

科技赋能品质 打造高原燃油
——油黄金新型燃油清净增效项目技术

资
料
汇
编

深圳市厚和科技有限公司

利用新型燃油清净增效技术打造高原燃油

一、背景

我国海拔 1000 米以上地区约占国土面积的 65%，常住人口约 2 亿人，汽车保有量超过 4500 万辆。随着海拔高度的增加，大气压力逐渐降低，进入发动机气缸内的空气量相应减少，可燃混合气体过浓、后燃现象严重、燃烧不完全、动力和经济性变差，从而使发动机功率下降，燃油消耗率升高、可靠性和寿命大大降低。目前国内还没有任何一家油企针对性推出高原燃油，亟待新技术开辟新赛道，引爆高原品牌燃油市场。

二、油黄金新型燃油清净增效技术介绍

油黄金新型燃油清净增效剂是深圳市厚和科技有限公司另辟蹊径，历时十余年自主研发的创新成果，属国内首创、国际领先的燃油改质技术，累计已取得 11 项国家发明专利和 26 项科技查新报告。该产品是纯燃油成分，通过多重物理技术和特殊工艺，向特定的载体油注入活性与能量研制而成，本质上是一种不含氧的高能活化燃油，通用于汽油、柴油、重油等不同燃油，能在不改变油品基本理化指标的前提下，优化燃油品质，改善燃油清净性，同时提高油品的耐烧性、动力性、环保性，用全新的技术路线创造性地解决了国内普通油品在高原地区使用性能下降的痛点和难点问题，是打造高原品牌燃油的核心竞争力。

三、油黄金为什么能解决高原燃油问题

油黄金既是一种新型燃油清净增效剂，也是一种高能活化组分油，蕴含大量活性自由基。微量添加到燃油中以后，在发动机燃烧室内高温高压条件下，活性自由基能促进燃油燃烧链式反应及支链反应，使一个活化中心反应生成多个活化中心，加快了燃油燃烧反应速率。快速、充分的燃烧产生高能冲击波，能部分切断燃油燃烧生成的水分子链，使其分解产生氢气和氧气，实现二次燃烧。二次燃烧需要的氧气是由水分解生成的，从而降低发动机对外界氧的需求，节省燃油的同时提高发动机动力性能，创造性地解决了高原缺氧环境装备性能下降的问题。

四、油黄金支撑高原燃油的技术基础

（一）国防科工局立项考核验证（含高原实装验证）

1、作为军品配套项目，获国防科技工业局千万元科研经费支持，项目名称：“新型燃油清净增效技术评价研究及验证”。

2、在中国兵器集团 617 厂和 618 厂组织完成坦克装甲车辆平原及高原实装验证，各项测试指标均已完全达到并超过建议书考核要求。特别是在高原地区，装甲车辆使用油黄金后 0~32 公里加速时间平均缩短 4 秒（测试场地海拔 4500 米，全程高精度 GPS 监测），百公里油耗平均减少 9.3%，烟度平均降低 30%以上。

（二）央企认可

1、中国国际工程咨询有限公司对油黄金技术可行性开展评估论证工作，最终评估报告结论认为油黄金的研制成功属于燃油清洁燃烧技术领域的一项重大发现，有望推动燃料油生产的一次革命性进步。

2、目前油黄金产品已作为核心的引发剂和载体油组分在中化集团品牌燃油中成功应用，取得了良好的应用效果。

（三）高原地区车辆及工程机械应用

1、西藏自治区消防救援总队使用证实：油黄金具有提升动力、降低油耗、减少排放、抑制和清除积碳等功效，能有效解决高原环境下车辆装备器材性能衰减等问题。

2、中交第二公路工程局有限公司曾在 S5 线拉泽隧道项目两个不同工区多台装载机进行了长期应用（海拔 4000 多米），结果表明油黄金平均综合节油率超过 8%，能明显提升装载机作业效率。

3、西部战区西藏山南、阿里、青海西宁、格尔木等地区旅团级运输部队使用油黄金产品后，平均综合节油率达到 8%左右，特别是在高原地区老旧车辆使用油黄金产品后低温冷启动更容易，提速更快，尾气冒黑烟情况明显减少。

五、结论

通过十余年来国家权威机构检测、客户使用大数据，特别是近年来国防科工局立项并通过军方理化指标、不同主战坦克发动机上千小时台架耐久、拆缸、坦克装甲车辆平原及高原实装考核验证，充分证明油黄金这一国内首创的产品技术是成熟可靠的，创造性地解决了高原燃油的问题。在高原地区利用该技术产品打造品牌燃油，完全能够抢占高原燃油市场先机，在新赛道引领行业发展方向。

