

SFJD

上海市司法鉴定团体标准

T/SFJD XX—2018

车辆起火原因鉴定技术规范

The reasons of vehicle fire identification Technical Specifications

(征求意见稿)

2018 – XX – XX 发布

2018 – XX – XX 实施

上海市司法鉴定理论研究会 发布

目 次

目 次 I

前 言 III

第一部分 车辆起火物证鉴定技术规范 4

1 适用范围 4

2 参考标准 4

3 术语及定义 4

4 检验仪器设备和辅助工具 5

5 鉴定要求 5

6 综合分析与判断 7

第二部分 车辆起火与电气线路系统故障相关性鉴定技术规范 8

1 适用范围 8

2 参考标准 8

3. 检验仪器设备和辅助工具 8

4 鉴定要求 8

5 综合分析与判断 9

第三部分 车辆起火与人为放火嫌疑案件相关性鉴定技术规范 11

1 适用范围 11

2 参考标准 11

3. 检验仪器设备和辅助工具 11

4 鉴定要求 11

5 综合分析与判断 12

第四部分 车辆起火与排气系统故障相关性鉴定技术规范 14

1 适用范围 14

2 参考标准 14

3. 检验仪器设备和辅助工具 14

4 鉴定要求 14

5 综合分析与判断 15

第五部分 车辆起火与机械摩擦故障相关性鉴定技术规范 17

1 适用范围 17

2 参考标准 17

3. 检验仪器设备和辅助工具 17

4 鉴定要求 17

5 综合分析与判断 18

1 适用范围 20

2 参考标准 20

3. 检验仪器设备和辅助工具	20
4 鉴定要求	20
5 综合分析与判断	21
第七部分 车辆起火与遗留火种相关性鉴定技术规范	23
1 适用范围	23
2 参考标准	23
3. 检验仪器设备和辅助工具	23
4 鉴定要求	23
5 综合分析与判断	24
第八部分 车辆起火与物品自燃火灾相关性鉴定技术规范	26
1 适用范围	26
2 参考标准	26
3. 检验仪器设备和辅助工具	26
4 鉴定要求	26
5 综合分析与判断	27

前 言

本标准依据 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的给出的规则起草。

本标准由华碧集团提出并归口。

本标准由华碧集团牵头组织制订。

本标准主要起草单位：华碧集团。

本标准参与起草单位：XXX、。。。。。（排名不分先后）。

本标准主要起草人：XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、。。。。。。

本标准为首次发布。

第一部分 车辆起火物证鉴定技术规范

1 适用范围

本标准规定了车辆起火物证鉴定的检验仪器设备和辅助工具、鉴定要求、综合分析与判断等。
本标准适用于车辆起火物证鉴定。
其它类型车辆起火物证鉴定可参照执行。

2 参考标准

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。对于不注明日期的引用文件，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可适用这些文件的最新版本。

GB/T 5332-2007 可燃液体和气体引燃温度试验方法

GB/T 7298-2014 机动车安全技术条例

GB/T 13464-2008 物质热稳定性的热分析试验方法

GB 16840.4-1997 电气火灾原因技术鉴定方法 第4部分:金相法

GB/T 18294.1-2014 火灾技术鉴定方法 第1部分:紫外光谱法

GB/T 18294.2-2010 火灾技术鉴定方法 第2部分:薄层色谱法

GB/T 18294.3-2013 火灾技术鉴定方法 第3部分:气相色谱法

GB/T 18294.4-2007 火灾技术鉴定方法 第4部分:高效液相色谱法

GB/T 18294.5-2010 火灾技术鉴定方法 第5部分:气相色谱-质谱法

GB/T 19267.6-2008 刑事技术微量物证的理化检验第6部分:扫描电子显微镜/X射线能谱法

GB/T 19863-2005 体视显微镜试验方法

GB/T 20162-2006 火灾技术鉴定物证提取方法

GB/T 24572.4-2009 火灾现场易燃液体残留物实验室提取方法 第4部分:固相微萃取法

GB/T 26533-2011 俄歇电子能谱分析方法通则

GB/T 27905.2-2011 火灾物证痕迹检查方法 第2部分:普通平板玻璃

GA/T 812-2008 火灾原因调查指南

GA 839-2009 火灾现场勘验规则

3 术语及定义

3.1 火烧车

指非显而易见的人为因素引发，而是由于某种潜在的隐患或质量问题造成的，车辆突然自燃起火导致的事故。

3.2 过载

指负荷过大，超过了电路本身的额定负载，产生的现象是电流过大，用电设备及电路发热。

3.3 短路

指电源未经过负载而直接由导线接通成闭合回路。

3.4 短路电流

指不接电器时的电流，相当于直接用导线把电池的正负极相连接时的电流。

3.5 熔痕

指铜铝导线在外界火焰或短路电弧高温作用下形成的圆状凹坑状瘤状尖状及其他不规则的微熔及全熔痕迹。

3.6 熔珠

指铜铝导线在外界火焰或短路电弧高温作用下在导线的端部中部或落地后形成的圆珠状熔化痕迹。

3.7 一次短路熔痕

指铜铝导线因自身故障于火灾发生之前形成的短路熔化痕迹。

3.8 二次短路熔痕

指铜铝导线带电时在外界火焰或高温作用下导致绝缘层失效发生短路后残留的痕迹。

3.9 短路熔珠内部空洞

指因短路在导线端部形成熔珠的其内部均有空洞，空洞内表面具有形成短路当时环境条件特征。

3.10 火场残留炭化物

指火场中易燃液体或有机物燃烧后残留的炭灰或附着于玻璃、建筑物件和爆炸飞溅物等固体表面的残留烟尘。

4 检验仪器设备和辅助工具

鉴定所需的检验仪器设备和辅助工具包括（不限于此）：

- a) 相机或摄像机；
- b) 拆解工具与设备；
- c) 取样袋及取样工具与设备；
- d) 橡胶手套；
- e) 体式显微镜
- f) 电子能谱仪；
- g) 紫外光谱仪；

