



上海打通餐厨废弃油脂资源化利用“最后一公里”

# 加油站开售生物柴油

本报记者蔡新华 实习记者徐璐 上海报道 不久前,位于上海市奉贤区和浦东新区的两个中石化加油站开放供应由“地沟油”炼制的B5生物柴油,每升售价比普通柴油便宜0.3元,这是全国首例餐厨废弃油脂制生物柴油进入成品油终端销售市场。

据介绍,历经去除杂质、化学反应、蒸馏等多道工序,可从餐厨废弃油脂中精制脂肪酸甲酯,也就是俗称的生物柴油。“地沟油”引起的食品安全和环境污染问题,也逐步看到了根治的曙光。

## 中石化开售生物柴油

试点后,逐渐向社会车辆销售

据了解,上海市使用B5生物柴油后,试验车辆发动机运行正常,重金属以及细颗粒物等污染物排放降低了10%以上,氮氧化物净化效率达80%以上。

在浦东新区的加油站内,记者采访了一位正在加注生物柴油的车主,车主表示非常放心:“生物柴油油毕竟是正规企业加工销售的,便宜又环保,用起来车辆动力感觉差别不大,黑烟冒得少。”

业内专家表示:“公众对正规加油站的油品比较信赖,由中石化带头试行销售B5生物柴油,对民营加油站和生物柴油生产企业也是一种鼓励。这同时意味着‘地沟油’制生物柴油有了正规销售渠道,之前存在的‘卖不掉’问题将可能得到解决。”

据了解,此次试点后,上海市B5生物柴油将逐渐向社会车辆销售,这成为“地沟油”资源化利用的关键一步,标志着上海市餐厨废弃油脂资源化利用“最后一公里”即将打通。“如果此次试点成功,将有助于生物柴油的推广和应用,达到环保减排效果。”上述专家表示。

事实上,为推动餐厨废弃油脂资源化再利用,上海市从2013年就开始研究在公交车等车辆上试用餐厨垃圾制成的生物柴油。截至2017年9月底,上海市已有104辆公交车使用了这种生物柴油,累计运行1560.72万公里,消耗混合燃料583.9万升;32辆环卫车累计运行8.31万公里,消耗生物柴油2.38万升。污染物排放减少10%以上。

## 从“桌上”转到“车上”

既解决食品安全问题,又给生物柴油行业更大发展空间

2011年,餐厨废弃油脂去向不明,末端正规处置企业“吃不饱”的现象被曝光后,上海市开始严管“地沟油”等会产生严重后患的餐厨废弃油脂、餐厨垃圾去向。但因为监

管难度大,部分“地沟油”仍然流失或回流餐桌,影响食品安全和市民健康。

中科院数据显示,我国平均每年产生约400万吨“地沟油”。按1.2吨“地沟油”生产1吨生物柴油计算,可利用的“地沟油”规模达300万吨。若将全部回流餐桌的“地沟油”从“桌上”转到“车上”,不仅可以解决食品安全问题,还可以给生物柴油行业带来更大发展空间。

在“地沟油”资源化利用的同时,上海市绿化市容局会同相关部门,将餐厨废弃油脂申报作为食品经营许可证前置条件,促进产生单位进行源头申报。截至2017年10月底,上海市超过3.3万家的餐厨废弃油脂产生单位和近3万家的餐厨垃圾产生单位办理了申报手续,基本实现全覆盖。通过严格执法形成高压态势,有效斩断“地沟油”回流的路径。

据统计,上海市奉贤区和浦东新区的两个中石化加油站供应生物柴油9天的时间,已有458辆车加注总计3万余升,其中424辆为社会车辆。

上海市副市长许昆林表示:“今后,上海市也将加快向社会车辆推广使用生物柴油。下一步将增加试点,进一步方便包括货车在内的社会车辆等加注生物柴油。此外,上海市还将在运输船中推广加注生物柴油。”

## 收、运、用全程闭环监管

保障原料“应收尽收”,打造管理平台全过程监管

据了解,为保障原料“应收尽收”,上海市采用“地沟油”收、运、处、调、用全程闭环监管模式,日均集中规范处置量达120吨左右。上海市利用“上海市餐厨废弃油脂管理平台”对这些废弃油脂进行全过程监管。随着一个个餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目落户,上海市餐厨垃圾的负担大大减轻,也迈开了资源化利用的步伐。

