产　品　认　证　规　则

CQC11-462137-2018

低压直流成套开关设备性能产品认证规则

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

2018 年 4 月 18 日发布　　2018 年 4 月 18 日实施

中国质量认证中心有限公司

前 言

本文件由中国质量认证中心有限公司（CQC）制定、发布。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转载、使用本文件。

本文件持续修订，请登录中国质量认证中心网站（www.cqc.com.cn ）或产品认证业务在线申办系统（www.cqccms.com.cn/cqc）获取最新版本。

如对本文件的获取、内容、使用有疑问，可联系我中心客服（电话：010-83886666）或相关认证工程师。

为确保产品认证活动符合 GB/T 27065（ISO/IEC 17065）等相关标准要求，以及中国质量认证中心产品认证质量手册、程序文件的要求，并向各方传达认证程序和要求，使各项认证相关活动得以规范有效开展，制定本文件。

本文件于 2018 年 4 月 18 日首次发布（版本 1.0）。

本文件制修订记录：

版本	制修订时间	主要内容
1.0	2018 年 4 月 18 日	本规则替代 CQC11-462137-2014，主要变化内容如下： 1.增加了认证依据标准 GB/T 7251.1-2013《低压成套开关设备和控制设备 第 1 部分：总则》。 2.成套电力开关和控制设备认证依据标准由 GB/T 7251.12-2013 替代 GB 7251.1-2005；母线槽认证依据标准由 GB/T 7251.6-2015 替代 GB 7251.2-2006；公用电网电力配电成套设备认证依据标准由 GB/T 7251.5-2017 替代 GB 7251.5-2008。根据已换版的新版标准修订了相关产品的认证要求。 3.配电板认证依据标准编号由 GB7251.3-2006 变为 GB/T 7251.3-2006；建筑工地用成套设备认证依据标准编号由 GB 7251.4-2006 变为 GB/T 7251.4-2006。 4.编辑性修改。
1.1	2021 年 7 月 1 日	主要变化如下： 1.成套电力开关和控制设备认证依据标准由 GB/T 7251.3-2017 替代 GB/T 7251.3-2006、GB/T 7251.4-2017 替代 GB/T 7251.4-2006、GB/T 7251.8-2020 替代 GB/T 7251.8-2005。根据已换版的新版标准修订了相关产品的认证要求。 2.编辑性修改。
1.2	2023 年 12 月 25 日	主要变化如下： 1.认证依据标准 GB/T 7251.1-2023 代替 GB/T 7251.1-2013，GB/T 7251.2-2023 代替 GB/T 7251.12-2013; 2.根据新版标准修改表 4-1 和附件 2 中表 2 相应条款代码及名称； 3.认证证书有效期由“长期有效”改为 5 年有效期，并增加到期换证要求； 4.认证标志修改为“CQC 基本认证标志。
1.3	2025 年 9 月 3 日	主要变化如下： 1.增加“3.3 受理评审”和“3.4 制定认证计划”； 2.“6 认证结果评价与批准”修改为“6 复核与认证决定”，并修改相应的表

		述； 3.增加“9.1 认证证书覆盖内容”。
1.4	2026 年 6 月 11 日	主要变化如下： ——规则名称由“低压直流成套开关设备认证规则”修改为“低压直流成套开关设备性能产品认证规则”。 ——3.3 受理评审中增加了受理认证申请的条件。 ——在“5 初始工厂检查”和“7 获证后的监督”中增加了关于检查组及相关人员的规定。 ——细化了 6.2 认证决定的相关要求。 ——细化了 9 认证证书的相关要求。
1.5	2026 年 10 月 22 日	主要变化如下： ——GB/T 7251.5-2017《低压成套开关设备和控制设备 第 5 部分：公用电网电力配电成套设备》更新为 GB/T 7251.5-2025《低压成套开关设备和控制设备 第 5 部分：公用电网电力配电成套设备》，并依据新版标准修订相应条款内容及配套表格。

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。

认证依据标准见4.2.1。

2. 认证模式

低压直流成套开关设备的认证模式为：型式试验+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

认证委托人相同、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 ≥4000
65＜I_{CW} ≤80	2500≤I_n ≤4000
50＜I_{CW} ≤65	1600≤I_n ≤3150
30＜I_{CW} ≤50	1000≤I_n ≤2500
20＜I_{CW} ≤30	600≤I_n ≤1600
10＜I_{CW} ≤20	100≤I_n ≤630
I_{CW} ≤10	I_n ≤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。

