



产 品 安 全 认 证 规 则

CQC11-471451-2018



低压电涌保护器元件 气体放电管(GDT)认证规则

Certification Rules for Components for low-voltage surge protective devices

gas discharge tubes(GDT)

2018 年 8 月 14 日发布

2018 年 8 月 14 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 CQC/R Y271-2009，主要变化如下：

- 1) 依据标准 GB/T 18802.311-2007 更新为 GB/T 18802.311-2017；增加依据标准 IEC 61643-311:2013。
- 2) 根据新版标准要求，调整表 2 型式试验项目。
- 3) 根据新版标准要求及工厂检测能力，调整附件 1《工厂质量控制检测要求》中的检测项目。

制定单位：中国质量认证中心、上海防雷产品测试中心

主要起草人：郭雪景 陈华晖 沈云新



1. 适用范围

本规则适用的产品范围为：低压电涌保护器元件气体放电管（GDT）。

2. 认证模式

认证模式为：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. 型式试验
- c. 初始工厂检查（如有）
- d. 认证结果评价与批准
- e. 获证后的监督

3. 认证申请

3.1 认证单元划分

原则上按认证单元申请认证。按产品的结构划分认证单元（表 1），相同结构的产品为同一认证单元。结构因素包括：电极数、电极材料、气体放电管外形、尺寸。生产场地不同的产品，为不同的认证单元。

表 1 认证单元的划分

单元产品名称	申请认证单元	认证依据标准
低压电涌保护器元件	每一结构为一申请单元	GB/T 18802.311-2017 IEC 61643-311:2013

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，签字并加盖委托人单位公章)；
- b. 产品描述(CQC11-471451.01-2018)；
- c. 工厂检查调查表（必要时）

3.2.2 证明资料

- a. 委托人、生产者、生产企业的注册证明如营业执照、组织机构代码复印件（必要时）
- b. 委托人、生产者和生产企业不一致时，提供协议书或关系说明材料
- c. 代理人的授权委托书（如有）
- d. 有效的电涌保护器（SPD）产品（CQC 认证工厂界定码 123005 类）CQC 有效证书复印件（如有）
- e. 其他需要的文件

4. 型式试验

4.1 样品

4.1.1 送样原则

型式试验送样应从认证申请单元中选取代表性样品进行型式试验，同一单元其它规格按覆盖样品送样，进行差异性试验。

型式试验送样的样品应在申请认证的生产场所完成加工。

4.1.2 样品数量

型式试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。样品数量见表2。

4.1.3 样品处置

试验结束并出具检验报告后，有关试验记录由检测机构保存，样品按 CQC 有关要求处置。

4.2 产品检验

4.2.1 依据标准

GB/T 18802.311-2017 低压电涌保护器元件 第 311 部分：气体放电管（GDT）的性能要求和测试回路
IEC 61643-311:2013 低压电涌保护器元件 第 311 部分：气体放电管（GDT）的性能要求和测试回路
以上国家标准或国际标准的最新版本适用于本规则。

4.2.2 检验项目及及要求

产品检测项目为该产品标准规定的全部适用项目，完整型式试验项目具体要求见表 2。

表 2 检测项目、样品数量及试验说明

试验系列	检测项目	试验说明	样品数量
1	绝缘电阻 电容量 直流放电电压 冲击放电电压	电极材料、封装技术、惰性气体成份相同、仅惰性气体浓度不同时， 标称直流放电电压最大和最小*1	按试验情况补充说明栏中的规格 每种规格 3 只
2	辉光至弧光转变电流，辉光电压，弧光电压	电极材料、封装技术、惰性气体成份相同、仅惰性气体浓度不同时， 标称直流放电电压最大和最小*1	按试验情况补充说明栏中的规格 每种规格 3 只
3	横向电压（三极 GDT）	电极材料、封装技术、惰性气体成份相同、仅惰性气体浓度不同时， 标称直流放电电压最大和最小*1	按试验情况补充说明栏中的规格 每种规格 3 只
4	直流保持电压	电极材料、封装技术、惰性气体成份相同、仅惰性气体浓度不同时， 标称直流放电电压最大和最小*1	按试验情况补充说明栏中的规格 每种规格 3 只
5	标称交流放电电流	电极材料、封装技术、惰性气体成份相同、仅惰性气体浓度不同时， 标称直流放电电压最大和最小*1	按试验情况补充说明栏中的规格 每种规格 3 只
6	8/20 标称冲击放电电流	电极材料、封装技术、惰性气体成份相同、仅惰性气体浓度不同时， 标称直流放电电压最大和最小*1	按试验情况补充说明栏中的规格 每种规格 3 只
7	10/1000 μ s 冲击放电电流寿命试验	电极材料、封装技术、惰性气体成份相同、仅惰性气体浓度不同时， 标称直流放电电压最大和最小*1	按试验情况补充说明栏中的规格 每种规格 3 只
8	工频续流	电极材料、封装技术、惰性气体成份相同、仅惰性气体浓度不同时， 标称直流放电电压最大和最小*1	按试验情况补充说明栏中的规格 每种规格 3 只
9	故障短路机构(失效安全机构)	电极材料、封装技术、惰性气体成份相同、仅惰性气体浓度不同时， 标称直流放电电压最大和最小*1	按试验情况补充说明栏中的规格 每种规格 3 只

