



中华人民共和国国家标准

GB/T 5169.9—2006/IEC 60695-1-30:2002
代替 GB/T 5169.8—1985, GB/T 5169.9—1993

电工电子产品着火危险试验 第9部分:着火危险评定导则 预选试验规程的使用

Fire hazard testing for electric and electronic products—Part 9: Guidance for
assessing the fire hazard—Use of preselection testing procedures

(IEC 60695-1-30:2002 Fire hazard testing—Part 1-30: Guidance for
assessing the fire hazard of electrotechnical products—
Use of preselection testing procedures, IDT)

2006-03-14 发布

2006-09-01 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

目 次

前言	III
引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 产品预选试验设计原则	1
5 预选试验的优点和局限性	2
6 与着火危险评估有关的预选试验的一些因素	2
附录 A(资料性附录) 各种试验方法的例子	4
附录 B(资料性附录) 特定产品可起燃性预选试验的潜在用途——说明性举例	7
参考文献	14

前 言

GB/T 5169《电工电子产品着火危险试验》目前包括以下 18 个部分：

- GB/T 5169.1—1997 电工电子产品着火危险试验 着火试验术语(idt IEC 60695-4:1993)
- GB/T 5169.2—2002 电工电子产品着火危险试验 第 2 部分:着火危险评定导则总则(IEC 60695-1-1:1999, IDT)
- GB/T 5169.3—2005 电工电子产品着火危险试验 第 3 部分:电子元件着火危险评定技术要求
和试验规范制订导则(IEC 60695-1-2:1982, IDT)
- GB/T 5169.5—1997 电工电子产品着火危险试验 第 2 部分:试验方法 第 2 篇:针焰试验
(idt IEC 60695-2-2:1991)
- GB/T 5169.6—1985 电工电子产品着火危险试验 用发热器的不良接触试验方法(eqv IEC
60695-2-3:1984)
- GB/T 5169.7—2001 电工电子产品着火危险试验 试验方法 扩散型和预混合型火焰试验
方法(idt IEC 60695-2-4/0:1991)
- GB/T 5169.9—2006 电工电子产品着火危险试验 第 9 部分:着火危险评定导则 预选试
验规程的使用(IEC 60695-1-30:2002, IDT)
- GB/T 5169.10—1997 电工电子产品着火危险试验 试验方法 灼热丝试验方法 总则(idt
IEC 60695-2-1/0:1994)
- GB/T 5169.11—1997 电工电子产品着火危险试验 试验方法 成品的灼热丝试验和导则
(idt IEC 60695-2-1/1:1994)
- GB/T 5169.12—1999 电工电子产品着火危险试验 试验方法 材料的灼热丝可燃性试验
(idt IEC 60695-2-1/2:1994)
- GB/T 5169.13—1999 电工电子产品着火危险试验 试验方法 材料的灼热丝起燃性试验
(idt IEC 60695-2-1/3:1994)
- GB/T 5169.14—2001 电工电子产品着火危险试验 试验方法 1 kW 标称预混合型试验火
焰和导则(idt IEC 60695-2-4/1:1991)
- GB/Z 5169.15—2001 电工电子产品着火危险试验 试验方法 500 W 标称试验火焰和导
则(idt IEC 60695-2-4/2:1994)
- GB/T 5169.16—2002 电工电子产品着火危险试验 第 16 部分:50 W 水平与垂直火焰试验
方法(IEC 60695-11-10:1999, IDT)
- GB/T 5169.17—2002 电工电子产品着火危险试验 第 17 部分:500 W 火焰试验方法(IEC
60695-11-20:1999, IDT)
- GB/T 5169.18—2005 电工电子产品着火危险试验 第 18 部分:将电工电子产品的火灾中
毒危险减至最小的导则 总则(IEC 60695-7-1:1993, IDT)
- GB/T 5169.19—2006 电工电子产品着火危险试验 第 19 部分:非正常热 模压应力释放
变形试验(IEC 60695-10-3:2002, IDT)
- GB/T 5169.20—2006 电工电子产品着火危险试验 第 20 部分:火焰表面蔓延 试验方法
概要和相关性(IEC/TS 60695-9-2:2001, IDT)

GB/T 5169.9 是 GB/T 5169《电工电子产品着火危险试验》的第 9 部分。

本部分等同采用 IEC 60695-1-30:2002《着火危险试验 第 1-30 部分:电工电子产品着火危险评定

导则 预选试验规程的使用》(英文版),但按 GB/T 20000.2—2001《标准化工作指南 第2部分:采用国际标准的规则》的 4.2 b)和 5.2 的规定作了少量编辑性修改。

本部分自实施之日起代替 GB/T 5169.8—1985《电工电子产品着火危险试验 评定试验规程举例和试验结果解释燃烧特性及其试验方法评述》和 GB/T 5169.9—1993《电工电子产品着火危险试验 着火危险评定技术要求和试验规范制订导则 预选规程使用导则》。

本部分与 GB/T 5169.8—1985 和 GB/T 5169.9—1993 相比主要变化如下:

- a) 将 GB/T 5169.8 的内容放入了本部分的附录 A 中,并对附录 A 中所涉及的相关标准版本进行了更新;
- b) 在附录 B 中增加了特定产品可起燃性预选试验潜在用途说明性举例的内容。

本部分的附录 A 和附录 B 为资料性附录。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电工电子产品环境技术标准化技术委员会归口。

本部分由广州电器科学院负责起草,广州日用电器检测所参加起草。

本部分主要起草人:陈灵、谢建华、陈兰娟。

引 言

从合理设计的小规模试验中获得的信息,在对最终成品的着火危险评估方面,可用作预选适用材料、零件、元件或组件的有用资料。测试电工电子产品着火危险的最好方法,是真实地再现实际发生的不正常状态。在行不通的情况下,应通过尽可能逼真地模拟组件、元件、零件或材料在使用中可能遇到的实际使用条件和实际使用情况进行着火危险试验。

