



产 品 安 全 认 证 规 则

CQC11-462137-2014

低压直流成套开关设备安全认证规则

Safety Certification Rules for Low-voltage D.C Switchgear Assemblies



2014 年 02 月 25 日发布

2014 年 02 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。

制定单位：中国质量认证中心

参与起草单位：天津发配电及电控设备检测所、浙江方圆电气设备检测有限公司、苏州电器科学研究院股份有限公司、福建省产品质量监督检验院、山东省产品质量监督检验研究院、。

主要起草人：陈剑、张庆、张正、黄芳、鲍幸、郑立新、信天。



1. 适用范围

本规则适用于额定电压不超过1500V的低压直流成套开关设备。

2. 认证模式

低压直流成套开关设备的安全认证模式为：型式试验+初次工厂检查+获证后监督。

认证的基本环节包括：

- a. 认证的申请
- b. 产品型式试验
- c. 初始工厂检查
- d. 认证结果评价与批准
- e. 获证后的监督

3. 认证申请

3.1 认证单元划分

3.1.1 认证单元划分的基本原则

原则上，申请人相同、制造商相同、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。

在同一认证单元中，相应的额定电流范围见表 3-1。

表 3-1 额定短时耐受电流等级与相应的额定电流范围的规定

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

3.1.2 同一认证单元内产品的覆盖原则

3.1.2.1 同一单元中可以有多额额定电压等级。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。

3.1.2.2 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，申请人申请认证时应针对不同防护等级的产品进行描述，且应评估做相应的温升极限及防护等级验证的必要性。

3.2 申请认证提交资料

3.2.1 申请资料

- a. 正式申请书(按认证单元提交申请书, 可通过 CQC 网络认证系统提交申请, 申请受理后打印正式申请书);
- b. 产品描述 (CQC11-462137.01-2014《低压直流成套开关设备产品描述》);
- c. 工厂检查调查表 (首次申请时提交)。

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 (首次申请时);
- b. 申请人为销售者、进口商时, 还须提交销售者和制造商、进口商和制造商订立的相关合同副本;
- c. 代理人的授权委托书 (如有);
- d. 有效的监督检查报告或工厂检查报告 (如有);
- e. 产品描述信息 (包括主要技术参数、结构、型号说明、关键元器件和/或材料一览表、系统图、电气原理图、总装图、同一认证单元内所包含的不同规格产品的差异说明等);
- f. 试验样品的合格证、出厂检验报告、关键元器件和材料的合格证明等。

4. 型式试验

4.1 样品送样原则

4.1.1 通常试验的样品由申请人按 CQC 的要求选送代表性样品用于检测。选送的样品应是在认证申请书中填写的生产厂的生产场所内按正常加工方式生产的产品。

4.1.2 必要时, 认证中心也可采取现场抽样/封样方式获得样品。

4.2 产品检验

4.2.1 依据标准

(1) 低压成套开关设备

GB 7251.1-2005《低压成套开关设备和控制设备 第1部分: 型式试验和部分型式试验成套设备》

(2) 母线干线系统 (母线槽)

GB 7251.2-2006《低压成套开关设备和控制设备 第2部分: 对母线干线系统 (母线槽) 的特殊要求》

(3) 配电板

GB 7251.3-2006《低压成套开关设备和控制设备 第3部分: 对非专业人员可进入场地的低压成套开关设备和控制设备—配电板的特殊要求》

(4) 建筑工地用成套设备

GB 7251.4-2006《低压成套开关设备和控制设备 第4部分: 对建筑工地用成套设备 (ACS) 的特殊要求》

(5) 公用电网动力配电成套设备

GB 7251.5-2008《低压成套开关设备和控制设备 第5部分：对公用电网动力配电成套设备的特殊要求》

对于上述产品的智能型设备，还应增加 GB/T 7251.8-2005《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。

4.2.2 试验项目、试验方法及判定要求

试验项目、试验方法及判定要求详见相应标准中型式试验的规定。

当试验有不合格项目时，允许申请人进行整改；整改应在认证中心和/或实验室规定的期限内完成，超过该期限的视为申请人放弃申请；申请人也可主动终止申请。

4.2.3 试验报告

由 CQC 指定的检测机构对样品进行检测，并按规定格式出具试验报告。认证批准后，检测机构负责给申请人提供一份试验报告。

4.2.4 检验时限

检验时间一般不超过 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），有环境试验项目时型式试验时间可延长至 40 个工作日。