*1：当同一 I_{max} 下，直流火花放电电压的档数大于等于5时，应增加中间规格试验。

4.2.3 检验方法

按照 GB/T 18802.311-2017 或 IEC 61643-311:2013 中规定的和/或引用的检测方法和/或标准进行检测。

4.2.4 判定

样品型式试验结果应符合 GB/T 18802.311-2017 或 IEC 61643-311:2013 中的相应要求。

型式试验项目部分不合格时，允许申请人进行整改，委托人原则上应在 6 个月内对不合格产品完成整改，超过该期限的视为申请人放弃申请，申请人也可主动终止申请。

4.2.5 检验报告

由 CQC 指定的检测机构对样品进行试验，并按规定格式出具检验报告。认证批准后，检测机构负责给申请人寄送一份检验报告。

持证人应保证在生产厂能获得完整有效的《型式试验报告》。

4.2.6 检验时限

从收到样品，一般为 50 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）。

4.3 关键元器件要求

关键元器件见 CQC11-471451.01-2018《低压电涌保护器元件气体放电管(GDT)产品描述》。为确保获证产品的一致性，关键元器件技术参数/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，并送样进行检验（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。原则上关键元器件和材料应包括所申请单元内产品的关键元器件和材料，如果所申请单元覆盖的不同规格的产品关键元器件和材料存在差异，应在提交的资料中予以说明。

5. 初始工厂检查

5.1 检查内容

工厂检查的内容为工厂质量保证能力和产品一致性检查。检查结束后应形成初始工厂检查报告。初始工厂检查不合格的，应在初始工厂检查报告中予以注明。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元器件的一致性，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 工厂质量保证能力审查

按 CQC/F 001-2009《CQC 标志认证工厂质量保证能力要求》进行检查和按表 3《气体放电管 CQC 标志认证工厂质量控制检测要求》进行核查。

表 3 气体放电管 CQC 标志认证工厂质量控制检测要求

序号	试验项目	条款	检验分类		
			例行	确认	见证
1	标志	5.4	√		√
2	直流放电电压	8.1	√		√
3	冲击放电电压	8.2		√	
4	直流保持电压	8.7		√	
5	标称交流放电电流	8.8.2		√	
6	工频续流	8.8.5		√	

5.1.2 产品一致性检查

工厂检查时，应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及产品描述中一致；
- 3) 认证产品所用的关键原材料/元器件/零部件应与型式试验报告及产品描述中一致；
- 4) 若涉及多系列产品，则每单元的产品应至少抽取一个规格型号做一致性检查。

5.1.3 指定试验

工厂检查时，工厂应保证申请认证的产品的在生产状态，以便安排指定试验。工厂检查时，对产品的安全性能可采取现场指定试验，指定试验要求见表 3。

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。原则上，工厂检查应在一年内完成，否则应重新进行型式试验。初始工厂检查时，工厂应生产申请认证范围内的产品。

工厂检查人日数根据所申请认证产品的复杂程度及工厂的生产规模来确定，详见表 4。如果申请单元数以及单元内规格型号较多，可增加 0.5-2 人日。

表 4 初始工厂检查人·日数

生产规模	100 人以下	101-300 人	301 人以上
人日数	2	3	4

如工厂已获得电涌保护器（SPD）产品（CQC 认证工厂界定码 123005 类）CQC 认证有效证书，可免于初始工厂检查。

5.3 初始工厂检查结论

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、工厂检查结果进行综合评价。评价合格后，向委托人颁发产品认证证书，每一个申请认证单元颁发一份证书。

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、认证结果评价与批准时间以及制证时间。

型式试验时间见 4.2.6。

工厂检查后提交报告时间为 15 个工作日，以检查员完成现场检查及验证整改有效（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 15 个工作日。