电工电子产品着火危险试验

第 9 部分：着火危险评定导则预选试验规程的使用

1 范围

GB/T 5169 的本部分规定了：

- a) 预选试验通则；
- b) 预选着火试验所得数据同用于危险评估的着火试验所得数据相比，其有效性、相关性和局限性的评估导则。

宜优先考虑对最终制成品的着火危险评定试验；但是在某些情况下，有关各方也可根据实际原因商定先采用预选试验。

标准化技术委员会的任务之一就是在编写自己的出版物时，凡是适用之处都要利用这些基本安全出版物。

附录 A 中列出的试验方法举例，包含了在 IEC 和 ISO 的国际性试验方法中规定的燃烧特性试验。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 5169 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分，然而，鼓励根据本部分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部分。

IEC 60695-4:2001 着火危险试验 第 4 部分：着火试验术语

ISO/IEC 13943:2000 着火安全 词汇

3 术语和定义

IEC 60695-4:2001 和 ISO/IEC 13943:2000 中确立的及以下术语和定义适用于本部分。

3.1

成品试验 end-product test

在有关产品规范中规定的、对装配好准备使用的产品所做的试验。

注：成品试验可以是小规模、中等规模或实际规模。

3.2

预选(名词) preselection

先于成品检验进行的评定程序，附属于成品试验。

3.3

预选试验(名词) preselection test

有助于预选适用的材料、零件、元件或组件作为检测特定成品的代用件的小规模着火试验。

3.4

非正常热(名词) abnormal heat

与在正常条件下使用所产生的热累积相加直至引发火灾的那部分热。

4 产品预选试验设计原则

单独的材料、零件、元件和组件所要求的特性是由其功能以及作为成品一部分的相关要求确定的。

这些特性的选择和数量视可预见到的合理使用、误用和暴露环境等详情而定。

关于预选的材料特性的知识,可从分析对规定试验样品进行标准试验所得到的数据而获知。与预选有关的一些试验的举例见附录 A。

材料、零件、元件和组件的实际耐火性能受下列因素的影响:

- a) 试验样品的厚度和其他尺寸;
- b) 试验样品的形状、同质性和数量;
- c) 与其他零件或产品的关联;
- d) 材料的成分等;
- e) 组装的方法;
- f) 罩子、隔板和涂层;
- g) 环境暴露的种类和周期;
- h) 制造工艺的影响;
- i) 起燃源和它们的位置;
- j) 散热装置;
- k) 传热效果。

因此,评定最终制成品诸多特性的预选规程,需要材料、零件、元件和组件的许多试验数据,应考虑所有的相关因素(环境条件、与其他零件或产品的关联、起燃源等)。

附录 B 给出了预选潜在用途的说明性举例的判定—分析流程图。

5 预选试验的优点和局限性

5.1 优点

符合第 4 章所述原则的预选试验具有一定的优点:

- a) 倘若考虑了协同效应或反协同效应,在以标准试样试验时反应比其他材料好的材料,在加工成产品部件使用时反应也较好。
- b) 涉及有关对非正常热和火灾反应的数据,能有助于在设计阶段选择材料、零件、元件和组件。
- c) 预选试验可用于将着火危险减至最小的决策过程中。对于着火危险评定的适用之处,是可减少制成品试验的数量,因而所需要的试验总数也必然减少。
- d) 从预选试验结果得到的分类和分级,可用于规定产品规范中所用材料的基本最低性能。

5.2 局限性

预选程序也会存在某些局限性:

- a) 应当注意,当用预选试验代替某些制成品试验时,必须具有相当于增大安全裕量的性能等级,以确保制成品的良好性能。
- b) 然而在某些情况下,不能假设在预选试验的结果与产品的真实性能之间存在任何直接关系。
- c) 此外,此类程序可能导致限制创新设计和/或选择经济材料,但这可以通过制成品试验来避免。

6 与着火危险评估有关的预选试验的一些因素

依据对非正常热和着火反应所得结果为基础进行的材料预选,可用在与着火危险评估有关的判定程序中,但只在充分考虑下述的一些有关因素之后使用。

可以根据规定的试验并利用必要的阻燃规范和对着火特性的有关反应进行预选。

关于预选试验的意义和局限性的最重要的一些因素如下:

- a) 试验样品的厚度;
- b) 试验样品的形状和数量;
- c) 试验样品的位置和方向;

- d) 材料的成分等;
- e) 材料、零件、元件和组件的组合及其相互影响;
- f) 存在防火罩、防火隔板和防火涂层;
- g) 环境影响和污染效应,例如:温度、老化、通风等效应;
- h) 材料、零件、元件和组件的制造工艺的影响;
- i) 起燃源的施加位置;
- j) 起燃源的类型和功率;
- k) 起燃源的施加时间。

上述因素中,有些可能已被预选试验适当考虑,其他因素可能需要在着火危险评估结果中详细说明。

附录 A
(资料性附录)
各种试验方法的例子

本试验方法综述包含了国家标准、IEC 国际标准和 ISO 国际标准中所规定的多种燃烧特性试验的资料。

在有必要开发一项新试验的场合,如果是起草安全标准,就要提及 IEC 指南 104,如果是起草电工电子产品着火危险评定标准,就要提及 GB/T 5169.2。为了将一些对环境不必要的影响降至最小,还要提及 IEC 指南 109。

以举例提出的本综述不限于仅在标准中规定的试验方法,这是由于在电工电子与其他技术领域之间存在重叠部分,例如建筑材料和结构件或家具和室内陈设品之间,电工电子产品可能占据了较大的外表面之处,或可能经由或穿透建筑部件和结构进行延伸。在这些情况下,某些电工电子产品适用的试验方法,也可以用在 ISO 负责范围内的其他技术领域中。

