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

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始建于 1993 年，2012 年 9 月经住房和城乡建设部批准，国家民政部注册变更，是全国性行业团体分支机构，归中国城市环境卫生协会管理，业务上接受住房和城乡建设部指导。该工作委员会以推动我国建筑垃圾资源化为宗旨，开发城市矿产资源，保护环境，由从事建筑垃圾管理的相关政府部门和建筑垃圾资源化相关的企事业单位、个人自愿参加组成，是服务于政府和企业的专门工作机构。其宗旨为发挥政、产、学、研、用之间的桥梁纽带作用，加强行业自律与同行间的工作交流，研讨建筑垃圾管理与资源化方面的现状、政策、工艺、技术、装备、产品、标准等，以成为政府管理行业的重要支撑，促进行业技术经济发展的重要平台，对社会宣传的重要窗口，与国外同行交往的重要桥梁，引导建筑垃圾管理与资源化工作积极稳步、科学发展，实现社会效益、环境效益和经济效益相统一。

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自成立至今，在住建部、工信部和中环协的指导与支持下完成了一系列与我国建筑垃圾资源化事业紧密相关的工作，包括：

（1）协助政府工作

完成了工业和信息化部课题《建筑垃圾资源化再利用研究》、协助发布了《再生资源综合利用先进适用技术目录》；协助住房和城乡建设部出台了《地震灾区建筑垃圾处理技术导则》（试行）；编写《建设领域节能减排重点技术现状与发展趋势研究》、《建筑废物处理技术导则》；协助住房和城乡建设部、工业和信息化部、财政部编写《关于推进建筑废物综合利用的指导意见》；给发改委提供了行业相关的资料与数据。

（2）组织标准制定

提出了建筑垃圾资源化标准体系构成设想，并组织参与编制了急需的国家和行业标准。同时，协助完成北京市《固定式建筑垃圾资源化处置设施建设导则》、《北京市建筑垃圾分类存放、分类运输标准及分类设施设置规定》和《关于推广使用建筑垃圾再生产品的通知》的编制工作。

（3）搭建政企桥梁

协助中编办、发改委、工信部、中资协等有关单位的领导和专家到建筑垃圾资源化生产单位进行实地走访、调研。就建筑垃圾回收和再生利用的工程应用研究、激励和保证政策等急需解决的有关问题分别向发改委、科技部、财政部、住建部、工信部等政府管理部门进行了汇报和反映，得到了肯定和支持。

（4）技术咨询服务

长期以来，进行了大量的义务咨询服务活动。曾为北京、河南、浙江、江苏、贵州、新疆、山东、河北、山西、四川、陕西、云南、广东等全国 58 个地方的有关部门和单位进行了建筑垃圾回收和再生利用的技术和政策等方面的咨询和技术服务，支持了这些部门和地区建筑垃圾回收和再生利用工作的开展。

5.1.1.2 中国砂石协会再生骨料分会

中国砂石协会再生骨料分会是中国砂石协会下设的专业分支机构，全称为“中国砂石协会再生骨料分会”英文译名“China Recycled Aggregate Association”，缩写为“CRAA”。该分会是中国砂石协会的分支机构，是由全国再生骨料生产企业、科研、装备、高校、工程应用及相关单位、社会团体和个人自愿联合组成的不受部门、地区和所有制形式限制的行业性组织，是非营利性、全国性的社会经济团体。其宗旨是贯彻执行党和国家的方针、政策，遵守宪法、法律，遵守社会道德风尚，为行业服务，在政府与企业之间起桥梁和纽带作用，维护企业的合法权益，协助政府维护市场公平竞争秩序，进行行业管理，促进我国再生骨料事业的发展。

5.1.1.3 中国硅酸盐学会固废与生态材料分会

中国硅酸盐学会固废与生态材料分会，由中国硅酸盐学会常务理事会于 2015 年 3 月 31 日讨论表决通过。固废分会是中国硅酸盐学会旗下的二级专业分会。分会首届理事会由中国工程院副院长徐德龙院士担任名誉理事长，中国矿业大学（北京）混凝土与环境材料研究所所长王栋民教授担任理事长，由北京大学、清华大学、中国矿业大学（北京）、西安建筑科技大学、同济大学等 50 余所大学，中国科学院过程所、建筑材料技术情报研究所、北京建筑材料科学研究总院、中国建筑材料科学研究总院等 30 余家科研院所以及 20 余家科技领军企业共同发起成立。分会秘书处挂靠于中国矿业大学（北京）。分会下设煤矸石与粉煤灰专

委会、建筑固废专委会、冶金渣专委会、工业副产石膏专委会、危废专委会、有机固废专委会等，另设有专家委员会、青年委员会和企业家理事会，现有固废领域专家、学者 400 余人，是中国最大的固废领域学术团体。

固废分会努力为国内外同行提供合作交流平台，促进固废处理和生态环境材料领域的科学研究、技术发明和科学技术成果的转化与应用，促进全国高等院校、科研院所和企业的全面合作和共同发展。

5.1.1.4 中国循环经济协会墙材革新工作委员会

中国循环经济协会墙材革新工作委员会是中国循环经济协会经常务理事会审议通过和申请，由民政部以民社登字[2005]第 242 号文批准登记并核发了社会团体分支（代表）机构登记证书的负责墙体材料革新工作的专业委员会。

工作委员会接受中国循环经济协会的领导和管理工作，业务工作受国家发展和改革委员会等相关部门的指导。主要业务范围：

1) 充分发挥桥梁和纽带作用，加强行业管理。贯彻执行党和国家有关法律法规和方针政策，组织开展墙材革新有关活动。加强调查研究，掌握国内外行业发展动态，提出行业发展等方面的意见和建议；反映行业、会员诉求，保护企业合法权益；积极参与相关法律法规、宏观调控和产业政策的研究、制定，参与制、修订行业技术标准。

