占小玲利废为能奔梦路  
作者：竹影

**据【人民网】、【今日头条】、【搜狐网】、【腾讯网】、【新浪网】、【中华网】、【中国网】等网站报道：**

世上本无废，由于错位，便成了废。天下本来可以没有废，但废物无处不在，这是因为没给它物归原位。

太阳总是梦想升起，月亮总是梦想朦胧，他却总是梦想废油还原。奔梦路上，暴风骤雨过后的彩虹，将利废为能照亮。

———题记

有人说他是傻子。他见到炼油厂污油池中的黑废油，兴奋得手舞足蹈。那么刺鼻的臭气，人家躲还来不及，他却如获之宝，说他准是个傻子；

又有人说他是疯子。他提着两桶黑臭废油走出煤化厂大门时，门卫纳闷：只见买好油的，没见拾臭油的，说他准是个疯子；

还有人说他是骗子。他向酒楼要了两壶黑臭的潲水油，说是做实验。店家以为他回收重上餐桌，说他准是个害人的骗子；

我看他是痴子。他一生痴迷着研究这些黑臭废油，实验上瘾成了呆子，要不然实验时，他怎么用废油泡方便面呢？

这，就是占小玲！

**利废为能，从儿时老家熬制灯油开始**

“世上只有妈妈好，没妈的孩子象根草，离开妈妈的怀抱，幸福哪里找？……”占小玲低着头轻声地亨着这首歌。突然他抬头对笔者说：“我一生没叫过一声妈。”停了一下，他又说：“不是我不叫妈，而是没妈叫。”说到这，他站起来转身凝视着窗外，仔细地打量着对面椰树上的小鸟：它身上的灰色羽毛还没有长丰满，背上长着白色的绒毛。头顶有一丝鲜红的血迹，一对水灵灵的大眼睛显露出悲伤的神情，嫩黄色的小尖嘴不停地“喳喳”叫着，好像在说：“我要回家，我要妈妈！”

“我妈生下我没几天就去世了，在我还未满三岁时，我爸离开了我。我是奶奶带大的。我从小就没有母爱，更缺少父爱。”他说完又陷入了一片沉思之中……

他的童年是一块融化了的糖，一张七彩的糖纸，是飘扬在晚风中的回忆。他的这番话，把我们带进了他的童年……

占小玲出生在鄱阳湖畔都昌县的一个普通渔家，山清水秀造就了他的执著、顽强和坚毅。在众人眼里，占小玲从小就是一个不守规矩的顽皮孩子，从呀呀学语起，就喜欢向大人们提出一些奇妙的问题。

他的第一个利废为能小发明是熬油点灯。小时候老是为点灯用的煤油犯愁，那时是凭票供应，一个月才三两煤油，因此晚上摸黑的时侯多。他听说过去点灯，北方用的是豆油多，南方大多用菜子油、花生油、棉子油等植物油。这些油连人吃的都没有，哪有油用来点灯？于是他想，能不能找到一种不能吃、又很多的东西，用来点灯呢？经过一段时间的观察和思考，他发现鄱阳湖盛产一种河豚鱼，这种鱼是一种含有剧毒的鱼。听说曾发生过有吃河豚鱼，和河豚鱼油炒的菜，毒死过人的事。因此，即使渔民捕捞到了河豚鱼也是扔掉不要。他就试着用河豚魚熬油，经熬制才知河豚魚的油很多。他将棉花搓成棉绳做灯芯，用来点灯。但试验后发现烟很大、容易凝固，而且有股腥味。他又找来当地盛产的松树根、松树叶（针）、松明子，分别熬出松根油、松针油、松脂油。再将这些油作为消烟剂、降凝剂，掺入河豚鱼油中，用木棍搅拌均匀，放在桶中熟化一晚后，再用来点灯。不但明光亮堂，不冒黑烟、不再凝固，而且在油灯下看书写字还散发着松油的芳香味。使人有一股清新的感觉，不会困倦，还具有提神醒脑作用。后来他又发现河豚鱼油具有很好的润滑作用，把它用在纺棉纱车和织布机、土车、板车、水车等作润滑剂，效果不错。

童年时，他做了很多很多的梦，最大的梦想是做一个大花园。里面盛开着许多美丽动人的花朵，每一朵花都是他的一个收获。光艳夺目，放射出七彩的光辉。红的，代表着学习上的收获；绿的，代表着理想的收获；黄色，代表着希望的收获。

**废油之说，惊人数量触动他的神经**

简单说，废油如其名，就是那些已被使用过，不能再用而报废的油。例如废污油、废机油、废柴油、化工废油、餐饮废油、地沟油、潲水油等。

据不完全统计，目前我国汽车每年产生的废机油达900～1200万吨、废塑料约3400多万吨、废轮胎约1200多万吨。这个数字还不包括外埠来港的大吨位货船，再加上飞机、火车和各种机械设备等更换下来的废机油，预计全国每年产生的废机油大约在2500～3000万吨之间。此外，我国每年产生的废柴油和非标柴油的数量也相当于废机油的产生量。这些废物经回收热加工后，平均按出油率50-70%计，每年可节约国家紧张的石油资源6000多万吨，每年可创造5000多亿元人民币的经济效益。从战略意义上看，这相当于我国发现了5个大油田，利用好这些废油意义十分重大。

其实废油中只含有5～10%不能被利用的废物,而90～95%是可以重新加工再利用的。因此，使用再生油资源，将成为解决我国目前能源困境的一个非常有效的途径。从石油中提炼基础油产率很低，生产1 吨基础油至少需要5吨原油。从某种方面讲，利用再生废油要比开发原油经济的多,可以节省大量的时间和资金。

据估算，由于饮食文化和聚餐习惯，餐厨垃圾成了中国独有的现象。清华大学环境系固体废物污染控制及资源化研究所的统计数据则表明，中国城市每年产生餐厨垃圾不低于6000万吨。利用屠宰废弃物，包括猪皮、牛皮、羊皮上刮下的杂碎，和一些变质的动物内脏熬制油脂；用于油炸食品的废油脂。我国的餐饮废油数量巨大，目前处理方式较为单一，对环境污染严重，并可能威胁人体健康。为了彻底杜绝废食用油脂及动植物油下脚料的危害，提高其利用价值，寻找新的利用途径已成为当务之急。对废油脂深加工，从根本上解决废油脂再流入食用油市场的问题，真正做到变废为宝。

我国石油化工企业在生产中产生了不少化工废油，如乙烯焦油、煤焦油、裂解油、碳八至碳十二油、污油、落地油、凝析油、废松油、松重油等，据估算每年约有1800万吨以上。这些废油用于直接燃烧不但污染环境而且浪费资源。

这么多废矿物油！这么多废植物油！这么多废化工油！数量真是惊心动魄。这么庞大的废油“家族”，如不好好“善待”它，将对人类产生多么大的伤害啊！占小玲惊叹之余，梦想着：无论如何也要想办法，将这些废油安顿好！

**机车缺油，像贫血病人瘫痪激发他的灵感**

目前，汽车柴油化已成为汽车工业的一个发展方向，据专家预测，到2020年，世界柴油需求量将从38%增加到66%，柴油的供应量将严重不足，这都为废油制造柴油、生物柴油或再生润滑油提供了广阔的发展空间。

20世纪80年代初，全国石油产量逐渐减少，从1979年的1.06亿吨跌倒了1.01亿吨。 80年代初，柴油按计划分配，每马力每年才30kg柴油。机车缺油，像贫血病人陷入瘫痪。一些驾船的老乡以为占小玲在省城工作有路子，常常找上门来，要占小玲帮忙开后门买柴油，他爱莫能助，一筹莫展。看着老乡那失落的神情，占小玲一阵阵的酸楚，一阵阵悲哀。能源紧张是个世界性的难题，这个难题像一股热浪冲击着占小玲的心。

赣江边上，常常留下他徘徊踏浪的倩影，机帆船头常常映现他凝眸深思的镜头。他那思绪的船在波浪滔滔的江面穿行。他在反复忖量着一个问题：当今世界，“废油成灾、能源不足”，能不能“变废为宝、利废为能”呢？他觉得这到是个一举两得的奇思妙想。于是这“利废为能”的火石，与他的心灵相碰，迸出一道耀眼的火花，这一火花，使他激动不已。下定决心，到实验室去让这些“废油”物归原位吧。