注:本试验方法综述未必就是预选试验的清单,但可以考虑作为测量燃烧特性的试验举例。

A.1 可起燃性

下列引用文件与可起燃性有关。

GB/T 4207—2003 固体绝缘材料在潮湿条件下的相比漏电起痕指数和耐漏电起痕指数的测定方法(IEC 60112:1979, IDT)

GB/T 5169.5—1997 电工电子产品着火危险试验 第 2 部分:试验方法 第 2 篇:针焰试验(idt IEC 60695-2-2:1991)

GB/T 6553—2003 在严酷环境条件下使用的电气绝缘材料的耐电痕化和蚀损的试验方法(IEC 60587:1984, IDT)

IEC 60695-2-13:2000 着火危险试验 第 2-13 部分:灼热/热丝基本试验方法 材料的灼热丝可起燃性试验

ISO 871:1996 塑料 使用风炉测定引燃温度

ISO 1182:2002 建筑产品对着火试验的反应 不可燃烧性试验

ISO 2719:1988 石油产品和润滑剂 闪点的测定 潘斯基-马丁斯(Pensky-Martens)闭杯法

ISO 2592:2000 闪点和燃点的测定 克利夫兰得(Cleveland)开杯法

ISO/TR 10840:1993 塑料 燃烧特性 着火试验开发和使用导则

A.2 有焰燃烧性

下列引用文件与有焰燃烧性有关。

GB/T 5169.16—2002 电工电子产品着火危险试验 第 16 部分:50W 水平与垂直火焰试验方法(IEC 60695-11-10:1999, IDT)

GB/T 5169.17—2002 电工电子产品着火危险试验 第 17 部分:500W 火焰试验方法(IEC 60695-11-20:1999, IDT)

IEC 60249-1:1982 印刷电路的基本材料 第 1 部分:试验方法

IEC 60332-3(所有部分) 在着火条件下的电缆试验 试验 3:立式安装的束电线或电缆的垂直火焰试验

IEC 60695-2-12:2000 着火危险试验 第 2-12 部分:灼热丝/热丝基本试验方法-材料的灼热丝有焰燃烧性试验方法

- IEC 60707:1999 暴露于火源的固体非金属材料的有焰燃烧性 试验方法目录
 IEC 61144:1992 测定绝缘液体氧指数的试验方法
 ISO 4589-2:1996 塑料 氧指数燃烧特性的测定 第2部分:环境温度试验
 ISO 4589-3:1996 塑料 氧指数燃烧特性的测定 第3部分:高温试验
 ISO 9772:2001 泡沫塑料 小火焰条件下小试样的水平燃烧特性的测定
 ISO 9773:1998 塑料 与小型火焰引燃源接触时易弯垂直薄试样的燃烧特性的测定

A.3 热

以下引用文件与发热有关。

ISO 1716:1973 建筑材料 热势的测定

ISO 5660-1:1993 着火试验 对火灾的反应 第1部分:建筑用产品的热释放率——(锥形热量计方法)

A.4 烟

以下引用文件与烟有关。

IEC 60695-6-31:1999 着火危险试验 第6-31部分:烟雾遮蔽 小规模静态试验——材料

IEC 61034-2:1997 测定电缆在规定条件下燃烧的烟密度 第2部分:试验的程序和要求

ISO 5659-2:1994 塑料 烟的产生 第2部分:单室试验箱光密度的测定

A.5 毒性

以下引用文件与毒性有关。

IEC 60695-7-50:2002 着火危险试验 第7-50部分:燃烧产物的毒性 毒效的评定:试验设备和试验方法

IEC 60695-7-51:2002 着火危险试验 第7-51部分:燃烧产物的毒性 毒效的评定:试验结果的计算和解释

ISO/TR 9122-1:1989 燃烧产物的毒性试验 第1部分:总则

ISO/TR 9122-2:1990 燃烧产物的毒性试验 第2部分:测定燃烧产物的急性吸入毒性的生物分析总则(基本原理、标准和方法论)

ISO/TR 9122-3:1993 燃烧产物的毒性试验 第3部分:燃烧产物中气体和蒸气的分析方法

ISO/TR 9122-4:1993 燃烧产物的毒性试验 第4部分:着火模型(用于小规模试验的燃烧炉和燃烧设备)

ISO/TR 9122-5:1993 燃烧产物的毒性试验 第5部分:燃烧产物的毒性作用的预测

ISO 13344:1996 燃烧产物致命毒效的测定

A.6 腐蚀

以下引用文件与腐蚀有关。

ISO 11907-2:1995 塑料 烟的产生 燃烧产物腐蚀性的测定 第2部分:静态方法

ISO 11907-3:1998 塑料 烟的产生 燃烧产物腐蚀性的测定 第3部分:使用移动式燃烧炉的动态分解方法

ISO 11907-4:1998 塑料 烟的产生 燃烧产物腐蚀性的测定 第4部分:使用锥形辐射加热器的动态分解方法

A.7 爆炸

以下引用文件与爆炸有关。

IEC 60079-4:1975 爆炸气体条件下使用的电器 第4部分:引燃温度的试验方法

IEC 60079-4A:1970 爆炸气体条件下使用的电器 第4A部分:引燃温度的试验方法 第1次补充

A.8 耐火性

评定耐火性的方法不包括在本调查中,因为该内容通常包括成品在标准着火暴露条件下产生的故障。

A.9 非正常热

以下引用文件与非正常热有关。

GB/T 1633—2000 热塑性塑料维卡软化温度(VST)的测定(idt ISO 306:1994)