深圳市厚和科技有限公司

部分附件材料目录

- 一、国家环保部关于“物理燃油优化减排新技术”的复函
- 二、国家发明专利证书
- 三、国家科技部科技查新报告
- 四、产品技术论证资料
 - 1、国家环保部机动车排污监控中心检测报告（汽、柴油）
 - 2、中国环境科学院移动污染源研究中心实车开缸试验
 - 3、华南理工大学汽车技术中心发动机台架试验报告
 - 4、东莞市机动车尾气普查测试报告
 - 5、河北省石家庄市环保局技术普查论证
 - 6、中国航天科工第六研究院四十六所技术普查测试
 - 7、中国汽车技术研究中心整车排放测试
 - 8、吉林大学柴油机拆缸测试
 - 9、中化集团北石化公司实车开缸测试
 - 10、军科院军事新能源技术研究所全面理化性能测试
 - 11、中国北方发动机研究所台架测试
 - 12、中国兵器617厂、618厂平原及高原实装测试
 - 13、中国船舶集团有限公司第七一一研究所实船排放测试
- 五、部分用户报告
 - 1、中交广航局大型耙吸挖泥船试验报告
 - 2、中铁建大桥局混凝土搅拌车使用报告
 - 3、中国铝业广西分公司油黄金综合试验报告
 - 4、深圳能源集团惠州丰达电力有限公司工业使用报告
 - 5、西藏华泰龙矿业开发有限公司高原实车测试报告
 - 6、西藏消防救援总队破拆装备测试报告
- 六、车船用燃油环保新技术“油黄金”专家研讨会实录
- 七、中国国际工程咨询有限公司对油黄金项目的论证报告
- 八、中化集团“新型燃油清净增效剂”技术及产品论证会专家意见
- 九、国防科工局军品配套科研项目技术验收评审意见
- 十、ISO 9001:2015质量管理体系认证证书
- 十一、国家高新技术企业证书

中华人民共和国环境保护部司函

环科函[2015]29号

关于“物理燃油优化减排新技术”的复函

深圳市厚和科技有限公司：

你公司介绍“物理燃油优化减排新技术”的来信收悉，我部领导非常重视此事，责成我司办理。

机动车污染防治作为环境保护工作的重要领域，有助于解决由氮氧化物、细颗粒物和臭氧等污染造成的城市区域环境空气质量问题。感谢你公司长期关注环保问题并致力于为节能减排工作贡献力量！

从来信看，“物理燃油优化减排新技术”是指你公司开发的“油黄金”燃油添加剂，其主要作用是通过物理技术制成的成品，添加后提高燃油燃烧效率并清除发动机积碳。根据环保部机动车排污监控中心提供的相关材料，使用此类添加剂可以清洁发动机系统中长时间积累的积碳等物质，减少因积碳导致的发动机异常，从而提高燃油使用效率，有助于降低汽车污染物排放。

根据环保部机动车排污监控中心对比试验后的数据，表明该产品有利于改善机动车排污状况，适应于节能减排的政策与制度要求，有向消费者推广使用的价值。

再次感谢你公司支持环保事业!

环境保护部科技标准司
2015年4月11日



证书号第 5594564 号



发明专利证书

发明名称：复合型高原清洁燃油添加剂及其制备方法

发明人：姜国常

专利号：ZL 2021 1 0127021.X

专利申请日：2021 年 01 月 29 日

专利权人：深圳市厚和科技有限公司

地址：518000 广东省深圳市福田区中康路 73 号中康办公综合楼 7
A

授权公告日：2022 年 11 月 22 日 授权公告号：CN 112899045 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为二十年，自申请日起算。

专利书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第 1 页 (共 2 页)

其他事项参见续页

证书号第 3540784 号



发明专利证书

发明名称：一种燃油添加剂发生装置

发明人：姜国常

专利号：ZL 2016 1 1080702.0

专利申请日：2016 年 11 月 30 日

专利权人：深圳市厚和科技有限公司

地址：518000 广东省深圳市福田区上梅林中康北路 73 号中康创业园 7A

授权公告日：2019 年 09 月 27 日 授权公告号：CN 106622068 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为二十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



