



产 品 安 全 与 性 能 认 证 规 则

CQC13-461391-2021



变频调速设备安全与性能认证规则

Safety and Performance Certification Rules for Variable-frequency Equipment

2021 年 04 月 22 日发布

2021 年 05 月 22 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（英文简称：CQC）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书面许可，不得以任何形式全部或部分使用。

本规则代替 CQC11-461391-2015 和 CQC16-461392-2015，主要变化如下：

- 合并认证规则，将《变频器安全认证规则》（CQC11-461391-2015）与《变频器性能认证规则》（CQC16-461392-2015）合并为《变频调速设备安全与性能认证规则》（CQC13-461391-2021）；
- 修改了适用范围，明确适用范围包括变频器产品及变频控制柜产品（1）；
- 增加了认证模式（2）；
- 修改了单元划分要求（3.1）；
- 增加了认证依据标准 GB/T 12668.2-2002、GB/T 12668.3-2012、GB/T 30844.1-2014、GB/T 30844.3-2017（4.2.1）；
- 修改了产品送样及试验要求（4.1、4.2.2）；
- 增加了试验报告采信要求（4.2.6）；
- 修改了零部件/原材料备案要求（4.3）；
- 修改初始工厂检查及监督检查要求（5、7）；
- 修改证书有效期为 5 年（8.1.1）；
- 增加复审要求（9）；
- 修改了认证标志使用要求（10）；
- 修改了产品描述格式（PSF461391.11）；
- 调整了文档结构及文字表述。

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。

主要起草人：康捷、祁俐娜、陈健、张恺、刘琦。

1. 适用范围

本规则适用于通用变频调速设备的安全认证和性能认证。适用的产品范围是额定输入电压为交流 1kV 等级及以下，额定输入频率为 50Hz 或 60Hz，输出电压不超过 1kV，输出频率小于 600Hz 的通用变频调速设备，包括变频器及变频控制柜。

注：同样适用于相同电压等级的直流电压为输入的交流变频调速设备（此类产品一般直接接入直流母线，进而省去了产品中的整流部分）。

本规则不适用于牵引传动和电动车辆传动中应用的变频调速设备。

2. 认证模式

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：

- 1) 认证的申请
- 2) 产品型式试验
- 3) 初始工厂检查
- 4) 认证结果评价与批准
- 5) 获证后的监督
- 6) 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：

- 1) 认证的申请
- 2) 产品型式试验
- 3) 认证结果评价与批准
- 4) 获证后的监督
- 5) 复审

对于已持有 CQC 颁发的变频调速设备产品认证证书的生产企业，可采用模式 2 实施认证，其他生产企业应采用模式 1 实施认证。CQC 以控制认证风险为原则，决定所适用的认证模式。

3. 认证申请

3.1 认证单元划分

3.1.1 原则上，相同额定输入电压、相同相数、相同变频器类型、相同结构特征、相同外壳材质，同一额定功率范围（见表 1）的产品可作为同一认证单元。同一认证单元产品的安全特性与性能特性的设计及实现方式应相同。CQC 以控制认证风险为原则，确定申请产品的认证单元划分。

表 1 变频调速设备额定功率范围

单元序号	额定功率范围 (kW)
1	$P \leq 15$
2	$15 < P \leq 55$
3	$55 < P \leq 160$
4	$160 < P \leq 315$
5	$P > 315$

3.1.2 变频器和变频控制柜应作为不同的认证单元申请认证。

3.1.3 同一制造商的相同产品，但生产厂（场所）不同时，应作为不同的认证单元。

3.2 申请认证提交资料

3.2.1 申请资料（CQC 提供表格文件）

- 1) 正式申请书（网络填写申请后打印，签字盖章原件）
- 2) 变频调速设备产品描述（PSF461391.11）（盖章原件）
- 3) 工厂检查调查表（必要时）

3.2.2 证明资料

- 1) 申请人、制造商、生产厂的注册证明（如营业执照等）（必要时，复印件）
- 2) 相关方签署的合同或协议（必要时，复印件）
- 3) 其他必要的材料（变更证明等）（必要时）

4. 产品型式试验

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，原则上每个认证单元中应选取最大额定容量的产品作为样品。当变频控制柜选配多家制造商或多种系列的变频器时，每个制造商的不同系列的变频器均应送样与送试变频控制柜进行配套试验。送检样品应配置完整，申请人负责把样品送到指定检测机构。

