2024年新北区车用汽油、车用柴油产品质量监督抽查分析报告

一、内容摘要

2024年10月21日至2024年11月25日，常州检验检测标准认证研究院受常州国家高新技术产业开发区（新北区）市场监督管理局委托，任务编号：常高新市管质抽[2024]004号，对常州国家高新技术产业开发区（新北区）内加油站经营的车用汽柴油产品进行了质量抽检。抽查车用汽油15批次，车用柴油5批次，共计20批次。经检验，合格20批次，合格率为100%。

二、产品和产业概况

（一）产品概况

**1.产品定义**

车用汽柴油是经过原油的生产加工而成，广泛应用于汽车、摩托车、快艇、直升飞机、使用柴油内燃机的车辆（包含火车）、船舰、柴油锅炉等的石油燃料。

车用汽油的主要用途是作为汽车发动机的燃料。由于汽油具有较高的辛烷值和良好的蒸发性，它被广泛用于高压缩比的汽化器式汽油发动机中，以提高发动机的工作效率和稳定性。现在市场销售车用汽油产品按研究法辛烷值分主要是92号、95号和98号3个牌号。

车用柴油的主要用途是作为柴油发动机的燃料，广泛应用于大型汽车、铁路机车、船舰等。除此之外，还用于拖拉机、内燃机车及土建、挖掘机、装载机、渔船、柴油发电机组和农用机械的动力。因此，车用柴油在交通运输、工程建设和农业等领域都有着广泛的应用。南方市场销售主要是0号车用柴油，冬天气温低于0℃时也有-10号车用柴油销售。

**2.产品性能**

车用汽油的使用性能指标主要包括蒸发性、抗爆性、安定性等。

蒸发性：指汽油在汽化器中蒸发的难易程度。这一性能对发动机的起动、暖机、加速、气阻等有重要影响。汽油的蒸发性由馏程、蒸气压等指标综合评定。

抗爆性：指汽油在各种使用条件下抗爆震燃烧的能力。车用汽油的抗爆性用辛烷值表示，辛烷值越高，抗爆性越好。汽油的抗爆能力与其化学组成有关。

安定性：指汽油在自然条件下长时间放置的稳定性。汽油的安定性用胶质和诱导期等指标来表征，胶质越低越好，诱导期越长越好。

此外，车用汽油的清洁性、腐蚀性、无害性等也是其使用性能指标。

车用柴油的性能指标主要包括燃烧性、蒸发性、流动性、安定性、清洁性、润滑性以及安全性等。

燃烧性:通过十六烷值来衡量。十六烷值的高低直接影响到柴油机的工作。十六烷值过低会导致燃料着火困难，产生不正常燃烧，降低发动机的功率；过高则会使柴油不能完全燃烧，耗油量增大。

蒸发性：通过馏程和闪点（闭口）来衡量。它影响到柴油机的喷油雾化质量和启动性能。如果柴油的蒸发性太差，会使柴油机启动困难，耗油量增加，经济性下降。

流动性：通过运动粘度来衡量。运动粘度的大小会影响到柴油机的供油量、雾化性和燃油经济性。如果运动粘度过大，会使柴油雾化不良，燃烧不完全，容易产生积碳，油耗率增加；如果运动粘度过小，则会使柴油从喷嘴喷出时雾化过细，射程小，柴油主要集中在喷油嘴周围，容易造成局部混合气过浓，对燃烧不利。

安定性：通过用氧化安定性指标来衡量。它会影响到柴油的储存和使用性能。

清洁性：通过用水含量、总污染物含量指标来衡量。车用柴油应该清洁，不含机械杂质和水分。因为杂质或冰晶会堵塞油路或喷孔，妨碍供油，也会增大精密机械的磨损。

润滑性：通过用润滑性指标来衡量。柴油应具有一定的润滑性，以保证高压泵的润滑需要，减少机械部件之间的磨损。

安全性：通过用闪点（闭口）指标来衡量。车用柴油应具有较高的闪点，以保证储运和使用中的安全。

**3.用途介绍**

近年来，随着社会、经济的高速发展，汽、柴油受到交通运输、农业和工业、人口增长和城市化等因素的影响，汽、柴油的需求量与日俱增。

交通运输：车用汽柴油作为交通出行的主要能源之一，广泛应用于汽车、摩托车、拖拉机、内燃机车、快艇、直升飞机、铁路机车、船舰等。特别是对于长途运输、航空、海上运输等行业来说，汽柴油的需求量非常大。

农业和工业：农业和工业是汽柴油的两大消耗领域。农业方面，汽柴油被用于农用机械、拖拉机、灌溉泵等设备的动力源；工业方面，汽柴油被用于各种工业设备的燃料。随着农业和工业的不断发展，汽柴油的需求也不断增加。

人口增长和城市化：随着人口增长和城市化进程的加速，汽车保有量不断增加，导致汽柴油的消费量逐年上升。因此柴油的需求量与日俱增。

**（二）产业概况**

目前江苏市场上的成品油销售主流渠道主要为中石化、中石油、中海油、高速公路和社会加油站，截止到2017底，江苏省共有加油站近8000家，其中中石化加油站约占三分之一、中石油加油站约占四分之一、社会加油站占有率近50%；中石化、中石油销售额占到总销售份额的70%。

常州市目前有加油站400家左右，其中民营加油站180多家，通过多年的抽查发现，中石化、中石油销售的产品质量较稳定，民营加油站由于这几年的强力监管，油品质量已有明显提升。

