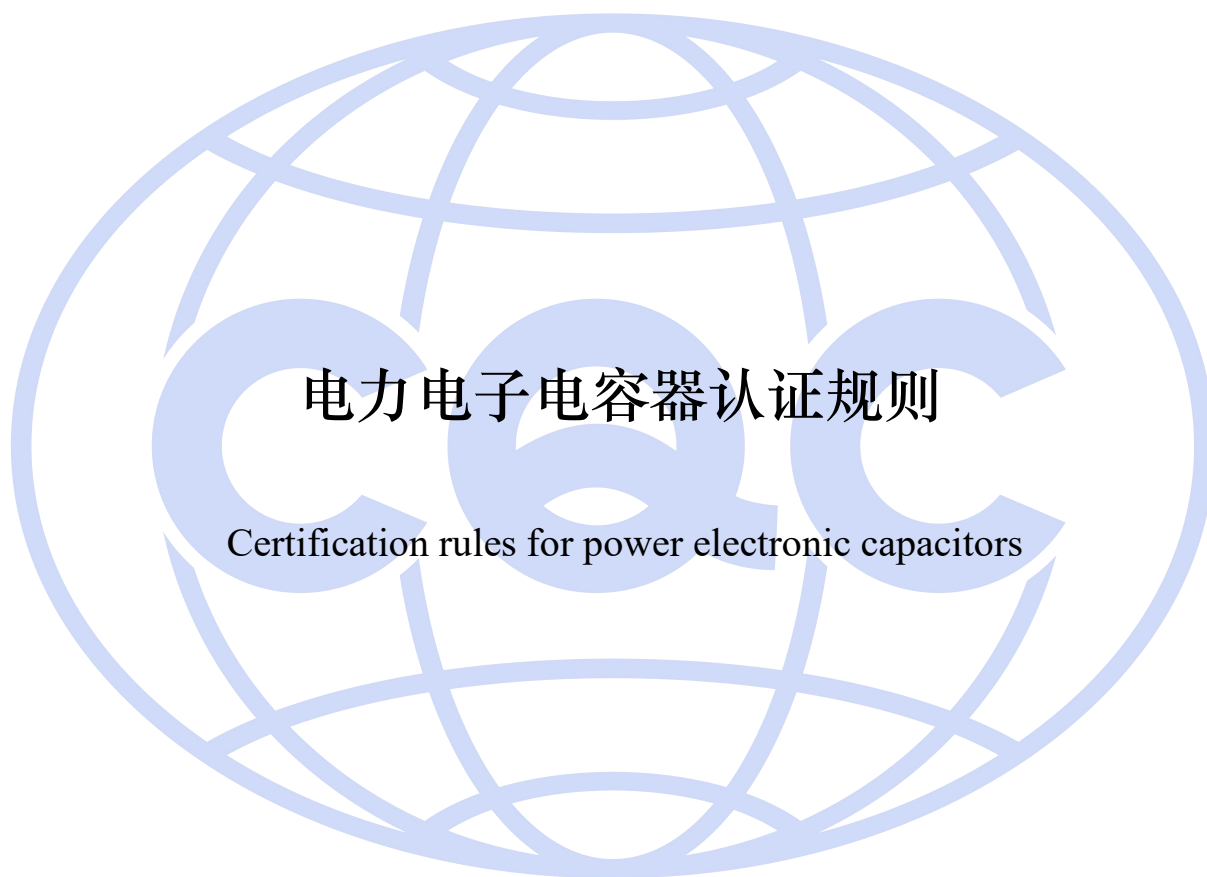


产 品 认 证 规 则

CQC13-461246-2016



2016 年 08 月 08 日发布

2016 年 08 月 08 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 2016 年 8 月 8 日首次发布（1.0 版本）。