占小玲朝着既定目标，开始了从近到远考查废油资源。他从南昌出发，先到星火化工厂、九江炼油厂，然后顺着长江前往南京、上海。为了省钱，一路上他坐船，买最便宜的底层通座，坐在闷热的底仓，加上发动机的轰隆声，使他的心更加火热。出发前他从单位食堂买了一大包馒头，一路就用它来充饥，时间久馒头变硬了，他就用水泡着吃。就这样他先后到了南京炼油厂、杨子乙烯厂、烷基苯厂，将釆集的废油样品，放在南京的朋友家，委托跑运输的船顺便捎回来。他继续向上海挺进，在上海他考查了上海炼油厂、乙烯厂、焦化厂、塑料厂。然后北上武汉，在汉口他参观了一家部队的废油加工厂、武汉炼油厂、武钢焦化厂、润滑油厂。他在沿途考查中，除了调查摸底废油资源、采集废油样品外，同时还拜访了九江师专、南京大学、南京化工学院、上海大学、上海石油化工研究院、武汉大学等的专家教授，虚心请教。他不辞辛苦，劳碌奔波，经过半年多的一系列可行性考查后，期冀着借此东风，开拓出一条废油利用的能源开发新河。

废油遍天下，识废能几人？废油越多，想发财的人也越多。因废油费财，所以越想发财越发不了财。多少人倒弄废油，还是两手空空。怪不得废油越弄越多，看来没有一定的技术手段，是减少不了废油也发不了财。于是，占小玲下决心，要为废油再生奔梦而行！

**不务“正业”，坚定不移走弃水从油之路**

占小玲原本在都昌当化学教师，80年代初顶替来南昌在企业从事水处理工作。为了搞废油实验，他在离单位不远的黄泥洲租了一套旧房做实验室。白天在单位上班进行“水”处理，晚上在实验室从事“油”处理。有人说他晚上“油”，白天“水”，一油一水，很会捞“油水”。他单位领导也说，他的工作正业就是水处理而不是油处理，搞油处理是不务正业！

“任你说吧，我要走自己的路。”占小玲心里是这么想的，行动上也是这么做的。

在他的实验室里，摆放着30多种他从各地考查来的废油。他要进行一个一个的研究、实验。实验时，按废油的来源距离先近后远，他决定先从炼油厂的废汚油开始。

废污油实际上是炼油厂的垃圾，从各个炼油装置跑、冒、漏下来的，也有装置维护保养时从设备上清理下来的，还有从装置上排废下来的，经雨水洗刷后流入排污沟进入汚水油池存放。有的厂回收再炼，但由于水杂多不好炼，有的就干脆当烧火油卖掉。经占小玲分析，这其中所含轻质油60-80%，比原油中的汽柴油还高。只要处理得当，是有很大利润空间的。于是他根据不同废油的参数，着手编写实验方案，然后进行实验。

夜深了，沿江的街灯都灭了，这时忙碌了一天的人们都进入梦乡。占小玲白天忙了一天的“水”，按理晚上该歇息了，可是他不睡，他又要继续忙一晚的“油”。占小玲先从油水分离开始，油包水形成了乳状，很难做到直接脱胶脱色精制。一般脱水要120℃高温，将油中水气化变成水蒸汽与油分离。他通过实验，觉得很难把握加温的速度，很容易造成泡沸而发生危险。于是，他选择了常温或低温下进行脱水。寻找一种破乳剂，极微量添加，使水从油包水中分离出来，形成上层油下层水，然后从脱水容器的底部将水杂放出来。脱除水杂后的废油，如是混合油，先进行分馏，如是单独的柴油，即直接进行脱酸、脱胶质、脱沥青质、脱氮、脱色等精制处理。在设计精制上，占小玲为了寻找一种能脱酸、脱胶质沥青质、脱氮、脱色的多功能添加剂，他从1983年开始至1985年止，经过两年多的反复筛选、实验，才研究成功第一代废油精制脱色剂技术。那时候的信息和物流都没有现在发达，那时没有网络，要查资料必须到省图书馆，省科技情报研究所，或去北京中国科技情报研究所。1985年中国才有专利局，当时根本没有专利文献可查。如要买试剂困难更大，当地试剂品种少，向厂家外购一瓶化学试剂，有时一个月还没到货。化学专业书藉也一样，当地书店很难买到，只有北京才有个石油化工专业书店，但书的品种也不算多。因此，占小玲在没有任何文献借鉴和参考的情况下，靠自学和钻研，不怕苦不怕累，失败了从新再来。实验、实验、再实验，功夫不负有心人，终于灵感的火花，点燃了占小玲发明旅程上的第一支火炬，他实验的第一代废油脱色剂技术获得成功。

废油的脱色虽已研究成功，但对终端用户来说，最终还未形成产品。于是，占小玲从1985年开始，对脱色后的油进行了馏程和闪点测试，发现其指标参数均在柴油范围内，但其他多数指标均与柴油国家标准不符。怎么办？“一定要重新造出柴油来”！占小玲暗下决心，又开始新一轮研究，确定实验方案。将与柴油国家标准中不符合的指标，一个个的进行分析、比较、对照。先釆取物理方法，物理方法解决不了的用化学方法。经过近一年的实验，最终釆用添加剂的方法，特别应用复合添加剂的配方。从配料到配比，边实验边拿去九江炼油厂按柴油国家标准进行检验。没有效果的，重新设计配方；有效果但效果不明显的，调整配方；效果较好，但还未达标的，调剂配比；相互对抗的，调换试剂。就这样反反复复不知多少次了。九江炼油厂检验人员说：“你检验这么多次，用了这么多检验费，真是有心人。你搞科研真不容易，以后照顾一点，检验费给你打折优惠。”占小玲很是感动，他说“谢谢你们的关照，谢谢你们的理解，谢谢你们的支持！”占小玲连说三个谢谢，是认真的，也是发自肺腑的。打折优惠对他来说太重要了，没有科研经费，搞研究花的钱都是他平时省吃俭用下来的。因此，钱要用到刀刃上，能省则省。

唤醒人们的人自然是最早忙碌的。占小玲在广博、精深、浩瀚的书海里潜心的钻研，忘却了季节、忘却了昼夜的更替，有时候只用一个馒头当餐中饭。他先后去省图书馆、省科技情报研究所、中国科技情报研究所查阅了近五百万字的资料，脑细胞中藏满了科技信息和知识。他忘不了，众多有识之士的鼎立相助；他更忘不了，高级工程师付学经、丁美芝等老专家、教授的悉心指点。特别是外国文献的翻译费很高，在当时化学专业翻译人员又少，而且文献是多语种，英语翻译的人好找点，但德语、法语的石油化学专业翻译可不好找。付学经这位70多岁的留德老专家，毫不犹豫的帮助占小玲，他利用业余时间帮占小玲翻译，而且只收半价。这位老前辈的无私奉献精神，一直激励着占小玲，终生难忘。

梦想，是一个目标，是让自己活下去的原动力，是让自己坚定的基石。占小玲就是这样为梦想而战，为梦想而搏。梦想的船终于乘风破浪，于1987年7月6日驶向彼岸，这是占小玲一生中初尝成功喜悦的日子，他利用废油再生精制脱色制备的混合柴油，经权威机构原机械工业部上海內燃机研究所全项检验，其各项指标达到GB252-77柴油国家标准。

占小玲奔梦初享成功的喜讯不断传来，当都昌县教育局勤工俭学办公室原主任邵云生得知后，高兴之余亲自登门。那天他俩彻夜不眠，有说不完的话，从汽车发动机的燃烧谈到发动机的燃料。夜深了有点饿，他俩边谈边饮着酒。邵云生举杯祝贺占小玲发明成功，占小玲一饮而尽感谢邵主任的一片情深，这真是“酒逢知己千杯少”。相同或相似的灵魂走在一起，一定有种似曾相识的感觉，好象彼此早已认识，有一见如故，相见恨晚之感。邵云生对占小玲说：“你的发明成果出来了，下步应该进行技术鉴定，只有鉴定才好推广应用。”当邵云生得知这是占小玲的非职务发明，单位不会出面搞鉴定时，邵云生接着又说：“为了科技成果尽快转化为生产力，我竭尽全力。”第二天，邵云生赶往九江市教育局，向九江市教育局勤工俭学办公室原主任鲁先泰汇报此事，得到鲁主任的大力支持，当即同邵云生一起亲临南昌占小玲家。鲁主任亲自登门，真使占小玲喜出望外，激动万分。鲁主任亲临指导，首先祝贺占小玲，并对下步工作表示支持，对占小玲提出了新的期望。希望占小玲回家乡作贡献，家乡的教育部门会对他全力支持。听到鲁主任这番热情洋溢的谈话，占小玲当即表示，非常感谢鲁主任！当场表态一定要去家乡发展！这次，他真的要不务“正业”了，坚定不移走弃水从油之路！