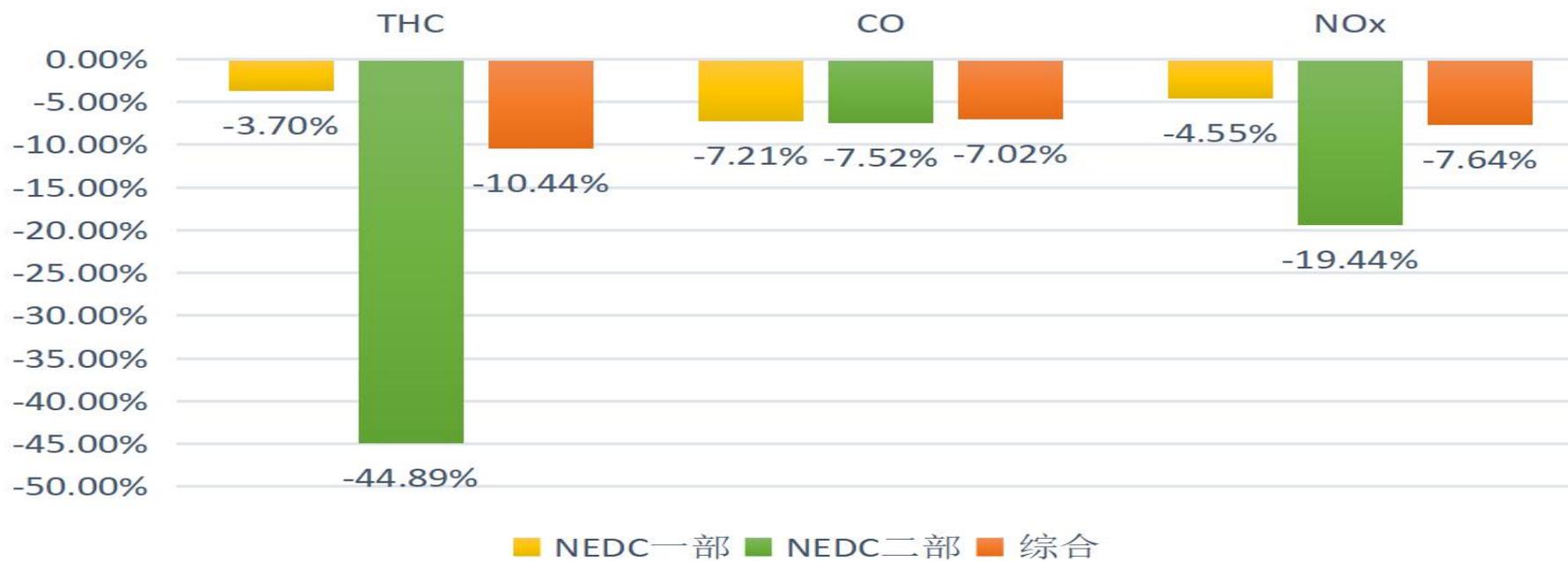
第 1 页 (共 2 页)

其他事项参见背面

中国汽车技术研究中心整车排放试验(新标欧洲循环测试)

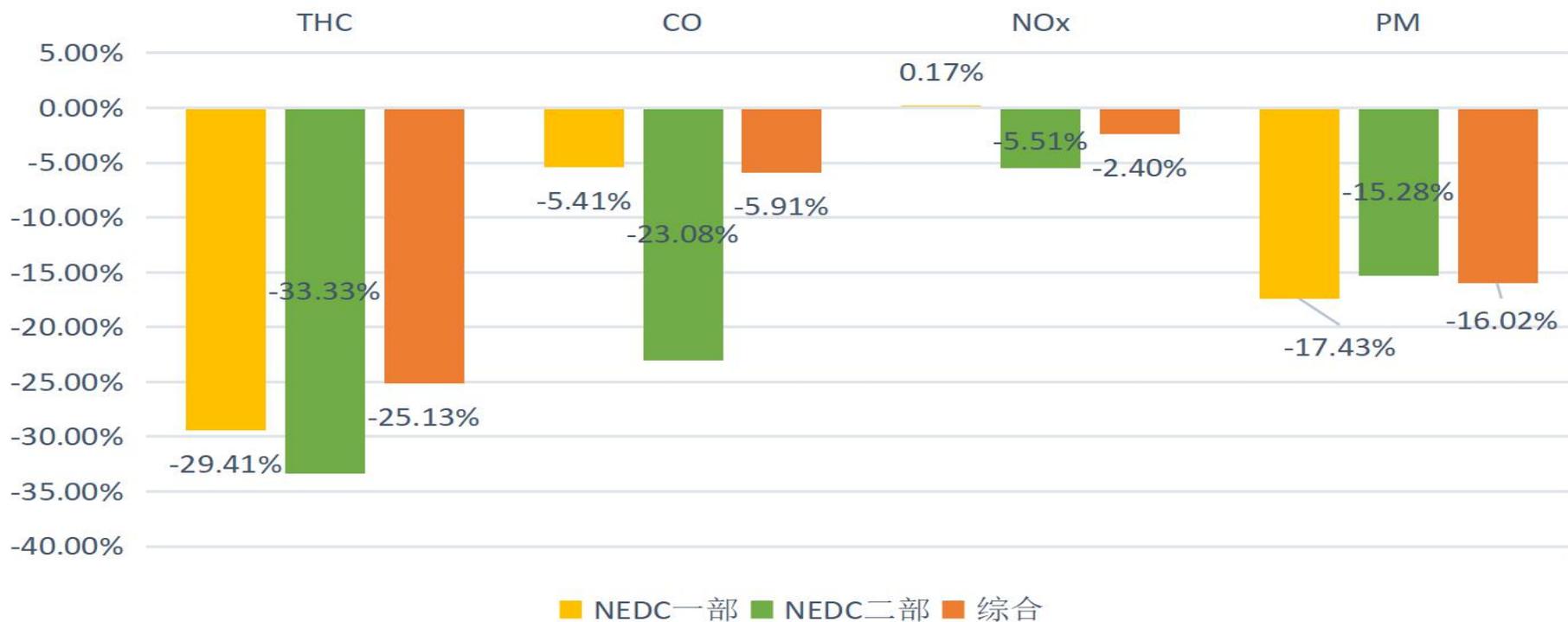
受中国国际工程咨询有限公司委托,中国汽车技术研究中心自2018年5月起,开始进行汽、柴油车的整车NEDC排放试验。期间试验车辆在转鼓上累计行驶1.8万公里,共进行过30多次尾气检测,结果再次充分论证了油黄金独特的减排功效。

