
编号：CTC/ZC-4621-05-2019



产品认证实施规则

低压电器 低压成套开关设备产品认证

Implementing Rule of Product Certification for
Low-voltage switchgear and controlgear assemblies

编 制：林静娇、朱斯荣、郑木成

审 核：林儒周

批 准：刘坤茂

2019-11-14 发布

2019-11-14 实施

广东质检中诚认证有限公司

前言

本规则由广东质检中诚认证有限公司发布。版权归广东质检中诚认证有限公司所有。任何组织及个人未经广东质检中诚认证有限公司许可，不得以任何形式全部或部分使用。

制定单位：广东质检中诚认证有限公司。

目 录

1. 适用范围	2
2. 认证模式	2
3. 认证的基本环节	2
4. 认证实施的基本要求	2
4.1 认证申请.....	2
4.2 产品检测.....	3
4.3 认证结果评价与批准、认证时限及认证终止.....	6
5. 认证证书	6
5.1 证书的保持.....	6
6. 收费	6
附件 1:产品认证检测项目、样品规格和数量	7
附件 2: 产品描述	10

1. 适用范围

本规则适用于低压成套开关设备，包括额定电压交流不超过 1000V，频率不超过 1000Hz 的成套电力开关设备、母线干线系统（母线槽）、配电板、建筑工地用成套设备、公用电网动力配电成套设备等。

2. 认证模式

产品检测，该认证模式仅适用于同批次产品。

3. 认证的基本环节

- a. 认证申请
- b. 产品检测
- c. 认证结果评价与批准

4. 认证实施的基本要求

4.1 认证申请

4.1.1 申请单元划分

原则上，应按产品类别、型式、规格、工作原理、安全结构等的不同划分申请单元。相同结构、同一主母线额定短时耐受电流等级与相应进线额定电流范围（见下表）的产品为一个认证单元。

额定短时耐受电流 ICW (kA)	额定电流 In(A)
ICW>80	In≥4000
50<ICW≤80	1600≤In≤4000
30<ICW≤50	1000≤In≤2500
ICW≤30	In≤1600

相同生产者、不同生产企业生产的相同产品，或不同生产者、相同生产企业生产的相同产品，可仅在一个单元样品上进行产品检测，其他生

产企业/生产者的产品需提供资料进行一致性核查。

4.1.2 申请文件

认证申请人应提交正式申请书并附上以下资料(资料加盖公章及签名):

- a. 申请人、制造商及生产厂营业执照、组织机构代码证(申请人、制造商及生产厂不相同,需提供申请人、制造商及生产厂之间的协议书);
- b. 产品描述;
- c. 同一申请单元内各个型号产品之间的差异说明
- d. 关键元器件和/或主要原材料清单及合格证明文件
- e. 各个型号的外观和关键结构照片
- f. 申请认证产品批次信息
- g. 其他需要的文件

4.2 产品检测

4.2.1 产品检测的样品

4.2.1.1 产品检测的样品规格和数量详见附件 1, 并应符合下述要求:

1) 试验样品应为申请认证的生产厂(生产企业)按产品标准生产并经过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。

4.2.1.2 产品检测样品及相关资料的处置

产品检测后，应以适当方式处置已经确认合格的样品和/或相关资料。

4.2.2 产品检测的检验标准、项目及方法

4.2.2.1 检验标准

序号	产品种类	认证依据标准	备注
1	成套电力开关和控制设备（通用要求） Low-voltage switchgear and controlgear assemblies (General rules)	GB 7251.1/IEC 61439-1	只测：分断能力 AC450V 280kA 及以下、短时耐受电流能力 AC420V 160kA 1s 及以下。
2	成套电力开关和控制设备 Low-voltage switchgear and controlgear assemblies	GB 7251.12/IEC 61439-2	只测：分断能力 AC450V 280kA 及以下、短时耐受电流能力 AC420V 160kA 1s 及以下。
3	配电板 Distribution boards	GB 7251.3/IEC 61439-3	——
4	建筑工地用成套设备 Assemblies for construction sites	GB 7251.4/IEC 61439-4	——
5	公用电网动力配电成套设备 Assemblies for power distribution in public networks	GB 7251.5/IEC 61439-5	——
6	母线干线系统（母线槽） Busbar trunking systems (busways)	GB 7251.6/IEC 61439-6	只测：短时耐受电流能力 AC420V 160kA 1s 及以下，不测大于 800A 滑触式干线系统。

4.2.2.2 检验项目

产品检验项目为4.2.2.1检验标准所规定的全部适用项目。

4.2.2.3 检验方法

依据标准所规定的要求以及标准所引用的检验方法和/或标准进行检验。

4.2.3 检验报告

检验结束后，检验机构及时出具检验报告。持证人应保证在生产厂能获得完整有效的检验报告。

产品如有部分试验项目不符合标准的要求，允许申请人整改后重新提交样品进行试验。重新试验的样品数量和试验项目视不合格情况由检测机构决定。

检验报告应包含产品批次信息。

4.2.4 关键零部件/元器件要求

4.2.4.1 关键元器件和材料

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）、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、主电路接线端子排、复合开关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。