IEC 60216(所有部分) 电绝缘材料

IEC 60695-10-2:2001 着火危险试验 第10-2部分:将非正常热对受火灾影响的电工电子产品的作用降至最小的导则和试验方法 用球压试验测试耐热非金属材料制品的方法

ISO 75-1:1993 塑料 负载条件下变形温度的测定 第1部分:总则

ISO 75-2:1993 塑料 负载条件下变形温度的测定 第2部分:塑料和硬橡胶

ISO 75-3:1993 塑料 负载条件下变形温度的测定 第3部分:高强度热固性层压塑料和长纤维加强塑料

ISO 178:2001 塑料 弯曲性能的测定

ISO 179-1:2000 塑料 简支梁(Charpy)冲击性能的测定 第1部分:无仪器的冲击试验

ISO 179-2:1997 塑料 简支梁冲击性能的测定 第2部分:使用仪器的冲击试验

ISO 180:2000 塑料 悬臂梁(Izod)冲击强度的测定

A.10 酸性气体

以下引用文件与酸性气体有关。

IEC 60754-1:1994 测定电缆材料燃烧期间所放出的气体 第1部分:氢卤酸气体量的测定

IEC 60754-2:1991 测定电缆材料燃烧期间所放出的气体 第2部分:通过测量pH值和传导率来测定燃烧电缆材料所生气体的酸度

附 录 B (资料性附录)

特定产品可起燃性预选试验的潜在用途——说明性举例

B.1 总则

本说明性举例描述了一种能评估附录 A 所列 IEC 和 ISO 各种试验方法的逻辑程序,用作对一个特定产品的着火性能(可起燃性)这一特定方面而设计适合的预选试验方法的基础。

就本说明性举例来说,所选择的产品是一台完整的电视机。

B.2 引言

本说明性举例利用了 GB/T 5169.2 中发表的着火危险评估的分析框架,主要是流程图 2、图 2A 和图 2C。程序从描述被评估的火情开始,到得出评估结果,如果判定该特定产品存在对火情后果有重要的影响的话,则要详细分析该产品所起的作用。

本说明性举例的目的是通过对选定的特定产品评估的最初几个步骤来判定:

- a) 在火情的哪些情况下,着火特性的规定试验是必须的;
- b) 对于这样鉴别的每一项试验,用产品在装配之前的一个或多个单独的元件替代制成品的测试是否令人满意;和
- c) 如果对 b) 的回答为“是”,则任何现有的 IEC 和 ISO 有焰燃烧性试验均可以令人满意地使用于这一目的。

B.3 确定适用的预选试验

按本部分的用途对 GB/T 5169.2 中的流程图 2 进行修改后并重新绘制,见图 B.1。

在 GB/T 5169.2 中,着火危险评定程序的总示意图在流程图 1 中阐明,并导出补充的流程图 2A 至图 2F,该总图适用于着火危险的每个部分。本说明性举例对电视机不是全部的着火危险评定程序。因此,由于该图只是用来说明后面的通用程序,因而它只局限于说明可起燃性,只是在该程序的两个步骤中被描述。

GB/T 5169.2 中的流程图 2A 和图 2C 在这里以修改后的格式分别绘制为图 B.2 和图 B.3。对每件确定的起燃火情来说,用火情 1(图 B.4)和火情 2(图 B.5)来完成对电视机可起燃性和 IEC/ISO 试验用于预选试验的适应性的实际分析。

