

制度创新、科技引领、全民行动——

山城重庆“无废”有道

本报记者 吴陆牧

医疗废物集中无害化处置、农膜回收网点、再生资源回收体系镇级或社区“三个全覆盖”，主城区市区中心城区实现原生生活垃圾零填埋、餐厨垃圾资源化利用率100%……

作为全国唯一一个省级“无废城市”建设试点，重庆将“无废城市”建设作为提升生态文明建设水平、推进长江经济带绿色发展和推动成渝地区双城经济圈建设的重要举措，建立了一个跨领域、跨部门、跨区域的固体废物管理体系，形成了一批具有重庆特色、全国引领性的创新成果，走出了一条生态优先、绿色发展的新路子。

跨省联动服务危废再利用

走进位于重庆大足区的中天电子废弃物处理有限公司，拆解车间里，一台台废旧电器在生产线上经过10多道工序处理后，拆解分选出了电路板、电源线等电子产品。

“公司主营废弃电子产品的回收、拆解与再利用。”中天电子公司环保部部长陈冬说，公司每年产生危废大约5000吨，部分需要运往四川、云南等地处置，过去危废跨省转移审批程序复杂，给企业带来不小的经营压力。

2020年，重庆市会同四川省在全国率先建立危险废物跨省市转移“白名单”合作机制。双方根据各自危险废物利用处置能力和产生转移情况，定期协商确定经营单位及可接收的类别和数量。凡在“白名单”范围内的，不再需要地市级生态环境部门审批，由两省级生态环境部门直接审批，5个工作日即可得到答复。

进入“白名单”后，中天电子公司不仅感到审批的便利，固废库存压力也减轻了许多。“如今，产生的固废几乎能达到‘周清’甚至‘日清’。2021年，公司回收废弃电器电子产品超过150万台，跨省转移处置危废超过700吨。”陈冬说。

重庆市生态环境局固体废物与化学品处处长吕俊强说，按照“就近转移、风险可控”原则，“白名单”制度现已拓展延伸至贵州省、云南省。2021年，重庆持续深化与云、贵、川等

周边省市的危险废物跨省市转移“白名单”机制以及危险废物联防联控机制，积极服务危险废物产生企业和利用企业。

截至目前，重庆、四川、贵州、云南4省市纳入“白名单”的危险废物已达8类、51家企业，较2020年分别提升166.7%、240%。最新数据显示，2021年，重庆与四川、云南、贵州按照“白名单”合作机制，共审批危险废物跨省市转移167件，审批转移量7.2万吨。

值得一提的是，重庆与四川签订成渝地区双城经济圈“无废城市”共建协议，推动川渝两地资源共享、资质互认、区域联动、应急协作、执法协同、信息互通、人员交流。

重庆还创设小微源危险废物综合收集模式，在34个区县建设危险废物综合收集贮存设施，覆盖小微企业和社会源企业数量6000多家，有效缓解了小微源危险废物收集难、贮存难、转移难等问题。

重庆运用信息化提升智慧监管能力。重庆建成固体废物污染防治大数据平台，并建立起危险废物产生单位、自行利用处置设施及重点监管单位“三张清单”，覆盖企业7300多家。通过这个平台可以实现危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置等情况全过程可追溯管理。

技术创新促垃圾无害化处理

2月20日上午，记者在重庆渝北区的洛碛餐厨垃圾处理厂看到，一辆辆满载餐厨垃圾的运输车陆续进场卸料，这些厨余垃圾经过筛分，其中的果皮、残渣剩饭等有机物质被打包送往干式厌氧罐进行厌氧发酵。

“经过10多天的厌氧发酵后，厨余垃圾中的有机物质将转换为沼气，沼气经过净化处理后可进行发电或生产压缩天然气。”洛碛餐厨垃圾处理厂负责人张志伟说，该公司联合重庆大学等院校单位研发的餐厨垃圾收运处理与资源化成套关键技术打破了国外技术垄断，在全国率先实现了餐厨垃圾联合厌氧消化生产新能源，让餐厨垃圾变废为宝。

餐厨垃圾是垃圾分类中末端处理的难

题。在重庆，火锅餐饮产生的餐厨垃圾具有高含水率、高含油率和高含盐率等特征，减量化处理与资源化利用难度高。近年来，重庆高度重视餐厨垃圾管理工作，专门建立了餐厨废弃物收运处理联席会议制度，定期开展专项联合执法行动，为实施餐厨垃圾规范化管理提供了强有力的政策和机制保障。通过科研协同攻关，重庆在全国率先破解了餐厨垃圾处置技术难题，实现了餐厨垃圾无害化处理及资源化利用。

