产　品　认　证　规　则

CQC13-461244-2018

自愈式低电压并联电容器性能产品认证规则

Performance Product Certification Rules for
Self-healing type low voltage Shunt power capacitors

2018 年 4 月 9 日发布　　2018 年 4 月 9 日实施

中国质量认证中心有限公司

前　言

本文件由中国质量认证中心有限公司（CQC）制定、发布。未经中国质量认证中心有限公司许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。
本文件持续修订，请登录中国质量认证中心网站（www.cqc.com.cn ）或产品认证业务在线申办系统（www.cqccms.com.cn/cqc）获取最新版本。
如对本文件的获取、内容、使用有疑问，可联系我中心客服（电话：010-83886666）或相关认证工程师。

为确保产品认证活动符合 GB/T 27065 (ISO/IEC 17065)等相关标准要求，以及中国质量认证？。，扪布擦中心产品认证质量手册、程序文件的要求，并向各方传达认证程序和要求，使各项认证相关活动得以规范有效开展，制定本文件。

本文件于 2018 年 4 月 9 日首次发布（版本 1.0）。

版本	制修订时间	主要内容
1.1	2021 年 12 月 13 日	1、主要变化如下： 2、由于 GB/T 12802-1996 标准已作废，4.3.1 中金属化薄膜要求修改为依据 SJ/T 10464-2015 和 GB/T 24123-2009 的有关要求； 3、认证标志修改为“CQC 基本认证标志”。
1.2	2025 年 8 月 10 日	主要变化如下： 1、增加“3.3 受理评审”和“3.4 制定认证计划”； 2、4.1.1 条款增加对检测机构资质的要求； 3、“6、认证结果评价与批准”修改为“6、复核与认证决定”，并修改相应的表述； 4、增加 12、认证责任和 13、技术争议与申诉 5、编辑性修改。
1.3	2025 年 12 月 24 日	主要变化如下： 1、适用范围明确了认证对象。 2、删除 7.2 条款监督抽样 3、11 条款修改为 认证费用按 CQC《中国质量认证中心有限公司经营服务性收费目录清单》规定收取。 4、编辑性修改。
1.4	2026 年 5 月 22 日	主要变化如下： 1、规则名称由“自愈式低电压并联电容器产品认证规则”更改为“自愈式低电压并联电容器性能产品认证规则”； 2、条款 5 增加了关于检查组及相关人员的规定。 3、编辑性修改。

1．适用范围

本规则适用于标称电压1000V及以下交流电力系统用自愈式并联电容器。

包括专门用来改善标称电压为1kV及以下、频率为15－60Hz的交流电力系统的功率因数的电容器单元和电容器组以及在电力滤波电路中使用的用来进行无功功率补偿的电容器。

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

d. 认证结果评价与批准

e. 获证后的监督

f. 证书到期复审

3．认证申请

3.1 认证单元划分

根据产品的型号、额定电压、额定容量（30kvar及以下；30kvar以上）、相数来划分申请单元。

同一委托人、制造商、生产企业、同一型号、相同相数、相同介质材料，同一额定电压范围内的系列产品可作为一个申请单元，在同一申证单元中规定相应的额定电压范围见表1。申请单元的容量及最高额定电压按型式试验送样最大电容值、最小电容值及最高额定电压确定。不同生产场地生产的产品应为不同的申请单元。

表 1　额定电压范围的规定

额定电压范围的划分（V）
850＜ Ue ≤ 1000
450＜ Ue ≤ 850
Ue ≤ 450

3.2 申请认证提交资料

3.2.1 申请资料

a. 正式申请书(按认证单元提交申请书，可通过网络填写申请书受理后打印或下载空白申请书填写。)

b. 产品描述（CQC13-461244.01-2018）

c. 工厂检查调查表（首次申请时提交）

3.2.2 证明资料

a. 委托人、制造商、生产企业的注册证明如营业执照、组织机构代码（首次申请时）

b. 委托人为销售者、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）

3.3 受理评审

CQC 对认证委托人提交的申请信息进行评审，确认申请信息的完整性和正确性。

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

CQC 在两个工作日内处理申请，并向认证委托人反馈处理结果（受理、退回修改、不受理）。认证委托人及时修改申请书。认证对象列入国家信用信息严重失信主体相关名录时,不予受理。

受理后，CQC 在五个工作日内对认证委托人提交的申请资料进行评审，确认申请资料的完整性和正确性。对于资料中存在的问题，要求认证委托人补充完善。

补充完善申请信息及资料的时间不计入认证时间。

3.4 制定认证计划

受理后，CQC 根据确定的认证单元、依据标准和认证模式等情况，按照既定的认证方案（规则）开展认证活动；或制定具体的《产品评价活动计划》并以通知认证委托人；或在另行签订的认证协议中附《产品评价活动计划》。

