

欧洲废纸回收处理现状对我国行业发展的启示



◎ 孙 旸

北京控股环境集团有限公司工程师、经济师。主要从事环境政策战略、产业规划、环境领域跨境投资运营、固体废物焚烧处理技术方面的研究工作。

核心提示：梳理了近年来我国废纸行业的政策变革，废纸回收进出口规模变化及流向，以及禁废令全面实施后的贸易缺口情况；分析了欧洲对废纸行业的管理政策、法规体系以及具体有效的典型社会措施；对比了国内外在政策标准、权责划分、配套设施、税费优惠及财政补贴，以及宣传导向上存在的差距。最后通过对比欧洲与国内废纸回收经验做法，探讨国内产业发展的可能动向趋势，并提出对策和建议。

关键词：禁废令；废纸回收；成本前置

城市垃圾中，废纸是能够以较小成本转化且易于资源化利用的原材料。据相关资料显示，每利用 1 t 废纸造纸，即可比化学木浆造纸节约标煤 1.2 t，节水

文 孙 旸¹ 韩翠莲² 李媛媛^{3,*}

1. 北京控股环境集团有限公司

2. 天津排放权交易所有限公司

3. 中国电子工程设计院有限公司

100 m³，节约原木 0.9 t，同时 COD 产生减少 0.057 ~ 0.091 t，环境效益显著。造纸行业推动了废纸回收行业的发展，自 2017 年 7 月《禁止洋垃圾入境推进固体废物进口管理制度改革实施方案》发布后，我国逐步完善了固体废物包括废纸的进口管理，综合运用多种措施，减少废纸进口，并在 2021 年 1 月 1 日全面停止外废进口。

外废零进口全面实施后，原本就供不应求的我国造纸纤维原材料市场更是雪上加霜，为加强国废回收，尽快解决我国废纸回收、加工、贸易产业链中存在的问题，提高废纸回收利用率迫在眉睫。目前，我国尚未建立完善的废纸回收体系，而国外废纸在回收质量、处理技术等方面都具有明显优势，导致我国造纸行业长期以来对进口废纸有较强的依赖。有研究表明，我国造纸行业对进口废纸的过度依赖，会在一定程度上阻碍国内废纸回收率的提高和废纸回收行业的发展；废纸对外贸易依存度过高是影响我国废纸回收率的重要因素，两者存在显著负相关关系。废纸回收是基础性行业，其发展与国家政策紧密相连，在禁废令的强力驱动下，国内废纸回收行业必将迎来新的发展与机遇。

1 我国废纸回收行业现状

1.1 我国废纸行业发展历程

废纸回收行业属于再生资源回收经营，具有节约

* 通讯作者：李媛媛，硕士，供职于中国电子工程设计院有限公司；致力于全球气候变化治理、国际化集团可持续发展行为、企业能源管理与零碳转型等领域的研究和实践工作。E-mail：liyuan003@sdic.com.cn

原料、减少污染、降低能耗、降低成本等重要作用。以废纸为原料生产的纸张主要为包装纸及纸板,随着我国包装用纸行业的快速发展,废纸已成为当今我国造纸工业最重要的纤维原料之一。

国务院办公厅 2011 年发布的《关于建立完整的先进的废旧商品回收体系的意见》提出,要充分发挥市场机制作用,提高废纸等主要废旧商品的回收率,提高分拣水平,发挥大型企业的带动作用,以及推进废旧商品回收分拣集约化、规模化发展;另外如《造纸产业发展政策》《造纸行业“十三五”规划》等相关文件,对废纸产业发展、企业规范化管理等方面均提出相应的要求,共同推进行业发展。

根据财税 78 号文件,造纸厂使用废纸为原料可享受退税政策,而废纸回收企业却需要全额缴纳 17% 的税负;在再生资源销售价格没有大幅增长的前提下,国内废品收购价却增长了 4 ~ 8 倍;加之废品回收体系层级较多,以上几点因素直接压缩了废品回收行业的利润空间。部分回收企业开始钻政策漏洞,出现“劣币驱逐良币”情况。这种对废纸回收行业政策支持不足的情况,对整体行业存在一定不利影响。

随着近年来我国垃圾分类的实施和不断推进,废纸分类回收情况得到一定改善,但仍存在诸多问题,如废纸回收标准不规范;市场以小规模回收厂、拾荒人员和废品收购站为主,回收质量参差不齐;废纸加工企业技术处理能力有限等。在巨大的需求推动下,我国废纸回收行业亟待改革和完善。

