



中国安全产品认证规则

CQC33-462185-2015

太阳能光伏（PV）系统用开关、隔离器、隔离开关和熔断器组合电器认证规则

Certification Rules For Switches, disconnectors, switch-disconnectors and fuse-combination units for use in photovoltaic (PV) d.c. applications

2015 年 10 月 10 日发布

2015 年 10 月 10 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。

2016年4月，本规则第一次修订，主要变化如下：

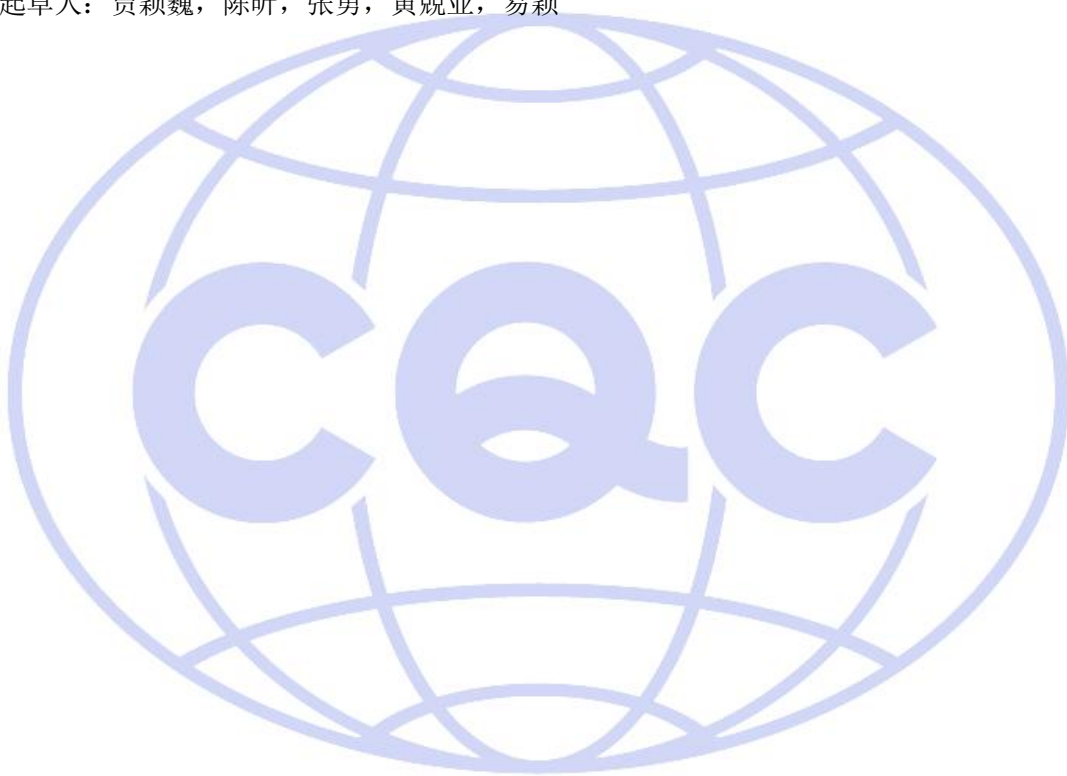
1、条款 6.1.3 中“CQC/F002-2009《资源节约产品工厂质量保证能力要求》”改为“CQC/F001-2009《CQC标志认证工厂质量保证能力要求》”。

2、明确了复审要求。

制定单位：中国质量认证中心

参与起草单位：上海电器设备检测所

主要起草人：贾颖巍，陈昕，张勇，黄兢业，易颖



1. 适用范围

本规则适用于使用在太阳能光伏系统中的直流开关、隔离器、隔离开关和熔断器组合电器，该直流开关、隔离器、隔离开关和熔断器组合电器适用于标称电压至直流 1500V 的电路。

注 1：此类直流开关、隔离器、隔离开关和熔断器组合电器通常称为“光伏开关、光伏隔离器、光伏隔离开关和光伏熔断器组合电器”。

注 2：此类直流开关、隔离器、隔离开关和熔断器组合电器结构设计和技术参数应满足 CB 14048.3 的要求。

2. 认证模式

认证模式为：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. 型式试验
- c. 认证结果评价与批准
- d. 获证后的监督
- e. 复审

