

Green Financial Support for the Development of Industrial Solid Waste Treatment Industry in China

Wei Wang¹, Boyou Liu²

¹College of Environment Science and Engineering, Nankai University, Tianjin

²People's Bank of China Tianjin Branch, Tianjin

Email: nankaiww@nankai.edu.cn

Received: Jul. 20th, 2020; accepted: Aug. 6th, 2020; published: Aug. 13th, 2020

Abstract

Industrial solid waste treatment is an important part of China's recycling development. Since the 11th five-year plan, China's industrial solid waste treatment industry has been developing vigorously, which supports the rapid development of resource recycling industry, and accelerates the transformation of solid waste management to the comprehensive treatment and utilization in the whole process of reduction, resource and harmless. Based on the current situation of industrial solid waste treatment, solid waste industry and green finance development in China, this paper studies and analyzes the prominent problem of financial support in the process of industrial solid waste treatment industrialization. The research shows that the financial support in the process of industrialization of industrial solid waste mainly includes government investment, financial industry support and securities financial market environment. At the end of the paper, some relevant countermeasures are put forward, which are to improve the government investment mechanism, strengthen the financial industry support and optimize the securities financial market environment.

Keywords

Industrial Solid Waste, Processing Industry, Green Finance

我国工业固废处理产业发展的绿色金融支持研究

王 炜¹, 刘伯酉²

¹南开大学环境科学与工程学院, 天津

²中国人民银行天津分行, 天津

Email: nankaiww@nankai.edu.cn

收稿日期: 2020年7月20日; 录用日期: 2020年8月6日; 发布日期: 2020年8月13日

摘要

工业固废处理是我国循环发展的重要组成部分。“十一五”以来,我国工业固废处理产业得到蓬勃发展,支撑了资源循环利用产业的快速发展,加速我国固废管理向减量化、资源化、无害化全过程综合处置利用转变。本文以我国工业固废处理现状、固废产业现状和绿色金融发展现状作为切入点,研究分析工业固废处理产业化过程中存在的金融支持这一突出问题。研究表明,我国工业固废资源化产业化过程中的金融支持主要在政府投入、金融行业支持和证券金融市场环境等几个方面存在限制条件。文末有针对性地提出了一些相关对策,即应健全政府投入机制、加强金融行业支持和优化证券金融市场环境。

关键词

工业固体废弃物, 处理产业, 绿色金融

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

1. 引言

我国当前的资源环境问题日益严重,生态环境恶化的趋势还没有根本转变。我国工业追逐经济效益的粗放式发展给生态环境带来了严重破坏,大气污染物排放导致空气质量恶化,工厂排污等行为导致水体污染和土壤污染严重,这都对人们的生活健康造成巨大影响。同时对这些污染的生态修复成本也远远高于其创造的经济价值。随着国民环保意识的提升与国家发展策略的转变实现高质量发展,推动产业升级,发展绿色产业,提高经济发展效率已经迫在眉睫。工业固体废弃物作为产生量最大的固体废物,也是利用价值高,生态环境污染大的固体废物。工业固废的合理利用处置,对提高经济增长效率,保护生态环境,实现走可持续的发展道路有重要作用。《工业绿色发展规划(2016~2020年)》指出要加强工业资源综合利用,持续推动循环发展,“十三五”强调绿色发展,推动资源综合利用的规模化、集约化、高价值转型,建成拥有运用先进技术的,能创造大量就业能岗位的现代化资源综合利用产业模式[1]。

工业固废是指在工业生产活动中产生的固体废物,是工业生产过程中排入环境的各种废渣、粉尘和其他废物。随着社会与工业的急速发展,人们生活水平得到了显著的提升,对于能源的消耗越来越多,工业固废的种类和数量不断增加,工业固废,特别是其中的危险废物含有大量重金属、持久性有机物等物质,在环境中很难降解,对其处置不当将会对人类健康和环境安全带来巨大威胁。我国每年产生的工业固废约33亿吨,历年堆存的工业固废总量超过600亿吨,占地超过200万公顷,不仅浪费资源,占用土地,而且带来严重的环境和安全隐患,危害生态环境和人体健康。面对如此严峻的工业固废污染和经济发展形势,必须尽快采取行之有效的固废资源化技术,变废为宝,标本兼治。

