



产 品 安 全 认 证 规 则

CQC11-462176-2018



低压成套开关设备认证规则

Certification Rules for low-voltage switchgear assemblies

2018年6月19日发布

2018年6月19日实施

中国质量认证中心

前 言

本实施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。任何组织或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。

2019 年 12 月 18 日修订内容：

- 1) 规则名称由“公共电网电力配电成套设备产品安全认证规则”更改为“低压成套开关设备安全认证规则”。
- 2) 适用范围由“公用电网配电成套设备（PENDA）”调整为“额定电压交流不超过 1000V 的低压成套开关设备和控制设备（1140V 的设备可参照采用）。具体包括成套电力开关设备、配电板、母线干线系统（母线槽）、建筑工地用成套设备、公用电网电力配电成套设备以及低压成套无功功率补偿装置等。”
- 3) 参照原低压成套开关设备强制认证要求增加、更改相应认证要求。

2021 年 1 月 15 日修订内容：

- 1) 删掉实施规则中关于工厂界定码的表述，将规则中涉及“工厂界定码”的相应表述修改为“a, b, c, d, e 等产品类别代码”；
- 2) 监督抽样部分，将“适用时，还需要实施 CQC 其他质量管理措施”修改为“适用时，还应配套实施 CQC 其他质量管理要求”；
- 3) 附件 1 第 7 条“生产 GB/T7251.12 成套电力开关设备或 GB/T15576 低压成套无功功率补偿装置类产品，具备通电试验设备”修改为“生产 GB/T 7251.12 成套电力开关设备（额定电流 I_n 为 630A 以上的）或 GB/T 15576 低压成套无功功率补偿装置类产品，具备通电试验设备”；
- 4) 修改 A、B 类企业获证后的监督方式为“必要时飞行”；
- 5) 其他个别文字编辑性修改。

本规则于 2021 年 8 月 25 日修订内容：

- 1、7.3.1 认证依据标准由“GB/T 15576-2008”和“GB/T 7251.8-2005”修订为“GB/T 15576-2020”和“GB/T 7251.8-2020”；
- 2、修改“附件 3 中“6 低压成套无功功率补偿装置”的“检验项目”；修改“附件 5 中“表 6 和“表 7”中的试验项目和更新标准条款。

1. 适用范围

本规则适用于额定电压交流不超过1000V的低压成套开关设备和控制设备（1140V的设备可参照采用）。具体包括成套电力开关设备、配电板、母线干线系统（母线槽）、建筑工地用成套设备、公用电网电力配电成套设备以及低压成套无功功率补偿装置等。

2. 术语和定义

2.1 认证组织相关定义

认证委托人是指向 CQC 提出认证委托、依法登记、并持有营业执照的具有法人资格的组织以及个体工商户等。获证后，认证委托人又称为持证人。

生产者是指控制认证产品的设计、制造并对认证产品持续符合认证要求负责的依法登记并持有营业执照的具有法人资格的组织及个体工商户等。

生产企业是指对认证产品进行最终装配和/或试验以及加施认证标志的场所。

2.2 认证单元

认证单元是指认证特性相同或相似、可以依据同一标准进行符合性评价、并可由同一个/组样品检验结果覆盖该系列下所有规格的一个或一组/系列产品。认证委托人按认证单元向认证机构提出认证委托，认证机构对认证单元内产品进行评价并按认证单元颁发认证证书。

2.3 设计鉴定

设计鉴定是指采用验证比较、验证评估等适合的方式，证明产品符合认证依据标准要求的一种非试验验证的手段。

验证比较是指成套设备或成套设备部件的建议设计与已由试验验证的基准设计的结构相比较。

验证评估是指对严格的按设计准则或计算的成套开关设备的样机或其元器件进行设计验证，以证明设计能满足相关成套开关设备标准的要求。

设计鉴定是在型式试验基础上进行的非试验的验证手段。

2.4 ODM 生产厂

利用同一质量保证能力要求、同一产品设计、生产过程控制及检验要求等，为一个或多个生产者（制造商）设计、加工、生产相同产品的工厂。

2.5 OEM 生产厂

按委托人提供的设计、生产过程控制及检验要求生产认证产品的生产厂。委托人可以是认证委托人或生产者（制造商）；OEM 生产厂根据委托人提供的设计、生产过程控制及检验要求，利用 OEM 生产厂的设备生产认证产品。

2.6 认证技术负责人

属于生产者和/或生产企业内部人员，熟悉掌握相关法律法规和认证产品技术及标准要求，能够依据产品认证实施规则的规定，在其权限范围内可对获证产品某些方面的变更进行评价、批准并承担相应责任的人。认证技术负责人确认批准其关键元器件和材料的变更仅适用于本规则范围内的获证产品。

3. 生产企业分类管理要求

CQC 搜集、分析各类与认证产品及其生产企业质量相关的信息，对生产企业进行动态化的分类管理。认证委托人、生产者、生产企业应予以配合。

生产企业分为四类，分别用 A 类、B 类、C 类、D 类表示。分类依据以下方面的信息进行：

①工厂检查（包括初始工厂检查和获证后的跟踪检查）结果；

- ② 样品检测和/或监督抽样的检测结果（包括企业送样、生产现场抽样或市场抽样等）及样品真实性；
- ③ 国抽、省抽、CCC 专项抽查、市场监督等结果；
- ④ 认证委托人、生产者、生产企业对获证后监督的配合情况；
- ⑤ 司法判决、申诉仲裁、媒体曝光及消费者质量信息反馈等；
- ⑥ 认证产品的质量状况和/或设计、检测能力；
- ⑦ 其他信息。

原则上，生产企业的类别由 CQC 对所收集的质量信息和企业提供的相关资料进行综合评估后确定。评估的内容如下：

① A 类

- a) 近 2 年内，工厂检查结论未发现与认证产品质量有关的严重不符合项；
- b) 近 2 年内，产品检测、监督抽样检测以及国家级、省级、CCC 专项抽查等结果未发生产品安全性能问题；
- c) 近 2 年内，司法判决、申诉仲裁、媒体曝光及消费者质量信息反馈等无产品安全性能问题；
- d) 有证据表明企业在持续、稳定、批量的生产获证产品，有设计能力或企业自有检测资源获得 ILAC 协议互认的按照 ISO/IEC 17025 标准认可的资质（可包括生产者或集团公司的能力、资质）；
- e) 其他与生产企业及认证产品质量相关的信息。

② B 类

除 A 类、C 类、D 类的其他生产企业。对没有任何质量信息的生产企业，其分类结果默认为 B 类。

③ C 类

有以下任一种情形发生：

- a) 最近一次工厂检查结论判定为“现场验证”且系认证产品质量问题的；
- b) 产品质量存在一定问题且系企业责任，但不涉及暂停、撤销认证证书的；
- c) 根据企业及认证产品相关的质量信息综合评价结果等认为需调整为 C 类的。

④ D 类

有以下任一种情形发生：

- a) 最近一次工厂检查结论判定为“不通过”且系认证产品质量问题的；
- b) 监督抽样检测结果为不合格且影响到产品安全性能的；
- c) 无正当理由拒绝检查和/或监督抽样的；
- d) 产品质量存在严重问题且系企业责任，可直接暂停、撤销认证证书的；
- e) 国家级、省级的各类产品质量监督抽查及 CCC 专项抽查等检测结果不合格且影响到产品安全性能的；
- f) 根据企业及认证产品相关的质量信息综合评价结果等认为需调整为 D 类的。

CQC 根据认证实施过程中发现的质量信息，对生产企业类别实施动态化管理。原则上生产企业分类结果按照 D-C-B-A 的次序逐级提升、按 A-B-C-D 的次序逐级下降，或经风险评估后直接调整到相应类别。

生产企业分类的原则和依据等如有变化，以 CQC 公开文件为准。

4. 认证模式的选择及相关要求

4.1 认证模式

根据认证的基本模式，结合生产企业分类管理原则，实施低压成套开关设备 CQC 认证的模式具体如下：

模式 1：型式试验+初始工厂检查+获证后监督；

模式 2：型式试验+获证后监督。

必要时，A类或B类生产企业的认证申请，可利用设计鉴定替代型式试验的部分或全部。

4.2 认证模式的选择

4.2.1 初次认证申请

通常，应选择模式1实施认证。若A、B类企业提出申请，经评估后也可采取模式2实施认证，但此时需要在获证后3个月内完成初始工厂检查。

分类结果为C类、D类生产企业，原则上不受理其CQC认证申请，经评估后方可进行。

4.2.2 已获证组织的认证申请

对于生产企业已获得本规则适用范围内产品的CQC证书而进行的再次认证申请，若产品代码与已获证的不同，且不能被已获证的产品类别覆盖（低压成套开关设备各类产品的类别及初始工厂检查的覆盖关系见表4-1）：

A类、B类生产企业：采用模式2实施认证（模式1也可采用）；

C类、D类生产企业：经评估后方可接受其CQC认证申请，且原则上采用模式1实施认证，经评估后方可采用模式2实施认证。

对于生产企业已获得本规则适用范围内产品的CQC证书而进行的再次认证申请，若产品代码与已获证的相同或者能被已获证的产品类别覆盖的：

A类、B类生产企业：采用模式2实施认证；

C类、D类生产企业：原则上不受理其CQC认证申请，经评估后方可采用模式2实施认证。

表4-1 低压成套开关设备各类产品的类别码及初始工厂检查覆盖关系

产品名称及产品标准	产品代码	备注
成套电力开关设备 GB/T 7251.12-2013	a	1、对于左列产品的智能型设备，增加适用GB/T 7251.8-2020标准； 2、同时具有配电和功率补偿的综合型低压成套开关设备，产品代码为a/e； 3、初始工厂检查覆盖原则：a类产品能覆盖c、d类产品；同时生产a类和e类产品，则能覆盖a/e产品。
母线槽 GB/T 7251.6-2015	b	
建筑工地用成套设备 GB/T 7251.4-2017	c	
配电板 GB/T 7251.3-2017 公用电网电力配电成套设备 GB/T 7251.5-2017	d	
低压成套无功功率补偿装置 GB/T 15576-2020	e	

5. 认证单元划分

5.1 认证单元划分的基本原则

原则上，委托人相同、生产者（制造商）相同、生产企业（生产厂）相同、型号相同、结构相同、同一主母线额定短时耐受电流等级与相应电流范围的产品为一个认证单元。

5.1.1 在同一认证单元中，根据生产企业分类管理规定，相应的额定电流范围见表5-1、表5-2、表5-3。

表5-1 额定短时耐受电流等级与相应的额定电流范围的规定（适用A类生产企业）

额定短时耐受电流 I_{CW} (kA)	额定电流 I_{nA} (A)
1 $I_{CW} > 80$	$I_{nA} \geq 4000$
2 $50 < I_{CW} \leq 80$	$1600 \leq I_{nA} \leq 4000$
3 $30 < I_{CW} \leq 50$	$1000 \leq I_{nA} \leq 2500$
4 $I_{CW} \leq 30$	$I_{nA} \leq 1600$

表 5-2 额定短时耐受电流等级与相应的额定电流范围的规定
(适用 B、C 类生产企业, A 类企业也可申请)

额定短时耐受电流 I_{cw} (kA)		额定电流 I_{nA} (A)
1	$I_{cw} > 80$	$I_{nA} \geq 4000$
2	$50 < I_{cw} \leq 80$	$1600 \leq I_{nA} \leq 4000$
3	$30 < I_{cw} \leq 50$	$1000 \leq I_{nA} \leq 2500$
4	$10 < I_{cw} \leq 30$	$400 \leq I_{nA} \leq 1600$
5	$I_{cw} \leq 10$	$I_{nA} \leq 400$

表 5-3 额定短时耐受电流等级与相应的额定电流范围的规定
(适用 D 类生产企业, A、B、C 类企业也可申请)