2) 代表行业企业的利益，切实为企业服务。依法创办报刊和网站，加强宣传和交流；开展法律、政策、技术、管理、市场等咨询服务，组织技术、管理、法规等相关培训，指导和协助企业开展发展战略研究、产品开发、方案论证、项目可行性研究等工作，帮助会员企业提高素质，增强创新能力，提高经营管理水平；推广新技术、新装备、新产品，为企业开拓市场创造条件。

3) 开展国内外经济技术合作与交流，促进行业发展。联系相关国际组织，组织会员企业对外交往活动，引进消化吸收国外先进技术与装备；开拓国外市场，为会员、企业涉外活动提供优质服务。

4) 加强行业自律，维护会员的合法权益。大力推进行业诚信建设，建立完善行业自律性管理约束机制，规范会员行为，协调会员关系，维护公平、竞争的市场环境。

5) 承担政府有关部门和中国循环经济协会及其他社会团体委托的事项。

5.1.1.5 废弃物资源化国家工程研究中心

固体废弃物资源化国家工程研究中心是由国家发改委正式批准，由国家发改委、云南省发改委和昆明理工大学共同投资，依托云南华威废弃物资源化公司，联合昆明理工大学建设，按现代企业制度运行，独立法人的研发实体。固体废弃物资源化国家工程研究中心致力于环境工程、材料工程和冶金工程三大学科交叉领域的应用基础、工程化和产业化研究。主要研究方向是：生活废弃物资源化技术；工业废弃物资源化技术；农村废弃物资源化技术等。

5.1.1.6 建筑垃圾资源化产业技术创新战略联盟

建筑垃圾资源化产业技术创新战略联盟(以下简称“联盟”)，依据国家科学技术部(国科发政〔2009〕648号)《关于推动产业技术创新战略联盟构建与发展的实施管理办法(试行)》组建，经国家科学技术部正式批准。旨在解决制约我国建筑垃圾资源化产业技术主要瓶颈问题，整合产业链优势资源，形成具有核心竞争力的战略联盟，提升建筑垃圾资源化利用水平，提升关键装备的国产化能力，加快我国建筑垃圾资源化利用产业发展速度，增强我国建筑垃圾资源化利用产业技术创新及成果应用的国际竞争力。

2013年10月30日，科技部下发国科发体〔2013〕632号文件《关于发布2013年度国家产业技术创新战略试点联盟和重点培育联盟名单的通知》，建筑垃圾资源化产业技术创新战略联盟通过国家科技部的综合评估，被列入“国家重点培育联盟”。此项重大进展标志着联盟发展提升至国家科技战略高度，将对联盟主导的“以建筑垃圾资源一体化为核心，打造低碳循环经济产业链”的发展进程起到巨大的推动作用。

5.2.2 地方行业学协会简介

5.2.2.1 北京市建筑垃圾土方砂石协会

2014年04月18日，北京市建筑垃圾土方砂石协会经北京市民政局批准正式成立。协会是由北京地区从事挖掘、拆除、运输、填埋、资源化处置等企业和该领域的专家、学者自愿组织建立，是经北京市社会团体登记管理机关核准登记的非营利性社会团体法人。业务主管单位是北京市市政市容管理委员会，接受社会团体登记管理机关北京市民政局的指导和监督管理。

协会宗旨：遵守宪法和有关法律法规，贯彻北京市政府有关政策要求，遵守社会道德风尚，以行业代表、行业自律、行业管理、行业协调、行业服务为基本职能，在政府、社会、会员之间充分发挥桥梁和纽带作用。同时坚持市场化方向，引导企业守法经营，保持政府、企业良性互动，维护行业有序发展，促进社会和谐稳定，为提升首都环境建设服务。

5.2.2.2 南京市渣土处置协会

南京市渣土处置协会（原“南京市建筑垃圾工程渣土清运协会”）成立于 2012 年 07 月 12 日，业务主管单位为南京市城管局，社团登记机关为南京市民政局。协会的最高权力机构是会员大会，理事会为会员大会的执行机构，在闭会期间领导本协会开展日常工作，对会员大会负责。理事单位 16 家，其中会长 1 名，秘书长 1 名，副会长 8 名，理事 6 名，下设秘书处、财务部等 10 个职能部门，目前在册会员 68 家。

协会成立以来，充分发挥“维护权益、行业自律、公共服务、政策建议”的职能，强化既为政府服务，又为行业服务的双重服务意识，充分发挥政府与企业间信息沟通的桥梁作用。为规范行业市场，建立和维护良好的行业秩序，提高渣土运输企业服务质量和管理水平，维护经营者合法权益，促进我市渣土运输行业健康发展做出了积极的贡献。

5.2.2.3 南宁市建筑垃圾处置运输行业协会

南宁市城市建筑垃圾处置运输行业协会 2015 年 12 月正式成立，33 家从事建筑垃圾运输企业的 3000 辆泥头车入会。协会制定了包括准入、处罚、考核等 28 个行业行规，意味着建筑垃圾管理从行政强制管理逐步上升到行业自律的新阶段。

5.2.2.4 邯郸市建筑垃圾行业协会

2012 年，河北省邯郸市建筑垃圾行业协会正式成立，14 家正规的渣土承运公司加入协会，并共同制定章程以加强行业自律、抵制各类不规范行为。这标志着邯郸市建筑垃圾清运行业调度、清运、处置体系的真正形成。

