



# 产 品 性 能 安 全 认 证 规 则

CQC 13-461228-2016

---

低压电抗器认证规则

Safety and performance certification rules for low-pressure reactors

2016 年 09 月 18 日发布

2016 年 09 月 18 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 CQC13-461228-2010，主要变化如下：

- 变更了产品依据标准：由以下两个标准 GB/T 1094.6-2011 《电力变压器 第6部分：电抗器》、GB 19212.1-2008《电力变压器、电源、电抗器和类似产品的安全 第1部分：通用要求和试验》取代 GB/T 10229-1988《电抗器》；
- 适用范围增加了电抗器的类型；
- 确认检验周期为1次/年；
- 修改了质量控制检测要求。

制定单位：中国质量认证中心。

参与起草单位：天津天传电控设备检测有限公司、国家电控配电设备质量监督检测中心。

主要起草人：赵晓华、甘长英、陈剑、刘霞。



## 1. 适用范围

本规则适用于低压成套无功功率补偿装置和其它低压电气设备中使用的 1kV 及以下的滤波（调谐）电抗器、阻尼电抗器及串联电抗器的安全与性能认证。

## 2. 认证模式

电抗器认证模式为：产品型式试验+初次工厂检查+获证后监督。

认证的基本环节包括：

- 认证的申请
- 产品型式试验
- 初始工厂检查
- 认证结果评价与批准
- 获证后的监督
- 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（接入系统的额定电压）、额定电流来划分单元。额定电压、额定电流范围的规定见表1、表2。原则上按认证单元申请认证。不同制造商、生产场地生产的电抗器应作为不同的认证单元申请认证。

表1 认证单元的额定电压范围

| 额定电压范围的划分 (V)         |
|-----------------------|
| $850 < U_r \leq 1000$ |
| $450 < U_r \leq 850$  |
| $U_r \leq 450$        |

表2 认证单元的额定电流范围

| 额定电流 ( $I_r$ ) 范围的划分 (A) |
|--------------------------|
| $I_r \leq 60$            |
| $60 < I_r \leq 150$      |
| $150 < I_r \leq 300$     |
| $300 < I_r \leq 500$     |
| $I_r > 500$              |

### 3.2 申请认证提交资料

#### 3.2.1 申请资料

- 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。)
- 产品描述 (CQC13-461228.01-2016)
- 工厂检查调查表（首次申请时提交）

#### 3.2.2 证明资料

- 申请人、制造商、生产厂的注册证明如营业执照、组织机构代码（首次申请时）
- 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
- 代理人的授权委托书（如有）
- 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 试验样品

## 4.1.1 送样

CQC 从申请认证单元产品中选取代表性样品，申请人负责把样品送到指定检测机构。

送样数量为同一型号、同一额定电压范围、同一额定电流范围内容量最大的电抗器 1 台。样品应在申请认证的生产场所完成加工。

## 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 CQC 有关要求处置。

## 4.2 产品型式试验

## 4.2.1 依据标准

GB/T 1094.6-2011 《电力变压器 第 6 部分：电抗器》；

GB 19212.1-2008 《电力变压器、电源、电抗器和类似产品的安全 第 1 部分：通用要求和试验》。

## 4.2.2 试验项目、方法

试验项目见表 3，按照 GB/T 1094.6-2011、GB 19212.1-2008 中规定的方法进行试验。

表3 电抗器质量控制检测要求

| 一、串联电抗器           |                |              |      |      |      |      |
|-------------------|----------------|--------------|------|------|------|------|
| 依据标准              | 检验项目           | 标准条款         | 检验分类 |      |      |      |
|                   |                |              | 型式试验 | 例行检验 | 确认检验 | 指定试验 |
| GB/T 1094.6-2011  | 绕组电阻测量         | 8.9.2        | √    | √    | √    | √    |
|                   | 额定持续电流时的阻抗测量   | 8.9.5        | √    | √    | √    | √    |
|                   | 额定持续电流下的温升试验   | 8.9.11       | √    | --   | --   | --   |
| GB 19212.1-2008   | 绝缘电阻<br>介电强度试验 | 18.2<br>18.3 | √    | √    | √    | √    |
| 二、滤波（调谐）电抗器和阻尼电抗器 |                |              |      |      |      |      |
| 依据标准              | 检验项目           | 标准条款         | 检验分类 |      |      |      |
|                   |                |              | 型式试验 | 例行检验 | 确认检验 | 指定试验 |
| GB/T 1094.6-2011  | 绕组电阻测量         | 9.10.2       | √    | √    | √    | √    |
|                   | 电感测量           | 9.10.5       | √    | √    | √    | √    |
|                   | 损耗和品质因数测量      | 9.10.6       | √    | √    | √    | √    |
|                   | 温升试验           | 9.10.8       | √    | --   | --   | --   |
| GB 19212.1-2008   | 绝缘电阻<br>介电强度试验 | 18.2<br>18.3 | √    | √    | √    | √    |