4.3 检测项目要求

4.3.1 型式试验

型式试验检测项目为该产品现行有效标准所规定的全部适用项目。

4.3.2 变更试验

根据变更的内容，由 CQC/实验室提出试验项目的要求。

4.4 试验样品要求

4.4.1 型式试验样品要求

型式试验的样品规格和数量详见下表 4-1。

表 4-1 低压直流成套开关设备检测项目、样品规格和数量

1. 低压直流开关柜

检验项目 (依据标准 GB 7251.1-2005)	样品规格和数量
a. 连接线, 通电操作 8.3.1	➤ 1. 抽出式、固定分隔式; ➤ 选取一组产品作为样品: ➤ 进线柜 1 台; ➤ 配电柜 1 台, 回路数不少于 2 个; ➤ 控制柜 1 台。 ➤ 控制柜(注 1~注 3) 选取不同类型的出线方案, 方案中应包含有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。
b. 温升极限 8.2.1	
c. 介电性能 8.2.2	
d. 短路耐受强度 8.2.3	
e. 保护电路有效性 8.2.4	
f. 电气间隙与爬电距离 8.2.5	
g. 机械操作 8.2.6	
h. 防护等级 8.2.7	
i. EMC 试验 8.2.8	

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 注 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。 ➤ 注 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。 ➤ 注 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。 ➤ 注 4: 额定电流不大于 1000A 的抽出式、固定分隔式开关柜, 可只送进线柜和控制柜各 1 台。 ➤ 2. 固定面板式: ➤ 进线柜 1 台; ➤ 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。 ➤ 4. 箱式: ➤ 选取额定电流最大的多回路出线箱作为样品; ➤ 出线回路数不少于 4 个。 ➤ 5. 封闭式 (固定式): ➤ 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认证机构根据样机的方案确定是否增加一台样品。 ➤ 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。 ➤ 2) 额定短时耐受电流大于 30kA 小于等于 50kA 的成套开关设备, 一组产品作为样品: ➤ 进线柜 1 台; ➤ 出线柜 1 台, 回路数不少于 4 个。 ➤ 3) 额定短时耐受电流大于 50kA 的成套设备, 一组产品作为样品: ➤ 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。 ➤ 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。 ➤ 5) 动力配电柜 (箱): ➤ 1 台柜 (箱) 作为样品, 出线回路数不少于 4 个。
--	---

2. 低压直流母线干线系统 (母线槽)

检验项目 (依据标准 GB 7251.2-2006)	样品规格和数量
a. 连接线, 通电操作 8.3.1	1. 母线槽:
b. 温升极限 8.2.1	➤ 3 节, 总长 ≥ 6 米;

<p>c. 介电性能 8.2.2 d. 短路耐受强度 8.2.3 e. 保护电路有效性 8.2.4 f. 电气间隙与爬电距离 8.2.5 g. 机械操作 8.2.6 h. 防护等级 8.2.7 i. 母线干线系统电气性能验证 8.2.9 j. 结构强度 8.2.10 k. 滑触式干线系统耐久性验证 8.2.11 l. 耐压力性能的验证 8.2.12 m. 绝缘材料耐受非正常发热的验证 8.2.13 n. 防止火焰蔓延的验证 8.2.14 o. 建筑结构中防火挡板的验证 8.2.15</p>	<p>➤ 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。 2. 防火类母线槽: ➤ 直线段: 3 节 ≥ 2.5 米, 3 节 ≥ 0.5 米; ➤ 直线段 1 节 ≥ 3 米+馈电单元 1 节 ≥ 1 米, 或馈电单元 1 节 ≥ 3 米; ➤ 若有建筑结构中防火单元应增加 1 节母线干线防火单元样品。 3. 耐火类母线槽: 耐火类母线槽还应按 GA/T537-2005《母线干线系统(母线槽)阻燃、防火、耐火性能试验方法》验证相关项目。 4. 绝缘材料: ➤ 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, 长度 100mm、厚度(可叠加) 7mm、宽度 100mm。 5. 分接单元(如有): 1 台分接单元作为样品(应包含带有保护器件的插接箱)。</p>
---	---