汽油车试验结果



使用油黄金后,测试车辆THC、CO、NO_x三大污染物排放指标均同时下降,其中THC和NO_x在NEDC二部工况中下降幅度尤为明显,CO减排结果中均比较稳定,证明油黄金对促进燃油充分燃烧起到了作用。

柴油车试验结果



使用油黄金后，测试车辆尾气中 THC、CO、NO_x 及 PM 等四大污染物无论是从综合结果对比还是分部对比，绝大多数均有不同程度的下降，其中 THC 和 PM 下降非常稳定，也最具说服力，证明油黄金对促进柴油燃烧充分起到了良好作用，测试结果同样与油黄金十年来国家权威机构检测及大量实车普查测试结果相吻合。

High-Power Engine Product Testing Center of CSSC No.711 Research Institute

中国船舶集团有限公司第七一研究所 大功率发动机产品检测中心

检测报告

Test Report

试验名称 排气污染物检测
Name of test

委托单位 深圳市厚和科技有限公司
Client address

样品编号 YP24041451
No. of sample

试验日期 2024-05-30
Test date



批准人 陶文海
Ratified by

核 验 张卓群
Checked by

编 制 张旭东
Compiled by

地址: 上海市华宁路 3111 号 邮编: 201108 电话: 021-31310077 传真: 021-31310888

Address NO.3111Huaning Road Shanghai ChinaPostCode 201108

Tel. 021-31310077

Fax. 021-31310888

本结果仅对所检样品有效。报告未经本实验室批准, 不得部分复印。

The data are valid only for the tested sample(s). Partially copying is not admitted without permission of EPTC.

16SW280 柴油机尾气排放检测报告

1 试验概况

1.1 试验时间

未使用燃油添加剂排放检测时间: 2024-05-30

使用燃油添加剂后排放检测时间: 2024-6-17

1.2 试验地点

福建省厦门市, 广州号挖泥船

1.3 试验过程

- 5月30日完成设备联调及发动机燃油添加剂前的排放测试, 单工况排放测试数据记录时长约三分钟, 共计完成左右两台发动机, 每台发动机完成40%、60%、80%三个工况点的测试
- 5月31日至6月16日进行燃油添加剂添加后的日常作业工作
- 6月17日完成使用燃油添加剂后的排放测试, 单工况排放测试数据记录时长约三分钟, 共计完成左右两台发动机, 每台发动机测试工况参照燃油添加剂之前所测的40%、60%、80%三个工况点, 测试完成后进行设备的拆除与运输。

