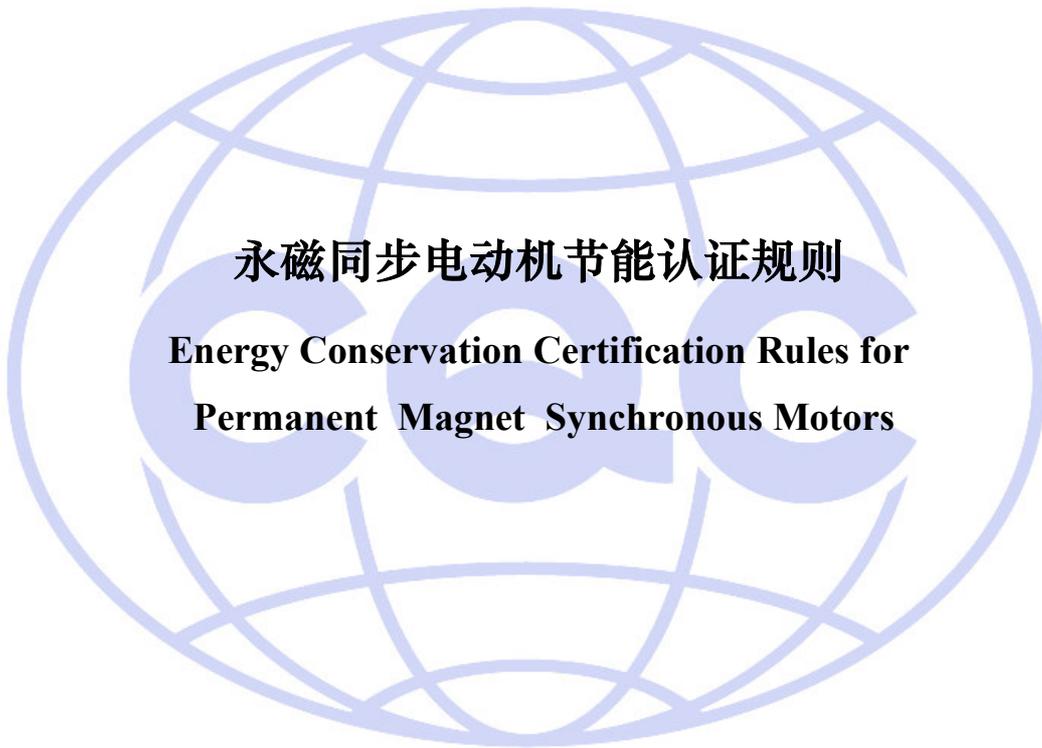




# 中国节能产品认证规则

CQC31-461122-2014

---



永磁同步电动机节能认证规则

Energy Conservation Certification Rules for  
Permanent Magnet Synchronous Motors

2014年06月25日发布

2014年06月25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 CQC31-461122-2010，主要变化如下：

1. 扩大规则适用范围。
2. 依据标准变更为 GB 30253—2013《永磁同步电动机能效限定值及能效等级》。
3. 修改认证模式，取消初始工厂检查内容。
4. 增加工厂自我能力评估报告资料要求。

制定单位：中国质量认证中心

主要起草人：梁斌、乌兰、倪立新、严蓓兰



## 1. 适用范围

本规则适用于1140V及以下的电压，50Hz三相交流电源供电，额定功率在0.55kW~375kW范围内，极数为2极、4极、6极、8极、10极、12极和16极，单速封闭自扇冷式，连续工作制的异步起动三相永磁同步电动机；1000V及以下的电压，变频电源供电，额定功率在0.55kW~110kW范围内的电梯用永磁同步电动机；1000V及以下的电压，变频电源供电，额定功率在0.55kW~90kW范围内的变频驱动永磁同步电动机的节能认证。

## 2. 认证模式

永磁同步电动机节能认证模式为：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
- e. 复审

## 3. 认证申请

### 3.1 认证单元划分

不同系列的异步起动三相永磁同步电动机、电梯用永磁同步电动机以及变频驱动永磁同步电动机分别划分为不同的认证单元。

3.1.1 异步起动三相永磁同步电动机中类型、结构相同的系列产品为同一认证单元，每个认证单元中按系列产品的不同机座号（轴中心高）分为二个不同的检测单元，即：检测单元1（ $H \leq 160$ ）、检测单元2（ $H \geq 180$ ）。