3. 低压直流配电板

检验项目 (依据标准 GB 7251.3-2006)	样品规格和数量
<p>a. 连接线, 通电操作 8.3.1 b. 温升极限 8.2.1 c. 介电性能 8.2.2 d. 短路耐受强度 8.2.3 (大于 10kA 时做) e. 保护电路有效性 8.2.4 f. 电气间隙与爬电距离 8.2.5 g. 机械操作 8.2.6 h. 防护等级 8.2.7 i. 结构和标志 8.2.9 j. 冲击强度 8.2.10 k. 耐锈和耐潮湿性 8.2.11、8.2.14 l. 绝缘材料耐热能力 8.2.12 m. 绝缘材料对非正常发热和着火危险的耐受能力 8.2.13 n. 附件紧固的机械强度验证 8.2.15</p>	<p>配电板(箱) 3 台 ➤ 样品出线回路为不少于 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。 ➤ 仅生产少于 9 个回路的板(箱), 应提供最大额定电流及最多出线回路的产品作为样品; ➤ 绝缘材料数量: 各类绝缘材料各 4 块。</p>

4. 低压直流建筑工地用成套设备

检验项目 (依据标准 GB 7251.4-2006)	样品规格和数量
<p>a. 连接线, 通电操作 8.3.1 b. 温升极限 8.2.1 c. 介电性能 8.2.2 d. 短路耐受强度 8.2.3 e. 保护电路有效性 8.2.4</p>	<p>1 台(组)+1 台(注)。 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。 ACS 应至少包括一个进线单元、一个出线单</p>

f. 电气间隙与爬电距离 8.2.5 g. 机械操作 8.2.6 h. 防护等级 8.2.7 i. 机械强度 8.2.101 j. 耐腐蚀能力 8.2.102	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。 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。
---	--

5. 低压直流公用电网动力配电成套设备

检验项目 (依据标准 GB 7251.5-2008)	样品规格和数量
a. 连接线, 通电操作 8.3.1 b. 温升极限 8.2.1 c. 介电性能 8.2.2 d. 短路耐受强度 8.2.3 e. 保护电路有效性 8.2.4 f. 电气间隙与爬电距离 8.2.5 g. 机械操作 8.2.6 h. 防护等级 8.2.7 i. 机械强度 8.2.101 j. 耐非正常热和着火验证 8.2.102 k. 耐腐蚀和老化验证 8.2.103	1 台+1 台(注)。 注：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。 1) 外壳、挡板、绝缘支撑件等绝缘材料样品： ➤ $\phi 100 \times (3 \sim 5)$ mm：每种材料各 2 块(耐非正常热验证)； ➤ 长 = (125 ± 5) mm，宽 = (13.0 ± 0.3) mm，厚 = (3.0 ± 0.2) mm，每种材料各 5 块(可燃性等级验证)。 2) 用合成材料制作的外装部件的材料(紫外线试验)样品： ➤ 合成材料样块的数量至少 20 块，形状、尺寸的要求详见 GB/T 1040“塑料 拉伸性能测定 第 1 至第 5 部分”。 3) 用金属材料制作的外装部件的材料(盐雾及二氧化硫试验)样品： ➤ 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。

注：智能型成套设备需增加 GB/T 7251.8-2005 中 7.2.1 条款的功能试验。

样品应符合下述要求：

- 1) 试验样品应为申请认证的生产厂按产品标准生产并经出厂检验合格的产品。
- 2) 要求提供的部件或材料样品应与产品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，应按认证实施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_n 或认证委托人提供的高于推荐值的最大额定电流 I_n ）的产品作为试验样品。并且：
 - a) 如最大额定电流 I_n 高于上限值，高于上限值的每档额定电流 I_n 都需提供样品试验；
 - b) 若最小额定电流 I_n 低于下限值，最小额定电流 I_n 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的功能单元典型方案，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。

4.3.2 变更试验样品要求

根据变更的内容，由 CQC/实验室提出样品规格和数量的要求。

4.5 试验的实施

试验按照 CQC 的要求在指定的实验室完成。

4.6 样品处置

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。

4.7 关键原材料/元器件要求

关键元器件和材料为壳体、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）、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、绝缘支撑件、主电路接线端子排等主回路的元器件和材料。

智能型成套设备增加：控制器 PLC、智能马达控制器、分布式 I/O、智能网络仪表。

关键原材料/元器件的技术参数/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，并送样进行检验（或提供书面资料确认），必要时进行工厂检查确认。经 CQC 批准后方可在获证产品中使用。

关键元器件和材料定期确认检验控制要求见附件 1。

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障能力和产品一致性检查。应覆盖申请认证的所有产品和加工场所。