2 试验目的

完成广州号挖泥船主机燃油添加剂使用前后实船尾气排放测试, 包括 NO_x 、 CO_2 和 CO 。

3 试验依据

1. NTC2008:船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则
2. 船用柴油机氮氧化物排放试验及检验指南 2020

4 试验对象

本次排放检测对象为广州号挖泥船在用的两台柴油机, 详细信息如下表。

表 1 试验机型信息

主机制造厂家	瓦锡兰
主机型号	16SW280

主机功率	4400KW
主机转速	1000r/min
主机台数	2

本次试验使用的燃油添加剂为深圳市厚和科技有限公司的“油黄金新型燃油清净增效剂”产品，该添加剂的添加及使用由深圳市厚和科技有限公司负责实施和确认。

5 试验条件

5.1 试验设备

本次试验用排气污染物检测设备为 Horiba 公司的 PG350 排气分析仪，仪器设备符合 IMO 对检测设备的要求，且在校验有效期内，设备信息如表 1 所示。

表 2 气态污染物测试设备信息表

品牌	型号	测量成分	测量范围	校准偏差
HORRIBA	PG350	NO _x	0-2500ppm	0.30%
		CO	0-500ppm	0.61%
		CO ₂	0-10%	0.68%
		O ₂	0-25%	-0.34%

5.2 测点及探头

5.2.1 取样点位置

气体排放物取样探头应安装在发动机涡轮增压器出口之后至少 10 个排气管直径的长度处，但同时至少在排气系统出口的上部 0.5 米或 3 倍排气管直径（取大者）处，且取样管应充分靠近发动机以保证取样管处的废气温度至少为 70℃。

5.2.2 取样探头规格

气态污染物探头顶端封闭，管径 8mm，管壁 1mm，在探头的轴向上等间距的取 5 个不同径向平面，在每个径向平面间隔 120° 角开有 3 个直径 2mm 的孔，取样探头延伸到排气管至少 80%管径的地方，如图 1 所示。

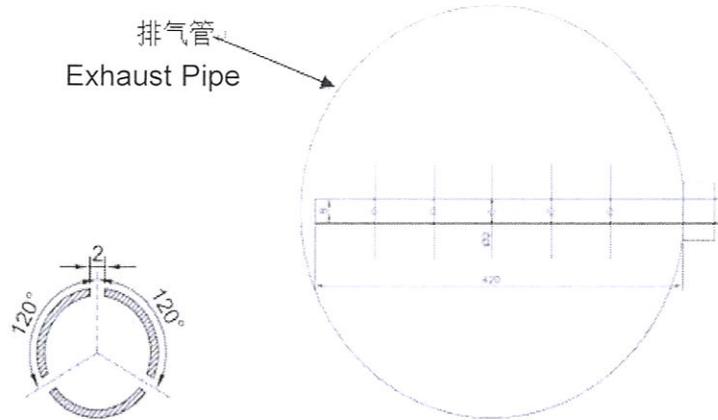


图 1 取样探头规格示意

测试采样点处废气温度超过 70℃，气态污染物取样设备利用 5 米伴热管，伴热温度控制在 191℃。

6 测试结果

6.1 添加剂使用前测试结果

2024 年 5 月 30 日，添加剂使用前两台主机的排气污染物测试结果如下表，各工况下污染物数据为记录数据的平均值。

表 3 左机使用添加剂前排放试验数据表

模式	1	2	3
功率/ %	40	60	80
NO _x 浓度干/湿 ppm	575	740	689
CO 浓度干/湿 ppm	247	181	109
CO ₂ 浓度干/湿 %	3.57	4.92	5.66
O ₂ 浓度干/湿 %	15.94	14.18	13.07

表 4 右机使用添加剂前排放试验数据表

模式	1	2	3
功率/ %	40	60	80
NO _x 浓度干/湿 ppm	556	696	695
CO 浓度干/湿 ppm	227	183	140
CO ₂ 浓度干/湿 %	3.40	4.45	5.27
O ₂ 浓度干/湿 %	16.21	14.72	13.58

6.2 添加剂使用后测试结果

2024年6月7日, 添加剂使用后两台主机的排气污染物测试结果如下表, 各工况下污染物数据为记录数据的平均值。

表 5 左机使用添加剂后排放试验数据表

模式	1	2	3
功率/ %	40	60	80
NO _x 浓度干/湿 ppm	459	607	615
CO 浓度干/湿 ppm	204	154	98
CO ₂ 浓度干/湿 %	3.44	5.18	5.72
O ₂ 浓度干/湿 %	16.06	13.75	13.23

表 6 右机使用添加剂后排放试验数据表

模式	1	2	3
功率/ %	40	60	80
NO _x 浓度干/湿 ppm	420	609	627
CO 浓度干/湿 ppm	210	180	127
CO ₂ 浓度干/湿 %	3.26	4.70	5.62
O ₂ 浓度干/湿 %	16.61	14.60	13.27

6.3 减排效果

本次试验, 在“油黄金”新型燃油清净增效剂使用前后, 对于 NO_x、CO 和 CO₂ 的减排效果如下表。

表 7 左机使用“油黄金”新型燃油清净增效剂后减排效果表

负荷	40%	60%	80%
NO _x	20.17%	17.97%	10.74%
CO	17.41%	14.92%	10.09%
CO ₂	3.64%	-5.28%	-1.06%

