



中国节能产品认证规则

CQC31-461121-2021

电动机节能认证规则

Energy Conservation Certification Rules for Motors



2021 年 03 月 11 日发布

2021 年 04 月 01 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 CQC31-461121-2009，主要变化如下：

- 规则名称由《中小型三相异步电动机节能认证规则》修改为《电动机节能认证规则》；
- 修改了认证产品的适用范围，包含三相异步电动机、单相异步电动机和无刷直流电动机（1）；
- 增加了认证模式 2：产品检验+获证后监督（2）；
- 明确了认证单元划分原则，增加了工作原理、绕组材料和绝缘等级要求（3.1）；
- 修改了检测单元划分要求（表 1）；
- 修改了申请认证提交资料要求，增加了提供自我声明信息（3.2.2）；
- 修改了一般用途三相异步电动机认证基本要求，取消产品认证 GB755 要求（4.1.1）；
- 增加了小功率电动机认证基本要求（4.1.3）；
- 修改了送样原则和数量（表 2 和表 3）；
- 修改了认证依据标准，由 GB18613-2012 修改为 GB18613-2020（4.3.1）；
- 修改了检验项目和要求，检验项目取消功率因数，效率指标按照新认证标准要求（4.3.2）；
- 修改了检验依据方法（4.3.3）；
- 修改了检验时限，15 个工作日改为 30 个工作日（4.3.4）；
- 修改了关键零部件和原材料要求，转子用铝修改为转子导体材料（4.4）
- 修改了工厂质量控制检测要求，取消了发热试验、功率因数项目和效率测试方法要求，增加了小功率电动机工厂质量控制检测要求（附件 1）；
- 修改了产品一致性检查要求，认证单元修改为产品类别（5.1.2）；
- 减少了初始工厂检查人日数（表 5）；
- 取消了产品未获安全认证证书，增加人日数进行安全检查的要求（5.2）
- 明确了采用认证模式 2 获证的工厂，首次监督检查的人日数要求（7.1.2）；
- 修改了监督抽样要求（7.4）；
- 修改了产品描述（PSF461121.11）；
- 调整文档结构及文字表述。

制定单位：中国质量认证中心

主要起草人：乌兰 梁斌

本规则历次修订情况如下：

本实施规则代替 CQC/JY403-2008。

本规则于 2012 年 5 月 11 日第 1 次修订，主要修订内容如下：

- 依据标准 GB18613-2006 换版为 GB18613-2012，新规则按 GB18613-2012 新版标准要求对适用范围、依据标准、检测项目进行修订。

本规则于 2013 年 12 月 28 日第 2 次修订，主要修订内容如下：

——对 4.1.1 章节中一般用途电动机，要求认证产品如在 CCC 认证范围内，需提供 CCC 认证证书；如超出 CCC 认证范围，需提供 CQC 自愿性安全认证证书。

本规则于 2019 年 8 月 26 日第 3 次修订，主要修订内容如下：

——细化复审要求；

——年度监督抽样要求修订为“必要时”进行监督抽样。



1. 适用范围

本规则适用于额定电压 1000V 以下, 50Hz 三相交流电源供电, 额定功率在 120W~1000kW 范围内, 极数为 2 极、4 极、6 极和 8 极, 单速封闭自扇冷式、N 设计、连续工作制的一般用途电动机或一般用途防爆电动机。也适用于 690V 及以下的电压和 50Hz 交流电源供电的电容起动异步电动机 (120W~3700W)、电容运转异步电动机 (120W~2200W)、双值电容异步电动机 (250W~3700W) 等一般用途电动机, 以及空调器风扇用电容运转电动机 (10W~1100W) 和空调器风扇用无刷直流电动机 (10W~1100W) 的节能认证。

本规则中, 小功率电动机是指电容起动异步电动机、电容运转异步电动机、双值电容异步电动机、空调器风扇用电容运转电动机和空调器风扇用无刷直流电动机。

2. 认证模式

可选的认证模式有:

模式 1: 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

模式 2: 产品检验+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. 认证结果评价与批准
- d. 获证后的监督

