关注餐厨垃圾处理

"吃"出来的垃圾去哪儿了

生活垃圾, 尤其是餐厨垃圾, 一直是让市民头疼的大难题。 如何处理这些垃圾,还周围居民一个干净、舒适的生活环境,是 各级政府部门始终都在关注的民生事。

随着《上海市生活垃圾管理条例》的出台,对于生活垃圾的 分类、收运、处理等方面都作了详细、细致的规定, 也让生活垃 圾管理有法可依。

业内专家认为,要从源头上增强垃圾分类的宣传,提高居民 环保意识和参与度,大家才会不再受餐厨垃圾的困扰。

餐厨废油变工业原料 食物残渣变生物饵料

爆炒猪肝、油淋茄子、干炸丸 子、煎带鱼……不少好吃的菜肴似 乎都和大油大火的烹饪方式分不 开。由此产生的餐厨油烟又会造成 环境污染。而无论何种烹饪方式, 都不可能避免餐厨垃圾的产生。

怎样解决"吃"出来的垃圾? 些地方开始尝试通过科学的收运 和处理方式,将餐厨废油、餐厨垃 圾等变废为宝。

大早,一辆厢式货车驶进了 湖南联合餐厨垃圾处理有限公司。 公司生产设备部副经理罗军赶紧招 呼工人,连接管道,开动机器。伴 着轰鸣声, 黄褐色的油脂从50升 容量的蓝色油桶中不断流出,进了

'这是从社区居民家庭收集来 的灶台油。"罗军说, "它的含油 量在80%以上,蒸煮半个多小时, 静置一天,油水一分离,就从污染 物变成了不错的工业原料。"

灶台油主要来源于居民家中园 房排放的油烟。这些灶台油能被收 集和处理,得益于湖南省长沙市正 在一些老旧小区推行的"油烟分 离,烟气净化,废油回收"的方

厨房烟气直排有三害: 油、烟、灰

"以前啊,这树上常年是油疙瘩,新叶子长了就落。"黄仲陶打 开抽油烟机,指着出风口处一节扑 簌簌抖动的树枝说

黄仲陶、朱健萍夫妇住在长沙 市芙蓉区东湖街道丰裕小区。小区 里的楼都是上世纪80年代单位兴 建的集资房,没有油烟管道,每家 每户都在厨房窗户上装个排气扇。 一到做饭时间,风扇齐响,呼呼地 往外抽油烟。

"空气污染,小区脏乱。"谈 起油烟问题, 小区所在的龙马社区 党支部书记刘晓凤有直观感受, "直排有三害:油、烟、灰。"

湖南大学环境科学与工程学院 教授李彩亭分析,餐厨油烟成分复 杂,主要危害性产物有两类,一类 是大大小小的颗粒物,一类是挥发 性有机物。而且,油烟中的颗粒物 中一部分是可吸入颗粒物, PM2.5 又占其中的80%以上。

丰裕小区的居民楼, 厨房窗外 大多装有遮雨棚,但棚上全是厚厚 的油垢。 "五楼滴四楼,四楼滴三 楼……进出一楼的杂物间都要打 伞。"居民元小群回忆起当初的情 "遮雨棚成了遮油棚!"

"油滴到地上,会使土壤透水 性降低,不利于植物生长,造成土 壤局部污染;流到下水道里,会使 污水的含油浓度过高,增加城市污 水处理负担。"李彩亭说。

油垢还带来安全隐患。长沙不 少老旧小区的电线沿着二层楼的外 墙架设,油污滴到电线上,极易引 "去年到今年,由此引发 的电线烧燃事件就有两起, 所幸发 现及时,被迅速扑灭,没有产生事 芙蓉区恒达社区支委成员魏

芙蓉区两型办曾请专业机构进 行检测,居民家庭未经处理直排出 来的油烟浓度接近8毫克每立方 米。而现行的《饮食业油烟排放标 准》规定,餐饮业单位油烟排放浓 度不应超过2毫克每立方米。虽然 单个家庭的排放量不多, 但考虑到 总数, 其对大气的污染仍不可小



资料图片



废油被回收,提炼工业级混合油

令居民苦恼的厨房油烟,实际 上是放错了地方的资源。

周末的中午,长沙恒达社区教 师一村热闹起来, 叮叮当当, 锅碗 瓢盆碰撞,显出屋里的忙碌。若不 是魏成粮指着玻璃窗上一个小小的 风门, 在外面乍一瞧, 完全看不出 哪里是厨房。这与满目油烟管道的 隔壁小区截然不同。

