



产 品 安 全 认 证 规 则

CQC11-462145-2014

A large, light blue watermark of the CQC logo is centered on the page, behind the main title and subtitle.

高压并联电容器装置 安全认证规则

Safety Certification Rules of High-voltage shunt capacitor installations

2014 年 11 月 2 日发布

2014 年 11 月 2 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。

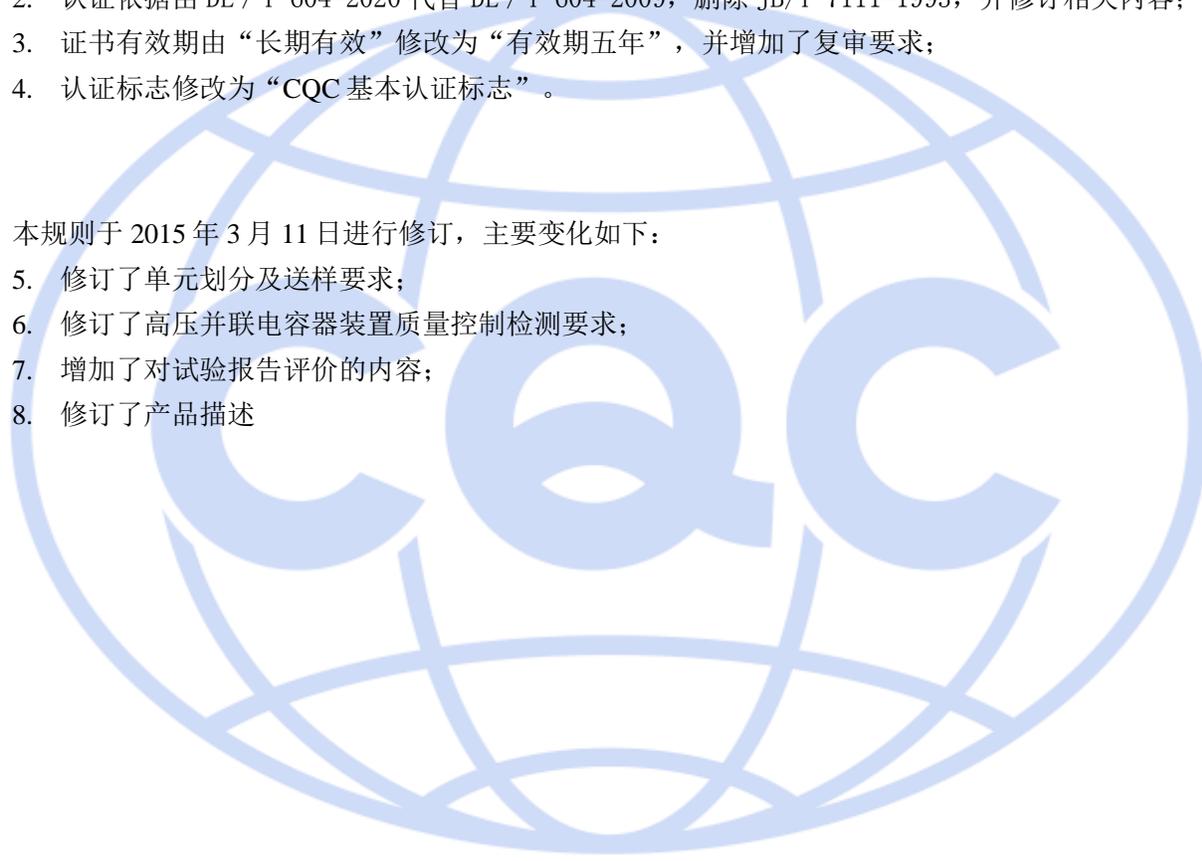
制定单位：中国质量认证中心。

本规则于 2023 年 11 月 24 日进行第二次修订，主要变化如下：

1. 增加了认证模式 2。
2. 认证依据由 DL / T 604-2020 代替 DL / T 604-2009，删除 JB/T 7111-1993，并修订相关内容；
3. 证书有效期由“长期有效”修改为“有效期五年”，并增加了复审要求；
4. 认证标志修改为“CQC 基本认证标志”。

