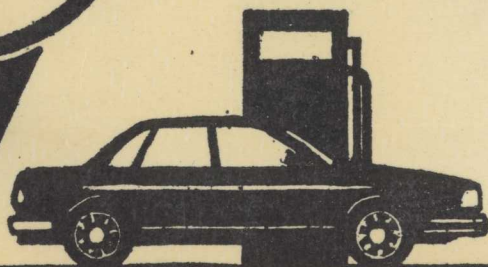


汽车油品

重大火灾剖析

王德文 编著



东南大学出版社

汽车油品重大火灾剖析

王德文 编著

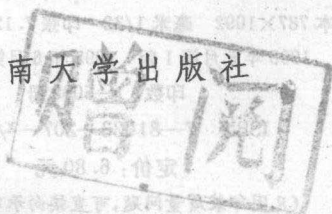
消防

化学

(810018)

中国消防出版社

东南大学出版社



(苏)新登字第 012 号

内 容 提 要

本书采用“析案例,话安全”的形式,通过对 119 例具有典型性的汽车油品火灾事故的深入评析,来总结汽车油品火灾的沉痛教训,讲解有关油品的消防知识,并提出了实用、有效的汽车油品安全管理措施。

全书共分八章 36 节。主要内容包括:油品危险特性、车辆加油事故、行车油品事故、车辆运油事故、车库油品事故、修车油品事故、家庭油品事故和常见油火扑救等。

本书注重理论与实践相结合,内容丰富,行文流畅,情节生动,读来触目惊心,印象深刻。它是一本以驾驶员为主要读者,宣传油品安全知识的实用性普及读物,不仅可作为车辆管理人员对广大驾驶员进行油品安全教育的生动教材,也可供公安消防干部、专业和义务消防人员以及厂矿企业的安全保卫干部阅读。

汽车油品重大火灾剖析

王德文 编著

东南大学出版社出版发行

(南京四牌楼 2 号 邮编 210018)

江苏省新华书店经销 南京通达彩色印刷厂印刷

*

开本 787×1092 毫米 1/32 印张 7.125 字数 172 千

1995 年 6 月第 1 版 1995 年 6 月第 1 次印刷

印数: 1—5000 册

ISBN 7—81023—207—x/X·8

定价: 6.80 元

(凡因印装质量问题,可直接向承印厂调换)

前 言

汽车所用的汽油、柴油及各种润滑油是石油经过炼制加工后的成品油,具有易燃烧、易爆炸、易生静电、易蒸发、易中毒、易流动扩散、易沸腾突溢和热胀冷缩等危险特性。在使用、贮存和运输过程中,往往由于人们对油品存在的上述特性缺乏了解,对实用技术掌握不够,以及由于违章操作、管理不善、用火不慎等原因引起火灾和爆炸事故,时有发生,给国家和人民生命财产带来巨大损失。因此,汽车油品的防火防爆问题已经引起各方面的关切和重视。

本书奉献读者的 119 起火灾案例是从十多年来全国各地报刊、杂志及一些专业书籍上公开发表的二千多例与汽车和驾驶员有联系的油品火灾中精选出来的。通过介绍油品危险特性(第一章),阐述了油品八个方面的理化常识,为解释各种起火内因提供理论依据;通过介绍车辆加油事故(第二章)、行车油品事故(第三章)、车辆运油事故(第四章)、车库油品事故(第五章)、修车油品事故(第六章)、家庭油品事故(第七章),剖析了发生这些事故的原因和情况,提出了实用有效的汽车油品安全管理措施;通过介绍常见油火扑救(第八章),提出了扑救各种情况下汽车油品火灾的基本方法;再通过介绍油品安全小常识(穿插在每一个小节后),可进一步加深广大车勤人员对油品安全的认识。编写本书的基本目的,旨在使广大车

勤人员从许多触目惊心的油品火灾中深刻认识到：汽车油品安全是汽车安全管理的重要组成部分。具体地说，可从 119 起事故实例中得到以下五个方面的启示：

一、从油品火灾发生的时间分布来看，119 例火灾中发生在第一季度的有 20 起，占 16.8%；发生在第二季度的有 34 起，占 28.6%；发生在第三季度的有 44 起，占 37%（其中七月份发生 19 起，占第二季度的 43.2%）；发生在第四季度的有 21 起，占 17.6%。由上述时间分布可见，第三季度为汽车油品火灾的多发季节。这与汽油在炎热季节易挥发有密切联系。

