



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 29180.2—2012

---

## 电气火灾勘验方法和程序 第2部分：物证的溶解分离提取方法

The investigative methods and procedures for electrical fire—  
Part 2: Methods for dissolution and separation of physical evidence

2012-12-31 发布

2013-10-01 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

GB/T 29180《电气火灾勘验方法和程序》分为两个部分：

——第 1 部分：火灾中电气故障模式及勘验程序；

——第 2 部分：物证的溶解分离提取方法。

本部分为 GB/T 29180 的第 2 部分。

本部分依据 GB/T 1.1—2009 给出的规则编写。

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。

本部分负责起草单位：公安部沈阳消防研究所。

本部分参加起草单位：广西壮族自治区公安消防总队。

本部分主要起草人：刘术军、赵长征、林松、于丽丽、高伟、邸曼、孟庆山、吴莹。

本部分为首次发布。

# 电气火灾勘验方法和程序

## 第2部分:物证的溶解分离提取方法

### 1 范围

GB/T 29180 的本部分规定了用溶剂溶解分离和提取固着在塑料残留物中电气物证的方法。

本部分适用于 ABS、聚氯乙烯(PVC)、聚苯乙烯(PS)、聚碳酸酯(PC)等塑料残留物和铜、铝、铁等电气物证。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 1844.1 塑料 符号和缩略语 第1部分:基础聚合物及其特征性能

GB/T 20162 火灾技术鉴定物证提取方法

### 3 术语和定义

GB/T 1844.1 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**塑料残留物 plastic residue**

火灾现场中塑料熔融或燃烧后残留的物质。

#### 3.2

**溶解分离 dissolution and separation**

用某种溶剂将塑料残留物溶解,而保持其中固着的电气物证的形状、状态、组织和形貌不发生变化。

### 4 试剂

除非另有说明,本部分所用试剂为分析纯,包括:二氯甲烷、乙酸乙酯、苯、甲酸、环己酮和四氢呋喃等。

### 5 器材

5.1 镊子、钳子等夹取类工具。

5.2 磁铁等吸附类工具。

5.3 玻璃器皿、试剂瓶等盛装类器皿。

5.4 量筒、量杯等量取类工具。

### 6 分离提取方法

#### 6.1 确定塑料残留物种类

根据现场勘查或询问情况查明塑料残留物种类。对于无法确定种类的塑料残留物样品,可进行相应的物质鉴定。

## 6.2 选择溶剂

根据塑料残留物种类,按表 1 选择相应的溶剂。

表 1 溶解不同塑料残留物所用溶剂

塑料残留物种类	溶剂
ABS	二氯甲烷-甲酸
PVC	四氢呋喃-乙酸乙酯-环己酮
PS	二氯甲烷-乙酸乙酯-苯
PC	二氯甲烷

## 6.3 配置溶剂

6.3.1 配制二氯甲烷-甲酸溶剂,宜选用溶剂体积比在 8 : 1~15 : 1 范围内,配制时用量杯先量取甲酸,后成比例量取二氯甲烷。

6.3.2 配制四氢呋喃-乙酸乙酯-环己酮溶剂,宜选用溶剂体积比在 9 : 0.5 : 0.5~12 : 0.5 : 1 范围内,配制时用量杯先量取环己酮,再量取乙酸乙酯,最后成比例量取四氢呋喃。

6.3.3 配制二氯甲烷-乙酸乙酯-苯溶剂,宜选用溶剂体积比在 8 : 1 : 0.5~10 : 1 : 1 范围内,配制时用量杯先量取苯,再量取乙酸乙酯,最后成比例量取二氯甲烷。

## 6.4 溶解分离

6.4.1 将固着有电气物证的塑料残留物放入适当大小的玻璃器皿中。

6.4.2 根据塑料残留物种类,在室温下加入配制好的溶剂,溶剂用量参考表 2 中最大溶解能力确定,并确保完全淹没塑料残留物,密封,直至溶解。

6.4.3 约 2 h 以后,用玻璃棒搅动塑料残留物,当塑料残留物完全软化成胶状变为澄清透明液体或混浊液体时,即可分离电气物证。

表 2 溶剂对塑料残留物的最大溶解能力

塑料残留物种类	溶剂	最大溶解能力 g/mL
ABS	二氯甲烷-甲酸	0.18
PVC	四氢呋喃-乙酸乙酯-环己酮	0.15
PS	二氯甲烷-乙酸乙酯-苯	0.45
PC	二氯甲烷	0.20

## 6.5 提取

6.5.1 当溶解完毕呈澄清透明的液体时,用夹取类工具取出电气物证。

6.5.2 当溶解完毕呈混浊黏稠的液体时,将其倒入托盘中摊开,然后用夹取类工具或吸附类工具取出电气物证。

## 6.6 处理与保存

6.6.1 提取出的电气物证,宜先用自来水冲洗,再用镊子去除外表面覆盖的薄膜,然后装入物证保存袋中封存,并做好标记。

6.6.2 提取电气物证后所剩的残余液体,应放在玻璃器皿中密封保存,统一处理。

## 7 试验报告

试验报告应包括提取样品名称、提取人、提取日期、试验人、试验时间、分离提取方法和依据标准、试验结论等内容。

---