



编号: CQM12-3823-12-2020

产品安全认证规则

低压元器件

**Safety Certification Rules for
Low-voltage switchgear and controlgear**

2020-03-08 发布

2020-03-08 实施

方圆标志认证集团

前言

本规则依据 CNCA-C03-02:2014《强制性产品认证实施规则 低压电器 低压元器件》和 CNCA-00C-003《强制性产品认证实施规则生产企业分类管理、认证模式选择与确定》、CNCA-00C-004《强制性产品认证实施规则生产企业检测资源及其他认证结果的利用》、CNCA-00C-005《强制性产品认证实施规则工厂质量保证能力要求》、CNCA-00C-006《强制性产品认证实施规则工厂检查通用要求》、CNCA-00C-008《强制性产品认证实施规则 自我声明》，以及方圆集团自愿性认证要求等相关文件编制。

本认证规则由方圆标志认证集团有限公司（简称方圆）发布，版权归方圆所有，任何组织及个人未经方圆许可不得以任何形式全部或部分使用。

参与起草单位：/

主要起草人：周连军

如需获取更多信息，请登录网站查询，或通过以下电话、邮件咨询，联系方式如下：

地址：	北京市海淀区增光路 33 号（100048）	网址：	www.cqm.com.cn
电话：	010-68437373（业务咨询）	E-mail：	pct@cqm.com.cn
	010-68422203（投诉监督）		

目录

1. 适用范围.....	1
2. 认证依据标准.....	1
3. 认证模式.....	1
3.1 可选的认证模式.....	1
3.2 认证模式的选定原则.....	2
4. 认证单元划分.....	2
5. 认证委托.....	2
5.1 认证委托的提出与受理.....	2
5.2 申请资料.....	2
5.3 实施安排.....	3
6. 认证实施.....	3
6.1 型式试验.....	3
6.2 初始工厂检查.....	5
6.3 认证评价与决定.....	6
6.4 认证时限.....	6
7. 获证后监督.....	6
7.1 获证后跟踪检查.....	6
7.2 生产现场抽样检测.....	7
7.3 市场抽样检测.....	7
7.4 获证后监督的频次和时间.....	8
7.5 获证后监督的记录.....	8
7.6 获证后监督结果的评价.....	8
8. 认证证书.....	8
8.1 认证证书的保持.....	8
8.2 认证证书覆盖产品的变更.....	8
8.3 认证证书覆盖产品的扩展.....	9
8.4 认证证书的暂停、注销、撤销.....	9
8.5 认证证书的使用.....	9
9. 认证标志.....	10
10. 收费.....	10
11. 认证责任.....	10
11.1 相关方责任.....	10
11.2 争议和投诉.....	10
附件 1: 低压元器件单元划分原则.....	12
附件 2: 检验项目及样品要求.....	15
附件 3: 低压元器件生产企业质量控制检测要求.....	39
附件 4: 关键元器件和材料及变更要求.....	62
附件 5: 工厂质量保证能力要求.....	80

1. 适用范围

本规则适用于额定工作电压交流不超过 1000V（交流 1140V 的电器可参照执行）、直流不超过 1500V 的低压元器件产品，具体产品种类及相应认证依据标准见下表。（合格评定方式为自我声明程序 B 方式，应满足 CCC 认证的相关规定。）

由于法律法规或相关产品标准、技术、产业政策等因素发生变化所引起的适用范围调整，应以相关公告为准。

2. 认证依据标准

表 1 产品种类及认证依据标准（适用于 CCC 认证自我声明 B 方式）

序号	产品种类	认证依据标准
		安全标准
1	低压断路器	GB/T 14048.2
2	低压开关、隔离器、隔离开关及熔断器组合电器	GB/T 14048.3
3	低压机电式接触器和电动机起动器	GB/T 14048.4
4	控制电路电器和开关元件	GB/T 14048.5
5	交流半导体电动机控制器和启动器	GB/T 14048.6
6	控制和保护开关电器	GB/T 14048.9
7	接近开关	GB/T 14048.10
8	转换开关电器	GB/T 14048.11
9	设备用断路器	GB/T 17701
10	家用及类似用途的机电式接触器	GB/T 17885
11	家用及类似场所用过电流保护断路器	GB/T 10963.1、GB/T10963.2、GB/T 24350
12	家用及类似用途的不带过电流保护的剩余电流动作断路器	GB/T 16916.1、GB/T 16916.21、GB/T 16916.22、GB/T 22794
13	家用和类似用途的带过电流保护的剩余电流动作断路器	GB/T 16917.1、GB/T 16917.21、GB/T 16917.22、GB/T 22794
14	剩余电流装置	GB/T 20044、GB/T 28527
15	剩余电流动作继电器	GB/T 22387
16	低压熔断器-专职人员使用的熔断器	GB/T 13539.1、GB/T 13539.2
	低压熔断器-非熟练人员使用的熔断器	GB/T 13539.1、GB/T 13539.3
	低压熔断器-半导体设备保护用熔断体	GB/T 13539.1、GB/T 13539.4

3. 认证模式

3.1 可选择的认证模式

认证模式是对认证产品实施认证的一系列环节、要素的组合。低压元器件产品认证可选择的认证模式见表 2。

3.2 认证模式的选定原则

方圆根据 CQM03-AC1 《产品认证生产企业分类管理细则》，对生产企业进行分类（分为 A、B、C、D 四类），对不同分类的生产企业在认证模式和获证后监督等方面实施差异化要求，认证模式的选定原则详见表 2。

表 2 认证模式的选定原则

可选认证模式		企业分类对应的可选认证模式和跟踪检查周期			
序号	包含的认证环节/要素	A 类	B 类	C 类	D 类
1	型式试验+获证后监督	✓	/	/	/
2	型式试验+初始工厂检查+获证后监督	✓	✓	✓	✓
企业分类对应的跟踪检查周期（月/次）		24	12	9	6
注 1） B 类企业选择模式 1 时，一般是在委托认证产品与已有获证产品为表 1 中的同类产品时，特殊情况时可先发证，三个月内实施初始工厂检查。					
注 2） 上述认证模式中，获证后监督方式为获证后的跟踪检查、生产现场抽取样品检测、市场抽样检测等三种方式之一或组合。					

4. 认证单元划分

原则上，同一生产者、同一生产企业的同一壳架等级电流或基本型号为一个认证单元。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，可仅在一个单元的样品上进行型式试验，其他生产企业/生产者的产品需提供资料进行一致性核查。

壳架等级电流的含义：是一组产品特性的术语，其结构尺寸对几个电流额定值者相同，壳架等级以相应于这组电流额定值的最大值 A 表示，在一壳架等级中，宽度可随极数而不同。壳架等级电流是认证单元划分的一个重要依据。

低压元器件单元划分原则及样品数量详见（附件 1）

5. 认证委托

5.1 认证委托的提出与受理

认证委托人通过方圆官方网站（www.cqm.com.cn）的产品认证用户平台提交认证委托。方圆在 2 个工作日内处理认证委托，并向客户反馈受理、退回整改或不受理的信息。

5.2 申请资料

认证委托人应在申请受理后按认证方案的要求向方圆提供有关申请资料和技术材料，并确保资料真实有效，资料通常包括：

- （1） 认证申请书或认证服务协议（应提供签章原件）；
- （2） 认证委托人、生产者、生产企业的注册证明（如营业执照、行政许可

- 声明等)；
- (3) 产品描述；
 - (4) 生产企业信息表（需工厂检查时）；
 - (5) ODM 模式：按 CQM02-C1《CCC 认证中 ODM 模式的补充细则》中要求提供相应资料，如 ODM 协议等、初始证书复印件和相应型式试验报告复印件；
 - (6) OEM 模式：OEM 协议等；
 - (7) 对于变更申请，相关变更项目的证明文件；
 - (8) 其他需要的文件。

5.3 实施安排

方圆确定认证方案并通知认证委托人，认证方案通常包含以下内容：认证单元划分、认证模式、认证流程、认证时限、方圆相关工作人员的联系方式、实验室（如有）等信息。

6. 认证实施

6.1 型式试验

6.1.1 型式试验方案

方圆根据认证委托人提供的产品信息制定型式试验方案，明确样品要求、依据标准等信息，并告知认证委托人。CCC 目录内产品的型式试验必须到指定实验室，利用企业检测资源实施检测时，按方圆的相关规定执行。

6.1.2 型式试验样品要求

6.1.2.1 型式试验样品规格和数量

型式试验样品采取送样方式，样品应是经企业确认合格的产品，送样时随附一套认证资料（认证申请书、企业注册证明、产品描述等）。送样要求详见低压元器件单元划分原则（附件 1）及检验项目及样品要求（附件 2）数量。认证委托人应确保其所提供的样品与实际生产产品的一致性。实验室对认证委托人提供样品的真实性进行审查，当对样品真实性有疑义时，应向方圆说明情况，并做出相应处理。

6.1.2.2 关键元器件和材料清单及相关要求

关键件（即：对产品性能有影响的关键的零部件/元器件/原材料）应符合相关标准的规定。关键件应该有认证或者是按照相关标准进行随机测试。为确保获证产品的一致性，关键件的型号规格等参数、制造商发生变更时，应及时提出变更申请。

6.1.3 型式试验检测项目

低压元器件产品型式试验检测项目应为产品标准所规定的全部适用项目。方

圆制定试验方案，明确样品规格/参数要求和数量（含备品数量）、依据标准、检测项目，并告知认证委托人。

6.1.4 型式试验的实施

试验时间一般为配电电器类¹⁾不超过 50 个工作日、家用及类似场所保护用途类²⁾不超过 60 个工作日、控制电器类³⁾不超过 50 个工作日。因检测项目不合格，企业进行整改和复试的时间不计在内。

注 1) 配电电器类包括：万能式断路器、塑料外壳式断路器、低压真空断路器、带剩余电流动作保护器的低压断路器（电子式）、带剩余电流动作保护器的低压断路器（电磁式）、低压开关、隔离器、隔离开关及熔断器组合电器、转换开关电器、控制和保护开关电器、低压熔断器等。

注 2) 家用及类似场所保护用途类包括：家用及类似场所用过电流保护断路器、家用及类似场所用带选择性的过电流保护断路器、家用及类似用途的不带过电流保护的剩余电流动作断路器、家用及类似用途的带过电流保护的剩余电流动作断路器、家用及类似用途的不带过电流保护的移动式剩余电流装置、家用及类似用途的不带和带过电流保护的插座式剩余电流电器等。

注 3) 控制电器类包括：交流接触器、直流接触器、真空接触器、过载继电器、电动机起动器、辅助触头、行程开关/按钮、带触头信号灯、转换开关、信号开关、脚踏开关、微动开关、接触式继电器、中间继电器、交流接触器式继电器、时间继电器等、交流半导体电动机控制器和启动器、接近开关、设备用断路器、家用及类似用途的机电式接触器、剩余电流动作继电器等。

方圆指定实验室对样品实施试验。实验室在收到样品后对样品进行检查，并对随样品附送的《产品描述》进行审核，确认试验方案，如需调整，向方圆提出调整建议。必要时，可利用企业检测资源进行试验（见条款 6.1.6）。

当部分试验项目的试验结果不符合标准要求时，实验室应在 2 个工作日内通知认证委托人，允许认证委托人进行整改；认证委托人应将整改方案以书面形式上报方圆和指定实验室，整改应在 6 个月期限内完成，未能按期完成整改的，视为认证委托人放弃申请。整改次数最多为两次，如两次整改仍不符合标准的要求，型式试验判为不合格，认证终止。认证委托人也可主动终止申请。

原则上，试验报告签发之日起 12 个月内未进行初始工厂检查或未颁发证书，应重新进行型式试验。

6.1.5 型式试验报告

指定实验室按方圆规定格式出具型式试验报告。型式试验结束后，实验室应及时向认证机构、认证委托人出具型式试验报告。试验报告应包含对申请单元内所有产品与认证相关信息的描述。认证委托人/生产者/生产企业应确保在获证后监督时能够向认证机构和执法机构提供完整有效的型式试验报告。

6.1.6 型式试验报告

认证委托人需提供企业实验室认可的有效证书及附件,及自行制定的检测方案,方案内容包括检测项目、试验参数、试验仪器设备及人员等,并随附试验仪器设备检定/校准证书、检验人员的资质证明等。方圆在 5 个工作日内对材料进行审核,决定是否利用企业的检测资源进行检测。

利用企业检测资源实施检测时,在确保认证结果有效性的前提下,确认或调整认证委托人制定的检测方案,指定实验室指派检测人员按标准要求利用企业的检测资源实施现场检测或目击检测,由指定实验室出具检测报告。

原则上,利用企业检测资源实施检测时,试样的预处理、试验数据的处理应按相应标准要求进行。必要时,方圆对不利用企业检测资源实施检测的原因进行说明。

6.2 初始工厂检查

初始检查应覆盖申请认证/获证产品及其所有加工场所。“覆盖申请认证/获证产品”是指产品一致性检查的覆盖,产品一致性检查应对每类产品类别(见表 1、表 2)的产品实施。“加工场所”是指与产品认证质量相关的所有部门、场所、人员、活动。现场检查的场所至少应包括例行检验、加施认证标志和产品铭牌的场所,必要时,方圆对其他相关场所进行延伸检查。

方圆在型式试验结束后 3 个工作日内组成检查组并安排检查任务,检查组在 10 天内实施现场检查(由于生产企业原因导致检查任务延期的时间不计在内)。方圆根据认证产品的种类数和生产规模确定检查时间(一般为 1-5 人·日)。必要时,初始检查可与型式试验同时进行。

6.2.1 检查内容

检查内容包括工厂质量保证能力和产品一致性。

6.2.1.1 工厂质量保证能力检查

按附件 5《工厂质量保证能力要求》、附件 3《低压元器件生产企业质量控制检验要求》和附件 4《关键元器件和材料及变更要求》实施。

6.2.1.2 产品一致性检查

原则上,产品一致性检查应覆盖所有产品种类,主要内容有:

(1) 标识

认证产品标识如:铭牌、产品技术文件标明的产品名称、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。

(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。

(3) 关键元器件和材料

认证产品所用的关键件应符合相关标准要求,且与方圆批准(或技术负责人)批准的一致。

(4) 现场指定试验（见附件 3）

6.2.2 检查依据

- (1) 相关国家法规及认证实施规则；
- (2) 认证依据的标准及产品检验报告；
- (3) 认证申请资料。

6.2.3 扩类工厂检查要求

C、D 类企业增加产品认证单元，需进行全项工厂检查，检查要求同 6.2.1。

6.2.4 增加 ODM 认证单元的检查要求

对于依据 ODM 初始证书向方圆提出认证委托的情况，方圆根据企业分类决定是否对 ODM 生产企业进行初始检查：

- (1) 对于 A、B 类生产企业，免予检查；
- (2) 对于 C、D 类生产企业，采取不预先通知的检查方式，检查内容包括产品一致性检查，以及委托生产协议履行情况如供货情况（时间、数量）和产品质量反馈。

6.2.5 检查结论

检查组在检查结束时给出检查结论，当检查存在不符合项时，工厂应在规定期限内（不超过 40 天）完成整改，工厂对检查结论有异议时，可于检查结束后 5 日内向方圆申请复议。检查结论有以下四种：

- (1) 工厂检查通过。
- (2) 存在不符合项，工厂应在规定的期限内采取纠正措施，经检查组书面验证有效后，检查通过。否则，检查不通过。
- (3) 存在不符合项，工厂应在规定的期限内采取纠正措施，经检查组现场验证有效后，检查通过。否则，检查不通过。
- (4) 工厂检查不通过。

6.3 认证评价与决定

认证资料齐全后，方圆在 5 个工作日内对型式试验报告、工厂检查报告以及相关申请资料进行评价，做出认证决定，对符合认证要求的，颁发认证证书。对存在不合格结论的，方圆不予批准认证委托，认证终止。

6.4 认证时限

一般情况下，自受理认证委托起 90 天内向认证委托人出具认证证书。认证委托人对认证活动予以积极配合，认证过程中由于产品检验不合格、工厂检查不符合等因认证委托人原因导致延长的时间，不计算在认证时限内。

7. 获证后监督

7.1 获证后跟踪检查

7.1.1 获证后的跟踪检查原则

方圆在生产企业分类管理的基础上,对获证产品及其生产企业实施跟踪检查,以验证生产企业的质量保证能力持续符合认证要求、确保获证产品持续符合标准要求并保持与型式试验样品的一致性。