5.2.2.5 南通市建筑垃圾行业管理协会

为了进一步规范市区建筑垃圾运输，提升建筑垃圾管理水平，加强建筑垃圾

社会管理，整合建筑垃圾行业资源，2013年3月，南通市建筑垃圾行业管理协会在市政务中心召开成立大会。协会成立后，把提高建筑垃圾管理作为办会的宗旨和立会之本，动员各方力量积极参与城市建设和管理，努力搭建政府与行业之间桥梁；规范各运输企业严格按照政府管理部门的规定，遵章守纪，合法经营；发挥行业自律作用，积极建设协会网站，组织开展相关活动，配合管理部门协调解决管理矛盾；相关职能部门履行监督管理职能，加强管理，组织联合执法，促进企业公平竞争，为协会的良性发展提供优良的服务。

5.2.2.6 呼和浩特市渣土协会

呼和浩特市渣土协会于2016年3月25日正式成立，是内蒙古自治区成立的首家渣土协会。协会接受呼和浩特市民政局的监督管理和呼和浩特市环卫局的业务指导。

协会恪守“规范作业、强化自律、抵制违章、维护权益”为办会宗旨，秉承“承载绿色梦想，聚力美丽青城”的服务理念，倡导创新思维、科学管理。协会根据国家相关的方针、政策及政府对渣土管理的有关规定，制定行业企业标准、施工标准，运输车辆技术标准，规范行业施工；组织检查行规约实施情况，落实考核奖惩措施。协调本行业价格争议，维护公平竞争。同时，协会不定期组织渣土行业各类人员进行岗位培训。协会加强会员单位之间、会员与其它相关单位之间的沟通、联系，增强互信感，强化凝聚力。

5.2.2.7 深圳市建筑废弃物综合利用行业协会

深圳市建筑废弃物综合利用行业协会有7家发起单位，50家会员单位，由环保、建筑、建材、工程、投资、生产实业类型公司组成，均是成长型的高新技术企业，拥有强大的技术研发支持体系及技术储备和研发成果，均坚持走自主创新之路，基本涵盖了从管理、拆迁、清运、研发、细化、生产、销售、环保及设备制造、产成品的全产业链条。

5.2.3 行业学协会的作用分析与建议

目前，行业学协会对于推动建筑垃圾的回收和再生利用发挥了重要的作用。为了进一步做好建筑垃圾回收和再生利用工作，各个行业学协会需要进一步发挥作用，确定好角色定位。

一是政府参谋的作用。协会虽然是民间组织，只代表全体会员的利益，在行政上不受政府约束。但协会也在为政府提供服务，如政府要了解行业的情况和问题，必须从协会索取可靠综合资料，国家制定或修改有关的政策和法律，先要征询协会的意见。协会向政府提供的资料、数据以及提出的有关建议，其素材都来源于广大会员企业。另一方面，政府的决策和制定的法律都是通过协会来贯彻执行。因此协会与政府之间保持着密切的联系，协会的工作要能够经常得到政府的支持，从而使协会成为国民经济的重要支持者和经济发展中不可忽视的角色。

二是成员企业的代言人和服务员的角色。协会与会员之间不是领导与被领导的关系，协会是企业利益的维护者和服务员。企业要反映什么情况和提出什么建议，应通过行业协会来实现的。会员企业向协会反映共性问题，由协会出面同政府建议、协商。

目前，各学协会在推动技术进步方面作用突出，但是在行业管理方面的作用还有限，主要有三方面原因：

(1) 建筑垃圾资源化利用领域无一级学协会，现有的各个学协会均处于二三级别，参与行业管理的影响力有限。

(2) 各个学协会受所属的一级学协会管理，在各自学协会的管理领域各自为战、开展工作，但在建筑垃圾资源化利用方面彼此缺乏联系和配合。

(3) 建筑垃圾资源化利用领域的政府购买公共服务行为较少，对专业学协会的发展缺少方向指引。

因此建议进一步提升相关行业学协会的等级，增强行业学协会在工作中的相互配合，明确建筑垃圾资源化利用领域的政府购买服务的种类、性质和内容，以促进相关学协会在行业管理、标准规范编制、技术培训、科普宣传、国际交流等方面进一步发挥作用。

5.2.4 社会公众参与情况分析与建议

公众参与是工程项目建设单位通过环评工作与项目所在地公众之间的一种双向加流，其目的是使工程项目能够被公众充分认识，使公众了解工程建设内容和意义，从而支持和配合项目建设。公众参与是环境影响评价的重要部分，实施公众参与是必要的，它的作用在于：

(1) 在公众参与过程中，可以让公众了解项目可能引起的有关环境问题，

换取公众的理解与支持，使项目能被公众充分认可，同时提高了公众的环境保护意识。

(2) 公众，尤其是直接受项目建设影响的公众，他们对和项目有关的环境问题以及相应的环境影响的感受是直接的，也是较敏感的，往往会意识到某些重大环境问题和环境影响，会对环保措施的可行性提出有益的看法，有利于环境影响评价工作的进行。

(3) 通过公众参与可获知公众对项目的各种看法、意见，为维护公众的切身利益找到依据，在环评过程中充分采纳可行性建议，减少由于二者缺乏联系而使公众产生的担忧，尽可能降低对公众利益的不利影响，使其得到必要的补偿。

(4) 在环境影响后评价工作中，主要依靠公众监督的作用，公众的积极参与，是环境管理机制的重要组成部分，有利于保护生态环境，提高项目的环境效益和经济效益，提高环境质量，确保可持续发展战略的实施。