鲁先泰主任是个助人为乐的热心人，占小玲在家乡的研究工作中，一直得到他的关心、爱护及大力支持。特别是技术鉴定、检验测试等诸多工作，都是他忙前忙后，联系省教委及相关部门，邀请专家教授，送九江炼油厂检验等等说不完的事情。是鲁主任帮着占小玲渡过这一难关。占小玲的发明能顺利通过技术鉴定，鲁主任功不可没。除此之外，鲁主任还经常帮助占小玲解决实验中遇到的实际问题。占小玲深有体会的说：“我不懂，也从未参加过技术鉴定会，都是鲁主任教会了我。在鲁主任身上有很多闪光的东西，是他教会了我怎么做人。鲁主任的这种无私奉献精神，在我后来研究的奔梦征途中，一直激励着我如何去克服困难、战胜困难，直到最后成功！”

人生如梦，是一场孤独的梦游，无论途经多少个人生驿站，都只是暂时停靠的港口，而并非最后停泊的港湾；缘分，是一场悲喜交织的聚散轮回，无论路途中遇到多少个人，都只能相伴着走过一程，再在下一个路口互道珍重，奔向另一个人生渡口。

**重返故乡，在邵云生领导下****继续深入研究**

雄鹰飞翔在白云之上，只为梦想更高的喜马拉雅之巅；白帆承载着风的力量，只为梦想更蓝的大洋之心；占小玲踏上新的征程，只为实现废油再生之梦。1987年8月正是金秋时分，秋天是收获的时节。占小玲春天已辛勤播种，秋天该收获了。占小玲毅然放弃了原单位的“水处理”工作，来到了自己的家乡都昌县。和邵云生一起，在都昌县县委、县政府的关怀下，在县教育局原局长杨融春的领导下，成立了都昌县教育系统科技咨询部，邵云生担任法人代表。在局长杨融春的大力支持和帮助下，邵云生直接领导咨询部的工作，占小玲继续他的研究实验。在原利用炼油厂废污油生产混合柴油的基础上，发展了利用煤焦油洗油、植物松重油、废机油、废塑料、废轮胎、低温煤焦油、油田落地油等废油为原料生产混合柴油技术。为了得到这些原料的资源情况、性能基础数据和样品，他和邵云生一起，夜以继日的分别奔赴山西煤焦化厂、广西林化厂、安徽马鞍山煤焦化厂、华北油田、江苏和浙江废塑料、废轮胎、废机油处理厂，进行了为期一个多月的考查，掌握了这些废旧资源的第一手材料。然后，邵云生买来了一部3马力的柴油机专供实验用。采取先在柴油机上试用，效果不好的，重新实验。效果好的送九江炼油厂按国家柴油标准检验，检验不合格的，根据不合格指标，调整配方重做。检验合格的，做行车试验，行车通过了送往江西农业大学做台架排放试验，全部合格了才算完成了成果的初步研究。初步试验后，送权威检测机构进行全项理化指标检验，其质量能否符合国家标准。能合标准的，进行台架排放检验，测试对环境及对发动机的影响。只有做完了这些技术研究，得出了一整套完整的技术数据才能进行技术鉴定。鉴定后进行工艺设备的中试，进行中试鉴定。最后进入工业化生产，生产的工业产品合格后进行产品鉴定。这么多实验步骤，这么多研究程序，这么多部门检验，这么多鉴定，那是要花费多大的人力、物力、财力啊！占小玲同邵云生一起，就这样一步一个脚印将混合柴油进行到底。钱不够向朋友借，累了，就喝点小酒解解困。有时兴趣来了，占小玲和邵云生就边聊边喝，经常通宵达旦，有说不完的话。成功了共享喜悦，失败了相互勉励。酒成了他俩唯一知己，无论研究中多么艰辛，只要来一杯，又浑身有使不完的劲。

1987年10月18日，为了进一步验证利用废油生产混合柴油的应用效果，在邵云生的努力下，都昌县人民政府主持召开了一次由教育局牵头，由科委、计委、经委等全县各机关单位参加的试用现场会。会上占小玲介绍了研制情况，邵云生作了试验报告，并进行了现场制备产品进行行车试验。与会人员听了汇报，亲自观看了混合柴油的制备和汽车道路试验，一致认为混合柴油质量达到国标，在汽车上使用动力大、不冒黑烟，其使用效果与国标柴油相同。

1987年12月31日，混合柴油通过江西省教委组织的技术鉴定。鉴定证书的“技术规格和简要说明”中写道：“混合柴油选用来源于农林煤和油田副产下脚料废油初馏点190℃以上，干馏点350℃以下的可燃有机液体。由于原料广泛，选择性大，廉价易得。……”在“鉴定意见”一栏写道：“……该产品的生产工艺可行，具有原料来源广，设备简易，操作方便等特点，它的试制成功，对于综合利用，变废为宝，具有重要意义。……”

1988年8月18日，在省委、省政府主要领导的指示下，江西省人民政府组织混合柴油专家论证组，对混合柴油进行了可行性论证。论证意见写道：“一、根据S195柴油机和老2105柴油机的现场运转试验表明，混合柴油可作为柴油机的燃料使用。二、混合柴油是一种新型醇基燃料油，其生产工艺简单可行，选题正确，符合当前开发新能源方向。对于缓解目前柴油短缺具有重要的现实意义。三、占小玲同志几年来致力于新能源开发研究，克服了重重困难，付出了巨大的心血和财力，取得了可喜的成绩，这种为科技事业勇于探索的精神，为科技人员作出了榜样。两点建议：1、为解决目前农村燃油短缺问题，该项技术可在省内因地制宜组织生产。2、建议有关部门对占小玲同志致力于科技事业的精神予以表彰奖励，各级领导和部门对占小玲同志的科研工作要在精神上、物质上给予大力支持，为他创造一个良好的工作条件，使他为我省的科技进步作出更大贡献。”

1988年9月13日，混合柴油通过中国矿井釆掘机械质量监督检测中心台架排放测试，检测结论为：“1.功率、油耗与国标柴油相比无明显变化。2.排放CO、HC、NOX在国家标准规定限值之内，并比国标柴油降低10%以上。3.烟度值比国标柴油好，特别是在最大扭矩点可降低1.1波许单位。4.综上所述，该混合柴油的研制是成功的，可以推广使用。”

用占小玲自己的话说：“千好万好，检验、鉴定、论证意见写得再好，也不如技术推广应用得好，只有应用得好那才是真正的好。”于是占小玲和邵云生的工作重点，开始向技术推广应用上转移，邵云生负责技术转移的洽谈业务，占小玲负责技术转移的实施工作。这种分工合作，确实加快了技术转移的进程。从1988年至1995年的七年期间，利用废污油、煤焦油洗油、松重油、低温煤焦油、落地油、以及废机油、废塑料、废轮胎柴油等废油，分别在江西、广西、安徽、江苏、辽宁、山西、河北等地办起了七家生产混合柴油工厂。产生了较好的经济、社会效益，受到用户的好评。

梦是一种欲望，想是一种行动。为了使废油找到更多的再生归宿，实现利废为能的梦想价值。混合柴油采用合作方式实施，更容易被用户接受。虽然厂家实施效果好，但发明人没空参加管理，占小玲、邵云生未得到收益。用他自己的话说：“只要废油找到了【混合柴油】这个家，让社会上的废油少了，我们的梦想价值也就呈现了。废油人没收益，那是预料之中的事，既然我们选择了就不会后悔！”

为了用户就地取材降低成本，研究中不断拓宽混合柴油的原料品种，逐步发展到废污油混合柴油、松重油混合柴油、低温煤焦油混合柴油、煤焦油中馏分油混合柴油、煤焦油洗油混合柴油、废化工油混合柴油等六种不同原料的混合柴油产品。

废油的系列综合利用技术刚出庐，占小玲准备暂且放下实验，和邵云生主任一起，将已研究成功的成果，通过技术转移方法进行推广应用，使已有的成果尽快转化为生产力。

1988年5月30日，利用九江炼油厂、上海炼油厂的废汚油为原料，生产混合柴油，在江西新建县混合柴油厂投产成功。南昌市科委于1989年12月28日，组织专家对新建县混合柴油厂，承担新建县科委下达的“混合柴油中试”项目，进行了鉴定。鉴定意见为：“……中试生产混合柴油700多吨，经九江炼油厂、农机部内燃机研究所检验，检测结果可靠，达到GB252-77国家标准0#柴油的要求，用户反映良好。……利用炼油厂的废油下脚料为原料，经过简单的工艺流程生产出符合0#柴油要求的产品，本工艺化废为宝，开辟了一种新的能源来源。具有明显的社会效益与经济效益。建议混合柴油在年产1000吨规模的中试基础上进一步扩大生产，以满足市场对柴油的需求。”