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

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

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；

c. 工厂检查调查表（首次申请时提交）。

3.2.2 证明资料

a. 认证委托人、制造商、生产厂的注册证明如营业执照（首次申请时）；

b. 认证委托人为销售者、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。

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。

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。

认证委托人申请低压直流成套开关设备性能产品认证，应同时满足以下条件，CQC 方可予以受理：

（1）认证委托人、制造商应为依法注册登记的企业法人，其经营范围需覆盖所申请产品的生产或经营活动，具有合法的经营资质；

（2）认证委托产品属于本规则第 1 章规定的适用范围；

（3）认证委托人、生产者、生产企业未被行政监管部门责令停产停业整顿，且当前无正在执行的停产停业处罚；

（4）认证委托人、生产者、生产企业未被列入国家及地方相关严重违法失信名单，无严重违法失信记录；

（5）认证委托人已提交企业信息和产品信息填写真实完整的认证申请书，按本规则第 3.2.2 条要求提交真实的证明资料，认证委托人同意遵守本规则及 CQC 相关认证程序文件的规定，履行相应义务。

受理后，CQC 在五个工作日内对认证委托人提交的申请资料进行评审，确认申请资料的完整性和正确性。对于资料中存在的问题，要求认证委托人补充完善。

补充完善申请信息及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》。

认证方案通常包括：

（1） 需要提交的申请资料清单；

（2） 样品送样要求；

（3） 检测机构信息；

（4） 所需的认证流程及时限；

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

（5） 预计的认证费用；

（6） 有关 CQC 工作人员的联系方式；

其他需要说明的事项。

4．型式试验

4.1 样品送样原则

4.1.1 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。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。认证委托人负责把样品送到指定检测机构。检测机构应依法取得 CMA 资质，且检验检测项目参数或方法在 CMA 资质认定能力附表内。

4.1.2 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 认证依据标准

GB/T 7251.1-2023《低压成套开关设备和控制设备 第 1 部分：总则》

⑴ 低压成套开关设备

GB/T 7251.2-2023《低压成套开关设备和控制设备 第 2 部分：成套电力开关和控制设备》

⑵ 母线干线系统（母线槽）

GB/T 7251.6-2015《低压成套开关设备和控制设备 第 6 部分：母线干线系统（母线槽）》

⑶ 配电板

GB/T 7251.3-2017《低压成套开关设备和控制设备 第 3 部分：由一般人员操作的配电板（DBO）》

⑷ 建筑工地用成套设备

GB/T 7251.4-2017《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》

⑸ 公用电网电力配电成套设备

GB/T 7251.5-2025《低压成套开关设备和控制设备 第 5 部分：公用电网电力配电成套设备》

对于上述产品的智能型设备，还应增加 GB/T 7251.8-2020《低压成套开关设备和控制设备 第 8 部分：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，允许认证委托人进行整改；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

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

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，检测机构负责给认证委托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 4-12。

表 4-12 低压直流成套开关设备检测项目、样品规格和数量

表 4-12.1 低压直流开关柜

检验项目 （依据标准 GB/T 7251.2-2023）	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. 热稳定性 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. 机械碰撞防护（IK 代码）验证 10.2.6 h. 标志 10.2.7 i. 机械操作 10.2.8 j. 成套设备的防护等级（IP 代码） 10.3 k. 电气间隙和爬电距离 10.4 l. 电击防护和保护电路完整性 10.5 m.开关器件和元件的组合 10.6 n.内部电路和连接 10.7 o.外接导线端子 10.8 p.介电性能 10.9 q. 温升 10.10 r. 短路耐受强度 10.11	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： **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。 控制柜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。 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。 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。 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。 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 和实验室评估后确定。 若进线柜、配电柜的结构、技术参数相同，仅控制柜

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

s. 电磁兼容性（EMC） 10.12 PVA 产品需增加以下条款： t.热循环试验 附录 DD 10.101 u.气候试验 附录 DD 10.102 v.温升 DD.10.10（适合安装在户外和阳光直射地方的 PVA）	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 台控制柜在额定电流最大的认证单元样品上进行全部试验。 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。 **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 1 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，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。 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。 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。 注：不适用于有各自相关标准的成套设备，例如:内装有变频器的成套设备等。 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。 **6. 材料和部件的强度试验样品要求：** 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； 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：φ100 mm（或 100 mm×100 mm）×厚（3～5）mm：每种材料各 2 块；

