

附件 1

编号：CNCA-C02-02：2026

# 强制性产品认证实施规则

熔断体  
(试行)

2026-04-11 发布

2026-07-01 实施

国家认证认可监督管理委员会发布

# 目 录

1 适用范围 .....	- 1 -
2 指定认证机构持续符合性要求 .....	- 1 -
3 指定实验室持续符合性要求 .....	- 2 -
4 认证人员持续符合性要求 .....	- 3 -
5 认证委托人、生产者、生产企业持续符合性要求 .....	- 5 -
6 认证依据标准 .....	- 6 -
7 认证模式 .....	- 6 -
8 认证单元划分 .....	- 7 -
9 工厂质量保证能力 .....	- 7 -
10 产品一致性 .....	- 9 -
11 认证实施程序 .....	- 9 -
12 认证委托 .....	- 12 -
13 型式试验 .....	- 13 -
14 工厂检查 .....	- 15 -
15 认证评价与认证证书出具 .....	- 18 -
16 获证后监督 .....	- 20 -
17 认证证书 .....	- 22 -
18 认证标志 .....	- 25 -
19 认证费用 .....	- 25 -
20 附则 .....	- 25 -

附件 1 .....	- 27 -
附件 2 .....	- 29 -
附件 3 .....	- 35 -
附件 4 .....	- 42 -
附件 5 .....	- 44 -
附件 6 .....	- 46 -
附件 7 .....	- 124 -
附件 8 .....	- 126 -

## 1 适用范围

本规则适用于保护户内环境下使用的电器、电子设备及其元件的熔断体。

由于法律法规、标准、产业政策等发生变化所引起的适用范围调整，以国家认监委发布的文件为准。

## 2 指定认证机构持续符合性要求

2.1 指定认证机构应当持续符合《中华人民共和国认证认可条例》《强制性产品认证机构和实验室管理办法》规定的条件和从事强制性产品认证活动的的能力。

2.2 指定认证机构内部管理和认证活动应当持续符合 GB/T 27065《合格评定 产品、过程和服务认证机构要求》和本规则的要求。

2.3 指定认证机构应当持续满足公正性要求，并建立相应的内部制约、监督和责任机制。不得因商业、财务或其他原因损害公正性。不得将是否通过强制性产品认证与相关认证人员的薪酬挂钩。

2.4 指定认证机构应当建立风险防范机制，并做出相关责任安排。

2.5 指定认证机构对认证活动中所知悉的国家秘密、商业秘密负有保密义务。

2.6 指定认证机构应当建立认证人员管理制度，明确认证人员的能力要求、聘用条件、评价程序和能力提升机制，并按年度对本机构各类认证人员的能力进行评价。

2.7 指定认证机构应当合理安排工厂检查员工作，每个工厂检查员参与

现场检查、现场审核时间的总和不应超过 180 天/年。

2.8 指定认证机构应当对认证各环节予以记录并保存，保存期限不低于 10 年，以保证认证过程和结果可追溯。

2.9 指定认证机构应当运用数字化手段加强强制性产品认证流程管理，建立数字化管理平台。

2.10 指定认证机构不得以投标形式获取强制性产品认证业务。

2.11 指定认证机构不得滥用市场支配地位，以限定特定指定实验室开展检测、附加不合理条件、差别待遇等方式排除、限制竞争。

2.12 指定认证机构不得利用强制性产品认证捆绑开展自愿性认证等业务。

### 3 指定实验室持续符合性要求

3.1 指定实验室应当持续符合《中华人民共和国认证认可条例》《强制性产品认证机构和实验室管理办法》规定的条件和从事强制性产品认证相关检验检测活动的能力。

3.2 指定实验室内部管理和检验检测活动应当持续符合 GB/T 27025《检测和校准实验室能力的通用要求》和本规则的要求。

3.3 指定实验室应当持续满足公正性要求，并建立相应的内部制约、监督和责任机制。不得因商业、财务或其他原因损害公正性。不得将是否通过强制性产品认证相关检验检测与相关检验检测人员的薪酬挂钩。

3.4 指定实验室应当建立风险防范机制，并做出相关责任安排。

3.5 指定实验室对检验检测活动中所知悉的国家秘密、商业秘密负有保

密义务。

3.6 指定实验室应当建立检验检测人员管理制度，明确检验检测人员的专业能力要求、聘用条件、评价程序和能力提升机制，并按年度对本机构检验检测人员的能力进行评价。

3.7 指定实验室应当保存型式试验报告、抽样检测报告及相关原始记录，保存期限不低于 10 年，以保证检验检测过程和结果可追溯。

3.8 指定实验室应当运用数字化手段加强强制性产品认证相关检验检测流程管理，部署视频监控设备，对重要检验检测项目全程视频记录。

3.9 指定实验室不得利用强制性产品认证相关检测捆绑开展委托检验检测等业务。

#### 4 认证人员持续符合性要求

4.1 认证人员应当持续符合《中华人民共和国认证认可条例》《强制性产品认证管理规定》《强制性产品认证检查员管理办法》规定的条件和本规则的要求，遵守从事认证工作的职业操守，具备法律意识和责任意识，对认证活动及其结果的真实性和有效性承担相应责任。

4.2 认证人员应当满足以下专业能力要求：

(1) 认证方案制定人员

具有相应领域的专业知识和工作经验；掌握相应领域的法律法规、标准和认证实施规则等要求；熟悉相应产品的设计、生产、安装、服务和测试过程。

(2) 认证委托评审人员/初评人员

具有相应领域的专业知识；掌握相应领域的法律法规、标准和认证实施规则等要求；了解相应产品的设计、生产、安装、服务和测试过程；熟悉相应领域的认证单元划分原则；认证委托评审人员能够识别判断认证委托资料的符合性，初评人员能够识别判断型式试验报告、工厂检查报告的符合性；熟悉本机构相应领域的专业资源配备情况。

### （3）工厂检查方案管理人员

具有相应领域的专业知识；掌握相应领域的法律法规、标准和认证实施规则等要求；熟悉相应产品的设计、生产、安装、服务和测试过程；能够识别判断工厂检查方案和检查组的符合性；熟悉本机构相应领域的专业资源配备情况。

### （4）工厂检查员

取得相应领域工厂检查员注册资格；具有相应领域的专业知识和工作经验；掌握相应领域的法律法规、标准和认证实施规则等要求；熟悉相应产品的设计、生产、安装、服务和测试过程；了解企业管理、组织运作相关知识和本机构认证管理相关规定，并能够按要求开展工厂检查。

### （5）认证复核人员/决定人员

具有相应领域的专业知识；掌握相应领域的法律法规、标准和认证实施规则等要求；熟悉相应产品的设计、生产、安装、服务和测试过程；能够识别判断相应领域产品和认证活动的主要风险；了解本机构认证管理相关规定。

### （6）认证人员能力的评价人员

具有相应领域的专业知识；掌握相应领域的法律法规、标准和认证实施

规则等要求；熟悉认证过程各阶段的管理要求；了解各类认证人员的能力准则，并能准确判定受评价人员的能力符合性。

4.3 管理认证质量的人员应当熟悉认证认可相关法律法规和本机构管理制度，具有较强的质量意识、风险意识和责任意识。

4.4 认证复核人员/决定人员不得参与同一认证委托的受理、检验检测和工厂检查。

4.5 认证人员应当遵循主动回避原则，不得与认证委托人、生产者、生产企业存在利益关联关系或者影响认证工作独立性和公正性的利害关系。

4.6 认证人员应当通过继续教育、培训或实践等方式，持续保持与强制性产品认证工作相适配的能力。

4.7 除工厂检查员外，认证人员应当为与指定认证机构直接签署劳动合同的正式员工。

## 5 认证委托人、生产者、生产企业持续符合性要求

5.1 认证委托人、生产者、生产企业应当取得有效的营业执照等注册登记证明，符合国家法律法规等相关要求。

5.2 认证委托人、生产者、生产企业应当具备以下条件：

(1) 生产者应当具备相应领域质量信息收集、分析能力，能承担三包、召回等相关法律责任，特定情况下法律责任可由认证委托人承担；

(2) 未被行政监管部门责令停产停业整顿；

(3) 未列入严重违法失信名单；

(4) 其他应当具备的条件。

5.3 生产企业应当建立用户投诉信息收集、汇总、分析和保存系统，并全面向指定认证机构公开用户投诉信息。

5.4 已经取得强制性产品认证证书的生产企业，应当采取有效措施确保持续符合本规则要求。

## 6 认证依据标准

本规则认证依据的标准为：

GB/T 9816.1 《热熔断体 第1部分：要求和应用导则》

GB/T 9364.1 《小型熔断器 第1部分：小型熔断器定义和小型熔断体通用要求》

GB/T 9364.2 《小型熔断器 第2部分：管状熔断体》

GB/T 9364.3 《小型熔断器 第3部分：超小型熔断体》

原则上执行最新版本。

## 7 认证模式

本规则基于产品质量安全风险和工艺流程，确定熔断体的认证模式为：

型式试验+初始工厂检查+获证后监督。

初始工厂检查包含工厂质量保证能力和产品一致性检查。

获证后监督是指获证后的跟踪检查、监督抽样检测两种方式之一或组合。监督抽样检测包括从生产现场抽取样品和/或从市场（或用户）抽取样品。

## 8 认证单元划分

原则上，应当按照熔断体产品类别、结构、主体材料、标准规格单、工作原理等的不同划分单元。具体单元划分要求详见本规则附件 1。

不同的认证委托人、生产者或生产企业生产的产品，应当划为不同的认证单元。

## 9 工厂质量保证能力

### 9.1 人员、设备设施和环境

#### 9.1.1 人员

##### 9.1.1.1 认证质量负责人

生产者、生产企业均应当配备认证质量负责人，认证质量负责人可由质量安全总监兼任。认证质量负责人对强制性产品认证质量相关事项全面负责。认证质量负责人应当履行以下职责：

（1）组织落实质量认证相关法律法规责任义务和标准、认证实施规则等要求；

（2）组织制定质量管理制度，建立岗位质量安全规范、质量安全责任以及相应的考核办法并督促落实；

（3）组织制定并督促落实认证风险防控制度，评估认证风险状况，并采取有效措施消除认证风险和安全隐患；

（4）确保强制性产品认证标志妥善保管和使用，确保不合格品、未经指定认证机构确认的变更产品，不加贴强制性产品认证标志；

（5）检查原材料进货把关、生产过程控制、产品出厂检验等制度落实

情况。

#### 9.1.1.2 与认证要求有关的各类人员

生产企业应当明确与认证要求有关的各类人员职责权限，开展岗位培训并保存记录，确保其具备必要的能力。

#### 9.1.2 设备设施和环境

生产企业应当依据本规则附件 2 的要求，配备满足生产、检验需要的相关设备设施和环境。

### 9.2 文件和记录

生产企业应当按照认证要求，制定相应的程序文件并有效实施，保存相关记录，并履行以下职责：

(1) 确保与认证相关的文件和记录受控；

(2) 确保文件的充分性、适宜性，并使用文件的有效版本；

(3) 确保程序文件要求的记录清晰、完整、可追溯，以作为产品符合规定的证据，保存期限不低于 5 年。其中型式试验报告、工厂检查报告、强制性产品认证证书状态信息（有效、暂停、撤销、注销等）、认证变更批准信息、监督抽样检测报告、关键元器件和材料采购等记录的保存期限不低于 10 年。

#### 9.3 供应商的控制

生产企业应当依据程序文件建立供应商管理制度，制定合格供应商名录并动态调整。

#### 9.4 关键工序控制

生产企业应当依据程序文件对关键工序进行识别，并进行有效控制。关

键工序操作人员应当具备相应的能力。

### 9.5 不合格品的控制

生产企业应当依据程序文件对不合格品进行有效控制，对其明确标识、隔离和处置，采取有效措施纠正、预防。经返修、返工后的产品应当重新检测。

### 9.6 内部质量审核

生产企业应当依据程序文件，每年至少进行 2 次内部质量审核，对审核中发现的问题，采取有效措施纠正、预防。

## 10 产品一致性

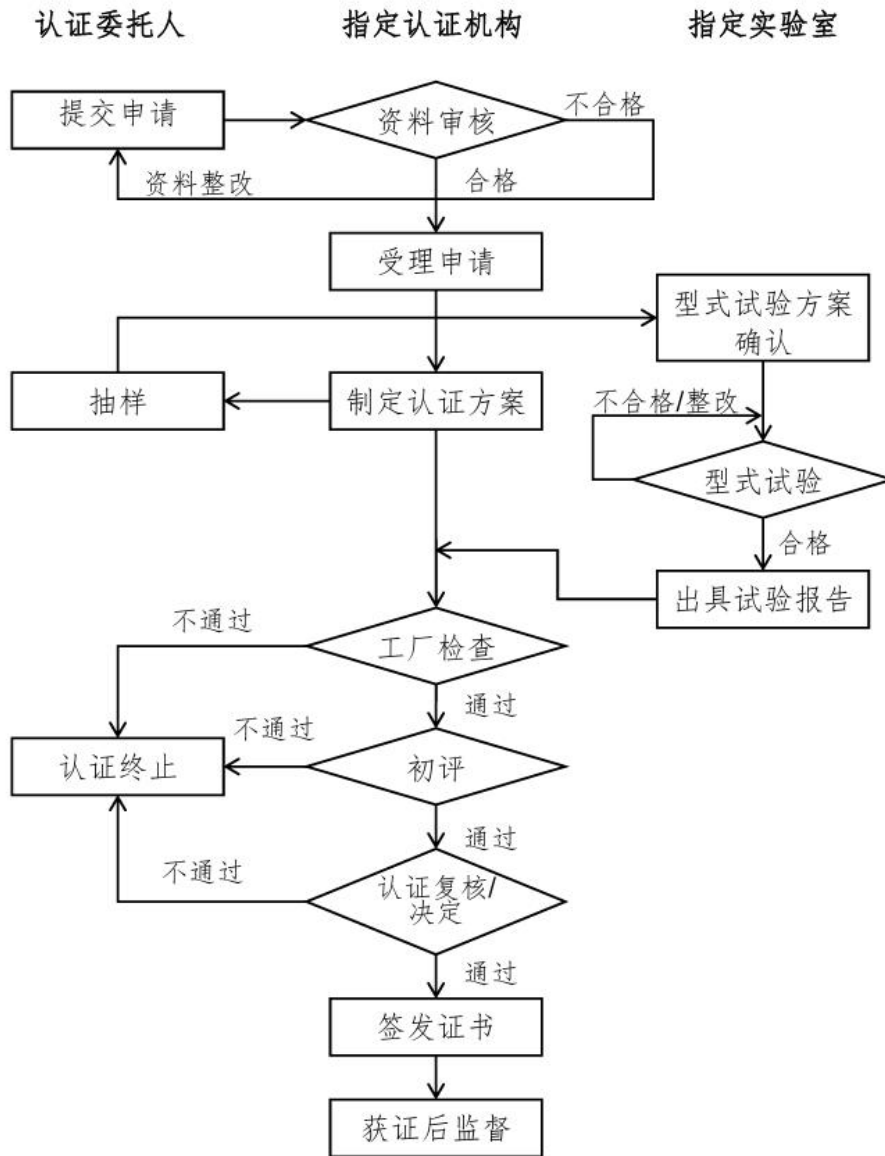
为了保证批量生产产品与型式试验合格产品的一致性，生产企业应当建立自查制度，并按照本规则第 14.2.2 部分的要求实施。生产企业每年至少进行 2 次产品一致性自查，每次均应当覆盖全部有效的强制性产品认证证书。生产企业应当根据自查情况，按照本规则附件 3 的样式编制《产品一致性检查自查报告》，包括自查的时间、人员、具体内容和记录、发现的问题及纠正措施等，由认证质量负责人签字确认，并加盖生产企业的公章备查。

生产企业在自查过程中如发现批量生产产品存在一致性不符合的情况，应当采取有效的补救措施，并及时向指定认证机构报告。

## 11 认证实施程序

### 11.1 认证实施程序要求

认证实施程序如下图。



## 11.2 生产企业分类管理

指定认证机构应当收集、整理与认证产品及其生产企业有关的质量信息，并按照生产企业分类原则公正、准确地将生产企业分为 A、B、C、D 四类。

生产企业分类所依据的质量信息包含如下方面：

- (1) 工厂检查结果（包括初始工厂检查和获证后跟踪检查）；

(2) 国家级、省级各类产品质量监督抽查、强制性产品认证有效性抽查等结果;

(3) 企业信用信息、媒体曝光和舆情反映、司法判决、投诉举报及消费者质量信息反馈等;

(4) 生产企业检验能力;

(5) 其他信息。

生产企业分类原则见下表。

类别	分类原则	备注
A	(a) 近 2 年内的初始工厂检查、获证后跟踪检查未发现不符合项; (b) 近 2 年内获证后监督检测未发现不合格; (c) 近 2 年内的国家级、省级的各类产品质量监督抽查、强制性产品认证有效性抽查等检测结果均为“合格”; (d) 近 2 年内未发生对社会造成不良影响的产品质量事件; (e) 具备本规则中要求的全部确认检验项目的检验能力。	应当同时满足, 才能评为 A 类企业
B	除 A 类、C 类、D 类的其他生产企业。	
C	(a) 初始工厂检查、获证后跟踪检查结论判定为“现场验证”; (b) 产品质量存在问题, 但没有严重到暂停证书的; (c) 指定认证机构根据生产企业及认证产品相关的质量信息综合评价结果认为需调整为 C 类的。	任一项满足, 即评为 C 类企业。
D	(a) 初始工厂检查、获证后跟踪检查结论判定为“不通过”; (b) 获证后监督检测结果为不合格; (c) 无正当理由拒绝检查和/或监督抽样的; (d) 产品质量存在问题, 可直接暂停或撤销认证证书的; (e) 国家级、省级的产品质量监督抽查、强制性产品认证有效性抽查等结果中有关强制性产品认证检测项目存在“不合格”的; (f) 不能满足其他强制性产品认证要求, 被暂停、撤销认证证书的; (g) 未按规定保存程序文件要求的记录的; (h) 指定认证机构根据生产企业及认证产品相关的质量信息综合评价结果认为需调整为 D 类的。	任一项满足, 即评为 D 类企业。

指定认证机构应当根据实时收集的各类质量信息, 对生产企业的分类进行动态调整。

对于未收集到质量信息的初次委托认证的生产企业, 其生产企业分类定为 B 类。生产企业分类应当按照 A-B-C-D 的次序逐级或跨级下降, 按

D-C-B-A 的次序逐级提升，升级时应按上表内容评估生产企业近 2 年的相关情况。

### 11.3 认证实施时限要求

指定认证机构应当在对型式试验报告、工厂检查报告、不符合的纠正措施及验证情况和其他信息进行综合评价的基础上，作出认证决定。对符合认证要求的，一般情况下自受理认证委托起 90 天内向认证委托人出具认证证书。