认证方案通常包括：

（1） 需要提交的申请资料清单；

（2） 样品送样要求；

（3） 检测机构信息；

（4） 所需的认证流程及时限；

（5） 预计的认证费用；

（6） 有关 CQC 工作人员的联系方式；

其他需要说明的事项。

4. 型式试验

4.1 试验样品

4.1.1 送样

按 3.1 认证单元划分要求确定主检型号后，认证委托人负责选取样品并送至指定的检测机构。检测机构应依法取得 CMA 资质，且检验检测项目参数或方法在 CMA 资质认定能力附表内。

送样数量为同一型号、相同相数、相同介质材料，相同接法，不同额定电压电压范围内电压最高、电容值最大的电容器4台、电容值最小的电容器2台。额定电压范围的划分见 表1 。

4.1.2 样品处置

试验结束并出具检验报告后，检测机构保存有关试验记录，样品按实验室管理制度处理，认证委托人如需取回样品可与实验室联系办理。

4.2 产品型式试验

4.2.1 认证依据标准

GB/T 12747.1-2017 《标称电压1000V及以下交流电力系统用自愈式并联电容器 第1部分：总则 性能、试验和额定 安全要求 安装和运行导则》；

GB/T 12747.2-2017 《标称电压1000V及以下交流电力系统用自愈式并联电容器 第2部分：老化试验、自愈性试验和破坏性试验》。

4.2.2 试验项目、方法

试验项目见表 2，按照 GB/T 12747.1、GB/T 12747.2 中规定的方法进行试验。

表 2 自愈式并联电容器质量控制检测要求

依据标准	检验项目	标准条款	检验分类		
			型式试验	例行试验	确认试验
GB/T 12747.1	电容测量和容量计算	第 7 章	√	√	√

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

GB/T 12747.1	热稳定性试验	第 13 章	√		
GB/T 12747.1	电容器损耗角正切（tanδ）测量	第 8 章		√	√
GB/T 12747.1	高温下电容器损耗角正切（tanδ）测量	第 14 章	√		
GB/T 12747.1	端子间电压试验	第 9.1 章，第 9.2 章	√	√	√
GB/T 12747.1	端子与外壳间电压试验	第 10.1 章，第 10.2 章	√	√	√
GB/T 12747.1	端子与外壳间雷电冲击电压试验	第 15 章	√		√
GB/T 12747.1	内部放电器件试验	第 11 章		√	
GB/T 12747.1	密封性试验	第 12 章		√	
GB/T 12747.1	放电试验	第 16 章	√		√
GB/T 12747.2	自愈性试验（申请单元内可选择用最小容量的电容器做）	第 18 章	√		

4.2.3 判定

型式试验应符合GB/T 12747.1和GB/T 12747.2的要求。型式试验任一项目不合格时，允许委托人进行整改，整改应在30个工作日内完成（自型式试验不合格通知之日起计算），未能按期完成整改的，视为委托人放弃申请，委托人也可以主动终止申请。

4.2.4 试验报告及试验时间

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，检测机构负责给委托人提供一份试验报告。试验时间一般为50个工作日，从收到样品和检测费用算起。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/原材料要求

电容器的关键元器件/原材料为：金属化薄膜、介质（填充物）、保护器件、放电器件。为确保获证电容器产品的一致性，关键元器件/原材料的技术参数/规格型号和制造商/生产厂等发生变更时，应控制变更都不应低于经过型式试验的产品的技术参数和性能。关键元器件/材料的技术参数和性能应不低于经过型式试验的关键元器件和材料的技术参数和性能。

关键元器件/材料的变更由工厂的技术负责人确认批准，并保存变更记录，认证机构监督抽查，必要时（由认证工厂的技术负责人或检查员提出，经已做型式试验的验证机构确认必要性）做验证试验。

4.3.1 金属化薄膜要求

应符合 SJ/T 10464 和 GB/T 24123 的要求。至少应不低于下列要求：

a. 膜卷外观质量要求

膜卷表面应平滑、无纵向方面皱纹，但允许有在正常卷挠张力下能消除的不平整缺陷。膜卷端面应无毛刺，金属层应光亮、无肉眼可见的杂质和油污等异常现象（自愈点除外）。

b. 锌铝金属化薄膜性能要求

序号	项目名称		单位	性能要求			
1	标称厚度		μm	<4	4-6	7-12	＞12
2	厚度允许公差		%	±9	±8	±7	±7
3	拉伸强度	纵向	MPa	≥100			
4	热收缩率	纵向	%	≤5			
		横向		≤3			
5	介电强度	DC	V/μm	≥330	≥350	≥370	≥400
6	介质损耗角正切（1kHz，20℃）		/	≤4×10-4			

