

# 火灾原因调查及鉴定方法 标准汇编

中国标准出版社第三编辑室 编



 中国标准出版社

# 火灾原因调查及鉴定方法 标准汇编

中国标准出版社第三编辑室 编

中国标准出版社  
北 京

**图书在版编目(CIP)数据**

火灾原因调查及鉴定方法标准汇编/中国标准出版社第三编辑室编. —北京:中国标准出版社,2010  
ISBN 978-7-5066-5888-1

I. ①火… II. ①中… III. ①火灾-调查-标准-汇编-中国②火灾-鉴定-标准-汇编-中国 IV. ①TU998.12-65  
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 116833 号

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街 16 号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 47.75 字数 1 415 千字

2010 年 7 月第一版 2010 年 7 月第一次印刷

\*

定价 245.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533

## 出版说明

火灾是威胁社会公共安全和人民生命财产安全的主要灾害之一,近几年来,随着全面建设小康社会的发展,人民生活水平不断提高,用火、用电、用气不断增多,导致火灾因素也随之增多,火灾原因调查变得复杂化,给火灾原因调查工作提出了更高的要求。火灾原因调查作为消防监督执法工作的前沿阵地,这项工作完成与否,不但关系着为处理肇事者、责任者及刑事罪犯提供法律证据,而且也直接影响着消防执法效能的高低。

本书收集截至2010年4月底批准发布的火灾分类、火灾原因调查指南、火灾直接财产损失统计方法、火灾技术鉴定物证提取方法及物证检验和鉴定方法等重要标准50余项。为公安消防机关及其他相关技术人员在火灾原因调查及物证的鉴定时提供参考。

编者

2010年6月

# 目 录

## 一、基 础

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| GB/T 4968—2008 火灾分类 .....          | 3  |
| GB/T 20162—2006 火灾技术鉴定物证提取方法 ..... | 7  |
| GA 185—1998 火灾直接财产损失统计方法 .....     | 12 |
| GA/T 812—2008 火灾原因调查指南 .....       | 24 |
| GA 839—2009 火灾现场勘验规则 .....         | 94 |

## 二、物证的检验和鉴定方法

### 1. 易燃液体及其燃烧残留物的鉴定方法

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| GB/T 18294.1—2001 火灾技术鉴定方法 第1部分:紫外光谱法 .....   | 111 |
| GB/T 18294.3—2006 火灾技术鉴定方法 第3部分:气相色谱法 .....   | 115 |
| GB/T 18294.4—2007 火灾技术鉴定方法 第4部分:高效液相色谱法 ..... | 121 |

### 2. 电气火灾原因鉴定方法

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| GB/T 16840.1—2008 电气火灾痕迹物证技术鉴定方法 第1部分:宏观法 ..... | 129 |
| GB 16840.2—1997 电气火灾原因技术鉴定方法 第2部分:剩磁法 .....     | 134 |
| GB 16840.3—1997 电气火灾原因技术鉴定方法 第3部分:成分分析法 .....   | 138 |
| GB 16840.4—1997 电气火灾原因技术鉴定方法 第4部分:金相法 .....     | 142 |
| GA 128—1996 低压电气火灾模拟试验技术规程 .....                | 149 |

### 3. 物质热稳定性测定

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| GB/T 13464—2008 物质热稳定性的热分析试验方法 ..... | 159 |
|--------------------------------------|-----|

### 4. 闪点、燃点、自燃点参数测定

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| GB/T 261—2008 闪点的测定 宾斯基-马丁闭口杯法 .....   | 171 |
| GB/T 267—1988 石油产品闪点与燃点测定法(开口杯法) ..... | 192 |
| GB/T 5208—2008 闪点的测定 快速平衡闭杯法 .....     | 195 |
| GB/T 5332—2007 可燃液体和气体引燃温度试验方法 .....   | 213 |

### 5. 其他物质燃烧性能的测定

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| GB/T 384—1981 石油产品热值测定法 ..... | 229 |
|-------------------------------|-----|

