

宁波市废旧铅酸电池回收现状调研及对策

师念 魏巍 张耕铭 王克萱 沈东东 王静怡 朱匡胤

(浙江大学 宁波理工学院, 浙江 宁波 315100)

【摘要】: 电瓶车作为公众出行的主要方式之一, 促使铅酸蓄电池在近些年的使用量逐步增加, 相应的报废量也在不断的增加, 而对于铅酸蓄电池如何用环保的方法对废旧铅酸蓄电池进行回收就成为了一大问题。通过对废旧铅酸蓄电池回收现状的实地调研和数据分析, 从 PEST 分析、相关案例、实地调研数据分析等方面分析了宁波市废旧铅酸蓄电池行业发展水平和环保现状, 并提出了相应的对策和建议。

【关键词】: 废旧铅酸蓄电池 绿色回收 创新

【中图分类号】:F25 **【文献标识码】:**A

1 研究背景及意义

1.1 研究背景

随着我国的城市化进程的快速发展, 电瓶车以其特有优势迅速成为市民中短距离出行的新型代步工具。以国家统计局数据为例, 2016 年全国电瓶车累计完成产量 3215 万辆, 同比增长 4.4%。据估计, 宁波 2017 年市内电瓶车保有量在 210 万辆~250 万辆之间。估计每两年电瓶车更换一次电瓶, 宁波市每年的废旧电瓶回收量约为 6 万吨, 未来在规模巨大的电瓶车市场基础上, 电瓶车废旧铅酸蓄电池的回收市场前景将十分巨大。另外因为废旧铅酸蓄电池非法倒酸会对社会环境产生巨大的污染。

1.2 研究意义

随着我国农民工数量的增长, 出行需求的与日递增, 电瓶车作为一种机动性强、出行成本低的交通工具, 在社会和人们的日常出行中所发挥的作用愈来愈大, 与此同时产生的废旧铅酸蓄电池量也是日渐增多, 电瓶回收就成为人们比较关注的问题。总体来讲, 近五年来宁波在废旧铅酸蓄电池回收方面进步较大, 只是少部分因自身利益以及对环保的不了解的人会使使得电瓶流入灰色渠道。我们通过分析调查、访谈研究, 从政府, 居民以及生产厂、回收点等多方面分析出近五年来宁波在废旧铅酸蓄电池回收方面的进步, 为我国其他省份和地区起到一定的示范作用, 并从立法层面、规章落实贯彻层面和公众参与等方面提出提升宁波废旧铅酸蓄电池回收行业绿色度的建议和对策。

2 现状分析

2013 年前, 我国废旧铅酸蓄电池的回收行业不规范, 大部分地区非法倒酸的情况较为严重(例如河南, 山东等地), 对社会环境造成巨大的污染。近五年来国家逐渐认识到这个问题的严重性, 随着政府相关政策的颁布, 废旧铅酸蓄电池回收行业已经有很大改善。但是居民的环保意识淡薄, 对电瓶对环境的危害了解不深。