为解决餐厨油烟污染问题 2016年,长沙市两型办会同相关 部门以网上征集解决思路、赴外省 市学习调研、组织专家研讨论证等 方式,确立了一套"油烟分离,烟 气净化,废油回收"的解决方案, 并通过公开招投标,请企业进行设 备安装和油烟排放改造。经过摸排 查清,长沙有待改造的居民家庭有 22 万户,目前已经改造完成 11.8 万户,全市计划到2020年实现老 旧社区家庭油烟设备改造全覆盖。

恒达社区教师一村 300 余户居 民,超过九成参与了最早的试点, 更新油烟处理设备,清理楼房外墙 油污。两年多过去,厨房外墙光洁 如新。油污都到哪儿去了?

原来,新的油烟处理设备采用 的"全动态离心式油烟净化技术"。 能将烹饪时产生的油烟进行拦截并 分离。挥发性有机物在设备内经过 处理, 达标的气体直接排放; 机器 里高速旋转的净化网盘将油、水 渣颗粒用到一起,凝成废油,流到 油槽里, 走向了再利用。

"在招投标时,政府同企业签 的合同就包含了废油同收方面的条 款。" 芙蓉区两型办副主任冀超介

在龙马社区的健身广场上,设 备中标企业湖南中禹利晟环保科技 有限公司正在给居民发放塑料广口 瓶, 收集油槽废油。

"一吨废油五千来块,重油去 污剂大概两万块一吨。最初,我们 参照这个价格,规定5升废油换1 升清洁剂。每个月去社区换一次。" 公司负责人傅彬解释。后来为了鼓 励居民养成良好的回收习惯, 要拿油过来,也不管多少,就给居 民换一些日化用品。

回收的废油,被送往湖南联合 餐厨垃圾处理有限公司,制成原 料,提炼工业级混合油。相比于普 通餐厨垃圾,通过油槽收集的餐厨 废油,残渣较少,一般不需要经过 分选无机物、破碎制浆等预处理环 节,减少了能源消耗。

"1 千克该油脂可提炼 0.9 千 克左右的工业级混合油。"联合餐 厨工业油脂生产车间主管徐进告诉 记者,如今,联合餐厨生产的工业 级混合油,全部出口欧洲,用于制

餐厨垃圾集中收运处理,成了黑水虻的喂养饵料

除了餐厨油烟, "吃"出来的 垃圾另外一块就是餐厨垃圾。那种 刺鼻的腐烂味道,常常令人要捂紧 了鼻子。但在河北省大厂回族自治 县的一个养殖基地,让人们离得远 远的餐厨垃圾,却成了"宝贝"。

干净宽阔的厂房里放置着一组 组蓝色容器,容器中不计其数的黑 水虻正忙着进食。在河北省大厂的 黑水虻养殖基地里,记者看到自动 化设备正在给黑水虻喂食。

"黑水虻,学名亮斑扁角水 虻,是腐生性生物,在自然界中以 人类和动物的食物残渣和粪便为 食,体内含有抗菌肽,可以抑制自 然界的致病菌,能够将餐厨垃圾等 转化为自身物质,被业内誉为'环保小卫士'。"养殖基地的厂长王欢 介绍,黑水虻每天24小时可以不 停地进食餐厨垃圾。

那黑水虻饵料的原料从哪里来 "这些'环保小卫士'的饵料 原料来自北京的一家环保公司,和 养殖基地同属一家企业。"王欢介 绍,环保公司负责北京市东城区 3400 余家企事业单位食堂以及餐 饮企业的餐厨垃圾收运与处理, 日

处理餐厨垃圾 230 余吨。

那么,餐厨垃圾如何转化为黑

王欢介绍,第一步是集中收 这些餐厨垃圾由环保公司集中 回收至北京玉蜓桥预处理中心,首 先对其进行分拣, 经专业过滤设备 滤除其中多余的水分,同时分离出 黑水虻无法食用的塑料制品、玻璃 制品、废弃金属、泡沫、木筷等杂 物,降低黑水虻饵料的杂质率,实 现餐厨垃圾的第一次减量化。

'200 余人的专业收运队伍、 70 余辆收运车辆采取点对点、桶 换桶的上门收运方式。政府进行智 能化监管,把握源头,科学收集, 称重餐厨垃圾,确保含量不得低于 70%; 车辆 GPS 跟踪定位, 确保垃 圾收运;同时实时监控垃圾处理 站,确保垃圾科学转化饵料。"环 保公司相关负责人介绍说,这230 余吨餐厨垃圾大致可转化为 100 吨 黑水虻饵料原料。

酵剂,有效抑制餐厨垃圾中的有害

第二步是分拣加菌。在餐厨垃 圾分拣的过程中,通过定时定量的 喷淋系统,对其喷洒液体益生菌发 菌繁殖, 防止病菌传播和腐臭异味

第三步是粉碎搅拌。分拣和加 菌混合后,通过高速粉碎机,对餐 厨垃圾进行粉碎, 然后再进一步与 玉米芯粉等辅料混合, 搅拌成为颗 粒均匀、无异臭、无结块、膏状形 态的黑水虻饵料。

经过 100 吨的黑水虻饵料喂 一天能够出产 10 吨的黑水虻 鲜虫、20吨的虫粪。虫粪进行发 酵处理,可以作为有机肥料。10 吨的黑水虻鲜虫还可以通过微波烘 干设备成为3吨的虫干,变成宠物 高档饲料原料。

"收运管理是推广餐厨垃圾无 害化处理的难题。以前很多餐饮企 业单位产生的餐厨垃圾处置不得 当,一些餐饮企业不愿将餐厨垃圾 提供给餐厨垃圾处理中心, 很多垃 圾都被不法商贩提取油脂制成'地 沟油',或者用于饲养垃圾猪,可 能产生同源污染, 危害人的身体健 康,还会导致环境污染。"业内专 家认为, 要从源头上增强垃圾分类 的宣传,提高居民环保意识和参与 车牌号 车型

电动车

电动车 电动车

电动车

/10/7/14

/10/7/15

/10/7/16

200

202

203 204

207 209

210

214

216

217

221

223

224

231

233

234

236

238

241

243

244

246

248

249

251

253

254

255

258

260

261

263

264

265

266

268

270

271

273

275

276

278

285

287

288

290

291

292

293

294 295

297

298

300

302

304

305

307

308

309

310

/10/7/18 电动车 /10/7/19 电动车 /10/7/20 电,动车 /10/7/21 电.动车 /10/7/24 由动车 /10/7/25 电,动车 /10/7/30 电动车 电动车 /10/7/36 /10/7/42 电.动车 电动车 沪CYG007 电,动车 /10/7/47 电动车 /10/7/52 电动车 轻摩 电动车电动车 /10/7/57 /10/7/58 /10/7/59 轻摩 /10/7/61 电动车 /10/7/65 /10/7/67 /10/7/69 /10/7/73 /10/7/74

三轮车 电动车电动车 电动车 电动车 电动车电动车 /10/7/75 /10/8/1 电动车 /10/8/4 电动车 /10/8/6 电,动车 电动车 /10/8/7 电动车 /10/8/19 电动车 电动车

/10/8/21 /10/8/22 电动车 电,动车 /10/8/25 电动车 /10/8/27 申.动车 电动车 /10/8/28 /10/8/29 电动车 电.动车 /10/8/30 /10/8/35 电动车 电动车 /10/8/36 电动车 电动车

/10/8/37 /10/8/40 /10/8/44 电动车 /10/8/45 /10/8/46 电动车 电动车 /10/8/47 电动车 电动车

/10/8/49 电动车 /10/8/51 /10/8/52 由动车 轻摩 沪CFS209 电动车 电动车 /10/8/60 /10/8/64 电动车 电动车 /10/8/65

电动车 /10/8/67 电动车 /10/8/79 电动车 电动车 /10/8/80 /10/8/81 电动车 电.动车 /10/8/82

/10/8/90 由动车 电动车 /10/8/91 /10/8/93 电动车 电动车 /10/8/95 电动车 /10/8/97 电动车

/10/8/100 电动车 电动车 /10/8/102 /10/8/106 电.动车 /10/8/110 由动车 /10/8/112 /10/8/113

电动车 电动车 /10/8/115 电动车 /10/8/119 电动车 电动车 /10/8/120 电动车 电动车 /10/8/122 /10/8/126 电动车

/10/8/127 电动车 电动车电动车 /10/8/135 /10/8/136 皖KGU597 /10/8/138 电动车 /10/8/139 /10/8/140 电动车

(续转A4-B4中缝)

电动车 /10/8/141