## 12 认证委托

认证委托人向指定认证机构提出认证委托，并按照认证委托资料清单的要求提供所需资料。认证委托资料包括：

(1) 认证委托书；

(2) 首次认证委托时，认证委托人、生产者、生产企业的注册证明（如营业执照等）；

(3) 工厂检查调查表；

(4) 认证委托人、生产者、生产企业之间签订的有关协议书或合同（如授权书、委托生产协议等）；

(5) 产品描述信息，主要包括：型号说明、技术参数、关键元器件和材料清单、同一认证单元内所包含的不同规格产品的差异说明等；

(6) 中文使用说明书、中文铭牌和警告标记；

(7) 对于变更委托，相关变更项目的证明文件（如企业更名、行政区域重新划分等）；

(8) 其他必要的资料。

指定认证机构应当对认证委托进行处理，并及时反馈受理或不予受理的信息。受理认证委托时，指定认证机构应当与认证委托人签订具有法律效力的认证合同。

认证委托人对其提交的认证委托资料的真实性和合法性负责。

## 13 型式试验

### 13.1 型式试验方案

指定认证机构应当制定型式试验方案，并告知认证委托人。型式试验方案包括样品数量和具体要求、检测标准及项目、指定实验室信息等。承担型式试验的实验室由认证委托人在指定实验室中自主选择。

### 13.2 型式试验样品要求

指定认证机构/指定实验室应当按照本规则附件 1 的要求抽取代表性样品用于型式试验。

认证委托人应当保证被抽取样品与实际生产产品在关键元器件和材料、结构、参数等方面一致，不得以借用、租用、购买样品等方式用于型式试验。

指定实验室对样品真实性有疑义的，应当暂停型式试验、封存样品，并通报指定认证机构。

### 13.3 关键元器件和材料

指定认证机构应当依据本规则附件 4，明确产品所用关键元器件和材料清单及相关要求。

### 13.4 型式试验检测项目

型式试验检测项目应当包括产品认证依据标准所规定的全部适用项目。

对于相同生产者、不同生产企业生产的相同产品，应当分别进行型式试验。对于不同生产者、相同生产企业生产的相同产品，应当对其中一个生产者的样品进行型式试验，其他生产者的样品由指定实验室进行产品一致性检查并开展部分项目检测，检测项目应当不少于本规则附件 5 规定的获证后监督抽样检测项目。

### 13.5 型式试验实施

指定实验室应当依据本规则的相关要求，按照型式试验方案对样品进行型式试验。

小型熔断器产品型式试验时间一般不超过 30 天，热熔断体产品型式试验时间一般不超过 65 天。当型式试验存在不合格项目时，认证委托人可以进行整改，原则上应当在 6 个月内完成。指定实验室应当将型式试验中发现的不合格项目，及时通报指定认证机构。

### 13.6 型式试验报告

指定实验室应当按照本规则附件 6 的规定，采用统一的型式试验报告格式出具试验报告。

型式试验结束后，指定实验室应当在 10 天之内向指定认证机构、认证委托人出具型式试验报告。报告应当包含对认证单元内所有产品及相关信息的描述。

指定实验室及其相关人员对型式试验报告的真实性、准确性、完整性负责。

## 14 工厂检查

### 14.1 工厂检查基本要求

指定认证机构应当按照《强制性产品认证实施规则 工厂检查通用要求》和本规则的要求制定工厂检查方案，并委派取得相应领域工厂检查员注册资格的人员组成检查组。工厂检查应当覆盖委托认证产品及其与委托认证产品质量相关的部门、场所、人员、活动。必要时，指定认证机构可到生产企业以外的场所实施延伸检查。工厂检查时，生产企业应当有委托认证的产品在生产。

生产企业的最高管理者应当参加工厂检查的首、末次会议，由检查组保留现场照片或视频等证明材料。因特殊原因不能参加会议的，应当书面授权高级管理层其他成员参加，由检查组记录最高管理者缺席理由。企业最高管理者或经授权的高级管理层成员均不能参加会议的，工厂检查终止。

中介等非认证委托人、生产者、生产企业人员不得参与工厂检查。检查组如发现此类情况，应当立即停止检查，并通报指定认证机构。

### 14.2 工厂检查实施

#### 14.2.1 生产企业的质量保证能力检查

工厂质量保证能力应当按照本规则附件 2、附件 7 和附件 8 的要求进行检查。

#### 14.2.2 产品一致性检查

产品一致性检查内容应当包含产品的标识、安全设计结构、关键元器件和材料，并对《产品一致性检查自查报告》进行审查。具体为：

- (1) 认证产品上的铭牌标志、标识和说明书等信息，如产品名称、型

号规格、技术参数、生产者、必要的警告说明等应当与型式试验报告一致；

(2) 认证产品的结构与型式试验报告一致；

(3) 认证产品所用的关键元器件和材料清单与型式试验报告一致；

(4) 《产品一致性检查自查报告》中自查范围的全面性和报告内容的完整性，是否对自查发现的问题及时有效纠正。

产品一致性检查重点关注内容见下表。

产品类别	一致性检查重点关注内容	一致性检查抽样要求
热熔断体	感温合金（如有）、外壳材料、引出线、触点（如有）、热敏有机物（如有）的材料及其供应商与报告是否一致	应覆盖每个产品类别及生产者（制造商）
管状熔断体	熔断元件、端帽、管体材料、引出线（如有）的材料及其供应商与报告是否一致；熔断元件的结构与报告中产品照片是否一致	
超小型熔断体	熔断元件、端帽、壳体材料、引出线的材料及其供应商与报告是否一致	
注：认证机构可依据企业分类动态调整情况、产品质量变化情况及认证风险控制需要，酌情增加检查比例。		

### 14.3 工厂检查结论

#### 14.3.1 工厂检查的不符合项

工厂检查的不符合项分为一般不符合项和严重不符合项两类。

14.3.1.1 一般不符合项是指可能对认证质量产生轻微影响的不符合项，具体为：

(1) 出现单一、零散问题，但未对产品一致性、产品符合性产生系统性影响；

(2) 非关键岗位人员能力不足；

(3) 对生产、检验设备设施和环境的管理存在不足；

(4) 在质量管理方面存在不足(如质量记录的填写不规范),但不影响可追溯性;

(5) 其他对认证质量产生轻微影响的情况。

14.3.1.2 严重不符合项是指可能对产品质量、认证质量产生严重影响的不符合项,具体为:

(1) 产品一致性(如产品关键结构、关键元器件和材料等与已批准的认证结果不一致)存在问题;

(2) 指定试验结果不合格;

(3) 未按本规则的要求开展例行检验、确认检验的情况;

(4) 关键岗位人员(如认证质量负责人、检验人员、关键工序操作人员等)缺失或能力不足;

(5) 关键生产、检验设备设施和环境缺失;

(6) 关键工序(含分包的关键过程)管控不足;

(7) 采购的关键元器件和材料存在质量问题;

(8) 认证产品的变更及一致性控制不符合本规则的规定和/或生产企业程序规定要求;

(9) 对于发现的质量问题未采取有效措施纠正;

(10) 认证证书暂停期间,未进行整改或整改后仍不合格;

(11) 违法使用强制性产品认证标志或认证证书(如伪造、变造、出租、出借、冒用、买卖、转让、超范围使用标志或证书等);

(12) 以欺骗、贿赂等不正当手段获得认证证书;

(13) 其他对产品质量、认证质量产生严重影响的不符合项。

### 14.3.2 工厂检查结论判定

工厂检查结论通常分为工厂检查通过、书面验证通过、现场验证通过、工厂检查不通过四种。其中，书面验证通过是指存在不符合项，生产企业在规定的期限内采取纠正措施，经指定认证机构书面验证有效后，工厂检查通过；现场验证通过是指存在不符合项，生产企业在规定的期限内采取纠正措施，经指定认证机构现场验证有效后，工厂检查通过。

指定认证机构应当准确识别生产企业存在的不符合情况，重点关注严重不符合项，在充分评估判断不符合项对产品一致性、产品符合性影响的基础上，科学作出工厂检查结论。工厂检查不通过的，按照《强制性产品认证管理规定》和《强制性产品认证证书注销、暂停、撤销实施规则》的规定对认证证书进行处置，并确定不符合认证要求的产品类别和范围。

对于需要书面验证、现场验证的情况，生产企业整改时间不得超过3个月，若逾期不能完成整改，或整改结果不合格，结论为工厂检查不通过。

指定认证机构及其工厂检查员对工厂检查过程和结论的真实性、准确性、完整性负责。

### 14.4 初始工厂检查

初始工厂检查应当在产品型式试验合格后进行，实施全要素检查。

初始工厂检查时间根据认证委托人委托的产品类别数量和生产企业规模确定，一般为1至4个人日。

## 15 认证评价与认证证书出具

指定认证机构对型式试验报告、初始工厂检查结论、认证委托材料等进

行评价，根据评价结论作出认证决定。

### 15.1 认证评价

指定认证机构应当审核型式试验报告中报告格式、用章、指定实验室及企业基本信息、产品基本信息、样品描述、审批流程等是否符合规定，引用标准是否有效，报告参数及名称是否与认证委托资料中的参数一致，试验项目及条款是否符合认证要求，试验结果表述是否符合标准要求。如发现不符合，及时退回指定实验室并告知原因，待整改完成后进行再评价。

指定认证机构应当审核检查组上报资料是否完整准确，工厂检查报告中封面及首页填写的认证委托人、生产者、生产企业名称及地址是否与认证委托资料、营业执照一致，产品信息是否与型式试验报告和/或经指定认证机构确认的产品技术参数一致，工厂检查内容是否符合认证要求，检查组提供的补充附加说明是否表述明确。如发现不符合，及时退回检查组并告知原因，待整改完成后进行再评价。

### 15.2 认证证书出具

认证评价通过的，指定认证机构作出认证决定，向认证委托人出具认证证书，每个认证单元颁发 1 张认证证书。在每一单元均符合本规则要求的情况下，根据认证委托人需要，指定认证机构可以对多个单元合并颁发 1 张认证证书。

对存在不合格结论的，指定认证机构决定不予批准，认证终止。

指定认证机构对其作出的认证决定负责。

### 15.3 认证证书内容

认证证书应当符合《强制性产品认证管理规定》和《认证证书和认证标

志管理办法》的要求。

## 16 获证后监督

认证委托人应当向指定认证机构提交相关生产计划，便于获证后监督在生产企业正常生产时进行。

### 16.1 获证后的跟踪检查

#### 16.1.1 获证后的跟踪检查原则

指定认证机构应当对生产企业及其认证产品实施有效的跟踪检查，验证生产企业的质量保证能力持续符合认证要求，确保认证产品一致性并持续符合标准要求。

#### 16.1.2 获证后的跟踪检查内容

指定认证机构应当制订年度跟踪检查计划，跟踪检查计划应当包含：任务编号、被检查方名称、检查目的、检查范围、检查依据、检查组成员（初定）、检查日期等。

获证后的跟踪检查应当按照本规则第 14 部分的要求实施。获证后的跟踪检查时间根据检查覆盖的产品类别数量和生产企业规模确定，一般为 1 至 2 人日。

获证后的跟踪检查现场结论直接为工厂检查不通过的，不再进行生产现场抽取样品检测。

### 16.2 获证后的抽样检测

#### 16.2.1 生产现场抽样检测原则

认证委托人、生产者、生产企业应当配合生产现场抽样检测。生产现场

无法抽到样品的，指定认证机构应当要求生产企业提供销售记录进行延伸抽样，如仍无法抽到样品的，对认证证书予以暂停。

当生产企业有多张有效证书时，不得连续抽取同一证书覆盖的型号进行检测。当生产企业仅有 1 张有效证书时，不得连续抽取同一型号进行检测(证书只包含 1 个型号的除外)。

### 16.2.2 市场（或用户）抽样检测原则

认证机构根据生产企业分类管理及认证风险情况进行市场（或用户）抽样。认证委托人、生产者、生产企业应积极配合，如提供获证产品的销售信息，以及使用方、经销商和/或销售网点信息等。

认证机构积极运用在市场流通（包括电商平台）领域抽取样品进行检测和一致性检查等方式，实施有效的获证后监督。

### 16.2.3 抽样检测内容

抽样检测项目和抽样要求按照本规则附件 5 执行。

## 16.3 获证后监督的频次和内容

获证后监督的频次和内容按照下表执行。

企业 类型	获证后监督		
	频次	内容	
		跟踪检查	抽样检测
A	2 年 1 次	√	√
B	1 年 1 次	√	√
C	1 年 2 次	√（不预先通知）	√（每年 1 次）
D	1 年 3 次	√（不预先通知）	√（每年 1 次）

首次抽样检测不得在该产品获证时实施型式试验的指定实验室进行。后续抽样检测不得连续在同一指定实验室进行。具有关联关系的指定实验室视为同一实验室。

承担获证后监督抽样的指定认证机构及其相关人员对样品的真实性负责，承担抽样检测任务的指定实验室及其相关人员对检测报告负责。

#### 16.4 获证后监督结果的评价

指定认证机构对跟踪检查的结论、抽样检测的结论和有关资料进行综合评价。评价通过的，可继续保持认证证书、使用认证标志；评价不通过的，指定认证机构应当根据相应情形，依据《强制性产品认证证书注销、暂停、撤销实施规则》对证书进行处理，并予以公布。

### 17 认证证书

#### 17.1 认证证书的保持

本规则覆盖产品认证证书的有效期为 5 年。

认证证书需要延续使用的，认证委托人应当在认证证书有效期届满前 90 天内提出认证委托。证书有效期内最后一次获证后监督结果合格的，指定认证机构应当在接到认证委托后直接换发新证书。

#### 17.2 认证证书的变更/扩展

##### 17.2.1 认证证书的变更

获得认证证书后，当发生以下情况时，认证委托人应当向指定认证机构提出变更委托：

(1) 认证委托人、生产者、生产企业名称和/或地址、产品名称、型号规格、认证依据标准等证书上的内容发生变化的；

(2) 认证产品涉及安全的设计、结构、技术参数、关键元器件和材料等发生技术变化的；

(3) 生产企业因变更生产一致性控制要求、生产条件、组织机构、质量管理体系等，可能影响产品一致性的；

(4) 其他需要变更的情况。

当认证依据标准制修订时，指定认证机构按照主管部门的相关要求，制订变更实施方案，并向社会公布。认证委托人应当在规定的期限内完成产品标准换版变更。

未按照规定进行认证证书变更的，相关产品不得出厂、销售、进口或在经营活动中使用。

#### 17.2.2 认证证书的扩展

认证委托人需要扩展已经获得的认证证书覆盖的产品范围时，应当向指定认证机构提出扩展委托。

#### 17.2.3 认证证书变更/扩展的评价

认证委托人向指定认证机构提出证书变更/扩展委托，指定认证机构根据变更/扩展的内容，对提供的资料进行评价，核查变更/扩展产品与原认证产品的一致性，确认原认证结果对变更/扩展产品的有效性，并判定是否需要增加样品检测和/或工厂检查。

对于不需要样品检测和工厂检查的，由指定认证机构直接进行评价。

对于需要样品检测和/或工厂检查的，应当以本认证证书进行全项型式试验的型号作为评价基础。

评价通过后，需要换发认证证书的，新证书编号、有效日期原则上保持不变，并注明变更/扩展日期；不需换发认证证书的，向认证委托人出具变更确认表，注明变更内容以及变更批准日期。

### 17.3 认证证书的注销、暂停和撤销

认证证书的注销、暂停和撤销依据《强制性产品认证管理规定》和《强制性产品认证证书注销、暂停、撤销实施规则》执行。

指定认证机构应当确定不符合认证要求的产品类别和范围，通过其网站或者其他形式公布认证证书有效、暂停、注销或者撤销的状态。

### 17.4 认证证书的使用

认证委托人应当确保认证证书的使用符合《强制性产品认证管理规定》《认证证书和认证标志管理办法》《强制性产品认证证书管理要求》等规定。

### 17.5 认证证书的转换

当认证委托人所持认证证书处于有效状态时，认证委托人可提出认证委托，将原指定认证机构颁发的认证证书转入具备相应产品指定业务范围的指定认证机构。

认证委托人不得以逃避获证后监督为目的转换认证证书，不得在产品出现产品质量监督抽查、强制性产品认证有效性抽查不合格，且未完成整改的情况下提出相应认证证书的转换委托。

接受认证证书转入的指定认证机构，应当在确保风险可控的基础上，对认证委托材料进行评价并作出认证决定。

认证证书转换不得变更或扩展证书覆盖的产品范围。转换后新颁发的认证证书有效日期应当与原证书保持一致。证书转换后，生产企业分类管理的类别不变。

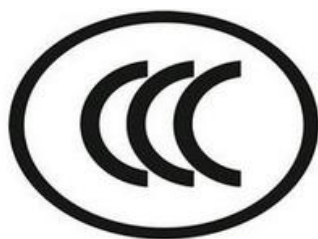
认证证书转换应当体现对原有认证结果的科学合理利用，并在国家认监委“认证认可业务信息统一上报平台”上根据操作手册相应的具体流程进行。

## 17.6 其他相关事项

同一生产者在同一生产企业生产的同一型号产品，不得在两家或以上的指定认证机构获得认证证书。如发现此类情况，相关指定认证机构应当撤销全部认证证书。

## 18 认证标志

认证委托人应当在产品本体的适当位置或产品标牌上按照如下式样加施标准规格认证标志或自行印刷/模压认证标志，并确保认证标志的管理、使用符合《强制性产品认证管理规定》《认证证书和认证标志管理办法》《强制性产品认证标志管理要求》等规定。



## 19 认证费用

指定认证机构和实验室应当准确核算认证检测成本，依据核算情况确定、公开认证检测收费标准，并严格按照标准执行，不得违反公平竞争相关要求。认证委托人、生产者或生产企业应当直接向指定认证机构或指定实验室支付认证检测费用，不得由其他组织或个人代为支付。

