



# 迎低碳城市建设大势,地沟油“变废为宝”获力挺

## 专家呼吁各地加强顶层设计,建立闭环监管机制与生物柴油产业体系,从源头根治地沟油回流餐桌“顽疾”

■本报记者 张金梦

近年来,伴随全国多地“地沟油事件”屡遭曝光,散发着恶臭的废弃劣质油经过一夜“提炼”变为“食用油”重返餐桌的黑幕被一一揭开。地沟油,这一被称为“城市下水道中流淌的垃圾”,竟在高额利益驱使下摇身一变成餐桌上的“美味”,也成为老百姓美好生活的破坏者与城市现代文明治理的“顽疾”。通过建立全产业链一体化闭环产业体系,既可变废为宝实现地沟油资源化利用,又能为低碳城市建设添砖加瓦。这一模式在近日举办的“京沪地沟油治理和产业发展座谈会”上再次得到力挺。

餐桌上人人深恶痛绝的地沟油,经回收与资源化利用后,却是节能减碳的利器。“将地沟油回收再利用,每制成1吨生物柴油,就可代替传统化石燃料减少2.06吨二氧化碳排放。”北京市市容环境卫生协会有机废弃物处理和资源回收利用专业委员会主任宋建国表示。

然而,这样一条既杜绝地沟油回流餐桌、又能将其变废为宝的双赢路径,推广普及却并不容易。相关数据显示,2020年,我国生物柴油产量为132万吨,即便在生物柴油产量全部源于地沟油的情况下,也仅能消耗全国四分之一的地沟油产量。地沟油变废为宝制生物柴油,亟待提上城市治理重要日程。

### 地沟油能源化 促食品安全和低碳发展“双赢”

上海中器环保科技有限公司的地沟油制生物柴油工厂样品间内,摆放了各种各样的油样本。记者随意打开一个器皿上挂满残渣污渍、盛有深褐色浓稠液体的玻璃容器时,一股刺鼻恶臭迎面袭来。工作人员介绍,这是已经粗炼过的地沟油。当脑海里浮现出如此污浊、劣质的地沟油竟被摆上餐桌,进入人们口中的情景时,记者胃里不禁一阵翻腾。

相关材料显示,目前,我国每年食用油消耗量约3100万吨,若按食用油使用量的15%为废弃油脂计算,全年至少产生465万吨地沟油,除少量得到资源化利用外,其余多去向不明。

宋建国坦言,被“捞回”的地沟油通常经过一夜的过滤、加热、沉淀、分离等简单工序,即回流到食品、餐饮行业,因其中含多种致癌物而成为国民健康一大杀手。虽然近年来,伴随着政府管控手段加强、老百姓健康理念

与生活水平提升,部分城市地沟油重返餐桌现象得到一定程度遏制,但在不少地区,这一“顽疾”仍对政府的治理能力提出严峻考验。

据全国生物柴油行业协作组秘书长孙善林介绍,事实上,地沟油经去除杂质、化学反应、蒸馏等工序,可生产出精制脂肪酸甲酯,即生物柴油,可替代传统化石柴油用于柴油公交车、船舶、柴油货运车,此举不仅能有效解决地沟油回流餐桌的安全隐患,还能助力绿色低碳发展。

“1吨地沟油可炼出0.9吨生物柴油。按1吨生物柴油替代传统化石燃料可减少2.06吨二氧化碳排放计算,每利用1吨地沟油就可减少超1.8吨二氧化碳排放。”孙善林说。

### 亟待建立闭环管控体系 从源头强化地沟油流向监管

但预期与现实的差距在于,让地沟油从“餐桌”转移到“车里”,走生物柴油规模化推广之路仍面临诸多瓶颈。

专家指出,地沟油分煎炸油、隔离油、潲水油以及废弃动物油脂等,要实现资源化利用,首先在源头治理方面需由具备资质的专业化机构统一收购。但目前来看,全国具备这种资质的企业并不多,从而增加了生物柴油生产原料,即地沟油收集的难度。

当谈及收集到的地沟油如何处置时,宋建国表示,在一些城市,地沟油可以直接进行属地消纳,比如上海就在本地的生物柴油厂直接对地沟油进行加工处理;但在



很多城市,如北京,因不具备化工生产加工条件,就无法对收集的地沟油进行末端处理,只能跨城、跨省消纳。

据记者了解,固体废物跨省消纳,分为处置与利用两种情况,根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》,处置固体废物需要运输地和接收地共同批准;而要利用固体废物,将固体废物作为下游产品原料,则需要上网备案登记。

“严控固体废物末端处理是好事,但问题在于当前各地缺乏严格的监管审查,整个产业链的监管尚没有形成闭环。即便已进行过备案,但地沟油最终流向何方仍无从追踪,也缺乏有力证据证明确实都运输到了生物柴油厂,以致地沟油的末端处理存在隐忧。”有知情人士

坦言。

除此之外,目前,国内除上海在官方层面积极推动地沟油制生物柴油产业发展外,其余城市生物柴油的应用场景少之又少,需求量也微乎其微。“全国生物柴油生产厂家很多,但生产的生物柴油大多都出口欧洲,一是因为欧洲对于生物柴油的需求较大;二是由于国内多地政府对生物柴油支持力度不够,以致生物柴油的应用场景非常有限,市场需求量并不足以支撑产量。”上述人士称。

“也正因为生物柴油大量出口欧洲,从而抬高了国内地沟油的销售价格,以致生物柴油价格攀升,使用经济性大打折扣;又因国内主营加油站缺乏推广应用生物柴油的积极性,导致其一难以进入油品销售系统,这一制约生物柴油应用推广的‘梗阻’顽疾一直多年悬而未决。”中国石化化工股份有限公司石油化学研究院高级工程师薛建民补充说。

### 地沟油利用上海模式获认可 建议长三角区域率先发力协同治理

事实上,在上海,通过建立地沟油收、运、处、用等全产业链一体化闭环模式,实现生物柴油的推广应用,这一工作已经成功开展多年,或可为国内其他城市的地沟油资源化、能源化应用提供成熟经验借鉴。

上海市市场监督管理局、食品安全协调处处长朱梓明介绍,上海现有约4万家餐饮、食品加工等企业,每天产生的废弃油脂,经18家收运公司约300多收运车辆定点、定时收集,通过初加工形成含油率在95%以上的地沟油后,被运到指定的处置企业。

据统计,2011年,上海每天收集20余吨地沟油纳入监管;截至2019年,这一数字攀升为180余吨;2020年,受疫情影响,上海每天收集160余吨地沟油纳入监管,实现了应收尽收的目标。

“从2017年到2020年,上海加注B5生物柴油的社会车辆已累计达到1543万辆(次),供应B5生物柴油的加油站已达301座,试点加油站注B5生物柴油销售量已占柴油总销售量的1/3以上。”朱梓明说。

“目前,地沟油重返餐桌现象在上海已基本不存在。”上海市市场监督管理局、食品安全协调处副处长魏红勇补充说。

“生物柴油是降低交通运输领域碳排放直接、有效的手段之一。除社会车辆外,未来,航空领域也将为生物柴油提供更多机遇。上海在地沟油制生物柴油方面走在全国前列,应发挥带头作用,推动长三角区域地沟油治理协同发展,实现地沟油制生物柴油的市场化运作。”国务院参事室特约研究员、中国能源研究会副理事长吴吟强调。

宋建国同时建议,地沟油制生物柴油的产业化发展首先要加强政府宏观管理和与市场机制结合;其次,要完善市场和体制环境,建立从地沟油收集、储存、预处理,到生物柴油生产、配送和应用的全产业链一体化闭环产业体系和监管机制,将地沟油回收处理与生物柴油产业形成有机结合;下一步,以上海模式为典型,京津冀地区也将进一步加强地沟油制生物柴油的产业化发展。

# 核能助力打造“零碳”烟台

## 推动工业领域、居民用电、用暖等民生领域摆脱对传统化石能源的依赖,实现碳减排与经济增长双赢

■吴起龙 王清波 刘芳

7月初的烟台,海风拂面,清爽宜人。临海的海阳核能供热二期项目施工现场,各项工作正紧锣密鼓有序推进。项目预计9月进行试压运行,今年供暖季前建成投运,届时,海阳市将率先实现城区450万平方米核能供暖全覆盖,成为全国首个“零碳”供暖城市。

近年来,烟台市依托超过1000公里的海岸线资源,大力围绕核能推进山东省清洁能源基地建设,并在全国率先发力推进核能综合利用,海阳项目正是其中典型。其致力于实现从传统煤炭发电、燃煤锅炉蒸汽、燃煤供暖向零碳综合供能的跨越式发展,从供能源头解决碳排放问题。

记者了解到,未来,烟台市将在海阳成功经验基础上,采用清华大学“长距离水热同产同送”技术,实现“零碳”供暖全覆盖,为我国低碳城市建设提供“山东模式、烟台方案”。

### 以“核”为基 探索零碳供能

烟台地处山东半岛东北部,南邻黄海,

北濒渤海,海岸线长1038公里,海域面积2.6万平方公里,为陆域面积的两倍之多。优质的海岸线资源为烟台大力发展核能提供了便利条件。

作为环渤海经济圈、胶东经济圈内重要节点城市,烟台已于2017年入选国家第三批低碳城市试点,成为全国87个试点城市之一。

“烟台市高度重视核能产业发展,确定了围绕核电项目建设发展核能产业的思路,致力于以‘核能’为基石,积极探索零碳供暖、零碳供气、零碳供水、碳中和城市等系列方案,实现零碳综合供能的跨越式发展。”烟台市新兴产业发展推进中心主任张洁非说。

张洁非进一步介绍,目前,烟台已集聚了核电相关企业40余家,并建成海阳和莱山两个省级核电产业园区。“近期,我们根据烟台市区域战略规划和产业发展需求绘制了烟台市核电产业招商地图,形成了双碳创新区和两个特色产业园区为主的核能产业发展战略布局,推动核电产业链条式培育、集群化发展。”

### “清洁能源主导”路径渐明

在大力发展核电基础上,目前烟台正推进“核、风、光、储、氢”五位一体的山东省清洁能源基地建设,立足冬季供暖、工业蒸汽、工业用电等能源消费大市实际,统筹推进化石能源清洁高效利用与清洁能源规模化发展,优化调整能源结构,加快能源生产方式转变,促进生态文明建设,实现能源开发与生态环境协调发展。

相关数据显示,截至2020年底,全市电力装机容量1870.7万千瓦,包括核电、风电、光伏、生物质等在内的清洁能源装机容量占比达到46%、发电量占比37%,均居山东省第一。

2020年,烟台全社会用电量564亿度,其中可再生能源和核电消费量280亿度,占比达到49.6%。“烟台市能源结构

正进入以清洁能源为主导的发展路径。”张洁非说。

为促进清洁能源产业发展、积极争取清洁能源示范市,近期,烟台重磅举措频出——出台“十四五”能源发展规划纲要、加快发展核电产业意见、战略性新兴产业链培育指南等一系列政策文件;成立清洁能源发展领导小组;设立总规模100亿元

的动能转换白鹭新能源产业基金,并成立山东省唯一一个区域性产业金融服务中心——环渤海产业金融服务中心,强化资金支持力度,引导社会资金参与重点项目投资建设。



下转 28 版



海阳核电站