表 8 右机使用“油黄金”新型燃油清净增效剂后减排效果表

负荷率	40%	60%	80%
NO _x	24.46%	12.50%	9.78%
CO	7.49%	1.64%	9.29%
CO ₂	4.12%	-5.62%	-6.64%

车船用燃油环保新技术(油黄金)专家研讨会

会议纪要

2013年2月27日由中国环境科学学会机动车(船)污染防治专业委员会在北京组织召开了“车船用燃油环保新技术(油黄金)专家研讨会”，与会代表认真听取了深圳厚和科技有限公司的产品介绍，经研讨一致认为：

- 1.燃油质量直接影响内燃机的燃烧、排放及排放后处理装置净化效率和寿命,改善燃油质量对控制灰霾污染、改善环境能起到重要作用。
- 2.在燃油中添加有效的燃油清净剂和添加剂可以减少机动车(船)在长期使用过程中产生的积碳,保证充分燃烧,降低排放污染。应在机动车(船)燃油中推广添加、使用高效清净剂和添加剂。
- 3.深圳厚和科技有限公司拥有自主知识产权的制备装置,该装置生产的油黄金产品经相关检验机构检测,能够降低燃烧室积碳,对试验车辆(发动机)CO和HC有较明显的降低效果,对NO_x和油耗有一定的降低作用。
- 4.建议加强机理研究,并拓展适用领域。



中国环境科学学会
机动车(船)污染防治专业委员会

主任(签字):

鲍晓峰

中国环境科学学会机动车（船）污染防治专业委员会
车船用燃油环保新技术（油黄金）专家研讨会专家意见

2013年2月27日 北京

单 位	职 务	专家姓名、联系方式	专家签名
天津大学内燃机燃烧学国家重点实验室	副主任、教授	刘军恒	刘军恒
中石化天津悦泰	高工、经理	张新昌	张新昌
北京理工大学	教授、主任	葛蕴珊	葛蕴珊
清华大学汽车安全与节能国家重点实验室	副主任、教授	王建昕	王建昕
济南汽车检测中心	高工、总工	金 海	金 海
环保部机动车（船）污染防治中心	主任	鲍晓峰	鲍晓峰
中国汽车技术研究中心汽车试验研究所	研究员、副总工	方茂东	方茂东
南京航空航天大学能源与动力学院	副院长、教授	李舜酩	李舜酩
中国环境科学研究院	副研究员、博士	岳 欣	岳 欣

中国环境科学学会机动车（船）污染防治专业委员会
车船用燃油环保新技术（油黄金）专家研讨会专家意见

2013年2月27日 北京

单 位	职 务	专家姓名、联系方式	专家签名
中国农业大学	教授、博导	纪 威	纪威
环保部环境标准研究所	所长、研究员	武雪芳	武雪芳
环保部机动车排污监控中心	副主任	丁 焰	丁焰
交通运输部环保中心	主任	张铁军	张铁军
全国人大环资委法案室	主任	翟 勇	翟勇
清华大学环境学院	副教授	吴 烨	吴烨
天津内燃机研究所	副所长、副教授	林漫群	林漫群
中国环保产业协会	副会长	樊元生	樊元生

中国国际工程咨询有限公司文件

咨高咨〔2018〕1517号

中国国际工程咨询有限公司关于 “悦芯擎”燃油清净增效组份技术可行性 咨询论证报告

【内容提要】 中国国际工程咨询有限公司(简称中咨公司)受北京市石油化工产品开发供应有限公司委托,对“悦芯擎”燃油清净增效组份技术可行性开展评估论证工作。鉴于此,中咨公司对“悦芯擎”前期基础产品-“油黄金”的各类试验数据、生产工艺流程等进行了深入系统的分析,并委托中汽研(天津)汽车工程研究院有限公司按国家标准对“悦芯擎”燃油清净增效组份进行了汽油车、柴油车冷态和热态实车转鼓试验。

从多年积累的通过稳态工况法测试实车排放和多家大型央企及上市公司工业应用测试的历史数据分析看,“油黄金”具有较

和颗粒物排放控制技术上仍然是国内外同行业面临的共性难题，车辆、燃油、使用、综合治理的局面尚未形成，更没有针对机动车燃油清净增效燃烧的相关标准，因此，有必要按照系统思维深入研究相关问题，辩证施策。

