

2020

挺进千亿蓝海

——区块链在垃圾分类回收领域的发展应用报告

研究机构 01 区块链·零壹智库
数字资产研究院
报告主编 柏 亮 | 于百程
分 析 师 蒋照生

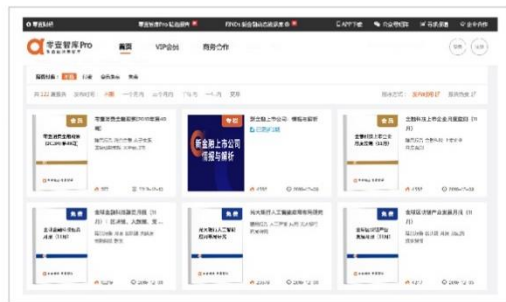
新金融决策智库

零壹智库Pro是零壹财经旗下的知识付费平台。

产品体系: VIP会员+精品报告+专业社群。

研究覆盖范围: 银行、保险、证券、金融科技、互联网、人工智能、大数据、区块链、消费金融、供应链金融、融资租赁.....

零壹财经官网: www.01caijing.com



获取海量报告 请关注右侧二维码



40⁺
新金融专业书籍

300⁺
专题报告

500⁺
数据报告

30⁺
行业峰会

35⁺
高端闭门会

2万⁺
业内人士交流

1500⁺
业内高管和专家

Abstract

摘要

- ✓ 根据国家统计局数据显示，从 2009 年开始，我国生活垃圾清运量持续上升，到 2018 年，生活垃圾清运量已高达 2.28 亿吨，成为全球垃圾生产最多的国家之一。
- ✓ 我国垃圾分类回收相关企业超过 15 万家，年平均增速超过 35%；与之相对应，我国生活垃圾处理能力与日俱增，生活垃圾无害化处理能力达 766195 吨/日。
- ✓ 自上而下的政策推动难以在短期培养用户生活垃圾分类的习惯和观念，加上产业自身发展尚不成熟，垃圾分类在实际推进过程中面临诸多挑战。
- ✓ 区块链天然适用多方协作场景，而垃圾分类要求政府、企业和民众的多方共同参与，这意味着区块链与垃圾分类具有结合的前提条件。利用区块链和物联网等技术的融合，将垃圾分类处理数据实时上链，可以加强相关主体协作效率，实现对垃圾分类产业的精细化管理。
- ✓ 基于区块链构建积分激励机制，培育民众分类理念，激发其参与热情，是当前相对成熟也是国内外采用的普遍做法。但如何让区块链真正深入垃圾分类回收产业，优化重塑垃圾分类回收的完整产业链仍需时间探索。

Contents

目录

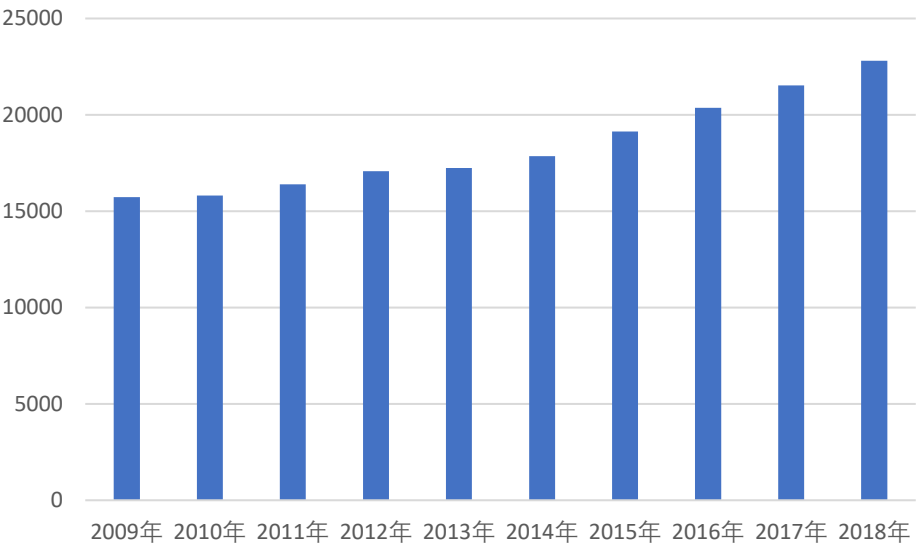
一、国内垃圾分类回收的现状	2
1、生活垃圾生产量持续上升	2
2、政策推动垃圾分类走向强制阶段	2
3、我国垃圾处理能力与日俱增	4
4、垃圾分类推进过程中的挑战及难题	7
二、区块链驶向垃圾分类的千亿蓝海	7
1、区块链+垃圾分类专利全部集中在近三年	8
2、垃圾数据上链，加强产业链协作	10
3、积分制形成正向激励，增加全民参与度	10
三、国内外“区块链+垃圾分类回收”案例分析	12
1、国际案例：塑料银行（PLASTIC BANK）	12
2、国际案例：SWACHHCOIN	12
3、国内案例：青岛海伦街的智慧垃圾回收	14
4、国内案例：雄安基于区块链的智慧垃圾收集样机	15
5、国内案例：银川“区块链+垃圾分类”多方联动	15
四、结语	16

一、国内垃圾分类回收的现状

2019 年 6 月，习近平总书记对垃圾分类工作做出重要指示，“实行垃圾分类，关系广大人民群众生活环境，关系节约使用资源，也是社会文明水平的一个重要体现。”

1、生活垃圾生产量持续上升

对个体而言，垃圾分类或许只是一件小事，但对整个社会来说却是至关重要的一件事。近些年来，随着我国城镇化进程加快和居民生活水平的不断提升，我国垃圾生产量迅速增长。根据国家统计局数据显示，从 2009 年开始，我国生活垃圾清运量持续上升，到 2018 年，生活垃圾清运量已高达 2.28 亿吨，成为全球垃圾生产最多的国家之一。



