

10年遍寻地沟油标准：初

近10年来科研立项众多，但地沟油无固定组成、无典型样品，无



中国 食品安全 标准 调查

民以食为天。美食纪录片《舌尖上的中国》风靡一时，引发了无数“吃货”追捧。而在狂咽口水之余，近几年日益频发的食品安全事件，让这个崇尚“色香味俱全”的美食国度的民众感到失落和惶恐。

食品安全是最大的民生问题，而食品安全标准则是食品安全的底线。食品从农田、工厂到餐桌的全过程中，生产、检测、监管到处罚，每个环节都必须按照相应的标准来实施，才能最大限度地降低风险。

半个月来，早报记者回访甲醛白菜、瘦肉精、三聚氰胺奶粉、地沟油、“肉宝王”添加剂等广受关注的食品安全事件发生地，试图沿着上述事件的脉络，还原中国食品安全标准体系的流程图，记者在调查中发现，现有国家标准“打架”、更新滞后、执行乏力是现有标准体系面临的主要软肋，而权威专家更是指出，《食品安全法》实施近3年来，其规定的“分段管理”方式已显现出四大弊端。

早报记者 葛熔金 发自浙江金华

历时两轮八个月的公开征集，卫生部上周公布了初步圈定地沟油的7种检测方法，这引发社会广泛关注，甚至有媒体将其称为解决地沟油问题的转折点。但是，由于“地沟油”成分复杂，差异性大，检测依然存在很大的不确定性。

一位从事地沟油研究的高校教授告诉早报记者，“地沟油检测的确是很大的难题，但目前大部分机构过分注重对检测方法的研究，很少钻研地沟油的基础问题，如分析地沟油的构成、找出其共性等，显得有些本末倒置。如果能在尽量多的样本中找到共性，离解决地沟油检测问题就不远了。”

去年以来，在公安部统一部署下，浙江警方全环节侦破两起跨省制售地沟油特大案件——相对于“问题奶粉”、“瘦肉精”等食品安全案件中主管部门的检测起到主导作用，地沟油案有些特殊，因检测无标准可依，其破获基本靠警方“环环相扣”的侦查。

办案缺少“检测”协助

浙江宁海县的江苏姜堰人茆玉华，其谋生之道颇为隐秘。

夜幕降临后，他就带上舀子、塑料桶，蹬着三轮车穿街过巷，在与餐馆厨房相连的下水道中掏捞漂浮的油花，并向餐厅、宾馆收购泔水。随后，在隔水洋村一处小树林中粗炼地沟油。每天，茆玉华能炼出50斤左右地沟油，以4200元/吨的价格卖给自称“拿去生物柴油”的人。

在离宁海100多公里的金华婺城区白龙桥镇下杨村，60多岁的杨贵根也在粗炼地沟油，但其原料与茆玉华不同。每天9点，杨贵根骑着电动三轮车前往一个生猪定点屠宰场——他到来前，这里的清洁工会把猪的废弃物整理成堆。杨贵根将这些废弃物拿回家熬油，以4000元/吨卖给自称“拿去化工厂做肥皂”的老板。

茆玉华与杨贵根分别是“柳立国案”、“李卫坚案”中底端的炼油者，这两起地沟油大案时隔不到半年，均发端于浙江。

去年3月，浙江宁海县警方接到“有人向饭店收集餐厨废弃油脂”的举报，随后抓获收购以餐厨废弃油脂为原料粗炼地沟油的黄长水等6人。根据交代，警方又抓获了将地沟油加工成食用油销售的山东济南格林生物能源有限公司和负责人柳立国。警方发现，柳立国把油卖给河南等多省的粮油批发商，这些人将这些油按一定比例与食用油勾兑后出售。

去年8月，浙江乐清市警方了解到“有人私自炼油”的信息，办案人员调查发现，这些通过动物废弃物熬制的地沟油被卖给金华的李卫坚，李卫坚转卖给重庆、安徽、江苏、上海等地一些正规油脂公司。油脂公司在精加工后，将地沟油作为“牛油”、“食用油”等出售。

“我们发现，地沟油案往往存在犯罪网络结构严密、多数单线联系、跨省作案等特点。同时，因为没有专门针对地沟油的检测标准，工商、质检等部门无法通过检测手段对案件查处提供帮助，我们只能查实一个证据，固定一个证据，再追查。”一名参与这两起案件侦破的浙江警方人士介绍。

警方调查发现，无论是柳立国还是

李卫坚，都已从事地沟油生产多年。柳立国交代，他2005年开始用地沟油生产“食用油”，“是受身边人的诱导”。李卫坚案发前已有四、五年从业经历，起初是自己炼地沟油，后来生意越大，就鼓动侄子、哥哥等加入。

因为是见不得人的行当，从生产到销售，柳立国都做了精心伪装与严格保密。除了注册生物柴油公司、买来提炼设备，还规定所有人员进厂区须经批准，员工禁止带外来人员（包括家属）入厂、禁止和陌生人交谈。公司内部，采购、生产、销售等环节严格划分，各部门不得随意串门、打探。每次油罐车出城，都派车在后护送，确定无人跟踪，油罐车才驶上高速公路。警方调查此案时曾跟踪该公司的油罐车，护送车为掩护油罐车甚至不惜制造交通事故。

