

1 适用范围

控制电路电器和开关元件 机电式控制电路电器产品强制性认证依据的标准 GB/T 14048.5-2017（以下简称“新版标准”）已于 2017 年 11 月 1 日发布，并于 2018 年 5 月 1 日实施，替代 GB/T 14048.5-2008（以下简称“旧版标准”），新旧版标准主要技术变化详见附件 1。为确保该标准换版工作顺利进行，特制定本方案，方案实施日期为 2018 年 5 月 8 日，各相关企业应执行本方案要求。

2 标准换版时限

2.1 初次认证依据标准时限

2018 年 5 月 1 日起，认证委托人应依据新版标准申请认证，方圆将采用新版标准实施认证并出具新版标准认证证书。

2.2 获证产品换版时限

对于已按旧版标准获证的产品，旧版标准认证证书持有人可于 2018 年 5 月 1 日起，向方圆提交转换新版标准认证证书的申请。原则上旧版标准认证证书转换工作应在新版标准实施日期后第一次跟踪检查结束前完成。所有旧版标准认证证书转换工作最迟应于 2019 年 5 月 1 日完成；逾期未完成的，方圆将暂停旧版标准认证证书；2019 年 8 月 1 日后仍未完成转换的认证证书，方圆将撤销旧版标准认证证书。对于转换认证机构证书，证书转换应与标准换版同时进行。

3 标准换版要求

3.1 初次认证要求

对于初次委托认证的产品，认证委托人可在方圆网站用户平台（<http://pc.cqm.cn>）在线提出认证委托。方圆受理后，认证委托人应按照附件 2 的要求进行送样和型式试验，按照附件 3 的要求实施质量控制检验。

3.2 获证产品标准换版要求

对于已经依据旧版标准获证的产品，认证委托人在方圆网站用户平台（<http://pc.cqm.cn>）在线提出标准变更申请，并上传新版标准的《产品描述》和旧版标准型式试验报告扫描件。方圆受理后，依据附件 4 的要求核查旧版标准的型式试验报告，对不符合新版标准要求的获证产品，要求企业送样补充差异试验，方圆评价合格后颁发新版标准证书。

新版标准实施后，认证委托人应依据新版标准要求生产获证产品，依据新版标准更新质量保证体系相关要求。

4 标准换版的实验室能力要求

执行标准换版检测任务的指定实验室应具备新版标准的检测能力，同时应尽快向国家认监委和方圆报备具备新版标准检测能力的情况，包括新版标准实验室资质认定和认可情况。

新版标准实验室资质认定和认可报备方圆联系电话：010-68708574，邮箱：hjl@cqm.com.cn

5 联系我们

为了提高此次标准换版的效率和质量，方圆将根据认证企业需求，适时组织培训，培训内容包括新版



标准的内容讲解以及新旧版标准差异及换版要求。

如有培训需求，可咨询方圆客服工程师并联系报名。必要时，方圆可指派技术专家到企业现场讲解标准内容及换版流程。联系电话：010-68437373、010-68708598，邮箱：pct@cqm.com.cn

本方案由方圆制定并解释。

附件 1

新旧版标准主要技术变化

- 删除了与通断操作过电压相关的特性要求（见旧版标准的 4.9）；
- 增加了触头元件极性相关的要求（见新版标准的 4.10）；
- 增加了制造商应提供的资料内容（见新版标准的 5.1o）~5.1p）；
- 修改了接线端子、紧急制动等方面的标志要求（见新版标准的 5.2.1~5.2.4，旧版标准的 5.2.1~5.2.4）；
- 增加了灼热丝试验和基于可燃性类别的试验要求（见新版标准的 7.1.2.2、7.1.2.3）；
- 修改了电气间隙和爬电距离的要求，并直接引用 IEC 60947-1 中相应条款（见新版标准的 7.1.4，旧版标准的 7.1.3）；
- 增加了最大恢复时间相关的要求（见新版标准的 7.2.8）；
- 修改了抗扰度相关要求（见新版标准的 7.3.2，旧版标准的 7.3）；
- 增加了可进行的特殊试验的种类，包括湿热、盐雾、振动与冲击试验等（见新版标准的 8.1.5）；
- 增加了无螺纹型夹紧件的电气特性和老化试验的要求（见新版标准的 8.2.4.7~8.2.4.8）；
- 增加了运动式旋转开关的转速要求（见新版标准的 8.3.2.1）；
- 修改了试验电路和试验参数中对预期电流调节的要求（见新版标准的 8.3.4.3，旧版标准的 8.3.4.3）；
- 增加了 EMC 试验（见新版标准 8.4）；
- 增加了图 10 “在夹紧件或接线端子触点上的电压降测量”（见新版标准的 8.4.4）；
- 删除了附录 D “控制电路电器的电气间隙和爬电距离”并留空；
- 修改了对拉出试验中的电缆拉力的规定（见新版标准的 G.8.2.2，旧版标准的 G.8.1.1）；
- 修改了带半导体开关元件的控制电路电器的电磁兼容性能验证试验和抗扰度试验的一般要求（见新版标准 H.8.7.1~H.8.7.2，旧版标准的 H.8.7.1~H.8.7.2）；
- 删除了镜片颜色相关的要求（见新版标准的附录 J）；
- 增加了控制电路电器的接线端子标志、特有编号和特有字符的规定（见新版标准的附录 M）；
- 增加了“确定功能安全性应用中控制电路的机电式设备可靠性数据的步骤规定”（见新版标准的附录 N）