## 20 附则

认证委托人、生产者、生产企业主观故意不按照认证要求，出厂销售存在一致性、符合性问题产品的，不在本规则调整范围，依照相关法律法规规定处理并承担相应责任。

本规则由国家认监委负责解释。

## 附件 1

### 认证单元划分及抽样要求

一、热熔断体产品的认证单元划分及抽样要求见下表。

产品名称	热熔断体
单元划分要求	<p>1. 结构相同（有机物感温型、易融合金感温型、封装式型）；</p> <p>2. 形状相同（管形、方形及其他形状）；</p> <p>3. 关键材料相同；</p> <p>4. 主体外形尺寸相同。</p> <p>同一单元内允许有不同的电源类型（交流、直流）、不同的额定电流值和不同的额定电压。相同动作温度点允许有不同的保持温度和极限温度。</p>
样品要求	<p>基本要求：</p> <p>1. 普通结构型（有机物感温型、易融合金感温型）</p> <p>每个动作温度点样品送样数量为 48 个。在样品尺寸较小的情况下，需要提供外壳和封口材料塑料块各 5 块（尺寸最小要求 30 mm×30 mm×3mm）。</p> <p>2. 封装式型</p> <p>封装式型产品内部热熔断体每个动作温度点样品送样数量为 48 个。封装式成品每个温度点为 48 个。在样品尺寸较小的情况下，需要提供封口材料塑料块 5 块（尺寸最小要求 30 mm×30 mm×3 mm）。封装外壳材料塑料块 40 块（其中 20 块尺寸要求长 125±5 mm、宽 13±5 mm，厚度同封装外壳；另外 20 块尺寸要求 60 mm×60 mm×3 mm）。</p> <p>其他要求：</p> <p>如生产者（制造商）声明进行附加的试验，例如 GB/T 9816.1 标准附录 C 导热老化试验或样品有多组额定值且需要进行附加试验时，需按相应的标准条款要求提供额外的样品。</p>
<p>备注：</p> <p>1. 对同质系列产品，最低和最高额定动作温度的热熔断体产品进行全项目试验，中间额定动作温度的热熔断体产品按 GB/T 9816.1 中表 1 规定的项目进行检测；</p> <p>2. 同一认证单元中，若有多个额定电流、额定电压值，则选取一组或若干组最严酷的额定电压、电流值按标准进行测试，并覆盖其余额定值；</p> <p>3. 当关键零部件存在多种原材料或多个供应商时，应适当增加样品。</p>	

二、小型熔断器的管状熔断体和超小型熔断体产品的认证单元划分及抽样要求见下表。

产品名称	小型熔断器的管状熔断体	小型熔断器的超小型熔断体
单元划分要求	按标准规格单划分认证单元，同一规格单内的产品划分为同一单元，包括： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 快速动作高分断能力的 5 mm×20 mm 熔断体（标准规格单 1）；</li> <li>2. 快速动作低分断能力的 5 mm×20 mm 熔断体（标准规格单 2）；</li> <li>3. 延时动作（耐浪涌）低分断能力的 5 mm×20 mm 熔断体（标准规格单 3）；</li> <li>4. 快速动作低分断能力的 6.3mm×32mm 熔断体（标准规格单 4）；</li> <li>5. 延时动作（耐浪涌）高分断能力的 5mm×20mm 熔断体（标准规格单 5）；</li> <li>6. 延时动作（耐浪涌）增强分断能力的 5mm×20mm 熔断体（标准规格单 6）；</li> <li>7. 快速动作增强分断能力的 6.3mm×32mm 熔断体（标准规格单 7）；</li> <li>8. 延时动作增强分断能力的 6.3mm×32mm 熔断体（标准规格单 8）；</li> <li>9. 快速动作高分断能力的 6.3mm×32mm 熔断体（标准规格单 9）；</li> <li>10. 延时动作高分断能力的 6.3mm×32mm 熔断体（标准规格单 10）。</li> </ol>	按标准规格单划分认证单元，同一规格单内的产品划分为同一单元，包括： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 快速动作低分断能力超小型熔断体（标准规格单 1）；</li> <li>2. 快速动作低分断能力超小型熔断体（标准规格单 2）；</li> <li>3. 快速动作低分断能力超小型熔断体（标准规格单 3）；</li> <li>4. 延时动作低分断能力超小型熔断体（标准规格单 4）。</li> </ol>
样品要求	不带引线的管状熔断体每一电流值送样数量为 48 只； 带引线的管状熔断体每一电流值送样数量为 69 只。	符合标准规格单 1 和 2 中的产品每一电流值的数量为 66 只； 符合标准规格单 3 和 4 中的产品每一电流值的数量为 51 只。
备注： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 同一认证单元中，对不同规格的产品均要进行全项目检测；</li> <li>2. 当关键零部件存在多种原材料或多个供应商时，应适当增加样品。</li> </ol>		

## 附件 2

### 工厂质量保证能力要求

本附件规定了工厂质量保证能力的基本要求，并作为指定认证机构实施工厂检查的依据之一。

生产企业的质量保证能力应当持续符合认证要求，生产的产品应当符合标准要求，并保证认证产品与型式试验样品一致。

#### 1 资源

生产企业应当配备必需的生产设备、检验试验仪器设备以满足稳定生产符合认证依据标准要求产品的需要；应当配备相应的人力资源，确保从事对产品认证质量有影响的工作人员具备必要的能力；应当建立并保持适宜的产品生产、检验试验、储存等必备的环境和设施。

对于需以租赁方式使用的外部资源，生产企业应当确保外部资源的持续可获得性和正确使用；生产企业应当保存与外部资源相关的记录，如合同协议、使用记录等。

#### 2 文件和记录

生产企业应当建立并保持文件化的程序，确保对本文件要求的文件、必要的外来文件和记录进行有效控制。产品设计标准或规范应当不低于该产品的认证依据标准要求。对可能影响产品一致性的主要内容，生产企业应当有必要的图纸、样板、关键元器件和材料清单、工艺文件、作业指导书等设计文件，并确保文件的持续有效性。

生产企业应当确保文件的充分性、适宜性及使用文件的有效版本。

生产企业应当确保记录的清晰、完整、可追溯，以作为产品符合规定要

求的证据。

生产企业应当识别并保存与产品认证相关的重要文件和质量信息，如型式试验报告、工厂检查结果、强制性产品认证证书状态信息（有效、暂停、撤销、注销等）、认证变更批准信息、监督抽样检测报告、产品质量投诉及处理结果等。

### 3 关键元器件和材料控制

#### 3.1 采购控制

对于采购的关键元器件和材料，生产企业应当识别并在采购文件中明确其技术要求，该技术要求还应当确保最终产品满足认证要求。

生产企业应当建立、保持关键元器件和材料合格生产者/生产企业名录并从中采购关键元器件和材料，生产企业应当保存关键元器件和材料采购、使用等记录，如进货单、出入库单、台账等。

#### 3.2 质量控制

生产企业应当建立并保持文件化的程序，在进货（入厂）时完成对采购关键元器件和材料的技术要求进行验证和/或检验并保存相关记录。

对于采购关键元器件和材料的质量特性，生产企业应当选择适当的控制方式以确保持续满足关键元器件和材料的技术要求，以及最终产品满足认证要求，并保存相关记录。适当的控制方式可包括：

（1）获得强制性产品认证证书或被承认的自愿性产品认证证书的关键元器件和材料，生产企业应当确保其证书状态为有效；

（2）没有获得相关证书的关键元器件和材料，其定期确认检验应当符合产品认证实施规则的要求；

(3) 生产企业自身制定控制方案，其控制效果不低于 3.2 (1) 或 (2) 的要求。

对于委托分包方生产的关键部件、组件、分总成、总成、半成品等，生产企业应当按采购关键元器件和材料进行控制，以确保所分包的产品持续满足规定要求。

对于自产的关键元器件和材料，按本附件第 4 部分进行控制。

#### 4 生产过程控制

生产企业应当对影响认证产品质量的工序（简称关键工序）进行识别，所识别的关键工序应当符合规定要求。关键工序操作人员应当具备相应的能力；关键工序的控制应当确保认证产品与标准的符合性、产品一致性；如果关键工序没有文件规定就不能保证认证产品质量时，则应当制定相应的作业指导书，使生产过程受控。

产品生产过程如对环境条件有要求，生产企业应当保证工作环境满足规定要求，见本规则附件 8。

生产企业应当对适宜的过程参数进行监视、测量。

生产企业应当建立并保持对生产设备的维护保养制度，以确保设备的能力持续满足生产要求。

生产企业应当对关键生产过程，按规定要求对产品及其特性进行检查、监视、测量，以确保产品与标准的符合性及产品一致性。

#### 5 例行检验和确认检验

生产企业应当建立并保持文件化的程序，对最终产品的例行检验和/或确认检验进行控制；检验程序应当符合规定要求，程序的内容应当包括检验

频次、项目、内容、方法、判定等。生产企业应当实施并保存相关检验记录。

对于委托外部机构进行的检验，生产企业应当确保外部机构的能力满足检验要求，并保存相关能力的评价结果，如实验室认可证明等。

## 6 检验试验仪器设备

### 6.1 基本要求

生产企业应当配备足够的检验试验仪器设备，确保在采购、生产制造、最终检验试验等环节中使用的仪器设备能力满足认证产品批量生产时的检验试验要求。

检验试验人员应当能正确使用仪器设备，掌握检验试验要求并有效实施。

### 6.2 校准、检定

用于确定所生产的认证产品符合规定要求的检验试验仪器设备应当按规定的周期进行校准或检定，校准或检定周期可按仪器设备的使用频率、前次校准情况等设定；对内部校准的，生产企业应当规定校准方法、验收准则和校准周期等；校准或检定应当溯源至国家或国际基准。仪器设备的校准或检定状态应当能被使用及管理人员方便识别。生产企业应当保存仪器设备的校准或检定记录。

对于委托外部机构进行的校准或检定活动，生产企业应当确保外部机构的能力满足校准或检定要求，并保存相关能力评价结果。

对于生产过程控制中的关键监视测量装置，如温度表、冷态电阻测试仪等，应当按规定的周期进行校准或检定。

### 6.3 功能检查

对于例行检验设备（如耐电压测试仪、微电阻测试仪等），生产企业应当按规定要求对例行检验设备实施功能检查。当发现功能检查结果不能满足要求时，应当能追溯至已检测过的产品，并对这些产品重新检测。生产企业应当规定操作人员在发现仪器设备功能失效时需采取的措施。

生产企业应当保存功能检查结果及仪器设备功能失效时所采取措施的记录。

## 7 不合格品的控制

对于采购、生产制造、检验等环节中发现的不合格品，生产企业应当采取标识、隔离、处置等措施，避免不合格品的非预期使用或交付。返工或返修后的产品应当重新检验。

对于国家级、省级各类产品质量监督抽查、强制性产品认证有效性抽查等等来自外部的认证产品不合格信息，生产企业应当分析不合格产生的原因，并采取适当的纠正措施。生产企业应当保存认证产品的不合格信息、原因分析、处置及纠正措施等记录。

生产企业获知其认证产品存在重大质量问题时，应当及时通知指定认证机构。

## 8 内部质量审核

生产企业应当建立文件化的内部质量审核程序，确保工厂质量保证能力的持续符合性、产品一致性以及产品与标准的符合性。对审核中发现的问题，生产企业应当采取有效措施纠正、预防。生产企业应当保存内部质量审核结果。

## 9 认证产品的变更及一致性控制

生产企业应当建立并保持文件化的程序，对可能影响产品一致性及产品符合性的变更进行控制。变更应当得到指定认证机构批准后方可实施，生产企业应当保存相关记录。

生产企业应当从产品设计（设计变更）、工艺和资源、采购、生产制造、检验、产品防护与交付等适用的质量环节，对产品一致性进行控制，以确保产品持续符合认证依据标准要求。

## 10 产品防护与交付

生产企业在采购、生产制造、检验等环节所进行的产品防护，如标识、搬运、包装、贮存、保护等应当符合规定要求。交付的产品应当经检验确认其符合验收标准，产品包装合格、标识清楚，提供相应的技术文件等。

## 11 认证标志和证书

生产企业对强制性产品认证标志和证书的管理及使用应当符合《强制性产品认证管理规定》《强制性产品认证标志管理要求》等规定。对于统一印制的标准规格标志或采用印刷、模压等方式加施的标志，生产企业应当保存使用记录。对于下列产品，不得加施标志或放行：

- （1）未获认证的强制性产品认证目录内产品；
- （2）获证后的变更需经指定认证机构确认，但未经确认的产品；
- （3）超过认证有效期的产品；
- （4）已暂停、撤销、注销的证书所列产品；
- （5）不合格产品。

附件 3

产品一致性检查自查报告

检查报告编号: \_\_\_\_\_

工厂名称:

产品名称:

自查人员:

负责人:

检查日期:

## 1 概况

### 1.1 自查的样品信息:

产品名称	型号/规格	生产日期	CCC 认证证书编号	CCC 型式试验报告编号

### 1.2 自查样品来源:

工厂生产线抽样      工厂仓库抽样      研发实验室抽样      其他

处所抽样:

抽样人及联系方式:

抽样地点:

抽样的样品数量和母本数量:

### 1.3 自查样品的其他说明 (适用时):

## 2 检查评价

### 2.1 自查结果

- 产品一致性检查自查通过。
- 产品一致性检查自查发现问题需采取纠正措施。
- 产品一致性检查自查不通过。

### 2.2 自查不通过的问题说明 (适用时):

## 3 本报告签署

负责人 (签名):

自查人员 (签名):

日期:

## 4 一致性检查自查记录

<p>产品一致性检查的主要内容有：标识与外观；结构；关键件等。</p>	
<p>4.1 产品设计</p> <p>产品设计是否有变化？</p>	<p><input type="checkbox"/> 有变化</p> <p><input type="checkbox"/> 无变化</p> <p><input type="checkbox"/> 不适用</p>
<p>产品设计有变化的处理措施：</p>	
<p>4.2 标识与外观</p> <p>产品本体上和最小包装上标明的产品名称、型号规格及其他内容（适用时包含技术参数、警示语、标记、执行标准等）是否与型式试验报告一致？</p> <p>产品外观（含形状与颜色）是否与型式试验报告/认证机构备案的产品照片一致？</p>	
<p>认证档案中对应型号产品外观、最小包装照片</p>	<p>检查产品对应型号产品外观、最小包装照片</p>
<p>不一致的描述：</p>	
<p>纠正措施：</p>	

<p>4.3 结构 <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> 一致</span></p> <p>产品的结构是否与型式试验报告描述一致? <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> 不一致</span></p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 不适用</p>	
<p>认证档案中对应型号产品结构照片</p>	<p>检查产品对应型号产品结构照片</p>
<p>不一致的描述:</p>	
<p>纠正措施:</p>	
<p>4.4 关键件 <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> 一致</span></p> <p>产品的关键件是否与型式试验报告/认证机构备案的信息一致? <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> 不一致</span></p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 不适用</p>	
<p>认证档案中对应型号产品关键件照片</p>	<p>检查产品对应型号产品关键件照片</p>
<p>不一致的描述:</p>	

纠正措施:		
4.5 采购与生产制造		
关键原材料（如熔断元件、玻璃管、陶瓷管等）和零部件的采购数量、制成产品的数量是否对应？		
4.5.1 热熔断体产品 <input type="checkbox"/> 关键件与成品数量对应		
型号规格 <input type="checkbox"/> 关键件与成品数量不对应		
<input type="checkbox"/> 不适用		
关键件名称	采购数量	成品生产数量
感温合金/ 热敏有机物: 外壳材料: 引出线: 触点（如有）: 其他		
4.5.2 管状熔断体产品		
型号规格 <input type="checkbox"/> 关键件与成品数量对应		
<input type="checkbox"/> 关键件与成品数量不对应		
<input type="checkbox"/> 不适用		

关键件名称	采购数量	成品生产数量
熔断元件 端帽 管体材料 引出线（如有）		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span data-bbox="193 734 491 770">4.5.3 超小型熔断体产品</span> <input data-bbox="1059 734 1086 770" type="checkbox"/> 关键件与成品数量对应         </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span data-bbox="193 815 316 851">型号规格</span> <input data-bbox="1059 815 1086 851" type="checkbox"/> 关键件与成品数量不对应         </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span></span> <input data-bbox="1059 896 1086 931" type="checkbox"/> 不适用         </div>		
关键件名称	采购数量	成品生产数量
熔断元件 端帽 壳体材料 引出线		
不一致的描述：		
纠正措施：		

4.6 产品检验

满足要求

例行检验是否满足要求?

未满足要求

不适用

不满足要求的描述:

纠正措施:

4.7 备注:

## 附件 4

### 关键元器件和材料清单

一、热熔断体产品关键元器件和材料清单见下表。

产品名称	关键元器件和材料	要求申报的信息和资料	备注
热熔断体	感温合金*	材料名称、主要成分, 生产者(制造商)	如适用
	外壳材料*	材料名称、型号或牌号, 主要成分, 尺寸, 生产者(制造商)	
	引出线*	材料名称、型号或牌号, 主要成分, 尺寸, 生产者(制造商)	
	封口材料	材料名称、型号或牌号, 主要成分, 生产者(制造商)	
	助溶剂	材料名称、型号或牌号, 主要成分, 生产者(制造商)	如适用
	触点*	材料名称、型号或牌号, 主要成分, 尺寸, 生产者(制造商)	如适用
	弹簧	材料名称、型号或牌号, 主要成分, 尺寸, 生产者(制造商)	如适用
	热敏有机物*	材料名称、主要成分(分子式), 生产者(制造商)	如适用
	其他关键零部件	材料名称、型号或牌号, 主要成分, 尺寸, 生产者(制造商)	

\* 工厂检查中需重点检查的关键元器件和材料。

二、小型熔断器的管状熔断体和超小型熔断体产品关键元器件和材料清单见下表。

产品名称	关键元器件和材料	要求申报的信息和资料	备注
管状熔断体	熔断元件*	材料名称、型号或牌号，主要成分，尺寸，生产者（制造商）名称	
	端帽*	材料名称、型号或牌号，主要成分、尺寸，生产者（制造商）名称	
	填充料	材料名称、型号或牌号、目数，主要成分，生产者（制造商）名称	如适用
	壳体材料*	材料名称、型号或牌号、尺寸，主要成分，生产者（制造商）名称	
	焊锡材料	材料名称、型号或牌号，主要成分，生产者（制造商）名称	如适用
	引出线*	材料名称、型号或牌号，主要成分，尺寸，生产者（制造商）名称	如适用
	其他元器件和材料	材料名称、型号或牌号，主要成分，尺寸，生产者（制造商）名称	
超小型熔断体	熔断元件*	材料名称、型号或牌号，主要成分，尺寸，生产者（制造商）名称	
	端帽*	材料名称、型号或牌号，主要成分，尺寸，生产者（制造商）名称	
	填充料	材料名称、型号或牌号，主要成分，目数，生产者（制造商）名称	如适用
	壳体材料*	材料名称、型号或牌号，主要成分，尺寸，生产者（制造商）名称	
	焊锡材料	材料名称、型号或牌号，主要成分，生产者（制造商）名称	如适用
	引出线*	材料名称、型号或牌号，主要成分，尺寸，生产者（制造商）名称	
	其他元器件和材料	材料名称、型号或牌号，主要成分，尺寸，生产者（制造商）名称	