3.1.2 电梯用永磁同步电动机中类型、结构相同的系列产品为同一认证单元，每个认证单元不划分检测单元。

3.1.3 变频驱动永磁同步电动机中类型、结构相同的系列产品为同一认证单元，检测单元按不同命名方式分别划分如下：

3.1.3.1 产品型号命名按机座号进行的申请认证产品，检测单元划分同3.1.1。

3.1.3.2 产品型号命名按法兰号进行的申请认证产品，不划分检测单元。

3.1.3.3 产品型号命名在3.1.3.1及3.1.3.2命名方式外的申请认证产品，不划分检测单元。

3.1.4 其他未涉及类型的永磁同步电动机根据实际情况参照上述原则进行检测单元的划分。

注：类型结构包括产品名称、产品系列号、机座结构、电动机转子结构（内、外转子及隐极、凸极结构）、外壳防护等级、冷却方法等。

### 3.2 申请认证提交资料

#### 3.2.1 申请资料

- a. 正式申请书(网络填写申请书受理后打印)
- b. 永磁同步电动机产品描述（CQC31-461122.01-2014）
- c. 品牌使用声明（如使用商标做品牌，提交商标注册证明）
- d. 工厂自我能力评估报告

#### 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
- b. 产品已获安全认证证书或工业产品生产许可证（如防爆电机生产许可证）的复印件
- 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（如有）
- f. 申请认证产品的技术条件标准
- g. 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

申请认证的永磁同步电动机应满足 GB755 和 GB14711（适用时）或防爆电机安全标准（适用时）。具体如下：

- a) 提供符合 GB14711 标准的安全认证证书或防爆电机提供生产许可证，或
- b) 提供经中国实验室国家认可委员会认可的实验室出具的有效的符合 GB755 标准的检验报告；
- c) 提供经中国实验室国家认可委员会认可的实验室出具的有效的符合 GB14711 标准的检验报告（适用时）；
- d) 如不满足上述 a、b 或 c 要求，则对送检样机中最大、最小功率样机进行相应的随机检测。

##### 4.2 样品

###### 4.2.1 送样原则

CQC 从申请认证单元型谱中选取代表性样品。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（见表 1~表 3），其他未涉及类型的永磁同步电动机的送样根据实际情况参照表 1~表 3 选取。申请人负责把样品送到指定检测机构。

表 1 异步起动三相永磁同步电动机 样品选取原则及数量

	检测单元	送样数量	送样要求
异步起动三相永磁同步电动机	检测单元 1 ( $H \leq 160$ )	1) 检测单元内的机座号如有 7 个，选 5 个；6 个选 4 个；5 个选 3 个，2-4 个选 2 个；	具体的送样规格及数量，由 CQC 根据所申请认证单元的产品型谱确定。
	检测单元 2 ( $H \geq 180$ )	2) 检测单元内的最大和最小机座号必送； 3) 送样应覆盖到检测单元内不同的极数，即每个极数至少选一台样机。	

表 2 电梯用永磁同步电动机 样品选取原则及数量

	检测单元	送样数量	送样要求
电梯用永磁同步电动机	不划分检测单元	1) 送样应覆盖到配套电梯的不同的载重量、梯速、电动机转矩； 2) 送样应包括型谱中的最大、最小功率。	具体的送样规格及数量，由 CQC 根据所申请认证单元的产品型谱确定。

表 3 变频驱动永磁同步电动机 样品选取原则及数量

	命名方式	检测单元	送样数量	送样要求
变频驱动永磁同步电动机	按机座号命名	检测单元 1 ( $H \leq 160$ )	1) 所覆盖的机座号如有 7 个, 选 5 个; 6 个选 4 个; 5 个选 3 个, 2-4 个选 2 个, 每个机座号至少选一台; 2) 最大和最小机座号必选; 3) 送样应覆盖到单元内不同的额定转速, 即每个额定转速至少选一台样机。	具体的送样规格及数量, 由 CQC 根据所申请认证单元的产品型谱确定。
		检测单元 2 ( $H \geq 180$ )		
	按法兰号命名	不划分检测单元	1) 送样覆盖所有法兰号; 2) 每一法兰号内, 根据转速不同进行选样 (1-2 种转速, 选 1 台; 3-4 种转速, 选 2 台不同转速产品; 5 种及以上转速, 选 3 台不同转速产品); 3) 送样需覆盖产品型谱内所有的转速; 4) 送样应包括型谱中的最大、最小功率; 5) 送样数量不得少于申请范围内转矩、转速组合数的 1/4。	具体的送样规格及数量, 由 CQC 根据所申请认证单元的产品型谱确定。
按其他方式命名	不划分检测单元	6) 送样需覆盖产品内所有的转速; 7) 送样应包括型谱中的最大、最小功率; 8) 送样数量不得少于申请范围内转矩、转速组合数的 1/4。	具体的送样规格及数量, 由 CQC 根据所申请认证单元的产品型谱确定。	

#### 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。

### 4.3 产品检验

#### 4.3.1 依据标准

GB 30253—2013《永磁同步电动机能效限定值及能效等级》。

#### 4.3.2 检验项目及及要求

检验项目为表 4 所列项目。

表 4 检验项目及及要求

检验项目	指标要求	检验依据
效率	应不低于节能评价值及容差要求: 节能评价值 ( $\eta$ ): GB 30253-2013 表 1~表 3 中 2 级, 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; 容差: 应符合 GB 755-2008 第 12 章的规定。	GB 30253-2013