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

	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:绝缘材料样品的数量每种材料部件至少 12 块，合成材料包覆的金属壳体:每和材料部件至少 3 块，形状尺寸的要求按标准规定； ④热稳定试验：外壳 1 台。 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。

表 4-12.2 低压直流母线干线系统（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	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： **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。 母线干线系统附件（例如，肘形、弯曲母线干线单元等）（如有）。 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。 **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（工厂与实验室协商）；同系列产品经 CQC、实验室评估后可只送 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。 **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。 **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 XF/T 537-2005 及实验室要求。 **6. 材料和部件的强度试验的样件要求：** 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。 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；φ100 mm（或 100mm×100 mm）×厚（3～5）mm：每种材料各 2 块。 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:绝缘材料样

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

	品的数量每种材料部件至少 20 块，合成材料包覆的金属壳体:每和材料部件至少 3 块，形状尺寸的要求按标准规定。 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）。 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。

表 4-12.3 低压直流配电板

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	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： 1.配电板（DBO）1 台 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。 若生产企业仅生产少于 9 个回路的板（DBO），应提供最大额定电流及最多出线回路的产品作为样品； 2.材料和部件的强度试验样品要求： 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； 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：φ100 mm（或 100 mm×100 mm）×厚（3～5）mm：每种材料各 2 块； 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:绝缘材料样品的数量每种材料部件至少 20 块，合成材料包覆的金属壳体:每和材料部件至少 3 块，形状尺寸的要求按标准规定； ④绝缘材料制造的外壳（外壳热稳定性验证）试验样件：1 台。 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。

表 4-12.4 低压直流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	选取单元内最大电流等级的产品作为样品送样。 1、样品数量：1 台（组）+1 台（注）。 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。 注 1：若所有试验项目在同一台样机上进行试验，则样

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

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 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	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。 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。 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。 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)。 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。 4、材料和部件的强度试验样品要求： 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； 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：φ100mm（或 100 mm×100 mm）×厚（3～5）mm：每种材料各 2 块； 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:绝缘材料样品的数量每种材料部件至少 20 块，合成材料包覆的金属壳体:每和材料部件至少 3 块，形状尺寸的要求按标准规定； 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；。 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。

表 4-12.5 低压直流公用电网电力配电成套设备

检验项目 （依据标准 GB/T 7251.5-2025）	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. 可燃性等级验证 10.2.3.101 f. 耐紫外线（UV）辐射验证 10.2.4 g. 提升 10.2.5 h. 标志 10.2.7 i.机械操作 10.2.8	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： 1、样品数量：1 台。 2、材料和部件的强度试验样品要求： 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； 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：φ100 mm（或

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

j. 机械强度验证 10.2.101 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.开关器件和元件的组合 o.内部电路和连接 p.外接导线端子 q. 介电性能 10.9 r. 温升验证 10.10 s.短路耐受强度 10.11 t.电磁兼容性（EMC） 10.12	100 mm×100 mm）×厚（3～5）mm：每种材料各 2 块； 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:绝缘材料样品的数量每种材料部件至少 20 块，合成材料包覆的金属壳体:每和材料部件至少 3 块，形状尺寸的要求按标准规定； ④热稳定试验：外壳 1 台。 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。 ⑤干热试验样件：有代表性绝缘材料制造的外壳 1 台； ⑥可燃性等级验证样件：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。

注：智能型成套设备需增加 GB/T 7251.8-2020 中 10.2 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）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 Icw 对应的最大额定电流 In 或认证委托人提供的高于推荐值的最大额定电流 In）的产品作为试验样品。并且：

a）如最大额定电流 In 高于上限值，高于上限值的每档额定电流 In 都需提供样品试验；

b）若最小额定电流 In 低于下限值，最小额定电流 In 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。

4.4.2 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 要求处置。

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

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器、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

认证规则中提及的检查组成员资质要求应符合《认证认可条例》的要求且应具备相应专业领域注册资质。

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。CQC 安排符合《中华人民共和国认证认可条例》并且完成注册的工厂检查员进行初始工厂检查。

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》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 2）《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

通常情况下，型式试验合格后，再进行初始工厂检查。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。初始工厂检查人日数一般为 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 采取书面验证、现场验证等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．复核与认证决定