\* 工厂检查中需重点检查的关键元器件和材料。

## 附件 5

### 获证后监督抽样检测项目和抽样要求

一、熔断体产品的监督抽样检测项目和抽样要求见下表。

种类	产品名称	检测项目	抽样要求
1	易融合合金类熔断体	标志 (GB/T 9816.1 中第 7 章)	1、A 和 B 类生产企业，按照不同产品类别抽取。每个产品类别抽取 1 个规格样品； 2、C 类生产企业，按照不同产品类别抽取。1 个产品类别范围内如果有 2 张及以上数量证书，选取 2 张证书；1 个产品类别范围内如果仅有 1 张证书，证书上有多个规格，抽取 2 个规格（如仅有 1 个规格，抽取该规格）； 3、D 类生产企业，每张证书抽取 1 个规格，如果仅有 1 张证书，证书上有多个规格，抽取 2 个规格（如仅有 1 个规格，抽取该规格）。  抽样数量为 42 个，抽样基数不少于 500 个（在生产线末端抽取样品除外）。
2	有机物感温类熔断体	断开电流 (GB/T 9816.1 中 10.3)	
3	简单形状类熔断体（如熔断片或熔断丝）	瞬时过载电流 (GB/T 9816.1 中 10.4)	
4	封装式熔断体	额定动作温度 (GB/T 9816.1 中 11.3)	
5	其他类型熔断体	最高极限温度 (GB/T 9816.1 中 11.4)	

二、小型熔断器的管状熔断体和超小型熔断体产品的监督抽样检测项目和抽样要求见下表。

种类	产品名称	检测项目	抽样数量
1	高分断能力管状熔断体	标志 (GB/T 9364.1、GB/T 9364.2 中第 6 章)	1、A 和 B 类生产企业，按照不同产品类别抽取。每个产品类别抽取 1 个规格样品；
2	低分断能力管状熔断体		
3	增强分断能力管状熔断体	结构 (GB/T 9364.1、GB/T 9364.2 中 8.2) 电压降 (GB/T 9364.1、GB/T 9364.2 中 9.1) 正常环境温度下的时间-电流特性 (GB/T 9364.1、GB/T 9364.2 中 9.2.1) 分断能力 (GB/T 9364.1、GB/T 9364.2 中 9.3) 熔断体温度 (GB/T 9364.1 中 9.7、GB/T 9364.2 中 A.5.4)	2、C 类生产企业，按照不同产品类别抽取。1 个产品类别范围内如果有 2 张及以上数量证书，选取 2 张证书；1 个产品类别范围内如果仅有 1 张证书，证书上有多个规格，抽取 2 个规格 (如仅有 1 个规格，抽取该规格)； 3、D 类生产企业，每张证书抽取 1 个规格，如果仅有 1 张证书，证书上有多个规格，抽取 2 个规格 (如仅有 1 个规格，抽取该规格)。
4	低分断能力超小型熔断体	标志 (GB/T 9364.1、GB/T 9364.3 中第 6 章) 结构 (GB/T 9364.1、GB/T 9364.3 中 8.2) 电压降 (GB/T 9364.1、GB/T 9364.3 中 9.1) 正常环境温度下的时间-电流特性 (GB/T 9364.1、GB/T 9364.3 中 9.2.1) 分断能力 (GB/T 9364.1、GB/T 9364.3 中 9.3) 熔断体温度 (GB/T 9364.1、GB/T 9364.3 中 9.7)	抽样数量同本规则附件 1 中型式试验样品数量，抽样基数不少于 500 个 (在生产线末端抽取样品除外)。

附件 6

型式试验报告模板

一、热熔断体产品的型式试验报告模板如下：

国家强制性产品认证  
型式试验报告

申请编号：

(任务编号)

产品名称：

型 号：

指定实验室：

指定认证机构：

## 安全型式试验报告

申请编号：  
(任务编号)  
样品名称：  
型号规格：  
商标：  
样品数量：  
样品生产序号：  
收样日期：  
样品来源：  
抽样通知书编号：

委托人：  
委托人地址：  
  
生产者：  
生产者地址：  
  
生产企业：  
生产企业地址：

试验依据标准:GB/T 9816.1-2023 《热熔断体 第1部分：要求和应用导则》

试验结论：

本申请单元所覆盖的产品型号规格及相关情况说明：

主检：            签名：            日期：

审核：            签名：            日期：

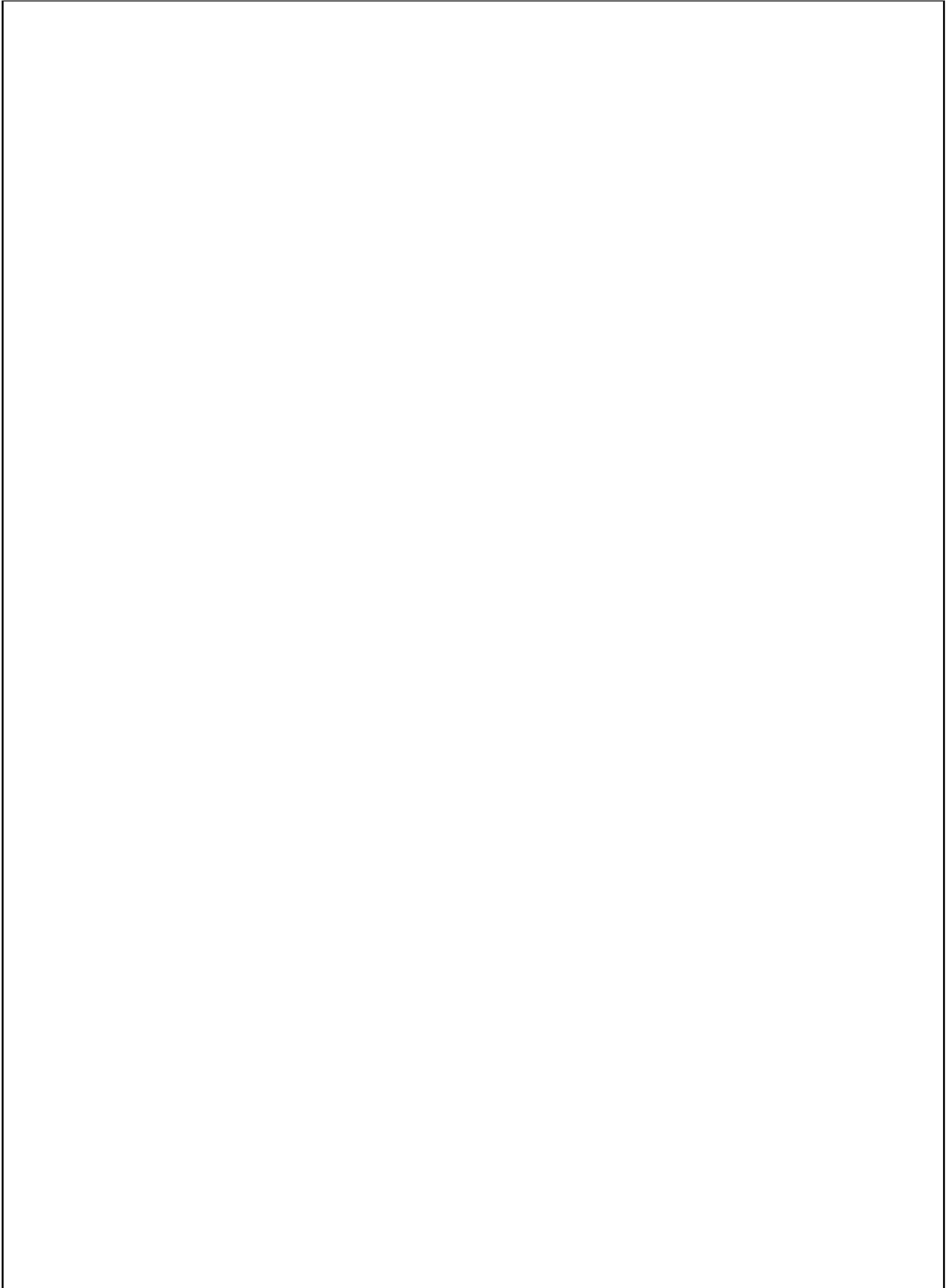
签发：            签名：            日期：

(检测机构名称、盖章)

年    月    日

备注	—
----	---

样品描述及说明



GB/T 9816.1	
电源种类..... :	<input type="checkbox"/> AC <input type="checkbox"/> DC
额定电压 $U_r$ (Max.690V)..... :	
额定电流 $I_r$ (Max.63A)..... :	
负载类型..... :	<input type="checkbox"/> 阻性 <input type="checkbox"/> 感性 <input type="checkbox"/> 电动机 <input type="checkbox"/> 辅助工作制 <input type="checkbox"/> 电子放电灯 <input type="checkbox"/> 专用
额定动作温度( $T_f$ )..... :	
保持温度( $T_h$ ), 如制造商声明..... :	
最高极限温度( $T_m$ )..... :	
断开电流( $I_b$ )..... :	
瞬时过载电流( $I_p$ )..... :	
耐电痕化指数(V)..... :	<input type="checkbox"/> 175-249 <input type="checkbox"/> $\geq 250$
铭牌标识:	最小包装标识:

样品照片

GB/T9816.1			
条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定
4.	通用要求		
4.1	热熔断体在设备中的安装情况,应符合附录 A 中有关应用导则的要求		
4.2	热熔断体应具有足够的电气和机械强度,其结构应保证能承受在安装和正常使用时遇到的各种情况下的可能的操作		
4.3	当热熔断体改变其导电状态时,应无持续的电弧或火焰产生,材料不应排出		
	不得排放可能造成危险的物质(如气体、液体、灰尘、薄雾、蒸汽)		
	热熔断体动作后,在当其所处环境温度不超过最高极限温度 $T_m$ 的情况下,热熔断体不会产生使设备防电击和电击穿性能削弱的损坏,动作后不应重新导通		
4.4	热熔断体封装组件的要求见附录 H		
5.	试验的一般说明		
5.1	试验条件		
5.1.1	除非另有规定,只有那些不要求在环境试验箱和/或烘箱中进行的试验才要求在下述大气条件下进行: — 温度: $15\text{ }^\circ\text{C} \sim 35\text{ }^\circ\text{C}$ — 相对湿度: $25\% \sim 75\%$ — 气压: $8.6 \times 10^4\text{ Pa} \sim 1.06 \times 10^5\text{ Pa}$	见附表	
5.1.2	当 5.1.1 中给出的条件对试验的影响较大时,则这些条件在试验期间应保持不变		
5.1.3	如果 5.1.1 中给出的温度范围对某些试验而言过宽,则在对试验结果有疑问的情况下,在 $23\text{ }^\circ\text{C} \pm 1\text{ }^\circ\text{C}$ 的温度下重复进行这些试验.....:		
5.2	相对湿度和气压与标准条件的偏差.....:		—
	测试期间大气条件基本保持不变		
5.3	样品的安装位置和安装方法,应选择最不利的条件进行相关试验并予以记录.....:		
5.4	专门设计并用于特殊类型的设备且不能被单独试验的,相关试验需在此设备或是此设备的相关的部件上或类似的部件上进行.....:		
5.5	对于同质系列,最低和最高额定动作温度 $T_f$ 的热熔断体应进行所有试验项目的试验.....:		
	对额定动作温度 $T_f$ 居中的热熔断体只需进行 10.3、11.3、11.4 和 11.5 的试验		
5.6	试样数量		
5.6.1	33 个样品分为 11 组,每组 3 个样品,并以字母标记为 A 到 K		

GB/T9816.1			
条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定
	试验按照表 1 所示的顺序进行		
5.6.2	如试验出现不合格:		
	— 应明确出现不合格情况的原因		
	— 采取相应的整改措施		
	应取 2 倍数量的已整改的样品重复进行相关序列的试验, 且不应再出现不合格		
5.6.3	对于热熔断体封装组件的要求见附录 H		
5.7	附录 C 的导热老化试验, 在制造商声明时适用		
	如果热熔断体是无触头的结构, 则导热老化试验不必进行		
6.	分类		
6.1	电气条件		
	a)电压(AC、DC)..... :		
	b)电流..... :		
	1)电阻性		
	2)电感性(电动机、辅助工作制、放电灯)		
6.2	热条件(下列符号和简写适用)		
	Tf(额定动作温度)		
	Th(保持温度)		
	Tm(最高极限温度)		
	CHAT(导热老化试验)		
	Th-100(扩展保持温度)		
6.3	耐电痕化		
	a)耐电痕化指数为 175 ~ 249		
	b)耐电痕化指数大于或等于 250		
7.	标志		
7.1	每个热熔断体应有如下标志:		
	a)类型或参考目录..... :		
	b)制造厂名或商标..... :		
	c)额定动作温度 Tf, 以 Tf 开始并接以摄氏温度为单位的数字(标以°C 或 C), Tf 符号也可忽略不标..:		
	d)识别产品生产日期的日期代码		
	附加标记、额定电压(V)、额定电流(A)和其他可选标记 .....		
7.2	如果对于每一个不同的额定动作温度都用不同的类型或参考目录来表示, 则额定动作温度 Tf 标识可省略		
7.3	标志应是清晰且耐磨的..... :	见附表 7	
7.4	在 7.1 a)、b)、c)和 d)中规定的标志应和本文件标准号一同印刷在包装袋上		

GB/T9816.1			
条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定
7.5	如果样品的尺寸过小且预定不做更换, 则热熔断体本体上只需标记 7.1 a) 规定的内容, 且 7.1 b)、c) 和 d) 中规定的标志应和本文件标准号一同印在包装袋上		
8.	文档		
	制造商应在其技术文档、目录或是安装手册中提供除第 7 章规定外的如下信息.....:		
	上述提供的资料应包含下属信息:		—
	a) 按第 6 章的分类		
	b) 对于每一种分类, 提供		
	1) 特性温度 Tf, Th(如果制造商声明), Tm		
	2) 特性电流 Ir, Ib, Ip		
	3) 额定电压 Ur		
	c) 密封、使用浸渍液体或清洁剂的适用性		
	d) 在设备中安装热熔断体的相关信息		
	e) 尺寸较小且预定不做更换的热熔断体		
	为安全起见, 应在文档中清楚地标明:		
	— 热熔断体为不可修复的元件		
	— 在进行更换时, 应使用同一厂家相同参考目录的等同产品, 并以相同的方式进行安装		
	f) 在热熔断体带有裸露元件的情况下如果金属屏与带电部件的距离不是 12.7 mm 时, 金属板的位置		
	g) 对于将引线截面小于 0.21 mm <sup>2</sup> 的热熔断体安装在设备中的应用说明		
9.	结构要求		
9.1.1	热熔断体应具有足够的机械强度和稳定性		
9.1.2	插片端子的构造应符合 GB/T 17196-2017 的要求		
9.1.3	载流部件的接触压力不应通过除陶瓷或其他那些在预期的温度范围内有足够的尺寸稳定性的材料之外的绝缘材料传递		
	载流部件应有足够的机械强度以承载额定电流		
	对于载流部件, 其温度限值应符合 GB/T 14536.1-2022 中表 13 的规定		
9.1.4	如果由于旋转或移动位置而导致相应的间隙减小, 则不应依靠摩擦力来固定这些未绝缘的带电部件并使之用来支撑表面		
9.1.5	引线和端子部分应予以固定, 使得在安装和正常使用中作用于其上的力不会影响到热熔断体的动作		
	用在器具或部件中的带有成型引线并密封的热熔断体, 其引线的弯曲离密封处的距离不应小于 3 mm, 除非满足下列条件:		

GB/T9816.1			
条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定
	— 热熔断体制造商的弯曲设备和工序不会将外力传递到热熔断体的动作机构上		
	— 成型的试验样品应承受 9.2.4 所要求的引线牢固性的弯折/扭曲试验和按照 11.3 所要求的额定动作温度试验		
9.1.6	引线截面积小于 0.21 mm <sup>2</sup> 的热熔断体应提供使用说明以指导使用者在考虑到热熔断体的温度响应的前提下如何在设备中进行安装		
	说明书还应包括器具内的移动和振动可能会作用于热熔断体的端子、连接处和其他安装部件上的指导		
9.1.7	用于锡焊连接的端子应提供诸如孔之类的手段, 使得导体可以不依靠焊锡而保持在位		
9.1.8	如果可行, 应提供牢固固定热熔断体的装置		
9.1.9	预定嵌入绕组和类似用途的热熔断体不必提供安装装置		
9.1.10	螺钉、螺母或其他用来安装带有热熔断体的部件的紧固件应和那些用来固定此部件上的元件的紧固件相独立		
9.1.11	应随热熔断体向终端设备制造商提供符合附录 A 要求的安装和固定说明书		
9.2	引线牢固性		
9.2.1	如果在热熔断体的引线上施加力会导致一个或多个部件的损坏, 而这些部件的损坏会直接或间接地将应力传递到动作机构, 那么热熔断体需要进行 9.2.2、9.2.3 和 9.2.4 的试验		
9.2.2	拉力试验.....:	见 附 后 表 9.2.2-9.2.3	
9.2.3	推力试验.....:	见 附 后 表 9.2.2-9.2.3	
9.2.4	弯折/扭曲试验.....:	见附后表 9.2.4	
9.3	用于电流路径的触头		
	热熔断体中用于电流路径上的触头应能承受电路中电源电压所产生的电压应力		
	与端子连为一体的载流部件或触头通常用绝缘材料与诸如装配架、金属外壳等类似的金属部件相隔开		
9.4	可接触的安装支架或金属部件		
	如果热熔断体的装配架或外壳的金属部件是易触及的, 或是通过低阻抗连接至设备的可被使用者从外部触及的金属外壳上的, 则热熔断体的载流部件与这些可导电的外壳之间在给定的环境温度和湿度条件下应有足够的绝缘		
9.5	绝缘材料		

GB/T9816.1			
条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定
9.5.1	用在热熔断体结构中的绝缘材料符合本章要求		
9.5.2	热熔断体封装组件中使用的绝缘材料的要求.....:	见附录 H	
9.6	耐电痕化		
9.6.1	如果用于支承载流元件、触头和端子的绝缘材料在正常使用过程中暴露在潮气或灰尘沉积的条件下, 则其应能耐电痕化		
9.6.2	除陶瓷材料外, 通过按照 GB/T 4207 在试样或相同绝缘材料制成的平整的试片上进行电痕化试验....:	绝缘材料: PTI:	
9.7	爬电距离和电气间隙		
9.7.1- 9.7.2	热熔断体的载流部件(触头及其端子)与外壳(包括外壳中绝缘的金属部件)之间的爬电距离和电气间隙.....:	见附表 9.7	
9.8	温湿度循环处理		
9.8.1- 9.8.3	热熔断体不应在预期使用的环境条件下受到潮湿的影响.....:	见附表 9.8	
9.9	端子和端头		
9.9.1	用于热熔断体结构中的端子和端头(引线)应通过本章的试验进行检验		
9.9.2	热熔断体封装组件中的端子和端头的要求.....:	见附录 H	
10.	电气要求		
10.1	电气强度		
10.1.1- 10.1.7	热熔断体在其导电状态改变前后以及经受了 9.8 的试验和 11 章(如适用)的温度试验之后均应有足够的电气强度.....:	见附表 10.1	
10.2	绝缘电阻		
10.2.1- 10.2.3	热熔断体在其导电状态改变前后以及经受了 9.8 的试验和 11 章的温度试验之后均应有足够的绝缘电阻.....:	见附表 10.2	
10.3	断开电流		
10.3.1	在 10.3.2.1~10.3.2.11 规定的条件下, 施加额定电压 $U_r$ 的 1.1 倍, 热熔断体应能分断表 5 中规定的适用的试验电流.....:	见附表 10.3	
10.3.2	规定条件		
10.3.2.1	属于热熔断体的固有部件的且可能与终端设备暴露在外的正常情况下接地的部件有电气上的连接的非载流的金属部分, 应通过一个 1 A 的快速动作高分断断路器(见 GB/T 9364.2-2018 中的标准规格单 1)接地		

