

# The Reason Identification and Analysis of a Vehicle Fire

Pengfeng Li

The Fire Rescue Team of Neijiang City, Sichuan Province, Neijiang, Sichuan, 641000, China

## Abstract

With the development of social economy and the improvement of people's living standards, the number of household vehicles is growing, and car fires are also frequent. In this paper, a vehicle fire is identified and analyzed from the four steps of fire investigation. At the same time, various causes of vehicle fire are discussed and preventive measures are put forward.

## Keywords

vehicle fire; fire investigation; fire analysis

## 一起车辆火灾的原因认定与分析

李鹏峰

四川省内江市市中区消防救援大队, 中国·四川内江 641000

## 摘要

随着社会经济的发展和人们生活水平的提高, 家用车辆的数量在不断增长, 汽车火灾也呈多发态势。论文就一起车辆火灾, 从火灾调查的四个步骤进行认定分析, 同时对引发汽车火灾多种原因做了浅议, 提出了预防措施。

## 关键词

车辆火灾; 火灾调查; 火灾分析

## 1 引言

火灾基本情况: 2017年8月27日凌晨4时38分左右, 中国内江市市中区沿江路某小区地下车库负二层发生火灾, 过火面积约60m<sup>2</sup>, 烧毁车辆三台, 烧损车库部分灯管以及线路, 部分车辆烟熏受损。

## 2 现场勘验情况

### 2.1 环境勘验

该起火灾发生地位于中国内江市市中区沿江路某小区的地下负二层车库中。该建筑东侧为沿江路, 南侧为批发市场, 西侧、北侧为该小区的消防车通道, 建筑主体为框架结构, 地上一、二层为菜市场, 3至24层为住宅, 地下一、二层为车库及设备用房。地下负二层顶部有烟熏痕迹, 且有多处灯管损坏悬吊于顶部。

### 2.2 初步勘验

该小区地下二层停车场26号、27号、28号停车位的三辆车被烧毁, 其他车辆无过火痕迹, 26至28号三个停车位

上由北向南分别停放凯迪拉克轿车、大众桑塔纳轿车、哈弗H6越野车, 三辆车车头均朝向东侧, 东西向停放, 三辆汽车烧损严重, 凯迪拉克轿车北侧停放的宝马越野车车漆完好, 无过火痕迹。该车库的负二层大量汽车表面被黑色烟尘覆盖, 负一层停放的车辆烟尘覆盖较轻。车库顶棚为混凝土结构, 顶棚无坍塌、损坏情况, 表面烟熏痕迹较重。车库墙体无坍塌、损坏情况, 表面覆盖大量黑色烟尘。28号车位上方排烟风管道局部烧损, 部分碎片掉落。28号车位上方及横跨26、27、28号车位上方的电气线路部分烧损, 表面绝缘层脱落, 导线裸露; 26号车位上方的白炽灯管单边掉落; 三辆车两两间距约50cm, 车漆几乎全部烧损, 前后挡风玻璃及两侧车窗玻璃完全炸裂脱落(以驾驶员视角观察, 下同)<sup>[1]</sup>。

### 2.3 细项勘验

①凯迪拉克: 引擎盖大部分断裂掉落到该车左侧地面上, 只有少量残存在车上, 发动机舱内中间部位发动机保护盖、左侧电瓶保护盖表面炭化。发动机舱内电气线路过火后已经裸露, 前防撞梁左侧有裂痕, 后防撞梁中部内侧熔化, 外侧完好。驾驶舱内可燃物已经全部烧毁, 只有金属框架残存。左前轮轮胎部分烧损, 近一半橡胶轮胎残存; 发动机舱侧面车身铁皮变形, 漆面几乎烧尽, 左前门车漆大部分烧尽, 有一个角的车漆未过火, 左侧后视镜变形断裂掉落在地面上,

【作者简介】李鹏峰(1985-), 男, 中国内蒙古土默特左旗人, 内江市市中区消防救援大队初级专业技术职务, 从事火灾调查和防火监督管理研究。

左后门一角车漆有少量残留。后备厢侧面车漆较乘客车门部分过火严重,漆面全部烧毁,无残存;后备厢下方轮胎过火后仅剩轮毂,与地面接触部分有少量轮胎橡胶残存。右前轮轮毂保持完好,有轻微烟熏痕迹且发黄、发黑,橡胶轮胎大部分保持较好,局部塌陷,右侧后视镜变形,后视镜正下方接近地面处有少量车漆完好,右后轮轮胎完全烧尽,轮毂变形且局部断裂。

②大众:整车过火严重,引擎盖保存完好,表面过火并未变形,引擎盖前段进气栅及两侧大灯完全烧毁。驾驶舱内可燃物已经全部燃烧。车漆几乎全部烧尽;车身两侧后视镜烧尽,仅剩线路,车身四处轮胎过火后,仅剩轮毂残留,橡胶轮胎全部烧尽,轮毂未发生变形断裂情况,右前轮轮毂朝向左前方,其余轮毂朝向正前方。

③哈弗:引擎盖过火痕迹严重,表面变形,前端进气栅及两侧大灯完全烧毁,驾驶舱内烧损严重,只留金属座椅框架残存,且严重变形。车漆烧损严重,未发现局部车漆残存,左侧反光镜完全融化,左前轮轮毂保持较好,橡胶轮胎几乎烧尽,贴近地面处有少量残存,左后轮轮毂保持较好,橡胶轮胎内侧有少量残存,但已融化变形。右侧反光镜过火后炭化发黑,变形有部分残留。右前轮整体保持较好,橡胶轮胎大部分存留,内侧有燃烧痕迹,但仍有少量残存在轮毂之上。右后轮轮毂表面下方发黑,轮毂未变形、断裂,橡胶轮胎绝大部分烧尽,贴近地面处有燃烧残留物<sup>[2]</sup>。

## 2.4 专项勘验

三辆车发动机机舱内各部件保护套表面炭化严重,大众和哈弗车的散热器只有下半部分有少量残留,凯迪拉克的散热器左半部分完好,其余部分被烧熔化。凯迪拉克前车牌位于车头正前方30cm处,无烟熏痕迹,后车牌位于车尾正后方地面熔融物上且断裂。大众前车牌位于该车正前方地面上且粘有塑料熔融物,结构完好,后车牌未掉落,颜色泛黄,号码可见。哈弗前车牌位于该车正前方地面,附着有少量熔融物,基本完好,后车牌被烧断裂,位于地面,颜色泛白。凯迪拉克车的油箱位于右侧,油箱内外盖均脱落。哈弗车的油箱在左侧,内盖脱落,外盖完好。大众车的油箱在右侧,内外盖以及加油口到油箱的连接管均脱落。大众车发动机舱内各部件保护壳均被烧毁,线路绝缘层绝大部分被烧,线芯裸露,电瓶连接发电机线的两端连有螺丝,且线掉落在发动机前下方,一根线一端连接电瓶下方的设备,另一端在残留的散热器上,电瓶被烧损且右端向下塌陷,整体向右下方倾斜。发电机下方有一段线连接在空调压缩机皮带盘处且线路残留的绝缘层呈白色。由电瓶引向仪表盘的线路线芯全部裸露,线路进入驾驶舱后有两根线位于驾驶舱横梁上方,靠右侧的线头止于横梁处,靠左侧的线头止于后排左侧坐垫中部<sup>[3]</sup>。

## 3 原因认定情况

通过报警时间和其他人员反映的最初发现火灾的时间以

及部分视频监控的时间分析,火灾发生时间是2017年8月27日4时10分许。经现场勘查,被烧毁的三台中,中间的大众车烧毁最为严重,凯迪拉克、哈弗H6越野车的外侧轮胎都有部分残留,认定起火部位位于大众汽车,中间车辆的前部烧损重于后部,物证鉴定发现在该车发动机舱内提取的物证有电弧作用形成的电热熔痕。综合调查询问、现场勘验、物证鉴定情况,最后认定起火原因为大众汽车发动机舱内设备故障引发火灾。

## 4 常见汽车火灾原因

### 4.1 电气系统引起火灾

电气线路短路起火,导线与电器连接处接触不良松动打火、接触电阻过大发热起火,电气线路超负荷引起火灾,汽车电器设备故障引起火灾等。

### 4.2 供油系统漏油引起火灾

供油系统连接处松动或破裂导致漏油,遇到发动机的高温引起燃烧。或者是燃烧不充分排出的火星引燃可燃物起火。

### 4.3 机械、配件故障引起火灾

汽车制动系统故障致使制动装置不能复位“刹车抱死”,轮毂与刹车装置(如刹车片)剧烈摩擦产生高温引燃轮胎、大箱板等可燃物起火。汽车发动机及其他机械润滑系统缺油,机件间摩擦产生高温,引燃油污、燃料油、配线等可燃物起火。油箱固定不牢或油箱固定带受震动断裂,漏油遇电火花或其他火种起火。排气管断裂,离油泵较近的排气管段出现裂缝窜火,导致油泵外壳的渗油以及附近的油管着火。汽车轮胎充气不足造成摩擦起火。

### 4.4 人为引起的火灾

在维修过程中违章作业引起着火,如在清洗零件时不断开蓄电池的电线,违章动火焊接,直接用明火烘烤发动机等。烟头、打火机等遗留火种引发火灾。

## 5 结语

汽车已经变成了人们生活当中必不可少的一种交通工具,而且主要集中在城市当中,一旦发生火灾,会给人们带来巨大的损失和危害,养成良好的用车习惯,了解一些引起车辆发生火灾的常见原因,对应急处置和预防此类灾害事故都会起到事半功倍的效果。

## 参考文献

- [1] 廖俊辉.对一起汽车火灾事故疑点的分析及火灾原因的认定[C]//中国消防协会,2016.
- [2] 王晶.汽车火灾的常见原因及调查方法[J].消防界(电子版),2020,92(16):54-55.
- [3] 叶茂生.汽车火灾原因分析及对策研究[J].今日消防,2020,53(10):105-106.