1.2 废纸回收量与需求缺口

随着我国造纸行业的快速发展,纤维原料需求日益增加,禁废令实施后,国废需求更是急剧增长。据中国造纸协会报告显示,自 2000 年以来,我国废纸消耗量以平均每年 300 万 t 以上的速度猛增,2008 年废纸浆消耗量已增至 4439 万 t (折合废纸 5549 万 t),占纸浆总消耗量的 60%,近年来增速放缓。2021 年我国

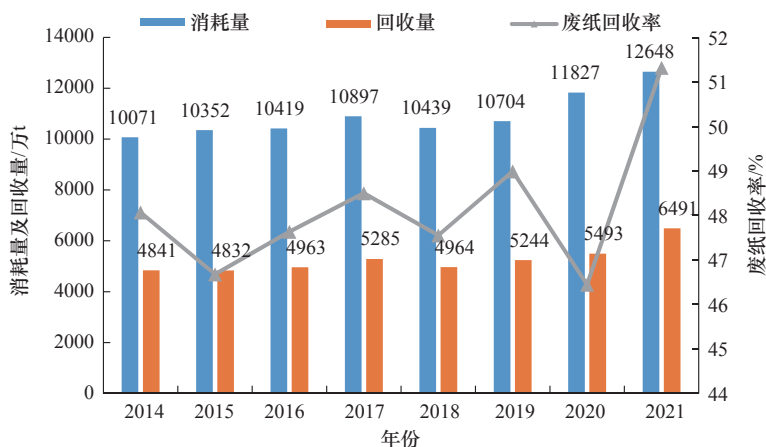


图 1 2014—2021 年我国废纸消耗量及回收量

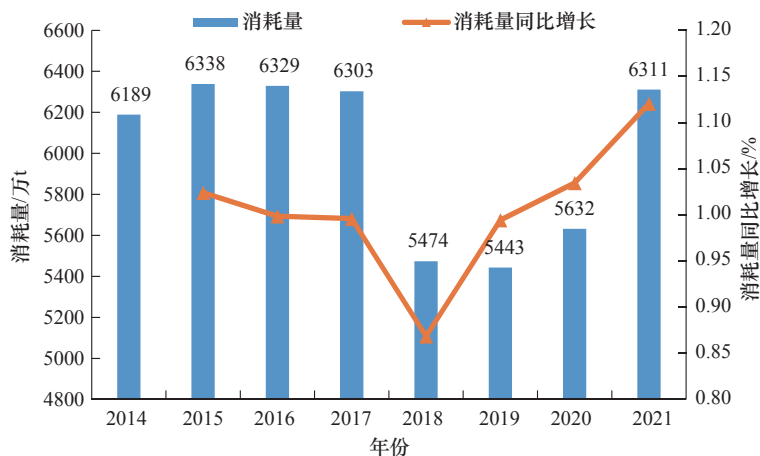


图 2 2014—2021 年我国废纸浆消耗量

废纸回收量达 6491 万 t,较 2020 年增加了 998 万 t,同比增长 18.17% (见图 1)。

2021 年我国废纸回收率达 51.3%,较 2014 年的 48.1% 增长了 3.2 个百分点,但仍低于世界上大部分发达国家,芬兰在 2014 年废纸回收率达到 100%,2016 年欧洲废纸回收率达到 72.5%,日本废纸回收率达到 80% 以上。

因进口废纸政策变动,2018 年中国废纸浆消耗量断崖式下降,减少了 829 万 t,较 2017 年降低 13.15% (见图 2)。随着行业内生调节发展,补充缺口,此后几年逐步回升,2021 年达到 6311 万 t,已回升到禁废令实施前的水平。