获证后跟踪检查应在生产企业正常生产时,采用预先通知被查方的方式进行。对于非连续生产的产品,认证委托人、生产企业应主动向方圆提交相关生产计划,便于获证后的跟踪检查有效开展。

7.1.2 获证后的跟踪检查内容

跟踪检查的内容包含工厂质量保证能力检查(见 6.2.1.1)和产品一致性检查(见 6.2.1.2)。

7.2 生产现场抽样检测

抽样一般在生产企业的生产现场或库房中进行,认证委托人、生产者、生产企业应予配合,自封样日起 10 个工作日内寄到指定实验室,指定的实验室在 30 天内完成检测工作,并向方圆报告检测结论。

7.2.1 生产现场抽样样品检测原则

根据企业分类管理及认证风险情况,必要时进行生产现场抽样检测。原则上,按低压元器件单元划分原则(详见附件 1)的产品名称及《强制性产品认证目录描述与界定表》中产品种类进行抽样,每个种类,每个生产者抽取一个型号(ODM 产品不重复抽样),若该类别产品已有国抽或省抽合格报告,且报告标准条款和要求满足抽样检测要求,可免于抽样。

抽样检测的样品应优先抽取以往未抽取过的获证产品、抽查结果为不合格的产品,抽样时应在确认合格的成品中(方圆可根据实际情况选择在:生产线末端、成品仓库或销售市场)随机抽取。当在成品仓库中抽样时,抽样基数应不低于抽样数量的 10 倍。

抽取的样品由抽样人封样后,认证委托人/制造商负责寄/送样品至指定的检测机构实施检测。逐年监督抽样尽量抽取不同型号的产品。

7.2.2 生产现场抽样检测内容

抽样包括产品一致性检查和检测,认证检测采用的标准所规定的项目均可作为抽样检测项目。方圆根据企业认证产品质量状况、生产企业的质量控制状况、以及客户投诉、媒体曝光等外部信息,进行部分或全部项目的检测。抽样检测可利用生产企业检测资源实施,具体依据方圆利用生产企业检测资源的相关要求。

7.3 市场抽样检测

7.3.1 市场抽样检测原则

方圆根据企业分类管理及认证风险,必要时对 D 类生产企业进行市场抽样,市场抽样检测应按一定比例覆盖获证产品。根据实际情况选取市场/企业销售网点随机抽取,认证委托人、生产者、生产企业应予以配合,提供必要的信息,并

对从市场抽取的样品予以确认。市场抽样检测由指定实验室负责。

7.3.2 市场抽样检测内容

市场抽样包括产品一致性检查和检测,认证检测采用的标准所规定的项目均可作为抽样检测项目。方圆根据企业认证产品质量状况、生产企业的质量控制状况、以及客户投诉、媒体曝光等外部信息,进行部分或全部项目的检测。

7.4 获证后监督的频次和时间

没有进行初始工厂检查的获证生产企业,一般在获证后 3 个月内实施第一次跟踪检查,或根据企业生产计划,在其首次生产时实施第一次跟踪检查。

从初始工厂检查或第一次跟踪检查起,方圆根据企业分类确定跟踪检查的频次(见表 3),根据持续的获证后监督结论及国家质量监督抽查等质量信息,必要时增加监督频次。根据认证产品的种类数和生产规模确定检查时间,一般为 1~2 人·日。

7.5 获证后监督的记录

方圆对获证后监督全过程予以记录并归档留存,以保证认证过程和结果具有可追溯性。

7.6 获证后监督结果的评价

方圆对跟踪检查的结论、抽取样品检测结论和有关资料/信息进行综合评价。评价通过的,可继续保持认证证书、使用认证标志;评价不通过的,方圆根据相应情形做出暂停或者撤销认证证书的处理,并予以公布。

8. 认证证书

8.1 认证证书的保持

认证证书的有效期为 5 年,有效期内证书的有效性通过方圆的获证后监督获得保持。ODM 证书的有效期需根据 ODM 协议中的合作期限确定,但不超过 ODM 初始认证证书的有效期。

认证证书有效期届满,需要延续使用的,认证委托人可在认证证书有效期届满前 90 天内提出认证委托;或方圆依据企业最近一次工厂检查结论及证书有效状态到期直接换发新证书。

8.2 认证证书的变更

产品获证后,如果产品所用关键元器件和材料、涉及产品安全的设计和电气结构等发生变更,或方圆在认证实施规则中明确的其他事项发生变更时,认证委托人应向方圆提出变更委托并获得批准/完成备案后,方可实施变更。

8.2.1 变更委托和要求

(1) 企业信息变更(不含搬迁)

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

时的，经方圆评价变更资料后，可直接变更认证证书。

(2) 生产企业搬迁

认证委托人应向方圆提出变更申请，进行工厂检查，当工厂检查合格时，颁发新证书。

(3) 关键元器件和材料的变更

关键元器件和材料的生产者、型号、技术参数发生变更时，认证委托人应及时提出变更委托，变更内容须经方圆批准后有效。

(4) 认证依据标准变化

认证依据标准版本发生变化时，方圆将在网站（www.cqm.com.cn）公布标准换版方案，方案中包括：标准的变化信息，标准换版的实施要求，以及认证证书转换期限等。

(5) 其他类型的变更

根据变更的内容，由方圆确认变更方案。

8.2.2 变更评价和批准

方圆根据变更的内容，对提供的资料进行评价，确定是否可以批准变更。如需样品测试和/或实施检查，则在测试和/或检查合格后批准变更。原则上，以最初进行全项产品检验的代表性型号样品为变更评价的基础。

8.2.3 变更备案

对于关键元器件和材料的变更，在不需要提供样品进行试验的情况下，可由方圆认可的生产企业认证技术负责人（详见附件3）确认批准，并保存相应记录并报方圆备案。方圆在获证后监督时进行核查，必要时做验证试验。

8.3 认证证书覆盖产品的扩展

认证委托人需要变更认证单元覆盖的产品范围时，应向方圆提出扩展产品的认证委托。方圆根据认证委托人提供的产品有关技术资料，核查变更产品与获证产品的差异，确认原认证结果对变更产品的有效性，并针对差异做补充试验或对生产现场进行检查。检测、检查通过的，方圆按要求评价后，颁发或换发认证证书。

8.4 认证证书的暂停、注销、撤销

认证证书的注销、暂停和撤销依据 P815G《产品认证证书暂停（恢复）、注销、撤销规定》及方圆的有关规定执行。

证书被暂停后，认证委托人应及时整改并提出恢复申请，方圆实施现场检查和/或产品检测，并对检查和/或检测结果进行评价，评价合格后，恢复相应证书。如检查不通过和/或检测不合格，或逾期未完成整改及评价，方圆撤销相应证书。

8.5 认证证书的使用

产品通过认证后，认证委托人/生产企业应按 CQM01-A2《方圆标志认证认证证书使用规则》建立产品认证证书的使用管理制度，确保认证证书的使用符合认

证要求。

9. 认证标志

产品通过认证后，认证委托人应按 P823G2《方圆自愿性产品认证标志使用规范》建立产品认证标志的使用管理制度，确保认证标志的使用符合认证要求。

获证后，认证委托人可在认证产品上使用认证标志，认证标志示例之一如下，其它可以使用的认证标志示例和使用要求详见 P823G2《方圆自愿性产品认证标志使用规范》。



获证产品标签、说明书及广告宣传等材料上可以印制认证标志，并可以按照比例放大或者缩小，但不得变形、变色。认证标志应当在认证证书限定的产品类别、范围和数量内使用。

认证证书暂停期间，获证组织应停止使用产品认证证书和标志，封存带有产品认证标志的相应批次产品。

认证证书被注销或撤销的，获证组织应将注销、撤销的认证证书和未使用的标志交回方圆，必要时还应当召回相应批次带有认证标志的产品。

10. 收费

认证收费项目按照方圆制定的产品认证收费标准收取。

工厂检查的人日数，按本规则及方圆制定的检查人日数核算规定执行。

11. 认证责任

11.1 相关方责任

方圆应对做出的认证结论负责。

指定实验室应对检测结果和检测报告负责。

方圆及其委派的检查员应对检查结论负责。

认证委托人应对其提交的委托资料及样品的真实性、合法性负责。

11.2 争议和投诉

当认证委托人、生产者、生产企业受到社会相关方的质量投诉，或因质量原因被媒体曝光时，应配合方圆进行必要的核查确认。

认证委托人、生产者、生产企业对检验结果、检查结果、认证决定有争议时，



可向方圆提出，方圆及时进行调查、处理并反馈处理结果；对认证人员进行投诉时，方圆及时进行调查、处理并反馈处理结果。



附件 1：低压元器件单元划分原则

申请/受理认证时，依据下表中产品标准以及各类产品的产品单元划分原则，确定每个产品单元的覆盖范围，然后根据附件 2 中相应产品的样品要求，选送样品进行试验。

序号	产品名称	产品标准	单元划分	企业分类对应认证模式	
				模式 1	模式 2
1	低压断路器:塑料外壳式断路器 (MCCB)	GB/T 14048.2	每一壳架等级电流为一认证单元	A	B、C、D
2	低压断路器:万能式断路器 (ACB)		每一壳架等级电流为一认证单元		
	真空断路器		每一壳架等级电流为一认证单元		
3	低压机电式接触器和电动机起动器:接触器	GB/T 14048.4	每一壳架等级为一认证单元	A	B、C、D
4	低压机电式接触器和电动机起动器:过载继电器		每一壳架等级为一认证单元		
5	低压机电式接触器和电动机起动器:电动机起动器		每一壳架等级为一认证单元 ¹⁾		
6	控制电路电器和开关元件:辅助触头、行程开关/按钮、带触头信号灯、转换开关、信号开关、脚踏开关、微动开关等	GB/T 14048.5	每一基本型号为一认证单元 ¹⁾	A、B	C、D
7	控制电路电器和开关元件:接触式继电器、中间继电器、交流接触器式继电器、时间继电器等		每一基本型号为一认证单元 ¹⁾		
8	控制电路电器和开关元件:其它特殊产品(如液位开关、气动开关、固态继电器等)		每一基本型号为一认证单元 ¹⁾		
9	交流半导体电动机控制器和启动器	GB/T 14048.6	每一壳架等级电流为一认证单元	A	B、C、D
10	控制和保护开关电器 (CPS)	GB/T 14048.9	每一壳架等级电流或控制功率为一认证单元	A、B ⁴⁾	B、C、D
11	接近开关	GB/T 14048.10	每一基本型号为一认证单元 ²⁾	A、B	C、D
12	设备用断路器 (CBE)	GB/T 17701	每一壳架等级电流为一认证单元	A、B ⁵⁾	C、D
13	设备用断路器 (CBE)	GB/T 17701	每一壳架等级电流为一认证单元	A、B ⁵⁾	C、D
14	家用及类似用途的机电式接触器	GB/T 17885	每一壳架等级电流为一认证单元	A、B ⁶⁾	C、D



序号	产品名称	产品标准	单元划分	企业分类对应认证模式	
				模式 1	模式 2
15	低压开关、隔离器、隔离开关及熔断器组合电器	GB/T 14048.3	每一壳架等级电流为一认证单元	A、B ⁷⁾	B、C、D
16	家用及类似用途的不带过电流保护的剩余电流动作断路器(RCCB)	GB/T 16916.1 GB/T 16916.21 GB/T 16916.22	每一壳架等级电流为一认证单元	A、B ⁵⁾	C、D
17	家用及类似用途的不带过电流保护的 B 型剩余电流动作断路器(B 型 RCCB)	GB/T 22794	每一壳架等级电流为一认证单元	A、B ⁶⁾	C、D
18	家用和类似用途的带过电流保护的剩余电流动作断路器(RCBO)	GB/T 16917.1 GB/T 16917.21 GB/T 16917.22	每一壳架等级电流为一认证单元	A、B ⁷⁾	B、C、D
19	家用及类似用途的带过电流保护的 B 型剩余电流动作断路器(B 型 RCBO)	GB/T 22794	每一壳架等级电流为一认证单元	A	B、C、D
20	家用和类似用途的带过电流保护的剩余电流动作断路器(RCBO)	GB/T 16917.1 GB/T 16917.21 GB/T 16917.22	每一壳架等级电流为一认证单元	A	B、C、D
21	家用及类似用途的带过电流保护的 B 型剩余电流动作断路器(B 型 RCBO)	GB/T 22794	每一壳架等级电流为一认证单元		
22	低压断路器:带剩余电流动作保护器的低压断路器(电子式 CBR)	GB/T 14048.2	每一壳架等级电流为一认证单元	A	B、C、D
23	低压断路器:带剩余电流动作保护器的低压断路器(电磁式 CBR)		每一壳架等级电流为一认证单元		
24	剩余电流装置:家用及类似用途的不带过电流保护的移动式剩余电流装置(PRCD)	GB/T 20044	每一壳架等级电流为一认证单元	A、B ⁸⁾	B、C、D
25	剩余电流装置:家用及类似用途的不带和带过电流保护的插座式剩余电流电器(SRCD)	GB/T 28527	每一壳架等级电流为一认证单元		
26	剩余电流动作继电器	GB/T 22387	每一壳架等级电流为一认证单元	A	B、C、D
27	家用及类似场所用过电流保护断路器(MCB)	GB/T 10963.1 GB/T 10963.2	每一壳架等级电流为一认证单元	A	B、C、D
28	家用及类似场所用带选择性的过电流保护断路器(SMCB)	GB/T 24350	每一壳架等级电流为一认证单元		
29	低压熔断器:专职人员使用的熔断器	GB/T 13539.1 GB/T 13539.2	每一熔管尺码为一认证单元	A	B、C、D



序号	产品名称	产品标准	单元划分	企业分类对应认证模式	
				模式 1	模式 2
30	低压熔断器：非熟练人员使用的熔断器	GB/T 13539.1 GB/T 13539.3	每一熔管尺码为一认证单元		
31	低压熔断器：半导体设备保护用熔断体	GB/T 13539.1 GB/T 13539.4	每一熔管尺码为一认证单元		
32	转换开关电器(TSE)	GB/T 14048.11	每一壳架等级电流为一认证单元 ³⁾	A	B、C、D

注 1)：(a) 同一型号，开关元件相同，安装尺寸相同，驱动机构的结构除操作件（平钮、蘑菇钮、钥匙钮及旋钮）不同外其余均相同的产品可作为一个认证单元申请认证；(b) 带指示灯的按钮与不带指示灯的按钮如同时满足“按钮的单元划分”要求，可作为一个认证单元；(c) 信号灯的单元划分：同一型号，开关元件相同产品可作为一个认证单元（外壳形状、尺寸及操作件可以不同）；(d) 行程开关的单元划分：同一型号，开关元件相同，延时功能元件相同的产品可作为一个认证单元（外壳形状、尺寸及操作件可以不同）；(e) 时间继电器的单元划分：同一型号，开关元件相同，延时功能元件相同的产品可作为一个认证单元。

注 2)：每一基本型号（感应方式相同，基本设计相似）为一认证单元；

注 3)：同一产品型式（如 PC 级、CB 级、CC 级），按壳体框架或开关的壳架等级电流不同划分为不同单元。

注 4)：生产企业有生产 MCCB 和接触器类产品，可选择模式 1。

注 5)：生产企业有生产 MCCB 或 MCB、SMCB 类产品，可选择模式 1。

注 6)：生产企业有生产接触器类产品，可选择模式 1。

注 7)：生产企业有生产 MCCB 类产品，可选择模式 1。

注 8)：生产企业有生产低压开关、隔离器、隔离开关及熔断器组合电器或 RCCB 和 B 型 RCCB 类产品，可选择模式 1。

F1.2 选择认证模式

申请/受理认证时，根据生产企业的分类，依据 F1.1 选择合适的认证模式。

在产品单元划分、样品确定以及认证模式选定的基础上，制定认证方案。

附件 2：检验项目及样品要求

不同的申请单元，其型式试验检测项目由对应的产品标准规定。由于申请单元的主要技术参数存在一定的差异，因此由标准规定的型式试验项目及所需样品数量也会有所不同，因此认证委托人应提供的样品规格和数量原则上根据方圆的送样通知单送样。下述表格中涉及的样品规格和数量是以某个技术参数为例，仅供参考。

F2.1 低压断路器

包括万能式断路器 ACB、塑料外壳式断路器 MCCB、具有剩余电流保护的断路器 CBR、低压真空断路器 VCB、无过电流保护要求的断路器 CBI、带熔断器断路器。

