

## 5 检查记录

对检查到的痕迹应及时记录、拍照,确定在现场的位置,并描述与电气控制以及分支回路的关系。

## 6 痕迹提取

除依据 GB/T 20162 的要求提取痕迹外,还应提取痕迹所在线路的绝缘层、接线端子和其他可疑痕迹,以便进一步分析。

## 7 痕迹鉴定

7.1 对痕迹的熔化性质可按 GB/T 16840.1 的要求进行鉴定。如果通过宏观判断法不能确定痕迹的熔化性质,应按 GB 16840.4 的要求进行鉴定。

7.2 对电气线路周围铁磁性物质剩磁的鉴定,应按 GB 16840.2 的要求进行。

## 8 注意事项

8.1 检查痕迹时应确定电气线路和设备的带电状态,以防触电。

8.2 检查痕迹时应注意保持痕迹的完整性,不应随意挪动和破坏。

8.3 对微小痕迹发现后应及时提取,妥善保存,防止丢失。

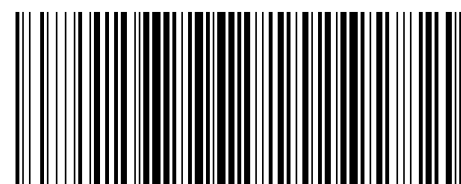


# 中华人民共和国国家标准

GB/T 27905.4—2011

## 火灾物证痕迹检查方法 第4部分:电气线路

Inspection methods for trace and physical evidences from fire scene—  
Part 4: Electrical wire



GB/T 27905.4—2011

版权专有 侵权必究

\*

书号:155066·1-44594

定价: 14.00 元

2011-12-30 发布

2012-06-01 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

中华人民共和国  
国家标准

火灾物证痕迹检查方法

第4部分：电气线路

GB/T 27905.4—2011

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

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 0.5 字数 8 千字  
2012年4月第一版 2012年4月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-44594 定价 14.00 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)68510107

4.2.3.2 检查保护装置有无熔断、跳闸、跌落、炸裂等现象。

4.2.3.3 检查补偿、监测等装置有无烧损、炸裂等现象。

#### 4.2.4 低压配电线路

按4.2.1的要求进行痕迹检查。

#### 4.2.5 低压变压器

4.2.5.1 检查变压器的低压输出端子、保护、控制、监测等装置端子的连接部位有无电流烧蚀、氧化、熔融、变色痕迹。

4.2.5.2 检查变压器低压保护熔断器等保护装置是否有跳闸、熔断、炸裂等痕迹。

4.2.5.3 对低压变压器整个箱体、套管、绝缘子和附近地面应按4.2.2.1、4.2.2.4的要求进行检查。

4.2.5.4 对变压器出线端至配电柜(盘、屏)的输入端之间的线路应按4.2.1的要求进行检查。

#### 4.2.6 低压配电柜(盘、屏)线路

4.2.6.1 在对配电柜(盘、屏)进行检查之前,应查明以下内容:

——电气控制图与控制程序;

——分立保护装置的置放位置,分立保护器与控制装置的功率;

——起火之前所带负载的运行状况,控制与保护电器的状态。

4.2.6.2 观察周围可燃物燃烧状态、痕迹特征和蔓延方向。

4.2.6.3 检查进出线与柜体有无接地短路痕迹。

4.2.6.4 检查接线端子制作工艺、额定电流指标是否符合规范要求,检查接线端子的连接状况,查看连接点有无松动、电流烧蚀、氧化、熔化等痕迹。

4.2.6.5 检查接线端子附近、柜内壁、地面上有无金属滴落和迸溅痕迹。

4.2.6.6 检查柜体表面有无击穿熔融,是否伴有金属流淌痕迹,有无线路之间搭接熔融痕迹。

4.2.6.7 检查中性线、接地线接线是否牢固,有无断线和熔化痕迹。

4.2.6.8 对柜体底座空间内应按4.2.1.10的要求进行检查。

#### 4.3 用电设备供电线路

4.3.1 观察用电设备(如灯具类等发热设备)周围可燃物燃烧状态、痕迹特征和蔓延方向。

4.3.2 对用电设备供电线路进行痕迹检查前,主要查明起火部位的布线情况,然后按每个分立保护器、控制装置所保护和控制的回路顺序进行痕迹检查。

4.3.3 如果用电设备的供电线路经过电缆沟槽敷设,应按照4.2.1的要求进行检查。

4.3.4 供电线路如采用明敷方式,应按照相关标准检查线路规格、连接方式等是否规范。如果线路烧损严重无法恢复,则应该通过调查、询问等方式核实,并按照以下内容查找痕迹:

——查看绝缘层有无起鼓、松弛、炭化、烧损等情况;

——查找有无金属熔化点、凹坑、结疤、粘连处、断点;

——线路绑线和线路附近有无金属熔化痕迹;