图：2009-2018 年全国生活垃圾清运量情况（单位：万吨）

来源：国家统计局，01 区块链

2、政策推动垃圾分类走向强制阶段

垃圾是放错位置的资源。合理处置日益增长的生活垃圾迫在眉睫，否则不仅造成资源浪费，也会使环境隐患日益突出，成为经济社会持续发展的限制因素。

遵循减量化、资源化、无害化原则，实施垃圾分类处理，引导人民群众形成绿色发展方式和生活方式，可以有效改善城乡环境，促进资源回收利用，也有利于国民素质提升、

社会文明进步。

在上个世纪 90 年代中期，北京等城市就已提出垃圾分类的概念。到 2000 年 6 月，建设部正式发布《关于公布生活垃圾分类收集试点城市的通知》，将北京、上海、广州、深圳等 8 个城市列为生活垃圾分类试点城市。垃圾分类试点由此开始。

2016 年 12 月，《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》的发布，则标志着中国正式全面启动垃圾分类工作。

到 2019 年 6 月，住建部等部委发布《关于在全国地级及以上城市全面开展生活垃圾分类工作的通知》，要求到 2020 年底，46 个重点城市要基本建成“垃圾分类”处理系统；2025 年底前，全国地级及以上城市要基本建成“垃圾分类”处理系统。

垃圾分类政策自此从试行阶段向强制实行过渡。

表：国家层面关于垃圾分类的政策文件梳理（2000-2019）

时间	部委	政策名称	主要内容
2000 年 6 月	建设部	《关于公布生活垃圾分类收集试点城市的通知》	北京、上海等 8 个城市被列为生活垃圾分类试点城市，实施废纸和废塑料的分类回收。
2015 年 4 月	住建部等 五部委	《关于公布第一批生活垃圾分类示范城市（区）的通知》	到 2020 年，各示范城市（区）建成区居民小区和生活垃圾分类收集覆盖率应达到 90%；人均生活垃圾清运量下降 6%（以 2014 年数据为基准）；生活垃圾资源化利用率达到 60%（含再生资源回收、焚烧、生物处理等方式）。
2016 年 12 月	发改委、 住建部	《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》	要求到 2020 年底，直辖市、计划单列市和省会城市生活垃圾得到有效分类；生活垃圾回收利用率达到 35%以上，城市基本建立餐厨垃圾回收和再生利用体系，垃圾分类示范工程将投资 94.1 亿元。
2017 年 3 月	发改委、 住建部	《生活垃圾分类制度实施方案》	要求在 46 个试点城市先试行生活垃圾强制分类，在 2020 年底前建立垃圾分类法律法规及标准体系，形成可复制、可推广的生活垃圾分类模式，在实施生活垃圾强制分类的城市，生

			活垃圾回收利用率达到 35%以上。
2018 年 1 月	住建部	《关于加快推进部分重点城市生活垃圾分类工作的通知》	明确重点城市垃圾分类具体工作，加速推进。 2018 年 3 月底前，46 个重点城市要出台生活垃圾分类管理实施方案或行动计划，明确年度工作目标，细化工作内容，量化工作任务。
2019 年 6 月	国务院常务会议	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订草案）》	要求加快建立生活垃圾分类投放、收集、运输、处理系统。
2019 年 6 月	住建部等九部委	《关于在全国地级及以上城市全面开展生活垃圾分类工作的通知》	要求到 2020 年底，46 个重点城市要基本建成“垃圾分类”处理系统；2025 年底前，全国地级及以上城市要基本建成“垃圾分类”处理系统。

来源：01 区块链、公开渠道

地方层面上，上海、北京、杭州等重点城市相继发布具体管理条例，将垃圾分类纳入监管框架。2019 年 7 月 1 日，上海市正式实施《上海市生活垃圾管理条例》，明确提出个人分类投放垃圾。北京、太原、长春、杭州、宁波、广州、宜春、银川等城市也出台相关条例；近 25 个城市已明确对个人违规投放垃圾处罚；6 个城市正在研究制定生活垃圾分类管理条例。

各地制定的垃圾分类管理措施都规定了明确奖惩措施。如上海等地鼓励通过积分兑换等多种方式，促进单位和个人形成生活垃圾分类投放的良好生活习惯；而对于随意投放、混合投放垃圾等行为，则会选择处以不同程度的处罚。