工厂检查的基本原则是：以认证的技术要求为核心，以采购—生产和进货检验—过程检验—最终检验为基本检查路线，重点关注关键工序和检验环节，现场确认影响产品认证技术指标的关键元器件/原材料的一致性，现场验证工厂的生产能力（生产设备、检测设备等生产资源及人员能力）。

5.1.1 质量体系审查

按 CQC/F001-2009《CQC 标志认证工厂质量保证能力要求》和（附件 2）《低压成套开关设备企业质量保证能力和产品一致性检查要求》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，每个认证单元至少抽取一个规格型号做一致性检查。重点核查以下内容：

- 1) 认证产品的标识应与《型式试验报告》上所标明的信息一致；
- 2) 认证产品的结构应与《型式试验报告》中一致；
- 3) 认证产品所用的关键零部件应与《型式试验报告》中一致。

5.1.3 指定试验

初始工厂检查时，工厂应保证申请认证的产品的在生产状态，以便安排指定试验。每个认证单元至少抽取一个型号规格做指定性检，指定试验项目从（附件 3）《低压直流成套开关设备工厂质量控制检测要求》规定的确认检验项目中选取。

5.2 初始工厂检查时间

一般情况下，型式试验合格后，再进行初始工厂检查。原则上，工厂检查应在一年内完成，否则应重新进行型式试验。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·日一般为2人·日。

5.3 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对产品型式试验和工厂检查结论进行综合评价，评价合格后，按认证单元向申请人颁发认证证书。

型式试验项目中若有需要在用户现场完成的试验时，工厂检查在现场试验时一并进行，然后CQC对产品型式试验和工厂检查结论进行综合评价，评价合格后，按认证单元向申请人颁发认证证书。

6.2 认证时限

受理认证申请后，产品检验时限见4.2.4，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。

6.3 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。

7. 获证后的监督

7.1 监督检查

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个月后即可安排年度监督，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。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 监督检查人日数一般为1人日。

7.1.3 监督检查的内容

获证后监督的内容包括质量体系的复查和获证产品一致性检查。CQC根据CQC/F001-2009《CQC标志认证工厂质量保证能力要求》和《低压直流成套开关设备企业质量保证能力和产品一致性检查要求》对工厂进行监督检查。采购和进货检验、生产过程控制和过程检验、例行检验/出厂检验和确认检验、认证产品的一致性以及认证证书和标志的使用是每次监督的必查内容；另外，前次工厂检查不符合项的整改情况是每次监督检查的必查内容。

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 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，按监督检查不通过处理。

7.2 监督抽样

需要时，对获证产品进行监督抽样检测。抽样检测的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个工作日内将样品寄/送到指定的检测机构，否则视为拒绝抽样，暂停相关证书。检测机构在规定的时间内完成检测。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。如果抽样检验不合格，则暂停不合格产品的相关证书。

产品抽样检测的数量和检查项目按 4.4 中的规定进行。

抽样检测由CQC指定的检测机构在50个工作日内完成。

7.3 监督结果评价

CQC 组织对监督检查结论、监督抽样试验结果进行综合评价，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试验不合格时，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长期有效。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节能的设计、结构参数、外形、关键原材料/元器件发生变更时，证书持有者应向 CQC 提出申请。

8.1.2.2 变更评价和批准

CQC 根据变更的内容和申请人提供的资料进行评价，必要时送样进行检测或检查。检测合格或经资料验证后，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 获证单元覆盖产品的扩展

8.2.1 扩展程序

证书持有者需要增加与已获证产品为同一认证单元的产品认证时，应提交申请（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，针对扩展产品的差异进行补充检验，必要时安排工厂检查现场验证。评价合格后，根据需要颁发新证书或换发证书。

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检查或检测。

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、撤消和注销的处理，并将处理结果进行公告。持证人可以向 CQC 申请暂停、注销其持有的认证证书。

证书暂停期间，持证人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 将撤消或注销被暂停的认证证书。

9. 产品认证标志的使用

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 加施方式和加施位置

如果加施标志，证书持有者应按《CQC 标志管理办法》的规定使用认证标志。可以在产品本体、铭牌或说明书、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 关键元器件和材料定期确认检验控制要求