附件 2

控制电路电器和开关元件 机电式控制电路电器型式试验要求

| 标准条款 GB/T 14048.5-2017 | | 检验项目 | | 样品数量 |
|---|------|--------------------------------------|-------------------|------|
| 试验程序 | 试验顺序 | — | | — |
| I | 1 | 8.3.3.2 | 接触器式继电器的动作极限，如适用 | 1 |
| | 2 | 8.3.3.3 | 温升 | |
| | 3 | 8.3.3.4 | 介电性能 | |
| | 4 | 8.2.4 | 接线端子的机械性能和电气性能 | |
| II | 1 | 8.3.3.5.3 | 正常条件下开关元件接通与分断能力 | 1 |
| | 2 | 8.3.3.5.6b | 验证介电性能 | |
| III | 1 | 8.3.3.5.4 | 非正常条件下开关元件接通与分断能力 | 1 |
| | 2 | 8.3.3.5.6b | 验证介电性能 | |
| IV | 1 | 8.3.4 | 限制短路电流性能 | 1 |
| | 2 | 8.3.3.5.6b | 验证介电性能 | |
| V | 1 | IEC 60947-1: 2007+A2:2014 附录 C | 控制电路电器外壳防护等级 | 1 |
| | 2 | 8.2.5 | 验证操动力或力矩 | |
| VI | 1 | IEC 60947-1: 2007+A2:2014 中 7.1.4 | 测量电气间隙和爬电距离，如适用 | 1 |
| | 2 | 8.2.6 | 验证旋转开关的旋转极限 | |
| 8.2.1.1 | | 抗非正常热和火试验 | | — |
| 8.2.1.2 | | 耐湿热性能试验 | | 1 |
| 8.2.7 | | 金属导管的拉出试验、扭转试验和弯曲试验 | | 1 |
| 8.4 | | EMC试验 | | 1 |
| <p>注 1：若产品生产者要求，可以在一个试品上进行一个或所有的试验程序，但仍按对每个试品所规定的顺序进行。</p> <p>注 2：对于某些特殊结构应按标准附录中的条款进行补充试验如下：</p> <p>附录 F 封装绝缘的 II 类控制电路电器的要求和试验</p> <p>附录 G 具有整体连接电缆的控制电路电器的附加要求</p> <p>附录 H 用于控制电路电器的半导体开关元件的附加要求</p> <p>附录 J 指示灯和指示塔的特殊要求</p> <p>附录 K 直接断开操作的控制开关的特殊要求</p> <p>附录 L 机械联锁触头元件的特殊要求</p> <p>补充条款的样品数量要求见标准中相关附录。</p> <p>注 3：试验 8.2.7 适用于具有连接重负荷的螺纹导线管的聚酯外壳。</p> <p>注 4：试验 8.2.1.1 的样品可以是整机、样件。具体见 GB/T 14048.5-2017 中 7.1.2 要求及相关引用标准要求。</p> | | | | |

附件 3

控制电路电器和开关元件 机电式控制电路电器质量控制检验要求

| 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 | 试验仪器设备要求及功能检查方法 |
|--|-------------------|-------------------------|------|------|------|------|---|
| 控制电路电器和开关元件 机电式控制电路电器 | GB/T 14048.5-2017 | 1.标志 (5.2) | √ | √ | √ | | 目测 |
| | | 2.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 |
| | | 3.介电试验(8.3.3.4.2的2)) | √ | √ | √ | √ | 试验电压测量的不确定度不应超过规定值的±3%。 工频耐受试验电压波形为正弦波，频率在45Hz至65Hz之间。试验所用高压变压器在输出电压调整到相应的试验电压后，将其输出端子短路时，其输出电流至少为200mA。 |
| 注1：例行检验中的介电试验（8.3.3.4.2的2）施加电压的最小持续时间减为1s，金属箔与外接端子可不必连接。 注2：例行检验中的介电试验（8.3.3.4.2的2）可采用适当的抽样方案。方案经方圆确认后有效。 | | | | | | | |



附件 4

机电式控制电路电器标准转换需补充差异试验项目说明

| 序号 | 检验项目 | 条款 | 试品数量 | 备注 |
|----|-------------|---------|------------|--|
| 1 | 抗非正常热和火试验 | 8.2.1.1 | 1 台 | 核查原报告，不符合新版标准要求时进行试验 |
| 2 | 无螺纹夹紧件的电气特性 | 8.2.4.7 | 8 件(夹紧件) | 仅适用于无螺纹夹紧件 |
| 3 | 无螺纹夹紧件的老化试验 | 8.2.4.8 | | |
| 4 | 介电性能 | 8.3.3.4 | 1 台 | |
| 5 | EMC 试验 | 8.4 | | 核查原报告，不符合新版标准要求时进行试验。 EMC 试验新旧版本标准主要差异在于各分条款引用的电磁兼容标准版本差异导致的试验差异。 |