依据标准：GB/T14048.2-2008

F2.11.1 检验项目

条款	检验项目	备注
试验程序 I：8.3.3	一般工作特性	
试验程序 II：8.3.4	额定运行短路分断能力	
试验程序 III：8.3.5	额定极限短路分断能力	
试验程序 IV：8.3.6	额定短时耐受电流	适用使用类别为 B 类的断路器
试验程序 V：8.3.7	带熔断器的断路器的性能	适用带熔断器的断路器
试验程序 VI：8.3.8	综合试验	适用使用类别为 B 类的断路器： 当 $I_{cw}=I_{cs}$ 代替 8.3.4 和 8.3.6；当 $I_{cw}=I_{cs}=I_{cu}$ 代替 8.3.4、8.3.5 和 8.3.6
附录 C	单极短路试验程序	用于相地系统中的断路器
附录 F	带电子过电流脱扣器的附加要求	适用于带电子过电流脱扣器
附录 H	用于 IT 系统中的断路器附加试验	标有  不适用
附录 I	无过电流保护要求的断路器（CBI）	如适用
附录 O	瞬时脱扣断路器（ICB）	如适用
附录 M	剩余电流模块（MRCD）	如适用
附录 B	试验程序 BI	B8.2~B8.9 项目：动作特性、介电性能、在额定电压极限值下操作试验装置、在过电流条件下的不动作电流的极限值、在冲击电压引起的浪涌电流的情况下 CBR 抗误脱扣的性能、在接地故障包含直流分量的情况下 CBR 的工作情况、按 B.3.1.2.1 分类的 CBR 在电源电压故障情况下的工作状态、按 B.3.1.2.2 分类的 CBR 在电源

仅剩余电流保护的断路器 CBR 适用



条款	检验项目	备注
	电压故障情况下的工作状态	
BII 程序: B.8.10	剩余短路接通和分断能力 ($I_{\Delta m}$)	
BIII 程序: B.8.11	环境条件的影响	
BIV 程序: B8.12	验证电磁兼容: 抗扰度试验和发射试验	

F2.11.2 样品要求

产品名称	典型案例的技术参数	样品数量	
万能式断路器 (ACB)	Ue: 400V、690V ; 使用类别: B Ie: 2000A、2500A、3200A、4000A、 Ics=65kA (400V)、50kA (690V) Icu=65kA (400V)、50kA (690V) Icw=50kA/ 1s (400V)、35kA/1s (690V) 固定式、抽屉式结构; 3P; 4P; Ui:1000V Uimp:8kV; 进出线可逆接	检样: 抽屉式: 4000A/4P: 9~10 台; 2000A/4P: 4 台; 固定式: 4000A/4P: 2 台;	备样: 抽屉式: 4000A/4P: 2 台; 2000A/4P: 1 台; 固定式: 4000A/4P: 1 台;
		绝缘材料部件: 各 1 件	
塑料外壳式断路器 (MCCB)	Ue: 400V、690V ; 使用类别: A Ie: 16A、25A、32A、40A、50A、63A、 80A、100A Ics=50kA (400V)、35kA (690V) Icu=70kA (400V)、50kA (690V) 固定式、热磁式结构; 3P; Ui:800V Uimp:6kV; 进出线明示	检样: 100A/3P: 7 台; 16A/3P: 2 台;	备样: 100A/3P: 3 台; 16A/3P: 1 台;
		绝缘材料部件: 各 1 件	
具有剩余电流保护的断路器 (CBR)	Ue: 400V; 使用类别: A Ie: 160A、200A、225A、250A Ics=25kA; Icu=50kA I Δ m: 7.5kA; I Δ n: 100mA/300mA/500mA 可调, AC 型 过电流类型: 热磁式; 漏电脱扣器类型: 电子式; 极数: 3P+N, N 极常通 Ui:660V Uimp:6kV; 进出线明示	检样: 250A/3P+N: 10 台; 160A/3P+N: 4 台;	备样: 250A/3P+N: 4 台; 160A/3P+N: 2 台;
		绝缘材料部件: 各 1 件	

F2.2 低压开关、隔离器、隔离开关及熔断器组合电器

依据标准：GB/T14048.3-2017，检验项目和样品要求

条款	检验项目	样品规格和数量
试验程序 I: 8.3.3 及 GB/T 14048.3-2008 表 11	一般特性特性	以隔离开关熔断器组为例 技术参数: Ue: 400V、690V Ith: 125A Ui:800V;Uimp:8kV Ie: 125A (400V)、100A (690V) 使用类别: AC-23A 3P、4P 所需样品数量: 整机: 9+ (3) 台 绝缘材料部件: 各1件 整机配用熔断体: 64+ (12) 只 绝缘材料部件: 各 1 件
试验程序 II: 8.3.4 及 GB/T 14048.3-2008 表 13	操作性能能力	
试验程序 III: 8.3.5 及 GB/T 14048.3-2008 表 14	短路性能能力	
试验程序 III:IV:8.3.6 及 GB/T 14048.3-2008 表 15	限制短路电流	
试验程序 V: 8.3.7 及 GB/T 14048.3-2008 表 16	过载性能能力	
GB/T14048.1 附录 K	耐湿热性能试验	
GB/T14048.1 条款 8.2.1.1	抗非正常热和火试验	
GB/T14048.1 条款 8.2.4	端子的机械和电气性能	
8.4	电磁兼容 (EMC) (如适用)	可由申请人选择, 由生产厂声明, 费用另计; 不属强制性试验项目。
8.5 特殊试验	机械寿命和电寿命	

F2.3 低压机电式接触器和电动机起动器

依据标准：GB/T14048.4-2010，检验项目和样品要求：

条款	检验项目	样品规格和数量
程序试验 I	9.3.3.3	温升
	9.3.3.1/9.3.3.2	动作条件及动作范围(包含保护功能、报警功能、控制功能、热记忆功能、故障记忆功能等)
	9.3.3.4	介电性能
程序试验 II	9.3.3.5	接通和分断能力
程序试验 III	9.3.3.6	约定操作性能
	9.3.4	短路条件下的性能
程序试验 IV	9.3.5	耐受过载电流能力验证(仅适用接触器)
程序试验 V	GB/T 14048.1 条款 8.2.4	接线端子的机械和电气性能
	GB/T 14048.1 附录 C	外壳防护等级
GB/T14048.1 附录 K		耐湿热性能试验
8.1.2.2		灼热丝试验
9.4	电磁兼容 (EMC) (如适用)	以热过载继电器为例 技术参数： Ue: 690V Ie: 10-15A, 16-18A, 20-25A, 30-36A 短路协调配合类型: 2 型, Iq=50kA 辅助回路: 辅助回路: AC-15 Ue/Ie: 220V/1.5A DC-13 Ue/Ie: 220V/0.27A 所需样品数量： 最大电流规格 (30-36A): 8 台+ (4) 台 电流规格 (10-15A): 3 台+ (1) 台 电流规格 (16-18A): 3 台+ (1) 台 电流规格 (20-25A): 1 台+ (1) 台 绝缘材料部件: 各 1 件



条款	检验项目	样品规格和数量
附录 B：特殊试验	机械寿命和电寿命	可由申请人选择，由生产厂声明，费用另计； 不属强制性试验项目。
9.1.5.2 特殊试验	湿热、盐雾、振动和冲击	



F2.4 控制电路电器和开关元件

含接触器式继电器、时间继电器、转换开关、脚踏开关、限位开关、按钮开关、倒顺开关、温度开关、压力开关、液位开关、辅助触头组件、微动开关、指示灯等。

依据标准：GB/T14048.5-2017，检验项目和样品要求：

条款		检验项目	样品规格和数量
程序试验 I	8.3.3.2	接触器式继电器的操作极限（如适用）	以辅助触头元件为例
	8.3.3.3	温升	
	8.3.3.4	介电性能	
	GB/T 14048.1 条款 8.2.4	接线端子的机械和电气性能	
程序试验 II	8.3.3.5.2	正常条件下接通与分断能力试验（如适用）	技术参数： AC-15 Ue/Ie: 380V/1.2A 220V/1.5A DC-13 Ue/Ie: 220V/0.5A 110V/0.3A
	8.3.3.5.5b	验证介电性能	
程序试验 III	8.3.3.5.2	非正常条件下接通与分断能力试验（如适用）	所需样品数量： 整机：16+（6）台 绝缘材料部件：各 1 件
	8.3.3.5.5b	验证介电性能	
程序试验 IV	8.3.4	限制短路电流性能	
	8.3.3.5.5b	验证介电性能	
程序试验 V	IEC 60947-1: 2007+A2:2014 附录 C	控制电路电器外壳防护等级	如适用附录 F，则样品数量增加 3 台； 如适用附录 G，则样品数量增加 1 台；
	8.2.5	验证操动力或力矩	
程序试验 VI	7.1.4;	电气间隙和爬电距离（如适用）	如适用附录 H，则样品数量增加 1 台；
	8.2.6	验证旋转开关的旋转极限（如适用）	
8.4		电磁兼容（EMC）（如适用）	如适用附录 J，则样品数量增加 5 台；
GB/T 14048.1 附录 K		耐湿热性能试验	如适用附录 K，则样品数量增加 5 台
附录 F		II 级封装绝缘的控制电路电器的附加试验	如适用附录 L，则样品数量增加 1 台；
附录 G		具有整体连接电缆的控制电路电器的附加要求	
附录 H		用于控制电路电器的半导体开关元件的附加试验	
附录 J		指示灯和指示塔的特殊试验	
附录 K		直接断开操作的控制开关的附加试验	
附录 L		机械联锁触头元件的附加试验	

F2.5 交流半导体电动机控制器和起动器(含软起动器)

依据标准：GB/T14048.6-2016，检验项目和样品要求：

条款		检验项目	样品规格和数量
程序试验 I	9.3.3.3	温升	以下述参数的软起动器为例： 技术参数： Ue: 400V Ith: 100A Ie: 50A、70A、85A、100A 使用类别：AC-53a 3P 所需样品数量： 最大功率整机（100A）：6+（2）台 最小功率整机（50A）：1+（1）台 绝缘材料部件：各 1 件
	9.3.3.4	验证介电性能	
程序试验 II	9.3.3.6.1	热稳定性试验	
	9.3.3.6.2	过载能力试验	
	9.3.3.6.3	关断和变换能力试验	
程序试验 III	9.3.4	短路条件下的性能	
程序试验 IV	GB/T14048.1 条款 8.2.4	接线端子的机械和电气性能	
	GB/T14048.1 附录 C	外壳防护等级	
程序试验 V	9.3.5	电磁兼容（EMC）(如适用)	
程序试验 VI	9.3.3.6.5	脱扣试验	
9.3.3.5.1		混合式电器中串联的机械开关电器的接通和分断能力及约定操作性能(如适用)	
附录 K		电子式过载继电器的扩展功能	
GB/T14048.1 附录 K		耐湿热性能试验	
GB/T14048.1 条款 8.2.1.1		抗非正常热和火试验	

F2.6 控制和保护开关电器（CPS）

依据标准：GB/T14048.9-2008，检验项目和样品要求：

条款		检验项目	样品规格和数量
程序试验 I	9.4.1	温升试验、操作试验、动作范围试验 介电性能试验、用于隔离的 CPS 的主触头位置 验证	以下参数的 CPS 为例 技术参数： Ue: 380V Ith: 63A Ie: 1A、3A、6A、10A、16A、 32A、45A、63A Ics: 12kA 使用类别：AC-44 3P 所需样品数量： 最大整定电流整机 63A: 10+ （2）台 其它各整定电流整机各 1 台： 共 6 台 绝缘材料部件：各 1 件
程序试验 II	9.4.2	额定接通和分断能力试验、约定操作性能试验、 耐压验证	
程序试验 III	9.4.3	操作性能试验、预期约定试验电流 I_{cr} 和 I_r 试 验、耐压验证	
程序试验 IV	9.4.4	额定运行短路电流 I_{cs} 试验前和后的操作性能 试验	
程序试验 V	9.4.5	附加分断能力试验、耐压验证（如适用）	
程序试验 VI	9.4.6	4P CPS 的附加试验 （如适用）	
程序试验 VII	9.4.7	额定运行短路电流 I_{cs} 试验（仅适用预定外壳 中使用的 CPS）	
程序试验 VIII	9.4.8	EMC 试验（如适用）	
GB/T 14048.1 条款 8.2.4		接线端子的机械和电气性能	
GB/T 14048.1 附录 C		外壳防护等级	
GB/T14048.1 附录 K		耐湿热性能试验	
GB/T14048.1 条 款 8.2.1.1		抗非正常热和火试验	
附录 H		电子式过载继电器和脱扣器的扩展功能（如适 用）	

F2.7 接近开关

不包括在故障条件下具有确定功能的接近开关（PDF）。依据标准：
GB/T14048.10-2016，检验项目和样品要求：

条款	检验项目	样品规格和数量
程序试验 I	8.3.3	温升
	IEC60947-1:2007+A1:2010 的 8.2.4	接线端子的机械性能
	8.3.3.4	介电性能
	/	目测
程序试验 II	IEC60947-1:2007+A1:2010 附录 C	防护等级
	7.4.2	振动耐受能力
	8.5	操作频率
	8.4	动作距离
	8.3.3.4	介电性能
程序试验 III	IEC60947-1:2007+A1:2010 附录 C	技术参数： Ue: 24~230V Ie: 100mA
	7.4.1	冲击耐受能力
	8.5	操作频率
	8.4	动作距离
	8.3.3.4	介电性能
程序试验 IV	8.3.3.5	正常条件和非正常条件下开关元件的接通和分断能力
	8.3.3.4	介电性能
	8.4	动作距离
程序试验 V	8.6	电磁兼容性
	8.3.4	限制短路电流性能
	8.3.3.4	介电性能
	8.4	动作距离
附录 B	II 级封装绝缘的接近开关的附加试验(如适用)	
附录 C	具有整体连接电缆的接近开关的附加试验(如适用)	
GB/T14048.1 附录 K	耐湿热性能试验	
GB/T 14048.1 条款 8.2.1.1	抗非正常热和火试验	



F2.8 自动转换开关电器（ATSE、MTSE、RTSE）

依据标准：GB/T 14048.11-2016，检验项目和样品要求：

条款		检验项目	样品规格和数量
程序试验 I	9.2	结构要求	以下述参数的 ATSE 为例 技术参数： Ue: 400V Ith: 400A Ie: 400A 电器级别：PC 使用类别：AC-33iB 所需样品数量： 整机 5 + (2) 台 绝缘材料部件 各 1 件
	9.3.3.1	操作	
	9.3.3.2	操作控制、程序和范围	
	9.3.3.4	介电性能	
程序试验 II	9.3.3.5	接通与分断能力	
	9.3.3.6.2	操作性能能力（电气）	
	9.3.3.4	介电性能验证	
	9.3.3.3	验证温升	
程序试验 III	9.3.3.6.3	操作性能能力（机械）	
	9.3.4.2.2	短路接通能力	
	9.3.3.4	介电性能验证	
	9.3.4.2.3	短路分断能力	
	9.3.3.4	介电性能验证	
	9.3.4.3	短时耐受电流	
	9.3.3.4	介电性能验证	
	9.3.4.4	限制短路电流	
程序试验 IV	9.3.3.4	介电性能验证	
	9.3.3.3	温升验证	
	9.5	电磁兼容性（EMC）	
GB/T 14048.1 条款 8.2.4		接线端子的机械和电气性能	
GB/T 14048.1 附录 C		外壳防护等级	
GB/T 14048.1 附录 K		耐湿热性能试验	
GB/T 14048.1 条款 8.2.1.1		抗非正常热和火试验	

F2.9 设备用断路器

依据标准：GB/T 17701-2008，检验项目和样品要求：

条款	检验项目	样品规格和数量
程序 A	6	标志
	8.1(含 8.1.1、8.1.2、8.1.3)	机构设计（含一般要求、机构、电气间隙爬电距离）
	9.3	标志的耐久性
	9.4	接线端子、载流部件和连接的可靠性
	9.5	连接外部导线的接线端子的可靠性
	9.6	电击保护
	9.14	耐热
	9.15	耐异常发热和耐燃
	9.17	防锈
程序 B	9.7	介电性能
	L.9.7.7	适用于隔离的试验（如适用）
	9.8	温升
	9.9	28 天试验
	9.16	耐电痕化
程序 C	9.10	脱扣特性
	9.11.2	额定电流下的性能
	9.11.1.3	试验后设备断路器的状况
	9.11.1.4	试后验证脱扣器
程序 D	9.10.1.2	时间—电流特性
	9.11.3	额定通断能力下的性能
	9.11.1.3	试验后设备断路器的状况
	9.11.1.4	试后验证脱扣器
程序 E （可选）	9.10.1.2	时间—电流特性
	9.11.4	在额定短路能力 I_{cn} 下的性能
	9.11.1.3	试验后设备断路器的状况
	9.11.1.4	试后验证脱扣器
程序 F （可选）	9.10.1.2	时间—电流特性
	9.12.4.2	性能类别为 PC1 的额定限制短路电流 I_{nc1}
程序 G （可选）	9.10.1.2	时间—电流特性
	9.12.4.3	性能类别为 PC2 的额定限制短路电流 I_{nc2}
	9.11.1.3	试验后设备断路器的状况
	9.11.1.4	试后验证脱扣器