1. CCC 关键元器件和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，必须获得 CCC 认证证书，只要这些证书有效，即可不出示这些关键元器件和材料的检验报告。

2. 可为最终产品强制性认证承认认证结果的自愿认证关键元器件和材料定期确认检验控制要求

关键元器件和材料已获得可为最终产品强制性认证承认认证结果的自愿认证证书的，只要这些证书有效，即可不出示这些关键元器件和材料的检验报告。必要时，认证机构可抽取关键件和材料按照相应标准进行检验。

3. 没有获得 CCC 认证证书或可为最终产品强制性认证承认认证结果的自愿认证证书的，关键元器件和材料的定期确认检验应满足下表要求：

3.1 壳体

序号	检验项目	依据标准及章条号	频次/周期
1	静负载	GB/T 20641 9.3	1次/年
2	提升	GB/T 20641 9.4	1次/年
3	防护等级（IP 代码）验证	GB/T 20641 9.7	1次/年
4	耐受非正常发热和火焰的验证（非金属）	GB/T 20641 9.8.3	1次/年
5	介电强度试验（非金属）	GB/T 20641 9.9	1次/年
6	保护电路连续性验证（金属）	GB/T 20641 9.10	1次/年

3.2 绝缘支撑件(母线框、母线夹板、绝缘子)

序号	检验项目	依据标准及章条号	频次/周期
1	耐热性能试验	JB/T10316 5.2.3	1次/年
2	着火危险性能试验	JB/T10316 5.2.2	1次/年
3	介电性能	JB/T10316 5.2.6	1次/年
4	短路耐受强度验证 (I _{cw} >10kA)	JB/T10316 5.2.8	1次/4年

3.3 主电路用接插件

序号	检验项目	依据标准及章条号	频次/周期
1	耐热性能试验	JB/T10323 5.2.3	1次/年
2	着火危险性能试验	JB/T10323 5.2.2	1次/年
3	介电性能	JB/T10323 5.2.9	1次/年
4	机械寿命试验	JB/T10323 5.2.11	1次/年
5	温升试验	JB/T10323 5.2.8	1次/年

3.4 母排

序号	检验项目	依据标准及章条号	频次/周期
1	弯曲	GB/T5585.1 4.8.2 GB/T5585.2 4.7.2	1次/年
2	电阻率	GB/T5585.1 4.9 GB/T5585.2 4.8	1次/年
3	抗拉强度与伸长率	GB/T5585.1 4.8.1 GB/T5585.2 4.7.1	1次/年
4	硬度	GB/T5585.1 4.8.1	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。

注 1：以上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：对于未列入本规则中的其他元器件和材料，企业自行制定控制方法，以确保整机符合认证标准要求。



附件 2 低压成套开关设备企业质量保证能力和产品一致性检查要求

为保证批量生产的认证产品与认证批准的样品和/或产品描述的一致性，工厂应满足本文件规定的工厂检查要求。

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. 职责与责任

工厂应规定与保证认证要求符合性和产品一致性等有关各类人员的职责及相互关系。

1.1 工厂应在其管理层内指定质量负责人，无论该成员在其他方面的职责如何，应具有以下方面的职责，并有充分能力胜任：

- a) 确保本文件的要求在工厂得到有效的实施和保持；
- b) 确保认证产品符合认证标准的要求并与认证批准的样品一致；
- c) 了解强制性产品认证证书和标志的使用要求，强制性产品认证证书注销、暂停、撤销的条件，确保强制性产品认证证书、标志的正确使用。

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强制性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) 强制性认证实施规则/细则换版、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) 证书有效性的跟踪结果；
- c) 国家级和省级监督抽查结果。

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。生产企业技术负责人应经认证机构考核认定。

注：简化流程指由生产企业技术负责人在本实施细则规定的职责范围内，对关键元器件和材料的变更进行批准的活动。

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和记录以及必要的外来文件和记录进行控制。

对可能影响认证产品与标准的符合性和认证批准的样品和/或产品描述一致性的主要内容，工厂应有必要的设计文件（如图纸、样板、关键元器件和材料清单等）、工艺文件和作业指导书，并确保文件的有效实施。