二、从引起油品火灾的火源分布来看，119 起火灾中，化学点火源（明火、自燃着火）引起的火灾有 60 例，占 50.4%，其中炉火引燃油品 16 起，明火照明引燃油品 9 起，吸烟引燃油品 14 起，化油器回火引燃油品 8 起，排气管火星引燃油品 6 起，其它火源 7 起；高温点火源（高温表面、热辐射）引起的火灾有 22 起，占 18.5%；电气点火源引起的火灾有 27 起，占 22.7%，其中汽车电气火花引燃油品 13 起，家电火花引燃 5 起，静电火花引燃 9 起。由上述引火源分布可见，化学点火源是引起汽车油品火灾的主要火源，其次是电气点火源。这一方面是由于汽车平时接触明火多，如炉火、烟火等；另一方面汽车本身也有许多能产生火源的地方，如排气管火星、化油器回火、静电火花等。

三、从引起火灾的油品分布来看，119 起火灾中，汽油火灾有 110 起，占 92.4%；柴油火灾有 2 起，占 1.7%；煤油火灾

有3起,占2.5%;废油火灾有4起,占3.4%。由上述油品分布可见,汽油是引起油品火灾的主要油品。这是由于汽油较之柴油、煤油、废油闪点低,且使用量大和汽油易挥发等缘故所致。

四、从引起汽车油品火灾的经济损失来看,22起车辆加油事故造成直接经济损失369.8万元,平均每起损失16.8万元;34起行车油品事故造成直接经济损失224.3万元,平均每起6.6万元;17起车辆运油事故造成直接经济损失531.8万元,平均每起31.3万元;12起车库油品事故造成直接经济损失195.5万元,平均每起16.3万元;15起修车油品事故造成直接经济损失68.4万元,平均每起4.6万元;19起家庭油品事故造成直接经济损失149.6万元,平均每起7.9万元。由上述直接经济损失分析可见,车辆运油事故的平均损失居首位,这是因为,处于动态的车辆,本身就是一个危险因素,再加上运载的油品又是危险物质,两者的结合更加大了事故后果的严重性。

五、从引起汽车油品火灾的原因分布来看,119起事故中,因违章操作造成的火灾有69起,占58%;因管理不善造成的火灾有10起,占8.4%;因缺乏油品安全常识造成的火灾有27起,占22.7%;因其它原因引起的火灾有13起,占10.9%。由上述原因分布可见,引起汽车油品火灾的主要原因是违章操作和缺乏油品安全常识。这就要求我们各级车管部门切实把油品安全教育提到重要议程,强化广大车勤人员的油品安全意识,同时加强监督检查,严格遵守各项操作规程,

把油品安全的措施落到实处,从而确保行车安全。

随着四个现代化建设的迅速发展,交通运输业对油品的需求将日益增长。汽车油品安全作为石油安全管理的一个分支和安全行车的重要组成部分,也越来越引起广大车勤人员的高度重视。企盼本书能起抛砖引玉作用,并能对广大车勤人员做好汽车油品安全工作有所帮助。

本书在编写中,选用了《上海消防》、《汽车驾驶员安全行车指南》、《重大车祸百例剖析》、《国内外火灾与爆炸事故1000例》、《火灾案例分析》等期刊和资料上的许多事故实例,在此,谨向上述作者表示感谢。本书中的缺点和不当之处,热忱希望读者批评指正。