在建筑垃圾回收和再生利用过程中，建筑垃圾填埋场和综合加工利用厂的设置等与环境问题有关的问题是广大社会公众较为关心的问题，也是需要社会公众积极参与的内容。政府管理部门需要了解社会公众对项目环境影响的可接受度；项目对环境质量等因素可能带来的有利影响和不利影响；公众所关心的与该项目建设有关的环保问题意见和建议。

目前，我国的一些政府管理部门、广大施工单位及群众个体对于建筑垃圾资源化的意识严重欠缺。管理者对于建筑垃圾问题往往采取“先影响、再处罚、最后治理”的管理思路，相互自身职责不清，被动推进管理；而广大施工单位经济利益至上，对于建筑垃圾的错误观念影响了环境治理自觉意识形成；群众个体受专业知识所限，对于建筑垃圾的回收和再生利用的意识普遍较低，往往“只识其字，不知其意”。

要充分发挥舆论导向和媒体监督作用，通过广播、电视、报刊、网络等媒体，广泛宣传建筑垃圾资源化利用的重要性，增强公众的资源节约意识、环保意识，提高公众参与建筑垃圾资源化利用工作的自觉性和积极性，营造全社会理解和支持建筑垃圾资源化利用的良好氛围。让建筑垃圾在中国走上资源化、生态化、低碳化、规模化的健康道路，实现真正的循环经济、真正的变废为宝。

第一，要让政府管理部门、广大施工单位及群众个体都充分认识到，建筑垃

圾并非真正的“垃圾”，它是一种可再生资源。通过技术手段对不同成分、不同结构的建筑垃圾进行筛选分类、资源重组、结构再造，能够实现资源化利用。

第二，政府可设立引导基金，鼓励和引导社会资本参与生态保护与技术创新。

第三，让越来越多的公众参与研发、设计，试点和推广绿色建材，同时制定、落实一系列支持和鼓励新型节能环保建材若干政策措施。

5.3 建筑垃圾回收和再生利用的精准化管理机制研究

5.3.1 国外信息管理发展情况

5.3.1.1 日本

日本在《废弃物处理法》就规定，国家必须采取正确的措施，以期收集、整理、应用建筑垃圾的相关信息，并推动建筑垃圾处理的相关技术开发活动，并确保能够顺利地对建筑垃圾进行妥善处理。日本在法律中明确规定要求建立建筑垃圾回收和再生利用信息交互平台，明确规定了建筑垃圾产生前、实施拆除过程中、建筑垃圾产生后各环节中工程建设单位、总承包单位、分包单位在建筑垃圾产生量、回收量、处置量等信息登记制度中的责任和义务，实行建筑垃圾回收和再生利用信息的动态监控，2002年起，在全国开始运用建设副产物信息交换系统（COBRIS）。如图 5-3 所示。

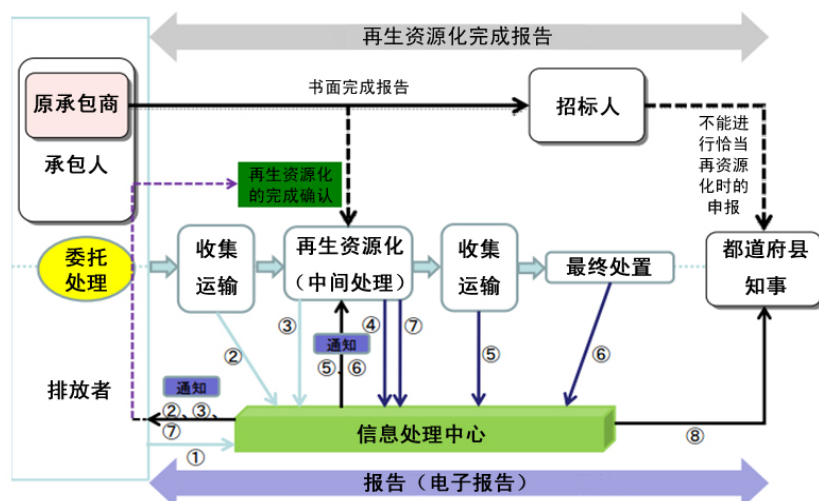


图 5-3 日本建筑垃圾资源化的信息交互

5.3.1.2 韩国

韩国在《建筑垃圾再生促进法》中明确规定，环境部部长与国土海洋部部长协商后，可以授权构建建筑垃圾信息管理体系，对建筑垃圾的产生、收集、运输和再生、流通等有关资料及信息进行监控。韩国经过多年的实践，逐步构建起世界先进的综合废弃物信息管理体系，建立了完备的建设废弃物再生及供应系统，实现了建设废弃物处理利用的全过程监管。