B.3.1 起燃情况

评估两种火情作为电视机起燃的说明性举例。

在起因型火情 1 中,如图 B.4 所示,因一个过热元件而导致的起燃发生在电视机的内部。主要燃料可能是电路板、电线绝缘或电视机本身。

在受害型火情 2 中,如图 B.5 所示,起燃发生于外部火源,例如燃烧的废纸篓、一件家具或窗帘。

在每个场合起燃的情况都是不同的,这就产生了两种独立的起燃火情。

如果该电视机是不可燃的,那么起燃就不会发生,无论产品是否存在其结果是相同的。然而,这种

情况是极少有的。电视机通常由可模压或其他易加工的可燃材料构成。由于这些材料可能相当于很大的燃料源，因此它们对火灾的后果有重要影响。

在 GB/T 5169.2 中，流程图 2 直接分析了与之关联的流程图 2A(见图 B.2)或 2C(见图 B.3)，这取决于两种火情哪一种适用。

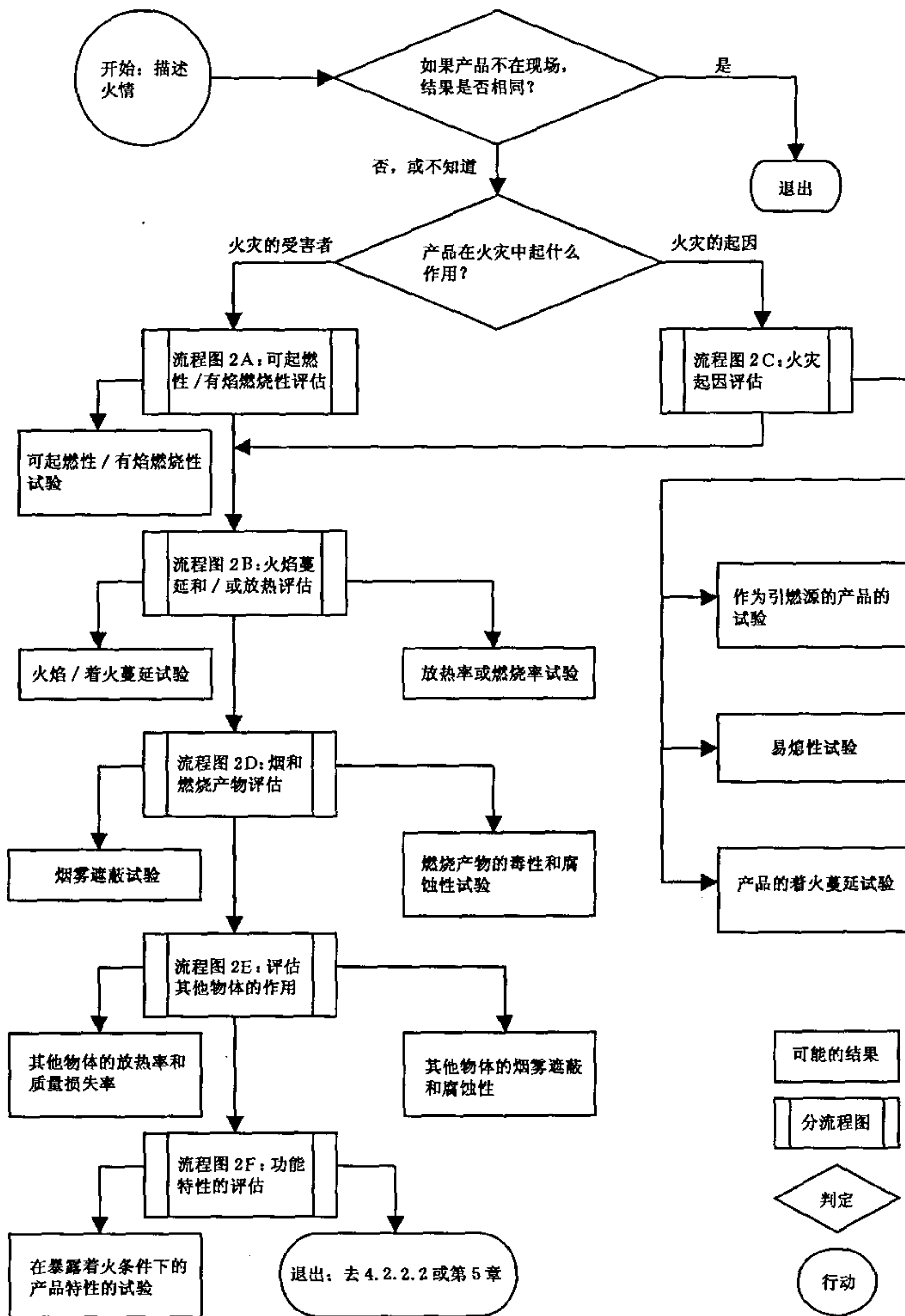
为了本部分的目的，起因型火情 1，如图 B.4 所示，与图 B.3 联合使用；受害型火情 2 中，如图 B.5 所示，与图 B.2 联合使用。

B.3.2 使用流程图

火情 1(图 B.4)和火情 2(图 B.5)完全是根据 GB/T 5169.2 流程图 2A 和图 2C 的起燃过程，对电视机进行详细分析的结果。图 B.4 和图 B.5 的注释(即单括弧中的文字)含有仅限于说明与电视机起燃有关的一些情况和问题，以及几种特定试验对那一问题的适用性。

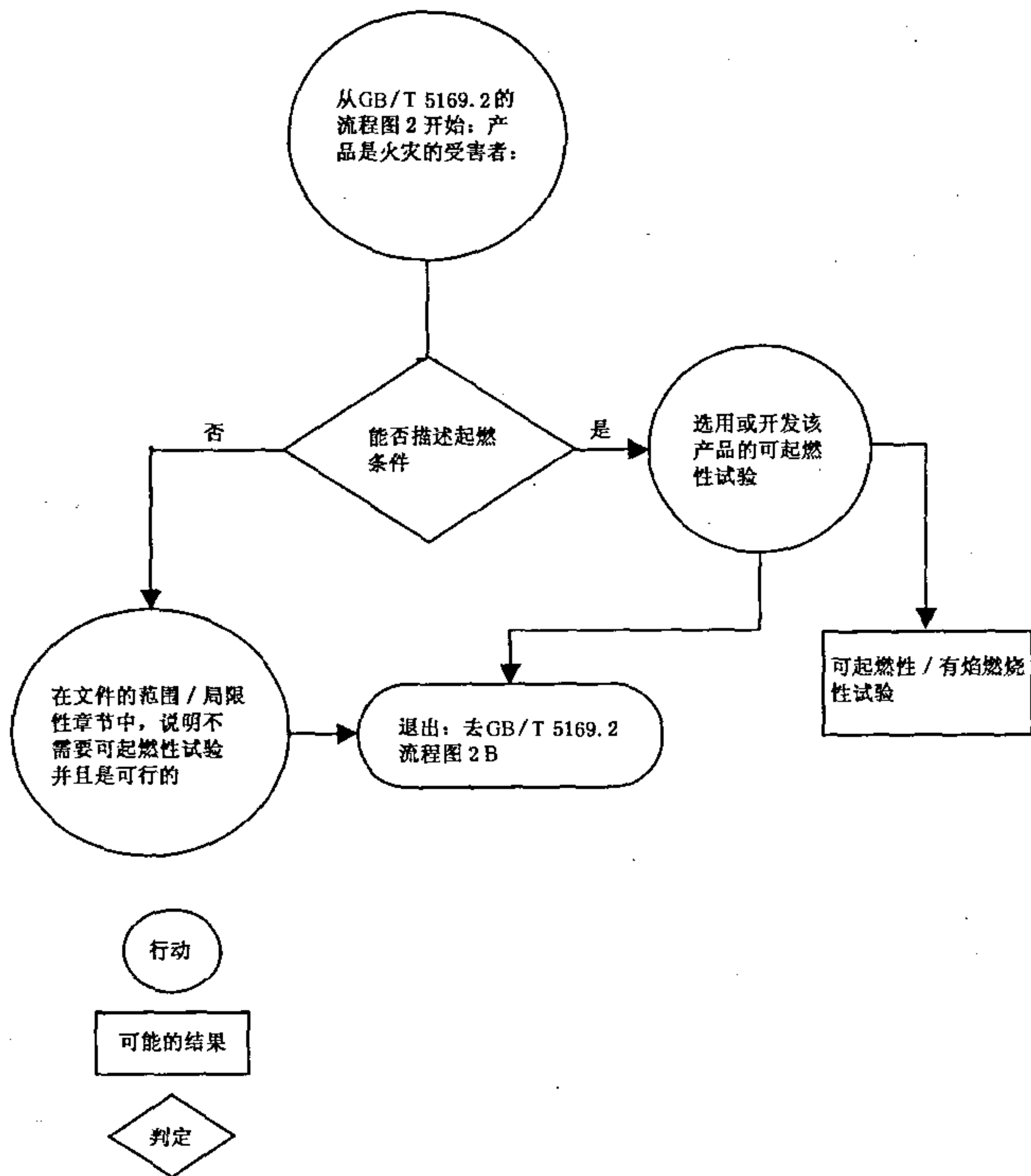
在图 B.1 所示的试验分流程图的清单中，没有连续优先顺序的含义，在评估程序中都有相同的地位。