王德文

1994年6月

目 录

第一章 油品危险特性.....	(1)
-----------------	-----

第一节 油品的燃烧性.....	(1)
-----------------	-----

一、闪点	(1)
------------	-----

二、燃点	(3)
------------	-----

三、自然点	(3)
-------------	-----

第二节 油品的爆炸性.....	(5)
-----------------	-----

一、爆炸浓度极限	(5)
----------------	-----

二、爆炸温度极限	(6)
----------------	-----

三、影响爆炸极限的主要因素	(7)
---------------------	-----

第三节 油品的蒸发性.....	(9)
-----------------	-----

一、油品的蒸发	(9)
---------------	-----

二、油品的饱和蒸气压	(9)
------------------	-----

三、油品的蒸发形式.....	(10)
----------------	------

四、影响油品蒸发速度的因素.....	(10)
--------------------	------

五、油品蒸发的危害.....	(10)
----------------	------

第四节 油品的带电性	(13)
------------------	------

一、静电的产生.....	(13)
--------------	------

二、油品的电导率.....	(13)
---------------	------

三、油品产生静电及其形式	(13)
四、影响油品产生静电荷的因素	(14)
五、静电放电的形式	(15)
六、静电放电引燃油品必须具备的条件	(15)
七、静电最小着火能量	(16)
八、静电对油品收发作业的危害	(16)
第五节 油品的热胀冷缩性	(18)
第六节 油品的流动扩散性	(19)
第七节 油品的毒害性	(20)
一、一般油品的毒性	(20)
二、含四乙基铅的汽油毒性	(20)
三、防止油品中毒的措施	(22)
第八节 油品的沸腾突溢性	(23)
第二章 车辆加油事故	(25)
第一节 加油站加油事故	(25)
第1例 客不下车加汽油 一个烟头一把火	(26)
第2例 站内违章修车辆 围观司机六人伤	(26)
第3例 车未熄火就加油 火引油气轿车毁	(27)
第4例 加油卸油同进行 油气爆炸亡一命	(28)
第5例 油溢箱外满地洒 不听关照大祸闯	(28)
第6例 塑料桶灌油违章 生静电火烧军车	(29)
第7例 摩托加油洒缸体 马达一响生火情	(29)

(32) · 剖 析	(30)
(1) 第二节 小油库加油事故	(35)
(82) 第 8 例 汽车进库加汽油 小小鞋钉引大火	(35)
(16) 第 9 例 油桶取油盖难开 铁锤敲砸事故来	(36)
(16) 第 10 例 灯不防爆电生火 油库瞬间成废墟	(37)
(82) 第 11 例 司机灌油忘关阀 山城水道炸声起	(37)
(32) · 剖 析	(38)
(1) 第三节 庭院加油事故	(43)
(82) 第 12 例 煤油灯照明加油 母子三葬身火海	(43)
(72) 第 13 例 点蜡烛照明倒油 吃苦头火焚洋楼	(44)
(72) 第 14 例 明火烤桶油气爆 多人受伤四人亡	(44)
(16) 第 15 例 火烤桶油气爆燃 四儿女惨遭火焚	(44)
(16) 第 16 例 服务楼内抽汽油 吸烟者自取其咎	(45)
(16) 第 17 例 储藏室内车加油 吸烟起火亡一童	(45)
(82) 第 18 例 办公桌旁倒汽油 局长吸烟殃两命	(46)
(82) 第 19 例 煤球炉旁倒汽油 引火烧身酿灾祸	(46)
(82) 第 20 例 煤油炉旁倒汽油 爆炸起火损失惨	(47)
(72) 第 21 例 电火炉旁倒汽油 值班室里大火起	(47)
(82) 第 22 例 取暖炉旁倒汽油 油遇火星祸降临	(48)
(82) · 剖 析	(48)

第三章 行车油品事故 (51)

(1) 第一节 超速行车	(52)
--------------------	------

(08) 第 23 例	高速行车酿悲剧	教训沉痛永不忘	(52)
(28) 第 24 例	吉普车撞车起火	二人死四人受伤	(53)
(28) 第 25 例	超速行驶两车撞	车毁货烧五命丧	(53)
(38) 第 26 例	赶夜路视线不良	撞嘎斯油箱爆炸	(54)
(78) 第 27 例	酒后高速灾难免	车毁人亡百罐炸	(54)
(78) 第 28 例	雨大路滑速度快	毁车亡人悲祸生	(55)
(88) 第 29 例	雨中疾行险情生	翻车起火蹲班房	(55)
(84) 第 30 例	急发财车翻溪沟	划火柴又添麻烦	(56)
(84) 第 31 例	车辆侧翻油漫漫	火柴照明火旺旺	(56)
(44) 第 32 例	左拐弯车速不减	酿悲剧损失惨重	(57)
(44) • 剖 析			(57)
(4) 第二节	直流供油		(64)
(34) 第 33 例	殡葬车直流供油	火无情亲属险丧	(64)
(64) 第 34 例	违禁令直流供油	伤亡大司机自杀	(64)
(84) 第 35 例	车难修直流供油	接客车火起瞬间	(65)
(64) 第 36 例	通勤车直流供油	管喷油招灾惹祸	(66)
(74) 第 37 例	塑料桶直流供油	化油器回火肇事	(66)
(74) 第 38 例	车抛锚直流供油	驾驶员望火而逃	(67)
(84) 第 39 例	图省事直流供油	门难开乘客无救	(68)
(84) 第 40 例	打吊瓶直流供油	车起火司机身亡	(68)
(13) 第 41 例	车缺油直流供油	晃倒桶油火四起	(69)
第 42 例	油路堵直流供油	烧新娘喜事丧办	(70)
(84) • 剖 析			(71)

