

中国消防全书

编委会主任：俞 霁

主 编：陈文贵 吴建勋 朱吕通

第三卷

吉林人民出版社

中国消防全书

(第三卷)

编委会主任 俞 雷

主 编 陈文贵 吴建勋 朱吕通

吉林人民出版社

第三卷

目 录

第九篇 火灾原因调查

第一章 火灾原因调查概述	3	第十五节 静电火灾现场勘查	157
第一节 火灾原因调查工作目的和特点	3	第十六节 放火现场勘查	169
第二节 火灾原因调查的主要法律依据	3	第十七节 高层宾馆、饭店火灾现场勘查	173
第三节 调查火灾原因的基本原则和方法	5	第十八节 造纸原料场火灾现场勘查	181
第四节 起火原因的认定	6	第十九节 砖木结构建筑火灾现场勘查	186
第五节 火灾案件证据	13	第二十节 古代建筑火灾现场勘查 ...	187
第六节 火灾事故后处理	15	第二十一节 机动车火灾现场勘查 ...	193
第七节 火灾原因鉴定书	17	第二十二节 火车火灾现场勘查	202
第八节 火灾原因认定书	21	第二十三节 飞机火灾现场勘查	205
第九节 火灾事故责任书	21	第二十四节 家用电器火灾现场勘查	209
第十节 火灾调查报告	22	第二十五节 试验室火灾现场勘查 ...	213
第十一节 火灾档案	23	第二十六节 森林火灾现场勘查	215
第十二节 火灾原因调查人员应具备的基本素质	24	第二十七节 矿山井下火灾现场勘查	225
第二章 火灾现场勘查	25	第二十八节 火场勘查仪器及使用 ...	230
第一节 火灾现场勘查及程序	25	第三章 火灾技术鉴定	245
第二节 火灾现场保护	33	第一节 火灾现场取样	245
第三节 火灾现场调查访问和笔录	35	第二节 火灾现场气态物证的快速检测	250
第四节 火灾现场勘查笔录	42	第三节 常见微量油品的化学分析 ...	262
第五节 火场绘图	43	第四节 混凝土受热温度鉴定	272
第六节 火场照相	49	第五节 微量纤维物证的偏光显微检验	281
第七节 火场录像	55	第六节 色谱鉴定技术	286
第八节 常见火灾痕迹物证	60	第七节 原子光谱鉴定技术	329
第九节 火灾现场情况的分析	74	第八节 分子吸收光谱鉴定技术	351
第十节 起火点的认定	80	第九节 火场金属残留物证的金相鉴定	369
第十一节 自燃火灾现场勘查	83		
第十二节 爆炸火灾现场勘查	117		
第十三节 电气火灾现场勘查	133		
第十四节 雷击火灾现场勘查	153		

第十节 塑料等固体材料燃烧性能试验方法	415	第十七节 火灾痕迹物证照相	547
第十一节 热分析鉴定技术	433	第四章 国内近十年典型火灾案例	560
第十二节 压力容器的事故分析及安全评定	490	第一节 电气火灾	560
第十三节 火场尸体鉴定	514	第二节 自燃火灾	569
第十四节 常见塑料物证的化学鉴定	518	第三节 雷击火灾	578
第十五节 炸药爆炸残留物的化学鉴定	529	第四节 放火火灾	581
第十六节 电梯火灾原因分析	545	第五节 静电火灾	589
		第六节 爆炸火灾	592
		第七节 “8·75”大兴安岭特大森林火灾	610
		第八节 其它火灾	619

第十篇 消防器材装备

第一章 消防器具	639	第三节 手抬机动消防泵	763
第一节 消防员个人装备	639	第四节 牵引机动消防泵	786
第二节 登高器具	642	第五节 引水泵	791
第三节 吸水器具	644	第五章 消防车	792
第四节 输水器具	647	第一节 概述	792
第五节 射水器具	651	第二节 水罐消防车	797
第六节 供水系统其他附件	659	第三节 泵浦消防车	807
第七节 泡沫灭火工具	663	第四节 泡沫消防车	810
第八节 消火栓和水泵结合器	683	第五节 干粉消防车	818
第九节 干粉枪和干粉炮	689	第六节 干粉泡沫联用消防车	825
第十节 破拆器具	689	第七节 二氧化碳消防车	834
第十一节 救生器具	698	第八节 排烟消防车	836
第二章 呼吸保护器具	712	第九节 云梯消防车	838
第一节 呼吸生理和呼吸保护	712	第十节 登高平台消防车	843
第二节 过滤式防毒面具	714	第十一节 举高喷射消防车	846
第三节 氧气呼吸器	716	第十二节 机场消防车	852
第四节 空气呼吸器	721	第十三节 通讯指挥消防车	858
第五节 呼吸器具附属设备	732	第十四节 照明消防车	861
第三章 检测器具	736	第十五节 供水消防车	865
第一节 概述	736	第十六节 消防救护车	866
第二节 火源探测器材	736	第十七节 消防车保养和技术良好标准	867
第三节 可燃气体和毒性气体检测器材	739	第六章 消防艇	870
第四节 放射性物质检测仪	743	第一节 概述	870
第五节 可燃粉尘检测仪器	744	第二节 消防艇性能分析	871
第四章 消防泵	745	第三节 消防艇结构和设备	875
第一节 概述	745	第四节 380吨级消防艇消防力量配置	877
第二节 车用消防泵	749		

第五节 消防艇消防系统操作使用	881	第十节 建筑物灭火器的配置	985
第六节 检查和维护保养	882	第十章 消防产品监督及管理	993
第七章 消防直升飞机	884	第一节 概述	993
第一节 概述	884	第二节 消防产品质量监督管理的组织和业务	995
第二节 飞行原理	885	第三节 消防车通用底盘质量监督	996
第三节 结构	887	管理	998
第四节 附属设备和性能参数	890	第四节 消防车质量监督	998
第五节 消防装备	892	第五节 车用消防泵质量监督	1005
第六节 消防直升飞机的使用和维护保养	892	第六节 手抬机动消防泵质量监督	1007
第八章 灭火剂	894	管理	1008
第一节 概述	894	第七节 泡沫灭火器具质量监督	1010
第二节 水	894	第八节 射水器具及附件质量管理	1010
第三节 水的添加剂	901	第九节 消防水泵接合器质量监督	1022
第四节 泡沫灭火剂	906	管理	1024
第五节 干粉灭火剂	927	第十节 消火栓及消火栓连接器质量监督	1028
第六节 卤代烷灭火剂	933	第十一节 消防梯质量监督	1030
第七节 二氧化碳灭火剂	943	第十二节 灭火剂消防监督管理	1050
第八节 金属火灾灭火剂	947	第十三节 灭火器消防监督管理	1056
第九节 烟雾灭火剂	949	第十四节 消防用小型汽油机消防监督	1058
第十节 森林火灾灭火剂	950	管理	1072
第九章 灭火器	952	第十一章 外国消防装备	1079
第一节 概述	952	第一节 消防车	1087
第二节 水型灭火器	957	第二节 消防艇	
第三节 泡沫灭火器	960	第三节 消防飞机	
第四节 干粉灭火器	965	第四节 其它消防器材装备	
第五节 卤代烷灭火器	971		
第六节 二氧化碳灭火器	973		
第七节 自动灭火器	976		
第八节 几种新型灭火器简介	980		
第九节 灭火器的维护保养	983		