#### 4.3.3 检验方法

异步起动永磁同步电动机效率应按 GB/T 22669-2008 《三相永磁同步电动机试验方法》中 10.2.2 的 B 法——测量输入-输出功率的损耗分析法确定。

其他类型的永磁同步电动机的效率参照 GB/T 22669-2008 《三相永磁同步电动机试验方法》中 10.2.1 中的 A 法——输入-输出法确定。

#### 4.3.4 检验时限

一般为 20 个工作日，从收到样品和完整合格的资料算起。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。产品检验完成后，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

关键原材料见 CQC31-461122.01-2014 《永磁同步电动机产品描述》。

电动机的关键原材料为硅钢片、漆包线、永磁材料等影响电机能效的原材料。产品如选配多个关键原材料时，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. 认证结果评价与批准

### 5.1 认证结果评价与批准

CQC 组织对产品检验结论进行评价。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。

### 5.2 认证时限

在完成产品检验后，对符合认证要求的，一般情况下在 30 天内颁发认证证书。

### 5.3 认证终止

当产品检验不合格时，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。

## 6. 获证后的监督

获证后监督的内容包括工厂部分质量保证能力+获证产品一致性检查+现场指定试验+监督抽样。

### 6.1 监督检查时间

#### 6.1.1 认证监督检查频次

对于初次获证的生产企业，一般在获证后 12 个月内实施第一次监督检查，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。

#### 6.1.2 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，一般情况下，为 2 人·日。如果申请单元数以及单元内规格型号较多，可增加 0.5-1 人·日。

## 6.2 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》和《工厂自我能力评估报告》对工厂进行监督检查。CQC/F 002-2009《资源节约产品认证工厂质量保证能力要求》中的 4、5、6、9 及 1 中的 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。

6.2.1 监督检查时, 应在生产现场检查申请认证产品的一致性, 每个认证单元至少抽一个规格/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原材料应与产品检验报告及产品描述中一致。关键材料的控制要求见附件 2。

6.2.2 监督检查时, 应检查生产厂对成品的质量控制, 工厂质量控制检测要求见附件 1。同时在生产现场或成品库抽取一台已检验合格的成品进行现场指定试验, 试验项目为产品技术条件标准中规定的例行检验的部分或全部项目。

## 6.3 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。

## 6.4 监督抽样

年度监督时对获证产品抽样进行产品检验。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, 每个生产厂(场地)的每个认证单元同型号抽取 3 台样品。检验依据、项目、方法及判定同 4。

3 台样品中选 2 台检测。如 2 台都合格, 则判定该次监督抽样合格; 如 2 台都不合格则判定该次监督抽样不合格; 如 2 台中有 1 台不合格, 则做第 3 台检测, 如第 3 台检测合格, 则判定该次监督抽样合格; 如第 3 台检测不合格, 则判定该次监督抽样不合格。

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。

如工厂检查时不能抽到样品, 产品抽样要求在工厂检查之日起 20 个工作日内完成。

## 6.5 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 8.3 规定执行。

## 7. 复审

证书有效期满前 6 个月, 持证人向 CQC 提交复审申请, 按新申请要求进行产品检验。

## 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 3 年, 证书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, 或产品中涉及节能的设计、结构参数、外形、关键原材料及 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。

##### 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, 确定是否可以变更及根据变更情况安排检验, 检验合格通过后方可进行变更。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。

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 认证证书覆盖产品的扩展

### 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检验，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。

### 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进行差异检验。

## 8.3 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。

## 9. 认证标志的使用

持证人应按《CQC 标志管理办法》申请备案或购买认证标志。使用标志应符合《CQC 标志管理办法》。

### 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 认证标志的加施

证书持有者应向 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。应在产品本体或包装上加施认证标志。

## 10. 收费

认证费用按 CQC 有关规定收取。

## 附件 1

永磁同步电动机节能认证  
工厂质量控制检测要求

产品名称	依据标准	检验项目	检验方式		备注
			确认检验	例行检验	
永磁同步电动机	GB30253-2013 相关的行业标准或 者企业标准	产品标准中规定的 出厂试验项目	√	√	
		发热试验	√		
		效率	√		

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。当产品的设计、工艺、材料等发生变化时应进行确认检验；确认检验至少为 1 次/ 年。

2. 工厂应具备完成所申请认证产品例行检验的设备能力。



## 附件 2

## 关键原材料进货检验和验证要求

名称	检验项目	实施要求	设备要求	备注
硅钢片	铁损	供方提供检验数据或质保书		如工厂不能单独完成检测，则需每三个月提供一份检验报告。
	磁感			
漆包线	电阻	提供进货检验记录	电压测试仪 电阻测试仪 线径测试仪	
	耐压			
	裸线线径			
	漆膜厚度			
磁性材料	磁能积	供方提供检验报告		提供一年内的检测报告