GB/T9816.1			
条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定
10.3.2.2	对于有元件暴露在外的热熔断体, 应在距离热熔断体带电部件 12.7 mm 远处放置一金属板。金属板通过一个 1 A 的快速动作高分断熔断器(见 GB/T 9364.2-2018 中的标准规格单 1)接至试验电路的另一极		
10.3.2.3-10.3.2.11	试验电路参数及条件.....:	见附表 10.3	
10.3.2.12	试验后:		
	— 热熔断体的引线不应发生损坏		
	— 热熔断体不应释放出有害物质		
	— 密封元件的外壳应保持完整		
	— 10.3.2.1 和 10.3.2.2 中规定的 1 A 的快速动作高分断熔断器(见 GB/T 9364.2-2018 中的标准规格单 1)不应动作(断开)		
	— 暴露的元件不应引弧到邻近的金属部件, 且不应排出可能危害到周围区域的材料		
10.3.2.13	进行完这些试验后, 热熔断体的绝缘电阻应满足 10.2 的要求.....:	见附表 10.2	
10.4	瞬时过载电流		
10.4.1-10.4.3	热熔断体应能经受在绝大部分应用中作为正常情况出现的浪涌电流的反复作用		
10.4.4	试验后, 热熔断体不应动作且无本文件含义的任何损坏.....:	见附表 10.4	
10.5	限定短路试验(制造商声明时适用)		
10.5.1-10.5.3	在规定的条件下, 热熔断体应能承受极限短路试验		
10.5.4	试验过程中 10.5.2 所述的棉花不应点燃或有着火危险的迹象, 试验后不应有电击的迹象.....:	见附表 10.5	
11.	温度试验		
11.1.1-11.1.3	通过按表 1 的顺序进行测试, 热熔断体的温度特性应符合制造商声明的参数和容差并满足本章的要求		
11.1.4	信号电流 $\leq 10$ mA.....:		—
11.1.5	应在试验每一步之后都检查热熔断体是否动作		
11.1.6-11.1.8	试验设备的精确度以及烘箱内放置样品区域的温差应符合标准规定		
11.1.9	热熔断体封装组件, 其最高使用温度应满足附录 H 中 H.11.101 的要求		
11.2	保持温度 $T_h$		
11.2.1	当制造商声明时, 热熔断体的保持温度按附录 I 的要求进行试验	见附表 11.2 附录 I	
11.2.2	热熔断体封装组件的要求	见附录 H	

GB/T9816.1			
条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定
11.3	额定动作温度 $T_f$		
11.3.1	对于 $T_f < 250^\circ\text{C}$ 的热熔断体, 烘箱或油槽的温度保持在 $T_f - 12\text{ K}$ 或是制造商声明的温度, 但不高于动作温度公差范围下限值减 $2\text{ K}$ .....:	见附表 11.3	
11.3.2	对于 $T_f \geq 250^\circ\text{C}$ 的热熔断体, 烘箱或油槽的温度保持在 $T_f - 22\text{ K}$ 或是制造商声明的温度, 但不高于动作温度公差范围下限值减 $2\text{ K}$ .....:	见附表 11.3	
11.3.3	升温速率.....:		—
11.3.4	对于 $T_f < 250^\circ\text{C}$ 的热熔断体, 所记录的每个样品的动作温度值应不小于制造商所声明的值, 而在制造商未声明时不小于 $T_f - 10\text{ K}$		
11.3.5	对于 $T_f \geq 250^\circ\text{C}$ 的热熔断体, 所记录的每个样品的动作温度值不应小于制造商所声明的值, 而在制造商未声明时不小于 $T_f - 20\text{ K}$		
11.3.6	热熔断体测得的动作温度值都不应大于 $T_f$		
11.4	最高极限温度 $T_m$		
11.4.1- 11.4.4	试样在规定条件下进行最高极限温度 $T_m$ 试验....:	见附表 11.4	
11.4.5	试验结束时, 所有的样品应均已动作。试验过程中应不发生闪络、击穿或重新动作		
11.5	老化		
11.5.1- 11.5.3	在规定条件下, 对热熔断体按照以下步骤进行老化试验	见附表 11.5	
11.5.4	试验步骤:		
	第一阶段: 在制造商有要求时进行, 将试样放置于 a) $T_f - 15\text{ K}$ , 或 b) $T_f - 15\text{ K}$ 与制造商声明的温度值之间的某一温度下历时 3 周 试验结束时, 至少应有 50% 的试样仍未动作		
	下述试验是强制性的:		
	第二阶段: $T_f - 15\text{ K}$ 下放置 3 周 试验结束时至少应有 50% 的试样不动作 除非已经过第一阶段的试验, 在此情况下, 允许所有试样都动作		
	第三阶段: 在 $T_f - 10\text{ K}$ 下放置 2 周		
	第四阶段: 在 $T_f - 5\text{ K}$ 下放置 1 周		
	第五阶段: 在 $T_f - 3\text{ K}$ 下放置 1 周		
	第六阶段: 在 $T_f + 3\text{ K}$ 下放置 24 h		
11.5.5	上述试验完成后, 样品在试验箱内冷却到 $T_f - 35\text{ K}$ 以下.....:		—
11.5.6	如果所有的样品均已动作, 则认为试验是成功的		

GB/T9816.1			
条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定
12.	防锈		
12.1	铁质部件应用涂瓷漆、镀锌、电镀或其他相当的方法使之避免受到腐蚀		
12.2-12.4	对进行完 9.8 温度和湿度循环处理试验的 A、B、C 三组样品进行视检，铁质部件不应出现本文件含义内的任何可能影响热熔断体性能的锈迹	见附表 12	

GB/T9816.1			
条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定
附录 A	应用导则(规范性)		
A.1- A.2	制造厂家应提供的热熔断体安装应用说明, 提供安装、应用所需要的信息		
A.3	所选用的热熔断体处在安装位置上时, 不应由于设备故障时产生的热过冲效应而使其电气和热绝缘性能减弱		
A.4	当热熔断体是采用熔片和熔丝形式时, 应提供挡板防止熔片和熔丝的下垂以及可能的金属熔融物的滴落或溅射以避免发生危险		
A.5	如用螺钉、铆钉或端子将熔片、熔丝夹紧或压紧, 应保证机械蠕变现象不应导致不可接受的电气接触		
A.6	当暴露于设备中的预计的温度范围时, 电气连接应有预期的功能		
A.7	连接器和端子不应由于振动、冲击、热循环或其他类似应力的作用而易于松脱		
A.8	焊接连接的机械刚性不能仅依靠焊接合金, 而应包括相应的机械固定措施, 例如, 可将弯曲的引出线穿入端子的孔中来固定		
A.9	用来安装热熔断体的部件应具有足够的机械强度和刚性。用来安装热熔断体的支架、夹紧装置或螺钉应能承受设备在正常运行情况下可能遇到的推力、拉力、扭矩、振动和周期性温度变化的作用		
A.10	安装好的热熔断体应有足够的保护以防止设备的可能的液体的溢出带来的有害影响		
A.11	为避免对热熔断体可能造成的损害, 当最终应用涉及密封或使用清洁溶剂时, 应咨询制造商		
附录 B	用于电熨斗的保持温度 $T_h$ 大于 $250\text{ }^\circ\text{C}$ 的热熔断体的替代性老化试验(规范性)		
B.1	用于保护一旦发生故障时工作温度会很快上升到 $300\text{ }^\circ\text{C}$ 甚至更高的电熨斗, 其保持温度 $T_h$ 为 $250\text{ }^\circ\text{C}$ 或以上的热熔断体, 不要求按本文件 11.5 进行老化试验		
B.2	替代性的老化试验按照制造商的要求进行		
B.3	本文件 11.3 规定的 $T_f$ 允许偏差可由 $-10\text{ K}$ 放宽至 $-20\text{ K}$		
B.4	为保持与本文件一致, 标准的其他各项要求均需满足		
附录 C	导热老化试验(规范性)		
	在美国, 本附录需被声明。对于其他所有国家, 在申请人声明时本条款适用		
附录 D	扩展保持温度(资料性)		
	当制造商声明时本附录适用		

GB/T9816.1			
条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定
附录 E	密封老化试验(规范性)		
	在美国,本附录需被声明。对于其他所有国家,在申请人声明时本条款适用		
附录 F	确认要求(规范性)		
	在美国,本附录需被声明。对于其他所有国家,在申请人声明时本条款适用		
附录 G	标志耐磨性(规范性)		
	使用图 G.1 所示的测试设备检查标志耐磨性测试是否符合第 7 章要求		
附录 H	热熔断体封装组件的要求(规范性)		
H.4	通用要求		
H.4.101	对于封装组件中使用的热熔断体,应根据附录 H 的要求单独进行评估		
	对于 H.9.9 和 H.11.101 的每项试验,应选用 3 个新的热熔断体封装组件进行试验		
H.5	试验的一般说明		
H.5.6.2.101	除附录 H 的试验外,热熔断体封装组件样品还应经受 F 和 G 组的测试顺序		
H.9	绝缘材料		
H.9.5.101	热熔断体封装的外壳中使用的聚合物材料,应具有以下额定值,或按照相关标准指定的厚度进行试验:		
	a)阻燃等级应为 V-0 或 V-1(根据 GB/T 5169.16-2017).....:		
	b)灼热丝可燃指数 (GWFI)850 °C(根据 GB/T 5169.12-2013).....:	见附表 H.9.5	
	c)灼热丝起燃温度 (GWIT)775 °C(根据 GB/T 5169.13-2013).....:	见附表 H.9.5	
	d)相对耐热指数(RTE)值应大于或等于 H.11.101 试验中记录的塑料外壳的最高温度(根据 GB/T 11026.7-2014).....:		
	e)耐电痕化指数最小应为 175 V(根据 GB/T 4207):	见附表 H.9.5	
	f)球压试验的温度为在 H.11.101 试验中记录的塑料外壳的最高温度上加 20 K(GB/T 5169.21-2017)....:	见附表 H.9.5	
H.9.5.101.1	如果没有相关的标准值可用,相对热指数(RTI 值)可从等效标准中选取作为替代		
H.9.5.102	灌封材料和/或环氧树脂材料应适合其所应用的温度,适用时应按附录 F 的要求进行确认		
H.9.5.103	如 H.11.101 试验中记录的环氧树脂或灌封化合物的最高温度小于灌封化合物或环氧树脂的额定温度,则此类材料是适用的		

GB/T9816.1			
条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定
H.9.5.104	如 H.11.101 试验中记录的环氧树脂或灌封化合物的最高温度大于灌封化合物或环氧树脂的额定温度，则适用时此材料应进行附录 E 的密封老化试验		
H.9.9	端子和端头		
H.9.9.101	插片应有足够的机械强度.....:	见附表 H.9.9.101	
H.9.9.102	试验后插片应没有明显的位移，封装组件应没有损坏		
	在带电部件与外壳之间进行 10.1 的电气强度试验，试验时不应出现闪络或击穿现象		
H.9.9.103	插片之间应有足够的间隔，以便连接合适的插套		
H.9.9.104	— 插片及其周围部件不应受到应力或变形		
	— 不应使电气间隙和爬电距离减小到小于表 3 中的规定值		
H.9.9.105	引线应符合表 H.2 中的尺寸要求，并应机械地固定以防止向连接部分传递轴向力.....:		
H.9.9.106	通过对引线施加 20 N 的非爆发力 1 min		
	— 试验后引线应没有明显的位移，封装组件应没有损坏		
	— 在带电部件与外壳之间进行 10.1 的电气强度试验，试验时不应出现闪络或击穿现象		
H.11.101	最高使用温度试验		
H.11.101.1	在声明的最高使用温度下，模拟热熔断体封装组件在正常工作条件时其部件的热升高		
H.11.101.2	热熔断体封装应放置在尺寸约为 300 mm(L)x 300 mm(W)x 300 mm(H)的金属盒的中心。装有热熔断体封装组件的金属盒应放置在静止空气的烘箱中		
H.11.101.3	声明的最高使用温度 $T_e$ 的金属盒内的空气温度应在最靠近热熔断体封装组件所在的中心位置，并与试样保持大约 50 mm 的距离		
H.11.101.4	外壳材料、插片或引线连接、环氧树脂等的温度应通过细丝热电偶(0.081 mm <sup>2</sup> )或其他等效的方法测量，其选择和固定应使得对试样的温度影响最小		
H.11.101.5	将热熔断体封装连接到电阻性负载电路，调整电路使得流过热熔断体的电流为其额定电流。对烘箱通电并调整烘箱的温度，使得金属盒内的温度稳定在所声明的最高使用温度 $T_e$		
H.11.101.6	对试样通电并保持通电 7 h 或直到部件上的温度稳定，即当间隔 5 min 的两次连续读数间隔相差在 1K 以内时为达到稳定，热熔断体在试验期间不应动作		

GB/T9816.1			
条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定
H.11.101.7	试验完成后，热熔断体封装组件仍在热态时进行10.1 电气强度试验		
H.11.101.8	通过检查外壳、插片或引线连接、环氧树脂等部件上测得的温度来确认，测得的温度不应超过表 H.3 规定的部件所使用材料的最高允许温度值。热熔断体封装组件应满足 10.1 电气强度试验的要求		
附录 I	保持温度试验(资料性)		
I.1	试验宜在静止空气的烘箱中进行。烘箱的温度应尽可能在靠近试验固定装置所在的中心位置测量，并与试验固定装置保持大约 50 mm 的距离		
	温度宜通过细丝热电偶(0.081 mm <sup>2</sup> )或其他等效方法测量，其选择和固定应使得其对试样的温度影响最小		
	此外，还宜注意试样的固定装置所在的静止空气的烘箱中，任何点的温差均不超过： — ± 1 K，标称温度在 200 °C 或以下 — ± 0.5 %，标称温度在 200 °C 以上		
I.2	样固定装置中用于将热熔断体连接到电负载的所选导线的尺寸、导线类型或端头连接方式，不宜对连接到负载的热熔断体的温度产生显著影响，且不宜有散热效应		
I.3	当间隔 5 min 的两次连续读数间相差在 1 K 以内时，即认为烘箱的温度达到稳定		
I.4	K 组的 3 个样品宜牢靠地安装在试验固定装置上，安装方式不宜使热熔断体与静止空气的烘箱的内壁直接接触，且宜使其与烘箱的内壁有电气绝缘		
I.5	将装有 3 个串连试样的试验固定装置放入温度稳定到制造商声明的 Th 值的静止空气的烘箱中。然后将热熔断体通以电阻性的额定电流，并保持 24 h 或者制造商声明的时间，以较长时间者为准		
I.6	是否符合要求通过在试验后检查热熔断体的连通性来确定。试验后热熔断体不应改变其导电状态，且无本文件意义上的损坏		

GB/T9816.1

条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定		
表 7	标志耐磨性试验				
环境温度(°C).....:					
相对湿度(%).....:					
气压(Pa).....:					
型号规格.....:					
测试条件.....:		仪器如图 G1 所示; 施加 2.5 N			
组别	样品号	耐磨性试验 (Yes/No)	试验后, 标志仍不 可擦除且清晰可辨 (Yes/No)	老化试验后, 标志 仍清晰可辨(视检) (Yes/No)	备注
补充信息:					

GB/T9816.1				
条款	检测项目及检测要求		检测结果	判定
表 9.2.2-9.2.3	引线牢固性试验			
环境温度(°C)..... :				
相对湿度(%)..... :				
气压(Pa)..... :				
端子横截面积(mm <sup>2</sup> ): .....				
拉力(N)..... :				
推力(N)..... :				
施加时间..... :		1 min		
型号规格..... :				
测试类别	组别	样品号	是否有除导线外的其他部件移位 (Yes/No)	备注
拉力				
推力				
补充信息:				







GB/T9816.1

条款	检测项目及检测要求	检测结果	判定					
表 10.1	电气强度试验							
环境温度(°C).....:								
相对湿度(%).....:								
气压(Pa).....:								
根据条款 9.8,10.3,11.3,11.4 和 11.5 的规定, 绝缘应经受频率在 45 Hz~62 Hz 之间的基本正弦波的试验电压。 测试部位: A —载流部件与外壳之间, 或载流部件和外露的绝缘金属部件之间 B — 断开的触头之间								
型号	组别	样品号	额定电压 (V)	需进行 10.1 试验的条款	试验电压 (V)		有无闪络/击穿 (Yes/No)	
					A	B	A	B
补充信息:								

GB/T9816.1									
条款	检测项目及检测要求				检测结果			判定	
表 10.2	绝缘电阻试验								
环境温度(°C).....:									
相对湿度(%).....:									
气压(Pa).....:									
测试部位.....:				A — 金属箔包裹的外壳和带电部件之间 B — 断开的触头之间					
型号	组别	样品号	试验电压 (V)	相应条款试验后的绝缘电阻值(MΩ)					
				条款 9.8		条款 10.3		条款 11	
				A	B	A	B	A	B
补充信息: 应在导电路径与包裹金属箔的外壳之间(如适用)以及断开的触头端子之间施加 2 U <sub>r</sub> 的直流电压来测量绝缘电阻									

GB/T9816.1										
条款	检测项目及检测要求						检测结果	判定		
表 10.3	断开电流试验									
环境温度(°C).....:										
相对湿度(%).....:										
气压(Pa).....:										
金属板和带电部件间距离(mm):										
开路电压(V).....:										
闭路电压(V).....:										
型号.....:										
动作温度 Tf(°C).....:										
烘箱初始温度(°C).....:										
型号	组别	样品号	试验电压 (V a.c. /d.c.)	负载类型	试验电流 (A)	功率因数	是否动作 (Yes/No)	引线是否损坏 (Yes/No)	是否有 有害物质 排出 (Yes/No)	试验结果
补充信息:										
— 可能与终端设备暴露在外的正常情况下接地的部件有电气上的连接的非载流的金属部分, 应通过一个 1 A 的快速动作高分断熔断器接地。										
— 对于有辅助工作制负载的热熔断体, 试验负载应包括一个热熔断体预定要控制的具有代表性的电磁线圈。试验应在线圈衔铁闭合的情况下进行。										
— 将样品置于烘箱内, 烘箱内的温度保持在 Tf-30 K(或制造商声明的更低的温度下)。应通电并使烘箱的温度以 2 K/min±1 K/min 的速率上升, 直到热熔断体动作或是烘箱温度比额定动作温度 Tf 高 30 K 为止。热熔断体可能会在通电后即刻动作, 在这种情况下, 没有必要再让烘箱以 2 K/min±1 K/min 的速率升温, 试验亦可停止。进行完这些试验后, 热熔断体的绝缘电阻应满足 10.2 的要求。										