以下述参数的设备用断路器为例
技术参数：
Ue: 230 (1P)、400V (2P、3P、4P)
In: 10A、20A、32A、40A
所需样品数量：
最大 In (40A)、4P: 13+ (12) 台
最大 In (40A)、3P: 7+ (6) 台
最大 In (40A)、2P: 7+ (6) 台
最大 In (40A)、1P: 13+ (12) 台
最小 In (10A)、4P: 3+ (3) 台
最小 In (10A)、3P: 3+ (3) 台
最小 In (10A)、4P: 3+ (3) 台
最小 In (10A)、1P: 4+ (3) 台
绝缘材料部件 各 1 件
黑色金属零部件 各 1 件
绝缘材料试样 各 2 块 $\phi 100 \times (3 \sim 5)$ mm



F2.10 家用及类似用途机电式接触器

依据标准：GB/T 17885-2016，检验项目和样品要求：

条款		检验项目	样品规格和数量
程序 A	9.3.3.3	温升试验	以下述参数的家用接触器为例
	9.3.3.1、9.3.3.2	动作与动作范围	
	9.3.3.5	额定接通和分断能力	
程序 B	9.3.3.4	介电性能	技术参数： AC-7a Ue/Ie: 230V/20A AC-7b Ue/Ie: 230V/15A Ir=Iq=3kA Uimp=4kV Ui=400V 所需样品数量： 整机 20+（6）台 绝缘材料部件各 1 件 绝缘材料试样各 2 块 φ100×(3~5)mm 黑色金属零件 各 1 件 由橡胶、聚氯乙烯（PVC）或类似材料组成的弹性部件 各 2 件
	9.3.3.6	约定操作性能	
程序 C	9.2.2.2	耐湿性能	
	9.3.5	过载电流耐受能力	
	9.2.2.5	抗锈性能	
程序 D	9.2.7	标志耐久性	
	9.2.6	耐撞击性能	
	9.3.3.4	检验电气间隙和爬电距离	
程序 E	9.2.4	接线端子的机械性能	
	9.2.2	安装、维修用螺钉和螺母性能验证	
	9.2.2.3	耐热性能	
	9.2.2.4	抗非正常热和着火危险试验	
	9.2.2.6	耐漏电起痕	
程序 F	9.2.2.1	耐老化性能	
	9.2.4	外壳防护等级	
程序 G	9.3.4	短路条件下的性能	

F2.11 家用及类似场所用过电流保护断路器

F2.11.1 MCB

依据标准：GB/T 10963.1、GB/T 10963.2，检验项目和样品要求：

条款		检验项目	样品规格和数量
程序 A	6	标志	以如下技术参数的小型断路器为例： Ue: AC230/400V (1P)、 AC400V (2P、3P、4P) In: 6A、10A、16A、20A、25A、 32A、40A、50A、63A C特性 Ics=7.5kA、Icn=10kA 所需样品数量： 最大In (63A)、4P: 17+ (6) 台 最大In (63A)、2P: 9+ (6) 台 最大In (63A)、1P: 26+ (13) 台 最小In (6A)、4P: 6+ (6) 台 最小In (6A)、2P: 6+ (6) 台 最小In (6A)、1P: 13+ (13) 台 其他In (10A、16A、20A、25A、 32A、40A、50A)、1P: 各1+ (1) 台 绝缘材料部件 各1件 黑色金属零部件 各1件
	8.1.1	一般要求	
	8.1.2	机构	
	9.3	标志的耐久性	
	8.1.3	电气间隙和爬电距离(仅对外部部件)	
	8.1.6	不可互换性	
	9.4	螺钉、载流部件和连接的可靠性	
	9.5	连接外部导线的螺纹型接线端子的可靠性	
	9.6	电击保护	
	8.1.3	电气间隙和爬电距离(仅对内部部件)	
	9.14	耐热	
	9.15	耐异常发热和耐燃	
	9.16	防锈	
程序 B	9.7	介电性能和隔离能力	
	9.8	温升试验及功耗测量	
	9.9	28天试验	
程序C	C1	9.11	机械和电气寿命
		9.12.11.2.1	低短路电流下的性能
		9.12.12	短路试验后验证断路器
	C2	9.12.11.2.2	验证适合于在IT系统使用断路器的短路试验
		9.12.12	短路试验后验证断路器
程序D	D0	9.10	脱扣特性
	D1	9.13	机械应力
		9.12.11.3	在1500A下的短路性能
		9.12.12	短路试验后验证断路器
程序E	E1	9.12.11.4.2	运行短路能力 (Ics)试验
		9.12.12	短路试验后验证断路器
	E2	9.12.11.4.3	额定短路能力(Icn)试验
		9.12.12	短路试验后验证断路器

F2.11.2 SMCB

依据标准：GB/T 24350，检验项目和样品要求：

条款		检验项目	样品规格和数量
程序A	6	标志	以如下技术参数的小型断路器为例： Ue: AC230/400V (1P)、
	8.1.1	一般要求	
	8.1.2	机构	



条款		检验项目	样品规格和数量
	9.3	标志的耐久性	AC400V (2P、3P、4P) In: 63A、80A、100A; Uimp:6kV; Ui:690V; E特性 Ics=7.5kA、Is1=6kA Icn=15kA Inc=50kA 所需样品数量: 最大In (100A)、4P: 17+ (6) 台 最大In (100A)、2P: 9+ (6) 台 最大In (100A)、1P: 38+ (19) 台 最小In (63A)、4P: 6+ (6) 台 最小In (63A)、2P: 6+ (6) 台 最小In (63A)、1P: 22+ (13) 台 其他In (80A)、1P: 7+ (4) 台 绝缘材料部件 各1件 黑色金属零部件 各1件
	8.1.3	电气间隙和爬电距离(仅对外部部件)	
	9.4	螺钉、载流部件和连接的可靠性	
	9.5	连接外部导线的螺纹型接线端子的可靠性	
	9.6	电击保护	
	8.1.3	电气间隙和爬电距离(仅对内部部件)	
	9.14	耐热	
	9.15	耐异常发热和耐燃	
	9.16	防锈	
程序B	9.7	介电性能和隔离能力	绝缘材料部件 各1件 黑色金属零部件 各1件
	9.8	温升试验及功耗测量	
	9.9	28天试验	
程序C	C1	9.11.2.1; 9.11.2.2(和 9.11.3)	
		9.12.11.2.1	
		9.12.12	
	C2	9.12.11.2.2	
		9.12.12	
	C3	9.11.2.3	
		9.11.3	
程序D	D0	9.10	运行短路能力 (Ics)试验 短路试验后验证SMCB 额定短路能力(Icn)试验 短路试验后验证SMCB
	D1	9.13	
		9.12.11.3	
		9.12.12	
程序E	E1	9.12.11.4.2	运行短路能力 (Ics)试验 短路试验后验证SMCB 额定短路能力(Icn)试验 短路试验后验证SMCB
		9.12.12.1	
	E2	9.12.11.4.3	
		9.12.12.2	
程序F	F1	9.12.13.1	级联配合1短路的选择性 短路试验后验证SMCB
		9.12.12.1	
程序G	G	9.12.14	验证用前接电流保护装置进行后备保护的试验 短路试验后验证SMCB
		9.12.12.2	

F2.12 家用及类似场所用不带过电流保护的剩余电流动作断路器（RCCB）

依据标准：GB/T 16916.1、GB/T 16916.21、GB/T 16916.22、GB/T 22794，
检验项目和样品要求：

条款		检验项目	样品规格和数量
程序 A	6	标志	以如下技术参数的不带过电流保护的漏电断路器为例： Ue: 400V（2P、3P、4P） In: 6A、10A、16A、20A、25A、32A、40A、50A、63A IΔn: 30mA, 100mA, 300mA 所需样品数量： 最大In(63A)、最小IΔn(30mA),4P: 28+（12）台 最大In(63A)、最小IΔn(30mA),2P: 28+（12）台 最小In(6A)、最大IΔn(100mA),4P: 6+（6）台 最小In(6A)、最大IΔn(100mA),2P: 6+（6）台 其他IΔn（100mA, 300mA）、2P: 各1+（1）台 绝缘材料部件 各1件
	8.1.1	一般要求	
	8.1.2	机构	
	9.3	标志的耐久性	
	8.1.3	电气间隙和爬电距离(仅对外部部件)	
	9.15	自由脱扣机构	
	9.4	螺钉、载流部件和连接的可靠性	
	9.5	连接外部导线的螺纹型接线端子的可靠性	
	9.6	电击保护	
	9.13	耐热性	
	8.1.3	电气间隙和爬电距离(仅对内部部件)	
	9.14	耐异常发热和耐燃性	
程序 B	9.7	介电性能试验	
	9.8	温升	
	9.20	绝缘耐冲击电压的性能	
	9.22.2	在40℃下时的可靠性	
	9.23	电子元件的老化	
程序 C	9.10	机械和电气寿命	
程序 D	D0	9.9	剩余电流动作特性
		9.17	电源电压故障时的工作状况
	D1	9.19	浪涌电流时的性能
		9.21	直流分量
		9.11.2.3	在IΔ m时的性能
		9.16	试验装置
		9.12	耐机械振动和撞击性能
		9.18	过电流情况下的不动作电流
程序 E	9.11.2.4a)		在Inc时的配合
	9.11.2.2		在Im时的性能
程序 F	9.11.2.4b)		在Im时的配合
	9.11.2.2		在IΔ c时的配合
程序 G	9.22.1		可靠性(气候试验)
附录H (EMC)	H1	GB/T18499-2008表4中T1.1: 谐波, 谐波	
		GB/T18499-2008表4中T1.2: 信号电压	
		GB/T18499-2008表5中T2.3: 浪涌	
	H2	GB/T18499-2008表5中T2.1: 传导正弦	



条款		检验项目	样品规格和数量
		波电压或电流	
		GB/T18499-2008表5中T2.5: 辐射电磁场	
		GB/T18499-2008表5中T2.2: 快速瞬变(脉冲群)	
	H3	GB/T18499-2008表5中T2.6: 频率低于150 kHz内的共模传导骚扰	
		GB/T18499-2008表6中T3.1: 静电放电	



F2.13 家用及类似场所用带过电流保护的剩余电流动作断路器 (RCBO)

依据标准: GB/T 16917.1、GB/T 16917.21、GB/T 16917.22、GB/T 22794,
检验项目和样品要求:

条款		检验项目	样品规格和数量
程序A	6	标志	以如下技术参数的带过电流保护的漏电断路器为例 技术参数： Ue： 400V（2P、3P、4P） In： 6A、10A、16A、20A、25A、32A、40A、50A、63A C特性 IΔn： 30mA， 100mA， 300mA Ics=7.5kA、Icn=10kA 所需样品数量： 最大 In （ 63A ）、 最小 IΔn （30mA） ,4P： 31+（12） 台 最大 In （ 63A ）、 最小 IΔn （30mA） ,2P： 31+（12） 台 最小 In （ 6A ）、 最大 IΔn （100mA） ,4P： 6+（6） 台 最小 In （ 6A ）、 最大 IΔn （100mA） ,2P： 6+（6） 台 最大In（63A）、其他IΔn（100mA、300mA）， 2P：各1+（1） 台 最小IΔn（30mA）、其他In（10A、16A、20A、25A、32A、40A、50A） 2P： 各1+（1） 台 绝缘材料部件 各1件
	8.1.1	一般要求	
	8.1.2	机构	
	9.3	标志的耐久性	
	8.1.3	电气间隙和爬电距离(仅对外部部件)	
	8.1.6	不可互换性	
	9.11	自由脱扣机构	
	9.4	螺钉、载流部件和连接的可靠性	
	9.5	连接外部导线的螺纹型接线端子的可靠性	
	9.6	电击保护	
	9.14	耐热性	
	8.1.3	电气间隙和爬电距离(仅对内部部件)	
	9.15	耐异常发热和耐燃性	
程序B	9.7	介电性能试验	
	9.8	温升	
	9.20	绝缘耐冲击电压的性能	
	9.22.2	在40℃下时的可靠性	
	9.23	电子元件的老化	
程序C	9.10	机械和电气寿命	
	9.12.11.2 (和9.12.12)	低短路电流下的性能	
程序 D	D0	9.9.1	在剩余电流条件下的动作特性
	D1	9.17	电源电压故障时的工作状况
		9.19	浪涌电流时的性能
		9.21	直流分量
		9.12.13	在IΔ m时的性能
		9.16	试验装置
程序E0	9.9.2	过电流动作特性	
	9.18	三极或四极通以单相负载时过电流的极限值	
程序E1	9.13	耐机械振动和撞击性能	
	9.12.11.3 (和9.12.12)	在1500A下的短路性能	
程序F0	9.12.11.4b (和9.12.12)	在运行短路能力下的性能	
程序F1	9.12.11.4c(和	在额定短能力下的性能	



条款		检验项目	样品规格和数量
	9.12.12.2)		
程序G	9.22.1	可靠性(气候试验)	
附录H (EMC)	H1	GB/T18499-2008表4中T1.1: 谐波, 谐间波	
		GB/T18499-2008表4中T1.2: 信号电压	
		GB/T18499-2008表5中T2.3: 浪涌	
	H2	GB/T18499-2008表5中T2.1: 传导正弦波电压或电流	
		GB/T18499-2008表5中T2.5: 辐射电磁场	
		GB/T18499-2008表5中T2.2: 快速瞬变(脉冲群)	
	H3	GB/T18499-2008表5中T2.6: 频率低于150 kHz内的共模传导骚扰	
		GB/T18499-2008表6中T3.1: 静电放电	

F2.14 家用及类似场所用移动式剩余电流装置(PRCD)

依据标准：GB/T 20044-2012，检验项目和样品要求：

条款		检验项目	样品规格和数量
程序A	6	标志	以如下技术参数的移动式剩余电流装置为例： 技术参数： Ue： 230V In： 6A、10A、16A、20A、25A、32A、40A、50A、63A IΔn： 30mA， 100mA， 300mA 所需样品数量： 最大In（63A）、最小IΔn（30mA）： 31+（12）台 最小In（6A）、最大IΔn（100mA）： 6+（6）台 其他IΔn（100mA， 300mA）： 各1+（1）台 绝缘材料部件 各1件 绝缘材料试样 各2块 φ100×(3~5)mm
	8.1.1、8.1.2	一般要求/机构	
	9.3	标志的耐久性	
	8.1.3	电气间隙和爬电距离(仅对外部部件)	
	9.15	自由脱扣机构	
	9.4	螺钉、载流部件和连接的可靠性	
	9.5	连接外部导线的螺纹型接线端子的可靠性	
	9.25	验证应力对导线的影响	
	9.26	验证插入式PRCD对固定安装插座施加的力矩	
	9.6	验证电击保护	
	9.13	耐热试验	
	8.1.3	电气间隙和爬电距离	
程序B	9.14	绝缘材料耐异常发热和耐燃	
	9.7	介电性能试验	
	9.8	温升试验	
	9.20	验证PRCD耐冲击电压的性能	
	9.22.2	40℃温度试验	
程序C	9.23	验证老化性能	
	C1	9.11.3 验证PRCD中分开的或组成一体的插头和插座的接通分断能力	
		9.10 验证机械和电气耐久性	
		9.27 电缆固定装置的试验(仅对可拆下PRCD)	
	C2	9.27 电缆固定装置的试验(仅对可拆下PRCD)	
	C3	9.28 不可拆线PRCD的弯曲试验	
程序D	D0	9.9 验证动作特性	
	D1	9.17 与电源电压有关的PRCD在电源电压故障时的工作状况	
		9.19 防止误脱扣的能力	
		9.21 验证剩余电流含有直流分量时的正确动作	
		9.11.2.3 验证额定剩余短路接通和分断能力(IΔ m)	
		9.16 试验装置	
		9.12 耐机械振动和撞击性能	