2.2 工厂应确保文件的正确性、适宜性及使用文件的有效版本。

2.3 工厂应确保质量记录清晰、完整以作为产品符合规定要求的证据。质量记录的保存期不得少于 36 个月。

2.4 工厂应建立并保持获证产品的档案。档案内容至少应包括：

a) 认证的相关资料和记录，如认证证书、设计鉴定报告和/或型式试验报告、初始/年度监督工厂检查报告、产品变更/扩展批准资料、年度监督检查抽样检测报告、适用简化流程的关键元器件和材料变更批准的相关记录等。这些资料和记录在证书到期后，仍需保存 12 个月以上；

b) 认证产品的出入库单、台帐（至少保存 36 个月）。

3. 采购与关键元器件和材料控制

3.1 采购控制

工厂应建立并保持关键元器件和材料合格生产者（制造商）/生产企业名录，关键元器件和材料的生产者（制造商）/生产企业应与认证批准的结果保持一致。

工厂应在采购文件中明确关键元器件和材料的技术要求，该要求应满足最终产品认证的规定，并与认证批准的结果保持一致。

工厂应保存关键元器件和材料进货单，出入库单、台帐。

3.2 关键元器件和材料的控制

工厂应建立并保持文件化的程序，对采购的关键元器件和材料的检验或验证进行控制，确保入厂的关键元器件和材料与采购控制要求一致，并确保其质量特性持续满足最终产品认证要求，工厂应保存相关的检验或验证记录。检验或验证的控制方式可包括：

a) 获得强制性产品认证证书/可为最终产品强制性认证承认认证结果的自愿性认证证书的关键元器件和材料，工厂在进货检验或验证时应保证其证书的有效性。

b) 没有获得相关证书的关键元器件和材料，其进货检验或验证要求低于认证机构的定期确认检验要求时，应按照认证机构的要求进行关键元器件和材料的定期确认检验。

注：认证机构可根据获证产品的质量稳定性以及工厂的良好记录和不良记录情况等因素，对获证工厂进行跟踪检查的分类管理，适当增加关键元器件和材料的定期确认检验要求。

c) 工厂制定控制方案，其控制效果不低于 3.2 a)、b) 的要求。

4. 生产过程控制

4.1 工厂应对影响最终产品的安全和/或电磁兼容性能的工序进行识别并有效控制。须控制的工序至少满足认证机构的规定要求。控制内容应包括操作人员的能力与数量、工艺参数的监控、设备和环境的适宜性、关键元器件和材料使用的正确性，并保持适当的工序控制记录。

4.2 如果须控制的工序没有文件规定就不能保证产品质量时，工厂应建立并保持相应的生产作业指导文件，使生产过程受控。

4.3 工厂应在生产的适当阶段，对产品的标识、结构、关键元器件和材料、关键工艺要求进行控制，以确保最终产品与认证批准的样品和/或产品描述一致。

5. 例行检验、确认检验和现场指定试验

5.1 工厂应建立并保持文件化的程序，对例行检验和确认检验进行控制，以确保认证产品满足规定的要求。

5.2 工厂通常应在生产的最终阶段对认证产品实施例行检验，其频次、项目、要求应不低于强制性认证实施规则和认证实施细则的规定。若后续生产工序不会对之前的检验结果造成影响，例行检验可以在生产过程中完成。工厂应保存相关的例行检验记录。

5.3 工厂应根据强制性认证实施规则和认证实施细则的要求组织实施认证产品的确认检验。确认检验允许由经认可机构认可的外部实验室进行，除非实施规则规定必须由工厂进行的确认检验项目。工厂应保留确认检验记录和相关实验室的认可证明。

5.4 工厂应接受现场指定试验。现场指定试验的样品在工厂生产并检验合格的认证产品中抽取，按工厂检查员指定的项目和要求，原则上由工厂检验人员利用工厂仪器设备实施，检查员现场见证。检验结果应符合认证要求。

6. 检验试验的仪器设备与人员

6.1 基本要求

工厂应配备足够的检验试验仪器设备，确保进货检验、例行检验设备的能力满足认证产品批量生产时的检验要求。

确认检验由工厂完成的，其设备能力应满足认证标准的检验要求。

检验人员应能正确地使用仪器设备，掌握检验项目的要求并有效实施。

6.2 校准和检定

用于确定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。校准或检定应溯源至国家或国际基准。对自行校准的，应有文件规定校准方法、验收准则和校准周期等。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。

6.3 功能检查

对于用于例行检验的设备应建立并保持功能检查要求。当发现功能检查结果不能满足规定要求时，应能追溯至已检测过的产品。必要时，应对这些产品重新进行检测。应规定操作人员在发现设备功能失效时需采取的措施。