深圳厚和科技有限公司（简称厚和科技）多年来一直开展燃油清洁燃烧技术研究，研发的“油黄金”产品已经小批量投放市场销售。2016年起，中化集团北京市石油化工产品开发供应有限公司（简称北京石化公司）积极践行企业社会责任、勇于担当、积极投入，与厚和科技开展技术合作，以厚和科技的“油黄金”产品为基础，通过优势互补、联合攻关，研制出“悦芯擎”燃油清净增效组份，并积极利用该组份研制了清洁汽、柴油，期望在构建清洁低碳、安全高效能源体系，减少大气污染物排放、保护生态环境，以及为打赢蓝天保卫战等方面做出积极贡献。

（二）开展的相关工作

为了使相关产品顺利进行扩大试点和尽快推广应用，2018年4月，中化集团北京石化公司委托中咨高技术咨询有限公司（简称高技术中心）对该产品研制的基础理论、工艺技术和减排效果等，进行全面的归纳总结、论证分析和深入验证。围绕上述任务，高技术中心开展了以下几项工作：

1. 前期准备工作，高技术中心与北京石化公司、厚和科技成立三方工作小组，研究制定“悦芯擎”燃油清净增效组份试验工作计划；三方相关科技和管理人员多次召开会议研究制订验证

一系列自主知识产权，抢占了国内燃油清净增效发展的技术制高点，对发挥中央企业的引领作用，助力国家构建清洁低碳能源体系，培育绿色竞争优势，以实际行动践行中化集团创新发展理念，具有典型示范意义。

8. 根据产品研发相关理论、生产工艺技术、产品减排机理、实际减排效果等进行综合判断，“悦芯擎”及其基础产品的研制成功应属于燃油清洁燃烧技术领域的一项重大发现，有望推动燃油生产的革命性进步。

9. 在国家有关部门的政策支持和地方政府的大力协助下，由中化集团生产和销售“悦芯擎”清净增效组份，具有独特的渠道优势、原料优势，有利于该项技术和产品的推广；采取炼厂、油库、油站调和，不但能使其广泛应用得到保证，而且还可使产品质量和使用效果得到有效控制。

10. 根据有关数据，2017年京津冀地区因车辆产生的CO、HC、NO_x和PM可吸入颗粒物排放量分别达到了约380万吨、42万吨、65万吨、6万吨。如全面推广应用“悦芯擎”燃油清净增效组份，根据历史实验数据按CO降低25%、HC降低28%、NO_x降低18%、PM可吸入颗粒物降低28%保守计算，可分别减少CO排放95万吨、HC排放11.76万吨、NO_x排放11.7万吨和PM可吸入颗粒物排放1.68万吨。

11. 根据有关方面分析，机动车尾气排放对大气污染的贡献度将近40%。使用“悦芯擎”燃油清净增效组份后，按车辆向大气

点。

5. 建议中化集团积极联合车辆、船舶、环境保护等军、地有关方面，着手研究制定集汽、柴油车辆动力系统研发、船舶动力系统研发、燃油清净增效生产为一体的污染控制国家标准；并针对“三油并轨”后的具体技术要求，尽早填补国内汽、柴油等燃油清净增效燃烧的行业标准和国家标准空白，抢占组份油绿色发展国际制高点，引领行业发展。

附件：咨询论证人员名单



中国国际工程咨询有限公司
2018年9月27日

中国国际工程咨询有限公司办公厅

2018年9月29日印发

附件

咨询论证人员名单

- 鲍晓峰 移动源污染排放控制技术国家工程实验室 专家委员会 理事长 首席专家
- 熊春华 军事科学院军事新能源技术研究所 科技委主任
- 李振国 中国汽车技术研究中心 副主任 高级工程师
- 钟祥麟 中国汽车技术研究中心 高级工程师
- 朱仁成 郑州大学 副教授
- 晏 永 中化集团北京石化公司 总经理
- 张晓峰 中化集团北京石化公司 副总经理
- 杜 彪 中化集团北京石化公司 数质量总监
- 鲁 冰 中化集团北京石化公司 实验室主任
- 高晓塞 中船重工集团物资总公司 原书记 研究员级高工
- 任 伟 中船华东事业投资有限公司 董事长
- 冀 华 中船重工物资贸易集团上海实业有限公司 综合经营处处长
- 张立恒 河北省委政策研究室 副主任
- 戴喜明 河北省环保厅 副处长
- 严汝建 哈尔滨工程大学中国制造和国家安全产业研究院 常务副院长 教授
- 赵 勇 中国航天科工集团公司六院 党委书记 研究员

专家意见

2019年12月8日上午在中国中化集团公司召开了“油黄金技术及产品论证会”，与会专家认真听取了军用、民用重卡车台架试验方案、实车试验方案汇报，并围绕“油黄金”技术及产品未来应用的可行性，必要性，建立联合研究机制进行了充分研讨，会议认为：

