




产 品 安 全 认 证 规 则

CQC11-471553 -2022



直热式阶跃型正温度系数热敏电阻器 安全认证规则

Safety Certification Rules for Directly Heated Positive Step-function Temperature
Coefficient Thermistors

2022 年 10 月 17 日发布

2022 年 10 月 20 日实施

中国质量认证中心

前 言

本规则由中国质量认证中心发布，版权归中国质量认证中心所有，任何组织及个人未经中国质量认证中心许可，不得以任何形式全部或部分使用。

本规则代替 CQC11-471553-2015，主要变化如下：

- 1) 1 中更新了产品的适用范围；
- 2) 3.1 中更新了认证单元划分原则；
- 3) 4.2.1 中更新了依据标准，GB8898-2011 和 GB/T14536.1-2008 分别更新为 GB4943.1-2022 和 IEC60730-1: 2013；
- 4) 7.2.1 中更新了认证模式 3 获证后首次检查的时间；
- 5) 9.1.1 中认证模式 2 和认证模式 3 证书有效期修改为 5 年，并增加证书有效性保持的要求；
- 6) 10.1 认证标志修改为“CQC 基本认证标志”；
- 7) 附件 2 中更新了工厂质量控制检测要求中的依据标准和试验项目。

制定单位：中国质量认证中心。

本规则的历年修订情况如下：

-CQC11-471553-2012，发布日期 2012-6-30，实施日期 2012-7-5。

1. 本规则于 2013 年 9 月 26 日第一次修订，主要变化是：证书有效期改为长期有效，并删除复审的要求。

-CQC11-471553-2015，发布日期 2015-5-5，实施日期 2015-5-5。

2. 本规则于 2015 年 5 月 5 日第二次修订，主要变化如下：

- 1) 增加认证模式 1，对应的证书有效期为 1 年；增加认证模式 3，无初始工厂检查环节；
- 2) 修改复审要求，仅适用于认证模式 1；
- 3) 增加两种认证模式标志使用要求。

3. 本规则于 2017 年 3 月 31 日第三次修订，主要变化：标准 GB14536.1-2008 标准代号更新为 GB/T14536.1-2008。

1. 适用范围

本规则适用于直热式阶跃型正温度系数热敏电阻器的安全认证，适用于铁电半导体材料、陶瓷材料和聚合物材料制成的绝缘和非绝缘的阶跃型正温度系数热敏电阻器（PTC）。

2. 认证模式

直热式阶跃型正温度系数热敏电阻器的认证模式如下，申请人可任选一种进行。

认证模式 1：型式试验

认证基本环节包括：

- a. 认证的申请
- b. 产品型式试验
- c. 认证结果评价与批准
- d. 复审

认证模式 2：型式试验+初始工厂检查+获证后监督。

认证的基本环节包括：

- a. 认证的申请
- b. 产品型式试验
- c. 初始工厂检查
- d. 认证结果评价与批准
- e. 获证后的监督

认证模式 3：型式试验+获证后监督。

认证的基本环节包括：

- a. 认证的申请
- b. 产品型式试验
- c. 认证结果评价与批准
- d. 获证后的监督

3. 认证申请

3.1 认证单元划分

原则上按申请单元申请认证。对于相同的工艺结构和材料制造的，按照用途和适用场合划分申请单元，同一个单元按最大电阻值、最小电阻值送样出具系列试验报告，覆盖最小到最大零功率电阻值范围。