GB/T9816.1								
条款	检测项目及检测要求			检测结果				判定
表 11.4	老化							
型号.....:								
相对湿度(%).....:								
气压(Pa).....:								
第一阶段(Tf-15 K 或制造商声明的温度值/21 d)(°C).....:								
第二阶段(Tf-15 K/21 d)(°C).....:								
第三阶段(Tf-10 K/14 d)(°C).....:								
第四阶段(Tf-5 K/7 d)(°C).....:								
第五阶段(Tf-3 K/7 d)(°C).....:								
第六阶段(Tf+3 K/24 h)(°C).....:								
试验后, 样品冷却到 Tf-35 K 以下.....:								
型号	组别	样品号	是否动作(Yes/No)					
			第一阶段	第二阶段	第三阶段	第四阶段	第五阶段	第六阶段
补充信息: 温度应在±1 K 范围内保持恒定。每一阶段试验结束后尚未动作的样品要继续进行下一阶段的试验。								

GB/T9816.1					
条款	检测项目及检测要求		检测结果		判定
12	防锈试验				
环境温度(°C).....:					
相对湿度(%).....:					
气压(Pa).....:					
型号	组别	样品号	是否有锈迹 (Yes/No)	试验结果/判定	
补充信息: 通过对进行完 9.8 温湿度循环处理试验的 A、B、C 3 组样品进行视检确定是否符合要求。					

H.9.5 聚合物材料灼热丝, 球压试验和耐电痕化指数									
试样			球压试验			灼热丝		耐电痕化指数	
部件信息	材料&厚度(mm)	颜色	温度	压痕直径	OK	温度	OK	PTI	OK
			9[°C]	Ømm	✓	9[°C]	✓	U[V]	✓
试验结果评估:									
灼热丝起燃温度(GWIT): 试样是否起燃(是/否) .....									
任何一次火焰中, 持续燃烧时间是否超过 5 s(是/否) .....									
试样是否已被烧尽(是/否) .....									
灼热丝可燃性指数(GWFI): 试样是否起燃(是/否).....									
移开灼热丝后, 试样余焰或余灼的最长持续时间 tR 是否在 30 秒内熄灭(是/否)									
试样是否已被烧尽(是/否) .....									
试样下方引燃铺底层是否被点燃(是/否).....									
耐电痕化指数: 使用溶液类型(A/B):.....									
试样是否起火(是/否).....									
补充信息:									

GB/T9816.1				
条款	检测项目及检测要求		检测结果	判定
H.9.9.101	插片推力和拉力试验			
插片标识	尺寸(mm x mm)	推力(N)	拉力(N)	结果代码
补充信息:				
ND - 无明显的位移和无损坏 D - 出现位移或损坏				

H.11.101	最高使用温度试验			
	试验电流(A):			
	最高使用温度 $T_e$ (°C):			
热电偶位置	最大测量温度(°C)	最高允许温度(°C)	测试结果	
补充信息:				

判定: P 试验结果符合要求;  
 F 试验结果不符合要求;  
 N 要求不适用于该产品, 或不进行该项试验

表 1 试验程序

标准章条	试验项目	样品组别										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
7 <sup>a</sup>	标志(擦拭试验)	×	×									
7 <sup>a</sup>	标志(仅视检)	×	×									
9	结构要求											
9.2.2 <sup>a</sup>	拉力	×										
9.2.3 <sup>a</sup>	推力		×									
9.2.4 <sup>a</sup>	弯折/扭曲			×								
9.6 <sup>a</sup>	耐电痕化											×
9.7 <sup>a</sup>	爬电距离和电气间隙						×	×				
9.8	温湿度循环处理	×	×	×			×	×				
10	电气要求											
10.1	电气强度(如适用)	×	×	×			×	×				
10.2	绝缘电阻(如适用)	×	×	×			×	×				
10.3	断开电流						×	×				
10.4	瞬时过载电流	×	×						×			
11	温度试验											
11.2	检查T <sub>h</sub> <sup>b</sup>											×
11.3	检查T <sub>f</sub>	×		×								
11.4	检查T <sub>m</sub> 并接以电气强度和绝缘电阻试验			×	×							
11.5	老化 第1步(选择性) 21 d 第2步(强制性) 21 d 第3步(强制性) 14 d 第4步(强制性) 7 d 第5步(强制性) 7 d 第6步(强制性) 24 h		×			×			×	×	×	
10.1	电气强度	×	×			×	×	×	×	×	×	
10.2	绝缘电阻	×	×			×	×	×	×	×	×	
12	防锈											
12 <sup>a</sup>	防锈(铁质部件)	×	×	×								
注: 如果10.3.2.3、10.3.2.4和10.3.2.5中所述的电压、功率和电流条件不能在一次试验内被涵盖, 那么在每个测试条件下进行的试验至少包含3个样品。												
<sup>a</sup> 对于同一系列, 这些试验对于中间额定值可以省略。												
<sup>b</sup> 当制造商声明时适用。												

部件清单

部件名称	制 造 厂	材质、牌号	技术数据	附注



# 声 明

本报告试验结果仅对受试样品有效；

未经许可本报告不得部分复制；

对本报告如有异议，请于收到报告之日起十五天内提出。

检测机构：

地 址：

邮政编码：

电 话：

传 真：

E-mail：

http://

二、小型熔断器的管状熔断体的型式试验报告模板如下：

# 国家强制性产品认证 型式试验报告

申请编号：

(任务编号)

产品名称：

型号规格：

指定实验室：

指定认证机构：

# 安全型式试验报告

申请编号： （任务编号） 样品名称： 型号规格： 商标： 样品数量： 样品生产序号： 收样日期： 样品来源： 抽样通知书编号：	委托人： 委托人地址：  生产者： 生产者地址：  生产企业： 生产企业地址：
--	--

试验依据标准：

GB/T 9364.1-2015 《小型熔断器 第 1 部分：小型熔断器定义和小型熔断体通用要求》

GB/T 9364.2-2018 《小型熔断器 第 2 部分：管状熔断体》

试验结论：

本申请单元所覆盖的产品型号规格及相关情况说明：

主检：            签名：            日期：	（检测机构名称、盖章）  年   月   日
审核：            签名：            日期：	
签发：            签名：            日期：	

备注	
----	--

样品描述及说明

## 样品描述及说明

产品描述:

1) 额定电流:

- 32 mA    40 mA    50 mA    63 mA    80 mA    100 mA    125 mA  
 160 mA    200 mA    250 mA    315 mA    400 mA    500 mA    630 mA  
 800 mA    1 A    1.25 A    1.6 A    2 A    2.5 A    3.15 A  
 4 A    5 A    6.3 A    8 A    10 A

2) 额定电压:

- 500 V    250 V    150 V    125 V    60 V

3) 使用的标准规格单

- 标准规格单 1, 快速动作高分断能力管状熔断体, 5 mm×20 mm  
 标准规格单 2, 快速动作低分断能力管状熔断体, 5 mm×20 mm  
 标准规格单 3, 延时动作低分断能力管状熔断体, 5 mm×20 mm  
 标准规格单 4, 快速动作低分断能力管状熔断体, 6.3 mm×32 mm  
 标准规格单 5, 延时动作高分断能力管状熔断体, 5 mm×20 mm  
 标准规格单 6, 延时动作增强分断能力管状熔断体, 5 mm×20 mm  
 标准规格单 7, 快速动作增强分断能力管状熔断体, 6.3 mm×32 mm  
 标准规格单 8, 延时动作增强分断能力管状熔断体, 6.3 mm×32 mm  
 标准规格单 9, 快速动作高分断能力管状熔断体, 6.3 mm×32 mm  
 标准规格单 10, 延时动作高分断能力管状熔断体, 6.3 mm×32 mm

4) 管壳材料

- 玻璃管    陶瓷    类似不可燃材料

5) 不透明熔断体

- 是    否

6) 是否熔断体两端有引出线

- 是,    否

样品标志:

GB/T9364.2										
条款	检 验 项 目 及 要 求					检 验 结 果				判 定
5	标准额定值									
5.1	额定电压 (V) .....									
5.2	额定电流 (mA 或 A) .....									
5.3	额定分断能力 (A) .....									
6.	标记									
6.1	a.额定电流 (mA 或 A) .....									
	b.额定电压 (V) .....									
	c.制造厂名或商标.....									
	d.预飞弧时间/电流特性符号(FF,F,M,T,TT):									
	e.额定分断能力符号(H,L).....									
6.2	标记清晰易辨认,耐擦;用水和汽油按标准要求擦拭									
6.3	包装物上的标记应与 6.1 条规定的要求一致,且有 mA 或 A 标记。									
6.4	可以用色带进一步标识电流和时间/电流特性,色带应符合标准要求,且 d 和 s 为 0.8 mm±0.2 mm.....					1. 2. 3. 4.				
7	试验一般说明									
7.1.2	环境温度 (°C)									
7.2.2	电压降排序 (mV)									
序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
#01-10										
#11-20										
#21-30										
#31-40										
#41-50										
8.	尺寸和结构									
8.1	相应标准规格单规定的尺寸: 直径: mm									
序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
#01-10										
#11-20										
#21-30										
#31-40										

GB/T9364.2											
条款	检 验 项 目 及 要 求						检 验 结 果			判 定	
#41-50										—	—
	相应标准规格单规定的尺寸：长度：						mm				
序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
#01-10											
#11-20											
#21-30											
#31-40											
#41-50										—	—
	相应标准规格单规定的尺寸：端帽的长度：						mm				
序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
#01-10											
#11-20											
#21-30											
#31-40											
#41-50										—	—
8.2	结构										
	在规定“不透明”熔断体的场合，只要装有遮光填充物，也可以使用透明管壳（壳体）。										
	管壳材料.....：										
8.3	熔断体每端应有一个筒形金属帽										
	端帽：防腐材料、有效除焊、外端大致平直并与轴线成直角										
	测试：样品在 15 °C-35 °C水中浸泡 24 h，从水中取出后，在每个端帽上，均匀地施加轴向拉力至 5 N，保持 1 min,端帽应牢固地固定。										
8.4	准直度和端部形状 熔断体应能通过图 5 的准直度标准规。										
8.5	焊点：在正常使用和经过 9.2.1、9.2.2、9.4 条试验后，焊点不应熔化。										
9.	电气要求										
9.1	电压降：（见 7.2.2）max. ___mV										
	最大电压降（mV）.....：										
	最小电压降（mV）.....：										
	平均电压降（mV）.....：										

GB/T9364.2			
条款	检 验 项 目 及 要 求	检 验 结 果	判 定
	偏差% .....		
9.2.1	时间/电流特性: 标准规格单 1 (快速动作、高分断能力): 50 mA-6.3 A		
	在 2.1 In, 预飞弧时间≤30 min.....:	#43- #44- #45-	
	在 2.75 In, 10 ms≤预飞弧时间≤2 s (或 3 s) ...:	#34- #36- #38-	
	在 4 In, 3 ms≤预飞弧时间≤300 ms.....:	#22- #24- #26-	
	在 10 In, 预飞弧时间≤20 ms.....:	#07- #09- #11-	
	时间/电流特性: 标准规格单 1 (快速动作、高分断能力): 大于 6.3 A-10 A		
	在 2.1 In, 预飞弧时间≤30 min.....:	#43- #44- #45-	
	在 2.75 In, 40 ms≤预飞弧时间≤20 s.....:	#34- #36- #38-	
	在 4 In, 10 ms≤预飞弧时间≤1 s.....:	#22- #24- #26-	
	在 10 In, 预飞弧时间≤30 ms.....:	#07- #09- #11-	
	时间/电流特性: 标准规格单 2 (快速动作、低分断能力): 32 mA-100 mA		
	在 2.1 In, 预飞弧时间≤30 min .....	#43- #44- #45-	
	在 2.75 In, 10 ms≤预飞弧时间≤500 ms .....	#34- #36- #38-	
	在 4 In, 3 ms≤预飞弧时间≤100 ms .....	#22-	

GB/T9364.2			
条款	检 验 项 目 及 要 求	检 验 结 果	判 定
		#24- #26-	
	在 10 I <sub>n</sub> , 预飞弧时间≤20 ms.....:	#07- #09- #11-	
	时间/电流特性: 标准规格单 2 (快速动作、低分断能力): 大于 100 mA-6.3 A		
	在 2.1 I <sub>n</sub> , 预飞弧时间≤30 min.....:	#43- #44- #45-	
	在 2.75 I <sub>n</sub> , 50 ms≤预飞弧时间≤2 s.....:	#34- #36- #38-	
	在 4 I <sub>n</sub> , 10 ms≤预飞弧时间≤300 ms.....:	#22- #24- #26-	
	在 10 I <sub>n</sub> , 预飞弧时间≤20 ms.....:	#07- #09- #11-	
	时间/电流特性: 标准规格单 2(快速动作、低分断能力): 大于 6.3 A-10 A		
	在 2.1 I <sub>n</sub> , 预飞弧时间≤30 min.....:	#43- #44- #45-	
	在 2.75 I <sub>n</sub> , 50 ms≤预飞弧时间≤2 s.....:	#34- #36- #38-	
	在 4 I <sub>n</sub> , 10 ms≤预飞弧时间≤400 ms.....:	#22- #24- #26-	
	在 10 I <sub>n</sub> , 预飞弧时间≤40 ms.....:	#07- #09- #11-	
	时间/电流特性: 标准规格单 3(延时动作、低分断能力): 32 mA-100 mA		
	在 2.1 I <sub>n</sub> , 预飞弧时间≤2 min.....:	#43- #44- #45-	

GB/T9364.2			
条款	检 验 项 目 及 要 求	检 验 结 果	判 定
	在 2.75 In, 200 ms ≤ 预飞弧时间 ≤ 10 s.....:	#34- #36- #38-	
	在 4 In, 40 ms ≤ 预飞弧时间 ≤ 3 s.....:	#22- #24- #26-	
	在 10 In, 10 ms ≤ 预飞弧时间 ≤ 300 ms.....:	#07- #09- #11-	
	时间/电流特性: 标准规格单 3 (延时动作、低分断能力): 大于 100 mA-10 A		
	在 2.1 In, 预飞弧时间 ≤ 2 min.....:	#43- #44- #45-	
	在 2.75 In, 600 ms ≤ 预飞弧时间 ≤ 10 s.....:	#34- #36- #38-	
	在 4 In, 150 ms ≤ 预飞弧时间 ≤ 3 s.....:	#22- #24- #26-	
	在 10 In, 20 ms ≤ 预飞弧时间 ≤ 300 ms.....:	#07- #09- #11-	
	时间/电流特性: 标准规格单 4 (快速动作、低分断能力): 50 mA-100 mA		
	在 2.1 In, 预飞弧时间 ≤ 20 s.....:	#43- #44- #45-	
	在 2.75 In, 2 ms ≤ 预飞弧时间 ≤ 200 ms.....:	#34- #36- #38-	
	在 4 In, 1 ms ≤ 预飞弧时间 ≤ 30 ms.....:	#22- #24- #26-	
	在 10 In, 预飞弧时间 ≤ 5 ms.....:	#07- #09- #11-	

GB/T9364.2			
条款	检 验 项 目 及 要 求	检 验 结 果	判 定
	时间/电流特性：标准规格单 4（快速动作、低分断能力）：大于 100 mA-10 A		
	在 2.1 In, 预飞弧时间≤20 s.....:	#43- #44- #45-	
	在 2.75 In, 20 ms≤预飞弧时间≤1500 ms.....:	#34- #36- #38-	
	在 4 In, 8 ms≤预飞弧时间≤400 ms.....:	#22- #24- #26-	
	在 10 In, 预飞弧时间≤80 ms.....:	#07- #09- #11-	
	时间/电流特性：标准规格单 5（延时动作、高分断能力）：100 mA-800 mA		
	在 2.1 In, 预飞弧时间≤30 min.....:	#43- #44- #45-	
	在 2.75 In, 250 ms≤预飞弧时间≤80 s.....:	#34- #36- #38-	
	在 4 In, 50 ms≤预飞弧时间≤5 s.....:	#22- #24- #26-	
	在 10 In, 5 ms≤预飞弧时间≤150 ms.....:	#07- #09- #11-	
	时间/电流特性：标准规格单 5（延时动作、高分断能力）：大于 800 mA-3.15 A		
	在 2.1 In, 预飞弧时间≤30 min.....:	#43- #44- #45-	
	在 2.75 In, 750 ms≤预飞弧时间≤80 s.....:	#34- #36- #38-	

GB/T9364.2			
条款	检验项目及要 求	检验结果	判定
	在 4 I <sub>n</sub> ,95 ms≤预飞弧时间≤5 s.....:	#22- #24- #26-	
	在 10 I <sub>n</sub> ,10 ms≤预飞弧时间≤150 ms.....:	#07- #09- #11-	
	时间/电流特性: 标准规格单 5 (延时动作、高分断能力): 大于 3.15 A-10 A		
	在 2.1 I <sub>n</sub> ,预飞弧时间≤30 min.....:	#43- #44- #45-	
	在 2.75 I <sub>n</sub> ,750 ms≤预飞弧时间≤80 s.....:	#34- #36- #38-	
	在 4 I <sub>n</sub> ,150 ms≤预飞弧时间≤5 s.....:	#22- #24- #26-	
	在 10 I <sub>n</sub> ,10 ms≤预飞弧时间≤150 ms.....:	#07- #09- #11-	
	时间/电流特性: 标准规格单 6 (延时动作、增强分断能力): 32 mA-100 mA		
	在 2.1 I <sub>n</sub> ,预飞弧时间≤2 min.....:	#43- #44- #45-	
	在 2.75 I <sub>n</sub> ,200 ms≤预飞弧时间≤10 s.....:	#34- #36- #38-	
	在 4 I <sub>n</sub> ,40 ms≤预飞弧时间≤3 s.....:	#22- #24- #26-	
	在 10 I <sub>n</sub> ,10 ms≤预飞弧时间≤300 ms.....:	#07- #09- #11-	
	时间/电流特性: 标准规格单 6 (延时动作、增强分断能力): 大于 100 mA-10 A		