3. 认证申请

3.1 认证单元划分

原则上以同一生产企业的同一壳架额定电流为一个申证单元。不同生产企业的产品为不同的申请单元。

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)
- b. 产品描述(CQC33-462185.01-2015)

3.2.2 证明资料

- a. 申请人、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. 申请人、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. 有效的监督检查报告或工厂检查报告（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

型式试验样品应在所申请认证的生产场所加工生产而成。应从认证申请单元中根据相关认证标准的要求选取样品进行型式试验。根据需要，申请单元覆盖的其他产品需送样做补充差异试验。

4.1.2 样品数量

委托人负责把样品送到指定检测机构并对所选送样品负责。样品数量应按照 CQC3323-2015《太阳能光伏(PV)系统用开关、隔离器、隔离开关和熔断器组合电器认证技术规范》进行选取。

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 型式试验

4.2.1 依据标准

CQC3323-2015《太阳能光伏（PV）系统用开关、隔离器、隔离开关和熔断器组合电器认证技术规范》

4.2.2 检验项目及要求

完整型式试验项目具体要求见表 1。

表 1 太阳能光伏（PV）系统用开关、隔离器、隔离开关和熔断器组合电器完整试验

试验程序	试验
程序 I 一般性能特性 (8.3.3 和表 11)	温升 介电性能 接通和分断能力 验证介电性能 泄漏电流 验证温升 操动器机构强度
程序 II 操作性能能力 (8.3.4 和表 13)	操作性能 验证介电性能 泄漏电流 验证温升
程序 III 短路性能能力 (8.3.5 和表 14)	短时耐受电流 短路接通能力 验证介电性能 泄漏电流 验证温升
程序 IV 限制短路电流 (8.3.6 和表 15)	熔断器保护的短路耐受能力 熔断器保护的短路接通能力 验证介电性能 泄漏电流 验证温升
程序 V 过载性能能力 (8.3.7 和表 16)	过载试验 验证介电性能 泄漏电流 验证温升
程序 VI 临界负载电流性能 (8.3.8)	临界负载电流 验证介电性能 泄漏电流 验证温升
热循环 (8.3.9)	热循环测试 验证温升 机械操作 验证介电性能
气候试验 (8.3.10)	气候试验 验证温升
在光照条件下的温升- 仅适用于封闭的户外单元 (8.3.11)	模拟在光照条件下的温升
绝缘材料的非正常热和着火性验证 (8.3.12)	抗非正常热和着火危险试验
防护等级-只对封闭产品验证 (8.3.13)	IP 防护等级试验
电气间隙和爬电距离 (8.3.14)	测量电气间隙和爬电距离
EMC (8.4)	EMC

4.2.3 检验方法

按照 CQC3323-2015 中规定的试验方法进行试验。

4.2.4 检验时限

从收到样品，一般为 30 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）。

4.2.5 判定

样品型式试验结果应符合 CQC3323-2015 中关于太阳能光伏(PV)系统用开关、隔离器、隔离开关和熔断器组合电器通过试验的相应要求, 否则, 则判定该样品不满足本实施规则的认证要求。

4.2.6 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。

4.3 关键元器件要求

关键元器件见 CQC33-462185.01-2015《太阳能光伏(PV)系统用开关、隔离器、隔离开关和熔断器组合电器产品描述》对于每一种关键元器件，委托人应提供技术参数/规格型号/制造商，为确保获证产品的一致性，关键元器件/技术参数/规格型号/制造商发生变更时，委托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。经 CQC 批准后方可在获证产品中使用。

5. 认证结果评价与批准

5.1 认证结果评价与批准

CQC 对型式试验结果进行综合评价，评价合格后，按认证单元向委托人颁发产品认证证书。

5.2 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。

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。

5.3 认证终止

当产品检验不合格，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。

6. 获证后的监督

6.1 监督检查时间

6.1.1 认证监督检查频次

一般情况下，太阳能光伏(PV)系统用开关、隔离器、隔离开关和熔断器组合电器的监督检查和断路器产品(工厂界定码为 0318)的 CCC 监督检查一起进行，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。

6.1.2 监督检查人日数一般为 1 人日。

6.1.3 监督检查的内容

获证后监督的内容包括质量体系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》采购和进货检验、生产过程控制和过程检验、例行检验/出厂检验和确认检验、认证产品的一致性以及认证证书和标志的使用是每次监督的必查内容；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。