制造商、生产场地、工艺结构、材料不同的产品为不同的申请单元。

3.2 申请认证提交资料

3.2.1 申请资料

- a. 正式申请书(网络填写申请书后打印或下载空白申请书填写)
- b. 工厂检查调查表（首次申请时）
- c. 产品描述（PSF471553.11）

3.2.2 证明资料

- a. 申请人、制造商、生产厂的注册证明如营业执照（首次申请时）
- b. 申请人为销售者、进口商时，还须提交销售者和生产者、进口商和生产者订立的相关合同副本

- c. 代理人的授权委托书（如有）
- d. 有效的监督检查报告或工厂检查报告（如有）
- e. 其他需要的文件

4. 产品检验

4.1 样品

4.1.1 送样原则

CQC 从申请认证单元中选取代表性样品。申请人负责把样品送到指定检测机构。

用作产品检验的样品必须为经出厂检验合格的产品。

同一申请单元的产品，按最大电阻值、最小电阻值进行送样，见附件 1。

4.1.2 样品数量

产品检验的样品由申请人负责按认证机构的要求选送，并对选送样品负责。送样数量见附件 1。

4.1.3 样品及资料处置

试验结束并出具试验报告后，有关试验记录和相关资料由检测机构保存，样品按 CQC 有关规定处置。

4.2 产品检验

4.2.1 依据标准

GB4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术设备 第 1 部分：安全要求》中的 G.3.3 条

GB/T 7153-2002《直热式阶跃型正温度系数热敏电阻器 第 1 部分：总规范》

IEC60730-1:2013《家用和类似用途电自动控制器 第 1 部分：通用要求》第 15 章、第 17 章、J.15、J.17

申请人可以根据自身产品状况及整机适用性选择适合的标准，其中 GB4943.1-2022 和 IEC60730-1:2013 均为必选标准。

4.2.2 试验项目、试验方法及判定要求

直热式阶跃型正温度系数热敏电阻器的安全指标应满足 4.2.1 标准中涉及安全的要求。

按照 4.2.1 标准的规定以及其引用的检测方法和/或标准进行检验。

样品检验应符合 4.2.1 标准规定的要求。任何 1 项不符合标准要求时，则判定该认证单元产品不符合认证要求。产品如有部分检验项目不符合标准的要求，允许申请人在规定的期限内整改后重新提交样品进行检验。重新检验的样品数量、检验项目和整改期限视不合格情况由检测机构决定。

4.2.3 试验报告

由 CQC 指定的检测机构对样品进行检测，并按规定格式出具试验报告。认证批准后，检测机构负责给申请人提供一份试验报告。

4.2.4 检验时限

样品检验时间一般为 40 个工作日（因检测项目不合格，企业进行整改和重新检验的时间不计算在内）。从收到样品且确认无误算起。

4.3 关键原材料/零部件要求

安全关键原材料/零部件见 PSF471553.11《直热式阶跃型正温度系数热敏电阻器产品描述》中“关键原材料/零部件清单”。为确保获证产品的一致性，关键原材料/零部件技术参数、规格型号、制造商、生产厂发生变更时，持证人应及时提出变更申请，并送样进行试验（或提供书面资料确认），必要时进行工厂检查确认。经 CQC 批准后方可在获证产品中使用。

5. 初始工厂检查（适用于认证模式2）

5.1 检查内容

工厂检查的内容为质量体系审查和产品一致性检查。应覆盖申请认证的所有产品和加工场所。

工厂检查的基本原则是：以认证的技术要求为核心，以设计研发—采购—生产和进货检验—过程检验—最终检验为基本检查路线，重点关注关键工序和检验环节，现场确认影响产品认证技术指标的关键原材料/元器件/零部件的一致性，现场验证工厂的生产能力（生产设备、检测设备等生产资源及人员能力）。

5.1.1 质量体系审查

按 CQC/F 001-2009《CQC 标志认证工厂质量保证能力要求》和《直热式阶跃型正温度系数热敏电阻器安全认证工厂质量控制检测要求》（附件2）进行检查。

5.1.2 产品一致性检查

在生产现场检查申请认证产品与产品描述、试验报告中的一致性，重点核查以下内容：

- 1) 认证产品的标识应与型式试验报告上所标明的信息一致；
- 2) 认证产品的结构应与型式试验报告中一致；
- 3) 认证产品所用的关键原材料/零部件应与型式试验报告中一致；
- 4) 若涉及多系列产品，则每系列产品应至少抽取一个规格型号做一致性检查。

工厂检查时，应在生产现场对申请认证的产品按照每个制造商、每个认证单元至少抽取一件样品进行一致性检查。

5.2 初始工厂检查时间

一般情况下，产品检验合格后，再进行初始工厂检查。根据需要，产品检验和工厂检查也可以同时进行。初始工厂检查时，工厂应生产申请认证范围内的产品。原则上，工厂检查应在一年内完成，否则应重新进行产品检验。