额定短时耐受电流 I_{cw} (kA)		额定电流 I_{nA} (A)
1	$I_{cw} > 80$	$I_{nA} \geq 4000$
2	$65 < I_{cw} \leq 80$	$2500 \leq I_{nA} \leq 4000$
3	$50 < I_{cw} \leq 65$	$1600 \leq I_{nA} \leq 3150$
4	$30 < I_{cw} \leq 50$	$1000 \leq I_{nA} \leq 2500$
5	$20 < I_{cw} \leq 30$	$600 \leq I_{nA} \leq 1600$
6	$10 < I_{cw} \leq 20$	$100 \leq I_{nA} \leq 630$
7	$I_{cw} \leq 10$	$I_{nA} \leq 400$

5.1.2 低压成套无功功率补偿装置的单元划分

除满足认证单元划分的基本原则外, 无功功率补偿装置中主电路控制投切电容器的元件类型不同, 为不同的认证单元。低压成套无功功率补偿装置额定短时耐受电流等级与相应的补偿容量范围见表 5-4。原则上, 在该表所示补偿容量范围基础上如需进一步往下覆盖, 应做相应容量补偿装置的短路强度试验。

表 5-4 额定短时耐受电流等级与相应的补偿容量范围的规定

样品补偿容量 (kvar)	额定短时耐受电流 I_{cw} (kA)	补偿容量覆盖范围 Q_n (kvar)
≥ 150	$I_{cw} \geq 15$	$60 \leq Q_n \leq$ 样品补偿容量
< 150	$I_{cw} < 15$	样品最小支路电容器容量 $\leq Q_n \leq$ 样品补偿容量
< 150	$I_{cw} \geq 15$	$60 \leq Q_n \leq$ 样品补偿容量

5.1.3 原则上, 对集成电力电容补偿装置, 其补偿容量可覆盖到最小电容器的容量。

5.1.4 带补偿的配电柜(箱)的单元划分按表 5-1、5-2、5-3 实施, 原则上, 其补偿容量覆盖下限为最小支路电容器容量。

5.2 同一认证单元内产品的覆盖原则

5.2.1 GB/T 7251 标准系列的产品, 同一单元中可以有多个额定电压等级。在相同额定短时耐受电流、相同绝缘电压、相同结构的条件下, 高额定电压产品可以覆盖低额定电压产品。

5.2.2 在相同额定电流、相同结构的条件下, 高防护等级的产品可以覆盖低防护等级的产品; 同一认证单元也可有不同的外壳防护等级, 认证委托人申请认证时应针对不同防护等级的产品进行描述, CQC 评估做相应的温升极限及防护等级验证的必要性。

5.3 认证单元划分的其他要求

5.3.1 不同认证委托人、不同生产者（制造商）、不同生产企业（生产厂）的产品，原则上应作为不同的申请单元。

5.3.2 相同生产者（制造商）、不同生产企业（生产厂）生产的相同产品，当生产企业为 A 类时，可仅在一个单元进行型式试验/设计鉴定，其他 A 类生产企业生产的产品需提供产品一致性符合声明、产品描述等资料由实验室进行核查；当生产企业为 B 类时，原则上每个单元均需进行型式试验/设计鉴定。

5.3.3 不同生产者、相同生产企业生产的相同产品，且产品设计方相同，则可仅在一个单元的样品上进行型式试验/设计鉴定，其他生产者的产品需提供样品/资料进行一致性核查，必要时，可通过试验验证。

6. 认证申请

6.1 认证申请的提出和受理

认证委托人通过网络（www.cqc.com.cn）向 CQC 提出认证申请。申请时，应填写企业信息和产品信息，必要时还应提供工商注册证明、产品描述、合作协议等资料。认证委托人应充分阅读低压成套开关设备 CQC 认证申请基本条件（附件 1），并在自我评估符合要求之后提交认证申请。

CQC 依据相关要求对申请进行审核，在 2 个工作日内发出受理或不予受理的通知，或要求认证委托人整改后重新提出认证申请。

认证委托人在申请时可以根据自身情况提出所选用的认证模式和单元划分要求并提供必要的信息，CQC 依据生产企业分类管理结果确定所适用的认证模式和单元划分。

6.2 认证申请所需的资料

认证委托人应在申请受理后，按认证方案的要求向 CQC 提供有关申请资料和/或技术材料。新申请认证单元，需随样品一起提供下述申请资料（一式两份）及技术资料（一式一份）。对于获证后变更申请，若不需试验/核查，则只需向 CQC 提供申请资料（一式一份）。

6.2.1 申请资料

- （1）认证申请书；
- （2）认证委托人、生产者、生产企业的注册证明（统一社会信用代码证、营业执照）；
- （3）认证委托人、生产者、生产企业之间签订的有关协议或合同（如 ODM/OEM 协议书、授权书等）；
- （4）其他需要的资料，如工厂检查调查表（需要初始工厂检查时）等。

6.2.2 技术资料

采用型式试验方式时，应提供：

- （1）产品电气原理图、总装图；
- （2）产品描述（包括主要技术参数、结构、型号说明、关键元器件和材料以及认证单元内所包含的不同规格产品的差异说明）；
- （3）产品说明书、样品出厂检验报告、样品真实性承诺、关键元器件和材料的合格证明（如认证结果、检测报告等）。

采用设计鉴定方式时，认证委托人还应提供实施设计鉴定的基础材料：产品描述、型式试验报告、总装图、电气原理图等资料以及本次申请认证产品技术参数差异说明等信息。

6.3 资料审核

认证委托人应在申请受理后按认证方案的要求向 CQC 提供有关申请资料和/或技术材料。

CQC 和实验室在 5 个工作日内对认证委托人提供的有关资料进行审核，向认证委托人发出资料审核结果的通知，如资料不符合要求，认证委托人应按要求进行整改。

认证委托人应对提供资料的真实性负责，并确保其符合相关法律法规的要求。CQC 和实验室对认证委托人提供的申请资料和技术资料进行适宜的管理及保存，并负有保密的义务。

6.4 认证方案

CQC 在受理后 2 个工作日内制定认证方案，并将其告知认证委托人。认证方案通常包括认证模式、认证单元、检测标准、需提交的资料清单、实验室信息、预计认证费用、联系方式等信息。

7. 产品检验

7.1 送样（抽样）要求

7.1.1 通常，试验的样品由认证委托人按 CQC 的要求选送代表性样品用于检测。必要时，也可采取现场抽样/封样方式获得样品。

7.1.2 样品应由申请认证的生产企业制造，不得借用、租用、购买样品用于试验，认证委托人应保证其所提供的样品与实际生产产品的一致性。

7.1.3 实验室收到样品后，在 2 个工作日内对样品真实性进行审查，并将审查结果通知 CQC，CQC 在 2 个工作日内依据审查结果发出测试通知或作出相应处理。

7.1.4 CQC 对样品送试、样品接收、检测过程等实施样机核查管理要求（附件 2）；实验室对样品真实性有疑义的，应当向 CQC 说明情况，CQC 做出相应处理决定。

7.2 试验样品要求

7.2.1 型式试验样品要求

型式试验的样品规格和数量详见附件 3，并应符合下述要求：

- 1) 试验样品应为申请认证的生产企业按产品标准生产并经出厂检验合格的产品；
- 2) 提供的关键元器件或材料样品应与低压成套开关设备中使用的完全相同或用相同材料及工艺制作而成；
- 3) 原则上，对于每一认证单元，应按本规则中单元划分原则规定要求选取上限电流（额定短时耐受电流 I_{cw} 对应的最大额定电流 I_{nA} 或认证委托人提供的高于推荐值的最大额定电流 I_{nA} ）的产品作为试验样品，并且：
 - a) 如最大额定电流 I_{nA} 高于上限值，原则上，高于上限值的每档额定电流 I_{nA} 都需提供样品试验；
 - b) 若最小额定电流 I_{nA} 低于下限值，最小额定电流 I_{nA} 需提供样品进行短路耐受强度试验；
- 4) 样品的主电路方案应考虑选择系列方案中包含较全功能单元的典型方案，并考虑尽量包含全部典型关键元器件和材料；
- 5) 多回路输出时应考虑总出线电流和进线电流的基本平衡。

7.2.2 变更试验样品要求

根据变更的内容，由 CQC 提出样品规格和数量的要求。

7.2.3 关键元器件和材料清单及相关要求

低压成套开关设备的关键元器件和材料有：壳体、低压断路器、低压熔断器、低压开关、隔离器、隔离开关与熔断器组合电器、低压接触器、过载继电器、控制与保护开关电器（设备）、交流半导体电动机控制器和起动机、转换开关电器、母排、绝缘导线、抽出式的一次插接件、电容器、电抗器、电力电子开关、无功功率补偿控制器、绝缘支撑件、复合开关等主回路的元器件和材料。

对于在境内购买获得的强制性产品认证范围内的关键元器件和材料，低压成套开关设备生产企业应验证其是否获得强制性产品认证证书或完成强制性认证产品符合性自我声明并验证元器件/材料是否施加 CCC 标志，对相应强制性产品认证证书或强制性认证产品符合性自我声明的信息和状态的适宜性进行识别和管理。

对于其他关键元器件和材料，低压成套开关设备生产企业应核实其是否符合相应标准的要求，采取相应的质量控制措施，如核实其检测报告、认证证书（如 CQC 认证）或进行随整机的测试，并提供相关证明材料。

7.3 产品检验

7.3.1 认证依据标准

序号	产品种类	依据标准
1	成套电力开关和控制设备	GB/T 7251.12-2013
2	配电板	GB/T 7251.3-2017
3	母线干线系统（母线槽）	GB/T 7251.6-2015
4	建筑工地用成套设备	GB/T 7251.4-2017
5	公用电网电力配电成套设备	GB/T 7251.5-2017
6	低压成套无功功率补偿装置	GB/T 15576-2020
对于上述 1-6 各产品的智能型设备，增加 GB/T 7251.8-2020《低压成套开关设备和控制设备 智能型成套设备通用技术要求》作为认证依据标准进行补充试验。		

7.3.2 试验项目、试验方法及判定要求

7.3.2.1 型式试验

当采用型式试验认证模式时，检测项目原则上应为该产品现行有效标准所规定的全部适用项目。

7.3.2.2 变更试验

根据变更的内容，由 CQC 提出试验项目的要求。

7.4 试验的实施

7.4.1 实验室在收到测试通知后安排样品测试，试验时间一般不超过 30 个工作日（从下达测试任务起计算，且不包括因检测项目不合格，企业进行整改和复试所用的时间）；有环境试验项目或母线槽插入式分接单元的热循环试验项目时，型式试验时间可适当延长至 40 个工作日。当试验有不合格项目时，允许认证委托人进行整改；整改应在 CQC 规定的期限内完成，超过期限的视为认证委托人放弃申请。

7.4.2 必要时，在不影响认证结果有效性的前提下，试验可利用生产企业检测资源进行，具体依据 CQC 的利用生产企业检测资源的相关要求实施。

7.4.3 试验完成后，实验室应在产品检测报告中给出对应于不同的短路耐受强度值和额定电流值的产品描述；关键元器件/材料的描述应准确并与其类别一一对应。实验室按规定格式向认证委托人出具试验报告（含产品描述），并按照规定处置试验样品和相关资料。认证委托人/生产企业应妥善保管试验报告（含产品描述）以及经确认的其他相关资料。

7.5 设计鉴定

7.5.1 设计鉴定实施适用范围

必要时，可采用设计鉴定方式替代型式试验。对于拟采用设计鉴定进行认证申请的，应满足以下条件：

- 1) 生产者（制造商）具备相应设计能力并有或存在充分依据证明有实施设计鉴定的基准数据；
- 2) 生产者（制造商）或生产企业应获得 GB/T 19001 质量管理体系认证证书，且其证书覆盖范围包括“设计”；
- 3) 原则上，生产企业为 A 类或 B 类。

生产者（制造商）可提供：企业规模、组织机构、研发团队人员配置（研发人员数量、学历、学位、职称、从业经历等证明性资料）、科研开发设备、曾取得的研发的科技成果或获得的专利等证明资料，由 CQC 进行综合评估，必要时需现场考核评估设计能力。