获证后监督是指获证后的跟踪检查、生产现场抽取样品检测或者检查, 两种方式之一或组合。

对于持有电动机产品 CQC 节能认证证书的企业, 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。

3. 认证申请

3.1 认证单元划分

原则上, 类型、结构、工作原理、绕组材料、绝缘等级相同的系列产品划分为同一认证单元。

每个认证单元中按系列产品的不同中心高或功率分为不同的检测单元, 见表 1。

表 1 检测单元划分

产品名称	检测单元 1	检测单元 2	检测单元 3	检测单元 4	检测单元 5
三相异步电动机	H80 以下	H80-160	H180-280	H315-355	H400 及以上
电容起动异步电动机	$\geq 120W \sim < 750W$	$\geq 750W \sim \leq 3700W$	/	/	/
电容运转异步电动机	$\geq 120W \sim < 550W$	$\geq 550W \sim \leq 2200W$	/	/	/
双值电容异步电动机	$\geq 250W \sim < 1100W$	$\geq 1100W \sim \leq 3700W$	/	/	/
空调器风扇用电容运转电动机	$\geq 10W \sim < 120W$	$\geq 120W \sim \leq 1100W$	/	/	/
空调器风扇用无刷直流电动机	$\geq 10W \sim < 120W$	$\geq 120W \sim \leq 1100W$	/	/	/

不同生产厂的产品为不同认证单元，对不同生产厂（场所）的同型号产品可只进行一次产品检验。

3.2 申请认证提交资料

3.2.1 申请资料（CQC 提供表格文件）

- 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）
- 工厂检查调查表（首次申请时）
- 电动机产品描述（PSF461121.11）
- 品牌使用声明（如使用商标做品牌，提交商标注册证明）

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）
- 产品已获 CCC 认证证书或自我声明信息复印件（如有）
- 相关方签署的合同或协议（必要时）
- 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）
- 其他需要的文件

4. 产品检验

4.1 申请认证产品的基本要求

电动机的一般性能、安全性能、防爆性能以及噪声和振动要求应分别符合相关标准。

4.1.1 一般用途三相异步电动机

申请认证产品应满足 GB14711 标准。认证产品如在 CCC 目录范围内，申请人需提供认证产品 CCC 自我声明信息；认证产品如超出 CCC 目录范围，申请人需提供认证产品 CQC 自愿性安全认证证书。

4.1.2 一般用途防爆电动机

对一般用途的防爆电动机，申请人应提供防爆电机 CCC 证书。

4.1.3 小功率电动机

电容起动异步电动机、电容运转异步电动机、双值电容异步电动机、空调器风扇用电容运转电动机和空调器风扇用无刷直流电动机，申请认证产品应满足 GB12350 标准。认证产品如在 CCC 目录范围内，申请人需提供认证产品 CCC 自我声明信息；认证产品如超出 CCC 目录范围，申请人需提供认证产品 CQC 自愿性安全认证证书。

4.2 样品

4.2.1 送样原则

CQC 从申请认证单元中选取代表性样品。必要时，增加样品补充差异试验。

4.2.2 样品数量

CQC 按每个检测单元选取样品，详见表 2 和表 3，申请人负责将样品送至指定检测机构。

4.2.3 样品及资料处置

检验结束并出具检验报告后，有关检验记录和相关资料由检测机构保存，样品按 CQC 有关要求处置。

表 2 三相异步电动机样品选取原则及数量

产品名称	检测单元	送样数量	送样原则
三相异步电动机	检测单元 1（H80 以下）	选择最小机座号的样机 1 台	1. 送样应覆盖到认证单元内不同的极数，即每个极数至少选一台样机。 2. 具体的送样规格及数量，由 CQC 根据所申请认证单元的产
	检测单元 2（H80-160）	选择最大最小机座号的样机各 1 台	
	检测单元 3（H180-	选择最大最小机座号的样机	

	280)	各 1 台	品型号规格确认。
	检测单元 4 (H315-355)	选择最大机座号的样机 1 台	
	检测单元 5 (H400 及以上)	选择最大机座号的样机 1 台	

表 3 小功率电动机样品选取原则及数量

产品名称	检测单元		送样数量	送样原则
	检测单元 1	检测单元 2		
电容起动异步电动机	$\geq 120\text{W} \sim < 750\text{W}$	$\geq 750\text{W} \sim \leq 3700\text{W}$	每个检测单元中选取一大一小功率电动机各 1 台。	1. 送样规格中，应覆盖该认证单元中的最大和最小功率电动机。 2. 具体送样的型号规格及数量由 CQC 确认。
电容运转异步电动机	$\geq 120\text{W} \sim < 550\text{W}$	$\geq 550\text{W} \sim \leq 2200\text{W}$	每个检测单元中选取一大一小功率电动机各 1 台。	
双值电容异步电动机	$\geq 250\text{W} \sim < 1100\text{W}$	$\geq 1100\text{W} \sim \leq 3700\text{W}$	每个检测单元中选取一大一小功率电动机各 1 台。	
空调器风扇用电容运转电动机	$\geq 10\text{W} \sim < 120\text{W}$	$\geq 120\text{W} \sim \leq 1100\text{W}$	每个检测单元中选取一大一小功率电动机各 1 台。	
空调器风扇用无刷直流电动机	$\geq 10\text{W} \sim < 120\text{W}$	$\geq 120\text{W} \sim \leq 1100\text{W}$	每个检测单元中选取一大一小功率电动机各 1 台。	