初始工厂检查人·日数根据申请认证产品的单元数及工厂生产规模来确定，具体人日数见表1。

表1 初始工厂检查人·日数（初始工厂检查/监督检查）

生产规模	100 人以下	100 及 100 人以上
人日数	2/1	3/2

5.3 检查结论

检查组负责报告检查结论。工厂检查结论为不通过的，检查组直接向 CQC 报告。工厂检查存在不符合项时，工厂应在 40 个工作日内完成整改，CQC 采取适当方式对整改结果进行验证。未能按期完成整改的或整改不通过的，按工厂检查不通过处理。

6. 认证结果评价与批准

6.1 认证结果评价与批准

CQC 组织对型式试验、工厂检查结果（适用时）进行综合评价。评价合格后，向申请人颁发产品认证证书，每一个申请认证单元颁发一个证书。

6.2 认证时限

认证时限是指自受理认证申请到颁发认证证书所需要的工作日，包括型式试验时间、工厂检查及提交检查报告时间（适用时）、认证结果评价与批准时间以及制证时间。

型式试验时间见 4.2.4。

工厂检查后提交报告时间为 5 个工作日，以检查员完成现场检查及整改（完成现场验证或收到递交的有效的不符合项纠正措施报告）之日起计算。

认证结果评价与批准时间以及证书制作时间一般不超过 5 个工作日。

6.3 认证终止

当产品检验不合格、工厂检查不通过或整改不通过，CQC 做出不合格决定，终止认证。终止认证后如要继续申请认证，重新申请认证。

7. 获证后的监督

7.1 获证后的监督的时间及内容（认证模式 2）

7.1.1 监督检查频次及人日数

一般情况下，初始工厂检查结束后 12 个月内应安排年度监督，每次年度监督检查间隔不超过 12 个月。若发生下述情况之一可增加监督频次：

- 1) 获证产品出现严重质量问题或用户提出严重投诉并经查实为持证人责任的；
- 2) CQC 有足够理由对获证产品与认证依据标准的符合性提出质疑时；
- 3) 有足够信息表明生产者、生产厂由于变更组织机构、生产条件、质量管理体系等而可能影响产品符合性或一致性时。

根据所获证产品的工厂生产规模来确定，详见表 2。

表 2 监督检查检查人·日数（认证模式 2）

生产规模	100 人以下	100 人及 100 人以上
人日数	1	2

7.1.2 监督的内容

获证后监督的内容包括质量体系的复查和获证产品一致性检查。CQC 根据 CQC/F 001-2009《CQC 标志认证工厂质量保证能力要求》及《直热式阶跃型正温度系数热敏电阻器安全认证工厂质量控制检测要求》（附件 2）对工厂进行监督检查。采购和进货检验、生产过程控制和过程检验、例行检验/出厂检验和确认检验、认证产品的一致性以及认证证书和标志的使用是每次监督的必查内容；另外，前次工厂检查不符合项的整改情况是每次监督检查的必查内容，其它项目可以选查。

7.2 获证后的监督的时间及内容（认证模式 3）

7.2.1 监督检查频次及人日数

对于认证模式 3，首次监督检查的时间应在获证后 6 个月内进行，如 6 个月内未完成，应暂停相应的有效证书。特殊情况下，也可在企业生产该类获证产品时进行。首次监督的人日数同认证模式 2 的初始工厂检查（第 5 章）；日常监督的时机、频次及人日数同认证模式 2（第 7.1.1 节）。

7.2.2 监督的内容

首次监督的内容同认证模式 2 的初始工厂检查（第 5 章）；日常监督的内容同认证模式 2（第 7.1.2 节）。

7.3 监督检查结论

检查组负责报告监督检查结论。监督检查结论为不通过的，检查组直接向 CQC 报告。监督检查存在不符合项时，工厂应在规定期限内完成整改，CQC 采取适当方式对整改结果进行验证。未能按期完成整改的或整改不通过，按监督检查不通过处理。