功能检查结果及采取的措施等应予以记录。

7. 不合格产品的控制

7.1 工厂应对不合格产品采取标识、隔离、处置等措施，避免不合格产品非预期使用或交付，返工或返修后的产品应重新检验。

7.2 工厂应收集国家级和省级监督抽查、工厂检查、监督抽样检测、客户投诉及抱怨等发现的认证产品不合格信息，对不合格产生的原因进行分析，并采取相应的措施。工厂应保存相关的信息收集、原因分析、处置及防止再发生的措施等记录。

7.3 工厂从外部信息获知其认证产品存在认证质量问题，应及时通知认证机构。

8. 认证产品的一致性要求

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、关键元器件和材料等。实施规则有特殊规定时，应符合实施规则要求。

8.1 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。

8.2 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。

8.3 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技术负责人批准的一致；
- c) 适用时，采购关键元器件和材料的数量应与最终产品出货数量相匹配。

8.4 变更

工厂应建立并保持文件化的程序，对可能影响认证产品与标准的符合性和认证批准的样品一致性的变更进行控制，程序的内容应符合强制性认证实施规则、实施细则和认证机构的其他规定，变更应得到生产企业技术负责人或认证机构批准方可实施。工厂应保存变更批准的相关记录。

9. 认证标志和证书的使用

工厂应确保认证标志的妥善保管和正确使用，保存认证标志的使用记录。工厂对认证证书和认证标志的管理和使用应符合《强制性产品认证管理规定》、《强制性产品认证标志管理办法》、《认证证书和认证标志管理办法》等规定及认证机构的有关要求。

附件 3

低压直流成套开关设备工厂质量控制检测要求

低压直流成套开关设备产品工厂质量控制检测要求，见表 1~表 5。

每台产品均应进行例行检验；对于不同工厂界定编码，确认检验按批次或每年至少进行一次。

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。

注：试验项目适用于哪种试验（指例行检验，确认检验），则在表中相应试验栏中打“√”。

表 1 低压直流开关柜工厂质量控制检测要求（依据标准 GB 7251.1-2005）

产品名称	试验项目、标准条款	例行检验	确认检验
低压直流成套开关柜	a.检查成套设备,包括检查连接线,必要时进行通电操作试验: GB7251.1-2005 8.3.1、5.1、5.2	√	√
	b.电气间隙和爬电距离验证 GB7251.1-2005 8.2.5	√	√
	c.介电强度试验		
	c1.绝缘电阻的验证 GB7251.1-2005 8.3.4	√	√
	c2.工频耐压试验 GB7251.1-2005 8.2.2.2-8.2.2.5		√
	c3.工频耐压试验 GB7251.1-2005 8.3.2.2a	√	
d.保护措施检查和保护电路有效性的验证 GB7251.1-2005 8.3.3、8.2.4.1	√	√	
e.防护等级验证（IP2X、IP2XC、IP3X、IP3XD、IP4X） GB7251.1-2005 8.2.7	√	√	

表 2 低压直流母线干线系统（母线槽）工厂质量控制检测要求（依据标准 GB7251.2-2006）

产品名称	试验项目、标准条款	例行检验	确认检验
低压直流母线干线系统（母线槽）	a.检查成套设备,包括检查连接线: GB7251.1-2005 8.3.1、5.1、5.2 GB7251.2-2006 5.1	√	√
	b.电气间隙和爬电距离验证 GB7251.1-2005 8.2.5	√	√
	c.介电强度试验		
	c1.绝缘电阻的验证 GB7251.1-2005 8.3.4	√	√
	c2.工频耐压试验 GB7251.1-2005 8.2.2.2-8.2.2.5		√
	c3.工频耐压试验 GB7251.1-2005 8.3.2.2a	√	
d.保护措施检查和保护电路有效性的验证 GB7251.1-2005 8.3.3、8.2.4.1	√	√	
e.防护等级验证（IP2X、IP2XC、IP3X、IP3XD、IP4X） GB7251.1-2005 8.2.7	√	√	