(1) 正规渠道。电瓶车维修点可以通过以旧换新的方式对个体户持有的电瓶回收, 生产者及电瓶再生企业对其各个网点固定

回收。该回收模式虽然可以防止回收过程的商贩不法行为,但回收模式相对封闭,回收渠道单一,回收数量有限。

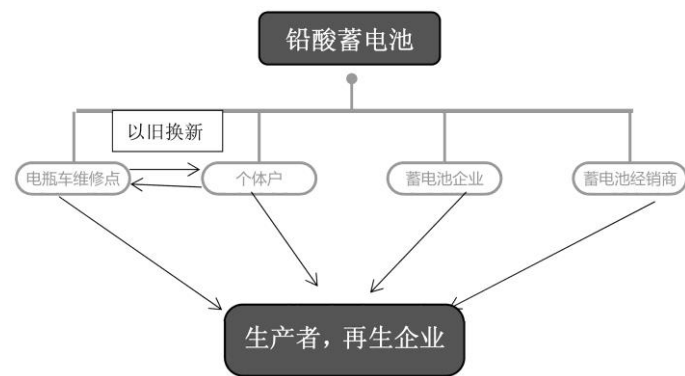


图 1 正规渠道回收

(2) 灰色渠道。灰色渠道是指没有资质的小商贩向消费者收购废旧铅酸电池,然后倾倒入电池内部的酸液后以极低的价格卖给小作坊类的二次加工厂。众所周知,这种“倒酸”行为还是受到利益驱使:从两方面来讲:第一,这样的行为可以减少运输中的重量,降低成本,获得更大的利润空间;第二,加工厂以这样被倾倒入酸液后的废电池当作原料时,就会处理较少的废酸,从而使回收的程序减少,降低成本。

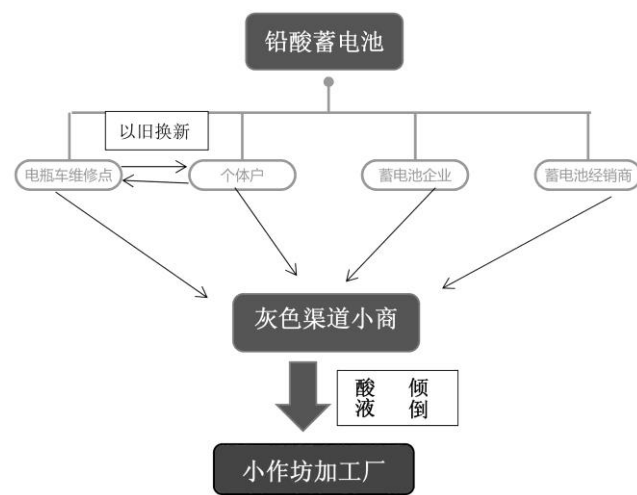


图 2 灰色回收渠道

3 宁波市废旧铅酸蓄电池回收行业 PEST 分析

表 1 废旧铅酸蓄电池回收行业 PEST 分析

政治法律环境政府针对废旧铅酸蓄电池的法律法规在不断完善,但是对于正规回收企业尚未形成有效的补贴政策,正规处理难以盈利。近年来对于非法处理废旧铅酸蓄电池的行为进行了严厉高频率的打击,查处了许多小型非法处理点,但是对于正规回收企	经济环境正规合法的回收企业对于环保处理设施的投入巨大需要回收处理的成本远高于一些非法的小企业和作坊;同时近年来国家关于增值税的政策也不利于正规的回收企业。在 2016 年,国家为了打击非法企业,出台了针对生产铅酸蓄电池企业的
--	--

业尚未形成有效的补贴政策, 正规处理难以盈利, 企业的生产积极性并不高。	消费税, 但是该税法对于小作坊没有任何作用, 反而加重了正规企业的成本。
社会文化环境随着我国经济的不断发展, 国民基础设施不断完善, 教育的普及程度提高, 居民的综合素质显著提高。他们容易被以较高价格回收废旧蓄电池的不法商家吸引, 价格的高低很大程度上决定了废旧铅酸蓄电池的最终流向。	技术环境 (1) 沉淀熔炼技术。(2) 氧化-还原熔炼技术。(3) 反应熔炼技术。(4) 其他熔炼回收技术。

4 宁波废旧铅酸蓄电池回收行业问卷调查分析

本次问卷调查旨在了解电瓶车废旧电瓶回收行业的基本情况。以分析目前废旧电瓶回收渠道、透明度、环保普及程度及参与责任延伸制度意愿等等。

本团队于 2018 年 6 月-7 月在宁波市在海曙区, 鄞州区, 江东区范围内共走访了 29 个居民小区, 共发放问卷 1013 份, 收集有效问卷 1000 份, 问卷有效率为 98.72%。