1988年8月，利用植物松重油为原料，生产混合柴油，在广西河池地区投产成功。河池地区科委、河池地区经委于1988年12月28日，在金城江对该产品组织专家进行了技术鉴定。鉴定意见为：“该产品的生产工艺先进，原料来源宽广，设备简易，操作方便，基本无污染。同时，能对松脂充分利用，变废为宝。该产品经广西标准局化工产品检测中心检测，各项指标达到GB252-81《轻柴油》0#国家标准。该产品生产获得较好经济、社会效益。与会人员一致认为：该厂引进专利技术，生产混合柴油是成功的……”

通过以上两个不同地域的不同废油投产成功，厂家分别进行中试和产品鉴定后，全国釆用不同的废油原料生产混合柴油投产成功的还有：安徽利用煤焦油洗油；辽宁利用废机油、废柴油；山西利用低温煤焦油；江苏利用化工废油；河北利用油田落地油、凝析油。唐山市能源办公室还于1992年10月10日召开了可行性论证会，唐山市经委、市能源办并于1992年11月12日进行了批复，年产混合柴油23940吨。该厂重蜡油+催化剂，于1994年11月15日通过中国人民解放军总后勤部物资油料部油料质量检测中心检验；其重油+催化剂于1994年10月24日通过中国石油化工科学研究院检验；生产的混合柴油产品，于1994年3月25日经河北省产品质量监督检验所检验达到GB252-87《轻柴油》0#柴油国家标准。

其他通过检验的废油还有：1996年10月11日，渣油、汚油低温催裂化通过中国石化沧州炼油厂科研所检验；1996年2月5日减压渣油+催化剂，通过中国人民解放军总后勤部物资油料部油料质量检测中心检验；1997年4月17日，沧州炼油厂减压渣油+裂化催化剂， 通过中国人民解放军总后勤部物资油料部油料质量检测中心检验；1999年11月6日，蜡油+添加剂、减渣+添加剂通过中国石油大学胜华炼油厂检验。

人总是要图什么，才能突破懒、突破舒适。多年来的艰辛，发明了这么多成果，又实施了这么多工厂，按理说占小玲应该很富有吧？但结果并非如此。不但支持和帮助他的人作了无私奉献，连他自己还是靠借钱研究。有人说他是书呆子，不参与管理怎有收益呢？占小玲却说：“我哪有空去参加管理，我要将有限的生命，投入到无限的科学研究中去。”人生奋斗的诀窍就是经营自己的长处，经营自己的长处能给你的人生增值，经营自己的短处必然使你的人生贬值。在他心中，他认为自己的长处就是研究，而不是参加管理。他研究不仅仅是为了钱，而是为了奉献和快乐。他不是为自己而研究，而是为梦想而研究、为梦想而贡献。发明成功技术实施了，不一定发明人能收益。即便如此，发明实施促进了社会发展，人们在发展中获得收益，这才是最重要的。这才是他，一个发明者的初衷。

**利废为能，荣誉证书****接蹱而至**

随着废油生产混合柴油的不断实施，其效果得到国家和社会的承认及奖励，各种证书也不断的接蹱而来。1989年2月23日，混合柴油获得国家授权《发明专利证书》；1989年6月，混合柴油获得《国家科技成果证书》；占小玲、邵云生分別获得混合柴油《国家科技成果完成者证书》；1989年8月23日，内燃机通用燃料获得国家授权《发明专利证书》；2002年12月25日，柴油脱色、废机油裂化装置获得国家授权《实用新型专利证书》；1996年11月9日，渣油低温催裂化生产汽柴油装置获得国家授权《实用新型专利证书》；2008年8月27日，常温常压一步合成生物柴油装置获得国家授权《实用新型专利证书》。

1988年混合柴油获《江西省人民政府优秀新产品奖励证书》；1987年混合柴油获《九江市新产品证书》；1988年混合柴油获《江西省新产品证书》；1990年11月，混合柴油获得原中国专利局举办的第二届国际专利发明展《金奖证书》；1990年，混合柴油获得原国家科委组织的第39届“尤里卡”布鲁塞尔世界发明博览会《金奖证书》、《骑士勋章证书》！1990年获得原国家科委、团中央组织的第二届世界青年发明家成果展《金奖证书》、《特别奖证书》！

另外，占小玲还获得《全国自学成才优秀人物证书》；《劳模证书》、《科技拔尖人才证书》、《江西省科委奖励证书》、《南昌市委、市政府奖励证书》、《九江市委、市政府奖励证书》等。

占小玲曾在人民大会堂受到过国家领导人的表彰和接见！受到河北省领导的慰问和接见！受到过江西省领导的表彰和接见！江西省领导还亲自单独召见占小玲，要求有关部门重视、爱护占小玲同志，为他创造一切可创造的研究条件，并做了四点指示。南昌市领导、九江市领导也分别接见了占小玲。省、市、县有关领导机构、部门单位为占小玲批示批文，据不完全统计，共有30多批次。

**利废为能，新闻媒体****重磅报道**

占小玲的利废为能发明问世以来，特别是推广应用后在社会上产生了极大的影响。全国各新闻单位纷纷报道，有的跟踪连续报道。1990年11月《人民日报》报道：“从废料中提取燃油喜获成功，专家称之为燃油史上的重大突破”；1990年11月14日《人民日报》报道：“在尤里卡世界发明博览会上，我六项发明获奖：江西的占小玲，其发明为混合柴油”；1991年7月1日《人民日报》报道：“世界青年发明家成果展在保举行，中国231项发明成果参展受欢迎：混合柴油被认为是很有实用经济价值的发明”；1991年7月8日，《人民日报》报道：“全国自学成才优秀人物评选颁奖，1795名自学成才者榜上有名”；1991年7月9日《人民日报》报道：“我31项发明成果获世界青年发明金奖：占小玲发明的内燃机通用燃料被授予本届展会特别奖”；1991年7月13日《人民日报》报道：“青年发明家载誉归来，宋任穷致信祝贺”；1991年12月3日，《中国青年报》报道：“占小玲、葛亮明荣获骑士勋章”；1988年5月23日，《工人日报》报道：“柴油发展史上重大突破，占小玲首创“混合柴油”；1988年5月15日，《科技日报》报道：“占小玲发明混合柴油”；1988年7月14日，《工人日报》报道：“混合柴油试产成功”；1988年5月25日，《光明日报》报道：“青年教师占小玲研制成混合柴油”；1990年12月24日，《文汇报》报道：“乡村造油郎—记尤里卡骑士勋章获得者占小玲”；1991年9月15日，《科技日报》报道：“天涯无处无［石油］”；1991年4月29日，《科技日报》报道：“造油郎传奇”；1988年8月13日，《工人日报》报道：“占小玲发明的混合柴油在大別山开花结果”；1988年8月27日，《工人日报》报道：“燃烧的诗―记青年发明家占小玲”；1988年5月25日，《文汇报》报道：“占小玲千次试制新能源―混合柴油在赣推出”；1991年7月24日，《中外科技产品快报》报道：“我31项发明成果获世界青年发明金奖：占小玲发明的内燃机通用燃料被授予本届展会特别奖”；1995年4月3日，《科技日报》报道：“海南引才心诚意切，占小玲携成果南下”。

**利废为能，向油田****聚集地****进展**

梦想是石，敲出星星之火；梦想是火，点燃熄灭的灯；梦想是灯，照亮夜行的路；梦想是路，指引你走向黎明。梦想多么的重要，梦想又多么的伟大，占小玲不是为了梦想何必远行？1995年，占小玲来海南发展，由于当时研究废油资源缺乏，他响应省政府的号召，编写了《海南省“科技兴海”规划》第二章“海南省海洋油气科技发展规划”。完成任务后，他接受了河北、天津方面的领导和专家的建议：“小玲呀，哪里有石油哪里就是你的家。南海虽然石油资源丰富，但还未开采，海南目前没有石油废油资源可开发利用，你应该选择天津化工城、河北油田聚集地，这些地方废油资源丰富，你才有用武之地。”儒勒·凡尔纳说：“追梦者心中有朝霞、露珠和常年盛开的花朵，他时刻在追逐苍然动人的春天。”于是占小玲追梦追逐到了河北沧州，沧州是华北、大港两大油田所在地，距离天津化工城才一个多小时的车程，离胜利油田东营也不远，才3-4个小时车程。 沧州境内的华北、大港两大油田，探明的石油储量为15亿吨，天然气储量为282亿立方米。可以说，沧州座落在两大油田之上，是名副其实的石油之城。