版本	修订时间	主要修订内容
1.1	2019 年 4 月 19 日	1) 在表 1 中增加备注 2； 2) 修改表 2 中的第 11 个试验项目，增加 GB/T25121-2010 中对应的浪涌放电试验；修改检验分类，增加监督检查项目；完善送样数量中的分组送样数量。
1.2	2022 年 8 月 2 日	1) 表 1 认证依据标准 GB/T 17702-2021 代替 GB/T 17702-2013；GB/T 25121.1-2018 代替 GB/T 25121-2010； 2) 删除认证模式（二），保留认证模式（一）； 3) 证书有效期由“长期有效”变更为有效期 5 年，并修改复审要求； 4) 认证标志修改为“CQC 基本认证标志”； 5) 修改产品描述中对关键原材料、零部件的要求。
1.3	2025 年 9 月 8 日	1) 增加“3.3 受理评审”、“3.4 制定认证计划”、修订“复核与认证决定”。

1. 适用范围

本规则适用于光伏、风电、电动汽车驱动电机系统、轨道交通等场合用薄膜介质电力电子电容器安全性和性能认证产品。这类电容器用于光伏、风电、电动汽车驱动电机系统、轨道交通机车车辆设备中，并能在正弦和非正弦的电流和电压下连续运行。

使用这些电容器的系统运行频率通常低于 15kHz，而脉冲频率可能达到运行频率的 5 倍~10 倍。

表 1 本规则认证依据标准和产品适用范围

认证依据标准号	认证依据标准名称	产品适用范围
GB/T 17702-2021	电力电子电容器	光伏、风电等
GB/T 17702-2021	电力电子电容器	电动汽车驱动电机系统（注）
GB/T 25121.1-2018	轨道交通 机车车辆设备 电力电子电容器 第 1 部分：纸/塑料薄膜电容器	轨道交通机车车辆设备

2. 认证模式

认证模式：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. 复核与认证决定
- e. 获证后的监督
- f. 复审

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。具有相似的结构形式、相同的构造工艺和材料的产品为一个申请单元；同一个申请单元内可以有多种不同的额定电压等级系列，但同一个申请单元内不同的额定电压等级系列的电容器场强(即额定电压/电介质总厚度)应接近相同，与标称的场强(即额定电压/电介质厚度)偏差不应超过 10%，高场强可以覆盖低场强（对于多串式设计，额定电压/(电介质标称厚度*设计串数)）；大容量可以覆盖小容量。样品送样原则和样品数量见 4.1，按样品出具报告，覆盖最小到最大电容量范围。

原则上以下情况分为不同申请单元：

- a. 交流电容器、直流电容器分为不同申请单元；
- b. 干式电容器、油浸式电容器分为不同申请单元；
- c. 非自愈式电容器、自愈式电容器分为不同申请单元；
- d. 安全保护电容器、无安全保护电容器分为不同申请单元；
- e. 不同生产场地的产品为不同的申请单元；
- f. 不同制造商的产品为不同的申请单元。

3.2 申请认证提交资料

认证委托人登录认证业务管理系统（www.cqccms.com.cn/cqc）选择相应产品类别、填写申请书并上传有关资料。（有关表格可在系统中下载或联系认证工程师索取）

3.2.1 申请资料（CQC 提供表格文件）

- 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. PSF461246.11《电力电子电容器产品描述》

3.2.2 证明资料

- a. 认证委托人、制造商、生产企业的注册证明如营业执照、统一社会信用代码（首次申请时）
- b. 生产许可证、CCC 证书（如有）
- c. 认证委托人为销售者、进口商时，还须提交销售者和制造商、进口商和制造商订立的相关合同副本
- d. 代理人的授权委托书（如有）
- e. 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。

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

申请受理后，CQC 根据确定的认证单元、依据标准和认证模式制定《产品评价活动计划》，作为和认证委托人开展认证活动的方案，并以通知的形式发送给认证委托人。

4. 型式试验

4.1 样品

4.1.1 送样原则

按照认证单元送样。申请单一型号规格的，送该申请型号规格的样品一组；申请系列型号规格的，须送该系列型号规格产品中的样品 2 组，按系列型号规格产品中下列优先顺序选取样品：