6.1 复核

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

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

6.2 认证决定

复核后，CQC 根据对相关信息和合格评定活动(申请资料评审、产品检验、审查)过程及结论的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。

获证产品变更和扩展的条件和要求见第 8 章。

6.3 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，通常情况下在 30 天内颁发认证证书。

6.4 认证终止

当产品检验不合格、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

认证规则中提及的检查组成员资质要求应符合《认证认可条例》的要求且应具备相应专业领域注册资质。CQC 安排符合《中华人民共和国认证认可条例》并且完成注册的工厂检查员进行监督检查。

7.1 监督检查

7.1.1 认证监督检查频次

通常情况下，初始工厂检查结束后 6 个月后即可以安排年度监督，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》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

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

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。

同品种产品抽样检测的数量为 1 台/套。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（如有）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 8.4 规定处理相关认证证书。

8 认证证书

认证证书应符合《产品、服务认证认证证书使用要求》的相关规定，认证证书的要素内容应满足 8.1 的相关规定。

8.1 认证证书覆盖内容

认证证书应当包括以下基本内容：

（1）委托人名称、地址；

（2）产品名称、型号、规格，需要时对产品功能、特征的描述；

（3）制造商名称、地址；

（4）产品生产厂名称、地址；

（5）认证依据的标准、技术要求；

（6）认证模式；

（7）证书编号；

（8）发证机构、发证日期和有效期；

（9）其他需要说明的内容。

8.2 认证证书的保持

8.2.1 证书的有效性

本规则覆盖产品的认证证书有效期 5 年。证书的有效性通过定期的监督维持。

认证证书有效期届满，需要延续使用的，认证委托人应当在认证证书有效期届满前 90 天内提出认证委托。证书有效期内最后一次获证后监督结果合格的，可直接换发新证书。

证书到期后 3 个月内应完成换证工作，否则按新申请处理。

8.2.2 认证产品的变更

8.2.2.1 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。

8.2.2.2 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。

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

8.3 获证单元覆盖产品的扩展

8.3.1 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。

8.3.2 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。

8.4 认证证书的暂停、恢复、注销和撤销

证书的使用应符合《产品、服务认证认证证书使用要求》。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《CQC 自愿性产品认证证书暂停、恢复、撤销、注销的条件和要求》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。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《CQC 自愿性产品认证证书暂停、恢复、撤销、注销的条件和要求》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。

9 复审

证书有效期满前 6 个月提交复审申请，如果有有效的年度监督检查结果及有效的产品型式试验报告，可通过变更模式到期换证。如果无有效的年度监督检查结果及有效的产品型式试验报告，则下达产品检测任务，并安排全要素工厂检查任务。

10 产品认证标志的使用

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 加施方式和加施位置

如果加施标志，证书持有者应按《产品认证标识（标志）通用要求》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。

11 收费

认证费用按《中国质量认证中心有限公司经营服务性收费目录清单》中规定收取。

认证委托人按认证系统中《交费通知》要求，或按认证协议约定及时支付认证费用。

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

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 9.4	1 次/年
2	提升	GB/T 20641 9.5	1 次/年
3	防护等级（IP 代码）验证	GB/T 20641 9.8	1 次/年
4	耐受非正常发热和火焰的验证（非金属）	GB/T 20641 9.9.3	1 次/年
5	介电强度试验（非金属）	GB/T 20641 9.10	1 次/年
6	保护电路连续性验证（金属）	GB/T 20641 9.11	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 4.3	1 次/年
2	着火危险性能试验	JB/T10316 4.2	1 次/年
3	介电性能	JB/T10316 4.6	1 次/年
4	短路耐受强度验证 (Icw>10kA)	JB/T10316 4.11	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 9.4	1 次/年
2	着火危险性能试验	JB/T10323 9.3	1 次/年
3	介电性能	JB/T10323 9.9	1 次/年
4	机械寿命试验	JB/T10323 9.12	1 次/年
5	温升试验	JB/T10323 9.10	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