4.2.4.2 产品检测报告中产品描述对关键元器件和材料的要求

产品检测报告中的关键元器件和材料描述应按要求一一对应，准确、详细描述每个项目，不应出现笼统的不确定的描述。

4.3 认证结果评价与批准、认证时限及认证终止

4.3.1 认证结果评价与批准

由认证机构负责组织对产品检测结果进行综合评价。评价合格后，由认证机构对申请人颁发认证证书，认证证书应包含产品批次信息，认证证书仅对与产品检测合格样品同批次的产品有效(除为文件的名称外，以下简称证书；每一个申请单元颁发一张证书)。

4.3.2 认证时限

认证时限是指自受理认证之日起至颁发证书时止所实际发生的工作日，包括产品检测时间、认证结果评价和批准时间、证书制作时间。

样品检验时间一般为 60 个工作日（从收到样品和检验费用起计算，且不包括因检验项目不合格，企业进行整改和复试所用时间）。

认证结果评价和批准时间以及证书制作时间一般不超过 5 个工作日。

4.3.3 认证终止

当产品检测结果不合格，认证机构做出不合格决定，终止认证。终止认证后如要继续申请认证，申请人应重新申请认证。

5. 认证证书

5.1 证书的保持

5.1.1 证书的有效性

本规则对所覆盖产品的证书需注明产品批次信息，证书仅对与产品检测合格样品同批次的产品有效。证书（包含批次信息）的有效性通过中诚公司网站查询。

6. 收费

认证收费由认证机构按有关规定统一收取。

附件 1:产品认证检测项目、样品规格和数量

1. 低压成套开关设备

<p style="text-align: center;">检验项目 (依据标准GB/T 7251.12-2013)</p>	<p style="text-align: center;">样品规格和数量</p>
<p>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. 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 m. 介电性能 10.9 n. 温升验证 10.10 o. 短路耐受强度 10.11 p. 电磁兼容性(EMC) 10.12 q. 机械操作 10.13</p>	<p>1. 抽出式、固定分隔式: 选取一组产品作为样品: <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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。 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:已经验证过的相同功能单元,可接受其试验结果,样机可由认证机构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,仅控制柜不同,则进线柜、配电柜可只送1套,与不同的控制柜组合测试。 若控制柜的结构、技术参数相同,则可只送1台控制柜与其中一个认证单元样品组合后进行全部试验。 注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。 注6:如产品没有控制柜,可只送进线柜和配电柜各一台,在报告中须注明产品的结构信息。配电柜输出回路不少于4个。</p> <p>2. 固定面板式: <ul style="list-style-type: none"> ➤ 进线柜 1台; </p> <p>3. 箱组式: <ul style="list-style-type: none"> ➤ 由多个箱体组成的1组样品;出线回路数不少于6 </p>

<p>检验项目 (依据标准GB/T 7251.12-2013)</p>	<p>样品规格和数量</p>
	<p>个；</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 1 组样品中至少有 1 个最小体积的箱体。 <p>4. 箱式：</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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。 <p>5. 封闭式（固定式）：</p> <p>1) 额定短时耐受电流 30kA 及以下的成套开关设备：可选取进线柜 1 台，也可根据实际情况选取进线柜 1 台，配电柜一台，回路数不少于 4 个。</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，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 4 个。</p> <p>3) 如产品结构是进线回路和出线回路安装在一台柜内，那么可以选取一台开关柜，包含进线回路和出线回路，出线回路数不少于 4 个。</p> <p>4) 额定短时耐受电流大于 50kA 的成套设备，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，回路数不少于 4 个。</p> <p>7) 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。如补偿回路为 1 个，将限制为只能生产补偿回路 1 路的产品。</p> <p>注：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（湿热及盐雾试验）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：φ100 mm（或 100 mm×100 mm）×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</p>

检验项目 (依据标准GB/T 7251.12-2013)	样品规格和数量
	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)样品: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; 4)热稳定试验:外壳1台或代表性部件。 注:材料和部件强度试验在有代表性的样品、样件中验证,避免重复试验。

2. 配电板

检验项目 (依据标准GB/T 7251.3-2017)	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. 外接导体端子 10.8 o. 介电性能 10.9 p. 温升验证 10.10 o. 短路耐受强度 10.11(大于10kA时做) r. 电磁兼容性(EMC) 10.12 s. 机械操作 10.13	1. 配电板(箱) 1台 2. 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。 3. 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; 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(湿热及盐雾试验或耐锈试验)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; 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)样品:φ100mm(或100mm×100mm)×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)样品: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; 4) 热稳定试验:外壳1台或代表性部件。 注:材料和部件强度试验在有代表性的样品、样件中验证,避免重复试验。

附件 2：产品描述

申请编号：

产品批次信息：

1. 参数（根据产品不同定）

产品名称	
型号	
额定工作电压	
额定绝缘电压	
主母线额定电流	
主母线额定短时耐受电流	
主开关分断能力	
外壳防护等级	
频率	
适用场所（户内/户外）	

2. 关键元器件/原材料清单（将4.2中关键元器列入下表中）

元器件/原材料名称	型号规格	制造商	CCC证书编号或自愿认证证书编号或检测报告编号
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器			

转换开关电器			
母排			
绝缘导线			
抽出式的一次插接件			
电容器			
电力电子开关			
电抗器			
无功功率补偿控制器			
绝缘支撑件			
主电路接线端子排			
复合开关			
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、产品电气原理图；

产品铭牌；

产品说明书；

例行检验报告。

4. 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，产品检测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CTC确认的上述关键原材料/元器件/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CTC提出变更申请，未经CTC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