注:本汇编收集的国家标准属性已在本目录上标明(GB或GB/T),年号用四位数字表示。鉴于部分标准是在标准清理整顿前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样;读者在使用这些标准时,其属性以本目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

|                   |                                       |     |
|-------------------|---------------------------------------|-----|
| GB/T 803—2008     | 空气中可燃气体爆炸指数测定方法                       | 244 |
| GB/T 2406.1—2008  | 塑料 用氧指数法测定燃烧行为 第1部分:导则                | 252 |
| GB/T 2407—2008    | 塑料 硬质塑料小试样与炽热棒接触时燃烧特性的测定              | 259 |
| GB/T 2408—2008    | 塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法                    | 265 |
| GB/T 4610—2008    | 塑料 热空气炉法点着温度的测定                       | 283 |
| GB/T 5455—1997    | 纺织品 燃烧性能试验 垂直法                        | 291 |
| GB/T 8323.1—2008  | 塑料 烟生成 第1部分:烟密度试验方法导则                 | 297 |
| GB/T 8323.2—2008  | 塑料 烟生成 第2部分:单室法测定烟密度试验方法              | 305 |
| GB 8624—2006      | 建筑材料及制品燃烧性能分级                         | 340 |
| GB/T 8625—2005    | 建筑材料难燃性试验方法                           | 375 |
| GB/T 8626—2007    | 建筑材料可燃性试验方法                           | 385 |
| GB/T 8745—2001    | 纺织品 燃烧性能 织物表面燃烧时间的测定                  | 409 |
| GB/T 8746—2009    | 纺织品 燃烧性能 垂直方向试样易点燃性的测定                | 417 |
| GB/T 9343—2008    | 塑料燃烧性能试验方法 闪燃温度和自燃温度的测定               | 431 |
| GB/T 11049—2008   | 地毯燃烧性能 室温片剂试验方法                       | 437 |
| GB/T 11785—2005   | 铺地材料的燃烧性能测定 辐射热源法                     | 442 |
| GB/T 12474—2008   | 空气中可燃气体爆炸极限测定方法                       | 463 |
| GB/T 14402—2007   | 建筑材料及制品的燃烧性能 燃烧热值的测定                  | 470 |
| GB/T 14403—1993   | 建筑材料燃烧释放热量试验方法                        | 489 |
| GB/T 14523—2007   | 对火反应试验 建筑制品在辐射热源下的着火性试验方法             | 494 |
| GB/T 14768—1993   | 地毯燃烧性能 45°试验方法及评定                     | 525 |
| GB/T 15929—1995   | 粉尘云最小点火能测试方法 双层振动筛落法(积分计算能量)          | 529 |
| GB/T 16172—2007   | 建筑材料热释放速率试验方法                         | 541 |
| GB/T 16173—1996   | 建筑材料燃烧或热解发烟量的测定方法(双室法)                | 575 |
| GB/T 16425—1996   | 粉尘云爆炸下限浓度测定方法                         | 590 |
| GB/T 16426—1996   | 粉尘云最大爆炸压力和最大压力上升速率测定方法                | 593 |
| GB/T 16428—1996   | 粉尘云最小着火能量测定方法                         | 597 |
| GB/T 16429—1996   | 粉尘云最低着火温度测定方法                         | 605 |
| GB/T 16430—1996   | 粉尘层最低着火温度测定方法                         | 611 |
| GB 17927—1999     | 软体家具 弹簧软床垫和沙发抗引燃特性的评定                 | 619 |
| GB/T 20284—2006   | 建筑材料或制品的单体燃烧试验                        | 625 |
| GB/T 20285—2006   | 材料产烟毒性危险分级                            | 703 |
| GB 20286—2006     | 公共场所阻燃制品及组件燃烧性能要求和标识                  | 715 |
| GB/T 20390.1—2006 | 纺织品 床上用品燃烧性能 第1部分:香烟为点火源的<br>可点燃性试验方法 | 731 |
| GA 136—1996       | 软垫家具易燃性的试验和分级方法                       | 740 |



## 一、基 础

---







# 中华人民共和国国家标准

GB/T 4968—2008  
代替 GB/T 4968—1985

## 火灾分类

Classification of fires

(ISO 3941:2007, MOD)

2008-11-04 发布

2009-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

本标准修改采用了 ISO 3941:2007《火灾分类》(英文版)。结合我国国情,在采用 ISO 3941:2007 时,本标准作了如下修改:

- 删除了国际标准的前言,重新起草了前言;
- 删除了国际标准的引言;
- 将国际标准中的“本国际标准”一词改为“本标准”;
- 不仅根据可燃物的性质定义火灾分类,而且根据可燃物的类型和燃烧特性对火灾进行分类。因此,对国际标准中的范围作了修改;
- 根据 GB 50140—2005《建筑灭火器配置设计规范》中的定义,增加了 E 类火灾(带电火灾);
- 将国际标准中某些标点符号修改为符合汉语习惯的标点符号。