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

4.3.2 介质(填充物)的要求

a．植物油的性能要求

应符合 GB/T 5525～5538 的要求，至少应不低于下列要求：

序号	项目名称	性能要求
1	外观	没有混入异物并透明
2	比重(25℃)	0.906～0.920
3	酸值	＜0.2mgKOH/g
4	介质损耗角正切	≤0.004

b . 合成蜡性能要求

应符合 GB/T 6733 的要求，至少应不低于下列要求：

序号	项目名称	性能要求
1	熔点	≥65℃
2	酸值	＜0.05mgKOH/g
3	介质损耗角正切（40℃）	≤0.08%

4.3.3 保护装置的要求

保护装置应能满足电容器壳体内部压力达到 2kgf/cm^2 时能动作，并能起到切断隔离电容器的作用。

4.3.4 放电器件的要求

放电电阻应符合产品国家标准,并能满足电容器在 3min 内从 $\sqrt{2}U_N$ 初始峰值电压放电到 75V 或更低，并具有是以承受 $1.3U_N$ 过电压峰值下电容器进行放电的载流能力。

5．初始工厂检查

认证规则中提及的检查组成员资质要求应符合《认证认可条例》的要求且应具备相应专业领域注册资质。

5.1 检查内容

工厂检查的内容为工厂质量保障能力和产品一致性检查。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元器件/原材料的一致性，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 工厂质量保障能力

按 CQC/F001-2009《CQC 标志认证工厂质量保证能力要求》和表 2 进行检查。

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的一致性，每个认证单元至少抽取一个规格型号做一致性检查。重点核查以下内容。

a) 认证产品的标识应与《型式试验报告》上所标明的信息一致；

b) 认证产品的结构应与《型式试验报告》及《产品描述》中一致；

c) 认证产品所用的关键零部件应与《型式试验报告》及《产品描述》中一致；

5.2 初始工厂检查时间

型式试验合格后，再进行初始工厂检查。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。初始工厂检查人·日一般为 2 人·日。

5.3 检查结论

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

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 采取书面验证或现场验证的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. 复核与认证决定

6.1 复核

CQC 对认证相关的所有信息和合格评定活动（申请资料评审、产品检测、审查）过程及结论进行评价，给出是否符合认证要求的结论。

6.2 认证决定

复核后，CQC 根据复核结论做出是否批准认证的决定。

对于符合认证要求的批准认证，准予出具证书、许可使用认证标志，在 30 天内颁发认证证书；不符合认证要求的，终止认证，并告知委托人；终止认证后如继续认证，需重新申请认证。

获证产品变更和扩展的条件和要求见第 8 章。

6.3 认证时限

受理认证申请后，产品检测时限见 4.2.3，工厂检查时限按实际发生时间计算（包括安排及执行工厂检查时间、整改及验证时间）。完成产品检测和工厂检查后，对符合认证要求的，在 30 天内颁发认证证书。

6.4 认证终止

当产品检测不合格、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。终止认证后如需继续申请认证，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

初始工厂检查结束后 6 个月后即可以安排年度监督，监督检查人日数一般为 1 人日。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。

7.1.2 监督检查的内容

获证后监督的内容包括质量保障能力的复查和获证产品一致性检查。CQC 根据 CQC/F001-2009《CQC 标志认证工厂质量保证能力要求》及表 2 对工厂进行监督检查。3、4、5、9 项和认证证书、标志的使用以及上次工厂检查不符合项的整改情况是每次监督的必查内容，其他项目可选查，证书有效期内至少覆盖《CQC 标志认证工厂质量保证能力要求》中规定的全部条款。

获证产品一致性检查的内容与初始工厂检查时的产品一致性检查内容基本相同。

7.1.4 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 40 个工作日内完成整改，CQC 采取书面验证或现场验证的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。

