

节能减排，价格实惠，经权威论证，有政府扶持，但推广依旧艰难——沪产乳化柴油期待“多条腿走路”

焦点

本报记者曹刚

油箱加到 2/3，滴两滴“油霸”，就满了。神奇的再生能源，能大大提高燃油效率。电影《泰囧》中令人惊艳的“油霸”，其实并不存在，但能提高燃油效率的节能产品已经有了，叫“乳化柴油”。

拥有 3 项发明专利，节能减排效果明显，价格也挺实惠，经过权威论证，得到政府扶持，不久前还得了上海市科技进步一等奖。诞生 8 年来，沪产纽孚乳化柴油全身优点，推广为何困难？

记者近日专访上海纽孚尔能源技术有限公司负责人杨扬。他专注于研制、推广乳化柴油十余载，虽然尚未盈利、困难重重，但始终不言放弃。



巴士一公司 100 多辆公交车已用上乳化柴油

图 TP

1 油水“握手言和”助节能减排

在成立公司前，杨扬带领科研攻关团队，和乳化柴油“斗争”了 5 年。先试制乳化剂，“由活性剂、防腐抗磨剂、助燃剂和清洁剂等 6 种原料配置而成。”再确定油和水的比例，经反复实验，发现最佳配比是 1:9。

“确切地说，配比是 6.7% 水+3.3% 乳化剂+90% 柴油。”杨扬介绍，油颗粒直径不到 100 纳米，动力稳定、燃烧充分、储存期长（至少半年），适应多种以柴油为燃料的车辆、轮船和锅炉等。

2005 年，杨扬创办上海纽孚尔能源技术有限公司，专攻研制乳化柴油。柴油和水这对“老冤家”在适当比例和特制乳化剂的调和下“握手言和”，形成油包水型乳液。

节能效果从公式清晰可见：能节约 10% 柴油。

减排效果则有大量检测数据支撑：能降低颗粒物排放 30%，降低氮氧化物排放 8.4%，降低二氧化碳排放 6.5%，降低烟气排放 50% 以上。近 8 年来，国家机动车检测中心、中国船舶总公司 711 研究所、上海石化产品质量监督检验站、上海市环保局环境监测中心、上海工业锅炉研究所、同济大学汽车学院、美国通标公司等专业机构相继对其做过检验检测。

2 使用 1 吨乳化柴油省近 600 元

节能减排是否要以增加成本为代价？

目前上海 0 号柴油每吨最高零售价为 8885 元，如果改用乳化柴油，则需 900 公斤柴油+33 公斤乳化剂+67 公斤水。

水的成本忽略不计，只需比较一进一出两笔开销——节省下的柴油和多支出的乳化剂，成本是升是降，便一目了然。“少买 100 公斤柴油，可节约 888.5 元；多买 33.3 公斤乳化剂，价值约 600 元，相当于少花了近 300 元。”杨扬补充说，所降成本还不止于此。2009 年被列为“上海市交通节能减排专项资金”支持项目后，沪产乳化柴油的使用企业每吨可获 300 元补贴。这样算来，每使用 1 吨乳化柴油，少花近 600 元。

正因为性价比高，它曾在与洋品牌的 PK 中完胜。2003 年，上海市政府为减少车辆尾气排放，改善城市空气污染，从意大利进口一款乳化柴油，在巴士公司投入使用。约 3 年后，沪产纽孚尔乳化柴油取而代之，使用至今。“性能相似，我们的价格只要老外的 1/10。”杨扬自豪地说。

既节能减排，又价格实惠，如果更多公交车、货运车、混凝土搅拌车及轮船、锅炉能用上，净化城市空气的效果可想而知，无论从经济效益还是社会效益，这项科技成果都值得支持和推广。

3

但在实际操作中，推广比研发更难。

4 年前，本报焦点版曾关注乳化柴油推广难，当时遇到的障碍，是补贴缺位——公交车消耗柴油按每升 3.5 元结算，超过部分享受市政府油价补贴。而用乳化柴油反倒少了补贴，影响使用积极性。

报道引起了市委有关领导的高度重视，乳化柴油 2009 年迎来发展转机，获得“上海市交通节能减排专项资金”的支持，补贴难题迎刃而解。

然而，推广至今，成效依然有限。

首先是担心长期安全性。国内不少企业有浓厚兴趣，但也提出问题：“乳化柴油毕竟是新生事物，光凭实验室检测数据和短短一两年使用，说服力不够。万一用了三五年后，油品导致发动机损坏或其他机械

4

比漫长等待更难解决的，是改变观念。

相关企业的一把手是否具有比较强的环境保护意识，对推广乳化柴油起着决定性作用，甚至事关成败。“有些负责人愿意将节能减排付诸实践，会主动抓住机会尽可能贡献力量，比如我们目前的合作伙伴，就是典型代表。”杨扬分析说，“但更多人和企业觉得，节能减排是政府的责任，和企业没什么关系，多一事不如少一事，宁愿维持现状，也不想添麻烦。”