本标准代替 GB/T 4968—1985《火灾分类》,与 GB/T 4968—1985 相比,本标准主要变化如下:

- 不仅根据可燃物的性质定义火灾分类,而且根据可燃物的类型和燃烧特性对火灾进行分类;
- 根据 GB 50140—2005《建筑灭火器配置设计规范》中的定义,增加了 E 类火灾(带电火灾);
- 根据 ISO 3941:2007 中的定义,增加了 F 类火灾(烹饪器具内的烹饪物火灾);
- 按照现行的国家标准编写要求,对 GB/T 4968—1985 的编写格式进行了调整。

本标准由中华人民共和国公安部提出。

本标准由全国消防标准化技术委员会名词术语符号分技术委员会(SAC/TC 113/SC 1)归口。

本标准起草单位:公安部天津消防研究所。

本标准主要起草人:姚松经、郑巍。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 4968—1985。

# 火 灾 分 类

## 1 范围

本标准根据可燃物的类型和燃烧特性将火灾定义为六个不同的类别。

本标准适用于选用灭火器灭火等灭火和防火领域。

## 2 火灾分类的命名及其定义

下列命名是为了划分不同性质的火灾,并依此简化口头和书面表述。

A类火灾:固体物质火灾。这种物质通常具有有机物性质,一般在燃烧时能产生灼热的余烬。

B类火灾:液体或可熔化的固体物质火灾。

C类火灾:气体火灾。

D类火灾:金属火灾。

E类火灾:带电火灾。物体带电燃烧的火灾。

F类火灾:烹饪器具内的烹饪物(如动植物油脂)火灾。







# 中华人民共和国国家标准

GB/T 20162—2006

---

## 火灾技术鉴定物证提取方法

Method for collection of physical evidence for fire technical identification

2006-03-14 发布

2006-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准由中华人民共和国公安部提出。

本标准由全国消防标准化技术委员会第一分技术委员会归口。

本标准起草单位：公安部天津消防科学研究所。

本标准主要起草人：鲁志宝、耿惠民、田桂花、刘振刚、邓震宇、梁国福、陈克。

# 火灾技术鉴定物证提取方法

## 1 范围

本标准规定了火灾技术鉴定物证的术语和定义、物证提取的器材、材料与试剂、方法和注意事项。  
本标准适用于电气火灾、自燃火灾、爆炸火灾、放火等火灾技术鉴定物证的提取。

## 2 规范性引用文件

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。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 16840.1 电气火灾原因技术鉴定方法 第1部分：宏观法

GB/T 18294.1 火灾技术鉴定方法 第1部分：紫外光谱法

## 3 术语和定义

GB 16840.1 和 GB/T 18294.1 确立的术语和定义适用于本标准。

## 4 器材、材料与溶剂

### 4.1 提取器材

提取器材包括下列工具：

- a) 镊子、钳子等夹取类工具；
- b) 剪刀、手术刀等剪割类工具；
- c) 锯子、切割机等切割类工具；
- d) 毛刷、铲子、钩子、锤子、筛子等清理类工具；
- e) 磁铁等吸附类工具。

### 4.2 辅助器材和材料

辅助器材包括下列器具材料：

- a) 放大器（带照明，放大倍数为4倍以上）；
- b) 照明灯具；
- c) 抽气泵、注射器、采样器、气囊等气体取样器材；
- d) 脱脂棉。

### 4.3 包装器材和材料

包装器材包括下列器具材料：

- a) 可封口的聚乙烯塑料袋、纸袋；
- b) 磨口玻璃瓶；
- c) 可密封的金属罐；
- d) 标签纸。

### 4.4 溶剂

主要用于现场烟尘痕迹提取，包括：石油醚、正己烷、乙醚、氯仿等，溶剂纯度为分析纯或分析纯以上。

## 5 提取方法

### 5.1 电气火灾

#### 5.1.1 提取部位

根据现场的具体情况,可按照供电系统(电源部分)→配电系统(配电盘)→电气线路及电气连接件→用电设备或器具的顺序,查找每一处熔化痕迹,重点提取起火部位的带有熔化痕迹的物证。