条款			检验项目	样品规格和数量
		9.18	过电流情况下的不动作电流	
		9.30	PRCD具有固定连接在两极之间电子元件时，验证电气间隙和爬电距离的替代试验	
程序E		9.11.2.4a)	在Inc时的配合	
		9.11.2.2	在Im时的性能	
程序F		9.11.2.4b)	在Im时的配合	
		9.11.2.2	在IΔ c时的配合	
程序G		9.22.1	可靠性(气候试验)	
附录H (EMC)	H1	9.29	GB/T18499-2008表4中T1.1: 谐波, 谐波	
			GB/T18499-2008表4中T1.2: 信号电压	
			GB/T18499-2008表5中T2.3: 浪涌	
	H2		GB/T18499-2008表5中T2.1: 传导正弦波电压或电流	
			GB/T18499-2008表5中T2.5: 辐射电磁场	
			GB/T18499-2008表5中T2.2: 快速瞬变（脉冲群）	
	H3		GB/T18499-2008表5中T2.6: 频率低于150 kHz内的共模传导骚扰	
			GB/T18499-2008表6中T3.1: 静电放电	

F2.15 剩余电流动作保护继电器

依据标准：GB/T 22387，检验项目和样品要求：

条款		检验项目	样品规格和数量
程序A	8.2.1	一般检查	最大 I_n ，最小 $I_{\Delta n}$ ：19台 最小 I_n ，最大 $I_{\Delta n}$ ：3台 其他 $I_{\Delta n}$ ：各1台 以如下技术参数的剩余电流保护继电器为例： 技术参数： U_e ：230V I_n ：6A、10A、16A、20A、25A、32A、40A、50A、63A $I_{\Delta n}$ ：30mA、100mA、300mA 所需样品数量： 最大 I_n （63A）、最小 $I_{\Delta n}$ （30mA）：19+（9）台 最小 I_n （6A）、最大 $I_{\Delta n}$ （100mA）：3+（3）台 其他 $I_{\Delta n}$ （100mA，300mA）：各1+（1）台 绝缘材料部件 各1件 绝缘材料试样 各2块 $\phi 100 \times (3 \sim 5) \text{mm}$
	8.2.2	验证标志及标志耐久性	
	8.2.6	验证连接外部导线的螺纹型接线端子的可靠性	
	8.2.3	测量电气间隙与爬电距离	
	8.2.4	验证相比漏电起痕指数（CTI）	
	8.2.5	验证耐非正常热和火试验	
程序B	8.7	验证介电性能	
	8.6	验证温升	
	8.15.1	28周期通电试验	
	8.16	验证电子元件抗老化性能	
程序C	8.9	验证机械和电气寿命	
	8.10	验证输出触头的非正常接通分断能力	
程序D	D0	8.3	验证剩余电流动作特性
	D1	8.5	辅助电源故障时的工作状况
		8.8	验证冲击电压下防止误脱扣能力
		8.3	验证含有直流分量时的动作特性
		8.4	验证试验装置性能
		8.14	验证机械振动和撞击性能
		8.13	验证不导致误动作的过电流的极限值
程序E	8.11.1		验证短时耐受电流
	8.11.2		验证额定剩余短时耐受电流
程序F	8.12		验证输出触头的额定限制短路电流
程序G	8.15.2		耐气候试验
程序H (EMC)	8.17.2		GB/T 17626.2静电放电
	8.17.3		GB/T 17626.4快速瞬变(脉冲群)
	8.17.4		GB/T 17626.5浪涌
	8.17.5		GB/T 17626.3辐射电磁场辐射抗扰度
	8.17.6		GB/T 17626.6射频电磁场感应的传导骚扰抗扰度试验（共模）
	8.18.2		GB 4828-2013 射频传导发射（150KHz~30MHz）
	8.18.3		GB 4828-2013 射频传导发射（30MHz~1000MHz）

F2.16 低压熔断器（专职人员使用的熔断器）

F2.16.1 熔断体

检验依据标准：GB/T 13539.1、GB/T 13539.2，项目和样品要求：

条款	检验项目	样品规格和数量
8.1.4	尺寸	以如下技术参数的专职人员使用的熔断器为例； 技术参数： In: 200A、150A、125A、100A、80A Ue: 380V 额定分断电流: 50kA 分断范围和使用类别: gG 所需样品数量： 最大额定电流熔断体（200A）： 34+（9）个 最小额定电流熔断体（80A）： 26+（6）个 其他额定电流熔断体（100A、125A、150A）：各15+（3）个
8.1.5.1	电阻	
8.3	温升、耗散功率	
8.4.3.1a)、8.4.3.1b)	约定不熔断电流 /约定熔断电流	
8.4.3.2	额定电流	
8.4.3.3	时间—电流特性、门限	
8.4.3.4	过载	
8.4.3.5	约定电缆过载保护	
8.4.3.6	熔断指示器、熔断撞击器	
8.5	分断能力	
8.6	截流电流特性	
8.7	I ² t特性及过电流选择性	
8.8	防护等级	
8.9	耐热性	
8.10	触头不变坏	
8.11.1	机械强度	
8.11.2.1	耐应力腐蚀龟裂	
8.11.2.2	耐非正常热和火	
8.11.2.3	耐锈性	
8.11.1.8 (GB/T13539.2)	模塑搭扣或固定于塑料材料中金属搭扣的耐冲击性	

F2.16.2 熔断器支持件

检验依据标准：GB/T13539.1、GB/T13539.2，项目和样品要求：

条款	检验项目	样品规格和数量
8.1.4	尺寸	熔断器支持件：9+（3）个
8.2	绝缘性能和隔离适用性	
8.3	温升和接受耗散功率	
8.5	峰值耐受电流	
8.8	防护等级	
8.9	耐热性	
8.10	触头不变坏	
8.11.1	机械强度	
8.11.2.1	耐应力腐蚀龟裂	
8.11.2.2	耐非正常热和火	
8.11.2.3	耐锈性	

F2.17 低压熔断器（非熟练人员使用的熔断器）

F2.17.1 熔断体

检验依据标准：GB/T 13539.1、 GB/T 13539.3，项目和样品要求：

条款	检验项目	样品规格和数量
8.1.4	尺寸	以如下技术参数的非熟练人员使用的熔断器为例 技术参数： In: 100A、80A、60A、50A Ue: 380V 额定分断电流：50kA 分断范围和使用类别：gG 所需样品数量： 最大额定电流熔断体（100A）： 34+（9）个 最小额定电流熔断体（50A）： 26+（6）个 其他额定电流熔断体（80A、60A）： 各15+（3）个
8.1.5.1	电阻	
8.3	温升、耗散功率	
8.4.3.1a)、8.4.3.1b)	约定不熔断电流 /约定熔断电流	
8.4.3.2	额定电流	
8.4.3.3	时间—电流特性、门限	
8.4.3.4	过载	
8.4.3.5	约定电缆过载保护	
8.4.3.6	熔断指示器	
8.5	分断能力	
8.6	截流电流特性	
8.7	I ² t特性及过电流选择性	
8.7.4 (GB/T 13539.3)	选择性验证	
8.8	防护等级	
8.9	耐热性	
8.10	触头不变坏	
8.11.1	机械强度	
8.11.2.1	耐应力腐蚀龟裂	
8.11.2.2	耐非正常热和火	
8.11.2.3	耐锈性	
8.11.2.4 (GB/T 13539.3)	高温耐热贮存能力	
8.11.2.6 (GB/T 13539.3)	尺寸和非互换性	

F2.17.2 熔断器支持件

检验依据标准：GB/T 13539.1、 GB/T 13539.3，项目和样品要求：

条款	检验项目	样品规格和数量
8.1.4	尺寸	熔断器支持件：9+（3）个
8.2	绝缘性能和隔离适用性	
8.3	温升和接受耗散功率	
8.5	峰值耐受电流	
8.8	防护等级	
8.9	耐热性	
8.10	触头不变坏	
8.11.1	机械强度	
8.11.2.1	耐应力腐蚀龟裂	
8.11.2.2	耐非正常热和火	
8.11.2.3	耐锈性	
8.11.2.4 (GB/T 13539.3)	高温耐热贮存能力	



条款	检验项目	样品规格和数量
8.11.2.6 (GB/T 13539.3)	尺寸和非互换性	

F2.18 低压熔断器（半导体器件保护用熔断体）

熔断体检验依据标准：GB/T 13539.1、 GB/T 13539.4，项目和样品要求：

条款	检验项目	样品规格和数量
8.1.4	尺寸	以如下技术参数的半导体保护用熔断体为例： 技术参数： Ue: AC500V In: 200、250、300A、350A 额定分断能力(I1): 50 kA 分断范围和使用类别: gS 所需样品数量： 最大额定电流熔断体（350A）： 23+（8）个 最小额定电流熔断体（200A）： 3+（1）个
8.1.5.1	电阻	
8.3	温升、耗散功率	
8.4.3.1a)、8.4.3.1b)	约定不熔断电流 /约定熔断电流	
8.4.3.2	额定电流	
8.4.3.3	时间—电流特性、门限	
8.4.3.4	过载	
8.4.3.5	约定电缆过载保护	
8.4.3.6	熔断指示器、熔断撞击器	
8.5	分断能力（No1、No2、No2a、No5）（交流）	
8.5	分断能力（No11、No12、No12a、No13）（仅直流）	
8.6	截流电流特性（No6、No7、No8、No9、No10）（交流）	
8.7	I ² t 特性及过电流选择性	
8.8	防护等级	
8.9	耐热性	
8.10	触头不变坏	
8.11.1	机械强度	
8.11.2.1	耐应力腐蚀龟裂	
8.11.2.2	耐非正常热和火	
8.11.2.3	耐锈性	
8.11.1.8 (GB/T 13539.2)	模塑搭扣或固定于塑料材料中金属搭扣的耐冲击性	

附件 3：低压元器件生产企业质量控制检测要求

F3.1 塑料外壳式断路器（MCCB）

产品名称	认证依据标准	试验项目	确认检测	例行检测	见证试验	功能检查	试验仪器设备要求
塑料外壳式断路器	GB/T 14048.2	1.标志（5.2）	1 次/年		√		目测
		2.机械操作（8.4.1）	1 次/年	√	√		操作试验装置
		3.1 脱扣极限和特性（8.3.3.1）	1 次/年		√		脱扣特性试验台； 0.2 级电流互感器； 0.5 级电流表/0.5 级电压表；
		3.2 验证过电流脱扣器（8.4.2）（必要时进行）		√		√	计时器； 标准导线； 环境温度符合的试验室（箱）； 0.5 级电压表
		4.1 验证分励和欠电压脱扣器（8.3.3.8）	1 次/年		√		a)操作试验装置 b)0.5 级电压表
		4.2 验证欠电压和分励脱扣器的动作（8.4.3）		√			
		5.介电试验（见注） 5.1 5s 工频耐压试验（8.3.3.2）	1 次/年		√		a)工频耐压台： 在输出最高电压时，高压侧短路输出电流不应小于 0.2A,泄漏电流动作值为：≤100mA
		5.2 1s 工频耐压试验（8.4.5）		√		√	b)电压测量系统误差≤3%



F3.2 万能式断路器 (ACB)、真空断路器

产品名称	认证依据标准	试验项目	确认检测	例行检测	见证试验	功能检查	试验仪器设备要求
万能式断路器 真空断路器	GB/T 14048.2	1.标志 (5.2)	1 次/年		√		目测
		2.机械操作 (8.4.1)	1 次/年	√	√		a)操作试验装置
		3.1 脱扣极限和特性 (8.3.3.1)	1 次/年		√		a)脱扣特性试验台 b)0.2 级电流互感器 c)0.5 级电流表/0.5级电压表 d)计时器
		3.2 验证过电流脱扣器 (8.4.2) (必要时进行)		√		√	e)标准导线 f)环境温度符合标准的试验室 (箱) g)0.5 级电压表 h)其它
		4.1 验证分励和欠电压脱扣器 (8.3.3.8)	1 次/年		√		a)操作试验装置
		4.2 验证欠电压和分励脱扣器的动作 (8.4.3)		√			b)0.5 级电压表
		5.介电试验 (见注) 5.1 5s 工频耐压试验 (8.3.3.2)	1 次/年		√		a)工频耐压台: 在输出最高电压时, 高压侧短路输出电流不应小于0.2A, 泄漏电流动作值为: ≤100mA
		5.2 1s 工频耐压试验 (8.4.5)		√		√	b)电压测量系统误差≤3%



F3.3 接触器

产品名称	认证依据标准	试验项目	确认检测	例行检测	见证试验	功能检查	试验仪器设备要求
接触器	GB/T 14048.4	1.标志 (5.2)	1 次/年		√		目测
		2. 动作条件及动作范围的验证(9.3.6.2)	1 次/年	√	√		a) 0.2 级电流互感器 b)标准导线 c)0.5 级电压表/电流表 d)温度箱 e)其它
		3.1 1s 工频耐压 (9.3.6.3)		√		√	a)工频耐压台:在输出最高电压时, 高压侧短路输出电流不应小于0.2A,泄露电流动作值为: ≤100mA
		3.2. 5s 工频耐压 (9.3.3.4.1)	1 次/年		√		b)电压测量系统误差≤3% 注: 制造厂可用 GB/T14048.4-2003 的 9.1.4规定的抽样试验代替例行试验. (无需使用本条规定的金属箔)



F3.4 过载继电器

产品名称	认证依据标准	试验项目	确认检测	例行检测	见证试验	功能检查	试验仪器设备要求
过载继电器	GB/T 14048.4	1.标志 (5.2)	1 次/年		√		
		2. 动作条件及动作范围的验证(9.3.6.2)	1 次/年	√	√	√	a) 0.2 级电流互感器 b)标准导线 c)0.5 级电压表/电流表 d)温度箱 e)其它
		3.1 1s工频耐压 (9.3.6.3)		√		√	a)工频耐压台:在输出最高电压时, 高压侧短路输出电流不应小于0.2A,泄露电流动作值为: ≤100mA
		3.2 5s工频耐压 (9.3.3.4.1)	1 次/年		√		b)电压测量系统误差≤3% 注: 制造厂可用 GB/T14048.4-2003 的 9.1.4规定的抽样试验代替例行试验. (无需使用本条规定的金属箔)



F3.5 电动机起动器

产品名称	认证依据标准	试验项目	确认检测	例行检测	见证试验	功能检查	试验仪器设备要求
电动机起动器	GB/T 14048.4	1.标志 (5.2)	1 次/年		√		
		2. 动作条件及动作范围的验证(9.3.6.2)	1 次/年	√	√	√	a) 0.2 级电流互感器 b)标准导线 c)0.5 级电压表/电流表 d)温度箱 e)其它
		3.1 1s 工频耐压 (9.3.6.3) 3.2 5s 工频耐压 (9.3.3.4.1) (无需使用本条规定的金属箔) 注: 制造厂可用GB/T 14048.4-2003 的9.1.4规定的抽样试验代替例行试验.	1 次/年	√	√	√	a)工频耐压台:在输出最高电压时, 高压侧短路输出电流不应小于0.2A,泄露电流动作值为: ≤100mA b)电压测量系统误差≤3%

F3.6 辅助触头、行程开关/按钮、带触头信号灯、转换开关、信号开关、脚踏开关、微动开关等

产品名称	认证依据标准	试验项目	确认检测	例行检测	见证试验	功能检查	试验仪器设备要求
辅助触头、行程开关/按钮、带触头信号灯、转换开关、信号开关、脚踏开关、微动开关等	GB/T 14048.5	1.标志 (5.2)	1 次/年		√		目测
		2.1 机械上的检验和机械操作的验证(8.1.3)		√	√		a) 动作性能试验装置 b)计时器 c)专用检具 d) 0.02mm 游标卡尺 e) 测力计 f) 其它
		2.2 机械上的检验和机械操作的验证 (8.2.5;8.2.6.)	1 次/年		√		
		介电性能试验 3.1 1s 工频耐压试验 (8.1.3)		√			a)工频耐压台:在输出最高电压时, 高压侧短路输出电流不应小于0.2A,泄露电流动作值为: ≤100mA
		3.2 5s 工频耐压试验 (8.3.3.4)	1 次/年		√	√	b)电压测量系统误差≤3% 注: 控制开关和控制电路电器的常规工频耐压试验, 可允许用抽样方法。