5 鉴定要求

5.1 鉴定前准备工作

5.1.1 鉴定人员上岗前应接受相关专业知识与操作技能的培训，授权批准后方可上岗工作。

5.1.2 鉴定人员应做好下列准备工作：

- a) 熟悉与委托事项相关的材料和委托要求；
- b) 了解待鉴定车辆起火部位的线路、电流、电路等；
- d) 收集有关资料，例如相关的技术标准，车辆的检验记录、行车行程记录等等。
- e) 制定相应的鉴定方案或鉴定计划，包括各项鉴定委托事项和鉴定要求的鉴定实施要点，鉴定人员的业务分工及责任；
- f) 根据鉴定项目的鉴定要求准备相应的仪器设备、工具及用品，包括：拆解、切割工具、取样工具，以及所需要使用的计量器具、仪器设备；
- g) 仪器设备及计量器具应经校准或检定，确保其量值准确可靠，保持良好的使用状态；
- h) 准备好相应的记录表式和记录用品（例如相机、摄像机等）。

5.2 现场工作

5.2.1 鉴定人员在现场工作时，应遵守现场工作的相关管理制度与规定。

5.2.2 现场工作时，应认真做好安全防护工作，确保人员和设备安全。

5.2.3 起火部位在发动机舱内时应重点勘验的部位、起火部位在驾驶室内时应重点勘验的部位、起火部位在后备箱内时应重点勘验的部位、起火部位在底盘部位时应重点勘验的部位。

5.2.4 结合鉴定事项、鉴定要求，做好取样工作，妥善传递、保管样品，尤其要注意对失效部位的保护。

5.2.5 认真执行现场检验的有关技术规范或作业指导书，如实做好现场检验及工作记录。

5.2.6 鉴定人员在现场工作时，如遇大风、雷电、暴雨及其他不适于作业的情况，应停止工作。

5.3 检验及试验

5.3.1 总体要求

鉴定工作中的检验及试验活动应科学、规范，符合下列要求：

- a) 结合鉴定项目、鉴定要求以及现场工作所收集的信息，合理选择、部署相关的检验与试验；
- b) 认真执行相关的产品标准、技术标准、试验方法标准、技术规范/规程；
- c) 认真做好检验、试验的原始记录，原始记录必须真实、准确、清楚，如实填写，不得随意涂改，并应妥善保存备查。
- d) 应准确、清晰、规范地报告每一项检验结果或试验结果，认真编写检验报告、试验报告，相关责任人员（例如编制、审核、批准人员等）应认真履职。

5.3.2 现场痕迹分析

根据对现场物证的痕迹观察，车身的燃烧颜色，线路的残留痕迹，分析着火点位置，使其取样物证更加明确有利。

5.3.3 体式显微镜分析

依据 GB/T 19863-2005《体式显微镜试验方法》，对导线及其绝缘皮进行显微镜观察，观察其燃烧现象，燃烧痕迹及其燃烧方向。

5.3.4 金相切片分析

依据 GB 16840.4-1997《电气火灾原因技术鉴定方法 第4部分：金相法》，从铜铝导线的短路熔痕金相显微组织的特征鉴别其熔化原因与火灾起因之间的关系。

5.3.5 电子能谱分析

根据 GB/T 26533-2011《俄歇电子能谱分析方法通则》对短路熔珠的成分进行分析来判断形成的一次短路熔珠还是二次短路熔珠。短路熔珠内部空洞形成的机理复杂但主要是金属在熔化时所吸收的氧气等还没来得及与金属充分反应，通过分析其成分，可知道其形成过程。

6 综合分析判断

见各《车辆火灾原因鉴定》子技术规范

第二部分 车辆起火与电气线路系统故障相关性鉴定技术规范

1 适用范围

本标准规定了车辆起火与电气线路系统故障相关性鉴定的检验仪器设备和辅助工具、鉴定要求、综合分析判断等。

本标准适用于车辆起火与电气线路系统故障相关性鉴定。

其它类型车辆起火与电气线路系统故障相关性鉴定可参照执行。

2 参考标准

参照《第一部分 车辆起火物证鉴定技术规范》

3. 检验仪器设备和辅助工具

鉴定所需的检验仪器设备和辅助工具包括（不限于此）：

- a) 相机或摄像机；
- b) 拆解工具与设备；
- c) 取样袋及取样工具与设备；
- d) 橡胶手套；
- e) 体式显微镜
- f) 电子能谱仪；
- g) 紫外光谱仪；

4 鉴定要求

4.1 鉴定前准备工作

4.1.1 鉴定人员上岗前应接受相关专业知识与操作技能的培训，授权批准后方可上岗工作。

4.1.2 鉴定人员应做好下列准备工作：

- a) 熟悉与委托事项相关的材料和委托要求；
- b) 了解待鉴定车辆起火部位的线路、电流、电路等；
- d) 收集有关资料，例如相关的技术标准，车辆的检验记录、行车行程记录等等。
- e) 制定相应的鉴定方案或鉴定计划，包括各项鉴定委托事项和鉴定要求的鉴定实施要点，鉴定人员的业务分工及责任；
- f) 根据鉴定项目的鉴定要求准备相应的仪器设备、工具及用品，包括：拆解、切割工具、取样工具，以及所需要使用的计量器具、仪器设备；
- g) 仪器设备及计量器具应经校准或检定，确保其量值准确可靠，保持良好的使用状态；
- h) 准备好相应的记录表式和记录用品（例如相机、摄像机等）。

4.2 现场工作

4.2.1 鉴定人员在现场工作时，应遵守现场工作的相关管理制度与规定。

4.2.2 现场工作时，应认真做好安全防护工作，确保人员和设备安全。

4.2.3 起火部位在发动机舱内时应重点勘验的部位、起火部位在驾驶室内时应重点勘验的部位、起火部位在后备箱内时应重点勘验的部位、起火部位在底盘部位时应重点勘验的部位。