业内专家表示,解决好餐厨垃圾的分类、清运及回收处理等问题,不仅有利于生态环境保护,更将从源头上控制“地沟油”流出,有利于根治食品安全“顽疾”,同时也保障了生物柴油的原料来源。

记者在一家餐馆的厨房内看到,服务员将餐厨垃圾分类装进了几个桶内,餐馆老板告诉记者:“自从有正规企业上门回收餐厨垃圾后,我们也不用再担心这些垃圾的后续处理问题,可以安心做好自己的生意。正在用餐的市民王女士说:“以前在外面吃饭最怕的就是吃到‘地沟油’,现在有了这么严格的政策规范,感觉放心很多。”

# 安阳集中建设新能源汽车项目

优化当地产业结构,促进产业升级

本报讯 河南省安阳市近日在城乡一体化示范区(安阳县)举行全市新能源汽车项目集中开工仪式。据了解,这一总投资超过68亿元的项目将有助于安阳市打造新能源汽车产业集群,进一步优化当地产业结构,促进当地产业升级和转型发展。

据了解,目前开工的新能源汽车项目,既有与传统大型国企陕汽汽车集团的合作,也有与上市企业浙江永途汽车的合作,还有政府投资平台主导的专业汽车零部件标准化厂房建设。

其中,陕汽安阳生产基地项目分3期建设,包括年产2吨~8吨各种型号的重型、中型新能源物流车、自卸车、专用车、多功能车等两万辆,整车四大生产工艺和多功能车上装生产线及陕汽重汽汽车配件产业园。项目建成投产后,预计产值30亿元左右。

河南永途汽车产业园项目分两期建设,包括汽车总装生产线、技术研发中心、零部件生产基地等,涵盖了汽车生产的冲压、焊接、涂装、总装四大工艺。一期项目预计2018年12月底建成投产,将年产10万辆

SUV燃油汽车、新能源汽车。安阳宝华新能源商用车项目计划年总装陕汽宝华新能源物流车系列1万辆,新上自动流水线生产线两条以及全智能机器人焊接操作流程、各种零部件程序化电脑控制安装线等。项目建成后,预计年产值15亿元。

河南世贸新能源汽车标准化厂房项目规划总用地面积14.27万平方米,由6栋标准化生产厂房组成。项目建成后,将为汽车配件企业提供专业化生产空间。

魏晓康

## 图片新闻



江西省新余市大力发展LNG纯天然气、混合动力、纯电动等清洁能源和新能源汽车,加快推动城市公交向节能、低碳、环保和绿色转型发展。未来3年~5年,当地将实现节能环保公交车发展覆盖率100%。图为今年新增的20台纯电动公交车即将投运。黎燕平

# 做绿色修复倡导者

博天环境战略布局土壤修复领域

## ◆本报记者徐卫星

今年全国两会上,土壤污染治理再度成为代表委员们热议的话题。近年来,土壤修复行业不断升温,正在迎来了一系列挑战,身处其中的企业面临战略抉择及市场与时间的考验。

“在土壤修复领域,博天环境倡导绿色修复的理念,并将为此加大战略布局的力度,带给社会更优质的环境服务。”近日,博天环境集团总裁吴坚接受本报记者专访,表达了对土壤修复市场的乐观预期,并提出公司一定要做业内“绿色修复”的倡导者。

## 土壤修复未来市场潜力巨大

越来越多的企业投身,需求将推动产业发展成熟

据统计,目前,我国土壤修复业的产值尚不及环保产业总产值的1%~2%,而发达国家这一比例已达30%以上。土壤修复可预见的巨大空间,吸引着越来越多的企业投身其中。但同时,由于土壤修复市场不规范、行业门槛规范性不足,导致出现了一些没有资质、缺乏经验与责任感的企业进入市场,低价竞标、“土方工程”、急功近利等问题突出,一定程度上影响了行业健康有序发展。