F3.7 接触式继电器、中间继电器、交流接触器式继电器、时间继电器等

产品名称	认证依据标准	试验项目	确认检测	例行检测	见证试验	功能检查	试验仪器设备要求
接触式继电器、中间继电器、交流接触器式继电器、时间继电器等	GB/T 14048.5	1.标志 (5.2)	1 次/年		√		目测
		2.1 机械上的检验和机械操作的验证(8.1.3)		√	√		a) 动作性能试验装置 b)计时器 c)专用检具 d) 0.02mm 游标卡尺 e) 测力计 f) 其它
		2.2 机械上的检验和机械操作的验证 (8.2.5;8.2.6.)	1 次/年		√		
		介电性能试验 3.1 1s 工频耐压试验 (8.1.3)		√			a)工频耐压台:在输出最高电压时, 高压侧短路输出电流不应小于0.2A,泄露电流动作值为:
		3.2 5s 工频耐压试验 (8.3.3.4)	1 次/年		√	√	≤100mA b)电压测量系统误差≤3% 注: 控制开关和控制电路电器的常规工频耐压试验, 可允许用抽样方法。



F3.8 控制电路电器其它特殊产品（如液位开关、气动开关、固态继电器等）

产品名称	认证依据标准	试验项目	确认检测	例行检测	见证试验	功能检查	试验仪器设备要求
如液位开关、气动开关、固态继电器等	GB/T14048.5	1.标志 (5.2)	1 次/年		√		目测
		2.1 机械上的检验和机械操作的验证(8.1.3)		√	√		a) 动作性能试验装置 b)计时器
		2.2 机械上的检验和机械操作的验证 (8.2.5;8.2.6.)	1 次/年		√		c)专用检具 d) 0.02mm 游标卡尺 e) 测力计 f) 其它
		介电性能试验 3.1 1s 工频耐压试验 (8.1.3)		√			a)工频耐压台:在输出最高电压时, 高压侧短路输出电流不应小于0.2A,泄露电流动作值为: ≤100mA
		3.2 5s 工频耐压试验 (8.3.3.4)	1 次 / 年		√	√	b)电压测量系统误差 ≤3% 注: 控制开关和控制电路电器的常规工频耐压试验, 可允许用抽样方法。

F3.9 交流半导体电动机控制器和起动器（含软起动器）

产品名称	认证依据标准	试验项目	确认检测	例行检测	见证试验	功能检查	试验仪器设备要求
交流半导体电动机控制器和起动器	GB/T 14048.6	1.1. 动作和动作范围 9.3.6.2	1 次/年	√	√	√	a) 动作特性试验台 b)标准导线 c)0.5 级电压表 / 0.5 级电流表 d)其它
		1.1. 动作和动作范围 9.3.3.6.3					
		2. 介电强度试验 2.1 1s工频耐压9.3.6.3		√		√	a)工频耐压台:在输出最高电压时, 高压侧短路输出电流不应小于0.2A,泄露电流动作值为: ≤100mA b)电压测量系统误差≤3%
		2.2 5s工频耐压9.3.3.4	1 次/年		√		
		3. 标志检查6.2	1 次/年		√		目测

F3.10 控制和保护开关电器（设备）

产品名称	认证依据标准	试验项目	确认检测	例行检测	见证试验	功能检查	试验仪器设备要求
控制与保护开关设备	GB/T 14048.9	1.1 动作和动作范围 (9.5.2)		√		√	a) 动作特性试验台 b)标准导线 c)0.5 级电压表 / 0.5 级电流表 d)其它
		1.2 动作和动作范围 (9.4.1.3)	1 次/年		√		
		2. 介电强度试验 2.1 1s工频耐压(9.5.3)		√		√	a)工频耐压台:在输出最高电压时, 高压侧短路输出电流不应小于0.2A,泄露电流动作值为: ≤100mA b)电压测量系统误差≤3%
		2.2 5s工频耐压 (9.4.1.4)	1 次/年		√		
		3. 标志检查6.2	1 次/年		√		目测



F3.11 接近开关

产品名称	认证依据标准	试验项目	确认检测	例行检测	见证试验	功能检查	试验仪器设备要求
接近开关	GB/T 14048.10	1. 标志检查5.1 5.2	1 次/年		√		目测
		2. 动作距离的试验8.4	1 次/年	√	√		a) 距离测量装置 准确度为0.02mm
		3.介电性能试验 3.1 1s 工频耐压试验 (8.3.3.4)		√		√	a)工频耐压台:在输出最高电压时, 高压侧短路输出电流不应小于0.2A,泄露电流动作值为: ≤100mA b)电压测量系统误差≤3%
		3.2 1min 工频耐压试验(8.3.3.4)	1 次/年		√		
		4. 操作频率试验8.5	1 次/年		√	√	a) 操作频率测量试验装置 b)其它



F3.12 设备用断路器

产品名称	认证依据标准	试验项目	确认检测	例行检测	见证试验	功能检查	试验仪器设备要求
设备用断路器	GB/T 17701	1. 标志和其他产品资料 (6)	1 次/年		√		目测
		2.1 脱扣特性试验 (附录 J.1)		√	√		a)脱扣特性试验台 b)0.2 级电流互感器 c)0.5 级电流表 d)计时器
		2.2 脱扣特性试验 (9.10)	1 次/年			√	e)标准导线 f)环境温度符合标准的试验室 (箱) g)0.5 级电压表 h)其它
		3.介电性能试验					a)工频耐压台:在输出最高电压时, 高压侧短路输出电流不应小于0.2A,泄露电流动作值为:
		3.1 1s 工频耐压试验 (附录J.2)		√		√	≤100mA b)电压测量系统误差≤3% (不经9.7.1 和9.7.2 试验后做9.7.3 和9.7.4 及9.7.5 试验)
		3.2 1min 工频耐压试验 (9.7)	1 次/年		√		

F3.13 家用及类似用途机电式接触器

产品名称	认证依据标准	试验项目	确认检测	例行检测	见证试验	功能检查	试验仪器设备要求
家用及类似用途机电式接触器	GB/T 17885	1.1 动作条件及动作范围的验证(9.2.6.2)	1 次/年		√		a) 动作特性检验台 b)标准导线 c)0.5 级电压表 d)温度箱 e)其它
		1.2 动作条件及动作范围的验证(9.3.6.2)		√			
		2.外观检查(6.1; 6.2)	1 次/年				目测
		3.一般检查(9.1.4)	1 次/年		√		a)0.02mm 游标卡尺或符合要求的专用检具 b)测力计 c)其它
		4.介电强度试验 4.1 1s 工频耐压(9.3.6.3)		√		√	a)工频耐压台:在输出最高电压时, 高压侧短路输出电流不应小于0.2A,泄露电流动作值为: ≤100mA b)电压测量系统误差≤3%
		4.2 1min 工频耐压(9.3.3.4.2)	1 次/年		√		

F3.14 低压开关、隔离器、隔离开关与熔断器组合电器

产品名称	认证依据标准	试验项目	确认检测	例行检测	见证试验	功能检查	试验仪器设备要求
低压开关、隔离器、隔离开关与熔断器组合电器	GB/T 14048.3	1.标志 (5.2)	1 次/年		√		目测
		2. 机械操作试验(8.1.3.2)	1 次/年	√	√		手动 / 机械操作设备
		3.介电强度试验 3.1 1s 工频耐压(8.1.3.3)		√		√	a)工频耐压台:在输出最高电压时, 高压侧短路输出电流不应小于0.2A,泄露电流动作值为: ≤100mA b)电压测量系统误差≤3%
		3.2 5s 工频耐压(8.3.3.2)	1 次/年		√		

F3.15 剩余电流动作断路器 (RCCB)

家用及类似用途的不带过电流保护的剩余电流动作断路器 (RCCB)

家用及类似用途的不带和带过电流保护的 B 型剩余电流动作断路器 (B 型 RCCB)

产品名称	认证依据标准	试验项目	确认检测	例行检测	见证试验	功能检查	试验仪器设备要求
家用及类似用途的带过电流保护的剩余电流动作断路器 (RCCB)	GB/T 16916.1	1.1 脱扣特性试验 (附录D.1)		√			a)脱扣特性试验台 b)0.2 级电流互感器 c)0.5 级电流表 d)计时器 e)标准导线 f)0.5 级电压表 h)其它 (或企业自定的脱扣特性试验台)
		1.2 脱扣试验(常温空载) (9.9.2 9.9.5) GB/T 22794:9.1.6.1	1 次/年		√	√	
	GB/T 16916.21	2.1 电气强度试验 (附录D.2)		√		√	工频耐压台: 在输出最高电压时, 高压侧短路输出电流不应小于0.2A,泄露电流动作值为: ≤100mA 电压测量系统误差≤3%
	GB/T 16916.22	2.2 电气强度试验 标准:不经9.7.2 的试验后做 9.7.3项和9.7.4 项	1 次/年		√	√	
	GB/T 22794	3.1 试验特性装置性能 (附录D.3)		√			a.0.5 级电压表 b.调压器 c.计时器
		3.2 试验装置性能 9.16 (不测安匝数)	1 次/年		√		
		4.标志(6)	1 次/年		√		目测
家用及类似用途的不带和带过电流保护的B型剩余电流动作断路器 (B型 RCCB)							

F3.16 剩余电流动作断路器 (RCBO)

家用和类似用途的不带过电流保护的剩余电流动作断路器 (RCBO)

家用及类似用途的不带和带过电流保护的 B 型剩余电流动作断路器 (B 型 RCBO)

产品名称	认证依据标准	试验项目	确认检测	例行检测	见证试验	功能检查	试验仪器设备要求
家用和类似用途的不带过电流保护的剩余电流动作断路器 (RCBO)	GB/T 16917.1	1.1 脱扣特性试验 (附录D.1)		√			a)脱扣特性试验台 b)0.2 级电流互感器 c)0.5 级电流表 d)计时器 e)标准导线 f)0.5 级电压表 h)其它 (或企业自定的脱扣特性试验台)
		1.2 脱扣试验(常温空载) 9.9.1.1、9.9.1.2(不进行9.9.1.2.d)试验)和9.9.1.5 GB/T 22794:9.1.6.1	1 次/年		√	√	
		电气强度试验 (附录D.2)		√			工频耐压台:在输出最高电压时, 高压侧短路输出电流不应小于0.2A,泄露电流动作值为: ≤100mA 电压测量系统误差≤3%
	GB/T 16917.21	2.2 电气强度试验 不经9.7.2 的试验后做9.7.3项和9.7.4 项	1 次/年		√	√	
	GB/T 16917.22	3.1 试验特性装置性能 (附录D.3)		√			a.0.5 级电压表
	GB/T 22794	3.2 试验装置性能 9.16 (不测安匝数)	1 次/年		√	√	b.调压器 c.计时器
		4.标志(6)	1 次/年	√			目测
		5.1 过电流保护特性试验; 9.9.2.1(b)		√			a) 过电流特性试验台 b)0.2 级电流互感器 c)0.5 级电流表 d)计时器 e)标准导线 f)0.5 级电压表 h)其它 (或企业自定的脱扣特性试验台)
		5.2 过电流保护特性试验; 9.9.2.1 9.9.2.2	1 次/年		√	√	

F3.17 带剩余电流动作保护器的低压断路器（电子式 CBR）

产品名称	认证依据标准	试验项目	确认检测	例行检测	见证试验	功能检查	试验仪器设备要求
塑壳断路器	GB/T 14048.2	1. 标志 (5.2)	1 次/年		√		目测
		2. 机械操作 (8.4.1)	1 次/年	√	√		a)操作试验装置
		3.1 脱扣极限和特性 (8.3.3.1)		√			a)脱扣特性试验台 b)0.2 级电流互感器 c)0.5 级电流表 d)计时器
		3.2 验证过电流脱扣器 (8.4.2)	1 次/年		√	√	e)标准导线 f) 环境温度符合标准的试验室 (箱) g)0.5 级电压表 h)其它
		4.1 验证分励和欠电压脱扣器 (8.3.3.8)	1 次/年		√		a)操作试验装置 b)0.5 级电压表
		4.2 验证欠电压和分励脱扣器的动作 (8.4.3)		√			
		5. 介电试验 (见注)					工频耐压台:
		5.1 5s 工频耐压试验 (8.3.3.2)	1 次/年		√		在输出最高电压时, 高压侧短路输出电流不应小于0.2A,泄露电流
		5.2 1s 工频耐压试验 (8.4.5)		√		√	动作值为: ≤100mA 电压测量系统误差≤3%
		6.1 CBR 附加试验 8.4.4		√			a) 漏电特性试验台 b) 0.5 级毫安 c) 0.5 级电压表 d) 电源 e) 计时仪 f) 其它
		6.2 CBR 按附录B附加试验 附录B4.2.4;B8.4	1 次/年		√	√	
		6.3 CBR 按附录B附加试验 附录B8.9.1			√		



F3.18 带剩余电流动作保护器的低压断路器（电磁式 CBR）

产品名称	认证依据标准	试验项目	确认检测	例行检测	见证试验	功能检查	试验仪器设备要求
塑壳断路器	GB/T 14048.2	1. 标志（5.2）	1 次/年		√		目测
		2. 机械操作（8.4.1）	1 次/年	√	√		a)操作试验装置
		3.1 脱扣极限和特性（8.3.3.1）		√			a)脱扣特性试验台 b)0.2 级电流互感器 c)0.5 级电流表 d)计时器
		3.2 验证过电流脱扣器（8.4.2）	1 次/年		√	√	e)标准导线 f) 环境温度符合标准的试验室（箱） g)0.5 级电压表 h)其它
		4.1 验证分励和欠电压脱扣器（8.3.3.8）	1 次/年	√	√		a)操作试验装置
		4.2 验证欠电压和分励脱扣器的动作（8.4.3）					b)0.5 级电压表
		5.介电试验（见注）					工频耐压台：
		5.1 5s 工频耐压试验（8.3.3.2）	1 次/年		√	√	在输出最高电压时，高压侧短路输出电流不应小于0.2A,泄露电流动作值为：≤100mA 电压测量系统误差≤3%
		5.2 1s 工频耐压试验（8.4.5）		√			
		6.1 CBR 附加试验8.4.4		√			a) 漏电特性试验台 b) 0.5 级毫安 c) 0.5 级电压表 d)电源 e)计时仪 f)其它
		6.2 CBR 按附录B附加试验 附录B4.2.4;B8.4	1 次/年		√		

F3.19 剩余电流装置 (PRCD)

家用及类似用途的不带过电流保护的移动式剩余电流装置 (PRCD)

家用及类似用途的不带和带过电流保护的插座式剩余电流电器 (SRCD)

产品名称	认证依据标准	试验项目	确认检测	例行检测	见证试验	功能检查	试验仪器设备要求
剩余电流动作继电器	GB/T 22387	1. 一般检查和手动操作检查 9.3.3.1	1 次/年	√	√		目测 / 手动操作装置
		2.1 剩余电流动作特性试验 9.3.3.2		√			a. 漏电测试仪 b. 0.5 级毫安表
		2.2 剩余电流动作特性试验 7.2.2.1; 7.2.2.2; 7.2.2.3	1 次/年			√	c. 计时仪 d. 调压器 e. 其它
		3.1 试验装置能试验 9.3.3.3		√			a. 调压器
		3.2 试验装置能试验 7.2.1	1 次/年		√		b. 操作试验装置 c. 其它
		4.1 在线路电压故障时的工作性能 9.3.3.5		√			a. 调压器 b. 0.5 级电压表/0.5 级毫安表
		4.2 在线路电压故障时的工作性能 7.2.2.4	1 次/年		√		c. 计时器 d. 漏电测试仪 e. 其它;
		5. 介电性能试验 5.1 1s 工频耐压试验 9.3.3.4		√			a) 工频耐压台: 在输出最高电压时, 高压侧短路输出电流不应小于 0.2A, 泄露电流动作值为:
		5.2 5s 工频耐压试验 7.2.4.3(不经湿热)	1 次/年		√	√	≤100mA b) 电压测量系统误差 ≤3%



F3.20 剩余电流动作继电器

产品名称	认证依据标准	试验项目	确认检测	例行检测	见证试验	功能检查	试验仪器设备要求
剩余电流动作继电器	GB/T 22387	1. 一般检查和手动操作检查9.3.3.1	1 次/年	√	√		目测 / 手动操作装置
		2.1 剩余电流动作特性试验 9.3.3.2		√		√	a.漏电测试仪 b.0.5 级毫安表 c.计时仪 d. 调压器 e. 其它
		2.2 剩余电流动作特性试验 7.2.2.1;7.2.2.2;7.2.2.3	1 次/年				
		3.1 试验装置能试验 9.3.3.3		√		√	a. 调压器 b. 操作试验装置 c. 其它
		3.2 试验装置能试验 7.2.1	1 次/年		√		
		4.1 在线路电压故障时的工作性能 9.3.3.5		√		√	a. 调压器 b. 0.5 级电压表/0.5级毫安表 c. 计时器 d. 漏电测试仪 e. 其它;
		4.2 在线路电压故障时的工作性能7.2.2.4	1 次/年		√		
		5. 介电性能试验 5.1 1s 工频耐压试验 9.3.3.4		√		√	a)工频耐压台:在输出最高电压时, 高压侧短路输出电流不应小于0.2A,泄露电流动作值为: ≤100mA b)电压测量系统误差≤3%
		5.2 5s 工频耐压试验 7.2.4.3(不经湿热)	1 次/年		√		