实施设计鉴定的基准数据应是经认可的实验室出具的与申请认证产品相关的试验报告所描述的数据，或是经认证机构评价后认为适宜的数据。

7.5.2 设计鉴定的方式

通常，低压成套开关设备的设计鉴定方式包括验证比较和验证评估，一般选择验证比较的方式。验证比较和验证评估的项目见 GB/T 7251.1-2013《低压成套开关设备和控制设备 第1部分：总则》附件 D，验证比较和验证评估的方法见 GB/T 7251.1-2013《低压成套开关设备和控制设备 第1部分：总则》中的适用条款。其他实现方式的，由认证机构制定设计鉴定的项目及其方法。

7.5.3 设计鉴定的实施

对于采用设计鉴定进行认证的申请，认证委托人需提供由生产者完成的设计鉴定报告及有关资料，CQC 在 2 个工作日内向实验室发出设计鉴定审核通知。

实验室在收到相关资料后的 10 个工作日内对其提供的设计鉴定报告及有关资料进行审核，出具审核报告（包括审核的结果、需要进一步测试的建议等）；CQC 在收到审核报告后，在 2 个工作日内为需要进一步测试的申请制定试验方案并通知认证委托人。

需要时，用于作进一步测试的样品，其规格和数量与型式试验的样品要求相同，详见附件 3；必要时，CQC 也可依据设计鉴定和申请认证单元的具体情况来确定所需样品。

8. 初始工厂检查

一般情况下，型式试验合格后进行初始工厂检查；特殊情况下，初始工厂检查可与型式试验同时进行或在型式试验前进行。初始工厂检查时，工厂应生产委托认证范围内的产品。初始工厂检查的人日数根据所申请认证产品的类别数量并适当考虑工厂的生产规模来确定，通常为 1-4 人日。

8.1 检查对象的界定

工厂是对认证产品进行最终装配和/或试验以及加施认证标志的场所。当产品的上述工序不能在一个场所完成时，应选择一个至少包括例行和确认检验（如有）、加贴产品铭牌和认证标志环节在内的比较完整的场所进行检查，并保留到其它场所进一步检查的权利。

工厂检查应覆盖“申请认证/获证产品”及其所有“加工场所”。CQC 如果在生产现场无法完成本文要求的工厂检查时，可延伸到认证委托人、生产者等处进行检查。“加工场所”指与产品认证质量相关的所有部门、场所、人员、活动。覆盖“申请认证/获证产品”指产品一致性检查和指定试验的覆盖。

8.2 检查内容

初始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(包括指定试验)。

8.2.1 工厂质量保证能力检查

按附件 1《低压成套开关设备 CQC 认证申请的基本条件》、附件 4《低压成套开关设备企业质量保证能力要求》、附件 5《低压成套开关设备工厂质量控制检测要求》和附件 6《低压成套开关设备关键元器件和材料定期确认检验控制要求》实施。

8.2.2 产品一致性检查

低压成套开关设备认证产品一致性要求的主要内容有：标识、涉及安全和/或电磁兼容的结构、关键元器件和材料等。

初始工厂检查产品一致性检查和指定试验按照产品类别 a、b、c、d、e 来进行。产品一致性检查和指定试验应对每类产品至少抽取一个型号规格的产品实施。

低压成套开关设备产品一致性检查涉及的产品分组见表 8-1。

表 8-1 产品一致性检查涉及的产品代码

产品代码	产品名称
a	成套电力开关设备 GB/T 7251.12-2013
b	母线槽 GB/T 7251.6-2015
c	建筑工地用成套设备 GB/T 7251.4-2017
d	配电板、公用电网电力配电成套设备 GB/T 7251.3-2017、GB/T 7251.5-2017
e	低压成套无功功率补偿装置 GB/T 15576-2020

8.2.2.1 标识

认证产品标识如：铭牌、产品技术文件和包装箱上标明的产品名称、型号规格、技术参数应符合标准要求并与认证批准的结果一致。

8.2.2.2 产品结构

认证产品涉及安全和/或电磁兼容的结构应符合标准要求并与认证批准的结果（型式试验报告、变更批准资料等）一致。

8.2.2.3 关键元器件和材料

认证产品所用的关键元器件和材料应与认证批准的结果（型式试验报告、变更批准资料等）一致。

8.3 ODM/OEM 模式工厂检查补充要求

8.3.1 ODM 模式的初始工厂检查

原则上，ODM 产品申请认证时无需进行初始工厂检查。但 CQC 可根据生产企业分类管理要求确定是否需要增加对 ODM 产品申请认证时实施工厂检查（现场核查）、飞行检查及产品现场检测、封样的要求。

1) 对 ODM 生产厂进行工厂检查（现场核查）的要求：

- 核查 ODM 合作协议及其执行情况；
- 对 ODM 产品进行一致性检查；
- 检查 ODM 生产厂供货情况及供货产品质量反馈情况。

2) 对 ODM 产品实施封样的要求（有以下两种方案）：

a) 现场核查时，对符合一致性要求的 ODM 产品现场签封，交 ODM 生产厂保存，以备需要时以此签封样品为比对的样本；

b) 要求申请人将 ODM 产品的样品送指定实验室进行一致性核查，指定实验室将符合一致性要求的样品签封，送交 ODM 生产厂保存。

8.3.2 OEM 模式

初始工厂检查：对于 A 类生产企业，在 CQC 风险评估后可不进行初始工厂检查；对于其它类别的企业，应进行初始工厂检查。主要查采购与关键件控制、生产过程控制、例行检验和/或确认检验、认证产品的变更及一致性控制等条款及产品一致性检查，但不排除对其它必要和/或质疑条款进行重新检查确认。

OEM 工厂检查时，需额外提供如下资料：

- OEM 合同；
- 相关授权文件（如 CQC 标志在 OEM 工厂使用的授权文件等）。

8.4 检查结论

检查组向 CQC 报告检查结论。检查结论为不通过的，检查组直接向 CQC 报告不通过结论；工厂检查存在不符合项时，生产企业应在规定的期限内（最长不超过 3 个月）完成整改，检查组采取适当方式对整改结果进行验证。未能按期完成整改的，按工厂检查结论不通过处理。

9. 认证结果评价与批准

9.1 认证结果评价与批准

CQC 对产品检验、工厂检查结果等进行综合评价，评价合格后按认证单元向申请人颁发产品认证证书。

9.2 认证时限

受理认证申请后，产品检验时限见 7.4，工厂检查时限按实际发生时间计算（包括安排及执行工厂检查时间、整改及验证时间）。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。

9.3 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。

10. 获证后的监督

获证后监督方式包括跟踪检查和监督抽样检验（生产现场抽取样品检测和/或市场抽样检测），结合生产企业分类结果和实际情况，获证后监督为其中一种或多种方式的组合。

按照生产企业分级结果，获证后监督的方案见表 10-1。

表 10-1 获证后监督的频次、内容和方式

企业类别	获证后监督		
	频次	内容	方式
A 类	在 2 个监督周期内至少完成 1 次	跟踪检查+必要时抽样检测（生产现场或市场）	必要时飞行
B 类	在 1 个监督周期内至少完成 1 次	跟踪检查+必要时抽样检测（生产现场或市场）	必要时飞行
C 类	在 1 个监督周期内至少完成 1 次	跟踪检查+必要时抽样检测（生产现场或市场）	飞行
D 类	在 1 个监督周期内至少完成 2 次	跟踪检查+抽样检测（至少在其中 1 次检查中实施）（生产现场或市场）	飞行

注：“飞行”指不预先通知被检查方的方式。

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。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。

10.1 跟踪检查

原则上，生产企业自初次获证后或初始工厂检查后，每个自然年度至少进行一次跟踪检查。对于没有进行过初始检查的生产企业，一般在获证后 3 个月内进行第一次跟踪检查；从初始检查或第一次跟踪检查起，依据生产企业分类管理要求，针对不同类型的企业，CQC 按表 10-1 确定相应的跟踪检查频次。

对于非连续生产的情况和初次获证的生产企业，认证委托人、生产企业应主动向 CQC 提交生产计划，以便跟踪检查的有效开展。跟踪检查的人日数根据获证产品的类别数量并适当考虑工厂生产规模和分布情况来确定，通常为 1-2 人日；同时还涉及 ODM 或 OEM 模式扩展证书的监督的，可适当增加检查人日数。

跟踪检查时，工厂应生产获证范围内的产品。跟踪检查的内容为工厂质量保证能力检查的全部或部分内容和产品一致性检查（含指定试验）。

产品一致性检查和指定试验所用产品应为现场生产和/或库存中经检验合格的产品，属于 CCC 目录内的应加施 CCC 标志，CQC 标志按规定加施；一致性检查和指定试验所用产品须是上次工厂检查后生产的产品。

产品一致性检查和指定试验按照产品类别 a、b、c、d、e 来进行。若现场产品类别不足，有两类及以上获证类别的，至少抽取两类类别码与上次工厂检查不同的产品进行一致性核查和指定试验（3 年为一个周期，覆盖到所有产品类别；A 类企业，2 个监督周期内须覆盖到所有产品类别）；其余获证产品，按照产品类别，至少应采取抽取合同、并核查该合同对应的结构图纸、电气图纸及相应的采购清单和出厂检验记录的方式，完成一致性核查。

在 ODM 工厂监督检查中，增加对 ODM 生产厂的核查内容，包括 ODM 合作协议的执行情况、认证标志管理、顾客产品管理、生产销售管理、ODM 生产厂为其他生产者（制造商）生产认证产品的实际情况等。在进行一致性检查时应特别关注 ODM 产品的一致性。

年度监督检查应覆盖 OEM 产品。OEM 工厂检查时，需额外提供如下资料：1) OEM 合同；2) 相关授权文件（如 CCC 标志在 OEM 工厂使用的授权文件等）。

生产企业现场跟踪检查完成后，检查组向认证机构报告跟踪检查结论。跟踪检查结论为不合格的，检查组直接向认证机构报告不合格结论；发现不符合项的，工厂应在 40 个工作日内完成整改，认证机构采取适当方式对整改结果进行验证；未能按期完成整改的，按工厂检查结论不合格处理。涉及标准换版等特殊情况的，以 CQC 专门规定（如有）为准。

10.2 监督抽样检测/检查

必要时（如发现的产品不一致可能影响到产品的标准符合性），CQC 依据认证产品质量风险和生产企业分类管理要求，进行认证产品的监督抽样检测/检查。

对于 D 类获证企业，1 个监督周期中的 1 次跟踪检查，需抽取与导致企业分级的原因相关的获证产品中典型或结构复杂的 1 个型号规格的产品，进行抽样检测；适用时，还应配套实施 CQC 其他质量管理要求。

监督抽样检测/检查按 CQC 制定的监督抽样检测/检查方案进行；检测项目应根据实际情况，从认证标准的适用项目中选取，由指定实验室实施检测。根据生产企业分类的实际情况，CQC 在需要时，到获证产品的生产企业、使用方、经销商和/或销售网点进行监督抽样检测或检查；认证委托人、生产者、生产企业应积极配合，如提供获证产品的销售信息，以及使用方、经销商和/或销售网点信息等。

10.3 结果评价

CQC 组织对跟踪检查结论、监督抽样检测/检查结论进行综合评价，评价合格的，认证证书持续有效。当监督检查不通过或监督抽样检测/检查不合格时，则判定年度监督不合格。

11 认证证书

11.1 认证证书的保持

本规则覆盖产品认证证书有效期通常为 5 年。证书有效期内，证书的有效性通过定期的监督维持。

11.2 认证证书的信息

低压成套开关设备 CQC 证书，证书信息如下：

- (1) 委托人、生产者及生产厂的组织名称及地址；
- (2) 产品名称、产品型号及主要的电气参数（如额定电流、额定电压、额定绝缘电压、额定频率、防护等级等）；
- (3) 认证依据标准、实施规则编号；
- (4) 认证模式；
- (5) 证书有效期。