4.1.2 样品数量

每个认证单元送 1 台/套样品进行检验，或根据 CQC 制定的认证方案进行送样。

如需进行破坏性试验，一般加送 1 台/套样品。

如试品符合大电流电弧着火试验，对于每种需试验的绝缘材料，需加送 5 个样块，样块最小尺寸为 130mm 长×13mm 宽；如试品需要灼热丝试验，对于每种需试验的绝缘材料，需加送 1 个样块，样块尺寸为 50mm 长×50mm 宽；如试品外壳需要做可燃性试验，需加送 6 个样块，样块尺寸为 150mm 长×150mm 宽。

4.1.3 样品及相关资料处置

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 试验要求

4.2.1 依据标准

GB/T 12668.2-2002 《调速电气传动系统 第 2 部分：一般要求 低压交流变频电气传动系统额定值的规定》

GB/T 12668.3-2012 《调速电气传动系统 第 3 部分：电磁兼容性要求及其特定的试验方法》

GB/T 12668.501-2013 《调速电气传动系统 第 5-1 部分：安全要求 电气、热和能量》

GB/T 30844.1-2014 《1kV 及以下通用变频调速设备 第 1 部分：技术条件》

GB/T 30844.3-2017 《1kV 及以下通用变频调速设备 第 3 部分：安全规程》

申请人在申请认证时，可根据需求选择上述一个标准或多个标准的组合进行试验。

4.2.2 试验项目、试验方法及判定要求

按照 4.2.1 相关标准中的型式试验项目以及其引用的试验方法和要求进行试验和判定。

如变频控制柜中使用的变频器已获得本规则适用范围内的 CQC 标志认证证书，且证书有效，则可以酌情免除部分仅与变频器相关的试验项目（如输出额定容量、轻载运行、运行频率范围内的输出能力、频率分辨率、输出电压不对称率、过载能力、保护功能等）。

4.2.3 试验时限

样品试验时间一般为 30 个工作日，从收到样品、完整合格的申请资料以及检验费用算起。因检验项目不合格，企业进行整改和重新试验的时间不计算在内。

4.2.4 判定

样品试验应符合 4.2.2 要求。如全部试验项目符合 4.2.2 要求，则判定该认证单元产品合格，如任何 1 项不符合 4.2.2 要求，则判定该认证单元产品不合格。

试验项目部分不合格时允许企业整改。企业应在 CQC 规定的期限内完成整改（自试验不合格通知之日起计算）。企业应提交整改材料并重新进行样品试验，未按期完成整改或整改后试验仍不合格的，认证终止；申请人也可主动终止认证申请。

4.2.5 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。

4.2.6 检验报告采信

特殊情况下，可有条件采信企业提供的试验报告。试验报告应至少满足以下条件：①报告中委托单位、生产者/生产企业，以及产品信息等应与申请认证的信息一致；②报告中检测标准应为现行有效版本，检测项目应为相应标准的全部适用项目，且检测结论为合格；③报告应由 CMA 资质认定和 CNAS 认可的检测机构出具，且该检测机构为 CQC 签约实验室；④一般情况下，报告应在三年内获得。

企业应提供符合要求的真实有效的试验报告和《变频调速设备产品描述》（PSF461391.11）。CQC 基于风险评估，决定是否采信该报告。可以采信的，由 CQC 指定的检测机构核查确认并出具报告，必要时补做差异试验。

4.3 关键零部件/原材料要求

关键零部件/原材料见《变频调速设备产品描述》（PSF461391.11）。

变频控制柜产品如选配多家制造商或多种系列的变频器时，每个制造商的不同系列的变频器均应送样与送试变频控制柜进行配套试验。如选配的变频器已获得本规则适用范围内的 CQC 标志认证证书，且证书有效，则可以免除送样配套试验，实行备案管理。

除变频控制柜中使用的变频器外，初次认证产品如选配多个型号的关键零部件/原材料时，原则上只对一种匹配进行样品试验，其它关键零部件/原材料进行备案管理，其技术参数不应低于送试样品选用的关键零部件/原材料，必要时进行样品试验。经试验/备案的关键零部件/原材料记录在产品试验报告中，作为产品一致性检查的依据。客户须提供关键零部件/原材料制造商的正确名称。

为确保获证产品的一致性，关键零部件/原材料的技术参数、规格型号、制造商发生变更时，持证人应及时提出变更申请，提供书面资料确认或进行产品检验，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

5.1.1 基本原则

工厂检查的内容为工厂质量保证能力检查和产品一致性检查。

工厂检查的基本原则是：以认证的技术要求为核心，以采购——生产、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零部件/原材料的一致性，并对工厂的生产设备、检测设备以及人力资源情况进行现场确认。