注：在火情 1 和火情 2 中提到的所有电视机/机壳等，均是完整的电视机。



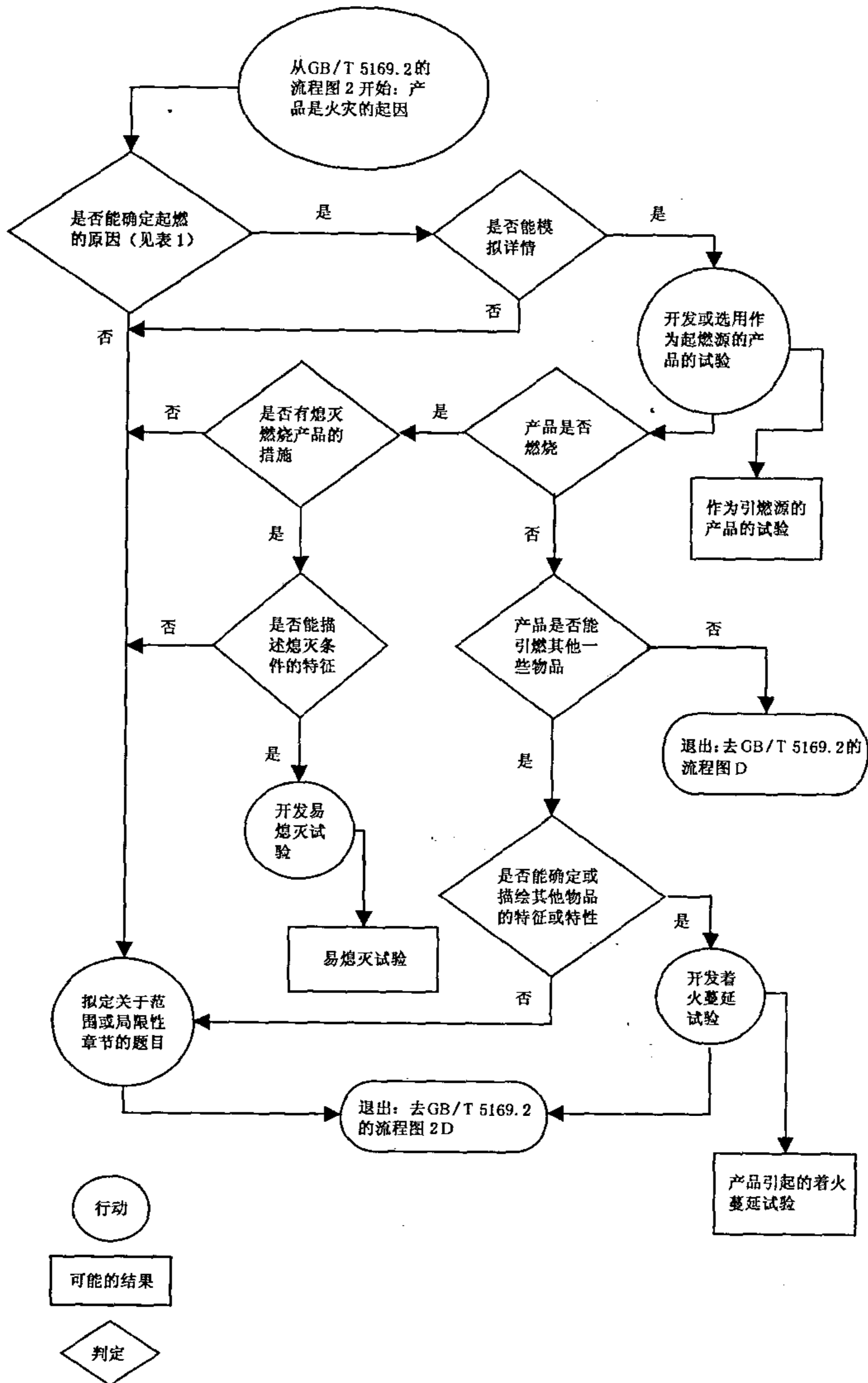
本流程图以 GB/T 5169.2 中的流程图 2 和该标准的 4.2.2.2 为基础。