图 5-4 韩国建筑废弃物信息管理体系的发展

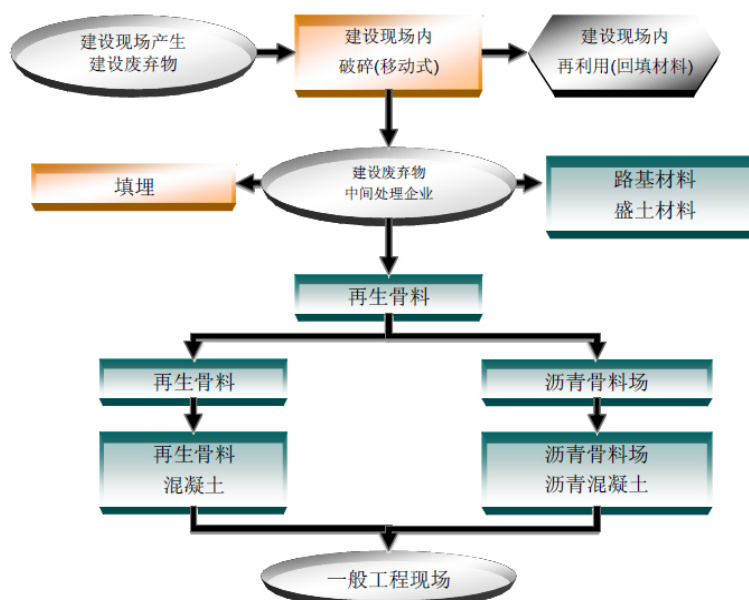


图 5-5 韩国建筑废弃物再生及供应系统

通过对上述国家的建筑垃圾资源化利用的信息管理情况可以看出，日本、韩国均逐步建立起对于建筑垃圾从产生、运输、再利用、最终处置的全过程的信息

管理，明确相关责任主体在全过程中的责任和义务，用动态监控的信息管理技术确保了建筑垃圾的妥善处理、确保了管理流程各环节可控。

5.3.2 国内信息管理发展情况

5.3.2.1 北京建筑垃圾综合管理信息平台

北京建筑垃圾综合管理信息平台于 2015 年 8 月上线试运行，平台可实现对建筑垃圾运输车的即时监控和历史轨迹查询，无论是“敞篷”行驶，还是乱卸乱倒，平台都会立即发现并发出警报。

在监控大屏幕上，北京市所有运行的渣土运输车都以彩色五角星形式显示。绿色五角星代表合规车辆，粉红色的五角星则代表这辆车正在“敞篷裸奔”。随意点开一个五角星，可以立即显示车牌号、相关手续是否齐全、行驶路线、行驶速度等，让违法出土的工地和乱倒乱卸的运输车辆将难以逃脱。

信息平台由 4 个系统构成，可以将车辆的违规行为派送到所属的执法部门，相应执法部门也可以根据需要调取信息，实现“一案多查”。按照规定，一辆违规行驶的渣土车，涉及多个部门的执法检查。比如，车辆未密闭和遗撒泄漏，归城管部门负责；车辆涉牌、超载归交管执法；没有道路运输证涉及交通执法；尾气排放超标则涉及环保执法。

5.3.2.2 宿迁市建筑垃圾综合管理信息平台

宿迁市建筑垃圾综合管理信息平台于 2016 年 11 月 9 日起试运行，该系统是宿迁市建筑垃圾管理的首个自动化办公平台，该系统包含证件在线办理、违章智能识别、工地智能管理、车辆智能控制等多个模块，将实现建筑垃圾管理的全程覆盖。

5.3.2.3 扬州建筑垃圾管理信息平台

扬州建筑垃圾管理信息平台于 2016 年 8 月投入试运行，平台紧扣“建筑工地、运输过程、渣土消纳”三个关键环节进行监管。此平台具有实时监控、违规报警、轨迹倒查等管理功能。“实时监控”就是市区所有在建工地、渣土消纳场的渣土处置情况，所有渣土车辆运行情况，全部 24 小时全天候监控；“违规报警”就是渣土运输车辆一旦发生无通行证或不按通行证规定运输、偷倒乱倒建筑垃圾、超载超速等违法、违规行为，系统将第一时间报警，通知执法人员查处；“轨迹

倒查”就是渣土运输车辆一旦发生违法、违规信息，无需人工取证。

5.3.2.4 万方云公司的建筑垃圾大数据监管平台

北京万方云科技有限公司（以下简称万方云）成立于 2016 年，拥有近 200 名员工，总公司位于北京市，分别在辽宁省沈阳市、河南省郑州市设有分公司。

万方云公司围绕国家“互联网+政务”、环保与固废、及智慧城市管理等政策性推动的行业领域，提供引领性解决方案与产品服务。先后以自主研发为核心，推出建筑垃圾大数据监管平台、智慧工厂、智能环卫管理平台、施工扬尘监管平台、建筑垃圾企业智能生产平台、建筑垃圾资源和再生产品电子商务平台等系统产品。其中，建筑垃圾大数据监管平台项目作为全国率先以“互联网+”和大数据等科技手段实现行业全产业链的管理创新工具，与国家“建筑垃圾管理和资源化利用试点省”河南省合作，已服务于洛阳、开封、许昌、新乡、安阳、鹤壁、周口等多个地市，覆盖河南省近 80%的市场份额；并正在山西、山东等多省市快速拓展。

万方云公司的建筑垃圾大数据监管平台采用“1+3+4”模式，主张服务一个产业链条；引导联网到互联网、人工化到智能化、全方位监管到全链条监管三项升级；支撑行政审批、全链条监管、智能生产、电子商务四大平台。凭借“互联网+政务”在线化、云端化、移动化、互联化、智能化的五大特点，解决政府的全方位服务、构建集群集约安全和高效的政府服务、为公众打造随时随地的掌上政府服务，另外，创新模式使数据流通到各个价值点，增强数据社会化应用的增值能力、为公众提供简单、快捷、无技术与操作障碍的服务，实现了服务的普惠化。

建筑垃圾大数据监管平台综合利用了互联网、物联网、移动互联网等技术，基于“三点一网”的设计原理，将一个管理难点（产生方）、一个管理重点（清运方）、一个管理亮点（消纳方）集于一体，利用一张建筑垃圾生态网（基于互联网政府、企业、司机实时在线，基于物联网工地、车辆、垃圾物料、消纳企业实时在线），实现建筑垃圾处置产业从政府源头管控，到清运过程管控，再到末端处置的全链条联单式闭合监管，并衍生出建筑垃圾资源化再生产品智能生产及电子商务系统。平台以建筑垃圾资源化利用为目的，以大数据技术为手段，为政府和企业提供处置申报审批、行为监控、量化管理、阳光执法、公众参与在线举报、行业数据分析、决策支持等服务，根治“私拉乱倒、沿途抛洒、扬尘污染”等环境