从进出口情况来看,自 2016 年起我国废纸进口量逐年下滑,2018 年进口量为 1703 万 t,同比下降 33.79%

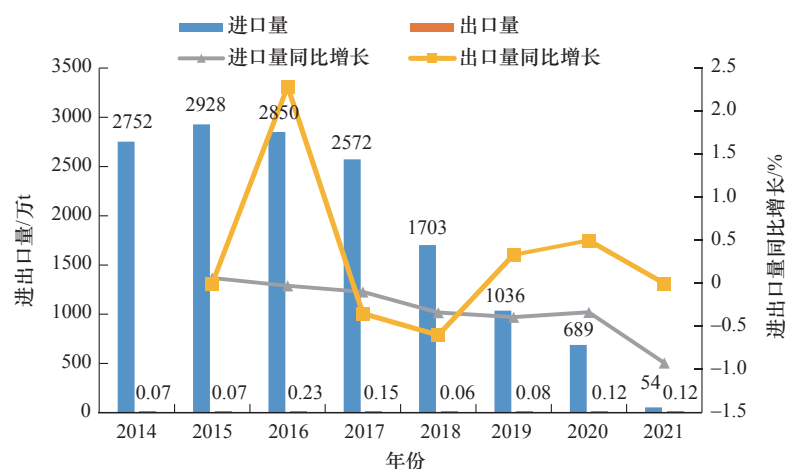


图3 2014—2021年我国废纸进出口量

(见图3)。2021年废纸进口清零，而废纸出口量相对较为稳定，2021年废纸出口0.12万t，与2020年基本持平，与进口量相比几乎可以忽略。相比2016年以前的进口量，禁废令减少的这部分贸易逆差造成了约3000万t的废纸缺口，对国内废纸回收行业产生了巨大的推动力。

2 欧洲废纸管理

2.1 政策法规

欧盟作为国际上推动废物回收管理工作较早的组织，曾制定了一系列废物回收处理和利用的法律法规，形成了健全的法律体系，包括欧洲废料处理指南91/159EWG（1991年）、欧盟包装业规范94/62EG（1994年）、促进生活垃圾资源化利用的零填埋政策（Zero Waste to Landfill）等。2018年欧盟发布禁塑议案，计划到2021年禁止使用一次性塑料产品。这些法律法规共同促进了欧洲纸业的发展和废纸回收体系的建立完善，规范了包装材料循环回用和再生途径，并为欧盟各成员国建立收集、回用和再生体系树立了原则。

如德国、荷兰、瑞典等国都在欧盟法规的框架下制定了本土化的法律规范，绝大部分标准有所提高。如德国《废弃物避免及处理法》（1986年）提出了生产者责任制；《废物管理法案》和《包装废物条例》（20世纪90年代），建立了双轨收集制，纸制品必须在分

类收集后重新进入经济循环；包装废弃物处理责任也由过去各州政府负责分摊到生产者、供货商等企业机构等，由生产者责任推动整体回收产业链运作。德国还于2019年颁布了一项联邦法律，对所有需要包装的制造商和零售商，特别是电商公司，提出了更严格的包装回收再利用要求。根据该法律企业需申请包装使用许可证，预计到2021年成本将增加30%，同时承担更大的环保责任，提高包装回收率，如不遵守该法律需缴纳大量罚款。

欧盟各国均设立了自己的纸和纸板回收目标，欧洲相关组织方不断完善废纸回收流程，提高废纸回收利用率。近十几年来，欧洲废纸回收率几乎连年增长，2016年已达72.5%，成为全球废纸回收率最高水平。欧洲废纸回收委员会（EPRC）甚至提出了2020年废纸回收率74%的目标，寻求进一步突破。近年来回收与循环利用已经逐渐深入到造纸行业各个环节，并与欧洲众多行业的发展休戚相关。

2.2 具体措施

生产者责任延伸制（EPR）：切实要求将产品的责任从纳税人转移到生产者来改善环境，强调生产者主导产品设计和原材料选择，同时对产品使用后的回收再生及处置负有责任，如不满足包装物要求将面临大额罚款。欧盟已有27个成员国实施了包装废弃物EPR政策。

精细化分类回收：例如德国的垃圾分类基础设施设备配置齐全，居民垃圾分为五类，分别是有机垃圾、轻型包装、纸制品、玻璃制品以及其他生活垃圾等，在住宅楼下或街区配有按颜色区分的不同垃圾回收箱，其中纸张、报纸等投入蓝色垃圾箱。另外，德国还在部分集中回收点设立专门的纸箱纸板回收箱，投递处设计成扁而长的形状，其他类型废物无法投入，实现精细化回收。