表 3 低压直流 配电板工厂质量控制检测要求（依据标准 GB7251.3-2006）

产品名称	试验项目、标准条款	例行检验	确认检验
低压直流配电板	a.检查成套设备,包括查线,必要时进行通电操作试验: GB7251.1-2005 8.3.1、5.1、5.2; GB7251.3-2006 5	√	√
	b.电气间隙和爬电距离验证 GB7251.1-2005 8.2.5	√	√
	c.介电强度试验 c1.绝缘电阻的验证 GB7251.1-2005 8.3.4	√	√
	c2.工频耐压试验 GB7251.1-2005 8.2.2.2-8.2.2.5		√
	c3.工频耐压试验 GB7251.1-2005 8.3.2.2a	√	
	d.保护措施检查和保护电路有效性的验证 GB7251.1-2005 8.3.3、8.2.4.1	√	√
e.防护等级验证 (IP2X、IP2XC、IP3X、IP3XD、IP4X) GB7251.1-2005 8.2.7 GB7251.3-2006 7.4.2.2.1	√	√	

表 4 低压直流建筑工地用成套设备工厂质量控制检测要求（依据标准 GB7251.4-2006）

产品名称	试验项目、标准条款	例行检验	确认检验
低压直流建筑工地用成套设备	a.检查成套设备,包括检查连接线,必要时进行通电操作试验: GB7251.1-2005 8.3.1、5.2; GB7251.4-2006 5.1	√	√
	b.电气间隙和爬电距离验证 GB7251.1-2005 8.2.5	√	√
	c.介电强度试验 c1.绝缘电阻的验证 GB7251.1-2005 8.3.4	√	√
	c2.工频耐压试验 GB7251.1-2005 8.2.2.2-8.2.2.5		√
	c3.工频耐压试验 GB7251.1-2005 8.3.2.2a	√	
	d.保护措施检查和保护电路有效性的验证 GB7251.1-2005 8.3.3、8.2.4.1	√	√
e.防护等级验证 (IP2X、IP2XC、IP3X、IP3XD、IP4X) GB7251.1-2005 8.2.7 GB7251.4-2006 7.2	√	√	

表 5 低压直流公用电网动力配电成套设备工厂质量控制检测要求（依据标准 GB7251.5-2008）

产品名称	试验项目、标准条款	例行检验	确认检验
低压直流公用电网动力配电成套设备	a.检查成套设备,包括检查连接线,必要时进行通电操作试验: GB7251.1-2005 8.3.1、5.1、5.2; GB7251.5-2008 5。	√	√
	b.电气间隙和爬电距离验证 GB7251.1-2005 8.2.5	√	√
	c.介电强度试验	√	√
	c1.绝缘电阻的验证 GB7251.1-2005 8.3.4		
	c2.工频耐压试验 GB7251.1-2005 8.2.2.2-8.2.2.5		√
	c3.工频耐压试验 GB7251.1-2005 8.3.2.2a	√	
d.保护措施检查和保护电路有效性的验证 GB7251.1-2005 8.3.3、8.2.4.1	√	√	
e.防护等级验证（IP2X、IP2XC、IP3X、IP3XD、IP4X） GB7251.1-2005 8.2.7 GB7251.5-2008 7.2	√	√	

注：对于上述表 1-表 5 中各产品的智能型设备，还应增加 GB/T7251.8《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》进行下述表 6 中的补充试验。

表 6 智能型低压成套开关设备产品补充检测要求（依据标准 GB/T 7251.8-2005）

试验项目、标准条款	例行检验	确认检验
功能试验（智能型） GB/T 7251.8-2005 7.2.1 GB/T 7251.8-2005 7.3.2	√	√

申请编号：

1. 参数

产品名称/产品型号		
额定工作电压/额定绝缘电压		
额定电流/额定短时耐受电流		
防护等级		

2. 关键元器件/原材料清单

元器件/原材料名称	型号规格	制造商（生产厂）
断路器		
隔离开关		
接触器		
熔断器		
热保护器		
母线		
绝缘导线		
绝缘支撑件		
壳体		

注：如果上述材料属多个制造商，均应按上述要求逐一填写。

3. 其他材料

产品总装图、电气原理图；
产品铭牌；
产品说明书；
例行检验报告。

4. 产品认证情况：

5. 申请人声明

本组织对提供所有与认证有关资料的真实性负责，并保证该产品描述中产品规格及关键原材料/元器件等与相应申请认证产品保持一致。关键元器件/材料如由多个制造商（生产厂）提供，型式试验样品所选用的关键元器件/材料与所填报的其他制造商（生产厂）提供的关键元器件/材料不存在性能上的差异。

获证后，本组织保证获证产品只配用经 CQC 确认的上述关键原材料/零部件/元器件，如果关键原材料/元器件需要变更（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，以确保该规格型号始终符合产品认证要求。

申请人：

（公章）

日期： 年 月 日