

美丽中国先锋榜(21)

打造垃圾分类的“杭州模式”

协同作战、多点开花、精放精分、循环再生,收获邻里效应

◆宗边

普遍推行垃圾分类制度,是习近平总书记亲自过问、亲自部署的“关键小事”和“民生大事”。杭州市垃圾分类工作开展最早可追溯至1985年,原国家建设部于2000年就将杭州市作为8个垃圾分类试点城市之一。近年来,杭州市紧扣“提升分类质量、促进源头减量、推进能力建设”,扎实推进垃圾分类投放、分类收集、分类运输和分类处理,不断提升垃圾减量化、资源化、无害化水平,初步探索出垃圾分类“杭州模式”。

从“单打独斗”转为“协同作战”

垃圾分类点多面广,覆盖范围大,需要多部门协作,共同推进。在实际工作中如何发挥城管部门的垃圾分类“指挥部”作用,协调各相关职能部门统一思想、各司其责、步调一致,成为需要突破的首要问题。

杭州市于2014年在国内率先提出“五废共治”理念,成立杭州市治理固体废物工作领导小组,由常务副市长挂帅,统筹协调固废治理及垃圾分类相关工作,覆盖成员单位38个,形成高效畅通协调机制。针对前期存在的上位法缺失、地方性法规缺项、标准规范缺失等问题,杭州出台了全国首部垃圾分类地方性法规——《杭州市生活垃圾管理条例》,并配套8部标准规范,结合实际完善了垃圾分类政策法规和标准规范。

同时,建立市、区(县、市)、街道(乡镇)、社区(村)四级责任传导机制,实行垃圾分类管理责任制和层级负责制,建立有人、有钱、有章、有责的“四有”保障机制,并将垃圾分类年度工作任务纳入全市综合考评体系。

从“渠道单一”转为“多点开花”

垃圾量快速增长是杭州市长期以来面临的现实问题,然而,末端处置能力建设特别是焚烧设施建设的滞后,常带来“垃圾围城”、资源浪费、环境污染、挤压空间等

一系列威胁。对此,杭州市多管齐下、拓展渠道,破解垃圾减量控制难题。

在创新生活垃圾总量控制管理方面,杭州市强化属地政府控制量减量责任落实,对纳入总量控制管理的城区,以年度垃圾总量控制目标为基数,实行“增量控制、超量加价”。在推进分流减量方面,为推进低价值物回收利用,市区范围设置了1911个低价值物和1481个废旧衣物回收点,并扩展玻璃、金属制品、纺织品、服装边角料等物品回收利用。同时深化农贸市场生鲜垃圾源头减量,开展垃圾清运控水减量,强化装修垃圾处置监管,推进园林垃圾再生利用,实行有害垃圾专业清运。

在强化经济激励方面,按照生活垃圾“谁产生、谁付费,多产生、多付费”理念,调整完善非居民生活垃圾处理计量和收费管理机制。为实现垃圾清运精准实时计量,杭州市实行以街道(乡镇)为区块进行计量,并在完成试点的基础上全面推广垃圾清运车载称重系统。

从“被动消极”转为“主动积极”

为使垃圾分类从思想认识转化为实际行动,杭州市从“党员带好头、单位作表率、小手拉大手、宣教面对面、执法强支撑”方面营造了日益浓厚的人人参与垃圾分类的氛围。

杭州市组织开展“垃圾分类党员先行”主题宣传月活动,各区(县、市)推行“党建+垃圾分类”,将垃圾分类与基层党建相结合。率先在入驻市民中心的134家市直机关和事业单位中开展垃圾分类强制分类,并扩展到市区街镇的所有机关事业单位。

按照“小手拉大手、大手带小手、家校联合”的思路,杭州市通过编写垃圾分类教材读本,开设垃圾分类知识辅导课、举办中小学生垃圾分类知识竞赛、讲授垃圾分类开学第一课等系列活动,推动中小学生学习垃圾分类实践教育从“零敲碎打”转向“整体修习”,垃圾分类在杭州中小学蔚然成风。同时,组建垃圾分类宣

讲团,广泛持续开展进社区、进企业等“十进”宣传,2018年以来累计举办宣讲349场次,培训各类人员41982人次。

杭州市以《杭州市生活垃圾管理条例》为基准,建立执法长效机制,推行第一次抄告整改、第二次和第三次警告提示、第四次垃圾拒运的严管措施,提升垃圾分类执法力度和成效。条例自2015年12月1日实施以来,截至目前累计办理行政处罚案件5256件。

从“粗放粗分”转为“精放精分”