GB/T9364.2			
条款	检验项目及要 求	检验结果	判定
	在 2.1 In, 预飞弧时间 $\leq 2$ min.....:	#43- #44- #45-	
	在 2.75 In, 600 ms $\leq$ 预飞弧时间 $\leq 10$ s.....:	#34- #36- #38-	
	在 4 In, 150 ms $\leq$ 预飞弧时间 $\leq 3$ s.....:	#22- #24- #26-	
	在 10 In, 20 ms $\leq$ 预飞弧时间 $\leq 300$ ms.....:	#07- #09- #11-	
	时间/电流特性: 标准规格单 7 (快速动作、增强分断能力): 32 mA-500 mA		
	在 2.1 In, 预飞弧时间 $< 1800$ s.....:	#43- #44- #45-	
	在 2.75 In, 预飞弧时间 $< 600$ ms.....:	#34- #36- #38-	
	在 4 In, 预飞弧时间 $< 200$ ms.....:	#22- #24- #26-	
	在 10 In, 预飞弧时间 $< 20$ ms.....:	#07- #09- #11-	
	时间/电流特性: 标准规格单 7 (快速动作、增强分断能力): 大于 500 mA-6.3A		
	在 2.1 In, 预飞弧时间 $< 1800$ s.....:	#43- #44- #45-	
	在 2.75 In, 预飞弧时间 $< 1$ s.....:	#34- #36- #38-	
	在 4 In, 预飞弧时间 $< 300$ ms.....:	#22- #24-	

GB/T9364.2			
条款	检 验 项 目 及 要 求	检 验 结 果	判 定
		#26-	
	在 10 I <sub>n</sub> , 预飞弧时间 < 30 ms.....:	#07- #09- #11-	
	时间/电流特性: 标准规格单 7 (快速动作、增强分断能力): 大于 6.3A-10A		
	在 2.1 I <sub>n</sub> , 预飞弧时间 < 1800 s.....:	#43- #44- #45-	
	在 2.75 I <sub>n</sub> , 预飞弧时间 < 2 s.....:	#34- #36- #38-	
	在 4 I <sub>n</sub> , 预飞弧时间 < 500ms.....:	#22- #24- #26-	
	在 10 I <sub>n</sub> , 预飞弧时间 < 40ms.....:	#07- #09- #11-	
	时间/电流特性: 标准规格单 8 (延时动作、增强分断能力): 100 mA-6.3A		
	在 2.1 I <sub>n</sub> , 预飞弧时间 < 120 s.....:	#43- #44- #45-	
	在 2.75 I <sub>n</sub> , 预飞弧时间 < 20 s.....:	#34- #36- #38-	
	在 4 I <sub>n</sub> , 100 ms ≤ 预飞弧时间 ≤ 3 s.....:	#22- #24- #26-	
	在 10 I <sub>n</sub> , 30 ms ≤ 预飞弧时间 ≤ 300 ms.....:	#07- #09- #11-	
	时间/电流特性: 标准规格单 8 (延时动作、增强分断能力): 大于 6.3A-10A		
	在 2.1 I <sub>n</sub> , 预飞弧时间 < 600 s.....:	#43- #44-	

GB/T9364.2			
条款	检 验 项 目 及 要 求	检 验 结 果	判 定
		#45-	
	在 2.75 In, 预飞弧时间 < 30 s.....:	#34- #36- #38-	
	在 4 In, 150 ms ≤ 预飞弧时间 ≤ 5 s.....:	#22- #24- #26-	
	在 10 In, 50 ms ≤ 预飞弧时间 ≤ 300 ms.....:	#07- #09- #11-	
	时间/电流特性: 标准规格单 9(快速动作、高分断能力): 100 mA-6.3A		
	在 2.1 In, 预飞弧时间 < 1800 s.....:	#43- #44- #45-	
	在 2.75 In, 预飞弧时间 < 2 s.....:	#34- #36- #38-	
	在 4 In, 预飞弧时间 < 600 ms.....:	#22- #24- #26-	
	在 10 In, 预飞弧时间 < 30 ms.....:	#07- #09- #11-	
	时间/电流特性: 标准规格单 9(快速动作、高分断能力): 大于 6.3A-10A		
	在 2.1 In, 预飞弧时间 < 1800 s.....:	#43- #44- #45-	
	在 2.75 In, 预飞弧时间 < 3 s.....:	#34- #36- #38-	
	在 4 In, 预飞弧时间 < 800 ms.....:	#22- #24- #26-	
	在 10 In, 预飞弧时间 < 40 ms.....:	#07- #09- #11-	

GB/T9364.2			
条款	检 验 项 目 及 要 求	检 验 结 果	判 定
	时间/电流特性：标准规格单 10（延时动作、高分断能力）： 100 mA-315 mA		
	在 2.1 I <sub>n</sub> , 预飞弧时间 < 1800 s.....:	#43- #44- #45-	
	在 2.75 I <sub>n</sub> , 预飞弧时间 < 20 s.....:	#34- #36- #38-	
	在 4 I <sub>n</sub> , 100 ms ≤ 预飞弧时间 ≤ 2 s.....:	#22- #24- #26-	
	在 10 I <sub>n</sub> , 10 ms ≤ 预飞弧时间 ≤ 300 ms.....:	#07- #09- #11-	
	时间/电流特性：标准规格单 10（延时动作、高分断能力）： 大于 315 mA-10A		
	在 2.1 I <sub>n</sub> , 预飞弧时间 < 1800 s.....:	#43- #44- #45-	
	在 2.75 I <sub>n</sub> , 预飞弧时间 < 80 s.....:	#34- #36- #38-	
	在 4 I <sub>n</sub> , 150 ms ≤ 预飞弧时间 ≤ 3 s.....:	#22- #24- #26-	
	在 10 I <sub>n</sub> , 20 ms ≤ 预飞弧时间 ≤ 300 ms.....:	#07- #09- #11-	
	高温试验		
	-熔断体在 70 °C ± 2 °C 下通过 1.1 I <sub>n</sub> 电流		—
9.2.2	-样品	#16- #17- #18-	—
	-熔断体不应动作		
9.3	分断能力		
9.3.1a	额定分断能力.....:	#12-	

GB/T9364.2			
条款	检 验 项 目 及 要 求	检 验 结 果	判 定
		#14- #15-	
9.3.1b	5 In 的分断能力.....:	#19- #20- #21-	
	10 In 的分断能力.....:	#28- #29- #30-	
	50 In 的分断能力.....:	#31- #32- #33-	
	250 In 的分断能力.....:	#40- #41- #42-	
9.3.2	每次试验熔断体应满意动作:		
	-无持续飞弧		
	-无引燃		
	-无熔断体烧毁		
	-无接触件熔融在一起		
	-无试验后标记难以确认		
	-端帽外表面无肉眼可见的穿孔		
9.3.3	分断能力试验后,端帽之间在 500 Vd.c.电压下测试, 绝缘电阻应 $\geq 0.1M\Omega(M\Omega)$ .....:		
		#12- #14- #15- #19- #20- #21- #28- #29- #30- #31- #32- #33- #40-	

GB/T9364.2			
条款	检 验 项 目 及 要 求	检 验 结 果	判 定
		#41- #42-	
9.4	耐久性试验: 试验后熔断体两端电压降的增大量不应大于试验前测得值的 10%，并且不应大于相应规格单给出的最大值	#01- #02- #03- #04- #05- #06-	
9.5	最大持续功耗: 根据 9.4b 条测试结果计算出最大持续功耗 (W):  max. ____ W	#01- #02- #03- #04- #05- #06-	

附录 A: 对引线部分的试验

GB/T9364.2										
条款	检验项目及要求					检验结果				判定
A4.1	尺寸和结构									
	相应标准规格单规定的尺寸: 直径: Max.____mm									
序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
#A01-A 10										
#A11-A 20										
#A21-A 30										
	相应标准规格单规定的尺寸: 长度(图 A.3): Max.____mm									
序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
#A01-A 10										
#A11-A 20										
#A21-A 30										
	相应标准规格单规定的尺寸端帽之间的长度:(图 A.3): ____ mm									
序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
#A01-A 10										
#A11-A 20										
#A21-A 30										
	GB/T 9364.2-2018 附录 A 规定的尺寸: 引出线直径: Max.____mm									
序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
#A01-A 10										

GB/T9364.2										
条款	检验项目及要求						检验结果			判定
#A11-A 20										
#A21-A 30										
A5.1	电压降 (mV)						Max. ... mV			
序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
#01-10							—	—	—	—
A5.2	时间/电流特性: 标准规格单 ( ___动作、 ___分断能力): ___A - ___A									
	在 2.1 I <sub>n</sub> , 预飞弧时间≤___min.....:						#A1- #A2- #A3-			
A5.3	分断能力 试验电压: ___V									
	额定分断能力.....:						#A4- #A5- #A6-			
	每次试验熔断体应满意动作:									
	-无持续飞弧									
	-无引燃									
	-无熔断体烧毁									
	-无接触件熔融在一起									
	-无试验后标记难以确认									
	-端帽外表面无肉眼可见的穿孔									
	分断能力试验后, 端帽之间在 500 Vd.c.电压下测试, 绝缘电阻应 ≥0.1MΩ(MΩ).....:									
						#A4- #A5- #A6-				
A4.2	端子的机械试验 样品在 15-35 °C水中浸泡 24 h, 从水中取出后:									

GB/T9364.2			
条款	检验项目及要求	检验结果	判定
	a)拉力试验: 在引出端上,均匀地施加轴向拉力至 $10\pm 1$ N,保持 $10\pm 1$ s,引出端应牢固地固定。	#A7- #A8- #A9- #A10- #A11- #A12-	
	b)弯曲测试: 按 GB/T2423.60-2008 进行弯曲试验,施加的力为: 1)当引线直径 0.5 mm-0.8 mm 时,施加 $5\pm 0.5$ N 力; 2)当引线直径 0.8 mm-1.25 mm 时,施加 $10\pm 0.5$ N 力;无影响正常使用的损坏。	#A7- #A8- #A9- #A10- #A11- #A12- -	
A5.1	电压降: 电压降不超过最大允许值 Max. ....mV	#A7- #A8- #A9- #A10- #A11- #A12-	
A4.3	可焊性 $235\pm 5$ °C, $2\pm 0.5$ s 浸渍过的表面应覆盖上光滑和明亮的锡焊料层,引线的粘锡面积大于 90%	#A13- #A14- #A15-	
A4.4	耐焊接热 $260\pm 5$ °C, $10\pm 1$ s 试验后熔断体应无破裂、标志应清晰,并且色码(如使用)颜色不应改变	#A16- #A17- #A18-	
A5.1	电压降: 电压降不超过最大允许值 Max___ mV	#A16- #A17- #A18-	
A5.4	熔断体温度试验:		
	-初始电流为 $1.5I_n$		
	-第 1 个 15 min 后,每 15 min 将电流增加 $0.1I_n$ 直到熔断体动作		

GB/T9364.2			
条款	检验项目及要求	检验结果	判定
	-应连续测量端子上的温度		
	端子的温升 $\leq 150$ K 注：在断开之前最后 30 s 期间的温度应被忽略	#A19- #A20- #A21-	

判定：

P 试验结果符合要求；

F 试验结果不符合要求；

N 要求不适用于该产品，或不进行该项试验



样品照片

### 试验仪器设备清单

序号	名称	型号	编号	校准有效期至	本次使用 (√)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

# 声 明

本报告试验结果仅对受试样品有效；

未经许可本报告不得部分复制；

对本报告如有异议，请于收到报告之日起十五天内提出。

检测机构：

地 址：

邮政编码：

电 话：

传 真：

E-mail：

三、小型熔断器的超小型熔断体的型式试验报告模板如下：

# 国家强制性产品认证 型式试验报告

申请编号：

(任务编号)

产品名称：

型号规格：

指定实验室：

指定认证机构：

# 安全型式试验报告

申请编号： （任务编号） 样品名称： 型号规格： 商标： 样品数量： 样品生产序号： 收样日期： 样品来源： 抽样通知书编号：	委托人： 委托人地址： 生产者： 生产者地址： 生产企业： 生产企业地址：	
试验依据标准： GB/T 9364.1-2015 《小型熔断器 第1部分：小型熔断器定义和小型熔断体通用要求》 GB/T 9364.3-2018 《小型熔断器 第3部分：超小型熔断体》		
试验结论：		
本申请单元所覆盖的产品型号规格及相关情况说明：		
主检：            签名：            日期：	（检测机构名称、盖章）  年 月 日	
审核：            签名：            日期：		
签发：            签名：            日期：		
备注		

## 样品描述及说明

产品描述:

1) 额定电流:

- 2 mA     5 mA     10 mA     16 mA     32 mA     50 mA     63 mA  
 80 mA     100 mA     125 mA     160 mA     200 mA     250 mA     315 mA  
 400 mA     500 mA     630 mA     800 mA     1 A     1.25 A     1.6 A  
 2 A     2.5 A     3.15 A     4 A     5 A     6.3 A     7 A  
 8 A     10 A

2) 额定电压:

- 125 V     250 V

3) 使用的标准规格单

- 标准规格单 1, 快速动作低分断能力 超小型熔断体 125 V  
 标准规格单 2, 快速动作低分断能力 超小型熔断体 125 V/250 V  
 标准规格单 3, 快速动作低分断能力 超小型熔断体 250 V  
 标准规格单 4, 延时动作低分断能力 超小型熔断体 250 V

4) 壳体颜色

- \_\_\_\_\_

5) 管壳材料

- 玻璃管     陶瓷     类似不可燃材料

6) 熔断体引线

- 短引线     长引线  
 引线直径 \_\_\_\_\_ mm / 截面积 \_\_\_\_\_ mm<sup>2</sup>  
 引线长度 \_\_\_\_\_ mm

样品标志:

GB/T9364.3										
条款	检验项目和要求						检验结果			判定
5	标准额定值									
5.1	额定电压 (V) .....									
5.2	额定电流 (mA 或 A) .....									
5.3	额定分断能力 (A) .....									
6.	标记									
6.1	a. 额定电流 (mA 或 A) .....									
	b. 额定电压 (V) .....									
	c. 制造厂名或商标.....									
	d. 预飞弧时间/电流特性符号(FF,F,M,T,TT):									
	e. 额定分断能力符号(H,L).....									
6.2	标记清晰易辨认,耐擦;用水和汽油按标准要求擦拭。									
6.3	包装物上的标记应与 6.1 条规定的要求一致,且有 mA 或 A 标记。									
6.4	可以用色带进一步标识电流和时间/电流特性,色带应符合标准要求,且 d 和 s 为 0.8 mm±0.2 mm.....						1- 2- 3- 4-			
	符合标准规格单 3 或 4 的超小型熔断体,可以在其顶部标上额定电流,额定电压和时间/电流特性的标记,以便当熔断体安装时,这些标记能显而易见。									
6.5	若由于空间有限,标志不能标在产品上,则相关的信息应在最小包装单元及制造商的技术文件中出现									
7	试验一般说明									
7.1.2	环境温度 (°C) .....									
7.2.2	电压降排序 (mV)									
序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
#01-10										
#11-20										
#21-30										
#31-40										
#41-50										
#51-60										
#61-70										
8.	尺寸和结构									
8.1	相应标准规格单规定的尺寸: 宽度或直径:        mm									
序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

GB/T9364.3										
条款	检 验 项 目 和 要 求						检 验 结 果			判 定
#01-10										
#11-20										
#21-30										
#31-40										
#41-50										
#51-60										
#61-70										
	相应标准规格单规定的尺寸：高度或长度：						mm			
序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
#01-10										
#11-20										
#21-30										
#31-40										
#41-50										
#51-60										
#61-70										
	相应标准规格单规定的尺寸： 引线间距、长度、直径；端帽之间的距离、托块厚度：						mm			
	端子的截面积：						mm <sup>2</sup>			
序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
#01-10										
#11-20										
#21-30										
#31-40										
#41-50										
#51-60										
#61-70										
8.2	结构									
	熔断元件应完全封闭									
	超小型熔断体应耐热，符合 9.7 条要求									
	超小型熔断体应耐燃，符合 GB/T5169.5 要求									
	施加试验火焰的持续时间为 10 s									
	玻璃或陶瓷不需要进行针焰试验									
	管壳材料									
8.3	熔断体端子应为：防腐材料并有效除焊或其他非导电物质									
	测试：样品在 15 °C-35 °C水中浸泡 24 h，从水中取出后，进行如下试验									
	—拉力试验：10 N 10±1 s									

GB/T9364.3			
条款	检验项目和要求	检验结果	判定
	—推力试验:2 N 10±1 s		
	—弯曲试验(端子长度超过5 mm时才适用): 5 N/次, 90 °C		
	试验后:熔断体端子仍应固定牢固		
	电压降不应超过允许的最大值(mV).....:		
8.4	端子配置		
	端子应设计成能易于安装在具有孔心定位在2.54 mm 网格系统的印制线路板上,或能易于插入具有其端子间距与2.54 mm 网格系统相兼容的熔断器座。		
8.5	焊点:在正常使用和经过9.2.1、9.4、9.7条试验后,焊点不应熔化。		
9.	电气要求		
9.1	电压降:(见7.2.2) max. __mV		
	最大电压降(mV).....:		
	最小电压降(mV).....:		
	平均电压降(mV).....:		
9.2.1	偏差%.....:		
	时间/电流特性:标准规格单1(快速动作低分断能力): 额定电流2 mA-5 A		
	在1.0 In,预飞弧时间≥4 h.....:	#7- #8- #9-	
	在2.0 In,预飞弧时间≤5 s.....:	#64- #65- #66-	
	在2.75 In,预飞弧时间≤300 ms.....:	#55- #56- #57-	
	在4 In,预飞弧时间≤30 ms.....:	#31- #32- #33-	
	在10 In,预飞弧时间≤4 ms.....:	#25- #26- #27-	
	时间/电流特性:标准规格单2(快速动作低分断能力): 额定电流50 mA-10 A		
	在1.0 In,预飞弧时间≥4 h.....:	#7- #8- #9-	
	在2.0 In,预飞弧时间≤5 s.....:	#64-	