成本前置：可从消费端推动包装物分类回收，如对大型纸质包装物收取押金，将纸箱、大型纸板等送到指定地点，可换取押金或代金券，是调控规范消费者的有效手段。

财政补贴：欧盟为循环经济创新和产业调整提供资金支持。在 2016—2020 年期间，欧盟委员会通过“地平线 2020 计划”（Horizon 2020）、“凝聚政策基金”（cohesion policy）、欧洲战略投资基金（European Fund for Strategic Investments）等政策渠道，向循环经济领域投入了总额超过 100 亿欧元的公共资金。在提供税收优惠和财政援助的同时，成立了循环经济金融支持平台，满足融资需求，并划拨专项预算等。

纸品全生命周期跟踪：德国引入如 Smurfit Kappa 等全球纸企巨头，成立纸品回收利用工厂，提供创新的整体集成解决方案，跟踪整个造纸产业链的纸、纸板和纸盒包装的生命周期，确保通过全国范围的收集系统对产品的纸质包装进行回收，从供应链循环的角度降低生产和运营成本，帮助德国纸企和零售企业降低成本并改善其可持续性。

2.3 未来计划

①从纸产品的设计和制造方面提高其可回收性，同时改进脱墨方法，提高纸张回收质量；②禁止可回收纸张的填埋处理，废弃物处置措施应在充分考虑能源和可再生能源政策的基础上实施；③确保废纸高效分类整理，针对部分国家存在的废纸混合收集现象，采取措施进行改进；④减少欧盟废纸出口，使纸库存增长高于废纸净出口额增长；⑤出台纸制品相关政策时，欧洲各国政府应注意避免不利于废纸循环与回收的法律条文；⑥应停止会员国根据不同方法计算其废纸回收率的现行做法，欧盟范围内应普及统一测量评估方法，从而可进行比较和实际计算。

随着这些措施的实施，欧洲纸业循环利用产业链将更加完善，并能推动欧洲经济循环发展迈上新台阶。

3 差距空间对比

3.1 政策标准

欧盟大部分国家均有政府法规管控采购渠道，必须有从业资格证，且对各层级违法企业有配套惩处措施，实现了上下游产业链整体管控。对比我国，并不缺乏出台的废纸回收相关政策，但多偏于宏观层面布局，实施细则和奖惩措施尚需完善，导致实际效果与

最初的设想与计划出现偏离。如我国《再生资源管理办法》规定，从事资源回收行业需要进行工商注册并纳入统一管理，但对未注册的从业人员缺乏管理手段，我国拾荒大军人口多、流动性强，大部分属于社会底层人员，宜疏不宜堵，如何处理从实际操作上存在一定难度。

标准是筛选行业进入门槛的重要依据，欧洲规定政府优先采购再生纸产品，有明晰的回收标准认证，且有财政配套支持，这一举措通过调节上游压力，带动了包括回收、生产、标准认证等一系列产业链良性模式传导，促进了再生资源回收利用产业的可持续发展。但国内现有的废纸回收标准不统一，回收渠道多，在加工企业和回收单位的利润博弈中，回收废纸的质量标准往往被放在次要考虑因素，从而导致回收废纸质量参差不齐，甚至掺假现象时有发生，其结果是造纸企业的原料需求没能得到满足，还影响了再加工的产品质量稳定，影响废纸行业整体竞争力。

3.2 权责划分

欧盟法律详细规定了生产者、消费者、管理部门的责任和义务，采用了生产者责任延伸制（EPR）和最终消费者分类缴费义务，双方共同促进再生资源二次利用。而我国目前仅有电子产品生产者责任延伸制度，对其他商品生产者责任制度及污染者责任制度，目前仅有部分行业和地区试点，大多停留在研究阶段。

明晰权责，划分责任是非常有效的管理手段，对生产者，一般采用法律规范，清晰标准，违法罚款或取消资质来进行约束；对消费者，可采用成本前置的手段进行引导，如将排污费、垃圾处理费合并在其他税费中提前征收，在垃圾分类中让消费者能够获得一定的正反馈如押金、消费券等，有效引导消费个体进行分类行为，这一引导还可以使居民自动将分类废物送至政府指定的回收点，对无资质回收行业给予截源管控。

3.3 配套设施

对比欧盟各国的基础建设，我国在这方面尚有缺失。在生产端，大型的废纸再生相关先进设备依赖进口较多，国产设施运行质控不稳定的情况亟需改善；

在中游，回收企业的站点设置需要增加，接收和储存的规范标准需要进一步提标；在回收终端，需要进一步配备种类齐全、颜色和引导标识清晰的分类回收设施。回收废纸可设置专用形状的回收容器，以达到规范分类的目的。