问题，解决“黑工地、黑清运、黑消纳”等社会问题，建立行业新生态，实现行业监管升级。



图 5-6 万方云公司的建筑垃圾大数据监管平台的架构模式

总结国内建筑垃圾信息管理的发展情况可以看出，目前仅在部分建筑垃圾资源化利用工作开展较好的城市建立起管理信息平台，且侧重于建筑垃圾的运输与消纳环节的信息监控，全国大部分城市地方政府还未建立起有效的管理信息平台；同时，国内也有专业提供“互联网+政务”解决方案的科技企业已经能够采用大数据技术构建出与发达国家水平接近的建筑垃圾全过程管理的监管平台，下一步要加以推广，并因地制宜地解决建筑垃圾资源化利用管理信息需求不同的问题。

5.3.3 加强精准化管理的政策建议

加强建筑垃圾回收和再生利用的精准化管理应从信息收集、动态监管、决策反馈等方面采取措施，要把信息管理平台建设作为“十三五”时期精准化管理的重点。有了精准化管理的手段，建筑垃圾回收和再生利用的管理理念才能被接受，各相关利益群体的组织协调体系才能运转地更为顺畅。建议应分别从中央政府、省级地方政府、城市政府管理三个维度分别开展信息管理平台建设，各级信息管理平台应有不同的侧重点，框架示意图如下图所示：

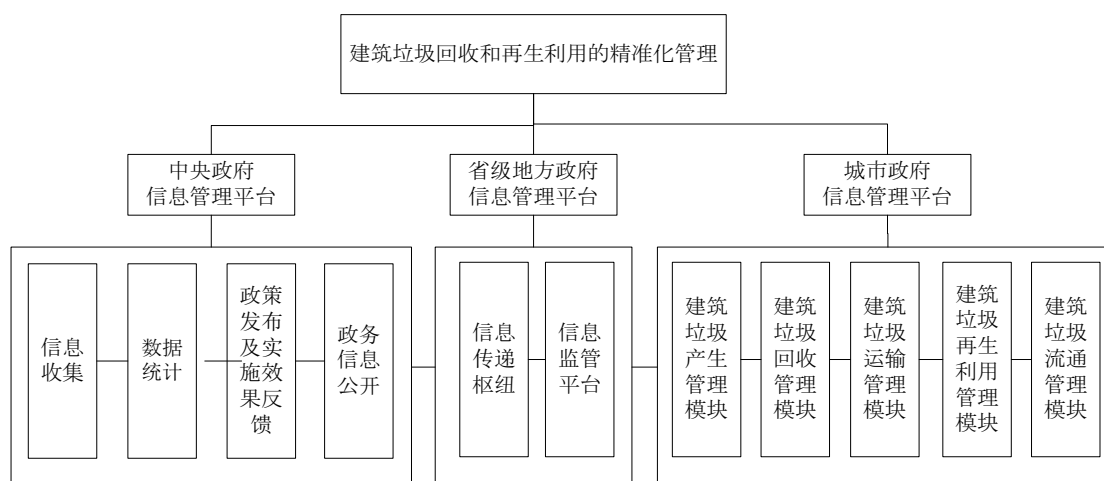


图 5-7 精准化管理框架示意图

中央政府层面的信息管理平台应侧重于信息收集、数据统计、政策发布及实施效果反馈等功能，同时应兼顾政务信息公开的需求，成为全国建筑垃圾资源化利用工作最权威的信息发布窗口。

省级地方政府层面的信息管理平台应兼顾宏观管理与微观管理，既是全省建筑垃圾资源化利用的信息监管平台，又是国家与所辖城市之间建筑垃圾资源化利用的信息传递枢纽。

城市政府的信息管理平台应结合智慧城市信息化建设的总体规划，与其它监管信息平台有效连接，更好地实现对建筑垃圾资源化利用工作的精准管理。比如，城市建筑垃圾综合信息管理平台能够公布建筑垃圾产生量、运输量、回收和再生利用企业及处置能力、消纳场位置及容量、有资质的运输企业和车辆等基础信息，公开建筑垃圾产生量、各类回收和再生利用需求等信息，实现信息共享。信息平台要同步建设渣土车管理和建筑垃圾运输与处置违法信息模块，加强渣土车动态监管，公开违反建筑垃圾运输与处置法律法规规定的施工企业、建筑垃圾运输企业、渣土消纳场名单，以及处理处罚情况。

5.4 组织协调体系实施的目标及路线图

5.4.1 组织协调体系实施目标

为保证实现《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）提出的“建立建筑垃圾回收和再生利用体系”目标实现，建议在2018年初步建立建筑垃圾回收和再生利用的组织协调体系框架，到2020年实现较为

完善的组织协调体系，基本建立中央政府和地方政府协调联动、行业学协会和社会公众广泛参与、精准化管理实时动态的组织协调体系，为建筑垃圾回收和再生利用率达到 60%以上提供管理体系的保障。

