



# 太 阳 能 产 品 认 证 规 则

CQC33-461232-2012

---

## 离网型控制器、逆变器及逆变控制一体机认证规则

Certification Rules for off-grid controller, inverter and controller-inverter one machine

2012 年 10 月 26 日发布

2012 年 10 月 30 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。

2012 年 10 月 26 日，第 1 次修订，主要变化如下：

本次修订内容：

1. 本规则增加标准：GB/T 20321.1-2006 和 GB/T 20321.2-2006
2. 重新规定各种产品适用的标准，详见 4.2.1 依据标准。
3. 工厂质量控制检测要求和关键零部件清单依据不同的产品重新制定，详见附件 1。

2018 年 04 月 17 日，第 2 次修订，修订内容：

1. 证书有效期改为长期有效，删除复审相关内容。

制定单位：中国质量认证中心

参与起草单位：中国赛宝实验室、中国农业机械科学研究院呼和浩特分院

主要起草人：张道权、石磊、张雪

## 1. 适用范围

本规则适用于与太阳能有关的离网型控制器、逆变器及控制逆变一体机产品的性能认证，适用的产品包括太阳能光伏发电系统和风光互补发电系统用的离网型控制器、逆变器及控制逆变一体机产品。

本规则不适用于并网用控制器、逆变器及控制逆变一体机产品的性能认证。

## 2. 认证模式

离网型控制器、逆变器及控制逆变一体机产品的性能认证模式为：产品检验+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. 产品检验
- c. 初始工厂检查
- d. 认证结果评价与批准
- e. 获证后的监督

## 3. 认证申请

### 3.1 认证单元划分

- a. 控制器、逆变器及控制逆变一体机作为不同的单元申请。和
- b. 风能、太阳能和风光互补的产品作为不同的单元申请。和
- c. 制造商、生产厂或生产场地不同的产品作为不同的单元申请。和
- d. 按产品额定输出功率  $P$  的范围划分认证单元，具体划分如下： $P \leq 1.0\text{kVA}$ 、 $1.0\text{kVA} < P \leq 7.5\text{kVA}$ 、 $7.5\text{kVA} < P \leq 20\text{kVA}$  和  $20\text{kVA} < P \leq 50\text{kVA}$ ，同一申请单元中的全部型号只允许在一个额定输出功率范围里，不可以覆盖到其他范围。和
- e. 同一申请单元的产品具有相同的电气结构、相同的设计、相同的工艺流程和相近的关键零部件。

注：1、电气结构的含义是：产品结构设计中与电气安全（例如：电气间隙、爬电距离、绝缘等级、抗电强度等）有关的结构。

注：2、相近的含义是：电气间隙、爬电距离、绝缘等级、抗电强度等与电气安全有关的参数完全相同。

### 3.2 申请认证提交资料

#### 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. 产品描述（CQC33-461232.01-2012《离网型控制器、逆变器及逆变控制一体机产品描述》）

#### 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、组织机构代码（首次申请时）
- b. 生产许可证、CCC 证书（如有）
- c. 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
- 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）