“土壤修复行业急需系统性顶层设计。我国目前的土壤污染风险评估、检测技术和相关质量标准有待完善,污染修复治理后也需要长期监测和监管。”全国两会期间,全国政协委员、中科院南京土壤研究所研究员周健民曾提出土壤修复行业发展中存在的问题。

但吴坚乐观地认为,这些问题必将随着行业发展得到妥善的解决。“欧美的土壤修复市场在起步期同样缺乏秩序,但社会对受污染场地修复的治理需要,会推动产业不断地发展成熟。”吴坚判断,从远期看,国内土壤修复需求规模巨大,行业前景十分广阔。

“一些外资企业到国内建厂之前,都不忘对土壤和地下水做监测,以防自己的工厂受到污染。这



图为新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市中泰(集团)有限责任公司西山本部(原新疆烧碱厂)污染场地修复现场,这是博川环境修复公司在新疆的污染土壤场地修复项目。资料图片

在许多发达国家早已形成行规,但目前国内大部分企业还没有这样的意识。”吴坚表示,国内土壤修复行业的许多细分领域都有潜在空间。

## 自我修炼 备战行业发展 加强技术与人才储备,打造标杆性项目

“博天环境进入土壤修复领域是一个长远的战略布局,看好的是未来巨大的发展空间。”吴坚表示,未来随着我国环境标准的不断升级,将对技术和人才提出更高的要求,需要环境企业加强在土壤修复领域的能力建设。

眼下,吴坚所关心的是更充分地储备符合未来发展需求的技术与人才,打造更多标杆性项目,并在实践中推动技术升级,为未来行业的发展做好各方面战略准备。

事实上,自提出“生态环境综合服务商”的定位以来,博天环境已在土壤和地下水修复等领域有了良好的基础。博天环境的子公司博川环境修复(北京)有限公司(以下简称“博川修复”)已在土壤领域耕耘多年,在土壤污染和地下水污染方面有领先的绿色修复技术,并完成了许多备受关注的修复项目。其中包括新疆维吾尔自治区政府高度重视的当地首个污染场地修复项目;为江苏省某焦化厂打造当时国内规模最大的气相抽提与生物通风联合修复的污染场地修复项目;以及引起社会广泛关注的河北省滦沱治理项目等。

## 整合资源 凝聚土壤修复战略力量

参与国外公司的并购与合作,克服技术“水土不服”

吴坚希望能够更充分地整合起全球的优质资源,凝聚绿色修复的战略力量。“国外特别是美国、欧洲,土壤修复已经发展几十年,在人才、技术上趋于饱和过剩,但这恰恰是国内需要的。因此我们通过参与国外公司的并购与合作,以达到双赢的效果。”

在国内,土壤修复的专业高端人才十分稀缺,这其实也是许多企业能力建设中的难题。从国外引入技术并不是一个简单的搬运过程。土壤污染十分复杂,如果盲目照搬国外的工程技术,即使投入大量资金,也会因为技术不能“对症下药”而导致修复达不到预期效果。

不过,吴坚并不担心国外技术引进后的“水土不服”。在他看来,技术本身没有问题,关键要看如何在实践中运用,而凭借丰富的治理经验提供系统解决方案正是博天环境的强项。目前,他们正与一家德国企业合作在山西省某地处理土壤与地下水污染的问题。

## 绿色修复 大势所趋

从单纯追求效果向追求绿色、安全、可持续修复过渡

我国台湾中原大学环境工程系兼任教授张鲁钧日前担任博川修复首席顾问,他

在多个国家和地区有过土壤与地下水修复项目经验,并主导过修复期长达20年以上的土壤修复项目。在他看来,综合考虑环境、经济、社会效益的绿色修复理念是大势所趋,不管是土壤修复从业者还是生产型企业,都应早做打算。

2002年~2005年,美国污染场地土壤修复中,原位修复技术使用比例占所有污染源修复项目的60%,且这一比重呈现快速上升趋势。“从长期看,我国也势必经历从原位修复向原位修复,从单纯追求效果向追求绿色、安全、可持续修复过渡。绿色修复可视市场成熟度拟定初、中、后期不同的规划及策略,制定最佳的可行修复方案。”张鲁钧认为,目前我国存在的场地调查快、过度修复等现象,根源还在于理念。