5.1.2 工厂质量保证能力检查

按 CQC/F 001-2009《CQC 标志认证工厂质量保证能力要求》进行检查。产品出厂检验应符合 4.2.1 所列相关标准中出厂试验的要求。

5.1.3 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,变频器和变频控制柜应分别抽取产品进行一致性检查。重点核实以下内容:

- 1) 认证产品的标识应与产品检验及认证机构确认的《变频调速设备产品描述》上所标明的信息一致;
- 2) 认证产品的结构应与产品检验及认证机构确认的《变频调速设备产品描述》中一致;
- 3) 认证产品所用的关键零部件/原材料应与产品检验及认证机构确认的《变频调速设备产品描述》中一致。

5.1.4 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。

5.2 初始工厂检查时间

原则上,产品检验合格后,再进行工厂检查。特殊情况时,产品检验和工厂检查可同时进行。工厂检查应在产品检验结束后一年内完成,否则应重新进行产品检验。初始工厂检查时,工厂应生产申请认证范围内的产品。

初始工厂检查人日数一般为 2 人日。对于已持有 CQC 颁发的变频调速设备产品认证证书的生产企业,可仅检查差异部分,人日数相应减少。

5.3 初始工厂检查结论

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 组织对产品试验结论、工厂检查结果进行综合评价。评价合格后,向申请人颁发产品认证证书,每一个申请认证单元颁发一份证书。

6.2 认证时限

产品试验和工厂检查完成后,对符合认证要求的,一般情况下 30 天内向申请人颁发认证证书。

6.3 认证终止

当产品试验不合格或工厂检查不通过时,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,须重新提交认证申请。

7. 获证后的监督

获证后的监督包括工厂质量保证能力的监督检查、获证产品一致性检查、监督抽样检测(必要时)。

7.1 监督检查

7.1.1 监督检查频次

一般情况下,初始工厂检查结束 6 个月后可以安排年度监督(对于采用认证模式 2 获证的企业,获证后即可安排年度监督),初始工厂检查和首次监督检查及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。如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/制造商/生产厂责任的;

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。

7.1.2 监督检查人日数

监督检查人日数一般为 1 人日。

7.1.3 监督检查内容

获证后监督的内容包括工厂质量保证能力复查和获证产品一致性检查。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。条款 3、4、5、6、9 及 1.1 中 b)、c)、d) 和认证证书与标志的使用、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项目, 其他项目可以选查。产品出厂检验应符合 4.2.1 所列相关标准中出厂试验的要求。

获证后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。

7.1.4 监督检查结论

检查组负责报告监督检查结论。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。未能按期完成整改或整改不通过的, 按监督检查不通过处理。

7.2 监督抽样检测

必要时, 在年度监督检查时进行产品抽样检验。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 个工作日内将样品送往指定的检测机构, 并确保样品及封条完好, 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并出具试验报告。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。

监督抽样检测的试验项目、试验方法及判定要求同 4.2 条款。如监督抽样检测不合格, 则判定该证书所覆盖型号规格不符合认证要求, 该证书立即暂停; 同时在其它已获证单元中再次随机抽取至少一个获证单元的样品, 如果样品检验结果仍不符合认证要求, 则判定该工厂此类产品所有证书覆盖型号规格不符合认证要求, 暂停该工厂此类产品所有证书。

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检测不合格时, 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为 5 年。在证书有效期内, 证书的有效性通过定期的监督获得维持。

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, 或产品中涉及认证指标的设计、结构参数、外形、关键零部件/原材料发生变更时, 持证人应向 CQC 提出变更申请。

8.1.2.2 变更评价和批准

CQC 根据变更的内容和提供的资料进行评价, 确定是否允许变更。如果需要送样品进行检测和/或需要进行工厂检查, 则样品检测和/或工厂检查合格后方能变更。原则上, 应以最初进行产品检验的认证产品为变更评价的基础。

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 认证证书覆盖产品的扩展

持证人需要增加与已获证产品为同一认证单元的产品时，应提交认证申请（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，必要时针对差异和/或扩展范围做补充检验和/或检查。评价合格后，根据需要颁发新证书或换发证书。

原则上，应以最初进行产品检验的认证产品为扩展评价的基础。产品检验及工厂检查的要求同第 4 章及第 5 章相关内容。

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、注销和撤销的处理。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，应在规定的期限内向 CQC 提出恢复申请，CQC 按照有关规定进行恢复处理。否则，CQC 将撤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