本规则于 2015 年 3 月 11 日进行修订，主要变化如下：

5. 修订了单元划分及送样要求；
6. 修订了高压并联电容器装置质量控制检测要求；
7. 增加了对试验报告评价的内容；
8. 修订了产品描述



1. 适用范围

本规则适用于并联连接于频率 50Hz，额定电压 3kV 以上的交流电力系统中,用于改善功率因数、调整网络电压、降低线路损耗的并联电容器装置。

2. 认证模式

可选择的认证模式如下：

认证模式 1：产品型式试验+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
- f. 复审

认证模式 2：产品型式试验+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
- e. 复审

获证后监督是指获证后的跟踪检查、生产现场抽取样品检测或者检查两种方式之一或组合。

企业自主选择认证模式，认证机构根据企业诚信情况、风险程度等因素判断认证模式的适用情况。

3. 认证申请

3.1 认证单元划分

根据产品基本型号、额定电压等级、主电路控制投切电容器的元件类型、安装地点的类型来划分认证单元。相同产品基本型号、相同额定电压等级、相同投切电容器的元件类型、相同安装地点类型的产品视为同一认证单元。同一认证单元中额定容量的最大值由型式试验送样确定，额定容量可向下覆盖但不能低于单台电容器额定容量。三相四线制可覆盖三相三线制；投切方式为自动的可以覆盖手动的。

不同生产场地生产的产品视为不同的认证单元。

注：

1. 产品基本型号：是指在产品全型号的基础上省略了其他的规格、特征参数、特殊使用条件的派生产品标志、操动机构类别等而成。例如：TTBZ-10/1200，TTBZ 则认为基本型号。
2. 装置的额定容量：一套装置中电容器组的额定容量。

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 (PSF462145.11) (见最后两页)
- c. 工厂检查调查表 (首次申请时提交)
- d. 试验报告 (复印件加盖公章) (如有)

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
- 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）

4. 产品型式试验

4.1 型式试验的送样

4.1.1 送样原则

- a. 型式试验样品应由申请人按认证机构的要求选送相应规格和数量的样品，并对选送样品负责。
- b. 选送的样品应是在认证申请书中填写的生产厂的生产场所内按正常加工方式生产的产品。
- c. 对每一认证单元，应选取最大额定容量的产品作为实验样品。
- d. 申请认证时，样机中的关键元器件清单，应按要求提供相应的技术资料。其技术资料至少包括出厂合格证、使用说明书，必要时提供试验报告。如果装置内所用的元器件或部件已获得 CQC 认证证书，可承认其认证结果。

4.1.2 送样数量

每一认证单元选送 1 台（套）具有代表性的样品。

4.1.3 样品处置

试验结束并出具检验报告后，实验室保存有关试验记录，样品按 CQC 有关要求处置。

4.2 产品型式试验

4.2.1 依据标准

DL/T 604-2020 《高压并联电容器装置使用技术条件》

4.2.2 试验项目、方法

型式试验项目见表 1。

表 1 高压并联电容器装置质量控制检测要求

序号	检验项目	依据标准条款	检验分类			
			型式试验	例行检验	确认检验	指定试验
1	外观检查	DL/T 604-2020 第 12.2 条	√	√	√	√
2	电容测量	DL/T 604-2020 第 12.3 条	√	√	√	
3	电感测量	DL/T 604-2020 第 12.4 条	√	√	√	
4	工频耐电压试验	DL/T 604-2020 第 12.5.2 条	√	√	√	√
5	雷电冲击耐电压试验	DL/T 604-2020 第 12.5.3 条	√			
6	温升试验	DL/T 604-2020 第 12.6 条	√			
7	短路强度试验	DL/T 604-2020 第 12.7 条	√			
8	防护等级	DL/T 604-2020 第 12.8 条	√			√
9	投切试验	DL/T 604-2020 第 12.10 条	√			
10	放电试验	DL/T 604-2020 第 12.9 条	√			
11	内部故障保护试验	DL/T 604-2020 第 12.11 条	√			
12	保护装置试验	DL/T 604-2020 第 12.11 条	√	√	√	√



13	自动控制试验	DL/T 604-2020 第 12.12 条	√		
14	噪声试验	DL/T 604-2020 第 12.13 条	√		

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。例行检验允许用经验证后确定的等效、快速的方法进行。
注 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验，确认检验应按产品技术规范要求进行。确认检验的频次可按生产批次进行，也可按一定时间间隔，但最长间隔不应超过一年。确认检验时，若工厂不具备测试设备，可委托试验室进行检验。
注 3：型式试验项目可根据不同产品类型选择适用时的试验项目；防护等级的例行、确认和指定试验其第二位特征数字不做试验。

