



中国节能产品认证规则

CQC31-461122-2024

永磁同步电动机节能认证规则

**Energy Conservation Certification Rules for
Permanent Magnet Synchronous Motors**

2024 年 12 月 31 日发布

2025 年 1 月 10 日实施

中国质量认证中心有限公司

前 言

本规则由中国质量认证中心有限公司发布，版权归中国质量认证中心有限公司所有，任何组织及个人未经中国质量认证中心有限公司许可，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。

本规则代替 CQC31-461122-2014，主要变化如下：

1. 扩大规则适用范围（见 1 条）；
2. 增加认证模式 1（见 2 条）；
3. 修订认证单元划分原则（见 3.1 条）；
4. 增加受理评审、制定认证计划内容（见 3.3、3.4 条）
5. 修订认证单元送样原则（见 4.1 条）；
6. 修改产品检验依据标准及检验方法，依据标准换版为 GB 30253—2024、检验方法替代为 GB/T 22669-2008、GB/T 32877-2022（见 4.2 条）；
7. 增加初始工厂检查内容（见 5 条）；
8. 修订复核与决定内容（见 6 条）；
9. 修订监督检查、监督抽样检验要求（见 7.1、7.2 条）；
10. 增加认证责任及技术争议与申诉内容（见 12、13 条）；
11. 删除关键材料的控制要求（见原附件 2）；
12. 调整文档结构及文字表述。

1. 适用范围

本规则适用于连续工作制的一般用途或防爆用途永磁同步电动机，范围如下：

a) 50Hz三相交流电源供电，电压等级为1140V及以下，额定功率为0.55kW~1000kW，极数为2极~16极的异步起动三相永磁同步电动机；

b) 50Hz三相交流电源供电，电压为3kV(3.3kV)和6kV、10kV，冷却方法为IC81W、IC86W、IC71W(IC3W7)、IC411、IC416、IC511、IC611、IC616、IC516、IC666，额定功率为200kW~2000kW，极数为4极~12极的异步起动三相永磁同步电动机；

c) 变频电源供电，电压为1140V及以下，额定功率为0.55kW~1250kW，额定转速为45r/min~6000r/min的变频调速永磁同步电动机；

d) 变频电源供电，电压为3kV(3.3kV)和6kV、10kV，冷却方法为IC81W、IC86W、IC71W(IC3W7)、IC411、IC416、IC511、IC611、IC616、IC516、IC666，额定功率200kW及以上，额定转速45r/min~3000r/min的变频调速永磁同步电动机；

e) 变频电源供电，电压为1140V及以下，额定功率为0.55kW~110kW电梯用永磁同步电动机。

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
- f. 复审

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
- f. 复审

获证后监督是指获证后的跟踪检查、生产现场抽取样品检验或者检查、市场抽样检验或者检查三种方式之一或组合。

对于持有同类电压等级（高压、低压）的电动机产品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，按系列产品类型、结构、电压等级、冷却方式、绝缘等级、能效等级划分认证单元，具体单元划分原则见表1。

不同制造商、不同生产厂的产品视为不同的认证单元。同一制造商在不同生产场地生产的产品视为不同认证单元。

表 1 认证单元划分

电压等级	产品种类	认证单元
低压	低压异步起动三相永磁同步电动机	$H \leq 160$ （或 $P \leq 18.5\text{kW}$ ）
		$180 \leq H \leq 355$ （或 $18.5\text{kW} < P \leq 355\text{ kW}$ ）
		$H > 355$ （或 $P > 355\text{kW}$ ）
	低压变频驱动永磁同步电动机	$H \leq 160$ （或 $P \leq 18.5\text{kW}$ ）
		$180 \leq H \leq 355$ （或 $18.5\text{kW} < P \leq 355\text{ kW}$ ）
		$H > 355$ （或 $P > 355\text{kW}$ ）
	电梯用永磁同步电动机	$P \leq 18.5\text{kW}$
		$P > 18.5\text{kW}$
高压	高压异步起动三相永磁同步电动机	$H \leq 450$
		$500 \leq H \leq 630$
		$H \geq 710$
	高压变频驱动永磁同步电动机	$H \leq 450$
		$500 \leq H \leq 630$
		$H \geq 710$

注 1：低压为电压 1140V 及以下、高压为 3kV(3.3kV)和 6kV、10kV；

注 2：产品型号以中心高命名时，按中心高 H 划分认证单元，其他命名方式按额定功率 P 或参照中心高 H 划分认证单元。

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

- 正式申请书(网络填写申请书受理后打印, 签字盖章原件)
- 永磁同步电动机产品描述(PSF461122.11)
- 工厂检查调查表(必要时)
- 品牌使用声明

3.2.2 证明资料

- 申请人、制造商、生产厂的注册证明(如营业执照等)(必要时)
- 相关方签署的合同或协议(必要时, 复印件)
- 商标注册证明(必要时, 复印件)
- 其他需要的文件(变更证明等)(必要时)

3.3 受理评审

CQC 对认证委托人提交的申请信息进行评审, 确认申请信息的完整性和正确性。对于信息中存在的问题, 返回认证委托人补充完善。

CQC 在两个工作日内处理申请, 并向认证委托人反馈处理结果(受理、退回修改、不受理)。认证委托人及时修改申请书。补充完善资料的时间不计入认证时间。

3.4 制定认证计划

受理后，CQC 根据确定的认证单元、依据标准和认证模式等情况，按照既定的认证方案（规则）开展认证活动；或制定具体的《产品评价活动计划》并以通知认证委托人；或在另行签订的认证协议中附《产品评价活动计划》。

4. 产品检验

4.1 样品

4.1.1 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，CQC 可根据申请情况确定样品型号规格及数量。

