地沟油

地沟油，泛指在生活中存在的各类劣质油，如回收的食用油、反复使用的炸油等，长期食用可能会引发癌症，对人体的危害极大。由于存在不小的经济诱惑，仍有人铤而走险销售地沟油。针对民众反映强烈的地沟油问题，国务院办公厅2010年7月发布文件，决定组织开展地沟油等城市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理试点工作。2011年9月13日，中国警方全环节破获特大利用“地沟油”制售案。

一提到“地沟油”人们往往第一反应是“地沟油”是一种质量极差、极不卫生的非食用油。正如人们所想的那样，一旦食用“地沟油”，它会破坏人们的白血球和消化道黏膜，引起食物中毒，甚至致癌的严重后果。所以“地沟油”是严禁用于食用油领域的。但是，也确有一些不法商贩受利益驱动而不顾人民群众生命安全私自生产加工“地沟油”并作为食用油低价销售给一些小餐馆，给人们的身心都带来极大伤害。因此“地沟油”这个名称已经成为了对人们生活中带来身体伤害的各类劣质油的代名词。

院士研究成果

“很多人希望没有食品添加剂，事实上，没有食品添加剂就没有现代食品”。孙宝国阐释，没有食品添加剂就不可能有食品安全。以食用油为例，过去吃油，第二年就变质，但是还得食用；而现在由于添加了抗氧剂成分，食用油保存期可以变得更长。此外，酱油、醋都有防腐剂，所以放很久都不会坏。“假如不添加防腐剂，人们若是食用了变质食品，危害更大！”有专家表示，迄今为止，在中国造成不良影响的食品安全事件都不是食品添加剂造成的。孙宝国认为，很多食品安全事件当中，食品添加剂都是“替罪羊”。

孙宝国认为，监管不力、企业自律性不强等“人”的问题，导致食品安全事故频发。事实上，“在美国也有使用‘瘦肉精’养猪，但没有造成很大的事件。因为他们是集约化养殖，如果知道几个礼拜后猪就要销售，就不喂‘瘦肉精’。销售时‘瘦肉精’已经排泄完了。”

此外，还有一些食品安全的话题有杜撰成分。孙宝国举例，“地沟油”已被证明是“地沟油骗局”。“事实上哪里都没有‘地沟油’，人们说‘地沟油’是泔水流出来的油，而现在都很少泔水了，即便有也收集起做了生物油或者肥皂。”从科学上来讲，“‘地沟油’味道很大，如果处理到没有异味，那么需要投入很大的成本，所以回到餐桌是不可能的。”

具体分类

地沟油(实际上是一个泛指的概念，是人们在生活中对于各类劣质油的统称。

地沟油可分为三类：

一是狭义的地沟油，即将下水道中的油腻漂浮物或者将宾馆、酒楼的剩饭、剩菜（通称泔水）经过简单加工、提炼出的油。

二是劣质猪肉、猪内脏、猪皮加工以及提炼后产出的油。

三是用于油炸食品的油使用次数超过一定次数后，再被重复使用或往其中添加一些新油后重新使用的油。

执法人员检查时，使用食用油酸败快速检测试纸，对比所检测油的过氧化值、酸价是否超标，一旦超标就能确定是问题油。

合理应用

地沟油可生产生物柴油

“地沟油”回流餐桌是一件令人伤透脑筋的事情，最好的解决办法就是进行循环利用，变废为宝。如何“变废为宝”呢？福建卓越新能源发展有限公司找到了一条新途径，他们利用自主研发的技术和设备从废弃的动植物油中成功提炼出了生物柴油，并在国内率先实现了产业化。

据专家介绍，地沟油加入反应罐后，通过一种微酸性催化剂技术，使得其醇解和酯化可同时进行，反应速度也明显加快。另外，通过一种金属盐处理剂，解决了利用废旧动植物油脂生产柴油残留酸值高的关键问题。这两项关键技术可以降低了生物柴油的生产成本，使得生物柴油从实验室走进了生产车间。这种燃料的最大特点就在于它有良好的环保性，柴油车使用后排放的尾气中不含二氧化硫，而且碳氢化合物和一氧化碳也大大降低。技术人员在研究地沟油生产生物柴油的课题过程中，发现如何从隔油池垃圾中提炼出废弃油脂是阻碍课题发展的一个难关。经过对地沟油特性的研究，技术人员在模糊数学与生物化学指导下，开发出零能耗、零污染的绿色隔油池垃圾处理装置。

用“地沟油”制备选矿药剂

北京科技大学环境工程系王化军教授等人研发成功“地沟油”制备选矿药剂的综合利用技术，这项技术可利用“地沟油”生产用于选矿的脂肪酸和脂肪酸钠，几乎不会产生二次污染。

北京科技大学已于2009年开展了用“地沟油”分解的脂肪酸作为选矿捕收剂的研究工作，并取得了满意的试验结果。目前该项技术已开始在部分钢铁企业应用，并正在申请国家专利。

据介绍，脂肪酸是铁矿、萤石矿、磷灰石矿等普遍使用的选矿捕收剂，一般用量为每吨矿石0.5千克。据粗略估计，全国矿石浮选需要脂肪酸类捕收剂为每年50万至80万吨。传统工艺上制备脂肪酸主要通过化工合成，而近年来随着成本的增加，选择废弃物进行脂肪酸的制备日益受到重视。目前在利用废弃原料制取矿物脂肪酸类捕收剂的研究中，利用的原料主要有炼制植物油、酸化油生产过程中抛弃的油脚料或中间产物，而利用“地沟油”制备脂肪酸类捕收剂尚不多见。由于“地沟油”主要来自餐饮的废弃油脂，成分主要为脂肪酸甘油酯，如果能利用其进行脂肪酸类捕收剂的制备，可以实现污染减少和综合利用的双重效果。

有关专家认为，该项技术的进一步研究和推广应用，对于避免环境污染、降低选矿成本、减少食品安全威胁等方面都将具有重要意义。

“地沟油”生产乙醇、沼气新技术

一桶桶泔水经过分拣、分离，一部分变身生物柴油的原料，另一部分继续发酵成为燃料乙醇和沼气，剩余的废渣则全部转化为肥料。这就是合肥科学岛目睹的餐厨废弃物资源化处置过程。通过技术集成创新，昔日令人头疼的餐厨泔水和“地沟油”，如今却变废为宝，成为新能源。

由中科院等离子体物理研究所科研人员经过多年技术攻关，成功掌握了餐厨废弃物生产乙醇和沼气的能源化处置技术，并形成两项发明专利。据介绍，该技术将餐厨废弃物变身为四件“宝贝”，即生物柴油、乙醇、沼气和生物肥料。餐厨废弃物中的油脂先经过分离精制变成生物柴油，然后碳水化合物和蛋白质等成分经过酶解、厌氧发酵等过程转化为燃料乙醇，将乙醇发酵残留物和其他有机成分通过发酵产生沼气，将沼气工程的沼渣沼液通过处理变成生物肥料。

据了解，该技术最大的特点是其能源化思路有别于国内以饲料化为主的技术路线，避免餐厨废弃物再次进入人类食物链，产生同源性积累引发疾病风险。

“地沟油”变身航空油

从2011年9月开始，荷兰皇家航空公司将实现新的突破，他们要对炒菜用过的油进行加工，为飞机提供燃料。“地沟油”变飞机燃油，成本猛增，但更高效、更绿色。

植物油如何转变成飞行燃油？SkyNRG公司采用了“加氢可再生飞行燃料”技术。

先将植物油进行脱氧处理，然后就是一系列的有机化学过程，关键一步是进行加氢裂化，在持续的氢气压力作用下，分子间碳键被破坏，生成较小的碳氢化合物，其产物就是不饱和烃，此时，就已经很接近燃料了，然后再进行“异构化”，即将化学物质的自身组成结构进行改变，真正成为所需要的“可再生飞行燃料”。

但在德克看来，“地沟油”变废为宝的过程中，最大的障碍并非技术门槛，而是标准很高的法律门槛。欧盟对于生物燃料的要求很高，不是随便什么原料都可以拿来做燃料用以商业使用。

据荷航总裁卡米尔·厄尔林斯说，早在2009年，荷航的一架波音747飞机已经在引擎中采用了50%的生物燃料，证明利用生物煤油飞行在技术上是可行的。但直到今年，“加氢可再生飞行燃料”技术才通过国际标准组织的认证，允许其在商业飞行中使用。过了“法律门槛”，直接促成了荷航的决定。6月22日，荷航宣布，将从9月开始，在200架阿姆斯特丹-巴黎航线上使用“地沟油”燃料，形成一条“绿色飞行通道”。根据荷航的声明，航空公司无需对飞机引擎做任何改动，就可以使用“地沟油”燃料。

检测标准

目前国内尚未有检测地沟油的统一标准。现行的国家强制性标准《食用植物油卫生标准》（2716—2005）中，关于食用油的理化指标检测包括酸价、过氧化值、浸出油溶剂残留、游离酚（棉籽油）、总砷、铅、黄曲霉毒素、苯并芘、农药残留共9项指标，分别对植物原油和植物食用油进行不同的标准检测。

但是植物原油、植物食用油均不是地沟油。而标准里这9项基本的食用油检测指标，即使是地沟油炼出来的油也都可能合格，根本无法针对地沟油去进行辨别性检测。[1] 卫生部表示，按照国务院食安办的统一部署，卫生部组织科技部、工商总局、质检总局、食品药品监管局、粮食局，以及中国疾控中心等有关方面共同研究制定了“地沟油”检验方法论证方案，并组建了包括油脂加工、食品安全、卫生检验、化学分析等领域权威专家和相关机构在内的检验方法论证专家组，对相关技术机构研发的检验方法进行科学论证。

具体危害

消化不良
在炼制“地沟油”的过程中，动植物油经污染后发生酸败、氧化和分解等一系列化学变化，产生对人体有重毒性的物质；砷，就是其中的一种，人一旦使用砷量巨大的“地沟油”后，会引起消化不良、头痛、头晕、失眠、乏力、肝区不适等症状。

腹泻
“地沟油”的制作过程注定了它的不卫生，其中含有的大量细菌、真菌等有害微生物一旦到达人的肠道，轻者会引发人们腹泻，重者则会引起人们恶心、呕吐等一系列肠胃疾病。

腹痛
“地沟油”中混有大量污水、垃圾和洗涤剂，经过地下作坊的露天提炼，根本无法除去细菌和有害化学成分。所有的“地沟油”都会含铅量严重超标，是个不争的事实，而食用了含铅量超标的“地沟油”做成的食品，则会引起剧烈腹

绞痛、贫血、中毒性肝病等症状。

胃癌与肠癌
令人作呕的炼制过程，是地沟油毒素滋生的原因。“ 地沟油 ”是对从酒店、餐馆收来潲水(泔水、残菜剩饭等)和地沟油进行加工提炼，去除臭味而流到食用油市场的成品油。潲水油中含有黄曲霉素、苯并芘，这两种毒素都是致癌物质，可以导致胃癌、肠癌、肾癌及乳腺、卵巢、小肠等部位癌肿。

肛肠专家提醒广大的消费者，一旦在饭店、大排挡或是小摊贩处进食后出现了腹痛、恶心、呕吐等症状，一定要在第一时间内到医院进行救治，以免对您的身体造成更大的伤害。

垃圾油是质量极差、极不卫生，过氧化值、酸价、水分严重超标的非食用油。它含有毒素，流向江河会造成水体营养化，一旦食用，则会破坏白血球和消化道黏膜，引起食物中毒，甚至致癌。“ 过菜油 ”之一的炸货油在高温状态下长期反复使用，与空气中的氧接触，发生水解、氧化、聚合等复杂反应，致使油黏度增加，色泽加深，过氧化值升高，并产生一些挥发物及醛、酮、内酯等有刺激性气味的物质，这些物质具有致癌作用。“ 泔水油 ”中的主要危害物————黄曲霉素的毒性则是砒霜的100倍。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/baike/1969.html