根据申请人的需求，在完成相应的验证和评价的前提下，可以在上述基本信息的基础上增加描述其他适宜的产品特性参数或经评价后认为适宜的其他信息。

11.3 认证证书覆盖产品和证书信息的变更

产品获证后，如果产品型号、产品所用关键元器件/材料、涉及产品安全的设计或电气结构、证书内容等发生变更或 CQC 规定的其他事项发生变更时，持证人应向 CQC 提出变更申请（生产企业认证技术负责人可审核批准的，可不向 CQC 提出申请），在获得批准/完成备案后，方可实施变更。生产企业认证技术负责人的要求见附件 7。

11.3.1 变更的情形及实施要求

11.3.1.1 证书中的认证委托人、生产者或生产企业名称和/或地址（不含搬迁）变更的，持证人应向 CQC 提交变更申请，描述证书内容变化的项目并提供相应证明资料；CQC 确认变更内容后换发认证证书；

11.3.1.2 当生产企业搬迁时，持证人应向 CQC 提出变更申请，CQC 进行现场检查，必要时进行产品试验/核查，当检查和试验/核查结果均符合规定时，CQC 换发认证证书。

11.3.1.3 持证人应主动跟踪并获取本规则相关认证依据用产品标准及其变化信息。当标准版本发生变化时，CQC 制订并公布标准换版方案，明确标准的变化信息及具体认证实施要求；持证人应在规定的期限内完成产品标准换版，CQC 换发认证证书。

11.3.1.4 关键元器件和材料的变更

关键元器件/材料的变更，在不需要试验验证的情况下（关键元器件和材料的结构、类型、材质不变，技术参数和性能不低于型式试验报告确认的相应的技术参数和性能且不使产品结构发生变化），可由生产企业的认证技术负责人确认批准并保存相应记录，CQC 在监督时核查，必要时做验证试验。认证技术负责人确认批准其关键元器件和材料的变更仅适用于本规则范围内的获证产品。

不论是生产企业认证技术负责人确认批准关键元器件/材料的变更，还是向 CQC 提出关键元器件/材料变更申请，对于强制性产品认证范围内的关键元器件/材料，生产企业应核实其强制性产品认证证书或强制性产品认证符合性自我声明的有效性并留存或提供证据；对于其他关键元器件/材料，生产企业应核实其相应自愿性认证证书（如 CQC 认证）或试验报告的有效性并留存或提供证据。

若关键元器件/材料的变更需要试验验证（如关键元器件/材料的结构/类型/材质改变，或者关键元器件/材料的技术参数/性能低于型式试验报告确认的相应的技术参数和性能，或者关键元器件/材料的变更导致成套设备电气结构变化等），或者关键元器件/材料的变更虽不需试验验证、但生产企业不具备认证技术负责人或者缺乏自行确认批准上述变更的条件及资源，则应向 CQC 提出变更申请。

在已有的 CQC 认证型式试验报告中确认过的母线、绝缘支撑件、壳体，若结构、材质、尺寸以及性能相同，在该生产企业其他适用的认证产品中可以通用。

对于获证后关键元器件/材料的制造商（生产者）名称的变更，可由生产企业认证技术负责人确认批准：强制性产品认证范围内的关键元器件和材料，以相应有效的 CCC 证书/符合性自我声明信息为依据；其他关键

元器件和材料，应核实其更改前后的营业执照和有效的工商变更证明。生产企业需留存相应的变更批准依据和记录。

11.3.1.5 产品结构/技术参数的变更

低压成套开关设备的结构、技术参数发生变化时，持证人应向 CQC 提出变更申请。提供涉及产品结构/技术参数变更的相关系统图、总装图、产品描述等资料，CQC 对资料进行审核后，决定是否批准变更。必要时，根据变更对产品安全性能的影响程度，进行试验（或设计鉴定）和/或检查。

（1）在单元划分不变的情况下：

A. 主进线开关导致产品结构/技术参数变更

- 1) 主进线开关符合相应产品标准规定；
- 2) 若主进线开关变更引起电气结构（如母排布置）发生变化时，应做短时耐受电流验证试验及温升试验。

B. 母排导致产品结构/技术参数变更

- 1) 应提供经认可的实验室出具的有效的母排型式试验报告；
- 2) 母排材质类型、母排尺寸、形状等发生变化，需送样机做温升试验和短路强度验证试验。

C. 绝缘支撑件导致产品结构/技术参数变更

- 1) 应提供经认可的实验室出具的有效的绝缘支撑件型式试验报告；
- 2) 绝缘支撑件的材质、间距、类型、尺寸等发生变化，做绝缘支撑件间隔距离最大的母排的短路强度试验。

（2）额定电压值发生变更

提高额定电压值，需按申请单元规定的样品规格（额定电压为提高后的 U_e ）和数量提供样机，进行短路保护分断能力验证及相关试验。

（3）额定电流值发生变更

额定电流上限值的变更：需按申请单元规定的样品规格（额定电流为提高后的额定电流 I_n ）和数量提供样机。在 5.1 条规定的单元划分范围内提高额定电流上限的，需进行温升极限验证；超出单元划分范围提高额定电流上限的，原则上进行全项试验。

额定电流下限值的变更：在 5.1 条规定的单元划分范围内降低额定电流下限的，经核查产品技术资料后变更。超出单元划分范围降低额定电流下限的，需按申请单元规定的样品规格（额定电流为降低后的额定电流 I_n ）和数量提供样机，进行主母线额定短时及额定峰值耐受电流能力验证。

（4）防护等级变更

原则上，提高防护等级需做防护等级及温升极限验证；降低防护等级做相应外壳的防护等级试验。

11.3.1.6 其他类型的变更，根据变更的内容，由 CQC 确认验证的方案。

11.3.2 变更的评价和批准

CQC 根据变更的内容，对提供的资料进行评价，确定是否可以批准变更。如需样品试验/设计鉴定和/或工厂检查，应在试验/设计鉴定和/或检查合格后方能批准变更。原则上，应以最初进行全项型式试验/设计鉴定的代表性型号样品为变更评价的基础，变更经 CQC 批准后方可实施。

可由生产企业认证技术负责人确认批准的变更，生产企业应保存相应确认批准的依据和记录。CQC 在获证后监督时进行核查，必要时做验证试验。

11.4 认证证书覆盖产品的扩展

11.4.1 扩展程序

适用时，持证人可提出证书覆盖产品的扩展需求，应从认证申请开始办理并说明可扩展依据。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试验和/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，应以最初进行产品型式试验的认证产品为扩展评价的基础。

11.4.2 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，证书持有者应按本规则附件 3 的要求选送样品供核查或进行差异试验。

11.5 认证证书的注销、暂停和撤销

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 将撤销或注销被暂停的认证证书。

11.6 复审

持证人如需继续持证，应在证书有效期满前 6 个月提交复审申请。

CQC 审核并评价以下要素：

- (1) 证书有效期内最后一次获证后监督检查结果；
- (2) 生产企业分类管理结果；
- (3) 产品检测结果和检测标准的适用情况；
- (4) 其他材料（如合作协议等）的适宜性。

CQC 对符合要求的复审申请，予以换发新的有效期的证书。

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。

12 认证标志的使用

12.1 准许使用的标志样式

获证产品可使用如下认证标志：



不允许使用变形标志。

12.2 认证标志的加施

如果使用认证标志，获证企业应按照 CQC 《产品认证标识（标志）通用要求》实施。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。

13. 收费

认证费用按 CQC 有关规定收取。

附件 1： 低压成套开关设备 CQC 认证申请的基本条件

认证委托人应在提交 CQC 认证申请前，进行充分的评估并确认符合下述条件；若不满足下述条件之一，则不进行相应的 CQC 认证申请或主动中止相应的申请。

CQC 在认证申请受理或工厂检查中发现不满足下述条件之一的，不接受相应认证申请或判定工厂检查不通过。其中，认证受理环节至少审核下述 1、2 项目，工厂检查环节核实下述全部项目。

- 1、企业（委托人/生产者/生产厂）法人未列入失信名单；
- 2、企业（委托人/生产者/生产厂）未列入严重违法失信企业名单或联合惩戒名单；
- 3、生产企业的检验员、技术人员和生产人员的数量能确保申请认证产品正常生产；
- 4、自有申请认证产品的例行检验设备（同一生产场地的除外）；
- 5、生产场地面积能保障申请认证产品的正常生产；
- 6、生产区域净空高度能满足申请认证产品正常生产和搬运的需要（例如生产大规格低压成套开关设备，生产区域净空高度不低于 2.50 米、可进行 2.20 米高度柜体搬运等）；
- 7、生产 GB/T 7251.12 成套电力开关设备（额定电流 I_n 为 630A 以上的）或 GB/T 15576 低压成套无功功率补偿装置类产品，具备通电试验设备（通电试验车或调压器）；
- 8、生产 GB/T 7251.6 铝合金外壳密集型母线槽产品，配置母线铆接设备或氩弧焊接功能的设备；
- 9、具备专业能力的申请认证产品的检验员和技术人员；
- 10、不存在其他经评估后认为生产能力存在严重缺陷或产品质量存在严重风险的情形。

上述要求以当前有效版本的认证实施规则的内容为准，所列基本要求依据国家法律法规、产业发展政策和低压成套设备行业发展情况、CQC 产品认证实施情况等进行动态调整。

附件 2：低压成套开关设备 CQC 认证样机核查确认及检测过程控制的要求

为规范认证检测活动，提升认证工作质量和有效性，特制定低压成套开关设备样机核查确认及检测过程控制的规定。

1. 总体要求

低压成套开关设备 CQC 认证的送试样机应是由申请认证的生产企业为本次申请认证制造的、符合该产品标准的产品。

低压成套开关设备实验室须按本要求对送试样机进行核查确认，并将核查确认结果发送 CQC。

2. 低压成套开关设备样机核查确认的方法

实验室应在试验开始前按以下条款要求进行样机的接收识别和核查确认。

2.1 申请企业提供的样机应符合 CQC 认证实施规则的要求，并提供样机的合格证、出厂检验报告。

2.2 依据申请企业提供的产品描述进行样机核查，确认其与样机的符合性和一致性，对产品描述中的如下内容进行核查并签字确认：

(1) 开关电器及元件（元件明细表）：

序号	元件名称	数量	型号规格/材质	制造商
...

(2) 母线与绝缘导线（型号规格、材料名称及牌号、制造商）：

序号	元件名称	材料名称/材质	型号规格	制造商
...

(3) 绝缘支撑件、母线夹板、母线框及有关连接件（材料名称及牌号、制造商）

序号	元件名称	材料名称/材质	型号规格	制造商
...