F3.21 过电流保护断路器

家用及类似场所用过电流保护断路器(MCB)

家用及类似场所带选择性的过电流保护断路器 (SMCB)

产品名称	认证依据标准	试验项目	确认检测	例行检测	见证试验	功能检查	试验仪器设备要求
家用及类似场所用过电流保护断路器 (MCB) 家用及类似场所带选择性的过电流保护断路器 (SMCB)	GB/T 10963.1 GB/T 10963.2 GB/T 24350	1. 标志和机构6	1 次/年				目测 / 手动
		2.1 脱扣特性试验 GB/T10963.1-2005 9.10.1~9.10.3 GB/T10963.2-2003 9.10.2	1 次/年		√		a)脱扣特性试验台 b)0.2 级电流互感器 c)0.5 级电流表 d)计时器 e)标准导线 f)环境温度符合标准的试验室 (箱) g)0.5 级电压表 h)其它
		2.2 脱扣特性试验 I.1		√			
		3.介电性能试验 3.1 1s 工频耐压试验 I.2		√			a)工频耐压台:在输出最高电压时, 高压侧短路输出电流不应小于0.2A,泄露电流动作值为: ≤100mA b)电压测量系统误差 ≤3%
		3.2 1min 工频耐压试验 不经9.7.1试验后做9.7.3和9.7.4试验	1 次/年		√	√	



F3.22 低压熔断器

产品名称	认证依据标准	试验项目	确认检测	例行检测	见证试验	功能检查	试验仪器设备要求
低压熔断器	GB/T 13539.1 GB/T 13539.2	1. 熔断体电阻; GB/T 13539.1 8.1.5.1	√	√	√	√	a.微欧计 b..环境温度符合规定的试验室(箱) c.其它
		2. 熔断器支持件绝缘性能(1s 工频耐压);(绝缘材料为非陶瓷件) GB/T 13539.1 8.2.2.b (不进行8.2.4.2 试验) 1s/1min	1 次/年	√	√	√	a)工频耐压台:在输出最高电压时, 高压侧短路输出电流不应小于0.2A,泄露电流动作值为: ≤100mA b)电压测量系统误差≤3%
		3. 熔断体: 1)约定不熔断电流和约定熔断电流;GB/T 13539.1 8.4.3.1.a 8.4.3.1.b GB/T13539.2 熔断器系统A、E、F、G、H: 5.6.2 熔断器系统B: 5.6 2)熔断体尺寸; GB/T 13539.1 8.1.4 GB/T 13539.2 熔断器系统A、B、E、F、G、H、I: 7.1	1 次/年		√	√	a. 熔断特性台 b. 电流表 0.5 级 c. 电流互感器 0.2级 d. 计时器 e. 调压器 f. 游标卡尺分辨率 0.02mm g.环境温度符合规定的试验室(箱) h. 其它
		e.标志; 标准:GB/T 13539.1 6 GB/T 13539.2 熔断器系统A~I: 6	1 次/年		√		目测
	GB/T 13539.1 GB/T	1. 熔断体电阻; GB/T13539.1 8.1.5.1	1 次/年	√	√	√	a.微欧计 b.环境温度符合规定的试验室(箱)



20200308 (1/0)



产品名称	认证依据标准	试验项目	确认检测	例行检测	见证试验	功能检查	试验仪器设备要求
		6 GB/T 13539.4 6					



F3.23 转换开关电器(TSE)

产品名称	认证依据标准	试验项目	确认检测	例行检测	见证试验	功能检查	试验仪器设备要求
转换开关电器(TSE)	GB/T 14048.11	1. 标志 (6.2)	1 次/年		√		目测
		2. 操作 (9.3.3.1)	1 次/年	√	√		a)操作试验装置
		3. 操作控制、程序及范围 9.3.3.2.4 ~9.3.3.2.6	1 次/年	√	√		a) 操作试验装置 b) 0.5 级电压表 c) 计时器 d) 其它
		4. 介电试验 4.1 1s 工频耐压试验 (9.4 (C))		√			a)工频耐压台:在输出最高电压时, 高压侧短路输出电流不应小于0.2A,泄露电流动作值为: ≤100mA
		4.2 5s 工频耐压试验 (9.3.3.4)	1 次/年		√	√	b)电压测量系统误差 ≤3%

注：1. 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，确认检验应按标准的规定进行。若生产企业不具备测试设备，可委托经被认可的实验室检测。

2. 例行检验是在生产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。允许用经验证后确定的等效、快速的方法进行。例行检验的检具精度按企业规定。

3. 引用的标准如修订，应使用标准的现行有效版本。

附件 4：关键元器件和材料及变更要求

原则上关键元器件和材料应包括所申请单元内产品的关键元器件和材料，如果所申请单元覆盖的不同规格的产品关键元器件和材料存在差异，应在提交的资料中予以说明。

关键元器件和材料如有变更应向方圆申请，并根据变更情况进行相应的验证。

如对应某一关键元器件和材料有多种牌号或多个供应商，可以根据其对产品安全性能的影响程度增加相应的验证项目。

认证委托人在提交的资料中可用供应商代码代替供应商名称。

认证委托人依据所申请认证产品的具体情况按下述相应要求提供所申请单元的关键元器件和材料的相关资料。

F4.1 塑料外壳式断路器

材料或元件名称		控制项目	检验项目
外壳（机座、盖、手柄）		绝缘材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、介电性能、抗非正常热和火试验、制造厂规定的关键尺寸、制造质量检查等。
转轴		材料名称、牌号和供应商名称及外径尺寸	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）、三相同步性（同轴度测量）、制造厂规定的关键尺寸等。
锁扣、跳扣、再扣		材料名称、牌号、供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）（若为金属件，要求工作面的硬度、粗糙度，搭接面尺寸等，若为非金属件，要求绝缘性能，抗非正常热和火试验，搭接面尺寸等。
动静主触头		材料名称、牌号、供应商名称和外形尺寸	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）触头成分，表面硬度，电阻率，金相分析等
主触头弹簧		材料名称、牌号、供应商名称和 P1、P2 值	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）H1,P1;H2,P2 值、弹簧钢丝直径、弹簧外形尺寸等
热磁式脱扣单元		双金属元件材料名称、牌号和供应商名称 脱扣器线圈材料、直径、圈数； 油杯硅油牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）比弯曲度， 磁脱扣器线圈材料、直径、圈数 硅油牌号(粘度)，动作特性等
电子脱扣单元	微处理器	微处理的型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称（可用代码），输入输出特性等
	电子组件板	电子组件板的原理图及印刷板布置图，集成电路、可控硅型号、规格和供应商名称	
分励脱扣器		型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称（可用代码），动作特性等



材料或元件名称	控制项目	检验项目
欠压脱扣器	型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称（可用代码），动作特性等
外部辅件（电操机构）	型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称（可用代码），动作特性等
互感器	叠片材料名称、牌号、漆包线 牌号、线径、匝数	材料名称、漆包线牌号和供应商名称（可用代码）、 线径、匝数；输入输出特性等（具体参数由制造厂规定）。
灭弧罩	材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、材料厚度等

F4.2 万能式断路器（框架式断路器、真空断路器）

材料或元件名称	控制项目	检验项目
基座	绝缘材料名称、牌号和基座供 应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、介电性能、抗非正常 热和火试验、制造厂规定的关键尺寸、制造质量检查 等。
主轴	材料名称、牌号和供应商名称 及外径尺寸	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）、三相同 步性（同轴度测量）、制造厂规定的关键尺寸等。
操作机构（手动和 电动）	型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称（可用代码），动作特性等
锁扣、跳扣、再扣	材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）（若为金 属件，要求工作面的硬度、粗糙度，搭接面尺寸等，若 为非金属件，要求绝缘性能，抗非正常热和火试验， 搭接面尺寸等。
抽屉座	型号及供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称
动静主触头	材料名称、牌号、供应商名称 和外形尺寸	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）触头成分， 表面硬度，电阻率，金相分析等
主触头弹簧	材料名称、牌号、供应商名称 和P1,P2值	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码） H1,P1;H2,P2 值
互感器	叠片材料名称、牌号、漆包线 牌号、线径、匝数	材料名称、漆包线牌号和供应商名称（可用代码）、 线径、匝数；输入输出特性等（具体参数由制造厂规定）。
热磁式脱扣单元	双金属元件材料名称、牌号和 供应商名称 脱扣器线圈材料、直径、圈数； 供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）比弯曲度， 磁脱扣器线圈材料、直径、圈数等
电 子 脱	电子组	电子组件板的原理图及印刷
		型号、规格和供应商名称（可用代码），输入输出特



材料或元件名称		控制项目	检验项目
扣单元	件版	板布置图, 集成电路、可控硅 型号、规格和供应商名称	性等
	微处理器	微处理器的型号、规格和供应 商名称	
分励脱扣器		型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称 (可用代码), 动作特性等
欠压脱扣器		型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称 (可用代码), 动作特性等
闭合电磁铁		型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称 (可用代码), 动作特性等
灭弧罩		材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、材料厚度等
真空灭弧室		型号、规格和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称

F4.3 机电式接触器

材料或元件名称		控制项目	检验项目
壳体		材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、介电性能、抗非正常 热和火试验、制造厂规定的关键尺寸、制造质量检查 等。
触头		材料名称、牌号和供应商名称 及外形尺寸	材料名称、牌号和供应商名称 (可用代码) 触头成分, 表面硬度, 电阻率, 金相分析等
灭弧罩		材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、材料厚度等
真空灭弧室		材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称
线圈		骨架材料、漆包线牌号、线径、 匝数	骨架材料、漆包线牌号、线径、匝数
铁芯		材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、气隙, 接触面粗糙度 等、制造厂规定的关键尺寸等;
主触头弹簧及反力 弹簧		材料名称、牌号和供应商名称 及 P1、P2 值	材料名称、牌号和供应商名称 (可用代码) H1,P1;H2,P2 值、弹簧钢丝直径、弹簧外形尺寸等
转轴 (或连轴)		材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称 (可用代码)、三相同 步性 (同轴度测量)、制造厂规定的关键尺寸等。

F4.4 过载继电器、电动机保护器、电动机控制器等

材料或元件名称	控制项目	检验项目
壳体	材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、介电性能、抗非正常热和火试验、制造厂规定的关键尺寸、制造质量检查等。
触头	材料名称、牌号和供应商名称及外形尺寸	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）触头成分，表面硬度，电阻率，金相分析等
双金属元件	材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）比弯曲度等
热元件	材料名称、牌号和供应商名称、电阻值	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）；外形尺寸，电阻值等。
互感器	叠片材料名称、牌号、漆包线牌号、线径、匝数	材料名称、漆包线牌号和供应商名称（可用代码）、线径、匝数；输入输出特性等（具体参数由制造厂规定）。
微处理器	型号、规格和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码），输入输出特性等
电子组件板	电子组件板的原理图及印刷板布置图，集成电路、可控硅型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称（可用代码），输入输出特性等

F4.5 电动机起动器等

材料或元件名称	控制项目	检验项目
外壳	材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、介电性能、抗非正常热和火试验、制造厂规定的关键尺寸、制造质量检查等。
接触器	型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称
过载继电器	型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称
按钮	型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称
指示灯	型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称
互感器	叠片材料名称、牌号、漆包线 牌号、线径、匝数	材料名称、漆包线牌号和供应商名称（可用代码）、线径、匝数；输入输出特性等（具体参数由制造厂规定）。
微处理器	型号、规格和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码），输入输出特性等
电子组件板	电子组件板的原理图及印刷 板布置图，集成电路、可控硅 型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称（可用代码），输入输出特性等

F4.6 控制电路电器和开关元件，如转换开关、辅助触头组件等

材料或元件名称	控制项目	检验项目
底座（壳体）	材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、介电性能、抗非正常热和火试验、制造厂规定的关键尺寸、制造质量检查等。
触头	材料名称、牌号和供应商名称 及外形尺寸	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）触头成分，表面硬度，电阻率，金相分析等
弹簧	材料名称、牌号和供应商名称 及 P1、P2 值	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码） H1,P1;H2,P2 值、弹簧钢丝直径、弹簧外形尺寸等
电子组件板	电子组件板的原理图及印刷 板布置图，集成电路、可控硅 型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称（可用代码），输入输出特性等

F4.7 接触器式继电器、时间继电器等

材料或元件名称	控制项目	检验项目
壳体	材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、介电性能、抗非正常热和火试验、制造厂规定的关键尺寸、制造质量检查等。
触头	材料名称、牌号和供应商名称及外形尺寸	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）触头成分，表面硬度，电阻率，金相分析等
灭弧罩	材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、材料厚度等
线圈	骨架材料、漆包线牌号、线径、匝数	骨架材料、漆包线牌号、线径、匝数
铁芯	材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、气隙，接触面粗糙度等、制造厂规定的关键尺寸等
弹簧	材料名称、牌号和供应商名称及 P1、P2 值	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）H1,P1;H2,P2 值、弹簧钢丝直径、弹簧外形尺寸等
电子组件板	电子组件板的原理图及印刷板布置图，集成电路型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称（可用代码），输入输出特性等

F4.8 液位开关、气动开关、固态继电器等

材料或元件名称	控制项目	检验项目
壳体	材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、介电性能、抗非正常热和火试验、制造厂规定的关键尺寸、制造质量检查等。
触头	材料名称、牌号和供应商名称及外形尺寸	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）触头成分，表面硬度，电阻率，金相分析等
灭弧罩	材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、材料厚度等
线圈	骨架材料、漆包线牌号、线径、匝数	骨架材料、漆包线牌号、线径、匝数
铁芯	材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、气隙，接触面粗糙度等、制造厂规定的关键尺寸等
弹簧	材料名称、牌号和供应商名称及 P1、P2 值	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）H1,P1;H2,P2 值、弹簧钢丝直径、弹簧外形尺寸等
可控硅	可控硅型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称（可用代码），输入输出特性等

F4.9 控制和保护开关电器（设备）（CPS）

材料或元件名称		控制项目	检验项目
壳体（底座）		材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、介电性能、抗非正常热和火试验、制造厂规定的关键尺寸、制造质量检查等。
主触头		材料名称、牌号和供应商名称及外形尺寸	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）触头成分，表面硬度，电阻率，金相分析等
主触头弹簧		材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）H1,P1;H2,P2 值、弹簧钢丝直径、弹簧外形尺寸等
灭弧罩		材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、材料厚度等
电磁线圈		骨架材料、漆包线牌号、线径、匝数	骨架材料、漆包线牌号、线径、匝数
铁芯		材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、气隙，接触面粗糙度等、制造厂规定的关键尺寸等
双金属元件		材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）比弯曲度
加热元件		材料名称、牌号和供应商名称及电阻值	材料名称、牌号和供应商名称及电阻值
电子脱扣单元	微处理器	微处理的型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称（可用代码），输入输出特性等
	电子组件板	电子组件板的原理图及印刷板布置图，集成电路、可控硅型号、规格和供应商名称	
电流互感器		叠片材料名称、牌号、漆包线牌号、线径、匝数	材料名称、漆包线牌号和供应商名称（可用代码）、线径、匝数；输入输出特性等（具体参数由制造厂规定）。

F4.10 交流半导体电动机控制器和起动器

材料或元件名称	控制项目	检验项目
微处理器	型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称（可用代码），输入输出特性等
电子组件板	电子组件板的原理图及印刷板布置图，集成电路、可控硅型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称（可用代码），输入输出特性等
主电路用半导体器件（如可控硅）	型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称（可用代码），输入输出特性等
散热元件	材料名称、牌号和供应商名称	型号、规格和供应商名称（可用代码）等
外壳或底座	材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、介电性能、抗非正常热和火试验、制造厂规定的关键尺寸、制造质量检查等。
旁路式产品选配的接触器	型号、规格和供应商名称	核查 CCC 证书有效性