当前,我国的工业固废已经涉及到许多方面,特别是钢铁、化工、电力、煤炭等行业产生大量工业固体废弃物。一些与钢铁行业相关的城市,大量的冶金渣堆积如山。同时,在许多矿业比较发达的地区,工业固废在产生量上不但没有减少,在存量上也没有得到足够重视,大量的污染和环境的整治工作面临很大压力。据了解,当前我国大宗工业固废的利用率相对较低,只有50%左右。特别是一些尾矿、磷石膏的综合利用难度大,附加值有限,企业积极性不高,综合利用率只有30%多。同时,工业固废的技术支撑能

力不足, 大规模、高附加值、无二次污染的综合利用技术还存在一些瓶颈, 成熟技术的推广尚存在许多困难。因此, 研究我国工业固废处理产业发展的绿色金融支持将有助于推进固废处理的现代化进程。

2. 我国工业固体废物处理和绿色金融发展现状分析

2.1. 我国工业固体废物处理现状

固体废物是指在生产、生活和其他活动中产生的丧失原有利用价值或者虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的固态、半固态和置于容器中的气态的物品、物质以及法律、行政法规规定纳入固体废物管理的物品、物质。

工业固废大部分作为可再生资源利用价值潜力大, 我国固废从工业产业链上下游看, 固废的回收处理以及再加工深加工, 既减轻废弃物产量, 保护生态环境, 又能产生巨大经济效益。固废产业发展潜力很大, 根据 2010 年统计数据, 全球的可再生资源规模占全球 GDP 的 3.55%, 而我国 2015 年可再生资源产业规模虽然属于成熟行业, 但其占 GDP 比例为 2.6%, 相较全球平均水平, 考虑到我国巨大的经济体量, 仍然有巨大发展市场。2018 年数据表明, 我国 200 个大、中城市中一般工业固体废物的产生量达 15.5 亿吨, 综合利用量 8.6 亿吨, 处置量 3.9 亿吨, 贮存量 8.1 亿吨, 倾倒丢弃量 4.6 万吨。一般工业固体废物综合利用量占利用处置总量的 41.7%, 处置和贮存分别占比 18.9%和 39.3%, 综合利用依然是处理一般工业固体废物的主要途径。工业固废的处置技术方法有: 填埋处理、焚烧处理、水泥固化处理、石灰固化处理、塑性固化处理、等离子技术、气化资源化。等离子技术与气化资源化是近两年最新应用的方法[2]。

工业固废回收利用的主要产品有尾矿、钢铁渣、有色渣、煤矸石、粉煤灰、工业副产石膏等, 可大致有 16 个大类, 约一千多个品种。工业固废回收利用的相关概念起源于 20 世纪 60 年代的“3C 原则”: Clean Cycle Control, 用经济管理、法律手段, 从源头减少固废产生。当前固废处理的核心是应用三化原则, 减量化, 无害化, 资源化。减量化是在源头预防和减少固废的产生; 无害化是对固废进行相应的处理来减少固废的毒性; 资源化是把不能在源头减量化的固废通过回收利用, 重新产生经济价值, 总体上减少了固废的产生量。理论上处理方式有美国 EPA 固废处理层级图(如图 1), 分为源头减量、回用、循环利用、堆肥、焚烧、填埋。

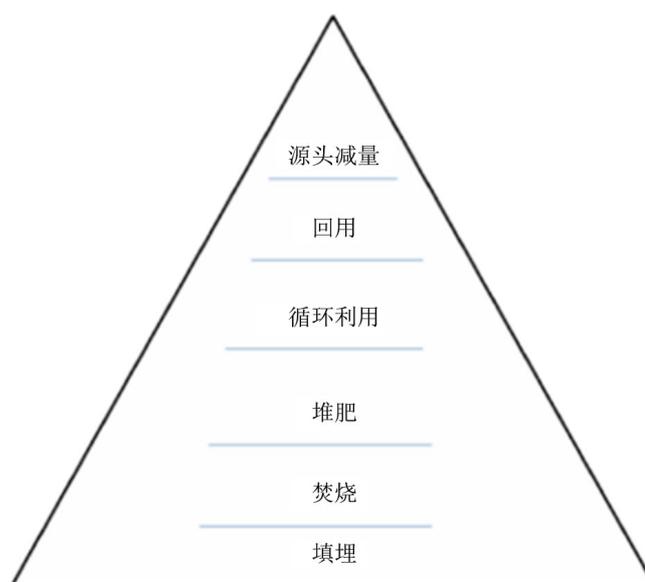


Figure 1. The level chart of solid waste treatment of the US EPA

图 1. 美国 EPA 固废处理层级图

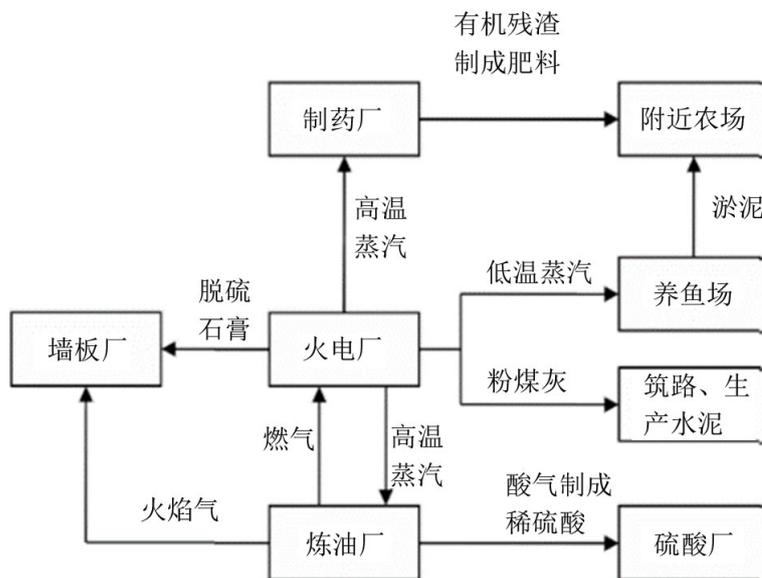


Figure 2. The waste utilization mode of Karenberg Industrial Park
图 2. 卡伦堡工业园废物利用模式

还有 20 世纪 70 年代初的卡伦堡工业园废物利用模式等都是围绕三化原则展开的实践，园区内各个企业之间副产品的相互利用，实现资源的综合利用(如图 2)。中国的固废综合利用起步于 20 世纪 80 年代，首先是出台法律，管理政策如《国家经委关于开展资源综合利用若干问题的暂行规定》、《关于继续对部分资源综合利用产品等实行增值税优惠政策的通知》、生产者责任延伸制。其次是建立国家级生态工业示范园区，截止 2014 年，中国已建成 29 个国家级生态工业示范园区。第三步是在区域层面的废物交换工作、发展清洁生产技术。根据《工业绿色发展规划(2016~2020 年)》，未来的发展着力点一是加强工业资源的高值化、规模化、集约化利用。围绕各类工业固体废物，打造完整的高价值的综合利用产业链，不断扩大综合利用规模，提高工业固废处理水平；二是加强建设资源综合利用基地，“十二五”期间已经确定了第一批共 12 个工业固体废物综合利用的试点地区，先试点后在重点地区建立产业规范化、规模化发展的工业固废综合利用基地，促进了固废综合利用。三是产业区域协同发展新模式，比如《京津冀及周边地区工业资源综合利用产业协同发展行动计划(2015~2017 年)》，在省级交界的金属矿重点产区，建立若干工业固体废物跨省界协同发展示范区。

2.2. 我国工业固废处理产业现状

工业固废处理能力的发展与整个工业固废处理产业链密不可分。工业固废产业链分为上游固废处理装备制造企业，此类企业数目众多而且产品大多类似，大多数产品如固体焚烧设备，除尘设备，尾气净化设备等众多企业都可以生产。中游企业则是我们重点关注的对工业固废执行减量化、无害化和资源化操作的企业，包括固废处理工程类企业和固废处理运营类企业。固废处理行业目前处于行业生命周期中的成熟阶段，多数都是上市公司而且竞争比较激烈。固废处理行业内项目需要行政审批许可，因此进入固废处理行业需要获得政府的行政许可。固废行业企业具有公司规模大，政府许可等特点。前 4 位企业市场占有率 CR4 表示行业前四名企业产出份额占该行业总产出的百分比，是行业集中度指标，表现行业的竞争程度和垄断程度。据 CR4 原则对行业集中度的分析，我国固废处理行业 CR4 为 40%，美国固废处理行业 CR4 达到 61%，各类企业实力相近，行业内没有绝对龙头企业，我国行业集中度较低，竞争较为激烈。

行业下游是对中游固废固废处理的一个延伸, 主要分为对固废掩埋, 固废焚烧和资源再生企业。目前固废处理行业面临的风险有, 项目投资周期长, 进展不及预期导致资金回收困难, 投资大导致现金流紧张。此外工业固废成分复杂且组分变化较大, 好的项目技术要求高, 技术研发投入很重要。除此之外, 固废行业内的企业还要关注到产品的流通销售方式、客户来源、市场空间以及定价机制。作为一个资金壁垒高, 技术要求复杂和有一定危险性的行业, 投资风险、政策预期、相关法律法规和国民环保意识都对该行业的发展起到一定的影响。

2.3. 我国绿色金融发展现状

金融对资金有效配置的作用, 提高了社会资源效率。对于调节经济发展与环境保护的绿色金融发展, 解决了环境与经济发展之间资源配置的矛盾。依据国际金融界相关实践, 绿色金融是指为实现可持续发展的环境产品, 项目, 提议及相关政策所产生的金融投资流动[3]。从国际范围看, 绿色金融产品有绿色信贷、绿色证券、绿色保险、绿色投资、碳金融等。目前许多国家和地区研发了绿色金融指数来评价一个区域绿色金融市场全局性发展程度, 构成绿色金融指数的成分数据包括绿色股票、绿色信贷、碳衍生品交易量等, 包含了大量生态环境方面的信息, 能够真实反映绿色金融市场的发展程度[4]。比如绿色发展指数, 社会责任指数、环保产业指数。根据 2017 年相关数据, 中证指数公司已经打造了包括绿色股票、绿色债券、ESG 和碳效率等在内的 4 个大类, 超过 20 多个跟绿色直接相关的指数。基于这些指数的公募基金产品有 17 只, 资产规模 100 亿元人民币左右。我国也实行财政补贴, 税收优惠等绿色金融政策手段对相关产业发展给与支持。传统产业的融资方式主要由银行信贷, 上市融资, 基金投资, 当下融资的主要方式还是以间接融资为主的银行信贷, 见图 3。

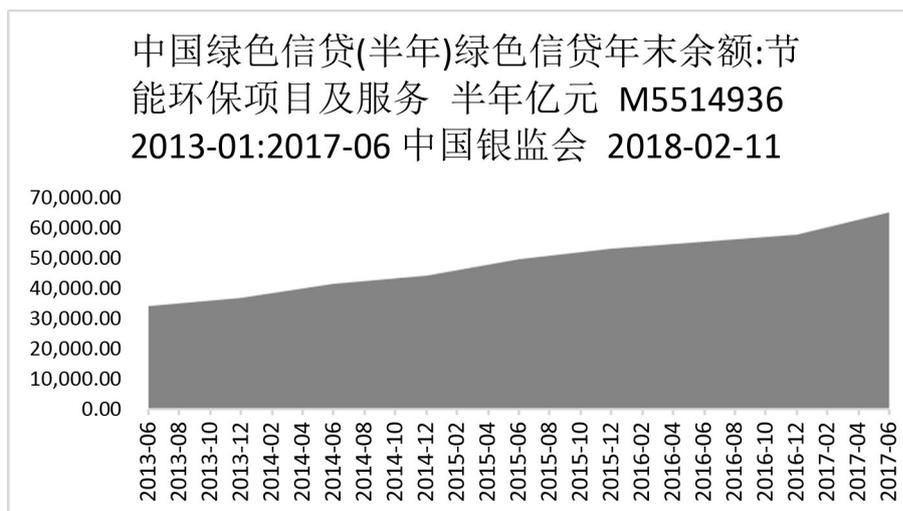


Figure 3. The year end balance of China Green Credit (half a year)

图 3. 中国绿色信贷(半年)年末余额

3. 我国工业固废处理产业的绿色金融支持的主要问题

1) 工业固废处理产业发展的政府投入机制不完善

目前, 政府在工业固废处理产业发展过程中扮演着主导投融资的角色, 但是并没有建立适当的投融资机制, 导致投资易出现瓶颈, 固废处理产业发展所需资金严重不足。财政资金的下发是自上而下进行的, 因此导致财政项目与实际需求之间的衔接存在不对称的情况, 使得财政资金难以被有效合理利用。而且由于工业固废处理产业发展需要先期投入, 同时回报率较低, 公益性较高, 风险较大, 因此政府无

法将大部分资金投入相关领域。

2) 金融支持力度不足

目前, 涉及工业固体废物处理的企业主要有三条资金来源, 即政府投入, 金融贷款和风险投资。由于工业固废处理产业的发展具有一定的风险, 且时间成本较大, 因此多数商业银行在进行放贷审核时十分谨慎, 风险评价严格, 指标众多, 且贷款时限短, 额度低, 这就导致很多前景长远但现实风险较高的工业固废资源化企业得不到充足的资金支持而无法大规模产业化。