4.1 问题分析

(1) 样本处理废旧电瓶分析。

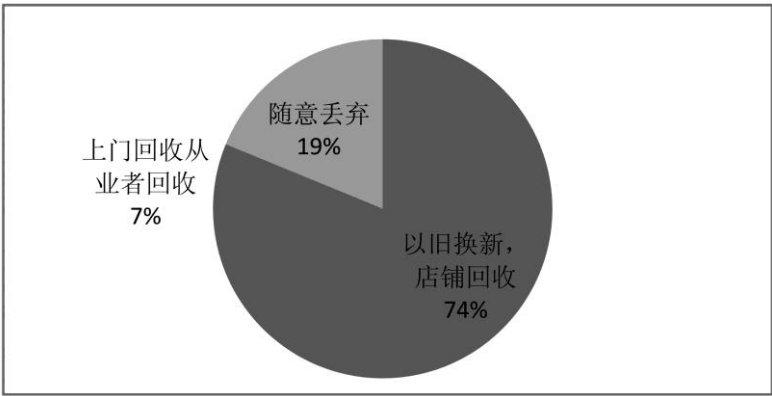


图 3 样本处理废旧电瓶分析

居民更偏爱“以旧换新”的重要原因为该方法比较便利划算, 并且行业支持采用“以旧换新”等方式提高回收率。

(2) 样本安全环保意识分析。

本题旨在调查居民对废旧电瓶带来社会安全问题及环境污染问题了解程度。

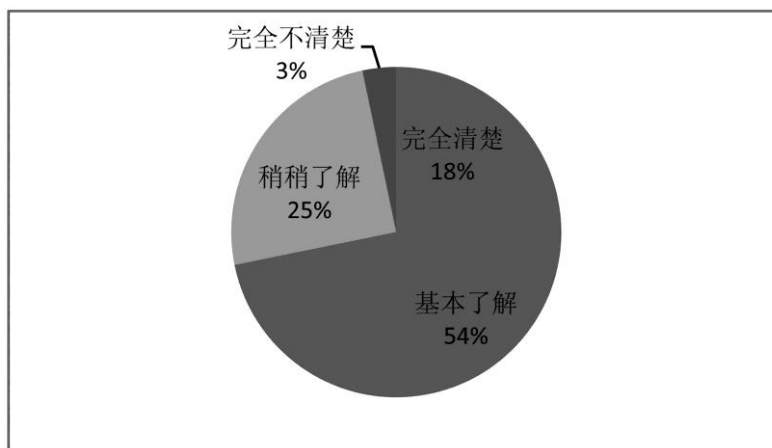


图4 样本安全环保意识分析

政府及其相关部门对有关环保问题宣传普及程度较高,但还应动员全社会的一切力量,使更多的人树立废旧电瓶应回收利用的观念,从而自觉参与回收活动。

(3)废旧电瓶回收处理问题。本题主要针对居民对废旧电瓶回收后的销售渠道,处理成本,销售价格了解程度分析。

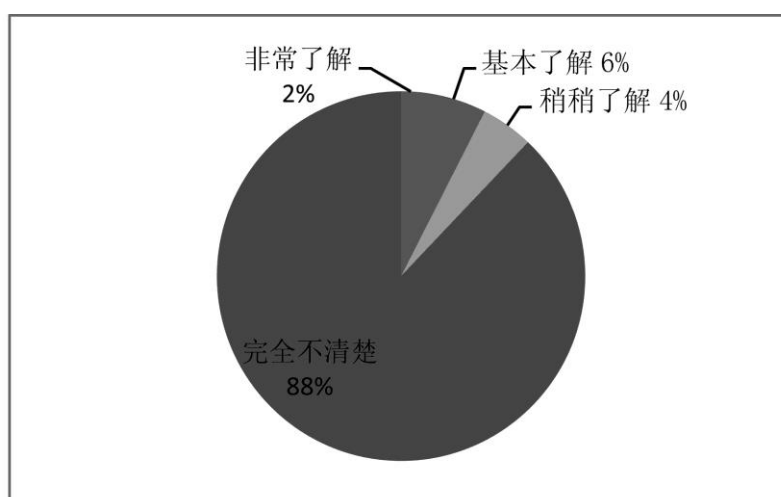


图5 废旧电瓶回收处理问题

回收者与消费者之间存在电瓶回收价格不公开等信息不对等问题,公众的知情权、参与权、监督权没有形使到位,在电瓶回收方面没有形成完整体系。

(4)灰色渠道分析。本题主要了解居民是否会高价出售废旧电瓶至无资质回收电瓶从业者。

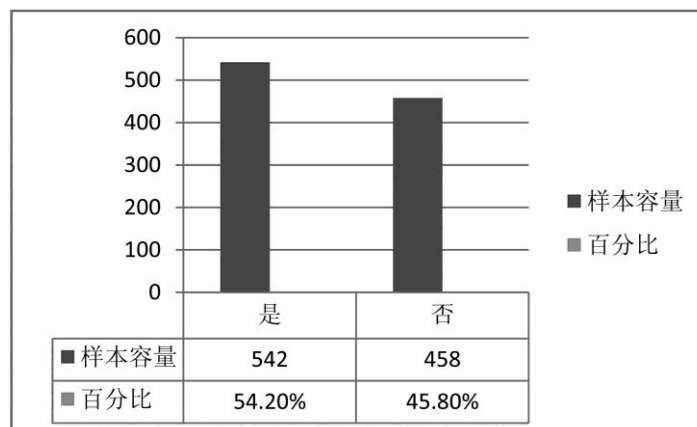


图 6 灰色渠道分析

基于以上废旧电瓶带来社会安全问题及环境污染问题了解程度, 仍有 54.20%的人会选择高价出售废旧电瓶至无资质回收电瓶从业者, 在废旧电瓶回收的经济利益“诱惑下”, 居民淡薄了法律意识。

4.2 分析总结