4.2.3 判定

型式试验应符合产品标准 DL/T604-2020 的要求。型式试验部分项目不合格时，允许申请人进行整改，整改应在认证机构规定的期限内完成（自型式试验不合格通知之日起计算），未能按期完成整改的，视为申请人放弃申请，申请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。试验时间一般为 30 个工作日，从收到样品并完成确认算起。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。获得认证证书后，检测机构负责给申请人提供一份试验报告。

对已完成试验的产品，申请认证时应提供自试验报告签发或批准 5 年内的试验报告（CQC 进行评价时审核）。CQC 可对实验室出具的试验报告进行报告评价。报告评价的内容包括：实验室是否经 CNAS 认可，试验项目是否满足实施规则要求、试验方法和技术参数是否满足标准要求、试验设备的使用是否有效。符合以上条件的 CQC 可认可其试验报告的有效性；不符合以上条件的应送样补做或重做试验。

对已完成试验的产品，实验室可对试验报告做出评价，评价通过的出具试验报告，否则应送样补做或重做试验。

4.3 关键元器件和材料要求

4.3.1 关键元器件和材料

关键元器件和材料包括：开关电器（断路器、隔离开关、熔断器、接触器）、电容器、电抗器、放电器件、避雷器、接地开关、投切元件、自动控制装置、母线和连接线、绝缘支撑件、壳体。

同一认证单元内同一关键元器件如涉及多种产品规格或供应商，应提供企业对关键元器件/材料的质量评估及批准使用的相关文件。CQC 将根据其技术参数的差异及对产品安全的影响程度作出是否提供样品或关键元器件/材料进行标准要求验证的判定。

4.3.2 关键元器件和材料的变更

获证后，如果装置中所用的开关电器的类型、投切元件的类型、母线和连接线的材质类型、绝缘支撑件的材质类型、外壳的材质类型发生变更应按 CQC 要求提交变更申请，涉及差异试验的按标准要求执行。

关键元器件和材料的变更其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。仅当关键元器件/材料的供应商变更且不需要送试验验证的情况，工厂的负责人或质量负责人可对选用的零部件、关键元器件和材料进行质量评估及批准使用，并做好相应的记录并保存到监督检查；必要时可做验证试验。

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。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 工厂质量保证能力

按 CQC/F001-2009《CQC 标志认证工厂质量保证能力要求》进行工厂质量保证能力检查，同时按照《高压并联电容器装置质量控制检测要求》（见表 1）进行核查。

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，至少抽取一个规格型号或类似产品做一致性检查。一致性检查内容包括目证试验和核实以下内容。

- 1) 认证产品的铭牌及标志、主要技术参数、型号规格应与试验报告或/和证书附件所描述的一致；
- 2) 认证产品的结构应与型式试验报告所描述的一致；
- 3) 认证产品所用的关键元器件和材料（见 4.3.1）应与试验报告或/和证书附件所描述的一致；
- 4) 关键元器件和材料的变更应符合变更要求（见 4.3.2）；
- 5) 工厂检查时，对产品安全性能采取现场指定试验（见表 1）；
- 6) 样品设计、关键元器件和材料采购及样品制作过程控制的记录。
- 7) 关键元器件和材料的质量评估及批准使用的相关文件。

5.2 初始工厂检查时间

一般情况下，型式试验合格后，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。初始工厂检查人·日一般为 2 人·日。

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 对产品型式试验和工厂检查结论进行综合评价，评价合格后，按认证单元向申请人颁发认证证书。

6.2 认证时限

完成产品型式试验和工厂检查后，对符合认证要求的，一般情况下在 30 天内颁发认证证书。

6.3 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。终止认证后如需继续申请认证，则重新申请认证。

7. 获证后的监督

7.1 监督检查

7.1.1 认证监督检查频次

原则上，生产企业自初始获证后或初始工厂检查后，每个自然年度至少进行一次监督检查。对于采用认证模式 2 获证的，应在获证后 6 个月内完成首次监督。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 监督检查人日数一般为 1 人日。

7.1.3 监督检查的内容

获证后监督的内容包括质量保证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 1 对工厂进行监督检查。

获证产品一致性检查的内容与工厂初始检查时的产品一致性检查内容基本相同。

对于订单式生产的工厂应及时将生产计划报认证机构, 认证机构在有生产时对工厂进行监督。监督检查时工厂应有获证产品在生产。

7.1.4 监督检查结论

监督检查存在不符合项时, 工厂应在 60 天内完成整改, 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, 按监督检查不通过处理。