## 4. 产品检验

## 4.1 样品

### 4.1.1 送样原则

CQC 从申请认证单元中选取代表性样品。申请人负责把样品送到指定检测机构。用作型式试验的样品必须为经出厂检验合格的产品。

申请单元中只有一个型号的，送本型号样品。同一申请单元中有多个型号的，按最大功率为主检规格，其余为覆盖规格。

### 4.1.2 样品数量

样品数量 2 台及相关维修件和部件。同一申请单元中有多个型号时，检测机构核对型号差异说明后，根据需要决定是否要补送品及补送的型号和数量。

### 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 产品检验

### 4.2.1 依据标准

离网型太阳能控制器

GB/T19064-2003《家用太阳能光伏电源系统技术条件和试验方法》

离网型太阳能逆变器

GB/T 20321.1-2006《离网型风能、太阳能发电系统用逆变器 第 1 部分：技术条件》

GB/T 20321.2-2006《离网型风能、太阳能发电系统用逆变器 第 2 部分：试验方法》

离网型太阳能控制逆变一体机

GB/T19064-2003《家用太阳能光伏电源系统技术条件和试验方法》

GB/T 20321.1-2006《离网型风能、太阳能发电系统用逆变器 第 1 部分：技术条件》

GB/T 20321.2-2006《离网型风能、太阳能发电系统用逆变器 第 2 部分：试验方法》

### 4.2.2 试验项目、试验方法及判定要求

离网型控制器、逆变器及控制逆变一体机的性能指标应满足 4.2.1 中相应标准的要求。

按照 4.2.1 中规定的相应试验方法进行检验。

样品检验应符合 4.2.1 中相应标准的要求。任何 1 项不符合标准合格判定的要求时，则判定该认证单元产品不符合认证要求。部分非关键试验项目不合格时，允许在 CQC 规定的期限内完成整改（自型式试验不合格通知之日起计算）。整改后重新进行检验。未能按期完成整改的，终止认证。

### 4.2.3 试验报告

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。

### 4.2.4 检验时限

样品检验时间一般为 20 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。从收到样品和检测费用算起。具有寿命试验的标准，其检验时限相应增加。

## 4.3 关键零部件/元器件要求

关键元器件/零部件见 CQC33-461232.01-2012《离网型控制器、逆变器及逆变控制一体机产品描述》。为确保获证产品的一致性，关键元器件/零部件技术参数/规格型号/制造商（/生产厂）发生变更时，持证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），必要时进行工厂检查确认。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

工厂检查的内容为质量体系审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。

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 质量体系审查

按 CQC/F001-2009《CQC 标志认证工厂质量保证能力要求》和附件 1《离网型控制器、逆变器及逆变控制一体机认证工厂质量控制检测要求》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，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中一致；
- 3) 认证产品所用的关键零部件/元器件/原材料应与型式试验报告及产品描述中一致；

4) 应至少抽取一个规格型号做一致性检查。工厂检查时，工厂应保证申请认证的产品在生产，对产品安全性能可采取现场见证试验

### 5.2 初始工厂检查时间

一般情况下，产品检验合格后，再进行初始工厂检查。原则上，工厂检查应在一年内完成，否则应重新进行产品检验。

初始工厂检查人·日数根据申请认证产品的单元数及工厂生产规模来确定，具体人·日数见表 1。

表 1 工厂检查人·日数（初始工厂检查）

|      |         |         |
|------|---------|---------|
| 生产规模 | 100 人以下 | 101 人以上 |
| 人日数  | 2       | 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. 认证结果评价与批准

### 6.1 认证结果评价与批准

CQC 对产品检验、工厂检查结果进行综合评价，评价合格后，按认证单元向申请人颁发产品认证证书。

### 6.2 认证时限

受理认证申请后，产品检验时限见 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



当产品检验不合格、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。终止认证后如要继续申请认证，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。

### 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 12 个月内应安排年度监督，每次年度监督检查间隔不超过 12 个月。认证机构可根据产品生产的实际情况，按年度调整监督检查的时机。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。
- 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

根据获证产品的工厂生产规模来确定，具体人日数见表 2。

表 2 监督检查检查人·日数

| 生产规模 | 100 人以下 | 100 人及以上 |
|------|---------|----------|
| 人日数  | 1       | 2        |

#### 7.1.3 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》及附件 1《离网型控制器、逆变器及逆变控制一体机认证工厂质量控制检测要求》对工厂进行监督检查。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；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。

#### 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 监督结果评价

CQC 组织对监督检查结论进行评价，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

### 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为长期有效，其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

证书上的内容发生变化时，或产品中涉及安全和/或性能的设计、结构参数、外形、关键零部件/元器件发生变更时，或 CQC 规定的其他事项发生变更时，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，确定是否可以变更。如需安排试验和/或工厂检查，则试验合格和/或工厂检查通过后方能进行变更。原则上，应以最初进行产品型式试验的认证产品为变更评价的基础。试验和工厂检查按 CQC 相关规定执行。