(4) 送样样机结构特点。

2.3 进行拍照，样机照片（应能显示出尺寸，必须能清晰辨别）至少应包括：

整机：样机的正面，打开前门后，打开后门后，有盖板及打开盖板后，铭牌；

局部：主进线开关及进出线母线，能反映出母排尺寸、根数的部位。

2.4 样机核查确认以及试验报告中的样机照片均应是彩色、有背景的照片，必要时还应向认证机构传送照片的电子版。

2.5 样机状态正常的确认

确认样机的主开关、主母线以及绝缘件不存在锈蚀、氧化或其他异常情形。

2.6 实验室完成样机核查确认后，需将核查确认结果（格式见附表 1）在 2 个工作日内发送至 CQC。

3. 低压成套设备检测环节的过程管理

为强化低压成套设备 CQC 认证型式试验环节的有效性和可追溯性，对检测过程进行必要的过程管理。

3.1 型式试验检测的过程控制

以下环节需及时在认证网络认证系统中填写相应的记录：

- ①接收到样机；
- ②试验过程中发生不合格项；
- ③试验结束。

3.2 型式试验重点环节的监测

对温升试验、分断或短时耐受电流试验的过程进行管理，实验室需要留存以下过程资料：

①在进行温升试验时，拍摄试验状态全景照片（包括：样品、连接线、负载（如有）和检测设备）并归档留存；

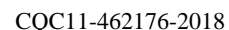
②在进行分断能力试验时或进行短时耐受电流试验时，拍摄样品接线完毕准备试验状态的全景照片并归档留存。

4. 样机标记

试验结束后，应在样机下列部位的易于观察处用特种颜色笔进行清晰的标记：

4.1 每台（箱）柜体内壁上、每节母线槽的外壳上至少有一处分别写上“申请编号+实验室编号”。

4.2 在每台设备的主母排（水平或垂直）、进线开关的出线母排上、绝缘框或绝缘夹板上、每节母线槽的母线连接处上，至少有一处写上实验室编号。



低压成套设备样机核查确认表

第4页 共 22 页

附件 3： 检测项目、样品规格和数量

注：智能型成套设备的试验项目，在相应下表检测项目的基础上增加 GB/T 7251.8 要求的适用检测项目。

1. 成套电力开关设备

检验项目 (依据标准 GB/T 7251.12-2013)	样品规格和数量
a. 布线、操作性能和功能 11.10 b. 耐腐蚀性 10.2.2 c. 外壳热稳定性验证 10.2.3.1 d. 绝缘材料耐受内部电效应引起的非正常发热和着火的验 10.2.3.2 e. 耐紫外线 (UV) 辐射验 10.2.4 f. 提升 10.2.5 g. 机械碰撞试验 10.2.6 h. 标志 10.2.7 i. 成套设备的防护等级 10.3 j. 电气间隙和爬电距离 10.4 k. 电击防护和保护电路完整 10.5 l. 介电性能 10.9 m. 温升验证 10.10 n. 短路耐受强度 10.11 o. 电磁兼容性 (EMC) 10.12 p. 机械操作 10.13	<p>通常，同一额定短时耐受电流等级，选取最大额定电流的产品作为样品。具体数量和要求分别如下：</p> <p>1. 抽出式、固定分隔式： 典型方案为一组如下产品作为样品： 进线柜 1 台； 配电柜 1 台，回路数不少于 2 个； 控制柜 1 台。</p> <p>控制柜选取不同类型的出线方案，方案中应包含所有典型的模数单元(例:最大最小模数单元的抽出式出线方案)，且不应留有空模数单元。</p> <p>①方案中没有 1/4、1/2 模数单元时，方案选取应包含最大模数和最小模数的出线单元，且其他出线回路数不少于 3 个。</p> <p>②方案中有 1/4、1/2 模数单元时，方案选取应包含 4 个 1/4 模数、2 个 1/2 模数和最大模数的出线单元，且其他出线回路数不少于 2 个。</p> <p>③方案中没有 1/4 模数但有 1/2 模数单元或有 1/4 模数但没有 1/2 模数时，方案选取应包括 2 个 1/2 模数或 4 个 1/4 模数和最大模数的出线单元，且其他出线回路数不少于 3 个。</p> <p>④已经过验证的相同功能单元，可接受其试验结果，样机可由 CQC 评估后确定。</p> <p>若进线柜、配电柜的结构、技术参数相同，仅控制柜不同，则进线柜、配电柜可只送 1 套； 若控制柜的结构、技术参数相同，则可只送 1 台控制柜在其中一个认证单元样品上进行全部试验。</p> <p>⑤额定电流不大于 1600A 的样品，可以选取有代表性的典型样品进线柜、控制柜各 1 台；额定电流不大于 1000A 的样品，可以选取有代表性典型样品 1 台。</p> <p>2. 固定面板式： 进线柜 1 台；</p> <p>3. 箱组式： 由多个箱体组成的 1 组样品； 出线回路数不少于 6 个； 1 组样品中至少有 1 个最小体积的箱体。</p> <p>4. 箱式： 选取额定电流最大的多回路出线箱作为样品；</p>

检验项目 (依据标准 GB/T 7251.12-2013)	样品规格和数量
	<p>出线回路数不少于 4 个。</p> <p>5. 封闭式（固定式）：</p> <p>注：带有切换装置的双回路或多回路进线的成套开关设备由 CQC 根据样机的方案确定是否增加 1 台样品。</p> <p>1) 额定短时耐受电流 30kA 及以下的成套开关设备：进线柜 1 台。</p> <p>2) 额定短时耐受电流大于 30kA 小于等于 50kA 的成套开关设备，典型方案为一组如下产品作为样品： 进线柜 1 台； 出线柜 1 台，回路数不少于 4 个。</p> <p>3) 额定短时耐受电流大于 50kA 的成套设备，典型方案为一组如下产品作为样品： 进线柜 1 台； 配电柜 1 台，回路数不少于 2 个； 控制柜 1 台，回路数不少于 4 个。</p> <p>4) 控制柜（箱）： 同一额定电流（或容量）等级，选取额定电流（或容量）最大的产品 1 台柜（箱）作为样品。</p> <p>5) 动力配电柜（箱）： 典型方案为 1 台柜（箱）作为样品，出线回路数应不少于 4 个。 若生产企业仅生产少于 4 个回路的柜（箱），应提供最大额定电流及最多出线回路的产品作为样品。</p> <p>6) 带补偿的配电柜（箱）： 1 台柜（箱）作为样品； 配电回路不少于 2 个； 无功功率补偿回路不少于 2 个，补偿回路检验项目与无功功率补偿装置检验项目相同。</p> <p>6. 材料和部件的强度试验样品要求：</p> <p>①用含铁的金属材料制作的外壳、内部和外部含铁金属的结构部件的代表性（盐雾及湿热试验）样件：各种金属材料、带或不带防护层、带不同材料防护层的不同样品各 5 块；</p> <p>②用来固定、支撑载流部件的绝缘材料部件（如：母线夹、母线框、绝缘子，绝缘材料耐受内部电效应引起的非正常发热和着火的验证）样件：$\Phi 100\text{ mm}$（或 $100\text{ mm} \times 100\text{ mm}$）$\times$ 厚（3~5）mm：每种材料各 2 块；</p> <p>③用于用绝缘材料制作的或用金属制作但完全用合成材料包覆的，且用于户外安装的成套设备的外壳和外装部件（抗紫外线（UV）辐射验证试验）样件：合成材料样品的数量至少 20 块，形状、尺寸的要求按标准规定；</p> <p>④热稳定试验：外壳 1 台。</p>

检验项目 (依据标准 GB/T 7251.12-2013)	样品规格和数量
	注：材料和部件强度试验也可结合送试样机中的材料/部件来进行，并在有代表性的样品、样件中验证，避免重复试验。

2. 母线干线系统（母线槽）

检验项目 (依据标准GB/T 7251.6-2015)	样品规格和数量
a. 布线、操作性能和功能 11.10 b. 耐腐蚀性 10.2.2 c. 外壳热稳定性验证 10.2.3.1 d. 绝缘材料耐受内部电效应引起的非正常发热和着火的验证 10.2.3.2 e. 耐紫外线（UV）辐射验证 10.2.4 f. 提升 10.2.5 g. 机械碰撞试验 10.2.6 h. 标志 10.2.7 i. 耐受机械负载的能力 10.2.101 j. 热循环试验 10.2.102 k. 成套设备的防护等级 10.3 l. 电气间隙和爬电距离 10.4 m. 电击防护和保护电路完整性 10.5 n. 介电性能 10.9 o. 温升验证 10.10 p. 短路耐受强度 10.11 q. 电磁兼容性（EMC）10.12 r. 机械操作 10.13 s. 防止火焰蔓延的验证 10.101 t. 建筑结构中防火 10.102 u. 相导体和故障回路特性 5.101	<p>通常，同一额定短时耐受电流等级，选取最大额定电流的产品作为样品。具体数量及要求分别如下：</p> <p>1. 母线槽：3节，总长≥ 6米；3节中1节为馈电单元，2节为母线干线单元；其中1节直线段≥ 3米。</p> <p>2. 分接单元（如有）：1台分接单元作为样品（应包含带有最大额定值的保护器件的插接箱）。插入式分接单元，应安装在≥ 3米的直线段，安装部位为插口中心距离末端1.5米处。</p> <p>3. 防止火焰蔓延试验样品（若适用）：母线干线直线段，长度至少3米，且至少包含1个连接点和带分接装置的母线干线单元（如有）；小电流相同类型送3个或大宽度时送1个；同系列产品经CQC评估后可只送1个单元的样品；条件允许时，防止火焰蔓延试验也可随电气安全试验的样品来完成。</p> <p>4. 建筑结构中防火试验样品（若适用）：应增加1节母线干线防火单元样品。</p> <p>5. 耐火类母线槽的要求（若适用）：耐火类母线槽送样样品规格和数量要求按GA/T537-2005及实验室要求。</p> <p>6. 材料和部件的强度试验的样件要求：</p> <p>①用含铁的金属材料制作的外壳、内部和外部含铁金属的结构部件的代表性样件（耐腐蚀性验证）：各种金属材料、带或不带防护层、带不同材料防护层的不同样品各5块。</p> <p>②用来绝缘、固定、支撑载流部件的绝缘材料的样件（绝缘材料耐受内部电效应引起的非正常发热和着火的验证）：母线支架、隔板、螺栓护套等绝缘材料（如有）各3个；热缩套管、薄膜等绝缘材料（如有）各3块；$\Phi 100$ mm（或100mm\times100 mm）\times厚（3~5）mm：每种材料各2块。</p> <p>③用绝缘材料制作的或用金属制作但完全用合成材料包覆的，且用于户外安装的成套设备的外壳和外装部件试验样件（耐紫外线（UV）辐射验证）：该绝缘材料或合成材料样块的数量至少20块，形状、尺寸的要求按标准规定。</p> <p>④绝缘材料制造的外壳（外壳热稳定性验证）试验样件：绝缘材料制造的外壳1节，总长至少1米（或1台）。</p> <p>注：材料和部件强度试验也可结合送试样机中的材料/部件来进行，并在有代表性的样品、样件中验证，避免重复试验。</p>

3. 配电板

检验项目 (依据标准GB/T 7251.3-2017)	样品规格和数量
a. 耐腐蚀性 10.2.2 b. 外壳热稳定性验证 10.2.3.1 c. 绝缘材料耐受内部电效应引起的非正常发热和着火的验证 10.2.3.2 d. 耐紫外线 (UV) 辐射验证 10.2.4 e. 提升 10.2.5 f. 机械碰撞试验 10.2.6 g. 标志 10.2.7 h. 成套设备的防护等级 10.3 i. 电气间隙和爬电距离 10.4 j. 电击防护和保护电路完整性 10.5 k. 开关器件和元件的组合 10.6 l. 内部电路和连接 10.7 m. 外接导体端子 10.8 n. 介电性能 10.9 o. 温升验证 10.10 p. 短路耐受强度 10.11 q. 电磁兼容性 (EMC) 10.12 r. 机械操作 10.13	<p>通常, 同一额定短时耐受电流等级, 选取最大额定电流的产品作为样品。具体数量及要求分别如下:</p> <p>1. 配电板 (DB0) 1 台</p> <p>典型方案为样品出线回路不少于 9 个回路, 并尽可能选用较大电流的出线回路; 且不应留有空模数。</p> <p>若生产企业仅生产少于 9 个回路的板 (DB0), 应提供最大额定电流及最多出线回路的产品作为样品;</p> <p>2. 材料和部件的强度试验样品要求:</p> <p>①用含铁的金属材料制作的外壳、内部和外部含铁金属的结构部件的代表性 (盐雾及湿热试验) 样件: 各种金属材料、带或不带防护层、带不同材料防护层的不同样品各 5 块;</p> <p>②用来固定、支撑载流部件的绝缘材料部件 (如: 绝缘子, 绝缘材料耐受内部电效应引起的非正常发热和着火的验证) 样件: $\phi 100 \text{ mm}$ (或 $100 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$) \times 厚 (3~5) mm; 每种材料各 2 块;</p> <p>③用于用绝缘材料制作的或用金属制作但完全用合成材料包覆的, 且用于户外安装的成套设备的外壳和外装部件 (抗紫外线 (UV) 辐射验证试验) 样件: 合成材料样品的数量至少 20 块, 形状、尺寸的要求按标准规定;</p> <p>④绝缘材料制造的外壳 (外壳热稳定性验证) 试验样件: 1 台。</p> <p>注: 材料和部件强度试验也可结合送试样机中的材料/部件来进行, 并在有代表性的样品、样件中验证, 避免重复试验。</p>

4. 建筑工地用成套设备

检验项目 (依据标准 GB/T 7251.4-2017)	样品规格和数量
a. 布线、操作性能和功能 11.10 b. 耐腐蚀性 10.2.2 c. 外壳热稳定性验证 10.2.3.1 d. 绝缘材料耐受内部电效应引起的非正常发热和着火的验证 10.2.3.2 e. 耐紫外线 (UV) 辐射验证 10.2.4 f. 提升 10.2.5 g. 机械强度的验证 10.2.6 h. 标志 10.2.7 i. 成套设备的防护等级 10.3 j. 电气间隙和爬电距离 10.4	<p>选取单元内最大电流等级的产品作为样品送样。</p> <p>1、样品数量: 1台 (组) +1台 (注)。</p> <p>2、ACS应至少包括1个进线单元、1个出线单元, 出线单元的出线回路数不少于3路; 如果适用, 还可以包含有计量单元和变压器单元。</p> <p>注1: 若所有试验项目在同一台样机上进行试验, 则样品1台; 如果制造厂规定试验在2台样品上进行, 则样品2台。</p> <p>注2: 专用于耐腐蚀能力试验的样品, 至少包括被检ACS每种类型的单元各一件, 表面加工防腐处理、电气机械结构与被检ACS一样。</p> <p>注3: 进线单元应提供隔离器和过流保护器件, 应有方法保障隔离器能处于断开位置; 若企业声称成套设备是由其他装置供电并具备足够保护, 则可以不配置过流保护器件。</p>

检验项目 (依据标准 GB/T 7251.4-2017)	样品规格和数量
k. 电击防护和保护电路完整性 10.5 l. 开关器件和元件的组合 10.6 m. 内部电路和连接 10.7 n. 外接导线端子 10.8 o. 介电性能 10.9 p. 温升验证 10.10 q. 短路耐受强度 10.11 r. 电磁兼容性 (EMC) 10.12 s. 机械操作 10.13	<p>注4: 出线单元需具有隔离、负荷开关、过电流保护和间接触电防护设施(这些功能可以由一个或多个器件提供)。</p> <p>3、适用时, 1台完整装配的ACS用于重污染环境中的防腐蚀验证和碰撞试验。</p> <p>4、材料和部件的强度试验样品要求:</p> <p>①用含铁的金属材料制作的外壳、内部和外部含铁金属的结构部件的代表性(盐雾及湿热试验)样件: 各种金属材料、带或不带防护层、带不同材料防护层的不同样品各5块;</p> <p>②用来绝缘、固定、支撑载流部件的绝缘材料部件(如: 母线夹、母线框、绝缘子, 绝缘材料耐受内部电效应引起的非正常发热和着火的验证)样件: $\phi 100\text{mm}$ (或 $100\text{ mm} \times 100\text{ mm}$) \times 厚 (3~5) mm: 每种材料各2块;</p> <p>③用于用绝缘材料制作的或用金属制作但完全用合成材料包覆的, 且用于户外安装的成套设备的外壳和外装部件(抗紫外线 (UV) 辐射验证试验)样件: 合成材料样品的数量至少20块, 形状、尺寸的要求按GB/T 9341和GB/T 1043规定;</p> <p>④外壳热稳定性验证样件: 有代表性绝缘材料制造的外壳 1 台: 。</p> <p>注: 材料和部件强度试验也可结合送试样机中的材料/部件来进行, 并在有代表性的样品、样件中验证, 避免重复试验。</p>

5. 公用电网电力配电成套设备

检验项目 (依据标准 GB/T 7251.5-2017)	样品规格和数量
a. 布线、操作性能和功能 11.10 b. 耐腐蚀性 10.2.2 c. 外壳热稳定性验证 10.2.3.1 d. 绝缘材料耐受内部电效应引起的非正常发热和着火的验证 10.2.3.2 e. 干热试验 10.2.3.101 f. 可燃性等级验证 10.2.3.102 g. 耐紫外线 (UV) 辐射验证 10.2.4 h. 提升 10.2.5 i. 标志 10.2.7 j. 耐静负载验证 10.2.101.2 k. 耐冲击负载的验证 10.2.101.3 l. 耐扭力的验证 10.2.101.4 m. 耐撞击力的验证 10.2.101.5 n. 门的机械强度验证 10.2.101.6	<p>通常, 同一额定短时耐受电流等级, 选取最大额定电流的产品作为样品。具体数量及要求分别如下:</p> <p>1、样品数量: 1 台。</p> <p>2、材料和部件强度试验样品:</p> <p>① 用含铁的金属材料制作的外壳、内部和外部含铁金属的结构部件的代表性样件: 各种金属材料、部件、带或不带防护层、带不同材料防护层的不同样品各 5 块;</p> <p>② 用来绝缘、固定、支撑载流部件的绝缘材料、部件(如: 母线夹、母线框、绝缘子等)。样件: $\phi 100\text{mm}$ (或 $100\text{mm} \times 100\text{mm}$) \times 厚 (3~5 mm, 可叠加), 每种材料各 2 块;</p> <p>③ 用绝缘材料制作的或用金属制作但完全用合成材料包覆的, 且用于户外安装的成套设备的外壳和外装部件样件: 合成材料样品的数量各至少 20 块, 形状尺寸按 GB/T 9341 和 GB/T 1043 的规定;</p>

检验项目 (依据标准 GB/T 7251.5-2017)	样品规格和数量
o. 合成材料中金属嵌件轴向负荷的耐受能力的验证 10.2.101.7 p. 耐角状物机械撞击的验证 10.2.101.8 q. 拟嵌入地面的基座的机械强度试验 10.2.101.9 r. 成套设备的防护等级 10.3 s. 电气间隙和爬电距离 10.4 t. 电击防护和保护电路完整性 10.5 u. 介电性能 10.9 v. 温升验证 10.10 w. 短路耐受强度 10.11 x. 电磁兼容性 (EMC) 10.12 y. 机械操作 10.13	④ 外壳热稳定性验证样品: 有代表性绝缘材料制造的外壳 1 台; ⑤ 干热试验样品: 有代表性绝缘材料制造的外壳 1 台; ⑥ 可燃性等级验证样品: 有代表性绝缘材料试样: 长=(125±5)mm, 宽=(13.0±0.3)mm, 厚=常用最大最小厚度, 且不大于 13.0mm, 棱边光滑, 圆角半径不应大于 1.3mm, 每种材料各至少 6 件; 注: 材料和部件强度试验也可结合送试样机中的材料/部件来进行, 并在有代表性的样品、样件中验证, 避免试验重复。

6. 低压成套无功功率补偿装置

检验项目 (依据标准 GB/T 15576-2020)	样品规格和数量
10.10 b. 耐腐蚀性 9.2.2 c. 绝缘材料性能验证 9.2.3 d. 耐紫外线 (UV) 辐射验证 9.2.4 e. 提升 9.2.5 f. 机械碰撞试验 9.2.6 g. 装置的防护等级 9.3 h. 电气间隙和爬电距离 9.4 i. 电击防护和保护电路完整性 9.5 j. 电器元件和辅件的组合 9.6 k. 内部电路和连接 9.7 l. 外接导线端子 9.8 m. 介电性能 9.9 n. 温升验证 9.10 o. 短路耐受强度 9.11 p. 电磁兼容性 (EMC) 9.12 q. 机械操作 9.13 r. 噪声测试 9.14 s. 装置的控制和保护 9.15 t. 放电试验 9.16 u. 动态响应时间检测 9.17 v. 抑制谐波或滤波功能验证 9.18 w. 通电操作试验 9.19 x. 环境温度性能试验 (仅适用于户外型装置) 9.20 y. 集成低压无功功率补偿装置功能验证 9.21	1、单台补偿容量最大、补偿方式 (例: 三相补偿、单相补偿、三相补偿和单相补偿相结合) 具有代表性的产品作为样品。 注 1: 三相补偿和单相补偿相结合的补偿方式可覆盖三相补偿、单相补偿。 注 2: 采用集成电力电容的补偿装置 (也称集成电力电容器、智能电容器、智能无功补偿单元等) 与采用分立元件的补偿装置不能相互覆盖。 2、样品数量 低压成套无功功率补偿装置: 1 套 (台); 出线回路数不少于 4 路 (末端补偿和集成电力电容补偿装置除外), 应包含补偿容量最大的回路。

附件 4： 低压成套开关设备企业质量保证能力要求

工厂是产品质量的责任主体，其质量保证能力应持续符合认证要求，生产的产品应符合标准要求，并保证认证产品与型式试验样品一致。

本文中的工厂涵盖认证委托人（生产者或者销售者、进口商）、生产者、生产企业。

1 职责和资源

1.1 职责

1.1.1 工厂应规定与认证要求有关的各类人员职责、权限及相互关系，并在本组织管理层中指定质量负责人，无论该成员在其它方面的职责如何，应使其具有以下方面的职责和权限：

- (a) 确保本文件的要求在工厂得到有效地建立、实施和保持；
- (b) 确保产品一致性以及产品与标准的符合性；
- (c) 正确使用认证证书和 CCC 标志（适用时）、CQC 认证标志；确保加施标志的产品其证书状态、强制性认证产品符合性自我声明（适用时）状态持续有效；

质量负责人应具有充分的能力胜任本职工作，质量负责人可同时担任认证技术负责人。

1.1.2 工厂应在组织内部指定认证联络员，负责在认证过程中与认证机构保持联系，其有责任及时跟踪、了解认证机构及相关政府部门有关产品认证的要求或规定，并向组织内报告和传达。

认证联络员跟踪和了解的内容应至少包括：

- a) 认证实施规则换版、产品认证标准换版及其他相关认证文件的发布、修订的相关要求；
- b) 证书、强制性认证产品符合性自我声明（适用时）有效性的跟踪结果；
- c) 国家级和省级监督抽查结果。

1.1.3 如需建立适用简化流程的关键元器件和材料变更批准机制的工厂，应在其组织内任命认证技术负责人、并确保其有充分能力胜任，其主要职责是负责适用简化流程的关键元器件和材料变更的批准，确保变更信息准确及变更符合规定要求，并对产品的一致性负责。生产企业认证技术负责人应经认证机构考核认定。

1.2 资源

工厂应配备必须的生产设备、检验试验仪器设备以满足稳定生产符合认证依据标准要求产品的需要；应配备相应的人力资源，确保从事对产品认证质量有影响的工作人员具备必要的能力；应建立并保持适宜的产品生产、检验试验、储存等必备的环境和设施。

对于需以租赁方式使用的外部资源，工厂应确保外部资源的持续可获得性和正确使用；工厂应保存与外部资源相关的记录，如合同协议、使用记录等。

2 文件和记录

2.1 工厂应建立并保持文件化的程序，确保对本文件要求的文件、必要的外来文件和记录进行有效控制。产品设计标准或规范应不低于该产品的认证依据标准要求。对可能影响产品一致性的主要内容，工厂应有图纸资料、关键件清单、必要的工艺文件或作业指导书等设计文件，并确保文件的持续有效性。

2.2 工厂应确保文件的充分性、适宜性及使用文件的有效版本。

2.3 工厂应确保记录的清晰、完整、可追溯，以作为产品符合规定要求的证据。与质量相关的记录保存期应满足法律法规的要求，确保在本次检查中能够获得前次检查后的记录，且至少不低于 24 个月。

2.4 工厂应识别并保存与产品认证相关的重要文件和质量信息，如型式试验报告、工厂检查结果、证书状态信息（有效、暂停、撤销、注销等）、认证变更批准信息、监督抽样检测报告、产品质量投诉及处理结果等。适用强制性认证产品符合性自我声明管理要求的，企业自我声明及其涉及的技术文档应至少保存 10 年。

3 采购与关键件控制

3.1 采购控制

对于采购的关键件，工厂应识别并在采购文件中明确其技术要求，该技术要求还应确保最终产品满足认证要求。

工厂应建立、保持关键件合格生产者/生产企业名录并从中采购关键件，工厂应保存关键件采购、使用等记录，如进货单、出入库单、台帐等。

3.2 关键件的质量控制

3.2.1 工厂应建立并保持文件化的程序，在进货（入厂）时完成对采购关键件的技术要求进行验证和/或检验并保存相关记录。

3.2.2 对于采购关键件的质量特性，工厂应选择适当的控制方式以确保持续满足关键件的技术要求，以及最终产品满足认证要求，并保存相关记录。适当的控制方式可包括：

(a) CCC 目录内的关键件，应获得 CCC 证书或完成强制性认证产品符合性自我声明；CCC 目录外的关键件，可取得能为整机产品认证承认的自愿性产品认证结果；工厂应确保其证书状态的有效；

(b) 没有获得相关认证结果的关键件，其定期确认检验应符合附件 6 的要求；

(c) 工厂自身制定控制方案，其控制效果不低于 3.2.2(a) 或 (b) 的要求。

3.2.3 当从经销商、贸易商采购关键件时，工厂应采取适当措施以确保采购关键件的一致性并持续满足其技术要求。

对于委托分包方生产的关键部件、组件、分总成、总成、半成品等，工厂应按采购关键件进行控制，以确保所分包的产品持续满足规定要求。

对于自产的关键件，按 4 进行控制。

4 生产过程控制

4.1 工厂应对影响认证产品质量的工序（简称关键工序）进行识别，所识别的关键工序应符合规定要求。关键工序操作人员应具备相应的能力；关键工序的控制应确保认证产品与标准的符合性、产品一致性；如果关键工序没有文件规定就不能保证认证产品质量时，则应制定相应的作业指导书，使生产过程受控。

4.2 产品生产过程如对环境条件有要求，工厂应保证工作环境满足规定要求。

4.3 必要时，工厂应对适宜的过程参数进行监视、测量。

4.4 工厂应建立并保持对生产设备的维护保养制度，以确保设备的能力持续满足生产要求。

4.5 必要时，工厂应按规定要求在生产的适当阶段对产品及其特性进行检查、监视、测量，以确保产品与标准的符合性及产品一致性。

5 例行检验和/或确认检验

工厂应建立并保持文件化的程序，对最终产品的例行检验和/或确认检验进行控制；检验程序应符合规定要求，程序的内容应包括检验频次、项目、内容、方法、判定等。工厂应实施并保存相关检验记录。

对于委托外部机构进行的检验，工厂应确保外部机构的能力满足检验要求，并保存相关能力的评价结果，如实验室认可证明等。

6 检验试验仪器设备

6.1 基本要求

工厂应配备足够的检验试验仪器设备，确保在采购、生产制造、最终检验试验等环节中使用的仪器设备能力满足认证产品批量生产时的检验试验要求。

检验试验人员应能正确使用仪器设备，掌握检验试验要求并有效实施。

6.2 校准、检定

用于确定所生产的认证产品符合规定要求的检验试验仪器设备应按规定的周期进行校准或检定，校准或检定周期可按仪器设备的使用频率、前次校准情况等设定；对内部校准的，工厂应规定校准方法、验收准则和校准周期等；校准或检定应溯源至国家或国际基准。仪器设备的校准或检定状态应能被使用及管理人员方便识别。工厂应保存仪器设备的校准或检定记录。

对于委托外部机构进行的校准或检定活动，工厂应确保外部机构的能力满足校准或检定要求，并保存相关能力评价结果。

6.3 功能检查

必要时，工厂应按规定要求对例行检验设备实施功能检查。当发现功能检查结果不能满足要求时，应能追溯至已检测过的产品；必要时，应对这些产品重新检测。工厂应规定操作人员在发现仪器设备功能失效时需采取的措施。

工厂应保存功能检查结果及仪器设备功能失效时所采取措施的记录。

7 不合格品的控制

7.1 对于采购、生产制造、检验等环节中发现的不合格品，工厂应采取标识、隔离、处置等措施，避免不合格品的非预期使用或交付。返工或返修后的产品应重新检验。

7.2 对于国家级和省级监督抽查、产品召回、顾客投诉及抱怨等来自外部的认证产品不合格信息，工厂应分析不合格产生的原因，并采取适当的纠正措施。工厂应保存认证产品的不合格信息、原因分析、处置及纠正措施等记录。

7.3 工厂获知其认证产品存在重大质量问题时（如国家级和省级监督抽查不合格、强制性认证产品符合性自我声明被撤销等），应及时通知认证机构。

8 空章

9 认证产品的变更及一致性控制

9.1 变更控制

工厂应建立并保持文件化的程序，对可能影响产品一致性及产品与标准的符合性的变更（如工艺、生产条件、关键件和产品结构等）进行控制，程序应符合规定要求。变更应得到认证机构或认证技术负责人批准后方可实施，工厂应保存相关记录。

变更若涉及强制性产品认证自我声明实施规则“自我声明变更”规定的情形，应在自我声明信息报送系统中更新相关符合性信息。

9.2 一致性控制

工厂应从产品设计（设计变更）、工艺和资源、采购、生产制造、检验、产品防护与交付等适用的质量环节，对产品一致性进行控制，以确保产品持续符合认证依据标准要求。

认证产品一致性要求的主要内容有：标识、涉及安全和/或电磁兼容性能的结构、关键件等。

9.2.1 标识

认证产品铭牌、产品技术文件和包装箱上标明的产品名称、型号规格、技术参数应符合标准要求并与认证批准的结果一致。

9.2.2 产品结构

认证产品涉及安全和/或电磁兼容性能的结构应符合标准要求并与认证批准的结果（型式试验报告、变更批准资料、产品描述等）一致。

9.2.3 关键件

认证产品所用的关键件应满足以下要求：

- a) 符合相关标准要求；
- b) 与认证机构批准或生产企业认证技术负责人批准的一致；
- c) 适用时，采购关键件的数量应与最终产品出货数量相匹配。

10 产品防护与交付

工厂在采购、生产制造、检验等环节所进行的产品防护，如标识、搬运、包装、贮存、保护等应符合规定要求。必要时，工厂应按规定要求对产品的交付过程进行控制。

11 证书和标志

工厂对 CQC 认证证书和 CQC 标志的管理及使用应符合认证机构的有关要求；CCC 强制性产品认证目录内的产品，工厂对其 CCC 标志的管理及使用应符合《强制性产品认证管理规定》、《强制性产品认证标志加施管理要求》等规定。对于统一印制的标准规格认证标志或采用印刷、模压等方式加施的认证标志，工厂应保存使用记录。对于下列产品，不得加施认证标志或放行：

- (a) 强制性产品认证目录内的，未完成强制性认证产品符合性自我声明程序；
- (b) 获证后的变更需经认证机构确认，但未经确认的产品；变更涉及强制性产品认证自我声明实施规则“自我声明变更”规定的情形，但未在自我声明信息报送系统中更新相关符合性信息的；
- (c) 超过认证有效期的产品；
- (d) 已暂停、撤销、注销的证书或强制性认证产品符合性自我声明所列产品；

(e) 不合格产品。

附件 5：低压成套开关设备工厂质量控制检测要求

低压成套开关设备产品工厂质量控制检测要求，见下述表 1～表 7。

低压成套设备每台产品均应进行例行检验；确认检验按批次进行，且每年至少进行一次。

确认检验应按产品标准规定的型式试验的方法和要求进行。

指定试验是为评价认证产品的一致性、产品与标准的符合性，CQC 工厂检查员在生产企业现场抽取认证产品并根据认证依据标准选定项目，由生产企业人员所进行的试验。

注：试验项目适用于哪种试验（指例行检验、确认检验、指定试验），则在表中相应栏中以“√”标示。

表 1 成套电力开关和控制设备产品工厂质量控制检测要求

试验项目、标准条款（依据标准GB/T 7251.12-2013）	例行 检验	确认 检验	指定 试验
a. 成套设备的防护等级 GB/T 7251.12-2013 11.2 GB/T 7251.12-2013 10.3（防护等级第1位特征数字5及以上的可不做防止固体异物进入的试验；第2位特征数字可不作试验）	√	√	√ ^{注1}
b. 电气间隙和爬电距离 GB/T 7251.12-2013 11.3 GB/T 7251.12-2013 10.4	√	√	√
c. 电击防护和保护电路的完整性 GB/T 7251.12-2013 11.4、10.5.2	√	√	√
d. 开关器件和元件的组合 GB/T 7251.12-2013 11.5 GB/T 7251.12-2013 10.6	√	√	√
e. 内部电路和连接 GB/T 7251.12-2013 11.6 GB/T 7251.12-2013 10.7	√	√	√
f. 外接导线端子 GB/T 7251.12-2013 11.7 GB/T 7251.12-2013 10.8	√	√	√
g. 机械操作 GB/T 7251.12-2013 11.8 GB/T 7251.12-2013 10.13	√ 5次	√ 50次	√ 5次
h. 介电性能 GB/T 7251.12-2013 11.9 GB/T 7251.12-2013 10.9.1、10.9.2、10.9.4、10.9.5	√	√	√
i. 布线，操作性能和功能 GB/T 7251.12-2013 11.10	√	√	√

表 2 母线干线系统（母线槽）产品工厂质量控制检测要求

试验项目、标准条款（依据标准GB/T 7251.6-2015）	例行 检验	确认 检验	指定 试验
a. 成套设备的防护等级 GB/T 7251.6-2015 11.2 GB/T 7251.6-2015 10.3（防护等级第1位特征数字5及以上的可不做防止固体异物进入的试验；第2位特征数字可不作试验）	√	√	√ ^{注1}

b. 电气间隙和爬电距离 GB/T 7251.6-2015 11.3 GB/T 7251.6-2015 10.4	√	√	√
c. 电击防护和保护电路的完整性 GB/T 7251.6-2015 11.4、10.5.2	√	√	√
d. 开关器件和元件的组合 GB/T 7251.6-2015 11.5 GB/T 7251.6-2015 10.6	√	√	√
e. 内部电路和连接 GB/T 7251.6-2015 11.6 GB/T 7251.6-2015 10.7	√	√	√
f. 外接导线端子 GB/T 7251.6-2015 11.7 GB/T 7251.6-2015 10.8	√	√	√
g. 机械操作 GB/T 7251.6-2015 11.8 GB/T 7251.6-2015 10.13	√ 5次	√ 50次	√ 5次
h. 介电性能 GB/T 7251.6-2015 11.9 GB/T 7251.6-2015 10.9.1、10.9.2、10.9.4、10.9.5	√	√	√
i. 布线、操作性能和功能 GB/T 7251.6-2015 11.10	√	√	√

表3 配电板产品工厂质量控制检测要求

试验项目、标准条款（依据标准 GB/T 7251.3-2017）	例行 检验	确认 检验	指定 试验
a. 成套设备的防护等级 GB/T 7251.3-2017 11.2 GB/T 7251.3-2017 10.3（防护等级第1位特征数字5及以上的可不做防止固体异物进入的试验；第2位特征数字可不作试验）	√	√	√ 注1
b. 电气间隙和爬电距离 GB/T 7251.3-2017 11.3 GB/T 7251.3-2017 10.4	√	√	√
c. 电击防护和保护电路的完整性 GB/T 7251.3-2017 11.4、10.5.2	√	√	√
d. 开关器件和元件的组合 GB/T 7251.3-2017 11.5 GB/T 7251.3-2017 10.6	√	√	√
e. 内部电路和连接 GB/T 7251.3-2017 11.6 GB/T 7251.3-2017 10.7	√	√	√
f. 外接导线端子 GB/T 7251.3-2017 11.7 GB/T 7251.3-2017 10.8	√	√	√
g. 机械操作 GB/T 7251.3-2017 11.8 GB/T 7251.3-2017 10.13	√ 5次	√ 50次	√ 5次
h. 介电性能 GB/T 7251.3-2017 11.9	√		

试验项目、标准条款（依据标准 GB/T 7251.3-2017）	例行 检验	确认 检验	指定 试验
GB/T 7251.3-2017 10.9.1、10.9.2、10.9.4、10.9.5		√	√
i. 布线，操作性能和功能 GB/T 7251.3-2017 11.10	√	√	√