杭州市从精细化管理入手,规范设施、创新方法、开展整治,大力提升垃圾分类质量。

按照规范、方便、整洁、有序的原则,开展垃圾投放设施专项整治行动,落实“四色”垃圾桶规范摆放。积极探索实践并总结“桶长制”、网格责任区负责制、可追溯机制、小区垃圾分类专员制度等垃圾分类管理模式,强化管理责任落实。

从2010年起在国内首推垃圾清洁直运模式,通过“桶车对接”直接将垃圾运输至末端处置场所,不再新建垃圾中转站,并把存量垃圾中转站改造为垃圾分类宣教基地,解决了垃圾中转站落地建设难问题。统一实行“绿车对绿桶、黄车对黄桶”分类清运,提升运输车辆分类识别度,有效防止垃圾混装混运。

从“一次消耗”转为“循环再生”

杭州市突破资源回收利用难,完善回收政策,创新回收模式。以杭州市委办、市府办名义印发《关于推进再生资源回收的实施意见》,修订发布《杭州市再生资源回收指导目录》,加强对再生资源回收利用行业发展的政策支持。截至目前,全市再生资源回收网点达867个,提升建设再生资源分拣中心15.1万平方米,垃圾回收利用率达36%。

依托杭州信息经济高地优势,积极探索“互联网+再生资源回收”模式,连续两年举办杭州市

生活垃圾分类工作论坛,搭建政、企、社合作平台,促进再生资源回收利用新业态发展,推动垃圾清运与资源回收“两张网”的有机融合,成功孵化出一系列再生资源回收龙头企业,资源节约使用效益显著。

从“邻避效应”转为“邻利效应”

杭州在过去很长一段时间也受到“邻避效应”困扰。对此,杭州市保持战略定力,化被动为主动,化挑战为机遇,变压力为动力,推动垃圾处置设施建设取得突破。

在提前谋划、科学论证的基础上,2019年,根据治废工作新要求,杭州进一步巩固能力建设近远期规划项目。在垃圾处置设施规划布局建设中,建立完善生态环境补偿机制,由生活垃圾输出城区按照75元/吨的标准缴纳环境改善资金,专项用于垃圾处置设施所在地的环境美化、市政配套设施建设和维护、地区经济发展扶持。

杭州市还抽调相关部门精干力量,组建九峰环境能源项目工作专班,依法依规推进项目建设,深入细致做好周边群众工作,全程做好信息公开,赢得群众理解和支持,保障项目建设顺利推进。2017年6月1日,这一项目投产运行。随后,淳安县垃圾焚烧项目、天子岭厨余项目、天子岭餐厨一期项目等陆续建成投运。目前,还在有序推进临江环境能源项目等项目建设,此举将为垃圾分类处置提供有力支撑。

通过坚定不移推进垃圾分类,杭州市在环境效益、社会效益、经济效益等方面取得阶段性成效,垃圾分类在改善生态环境、提升社会文明、促进资源节约等方面发挥着越来越重要的作用,城市生活环境不断改善,垃圾增长势头得到遏制,垃圾分类处理体系不断完善。截至目前,杭州市垃圾分类小区达3413个,其中主城区已率先实现全覆盖,全市共创建省级高标准示范小区60个,总数量居全省各市首位。在2018年度浙江省垃圾分类考核评估中,杭州市荣获优秀等级。

术的应用保障了隔墙预制与清池等工序能够同步进行,也就是说,隔墙装配完成,MBR池即完成了土建施工。这种做法大大节省了施工时间,确保了工程按节点顺利完成。

老港四期渗滤液厂2006年建成投运以来,期间经历多次升级改造,厂区内各类管线众多。之前管线没有统一规划,明敷在地上,既影响美观,也不易及时发现管线滴漏。这次改造,厂区采用了高架管廊的管线敷设技术,将各类管线进行有序排布,厂区环境更加优美了。

自2019年7月1日起,上海市全面实施了《上海市生活垃圾管理条例》,对垃圾填埋场渗滤液处理有何影响?对此,项目相关负责人表示,因垃圾分类施行时间尚短,其对垃圾渗滤液处理环节产生的影响还需要经过更长时间的观察才能得出有效结论,这也将是项目持续关注的课题。但可以肯定的是,随着源头垃圾施行分类,进入填埋场的垃圾成分将日趋稳定,其产生的渗滤液污染物成分也会日趋稳定。

渗滤液成分日趋稳定

如何在不到两年的时间里完成一系列的升级改造?EPC总承包单位在1#MBR池改造增加内隔墙的施工设计中,采用了预制混凝土隔墙装配技术。这项技



图为安装混凝土预制隔墙。

资料图片

上海完成老港垃圾填埋场四期渗滤液处理厂升级改造 负压汽提脱氨技术首次成功运用

◆本报见习记者程维嘉

经过一年多的建设,上海老港生活垃圾填埋场四期渗滤液处理厂升级改造已于近日通过竣工验收。项目改造除采用传统的MBR工艺作为主工艺,还创新性地运用了负压汽提脱氨、余热回收利用、纳滤及浓缩液减量处理、预制混凝土隔墙装配、高架管廊五大工艺技术,其中负压汽提脱氨技术首次在国内垃圾渗滤液处理中成功运用。