1997年春天，占小玲圆梦于沧州，为了研究工作的便利，他就在中石化沧州炼油厂租了一套平房，用于实验、办公、住宿。同时，还有一位冯善茂工程师，他是占小玲在河北实施废油专利时慕名而来的，在铁道部第三勘探设计院工作，他坚定要跟占小玲合作。他发动战友们自筹资金，在沧州开发区开办了渤海石油化工科技实验厂，主要承担占小玲的发明进行中试工作。占小玲在沧州炼油厂主要是进行废油开发利用的小试，然后在炼油厂检验十分方便、快捷。

占小玲是南方人，特别是过惯了南方的潮湿宜人气候。刚到沧州还真适宜不了北方的干燥，鼻子嗓子冒烟，口腔溃疡。在饮食上也不习惯，觉得吃的菜特别咸、味重，这些还勉强能克服。最使占小玲受不了的是，喝的水是盐碱地下水，含氟高、又苦涩又咸，真难喝。来沧州不到三个月，占小玲就瘦了10多斤。

占小玲的第一步工作就是油田废油资源考查。谁都知道凡是油田所在地，多为荒凉之地。有的地方连路都没有，大多是泥土地，为梦想，他孤傲的奔走在这盐碱地上。为了避免蛇虫叮咬，大热天他穿着靴子，前往一个个的采油井，然后去采油场进行摸底了解，并收集油田废油——落地油、凝析油的样品，晚上回来靴子里可以倒出汗水来。下雨天，满地是泥，一脚踩下去有20多厘米深，经常拔出脚时，高筒雨鞋还留在泥中。冬天更艰难了，零下10～15度的气温，地上都结冰了，一步三滑，经常摔倒。冬天的北风呼啸，雪花飘飘，十分寒冷。为了防寒，衣服穿得特别多，走起路来十分笨重。这气候北方人都受不了，何况占小玲还是南方人。再大的困难也要克服，在占小玲心里只有“废油”两字，其他什么都不重要。只要把“废油”摸透了就是胜利，这点困难算什么？渴了，喝一口随身带的咸水，饿了就从包中拿出一个馒头啃。一边走，一边看，一边啃馒头，在占小玲看来真是有趣极了。他常说：“如果把受苦当作幸福来享受，那苦也甜了。”是的，他就是这样渡过每一天，累了，困了，他就来几口小酒，馒头榨菜下酒，真是美味极了。他自娱自乐，有时哼首小曲，有时跳个十字舞。看到自己穿得厚厚的棉衣棉裤，跳舞那么笨倔，连自己都忍不住哈哈大笑了。有时来精神了，激情伴随着他来首小诗。他常说在那种环境中写的诗是用心去写的，最真实、朴实、真情。无须想象，提笔即来、随口即出。用占小玲的话说，保持激情，只有激情，你才有动力，才能感染自己和其他人。

人生，希望似火，失望如烟，往往总是七处点火，八处冒烟……人这一生，梦想的奔驰，要走很多条路。奔梦的路上，有笔直坦途，有羊肠阡陌，有春媚的风景，有冬雪的荒凉。无论如何，奔梦路要自己走，奔梦苦要自己吃。只要你坚定向前，奔梦的每一步路，就是你奔梦中的一点成长。只要你迎难而上，梦想就会实现，最终会赢得掌声喝彩。就这样，占小玲经过300多个日日夜夜的艰难困苦，他终于采集了100多瓶废油样品，收集了3万多字的废油基础资料，初步完成了油田废油考查的摸底工作。

完成油田考查后，占小玲马不停蹄，接下来他要向炼油厂进军了。他先北上考查中石化的天津炼油厂、乙烯厂。河北的中石化沧州炼油厂，山东的中石化齐鲁石化炼油厂。从中得到了废污油、重油、渣油的资源情况、加工情况、性能指标、价格状况等。然后他又开始向地方的炼油厂、废油加工厂、石油化工厂、煤化厂、煤焦化厂、石油焦化厂进行全面考查。由于地方炼油厂比较分散，有的厂比较小不出名，需边考查边打听边发现。占小玲除了对大一点的河北黄骅市炼油厂、南大港炼油厂、山东的石油大学胜华炼油厂、垦利炼油厂考查外，分别对天津、河北、山东等油田集中地的小炼油厂、石油化工厂、沥青厂、溶剂厂、润滑油厂、焦化厂、煤化厂、废机油、废塑料、废轮胎加工厂共50多家。采集废油样品60多个，收集资料3万多字。他是辛苦了，但也很高兴，他终于掌握了废油的一手资料了，“废油”的家底被他摸透了。不但如此，占小玲在考查中还发现了一个新的课题。那是有一天的早上，占小玲顶着刺骨的寒风，前往黄骅羊三木炼油厂考查，有个刘老板得知占小玲是取油样搞发明时，对占小玲说：“你能否将我厂这些黑臭废油脱色呢？只要脱成国标色就好卖了”。占小玲说：“可以呀，上一套加氢装置”。老板说：“加氢还要你说呀，谁都知道，中石化都加氢，但我们这个厂炼油装置投资才3000万元，我再投资1-2亿元上个加氢装置值得吗？再说，也没人可操作呀！”占小玲说：“那你想怎样脱色呀？”刘老板说：放点东西到黑油里，搅拌一下，黑东西就下来了，油就变成国标米黄色了。”占小玲笑了笑说：“你说的是变魔术，哪有这么好的事。”刘老板最后提高嗓音大声说：“能做到，那才是发明家”。占小玲虽然口里说不可能做到，但这事一直在占小玲心里装着，这是个普遍问题，所有炼油厂都存在这个问题。中小炼油厂几乎都没有加氢装置，这些黑臭油品都是靠传统的硫酸/白土法精制脱色，不但产品质量有影响，而且硫酸/白土法腐蚀设备，损耗油多、收率少，特别对环境污染严重，真要想个办法解决才行。于是占小玲分别在20多个中小炼油厂、废机油、废塑料、废轮胎炼油厂采集了废汽油、废柴油、废减线油、废基础油、废蜡油等样品。其中废汽油、废柴油大多是重油，渣油催裂化、热裂化、焦化出来的产品。也有的是从废机油、废塑料、废轮胎炼出来的。减线油大多是从重油、废机油中减压蒸馏出来的，用作润滑油基础油。这些废油都是以炼油厂垃圾渣油或重油炼出来的，又黑又臭，含胶质、沥青质、硫化物、氮化物等杂质都很高。中石化大炼油厂普遍采用高温高压加氢精制，中小炼油厂都是用硫酸/白土法脱色。可硫酸/白土法存在很多缺点，炼油厂都不愿采用。主要是产品质量不理想，稳定性也差，还污染严重。占小玲想，能否在硫酸/白土法的基础上创新呢？如能提高产品质量，同时，也能减轻环境污染也行呀。这种方法可作为过渡期使用，然后再在此基础上想办法研究出完全不用硫酸/白土的方法。占小玲决定分两步走，第一步，降低硫酸强酸性对油损害，减少硫酸的用量，完全取消用固体白土。设计用一种水剂，加入极少量取代白土的作用。第二步再在第一步的基础上创新出非硫酸/白土法。

占小玲开始了新的攻关，他通过检索查新，发现报道美国也有用硫酸精制的改进方法，只是重点处理废酸渣的污染，没有从根本上解决浓硫酸改性使之不损害油的方法。咨询有关教授、石油化工专家，得出的结论是：目前只有硫酸/白土法投资少、成本低、效果还可以。其他方法均存在成本高、投资大、工艺复杂、高温高压、对环境也有污染等不足，很难进入市场，被用户接受。能在实际中得到广泛应用的目前还是硫酸/白土法，在我国已使用几十年了。占小玲心想，没人用肯定是创新不够，如果使用方法上、投资上、成本上、对环境污染上都比硫酸/白土法好，那肯定都乐意用。