3.4 税费优惠及财政补贴

国内对废纸回收企业税率的优惠减免有限，由于国内无资质从业者众多，竞争激烈，在行业利润空间持续被挤压的情况下，大量正规回收企业难以生存，进一步造成了行业恶化。相对的，欧盟通过产业基金和融资优惠，为资源回收产业提供了大量支持。包括通过多项基金平台向循环经济领域投入专项资金；为创新试点交易提供优惠政策；成立循环经济金融支持平台以刺激投资，满足额外融资需求等。欧盟还制定了《可持续欧洲投资计划》，计划未来 10 年投入资金超过 1 万亿欧元，为了切实支持相关投入，拟将不可回收塑料包装废弃物的税收收入和碳排放交易体系拍卖收入的 20% 划拨专项预算。

3.5 宣传导向

废纸回收行业需要加强配套宣传导向。目前国内仅在部分大城市开展废物分类回收试点，且废纸仅作为可回收物中的一种，和包括塑料包装、玻璃瓶、可回收金属、毛绒玩具及衣物等同属于一个大分类下，需要二次人为分拣分类，废纸回收力度相对不足，民众观念意识不强。欧洲有“环境资源日”“回收利用日”等专门活动，平日各种协会及有关 NGO 也会开展多种宣传活动，在学校低年级就开始设置环境资源回收的专项课程，社会上也经常组织参观废纸回收处、废纸再生资源厂等活动，努力营造节约资源、保护环境的良好氛围。

4 对策和建议

4.1 完善体系 细化标准

对于废纸回收行业而言，如果在单一制定禁废令后任由市场自由竞争发展，那么不足以形成自发环境效应，需要增加对正规企业的税收、财政等优惠和补

贴政策，通过政策引导行业优胜劣汰，向好发展。

政策可包含方向有：根据造纸产业发展政策中“加大国内废纸回收，提高国内废纸回收率和废纸利用率，合理利用进口废纸”的原则，编制我国废纸管理中长期发展规划；制定废纸回收行业相关税收优惠政策，完善准入条件，增加惩处措施；制定政府采购中关于再生资源的优先采购标准或指定名录，提出明晰的回收标准认证，提高绿色专项财政支持比例；进一步加强废纸科学分类措施，尽快制定出台切实可行的废纸分类及质量标准，可在标准中明确水分、禁止物、夹杂物等具体要求，规范废纸回收产业链等。

4.2 加强引导行业横向及纵向整合

在禁废令的外来压力和再生造纸产业的内生长双重作用下，行业必将迎来一波大洗牌，横向及纵向的产业整合必将出现，用以降低内部环节竞争及成本损耗，形成大型集团企业，既是市场规范的产物，又有一定的市场话语权和议价权，有效积淀利润并跨区域运作。

(1) 横向整合：在产业政策和行业协会辅助引导下，可以整合培育大型企业，对现有分散各地、规模标准不一的废纸回收厂进行梳理整合，规模小、工艺落后的生产企业将在行业变革中被兼并整合或淘汰出局。同时推动大型废纸回收企业采用专业化分拣设备和先进制造工艺，提高生产能力，避免造纸原料流入到个别污染防治措施不到位、不规范的造纸企业，有效避免二次环境污染，从而提高整个造纸行业的规模化、集中化、规范化。

(2) 纵向融合：一是再生造纸企业与大型回收企业融合，纸厂可以化解资金和原料压力，规范原料质量标准，回收企业可以在行业竞争中取得更有利的位置。空间上合理布局废纸回收分拣中心和再生纸生产企业，可以提升分拣效率和废纸资源化水平，降低物流成本和可能的环境污染风险。二是回收企业和环卫体系进行融合。随着劳动力成本提高，废纸回收利润空间不断被压缩，从业力量有限。回收企业作为资源利用的专业主体，与环卫体系融合，可以在清运过程中介入回收过程，有利于利润积淀，这种合作也可以

通过战略同盟或股权渗透等形式进行。三是回收网络可以与打包环节建立融合体系。在当前竞争环境下,打包企业如果仅采取单项经营模式很容易被淘汰,打包环节可以成为回收企业的一项增加功能,从而减少产废者的贸易环节,回收企业需要加强物流服务的建设,提高产业化水平。