对于体积大、运输困难的样品，可申请利用企业自身检测资源进行产品检验，经确认符合条件的，可在生产企业进行现场检测。

4.1.2 样品数量

CQC 按每个认证单元选取样品（见表 2~表 4），申请人负责把样品送到指定检测机构。

表 2 低压永磁同步电动机 送样原则及数量

低压异步起动三相 永磁同步电动机、 低压变频调速永磁 同步电动机	认证单元	送样原则及数量
	$H \leq 160$ (或 $P \leq 18.5\text{kW}$)	
	$180 \leq H \leq 355$ (或 $18.5\text{kW} < P \leq 355\text{kW}$)	
	$H > 355$ (或 $P > 355\text{kW}$)	

表 3 高压永磁同步电动机 送样原则及数量

高压异步起动三相 永磁同步电动机、 高压变频调速永磁 同步电动机	认证单元	送样原则及数量
	$H \leq 450$	
	$500 \leq H \leq 630$	
	$H \geq 710$	

表 4 电梯用永磁同步电动机 送样原则及数量

电梯用永磁同步电 动机	认证单元	送样原则及数量
	$P \leq 18.5\text{kW}$	
	$P > 18.5\text{kW}$	

4.1.3 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。

4.2 产品检验

4.2.1 依据标准

GB 30253—2024《永磁同步电动机能效限定值及能效等级》。

4.2.2 检验项目及要求

检验项目及要求见表 5。

表 5 检验项目及要求

检验项目	指标要求	检验依据
效率	效率测量值及容差要求： 效率测量值应不低于 GB 30253-2024 中 2 级能效值及明示值，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 第 12 章的规定。	GB 30253-2024

4.2.3 检验方法

各电压等级异步起动永磁同步电动机电动机，应在额定功率下按照 GB/T 22669-2008 中 10.2.1 的 A 法（输入-输出法）测量效率。

各电压等级变频调速永磁同步电动机，应在额定转矩和 90%额定转速下按照 GB/T 32877-2022 中 6.2 的 A 法（直接测量输入输出法）测量效率；

电梯用永磁同步电动机，应在额定功率下按照 GB/T 32877-2022 中 6.2 的 A 法（直接测量输入输出法）测量效率。

4.2.4 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并完成确认算起。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。

4.2.5 判定

样品的检验项目达到 4.2.2 要求，则判定该产品检验合格，如检验项目不合格时，允许申请人进行整改；整改应在认证机构规定的期限内完成（自产品检验不合格通知之日起计算），未能按期完成整改的，视为申请人放弃申请；申请人也可主动终止申请。

所有样品检验合格时则判该认证单元产品符合认证要求，否则判不符合认证要求。

4.2.6 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。

4.3 关键零部件/原材料要求

关键原材料见 PSF461122.11《永磁同步电动机产品描述》。

电动机的关键零部件/原材料为硅钢片、漆包线、永磁材料、冷却器（如风机）等影响电机能效的原材料及部件。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. 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：以产品能效指标为核心、以开发/设计—采购—生产和进货检验—过程检验—最终检验为两条基本审查路线、突出关键/特殊生产过程和检验环节、对影响产品能率的关键零部件/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《资源节约产品认证工厂质量保证能力要求》（CQC/F 002-2009）和《永磁同步电动机节能认证工厂质量控制检测要求》（附件 1）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，按电压等级种类（高压、低压），每个电压等级至少抽一个型号/规格做一致性检查。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和产品描述中一致。

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，在产品检验合格后，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。

初始工厂检查人日数根据申请的电压等级种类及工厂规模来确定，详见表 6。

表 6 初始工厂检查人日数

电压等级种类 \ 工厂规模	100 人以下	101-500 人	501 人以上
	1 种	2 种	3 种
1 种	3	4	5
2 种	4	5	6

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. 复核与决定

6.1 复核

CQC 对认证相关的所有信息和合格评定活动（申请资料评审、产品检验、工厂检查）过程及结论进行评价，给出是否符合认证要求的结论。

6.2 决定

复核后，CQC 根据复核结论做出是否批准认证的决定。

对于符合认证要求的批准认证，准予出具证书、许可使用认证标志；不符合认证要求的，终止认证，并告知申请人；终止认证后如继续认证，需重新申请认证。

6.3 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。

6.4 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。

7. 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+监督抽样检验（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 个月后即可以安排年度监督，初始工厂检查及每次年度监督检查间隔不应超过 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。如采用模式 2 实施认证，获证后 6 个月内应安排年度监督，可与已获证产品监督同时安排。

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。

7.1.3 监督检查的内容

监督检查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《资源节约产品认证工厂质量保证能力要求》（CQC/F 002-2009）和《永磁同步电动机节能认证工厂质量控制检测要求》（附件 1）对工厂进行监督检查。《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。

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。

7.2 监督抽样检验

必要时，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）随机抽取，每个生产厂(场地)的每类电压等级（高压、低压）抽取 1 台样品。抽样后，持证人应在 15 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验并出具检验报告。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。

监督抽样检验的检验项目、检验方法及判定要求同 4.2 条款。如监督检验不合格，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，则判定该工厂所有永磁同步电动机节能认证证书覆盖型号规格不符合认证要求，暂停该工厂所有永磁同步电动机节能认证证书。

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 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。

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. 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

复审时产品检验按照新申请要求进行。

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

获证产品应使用如下认证标志：



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。应优先在获证产品本体的显著位置加施认证标志；如本体不能加施，可在最小外包装的显著位置加施；如果本体及最小外包装均不能加施，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。实验室应对检验结果和检验报告负责。

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

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	GB30253-2024 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。