4.2.4 结合鉴定事项、鉴定要求，做好取样工作，妥善传递、保管样品，尤其要注意对失效部位的保护。

4.2.5 认真执行现场检验的有关技术规范或作业指导书，如实做好现场检验及工作记录。

4.2.6 鉴定人员在现场工作时，如遇大风、雷电、暴雨及其他不适于作业的情况，应停止工作。

4.3 检验及试验

4.3.1 总体要求

鉴定工作中的检验及试验活动应科学、规范，符合下列要求：

- a) 结合鉴定项目、鉴定要求以及现场工作所收集的信息，合理选择、部署相关的检验与试验；
- b) 认真执行相关的产品标准、技术标准、试验方法标准、技术规范/规程；
- c) 认真做好检验、试验的原始记录，原始记录必须真实、准确、清楚，如实填写，不得随意涂改，并应妥善保存备查。

d) 应准确、清晰、规范地报告每一项检验结果或试验结果，认真编写检验报告、试验报告，相关责任人员（例如编制、审核、批准人员等）应认真履职。

4.3.2 现场痕迹分析

根据对现场物证的痕迹观察，车身的燃烧颜色，线路的残留痕迹，分析着火点位置，使其取样物证更加明确有利。

4.3.3 体式显微镜分析

依据 GB/T 19863-2005《体式显微镜试验方法》，对导线及其绝缘皮进行显微镜观察，观察其燃烧现象，燃烧痕迹及其燃烧方向。

4.3.4 金相切片分析

依据 GB 16840.4-1997《电气火灾原因技术鉴定方法 第4部分：金相法》，从铜铝导线的短路熔痕金相显微组织的特征鉴别其熔化原因与火灾起因之间的关系。

4.3.5 电子能谱分析

根据 GB/T 26533-2011《俄歇电子能谱分析方法通则》对短路熔珠的成分进行分析来判断形成的一次短路熔珠还是二次短路熔珠。短路熔珠内部空洞形成的机理复杂但主要是金属在熔化时所吸收的氧气等还没来得及与金属充分反应，通过分析其成分，可知道其形成过程。

5 综合分析判断

5.1 初步寻找失效原因

若检查发现存在物证特征可以根据两种短路熔痕是否含有 Cu₂₀ 相以及定量分析结果来区分两种熔痕形成的环境，即熔痕中有 Cu₂₀ 相，从表面到基体有明显的过渡区，氧、碳含量降低较快，是一次短路熔痕；熔痕中无 Cu₂₀ 相，氧、碳含量缓慢降低，从表面到基体无明显的过渡区，是二次短路熔痕。则鉴定结论为车辆起火与电气线束短路故障有关。

5.2 由外而内，由表及里，深入分析，确定失效机理与失效原因

在初步寻找失效原因的基础上，运用物理、化学、材料、机械等各学科的专门知识，进行由外而内，由表及里的逻辑推理、综合分析判断，有效揭示与确定失效机理与失效原因。

5.3 提出鉴定意见，提交鉴定报告

鉴定意见和鉴定报告是鉴定活动的提炼和总结。

鉴定意见应观点清晰，依据充分，逻辑严密，表达通顺。鉴定报告还应信息完整，格式规范。

第三部分 车辆起火与人为放火嫌疑案件相关性鉴定技术规范

1 适用范围

本标准规定了车辆起火与人为放火嫌疑案件相关性鉴定的检验仪器设备和辅助工具、鉴定要求、综合分析判断等。

本标准适用于车辆起火与人为放火嫌疑案件相关性鉴定。

其它类型车辆起火与人为放火嫌疑案件相关性鉴定可参照执行。

2 参考标准

参照《第一部分 车辆起火物证鉴定技术规范》

3. 检验仪器设备和辅助工具

鉴定所需的检验仪器设备和辅助工具包括（不限于此）：

- a) 相机或摄像机；
- b) 拆解工具与设备；
- c) 取样袋及取样工具与设备；
- d) 橡胶手套；
- e) 体式显微镜

4 鉴定要求

4.1 鉴定前准备工作

4.1.1 鉴定人员上岗前应接受相关专业知识与操作技能的培训，授权批准后方可上岗工作。

4.1.2 鉴定人员应做好下列准备工作：

- a) 熟悉与委托事项相关的材料和委托要求；
- b) 了解待鉴定车辆起火部位的线路、电流、电路等；
- d) 收集有关资料，例如相关的技术标准，车辆的检验记录、行车行程记录等等。
- e) 制定相应的鉴定方案或鉴定计划，包括各项鉴定委托事项和鉴定要求的鉴定实施要点，鉴定人员的业务分工及责任；
- f) 根据鉴定项目的鉴定要求准备相应的仪器设备、工具及用品，包括：拆解、切割工具、取样工具，以及所需要使用的计量器具、仪器设备；
- g) 仪器设备及计量器具应经校准或检定，确保其量值准确可靠，保持良好的使用状态；
- h) 准备好相应的记录表式和记录用品（例如相机、摄像机等）。

4.2 现场工作

4.2.1 鉴定人员在现场工作时，应遵守现场工作的相关管理制度与规定。

4.2.2 现场工作时，应认真做好安全防护工作，确保人员和设备安全。

4.2.3 起火部位在发动机舱内时应重点勘验的部位、起火部位在驾驶室内时应重点勘验的部位、起火部位在后备箱内时应重点勘验的部位、起火部位在底盘部位时应重点勘验的部位。