首次运用负压汽提脱氨技术

为什么要使用负压汽提脱氨技术?在渗滤液进入MBR系统之前,采用负压汽提脱氨技术可以将渗滤液中的氨氮提取出来,解决老龄渗滤液碳氮比严重失调的问题。然而,负压汽提脱氨系统此前在国内没有成功的应用案例。作为项目股东之一的法国威立雅集团,此前在欧洲也仅有一个中试项目,且运行时间只有一年,在工程应用上也没有业绩。

为了顺利运用,负责工程的上海老港生活垃圾处置有限公司深入调研,听取各方意见,最终由安徽普朗膜技术有限公司承接,先行建设了规模为400吨/天的实验性负压汽提脱氨工程。经过不断调整、优化,升级改造后的老港四期负压汽提脱氨工程最终实现了2400吨/天的处理规模。

采用负压汽提脱氨技术后,渗滤液中的氨氮提取率可以达到75%以上,渗滤液处理量能够在

生化池容积不变的情况下维持不变,有效节约了土地资源。同时,脱氨系统全程工况处于负压状态,能有效防止氨逃逸,避免了大气污染。氨氮提取工艺还产生了副产品——碳酸氢铵,其品质能够达到国标一级品标准,可以作为有机肥料得到资源化利用。

运行负压汽提脱氨系统需要蒸汽,蒸汽通常依靠传统燃煤锅炉或电锅炉产生。项目利用发电机电炉高温烟气中的余热,代替了原燃气锅炉的设计余热。系统对11台填埋气发电机组排放的高温烟气余热进行回收,作为负压汽提脱氨系统的热源。余热能源得到循环利用后,原发电机组的尾气排出温度降低了,汽提脱氨系统能耗减少,处理成本降低,能源利用率大大提高。

清液产水得率达97%以上

老港四期升级改造工程建设时间紧、任务重、难度大,采用EPC模式建设,由上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司作为总承包单位,设定了日处理水量3200吨的建设规模目标。渗滤液处理工艺在提高处理效率方面是关键的技术环节。目前在渗滤液末端处理工艺中,业内较多采用反渗透工艺,但反渗透系统得率不高,还存在运行维护成本高、能耗高、浓缩液减量困难等劣势。建设初期,上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司就决定采用纳滤物膜进行渗滤液深度处理和浓缩液减量处理,综合清液得率达到预期目标,

产业加速度

循环再利用化学纤维能做什么?

20个500ml的聚酯瓶(也就是常见的塑料瓶)循环再利用纤维可以制作一件上衣

35个2L的聚酯瓶可以制成一个睡袋所需的全部填充纤维

5个2L的聚酯瓶可以制成0.09平方米地毯

再生聚酯纤维环境资源价值

回收1吨废聚酯瓶可以生产0.9吨左右的再生聚酯纤维,节省6吨石油,节省3立方米的填埋空间

每回收1吨再生聚酯纤维,可减少3.2吨二氧化碳排放

各种原料成本对比

棉花 2300 美元/吨 -2500 美元/吨; 当玉米、薯类等淀粉质原料价格为2000元/吨左右时(约两吨玉米生产一吨聚乳酸)聚乳酸的成本约为1500美元/吨; 石油处于40美元桶-50美元桶时,石化纤维约1200美元/吨,石油塑料约1300美元/吨

◆本报记者徐卫星

Adidas 2019年春夏纺织系列产品有41%包含回收聚酯纤维,并宣布在2024年全面使用再生聚酯纤维;H&M将在2030年实现原料100%来自可持续纤维材料,其中包括循环再利用纤维材料;而耐克

在2017年已经实现了75%的鞋类和服装产品使用可回收材料。

在“后石油时代”“限塑”、“禁塑”背景下,越来越多的品牌宣布选用更加环保的材料。化纤行业作为纺织工业的源头行业,着手绿色产品链的布局迫在眉睫。

纤维绿色体现在哪?

