

# 化学危废处理市场化运营模式及其经济可行性研究

林合健 张卢孝 牛全亮 (温州市环境发展有限公司, 浙江 温州 325000)

**摘要:** 本文以化学危废处理市场化运营模式及其经济可行性为核心, 旨在探索如何通过市场机制优化资源配置、破解传统治理模式效率低与财政压力大的难题。通过分析 PPP 模式、第三方治理、特许经营等主流模式的运行逻辑与优劣势, 结合循环经济理论与成本收益模型, 提出市场化需平衡短期经济性与长期资源化价值。研究发现, 当前市场化推进中面临责任划分不清、中小企业参与难等共性矛盾, 需通过政策协同、区域联动与技术创新破解。

**关键词:** 化学危废处理; 市场化运营; 经济可行性; 环境经济政策

**中图分类号:** X705 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-5167 (2025) 016-0055-03

## Market operation mode and economic feasibility study of chemical hazardous waste treatment

Lin Hejian, Zhang Lu Xiao, Niu Quanliang (Wenzhou Environmental Development Co., Ltd. Wenzhou Zhejiang 325000, China)

**Abstract:** This paper focuses on the market-oriented operation model and economic feasibility of chemical hazardous waste treatment, aiming to explore how to optimize resource allocation through market mechanisms and address the inefficiencies and financial pressures of traditional governance models. By analyzing the operational logic, advantages, and disadvantages of mainstream models such as PPP, third-party governance, and franchising, combined with circular economy theory and cost-benefit models, it proposes that marketization must balance short-term economic viability with long-term resource value. The study finds that current marketization efforts face common challenges, including unclear division of responsibilities and difficulties in engaging small and medium-sized enterprises, which require resolution through policy coordination, regional collaboration, and technological innovation.

**Keywords:** chemical hazardous waste treatment; Market-oriented operation; Economic feasibility; environmental policy

随着我国化工产业快速发展, 化学危险废物 (以下简称“化工危废”) 处理已成为环境保护与产业转型的重要课题。当前, 化工危废年产量持续攀升, 传统处理模式长期依赖政府主导, 存在效率不足、财政负担过重等问题。近年来, 国家大力推进“无废城市”建设, 鼓励市场化运营模式转型, 但实践中仍面临企业参与动力不足、成本收益机制不完善等矛盾。如何平衡环境效益与经济效益, 探索可持续的市场化路径, 成为行业改革的核心方向。

### 1 化学危废处理市场化运营的相关概述

#### 1.1 化学危废处理市场化运营的概念

化学危废处理市场化运营是指通过引入市场机制, 由企业或第三方机构承担危废处理责任, 政府负责制定规则与监管的运行方式。其核心是打破传统政府包办模式, 利用价格、竞争等市场手段优化资源配置, 提升处理效率。实践中, 需明确政府与市场的边界: 政府侧重政策引导与风险管控, 市场主体依托技术、资金优势开展专业化服务, 形成“谁污染、谁付费, 谁治理、谁受益”的良性循环, 推动行业从“被动管控”向“主动经营”转型。

#### 1.2 化学危废处理市场化运营的提出与价值意蕴

化学危废处理市场化运营的提出, 源于传统治理模式难以适应现实需求。过去, 危废处理主要由政府主导, 财政投入大、技术更新慢, 部分企业因成本压力存在偷排漏排现象。随着“双碳”目标推进和环保要求提升, 国家明确提出要发挥市场在资源配置中的作用, 通过引入社会资本和专业力量, 缓解政府压力、激发行业活力。这一转型既是政策导向, 也是现实倒逼的结果。

从价值层面看, 市场化运营的核心在于平衡环境责任与经济效率。一方面, 通过明确“谁污染、谁付费”原则, 促使企业主动承担治理成本, 减少对公共资源的过度依赖; 另一方面, 市场化竞争能倒逼处理技术升级, 推动危废资源化利用, 变“负担”为“资产”。例如, 部分企业通过回收废溶剂、重金属提炼等实现盈利, 既降低环境风险, 又创造经济价值。此外, 市场化模式还能优化区域资源配置, 避免重复建设, 形成规模效应, 为行业可持续发展提供支撑。

#### 1.3 化学危废处理市场化运营的国内外研究现状

国内外对化学危废处理市场化运营的研究, 主要

集中在模式创新与经济可行性分析上。国内研究以政策实践为主,学者普遍认为市场化是破解传统模式“高成本、低效率”的关键。例如,2023年《关于推进危险废物环境管理改革的意见》提出“分类定价、区域协同”思路,鼓励企业参与危废资源化项目。但研究也指出,当前市场化推进中仍存在责任划分不清、中小企业融资难等问题,需进一步细化政策工具。国外研究则更注重市场机制设计。美国、德国等通过立法明确“污染者付费”原则,建立危废处理市场化交易体系,例如美国的“超级基金”模式将治理成本与税收挂钩,推动企业主动减排。部分学者提出,市场化需配套动态监管机制,避免企业为追求利润降低处理标准。这些经验对我国具有参考价值,但需结合国情调整,例如平衡区域发展差异、完善中小企业扶持政策等。