占小玲编写实验方案，分析98%浓硫酸损害油、造成油品损耗大、产品质量差的原因。通过研究证明，98%浓硫酸的酸性、氧化性都很大，不但能与油中杂质反应，还能与油中有用的芳香烃、异构烃、烯烃等化合物发生聚合、叠合、磺化反应，生成磺化油、硫酸酯之类化合物，造成油品质量差，稳定期短。如果能找出一种变性添加剂改性98%的浓硫酸，使浓硫酸钝化，抑制其磺化等反应，降低其强酸性。这就可以解决油损耗大，脱色质量差等不足，还能降低渣的处理难度，将污染降到最低。经这种改性硫酸处理过的油，不再用白土高温吸附精制，而采用常温还原方法。因硫酸有强氧化性，采用高温白土吸附油，对油的氧化也大，如采用常温或低温还原的话，对油中氧化物、过氧化物、隐形色素、隐形变质分子还原并从油中清扫干净。这样，脱色后油的稳定性提高了，不会再快速变色。

实验方案出来了，占小玲从1997年开始至2000年止，近三年时间，经过上千次实验，终于实验成功第二代废油脱色剂技术。改性后的硫酸加剂量由原来的5-8%下降至2-5%，将近降低一半，油损耗降低50-70%。取消白土，改为添加还原稳定剂。原白土加入量为5-15%，现稳定剂加入量仅为0.1-0.3%，只有白土加量的五十分之一。原使用白土的温度是120-150℃，而加稳定剂只需常温常压，即使是高粘度的减线油或高凝点的蜡油，也仅使用30-80℃低温即可。通过对比实验，占小玲发明的该脱色技术比传统的硫酸/白土法，稳定性提高15倍以上，可稳定1年都不会大变色，能保持色度符合国标，其成本也比原硫酸/白土法降低一半。下来的酸渣经固硫剂处理后可作煤的掺合燃料，即使燃烧温度在2000-3000℃以上，都不会分解产生二氧化硫气体。同时该发明还取消了碱洗、水洗。因此，没有酸渣、碱渣、白土渣、废水排放，基本解决了环境污染严重的问题。脱色后的油品经中石化炼油厂检验，其色度达到国家标准。2001年12月03日，柴油脱色还经过中国化工集团公司石油产品质量检测中心的检验。

发明成功了，占小玲立即制备了20吨改性硫酸脱色剂和新型稳定剂产品，分别分配给河北、天津、山东等地20家炼油厂免费试验，经过五个月的试用，用户一致反映良好，并提出了一些完善和改进意见。在此基础上，占小玲根据用户意见将改性硫酸配方中的改性剂由原来的固体改换成液体，避勉了改性过程中冒出烟气，并省去了搅拌机，因液体改性剂更易分散于硫酸中，有利于相互混合均勻参与反应。同时将酸渣处理剂由原来的液体水剂改为固体粉剂，避免了乳化现象发生。通过以上反复修改创新，脱色效果得到提高，处理废渣更为容易。为了使该发明尽快得到应用，占小玲从2001年开始至2004年止，经三年的不懈努力，不断的改进、不断的提高，然后通过工业试用，釆集用户意见，再进行修正。最后将该发明以合作方式在全国进行技术实施六家废油脱色加工厂，实施效果不错，其色度指标都能达到国家标准，得到用户好评，这是占小玲发明的第三代油品脱色剂技术。

追梦路注定是艰难曲折而又漫长的过程，路上少不了磨难与坎坷。随着梦想中磨炼意志的不断坚强，奔梦路上内心也不断强大。驱动着占小玲在追梦路上狂奔，他只为圆第三代油品脱色剂的实施梦！他始终不忘初心，虽然合作方式使他在实施中没得到收益，但让更多的人认识了废油，让社会减少了废油，让环境逐步杜绝废油，这也许是他追梦的最大收获吧！

人生，就是一列从出生开往终生的列车，路途上会有很多站口，没有一个人可以自始至终陪着你走完，你会看到来来往往、上上下下的人。如果幸运，会有人陪你走过一段，当这个人要下车的时候，即使不舍，也该心存感激，然后挥手道别，因为，说不定下一站会有另外一个人会陪你走的更远。

**利废为能，在邓传明的支持下向纵深发展**

2004年，占小玲的好友—中国科学院系统海南办事处原主任邓传明利用节假日来沧州指导工作，并前往天津废油脱色实施厂考查，参观了脱色实施厂的脱色工艺设备，听取了厂家负责人介绍实施情况及用户对实施效果的反映。占小玲对邓传明主任介绍说：“我奔梦于沧州搞废油脱色、渣油重油低温催裂化已八年了，油品脱色剂技术已技术转移成功，渣油生产汽柴油技术也在沧州开发区科技实验厂通过了中试。效果很好，达到了预期研究目的，完成了研究任务。”邓传明主任听完后很高兴，对占小玲说：“你是海南引进的人才之一，应该回海南去作贡献了。”占小玲说：“我义不容辞，我的发明虽然技术转移成功几家，都是采取合作方式，厂家虽然实施效果好，但发明人并没有产生效益。不管怎样，我还是去海南发展，因那里是我的第二故乡。”

2005年，占小玲离开沧州，回到了阔别八年的海口市。在邓传明主任的大力支持和帮助下，成立了海南省海洋油气研究所，继续进行废油的研究开发应用。

为了摸清海南废油资源的状况，邓传明主任利用工作之余，带领占小玲去福山油田考查凝析油的数量、价格及质量指标。回来后，通过邓传明主任介绍，与海南省石油公司有关负责人了解进口180#重油资源的情况。同时对海南各地的废油脂进行了为期10多天的考查。发现废油脂资源较多，本地餐饮废油量大面广，如地沟油、潲水油、油烟机排放废油、煎炸食品废油、猪皮杂碎熬制的工业猪油等，取回各类废油脂样品20多瓶。

为了进一步扩大范围的对废油深化研究，邓传明主任在工作之余，节假日休息期间不辞辛苦，带领占小玲先后去广东东莞180#重油炼油厂，洋浦炼油厂考查废油资源。为废油中试打基础，邓传明主任在周末又带领占小玲分别去海南省博士院士园、老城开发区等考查建中试基地事宜，得到领导的高度重视，并登门来占小玲的研究所指导工作，欢迎占小玲的废油项目在园、区落户。为占小玲的科技成果转化创造了有利条件。

占小玲在海南研究事业的快速发展，与邓传明主任的大力支持和尽心尽力的帮助是分不开的。邓传明主任的工作之余几乎全部给了占小玲，他有空常来研究所指导工作，询问研究情况，关注研究进展，帮助解决研究中遇到的问题。为了让占小玲开阔眼界，拓宽研究视野，增长能源研究的知识，他经常介绍中国科学院同行专家与占小玲见面，得到专家们的精心指点、教导及经验传授。记得有一次，邓传明主任介绍中国科学院能源研究的博士，带着猪油原料，亲临占小玲研究所指导工作，占小玲当场做了常温常压用猪油一步法制备生物柴油的实验，受到专家的肯定，同时在能源研究领域给予了占小玲很多的指导，使占小玲很受感动。时隔不久，占小玲主动邀请邓传明主任进行了回访，登门拜访这两位能源研究专家，参观了研究模型演示，学习了不少新知识，得到新启发，对占小玲在海南研究废油利用产生了很大的促进作用。

占小玲对笔者说：“我从事废油脱色研究，不是为了自己要赚多少钱，是为了让自己的人生变得更独立、完整。走过一段路后，才发现，当内心强大，修养足够时，赚钱只是顺带的事，成功也是优秀的附产物。人的成功比赚钱更重要，人的成熟比成功更重要，做一个值钱的人比做一个有钱的人更重要！”

针对国内废油的种类和现状，占小玲的废油再生脱色发明，在第一代发展到第三代的过程中，已形成了系列技术。这样做对占小玲的研究难度扩大了，但对用户来说，废油原料种类来源多了，选择性更大。用户可因地制宜、就地取材选择废油原料，减少了运费、节省了投资、提高了经济效益，使废油的再生脱色技术更方便、更容易实施。这系列技术的废油原料种类，分别选自油田、石化、煤化、机械等不同行业。将可在常温常压脱色的废油原料，由原来的5种扩展到现在的裂化柴油、煤焦油焦化粗苯、煤焦油洗油、煤焦油中馏分油、煤焦油轻油、低温煤焦油、减线油、焦化柴油、焦化汽油、红柴油、重柴油、蜡油、废机油、废塑料、废橡胶炼制的汽柴油、基础油、生物柴油、裂解柴油、裂解汽油等共16种。