4.3 产品检验

4.3.1 依据标准

GB 18613-2020《电动机能效限定值及能效等级》。

4.3.2 检验项目及要求

检验项目为 GB 18613-2020 中要求的检验项目，见表 4。

表 4 检验项目及要求

检验项目	指标要求
效率	1. 各等级电动机在额定输出功率下的实测效率应不低于 GB18613-2020 第 4 章表 1~表 6 中 2 级的规定。 2. 实测效率容差应符合 GB/T 755-2019 的表 21、GB/T5171.1 的表 2~表 6 及相应产品标准的规定。 3. 表中未列出额定功率值的电动机，其效率可用线性插值法确定。

4.3.3 检验方法

对于三相异步电动机，按照 GB/T 1032 中的 B 法——测量输入-输出功率的损耗分析法测量效率。

对于单相异步电动机，按照 GB/T 5171.21 中的直接法测量效率。

对于空调器风扇用电容运转电动机和空调器风扇用无刷直流电动机，按照 GB/T 5171.21 中的直接法测量效率，额定转速应选取铭牌标称最高转速。

4.3.4 检验时限

从检测机构收到样品和完整合格的资料算起，检验时限一般为 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。

4.3.5 判定

所有检测单元样品都满足要求，方可认为认证单元产品检验合格。

4.3.6 检验报告

由 CQC 指定的检测机构对样品进行检验，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。

4.4 关键零部件/原材料要求

关键零部件/原材料见 PSF461121.11 《电动机产品描述》。

电动机的关键零部件/原材料为硅钢片、漆包线、转子导体材料等影响电机能效的原材料和零部件。产品如选配多个关键零部件/原材料时，CQC 原则上只指定一种匹配进行样品检验，其它关键零部件/原材料进行备案管理，必要时进行样品检验。

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，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. 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。

工厂检查的基本原则是：以能耗指标/效率为核心、以研发/设计—采购—生产和进货检验—过程检验—最终检验为两条基本检查路线、突出关键/特殊生产过程和检验环节、对影响产品能效的关键零部件/原材料进行现场一致性确认，并对工厂的生产设备、检测资源配置以及人员能力情况进行现场确认。

5.1.1 工厂质量保证能力检查

按 CQC/F 002-2009 《资源节约产品认证工厂质量保证能力要求》和附件 1 《三相异步电动机和小功率电动机节能认证工厂质量控制检测要求》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，每个产品类别至少抽一个规格/型号进行一致性检查。重点核查以下内容：

- 1) 认证产品的标识应与产品检验报告上所标明的信息一致；
- 2) 认证产品的结构应与产品检验报告及产品描述中一致；
- 3) 认证产品所用的关键零部件/原材料应与产品检验报告及产品描述中一致；

5.1.3 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

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以同时进行。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。

根据工厂的生产规模以及产品的复杂程度，确定检查人日数，详见表 5。

表 5 初始工厂检查/监督检查人·日数

生产规模	100 人以下	101-1000 人	1001 人以上
人日数	3/2	4/2	5/2

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，工厂应在规定期限内完成整改，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 组织对产品检验结论、工厂检查结论进行综合评价。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认证证书。

6.2 认证时限

在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认证，需重新申请认证。

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+监督抽样（必要时）。

7.1 监督检查时间

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，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) 有足够信息表明制造商、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

根据所申请认证产品的复杂程度及工厂的生产规模来确定，具体人日数见表 5。

采用认证模式 2 获证的工厂，首次监督检查人日数按照初始工厂检查人日数要求检查。

7.2 监督检查的内容

CQC 根据 CQC/F 002-2009《资源节约产品认证工厂质量保证能力要求》对工厂进行监督检查。3、4、5、6、9 及 1 中 2）、3）标志的使用是每次监督检查的必查项目。其他项目可以选查，证书有效期内至少覆盖 CQC/F 002-2009《资源节约产品认证工厂质量保证能力要求》中规定的全部项目。