6.1.4 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。

6.2 监督抽样

太阳能光伏(PV)系统用开关、隔离器、隔离开关和熔断器组合电器不进行监督抽样。

6.3 监督结果评价

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 7.3 规定处理相关认证证书。

7 认证证书

7.1 认证证书的保持

7.1.1 证书的有效性

本规则覆盖产品的认证证书有效期为 3 年。

7.1.2 认证产品的变更

7.1.2.1 变更的申请

证书上的内容发生变化时或产品中涉及安全的设计、结构参数、外形、关键元器件发生变更时，持证人应向 CQC 提出申请。

7.1.2.2 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，证书的编号不变。

7.2 获证单元覆盖产品的扩展

7.2.1 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（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。

7.2.2 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检查或检测。

7.3 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。

7.4 认证证书的复审

持证人如需继续持证，应在证书有效期满前 6 个月提交复审申请。复审时持证人应该提供有效的年度监督检查报告。复审的检测项目为 CQC3323-2015《太阳能光伏（PV）系统用开关、隔离器、隔离开关和熔断器组合电器认证技术规范》中 8.3.8 临界负载电流试验和 8.3.9 热循环试验。检测合格后，为企业换发新的证书。证书到期后的 3 个月内应完成复审换证工作，否则按新申请处理。

8 产品认证标志的使用

8.1 准许使用的标志样式

获证产品允许使用如下认证标志：



不允许使用变形标志。

8.2 加施方式和加施位置

如果加施标志，证书持有者应按《CQC 标志管理办法》的规定使用认证标志，并根据产品的特性和使用方式合理选择标志的类型。如果采用标准规格标志，应加施在获证产品本体的显著位置；如果采用印制、模压标志，应加施在获证产品的铭牌或本体的显著位置。

9. 收费

认证费用按 CQC 有关规定收取。

申请编号:

委托人名称:

委托人地址:

生产企业名称:

生产企业地址:

认证单元名称:

1. 产品构成的描述及结构特点(结构概要说明):

Product's composition and construction characteristics (brief description of the construction):

包括产品的主要组成部件, 操作方式, 安装方式, 接线方式等, 还包括以下内容:

Including main parts of the product, means of operation, installation and wiring, and etc., and also the following information:

产品主要由外壳、支持件、熔断体、接线片等组成; 操作方式为有关人力操作; 导轨安装; 螺钉连接

1). 产品型号及约定发热电流(Product Model type and Conventional free air thermal current Ith):

2). 额定工作电压(Rated operational voltage Ue):

3). 额定工作电流(Rated operational current Ie):

4). 极数(Number of poles):

5). 产品是否适用于隔离(Suitability for insulation): ☐ 是 Y ☐ 否 N

6). 提供图纸及编号(Drawings offered and their serial numbers):

总装配图(General assembly drawing):

7). 产品是否配用熔断器(SCPD type: fuse): ☐ 是 Y ☐ 否 N

8). 操作机构的控制方式(有关人力操作、无关人力操作、有关动力操作、无关动力操作) (Method of controlling the operating mechanism: dependent manual operation, independent manual operation, dependent power operation, independent power operation):

2. 主要技术参数(Main technical Parameter):

(1) 使用类别(Utilization Category):

(2) 额定冲击耐受电压(Rated impulse withstand voltage Uimp):

(3) 额定绝缘电压(Rated insulation voltage Ui):

(4) 额定短时耐受电流(Rated short-time withstand current Icw):

持续时间(Duration):

(5) 额定短路接通能力(Rated short-circuit making capacity I_{cm}) (峰值 Peak):

(6) 额定限制短路电流(Rated conditional short-circuit current):

短路保护电器(SCPD):

(7) 产品是否具有电子线路(Incorporating electronic circuits): ☐ 是 Y ☐ 否 N

(8) 产品是否属于单极操作的三极开关(Single pole operated three pole switches): ☐ 是 Y ☐ 否 N

(9) 接通分断操作循环的间隔时间(Time interval of make-break operating cycles):

(10) 有关动力操作的控制电源电压(Rated control supply voltage U_s for dependent power operation):

(11) 接线端子连接导线能力(Terminals' wiring capability): (通常指连接硬线的能力)