3、我国垃圾处理能力与日俱增

在政策推动下，我国垃圾分类产业近些年发展迅速，垃圾处理能力与日俱增。

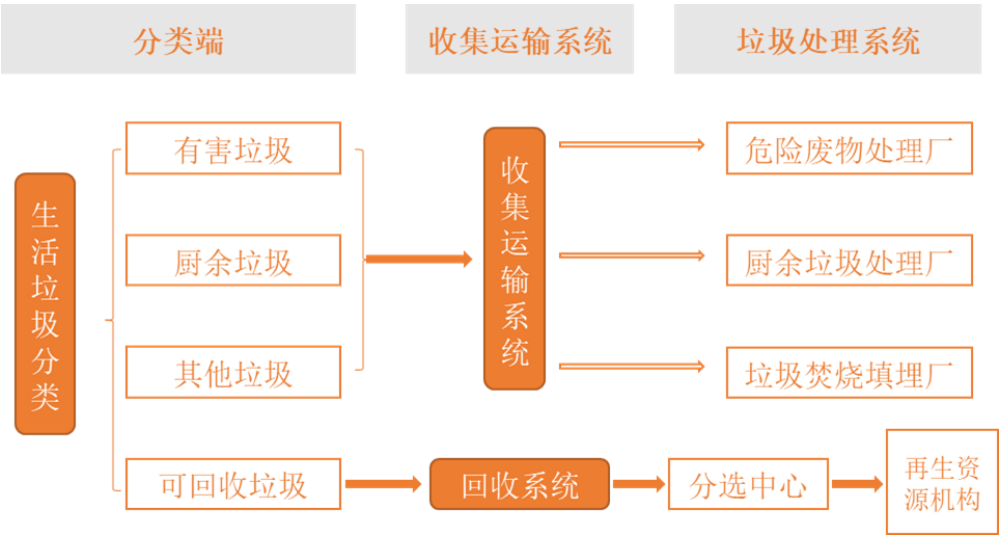
（1）垃圾分类产业链

当前，北京、上海等城市都采取垃圾分类“四分法”，即将生活垃圾分为有害垃圾、厨余垃圾、可回收垃圾和其他垃圾。

不同类型垃圾回收后将采取不同处理方式。如可回收垃圾综合处理后再次利用，厨余垃

圾经过生物技术处理后多用于堆肥，有害垃圾则需单独回收或填埋处理。

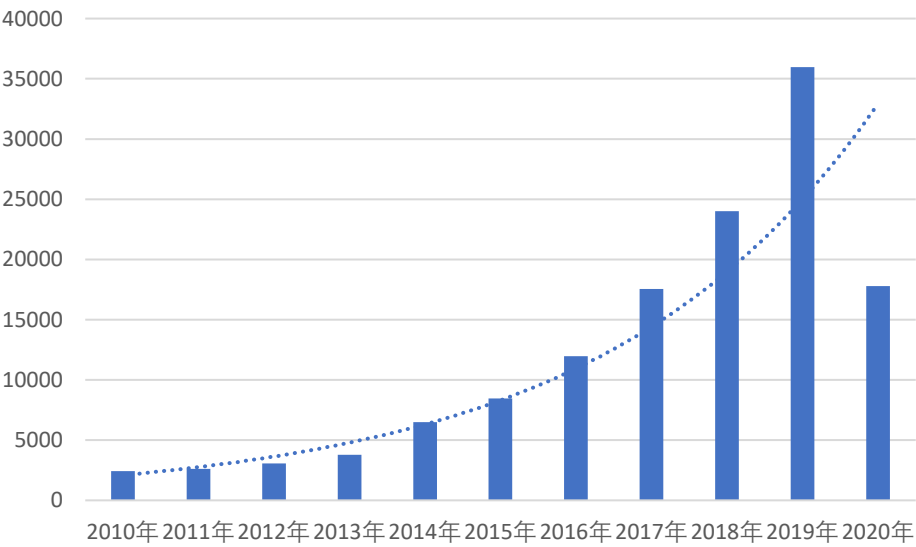
常见的垃圾分类处理链条主要包括系统收集、分类运输及终端处理等环节。



图：垃圾分类产业链

来源：国开证券、01 区块链

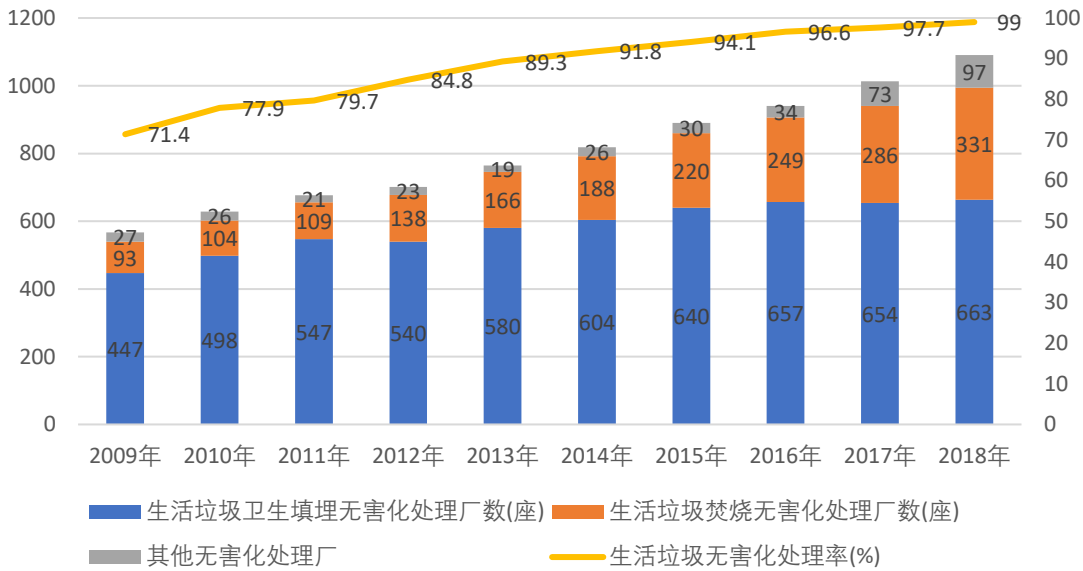
垃圾分类产业链上各类企业数量逐年上涨。以“垃圾处理”等为关键词检索，截至 2020 年 6 月 19 日，企查查数据显示，全国共有超过 15 万家垃圾分类处理相关企业，年平均增长率保持在 35%以上，尤其是近五年几乎保持指数增长态势。



