



产 品 电 磁 兼 容 认 证 规 则

CQC15-474110-2018

安装使用在低电压环境的电力线通信设 备电磁兼容认证规则

EMC certification rules for the power line communication apparatus used in
low-voltage installations

2019 年 3 月 18 日发布

2019 年 3 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。

制定单位：中国质量认证中心。

起草单位：深圳市共进电子股份有限公司，普联技术有限公司，华为技术有限公司、中国质量认证中心华南实验室、中检集团南方电子产品测试(深圳)股份有限公司，高通信息科技（上海）有限公司。

主要起草人：陈昱、韩明、胥凌、沈寄萌、刘圣文、刘海婷、张兴海、张绪坤、石卫、汪火根、刘殿铭、侯涛、王雅斌、郑科、朱智勇、任学刚、袁庆壮、马文生、郭海华。



1. 适用范围

本规则适用于在交流单相电力线上,使用1.6065MHz~87.5MHz频率进行数据传输,包括但不限于网络、视频、语音和图像等设备,如:

- 家庭宽带接入设备,如电力线调制解调器;
- 物联网通信设备,如利用电力线通信的感知层设备。

2. 认证模式

安装使用在低电压环境的电力线通信设备的电磁兼容认证模式如下,申请人可任选一种进行。

认证模式 1: 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

认证模式 2: 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

3. 认证申请

3.1 认证单元划分

原则上按产品型号申请认证。相同规格、相同电气结构、相同关键元器件的产品可作为一个认证单元申请认证。

制造商不同、生产场地不同,应视为不同的认证单元。

同一生产厂,不同制造商的相同产品(仅制造商、型号命名改变),或同一制造商设计,由不同生产厂生产的相同产品(仅生产厂、型号命名改变),均应视为不同的认证单元,原则上产品检验可在一个认证单元的样品上进行,必要时,其他认证单元提供样品和相关资料进行一致性核查。

3.2 申请认证提交资料

3.2.1 申请资料

- 1) 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)
- 2) 工厂检查调查表(首次申请时)
- 3) 产品描述(附件2)

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、组织机构代码（首次申请时）
- 2) 所有相关方签署的合作协议（包括认证委托人、制造商、生产厂、初始持证人等）
- 3) 强制性范围内产品，应提供有效的 CCC 证书复印件和试验报告（必要时）
- 4) 代理人的授权委托书（如有）
- 5) 其他需要的文件

3.2.3 提供与产品有关的资料

- 1) 产品说明书
- 2) 关键零部件/元器件清单
- 3) 同一申请单元内各个型号产品之间的差异说明

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, 样品应为设计定型产品, 能够批量生产。申请人负责把样品送到指定检测机构。

申请单元中只有一个型号的, 送本型号样品。申请单元内如有多个型号的, 应选取具有代表性的产品型号作为主检产品型号, 主检型号产品应该尽可能覆盖单元内性能最不利的状态。

4.1.2 样品数量

原则上, 样品数量 1 台/单元, 由申请人负责按 CQC 的要求选送, 并对选送样品负责。

4.1.3 样品及资料处置

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 产品检验依据标准、检验项目、检验方法及判定准则

4.2.1 依据标准

CQC1501-2018 《安装使用在低电压环境的电力线通信设备电磁兼容性要求和测量方法》。

4.2.2 试验项目及要求

安装使用在低电压环境的电力线通信设备产品的电磁兼容性相关指标应满足 CQC1501-2018 的要求。

4.2.3 试验方法

按照 CQC1501-2018 中规定的方法进行检验。

4.2.4 检验时限

资料齐全后, 一般为30个工作日（因检测项目不合格, 企业进行整改和复试的时间不计算在内）, 从收到样品和检测费用起计算。

4.2.5 判定

样品检验应符合CQC1501-2018 《安装使用在低电压环境的电力线通信设备电磁兼容性要求和测量方法》的要求, 若任何1项不符合要求时, 则判定该认证单元产品不符合认证要求。对样品检测不合格的允许企业整改, 重新送检, 但时限原则上不能超过2个月。

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。

4.3 关键零部件/元器件要求

关键零部件/元器件清单见附件 2 产品描述。为确保获证产品的一致性，关键零部件/元器件的技术参数、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（仅适用于认证模式 1）

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 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》和附件 1《安装使用在低电压环境的电力线通信设备认证工厂质量控制检验要求》进行检查。

5.1.2 产品一致性检查

在生产现场检查申请认证产品与产品描述、试验报告中的一致性，重点核查产品标识、产品结构、关键原材料/元器件/零部件等内容。

- 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原材料/元器件/零部件应与型式试验报告中一致；
- 4) 涉及多个单元产品，则每系列产品应至少抽取一个规格型号做一致性检查。

5.1.3 指定试验

初始工厂检查时，工厂应保证申请认证的产品的在生产状态，以便安排指定试验。

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。必要时，产品检验和工厂检查也可同时进行。工厂检查原则上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。

原则上，初始工厂检查一般为 2-3 人日。

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 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

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 个工作日内颁发认证证书。

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

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。如采用模式 2 实施认证，首次监督检查的时间应在获证后 3 个月内进行，如 3 个月内未完成，应暂停相应的有效证书，首次监督检查内容同初始工厂检查。

