

Research on the Status Quo and Prospects of Recycling of Construction Waste from the Perspective of Sustainable Development

Linxuan Li

Shenyang Jianzhu University, Shenyang Liaoning
Email: 245250606@qq.com

Received: Aug. 1st, 2018; accepted: Aug. 14th, 2018; published: Aug. 21st, 2018

Abstract

Along with the continuous growth of China's economy and the modernization process, some new opportunities and challenges have been ushered in the development of construction industry. On the one hand, the pillar role of the construction industry in the national economy is increasingly prominent. On the other hand, the disposal of construction waste has become a new concern of public. In addition, the dramatic rise in construction waste not only seriously pollutes the natural environment, but also is not conducive to the sustainable development of the economy and society. Therefore, the issues like how to effectively alleviate the hazards of construction waste and achieve green development have become a major breakthrough in the transformation of the construction industry. Considering the above factors while linking the concept of sustainable development, this paper summarizes the status quo and existing problems of China's construction waste recycling industry, and proposes feasible proposals which are beneficial to promote the development of the industry.

Keywords

Construction Waste, Sustainable Development, Recycling

可持续发展视角下建筑垃圾资源化现状及前景研究

李林轩

沈阳建筑大学, 辽宁 沈阳
Email: 245250606@qq.com

收稿日期: 2018年8月1日; 录用日期: 2018年8月14日; 发布日期: 2018年8月21日

摘要

随着我国经济发展与现代化进程的持续推进,建筑行业迎来了新的发展机遇与挑战。一方面,建筑业在国民经济中的支柱性作用更加突出;另一方面,建筑垃圾的处置问题成为新的关注点。建筑垃圾的剧增不仅严重污染自然环境,也不利于经济社会的永续发展。如何有效缓解建筑垃圾危害、实现绿色发展成为建筑行业转型的一大突破点。基于此,本文联系可持续发展理念,总结我国建筑垃圾资源化行业现状及存在问题,提出促进该产业发展的可行性建议。

关键词

建筑垃圾, 可持续发展, 资源化

Copyright © 2018 by author and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

城市化进程的迅速推进,使得建筑行业的支柱性作用愈发凸显,随之而来的是日益严峻的建筑垃圾问题。据统计,我国建筑垃圾存量达到100多亿吨,占城市垃圾的40%左右,而其再生利用率仅达到5% [1]。相较而言,欧洲、日韩等国建筑垃圾利用率均超过90%。这一情况形若不加以遏制,预计到2020年,我国建筑垃圾总量将达到237亿吨,给生态平衡带来严重不良影响。

2012年,我国正式提出“可持续发展”理念,呼吁经济发展与生态平衡的有机统一。建筑行业自身有着规模大、周期长、资源消耗大的特点,对自然环境造成的影响更加突出。实行建筑垃圾的资源化管理,对行业的长远发展和社会进步都有积极意义。将可持续发展理念融入建筑垃圾资源化管理中,并将这一理念落到实处,才能真正提升建筑经济,实现绿色发展。

2. 建筑垃圾资源化的概念

在建筑施工阶段及房屋拆除或建筑装饰阶段,不可避免地将产生一些废弃物,包括灰土和拆除垃圾等。其中渣土中存在的砂石等可用于生产混凝土骨料或用于基坑回填,大部分实现了资源化利用。而建筑拆除垃圾中还存有部分铁质、木质物,以及各类玻璃碎块、包装材料等。经过分拣和回收,清除杂质后,将这些建筑废弃物进行重新生产便可作为再生资源二次利用,创造更大的经济效益和社会效益。

简言之,建筑垃圾资源化就是将建筑废弃物作为可用资源,经过再次回收与处置,实现建筑垃圾的循环利用,是一种节能环保型的建筑产业模式[2]。

3. 建筑垃圾资源化与可持续发展理念

传统的建筑垃圾处理方式一般为直接填埋、就地焚烧、露天堆放等,对大气和水土资源的污染较大,并且给人们的身心健康造成不利影响。对建筑固体废物进行回收利用,不仅能节约自然资源,还有利于实现环境保护的良性循环。相关研究表明,一吨建筑垃圾将占用约0.6 m³的场地。一些奥地利研究人员对建筑垃圾资源化利用的经济效益进行了验证,结果发现,对建筑垃圾进行二次开发时,所消耗的原料和能量都较少,并且显著降低生态环境污染。据权威部门估算,将我国15亿吨建筑垃圾用于生态建筑板材