GB/T9364.3			
条款	检验项目和要求	检验结果	判定
		#65- #66-	
	在 2.75 In, 预飞弧时间 $\leq 300$ ms..... :	#55- #56- #57-	
	在 4 In, 预飞弧时间 $\leq 30$ ms..... :	#31- #32- #33-	
	在 10 In, 预飞弧时间 $\leq 4$ ms..... :	#25- #26- #27-	
	时间/电流特性: 标准规格单 3 (快速动作低分断能力): 额定电流 50 mA-5 A		
	在 2.1 In, 预飞弧时间 $\leq 30$ min..... :	#49- #50- #51-	
	在 2.75 In, $10$ ms $\leq$ 预飞弧时间 $\leq 3$ s..... :	#40- #41- #42-	
	在 4 In, $3$ ms $\leq$ 预飞弧时间 $\leq 300$ ms..... :	#25- #26- #27-	
	在 10 In, 预飞弧时间 $\leq 20$ ms..... :	#19- #20- #21-	
	时间/电流特性: 标准规格单 3 (快速动作低分断能力): 额定电流大于 6.3 A-10 A		
	在 2.1 In, 预飞弧时间 $\leq 30$ min..... :	#49- #50- #51-	
	在 2.75 In, $50$ ms $\leq$ 预飞弧时间 $\leq 10$ s..... :	#40- #41- #42-	
	在 4 In, $5$ ms $\leq$ 预飞弧时间 $\leq 400$ ms..... :	#25- #26- #27-	
	在 10 In, 预飞弧时间 $\leq 20$ ms..... :	#19- #20- #21-	
	时间/电流特性: 标准规格单 4 (延时动作低分断能力): 额定电流 40 mA-6.3A		
	在 2.1 In, 预飞弧时间 $\leq 2$ min..... :	#49- #50- #51-	

GB/T9364.3			
条款	检验项目和要求	检验结果	判定
	在 2.75 I <sub>n</sub> , 400 ms ≤ 预飞弧时间 ≤ 10 s.....:	#40- #41- #42-	
	在 4 I <sub>n</sub> , 150 ms ≤ 预飞弧时间 ≤ 3 s.....:	#25- #26- #27-	
	在 10 I <sub>n</sub> , 20 ms ≤ 预飞弧时间 ≤ 150 ms.....:	#19- #20- #21-	
	时间/电流特性: 标准规格单 4 (延时动作低分断能力): 额定电流大于 6.3 A-10 A		
	在 2.1 I <sub>n</sub> , 预飞弧时间 ≤ 5 min.....:	#49- #50- #51-	
	在 2.75 I <sub>n</sub> , 1 s ≤ 预飞弧时间 ≤ 20 s.....:	#40- #41- #42-	
	在 4 I <sub>n</sub> , 150 ms ≤ 预飞弧时间 ≤ 3 s.....:	#25- #26- #27-	
	在 10 I <sub>n</sub> , 20 ms ≤ 预飞弧时间 ≤ 150 ms.....:	#19- #20- #21-	
9.2.2	高温试验		
	-熔断体在 70 °C ± 2 °C 下通过 I <sub>n</sub> 电流 1 h		—
	-样品	#10- #11- #12-	—
	-熔断体不应动作		
9.3	分断能力		
9.3.1	标准规格单 1 或 2		
	额定分断能力; 50 A ~ .....	#13- #14- #15-	
	额定分断能力; 50 A <sup>==</sup> .....	#16- #17- #18-	
	5 I <sub>n</sub> ~ 的分断能力.....:	#19- #20- #21-	
	5 I <sub>n</sub> <sup>==</sup> 的分断能力.....:	#22- #23- #24-	

GB/T9364.3			
条款	检 验 项 目 和 要 求	检 验 结 果	判 定
	10 In~的分断能力.....:	#34- #35- #36-	
	10 In==的分断能力.....:	#37- #38- #39-	
	50 In~的分断能力.....:	#40- #41- #42-	
	50 In==的分断能力.....:	#43- #44- #45-	
	250 In~的分断能力.....:	#49- #50- #51-	
	250 In==.的分断能力.....:	#52- #53- #54-	
	标准规格单 3 或 4		
	额定分断能力; 35 A 或 10 In.....:	#13- #14- #15-	
	5 In 的分断能力.....:	#16- #17- #18-	
	10 In 的分断能力.....:	#28- #29- #30-	
	50 In 的分断能力.....:	#31- #32- #33-	
	250 In 的分断能力.....:	#37- #38- #39-	
9.3.2	每次试验熔断体应满意动作:		
	-无持续飞弧		
	-无引燃		
	-无熔断体烧毁		
	-无接触件熔融在一起		
	-无试验后标记难以确认		
	-端帽外表面无肉眼可见的穿孔		
9.3.3	分断能力试验后,端帽之间在 500 Vd.c.电压下测试, 绝缘电阻应		

GB/T9364.3			
条款	检 验 项 目 和 要 求	检 验 结 果	判 定
	$\geq 0.1 \text{ M}\Omega$ (M $\Omega$ ) .....		
	标准规格单 1 或 2		
		#13- #14- #15- #16- #17- #18- #19- #20- #21- #22- #23- #24- #34- #35- #36- #37- #38- #39- #40- #41- #42-	
		#43- #44- #45- #49- #50- #51- #52- #53- #54-	
	标准规格单 3 或 4		
		#13- #14- #15- #16- #17- #18- #28- #29- #30- #31- #32- #33- #37-	

GB/T9364.3			
条款	检 验 项 目 和 要 求	检 验 结 果	判 定
		#38- #39-	
9.4	耐久性试验		
9.4.2	耐久性试验 A(标准规格单 3 或 4) 试验后, 熔断体两端电压降的增大量不应大于 试验前测得值的 10%,且不应超过相关标准规 格单中最大的允许值.....:	#01- #02- #03- #04- #05- #06-	
9.4.3	耐久性试验 B (标准规格单 1 或 2) 试验后, 熔断体两端电压降的增大量不应大于 试验前测得值的 10%,且不应超过相关标准规 格单中最大的允许值.....:	#01- #02- #03- #04- #05- #06-	
9.5	最大持续功耗: 根据 9.4b 条测试结果计算出最大持续功耗 (W):  max.            W	#01- #02- #03- #04- #05- #06-	
9.7	熔断体温度 (K): 端子的温升 $\leq 150$ K,塑料熔断体本体的温升 $\leq 135$ K:		
	-符合标准规格单 1 或 2: 初始电流为 $I_n$	#58- #59- #60-	
	-符合标准规格单 3 或 4 初始电流为 $1.5 I_n$	#43- #44- #45-	
	-第 1 个 15 min 后, 每 15 min 将电流增加 $0.1 I_n$ 直到熔断体动作		
	-应连续测量端子上的温度		
	-端子的温升 $\leq 150$ K	#43- #44- #45-	
	-塑料熔断体本体的温升 $\leq 135$ K (玻璃或陶瓷材料的本体不需进行测量)	#43- #44- #45-	
	-在断开之前最后 30 s 期间的温度应被忽略		

判定:

P 试验结果符合要求;

F 试验结果不符合要求;

N 要求不适用于该产品, 或不进行该项试验



样品照片

### 试验仪器设备清单

序号	名称	型号	编号	校准有效期至	本次使用(√)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					

# 声 明

本报告试验结果仅对受试样品有效；

未经许可本报告不得部分复制；

对本报告如有异议，请于收到报告之日起十五天内提出。

检测机构：

地 址：

邮政编码：

电 话：

传 真：

E-mail：

## 附件 7

### 生产企业质量控制检测要求

一、热熔断体产品的生产企业质量控制检测要求见下表。

认证依据标准	试验项目 (标准条款编号)	确认检验	例行检验
GB/T 9816.1	1.标志 (7)	1 次/年	√ <sup>1)</sup>
	2.电气强度 (10.1)	1 次/年	√ <sup>2)</sup>
	3.绝缘电阻 (10.2)	1 次/年	—
	4.断开电流 (10.3)	1 次/年	—
	5.额定动作温度 (11.3)	1 次/年	—
	6.最高极限温度 (11.4)	1 次/年	—
	7.老化 (11.5)	1 次/年	—
	8.电路连通性	—	√ <sup>3)</sup>
	9.接触电阻	—	√ <sup>4)</sup>

“√”表示需要检验；“—”表示不需要检验。

注：

<sup>1)</sup> 仅需视检。

<sup>2)</sup> 电气强度和绝缘电阻试验只在 10.3、11.3 和 11.4 条试验后进行，不必预先进行潮湿处理。例行检验的电气强度测试仅适用于易融合金型热熔断体，测试部位仅为带电部件与外壳之间（参见 GB/T 9816.1 表 4），试验时间可缩短，按每批量的 5%抽检。

<sup>3)</sup> 电路连通性测试仅适用于易融合金型热熔断体。

<sup>4)</sup> 接触电阻测试仅适用于有机物感温型热熔断体。

<sup>5)</sup> 生产企业应拥有满足例行试验要求的检测设备。

二、小型熔断器管状熔断体和超小型熔断体产品的生产企业质量控制检测要求见下表。

认证依据标准	试验项目 (标准条款编号)	确认检验	例行检验
GB/T 9364.1	1.标志(6)	1次/年	√ <sup>1)</sup>
	2.尺寸(8.1)	1次/年	—
GB/T 9364.2	3.电压降(9.1)	1次/年	—
GB/T 9364.3	4.时间/电流特性(9.2)	1次/年	—
	5.冷态电阻	—	√ <sup>2)</sup>

“√”表示需要检验；“—”表示不需要检验。

注：

1<sup>)</sup> 仅需视检。

2<sup>)</sup> 冷态电阻测试在室温下进行。冷态电阻的限值由生产者（制造商）规定，限值基于 GB/T 9364.1 的 9.1 规定测量的电压降值。冷态电阻可用直流的电阻测量仪测量，但测量电流不大于 0.1 倍额定电流值。

3<sup>)</sup> 生产企业应拥有满足例行试验要求的检测设备。

说明：

例行检验通常是在生产的最终阶段对生产线上的产品进行的 100%检测，检测后，除包装和加贴标签外，不再进一步加工（根据产品和实现的特点，部分项目也可以在生产过程中完成，之后的过程不影响该项目的最终结果）。

检查员现场应当采用目测、观察或者追溯例行检验的设备状态、精度、人员操作能力是否满足认证机构的要求。

确认检验是为验证产品持续符合标准要求进行的抽样检测，确认检验应当按标准的规定进行；确认检验时，若工厂不具备测试设备，可委托有资质实验室试验。

## 附件 8

### 生产工艺流程关键控制点

一、热熔断体产品的生产工艺流程关键控制点见下表。

序号	生产流程	关键控制点（控制参数仅供参考）	设备（举例）
以下适用于合金型热熔断体生产流程			
0	环境要求	常温常湿：5~35℃； 大气压力：正常大气压力； 环境要求：正常车间环境，无挥发刺激性气体环境	无
1	易熔体部件焊接 （如适用）	检验引脚合金质量； 检验焊接表面质量； 确认焊接尺寸； 影像检测系统点检	焊接机； 影像检测系统
2	易熔体部件电阻检测	电阻测试系统点检	电阻测试仪
3	助熔断剂添加（如适用）	检验壳内填充质量； 影像检验系统点检	注射机； 影像检测系统
4	外壳装配/封口	外观检验； 零件插粒质量检验	装配机
5	产品烘烤（如适用）	监控烘烤温度曲线，温度记录； 抽样进行性能测试	烤箱/温度管理系统； 动作温度测试仪； 耐压测试仪； 绝缘电阻测试仪
6	成品电阻测试	电阻测试系统点检； 影像检验系统点检	电阻测试仪； 影像检测系统
7	成品检验	抽样检测（根据企业实际条件，可做如下项目或选择适用的项目）： 外观、尺寸、电阻、动作温度、绝缘电阻、电气强度、拉力、弯折、扭曲	游标卡尺； 电阻测试仪； 绝缘电阻测试仪； 耐压测试仪；

序号	生产流程	关键控制点（控制参数仅供参考）	设备（举例）
			拉力测试仪； 扭力测试仪
8	成品追溯（如适用）	包装扫码； 标签打印记录； 生产批次过程记录； 材料上线记录； 确认进料检验报告	扫码仪
以下适用于有机物型热熔断体生产流程			
0	环境要求	常温常湿：5~35℃； 大气压：正常大气压； 环境要求：正常车间环境，无挥发刺激性气体环境	无
1	有机物易熔体制备（如适用）	检测有机物成分比例； 检测有机物的混合均匀性； 检测有机物的流动性； 控制温度	混合机； 粘度计； 恒温搅拌设备
2	易熔体填充（如适用）	控制填充量； 控制填充位置精度，确认无气泡、无杂质	注射机； 影像检测系统
3	固化/硬化处理（如适用）	固化温度； 时间控制； 固化均匀性； 硬度测试	固化炉； 硬度计； 温度记录仪
4	外壳装配/封装（如适用）	封装密封性检测； 外观检验； 尺寸一致性检测； 零件插粒质量检验	封装机； 影像检测系统
5	产品烘烤（如适用）	监控烘烤温度曲线，温度记录； 抽样进行性能测试	烤箱/温度管理系统； 动作温度测试仪；

序号	生产流程	关键控制点（控制参数仅供参考）	设备（举例）
			绝缘电阻测试仪； 耐压测试仪
6	成品电阻测试	电阻测试系统点检； 成品影像检验系统点检	电阻测试仪； 影像检测系统
7	成品检验	抽样检测： 外观、尺寸、电阻、动作温度、绝缘电阻、电气强度、拉力、弯折、扭曲	游标卡尺； 电阻测试仪； 绝缘电阻测试仪； 耐压测试仪； 拉力测试； 扭力测试仪
8	成品追溯（如适用）	包装扫码； 标签打印记录； 生产批次过程记录； 材料上线记录； 确认进料检验报告	扫码仪

二、小型熔断器管状熔断体产品的生产工艺流程关键控制点见下表。

序号	生产流程	关键控制点（控制参数仅供参考）	设备（举例）
0	环境要求	常温常湿：0~35℃； 大气压力：正常大气压力； 环境要求：正常车间环境，无挥发刺激性气体环境	无
1	进料检验	陶瓷管、玻璃管：检验外观、尺寸、材质； 熔丝：检验外观、尺寸、材质、电阻率、延伸率、时间/电流特性； 端帽：检验外观、尺寸、材质、镀层、可焊性； 引线：检验外观、尺寸、材质、镀层、可焊性； 焊锡：检验外观、尺寸、材质、松香含量、可焊性； 石英砂：检验外观、尺寸、材质、目数、流动性	卡尺； 通止规； 锡锅； 测厚仪； 时间/电流特性测试装置
2	端帽刻印标志	对外观、内容检查	刻印机； 游标卡尺； 千分尺
3	锡粒切割（如适用）	控制重量	切割机； 电子秤
4	放锡/熔锡（如适用）	控制锡量、外观、放锡状态、融化后状态	焊锡装配设备
5	上色码（如适用）	控制规格、间距、宽度、断色环	上色码机； 游标卡尺
6	拉丝（如适用）	控制丝材直径； 检测丝材的时间/电流特性	拉丝机； 千分尺； 时间/电流特性测试装置

序号	生产流程	关键控制点（控制参数仅供参考）	设备（举例）
7	丝材退火清洗（如适用）	监控退火温度； 监控丝材直径	退火装置； 千分尺
8	点锡球（如适用）	控制点锡球温度丝径/球径/球距； 检测点锡球后的时间/电流特性	点锡球机； 千分尺； 时间/电流特性测试装置
9	绕线（如适用）	监控丝材绕线后的米电阻、节距、直径； 检测绕线后的时间/电流特性	电阻测试仪； 绕线机； 游标卡尺； 千分尺； 时间/电流特性测试装置
10	丝材压扁（如适用）	监控丝材厚度、长度	压扁机； 游标卡尺； 千分尺
11	穿丝	控制穿丝的位置	无
12	焊接	控制材料、温度、外观、尺寸，焊接时间，气压； 检测焊接后的电阻值、时间/电流特性	焊接机； 游标卡尺； 准直度规； 时间/电流特性测试装置； 电阻测试仪
13	灌沙（如适用）	监控灌沙量	电子秤； 游标卡尺
14	阻抗、长度测试及计数包装（如适用）	检查电阻值、长度、包装数量	电阻测试仪； 游标卡尺； 计数器
15	装配引线（如适用）	监控引线长度	游标卡尺
16	装配引线后阻抗测试（如适用）	检测装配引线后的电阻值	电阻测试仪
17	引线弯曲（如适用）	检查外观、尺寸	引线弯曲机；

序号	生产流程	关键控制点（控制参数仅供参考）	设备（举例）
			游标卡尺
18	外观检查	检查外观、端帽脱落，脏污，焊锡外露	无
19	成品检验	<p>抽样检测（根据企业实际条件，可做如下项目或选择适用的项目）：</p> <p>外观：无破损，引线无变形等；</p> <p>尺寸：满足设计图纸尺寸的要求；</p> <p>熔断特性：检测时间/电流特性；</p> <p>电阻值：检测冷电阻；</p> <p>电压降：通指定电流的电压降，满足设计要求</p>	<p>游标卡尺；</p> <p>准直度规；</p> <p>电阻测试仪；</p> <p>电压降测试仪；</p> <p>时间/电流特性测试装置</p>

三、小型熔断器的超小型熔断体产品的生产工艺流程关键控制点见下表。

序号	生产流程	关键控制点（控制参数仅供参考）	设备（举例）
0	环境要求	常温常湿：0~35℃； 大气压力：正常大气压力； 环境要求：正常车间环境，无挥发刺激性气体环境	无
1	进料检验	外壳、底座：外观检验、 尺寸检验、材质检验、标志检查； 熔丝：检验外观、尺寸、材质、电阻率、 延伸率、时间/电流特性； 端帽：检验外观、尺寸、材质、镀层、 可焊性； 引线：检验外观、尺寸、材质、镀层、 可焊性； 焊锡：检验外观、尺寸、材质、松香含 量、可焊性； 石英砂：检验外观、尺寸、材质、目数、 流动性	游标卡尺； 锡锅； 测厚仪； 时间/电流特性测试装置
2	拉丝（如适用）	控制丝材直径； 检测丝材的时间/电流特性	拉丝机； 千分尺； 时间/电流特性测试装置
3	丝材退火清洗（如适用）	监控退火温度 监控丝材直径	退火装置； 千分尺
4	绕线（如适用）	监控丝材绕线后的米电阻、节距、直径； 检测绕线后的时间/电流特性	绕线机； 游标卡尺； 千分尺； 时间/电流特性测试装置
5	焊接（如适用）	控制材料、温度、外观、尺寸； 检测焊接后的电阻值、时间/电流特性	焊机； 游标卡尺；

序号	生产流程	关键控制点（控制参数仅供参考）	设备（举例）
			时间/电流特性测试装置； 电阻测试仪
6	灌沙（如适用）	控制灌沙量	电子秤； 游标卡尺
7	阻抗测试	检测电阻值	电阻测试仪
8	编带包装（如适用）	熔断体用编带包装、记录数量	编带包装机
9	外观检查	检查外观、上盖有无脱落	无
10	成品检验	抽样检测（根据企业实际条件，可做如下项目或选择适用的项目）： 外观：无破损，引线无变形等； 尺寸：满足设计图纸尺寸的要求； 熔断特性：检测时间/电流特性； 电阻值：检测冷态电阻； 电压降：测特定电流下的电压降	游标卡尺； 电阻测试仪； 电压降测试仪； 时间/电流特性测试装置

注：以上生产流程和关键控制点为一般情况，对于不同的熔断体类别和生产工艺，根据适用情况进行选择。