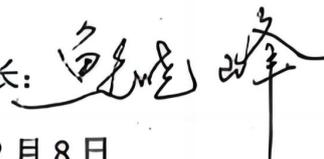
1、重型柴油车排放的氮氧化物、颗粒物数量远高于轻型车，是大气污染的重要贡献者。“油黄金”前期验证主要集中于汽油车及轻型柴油车，缺乏重型柴油车验证数据。解决这一问题，有必要就军用重卡、民用重卡开展台架及实车验证。

2、油黄金通过各类实验取得了大量的实测数据，初步验证了具备较好的产品功效，具备降低机动车常规污染物、抑制并清除积碳的功能，产品性能稳定、制备工艺可行。具备产业化应用和民用市场推广的基础，建议尽快启动相关工作。

3、油黄金军用车辆、民用重卡的验证方案基本可行，建议根据专家讨论意见对验证方案进一步完善并执行。

4、油黄金在军民两个市场前景广阔，具有较好的推广价值，建议加大现有产品的市场开发力度。同时，中化集团联合深圳市厚和科技有限公司共同深入研究产品作用机理，优化生产工艺，进一步提升产品性能，促进新型燃油清净增效技术产业规模化发展，在军民融合领域开展更深入的工作。

专家组组长：



2019年12月8日

新型燃油清净增效技术评价研究及验证

项目技术验收评审意见

2023年12月22日，中国兵器工业集团科技与信息化部在北京组织召开了“新型燃油清净增效技术评价研究及验证”项目技术验收评审会，参加会议的有中咨公司，军事科学院系统工程研究院军事新能源技术研究所，深圳市厚和科技有限公司，中国兵器工业集团617厂、618厂、70研究所等单位代表(名单见附件2)，会议成立了评审组(名单见附件1)，评审组听取了项目组的技术工作总结汇报，审查了相关资料，经质询、讨论，形成评审意见如下：

1. 项目完成了原料油优选与工艺参数优化、理化性能分析及储存安定性评定、喷雾与燃烧特性研究、柴油机性能研究、柴油机验证与评价、平原和高原实装验证评价六个主要研究内容，突破了新型燃油清净增效剂理化特性评价技术和新型燃油清净增效技术发动机验证方法等关键技术，各项技术指标均达到了批复的项目建议书要求。

2. 提交的技术资料齐套完整，符合相关要求。

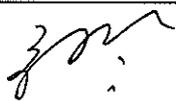
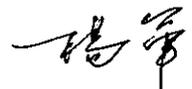
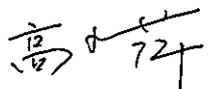
评审组同意“新型燃油清净增效技术评价研究及验证”通过技术验收评审。

评审组组长：



2023年12月22日

专家组名单

序号	姓名	单位	职称/职务	签字
1.	姜基平	兵器 201 所	研究员	
2.	苏铁熊	中北大学	教授	
3.	鲁长波	军事新能源技术研究所	研高工	
4.	孙世君	航天科技 508 所	研究员	
5.	张雪冬	兵器 616 厂	研高工	
6.	杨 军	中科院兰州化物所	研究员	
7.	高九萍	国营 5402 厂	研高工	



管理体系认证证书

兹证明

深圳市厚和科技有限公司

统一社会信用代码 91440300793851816N

注册地址 深圳市福田区梅林街道梅都社区中康路 73 号中康创业园 7 楼 7A

审核地址 深圳市福田区梅林街道梅都社区中康路 73 号中康创业园 7 楼 7A/广东省东莞市黄江镇长龙新风街 15 号

质量管理体系符合标准:

GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015

认证范围

燃油添加剂的研发、生产、销售

与其他场所共同构成单一管理体系, 见附件

主证书包含一张子证书 39123Q011018R0S-1

获证组织必须定期接受监督审核并经审核合格此证书方继续有效

已通过第一次监督审核, 下一次监督审核日期: **2025 年 11 月 17 日**之前

深圳市华信认证中心有限公司查询网站: www.occiso.cn

国家认证认可监督管理委员会查询网站: www.cnca.gov.cn

证书编号

39123Q011018R0S

颁发日期:

2023 年 11 月 21 日

换发日期:

2024 年 11 月 25 日

有效期至:

2026 年 11 月 20 日

核准



扫码确认证书有效性



高新技术企业 证书

企业名称：深圳市厚和科技有限公司

证书编号：GR202344201243

发证时间：二〇二三年十月十六日

有效期：三年

批准机关：