“李卫坚案”中，李卫坚在存放地沟油的房子周边装上摄像头，监控异常情况。向杨贵根等收购地沟油是不定期上门，不留任何联系方式。正规的油脂企业为掩盖向李卫坚等购买地沟油的痕迹，资金往来不会出现向李付款的记录，而通过第三方进行。如上海金山某油脂公司向李拿货，但货款记录却显示与安徽一家油脂厂结算，由安徽的油脂厂将钱打给李。

“洗白”逃过日常检测

当然，光不被人注意还不行，最关键的是要逃得过检查，这也是地沟油“洗白”过程中最具技术含量的环节——精加工。

据悉，各油脂公司精加工的方法基本类似。先将油脂加热融化，洗去大块杂质，之后加“白土”（以黏土为原料，经无机酸化处理等制成的吸附剂，外观为乳白色粉末，能吸附有色物质、有机物质），沉淀细小杂质并吸附异味——即使如此，油脂还会发臭，颜色也不清澈，还需经多次高温处理。

“这样反复熬制，除了让地沟油没有异味，更重要的是让‘酸价’降下来。这样，不但外观、气味能以假乱真，甚至能逃过相关部门的常规检测。”知情人士介绍，酸价是脂肪中游离脂肪酸含量的标志，数值越低，说明油脂质量、新鲜度、精炼度越好。一般食用油的酸价在3以下，而这些地沟油往往超过20，但经上述方法层层加工后可降到3以下，甚至达到1。

精加工后的大部分地沟油，经过与食用油按一定比例勾兑，就能骗过日常食用油检测。柳立国案中，浙江警方从查获的地沟油中随机抽取10个样本，按现行《食用植物油卫生标准》(GB 2716-2005)送检。结果，在酸价、过氧化值、浸出油溶剂残留、游离棉酚、总砷、铅、黄曲霉素B1、苯并芘、农药残留9项指标中，8个样本全部合格，有些甚至达到“优质”标准。而“李卫坚案”中，一家涉案油脂企业精加工的地沟油在当地质监部门年检抽检中也被检测合格。

“现行的食用油检测标准，是2005年制定的《食用植物油卫生标准》(GB 2716-2005)，制定时是用来区分通过正常途径加工的食用油的优劣程度，不是区分地沟油和正常食用油的”，国内油脂领域某专家告诉早报记者，因加工过程、工艺等方面的问题，或存放时间过长，也会使正常途径加工的食用油的主要指标产生变化，导致质量变差甚至不能食用。



4月19日，浙江省台州市黄岩公安分局民警对查获的地沟油进行检查封存。

上述专家介绍，地沟油已出现10多年，在《食用植物油卫生标准》出台起初一段时间，由于用地沟油加工的食用油往往酸价、总砷、铅等指标过高，无法进入流通领域，只能偷偷零卖给小餐馆。但这几年，地沟油犯罪网络对《标准》指标进行针对性研究，用地沟油制成的食用油往往能符合限值，通过检测。

“只重检测有些本末倒置”

5月上旬，上海举行了一场主题为《“地沟油”检测究竟有多难》的论坛。让组织者始料未及的是，定位为研究者内部交流的论坛吸引了100余名各级卫生、质监等部门的官员旁听。

事实上，政府对这一领域关注已久。一位不愿具名的专家透露，国内10多年前就开始进行地沟油检测技术的研究，近10年的“国家自然科学基金项目”、“教育部长江学者团队项目”、“科技部支撑项目”、“国家863项目”中都有涉及地沟油检测技术的专项。但地沟油是极不标准的研究对象，无固定组成、无典型样品，因此，无法找到一个特征指标。由于检测技术欠缺，检测标准迟迟未能出炉。

浙江省公安厅专案组在对“柳立国案”的调查中，曾将检测委托给北京市食品安全监控中心。随后，该中心筛查了地沟油可能涉及的80多个技术检验项目，找到包括多环芳烃、胆固醇、电导率、特定基因组成这4类排查有效指标，并称初步建立地沟油检测指标体系。

不过，也有专家认为：“地沟油是经人为特殊处理的，并不是所有地沟油样品都含多环芳烃，该方法不适用所有的地沟油。”

去年9月，卫生部从科研院所、高校等机构征集到5种地沟油检测方法，并由卫生部、科技部、工商总局、

目前卫生部已初步圈定了7种检测方法，其中包括4个仪器法（3个质谱法和1个核磁共振法），以及3个可现场使用的快速法（1个试剂盒法和2个紫外光谱法）。相对而言，仪器法比快速法的识别率高。但是，快速法具有现场快速识别的优势，二者可以互为补充。“地沟油”成分复杂，差异性大，给检测带来很大的不确定性。

	Fr	Xe	Re	Db				
		H		Lu	Ra			
			Li		Lr			
					Db	Be		
						Na		
						Mg		
							K	
							As	
							Ge	
							Se	
							Br	
							Kr	
			B		Si			Cd
V		Al	C	P				Ag
Dy		Ga	N	S				Mn
Er	Sb	In	O	Cl				Al
	Te	Ti	F	Ar				Fe
		I	Ho	Ne	Cr			Co
	Xe		Ho					Ni