第三节 停车不当	(74)
第 43 例 教练车停靠堤岸 玩火童毁车一辆	(74)
第 44 例 车停路旁访亲戚 火机上油烧无知	(74)
第 45 例 坡道停车汽油溢 油流饼炉烧双亲	(75)
第 46 例 农场车停放不当 十九人翻车身亡	(75)
• 剖 析	(76)
第四节 病车上路	(78)
第 47 例 油管断裂起祸端 司机劳教吊执照	(78)
第 48 例 小客车途中起火 驾驶员慌乱两亡	(78)
第 49 例 车带病勉强行驶 化油器喷油肇事	(79)
第 50 例 大客车油箱落地 油着火烈焰腾腾	(80)
第 51 例 解放车油箱突落 飞来祸屋毁机伤	(80)
第 52 例 公交车油箱突落 摩擦火酿成重灾	(81)
• 剖 析	(81)
第五节 违章带油	(85)
第 53 例 客货车超速行驶 急刹车油桶起火	(85)
第 54 例 汽油桶漏油遇火 洗衣机途中遇难	(85)
第 55 例 救护车车辆载花炮 违章带油错加错	(86)
第 56 例 长期违章不整改 乘客饮恨赴黄泉	(86)
• 剖 析	(87)
第四章 车辆运油事故	(92)
第一节 散装油品运输	(92)

(17)	一、油车装油	(92)
(17)	第 57 例 司机违章带火机 加油打火烧油车	(93)
(17)	第 58 例 值班离岗看电视 油罐满溢火无情	(93)
(27)	第 59 例 罐车装油突起火 罪魁祸首点烟器	(94)
(27)	第 60 例 油车装油不检查 上装下漏出大岔	(94)
(26)	第 61 例 装煤油罐不清洗 罐爆炸死伤五人	(95)
(27)	第 62 例 车装油未接地线 无名火起火爆炸	(95)
(27)	第 63 例 油库内汽油洗车 敲马达满库大火	(96)
(27)	• 剖 析	(96)
(27)	二、油车运行	(100)
(28)	第 64 例 运输车载罐运油 速度快转弯翻沟 ...	(100)
(28)	第 65 例 运油车辆出车祸 群众抢油死伤多 ...	(101)
(18)	第 66 例 油车出事遇无知 大火带来百家泪 ...	(101)
(18)	• 剖 析	(102)
(28)	三、油车卸油	(107)
(28)	第 67 例 油车卸油聚静电 放电起火毁油车 ...	(107)
(28)	第 68 例 卸油房油车卸油 洗棉丝酿成大火 ...	(108)
(28)	第 69 例 卸汽油事先未查 加油站遇火爆炸 ...	(108)
(28)	• 剖 析	(109)
(7)	第二节 桶装油品运输	(112)
(22)	第 70 例 装油前空桶未查 漏汽油火警急响 ...	(112)
(22)	第 71 例 油桶漏视而不理 急制动起火燃烧 ...	(113)
(22)	第 72 例 黄磷漏洒车箱底 装运汽油车起火 ...	(113)

第 73 例 卡车卸桶相互撞 一把火烧几百万 ...	(114)
• 剖 析.....	(114)
第五章 车库油品事故	(117)
第一节 检查油品事故.....	(117)
第 74 例 汽车库司机查油 电火花引油祸起 ...	(118)
第 75 例 出车前检查油箱 划火柴出事起火 ...	(118)
• 剖 析.....	(119)
第二节 检修车辆事故.....	(122)
第 76 例 汽车库检修摩托 化油器回火遭灾 ...	(122)
第 77 例 违章操作焊油箱 焊接火花毁一厂 ...	(122)
• 剖 析.....	(123)
第三节 临时存油事故.....	(125)
第 78 例 出车前水桶存油 几天后电火遇难 ...	(125)
第 79 例 保养间存放汽油 油桶漏大火冲天 ...	(126)
• 剖 析.....	(126)
第四节 油箱漏油事故.....	(129)
第 80 例 油箱漏油肥皂堵 滴油一夜惹大祸 ...	(129)
第 81 例 封存车年久失修 油箱漏夜间起火 ...	(129)
• 剖 析.....	(130)
第五节 偷盗油品事故.....	(132)
第 82 例 点腊烛照明偷油 损八万两人判刑 ...	(132)
第 83 例 划火柴照明偷油 起大火众人受罚 ...	(132)

(11) 第 84 例 合伙偷油起大火 损失惨重法不容 … (133)