原料来源于生物质或可循环再生材料,生产过程低碳环保,制成成品废弃后对环境无污染或可再生循环再利用

“目标到2022年,要实现100家以上化学纤维企业达到绿色纤维标志认证的要求并通过认证,引导化学纤维行业下游的纺纱、面料、家纺、服装产业与企业一同参与。”在近日召开的第25届中国国际化纤会议上,中国化学纤维工业协会副会长贺燕丽表示,加快推进化纤工业的绿色化进程,引导消费者的绿色消费理念,已成为化纤行业未来需要重点关注的问题。

据了解,2016年3月中国化学纤维工业协会启动了绿色纤维标志认证工作,目前通过认证的企业达27家。

贺燕丽介绍,绿色纤维认证涵盖的纤维产品要求原料来源于生物质或可循环再生材料,生产过程低碳环保,制成成品废弃后对环境无污染或可再生循环再利用。主要包括生物基化学纤维、循环再利用化学纤维、原液着色化学纤维三类产品。

以原液着色纤维为例,相比传统印染工艺,原液着色纤维制成的面料比后染整制成的面料每吨节约成本30%-50%,每吨纤维加工成纺织品将实现废水、二氧化碳减排32吨和1.2吨,降低电耗、蒸汽消耗230KWh和3.5m³。

怎么应对塑料污染?

使用生物基化学纤维,有望缓解资源危机和环境污染

相比上述两类产品,生物基化学纤维的发展对于目前过度依赖石油作为原料的化纤产业结构来说更具颠覆意义。不久前召开的中央全面深化改革委员会第十次会议专门指出,要积极应对塑料污染,有序禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用,积极推广可循环可降解替代产品,增加绿色产品供给。

“2018我国年化纤产量5011万吨,占世界化纤产量的73.5%。其中90%以上是石油基的合成纤维,产能的快速提升受到石油资源的极大制约,并影响行业的可持续发展。”恒天纤维集团有限公司总工程师王乐军表示,生物基化学纤维取材于植物和微生物有机体,如糖类、蛋白质、纤维素及酸、醇、酯等有机物,属可再生能源,部分使用后自然降解,有望缓解资源危机和环境污染的纤维新材料。大力发展生物基纤维素新材料将对我国绿

色、循环、可持续发展具有重要意义。

“我国生物基化学纤维行业依靠自主创新,积极推进产业化进程,近年来取得了令人瞩目的成绩,成为化纤行业转型升级的新亮点、新动能。”中国化学纤维工业协会有关负责人介绍,经过近几年的快速发展,生物基化学纤维产业化关键技术不断突破,产品种类增加,产品经济性增强,显示出强有力的发展势头。如溶解性纤维、竹浆纤维、麻浆纤维;聚乳酸(PLA)纤维、聚对苯二甲酸丙二醇酯(PTT)纤维;蛋白复合纤维、壳聚糖纤维、海藻酸盐纤维等品种都实现了产业化生产。

以聚乳酸为例,我国聚乳酸纤维起步虽晚,但发展势头强劲,应用领域不断扩大。国内多家企业已经纷纷涉足相关产业。有业内人士认为,聚乳酸纤维未来将会成为最可能实现商业化的可广泛推广的生物基可降解纤维。

蚌埠将来为啥能全面禁塑?

依托丰原集团打造国内最大的聚乳酸产业园,大量替代石油基产品

聚乳酸产品无毒、环保、可降解。在安徽省蚌埠市,安徽丰原集团着力打通产业链上下游,建成了世界首条千吨级聚乳酸纤维生产线,产品可完全替代石油化纤、化工塑料,不仅为解决“白色污染”难题提供了“中国智慧”,也为“中国制造”打响了国际品牌。

安徽丰原集团有限公司董事长李荣杰告诉记者,正是看到了聚乳酸纤维大有替代石油化纤、石油塑料之势,才决定将公司的主营业务拓展到生物新材料领域。

“聚乳酸是以秸秆纤维素、淀粉为原料,经发酵制备乳酸,再通过一系列工艺制备的一种完全可以生物降解的合成纤维。”李荣杰介绍,通过聚乳酸制成的绿色纤维和绿色塑料,不仅环保、无毒还可降解,性能上还具有良好的抑菌、阻燃、生物相容性和生物可吸收性等优点,已成功应用于服装、家纺、卫生医疗制品,并替代薄膜塑料、家用塑料、工业塑料等石油塑料。在成本上,随着产业化的不断深入,聚乳酸的全产业链成本可控制在低于棉花、略高于石油化纤和塑料的水平。

“蚌埠市在全省率先出台《推广应用生物基可降解塑料制品防止白色污染的实施意见》,目标为2020年12月底前,实现一次性不可降解塑料制品全替代,先于欧盟全面禁塑,打造生物基新材料推广使用的‘蚌埠样板’。”蚌埠市市长王诚表示,当地将依托丰原集团打造国内最大的聚乳酸产业园,预计用3年-5年时间,推动生物基新材料产业达到千亿级规模;预计用8年-10年时间,推动生物基新材料产业集群达到5万亿-6万亿元销售规模,为石油基产品的大量替代创造成熟条件。

应对塑料污染,化纤产业能做啥?

开展绿色纤维认证 使用生物基化学纤维