第九篇 火灾原因调查



第一章 火灾原因调查概述

第一节 火灾原因调查工作目的和特点

一、火灾原因调查的目的

火灾调查工作目的是：查明火灾原因，划清责任、处理责任者，吸取经验教训，提出预防对策，避免和减少同类火灾的再次发生。

二、火灾原因调查工作的特点

调查火灾原因是消防工作的一项基础性的重要工作。国内外火灾原因调查工作实践和统计资料表明，单纯由于物的原因占引起火灾的比例很小，绝大多数火灾是由人和物的因素相结合发生的。所以调查火灾原因不仅要查清起火原因中物的因素，而且还要查清人的（思想、组织、制度等）因素，不仅要查清起火原因，而且还要总结经验教训，研究预防措施，以便收到“前车之覆，后车之鉴”的效果。对火灾责任者，还要根据其性质不同和情节轻重及造成的后果大小给予不同处理，直至追究刑事责任。如果火灾调查人员稍有不慎则可引起行政复议和诉讼的消防行政行为，尤其是处罚的程序、证据、定性、依据有争议时，所引起的行政诉讼，将使消防监督机关站在被告席上。所以这是一项政策性很强的工作。

调查火灾原因有一定的难度是由火灾现场所具有的特点决定的。火灾现场与其它刑事案件现场不同，它具有破坏性和复杂性。由于火本身有很大的破坏作用（爆炸、燃烧）很难维持原样，由于这种破坏作用，往往使现场能反映出起火部位、起火点、起火物、起火源的痕迹物证遭受破坏，在原来的痕迹物证上又留下新的附加痕迹物证，使火灾现场更加复杂化，火灾现场是一个破坏式现场，要“再现”火灾的发生过程是一个逆推理过程。在推理过程中，由于痕迹物证被破坏或烧毁，推理过程受阻而中断。这种现象与本质之间、现象与因果之间、本质与因果之间的复杂性，反映因果关系的隐蔽性。这种火灾现场的复杂性、隐蔽性特点，给火灾原因调查工作带来了不少困难，甚至在有些火灾现

场很难找到足以说明火灾原因的人证和物证。因此，有些火灾原因难以认定。

另外，随着我国经济建设的不断发展，改革开放解放了生产力，科学技术迅速发展，新设备、新工艺、新材料、新产品不断问世，电、油、化学物品产品多样化，又给调查火灾起火物带来新课题。因此调查火灾原因工作又是一项技术性很强的工作。

火灾事故发生后，要调查火灾原因，有时因事故发生会停止起火单位全部或部分生产，为尽快恢复生产，恢复正常工作秩序，尽量减少因生产不能正常进行所造成的损失，要求火灾原因调查人员尽早查清原因。另一方面要求火灾原因查清后，划分责任，并进行处理，否则会影响火灾案件结案时间。而作为调查人应该或更希望快速、及时、准确查明起火原因，否则一般来讲工作时间愈久，干扰可能会愈大，愈不利于火灾调查工作的顺利进行。因此，火灾原因调查工作又是一项时效性很强的工作。

总之，火灾原因调查工作具有时效性强、技术性强、政策性强的特点。

第二节 火灾原因调查的主要法律依据

一、火灾原因调查权

《中华人民共和国消防条例》（1984年5月11日第六届全国人民代表大会常务委员会第五次会议批准、1984年5月13日国务院公布）第二十六条规定：各级消防监督机构有权组织调查火灾原因。

《中华人民共和国消防条例实施细则》第三条：各级公安机关必须依照《中华人民共和国消防条例》和本实施细则，实施消防监督。除人民解放军各单位、国有森林和矿井地下部分的消防工作，由其主管部门实施消防监督，公安机关予以协助外，其余所有单位的消防工作都应当接受当地公安机关的监督。第五十七条：消防监督机构应当组织查明起火原因，作出技术鉴定。火

灾原因查明后,应当根据事故的性质、情节和后果,依法对有关责任者提出处理意见。第六十三条:消防监督员的主要职责:(四)参加火灾事故的调查、勘査和鉴定,提出处理意见。

二、火灾划分

《火灾统计管理规定》由公安部、劳动部、国家统计局于1989年11月27日公布。第三条:凡失去控制并对财物和人身造成损害的燃烧现象,都为火灾。第五条:按照一次火灾事故所造成的人员伤亡,受灾户数和财物直接损失金额,火灾划分为三类:(一)具有下列情形之一的,为特大火灾:死亡十人以上(含本数;下同);重伤二十人以上;死亡、重伤二十人以上;受灾五十户以上;烧毁财物损失五十万元以上。(二)具有下列情形之一的,为重大火灾:死亡三人以上;重伤十人以上;死亡、重伤十人以上;烧毁财物损失五万元以上;受灾三十户以上。(三)不具有前列两项情形的燃烧事故,为一般火灾。第七条:火灾损失分直接经济和间接经济损失两项计算统计。第八条:直接经济损失指被烧毁、烧损、烟熏和灭火中破拆、水渍以及因火灾引起的污染等所造成的损失。第十八条:本规定自1990年1月1日起施行。第十九条:本规定由公安部负责解释和修改。以往的规定与本规定有抵触的,按本规定执行。第十四条:火灾统计资料应当建立档案。特大火灾档案应当在火灾发生后的半年内抄送公安部消防局存查。特大火灾档案内容包括:火灾报告表、火灾扑救报告表、火灾现场勘査笔录、火灾调查报告、法律文书(火灾调查证明材料、技术鉴定书)、火灾现场图、火灾现场照片,火灾扑救总结和火灾处理报告。

三、火灾调查与处理

中华人民共和国公安部令第7号《消防监督程序规定》,第六章第二十二条:火灾调查由公安消防监督机构组织实施:(一)一般火灾和重大火灾,由火灾发生地的公安消防监督机构组织调查,上一级公安消防监督机构予以指导;(二)特大火灾,由火灾发生地的公安消防监督机构或者上一级公安消防监督机构组织调查,并邀请当地人民检察院和监察、劳动、工会、保险等部门以及安全生产委员会参加。(三)重大放火嫌疑案件,由刑事侦查部门立案侦查,消防监督机构积极配合。第二十三条:公安消防监督机构对于火灾现场,有权要求发生火灾的单位及有关人员予以保护。保护时间从发现火灾时起,到火灾现场勘査结束。在保护时间内,对确需及时恢复生产的,公安消防监督机构可视情况予以批准。第二十四条:火灾现场勘査一般应当按照环境勘査、初步勘査、细项勘査和专项勘査的步骤进行,并做出勘査笔录、现场图、拍摄现场照片或者录像。凡属放火案件,应当按照刑事案件勘査程序进行勘査。