最大导线截面及同时接至接线端子的导线根数(The number of conductors of the largest cross-section connected to the terminal):

最小导线截面及同时接至接线端子的导线根数(The number of conductors of the smallest cross-section connected to the terminal):

螺纹直径或拧紧力矩(Screw diameter and tightening torque):

(12) 辅助回路:

种类和对数(Kind of contact elements and number of auxiliary circuits):

约定发热电流(Conventional free air thermal current I_{th}) (A):

额定绝缘电压(Rated insulation voltage U_i) (V):

额定冲击耐受电压(Rated impulse withstand voltage U_{imp}) (kV):

额定限制短路电流配合 SCPD 型号(Type of SCPD for Rated Conditional Short-circuit Current):

相应使用类别下额定工作电流和工作电压(Rated operational current and voltage of corresponding Utilization Category):

3. 系列的描述和型号的解释(Description of product series and explanation of model/ type):

3.1 本申请单元产品(Among the model types within this application):

a. 载流部件的材料、涂层和尺寸是否相同(Whether different model types within this application are using the current-carrying parts of the identical material, finish and dimensions): ☐ 是 Y ☐ 否 N

接线端子的结构是否相同(Whether different model types within this application are using the identical terminal design): ☐ 是 Y ☐ 否 N

熔断器连接方式是否相同(Whether different model types within this application are using the fuse with identical attachment means): ☐ 是 Y ☐ 否 N

- b. 触头的尺寸、材料、结构和安装方式是否相同(Whether different model types within this application are using the contact of identical size, material, configuration and method of attachment): ☐ 是 Y ☐ 否 N
- c. 操作机构的功能结构、材料和物理性能是否相同(Whether different model types within this application are using the operating mechanism of the same fundamental with identical design, materials and physical characteristics): ☐ 是 Y ☐ 否 N
- d. 触头闭合和断开速度是否相同(Whether different model types within this application are using the contacts of substantially the same closing and opening speeds): ☐ 是 Y ☐ 否 N
- e. 模塑材料和绝缘材料是否相同(Whether different model types within this application are using identical moulding and insulating materials): ☐ 是 Y ☐ 否 N
- f. 灭弧装置的灭弧方法、材料和结构是否相同(Whether different model types within this application are using arc extinction device of identical method, materials and construction): ☐ 是 Y ☐ 否 N
- g. 操动器是否相同(Whether different model types within this application are using identical actuator): ☐ 是 Y ☐ 否 N

3.2 系列的描述(本申请单元不同型号、不同电流等级的异同说明) (Series description(Description for different type and different current)):

3.3 型号的解释(Explanation of model/ type):

4. 特殊结构说明(如有需要):

Description of special structure (if necessary):

5. 产品认证情况(Situation of certification):

6. 安全件一览表(Safety components/parts list):

序号 Item No.	元/部件名称 Name of components/parts	元件/材料名称 Description of Parts/Material	型号规格/牌号 Type/Model Serial number	供应商(生产厂) Supplier(Factory)
1	底座(壳体) Base(enclosure)			

2	触头(触刀) Contact(blade contact)			
3	触头弹簧(片、圈) Spring of contact(ring, blade)			
4	灭弧罩 Arc control device			
5	熔断体(如有) Fuse-element(if applicable)			
6	绝缘材料操作手柄 Operating handle of insulation material			

注1: 安全件如涉及一个以上的制造商(生产厂), 则填在第一位的制造商(生产厂)为型式试验样品提供安全件的制造商(生产厂)。

注2: 本企业声明:安全件如涉及一个以上的制造商(生产厂), 型式试验样品所选用制造商(生产厂)提供的安全件与本企业所填写的其他制造商(生产厂)提供的该安全件不存在性能上的差异。

Notel: for the above listed safety parts, if there are more than one supplier/factory, then the supplier/factory which provides the safety parts for samples for the type test should be put in the first place.

Note 2: We declare that for the above listed safety parts, if there are more than one supplier/factory, then there should be no difference in terms of performance between the safety part used in the samples for type tests and other safety parts provided by the other suppliers/factories above listed.

申请企业负责人(Applicant' s representative):

日期(Date):

申请单位(盖章)
(Applicant seal here)

7. 产品外形照片(包括外形、内部结构及铭牌三类照片):

Product pictures (incl. Appearance/inner construction and name plate):

: