



中国节能产品认证规则

CQC31-462121-2021



调压节电装置节能认证规则

Energy Conservation Certification Rules for
Step-down Power Saving Device

2021 年 05 月 25 日发布

2021 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（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 CQC31-462121-2009，主要变化如下：

- 规则名称由《低压配电降压节电器节能认证规则》修改为《调压节电装置节能认证规则》；
- 修改了产品认证适用范围（1）；
- 修改了认证单元划分要求（3.1）；
- 修改了送样原则（4.1.1）；
- 修改认证依据标准为 GB/T 25099-2010 和 GB/T 25090-2010（4.2.1）；
- 修改了检测项目、检测方法以及判定要求（4.2.2）；
- 增加了例行检验、确认检验的要求（5.1.1、7.1.3）；
- 修改了工厂检查人日数要求（5.2、7.1.2）；
- 修改了监督检查条款要求及监督抽样检测要求（7.1.3、7.2）；
- 修改了复审要求（9）；
- 修改了认证标志的使用要求（10）；
- 修改了产品描述格式（PSF462121.11）；
- 调整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：广东产品质量监督检验研究院。

主要起草人：康捷、祁俐娜、蓝洁。

本规则的历年修订情况如下：

本规则代替 CSC/G1601-2004。

本次为第二次修订。

1. 适用范围

本规则适用于调压节电装置的节能产品认证，包括额定工作电压交流不超过 10kV、额定频率 50/60Hz、额定容量不超过 3000kVA 的配电降压节电装置，和额定电压不超过 6kV、额定频率 50/60Hz、额定容量不超过 2500kW 的电动机轻载调压节电装置。

术语定义：

配电降压节电装置：装有高效自耦变压器，有主线圈和辅助线圈，串联安装于中、低压配电系统中，通过调节电压达到节电目的的装置。

电动机轻载调压节电装置：使用在轻载运行的单相和三相交流异步电动机上，通过电力电子电路调节电机电压，在不改变电机供电频率的前提下以得到最佳运行电压值来达到节电目的的装置。

节电率：运行工况、运行时间周期相同的条件下，接入节电装置之后节省的电能量与接入节电装置之前的电能量之比的百分数。

2. 认证模式

认证模式：产品检验+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) 产品检验
- 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

3. 认证申请

3.1 认证单元划分

调压节电装置按相同系列型号、相同结构、相同额定电压、相同额定频率划分认证单元。配电降压节电装置和电动机轻载调压节电装置应作为不同的认证单元。

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

3.3.1 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) 调压节电装置产品描述（PSF462121.11）（盖章原件）
- 3) 品牌使用声明（下载空白表格填写）（盖章原件）
- 4) 工厂检查调查表（首次申请时）

3.3.2 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) 商标注册证明、商标使用授权证明/协议等（如有，复印件）
- 3) 相关方签署的合同或协议（必要时，复印件）
- 4) 其他必要的材料（变更证明等）（必要时）

4. 产品检验

4.1 样品

4.1.1 送样原则

CQC 从每个申请认证的单元中选取代表性产品进行检验。原则上，选取最大额定容量的产品进行检验。

申请人负责把样品送到指定检测机构，并确保样品真实完好。

4.1.2 样品数量

每个认证单元送 1 台/套产品进行检验。

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 检验要求

4.2.1 依据标准

GB/T 25099-2010 《配电降压节电装置》（除 6.4.7~6.4.9 条款）

GB/T 25090-2010 《电动机轻载调压节电装置》（除 5.4.6~5.4.7 条款）

4.2.2 检验项目、检验方法及判定要求

配电降压节电装置的检验项目、检验方法及判定要求见表 1。

电动机轻载调压节电装置的检验项目、检验方法及判定要求见表 2。

表 1 配电降压节电装置检验项目、检验方法及判定要求

序号	检验项目	检验方法	判定要求
1	外观检查和机械结构检查	GB/T 25099-2010 7.3.1	GB/T 25099-2010 6.1.2、6.1.3
2	旁路功能试验	GB/T 25099-2010 7.3.2	GB/T 25099-2010 6.2
3	空载输入、输出电压试验	GB/T 25099-2010 7.3.3	GB/T 25099-2010 6.3.1
4	空载损耗和空载电流试验	GB/T 25099-2010 7.3.4	GB/T 25099-2010 6.3.2
5	负载损耗试验	GB/T 25099-2010 7.3.5	GB/T 25099-2010 6.3.2
6	介电强度试验	GB/T 25099-2010 7.3.6	GB/T 25099-2010 6.4.1
7	电气间隙和爬电距离试验	GB/T 25099-2010 7.3.7	GB/T 25099-2010 6.4.2
8	防护等级试验	GB/T 25099-2010 7.3.8	GB/T 25099-2010 6.4.3
9	温升极限试验	GB/T 25099-2010 7.3.9	GB/T 25099-2010 6.4.4
10	保护电路有效性试验	GB/T 25099-2010 7.3.10	GB/T 25099-2010 6.4.5
11	谐波电流限值试验	GB/T 25099-2010 7.3.11	GB/T 25099-2010 6.4.6
12	节电率试验	GB/T 25099-2010 7.3.14	GB/T 25099-2010 6.5

表 2 电动机轻载调压节电装置检验项目、检验方法及判定要求

序号	检验项目	检验方法	判定要求
1	外观检查和机械结构检查	GB/T 25090-2010 6.3.1	GB/T 25090-2010 5.1.2、5.1.3
2	旁路开关试验	GB/T 25090-2010 6.3.2	GB/T 25090-2010 5.2
3	介电强度试验	GB/T 25090-2010 6.3.3	GB/T 25090-2010 5.4.1
4	电气间隙和爬电距离试验	GB/T 25090-2010 6.3.4	GB/T 25090-2010 5.4.2
5	防护等级试验	GB/T 25090-2010 6.3.5	GB/T 25090-2010 5.4.3
6	保护电路有效性试验	GB/T 25090-2010 6.3.6	GB/T 25090-2010 5.4.4

序号	检验项目	检验方法	判定要求
7	负载跟随性试验	GB/T 25090-2010 6.3.8	GB/T 25090-2010 5.3.2
8	谐波电流限值试验	GB/T 25090-2010 6.3.9	GB/T 25090-2010 5.4.5
9	节电率试验	GB/T 25090-2010 6.3.11	GB/T 25090-2010 5.3.1

4.2.3 检验时限

样品检验时间一般为 20 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检验的时间不计算在内。

4.2.4 判定

样品检验应符合表 1 或表 2 的要求。如全部检验项目符合要求，则判定该认证单元产品合格，如任何 1 项不符合要求，则判定该认证单元产品不合格。

检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（自检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检验，未按期完成整改或整改后检验仍不合格的，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提供一份检验报告。

4.3 关键原材料/零部件要求

关键原材料/零部件见《调压节电装置产品描述》（PSF462121.11）。

申请认证产品如选配多个型号/规格的关键原材料/零部件时，CQC 原则上只对匹配的一种型号/规格的关键原材料/零部件进行样品检验，其它关键原材料/零部件进行备案管理，其技术参数不应低于送试样品选用的关键原材料/零部件，必要时进行样品检验。经检验/备案的关键原材料/零部件记录在产品检验报告中，作为产品一致性检查的依据。客户须提供关键原材料/零部件制造商的正确名称。

为确保获证产品的一致性，关键原材料/零部件的技术参数、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，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：以产品能耗指标为核心，以研发/设计——采购——生产、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原材料/零部件进行现场一致性确认，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《资源节约产品认证工厂质量保证能力要求》（CQC/F 002-2009）进行检查。

工厂应具备与生产规模相适应的生产设备和检测设备，检测设备的功能和精度应满足相应标准的要求。产品的例行检验、确认检验要求见表 3、表 4。

表 3 配电降压节电装置例行检验、确认检验要求

序号	试验项目	检验方法	判定要求	例行检验	确认检验
1	外形尺寸、外观检查和机械结构检查	GB/T 25099-2010 7.3.1	GB/T 25099-2010 6.1.1、6.1.2、6.1.3	√	√
2	旁路功能试验	GB/T 25099-2010 7.3.2	GB/T 25099-2010 6.2	√	√
3	空载输入、输出电压试验	GB/T 25099-2010 7.3.3	GB/T 25099-2010 6.3.1	√	√
4	空载损耗和空载电流试验	GB/T 25099-2010 7.3.4	GB/T 25099-2010 6.3.2	√	√
5	负载损耗试验	GB/T 25099-2010 7.3.5	GB/T 25099-2010 6.3.2	√	√
6	介电强度试验	GB/T 25099-2010 7.3.6	GB/T 25099-2010 6.4.1	√	√
7	电气间隙和爬电距离试验	GB/T 25099-2010 7.3.7	GB/T 25099-2010 6.4.2	√	√
8	防护等级试验	GB/T 25099-2010 7.3.8	GB/T 25099-2010 6.4.3	√	√
9	保护电路有效性试验	GB/T 25099-2010 7.3.10	GB/T 25099-2010 6.4.5	√	√
10	节电率试验	GB/T 25099-2010 7.3.14	GB/T 25099-2010 6.5		√

表 4 电动机轻载调压节电装置例行检验、确认检验要求

序号	试验项目	检验方法	判定要求	例行检验	确认检验
1	外形尺寸、外观检查和机械结构检查	GB/T 25090-2010 6.3.1	GB/T 25090-2010 5.1.1、5.1.2、5.1.3	√	√
2	介电强度试验	GB/T 25090-2010 6.3.3	GB/T 25090-2010 5.4.1	√	√
3	电气间隙和爬电距离试验	GB/T 25090-2010 6.3.4	GB/T 25090-2010 5.4.2	√	√
4	防护等级试验	GB/T 25090-2010 6.3.5	GB/T 25090-2010 5.4.3	√	√
5	保护电路有效性试验	GB/T 25090-2010 6.3.6	GB/T 25090-2010 5.4.4	√	√
6	节电率试验	GB/T 25090-2010 6.3.11	GB/T 25090-2010 5.3.1		√

注：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，确认试验应按标准的规定进行，频次为 1 次/年，如工厂不具备试验条件，可委托实验室进行检验。

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，配电降压节电装置和电动机轻载调压节电装置应分别抽取一个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《调压节电装置产品描述》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《调压节电装置产品描述》中一致；
- 3) 认证产品所用的关键原材料/零部件应与产品检验及认证机构确认的《调压节电装置产品描述》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。工厂检查一般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 4 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 组织对产品检验结论、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

产品检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申请认证，申请人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，初始工厂检查结束后 6 个月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 2 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 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。条款 3、4、5、6、9 及 1 中 2)、3) 和认证证书与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。产品的例行检验、确认检验要求见表 3、表 4。

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。

监督抽样检测的检验项目、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，则判定该工厂调压节电装置节能认证所有证书覆盖型号规格不符合认证要求，暂停该工厂调压节电装置所有节能认证证书。

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 3 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，或产品中涉及认证指标的设计、结构参数、外形、关键原材料/零部件等发生变更时，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。

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

复审产品按照第 4 章要求进行产品检验。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，则可以免除相同设备结构的复审产品检验。

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

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。

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。

认证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

认证申请人提出的申诉、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. 本单元申请认证产品的所有型号规格：

5. 产品描述（本单元内所有型号规格产品的描述）

产品类别	<input type="checkbox"/> 配电降压节电装置 <input type="checkbox"/> 电动机轻载调压节电装置		
额定容量范围（kVA）		额定电流范围（A）	
额定工作电压（V）		额定绝缘电压（V）	
额定频率（Hz）		相数	<input type="checkbox"/> 单相 <input type="checkbox"/> 三相
电气间隙（mm）		爬电距离（mm）	
使用场所	<input type="checkbox"/> 户内型 <input type="checkbox"/> 户外型	污染等级	
外形尺寸（高×宽×深）（mm）		防护等级	

6. 关键原材料/零部件（本单元内所有型号规格产品使用的关键原材料/零部件）

6.1 配电降压节电装置适用

零部件/原材料名称	型号规格	制造商名称
导线		
变压器		
断路器		
接触器（如有）		
（其他适用的关键件）		
注 1：应按原材料/零部件制造商的注册名称填写。 注 2：备案关键原材料/零部件的特性参数不应低于送试样品所选用的原材料/零部件。 注 3：企业有多个关键原材料/零部件制造商时，可以增加制造商一栏的空行数量。 注 4：经与检测机构沟通后，如有其他适用的关键件，可自行添加。		

6.2 电动机轻载调压节电装置适用

零部件/原材料名称	型号规格	制造商名称
控制单元装置		
导线		
断路器		
接触器（如有）		
（其他适用的关键件）		
注 1：应按原材料/零部件制造商的注册名称填写。 注 2：备案关键原材料/零部件的特性参数不应低于送试样品所选用的原材料/零部件。 注 3：企业有多个关键原材料/零部件制造商时，可以增加制造商一栏的空行数量。 注 4：经与检测机构沟通后，如有其他适用关键件，可自行添加。		

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原材料/零部件与本产品描述保持一致，保证申请认证产品的节电率及其他技术要求符合本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 确认的上述关键原材料/零部件。如果关键原材料/零部件需进行变更（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。本组织保证获证后批量生产产品的节电率及其他要求（包括但不限于使用条件、技术要求、标志、包装、运输和贮存）持续符合本认证规则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：