- a. 最高场强的电压等级的最大电容量；
- b. 系列型号规格产品中最大电容量；
- c. 最高额定电压的最大电容量；
- d. 最低额定电压的最大电容量。

当最高场强不是最大电容量时，该规格电容样品也要再送 1 组。

型式试验的样品由申请人负责按 CQC 的要求选送，并对选送样品负责。

按 CQC 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。

4.1.2 样品数量

样品数量见表2。

4.1.3 样品处置

试验结束并出具检测报告后，有关试验记录由检测机构保存，样品按实验室管理制度处理，申请人如需取回样品可与实验室联系办理。

4.2 型式试验

4.2.1 认证依据标准

见表1。

申请人应指定申请的上述依据标准。

4.2.2 试验项目、试验方法及判定要求

试验项目为表1中标准规定的全部适用项目，具体见表2。按照对应标准规定的方法进行检测。

4.2.3 试验报告

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测报告。认证批准后，检测机构负责给申请人寄送一份型式试验报告。

4.2.4 试验时限

正常情况下，稳态湿热试验天数为21天的，试验时间一般最少为50天；稳态湿热试验天数为56天的，试验时间一般最少为65天。从收到样品和检测费用起计算，因检测项目不合格，企业进行整改和重新试验的时间除外。

4.2.5 判定

型式试验应符合表1中标准规定的要求。产品如有部分检测项目不符合标准的要求，允许申请人整改后重新提交样品进行试验。重新试验的样品数量和试验项目视不合格情况由CQC决定。（重新送样的产品需要规定不改变设计，若改变设计则之前已通过的合格项必须重新测试）。

4.3 关键零部件要求

电力电子电容器用材料要求见PSF461246.11《电力电子电容器产品描述》，为确保获证产品的一致性，电力电子电容器用材料的技术参数、规格型号、制造商发生变更时，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，经CQC批准后方可在获证产品中使用。

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。

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 质量体系审核

依据CQC/F 001-2009《CQC标志认证工厂质量保证能力要求》和表2中的工厂质量控制检测要求进行。

表2 电力电子电容器产品工厂质量控制检测要求及型式试验送样数量

试验 分组	序号	试验项目	标准条 款编号	检测分类				送样数量
				型式试验	例行检验	确认检验	监督检查	
1	1	密封性试验（如适用）	5.8		√			1
	2	外观检查/一般检查	5.14.2		√	√		
	3	标志/标识	8		√	√		
	4	爬电距离和电气间隙	9.8	√			√	
	5	端子间的电压试验	5.5.2		√			
	6	端子间的电压试验	5.5.3	√		√		
	7	端子与外壳间的电压试验	5.6.1		√			
	8	端子与外壳间的电压试验	5.6.2	√		√		
	9	电容和 $\tan\delta$ 测量	5.3		√			
	10	内部放电器件试验（如适用）	5.7	√	√	√		
	11	谐振频率测量	5.12	√				
	12	冲击/浪涌放电试验	5.9	√			√	
	13	机械试验	5.14	√				
	14	局部放电测量 ^{注1}	5.18	√				
2	13	热稳定性试验	5.10	√		√		1
	14	损耗角正切($\tan\delta$)测量	5.4	√		√		
	15	环境试验	5.13	√				
3	16	自愈性试验 ^{注1}	5.11	√			√	1
4	17	端子间的耐久性试验 ^{注2}	5.15	√		√		1 ^{注3}
5	18	破坏试验 ^{注4}	5.16	√				1
	19	内部熔丝的隔离试验 ^{注5}	5.17	√				
6	20	灼热丝可燃性试验	7.3/7.4 ^{注6}	√				^{注6}
		注：1. 此表依据标准为 GB/T 17702-2021 和 GB/T 25121.1-2018 2. 按照 GB/T17702-2021 至少送样 4 个+2 个（备份）/组，按照 GB/T25121.1-2018 至少送样 5 个+2 个（备份）/组。						
		注1：此项试验仅适用于GB/T 25121.1-2018标准。 此项试验仅适用于自愈式电容器。按标准条款5.11，该试验项目可在单个的电容元件上试验。 注2：对于电动汽车用电力电子电容器，此项试验条件按标准AEC-Q200 REV D(June 1,2010) 表4 第8项运行寿命试验条件：试验温度105℃，试验电压1.0U _N ，试验时间1000h，不需要中间冲放电试验。 注3：此项试验仅适用于带有安全保护的电容器。可使用已通过耐久性试验的电容器样品。 注4：此项试验仅适用于装有内部熔丝的非自愈式电容器。 注5： 此项目按标准GB/T 17702-2021中7.3条款或标准GB/T 25121.1-2018中7.4条款，需提供引出端绝缘材料（60×60×3）mm 至少5块，进行材料试验。 说明：						