7.4 结果评价

CQC 组织对监督检查结论进行综合评价，评价合格的，认证证书持续有效。当监督检查不通过或监督检查不合格时，则判定年度监督不合格，按照 9.3 中规定处理证书。

8. 复审（仅适用于认证模式 1）

证书有效期满前 3 个月提交复审申请。

进行复审时，申请人可自主选择两种复审模式中的一种：一是再次进行型式试验，经过 CQC 复审合格后，延长证书有效期一年；二是接受复审工厂检查，按照初次工厂检查的要求进行，经过 CQC 复审合格后，认证证书有效期最长为五年。

9. 认证证书

9.1 认证证书的保持

9.1.1 证书的有效性

认证模式 1 的证书有效期一年。

认证模式 2 和模式 3 证书有效期最长为五年，证书有效性通过定期的监督维持。

原则上认证证书有效期届满，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，可直接换发新证书。

证书到期后的三个月内应完成换证工作，否则按新申请处理。

9.1.2 认证产品的变更

9.1.2.1 变更的申请

证书内容发生变化或产品中涉及安全的设计、结构参数、外形、关键原材料/零部件发生变更时，证书持有者应向 CQC 提出申请。

9.1.2.2 变更评价和批准

CQC 根据变更的内容和申请人提供的资料进行评价，必要时送样进行检测和/或检查。检测合格或经资料验证后，对符合要求的，批准变更。证书内容发生变化的，换发证书，证书的编号、批准有效日期不变。

9.2 获证单元覆盖产品的扩展

9.2.1 扩展程序

证书持有者需要增加与已获证产品为同一认证单元的产品认证时，应提交申请（新申请或变更申请）。CQC 核查扩展产品与获证产品的一致性，确认证书对扩展产品的有效性，针对扩展产品的差异进行补充检验，必要时安排工厂检查现场验证。评价合格后，根据需要颁发新证书或换发证书。

9.2.2 样品要求

证书持有者应先提供扩展产品的有关技术资料，需要送样时，证书持有者应按第 4 章的要求选送样品供检查或检测。

9.3 认证证书的暂停、注销和撤销

证书的使用应符合 CQC 有关证书管理规定的要求。当证书持有者违反认证有关规定或认证产品达不到认证要求时，CQC 按有关规定对认证证书做出相应的暂停、撤销和注销的处理，并将处理结果进行公告。证书持有者可以向 CQC 申请暂停、注销其持有的认证证书。

证书暂停期间，证书持有者如果需要恢复认证证书，应在规定的暂停期限内向 CQC 提出恢复申请，CQC 按有关规定进行恢复处理。否则，CQC 将撤销或注销被暂停的认证证书。

10 产品认证标志的使用

10.1 准许使用的标志样式

认证模式 1 结果仅对样品负责，不得使用 CQC 产品认证标志。

通过认证模式 2 和认证模式 3 获得证书的企业允许使用如下认证标志：



规格较小的获证产品如需使用 10mm 及更小规格的认证标志时，允许使用变形标志 **cqc**。

10.2 加施方式和加施位置

证书持有者应按《产品认证标识（标志）通用要求》的规定使用认证标志。可以在产品本体明显位置、铭牌或说明书、包装上加施认证标志。

11. 收费

认证费用按 CQC 有关规定收取。





附件 1

送样原则及送样数量

序号	产品名称	送样原则	认证依据标准	主送样品数量
1	直热式阶跃型正温度系数热敏电阻器	原则上按申请单元申请认证。对于相同的工艺结构和材料制造的，按照用途和适用场合划分申请单元，同一申请单元的产品，按最大电阻值、最小电阻值进行送样。	GB/T 7153-2002； IEC60730-1：2013 的第 15 章、第 17 章、J. 15、J. 17 GB4943.1-2022 中的 G. 3. 3 条	A) 限流用热敏电阻器 单规格105只 按一个申请单元认证时最小电阻值样品和最大电阻值样品各105只。 B) 加热元件用热敏电阻器 单规格95只 按一个申请单元认证时最小电阻值样品和最大电阻值样品各95只。 C) 浪涌电流用热敏电阻器 单规格85只 按一个申请单元认证时最小电阻值样品和最大电阻值样品各85只 D) 温度敏感用热敏电阻器 单规格105只 按一个申请单元认证时最小电阻值样品和最大电阻值样品各105只