4.2.4 结合鉴定事项、鉴定要求，做好取样工作，妥善传递、保管样品，尤其要注意对失效部位的保护。

4.2.5 认真执行现场检验的有关技术规范或作业指导书，如实做好现场检验及工作记录。

4.2.6 鉴定人员在现场工作时，如遇大风、雷电、暴雨及其他不适于作业的情况，应停止工作。

4.3 检验及试验

4.3.1 总体要求

鉴定工作中的检验及试验活动应科学、规范，符合下列要求：

a) 结合鉴定项目、鉴定要求以及现场工作所收集的信息，合理选择、部署相关的检验与试验；

b) 认真执行相关的产品标准、技术标准、试验方法标准、技术规范/规程；

c) 认真做好检验、试验的原始记录，原始记录必须真实、准确、清楚，如实填写，不得随意涂改，并应妥善保存备查。

d) 应准确、清晰、规范地报告每一项检验结果或试验结果，认真编写检验报告、试验报告，相关责任人员（例如编制、审核、批准人员等）应认真履职。

4.3.2 现场痕迹分析

根据对现场物证的痕迹观察，车身的燃烧颜色，线路的残留痕迹，分析着火点位置，使其取样物证更加明确有利

4.3.3 金相分析

根据 GB 16840.4-1997《电气火灾原因技术鉴定方法 第4部分：金相法》对提取导线熔痕进行金相分析。

4.3.4 GC-MS 检测

根据 GB/T 18294.5-2010《火灾技术鉴定方法第5部分：气相色谱-质谱法》对提取的烟尘、碳化物、泥土等进行分析。

5 综合分析判断

5.1 初步寻找失效原因

若发现物证特征火势大，烟熏痕迹明显，或同时发现存在助燃剂残留物成分（如苯、甲基苯、二甲基苯等稠环芳烃成分），车窗玻璃有机械冲击痕迹，且断口具有棱角，玻璃内侧存在烟熏痕迹，玻璃面朝下处无烟熏痕迹，则判定车辆起火与人为纵火有关。

5.2 由外而内，由表及里，深入分析，确定失效机理与失效原因

在初步寻找失效原因的基础上，运用物理、化学、材料、机械等各学科的专门知识，进行由外而内，由表及里的逻辑推理、综合分析判断，有效揭示与确定失效机理与失效原因。

5.3 提出鉴定意见，提交鉴定报告

鉴定意见和鉴定报告是鉴定活动的提炼和总结。

鉴定意见应观点清晰，依据充分，逻辑严密，表达通顺。鉴定报告还应信息完整，格式规范。

第四部分 车辆起火与排气系统故障相关性鉴定技术规范

1 适用范围

本标准规定了车辆起火与排气系统故障相关性鉴定的检验仪器设备和辅助工具、鉴定要求、综合分析判断等。

本标准适用于车辆起火与排气系统故障相关性鉴定。

其它类型车辆起火与排气系统故障相关性鉴定可参照执行。

2 参考标准

参照《第一部分 车辆起火物证鉴定技术规范》

3. 检验仪器设备和辅助工具

鉴定所需的检验仪器设备和辅助工具包括（不限于此）：

- a) 相机或摄像机；
- b) 拆解工具与设备；
- c) 取样袋及取样工具与设备；
- d) 橡胶手套；
- e) 体式显微镜
- f) 电子能谱仪；
- g) 紫外光谱仪；

4 鉴定要求

4.1 鉴定前准备工作

4.1.1 鉴定人员上岗前应接受相关专业知识与操作技能的培训，授权批准后方可上岗工作。

4.1.2 鉴定人员应做好下列准备工作：

- a) 熟悉与委托事项相关的材料和委托要求；
- b) 了解待鉴定车辆起火部位的线路、电流、电路等；
- d) 收集有关资料，例如相关的技术标准，车辆的检验记录、行车行程记录等等。
- e) 制定相应的鉴定方案或鉴定计划，包括各项鉴定委托事项和鉴定要求的鉴定实施要点，鉴定人员的业务分工及责任；
- f) 根据鉴定项目的鉴定要求准备相应的仪器设备、工具及用品，包括：拆解、切割工具、取样工具，以及所需要使用的计量器具、仪器设备；
- g) 仪器设备及计量器具应经校准或检定，确保其量值准确可靠，保持良好的使用状态；

h) 准备好相应的记录表式和记录用品（例如相机、摄像机等）。

4.2 现场工作

4.2.1 鉴定人员在现场工作时，应遵守现场工作的相关管理制度与规定。

4.2.2 现场工作时，应认真做好安全防护工作，确保人员和设备安全。

4.2.3 确定起火部位后应对其进行重点勘查。观察进排气系统是在一侧，还是相对布设，是左右相对还是前后相对，从空气滤清器开始，然后进气管、进气歧管、排气歧管、排气管等。

4.2.4 结合鉴定事项、鉴定要求，做好取样工作，妥善传递、保管样品，尤其要注意对失效部位的保护。

4.2.5 认真执行现场检验的有关技术规范或作业指导书，如实做好现场检验及工作记录。

4.2.6 鉴定人员在现场工作时，如遇大风、雷电、暴雨及其他不适于作业的情况，应停止工作。

4.3 检验及试验

4.3.1 总体要求

鉴定工作中的检验及试验活动应科学、规范，符合下列要求：

a) 结合鉴定项目、鉴定要求以及现场工作所收集的信息，合理选择、部署相关的检验与试验；

b) 认真执行相关的产品标准、技术标准、试验方法标准、技术规范/规程；

c) 认真做好检验、试验的原始记录，原始记录必须真实、准确、清楚，如实填写，不得随意涂改，并应妥善保存备查。

d) 应准确、清晰、规范地报告每一项检验结果或试验结果，认真编写检验报告、试验报告，相关责任人员（例如编制、审核、批准人员等）应认真履职。

4.3.2 现场痕迹分析

根据对现场物证的痕迹观察，车身的燃烧颜色，线路的残留痕迹，分析着火点位置，使其取样物证更加明确有利。

4.3.3 体式显微镜分析

依据 GB/T 19863-2005《体式显微镜试验方法》，对导线及其绝缘皮进行显微镜观察，观察其燃烧现象，燃烧痕迹及其燃烧方向。

4.3.4 金相切片分析

依据 GB 16840.4-1997《电气火灾原因技术鉴定方法 第4部分：金相法》，从铜铝导线的短路熔痕金相显微组织的特征鉴别其熔化原因与火灾起因之间的关系。

4.3.5 电子能谱分析

根据 GB/T 26533-2011《俄歇电子能谱分析方法通则》对短路熔珠的成分进行分析来判断形成的是一次短路熔珠还是二次短路熔珠。短路熔珠内部空洞形成的机理复杂但主要是金属在熔化时所吸收的氧气等还没来得及与金属充分反应，通过分析其成分，可知道其形成过程。