7.2 监督结果评价

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

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

决定出具证书的，按认证单元向认证委托人出具产品认证证书。

认证证书内容应包括以下基本内容：

（1）委托人/制造商/生产企业的名称、地址；

（2）认证单元名称，及产品名称、系列、规格型号等；

（3）认证依据；

（4）认证模式；

（5）发证日期和有效期；

（6）认证机构名称；

（7）证书编号；

（8）其他依法需要标注的内容。

8.1 认证证书的保持

本规则覆盖产品的认证证书有效期为 5 年，证书的有效性通过定期的监督维持。

8.2 认证证书覆盖产品的变更

8.2.1 变更的申请

证书内容发生变化或产品的设计、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。

8.2.2 变更程序

见本规则“认证申请与受理”章节相关适用要求。

8.2.3 变更评价和批准

CQC 根据变更的内容对资料进行评价，确定是否可以批准变更。如需样品测试和/或工厂检查，应在测试和/或检查合格后方能批准变更。应以最初进行产品检测的代表性型号样品为变更评价的基础。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。

8.3 认证单元覆盖产品的扩展

8.3.1 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。CQC 核查扩展产品与获证产品的一致性，确认认证结果对扩展产品的有效性，针对扩展产品的差异进行补充检测，应以最初进行产品检测的代表性型号样品作为扩展评价的基础。评价合格后，根据需要颁发新证书或换发证书。

8.3.2 样品要求

认证委托人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。

8.4 认证要求更改

产品认证规则、依据标准发生修订、换版（更改）时，CQC 根据要求变化内容对认证结果的影响程度制定实施方案并采用适当方式（如 CQC 网站发布换版公告）予以通知。

8.5 认证证书的暂停、恢复、注销和撤销

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

证书的使用应符合《产品、服务认证认证证书使用要求》的要求。当持证人违反认证要求或认证产品达不到认证要求时，CQC 按《CQC 自愿性产品认证证书暂停、恢复、撤销、注销的条件和要求》规定对认证证书做出相应的暂停、撤消、恢复和注销的处理，并将处理结果进行公告。持证人可以向 CQC 申请暂停、注销其持有的认证证书。

证书暂停期间，持证人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《CQC 自愿性产品认证证书暂停、恢复、撤销、注销的条件和要求》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．复审

证书有效期满前 6 个月提交复审申请，如果有有效的年度监督检查结果及有效的产品型式试验报告，可通过变更模式到期换证。如果无有效的年度监督检查结果及有效的产品型式试验报告，则下达产品检测任务，并安排全要素工厂检查任务。

10 产品认证标志的使用

持证人应按《产品认证标识（标志）通用要求》申请备案或购买认证标志。使用标志应符合《产品认证标识（标志）通用要求》。

10.1 准许使用的标志样式

获证产品允许使用如下认证标志：

10.2 加施方式和加施位置

应在产品本体明显位置或包装、说明书上加施认证标志。可向 CQC 购买使用标准规格的标志，或向 CQC 备案后使用合适方式加施认证标志。

11．收费

认证费用按 CQC《中国质量认证中心有限公司经营服务性收费目录清单》规定收取。

12、认证责任

CQC 应对其做出的认证结论负责。

检测机构应对检测结果和检测报告负责。

CQC 及其所委派的工厂检查员应对工厂检查结论负责。

认证委托人应对其所提交的委托资料及样品的真实性、合法性负责。

13、技术争议与申诉

认证委托人提出的申诉、投诉和争议按照 CQC《CQC 申诉、投诉和争议须知》规定处理。

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

申请编号：

1. 参数

产品型号	
产品规格（额定容量、额定电压、相数、额定频率）	
温度类别℃	
损耗角正切值	
相数和接法	
每相串并联数	
外壳尺寸	
内部放电器件	
内部保护器件	
介质材料	
薄膜厚度	
海拔	
安装地点	户内型　　户外型

2. 关键元器件/原材料清单

元器件/原材料名称	型号规格	制造商（生产厂）
介质		
金属化薄膜		
保护器件		
放电器件		
注：如果上述材料属多个制造商，均应按上述要求逐一填写。		

3. 其他材料

产品总装图、电气原理图；
产品铭牌；
产品说明书；
例行检验报告。

4. 产品认证情况：

5. 委托人声明

本组织对提供所有与认证有关资料的真实性负责，并保证该产品描述中产品规格及关键原材料/元器件等与相应申请认证产品保持一致。关键元器件/材料如由多个制造商（生产厂）提供，型式试验样品所选用的关键元器件/材料与所填报的其他制造商（生产厂）提供的关键元器件/材料不存在性能上的差异。

获证后，本组织保证获证产品只配用经 CQC 确认的上述关键原材料/零部件/元器件，如果关键原材料/元器件需要变更（增加、替换），本组织将向 CQC 提出变更申请，未经 CQC 的认可，不会擅自变更使用，以确保该规格型号始终符合产品认证要求。

委托人 ：

（公章）

日期：　　年　　月　　日

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。