5.4.2 实施路线图

根据组织协调体系的实施目标，将其划分为以下三个阶段：

方案设计期：2017 年 12 月-2018 年 12 月

体系建设期：2019 年 1 月-2019 年 12 月

运转优化期：2020 年 1 月-2020 年 12 月。

具体的推广实施路线图如下图所示：

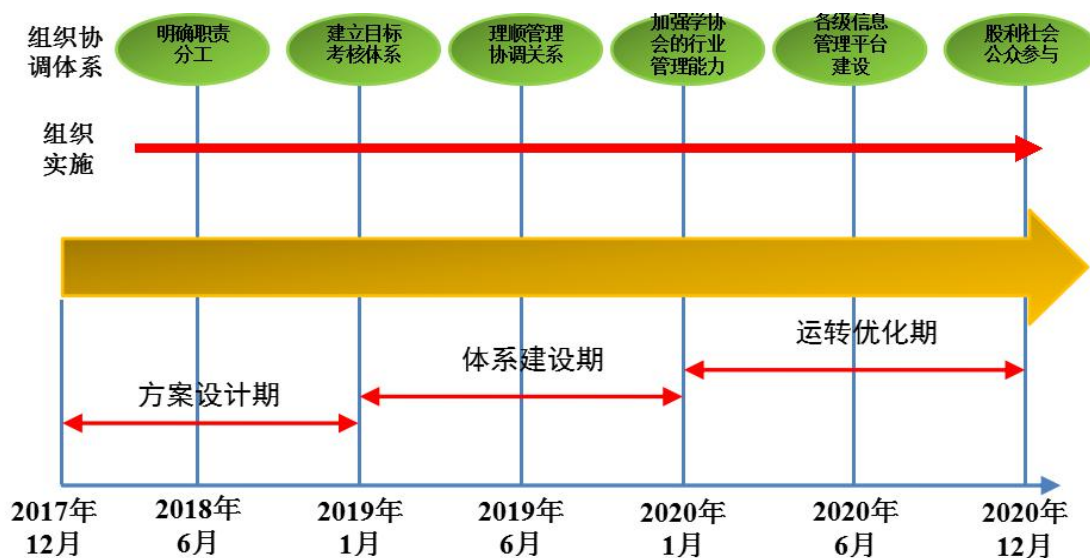


图 5-7 组织协调体系实施路线图

附件：住建部推动建筑垃圾回收和再生利用体系实施方案（建议稿）

住建部推动建筑垃圾回收和再生利用体系实施方案（建议稿）

随着新型城镇化建设的不断发展，城乡建筑新建、改建、扩建、拆除和装修产生的废料、废弃物及工程开挖弃土（以下简称“建筑垃圾”）大幅增加，成为城市发展迫切需要解决的难题。当前，我国建筑垃圾资源化利用处于初步阶段，面临产生量巨大、管理不到位、处理能力不足、利用水平不高、产业链不健全等突出问题。加强建筑垃圾管理，深入推进资源化利用，是解决建筑垃圾无序堆放和填埋带来的垃圾围城问题的根本途径，有利于节约资源能源、保护生态环境、创造经济价值、构建宜居环境，有利于培育新的经济增长点，拉动投资、撬动内需，促进环保产业和循环经济发展。为落实《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）提出“基本建立建筑垃圾回收和再生利用体系”的要求，特编制本实施方案：

一、指导思想

全面贯彻党的十九大会议精神，深入贯彻习近平总书记系列重要讲话精神和治国理政新理念新思想新战略，认真落实党中央、国务院决策部署，统筹推进“五位一体”总体布局

和协调推进“四个全面”战略布局，坚持以人民为中心的发展思想，坚持稳中求进工作总基调，牢固树立和贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，围绕实施可持续发展的重大战略部署，按照推进生态文明建设的新要求，树立绿色低碳理念，立足于调结构、转方式、惠民生，着力抓好既利当前、又利长远的循环经济发展，推动建筑垃圾资源化利用走产业化道路，提高我国建筑垃圾综合利用水平，促进经济社会持续健康发展。

二、主要目标

从2018年起，力争通过3年时间，城乡建筑垃圾管理体制机制有效落实，建筑垃圾污染环境等问题基本解决，到2020年底，基本建立建筑垃圾回收和再生利用体系。

在政策体系方面，启动建筑垃圾回收和再生利用的立法，建立行政许可制度和全行业的基本信息统计制度。

在标准体系方面，搭建建筑垃圾回收和再生利用的标准框架体系，完成关键基础标准体系的编制及研究。

在产业体系方面，明确建筑垃圾回收和再生利用行业的两阶段产业属性，制定符合各自特征的产业政策。

在组织体系方面，进一步厘清中央政府和地方政府各部门职责，充分发挥行业学协会作用，建立建筑回收和再利用的精准化管理体系。

三、重点工作

（一）推进建筑垃圾回收和再生利用立法工作，建立健全政策框架体系

1. 开展建筑垃圾回收和再生利用立法工作。结合《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国清洁生产促进法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国循环经济促进法》、《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国大气污染防治法》的要求，根据建筑垃圾回收和再生利用的立法需求，开展《城市建筑垃圾管理规定》的修订工作，根据实际情况将其上升为《建筑垃圾处置条例》，搭建建筑垃圾回收和再生利用的法律框架体系。

2. 加强建筑垃圾回收和再生利用行政许可管理。结合建设领域保留的行政许可，完善建筑工程施工许可、建筑施工企业资质认定、建设用地（含临时用地）规划许可、建设工程（含临时建设）规划许可、城市建筑垃圾处置核准中关于建筑垃圾回收和再利用的要求，初步搭建建筑垃圾回收和再利用的行政许可体系。

3. 建立建筑垃圾回收和再生利用统计制度。利用建设领域现有统计体系，以住建部统计报表制度为突破口，开展建筑垃圾种类、产生量、流向、贮存、处置的相关数据的统计，建立从中央政府、省级政府、城市政府、工程项目的四级统计制度体系，实现对我国建筑垃圾基本现状的统计摸底制度。

（二）标准体系：加强建筑垃圾回收和再生利用标准化工作，建立健全标准框架体系

1、建立建筑垃圾回收与再生利用标准体系框架。结合国家工程建设标准建设服务国家战略部署，以及国家标准化体系改革的要求，根据建筑垃圾回收与再生利用行业特点及其

标准化需求，按照建筑垃圾的产生、回收、处置与资源化、推广应用的全链条，建立包含基础标准、工艺或方法标准、产品及应用标准、环境标准、基础经济行政标准在内的标准框架体系。