7.2 监督抽样

必要时, 进行抽样检测, 抽样检测的样品应在工厂生产的合格品中(包括生产线、仓库)随机抽取。抽样后, 持证人应在10个工作日内将样品寄/送到指定的检测机构, 否则视为拒绝抽样, 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。如果抽样检验不合格, 则暂停不合格产品的相关证书。

同品种产品抽样检测的数量为按 4.1.2 的规定。检测项目为表 1 《高压并联电容器装置质量控制检测要求》中型式试验的项目。

抽样检测由CQC指定的检测机构在30个工作日内完成。

7.3 监督结果评价

CQC 组织对监督检查结论、监督抽样试验结果(如有)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

证书有效期为 5 年; 证书的有效性通过定期的监督维持。

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产品安全的设计和电气结构、关键元器件/材料(开关电器的类型、投切元件的类型、母线和连接线的材质类型、绝缘支撑件的材质类型、外壳的材质类型)发生变更时, 证书持有者应向 CQC 提出变更申请。

在不需送试样机时, 工厂应负责对关键元器件和材料的使用及变更的审批, 确保所选用的其性能不得低于型式试验和/或技术条件的要求, 并保存记录, 待检查使用。

试验报告的有效性按标准规定要求，报告有效性不符合要求的应向 CQC 提出申请，按标准规定做试验。

8.1.2.2 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。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。

8.2 获证单元覆盖产品的扩展

8.2.1 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。

原则上，应以产品全项目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 4.1 型式试验的送样要求送样品供检查或检测。

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。当持证人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。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。

9 复审

9.1 复审申请

证书到期后持证人如需继续持证，可在证书有效期满前 6 个月内提交复审换证申请。

9.2 复审产品检验

复审时原则上每种类别选取 1 台产品进行试验，检验要求同 4.2。持证人可提供有效的试验报告，经 CQC 评价合格的，可以免除同类别产品的复审检验。如复审工厂在证书有效期内进行了监督抽样检测且检测结论合格，则可以免除同类产品的复审检验。

9.3 复审工厂检查

复审的工厂检查认可有效的年度监督检查结果（年度监督正常，时间在 12 个月之内），如果无有效的监督检查结果，则需要按初始工厂检查的要求执行。

9.4 有效期起止日期规定

完成复审的证书有效期起始日期为发证日期，截止日期为发证日期加有效期。

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：



10.2 加施方式和加施位置

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。可以在产品本体、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。





申请编号：

一. 样机描述

1. 主要参数

产品型号：_____

额定电压：_____ kV

额定频率：_____ Hz

额定电流：_____ A

装置的额定容量：_____ kvar

投切电容器的元件类型：_____ （比如：机电开关、半导体电子开关、复合开关）

安装地点： 变电站使用装置、 线路使用装置

2. 关键元器件和材料清单

关键元器件和材料名称	型号规格	数量	制造商（生产厂）
断路器			
隔离开关			
熔断器			
接触器			
电容器			
电抗器			
放电器件			
避雷器			
接地开关			
投切元件			
自动控制装置			
母线和连接线			
绝缘支撑件			
壳体			
注：如果上述关键元器件和材料不能完全反映出产品信息，请按上述格式要求逐一填写。			

3. 型号解释

4. 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。



二. 系列产品描述

1. 主要参数

额定电压：_____ kV

额定电流：_____ ~ _____ A（详细填写下表）

装置的额定容量：_____ ~ _____ kvar（详细填写下表）

投切电容器的元件类型：_____（比如：机电开关、半导体电子开关、复合开关）

安装地点： 变电站使用装置、 线路使用装置

2. 系列产品的规格/参数描述（不同的容量应对应相应的规格）

装置的额定容量（kvar）				
母线/连接线规格（mm ² ）				
N母线规格（mm ² ）				
PE母线规格（mm ² ）				
额定电流（A）				
绝缘支撑件之间的最大距离				

3. 关键元器件和材料清单

关键元器件和材料名称	型号规格	数量	制造商（生产厂）
断路器			
隔离开关			
熔断器			
接触器			
电容器			
电抗器			
放电器件			
避雷器			
接地开关			
投切元件			
自动控制装置			
母线和连接线			
绝缘支撑件			
壳体			

注：如果同一关键元器件和材料选用不同的供应商，请按上述格式要求逐一填写；并提供工厂的负责人或质量负责人对选用的零部件、关键元器件和材料的质量评估及批准使用的相关文件。

申请人声明

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。

申请人：

（公章）

日期： 年 月 日