5 综合分析判断

5.1 初步寻找失效原因

若判定结果为起火部位在汽车底盘下面，则鉴定结论为：检见存在排气系统故障的物证

特征，车辆起火与排气系统故障有关。

5.2 由外而内，由表及里，深入分析，确定失效机理与失效原因

在初步寻找失效原因的基础上，运用物理、化学、材料、机械等各学科的专门知识，进行由外而内，由表及里的逻辑推理、综合分析判断，有效揭示与确定失效机理与失效原因。

5.3 提出鉴定意见，提交鉴定报告

鉴定意见和鉴定报告是鉴定活动的提炼和总结。

鉴定意见应观点清晰，依据充分，逻辑严密，表达通顺。鉴定报告还应信息完整，格式规范。

第五部分 车辆起火与机械摩擦故障相关性鉴定技术规范

1 适用范围

本标准规定了车辆起火与机械摩擦故障相关性鉴定的检验仪器设备和辅助工具、鉴定要求、综合分析判断等。

本标准适用于车辆起火与机械摩擦故障相关性鉴定。

其它类型车辆起火与机械摩擦故障相关性鉴定可参照执行。

2 参考标准

参照《第一部分 车辆起火物证鉴定技术规范》

3. 检验仪器设备和辅助工具

鉴定所需的检验仪器设备和辅助工具包括（不限于此）：

- a) 相机或摄像机；
- b) 拆解工具与设备；
- c) 取样袋及取样工具与设备；
- d) 橡胶手套；
- e) 体式显微镜
- f) 电子能谱仪；
- g) 紫外光谱仪；

4 鉴定要求

4.1 鉴定前准备工作

4.1.1 鉴定人员上岗前应接受相关专业知识与操作技能的培训，授权批准后方可上岗工作。

4.1.2 鉴定人员应做好下列准备工作：

- a) 熟悉与委托事项相关的材料和委托要求；
- b) 了解待鉴定车辆起火部位的线路、电流、电路等；
- d) 收集有关资料，例如相关的技术标准，车辆的检验记录、行车行程记录等等。
- e) 制定相应的鉴定方案或鉴定计划，包括各项鉴定委托事项和鉴定要求的鉴定实施要点，鉴定人员的业务分工及责任；
- f) 根据鉴定项目的鉴定要求准备相应的仪器设备、工具及用品，包括：拆解、切割工具、取样工具，以及所需要使用的计量器具、仪器设备；
- g) 仪器设备及计量器具应经校准或检定，确保其量值准确可靠，保持良好的使用状态；
- h) 准备好相应的记录表式和记录用品（例如相机、摄像机等）。

4.2 现场工作

4.2.1 鉴定人员在现场工作时，应遵守现场工作的相关管理制度与规定。

4.2.2 现场工作时，应认真做好安全防护工作，确保人员和设备安全。

4.2.3 发动机、传动系统的变速箱、齿轮箱、各类轴承等，重点检查是否有机机械摩擦痕迹、润滑油中是否有金属碎屑等。

4.2.4 汽车的制动系统，重点检查轮毂与刹车装置是否有剧烈摩擦痕迹，制动摩擦片灰尘、油迹的燃烧炭化或摩擦片破碎痕迹，制动鼓局部过热、变形痕迹等。

4.2.5 汽车的轮胎部分，重点检查汽车轮胎是否充气不足、超载严重或在二者综合作用下，使汽车侧壁弯曲，加剧橡胶轮胎的摩擦，产生高温高热而引起轮胎起火。

4.2.6 结合鉴定事项、鉴定要求，做好取样工作，妥善传递、保管样品，尤其要注意对失效部位的保护。

4.2.7 认真执行现场检验的有关技术规范或作业指导书，如实做好现场检验及工作记录。

4.2.8 鉴定人员在现场工作时，如遇大风、雷电、暴雨及其他不适于作业的情况，应停止工作。

4.3 检验及试验

4.3.1 总体要求

鉴定工作中的检验及试验活动应科学、规范，符合下列要求：

a) 结合鉴定项目、鉴定要求以及现场工作所收集的信息，合理选择、部署相关的检验与试验；

b) 认真执行相关的产品标准、技术标准、试验方法标准、技术规范/规程；

c) 认真做好检验、试验的原始记录，原始记录必须真实、准确、清楚，如实填写，不得随意涂改，并应妥善保存备查。

d) 应准确、清晰、规范地报告每一项检验结果或试验结果，认真编写检验报告、试验报告，相关责任人员（例如编制、审核、批准人员等）应认真履职。

4.3.2 现场痕迹分析

根据对现场物证的痕迹观察，车身的燃烧颜色，线路的残留痕迹，分析着火点位置，使其取样物证更加明确有利。

4.3.3 体式显微镜分析

依据 GB/T 19863-2005《体式显微镜试验方法》，对导线及其绝缘皮进行显微镜观察，观察其燃烧现象，燃烧痕迹及其燃烧方向。

4.3.4 金相切片分析

依据 GB 16840.4-1997《电气火灾原因技术鉴定方法 第4部分：金相法》，从铜铝导线的短路熔痕金相显微组织的特征鉴别其熔化原因与火灾起因之间的关系。

4.3.5 电子能谱分析

根据 GB/T 26533-2011《俄歇电子能谱分析方法通则》对短路熔珠的成分进行分析来判断形成的是一次短路熔珠还是二次短路熔珠。短路熔珠内部空洞形成的机理复杂但主要是金属在熔化时所吸收的氧气等还没来得及与金属充分反应，通过分析其成分，可知道其形成过程。