(1) 我市公民对废旧电瓶合理回收途径认知程度并不高, 虽然公众已经开始关注环保问题, 但是截至到目前为止, 宁波市仍然缺乏针对废旧电池回收的具体措施。

(2) 尚未有切实有效的法律法规出台, 生产者、使用者和管理者之间各自应承担的责任仍不明确。

(3) 废旧铅酸蓄电池回收渠道影响因素分析。

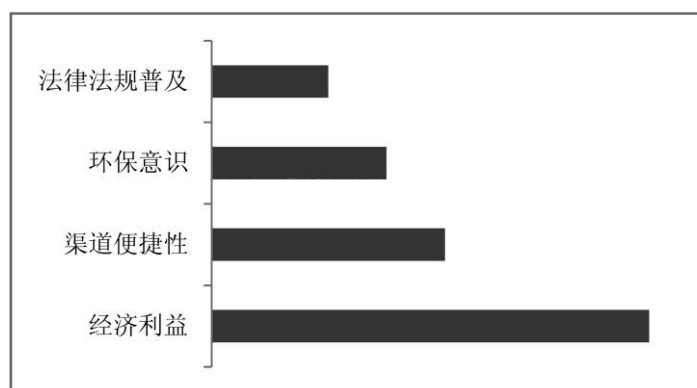


图 7 废旧铅酸蓄电池回收渠道影响因素

5 宁波市废旧铅酸蓄电池绿色回收对策和建议

5.1 法律完善和规章制度落实

(1)完善废铅酸蓄电池回收全过程风险控制细则。目前国家层面的法律可依据《危险废物经营许可证管理办法》进行废旧电池的不同周期阶段的风险管理,但我国法律缺少完善的一系列完整的明确的规章制度。课题组建议国家相关部门应当建立废铅酸蓄电池回收全过程风险控制细则。

(2)政府应当落实相关的环境经济税收政策。政府应当基于环保落实经济财政政策税收减免,促使回收企业更加积极的进行模式创新。制定相关的税收优惠政策,对消费税实行差异化征收,以废旧铅酸蓄电池的回收率为指标,对消费税实行差异性征收,促使生产者延伸责任制度有效实施。

(3)制定专项法律能够更好地适应节能与新能源产业以及环保产业的发展要求,为废旧铅酸电池大规模报废时期的到来做好准备。制定专项法律能够更好地适应节能与新能源产业以及环保产业的发展要求,为废旧铅酸电池大规模报废时期的到来做好准备。制定专项法律,在立法理念上,应当对以前《废电池污染防治技术政策》、《固体废物污染环境防治法》制定时所依据的“先污染后治理”、“谁污染谁治理”等理念进行创新,从而更加符合环境保护工作的要求。