图 B.1 描述火情



本流程图以 GB/T 5169.2 中的流程图 2A 和 4.2.2.2 为基础。

图 B.2 在外部火源条件下的可起燃性/有焰燃烧性



本流程图以 GB/T 5169.2 中的流程图 2C 为基础。

图 B.3 火灾的起因

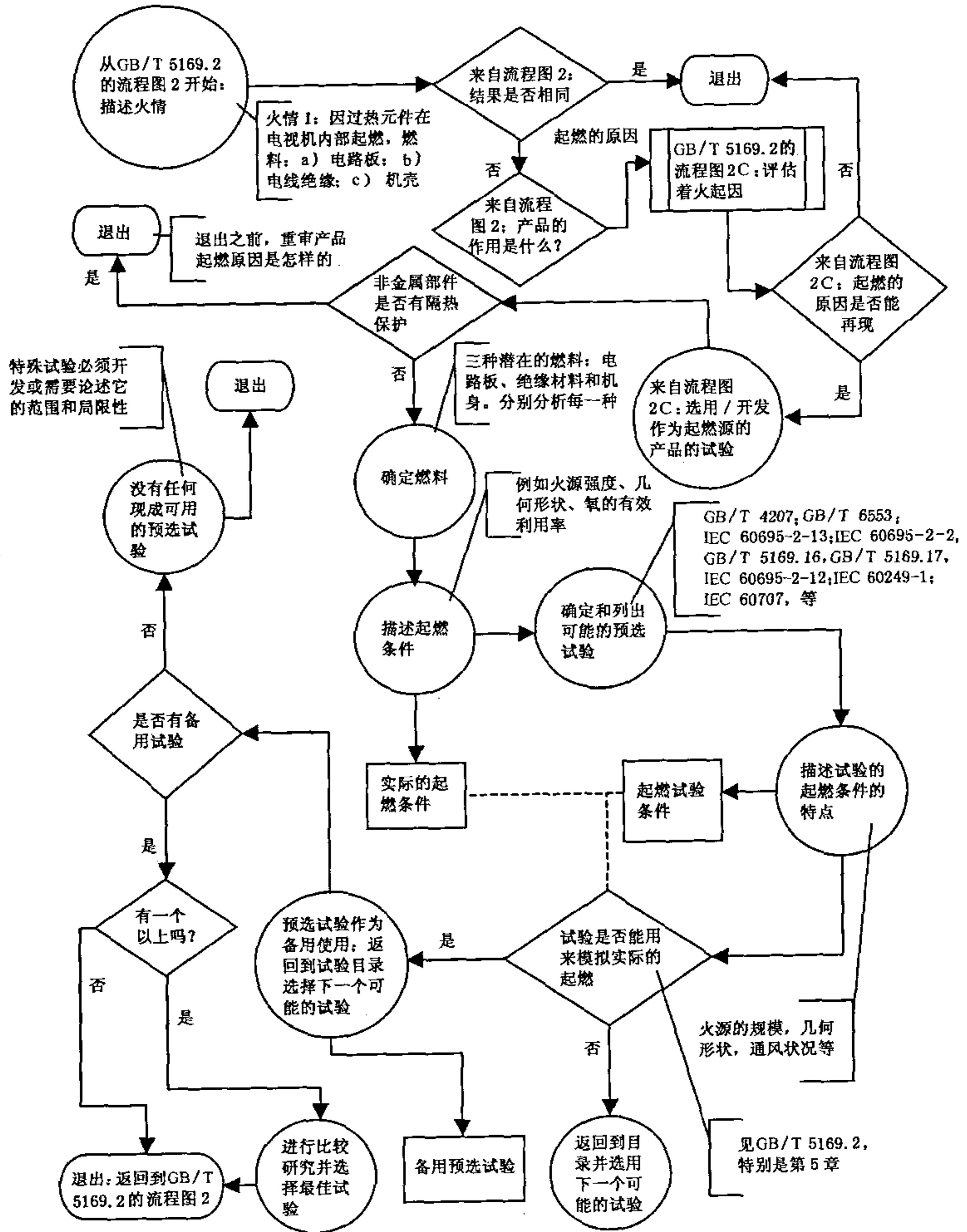


图 B.4 评估电视机预选试验的适应性——火情 1

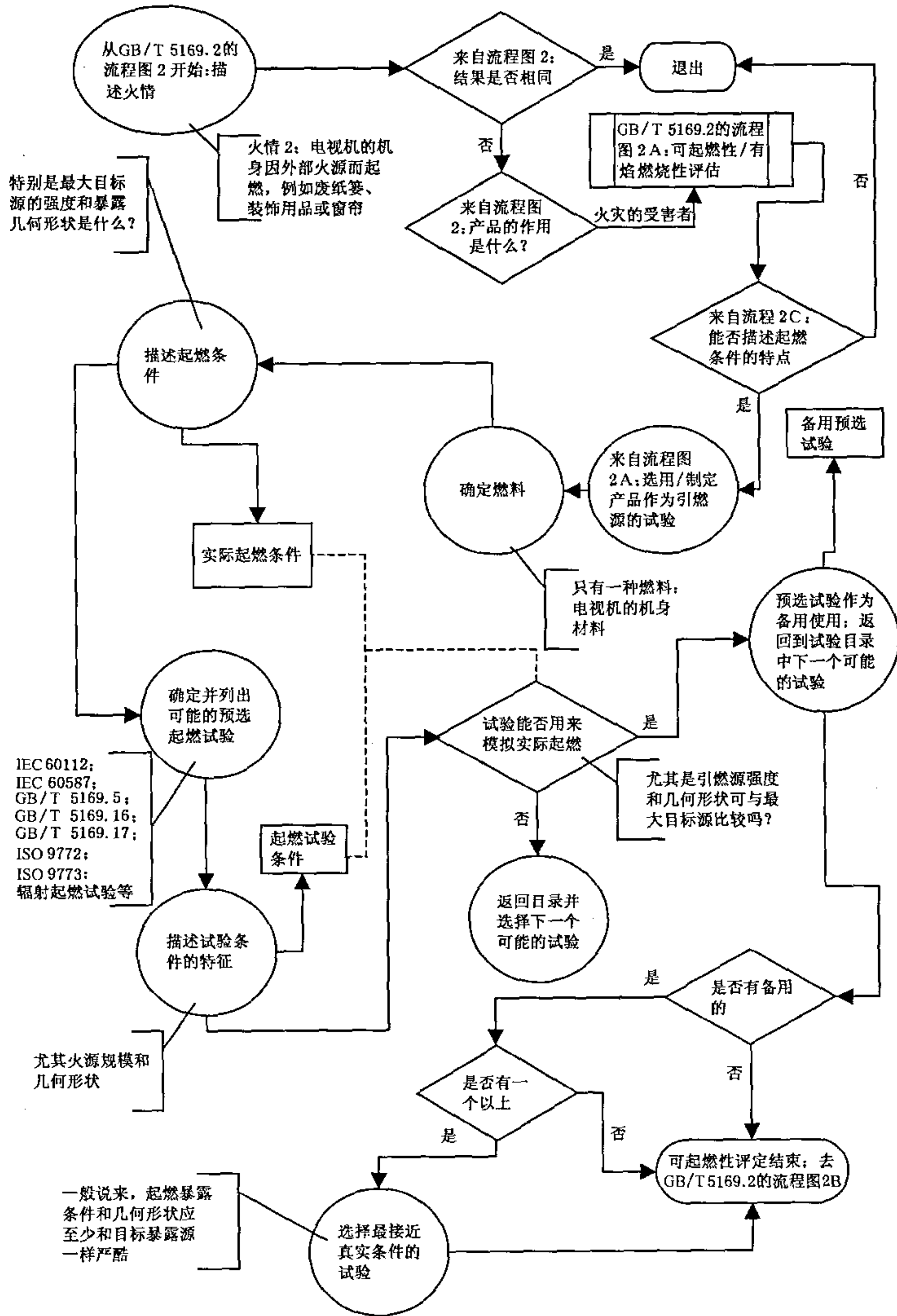


图 B.5 评估电视机预选试验的适应性——火情 2

参 考 文 献

- [1] GB/T 5169.2—2002, 电工电子产品着火危险试验 第2部分:着火危险评定导则 总则 (IEC 60695-1-1:1999, IDT)
 - [2] IEC Guide 104:1997, The preparation of safety publications and the use of basic safety publications and group safety publications
 - [3] IEC Guide 109:1995, Environmental aspects—Inclusion in electrotechnical product standards
 - [4] IEC/TR 60695-5-2:1994, Fire hazard testing—Part 5: Assessment of potential corrosion damage by fire effluent—Section 2: Guidance on the selection and use of test methods
 - [5] IEC 60695-6-2:2001, Fire hazard testing—Part 6-2: Smoke obscuration—Summary and relevance of test methods