原则上，复审时从每系列获证产品中选取任意产品进行送样试验，样品要求及检验要求同 4.1、4.2。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，则可以免除相同系列的复审产品检验。

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 复审结果评价

符合复审要求的，换发新有效期的认证证书。原则上，应在证书到期后的 3 个月内完成复审换证工作，否则按新申请处理。

10. 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：



不允许使用变形标志。

10.2 认证标志的加施

证书持有人应按《产品认证标识（标志）通用要求》的规定使用认证标志。应优先在获证产品的铭牌或本体的显著位置加施认证标志；如果铭牌或本体均不能加施，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。检测机构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。

申请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

申请人提出的申诉、投诉和争议按照 CQC 的相关规定处理。





1. 申请编号:

2. 申请人名称:

3. 制造商名称:

4. 申请认证产品的型号规格:

5. 产品特性参数信息

额定输入电压 (V)		相数	<input type="checkbox"/> 单相 <input type="checkbox"/> 三相
额定功率 (kW)		变频器类型	<input type="checkbox"/> 电压源型 <input type="checkbox"/> 电流源型
额定输入频率 (Hz)		外壳材质	<input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 聚合物
额定输出电流 (A)		外形尺寸 (mm)	高: 宽: 深:
额定绝缘电压 (V)		过电压类别	<input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV
外壳防护等级	IP	绝缘材料组别	<input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> IIIa <input type="checkbox"/> IIIb
过载能力	%额定电流, 1min	绝缘系统耐热等级	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> R
工作频率范围 (Hz)		污染等级	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
适用海拔高度范围 (m)		工作场所	<input type="checkbox"/> 室内 <input type="checkbox"/> 室外
适用工作温度范围 (°C)		适用工作湿度范围 (%)	
冷却方式	<input type="checkbox"/> 强制风冷 <input type="checkbox"/> 自然风冷 <input type="checkbox"/> 其它方式:	负载类型	<input type="checkbox"/> 风机 <input type="checkbox"/> 水泵 <input type="checkbox"/> 其他:
保护功能	<input type="checkbox"/> 载电流超过设定值时, 自动限值或切断输出电源 <input type="checkbox"/> 输入缺相时, 自动切断输出电源 <input type="checkbox"/> 输入欠压时, 自动切断输出电源 <input type="checkbox"/> 输入过压时, 自动切断输出电源		

6. 关键零部件/原材料清单

6.1 变频器产品适用

零部件/原材料名称	型号规格	制造商名称
整流回路半导体器件		
逆变回路半导体器件		
直流电容器 (电压源型)		
直流电感器 (电流源型)		
控制电源变压器		
快速熔断器 (如有)		
主回路断路器 (如有)		
风扇 (如有)		
外壳		
输入电抗器 (如有)		



零部件/原材料名称	型号规格	制造商名称
输出电抗器（如有）		
直流电抗器（如有）		
EMC 滤波器（如有）		
其它滤波装置（如有）		
注 1：上述零部件中属变频器外部安装时，需要在型号规格一栏中明确标注。		
注 2：应按制造商的注册名称填写。		
注 3：企业有多个关键零部件/原材料制造商时，可以增加制造商一栏的空行数量。		

6.2 变频控制柜产品适用

零部件/原材料名称	型号规格	制造商名称
断路器		
接触器		
变频器		
滤波器（如有）		
直流电源（如有）		
电流互感器（如有）		
接线端子（如有）		
风扇（如有）		
电抗器（如有）		
外壳		
绝缘支撑件	（请填写明材料名称及型号规格）	
母线		
绝缘导线		
注 1：应按制造商的注册名称填写。		
注 2：企业有多个关键零部件/原材料制造商时，可以增加制造商一栏的空行数量。		

7. 其他材料（必要时提供）

- （1）产品说明书（附后）
- （2）产品铭牌照片或图纸（附后）
- （3）产品主电路原理图（附后）
- （4）型号解释及系列描述：

8. 申请人及制造商声明

本组织保证申请认证产品的设计参数及关键零部件/原材料与本产品描述保持一致，保证申请认证产品的安全及性能指标符合认证要求及相关产品标准要求。

产品获证后，本组织保证获证产品只选配经 CQC 确认的上述关键零部件/原材料。如果关键零部件/原材料需进行变更（增加、替换），本组织将向 CQC 提出变更申请，未经 CQC 的批准，不得擅自变更使用。保证获证后批量生产产品的安全及性能指标持续符合认证要求及相关产品标准要求，并承担相应责任。

申请人/制造商（公章）：

日期：