5 综合分析判断

5.1 初步寻找失效原因

发现车辆起火符合机械摩擦火灾原因认定确定起火部位有摩擦痕迹，起火点部位有摩擦过热，磨损断裂及燃烧残留物；起火部位未发现有电气线路或电气设备可能的故障点，或者存在相关电气物证，经现场分析或专业技术鉴定均未发现一次短路熔痕；结合现场勘查和询问调查情况可以排除放火等人为因素的可能性。该汽车起火与机械摩擦故障存在因果关系。

5.2 由外而内，由表及里，深入分析，确定失效机理与失效原因

在初步寻找失效原因的基础上，运用物理、化学、材料、机械等各学科的专门知识，进行由外而内，由表及里的逻辑推理、综合分析判断，有效揭示与确定失效机理与失效原因。

5.3 提出鉴定意见，提交鉴定报告

鉴定意见和鉴定报告是鉴定活动的提炼和总结。

鉴定意见应观点清晰，依据充分，逻辑严密，表达通顺。鉴定报告还应信息完整，格式规范。

第六部分 车辆起火与油液管系统故障相关性鉴定技术规范

1 适用范围

本标准规定了车辆起火与油液管系统故障相关性鉴定的检验仪器设备和辅助工具、鉴定要求、综合分析判断等。

本标准适用于车辆起火与油液管系统故障相关性鉴定。

其它类型车辆起火与油液管系统故障相关性鉴定可参照执行。

2 参考标准

参照《第一部分 车辆起火物证鉴定技术规范》

3. 检验仪器设备和辅助工具

鉴定所需的检验仪器设备和辅助工具包括（不限于此）：

- a) 相机或摄像机；
- b) 拆解工具与设备；
- c) 取样袋及取样工具与设备；
- d) 橡胶手套；
- e) 体式显微镜
- f) 电子能谱仪；
- g) 紫外光谱仪；

4 鉴定要求

4.1 鉴定前准备工作

4.1.1 鉴定人员上岗前应接受相关专业知识与操作技能的培训，授权批准后方可上岗工作。

4.1.2 鉴定人员应做好下列准备工作：

- a) 熟悉与委托事项相关的材料和委托要求；
- b) 了解待鉴定车辆起火部位的线路、电流、电路等；
- d) 收集有关资料，例如相关的技术标准，车辆的检验记录、行车行程记录等等。
- e) 制定相应的鉴定方案或鉴定计划，包括各项鉴定委托事项和鉴定要求的鉴定实施要点，鉴定人员的业务分工及责任；
- f) 根据鉴定项目的鉴定要求准备相应的仪器设备、工具及用品，包括：拆解、切割工具、取样工具，以及所需要使用的计量器具、仪器设备；
- g) 仪器设备及计量器具应经校准或检定，确保其量值准确可靠，保持良好的使用状态；
- h) 准备好相应的记录表式和记录用品（例如相机、摄像机等）。

4.2 现场工作

4.2.1 鉴定人员在现场工作时，应遵守现场工作的相关管理制度与规定。

4.2.2 现场工作时，应认真做好安全防护工作，确保人员和设备安全。

4.2.3 确定起火点在发动机舱内或汽车底盘下时，应重点勘查汽车的油液管系统。检查油(液)路，供油系统从接油箱的进油管开始，然后回油管、油蒸气管、炭罐、化油器、燃油分配器、喷油器等；冷却系统从散热器开始，然后进出水管、水泵、发动机水套、冷热水管等；空调系统从压缩机开始，然后冷却器、蒸发器、冷媒进出管等。

4.2.4 结合鉴定事项、鉴定要求，做好取样工作，妥善传递、保管样品，尤其要注意对失效部位的保护。

4.2.5 认真执行现场检验的有关技术规范或作业指导书，如实做好现场检验及工作记录。

4.2.6 鉴定人员在现场工作时，如遇大风、雷电、暴雨及其他不适于作业的情况，应停止工作。

4.3 检验及试验

4.3.1 总体要求

鉴定工作中的检验及试验活动应科学、规范，符合下列要求：

- a) 结合鉴定项目、鉴定要求以及现场工作所收集的信息，合理选择、部署相关的检验与试验；
- b) 认真执行相关的产品标准、技术标准、试验方法标准、技术规范/规程；
- c) 认真做好检验、试验的原始记录，原始记录必须真实、准确、清楚，如实填写，不得随意涂改，并应妥善保存备查。

d) 应准确、清晰、规范地报告每一项检验结果或试验结果，认真编写检验报告、试验报告，相关责任人员（例如编制、审核、批准人员等）应认真履职。

4.3.2 现场痕迹分析

根据对现场物证的痕迹观察，车身的燃烧颜色，线路的残留痕迹，分析着火点位置，使其取样物证更加明确有利。

4.3.3 体式显微镜分析

依据 GB/T 19863-2005《体式显微镜试验方法》，对导线及其绝缘皮进行显微镜观察，观察其燃烧现象，燃烧痕迹及其燃烧方向。

4.3.4 金相切片分析

依据 GB 16840.4-1997《电气火灾原因技术鉴定方法 第4部分：金相法》，从铜铝导线的短路熔痕金相显微组织的特征鉴别其熔化原因与火灾起因之间的关系。

4.3.5 电子能谱分析

根据 GB/T 26533-2011《俄歇电子能谱分析方法通则》对短路熔珠的成分进行分析来判断形成的一次短路熔珠还是二次短路熔珠。短路熔珠内部空洞形成的机理复杂但主要是金属在熔化时所吸收的氧气等还没来得及与金属充分反应，通过分析其成分，可知道其形成过程。