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

工厂监督检查一般为 2.0 人日，对不同制造商每个可增加 0.5 人日，但增加的人日数最多不超过 2.0 人日。

7.2 监督检查的内容

获证后监督检查的方式采用工厂产品质量保证能力的监督检查+认证产品一致性检查。CQC 根据 CQC/F001-2009《CQC 标志认证工厂质量保证能力要求》和附件 1《安装使用在低电压环境的电力线通信设备认证工厂质量控制检验要求》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、例行检验和确认检验、认证产品的一致性以及认证证书和 CQC 标志的使用情况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的必查内容。其他项目可以选查。

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。

7.3 监督抽样

必要时，由 CQC 组织，在年度监督时对获证产品实施抽样检测。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。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。抽取的样品，工厂应在 10 个工作日内将寄/送到指定的检测机构，否则视为拒绝送样，暂停相关证书。检测机构在 20 个工作日内完成试验，并向 CQC 报告检验结果。可针对不同产品的不同情况，以及其对产品电磁兼容性的影响程度，进行部分或全部适用项目的检测。

7.4 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。

7.5 监督结果评价

CQC 组织对证后监督结果进行合格评定，评定合格的，认证证书持续有效。当监督检查不通过，或者监督抽样不合格（如需抽样），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 5 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/性能、电磁兼容相关的设计、结构参数、外形、关键原材料/零部件/元器件发生变更时，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、批准有效日期保持不变，并注明换证日期。

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。

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 章的要求选送样品供核查或差异试验。

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 将撤销或注销被暂停的认证证书。

9. 复审

9.1 复审产品检验

证书有效期满前6个月,申请人可提交复审申请，产品需要参照4.2进行全项目检验，如果产品结构及报备的关键部件未发生变化，可免去对报备部件的测试。

9.2 复审工厂检查

复审工厂检查以企业第一次有效的工厂检查的日期为准安排监督，以三次监督为一个循环周期，每个循环周期的最后一次监督的工厂检查为复审工厂检查（全要素工厂检查），复审工厂检查人日数一般为3人日。

复审申请时，如果有有效的年度监督检查结果，只需下达产品检测任务而不安排工厂检查。

9.3 复审结果评价

产品检验合格且工厂监督检查报告符合要求，重新颁发认证证书。

10. 认证标志的使用

持证人应按《CQC 标志管理办法》申请备案或购买使用认证标志。

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：



获证产品如需使用 10mm 及更小规格的认证标志时，允许使用变形标志（**CQC**或**cec**）。

10.2 认证标志的加施

证书持有者可向 CQC 购买标准规格的标志，或者申请并按《CQC 标志管理办法》中规定的合适方式来加施认证标志。可以在产品本体明显位置、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。

12. 认证责任

CQC 对其做出的认证结论负责。实验室应对检测结构和检测报告负责。

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。

认证委托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

认证委托人提出的申诉、投诉和争议按照 CQC 的相关规定处理。

附件 1

安装使用在低电压环境的电力线通信设备认证工厂质量控制检验要求

产品名称	认证依据	试验项目	确认检验
电力线通信设备 PLC	CQC1501-2018	辐射发射	一次/两年
		电信端口传导骚扰测试	
		谐波电流	
		PLC 端口传导骚扰测试	
		静电抗扰度	
		辐射抗扰度	
		电快速瞬变脉冲群	
		浪涌	
		射频连续传导共模	
		工频磁场	
		电压暂降、短时中断和电压变化抗扰度	

- 注：1. 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。若生产企业不具备测试设备，可委托经被认可的实验室检测。
2. 例行检验本项目不适用。



附件 2：产品描述

申请编号：

产品名称：

型号：

申请人名称和地址：

制造商名称和地址：

生产厂名称和地址：

1. 特征描述：

额定电压范围（V）	
工作环境条件（温湿度）	
主芯片型号	
网络端口速率	
外壳材质	

2. 型号描述：

产品型号/系列命名方法：



同一申请单元内各个型号产品之间的差异说明：

3. 外观描述:

产品照片



4. 结构描述:

关键零部件/材料清单

关键件	控制参数	检测项目
主板	型号/标识, 电路布线 (照片), 制造商	辐射骚扰
开关管 (AC - DC)	规格	辐射骚扰 (30~1000MHz), 电源端传导骚扰
抑制射频干扰固定电感器	规格	辐射骚扰 (30~1000MHz), 电源端传导骚扰
抑制电磁干扰固定电容器	规格	辐射骚扰 (30~1000MHz), 电源端传导骚扰
电信接口电路	型号/标识, 电路布线 (照片)	辐射骚扰, 电信端口传导共模骚扰
PLC 接口电路	型号/标识, 电路布线 (照片)	辐射骚扰, PLC 端口传导骚扰
显示屏及其控制电路	型号、规格、供应商	辐射骚扰
电机	型号、规格、供应商	辐射骚扰

5. 其它资料

- 1) 产品铭牌:
- 2) 产品说明书:
- 3) 电气原理图:

6. 申请人声明

本组织保证该产品描述中产品信息及关键原材料/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原材料/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：