占小玲常说：“要创新需要一定的灵感，这灵感不是天生的，而是来自长期的积累与全身心的投入。没有积累就不会有创新。”是呀，凡能独立工作的人，一定能对自己的工作开辟一条新的路线。对于创新而言，有的是基于突破性技术的创新，有的是基于产品的创新。当一个突破性技术刚出来之时，是需要基于技术的创新。一旦这个技术成熟之后，便可以选择另外一种创新途径，而这条途径也是基于技术创新的另外一个反向思维方式。这才是颠覆性创新的真正意义所在。占小玲的废油再生脱色系列发明，使原本那些黑乎乎、脏兮兮、臭哄哄的废油成了香饽饽，也渐渐变得可亲可爱起来，成了关注热点。

在邓传明主任的帮助下，通过对海南废油资源的考查结果，发现餐饮废油脂资源丰富，而且全国各地情况相类似。占小玲想，先就地取材，重点开发研究废油脂再生脱色技术，然后利用再生脱色后的废油脂生产生物柴油，既可避免废油重上餐桌，又能缓解柴油的短缺。占小玲开始编写废油脂再生脱色实验方案，实验“废油脂净化后一步法再生脱色除臭技术”。

传统的废油脂预处理必须经过多步方法精炼，既工艺复杂耗能大又有大量的废水排放。其基本工艺共分八步精炼：沉降脱水―离心除杂―中温碱炼―水洗―水化脱胶―蒸馏脱臭―吸附脱色―真空干燥等。传统的间歇式碱炼采用烧碱脱酸法，脱酸效率高，但中性油皂化率也高，损失大。精炼过程中需要大量的水去洗涤油中过量烧碱，易产生大量的废水。精炼过程多、工艺长、需真空和中温条件，造成了耗能大、回收率低，企业经济效益差。  
   占小玲经采样分析后认为这种高温物理分离法既费能又污染环境，增加成本，而且由于加温提高了油脂的氧化速度，对再生脱色后的油脂安定性不利。于是他决定采用简单的低温加剂化学方法，经过他的反复精心研制和多次实验，终于实验成功。只需将沉降、絮凝预处理后的废油脂，采用加剂脱色再生一步完成。与传统精炼方法相比，效率得到了提高，减少了中性油损失，提高了企业效益。以干洗代替传统的水洗，免除了大量的废水产生，无需后期水处理，有利保护环境。在精炼中，由原来传统的八步工艺过程简化为脱色再生一步完成，不仅节约水资源，而且简化工艺过程，节能降耗，既减少了投资又优化了操作条件，还提高了废油脂的净化再生回收率，综合效益显著提高。再生后的废油脂，经检验无论是色泽、过氧化值还是水分及挥发物、杂质、酸价基本符合国家标准。净化再生后的精制油脂，收率约80-95%。

废油脂一步法净化再生脱色技术的实验成功，给占小玲带来了新的希望。他要实验如何在常温常压的条件下将这些废油脂生产生物柴油。

根据2005年中华人民共和国国家发改委、科技部、环保总局第65号联合公告，公布的《国家鼓励发展的资源节约综合利用和环境保护技术》260项，其中第41项“利用废动植物油生产生物柴油技术”明文规定：“该技术可将废油中的游离脂肪酸、脂肪酸三甘酯，在特制的催化剂条件下，在常温常压下与工业甲醇在同一容器内一步合成脂肪酸甲酯，再用复合处理液使游离油酸皂化分离，起到脱臭与降低酸值作用，获得酸值低于0.8mg/koH/g的生物柴油。该技术转化脂肪酸甲酯转化率在95%以上，所产生物柴油质量指标符合美国标准，达到国家0号柴油标准。”国家三部（局）委联合发文对于鼓励发展的节能环保项目生物柴油已明文规定了其生产工艺条件：常温常压、特制的催化剂、在同一容器内一步合成、复合处理液等，这就给生产生物柴油提出了更高的要求，不但生物柴油的质量要达到国标，而且对生产方法也必须是常温常压，否则难以得到国家政策的支持和鼓励发展。也就是说我国目前广泛采用的加温、回流、减压蒸馏等非常温常压、非一步法合成的生物柴油的老工艺，即使产品能达到国标，其生产方法也不在国家鼓励发展的项目之内。占小玲心想不能走老路，应该按照国家的规定常温常压下制备。确定了弃老从新方案后，他经近两年时间的实验攻关，终于研究成功以净化脱色后的餐饮废油脂为原料，与工业甲醇在同一容器内一步合成脂肪酸甲酯生物柴油，然后用复合剂精制，其产品质量达到国家柴油标准。生物柴油的实验成功，给占小玲带来了喜悦，但更多的是压力。废油脂的品种很多，各品种之间质量差距很大，所以他要拿下所有废油脂或工业油脂下脚料，还需付出更多的辛苦和努力。于是他又钻进实验室，对所有废油脂分别按品种不同、品质不同，分类进行一个一个的研究和实验，成功一个再换下一个。他坚持不断实验，又用了一年的时间才研究成功。特别是高凝点的废动物油，如猪、牛、羊废油，和高凝点的废植物油，如废棕榈油。目前国内外大多需先降凝，然后再制备生物柴油，这样就增加了生物柴油的成本。为了降低成本，他设计了直接一步法合成，取消降凝步骤，当然这是件不容易的亊情。他是个喜欢啃硬骨头的人，越是艰难越向前。用他自己的话说：“越硬的骨头肯得才有味，越难的保垒攻克了才有成就感。”就这样，他经过日夜浴血奋战，终于迎来了春天，他将20多种废油脂归三大类进行广泛实验，这三类系列技术，几乎包含了目前国内所有餐饮废油脂的种类。适合国内的所有废油脂应用，使适应性、范围都扩大了，适应了市场所需。典型的三大类有代表性废油原料是：常温常压利用动物废油脂制取生物柴油技术、常温常压利用进口廉价转基因大豆油制取生物柴油技术、常温常压高凝点廉价棕榈油制取生物柴油技术。利用废油脂常温常压生产生物柴油，既简化了工艺减少了投资，又发展了再生能源。更重要的是保障人们的餐饮安全，有效的防止废油重上餐桌的危害，意义重大。

央视节目主持人赵忠祥说过：“一个人本事再大 ，如果没有朋友帮助，就像一粒没有阳光和水分的种子，永远不会发芽”。占小玲说：“我要感谢邵云生主任，领导我、一路陪伴我，走过奔梦路上的风风雨雨；我要感谢邓传明主任，指导我，一路扶持我，走过追梦路上的坎坎坷坷。从內心感谢这两位贵人，在我利废为能奔梦路中的谆谆教诲！”

**利废为能，非硫酸/白土法脱色****剂问世**

据报道：最近，一种低成本废油非硫酸/白土法再生脱色剂，由海南省海洋油气研究所研究员占小玲发明成功。该脱色剂分为A、B剂，只要在常温常压下，分别将A剂、B剂按比例加入废油中，分两步搅拌反应分离出杂质后，再生脱色的油品，其色度达到国家标准。这是占小玲自2012年～2017年，经过五年的刻苦攻关，发明的第四代油品脱色剂技术。

据环保部门透露，废机油一旦渗入泥土中，土壤几十年都无法修复。要铲除污染，必须深挖，将受污染的泥土全部清除才行。如果渗入地下水，后果则不堪设想，处理不当，1斤废机油可污染1000吨清水，这相当于7个人一年的饮用水量。传统废机油的处理多为简单的丢弃或者作为燃料焚烧，这样不但对环境产生危害也是资源的一种浪费。研究表明, 废油中含有大量对人体有害的物质, 如有致癌性的多环芳烃、多氯联苯以及各种重金属超微粒子等, 不管是燃烧、焚烧， 还 是 土 埋 、排 入下 水 道 或 注 入江 、河 、湖 、海 ，都会对空气、土壤和水源产生污染, 危害环境和人们的健康。废 油 燃 烧 会 产 生 大量 的 二氧 化 碳 、二 噁 英 、硫 磷 有 机化合物等有害物质, 对环境极不友好, 有可能通过各种渠道危害人类。另 据 估算, 一桶( 200L)废润滑油流入湖、江、海, 能污染约3.5平方公里的水面, 被污染域的水生动植物生态平衡很快遭到破坏。废机油是公认的致癌和突发病变的毒物。因此，废机油已被列入2016版《国家危险废物名录》。同时，《中华人民共和国刑法》还规定：非法排放、倾倒、处置危险废物三吨以上的，处三年以下有期徒刑或者拘役，并处或者单处罚金;后果特别严重的，处三年以上七年以下有期徒刑，并处罚金。