F4.11 接近开关

材料或元件名称	控制项目	检验项目
外壳	材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、介电性能、抗非正常热和火试验、制造厂规定的关键尺寸、制造质量检查等。
与载流件接触的绝缘件	材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、介电性能、抗非正常热和火试验、制造厂规定的关键尺寸、制造质量检查等。
电子元件	材料名称、型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称（可用代码）
电子组件板	电子组件板的原理图及印刷板布置图、集成电路、可控硅的型号、规格和供应商名称。	型号、规格和供应商名称（可用代码），输入输出特性等
感应材料	材料名称、牌号和供应商(可用代码)	型号、规格和供应商名称（可用代码），制造厂规定的关键尺寸

F4.12 设备用断路器

材料或元件名称	控制项目	检验项目
外壳	材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、介电性能、抗非正常热和火试验、耐热性能、制造厂规定的关键尺寸、制造质量检查等。
主触头	材料名称、牌号和供应商名称及尺寸	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）触头成分，表面硬度，电阻率，金相分析等
过电流脱扣器：双金属元件	双金属元件材料名称、牌号和供应商名称 脱扣器线圈材料、直径、圈数	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）比弯曲度、脱扣器线圈材料、直径、圈数、
液压式脱扣单元	油杯硅油牌号和供应商名称	油杯硅油牌号和供应商名称

F4.13 家用和类似用途机电式接触器等

材料或元件名称	控制项目	检验项目
壳体	材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、介电性能、抗非正常热和火试验、耐热性能、制造厂规定的关键尺寸、制造质量检查等。
触头	材料名称、牌号和供应商名称及外形尺寸	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）触头成分，表面硬度，电阻率，金相分析等
灭弧罩	材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、材料厚度等
线圈	骨架材料、漆包线牌号、线径、匝数	骨架材料、漆包线牌号、线径、匝数
铁芯	材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、气隙，接触面粗糙度等、制造厂规定的关键尺寸等
主触头弹簧及反力弹簧	材料名称、牌号和供应商名称及 P1、P2 值	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）H1,P1;H2,P2 值、弹簧钢丝直径、弹簧外形尺寸等

F4.14 低压开关、隔离器、隔离开关与熔断器组合电器等

材料或元件名称	控制项目	检验项目
底座（壳体）	材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、介电性能、抗非正常热和火试验、制造厂规定的关键尺寸、制造质量检查等。
触头（触刀）	材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）触头成分，表面硬度，电阻率，金相分析等
触头弹簧（片、圈）	材料名称、牌号和供应商名称及 P1、P2 值	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）H1,P1;H2,P2 值、弹簧（片、圈）厚度、弹簧外形尺寸等
灭弧罩	材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、材料厚度等
熔断体	型号、规格和制造商名称	型号、规格和制造商名称
绝缘材料操作手柄	材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、介电性能、抗非正常热和火试验、制造厂规定的关键尺寸、制造质量检查等。



F4.15 家用和类似用途的不带过电流保护的剩余电流动作断路器(RCCB、B 型 RCCB)

材料或元件名称	控制项目	检验项目
外壳（机座、盖、手柄）	绝缘材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、介电性能、抗非正常热和火试验、耐热性能、制造厂规定的关键尺寸、制造质量检查等。
锁扣、跳扣	材料名称、牌号、供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）（若为金属件,要求工作面的硬度,粗糙度, 搭接面尺寸等, 若为非金属件, 要求绝缘性能, 抗非正常热和火试验, 搭接面尺寸等。
动静触头	材料名称、牌号、供应商名称和外形尺寸	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）触头成分, 表面硬度, 电阻率, 金相分析等
触头弹簧	材料名称、牌号、供应商名称和 P1、P2 值	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）H1,P1;H2,P2 值、弹簧钢丝直径、弹簧外形尺寸等
热磁式脱扣单元	双金属元件材料名称、牌号和供应商名称 脱扣器线圈材料、直径、圈数; 油杯硅油牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）比弯曲度, 硅油牌号(粘度), 动作特性等
微处理器	微处理的型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称（可用代码），输入输出特性等
电子组件板	电子组件板的原理图及印刷板布置图, 集成电路、可控硅型号、规格和供应商名称	
零序电流互感器	铁芯材料名称、牌号和供应商	铁芯材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）、输入输出特性等。
漏电脱扣器（电磁式）	材料名称、规格和供应商名称、输入输出特性	衔铁、磁轭等材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）及其磁性能等、输入输出特性等（具体参数由制造厂规定）等
灭弧罩	材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、材料厚度等



F4.16 家用和类似用途的带过电流保护的剩余电流动作断路器(RCBO、B 型 RCBO)

材料或元件名称	控制项目	检验项目
外壳（机座、盖、手柄）	绝缘材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、介电性能、抗非正常热和火试验、耐热性能、制造厂规定的关键尺寸、制造质量检查等。
锁扣、跳扣	材料名称、牌号、供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）（若为金属件,要求工作面的硬度,粗糙度, 搭接面尺寸等, 若为非金属件, 要求绝缘性能, 抗非正常热和火试验, 搭接面尺寸等。
动静触头	材料名称、牌号、供应商名称和外形尺寸	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）触头成分, 表面硬度, 电阻率, 金相分析等
弹簧	材料名称、牌号、供应商名称和 P1、P2 值	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）H1,P1;H2,P2 值、弹簧钢丝直径、弹簧外形尺寸等
热磁式脱扣单元	双金属元件材料名称、牌号和供应商名称 脱扣器线圈材料、直径、圈数; 油杯硅油牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）比弯曲度, 硅油牌号(粘度), 动作特性等
微处理器	微处理的型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称（可用代码），输入输出特性等
电子组件板	电子组件板的原理图及印刷板布置图, 集成电路、可控硅型号、规格和供应商名称	
零序电流互感器	铁芯材料名称、牌号和供应商	铁芯材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）、输入输出特性等。
漏电脱扣器（电磁式）	材料名称、规格和供应商名称、输入输出特性	衔铁、磁轭等材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）及其磁性能等、输入输出特性等（具体参数由制造厂规定）等
灭弧罩	材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、材料厚度等

F4.17 带剩余电流保护的塑料外壳式断路器

材料或元件名称	控制项目	检验项目
外壳（机座、盖、手柄）	绝缘材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、介电性能、抗非正常热和火试验、制造厂规定的关键尺寸、制造质量检查等。
转轴	材料名称、牌号和供应商名称及外径尺寸	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）、三相同步性（同轴度测量）、制造厂规定的关键尺寸等。
锁扣、跳扣、再扣	材料名称、牌号、供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）（若为金属件，要求工作面的硬度、粗糙度，搭接面尺寸等，若为非金属件，要求绝缘性能，抗非正常热和火试验，搭接面尺寸等。
动静主触头	材料名称、牌号、供应商名称和外形尺寸	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）触头成分，表面硬度，电阻率，金相分析等
主触头弹簧	材料名称、牌号、供应商名称和 P1、P2 值	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）H1,P1;H2,P2 值、弹簧钢丝直径、弹簧外形尺寸等
热磁式脱扣单元	双金属元件材料名称、牌号和供应商名称 脱扣器线圈材料、直径、圈数； 油杯硅油牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）、比弯曲度、脱扣器线圈材料、直径、圈数、油杯硅油牌号和供应商名称
微处理器	微处理的型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称（可用代码），输入输出特性等
电子组件板	电子组件板的原理图及印刷板布置图，集成电路、可控硅型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称（可用代码），输入输出特性等
分励脱扣器	型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称（可用代码），动作特性等
欠压脱扣器	型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称（可用代码），动作特性等
外部辅件（电操机构）	型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称（可用代码），动作特性等
零序电流互感器	铁芯材料名称、牌号和供应商	铁芯材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）、输入输出特性等。
漏电脱扣器	型号、规格和供应商名称	衔铁、磁轭等材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）及其磁性能等、输入输出特性等（具体参数由制造厂规定）等。
漏电检测与控制电路电子组件板	电子组件板的原理图及印刷板布置图、集成电路、可控硅、	型号、规格和供应商名称（可用代码），输入输出特性等



材料或元件名称	控制项目	检验项目
	压敏电阻的型号、规格和供应商名称	
灭弧罩	材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、材料厚度等

F4.18 剩余电流装置 (PRCD、SRCD)

材料或元件名称	控制项目	检验项目
外壳（机座，盖，手柄）	材料名称、牌号、供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、介电性能、抗非正常热和火试验、耐热性能、制造厂规定的关键尺寸、制造质量检查等。
线圈	骨架材料、漆包线牌号、线径、匝数	骨架材料、漆包线牌号、线径、匝数
零序电流互感器	铁芯材料名称、牌号和供应商	铁芯材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）、输入输出特性等。
触头弹簧	材料名称、牌号、供应商名称和 P1、P2 值	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）H1,P1;H2,P2 值、弹簧钢丝直径、弹簧外形尺寸等
输出继电器	继电器的型号、规格和供应商名称	继电器的型号、规格和供应商名称；动作特性
漏电脱扣器（电磁式）	永磁体材料名称、牌号和供应商名称	永磁体材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）；输入输出特性等（具体参数由制造厂规定）或视在功率。
电子组件板	电子组件板的原理图及印刷板布置图、集成电路、可控硅、压敏电阻的型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称（可用代码），输入输出特性等
导线	名称、牌号和供应商名称	名称、牌号和供应商名称



F4.19 剩余电流动作继电器

材料或元件名称	控制项目	检验项目
外壳（机座，盖，手柄）	材料名称、牌号、供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、介电性能、抗非正常热和火试验、制造厂规定的关键尺寸、制造质量检查等。
零序电流互感器	铁芯材料名称、牌号和供应商	铁芯材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）、输入输出特性等。
弹簧	材料名称、牌号、供应商名称和 P1、P2 值	材料名称、牌号和供应商名称（可用代码） H1,P1;H2,P2 值、弹簧钢丝直径、弹簧外形尺寸等
输出继电器	继电器的型号、规格和供应商名称	继电器的型号、规格和供应商名称
漏电脱扣器（电磁式）	永磁体材料名称、牌号和供应商名称	永磁体材料名称、牌号和供应商名称（可用代码）；输入输出特性等（具体参数由制造厂规定）或视在功率。
电子组件板	电子组件板的原理图及印刷板布置图、集成电路、可控硅、压敏电阻的型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称（可用代码），输入输出特性等



F4.20 家用及类似用途的过电流保护断路器(MCB、SMCB)

材料或元件名称		控制项目	检验项目
外壳(机座,盖,手柄)		绝缘材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、介电性能、抗非正常热和火试验、耐热性能、制造厂规定的关键尺寸、制造质量检查等。
锁扣,跳扣,再扣		材料名称、牌号、供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称(可用代码)(若为金属件,要求工作面的硬度,粗糙度,搭接面尺寸等,若为非金属件,要求绝缘性能,抗非正常热和火试验,搭接面尺寸等。
触头		材料名称、牌号、供应商名称和外形尺寸	材料名称、牌号和供应商名称(可用代码)触头成分,表面硬度,电阻率,金相分析等
弹簧		材料名称、牌号、供应商名称和 P1、P2 值	材料名称、牌号和供应商名称(可用代码) H1,P1;H2,P2 值、弹簧钢丝直径、弹簧外形尺寸等
热磁式脱扣单元		双金属元件材料名称、牌号和供应商名称 脱扣器线圈材料、直径、圈数; 油杯硅油牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称(可用代码)比弯曲度、脱扣器线圈材料、直径、圈数、油杯硅油牌号和供应商名称
电子脱扣单元	微处理器	微处理的型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称(可用代码),输入输出特性等
	电子组件板	电子组件板的原理图及印刷板布置图,集成电路、可控硅型号、规格和供应商名称	
灭弧罩		材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称、材料厚度等

F4.21 低压熔断器

材料或元件名称	控制项目	检验项目
支持件绝缘底座	材料名称、牌号和供应商名称	1) 材料名称、牌号和供应商名称 (可用代码); (如: 氧化铝电瓷, 低压电瓷, 聚脂玻璃纤维压塑料等。) 2) 绝缘性能;耐非正常热和火; 耐热性能。 3) 制造厂规定的关键尺寸; 4) 制造质量检查等。
熔管	材料名称、牌号和供应商名称 及外形尺寸	1) 材料名称、牌号和供应商名称 (可用代码); (如: 氧化铝电瓷, 低压电瓷, 高频电磁, 三聚氰胺等。) 2) 绝缘性能; 3) 制造厂规定的关键尺寸; 4) 制造质量, 耐受压力检查等。
熔体、熔片	材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称 (可用代码); (如: 铜, 银, 纯锡, 锡镉合金等。) 电阻值、制造厂规定的关键尺寸等。
填料	材料名称、牌号和供应商名称	材料产地、化学成份、目数。 (如: 水玻璃, 石英沙 SiO_2 , Al_2O_3 , 等。)
弹簧	材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号和供应商名称 (可用代码) H1,P1;H2,P2 值、弹簧钢丝直径、弹簧外形尺寸等
端帽、接触件	材料名称、牌号和供应商名称	1) 材料名称、牌号和供应商名称 (可用代码); (如: 纯铜、铜合金等。) 2) 制造厂规定的关键尺寸; 3) 制造质量检查等。



F4.22 自动转换开关电器（CB 或 CC 级）

材料或元件名称		控制项目	检验项目
底座（板）或外壳		材料名称、牌号和供应商名称	材料名称、牌号
主开关元件		元件名称、型号、规格和供应商名称	元件名称、型号、规格和供应商名称
控制器	微处理器	微处理的型号、规格和供应商名称	型号、规格和供应商名称（可用代码），输入输出特性等
	电子组件板	电子组件板的原理图及印刷板布置图，集成电路、可控硅型号、规格和供应商名称	
操作机构		操作电动机的型号、规格 和供应商名称及传动机构的齿轮材料名称、牌号和供应商名称	操作电动机的型号、规格 和供应商名称及传动机构的齿轮材料名称、牌号和供应商名称

附件 5：工厂质量保证能力要求

0 引言

为规范指导工厂建立确保产品持续符合认证要求的质量保证能力，依据 CNCA-00C-005《强制性产品认证实施规则工厂质量保证能力要求》制定本文件。

本文件是建立质量保证能力和实施现场检查的依据之一，在认证工作具体实施中，工厂应以保证生产的认证产品与型式试验样品的一致性为目标，根据本文件及相应产品认证实施规则/细则的要求建立质量保证能力。

注：本文件中的工厂涉及认证委托人、生产者、生产企业。

1 职责和资源

1.1 职责

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。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) 确保认证产品一致性与标准符合性；
- (c) 正确使用 CQM 证书和标志，确保加施 CQM 标志产品的证书状态持续有效。

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。

注：技术负责人属于生产者和/或生产企业内部人员，掌握认证依据标准要求，依据产品认证实施规则规定的职责范围，对认证产品变更进行确认批准并承担相应责任的人。

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、储存等必需的设施和环境。

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，工厂应有必要的图纸、样板、关键件清单、工艺文件、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 工厂应识别并长期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、CCC 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。

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) 获得 CCC 证书、CQM 证书或可为最终产品强制性认证承认的自愿性产品认证结果，工厂应确认其证书状态有效。
- (b) 没有获得相关证书的关键件，其定期确认检验应符合产品认证实施规则/细则的要求。
- (c) 工厂自身制定控制方案，其控制效果不低于上述 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所采购关键件的一致性并持续满足技术要求。

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，以确保分包产品持续满足规定要求。

对于自产的关键件，按本文件第 4 条进行控制。

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，工厂应保证生产环境满足要求。

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和产品一致性。

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等），应及时通知方圆。

8 内部质量审核

工厂应建立文件化的内部质量审核程序。确保工厂质量保证能力的持续符合

性、产品一致性以及产品与标准的符合性。对审核中发现的问题，工厂应采取适当的纠正措施、预防措施。工厂应保存内部质量审核结果。

9 认证产品的变更及一致性控制

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，程序规定应符合规定要求。变更应得到方圆或认证技术负责人批准后方可实施，工厂应保存相关记录。

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。

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 CQM 证书和标志

工厂对 CQM 证书和标志的管理及使用应符合 P823G2《方圆自愿性产品认证标志使用规范》等规定。对于统一印制标准规格 CQM 标志或采用印刷、模压等方式加施的 CQM 标志，工厂应保存使用记录。对于下列产品，不得加施 CQM 标志或放行：

- (a) 未获认证的 CQM 产品认证目录内产品；
- (b) 获证后的变更需经方圆确认，但未经确认的产品；
- (c) 超过认证有效期的产品；
- (d) 已暂停、撤销、注销的证书所列产品；
- (e) 不合格产品。