对符合要求的，批准变更。换发新证书的，新证书的编号保持不变。

### 8.2 获证单元覆盖产品的扩展

#### 8.2.1 扩展程序

认证证书持有者需要增加与已经获得认证的产品为同一认证单元的产品认证范围时，应从认证申请开始办理手续，并说明扩展要求。CQC 核查扩展产品与原认证产品的一致性，确认原认证结果对扩展产品的有效性，针对差异和/或扩展的范围做补充试验和/或工厂检查，对符合要求的，根据认证证书持有者的要求单独颁发认证证书或换发认证证书。

原则上，应以最初进行产品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，证书持有者应按本规则第 4 章的要求选送样品供核查或进行差异试验。

### 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。当证书持有者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。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，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 产品认证标志的使用

### 9.1 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。

### 9.2 加施方式和加施位置

如果加贴标志，证书持有者应按《太阳能产品认证标志管理办法》申请备案并按照办法的规定来加施认证标志。

## 10. 收费

认证费用按 CQC 有关规定收取。



## 附件 1

## 与太阳能有关的离网型控制器、逆变器及逆变控制一体机认证工厂质量控制检测要求

## 与控制器相关产品

| 产品名称                           | 依据标准           | 试验项目             | 确认检验  | 例行检验 |
|--------------------------------|----------------|------------------|-------|------|
| 1、离网型太阳能控制器<br>2、离网型太阳能控制逆变一体机 | GB/T19064-2003 | 设备外观             | 1 次/年 | √    |
|                                |                | 文件资料             | 1 次/年 | √    |
|                                |                | 控制器调节点的设置        | 1 次/年 | √    |
|                                |                | 充满/断开型(HVD)和恢复功能 | 1 次/年 | √    |
|                                |                | 温度补偿             | 1 次/年 |      |
|                                |                | 欠压断开(LVD)和恢复功能   | 1 次/年 | √    |
|                                |                | 空载损耗(静态电流)       | 1 次/年 | √    |
|                                |                | 控制器充、放电回路压降      | 1 次/年 |      |
|                                |                | 耐振动性能            | 1 次/年 |      |
|                                |                | 负载短路保护           | 1 次/年 | √    |
|                                |                | 内部短路保护           | 1 次/年 | √    |
|                                |                | 反向放电保护           | 1 次/年 | √    |
|                                |                | 极性反接保护           | 1 次/年 | √    |
|                                |                | 雷电保护             | 1 次/年 |      |
|                                |                | 低温工作             | 1 次/年 |      |
|                                |                | 高温工作             | 1 次/年 |      |
|                                |                | 恒定湿热             | 1 次/年 |      |

## 与逆变器相关的产品

| 产品名称                           | 依据标准              | 试验项目      | 确认检验  | 例行检验 |
|--------------------------------|-------------------|-----------|-------|------|
| 1、离网型太阳能逆变器<br>2、离网型太阳能控制逆变一体机 | GB/T 20321.1-2006 | 输出电压和频率   | 1 次/年 | √    |
|                                |                   | 输出波形      | 1 次/年 | √    |
|                                |                   | 效率        | 1 次/年 | √    |
|                                |                   | 温升        | 1 次/年 |      |
|                                |                   | 保护性能      | 1 次/年 | √    |
|                                | GB/T 20321.2-2006 | 负载等级      | 1 次/年 | √    |
|                                |                   | 空载损耗      | 1 次/年 | √    |
|                                |                   | 噪声        | 1 次/年 | √    |
|                                |                   | 高低温试验     | 1 次/年 |      |
|                                |                   | 振动和自由跌落试验 | 1 次/年 |      |
|                                |                   | 绝缘电阻与介电强度 | 1 次/年 | √    |
|                                |                   | 标志、外观的检查  | 1 次/年 | √    |

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。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，确认检验应按标准的规定进行；
- 2) 例行检验允许用经验证后确定的等效、快速的方法进行；
- 3) 确认检验时，如果工厂不具备测试设备，可委托试验室试验。