总体来看,国内外研究均强调市场化需“政府搭台、企业唱戏”,但国内实践仍需在政策落地、技术适配等方面深化探索。

## 2 化学危废处理市场化运营的主流模式解析

### 2.1 政企合作的 PPP 模式

PPP模式(政府与社会资本合作)是指政府与企业共同投资、建设、运营危废处理项目。由政府规划项目需求,明确处理规模、技术标准等要求;通过公开招标引入专业企业,双方签订长期协议,约定投资比例、收益分配及风险分担;企业负责设施建设和日常运营,政府监督处理效果并按协议支付服务费或分享收益。

该模式的优势:一是减轻财政负担,政府无需全额出资;二是借助企业技术优势,提升处理效率;三是风险共担,避免因技术失败或市场波动导致项目停滞。劣势体现在:一是合作周期长(通常20~30年),前期谈判复杂;二是企业可能为压缩成本降低处理标准,需强化监管;三是收益分配易引发纠纷,例如处理量不足时企业可能亏损,影响服务持续性。

### 2.2 第三方治理模式

第三方治理模式,指产废企业将危废处理工作外包给专业环保公司,形成“谁产废、谁付费,谁治理、谁负责”的链条。具体操作中,产废企业根据危废种类、数量与第三方公司签订服务协议,按约定支付处理费用;第三方公司负责运输、贮存、处置全流程,并向企业反馈处理结果。政府在此过程中主要承担监督职责,定期抽查处理效果,确保合规运营。

优势上,第三方模式能有效解决中小企业处理能力不足的问题。产废企业无需自建设施,降低初期投入压力;专业公司通过规模化处理摊薄成本,提升资

源利用效率。同时,分工明确减少了责任推诿,企业可集中精力发展主业。但劣势同样存在:一是部分第三方公司为争夺订单压低报价,可能简化处理流程,增加环境风险;二是跨区域运输危废需多方审批,耗时较长;三是监管难度大,若第三方公司技术不达标或违规操作,后续追责成本较高。

### 2.3 特许经营模式

特许经营模式是指政府通过公开招标等方式,将特定区域的危废处理权限授予一家或几家企业,赋予其一定期限内的独家经营权。具体操作中,政府明确处理标准、服务范围及价格机制,企业自筹资金建设处理设施并承担日常运营,通过向产废单位收取费用回收成本。合作期内,政府定期评估企业履约情况,确保处理效果达标;期满后,企业可按协议续约或将设施移交政府。

优势方面,特许经营模式通过限定经营主体,可避免重复投资,提升设施利用率。企业长期深耕区域市场,能积累技术经验,降低单位处理成本。同时,独家经营减少恶性竞争风险,有利于企业稳定投入。但劣势同样突出:一是缺乏竞争可能导致企业服务意识下降,甚至抬高收费价格;二是若企业技术能力不足,可能因垄断地位拖延升级改造;三是政府对企业的依赖度增加,一旦企业运营出现问题,可能影响区域危废处理安全。

## 3 化学危废处理市场化运营经济可行性分析

化学危废处理市场化运营的经济可行性,可从循环经济与成本收益两大理论视角进行支撑。

### 3.1 循环经济理论

循环经济的核​​心是“变废为宝”,通过资源化利用减少废弃物对环境的负担。在危废处理中,这一理论强调将废料转化为再生资源,例如废溶剂提纯后回用于生产、重金属回收加工为新材料。这种转化不仅降低企业原材料采购成本,还能通过销售再生品创造额外收益,形成“处理—回收—盈利”的闭环。长期来看,资源化路径能摊薄处理设施的投资成本,增强市场化运营的可持续性,尤其适合危废产量大、成分稳定的行业。

### 3.2 成本——收益模型

该模型通过对比投入与产出的关系,判断市场化项目是否“经济上划算”。具体而言,需计算处理设施建设、技术升级等一次性投入,以及日常运营中的人工、能耗等长期支出,再对比处理费收入、政府补贴、资源化产品收益等经济回报。若收益长期覆盖成本,则项目具备可行性。实践中,需动态调整模型参数,例如根据政策补贴力度、危废处理量波动优化成本分



摊比例，确保企业有合理利润空间，同时避免过度依赖财政支持。

### 3.3 政策保障

①国家层面：财政补贴与规划引导。《“十四五”危险废物集中处置设施建设规划》明确将危废处理纳入生态环保重点工程，提出通过专项补贴、税收优惠等方式降低企业投资压力。例如，对采用资源化技术的项目提高补贴比例，引导社会资本向高附加值处理领域倾斜。此类政策既体现国家对市场化转型的支持，又通过资金杠杆调控行业布局，避免重复建设造成的资源浪费。

②地方实践：价格机制与动态调整。浙江省试点“危废处置价格动态调整机制”，根据处理成本、市场供需等因素定期更新指导价，既防止企业因定价过高失去市场竞争力，又避免低价竞争导致处理质量缩水。这一机制为其他地区提供了参考：地方政府可通过灵活定价平衡企业收益与公共责任，同时配套监管措施确保政策落地不走样。

国家与地方政策的协同，形成“顶层设计定方向、基层创新探路径”的格局。这种上下联动既强化了政策稳定性，又赋予地方因地制宜的空间，为市场化运营创造了“有规则、有弹性”的制度环境，是当前破解行业经济可行性难题的关键支撑。

### 3.4 案例启示

①国内案例：江苏省“集中收集+小微补贴”模式。针对中小企业危废量少、运输成本高等现实难题，江苏省推行“集中收集+小微补贴”模式，被生态环境部列为试点经验。该模式允许第三方企业在工业园区设立集中收集点，中小企业可将少量危废暂存于此，由专业公司统一运输至处理厂。政府按企业危废产生量给予一定补贴，降低其处理成本。这一做法既解决小企业“凑不够一车”的运输困境，又通过规模化处理摊薄费用，提高市场化参与度。目前，该模式已在苏州、南通等地推广，为中小化工企业危废规范化管理提供了可行路径。

②国际对标：美国“超级基金”市场化融资机制。美国“超级基金”法案通过向化工、石油企业征收专门税，建立污染场地治理资金池，用于历史遗留危废清理。政府委托专业机构评估污染责任并开展修复，事后向责任企业追偿费用。其核心在于“谁污染谁出钱”的法律刚性约束，以及市场化运作的高效性。对我国而言，可借鉴其“资金池+责任追溯”机制，完善危废治理的长效投入保障，但需结合国情优化：例如，对历史遗留问题增设政府兜底条款，避免企业负担过重影响经营。

## 4 化学危废处理市场化运营的未来趋势

### 4.1 技术驱动下的资源化深化

随着“双碳”目标推进，危废处理将从单纯无害化转向资源化利用。国家《“十四五”循环经济发展规划》明确要求提升危废资源转化率，例如废酸回收制备工业原料、废催化剂提炼贵金属等技术将逐步推广。这类技术既能降低企业处理成本，又能通过销售再生资源增收，形成“以废养废”的良性循环。未来，具备资源化能力的企业将在市场竞争中占据优势，推动行业从“烧钱治理”向“技术盈利”转型。

### 4.2 区域协同处理模式普及

当前危废跨区域转移审批复杂、成本高，制约市场化效率。参考欧盟危废跨境管理经验，我国将探索建立区域性危废协同处理网络。例如，京津冀、长三角等区域可统一规划处理设施布局，实行资质互认、数据共享，减少重复建设和审批环节。这一模式既能降低运输成本，又能通过规模效应提升处理收益，尤其适合化工产业集群区域，符合国家区域协调发展战略要求。

## 5 结语

化学危废处理市场化运营是破解传统模式困境的必然选择。研究表明，市场化模式通过引入竞争机制与技术升级，既能缓解财政压力，又能提升危废资源化水平，但其成功需以明确的政策保障、合理的成本分摊和动态监管为基础。当前，行业需重点解决中小企业参与动力不足、跨区域协作效率低等问题，通过优化定价机制、强化数字监管工具应用，推动市场化模式落地。未来，随着“双碳”目标深化，危废处理将向资源化、区域协同方向加速转型，行业需抓住政策机遇，探索技术盈利路径，实现环境效益与经济效益的双重提升。

### 参考文献：

- [1] 李华, 张明. 危险废物处理市场化改革的经济政策适配性研究 [J]. 环境经济研究, 2023(4):45-52.
- [2] 王建国. 危废资源化利用的经济效益评估模型构建 [J]. 中国环境科学, 2024(2):213-220.
- [3] 张明. 市场化机制在危废治理中的实践路径分析 [J]. 环境保护科学, 2024(3):78-82.
- [4] 王磊. PPP模式在危废处理领域的应用困境与对策 [J]. 中国环保产业, 2024(5):28-33.
- [5] 王建国. 危废资源化利用的经济效益评估模型构建 [J]. 中国环境科学, 2024(2):213-220.

### 作者简介：

林合健（1987-），男，汉族，浙江温州人，技术员，大专，研究方向：化工化学危废处理。