(3) 新模式引入:随着技术进步,基于“互联网+”的废纸回收体系在实现回收量突破、资源线上整合、便利性和信息透明化等方面都具有极大优势。可以和EPR机制进行结合,打造示范企业和项目,以生产商为主导,把金融机构、物流运输以及互联网专业人才等第三方服务体系进行有效整合,推动“互联网+”模式在废纸回收系统应用运作,构建废纸回收线上和线下模型。同时“互联网+”废纸回收模式作为一个新兴事物,可以推高宣传力度,打造宣传亮点,让民众切实感受到废纸回收的重要性,推动我国废纸回收行业的快速发展。

4.3 完善绿色评价指标体系

以废纸的质量及回收的难易程度为依据,可分为旧瓦楞纸箱、混合纸、旧报纸、高档脱墨纸以及纸浆替代品等。为了提升废纸回收率,我国可以借鉴发达国家的废纸回收方法,对不同等级、种类的废纸通过具体政策分门别类,将废纸打包、运输、储存等回收环节标准化,进行废纸等级细分,并构建相关废纸回收的质量、种类及物流评价指标体系,以经济效益评价为主,加入ESG指标综合评价其运作绩效,建立绿色指标评价体系,积极引导社会环境效用,促进节能减排。

4.4 积极宣传教育 增强公众意识

近年来我国电商行业的迅猛发展,带来了大量废弃包装物,且个人用户产生的废纸和废纸箱占比提高。从鼓励城乡居民积极交售再生资源的目的出发,政府相关部门及行业协会要运用网络新媒体等多种手段进行宣传,引导国民绿色低碳健康环保的资源节约和回收行为模式;可以设立“废纸回收或包装物回收日”,选取一些社区开展试点方案并择优推广;也可以开展社会公众对回收模式、回收渠道以及社区规范服务的

探讨,通过积极的宣传、教育和互动,使公众认可并参与资源回收的循环方式。



相关文献链接

- [1] 郝永利,周荃,薛宁宁.浅谈国内外废纸环境管理对比分析[J].再生资源与循环经济,2018,11(1):22-24.
- [2] 刘克.中国废纸回收系统的现状及展望[J].再生资源与循环经济,2013,6(4):24-27.
- [3] 朱明许.浅析我国废纸回收利用中的问题及对策[J].再生资源与循环经济,2011,4(03):39-42.
- [4] Diao G, Cheng B, Liu S T, et al. Empirical analysis on influencing factors of waste paper recovery rate in China[J]. Journal of Sustainable Forestry, 2016, 35(3):183-190.
- [5] 洪锦华.我国废纸进口对同类品回收行业的影响研究[D],南昌,江西财经大学,2018.
- [6] 詹怀宇.我国造纸用非木材纤维和废纸原料供应与利用[J].中国造纸,2010,29(8):56.
- [7] 孙炘, Meicheng Lam, 朱婷.德国生活垃圾分类管理和资源化经验的启示[J].节能与环保,2021,325(8):48-50.
- [8] 刘满芝,谈帅,栾常锦,等.中国废纸回收系统物质流分析与评价[J].中国环境科学,2020,40(1):439-452.
- [9] 杨孝光,陈莎,李焱佩.中国纸产品全生命周期及废纸回收利用GHG排放分析[C].中国化学会第28届学术年会,成都,2012.
- [10] 刘继永,杨前进,韩新民.瓦楞纸箱全生命周期环境影响评价研究[J].环境科学研究,2008,21(6):105-109.
- [11] 张辉,刘克.深度探析我国废纸回收与利用体系建设[J].中华纸业,2012,33(15):10-15.
- [12] 戴逸炜,云婷,陈文娜,等.循环经济体系下废纸回收体系现状分析——以南京市浦口区为例[J].清洗世界,2021,12(37):80-82.
- [13] 唐帅,宋维明.美国废纸回收利用的经验做法与借鉴[J].对外经贸实务,2014(6):25-27.
- [14] 郑芬芸.城市生活固体废弃物回收处理物流系统的构建与评价[J].科技管理研究,2011(5):213-217.
- [15] 王思文,任启芳.循环经济下我国废纸回收现状综述[J].经济研究导刊,2019.12(398):136-137. ■