#### 5.1.2 主要物证

- 电线电缆类:以铜、铝导线为主;
- 接插件类:插头插座、接线端子、线路接头、开关等;
- 低压电器类:断路器、熔断器、刀形开关、转换开关、接触器、启动器、控制继电器、主令电器、电阻器、变阻器、电磁铁等;
- 电气照明类:白炽灯、卤钨灯、荧光灯、霓虹灯、高压钠灯等;
- 电热器具类:电熨斗、电炊具、电炉子、电暖器、热水器、电饭锅等;
- 家用电器类:电视机、影碟机、空调机、洗衣机、电风扇、电吹风机、音响设备、电冰箱等;
- 电动设备类:发电机、电动机、起动机、压缩机等;
- 电磁设备类:小型变压器、稳压器、充电器、电铃等;
- 电工仪表类:电压表、电流表、电度表等;
- 电子元件类:电路板、电容、电阻、功率管等;
- 雷击电流、漏电流通路上的金属件;
- 电雷击电流和短路电流通路附近的铁磁性物质;
- 其他电气设备上的金属熔痕。

物证提取前应认真核实,确认是否在起火前使用的电气线路或电气设备,防止误将曾经发生电气故障的残留物作为物证提取和鉴定。

#### 5.1.3 辅助物证

与直接物证有关的线路、保险控制装置等具有辅助证明作用的物证必要时应一并提取。

### 5.2 自燃火灾

应提取起火点处自燃后的炭化残留物以及与自燃物相同的原物质,共同作为物证鉴定的试样。

### 5.3 爆炸火灾

#### 5.3.1 提取部位

当爆炸起火点确认之后,提取爆炸点及距爆炸点不同位置的爆炸飞溅物(散落在地面、设备表面、墙壁上等),以及未在火场存放,未经爆炸燃烧的原物品,共同作为物证鉴定的试样。

#### 5.3.2 液体、固体爆炸

应将不同位置的爆炸飞溅物及爆炸燃烧形成的残留物,按空间立体取样法提取。

#### 5.3.3 气体爆炸

爆炸点及其附近的气样采用抽气泵、采样器或注射器抽提。爆炸点周围的烟尘按空间立体取样法提取。

### 5.4 放火

#### 5.4.1 提取部位

火灾技术鉴定物证按空间立体取样法提取。

#### 5.4.2 烟尘提取

在起火点附件的玻璃、墙壁等固体表面上附着的烟尘,应采用脱脂棉进行反复擦拭或用刀片将带烟

尘的墙壁刮取以及直接提取附着烟尘的玻璃片,放入包装器材中封存。

#### 5.4.3 地面提取

对于起火点处地面可采用脱脂棉擦拭表面附着的燃烧残留物或将地面直接砸碎、锯割、挖取,封存。

#### 5.4.4 人体提取

衣服、头发、指甲以及尸体的手脸表皮附着烟尘、气管、肺叶等器官附着的烟尘应分别提取,并放入洁净的器皿中封存。

#### 5.4.5 炭灰提取

起火点处的炭灰直接提取,封存。

### 5.5 取样量

技术鉴定的物证可按下列数量提取:

- 熔痕及设备,起火点处的熔痕尽量取全,设备物证当不容易拆解时,可整体提取;
- 炭灰及地面,每个点应提取 250 g 以上;
- 烟尘,应提取纯烟尘 0.1 g 以上;
- 头发,应提取 1 g 以上;指甲应提取可剪的全部,衣服应提取 200 g 以上;
- 气体,应提取 500 mL 以上。

## 6 注意事项

物证提取应注意以下事项:

- 物证提取要及时,防止人为破坏及试样自然损失;
- 物证提取要准确。火灾扑救后,应马上勘查与调查现场,待确定起火点后,经与物品保管与使用人、扑救人员核实该物品是否搬动移位,并固定其在火场的位置、形态与其他物证的有机联系,然后再提取封存;
- 在提取物证之前应对现场及要提取物证进行拍照、录像与记录备案,然后再拆解提取;
- 对封存保管的样品要标明火场名称、样品名称、样品数量、取样位置、时间、取样人及见证人;
- 物证提取所使用的盛装袋或容器必须保持洁净,不得有污染,不得混装,并严格封存;
- 确保选择的盛装袋或容器不与所盛装的样品发生化学反应,避免污染。