6.3 认证终止

当型式试验不合格、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 监督检查

7.1.1 认证监督检查频次

一般情况下，初始工厂检查结束后，或者获证后的下一个年度内应安排年度监督。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委托人责任的；
- 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) 有足够信息表明制造商、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。

7.1.2 监督检查人日数

一般为 1 人日。

7.1.3 监督检查的内容

年度监督工厂检查的相关要求与初始工厂检查一致。检查结束后应形成年度工厂检查报告。年度工厂检查不合格的，应在年度工厂检查报告中予以注明。年度工厂检查时，工厂检查员视情况抽取抽样测试样品。

按照表 3 《气体放电管 CQC 标志认证工厂质量控制检测要求》进行核查。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。

7.1.4 监督检查结论

检查组向认证机构报告监督检查结论。监督检查结论为不合格的，检查组直接向认证机构报告不合格结论；发现不符合项的，工厂应在规定期限内完成整改，认证机构采取适当方式对整改结果进行验证；未能按期完成整改的，按工厂检查结论不合格处理。

7.2 监督抽样

必要时，年度监督时在获证产品中抽样进行产品检验，具体抽样方法及要求按 CQC 的有关规定执行。样品应在工厂生产的合格品中（包括生产线、仓库、市场）随机抽取。抽样后，持证人应在 10 个工作日内将寄/送到指定的检测机构，否则视为拒绝送样，暂停相关证书。检测机构在规定的时间内完成检测。如现场抽不到样品，则安排 20 日内重新抽样，如仍然抽不到样品，则暂停相关证书。

检测机构根据被监督单元中的产品的技术参数、结构特性和历年抽样测试情况抽选项目进行测试，同品种产品抽样检测的数量为3台(如情况允许，在同一电压范围内取最高、最低和中位值试品各一只)，型式试验中所规定的试验项目均可作为抽样检测项目，

7.3 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抽样试验不合格时，则判定年度监督不合格，按照 8.3 规定处理相关认证证书。

8. 认证证书

8.1 认证证书的保持

8.1.1 证书的有效性

本规则覆盖产品的认证证书为长期有效，证书的有效性依靠 CQC 定期的监督获得保持。

8.1.2 认证产品的变更

8.1.2.1 变更的申请

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

8.1.2.2 变更评价和批准

CQC 根据变更的内容和提供的资料进行评价，确定是否可以变更。如需安排试验和/或工厂检查，则试验合格和/或工厂检查通过后方能进行变更。原则上，应以最初进行产品型式试验的认证产品为变更评价的基础，试验和工厂检查按 CQC 相关规定执行。

对符合要求的，批准变更。换发新证书的，新证书的编号、批准有效日期保持不变，并注明换证日期。

8.2 认证证书覆盖产品的扩展

8.2.1 扩展程序

认证证书持有者需要增加与已经获得认证的产品为同一认证单元的产品认证范围时，应从认证申请开始办理手续，并说明扩展要求。CQC 核查扩展产品与原认证产品的一致性，确认原认证结果对扩展产品的有效性，针对差异和/或扩展的范围做补充试验和工厂检查，并根据认证证书持有者的要求单独颁发认证证书或换发认证证书。

原则上，应以最初进行产品型式试验的认证产品为扩展评价的基础。

8.2.2 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核查或差异试验。

8.3 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、撤消和注销的处理，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 将撤消或注销被暂停的认证证书。

9. 产品认证标志的使用

9.1 准许使用的标志样式

获证产品允许使用如下标志：



不允许使用变形标志。

9.2 认证标志的加施

证书持有者应向 CQC 购买标准规格的标志，或者申请按照《产品认证标志管理办法》中规定的合适的方式来加施认证标志。应在产品本体明显位置上加施认证标志。

10. 收费

认证费用按 CQC 有关规定收取。

附件 1

低压电涌保护器元件气体放电管(GDT) 产品

CQC 标志认证工厂质量控制检测要求

序号	试验项目	条款	检验分类		
			例行	确认	见证
1	标志	5.4	√		√
2	直流放电电压	8.1	√		√
3	冲击放电电压	8.2		√	
4	直流保持电压	8.7		√	
5	标称交流放电电流	8.8.2		√	
6	工频续流	8.8.5		√	

注：

- 1) 例行试验是在生产的最终阶段对生产线上的产品进行 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) 例行检验允许用经验证后确定的等效、快速的方法进行。
- 3) 确认检验应按标准的规定进行，试验时，如果工厂不具备测试设备，可委托试验室进行试验。
- 4) 确认检验的频次为一次/批或者一次/年，但不少于一次/年。