5 综合分析判断

5.1 初步寻找失效原因

发现车辆起火符合油液管系统故障火灾原因认定确定起火部位在发动机舱或底盘下面；发动机舱内重点过热部位有油品燃烧残留物附着在其表面，烟熏痕较重，同时可以找到可能的泄

漏点；在发动机舱内未发现有电气线路或电气设备可能的故障点，或者存在相关电气物证，经现场分析或专业技术鉴定均未发现一次短路熔痕；结合现场勘查和调查询问情况，可以排除放火等人为因素的可能性，说明该汽车起火与油液管系统故障存在因果关系。

5.2 由外而内，由表及里，深入分析，确定失效机理与失效原因

在初步寻找失效原因的基础上，运用物理、化学、材料、机械等各学科的专门知识，进行由外而内，由表及里的逻辑推理、综合分析判断，有效揭示与确定失效机理与失效原因。

5.3 提出鉴定意见，提交鉴定报告

鉴定意见和鉴定报告是鉴定活动的提炼和总结。

鉴定意见应观点清晰，依据充分，逻辑严密，表达通顺。鉴定报告还应信息完整，格式规范。

第七部分 车辆起火与遗留火种相关性鉴定技术规范

1 适用范围

本标准规定了车辆起火与遗留火种相关性鉴定的检验仪器设备和辅助工具、鉴定要求、综合分析判断等。

本标准适用于车辆起火与遗留火种相关性鉴定。

其它类型车辆起火与遗留火种相关性鉴定可参照执行。

2 参考标准

参照《第一部分 车辆起火物证鉴定技术规范》

3. 检验仪器设备和辅助工具

鉴定所需的检验仪器设备和辅助工具包括（不限于此）：

- a) 相机或摄像机；
- b) 拆解工具与设备；
- c) 取样袋及取样工具与设备；
- d) 橡胶手套；
- e) 体式显微镜
- f) 电子能谱仪；
- g) 紫外光谱仪；

4 鉴定要求

4.1 鉴定前准备工作

4.1.1 鉴定人员上岗前应接受相关专业知识与操作技能的培训，授权批准后方可上岗工作。

4.1.2 鉴定人员应做好下列准备工作：

- a) 熟悉与委托事项相关的材料和委托要求；
- b) 了解待鉴定车辆起火部位的线路、电流、电路等；
- d) 收集有关资料，例如相关的技术标准，车辆的检验记录、行车行程记录等等。
- e) 制定相应的鉴定方案或鉴定计划，包括各项鉴定委托事项和鉴定要求的鉴定实施要点，鉴定人员的业务分工及责任；
- f) 根据鉴定项目的鉴定要求准备相应的仪器设备、工具及用品，包括：拆解、切割工具、取样工具，以及所需要使用的计量器具、仪器设备；
- g) 仪器设备及计量器具应经校准或检定，确保其量值准确可靠，保持良好的使用状态；
- h) 准备好相应的记录表式和记录用品（例如相机、摄像机等）。

4.2 现场工作

4.2.1 鉴定人员在现场工作时，应遵守现场工作的相关管理制度与规定。

4.2.2 现场工作时，应认真做好安全防护工作，确保人员和设备安全。

4.2.3 起火部位在发动机舱内时应重点勘验的部位、起火部位在驾驶室内时应重点勘验的部位、起火部位在后备箱内时应重点勘验的部位、起火部位在底盘部位时应重点勘验的部位。

4.2.4 结合鉴定事项、鉴定要求，做好取样工作，妥善传递、保管样品，尤其要注意对失效部位的保护。

4.2.5 认真执行现场检验的有关技术规范或作业指导书，如实做好现场检验及工作记录。

4.2.6 鉴定人员在现场工作时，如遇大风、雷电、暴雨及其他不适于作业的情况，应停止工作。

4.3 检验及试验

4.3.1 总体要求

鉴定工作中的检验及试验活动应科学、规范，符合下列要求：

a) 结合鉴定项目、鉴定要求以及现场工作所收集的信息，合理选择、部署相关的检验与试验；

b) 认真执行相关的产品标准、技术标准、试验方法标准、技术规范/规程；

c) 认真做好检验、试验的原始记录，原始记录必须真实、准确、清楚，如实填写，不得随意涂改，并应妥善保存备查。

d) 应准确、清晰、规范地报告每一项检验结果或试验结果，认真编写检验报告、试验报告，相关责任人员（例如编制、审核、批准人员等）应认真履职。

4.3.2 现场痕迹分析

根据对现场物证的痕迹观察，车身的燃烧颜色，线路的残留痕迹，分析着火点位置，使其取样物证更加明确有利。

4.3.3 体式显微镜分析

依据 GB/T 19863-2005《体式显微镜试验方法》，对导线及其绝缘皮进行显微镜观察，观察其燃烧现象，燃烧痕迹及其燃烧方向。

4.3.4 金相切片分析

依据 GB 16840.4-1997《电气火灾原因技术鉴定方法 第4部分：金相法》，从铜铝导线的短路熔痕金相显微组织的特征鉴别其熔化原因与火灾起因之间的关系。

4.3.5 电子能谱分析

根据 GB/T 26533-2011《俄歇电子能谱分析方法通则》对短路熔珠的成分进行分析来判断形成的是一次短路熔珠还是二次短路熔珠。短路熔珠内部空洞形成的机理复杂但主要是金属在熔化时所吸收的氧气等还没来得及与金属充分反应，通过分析其成分，可知道其形成过程。

5 综合分析判断

5.1 初步寻找失效原因

发现车辆起火符合遗留火种汽车火灾起火原因认定起火部位绝大多数在驾驶室，货车，可能发生在货箱内，经现场勘验检查，在起火部位未发现有电气线路或电气设备可能的故障点，

或者即使存在相关电气物证，经现场分析或专业鉴定均未发现一次短路熔痕，在起火部位存在引燃起火特征，且有局部燃烧炭化的严重现象，可以排除人为故意因素的存在，特别是放火骗保的可能，说明该汽车起火与遗留火种火灾存在因果关系。