三、检验检测概况

（一）样品来源

**表1：车用汽柴油样品来源**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 产品类别 | 样品来源 | 抽样方式 | 抽样批次 |
| 车用汽油 | 加油站 | 抽样 | 15批次 |
| 车用柴油 | 5批次 |

（二）检验检测项目概况

**表2：车用汽柴油检验检测项目及依据**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 产品类别 | 检验检测项目 | 检验检测依据 | 检验检测方法名称 |
| 车用汽油 | 研究法辛烷值（RON） | GB/T 5487-2015 | 汽油辛烷值的测定 研究法 |
| 硫含量 | SH/T 0689 -2000 | 轻质烃及发动机燃料和其他油品的总硫含量测定法（紫外荧光法） |
| 馏程 | GB/T 6536-2010 | 石油产品常压蒸馏特性测定法 |
| 车用柴油 | 硫含量 | SH/T 0689 -2000 | 轻质烃及发动机燃料和其他油品的总硫含量测定法（紫外荧光法） |
| 闪点（闭口） | GB/T 261-2021 | 闪点的测定 宾斯基-马丁闭口杯法 |
| 馏程 | GB/T 6536-2010 | 石油产品常压蒸馏特性测定法 |

四、监督抽查结果分析

(一）综合分析

本次车用汽柴油产品抽检加油站共20家，抽查车用汽油15批次，车用柴油5批次，共计20批次。经检验，合格20批次，合格率为100%。

**表3：车用汽柴油合格率统计**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 抽样地区 | 抽查批次 | 合格批次 | 不合格  批次 | 合格率 |
| 1 | 新北区 | 汽油15 | 15 | 0 | 100% |
| 2 | 柴油5 | 5 | 0 | 100% |
| 合计 | | 20 | 20 | 0 | 100% |

（二）检验检测项目分析

本次抽检车用汽油产品抽检性能指标按GB 17930-2016标准检测。其中研究法辛烷值、硫含量、馏程是车用汽油的重要检测项目，与燃烧性能和环保指标有重大关系。

研究法辛烷值（RON）：研究法辛烷值（RON）代表的是汽油在较低的负荷工况下抗爆震燃烧的能力，反映汽车在市区慢速行驶时的汽油抗爆性。它是在缓和的测定条件下，以汽油在发动机中产生爆震的倾向来评定其辛烷值。其数值高表示抗爆性好。不同等级的汽油辛烷值不同，等级越高，辛烷值越高，抗爆性越好。但对于不同车辆而言，研究法辛烷值（RON）也不是越高越好，消费者应使用厂商推荐牌号的车用汽油，避免车辆出现故障。

馏程：汽油馏程是指汽油中各组分的沸点范围。10%蒸发温度表示汽油的冷启动性能，与发动机在冬季启动的难易和夏季使用中是否发生“气阻”有关。50%蒸发温度表示汽油的行车加速性能，对发动机的预热和加速有一定影响。90%蒸发温度和终馏点表示汽油在气缸中蒸发的完全程度，这两个温度低表示其中不易蒸发的重质组分少，能够完全燃烧。

硫含量：硫含量是衡量汽油中硫化物含量的指标，硫含量过高会导致发动机腐蚀和磨损。其次排放物会严重污染大气，造成酸雨，同时危害人和生物体的健康。硫含量超标的主要原因一是炼油厂没有脱硫装置或废弃不用；二也可能是不法商家用含硫量高的油品调和汽油所致；三是一些加油站用燃料油当做车用汽油来销售。

本次抽检车用柴油产品抽检性能指标按GB 19147-2016标准检测。其中闪点（闭口）、硫含量、馏程是车用柴油的重要检测项目，与燃烧性能、安全性能和环保指标有重大关系。

闪点（闭口）：是柴油安全性能的重要指标，闪点过低将对柴油贮存、运输、使用以及发生交通事故后的安全性带来极大的安全隐患。

硫含量：硫含量是衡量柴油中硫化物含量的指标，硫含量过高会导致发动机腐蚀和磨损。其次排放物会严重污染大气，造成酸雨，同时危害人和生物体的健康。硫含量超标的主要原因一是炼油厂没有脱硫装置或废弃不用；二也可能是不法商家用含硫量高的油品调和柴油所致；三是一些加油站用燃料油当做车用柴油来销售。

馏程：柴油馏程是指车用柴油中各组分的沸点范围。初馏点和10%馏出温度过高，柴油在冷车时不易启动，过低则可能产生气阻现象。50%馏出温度高，则发动机的加速性越差。90%馏出温度高表示柴油中不能完全蒸发和燃烧的重质馏分的含量高，从而增加柴油消耗量，甚至增加机件磨损。

五、消费提示

1、合格车用柴油应为无色、淡黄色或浅棕色的透明液体，无特殊异味;如发现柴油浑浊、呈酱油色、有臭味、沉积物等情况，应避免使用。合格车用汽油颜色较浅，清澈透明，有淡淡的芳香，如发现汽油颜色发黑、发暗、显浑浊、有其它异味，应避免使用。

2、选择合适标号。根据车辆使用说明书以及发动机的压缩比选择适合自身车辆标号的车用汽油。并不是标号越高质量越好。

3、消费者在加油时，尽量选择大型连锁加油站，大型油品企业的储油库有内部实验室可以定期检测油品质量。其次大公司对油品进货及运输有严格的控制，进货时检测手段齐全，运输时汽油车、柴油车区分严格，专车专用，不容易产生质量问题。

4、尽量定点加油，在加完油后应及时索要加油票据。如果因使用油品引起车辆故障，也较容易查找原因，以维护自己的合法权益。