图：全国每年新增垃圾处理企业数量（2010-2020/6）

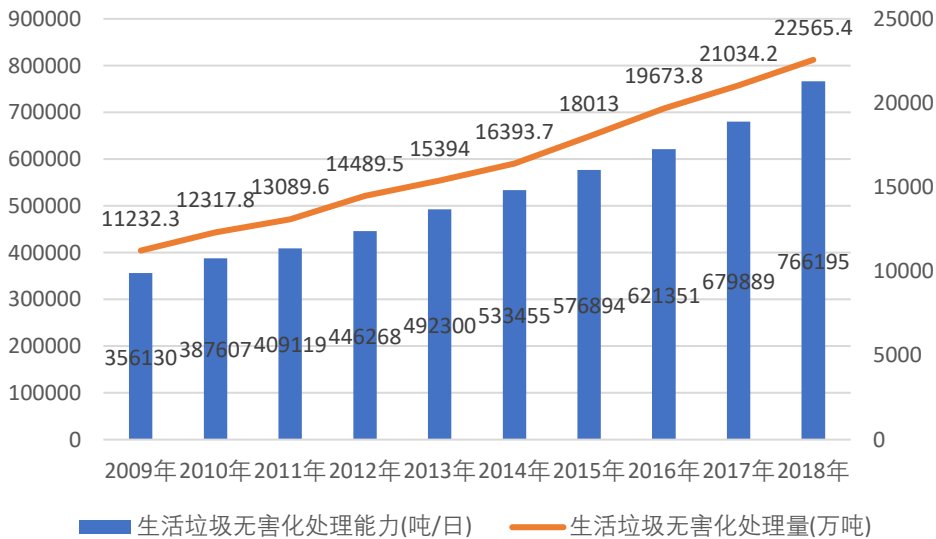
来源：01 区块链、企查查

与此同时，我国生活垃圾处理能力也在与日俱增。生活垃圾卫生填埋厂、堆肥厂、焚烧厂等无害处理厂数量稳步上升。到 2018 年，全国已有超过 1090 家生活垃圾无害化处理厂，生活垃圾无害化处理能力已高达 766195 吨/日，无害化处理率高达 99%。



图：全国生活垃圾无害化处理厂数及无害化处理率

来源：01 区块链，国家统计局



图：全国生活垃圾无害化处理能力

来源：01 区块链，国家统计局

垃圾分类市场规模快速扩张，有望达到千亿规模。安信证券研究报告测算，到 2020 年垃圾分类服务全国市场规模超过 610 亿元，“十三五”期间餐厨垃圾处理设施投资市场

规模达千亿级别。东方证券的研究报告则认为，以上海模式向全国城市人口推广，中国分类垃圾市场规模超过 1960 亿元。艾媒咨询的研究认为，垃圾分类带动的上下游产业规模到 2021 年可能达到 2300 亿元。

4、垃圾分类推进过程中的挑战及难题

市场热情受益于自上而下的政策引导，但没有自上而下的贯彻执行，垃圾分类离全面施行还有很远的距离。垃圾分类在我国实际推进过程中，确实面临诸多挑战。

在垃圾分类投放端，一方面，普通民众对垃圾分类的概念及标准认知模糊，难以快速准确理解和进行垃圾分类；另一方面，某些地区在政策推行上过于简单粗暴，为了垃圾分类而分类，强行增加居民负担，引起居民对垃圾分类的抵触。

在收集运输端，由于各城市发展程度差异，很多地方的垃圾分类处理系统并不成熟，仅能对生活垃圾混合收集、集中处理。部分地区甚至出现过居民将垃圾分类投递后，在收集运输环节又被混合处理的情况。这种现象对后续全面推行垃圾分类产生了一定负面影响。同时，专业垃圾分类运输车等设施的缺乏也限制了垃圾分类全面展开。

另外，由于近些年再生资源回收价格持续走低，加上废品回收、运输、加工等环节的人工、租金等成本不断攀升，回收再生资源的利润空间很小，很多拾荒者及回收企业相继退出再生资源回收产业链条，导致产业链上各环节参与热情降低。

政策层面，虽然国家和多地相继出台明确管理条例，但由于早期未制定全国统一分类标准，各地垃圾分类标准存在一定差异，既不利于全面推广，也影响了下游产业的跨区域发展。

当分类理念深入人心，成为民众的普遍习惯之时，垃圾分类将是我们生活中的一件小事儿。而在那之前，垃圾分类的推广并非易事。

二、区块链驶向垃圾分类的千亿蓝海

1024 讲话使区块链在中国的发展迈入全新阶段，与金融、民生和实体产业深度融合。今年 4 月，区块链被纳入新基建范畴，成为未来数字经济时代的重要技术支撑。产业区块链发展正当时。

作为新一代信息技术，区块链在多方协作的数据问题上具有得天独厚的优势。同时，衍生于比特币等数字货币的区块链，在激励机制方面也能发挥巨大作用。这些特性决定了

区块链技术在垃圾分类回收场景中有广阔的施展空间。

1、区块链+垃圾分类专利全部集中在近三年

从专利方面看，与区块链+垃圾分类回收产业直接相关的专利全部集中在 2018 年之后，2019 年增长迅速。

相关专利的主要申请者包括腾讯科技（深圳）有限公司、杭州复杂美科技有限公司、山东爱城市网信息技术有限公司以及吉林建筑大学等各大高校。

从专利内容方面看，主要是利用区块链为生活垃圾分类**数据存证**、**管理溯源**、以及**积分激励**设置等提供技术支持。

表：与区块链+垃圾分类回收直接相关的相关专利信息

序号	名称	申请（专利）号	申请人	申请日期	公开日期
1	一种基于区块链的垃圾管理方法、设备及介质	CN202010071511.8	山东爱城市网信息技术有限公司	2020-01-21	2020-05-05
2	一种基于区块链的环卫垃圾车管理系统	CN201911000470.7	肇庆学院	2019-10-21	2020-01-21
3	一种基于区块链的垃圾分类方法及系统	CN201911099481.5	福建福链科技有限公司	2019-11-12	2020-02-28
4	一种基于区块链的垃圾分类管理方法、设备及介质	CN201911206327.3	山东爱城市网信息技术有限公司	2019-11-29	2020-04-10
5	一种基于区块链的垃圾分类激励方法及装置	CN201911240378.8	腾讯科技(深圳)有限公司	2019-12-06	2020-02-28
6	一种基于区块链的垃圾分类信息填写与检查评价的方法	CN201911066198.2	贵州颜翼缘创想科技有限公司	2019-11-04	2020-03-06
7	基于区块链的垃圾回收方法、装置、设备及存储介质	CN201910862699.5	腾讯科技(深圳)有限公司	2019-09-12	2019-12-20