自2020年底投用以来，洛碛餐厨垃圾处理厂担负起重庆主城区市区中心城区全部厨余垃圾的处理重任，每年可资源化利用厨余垃圾133万吨。

目前，重庆已经建设了11座餐厨垃圾处理厂，构建起覆盖城乡的餐厨垃圾片区收运处理系统，主城区市区中心城区餐厨垃圾做到应收尽收，资源化利用率达100%，取得经济效益和环境效益双丰收。

加大餐厨垃圾资源化利用的同时，重庆还不断推进原生生活垃圾和城镇污水污泥无害化处置的技术创新体系建设。

重庆三峰环境集团股份有限公司在业内率先实现生活垃圾焚烧发电全套装备的国产化，推动了重庆主城区市区中心城区原生生活垃圾全焚烧、零填埋，其相关技术和装备出口到美国、印度等多个国家。

重庆还积极探索污泥无害化处理处置和资源再生利用产业发展，建立以热干化、水泥窑协同焚烧为主，建筑陶粒生产、园林肥料制备、热水解高级厌氧消化等为辅的污水污泥无害化多元处置技术体系。当前，重庆全市共建有82座污水处理厂、44座污泥无害化处置设施。去年，中心城区累计无害化处置城镇污水污泥约75.06万吨，无害化处置率达99%以上。

“无废城市细胞”越来越多

“现在的石灰市菜市场，环境干净整洁，买菜也舒心。”家住重庆渝中区较场口的居民陈燕连口碑赞。

位于渝中区的石灰市菜市场是重庆首个“无废菜市场”。过去，这个菜市场由于厨余垃圾转运不及时，杂乱堆放、臭气扰民，饱受附近居民诟病。如今，这里提档升级，果蔬垃圾100%就地资源化利用，还成为新的城市“网红打卡点”。

重庆市渝中区生态环境局副局长唐荣誉说，当地通过改造菜市场与原有废弃停车场，建设了5吨处理容量的厨余垃圾处理设备，菜市场每日产生的5吨果蔬垃圾就地转化为0.75吨营养土，不仅有效减少了菜市场垃圾存储和转运压力，每年还可产生有机肥经济效益约5万元。

在重庆，像石灰市菜市场这样的“无废城市细胞”还有很多。重庆永川区结合节约型机关、文明工地、绿色工厂等创建工作，打造“无废机关”“无废工地”“无废工厂”；长寿区建设“无废钢厂”，打造钢铁行业循环经济，推动含油金属屑资源化利用；南岸区、两江新区打造“无废公园”“无废景区”，利用枯枝落叶制备有机肥，使用废弃品制作手工艺品，实现废物资源再利用……

重庆立足生产生活常见情景，营造共建共享氛围，与绿色创建活动有机结合，突出垃圾分类、绿色办公、废物循环利用等“无废”元素，制定“无废城市细胞”评价标准，成功创建“无废公园”“无废医院”“无废菜市场”“无废学校”等16类“无废城市细胞”680多个，覆盖衣食住行各领域，形成多元参与、良性互动的全民行动体系，推动公众形成绿色生活方式，“无废城市”理念得到公众广泛认同。

目前，重庆已在中心城区以外的万州、黔江、涪陵等区县全面启动了新一轮“无废城市”建设，“无废城市”区域共建示范引领作用正进一步凸显。

图① 重庆生活垃圾分类

服务站。

本报记者 吴陆牧摄

图② 生态宜居的重庆主

城区。

本报记者 吴陆牧摄

生态谈

4年前，我国第一部专门体现绿色税制、推进生态文明建设的单行税法——环境保护税法正式实施。环境保护税开征以来，这个新的税种越来越受到关注，有力促进企业在发展中树立更强的环保意识，时刻重视既算经济账、也算环保账。

在开征环保税之前，我国征收的是排污费。由于排污费制度存在执法刚性不足、地方政府和部门干预等问题，2018年1月1日起实行环境保护费改税，确立起“多排多缴、少排少缴、不排不缴”的正向激励机制。

税收是促进生态环境保护的重要经济手段。环保税形成了强有力的杠杆撬动力量，尤其是相关减税优惠政策，有效引导企业从“要我”减排治污向“我要”减排治污转变。通过税制的“有形之手”，企业主动加大减排治污力度，通过改进工艺、淘汰落后产能，加大环保设备投入，实现转型升级。统计数据显示，环境保护税法实施以来，企业户均纳税额明显减少，污染物排放量持续减少，可以说实现了经济效益和生态效益的双赢。

实际上，环境保护税只是绿色税制体系的一个重要税种。要更好促进绿色发展、推进碳达峰碳中和工作，必须打好绿色税制的组合拳，实现多税共治，在开采、生产、流通、排放、消费等环节全面发力。