注1：“√”表示必须进行的项目，“--”表示不进行的项目；

注2：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3：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，确认检验应按产品标准规定的型式试验的方法和要求进行。确认检验的频次可按生产批次进行，也可按一定的时间间隔，但最长时间间隔不应超过一年。确认检验时，若工厂不具备测试设备，可委托CNAS认可的实验室进行检验。

注4：指定试验：指定试验需要在工厂检查时完成，每年1次。

#### 4.2.3 判定

型式试验应符合 GB/T 1094.6-2011、GB 19212.1-2008 标准的要求。部分试验项目不合格时，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。认证批准后，检测机构负责给申请人提供一份试验报告。试验时间一般为 30 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 关键材料要求

#### 4.3.1 关键材料

电抗器的关键材料为铁心材料（如硅钢片）、绕组材料（如铜带、铝带、漆包铜线）、绝缘材料（如骨架、绝缘套管、绝缘纸、绝缘漆等），详见 CQC13-461228.01-2016《低压电抗器产品描述》。

#### 4.3.2 关键材料的变更

电抗器关键材料的技术参数和性能应不低于经过型式试验的关键材料的技术参数和性能。

电抗器关键材料的制造商发生变化，但技术参数和性能不低于经过型式试验的关键材料的技术参数和性能，则由工厂的技术负责人确认批准，并保存变更记录，以备认证机构监督抽查，必要时做验证试验（由认证工厂的技术负责人或认证机构的工厂检查员提出，认证机构确认必要性）。

### 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 工厂质量保证能力检查

按 CQC/F001-2009《CQC 标志认证工厂质量保证能力要求》和表 3 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：

- 1) 认证产品的铭牌标志应与《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》中的产品描述一致；
- 3) 认证产品所用的关键材料应与《型式试验报告》中的产品描述一致；
- 4) 关键材料的更换应符合变更要求（见 4.3.2）；
- 5) 在工厂检查时，对产品安全性能采取现场指定试验（见表 3）；
- 6) 样品设计、关键材料采购及样品制作过程控制的记录。

#### 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 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 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

一般情况下，初始工厂检查结束后 6 个月后可以安排年度监督，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 3 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。

#### 7.1.3 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 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，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、市场)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 1 台。检测项目为表 3 中的型式试验项目。

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有效期 4 年。证书有效期内，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安全的设计、结构参数、影响到产品性能的关键材料发生变更时，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，证书持有者应按第 4 章的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、撤消和注销的处理，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，必要时进行型式试验和工厂检查。型式试验由申请人按 CQC 要求送样，检测项目为首次发证时所检项目。复审工厂检查按初审要求，复审检查人数根据申请认证产品的工厂生产规模来确定，复审工厂检查人·日数一般为 2 人·日。

## 10. 产品认证标志的使用

持证人应按 CQC《产品认证标志管理办法》申请备案或购买认证标志。使用标志应符合《产品认证标志管理办法》。

### 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 有关规定收取。





申请编号：

## 1. 参数

|         |  |                                |                                |
|---------|--|--------------------------------|--------------------------------|
| 产品型号    |  |                                |                                |
| 电抗器类型   | 滤波（调谐）电抗器 <input type="checkbox"/>                               | 阻尼电抗器 <input type="checkbox"/> | 串联电抗器 <input type="checkbox"/> |
| 额定电压    |  |                                |                                |
| 额定工频电流- |  |                                |                                |
| 额定持续电流- | /  | /                              |                                |
| 额定调谐频率- |  | /                              | /                              |
| 工频等效电流- |  |                                | /                              |
| 额定电感和偏差 | 额定值：<br>偏差：  | 额定值：<br>偏差： $+10\%$<br>$0\%$   | /                              |
| 额定连续阻抗  | /  | /                              | 额定值：<br>偏差： $+10\%$<br>$0\%$   |
| 绝缘耐热等级  |  |                                |                                |
| 绝缘类型    | 基本绝缘 <input type="checkbox"/> 双重绝缘或加强绝缘 <input type="checkbox"/> |                                |                                |
| 损耗规定值   | 规定值：<br>偏差： $\leq 10\%$  | /                              |                                |
| 品质因数要求值 | 要求值：<br>偏差： $\pm 20\%$   | /                              |                                |
| 外形尺寸    |  |                                |                                |

## 2. 关键材料清单

| 原材料名称   | 型号规格/牌号材质 | 制造商（生产厂） |
|---|-----------|----------|
|   |           |          |
|   |           |          |
|   |           |          |
| 注：铁心材料：如硅钢片；绕组材料：铜带、铝带、漆包铜线；绝缘材料：骨架、绝缘套管、绝缘纸、绝缘漆等。如果采用多种绝缘材料，分别填写。如果原材料由多个制造商提供，均应按上述要求逐一填写，样机配用原材料制造商，写在第一行。 |           |          |

## 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. 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材料等与相应申请认证产品保持一致。关键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材料与所填报的其他制造商（生产厂）提供的关键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确认的上述关键材料，如果关键材料需要变更（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