3) 企业通过上市融资的数量不足

根据 A 股及港股上市公司公布的 2019 年中报, 我国共有 71 家上市公司涉及固废处理与资源化领域, 其中 24 家固废处理与资源化 A 股环保上市公司, 11 家港股上市环保上市公司所营业务与工业固废资源化直接相关。这些企业主要有长青集团(002616)、海螺创业(HK0586)、伟明环保(603568)、启迪环境(000826)等。以启迪环境为例, 启迪环境拥有较为完整的固废处置业务产业链, 包括垃圾焚烧发电、生活垃圾填埋、餐厨垃圾资源化、固废资源化等业务, 2018 年, 启迪环境的再生资源处理业务收入 9.9 亿元, 营收占比 18.14%, 环保设备安装及技术咨询业务收入 21.1 亿元, 营收占比 19.23%。启迪环境 1997 年上市前企业总资产为 4.37 亿元, 1998 年 2 月上市后至今, 企业融资规模逐渐增大, 2018 年末总资产已经达到 399.53 亿元, 增长了近 100 倍, 这都为启迪环境的固废资源化技术应用和推广提供了强有力的资金保证。但由于固废处理产业发展的人力、财力和时间成本都较高, 导致市场持观望态度, 造成很多相关企业上市融资力度不强, 融资比例较小。

4. 加强工业固废处理产业发展的绿色金融支持的建议

1) 完善政府政策, 健全政府机制

在资金扶持方面, 首先财政资金应适当增加划拨用于固废处理产业发展方面的额度, 同时可以建立规模性的固废处理技术推广引导基金, 依靠市场的力量, 充分运作引导基金, 吸引社会资本共同推动工业固废资源化技术的推广和发展。第二, 应增加固废处理企业在多层次资本市场融资的财政补贴, 并建立相关企业贷款的风险补偿和财政贴息等。第三, 应建立并完善工业固废处理企业科技金融信用体系, 建立并完善信用征集和信用评级体系, 构建信用激励与约束机制。第四, 应建立健全固废资源化企业库、固废资源化技术科技金融机构库等, 政府根据评级择优推广并引导资金支持。第五, 在工业园区应设立融资服务机构, 搭建综合性的金融服务平台, 为工业固废处理产业发展提供全方位、“一揽子”的融资服务。

2) 提高金融行业支持力度, 创新绿色金融产品

A、加大商业银行绿色信贷规模, 创新绿色信贷模式

绿色信贷业务的创新关键在于对授信原则的创新。金融机构开展绿色信贷业务, 在授信审查中, 必须将拟授信对象的环境表现作为重要风险审查因素之一, 设计相关的能反映企业环境保护表现的评价指标体系和评价标准, 以便进行统一评判。绿色信贷授信原则应充分考虑与工业固废产业发展有关的因素, 支持有关项目和企业的发展。

B、加强融资租赁服务

工业固体废物处理离不开大量设备的使用。因此, 在工业固体废物资源化技术推广过程中, 设备的安装、使用和更新是主要内容之一, 也是相关企业需要投入并占用大量资金的投入成本。因此, 金融机构可以通过支持相关设备的流通使用来进行, 这是相当重要的一个影响途径。银行在绿色信贷创新服务过程中, 要注重对需求市场进行划分, 针对客户的个性化、差异化需求来提供信贷产品, 可为其有可能流通使用环节中的制造商、供应商、融资租赁商、服务商、终端用户等不同主体提供相应的融资

服务,这样就使得一个链条或者一个网络中不同主体均有机会获得资金支持,保障流通使用链条的通畅。

3) 优化证券市场环境

通过股票、债券等金融手段融合市场资金和社会资本,能为工业固废处理产业发展提供一定的金融支持。同时,相关企业也需要通过不断的技术更新和创新,不断壮大,通过重组、控股等方式组建企业集团,在短时间内争取上市融资。

基金项目

国家重点研发计划课题“固废资源化技术-政策协同推广评估体系及商业模式研究”(2018YFC1903604)和南开大学亚洲研究中心自主研究课题“京津冀固体废弃物资源化技术推广的绿色金融支持研究”(AS1916)。

参考文献

- [1] 中华人民共和国国务院新闻办公室.《工业绿色发展规划(2016-2020年)》[Z]. http://www.scio.gov.cn/xwfbh/xwfbh/wqfbh/33978/34888/xgzc34894/Document/1484864/1484864_1.htm, 2016.
- [2] 孙新宗, 吴昕昊. 工业固废的收集、处理与资源化利用技术[J]. 化工管理, 2019(9): 62-63.
- [3] 陈旭彤. 绿色投资与工业废水治理的实证研究[D]: [硕士学位论文]. 济南: 山东大学, 2019.
- [4] 何敏峰. 关于金融支持环保产业发展的调查分析[J]. 金融纵横, 2019(6): 24-28.