



□ 撰文 / 伊名

据国外媒体报道，咖啡不仅可以当下午茶充饥，还能变成生物燃料驱动汽车。这个说法出自美国内华达大学科学家的一项研究，美国科学家研究发现，煮过的咖啡渣也能用来提炼生物柴油。此研究成果发表在美国化学学会的《农业和食品化学杂志》上。

研究者在发表的文章上称，用咖啡渣制作柴油的技术并不困难，用化学溶剂就能提取。据美国农业部统计，全球每年有160多亿磅（1磅约合0.4536千克）的咖啡产出，而咖啡残渣中含有11%~20%的生物油。因此，科学家估计，每年的咖啡残渣可以提供超过3.4亿加仑的生物柴油。

内华达大学工程学教授马诺·米斯拉、娜拉斯姆哈罗·孔达莫迪和苏三塔·莫哈帕特拉三人共同进行了这项研究。科学家几十年来一直知道咖啡中有生物油，但米斯拉他们是首次对咖啡粉进行科学分析的人。米斯拉和同伴们认为，煮过的咖啡渣中可能含有一定量的生物油可用。于是，他们跑去几家星巴克咖啡店，总共收集了50磅的咖啡渣，用烤箱烘干了之后将它们放入溶剂中，从中提炼出油来。而这些溶

剂可以再利用，残渣还可用作肥料、乙醇原料和燃料球芯块。

经研究发现，咖啡渣中生物油含量大约达到了15%，比不上大豆、油菜籽和棕榈油，但咖啡油更加稳定，因为它含有更多的抗氧化成分。米斯拉博士说，整个过程耗费的能量并不多。他们估计，这样制作出来的生物柴油可以卖到每加仑约1美元的价钱。

不过米斯拉博士也表示，咖啡渣提炼生物柴油存在一个问题，就是不能高效率收集咖啡渣，因此大规模化生产估计有问题。几位研究员计划尽快建立起一座小型试点咖啡循环系统，专门从星巴克咖啡店获取咖啡渣，再将它们送往生物柴油加工厂。然而，即使整个世界的咖啡渣都被用来生产生物柴油，其生物柴油产量也不及美国每年所耗费柴油量的1%。

米斯拉博士说：“用咖啡渣生产柴油并不能取代汽油来解决世界能源问题，但热牛奶咖啡有一天会减少我们对环境的影响。而且，我们的目标是利用废弃材料，将其转化为有用的燃料。”况且，咖啡渣生产的生物柴油还有一个好处，就是用咖啡渣生产燃料，汽车尾气中都

会含有咖啡的浓香。

如果说几位科学家还处于研究阶段,那么英国电视节目主持人杰姆·斯坦斯菲尔德却是个实践者。他驾驶着自己改装的、以咖啡渣为燃料的汽车已完成了338千米“首航”。

斯坦斯菲尔德用事实证明,煮56杯浓缩咖啡剩余的咖啡渣就可以让一辆汽车行驶1.6千米。

斯坦斯菲尔德是英国广播公司电视一台科普节目主持人。他在拍卖网站“亿贝”上花400英镑(约合603美元)购得1988年产的大众尚酷汽车,和朋友在家中完成改装。

斯坦斯菲尔德在汽车后备箱内安装原料桶和加热装置。咖啡渣经过加热产生可燃气体,气体由架在车顶的管道引至引擎,提供动力。

为测试“咖啡燃料”的成果,斯坦斯菲尔德从伦敦英国广播公司电视中心出发,前往曼彻斯特。全程用去70千克咖啡渣,相当于约11760杯浓缩咖啡。

约5000名儿童在曼彻斯特市中心迎接斯坦斯菲尔德,不少出租车司机鸣笛致意,斯坦斯菲尔德说,他当时“很激动”。

斯坦斯菲尔德说,“咖啡汽车”在高速公路上时速能达到88千米至113千米,“我认为每小时113千米是这辆车能达到的最高时速”。

在距曼彻斯特还有48千米的地方,斯坦斯菲尔德遇到严重交通堵塞。他说,驾驶“咖啡汽车”被困在车流中是不同寻常的经历,“考虑

到我们的引擎系统比较‘脆弱’,被堵在路上并不好受,但我们遇到不少热心帮忙的人”。

斯坦斯菲尔德还说,前进的每一千米他都在学习,因为驾驶的同时他还需留意控制后备箱里的燃气装置。

每行驶64千米,斯坦斯菲尔德需重新填装燃料桶;每行驶96千米,需清理过滤网;每停3次,需仔细检查一遍所有装置。由于交通堵塞加重引擎负担,“我们必须避免引擎温度过高,不时冷却”他说。

汽车“首航”耗时约17小时,据估计,若无交通堵塞,只需10小时即可。

斯坦斯菲尔德此举旨在证明价格低廉且容易获取的废品也可以用来充当能源。

咖啡的零售价格是汽油的15倍,但咖啡渣的成本则低廉得多。“我母亲以前常用咖啡渣驱赶偷吃胡萝卜的害虫,”斯坦斯菲尔德说,“我灵机一动,每天有成千上万千克的咖啡渣被倒掉,我想我或许可以利用它做点什么。”

“让孩子们知道能量并不神秘,这很重要。能量就产生于你发动汽车的那一瞬间或蹬起脚踏车的那一刻。眼下,全世界面临能源短缺问题,我们应该鼓励青少年尽可能多地考虑哪里可以找到替代能源,如何开发利用替代能源,尽可能利用科技变废为宝。”他说。■

(责编 王华)