获证产品一致性检查的内容与工厂初始检查时的产品一致性检查内容基本相同。

按照附件 1《三相异步电动机和小功率电动机节能认证工厂质量控制检测要求》检查。

7.3 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，工厂应在规定期限内完成整改，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。

7.4 监督抽样

必要时，在年度监督时对获证产品实施抽样检测，由 CQC 制定抽样方案。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，每个生产厂（场地）都要抽取。检验依据、项目、方法及判定同 4。

证书持有者应在规定的时间内，将样品送至指定的检测机构。检测机构在规定的时间内完成检验。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。

7.5 结果评价

CQC 组织对监督检查结论、监督检验结论进行综合评价，评价合格的，认证证书持续有效。当监督检查不通过或监督检验不合格时，则判定年度监督不合格，按照 9.3 规定执行。

8. 复审

证书有效期满前 6 个月申请人可提交复审申请。

8.1 复审的工厂检查要求

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。

8.2 复审的产品检验

复审的产品检验按新申请要求进行。

8.3 复审时限要求

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。

9. 认证证书

9.1 认证证书的保持

9.1.1 证书的有效性

本规则覆盖产品的认证证书有效期 3 年。证书有效性通过定期的监督维持。

9.1.2 认证产品的变更

9.1.2.1 变更的申请

证书上的内容发生变化，或产品中涉及节能的设计、结构参数、外形、关键零部件/原材料及 CQC 规定的其他事项发生变更时，证书持有者应向 CQC 提出变更申请。

9.1.2.2 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，确定是否可以变更及根据变更情况安排检验和（或）工厂检查，检验合格和（或）工厂检查通过后方能进行变更。原则上，应以最初进行产品检验的认证产品为变更评价的基础，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。

9.2 认证证书覆盖产品的扩展

9.2.1 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检验和/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，应以最初进行产品检验的认证产品为扩展评价的基础。

9.2.2 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进行差异检验。

9.3 认证证书的暂停、恢复、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、撤销和注销的处理，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/注销被暂停的认证证书。

10. 认证标志的使用

持证人应按《产品认证标识（标志）通用要求》执行。

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

持证人应按《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。



三相异步电动机和小功率电动机节能认证
工厂质量控制检测要求

产品名称	依据标准	确认检验项目	检验设备
三相异步电动机、电容 起动异步电动机、电容 运转异步电动机、双值 电容异步电动机、空调 器风扇用电容运转电动 机、空调器风扇用无刷 直流电动机	GB 18613-2020	效率	绝缘电阻测试仪 直流电阻测试仪 电参数测量仪 测温仪 匝间冲击耐压仪 耐压试验仪 负载设备 电源（发电机组、调压器、静止电 源）
<p>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。当产品的设计、工艺、材料等发生变化时应进行确认检 验；确认检验每个产品类别至少为 1 次/ 年。</p> <p>2、工厂应具备完成所申请认证产品确认检验的设备能力。</p>			



申请人:

申请编号:

产品名称:

品牌:

一、关键零部件/原材料清单

名称	牌号	磁感(T)/铁损(W/kg)	单台用量(kg)	制造商(全称)
硅钢片				
名称	型号/规格	电阻率($\Omega \cdot m$)	单台用量(kg)	制造商(全称)
漆包线				
转子导体材料	牌号	纯度(%)	单台用量(kg)	制造商(全称)
注: 如果上述关键零部件/原材料属多个制造商, 均应按上述要求逐一填写				

二、样品描述(包括申证系列的每个规格型号)

1, 单元覆盖产品型号命名说明:

2, 单元覆盖产品的差异说明:

3, 单元覆盖产品的型号规格:

型号	极数	电压(V)	频率(Hz)/直流电机转速(r/min)	额定功率(kW)	绝缘等级	工作制	明示效率(%)	铁心长度(mm)	定子外径(mm)	风扇外径(mm)	重量(kg)

三、后附材料

产品铭牌（贴于本页背面）
CQC 自愿性安全认证证书或自我声明信息复印件，
产品相关有效检验报告（必要时），
防爆电机 CCC 证书复印件，
产品依据的明示标准（非国标、行标适用）。

四、申请人声明

本组织保证该产品描述中产品设计参数及关键零部件/原材料等与相应申请认证产品保持一致。

获证后，本组织保证获证产品只配用经 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 的认可，不会擅自变更使用，以确保该规格型号在认证证书有效期内始终符合节能认证要求。

申请人：

公章：

日期：