8	一种基于区块链的市政环境管理控制系统	CN201910515988.8	吉林建筑大学	2019-06-14	2019-08-30
9	垃圾回收方法、系统、设备及存储介质	CN201911301708.X	腾讯科技(深圳)有限公司	2019-09-12	2020-04-28
10	一种基于区块链架构的垃圾分类及积分奖励系统	CN201810787292.6	青岛陶知电子科技有限公司	2018-07-18	2018-12-25
11	一种物体分类的方法及相关装置	CN201910782001.9	腾讯科技(深圳)有限公司	2019-08-21	2019-11-22
12	垃圾分类激励方法及装置、设备和存储介质	CN201810954418.4	杭州复杂美科技有限公司	2018-08-21	2019-02-01
13	垃圾分类激励方法及装置、设备和存储介质	CN201810956376.8	杭州复杂美科技有限公司	2018-08-21	2019-02-01
14	垃圾分类激励方法及装置、设备和存储介质	CN201810955523.X	杭州复杂美科技有限公司	2018-08-21	2019-02-01
15	垃圾分类激励方法及装置、设备和存储介质	CN201810954390.4	杭州复杂美科技有限公司	2018-08-21	2019-02-01
16	智能厨余垃圾收纳系统	CN201810037773.5	钟延波	2018-01-16	2018-05-18
17	室外厨余垃圾智能装置和装载运输加工发酵系统	CN201810485394.2	钟延波	2018-05-21	2018-10-12
18	一种 SSD 的数据储存方法、装置、计算机设备及存储介质	CN201810574733.4	深圳忆联信息系统有限公司	2018-06-06	2018-11-30

来源：国家知识产权局、01 区块链整理

2、垃圾数据上链，加强产业链协作

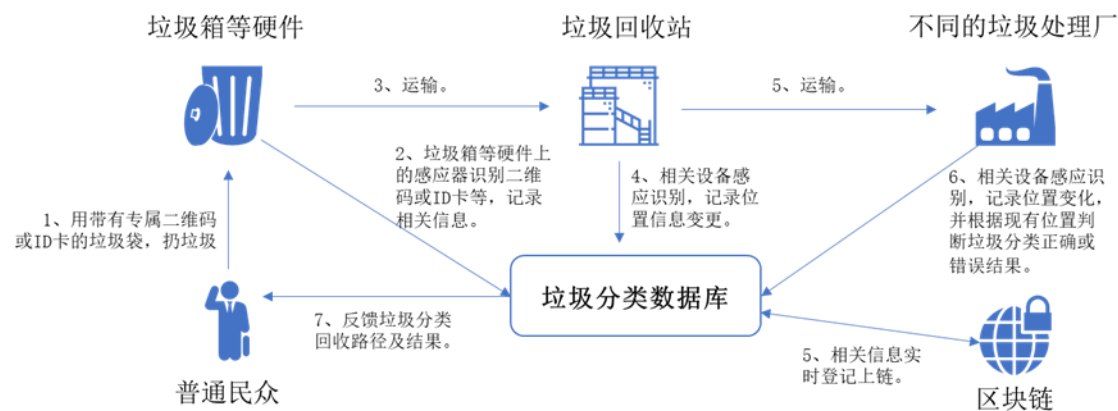
区块链天然适用多方协作场景已成为基本共识。垃圾分类需要监管、普通民众、垃圾回收运输系统、处理系统等多方共同配合协作，依靠某一方的力量显然无法独立完成。这就意味着，区块链与垃圾分类产业具有结合的前提条件。

数据是区块链解决垃圾分类问题的基础。相关主体可利用区块链技术，通过在垃圾分类回收箱等硬件上安装电子识别器，将投放的垃圾种类、投放主体、投放时间、地点、重量（或数量）等信息数据实时上链存储。

目前识别垃圾种类和投放主体的方法有很多，包括给民众发放带有专属二维码的垃圾分类袋，投放时由垃圾箱等硬件的识别器识别；或者由民众购买 ID 卡，激活绑定后通过给垃圾贴上 ID 卡实现信息同步识别；或者由人脸识别装置配合垃圾扫描装置进行识别。

基于这类数据，产业链上相关主体能够加强协作效率，针对各地区生活垃圾产生情况，定制合理有效的回收处理计划，实现精细化管理。如生活垃圾运输系统可以根据链上实时数据有效规划运输车数量、频率及路线，发挥有限垃圾运输能力的最大效用，降低垃圾运输成本。

同时，利用区块链不可篡改、可追溯等技术特性，可以实现对生活垃圾的监控溯源。这对下文基于区块链建立激励机制至关重要。



图：基于区块链的垃圾分类溯源机制

来源：01 区块链

3、积分制形成正向激励，增加全民参与度

垃圾分类回收是一个系统性产业链条。过去近二十年的实践证明，单纯依靠自上而下的

政策强制，虽能推动垃圾分类发展，但却无法使分类回收的观念深入人心。要想让垃圾分类真正“飞入寻常百姓家”，需要激发垃圾分类产业最前端的民众广泛的参与热情。

区块链技术提供了一种有效解决前端参与问题的方案，即利用区块链发行积分等形式建立正向激励机制，驱动多中心协作共享。同时，基于链上数据情况，对不配合和垃圾分类处理不当的环节进行惩罚，形成相应的问责制度，与积分正向激励形成互补，构建制度闭环，促使各环节积极主动地按规则执行垃圾分类。