	<p>(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%检测，通常检测后，除包装和加贴标签外，不再进一加工；例行检验允许用经验证后确定的等效、快速的方法进行；</p> <p>(2) 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，确认检验应按标准的规定进行；确认检验一次/年或一次/批，一次/批不应少于一次/年；确认检验时，若制造厂不具备的测试的项目，可委托外部有资质的试验室试验；</p> <p>(3) 电动汽车驱动电机系统，轨道交通机车车辆设备用电力电子电容器确认检验应按型式试验相同的测试项目。</p>
--	---

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，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零部件应与型式检测报告及产品描述中一致；

5.1.3 工厂质量保证能力检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。

5.1.4 指定试验

初始工厂检查时，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。

5.2 初始工厂检查时间

一般情况下，产品型式试验合格后，再进行初始工厂检查。工厂检查原则上应在产品型式试验结束后一年内完成，否则应重新进行产品型式试验。初始工厂检查时，工厂应生产申请认证范围内的产品。初始工厂检查的人·日数根据申请认证产品的工厂规模来确定，详见表 3。

表 3 工厂检查人·日数（初始检查）

生产规模	100 人以下	101~300 人	301 人以上
人·日数	2	2.5	3

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. 复核与认证决定

6.1 复核

CQC 指定人员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，批准认证，准予出具证书、许可使用认证标志。

6.3 认证时限

受理认证申请后，产品检测时限见 4.2.4，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，一般情况下在 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

获证后监督的内容包括工厂产品质量保证能力的监督检查+获证产品一致性检查+监督抽样。

7.1 监督检查时间

7.1.1 监督检查频次

一般情况下，初始工厂检查结束 6 个月后即可安排年度监督，初始工厂检查和监督检查及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。
- 4) 获证产品在国家抽查或地方政府抽查中出现质量问题时。

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

CQC 根据 CQC/F 001-2009《CQC 标志认证工厂质量保证能力要求》，对工厂进行监督检查。3，4，5，9 及 CQC 标志和认证证书的使用情况，是每次监督检查的必查项目。其他项目可以选查。每 4 年内应覆盖 CQC/F001-2009 中规定的全部条款，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。

对每类（同一工厂界定编码）获证产品中至少抽取一个规格产品进行一致性检查。

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。

7.2 监督抽样

产品一般应抽取未进行初次型式试验和监督抽查抽样检测过的规格产品。系列产品一般应抽取较大电容量的一个规格产品。抽样检测的样品数量及检测项目见表 2。

抽检样品应在工厂生产的合格品中（包括生产线、仓库）随机抽取，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。

如果抽样检测的样品检测不合格，则判定对应证书所覆盖型号不符合认证要求，监督抽样检测不合格。

7.3 监督结果评价

CQC 组织对监督检查结论、监督抽样检测结论进行综合评价，评价合格的，认证证书持续有效。如监督检查不通过或监督抽样检测不合格，则判定年度监督不合格，按照 8.3 规定执行。

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）认证委托人/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。

认证委托人应按《产品、服务认证认证证书使用要求》的要求正确使用证书。

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有效期 5 年。证书有效性通过定期的监督维持。

8.2 认证产品的变更

8.2.1 变更的申请

证书上的内容发生变化，或产品中涉及安全的设计、结构参数、外形、关键元器件/ 零部件及 CQC 规定的其他事项发生变更时，持证人应向 CQC 提出变更申请。

8.2.2 变更评价和批准

CQC 根据变更的内容对申请人提供的资料进行评价，确定是否需要送样检测。检测合格或经资料验证后，对符合要求的变更予以批准。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 认证证书覆盖产品的扩展

8.3.1 扩展程序

持证人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，并根据 CQC 要求送样至指定的检测机构进行产品检测。CQC 确认原认证结果对扩展产品的有效性，产品检测合格后，根据持证人的要求单独颁发认证证书或换发认证证书。