申请编号：  
申请人名称：  
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：罗列单元覆盖规格型号，并说明差异。

2、申请认证产品参数  
(见附件 2)

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。

4、样品参数  
(见附件 2、照片)

## 二、关键零部件/元器件清单

(见附件 1)

注：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、申请人声明

本组织保证该产品描述中产品信息及关键零部件/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。

申请人：

(公章)

日期： 年 月 日



附件 1

对离网型控制器性能有影响的主要零部件（关键零部件清单）

| 序号 | 名称       | 型号 | 规格/材料 | 制造商（全称） | 生产厂（全称） | 认证标准 | 备注 |
|----|----------|----|-------|---------|---------|------|----|
| 1  | 变压器      |    |       |         |         |      |    |
| 2  | 电源板      |    |       |         |         |      |    |
| 3  | 开关器件     |    |       |         |         |      |    |
| 4  | 泄荷器      |    |       |         |         |      |    |
| 5  | 逆变板      |    |       |         |         |      |    |
| 6  | 功率器件     |    |       |         |         |      |    |
| 7  | 驱动芯片     |    |       |         |         |      |    |
| 8  | 直流断路器    |    |       |         |         |      |    |
| 9  | 直流EMI滤波器 |    |       |         |         |      |    |
| 10 | 直流避雷器    |    |       |         |         |      |    |
| 11 | 熔断器      |    |       |         |         |      |    |
| 12 | 交流EMI滤波器 |    |       |         |         |      |    |

对离网型逆变器性能有影响的主要零部件（关键零部件清单）

| 序号 | 名称       | 型号 | 规格/材料 | 制造商（全称） | 生产厂（全称） | 认证标准 | 备注 |
|----|----------|----|-------|---------|---------|------|----|
| 1  | 电源线      |    |       |         |         |      |    |
| 2  | 插头电源线    |    |       |         |         |      |    |
| 3  | 熔断器      |    |       |         |         |      |    |
| 4  | 热保护器     |    |       |         |         |      |    |
| 5  | PCB      |    |       |         |         |      |    |
| 6  | 变压器      |    |       |         |         |      |    |
| 7  | X 类电容器   |    |       |         |         |      |    |
| 8  | Y 类电容器   |    |       |         |         |      |    |
| 9  | 电源滤波器    |    |       |         |         |      |    |
| 10 | 电源开关     |    |       |         |         |      |    |
| 11 | 保护开关     |    |       |         |         |      |    |
| 12 | 瞬态高压抑制器  |    |       |         |         |      |    |
| 13 | 输入输出耦合器  |    |       |         |         |      |    |
| 14 | 电动机      |    |       |         |         |      |    |
| 15 | 直流断路器    |    |       |         |         |      |    |
| 16 | 直流EMI滤波器 |    |       |         |         |      |    |
| 17 | 直流避雷器    |    |       |         |         |      |    |
| 18 | 熔断器      |    |       |         |         |      |    |
| 19 | 交流EMI滤波器 |    |       |         |         |      |    |

注:关键零部件可由 CQC、检测机构依据检测标准、规则以及产品的实际情况确认。应列出每种关键零部件的所有制造商、生产厂。若产品中没有使用表中所列关键零部件,则不需要列出。



附件 2

离网型控制器技术参数

|                |  |
|----------------|--|
| 产品型号规格:        |  |
| 额定输入参数:        |  |
| 额定输入直流电压, 额定电流 |  |
| 额定输入交流电压, 额定电流 |  |
| 太阳能电池板额定功率     |  |
| 额定输出参数:        |  |
| 额定输出功率         |  |
| 额定输出电流         |  |
| 额定输出电压, 输出电压波形 |  |
| 蓄电池额定容量        |  |
| 使用地区 (温度范围、海拔) |  |

离网型逆变器技术参数

|                      |  |
|----------------------|--|
| 产品型号规格:              |  |
| 额定直流输入电压、电流          |  |
| 额定交流输出功率、电压、电流、频率及波形 |  |
| 使用地区 (温度范围、海拔)       |  |