第二十五条:调查访问必须有两人以上同时进行,访问笔录应当由被访问人核实后签名或盖章,调查人员也应当签名或盖章。第二十六条:公安消防监督机构对火灾肇事者以及有关人员,经主管公安机关负责人批准,可以采取传唤手段实施审查。第二十七条:公安消防监督机构对已经查明原因的火灾应当出具《火灾原因认定书》或《火灾原因认定书》。对于难以认定的火灾原因,可聘请有关专家鉴定,并出具鉴定书。第二十八条:公安消防监督机构在查清火灾原因和确定责任后,应当写出专题调查报告,并向起火单位及其上级主管部门填发《火灾事故责任书》。第二十九条:对火灾事故的有关责任者,构成犯罪的,依法追究其刑事责任;尚未构成犯罪的,按照《治安管理处罚条例》等有关规定,由公安机关予以处罚;应当给予政纪处分的,建议发生火灾单位及其上级主管部门进行处理。第三十条:公安消防监督机构应当及时了解起火单位或其上级主管部门对有关人员的处理情况,并报告上级公安消防监督机构。第三十一条:公安消防监督机构对重大、特大火灾应当建立档案,并报上级主管部门备案。第三十三条:消防监督使用的法律文书格式,由公安部统一制定。在执行中如需增加其他文书,可由省、自治区、直辖市、公安厅、局决定,并报公安部备案。第三十四条:公民、法人或者其他组织,如果对公安消防监督机构的具体行政行为不服,可以依法向上一级公安消防监督机构或者主管公安机关申请复议。上一级公安消防监督机构或者主管公安机关自接到复议申请之日起一个半月内作出复议决定。

四、火灾证据

《中华人民共和国民事诉讼法》第三十一条:证明案件真实情况的一切事实,都是证据。

证据有下列六种:

- (1)物证、书证;
- (2)证人证言;
- (3)被害人陈述;
- (4)被告人供述和辩解;
- (5)鉴定结论;
- (6)勘验、检查笔录。

以上证据必须经过查证属实,才能作为定案的根据。

五、特别重大事故调查程序

《中华人民共和国国务院令第34号特别重大事故调查程序暂行规定》第二条:本规定所称特别重大事故,是指造成特别重大人身伤亡或者巨大经济损失以及性质特别严重、产生重大影响的事故。第三条:本规定适用于特别重大事故(以下简称特大事故)的调查。但国家法律法规已有规定的除外。第四条:特大事故的

调查工作,必须坚持实事求是、尊重科学的原则。第五条:任何单位或者个人不得非法干预特大事故的调查工作。第六条:特大事故发生后,事故发生地的有关单位必须严格保护事故现场。第七条:特大事故发生单位在事故发生后,必须做到:(一)立即将所发生的特大事故的情况,报告上级归口管理部门和所在地地方人民政府,并报告所在地的省、自治区、直辖市人民政府和国务院归口管理部门。(二)在24小时内写出事故报告,报本条(一)项所列部门。第八条:涉及军民两个方面的特大事故,特大事故发生单位在事故发生后,必须立即将所发生特大事故的情况报告当地警备司令部或最高军事机关,并应在24小时内写出事故报告,报上述单位。第九条:省、自治区、直辖市人民政府和国务院归口管理部门,接到特大事故报告后,应当立即向国务院作出报告。第十条:特大事故报告应当包括以下内容:(一)事故发生的时间、地点、单位;(二)事故的简要经过、伤亡人数、直接经济损失的初步估计;(三)事故发生原因的初步判断;(四)事故发生后采取的措施及事故控制情况;(五)事故报告单位。第十一条:特大事故发生单位所在地地方人民政府接到特大事故报告后,应当立即通知公安部门人民检察院机关和工会。第十二条:特大事故发生地公安部门得知发生特大事故后,应当立即派人赶赴事故现场,负责事故现场的保护和收集证据的工作。第十三条:特大事故发生单位所在地地方人民政府负责组织由有关部门参加的特大事故现场勘查工作。第十四条:因抢救人员、防止事故扩大以及疏通交通等原因,需要移动现场物件的,应当做出标志、绘制现场简图并写出书面记录,妥善保存现场重要痕迹、物证。第十五条:特大事故调查组成员应当符合下列条件:(一)具有事故调查所需要的某一方面的专长;(二)与所发生事故没有直接利害关系。第十六条:特大事故调查组的职责如下:(一)查明事故发生的原因、人员伤亡及财产损失情况;(二)查明事故的性质和责任;(三)提出事故处理及防止类似事故再次发生所采取措施的建议;(四)提出对事故责任者的处理建议;(五)检查控制事故的应急措施是否得当和落实;(六)写出事故调查报告。第十七条:特大事故调查组写出事故调查报告后,应当报送组织调查的部门。经组织调查的部门同意,调查工作即告结束。第十八条:违反本规定,有下列行为之一者,特大事故调查组可建议有关部门或者单位对有关人员给予行政处罚;构成犯罪的,由司法机关依法追究刑事责任:(一)对已发生的特大事故隐瞒不报、谎报或者故意拖延报告期限的;(二)故意破坏事故现场的;(三)阻碍、干涉调查工作正常进行的;(四)无正当理由,拒绝接受特大事故调查组查询或者拒绝提供与事故有关

的情况和资料的。第二十五条:特大事故调查组成员有下列行为之一者,由有关部门给予行政处罚;构成犯罪的,由司法机关依法追究刑事责任:(一)对调查工作不负责任,致使调查工作有重大疏漏的;(二)索贿受贿、包庇事故责任者或者借机打击报复的。第二十六条:特大事故的处理,由组织特大事故调查的部门或其授权的部门负责;国务院认为应当由国务院处理的特大事故,由国务院或者国务院授权的部门负责事故的处理。涉及军民双方的特大事故,由国务院、中央军委或者国务院、中央军委授权的部门负责事故的处理。

六、消防行政诉讼

消防行政诉讼是指公民、法人或者其他组织对公安消防监督部门的具体行政行为不服,依法向人民法院起诉,人民法院按照法定程序进行审理并作出判决的活动。《消防监督程序规定》第三十四条规定:“公民、法人或者其他组织,如果对公安消防监督机构的具体行政行为不服,可以依法向上一级公安消防监督机构或主管公安机关申请复议”。

第三节 调查火灾原因的基本原则和方法

火灾原因调查工作特点,要求遵守实事求是的基本原则,并有一套工作方法相适应。

一、调查火灾原因的基本原则

实践证明,为实现对火灾原因认定有据,否定有理,正面能认定,反面推不倒,调查工作必须尊重客观事实,尊重科学,必须依靠党的领导,坚持群众路线,执行党的政策,遵纪守法,服务于经济建设和改革开放的基本原则。调查工作必须按照《消防监督程序规定》第六章火灾调查处理全章条款规定进行,才能顺利有序,合法、客观地反映火灾事故发生发展的真实情况。

二、调查火灾原因的基本方法

(一) 保护现场

火灾现场保护工作是做好火灾现场勘查工作的重要前提。火灾发生后,如不及时保护现场或保护不好,现场的真实状态就可能受到人为的或自然原因的破坏,给现场勘查工作带来麻烦和难度,这样就会直接影响调查工作的进度和效果,甚至会一时查不清起火原因。因而首先要保护好现场,保护的好坏是现场勘查成败的基础和先决条件。保护现场的方法、时间,采取的应急措施,范围的划定在现场保护节中阐述。

(二) 调查访问

火灾案件的调查访问工作是火灾原因调查工作的

重要组成部分,是获取火灾案件有利线索和收集证据的重要来源。

调查访问要查清火灾发生的时间,查清最初的起火部位,查清火灾现场的原来情况,查清起火后现场的情况,查清物质引燃的过程情况,查清火势蔓延情况,查清人员伤亡情况,查清火灾损失情况,查明起火原因,查清火灾性质和火灾责任人。获取证人证言。

(三) 计算火灾损失

依据《中华人民共和国消防条例实施细则》第54条规定,消防监督机构要掌握火灾情况,进行火灾统计,核定火灾损失,按照有关规定逐级上报。

依据1989年11月27日公安部、劳动部、国家统计局公布的《火灾统计管理规定》第十一条,发生火灾后,起火单位或者主管部门必须如实提供资料,经当地公安机关逐级审核统计上报。说明:在起火单位或者其主管部门提供的统计资料失实时,保险等部门应以具有法定火灾统计职责的公安消防监督机构的核定损失额为准。依据《火灾统计管理规定》第五条规定,火灾可划分为特大火灾、重大火灾和一般火灾,划分火灾等级的依据是一次火灾事故损失大小和伤亡人数。可见火灾损失大小是衡量火灾严重性的重要标志。

(四) 现场勘查

火灾现场勘查是对火灾现场进行实地勘察,目的是根据火灾现场残留物、燃烧痕迹,来确定起火部位,发现和提取火灾痕迹物证,分析起火原因,确定事故性质,为处理火灾事故提供有力证据。

现场勘查应参照“4431”火灾现场勘查程序进行,做好现场勘查笔录,绘制现场方位图和火灾现场图,对调查火灾原因有价值的物证、部位进行拍照、录像。提取物证要注意以下几点:(1)先静观后动手;(2)先拍照后提取;(3)先外表后内部;(4)先目视后镜视;(5)先下面后上面;(6)先重点后一般。对起火点明显,原因较简单较清楚的一般火灾,可以简化勘查步骤,即可直接同有关人员进入火灾现场,笔录、拍照、绘图,简捷地达到验证现场情况和提取物证的目的。对于火灾情况复杂,破坏较大,重点不突出的火场,通常按环境勘查、初步勘查、细项勘查、专项勘查程序和内容进行现场勘查。

(五) 技术鉴定

火灾技术鉴定是指运用科学技术对疑难火灾案件发现收集到的各种物证进行鉴别和判断的方法。技术鉴定方法,一般有化学分析鉴定、物理分析鉴定、直观鉴定、法医鉴定和模拟试验等。有些疑难复杂案件,公安消防监督部门会同有关部门进行火灾调查时,只有借助科学技术设备和运用科学的方法进行技术鉴定,才会迅速、准确地查明火灾原因,正确处理火灾事故

责任。随着生产和科技不断进步,油、电和化学物品不断丰富增加,将会使起火原因复杂化,火灾技术鉴定将会得到广泛应用。

(六) 综合分析

在勘查现场和调查访问的基础上,进行综合分析后才能最后把火灾原因认定。经过现场勘查,虽然已经查明并收集到引起火灾的原因和证据,但还必须要有当事人和见证人的陈述材料,作为佐证。只有当现场勘查和技术认定的发火源同各种陈述材料完全一致时,火灾原因才能最后确定下来。因此搞好综合分析,十分重要。

在综合分析时,应将调查访问、现场勘查和技术鉴定取得的各种材料连贯起来,进行科学的分析和缜密的推理,排除那些缺乏事实根据和与实际情况有出入的原因,肯定有确凿证据的原因。

(七) 写出火灾原因调查报告

第四节 起火原因的认定

起火原因的认定,是火灾调查的最后一个步骤,一般是在现场勘查、调查访问、物证鉴定分析和模拟试验等一系列工作的基础上,依据证据,对能够证明火灾原因的因素和条件进行科学分析和推理,进而确定火灾原因的结论过程。

火灾调查人员在起火原因认定之前,应全面了解现场情况,详细掌握现场材料。不熟悉现场,不了解现场情况,不可能对火灾原因做出准确的认定。因此,在认定起火原因时,要把现场勘查、调查访问得到的材料,进行分类排队,比较鉴别,去伪存真,对材料来源不实,或者材料本身似是而非的,要重新勘查现场,一定要把火灾现场事实搞清楚。切忌主观臆断,搞假材料,否则会給认定工作带来困难,甚至得出错误的火灾结论。

一、起火原因的认定依据

在火灾调查过程中,证据是认定起火原因、查清火灾的因果关系,明确和处理火灾责任者的依据。起火原因的认定通常是在确认起火点、起火源、起火物、起火时间、起火形式和造成起火的其他各种客观条件的前提下进行的。因此,在认定中又可将上述已证实的事实作为依据。这些事实依据是相辅相成相互制约的,舍弃和忽略其中的某一条,都可能作出错误的认定。为准确地查清火灾原因,要充分考虑各种认定依据间的内在联系和相互间的作用。

(一) 起火点

起火点指的是火灾现场中最先起火的有限部位。

在火灾调查过程中,起火点对认定火灾原因有着关键作用。起火点认定的准确与否,直接影响到火灾原因的正确认定。因为起火点为分析研究火灾原因限定了与发生火灾有直接关联的起火源和起火物,无论搜集起火源或起火物的证据,还是分析研究起火原因,都必须从起火点入手。

实践证明,起火点是认定起火原因的出发点和立足点,及时、准确地判定起火点,是尽快查清火灾原因的重要基础。

在以起火点为认定火灾原因的依据时,要注意以下几点:

(1)确定的起火点必须是可靠的,应有充分的证据作保证。

(2)分析起火原因时,起火点和起火源必须保持一致性。

(3)起火点的确定具有一定的独立性,不应受起火源的摆布。

只要起火点的证据充分,即使是一时在起火点处找不出起火源的证据,也不要轻易地否定起火点,应把功夫下在查找起火源的证据上。

(4)起火点与起火源要互相验证。

把查出的起火点和起火源放到火灾现场的整体中去,找出它们之间的内在联系,并充分研究燃烧由起火点向四周蔓延时,是否符合现场实际和客观规律。

(5)起火点是认定起火原因的一个重要依据,在没有确定起火点之前,不要忙于分析起火原因。

(二) 起火源

查清起火源、分析研究起火源与起火物及与起火有关的各种客观因素间的关系,是认定起火原因的重要保证。只有准确地找出起火源的证据,才能为认定火灾原因提供有力的证据。

作为起火源的证据,可分为两种。一种是能证明起火源的直接证据;另一种是与起火源有关的间接证据。所谓直接证据,就是起火源中的发火物或容纳发火物的器具的残留物,如火炉、电炉子、打火机、电焊工具、电熨斗、电烙铁、铜导线短路熔痕等。所谓间接证据,是指能证实某种过程或行为的结果能产生起火源的证据,如因静电放电、自燃、吸烟等原因引起的火灾中,物体的电阻率、生产操作工序或工艺过程、能产生静电放电的条件、放电场所的易燃易爆气体与空气的混合比、场所的环境温度、空气的相对湿度、物质的贮存方式、物质的成分和性质、吸烟的时间和地点、吸烟者的习惯等。

确定起火源时,应遵循以下原则:

(1)围绕起火点查找起火源,起火点范围划分得越小越准确,越有利于查找和分析认定起火源。

(2)起火源的作用要与起火时间相一致。在允许的时间范围内,起火源可能对一起火灾的发生起作用;而时间不充分或者过长、过短,却可能与这次火灾毫无关系。起火源与起火时间在火灾发生过程中,有着紧密的联系,这是认定时不可忽视的一个重要方面。

(3)起火源要与起火物相联系。火灾是起火源与起火物相互作用的结果,在分析研究起火源时,不能脱离开起火物。如起火点在室内,而室内不仅有火炉,且在其周围存在可燃物,同时还有大量的物证足以证明炉内的炭火或火炉的温度能引着可燃物,就可把火炉作为起火源来研究。如火炉位于室内中央。又不存在火炉与可燃物接触或火炉温度烤着可燃物的条件,就不能轻易地断言,火炉就是起火源。在有些火灾现场中,虽然找不到起火源,但起火物遗留的痕迹物证,常常也可以说明或证明是由于何种起火源作用所引起的火灾。因此,弄清起火源与起火物之间的关系,是认定火灾原因过程中的一个必不可少的重要环节。

(三) 起火物

起火物是指在火灾现场中,由于某种起火源的作用,最先发生燃烧的可燃物。它是在火灾现场这一特定场所中某一范围内存在的与火灾原因有直接关系的可燃物。当火灾发生后,火场中常会留下起火物被烧后的痕迹,通过这些痕迹可分析火灾的燃烧蔓延过程,进而认定起火部位、起火点或起火原因。

以起火物作为认定火灾原因的一个依据,首先应准确地认定起火物。起火物认定必须符合以下条件和要求:

(1)起火物必须是起火点处的可燃物,不能在未确定起火点的情况下,只凭可燃物被烧程度认定起火物。

(2)起火物必须与起火源作用性质和起火特征相吻合。起火特征为阴燃,起火源则多为火星、火花和高温物体,起火物一般应该是固体物质;起火特征为明燃,起火源往往是明火,起火物一般是固体或可燃液体;起火特征为爆燃,起火物一般应是可燃气体、蒸气或粉尘与空气的混合物,起火源的种类则较多,只要其能量达到该可燃物的点火能量即可。

(3)认定的起火物应比其周围的可燃物烧损或破坏的程度严重。

起火物认定后,根据其痕迹特征,可以作如下方面的分析判断:

(1)起火物的种类和性质。通过对起火物的鉴别,可以了解其性质,如燃点、自燃点、闪点、爆炸极限等。由此能分析研究何种起火源在何条件下,能使该起火物起火并遗留这种痕迹,或在认定的起火源作用下,能否使起火点或起火部位中的可燃物起火。

(2)起火物或一些可燃物的燃烧速度或起火时的

形式特征。

(3) 结合起火物的运输、储存、使用等情况,如运输中的摩擦、碰撞晃动,储存中被日照、受潮、通风不良,使用中的摩擦、喷溅、碾压、挤压、剥离、混进杂质等,和起火前起火物所处的环境状况,如温度、空气相对湿度等,分析能否自燃或产生静电放电起火。

(四) 起火时间

起火时间是指起火物处于持续燃烧的最初时刻。利用准确的起火时间能分析判断起火点处的火源作用于起火物的可能性。

在火灾调查实际工作中,有时把发现着火的时间误认为是起火时间,这是不确切的。因为火灾从初起到扩大有一个蔓延过程,这需要一定的时间。这个时间长短是受起火源和起火物制约的,同时又受环境客观因素的影响。因此,对于夜深人静无人在场的时候发生的火灾,由于不能及时发现,或当人们发现时,火已蔓延扩大,就需要根据调查访问和现场勘查所获得的情况和材料,进行严密的分析推理,才能得出比较确切的符合实际的起火时间。然而,对于起火当时有见证人在场的情况,起火时间应该是可信的。

一般情况下,影响起火时间的因素主要是:

(1) 起火物的性质。在起火源作用下,不同的起火物由于燃点、自燃点和燃烧速度的差异,阴燃或被引燃起火所需的时间会不同。

(2) 起火物所处的状态。起火物状态,如粉末状、块状或堆积状,影响着其蓄热或散热条件。在受同一火源作用时,所处状态不同的起火物被引燃的时间会不同。

(3) 起火物与起火源之间的距离。起火物距离火源的远近不同,受热温度则有差异,烤着所需时间将会长短不同。

(4) 起火点处的环境状况。如周围空间的开阔与窄小,开口与封闭,地上与地下,室内与室外等各方面客观条件,都在不同程度上决定了初起之火形成的可能性与快慢。

在分析判断起火时间时,除了考虑上述影响起火时间的因素外,还要善于根据燃烧痕迹来判定。因为燃烧痕迹还能反映出起火特征,根据起火特征,能分析判定起火时间长短,如阴燃特征,从阴燃至起火需要较长时间;明火引燃特征,则起火成灾的时间较短。

(五) 造成起火的客观条件

要发生燃烧需要燃烧的三要素。但是,在某些情况下,即使具备这最基本的条件,还不一定能够发生,还必须共同作用。对火灾来说,由于物质燃烧时的许多不同条件和错综复杂的火灾现场情况,引起火灾的各种客观条件是比较复杂的。在火灾原因分析认定过程中,

除了起火点、起火源、起火物、起火时间可作为依据外,还有每起火灾各自的复杂客观条件。要求在搞清起火源、起火物和助燃物之间相互作用关系的同时,还要充分考虑各种客观条件的影响和它们之间相互作用结果。如起火源与起火物之间相互作用的时间,相互作用的距离,相互作用的热传播形式,起火时或起火后供氧的条件,起火前后环境条件和气象条件对起火源或起火物的作用情况及结果,起火源或起火物有无蓄热条件,一些贮存、运输、加工、使用的工序有无异常情况,是否增加火灾危险性,可能会造成何种结果等等。

二、起火原因的认定方法

起火原因认定方法通常有二种,即直接认定法和间接认定法。

(一) 直接认定法

该法是在起火点、起火源、起火物和起火时间与客观条件相吻合,现场勘查、调查访问的证据较充分的情况下,对现场勘查中提取的并需要加以鉴别的物证,火调人员根据自己的知识、经验,用感官或借助简单仪表直接辨认其颜色、形状、光泽、位置特征及其变化状态,并以此来分析确定起火原因的方法。这是一种简便易行的认定方法,在火灾原因认定中应用得较为普遍。

采用直接认定法时,应注意以下几点:

(1) 全面了解火场情况,一切以现场事实为依据。尤其要对起火物和起火源的特点、性能、结构、使用条件、环境情况等有了全面了解后,方可进行。在条件具备的情况下,还应与火场中其他遗留物进行对比鉴定。在此之前直接认定不能贸然行事。

(2) 要注意及时性,防止时间拖长物证出现变色、变性或失去其真实面目。

(3) 在直接认定中,有时需聘请有关专家。作为被聘请专家的应该是公安消防部门从事火场勘查和物证检验的专门人员,或某方面的科研人员和工程技术人员,或具有某项鉴定能力的人员。专家的聘请一般是在火调人员已经合理地肯定了某种见解是正确的以后,再决定。聘请专家主要为了听取专家意见,并由此来证实火调人员自己的观点。如果自己的观点遭到聘请专家的反对,则应根据专家意见对自己的看法作深入的检查,有错误则要重新认定。作为被聘专家也必须实事求是、公正无私,作出有法律证据效力的鉴定结论。

(二) 间接认定法

虽经认真细致的现场调查和勘查,仍然找不出起火源的物证而难以确定起火原因的情况下,需要采用间接认定法。间接认定法是先将起火点内所有能够引起火灾的火源依次排列,根据现场事实逐个加以否定排除,最终肯定一种可能性最大的引起火灾的起火源;

然后,应用实践经验和科学知识,对现场遗留的痕迹和其他物证,通过比较、分析、综合、假设、推理、鉴定、试验等方法分析研究找出引起火灾的原因。

比较:比较是将两个事实,或一个事实前后的变化加以对比,以确定其相同点与相异点。在起火原因认定中主要比较以下内容。

一是比较现场事实。现场事实主要是指火灾现场的燃烧痕迹,包括物质的灰化、炭化、熔化、烟熏、变形、变色、变性、倒塌、移位、断裂以及擦痕等,和知情人所见的燃烧状态。对燃烧痕迹的比较,找出它们之间明显的或是细微的痕迹程度相同和差异处。还可用火场的物质遗留痕迹同火场以外正常情况下的物质形态作比较,研究其造成火场痕迹的特殊条件。比较现场痕迹常常采用的有:

求同比较,找出火灾现场同种类痕迹及其相同点;

求异比较,找出同种类痕迹的不同点及同一物体上燃烧痕迹的不同点;

垂直比较,从垂直空间找出各层次痕迹的相同点、相异点,分析研究起火时垂直蔓延的过程,为判断起火点所在的垂直层次提供依据;

水平比较,从平面上找出各部位痕迹的相同点、相异点,分析研究着火时水平蔓延的过程,为判断起火点所在的平面位置提供依据。

在对火场燃烧痕迹进行纵横交错的研究比较的基础上,找出火灾燃烧和蔓延的过程,确定起火部位、起火点与火灾原因有关的各种因素和条件,进而认定起火原因。

比较知情人所见燃烧状态,有利于分析研究火灾发生发展过程。要根据知情人发现火灾的时间、所处的位置、观察火场时的环境条件、所见的燃烧状况,分析研究火灾发生发展的过程,必要时应现场实地观察比较。此外,还需注意与大火燃烧时抢拍的照片、录像进行比较。

在以火场事实作比较时,还要善于发现和了解起火前火场周围存在的火灾隐患,并将起火前、后的情况加以比较,从中找出有利于分析和认定起火原因的依据。

二是与以往的火灾案例作比较。对火灾原因不清,现场上又难以找到起火源的火灾,可用以往的火灾实例来对比说明。然而,所用的火灾案例应具有共性和可靠,即两个火场除了地点差异外,从起火点、起火源到起火的客观条件都是相同或基本相似的;用以比较的案例的火灾原因是以事实为依据,而不是用缺乏证据的分析推论而得出的。

有比较才有鉴别,有比较才能认识事实的特征,加深对事实的认识。比较是分析认定起火原因中常用的

重要方法之一。然而,采用比较分析法时要注意:

(1)相互比较的事实必须是彼此之间有联系的,有可比的条件;

(2)要有比较的尺度,要使用明确的质量和数量表示;

(3)比较事实要用同一个标准,只有标准同一,才能正确地看出程度上的差异。

分析:分析是对火灾现场的事实分别加以考察的逻辑方法。在比较的基础上,要进一步研究火灾现场事实的相同点、相异点的特征,形成的原因,说明的问题;与火灾发展蔓延和起火原因的关系,还必须用分析法对各个事实分别地进行分析。

分析时要注意全面,即从多因素、多角度、多层次、多侧面的进行;要抓疑点,因为疑点背后往往隐藏着重要问题;要抓重点,善于在纷乱复杂的现场紧紧抓住与火灾发生发展有关的事实;要反复推敲。

综合:综合是将各个事实连贯起来,从火灾现场这个统一的整体中来加以考察的方法。

分析法研究的是火场各个事实的特征,及其形成的原因和说明的问题,而各个事实都不是孤立的,它是火灾现场整体的一部分。各个事实在燃烧过程中相互联系、相互依存、相互作用。因此,必须从火场的整体上分析研究各个事实,连贯地研究它们之间的关系,使获得的事实火灾现场这个统一体中有机地联系起来。只有综合才能从认识局部到认识整体,从认识个别事实的特征到认识火灾发生发展过程的本质。

假设:假设是依据已知的火灾事实和科学原理,对未知事物产生的原因和发展规律所作的假定性认定。当火灾原因调查工作无法进行的时候,凭借已经占有的材料和以往的经验,反复分析、甄别、推断,作出某种假定;然后反过来运用这个假定解释火场上出现的各种现象,进行论证,这就是运用假设方法。

假设不是随意的,是以事实和科学知识为根据的。假设如果没有现场勘查和现场访问得来的事实材料为根据,是没有任何意义的。假设不是结论,是推测。任何假设都是对未知的某种现象或某种规律性的猜想,尚未达到确切可靠的认识,还有待于验证。对同一事物或现象,可同时允许存在几个不同的假设。一般来说,以能够更好地解释全案的事实材料的假设价值为最高。

实践证明,在火灾原因调查中,运用假设是必要的,但在提出假设时应当注意:

(1)必须以事实为根据,但不必等待事实材料全面系统地积累起来以后才作假设;

(2)假设不仅要圆满地解释已有的事实,而且应包含有可能用实验来检验的新结论。

(3) 由假设推演出的结论, 要进行验证。

推理:推理是从已知判断未知, 从结果判断原因的思维活动。火灾现场勘查和调查访问获得的事实是已知的, 要从已知判断未知, 首先要对已知的事实进行去粗取精、去伪存真的加工, 即按照事实去判断与起火点、起火原因有无关系, 根据事实的真实性和可靠程度决定取舍。其次是对事实进行由此及彼、由表及里的分析研究, 既用科学知识和实践经验找出其间的因果关系, 又用事实和科学知识、实践经验判断火灾是怎样发展蔓延的, 从火灾发展蔓延过程认定起火点, 从起火点的客观事实认定起火原因。

鉴定:对于一些疑难的火灾现场, 在火灾原因难以确定, 或者几种起火因素同时存在, 不易排除的情况下, 为了解决某些专门的技术问题, 应当指派、聘请具有专门知识和技术的人进行鉴定。对于需要仪器设备进行化验、分析、鉴定的痕迹物证可送交专门检验部门, 而对于需要直观鉴定的痕迹物证, 最好把现场维持于原始状态, 指派或聘请鉴定人到现场实地分析鉴定。

鉴定中应注意: 鉴定人必须是具有专门知识的人, 其责任是根据专门知识或经验, 就某一事实作出科学的判断, 即作出鉴定结论, 鉴定结论是证据之一, 鉴定人不能与本案有利害关系、亲属关系或其它关系, 鉴定工作必须依照法律程序进行, 鉴定结束后, 鉴定人应在鉴定结论上签名。

模拟试验:模拟试验是仿照火场实际情况用实验的方法对火灾的发生发展进行再现, 从而检验火场痕迹物证和验证起火原因及有关证言真实性的一种方法。

模拟试验需解决的问题是根据火灾原因调查的实际需要而决定的。通过模拟试验, 进一步研究确定起火原因和起火过程, 一般需要解决的问题是:

- (1) 某种火源能否引起某种物质起火;
- (2) 某种火源距某种物质多远能够引起火灾;
- (3) 某种火源引燃某种物质需要多长时间;
- (4) 在什么条件(温度、湿度、遇酸、遇碱、混入杂质等)下某种物品能够自燃;
- (5) 某种物质燃烧时出现什么现象(焰色、烟色、气味等);
- (6) 某种物质在某种燃烧条件下遗留什么样的残留物及其他痕迹;
- (7) 检验证人证言的属实性。

为了保证尽可能准确地重现起火当时的条件和发生的现象, 获得准确的数据和可靠的结论, 模拟试验应当做到以下几点:

- (1) 尽量在原来起火地点进行, 如果原地无法进行, 可另选条件相似的地点进行;

(2) 试验时的自然条件, 如时间、光线、温度、湿度、风速、风向等应尽量与起火时的自然条件相同或相近;

(3) 使用火场上原有或与现场上相同的起火源和起火物进行试验;

(4) 如条件不具备也要尽量选用相似的物品和起火源, 但需对同一情况反复试验, 并变换试验方法, 以便得出可靠的结论;

(5) 应当邀请两名以上见证人参加, 有时还需要证人参加。

进行模拟试验时应当注意的是, 模拟试验具有针对性, 它不是起火的客观事实, 是人为主观进行的, 火灾本身常常有很大的偶然性, 是许多因素凑合在一起才引起的后果。模拟试验的条件尽管与起火条件十分相近, 但有时也不能使起火过程再现。因此, 既要作必要的模拟试验, 但又不能单纯以试验成功与否作为火灾结论的唯一依据, 要结合其他证据综合分析作出结论。

以上是间接认定火灾原因中常用方法。间接认定大都是在现场中的起火源或是某一起火因素不复存在的条件下进行的。

三、起火原因认定中常用的鉴定方法

为了鉴定起火原因认定中的某一痕迹物证或事实, 为分析认定起火原因提供证据, 常需采用科学仪器设备进行检测。目前, 在起火原因认定中, 常用的鉴定方法, 概括起来有化学分析鉴定、金相分析、热分析、剩磁检测、炭化导电测量、力学性能测定、法医检验。

(一) 化学分析鉴定

这是以测定火场残留物的化学组成及其化学性质为主要目的的一种鉴定。根据鉴定的化学组成, 分析火场原存在的是什么物质, 有无危险, 在什么条件下会造成火灾。根据残留火场的某些物质是否发生化学反应及反应程度, 判断火场温度。

根据鉴定要求, 化学分析鉴定能分别承担以下主要任务:

- (1) 分析起火点残留物中是否含有可燃性、易燃性、自燃性气体、液体或固体的成份, 测定含有什么具体物质;
- (2) 测定混合物中各种物质的含量;
- (3) 测定某一生产过程中能否产生不稳定的、敏感性物质;
- (4) 测定某一物质在某一温度下发生怎样的化学变化, 反应程度如何;
- (5) 测试某一物质的自燃条件;
- (6) 测定某种物质的闪点、燃点和自燃点。

根据分析原理, 化学分析鉴定有化学分析方法和

仪器分析方法两种。

化学分析法是以化学反应为基础的分析方法,如重量分析和容量分析。该法所用仪器设备简单,测定结果准确高。但是分析速度较慢,灵敏度低,一般要求被测组分的含量在10%以上。

借助光电仪器测量试样的光学性质、电化学性质等物理或物理化学性质而求出待测组分及其含量的方法称为仪器分析法。该法常用的是比色法、分光光度法、极谱分析法、气相色谱法、发射光谱分析法、紫外光谱法、红外光谱法。此外,高压液相色谱法、核磁共振法、质谱分析法等也逐步得到应用。仪器分析法的主要优点是,操作简便、迅速、灵敏度高、能够准确地检测出试样中微量甚至痕量的成份。

(二) 金相分析

金相分析是利用金相显微镜等仪器,对金属组织进行分析,主要是鉴别金属材料被烧后金相组织的变化状态,分析发生这种变化的条件,为认定起火原因提供证据。金相分析在起火原因认定中的主要作用是:

(1) 鉴定火场金属所在点的温度;
(2) 鉴定导线故障引起火灾的原因,如过负荷、短路等;

(3) 鉴定火场电热器具物证有否通电内部过热现象;

(4) 鉴定金属材料的破坏形式,如塑性破坏、脆性破坏,还是疲劳破坏。

(三) 热分析

热分析是在程序控制温度下,测量物质的物理性能随温度变化的一种分析方法,它是通过检测被测样品在加热过程中的吸热或放热情况及热失重情况,鉴别样品的热性能。在起火原因认定中主要用于测定某种物质的热稳定性、氧化温度、分解温度及其放热量和放热速率等。如对自然火灾中的某些由于低温放热而存在潜在火灾危险的物料,进行热分析后得出吸、放热温度及失重条件,就能分析认定该物料在何种反应温度下能发生燃烧或自燃的问题。另外,还可对火场中受热后的某些物质进行试验分析,将其吸热、放热、减重等物理特征指标与标准样品进行比较,就可推断该物质的受热程度。若把火场中各个部位物质受热程度分布测出,就能为分析判定起火点或起火部位提供一定的参考依据。

(四) 剩磁检测

它是利用特斯拉计(高斯计)、磁通仪等磁场测定仪器,对火场中可能存在剩磁的部位进行测定,并以剩磁量的多少来鉴别被测物体周围是否发生雷击、短路等现象,为分析认定火灾原因提供依据。剩磁检测是根据雷击或电气线路发生短路时,在雷电通道或短路的线路周围产生磁场能磁化铁磁性材料而存在剩磁的这一原理。由于测定剩磁的方法简单,操作方便,结论又比较直观准确,故常被应用。

(五) 炭化导电测量

这是利用便携式兆欧表,对火场残留的有机材料炭化层电阻的测量,为鉴别电弧造成的火灾或分析火势蔓延的方向提供依据。

木材、塑料、电木、橡胶等不良导体或绝缘材料在电弧3000℃以上高温作用下,形成石墨炭痕,这种结构的炭由于含有比较自由的电子,所以石墨化炭具有导电性。木材等材料在一般火焰作用下,成为不定形炭,为不良导体。因此,根据炭化材料的导电程度并结合现场其他情况可以判定火灾是否由电弧引起的。

炭化导电测量的另一个作用是,通过测量炭化物体不同侧面的导电率,作为判断哪面火烧严重的一个参考。

(六) 法医检验

法医检验是指运用法医学知识,鉴定火灾现场尸体与火灾的关系,以判定火灾性质及火灾原因。现场上的死亡尸体,究竟是火灾造成的,还是起火前就存在?如果是火灾中死亡,那么是烧死、熏死,还是被房屋倒塌砸死的?是被爆炸冲击波致死,还是在火焰未烧到之前因逃难摔死的?如果是火灾前的死亡,那么是自杀,还是他杀?弄清上述问题,就需要进行尸体的法医检验,查明死亡原因,这对于确定火灾性质,分析起火原因具有重要意义。

(七) 力学性能测定

力学性能测定主要是对材料包括焊缝的机械强度、硬度等方面的测定,以分析破坏原因、破坏力和火场温度,为确定起火部位、起火原因提供依据。

四、常见的起火原因

根据我国公安消防关于火灾统计管理的分类方法,常见的起火原因如表9-1-1所示。

在火灾原因调查的实际工作中,常以起火源作为划分起火原因的依据。根据这种分类法,常见的起火原因如表9-1-2所示。

表 9-1-1 根据火灾统计管理分类的起火原因

原因类别	实 例
放火	反革命放火；刑事放火；精神病呆傻人放火；自焚。
违反电器安装、使用安全规定	短路：导线绝缘老化；导线裸露相碰；导体搭接导体；导体受潮、雨水浸湿；对地短路；电气设备绝缘击穿；插座短路。 过负荷：滥用保险丝；电气设备过负荷；导线过负荷；保险丝熔断冒火。 接触不良：连接松动；导线连接处有杂质；铜铝接头接触点处理不当。 其他：电热器接触可燃物；接通、切断电路冒火；电器设备摩擦发热、打火；灯泡破碎；静电放电，长时间通电电热器过热。
违反安全规定	焊割：焊割处存放易燃物；焊割设备发生故障；焊割含有易燃物的设备，违反动火规定。 烘烤：烘烤设备可燃；烘烤设备不严密；烘烤物距火源近；无人看管。 熬炼：超温；沸溢；熬炼物不合规定；投料差错。 化工生产：原料有差错；超温超压爆燃；冷却中断；混入杂质反应激烈；受压容器缺乏防护装置；操作失误。 贮存运输：易燃、助燃液体挥发、外溢；运输货物遇火；储存货物遇火；混存；摩擦撞击；车辆故障起火。 其他：设备缺乏维修保养；仪器仪表失灵；设备故障；违反用火规定；火源与易燃物接触；混入杂质打火；车辆排气管未安防火罩；烧荒。
吸烟	乱扔烟头火柴；违章吸烟；未灭烟头接触可燃物。
生活用火不慎	炉具灶设置、使用不当；燃气炉具设备故障及使用不当；煤油炉使用不当；火炕、烟道、烟筒过热、窜火；余火复燃；烘烤不慎；照明不慎；扫墓。
玩火	小孩玩火；燃放鞭炮。
自燃	物品受热自燃；植物受潮自燃；物质遇空气自燃；物质遇水自燃；油浸物品自燃；摩擦发热自燃。
其他原因	雷击；风灾；地震；海啸。

表 9-1-2 根据起火源分类的常见的起火原因

续表

原因类别	实 例	原因类别	实 例
生产和生活中用火的工器具形成的起火源引起的火灾	焊割工具、打火机、喷灯、火炉、烟囱等，发出的火焰、火星或火花引燃可燃物起火。	绝热压缩形成的起火源引起的火灾	常压气体经高速压缩成高压气体时，由于来不及散热，使被压缩气体温度迅速上高，而造成自燃或引燃其他可燃物。
电气设备及电热器具形成的起火源引起的火灾	电气线路、电动机、变压器、电气开关等带电设备，由于短路、过负荷、接触电阻过大发热或电弧、电火花，或电炉子、电熨斗、电烙铁、大功率灯泡等的高温表面，引燃或烤燃可燃物。	烟头、火柴和蜡烛形成的起火源引起的火灾	烟头掉在某些可燃物上起火；火柴和蜡烛的火焰点燃可燃物起火。
摩擦撞击打火或生热形成的起火源引起的火灾	金属、石块撞击产生的火花，高速运行中的粉碎机等设备由于混进金属块、石块形成的高温颗粒，带有轴承的设备因缺少润滑油或轴承滚动件损伤后长时间运转生热等等而引燃可燃物。	静电放电火花形成的起火源引起的火灾	用汽油清洗物品时带人体静电放电引起火灾，输送油品时，油罐内由于静电放电而发生爆炸。
高温固体表面形成的起火源引起的火灾	热油管线、高压蒸汽管线表面高温，使其接触的某些可燃物起火。	雷电形成的起火源引起的火灾	树木、建筑物、可燃物堆垛、储油罐遭受雷击而起火； 电气设备遭雷击，绝缘被击穿而起火。
聚光作用形成的起火源，引起的火灾	由于太阳光线照射在玻璃容器、平板玻璃、凸面眼镜、镀锌铁板等表面上，产生日光聚焦和折射作用，使再被照射的可燃物起火。	自然起火源引起的火灾	植物受潮自燃；油浸物品自燃；物质遇空气自燃；物质遇水自燃；物质混触起火。