5

近些年来，沪产乳化柴油项目获得了政府的大力扶持——2005 年成为上海市高新技术成果转化项目，2009 年被市建交委、发改委和财政局列为“上海市交通节能减排专项资金”支持项目，多次被市经信委、科委、交管局批准立项……

政策优势并没转化成实实在在的市场份额，杨扬对此并不意外。“在市场经济的环境下，政府不可能一手包办，强制要求企业改用乳化柴油，我们的依赖性不能太强。”最近，他忙着拓展推广渠道，在与公交车和货运车合作的基础上，寻找新的突破口。

上海正在加快淘汰黄标车，2015 年前力争淘汰 20 万辆。达不到我国第三阶段汽车排放标准（国三标准）的柴油车，俗称黄标车，属于尾气排放大户。PM2.5 居高不

有了专项补贴，应用仍然有限

故障，怎么办？”

“货运车的建议报废年限为 8 至 10 年，所以新能源也需要至少 8 年，来证明安全性。”杨扬说，巴士公司最早一批公交车试用乳化柴油至今，已安全行驶近 8 年。

2006 年冬天，上海巴士一公共汽车有限公司首吃螃蟹——沪产乳化柴油流进了少量公交车，发展至今，已扩展至 9 条公交线路、100 多辆公交车。公司技术人员介绍，不但节油 10%，还大幅减轻了车辆“拖黑尾”现象。

上海交运集团沪北物流发展有限公司 2010 年也加入“乳化大家庭”，有 150 多辆货运车陆续“喝”上了乳化柴油。两家公司近 300 辆柴油车，8 年来共安全行驶 4000 多万公里，经受住了时间的考验。

企业的环保意识起决定作用

沪产乳化柴油要想在油品市场站稳脚跟，并大面积推广，可能会影响供需双方以前固有的利益分配格局，而遇到阻力。有时还会受到一些意外因素干扰。比如，找一些企业谈合作，与相关负责人经过长时间沟通，“眼看就要签约了，结果他转岗或退休，换一个人继续谈，可能就得一切从头再来。”

杨扬坦言，如果继任者的环保意识不到位，合作多半会以失败而告终。

不依赖政府，多渠道拓展市场

下，大气污染严重，机动车尾气排放是罪魁祸首之一。

本市柴油机动车超过 30 万辆，其中黄标车占了 20 多万辆。“它们将在几年内陆续淘汰，政府需投入高额补贴。如能改用乳化柴油，节能减排见效会很快，还能延缓车辆报废。”

锅炉领域也是杨扬看重的金牌客户。“一家五星级酒店的一个大锅炉，每年消耗上千吨柴油，抵得上一支由 20 辆货车组成的车队。上海有那么多酒店、医院、办公楼，潜在市场相当大。”

以柴油为燃料的轮船、农用车等，都是排放氮氧化物、颗粒物、二氧化碳和烟气的大户，所以也都是乳化柴油天然的好伙伴。

随着黄标车逐渐被淘汰，达到国三乃至国四标准的绿标车将会成为市场主流，这对乳化柴油提出了更高要求。“如果绿标车检测出柴油含水，发动机可能会自动报警为故障。”

于是，生物乳化柴油应运而生——以地沟油为原料制成的生物油脂（12%）+添加剂（3%）+柴油（85%）混合而成。

“公司用自创的工艺技术和新型抗低温添加剂，有效降低油脂中的残留物浓度和凝点，解决了生物油脂在低温时易凝固的问题，保障车辆行驶安全和稳定。”杨扬介绍，与含水的乳化柴油相比，新产品的节能效果更明显，而且油的品质更好。今年 3 月，生物乳化柴油在交运集团的 4 辆绿标货运车上率先试用，运行至今，车况良好。

用地沟油制成的油脂取代水

生物乳化柴油前景广

【相关链接】

车用柴油国五标准 2018 年起强制实施

为控制机动车尾气排放，我国于 2000 年开始实施国家机动车污染物排放第一阶段限值，即国一标准。2004 年 7 月 1 日提升到国二标准。

2008 年 1 月 1 日，3.5 吨以上柴油车开始实施国三标准；同年 7 月 1 日，3.5 吨以下柴油车跟进。凡达不到国三标准的，一律不得销售和注册登记。已购买并上牌的国二标准车辆，不受影响。

2012 年 1 月 1 日，3.5 吨以上柴油车实施国四标准；今年 7 月 1 日，3.5 吨以下柴油车跟进。

今年 6 月 8 日，国家质检总局、国家标准委批准发布车用柴油国五标准，规定每千克柴油硫含量不超 10 毫克，相当于欧盟标准水平。过渡期至 2017 年底，将于 2018 年 1 月 1 日起强制实施。

从国一到国五，每提高一次标准，单车污染减少 30% 至 50%。