原则上，应以最初进行型式试验的认证产品为扩展评价的基础。

不再进行现场工厂检查，待年度监督时，对增加产品的一致性进行重点核查。

8.3.2 样品要求

持证人应先提供扩展产品的有关技术资料，需要送样时，持证人应按第 4 章的要求选送样品供核查或进行差异试验。

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予以通知。

8.5 认证证书的暂停、恢复、注销和撤销

证书的使用应符合《产品、服务认证证书使用要求》的要求。当证书持有者违反规定或认证产品不符合认证要求时，应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，进行恢复处理。相关要求按《CQC 自愿性产品认证证书暂停、恢复、撤销、注销的条件和要求》规定执行。

9 复审

证书有效期满前 6 个月申请人可提交复审申请。原则上不进行产品检测。

证书有效期内最后一次获证后监督结果合格的，直接换发新证书；如无有效的年度监督结果，则按初始工厂检查的要求进行工厂检查。

10. 产品认证标志的使用

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：



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、加施位置

如果加施标志，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。优先在获证产品本体的显著位置加施认证标志；如本体不能加施，可在最小外包装的显著位置加施；如本体及最小外包装均不能加施，可将标志加施在产品的随附文件中。

11. 收费

认证费用按 CQC 有关规定收取。

12. 认证责任

CQC 对其做出的认证结论负责。实验室应对检测结果和检测报告负责。

认证机构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 的相关规定处理。



申请编号：

认证委托人名称：

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：同一申请单元内各个型号产品之间的差异说明：单元内覆盖型号系列说明或差异描述。

2、申请认证产品参数

（表格）

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。

产品标志图样中文铭牌和警告标记（附后）

4、样品参数

（表格、照片）

产品总装图、电器原理图、线路图、结构图、设计电参数表、产品尺寸表等产品说明书：（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）

电容器适用范围		
电容器名称		
电容器型号		
电源性质	<input type="checkbox"/> AC	<input type="checkbox"/> DC
额定电压范围（ U_N 或 U_{NDC} ）		
电容器场强范围		
额定电容量(C_N)	μF to	μF
电容量偏差		
纹波电压(U_r)		
非周期冲击电压 (U_s)		
绝缘电压 (U_i)		
最大峰值电流(\hat{I})		
最大电流(I_{max})		
最大冲击电流(\hat{I}_s)		
电容器损耗角正切($\tan \delta$)		
工作周期		
运行温度 $\theta_{max}/\theta_{min}$		
冷却空气温度 θ_{amb}		

温度变化试验		<input checked="" type="checkbox"/> Na (默认选此试验)	<input type="checkbox"/> Nb
稳态湿热严酷等级	温度、湿度	温度 40℃、湿度 93%	
	试验时间	<input type="checkbox"/> 21 天	<input type="checkbox"/> 56 天
等效串联电感(Ls)			
等效串联电阻(Resr)			
热阻 (Rth)			
质量(kg)			
振动试验条件（质量>3kg）		f= Hz~ Hz; a= mm	
冲击试验条件		冲击加速度 g, 脉冲持续时间 ms, 波形: , 冲击次数: 次	
耐久性试验电压			
是否是自愈电容器			
是否是内部放电器件			
是否有内部熔丝			
是否带有安全保护（安全保护系统类型）			
海拔			

二、关键原材料/零部件/元器件清单

干式:

序号	部件名称	使用材料名称	型号规格	技术参数	制造商（全称）	部件认证号
1	芯子电介质					
2	喷金料					
3	外壳					
4	灌封料					
5	内部导体					
6	引出端					
7	放电器件					
8						

油浸式

序号	部件名称	使用材料名称	型号规格	技术参数	制造商（全称）	部件认证号
1	芯子电介质					
2	喷金料					
3	外壳					
4	绝缘油					
5	内部导体					
6	引出端					
7	放电器件					
8	防爆总成					
9						

注：可以根据产品结构不同进行增加减少。关键原材料应包含名称、型号规格、制造商、标准及认证情况等信息。

三、其他材料

产品说明书（附后）

试验报告（附后）

其他产品说明的必要资料

四、认证委托人声明

本组织保证该产品描述中产品信息及关键原材料/零部件/元器件（受控部件）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/元器件（受控部件）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。

认证委托人：

（公章）

日期： 年 月 日