2、推进技术与管理关键标准的编制。基于建筑垃圾回收与利用工作对标准的实际需求，结合目前标准实际，明确当前建筑回收与再生利用核心标准，具体包括如下：建筑垃圾再生利用有关术语；建筑垃圾分类技术标准；建筑垃圾减量化技术标准；建筑垃圾处置方式评估标准；建筑垃圾再生建材绿色评价标准；建筑垃圾处置收费标准；建筑回收与再生利用信息化平台建设办法等。建议尽快推动以上标准的立项编制工作，为建筑垃圾回收与再生利用全产业链技术与管理提供完备的标准支撑，建立健全标准体系。

（三）推进建筑垃圾回收和再生利用产业推进工作，建立产业支撑体系

1. 明确建筑垃圾回收利用作为城市基础设施的定位。各级政府应保障建筑垃圾回收利用设施用地，研究制定建筑垃圾回收利用设施建设标准，完善设置许可，合理规划布局，满足城市建筑垃圾回收利用的要求。明确建筑垃圾产生、分类、运输、再生产品生产、工程应用等各环节、各主体的法律责任和义务，提高对随意倾倒建筑垃圾的处罚力度。明确建筑垃圾排放主体、强化责任追究；理清申报程序、将建筑垃圾处置方案纳入工程招投标和合同备案；完善收费制度、将建筑垃圾处置费列入工程预算。

2. 明确建筑垃圾再生利用作为节能环保产业的定位。建立完善列入节能环保产业的评价指标体系和评价标准，修订节能环保产业的技术推广目录，将建筑垃圾再生利用产品列入其中名录，鼓励社会资金参与建筑垃圾资源化处置设施建设和运营，享受国家及当地有关资源综合利用、再生节能环保材料、再生资源增值税等财税、用电优惠政策。对示范作用较强的资源化处置设施建设和移动式资源化处置设备购置，给予大力扶持。

（四）推进建筑垃圾回收和再生利用组织协调工作，建设优化组织保障体系

1. 明确建筑垃圾回收和再生利用不同层面政府管理职责。结合中编办在《关于建筑垃圾资源化再利用部门职责分工的通知》（中央编办发[2010]106号）确定的部门职责与部内相关司局机构设置的职责，进一步明确各司局在建筑垃圾回收和再生利用方面的工作职责；在地方管理层面理顺住建、城管等部门的管理协调关系，重新厘清建筑垃圾管理的管理权和执法权；确立目标考核机制，通过将相关考核指标纳入现有的综合的城市管理评价指标体系，引导各地方政府采取有力措施加强建筑垃圾回收和再生利用工作。

2. 加强建筑垃圾回收和再生利用相关群体的参与程度。明确建筑垃圾资源化利用领域的政府购买服务的种类、性质和内容，通过增加政府购买服务等方式进一步提升建筑垃圾回收和再生利用领域相关学协会的行业影响力，促进相关学协会在行业管理、标准规范编制、技术培训、科普宣传、国

际交流等方面进一步发挥作用；充分发挥舆论导向和媒体监督作用，广泛宣传建筑垃圾资源化利用的重要性，增强公众的资源节约意识、环保意识，提高公众参与的自觉性和积极性，营造全社会理解和支持建筑垃圾资源化利用的良好氛围。

3. 提升建筑垃圾回收和再生利用精准化管理水平。把信息管理平台建设作为建筑垃圾回收和再生利用精准化管理的工作重点，分别从中央政府、省级地方政府、城市政府管理三个维度针对不同的侧重点开展信息管理平台建设，从信息收集、动态监管、决策反馈等方面采取措施，通过信息化技术和大数据分析等手段确保组织协调体系更为顺畅地运转。

四、进度安排

——印发实施方案，启动建筑垃圾回收和再生利用体系建立行动。（2018 年度）

——开展试点示范，开展建筑垃圾回收和再生利用体系试点示范省市及项目。（2019 年度）

——完成体系搭建，基本建立建筑垃圾回收和再生利用体系。（2020 年度）

五、保障措施

(一)理顺管理体制。各级人民政府是建筑垃圾管理和资源化利用工作的责任主体，要加强组织领导，研究制定政策，确定主管部门，明确相关部门职责，建立由住房城乡建设（市容环境卫生）行政主管部门牵头，发展改革、规划、财政、环保、土地、公安、交通等部门各负其责、密切配合的工作

机制，形成工作合力，协调解决问题，推动建筑垃圾规范化管理、资源化利用。

（二）加强执法管理。建立执法信息共享平台，健全建筑垃圾运输、处理执法协调制度，实现信息共享、联动执法。建立涵盖车辆资质、安全、环保、许可等要素的执法取证、执法处罚、案件转移等协作机制，形成合力。完善社会监督、群众举报制度，对建筑垃圾排放、运输、处置全过程进行监管。对于严重违法的建设、施工、运输和消纳处置单位给予公开曝光和严格处罚。

（三）加大宣传力度。充分利用报刊、广播、电视和网络等媒体，加强对建筑垃圾管理和资源化利用工作的宣传，普及建筑垃圾先减量排放、再资源化利用和无害化处理的理念；积极推广建筑垃圾资源化利用的新技术和新产品，引导公众积极应用建筑垃圾再生产品，营造公众理解、支持和共同参与的良好氛围；发挥典型示范作用，大力开展建筑垃圾资源化利用示范城市和试点项目的推广工作，总结经验、以点带面、稳步推进。