——线路或接点处有无漏电、放电、熔融痕迹。

4.3.5 供电线路如采用穿管敷设方式,应仔细观察穿管的烧损、变色和熔融状态。采用沿管纵向剖开方法检查时,除按4.3.4的要求进行检查外,还应检查线路与穿管内壁有无粘连、管内壁有无金属迸溅痕迹。

4.3.6 供电线路如采用暗敷方式,应沿线路的走向,将遮蔽处拆开,检查有无4.3.4所描述的痕迹特征。

- 检查地面上有无金属器物或构件熔化的痕迹；
- 检查有无带电线路受重力作用在地面上拖拉时形成的熔沟和线性凝结痕迹。
- 4.1.3 检查线路熔断处有无针状断点,如有针状断点应查清断点区域内未熔断线路的烧损状况。
- 4.1.4 对于未熔断的电气线路区域,应按如下方式检查熔痕位置和数量:
  - 检查线路有无烧损熔化,确定烧损位置、数量和范围;
  - 检查有烧损部位下方对应地面周围半径为 1.5 倍线高的范围内有无金属熔化滴落或喷溅痕迹;
  - 检查线路有无连接点,连接点部位的烧损状态,检查线路接触部位有无电流烧蚀或金属氧化、熔融痕迹。
- 4.1.5 检查线路各相之间对应部位有无金属熔融、凹坑等痕迹。
- 4.1.6 查看现场有无大型鸟类、爬行类动物尸体以及可能构成线路搭接的物品残骸。
- 4.1.7 调查起火当时的天气状况,包括风力、风向、雷暴、雾、雪等情况。
- 4.1.8 查看工程查收报告,调查线路安装年限、线杆弯曲度、线路档距、线距、线路弧垂、松弛度等。
- 4.1.9 检查绝缘套管、横担等器件,以及起火点处突出物(如树木、构筑物等)有无放电痕迹。
- 4.1.10 观察现场有无可燃物燃烧痕迹,确定烧损状态、痕迹特征、蔓延方向等与燃烧状态的对应关系。
- 4.1.11 检查避雷装置动作情况。

## 4.2 配电线路

### 4.2.1 高压配电线路

- 4.2.1.1 检查线路有无烧损状况,确定线路与附近燃烧物燃烧状态的对应关系。
- 4.2.1.2 检查线路绝缘炭化状况,线路绝缘、支撑绝缘有无击穿放电痕迹。
- 4.2.1.3 检查线路与金属的搭接部位有无短路击穿、金属熔融痕迹。
- 4.2.1.4 检查线路连接处有无熔融、迸溅、变色痕迹特征,确定熔融、喷溅痕迹分布状态。
- 4.2.1.5 检查线路有无局部熔化、滴落、击穿、出现孔洞等痕迹。
- 4.2.1.6 检查局部熔化或炭化区经过的地面上、沟槽侧壁上有无金属滴落或喷溅痕迹。
- 4.2.1.7 检查线路互相对应的位置上有无相间发生短路击穿痕迹。
- 4.2.1.8 对于无焊接加工的铁架等铁磁性物质承载的线路,测量铁架等铁磁性物质的尖端、局部突起部位的剩磁。
- 4.2.1.9 检查线路有无因漏电、断线而形成的对地短路放电痕迹,因雷电击穿而形成的多处放电痕迹。
- 4.2.1.10 查看电缆沟内有无老鼠等小动物的啃咬痕迹,有无小动物的尸体,有无硬质或尖状物勒、砍的痕迹。

### 4.2.2 高压变配电装置

- 4.2.2.1 检查高压变压器整个箱体、高压配电柜内壁和附近地面上有无金属迸溅和其他物体飞溅痕迹。
- 4.2.2.2 检查各装置进线端、出线端、与接线端子的连接部位有无金属烧蚀、氧化、熔融、变色等痕迹。
- 4.2.2.3 检查进出线路与高压变配电装置箱体有无接地短路痕迹。
- 4.2.2.4 检查变压器套管、绝缘子有无火花放电、破损、炸裂痕迹。
- 4.2.2.5 检查避雷装置动作情况。

### 4.2.3 高压变配电保护、补偿、监测装置

- 4.2.3.1 检查装置的整体烧损状态。

## 前 言

GB/T 27905《火灾物证痕迹检查方法》分为五个部分:

- 第 1 部分:物证分类及编码;
- 第 2 部分:普通平板玻璃;
- 第 3 部分:黑色金属制品;
- 第 4 部分:电气线路;
- 第 5 部分:小功率异步电动机。

本部分为 GB/T 27905 的第 4 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中华人民共和国公安部提出。

本部分由全国消防标准化技术委员会火灾调查分技术委员会(SAC/TC 113/SC 11)归口。

本部分起草单位:公安部沈阳消防研究所、北京市公安消防总队。

本部分主要起草人:王新明、赵长征、李建林、徐放、高伟、孟庆山。

本部分为首次发布。