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

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。

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

附件 2 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/T 7251.2-2023）

产品名称	试验项目、标准条款	例行检验	确认检验	指定试验
低压直流成套开关柜	a. 成套设备的防护等级（IP代码） GB/T 7251.2-2023 11.2 GB/T 7251.2-2023 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位特征数字可不做试验）	√	√	√ √注1
	b. 电气间隙和爬电距离 GB/T 7251.2-2023 11.3 GB/T 7251.2-2023 10.4	√	√	√
	c. 电击防护和保护电路的完整性 GB/T 7251.2-2023 11.4、10.5.2	√	√	√
	d. 开关器件和元件的组合 GB/T 7251.2-2023 11.5 GB/T 7251.2-2023 10.6	√	√	√
	e. 内部电路和连接 GB/T 7251.2-2023 11.6 GB/T 7251.2-2023 10.7	√	√	√
	f. 外接导线端子 GB/T 7251.2-2023 11.7 GB/T 7251.2-2023 10.8	√	√	√
	g. 机械操作 GB/T 7251.2-2023 11.8 GB/T 7251.2-2023 10.2.8	√ 5次	√ 50次	√ 5次
	h. 介电性能 GB/T 7251.2-2023 11.9 GB/T 7251.2-2023 10.9.1、10.9.2、10.9.4、10.9.5、10.9.6	√	√	√
	i. 布线，操作性能和功能 GB/T 7251.2-2023 11.10	√	√	√

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 GB/T 7251.6-2015）

产品名称	试验项目、标准条款	例行检验	确认检验	指定试验
低压直流母线干线系统（母线	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位特征数字可不做试验）	√	√	√ √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	√	√	√

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

槽）	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 低压直流 配电板工厂质量控制检测要求（依据标准 GB/T 7251.3-2017）

产品名称	试验项目、标准条款	例行检验	确认检验	指定试验
低压直流配电板	a. 成套设备的防护等级 GB/T 7251.3 11.2 GB/T 7251.3 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位特征数字可不做试验）	√	√	√ √注1
	b. 电气间隙和爬电距离 GB/T 7251.3 11.3 GB/T 7251.3 10.4	√	√	√
	c. 电击防护和保护电路的完整性 GB/T 7251.3 11.4、10.5.2	√	√	√
	d. 开关器件和元件的组合 GB/T 7251.3 11.5 GB/T 7251.3 10.6	√	√	√
	e. 内部电路和连接 GB/T 7251.3 11.6 GB/T 7251.3 10.7	√	√	√
	f. 外接导线端子 GB/T 7251.3 11.7 GB/T 7251.3 10.8	√	√	√
	g. 机械操作 GB/T 7251.3 11.8 GB/T 7251.3 10.13	√ 5次	√ 50次	√ 5次
	h. 介电性能 GB/T 7251.3 11.9 GB/T 7251.3 10.9.1、10.9.2、10.9.4、10.9.5	√	√	√
	i. 布线，操作性能和功能	√	√	√

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

	GB/T 7251.3 11.10			

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 GB/T 7251.4-2017）

产品名称	试验项目、标准条款	例行检验	确认检验	指定试验
低压直流建筑工地用成套设备	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 位特征数字可不做试验）	√	√	√ √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 低压直流公用电网电力配电成套设备工厂质量控制检测要求（依据标准 GB/T 7251.5-2025）

产品名称	试验项目、标准条款	例行检验	确认检验	指定试验
低压直流公用电网动力配电成套设备	a. 成套设备的防护等级（防护等级第二位特征数字不做试验） GB/T 7251.5-2025 11.2 GB/T 7251.5-2025 10.3	√	√	√ √注1
	b. 电气间隙和爬电距离 GB/T 7251.5-2025 11.3 GB/T 7251.5-2025 10.4	√	√	√
	c. 电击防护和保护电路的完整性 GB/T 7251.5-2025 11.4、10.5.2	√	√	√
	d. 开关器件和元件的组合 GB/T 7251.5-2025 11.5 GB/T 7251.5-2025 10.6	√	√	√

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

	e. 内部电路和连接 GB/T 7251.5-2025 11.6 GB/T 7251.5-2025 10.7	√	√	√
	f. 外接导线端子 GB/T 7251.5-2025 11.7 GB/T 7251.5-2025 10.8	√	√	√
	g. 机械操作 GB/T 7251.5-2025 11.8 GB/T 7251.5-2025 10.2.8	√ 5次	√ 50次	√ 5次
	h. 介电性能 GB/T 7251.5-2025 11.9 GB/T 7251.5-2025 10.9.1、10.9.2、10.9.4、10.9.5、10.9.6	√	√	√
	i. 布线，操作性能和功能 GB/T 7251.5-2025 11.10	√	√	√

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 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第 8 部分：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 7251.8-2020）

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 10.2.1、11.2	√	√

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。