生产, 将至少创造 6000 亿元的经济收益, 并且更加环保。

近年来, 我国经济发展已经进入“三期叠加”阶段, 面临着经济增速放缓、产业结构调整的多重难题。产业结构的转变与升级不仅需改变传统行业生产方式, 还需积极寻找新的经济增长点。我国建筑垃圾资源化利用产业才刚刚起步, 存在技术不成熟、效益不明显等问题, 也未形成完整的产业链。因此, 推动建筑垃圾资源化利用有着重大的发展价值, 有望进一步成长为我国的战略性支柱产业, 并最终实现我国经济效益与社会效益的协调统一。

4. 国外建筑垃圾资源化现状及趋势

4.1. 德国建筑垃圾资源化利用现状

德国在二战后, 由于资源短缺, 便将建筑垃圾用于建设, 由此开启了建筑垃圾资源化利用的先河。在 1955~2012 年间, 德国循环利用的建筑垃圾超过 0.12 亿 m^3 , 建造住房 175 万套。1996 年, 德国首次颁布《垃圾循环经济法》, 要求建筑企业对工程全生命周期负责, 对建筑垃圾进行无害化、高价值的回收利用。德国的建筑垃圾经过来料检测、初步筛选、破碎、磁选、机械筛选和产品分类六大环节之后, 按照粒径大小, 用于不同的领域, 主要包括基坑回填、道路材料、园林景观、防冻层等用途[3]。德国建筑垃圾再生产品的质量检测交由第三方机构, 经过资格认证之后才能投入使用, 否则将被退回。总之, 德国建筑垃圾资源化法律体系与市场已相对健全, 并且技术也处于国际先进水平。

4.2. 新加坡建筑垃圾资源化利用现状

新加坡政府对建设项目的规范性要求较高。不仅房屋建筑的拆除行为要符合标准, 还应对建筑废弃物进行合理分类与利用。新加坡建筑垃圾资源化利用率达到 98%, 且再生产品用途更加广泛, 除破碎处理之外, 还可加工为简单家具或农作物肥料[4]。从 2011 年开始, 建筑企业被允许将低于 20%再生混凝土骨料用于建筑物结构, 有效减少了其他自然资源的消耗。目前, 新加坡已设立了完善的奖惩制度规范建筑企业的行为, 包括罚款、吊销执照、监禁等惩罚, 严重将同时处以罚款与监禁。为进一步激励建筑企业的环保行为, 新加坡政府还将建筑垃圾资源化利用率作为建筑企业资质认证的重要内容。

4.3. 日本建筑垃圾资源化利用现状

由于自然资源严重稀缺, 日本极为重视建筑材料的再生利用。在上世纪 70 年代左右, 日本便颁布了《废弃物处理法》, 提倡建设废弃物的处理和循环使用, 之后又陆续颁布了一系列规章制度, 使得这一法律体系更加健全。日本拥有非常先进的设备, 并且垃圾处理技术较为纯熟。除了一般的电磁分类和振动筛选设备外, 还有比重分选设备、可燃物回旋分选设备等, 提升了工人效率, 保证了再生产品的质量, 实现建筑固体废物的高效与最优生产。先进的技术完善的法律体系给日本建筑垃圾资源化产业提供了强大的支撑, 使其废弃物利用率高达 99.5%。

5. 我国建筑垃圾资源化现状及存在问题

5.1. 我国建筑垃圾资源化现状

1992 年, 我国首次颁布了《城市市容和环境卫生管理条例》, 简单说明了建筑垃圾的清理事宜。之后 20 余年, 又陆续出台了多项法律条例, 对建筑垃圾的处置作出了进一步的阐述与规定。十九大报告也明确提出, 在之后五年, 努力将城市建筑废弃物利用率提升至 30%以上。当前, 也有许多省份和地区依据自身发展情况, 制定了较为合理的建筑垃圾处理条例, 并取得了较好的实施效果。京津冀地区通过设立固废集中处理与综合利用中心, 年均减少 10 万吨飞灰, 并与周边地区及产业实现协同发展[5]。辽宁省

深入推进绿色建筑产业发展，争取在 2020 年实现绿色建筑面积占当年新建建筑总面积五成以上的目标，并努力做好建筑材料和废弃物回收、可再生资源利用、房屋节能管理等工作。但总体而言，我国建筑垃圾资源化利用率较低，国家相关法律体系尚未健全与完善，并且建筑垃圾的转化利用还需寻求进一步的创新与突破。