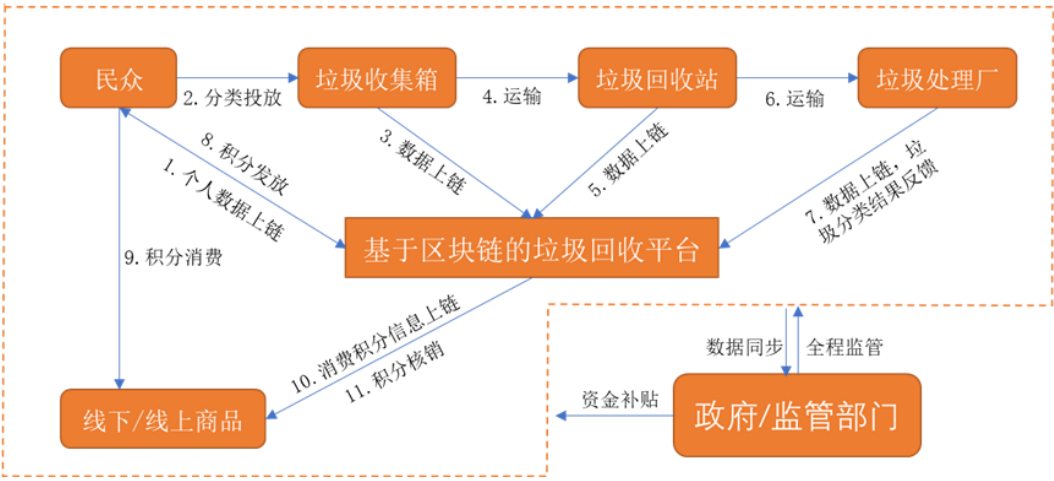
基于区块链构建的积分激励机制，实际上是建立了一个让民众能参与、有获得感的公众平台，将垃圾回收产业的利润与每个参与者分享，并将原有的相对生硬的提倡、引导甚至政策干预，转变成通过系统内生的激励体系奖励民众的垃圾分类行为，使民众主动校正自身行为。

对其他参与主体而言，基于区块链技术的积分激励机制介入产业前端收集后，既能帮助政府提升城市治理效率，也能帮助企业迅速整合资源，快速获得市场份额。

上海等地此前的垃圾分类相关管理条例中，已经制定了相应的奖惩措施，包括建立积分机制。但如同其他积分一样，如何合理有效地发放积分？积分实际流通过程中如何使用？如何回收？不使用的积分能否长期存储？这些问题在垃圾分类场景中依旧存在。

区块链能以技术手段，在垃圾分类产业链上包括政府在内的各主体之间构建一个区块链生态圈，以数据传导为基础，通过发行积分实现价值的转移与共享。

基于区块链的积分激励机制，可以基于识别器等终端采集的数据以及系统反馈结果，实现积分的发放；在积分消费使用后自动核销；即便所有者长久不使用，积分数据也能完好地在链上存储，实现对积分的全生命周期管理。



图：基于区块链的垃圾分类积分激励机制

来源： 01 区块链

三、国内外“区块链+垃圾分类回收”案例分析

虽然区块链在垃圾分类回收产业中的应用目前基本处于探索阶段，但国内外也逐渐涌现了一批比较典型的应用案例。

1、国际案例：塑料银行（Plastic Bank）

塑料银行成立于 2013 年，最初是一个海地的太阳能供电的废品回收市场，人们可以用塑料及塑料制品在这个市场中交换基本生活用品，比如利用太阳能给手机充电等。

随着塑料银行的发展，创始人发起了一个由 IBM 创建的银行应用程序，利用区块链技术创建一个安全的超级账本。超级账本可以追踪当地人用塑料换得的收入情况，还提供数字钱包供他们使用获得的收入。

当地人收集到塑料后，可以将其送到一个由当地企业和雇员管理的回收中心，并获得基于区块链发行的积分奖励。人们可以利用这些积分在塑料银行的商店中购买商品，也可以兑换成法币，甚至以此换取银行抵押贷款等服务。该公司表示，之所以选择区块链技术，是因为它更加安全、更易监控追踪和管理。

回收的塑料，则会在回收中心加工转化成塑料颗粒，出售给跨国品牌重新制成产品，再次流向市场。

过去数年，塑料颗粒的市场需求不断增长，这也使塑料银行模式的市场潜力与日俱增。

如今，塑料银行已经是世界上规模最大的、针对极端贫困人群的连锁商店，不仅在海地、菲律宾等地开设，也扩大到巴西、印度尼西亚、南非、巴拿马等地区。

2、国际案例：SwachhCoin

SwachhCoin 目前建立了一个主要由工业企业和家庭组成的全球性的去中心化废品垃圾管理生态系统。

SwachhCoin 以区块链技术为驱动力，试图对来自家庭和行业的垃圾进行微观管理，并有效将其转换成有用的产品，创造更高的经济价值。

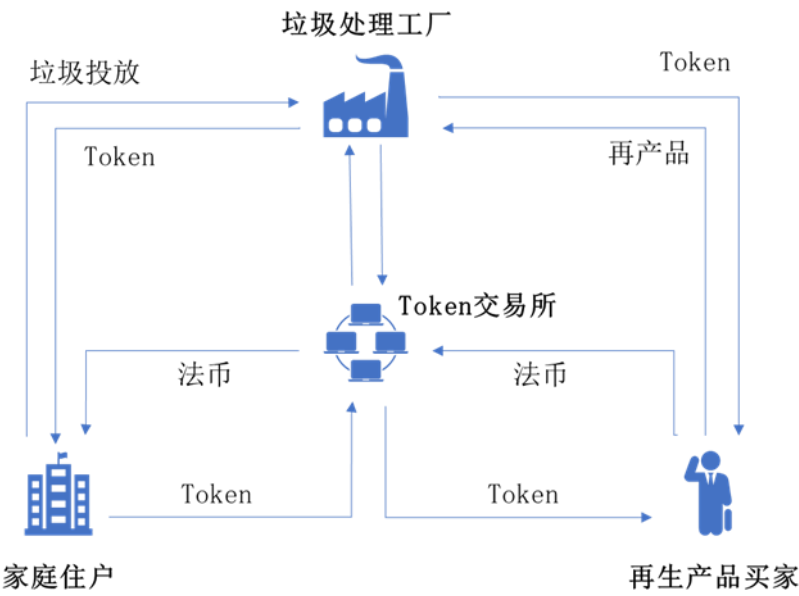
SwachhCoin 正在实施一项代币激励机制，鼓励对人们合理的废物垃圾管理进行奖励，帮助人们养成正确的垃圾管理习惯。

Swachh 通证是 100%的实用型通证，各环节参与者均可参与该通证流通环节：

家庭和工业企业可在交易所出售妥善处理的垃圾后，根据垃圾数量等各种参数进行测量评估，然后获得通证奖励，并将其用于各类实用场景。所有相关数据都将存储在公开的区块链分布式账本上。

垃圾处理工厂通过出售废品垃圾再处理，生产出包括电力、沼气、肥料、玻璃塑料、纸张、钢铁等高经济价值的产品出售给客户，获得等量的通证收入。其中部分通证将用于向提供垃圾的家庭支付奖励，另一部分可以向交易所出售，以满足工厂日常经营及盈利需求。

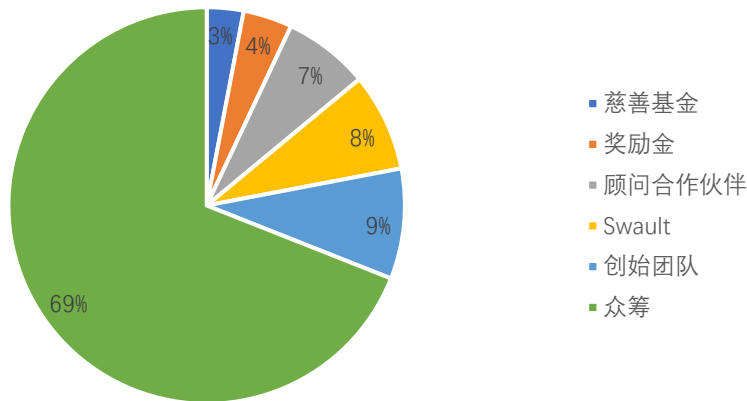
产品购买者可以从交易所兑换通证，然后以与法币相比更低的价格，从垃圾处理工厂购买其再生产的产品或服务。



图：Swachh 通证流通示意图

资料来源：SwachhCoin 官网、01 区块链

该通证的价值升值或者贬值，理论上由市场供需关系决定。但为了提升通证升值潜力，SwachhCoin 推出一个去中心化广告平台，个人用户可以在自己选择的方便位置上投放广告。在一个透明的投标过程之后，用户将使用 Swachh 通证来支付显示广告的费用。



图：Swachh 通证分配情况

来源：SwachhCoin 官网、01 区块链

同时，该项目集成融合了大数据、人工智能、物联网等高端先进技术，提升废物垃圾处理效率，提高废物垃圾处理的盈利能力和应用范畴。

SwachhCoin 还开发了一个慈善基础设施，将网络费用作为捐款为穷人提供服务。通过这种方式积累的资金将被公平、透明地自动地分配出去，从而提高他们的生活水平，以提高社会最低生活水平。

3、国内案例：青岛海伦街的智慧垃圾回收

青岛市北区海伦路街道是国内较早进行区块链+垃圾回收尝试的地区。

该地区联合外部企业，通过在社区内放置智能垃圾分类回收箱等硬件设备，并配备每个居民均可便捷登陆、且能及时获得激励的软件平台。居民使用收集扫描箱体二维码或通过刷 IC 卡（方便大龄用户）登陆设备，将垃圾投放到箱体后，根据投放量的多少获得高于市场回收价格的积分奖励。所获积分可以在社区线下实体商店或线上商城兑换生活消费品。

该项目利用区块链技术，通过将平台内的“物质激励”以积分的形式发放流通，并将积分成本在流通环节中分担。同时，建立静态积分兑换规则，通过智能设备让更多居民亲身感受和参与进来，实现现场积分兑换。

另外，吸引足够商家加盟或者设立社区实体店至关重要。社区实体店和加盟商家将实现积分的有效流通，实现积分在生态内的闭环流动。

2017 年底，该项目在海伦路街道海伦路社区试运营，四天时间吸引了 500 名街道用户参与并领取“市北智慧分类卡”，共回收 8154.672 斤可回收资源。

到 2018 年 2 月，该项目累计注册用户 1850 人，活跃用户 1131 人，共计回收 16.2 吨可回收资源，累计分类投放次数 7763 次。

2019 年 1 月，在青岛举办的区块链与人工智能跨界融合峰会上，提出了基于区块链技术在互联网+垃圾分类智能回收的解决方案，并表示将在 2019 年底，**将海伦路街道打造成岛城首个基于区块链技术的垃圾分类示范街道。**

4、国内案例：雄安基于区块链的智慧垃圾收集样机

雄安是国内区块链发展最快的地区之一，近两年积极发掘区块链的现实运用场景，垃圾分类回收就是其中之一。

2019 年 4 月，雄安新区发布了一则招标公告，计划建设一处占地 500 亩、投资近 26 亿元的垃圾综合处理设施。招标文件特别要求，要以大数据和区块链为基础，充分考虑数字化、智能化要求。此外，项目方还需要通过区块链资产管理平台，实现对项目的全流程资金管理。