附件 2

直热式阶跃型正温度系数热敏电阻器安全认证工厂质量控制检测要求

产品名称	认证标准依据	试验项目（标准条款编号）	确认检测	例行检测
直热式阶跃型热敏电阻器	GB/T 7153-2002《直热式阶跃型正温度系数热敏电阻器 第1部分：总规范》	限流用热敏电阻		
		2.4 标志	一次/年或一次/批	√
		4.5 零功率电阻		√
		4.24 动作电流和动作时间		
		4.8 耐电压（绝缘型）		
		4.25 不动作电流		
		加热元件用热敏电阻		
		2.4 标志	一次/年或一次/批	√
		4.5 零功率电阻		√
		4.8 耐电压（绝缘型）		
		4.28 最大浪涌功率		
		4.14 冷却引起的热时间常数		
		浪涌电流用热敏电阻		
		2.4 标志	一次/年或一次/批	√
		4.5 零功率电阻		√
		4.8 耐电压（绝缘型）		
		4.28 浪涌电流		
		4.26 残余电流		
		温度敏感用热敏电阻		
		2.4 标志	一次/年或一次/批	√
		4.5 零功率电阻		√
		4.8 耐电压（绝缘型）		
		4.5 动作电阻和动作温度		
		4.26 残余电流		
	IEC60730-1: 2013《家用和类似用途电自动控制器 第1部分：通用要求》第15章、第17章、J.15、J.17	15 “制造偏差和漂移”中小项：零功率电阻	一次/年或一次/批	√
		17 电气强度和绝缘电阻（绝缘型）	一次/年或一次/批	
	GB4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分：安全要求》中的G.3.3条	附录G.3.3壳体阻燃试验	一次/年或一次/批	

注：(1)例行检验是在生产的最终阶段对生产线上的产品进行的100%检验，通常检验后，除包装和加贴标签外，不再进一步加工。确认检验是为验证产品持续符合标准要求进行的抽样检验。

- (2)确认检验应按标准的规定进行；
- (3)例行检验允许用经验证后确定的等效、快速的方法进行；
- (4)确认检验时，若工厂不具备测试设备，可委托试验室试验；
- (5)表中一次/批不应少于一次/年。



申请编号：
申请人名称：
认证单元名称：

一、申请认证产品信息

1、申请认证单元覆盖产品型号、规格说明：

注：罗列单元覆盖规格型号，并说明差异。

2、申请认证产品参数

开关温度、零功率电阻、电阻体尺寸、不动作电流和动作电流

注：根据需表述的特性参数编制表格，表格内容能充分必要地说明产品特性、产品设计参数。

3、申请认证产品图纸、照片、铭牌

注：根据认证受理需要，规定合适的直观反映产品外观、结构的方式。

4、样品参数

（表格、照片）

二、关键原材料/零部件清单

序号	位号	部件号	名称	型号	规格/材料	商标/制造商	生产厂	认证标准	备注
1			PTC 芯片						
2			封装料（外壳）						
3			银浆						
4			引出端						
5			焊锡						

注：申请人可根据认证产品实际情况，选择适用的关键零部件/元器件填写内容，不适用的可以删除，未列出的可以增加。
应列出每种关键零部件/元器件的所有制造商、生产厂。

三、其他材料

产品说明书（附后）

试验报告（附后）

CB 测试证书、CB 测试报告（申请人持 CB 测试证书申请时）：（附后）

其他产品说明的必要资料

四、申请人声明

本组织保证该产品描述中产品信息及关键原材料/零部件等与申请认证的产品信息保持一致。通过认证后，如果不影响设计定型的产品信息需变更或关键原材料/零部件需进行变更，本组织将向 CQC 提出变更申请，经 CQC 批准后才会对获证产品实施变更，以确保该规格型号在认证证书有效期内始终符合认证要求。

本组织保证只在获证产品中使用认证证书及认证标志。

申请人：

（公章）

日期： 年 月 日