5.2. 我国建筑垃圾资源化存在问题

5.2.1. 法律体系有待健全

我国对建筑垃圾资源化利用的研究起步较晚，一些省市建筑商和政府对这一概念缺乏深刻认识，也未能较好地落实这一工作。当前，我国在建筑垃圾处置方面的法律法规相对较少，未形成统一明确的执行标准和执行力度。相关部门执法不严，导致建筑垃圾随处堆放的现象依然大量存在，为后续工作带来了很大难度。

5.2.2. 资源化产品接受程度不高

虽然当前我国建筑废弃物存量巨大，而资源严重短缺，但“建筑垃圾资源化”概念并未深入民众内心。民众对再生产品的认可度不足，产品市场占有率相对较低。另外，这一产业发展还存在着投资额巨大的难题，远非一般中小企业可以承受范围，加之产业带来的经济效益有限，因此建筑企业对垃圾进行再生处理的意愿并不强烈。

5.2.3. 缺乏相关支持产业

某一行业的快速发展必然伴随着相关支持产业的兴起。例如，德国印刷机市场遍布全球，这与其器械制造业、造纸业等产业的支持息息相关。当前，我国技术研发能力远低于其他发达国家水平，制造业、工程技术咨询及认证业等产业发展并不成熟，无法持续推动建筑垃圾资源化产业发展。

6. 我国建筑垃圾资源化前景分析及建议

6.1. 我国建筑垃圾资源化前景分析

未来，我国建筑垃圾资源化利用产业将朝着更加创新与多元化的方向发展。一方面，可对传统就地直接处置的方式进行优化，在施工场所建立破碎站，对建筑垃圾进行直接的处理，用于基层填埋或用作其他建筑材料。另一方面，可采用设立“信托基金”、创新税收体系等方式激励建筑企业的垃圾资源化利用行为。随着国家对生态环境的更加重视，我国建筑垃圾资源化产品市场也将逐步拓宽。

6.2. 我国建筑垃圾资源化发展建议

6.2.1. 加快立法

结合国外先进的管理合技术经验，立足于自身社会特色，尽快出台适用于我国发展的建筑废弃物资源化利用的法律体系。同时，对相关主体责任作出明确划分，完善统一标准，强化监督力度，规范建筑垃圾资源化利用行为。

6.2.2. 加强引导

民众还未透彻理解“建筑垃圾”这一概念，阻碍了建筑垃圾资源化产业的扩张。因此，相关部门需加强宣传引导，转变民众的固有思维，将“建筑垃圾”进一步细分为“不可回收垃圾”与“可再生建材”，使建筑垃圾资源化产品逐步走入民众生活，从而占据更多市场份额。

6.2.3. 鼓励技术研发

国家及政府通过设立科研基金、技术支持等方式，鼓励建筑企业创新自身发展模式和生产工艺，减

少建筑固废物的排放。对于一些环保企业，政府应给予一定的资金与技术支持，并采用税收优惠、土地供给和财政补贴等方式扶助其发展[6]。

7. 结语

建筑垃圾资源化利用是建筑企业转型与升级的一大方向。本文将可持续发展理念融入其中，不仅有利于绿色经济发展，更有助于发掘经济增长新引擎。建筑垃圾资源化利用应不断健全标准体系、完善产业配套，不断优化人才培养、技术支持，促进产业间的融合发展。总之，我国建筑垃圾资源化产业发展前景广阔。

参考文献

- [1] 饶静. 建筑土木工程与可持续发展的有效整合[J]. 建材与装饰, 2018(18): 192.
- [2] 王剑. 建筑垃圾资源化分析与建议[J]. 中华建设, 2018(2): 108-109.
- [3] 罗家强. 德国建筑垃圾资源化回收利用研究[J]. 环境与发展, 2018, 30(5): 52-53.
- [4] 吕秋瑞, 张丹武, 刘建钊, 祝海龙. 新加坡建筑垃圾资源化对我国建立标准化体系的借鉴意义[J]. 中国建材科技, 2017, 26(6): 19-21.
- [5] 祝云华. 建筑垃圾资源化综合利用方式及对策研究[J]. 四川建材, 2018, 44(5): 178-179.
- [6] 王翌. 从市场角度思考建筑固废资源化利用[N]. 中国建材报, 2018-05-30(004).

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2164-9219, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: se@hanspub.org