5.2 公众参与

(1)应当通过开展宣传教育,让公众知悉废旧铅酸电池污染的危害,并了解相关的电池回收规定,从而知道如何在生活中有意识地采取措施处理,培养较好的环保意识,共同保护生活环境。

(2)政府与生产企业协同合作,加强对公众宣传,提高全民的环保意识。充分利用广播、电视、报刊、互联网等宣传工具,采取多种方式广泛宣传、普及有关废旧铅酸电池的成分以及随意弃置可能带来的环境威胁等知识。

5.3 技术革新

(1)新技术运用。运用新技术-铅膏直接再生铅粉新工艺技术对废铅酸蓄电池经过破碎分选,其铅膏直接通过原子经济反应再生铅粉的新工艺技术,用于电池生产,可以大幅度减少铅烟尘、能耗,回收行业进行根本性技术创新,可改变再生铅行业格局,充分体现核心技术创新、清洁生产技术对节能减排的贡献力。

(2)运用物联网技术。回收行业可运用物联网的回收大数据分析搭建铅酸蓄电池产业大数据平台计算中心,保证无论是在中心内网还是外网都能够对数据进行随时随地管理、统计、监测等信息交换与共享。通过采集各类数据,如交易数据、物流数据等,让政府主管单位以及市场机构可以实时地对信息进行查询、受到各项分析报告服务,该产业化监测平台,使得管理者及时了解了相关行业动态变化,对未来一段时期的运行趋势进行预判,进而更加科学、高效地制定相关政策。

5.4 商业模式创新

(1)回收行业可通过“互联网+回收”方式(回收端 B2B+O2O)创建废铅酸蓄电池回收的新模式,促进回收交易模式创新回收行业可以通过“互联网+再生资源+供应链金融+产业资本”方式(交易端 B2B),将铅酸蓄电池生产和交易模式进行整合。

(2)商业模式创新建议。

①利用价格和资金方面的优势,扩大产品市场,将试点地区建立起回收网络平台。网络交易平台上的注册商家我们将提供资金预付和价格保护;回收物流服务流程化以快速、高效为基准构建;对平台注册用户进行客户信用管理和信息安全保护管理。

②基于互联网云仓构建相关产业圈,整合相关资源,建立一体化的回收行业产业链、供应链服务平台,推动再生铅产业变革。

③创建开放式的互联网社区,利用新兴的互联网技术和社区模式相结合的方法推动各种派生业务模式的产生。

6 总结

目前宁波市电瓶车废旧铅酸蓄电池初步形成几家大型处理回收机构为主的绿色回收,但地下作坊和违规回收始终在乌云之下消散不去,社会面临的形势依然严峻,我国有关废旧铅酸电池处理和利用的法律规范制定较晚,也缺少废旧铅酸蓄电池的专门立法,并且尚未建立废旧铅酸电池收集、运输、存储、再生处理的梯级循环利用体系,宁波市废旧铅酸蓄电池回收行业亟需借助科技创新以及物联网、大数据、工艺技术创新助力环保回收,进行统筹规划,形成有法可依的规范回收利用管理模式。

参考文献:

[1]耿会君. 电动自行车废旧铅酸电池绿色循环利用物流模式研究[D]. 天津:南开大学, 2015.

[2]郭学钊, 罗丽. 动力电池回收利用法律问题研究[D]. 北京:北京理工大学, 2015.

[3]徐辉. 废铅酸蓄电池规范回收出路:生产者责任延伸制度[J]. 资源再生, 2017, (08).

[4]卢迪. 建设有中国特色的废旧铅酸蓄电池回收体系[J]. 中国有色金属, 2018, (01).

[5]李璇. 全国铅酸电池全生命周期与商业创新模式研讨会召开[J]. 资源再生, 201, (05).

[6]李钊. 探究废铅酸蓄电池回收利用现状及发展趋势[J]. 科技风, 2018, (26).

[7]李思航. 我国废旧铅酸蓄电池的回收处理现状研究[J]. 广东化工, 2017, (44).

[8]孙明星, 王仁卿. 中国废旧电池回收路径与管理体系研究[D]. 济南:山东大学, 2016.