 - [6] IEC/TS 60695-7-2, Fire hazard testing—Part 7-2: Toxicity of fire effluent—Summary and relevance of test methods
 - [7] IEC/TS 60695-8-2:2000, Fire hazard testing—Part 8-2: Heat release—Summary and relevance of test methods
 - [8] IEC/TS 60695-9-2:2001, Fire hazard testing—Part 9-2: Surface spread of flame—Summary and relevance of test methods
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
电 工 电 子 产 品 着 火 危 险 试 验
第 9 部 分：着 火 危 险 评 定 导 则
预 选 试 验 规 程 的 使 用

GB/T 5169.9—2006/IEC 60695-1-30:2002

*

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.bzcbs.com

电 话：68523946 68517548

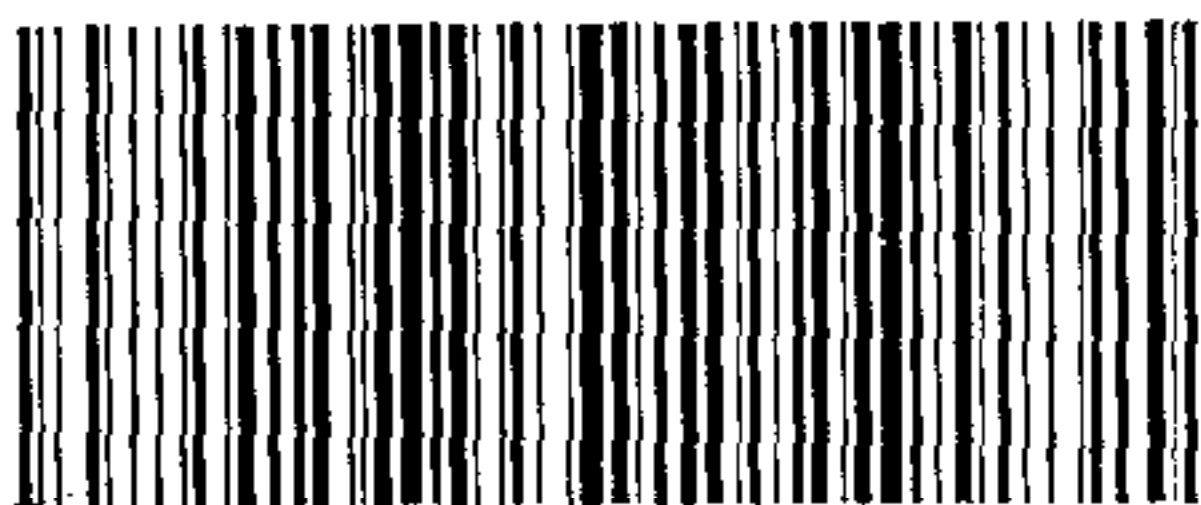
中 国 标 准 出 版 社 秦 皇 岛 印 刷 厂 印 刷
各 地 新 华 书 店 经 销

*

开 本 880×1230 1/16 印 张 1.5 字 数 29 千 字
2006 年 9 月 第 一 版 2006 年 9 月 第 一 次 印 刷

*

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



GB/T 5169.9-2006