表4 建筑工地用成套设备（ACS）质量控制检测要求

试验项目、标准条款（依据标准 GB/T 7251.4-2017）	例行 检验	确认 检验	指定 试验
a. 成套设备的防护等级 GB/T 7251.4-2017 11.2 GB/T 7251.4-2017 10.3（防护等级第1位特征数字5及以上的可不做防止固体异物进入的试验；第2位特征数字可不作试验）	√	√	√ ^{注1}
b. 电气间隙和爬电距离 GB/T 7251.4-2017 11.3 GB/T 7251.4-2017 10.4	√	√	√
c. 电击防护和保护电路的完整性 GB/T 7251.4-2017 11.4、10.5.2	√	√	√
d. 开关器件和元件的组合 GB/T 7251.4-2017 11.5 GB/T 7251.4-2017 10.6	√	√	√
e. 内部电路和连接 GB/T 7251.4-2017 11.6 GB/T 7251.4-2017 10.7	√	√	√
f. 外接导线端子 GB/T 7251.4-2017 11.7 GB/T 7251.4-2017 10.8	√	√	√
g. 机械操作 GB/T 7251.4-2017 11.8 GB/T 7251.4-2017 10.13	√ 5次	√ 50次	√ 5次
h. 介电性能 GB/T 7251.4-2017 11.9 GB/T 7251.4-2017 10.9.1、10.9.2、10.9.4、10.9.5	√	√	√
i. 布线，操作性能和功能 GB/T 7251.4-2017 11.10	√	√	√

表5 公用电网电力配电成套设备产品工厂质量控制检测要求

试验项目、标准条款（依据标准 GB/T 7251.5-2017）	例行 检验	确认 检验	指定 试验
a. 成套设备的防护等级 GB/T 7251.5-2017 11.2 GB/T 7251.5-2017 10.3（防护等级第1位特征数字5及以上的可不做防止固体异物进入试验；第2位特征数字可不作试验）	√	√	√ ^{注1}
b. 电气间隙和爬电距离 GB/T 7251.5-2017 11.3 GB/T 7251.5-2017 10.4	√	√	√
c. 电击防护和保护电路的完整性 GB/T 7251.5-2017 11.4、10.5.2	√	√	√

试验项目、标准条款（依据标准 GB/T 7251.5-2017）	例行 检验	确认 检验	指定 试验
d. 开关器件和元件的组合 GB/T 7251.5-2017 11.5 GB/T 7251.5-2017 10.6	√	√	√
e. 内部电路和连接 GB/T 7251.5-2017 11.6 GB/T 7251.5-2017 10.7	√	√	√
f. 外接导线端子 GB/T 7251.5-2017 11.7 GB/T 7251.5-2017 10.8	√	√	√
g. 机械操作 GB/T 7251.5-2017 11.8 GB/T 7251.5-2017 10.13	√ 5次	√ 50次	√ 5次
h. 介电性能 GB/T 7251.5-2017 11.9 GB/T 7251.5-2017 10.9.1、10.9.2、10.9.4、10.9.5	√	√	√
i. 布线，操作性能和功能 GB/T 7251.5-2017 11.10	√	√	√

表6 低压成套无功功率补偿装置产品工厂质量控制检测要求

试验项目、标准条款（依据标准 GB/T 15576-2020）	例行 检验	确认 检验	指定 试验
a. 外壳的防护等级 GB/T 15576 10.2 GB/T 15576 9.3	√	√	√ ^{注1}
b. 电气间隙和爬电距离 GB/T 15576 10.3 GB/T 15576 9.4	√	√	√
c. 电击防护和保护电路完整性 GB/T 15576 10.4 GB/T 15576 9.5	√	√	√
内装元件的组合 GB/T 15576 10.5 GB/T 15576 9.6	√	√	√
e. 内部电路和连接 GB/T 15576 10.6 GB/T 15576 9.7	√	√	√
f. 外接导线端子 GB/T 15576 10.7 GB/T 15576 9.8	√	√	√
g. 机械操作 GB/T 15576 10.8 GB/T 15576 9.13	√	√	√
h. 介电性能 GB/T 15576 10.9 GB/T 15576 9.9	√	√	√
i. 布线、操作性能和功能			

试验项目、标准条款（依据标准 GB/T 15576-2020）	例行 检验	确认 检验	指定 试验
GB/T 15576 10.10	√	√	√
j. 工频过电压保护试验 GB/T 15576 10.11 GB/T 15576 9.15.2	√	√	√
k. 缺相保护试验 GB/T 15576 10.12 GB/T 15576 9.15.4	√	√	√
l. 通电操作试验 GB/T 15576 10.13 GB/T 15576 9.19	√	√	√

表 7 智能型低压成套开关设备产品工厂质量控制补充检测要求（依据标准 GB/T 7251.8-2020）

试验项目、标准条款	例行 检验	确认 检验	指定 试验
功能试验（智能型） GB/T 7251.8 10.2.1、11.2	√	√	√

注 1：指定试验项目：防护等级试验，在企业具备检测条件时进行。

注 2：对于上述表 1-表 6 中各产品的智能型低压成套设备，还应增加表 7 中的补充试验。

注 3：同时执行 GB/T 7251.12-2013 和 GB/T 15576-2020 标准的产品，在表 1 基础上增加表 6 中的适用条款；对于相同试验项目，按照就高不就低、就繁不就简原则，合并实施。

附件 6：关键元器件和材料定期确认检验控制要求

1. CCC 认证范围内的关键元器件/材料定期确认检验控制要求

关键元器件和材料已列入国家强制性产品认证目录的，必须按照相应规定获得 CCC 认证证书或完成强制性认证产品符合性自我声明；只要证书或自我声明有效，即可不出示相应关键元器件/材料的检测报告。

2. 可为最终整机产品承认认证结果的自愿认证关键元器件/材料定期确认检验控制要求

关键元器件/材料已经获得可为最终整机产品承认认证结果的自愿性认证证书的，只要证书有效，即可不出示相应关键元器件/材料的检测报告。

3. 对于 D 类企业，必要时，CQC 可抽取关键件和材料按照相应标准进行检验。

4. 非 CCC 认证范围的或不具有可为最终整机产品承认认证结果的自愿性认证证书的，关键元器件/材料的定期确认检验应满足下述要求：

注 1：以下表格中所采用的标准为现行有效的标准版本。标准换版时，按相同检验项目所对应的条款号执行；

注 2：对于本规则 7.2.3 中不能尽述的其他元器件/材料，企业自行制定控制方法，以确保整机符合认证标准要求。

4.1 壳体

序号	检验项目	依据标准	频次/周期
1	静负载	GB/T 20641	1 次/年
2	提升	GB/T 20641	1 次/年
3	防护等级（IP 代码）	GB/T 20641	1 次/年
4	耐受非正常发热和着火（非金属）	GB/T 20641	1 次/年
5	介电强度（非金属）	GB/T 20641	1 次/年
6	保护电路连续性（金属）	GB/T 20641	1 次/年

4.2 绝缘支撑部件和绝缘材料(母线绝缘支架、绝缘隔板等)

序号	检验项目	依据标准	频次/周期
1	耐热性能试验	JB/T 10316	1 次/年
2	着火危险性能试验	JB/T 10316	1 次/年
3	介电性能试验	JB/T 10316	1 次/年
4	短路耐受强度试验 ($I_{cw} > 10kA$)	JB/T 10316	1 次/4 年

4.3 主电路用接插件

序号	检验项目	依据标准	频次/周期
1	耐热性能试验	JB/T 10323	1 次/年
2	着火危险性能试验	JB/T 10323	1 次/年
3	介电性能试验	JB/T 10323	1 次/年
4	机械寿命试验	JB/T 10323	1 次/年
5	温升试验	JB/T 10323	1 次/年

4.4 低压无功功率自动补偿控制器

序号	检验项目	依据标准	频次/周期
1	一般检查	JB/T 9663	1 次/年

序号	检验项目	依据标准	频次/周期
2	电气性能试验	JB/T 9663	1次/年
3	连续运行试验	JB/T 9663	1次/年
4	环境温度性能试验	JB/T 9663	1次/年
5	介电强度试验	JB/T 9663	1次/年
6	防护等级验证	JB/T 9663	1次/年

4.5 母排

序号	检验项目	依据标准	频次/周期
1	弯曲	GB/T 5585.1、GB/T 5585.2	1次/年
2	电阻率	GB/T 5585.1、GB/T 5585.2	1次/年
3	抗拉强度与伸长率	GB/T 5585.1、GB/T 5585.2	1次/年
4	硬度	GB/T 5585.1	1次/年

注：对于其他类型母排，企业自行制定关键件和材料的控制方法。

4.6 电容器

序号	检验项目	依据标准	频次/周期
1	电容测量和容量计算	GB/T 12747.1	1次/年
2	端子间电压试验	GB/T 12747.1	1次/年
3	电容器损耗角正切 $\tan \delta$ 测量	GB/T 12747.1	1次/年
4	端子与外壳间交流电压试验	GB/T 12747.1	1次/年
5	放电试验	GB/T 12747.1	1次/年
6	端子与外壳间雷电冲击电压试验（仅适用于户外型）	GB/T 12747.1	1次/年

4.7 电抗器

序号	检验项目	标准条款	频次/周期
1	绕组电阻测量	GB/T 1094.6	1次/年
2	电抗测量（适用于滤波（调谐）电抗器、阻尼电抗器）	GB/T 1094.6	1次/年
3	绝缘电阻	GB/T 19212.1	1次/年
4	介电强度试验	GB/T 19212.1	1次/年

4.8 投切装置(复合开关、半导体电子开关)

序号	检验项目	依据标准	频次/周期
1	介电性能试验	GB/T 29312	1次/年
2	功能检验（限涌流试验时，可先投入适当的电容器容量）	GB/T 29312	1次/年
3	温升限值验证	GB/T 29312	1次/年
4	绝缘材料耐受非正常发热和着火的验证	GB/T 29312	1次/年

附件 7：生产企业认证技术负责人要求

低压成套开关设备生产企业认证技术负责人(以下简称认证技术负责人)由生产企业或生产者(制造商)任命或授权,并经认证机构考核认定。认证技术负责人原则上应为认证组织的正式员工,不得兼任其他生产企业的认证技术负责人。认证技术负责人变更时,需报告认证机构并重新申请考核认定。

1 认证技术负责人的能力要求

- 1.1 了解产品质量、认证认可、标准化等方面的法律、法规和政策。
- 1.2 熟悉认证企业的获证产品,掌握获证产品的安全和性能指标及其应用。
- 1.3 掌握认证产品中使用关键件/材料的种类和规格,熟悉它们影响认证产品安全性能的关键因素和主要技术参数;能分析、判别关键件/材料在更换后对保持产品一致性和安全性的影响。
- 1.4 掌握认证产品的标准及与此密切相关的相关标准,能结合标准掌握各种关键件/材料在认证产品中的作用和要求。
- 1.5 能够充分、正确的理解认证实施规则中有关关键件/材料的变更和实施要求。
- 1.6 具有独立行使其职能的权力,具备实施其职责的能力。

2 认证技术负责人的职责

- 2.1 认证技术负责人负责认证产品中使用的关键件/材料变更的检查、认定以及除需认证机构批准外的其它关键件/材料变更的批准。
- 2.2 应按认证实施规则要求,认真履行认证产品中关键件/材料变更的检查、批准、报告工作,并对获证产品的一致性负责。
- 2.3 保存变更的相关记录,并在组织内部传递变更信息用于一致性控制。

3 CQC 对认证技术负责人的管理

- 3.1 认证技术负责人资格按产品类别划分,能力需分别认可。
- 3.2 CQC 负责认证技术负责人的考核、认定和批准,对合格的认证技术负责人发放认定证书。
- 3.3 当与获证产品相关的法律、法规、标准和要求等发生重大变更时,根据 CQC 的通知,认证技术负责人需重新认定。
- 3.4 认证技术负责人确认批准其关键元器件和材料的变更仅适用于本规则范围内的获证产品。
- 3.5 对不能履行职责,或不能诚信履行职责的认证技术负责人,CQC 有权取消其资格。