(11) 第 85 例 偷油着火惊慌逃 勘探车辆百万损 … (133)

• 剖 析…………… (134)

第六章 修车油品事故…………… (137)

(11) 第一节 汽油洗件…………… (139)

(81) 第 86 例 油盆碰汽车电瓶 起大火损失十万 … (139)

(91) 第 87 例 修车用油盆未收 烟火引燃汽油盆 … (139)

(82) 第 88 例 库区卸油洗引擎 搭铁火花丧人命 … (140)

(82) 第 89 例 汽油盆棉纱洗件 静电火引燃爆炸 … (141)

(82) 第 90 例 两油相掺代洗油 电火引燃烧工房 … (141)

(82) • 剖 析…………… (142)

(11) 第二节 乱倒废油…………… (144)

(82) 第 91 例 乱倒废油埋隐患 职工吸烟酿成灾 … (144)

(69) 第 92 例 垃圾箱油布成堆 半夜里自燃无救 … (145)

(82) 第 93 例 厕所倒油图方便 三人遭殃把诉起 … (145)

(82) 第 94 例 废油倾倒下水道 进入河中把船烧 … (146)

(82) • 剖 析…………… (146)

(11) 第三节 车“喝老酒”…………… (149)

(81) 第 95 例 抛锚客车“喝老酒” 中外客人把命逃 … (149)

(82) 第 96 例 违章操作汽油溢 匆忙开车飞来祸 … (149)

(82) 第 97 例 化油器借油“充饥” 电火花引油爆炸 … (150)

(82) • 剖 析…………… (150)

(171) 第四节 焊修油箱	(153)
(171) 第 98 例 明火清洗汽油箱 无知司机怎不亡 ...	(153)
(171) 第 99 例 油箱未洗动火焊 司机说谎把命丧 ...	(153)
(171) 第 100 例 焊补油箱图省事 省事结果送条命 ...	(154)
(171) • 剖 析	(154)
(171) 第七章 家庭油品事故	(158)
(171) 第一节 选择容器不当	(158)
(171) 第 101 例 玻璃瓶装油不当 遇炉火三人丧生 ...	(158)
(171) 第 102 例 个体户漏桶存油 引火灾损失惨重 ...	(159)
(171) 第 103 例 防浪费水桶装油 迎书记老汉丧命 ...	(159)
(171) 第 104 例 塑料桶装油翻倒 漏汽油火烧新房 ...	(160)
(171) • 剖 析	(161)
(171) 第二节 存油距火太近	(163)
(171) 第 105 例 塑料桶存油灶间 晨起火梦中惊醒 ...	(163)
(171) 第 106 例 家存汽油藏祸根 取油不慎毁一家 ...	(163)
(171) 第 107 例 专业户违章存油 死六人惨状难睹 ...	(164)
(171) 第 108 例 驾驶员存油家中 酿大火百户遭殃 ...	(164)
(171) • 剖 析	(165)
(171) 第三节 汽油洗衣违章	(167)
(171) 第 109 例 塑料盆装油洗衣 生静电火烧众人 ...	(167)
(171) 第 110 例 汽油洗衣吸香烟 不听劝阻害己命 ...	(168)
(171) 第 111 例 汽油浸衣人机洗 脱水桶爆炸人亡 ...	(168)

·剖 析·····	(169)
第四节 汽油烧饭起火·····	(170)
第 112 例 忙烧饭提错油桶 倒汽油一命身亡·····	(170)
第 113 例 煤油炉不烧煤油 加汽油五人丧命·····	(170)
第 114 例 煤油炉汽油烧饭 失大火枪支遭殃·····	(171)
·剖 析·····	(171)
第五节 违章私营油品·····	(173)
第 115 例 开油店好景不长 大火后人财两空·····	(174)
第 116 例 加油站卖油烧饭 个体户未赚先损·····	(174)
第 117 例 农民工倒卖汽油 买之后一日三火·····	(175)
第 118 例 钻井工倒卖汽油 抽香烟炸声忽起·····	(176)
第 119 例 出租房屋存汽油 招财进祸破美梦·····	(177)
·剖 析·····	(178)
第八章 常见油火扑救·····	(181)
第一节 物质燃烧原理·····	(181)
一、物质燃烧·····	(181)
二、物质燃烧的基本条件·····	(181)
三、三个基本条件与燃烧的关系·····	(182)
第二节 灭火方法·····	(183)
一、窒息灭火法·····	(183)
二、冷却灭火法·····	(184)
三、隔离灭火法·····	(184)