而在此之前，雄安新区就已经出现了基于区块链技术的智慧垃圾收集样机。市民可通过下载 APP，在通过扫码后进行垃圾分类倾倒，给予垃圾投递者积分奖励。通过后台数据处理，实时将垃圾位置和承载量发送给垃圾运输公司，提高垃圾从公民到处理机构的效率。

5、国内案例：银川“区块链+垃圾分类”多方联动

2020 年 6 月，宁夏回族自治区银川市日前出台《银川市“区块链+垃圾分类”多方联动模式试点实施方案》，将“区块链”引入生活垃圾分类工作。

在此之前，银川市也曾通过资源垃圾称重兑换积分，按要求投放积累积分等模式，但存在积分价值较低、积累速度较慢、只能在社区超市兑换商品等现象，导致群众参与热情不够。

此次利用区块链技术，银川对居民小区生活垃圾分类工作进行提档升级，联动相关部门、街道、社区、物业服务企业、商户，以“线上+线下”的方式，建设生活垃圾分类的绿色收集房，推行定时定点回收，示范打造 A、B、C 三级“绿色业主”体系，居民

正确分类投放生活垃圾可获得“绿色业主”资格，得到积分可在社区周围的“垃圾分类绿色商家”消费，并持续获得绿色积分（1积分=1元）作为奖励。绿色积分不但可以用于购物，还可用于交纳物业服务费、停车费和水电费，大大激发了社区居民参与生活垃圾分类的积极性和主动性。

通过政府主导，企业、商家参与，居民互动的垃圾分类多方联动模式，银川市正在实现“让政府看到成绩、居民得到实惠、商家健康发展”的垃圾分类目标。

目前，银川市已在福星苑、财运家园等21个小区推行“区块链+绿色业主”模式，引导小区周边便利店、蔬果店等78家商户注册“垃圾分类绿色商家”，发展“绿色业主”1.4万余户。

除了青岛海伦街、雄安和银川，杭州、长沙、南京等地也在积极探索区块链在垃圾分类回收应用场景中的应用。

四、结语

从当前各地实际情况看，区块链技术在垃圾分类场景中的应用主要集中在构建积分激励机制，培养和激发C端用户的参与热情，这对于早期普及垃圾分类理念和推进垃圾分类工作至关重要。

但受限于产业自身基础设施完善度不足，以及各环节参与意愿不一，区块链技术在国内尚未完全覆盖垃圾分类回收的全产业链，也因此未能发挥区块链在打通数据价值流通、提升多方协作效率等方面的作用，从而对垃圾分类产业链条进行优化重构。

而随着区块链技术自身的不断成熟，以及各地积极探索区块链与垃圾分类回收产业的业务模式，区块链与垃圾分类场景的融合必将日益深入和成熟，并逐步覆盖产业链上下游，加速垃圾分类回收产业发展。

全国人大代表、江西财经大学贸易与环境研究中心主任李秀香此前也曾提出，我国可运用大数据分析及区块链技术，建立垃圾分类的信息服务和管理平台，对垃圾分类处理过程、措施成效和社会成本等因素进行量化分析，对政策效应进行评价，并将垃圾分类与信用体系联系，让垃圾分类纳入信用惩戒框架。

About US

关于我们



零壹财经



零壹智库 Pro

零壹财经

新金融知识服务机构，建立了传播+数据+研究+智库+学院的第三方服务平台，覆盖新金融生态的各个细分领域，提供研究、咨询、品牌、培训、传播等服务。已经服务超过 300 家机构。

零壹财经是中国互联网金融协会会员、北京市互联网金融行业协会发起单位并任投资者教育与保护专委会主任单位、中国融资租赁三十人论坛成员机构、湖北融资租赁协会副会长单位。

零壹传播

零壹财经具备专业的新金融传播服务平台，包括新金融门户网站 (01caijing.com) 和强大的内容平台，为新金融提供专业的内容建设和传播服务；旗下包含零壹财经、零壹智库、01 区块链、零壹租赁智库、零售金融观察、Fintech 前线、P2P 网贷通鉴等内容品牌。

零壹智库

零壹智库是零壹财经旗下的内容品牌及研究服务平台，坚持独立、专业、开放、创新的价值观，包含零壹研究院、零壹财经华中金融研究院、零壹租赁智库等研究机构，建立了多元化的学术团队，通过持续开展金融创新的调研、学术交流、峰会论坛、出版传播等业务，服务新金融机构，探索新金融发展浪潮。

零壹智库 Pro

零壹智库 Pro 是零壹财经旗下的知识付费平台 (01caijing.com/report/index.htm)。产品体系：VIP

会员+精品报告+专业社群。通过专业化、体系化的内容生产，稳定输出市场前沿的研究报告、信息资讯和数据产品，为用户搭建整套认知升级、决策支持和资源拓展体系，为新金融专业玩家提供专业支持。

01 FINDs

01FINDs 是零壹财经旗下的新金融动态数据库 (01caijing.com/finds/home.htm)，全称为“新金融信息洞察和数据系统” (01Financial Information, Insight and Data System, 缩写为 FINDs)。

01FINDs 为新金融人群提供找公司、行业分析、数据指标、投融资、研究报告、新闻舆情等服务，助力提升金融决策效率。



报告声明

本报告研究过程和研究结论均保持独立，零壹智库对本报告的独立性负责。本报告中信息均来源于公开信息及相关行业机构提供的资料，零壹智库对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。报告中的信息或所表达意见并不构成任何投资建议。本报告的完整著作权为零壹智库信息科技（北京）有限公司所有，未经本公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用，包括但不限于复制、转载、编译或建立镜像等。

 零壹财经·零壹智库

—独立的新金融知识服务机构—

零壹智库信息科技(北京)有限公司

🌐 www.01caijing.com

✉ marketing@01caijing.com

☎ 13261990570