此前，资源税改革全面推开，绝大多数矿产品资源税由从量定额计征改为从价计征，建立起税收与资源价格挂钩的直接调节机制，促进市场主体综合开发利用资源。同时，对资源赋存条件好、价格高的资源多征税，对条件差、价格低的资源少征税，并对开采难度大及综合利用的资源给予税收优惠。这些税收调节机制有利于推动企业算好“两本账”，促进资源节约和高效利用。同时，消费税、车辆购置税、耕地占用税等税种也应在绿色税收体系中发挥重要作用。

发挥绿色税制作用，还应注重部门间协同配合，实现税收共治。比如，环境保护费改税后，征收部门由环保部门改为税务部门，同时又离不开生态环境部门的配合，需要实施好“税务征管、企业申报、环保监测、信息共享、协作共治”的全新征管机制。

绿水青山就是金山银山。绿色税收体系要不断完善和落实到位，在环境治理中发挥更重要作用，引导企业走可持续发展之路，更好助力生态优先、绿色低碳的高质量发展道路。

曾金华

初春草海人和鸟欢

本报记者 吴秉泽

小到5平方公里。

人进湖退、人来鸟飞，草海生态系统一度濒临崩溃。资料显示，1956年到1982年间，草海集雨区内的森林覆盖率由36%降至10%。

面对惨痛教训，草海的治理与保护被提上日程。1982年，贵州省政府决定建坝蓄水还湖。1992年与1995年，草海分别成为国家级自然保护区、国家一级重要湿地。

草海紧邻威宁县城，以前农业生产所使

用的农药、化肥，经雨水淋刷后都直接流入草海。来自威宁县环保部门的监测数据显示，2013年和2014年草海的水质都处于Ⅴ类和劣Ⅴ类。

“草海治理是一场硬仗、苦仗、持久仗，但也是一场输不起的战役，是我们必须要过的一道坎。”贵州草海国家级自然保护区管委会主任李茂说。

2015年以来，一项针对草海的系统治理工程启动实施，120平方公里的草海保护区范围内大力实施“法制护湖、退耕还湖、退村还湖、退耕还湖、治污净湖、造林涵湖”六大工程，推进草海生态保护与综合治理。

截污治污是草海治理的首要任务。威宁县通过修建污水处理厂、截污管网、污水抽排、调水补水等措施，建成1万吨污水处理厂、环草海20个分散式污水处理站以及西海码头水质净化工程，既解决了周边城区污水的排放问题，又保障了草海补给水源的水质。

通过退耕还湖、退村还湖、退耕还湖，草海湿地的6万多亩耕

地也全部变成了生态用地，或恢复为湖面，或变成沼泽，或成为鸟类栖息地。

威宁县按照“先生态、次功能、后景观”理念，实施北坡面山植被恢复工程，打造了北坡生态公园，在县城与草海间建起一道生态屏障。公园免费对外开放，通过巡护道、自行车道、观景台等配套设施，游客不划船进湖，也能多角度观赏草海风光。

曾经失色的草海，如今重现水质清澈、水草丰茂、风光秀美、人和鸟欢的美丽景象。

目前，草海的保护与治理取得明显成效，生态系统明显改善，生物物种已达2600余种，保护区鸟类种类由228种增至246种，每年来越冬的候鸟超过10万余只，包括黑颈鹤、灰鹤、黄斑苇雉等国家珍稀保护鸟类。

初春时节，贵州草海国家级自然保护区内，烟波浩渺、水天一色，黑颈鹤、斑头雁等越冬候鸟姿态万千，或引吭高歌，或低头觅食，或翩跹起舞。

“这些鸟就像自家每年外出打工的孩子一样，来的时候我们欢喜，走的时候我们失落。”管护员刘广惠说。周边不少农民都当起了鸟类管护员，每年候鸟越冬时，他们负责统计鸟的种类、数量，以及巡查管护。

资料记载，贵州威宁县草海形成于清朝咸丰年间，是一次山洪暴发后形成的构造岩溶湖，水域面积最大时达45平方公里，是贵州最大的高原天然淡水湖泊，一向有“高原明珠”美誉。

过去很长一段时间，当地并未意识到这颗“高原明珠”的价值，上世纪50年代至70年代间两次人为排水造田，使湖泊水域面积缩



在贵州草海国家级自然保护区拍摄的黑颈鹤。

新华社记者 杨文斌摄



图① 重庆生活垃圾分类

服务站。

本报记者 吴陆牧摄

图② 生态宜居的重庆主

城区。

本报记者 吴陆牧摄

生态谈

绿色

「两本