国务院曾批准，财政部、税务总局联合下发通知,决定自2013年11月1日至2018年10月31日,对以回收废矿物油为原料生产的润滑油基础油、汽油、柴油等工业油料免征消费税，废塑料回收也在此政策优惠范围内。2015年财政部和国家税务总局颁布的《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》，其中规定：以废矿物油为原料生产的润滑油基础油、汽油、柴油等工业油料，可享受增值税即征即退的政策。2017年2月4日，国家发改委发布2017年第1号公告。相关部门组织编制了《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》2016版，将废油再生列入国家战略性新兴产业重点产品和服务指导目录主要内容。专家表示，根据国家发改委2011年发出的《关于印发“十二五”资源综合利用指导意见和大宗固体废物综合利用实施方案的通知》，废旧机油回收和资源化利用是鼓励发展的重点行业。通过税收优惠支持废矿物油再生企业发展，既可以缓解我国石油资源紧缺的压力，又可以帮助正规经营企业度过困难时期，促进该行业产业化发展，提高该行业的技术水平、减少环境污染。

人类社会的发展，离不开优质能源的出现，和先进能源技术的使用。废油的回收再生利用越来越受到高度重视。在我国，废油有效的资源化再生处理和循环使用有着巨大的潜力, 不仅能缓解能源短缺的压力, 实现有限资源利用的最大化，还能使环境污染最小化, 使润滑油行业符合清洁生产。因此，如何有效的去除废油中的杂质，是废油再生的关键。

目前这些又黑又臭的废油，普遍采用传统的硫酸/白土法进行再生脱色，由于硫酸/白土法的排放问题，国家环保部2011年2月16日发布了《废矿物油回收利用污染控制技术规范》，明文规定不能使用硫酸/白土法再生废矿物油。因硫酸/白土法会产生大量酸渣、碱渣、白土渣及废水，分离出的酸渣及白土会释放出具有强烈刺激性的二氧化硫气体及有机废气，对环境造成严重污染。2016年1月1日，国家工信部也公布实施了《废矿物油综合利用行业规范条件》，同样明确指出：严禁使用国家明令淘汰的硫酸精制等强酸精制工艺。硫酸/白土法不但对油品的质量造成不良影响，而且每生产一吨活性白土，要使用硫酸0.667吨左右，燃煤约0.4吨，产生高酸度废水约90立方米。人类生存环境需要低碳减排、无害化生产，硫酸/白土法显然不符合环保新理念。

虽然硫酸、白土原料价格最便宜，据实验测定，浓硫酸损油严重，白土消耗多吸附油量大。浓硫酸在除去杂质的同时，也去除了部分油品，使再生油的酸渣损失高达浓硫酸加入量的100-150%以上；而白土更具有强大的吸油性，其吸附的油约占白土加入量的40-50%，造成油品损耗大、收率低，其综合成本也就提高了。从废油再生企业的实际生产中获悉，釆用硫酸/白土法再生废油时，其收率均在80%以下，以上是造成再生油收率低的直接原因。由于脱色砂的吸附容量很有限，造成脱色砂过滤法消耗砂量特别大、吸油多，使再生油收率更低。从废油再生企业使用脱色砂的情况得知，其综合成本高于硫酸/白土法。而且脱色砂过滤法对有些质量差的废油，脱色效果并不理想，其色度难以达到国家标准。因此，研究开发价廉、高效、无害的新型脱色剂，已成为废油再生脱色技术的必然趋势。市场更期待有一种能替代硫酸/白土法的投资少、成本低、常温常压脱色的新技术问世。

据悉，该发明由A、B两种脱色剂组成，脱色剂不含硫酸、硝酸、盐酸、高氯酸强酸，也不含三氯化铝路易斯强酸，更不用白土和脱色砂。两种脱色剂分别采用复方技术，这种叠合复方，既能克服单方的不足，又能发挥各自的优点。能产生叠加效应、相互促进、协同提高的作用，使脱色效果更加明显。其中脱色剂A能去除废油中的氧化物，其自身分子中的烃基受静电斥力影响，使其链状结构充分伸展，分子键形成网状，分子间架桥增强，有利于对废油的凝聚、网捕、卷扫，使废油中的质变分子、成色物质、色素胶体等化合物缠绕包裹，形成大分子从油中分离出来；而脱色剂B，则是将经A剂脱杂后的油，作进一步清扫，特别是油中还未被除去的隐性劣变分子，和残余游离劣化官能团，以及未成熟的微色胶体基团、过氧化基团、极性基团、半色素等进行一次比较彻底的清除，使脱色后的油品安定性得到进一步提高，其色度达到国家标准。现已开发出废油脱色再生的新工艺，只要在原硫酸/白土法的设备上稍加修改就可利用，这样可减少重建投资。

该发明的特点是投资少、见效快、常温常压操作，脱色剂及油品损耗的综合成本比硫酸/白土法还低。研究表明，再生废油时以常温为好，如果油温每升高10℃，油品的氧化速度就增加一倍。高温导致油品损耗增大、收率减少。而该发明的常温常压工艺，不需加热产生废气和消耗能源；常温常压设备，使产品的终端用户省时省投资；常温常压条件，适合普通文化人的操作，对后序推广更容易。因此，专家称之该发明为废油再生史上的重大突破。

据介绍，该发明除了可用于废机油、废塑料、废轮胎炼制的各种废油再生脱色外，同时还可用于炼油厂生产的汽油、煤油、柴油、重柴油、蜡油、基础油、减线油等石油产品的精制脱色，使色度达到国家标准。因此，业内人士分析认为，随着我国废油、废料数量的不断增加，该发明顺应市场、呼之欲出，具有“变废为宝”、“利废为能”的积极作用。可以预料，该发明将具有广阔的发展前景。

废油的再生利用是个世界性难题，国内废油还有的仍用作直接燃料，或裂解成低质燃料。我国有超过350家废油回收企业，大多采用硫酸/白土法处理。据统计，中国一家Ⅰ类基础油再生炼厂位于东北地区辽宁沈阳。如果企业采用高温高压加氢、膜过滤、分子和短程蒸馏等高投资先进技术，技术成本是企业的主要障碍。本身是废油，如果投入过大无利可图，谁会去碰这些又黑又臭的废油呢？占小玲心想：“如果把做豆腐做成了肉的价钱，那还有谁买豆腐呢？”

废油人难做，废油钱难赚，废油路难走，废油梦难圆。但占小玲还是自始至终、坚定不移地走在利废为能奔梦路上……

奔梦路上，虽然这条路漫长遥远

奔梦路上，虽然这条路布满荆棘

奔梦路上，虽然已经付出了很多

奔梦路上，虽然还无法预测结果

奔梦路上，虽然太多，但是一个就够

那就是坚持到底，人生梦想终会实现

占小玲凝视着天空，若有所思的说：“我奔跑在追梦的路上，在磨难与苦痛中坚持，这条路真的好难好难，但我没有放弃，我一直坚定的走下去！我的废油人生奔梦路，虽然自己奋斗终生还是一穷二白，无力回报曾大力支持和尽心帮助过我的人。尽管遗憾，但一张白纸好写最新最美的文字，好画最新最美的图画。让更多的人认识了废油不废的风采，让更多的人以慧制废，让更多的人‘变废为宝、利废为能’。到那时，一个没有废油的世界、一个洁白无霞的世界、一个蓝天白云的世界、一个青山绿水的世界，将让废油童心永存……这也许是我拼命发明、朋友拼命支持我的理由吧！”

是呀，如果老化的废油童心永存，让它们全都返老还童、物归原位，天下就没有废油了。

他在利废为能奔梦的路上，前期在他的第一故乡都昌碰到邵云生，邵云生领导占小玲的发明走上鉴定实施之路，不然没有后面的路；后期在他的第二故乡海口碰到邓传明，邓传明指引占小玲的发明走上灿烂阳光大道，不然要走回头的路。这一前一后，正是占小玲的转折点。成功的人不是赢在起点，而是赢在转折点。他的转折点上遇贵人，而且是两个贵人。这是占小玲成功的天助！也是占小玲终生的大幸！

正是这天助与大幸，才最终使占小玲在奔梦的路上梦想成真！

海风依然在吹，海鸥依然在叫，大海依然奔腾。唯有占小玲那颗奔梦的心走向未知，期待挑战、战胜挑战，收获一份属于自己的成功。

这，就是占小玲！