在他看来,土壤修复需要手术医师般的细致,应该在了解病灶以后再操刀,切勿操之过急。“往往我们的修复项目都大着急,还没等调查清楚,就提出修复方案了,导致修复不到位或者过度修复。”而要改变这一局面,张鲁钧认为当务之急是在法规层面引导行业更加求真务实。在考虑经济要素的同时,更多地向社会、环境等其他要素倾斜,以达到平衡。

吴坚表示,改进的过程或许还需要一段时间,但今年中央经济工作会议“全面实施‘十百千万’工程”的要求,必将推动这一进程的加快。备受瞩目的《土壤污染防治法(草案)》已提请全国人大常委会二次审议,有望在年内正式出台。此外,一系列法律法规和产业政策,也将为土壤修复带来更为健康的未来。

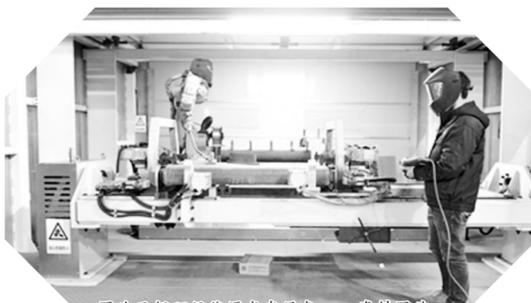
# 江苏天楹“牵手”中科院持续创新

研发新型环保大吨位垃圾焚烧装备,推动产业化

本报讯 走进江苏天楹环保能源成套设备有限公司,花园式的工厂让人耳目一新,很难想像这里是“生活垃圾聚集地”。在这里,每天处理的生活垃圾近千吨,主要来自江苏省海安县、东台县南部和如皋县北部。公司

将生活垃圾作为燃料,进行城市生活垃圾无害化、减量化和资源化处理。同时,垃圾焚烧炉可与汽轮机、发电机等设备构成发电机组,为周边用户提供电能和生产或生活用热。

“这些生活垃圾在高温中燃烧,通过半干式反应塔除去二氧化硫及氯化氢,活性炭喷射,加上在超过850摄氏度的炉膛停留,能够有效分解捕捉二噁英及重金属,最终通过布袋除尘器过滤粉尘。”江苏天楹环保能源成套设备有限公司总经理助理杨栋介绍说,目前公司日均处理垃圾近千吨,日发电量可达25万千瓦时。



图为天楹环保能源成套设备。资料图片

能够有效处理当地生活垃圾,得益于2014年江苏天楹公司与中科院过程工程研究所的合作。双方共同进行流场燃烧热值分布模拟,目的是提高燃烧效率,使燃烧热值保持相对稳定,减轻二次污染。经过研究模拟,现在已经能做到针对不同热值的垃圾,分配不同的风量、供应相应的燃烧温度,有效去除氮氧化物。

随着与中科院合作项目的

顺利转化,公司再次与中科院“牵手”,共同进行新型环保大吨位垃圾焚烧装备的研发及产业化推广。

新型环保大吨位垃圾焚烧装备的创新性,在于引入具有双向温度调节功能的相变储热式烟道和二次风旋流射技术,突破大型装备燃烧工况不稳和湍流降低引起的二噁英类排放超标、局部热负荷过大、喉部堵塞等燃烧技术瓶颈,技术水平在国际上处于领先地位。

“垃圾只要在850℃以上的焚烧炉里停留两秒,焚烧产生的有害物质就能被完全分解。公司目前与中科院一起攻克的就是烟道储热技术难题。”杨栋向记者介绍。

据了解,除了与中科院开展项目合作之外,公司还开展了博士后联合培养,定期组织相关研发人员到中科院学习取经。目前,公司已拥有20项授权发明专利,3项国际发明专利。

杨栋表示,随着“一带一路”战略和“十三五”规划的实施,大型垃圾焚烧装备国产化将迎来新的发展契机,公司将努力推动我国垃圾焚烧装备产业的技术升级。徐泽余 金华 杨阳