5.2 由外而内，由表及里，深入分析，确定失效机理与失效原因

在初步寻找失效原因的基础上，运用物理、化学、材料、机械等各学科的专门知识，进行由外而内，由表及里的逻辑推理、综合分析判断，有效揭示与确定失效机理与失效原因。

5.3 提出鉴定意见，提交鉴定报告

鉴定意见和鉴定报告是鉴定活动的提炼和总结。

鉴定意见应观点清晰，依据充分，逻辑严密，表达通顺。鉴定报告还应信息完整，格式规范。

第八部分 车辆起火与物品自燃火灾相关性鉴定技术规范

1 适用范围

本标准规定了车辆起火与物品自燃火灾相关性鉴定的检验仪器设备和辅助工具、鉴定要求、综合分析判断等。

本标准适用于车辆起火与物品自燃火灾相关性鉴定。

其它类型车辆起火与物品自燃火灾相关性鉴定可参照执行。

2 参考标准

参照《第一部分 车辆起火物证鉴定技术规范》

3. 检验仪器设备和辅助工具

鉴定所需的检验仪器设备和辅助工具包括（不限于此）：

- a) 相机或摄像机；
- b) 拆解工具与设备；
- c) 取样袋及取样工具与设备；
- d) 橡胶手套；
- e) 体式显微镜
- f) 电子能谱仪；
- g) 紫外光谱仪；

4 鉴定要求

4.1 鉴定前准备工作

4.1.1 鉴定人员上岗前应接受相关专业知识与操作技能的培训，授权批准后方可上岗工作。

4.1.2 鉴定人员应做好下列准备工作：

- a) 熟悉与委托事项相关的材料和委托要求；
- b) 了解待鉴定车辆起火部位的线路、电流、电路等；
- d) 收集有关资料，例如相关的技术标准，车辆的检验记录、行车行程记录等等。
- e) 制定相应的鉴定方案或鉴定计划，包括各项鉴定委托事项和鉴定要求的鉴定实施要点，鉴定人员的业务分工及责任；
- f) 根据鉴定项目的鉴定要求准备相应的仪器设备、工具及用品，包括：拆解、切割工具、取样工具，以及所需要使用的计量器具、仪器设备；
- g) 仪器设备及计量器具应经校准或检定，确保其量值准确可靠，保持良好的使用状态；
- h) 准备好相应的记录表式和记录用品（例如相机、摄像机等）。

4.2 现场工作

4.2.1 鉴定人员在现场工作时，应遵守现场工作的相关管理制度与规定。

4.2.2 现场工作时，应认真做好安全防护工作，确保人员和设备安全。

4.2.3 起火部位在发动机舱内时应重点勘验的部位、起火部位在驾驶室内时应重点勘验的部位、起火部位在后备箱内时应重点勘验的部位、起火部位在底盘部位时应重点勘验的部位。

4.2.4 结合鉴定事项、鉴定要求，做好取样工作，妥善传递、保管样品，尤其要注意对失效部位的保护。

4.2.5 认真执行现场检验的有关技术规范或作业指导书，如实做好现场检验及工作记录。

4.2.6 鉴定人员在现场工作时，如遇大风、雷电、暴雨及其他不适于作业的情况，应停止工作。

4.3 检验及试验

4.3.1 总体要求

鉴定工作中的检验及试验活动应科学、规范，符合下列要求：

a) 结合鉴定项目、鉴定要求以及现场工作所收集的信息，合理选择、部署相关的检验与试验；

b) 认真执行相关的产品标准、技术标准、试验方法标准、技术规范/规程；

c) 认真做好检验、试验的原始记录，原始记录必须真实、准确、清楚，如实填写，不得随意涂改，并应妥善保存备查。

d) 应准确、清晰、规范地报告每一项检验结果或试验结果，认真编写检验报告、试验报告，相关责任人员（例如编制、审核、批准人员等）应认真履职。

4.3.2 现场痕迹分析

根据对现场物证的痕迹观察，车身的燃烧颜色，线路的残留痕迹，分析着火点位置，使其取样物证更加明确有利。

4.3.3 体式显微镜分析

依据 GB/T 19863-2005《体式显微镜试验方法》，对导线及其绝缘皮进行显微镜观察，观察其燃烧现象，燃烧痕迹及其燃烧方向。

4.3.4 金相切片分析

依据 GB 16840.4-1997《电气火灾原因技术鉴定方法 第4部分：金相法》，从铜铝导线的短路熔痕金相显微组织的特征鉴别其熔化原因与火灾起因之间的关系。

4.3.5 电子能谱分析

根据 GB/T 26533-2011《俄歇电子能谱分析方法通则》对短路熔珠的成分进行分析来判断形成的一次短路熔珠还是二次短路熔珠。短路熔珠内部空洞形成的机理复杂但主要是金属在熔化时所吸收的氧气等还没来得及与金属充分反应，通过分析其成分，可知道其形成过程。

5 综合分析判断

5.1 初步寻找失效原因

发现车辆起火符合自燃物品引发汽车火灾原因认定起火点附近有自燃物质及其燃烧残留物；起火点部位具有自燃特征；起火前现场有发生自燃的环境条件；在起火部位未发现有电气线

路或电气设备可能的故障点，或者即使存在相关电气物证，经现场分析或专业技术鉴定均为火灾作用的结果即未发现一次短路熔痕；结合现场勘查和调查询问，可以排除人为放火及遗留火种的可能因素，说明该汽车起火与自燃物品火灾存在因果关系。

5.2 由外而内，由表及里，深入分析，确定失效机理与失效原因

在初步寻找失效原因的基础上，运用物理、化学、材料、机械等各学科的专门知识，进行由外而内，由表及里的逻辑推理、综合分析判断，有效揭示与确定失效机理与失效原因。

5.3 提出鉴定意见，提交鉴定报告

鉴定意见和鉴定报告是鉴定活动的提炼和总结。

鉴定意见应观点清晰，依据充分，逻辑严密，表达通顺。鉴定报告还应信息完整，格式规范。
