

ICS 29.120.50  
K 09



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 13955—2017  
代替 GB/T 13955—2005

---

## 剩余电流动作保护装置安装和运行

Installation and operation of residual current operated protective devices

2017-12-29 发布

2018-07-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会

发布

# 目 次

前言 .....	I
引言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 RCD 的应用 .....	4
4.1 对直接接触电击事故的防护 .....	4
4.2 对间接接触电击事故的防护 .....	4
4.3 分级保护 .....	5
4.4 应安装 RCD 的设备和场所 .....	5
4.5 可不装 RCD 的情况 .....	5
5 RCD 的选用 .....	6
5.1 RCD 的技术条件 .....	6
5.2 RCD 的技术参数 .....	6
5.3 按电气设备的供电方式选用 RCD .....	6
5.4 RCD 的额定动作电流选择 .....	6
5.5 采用分级保护方式 .....	6
5.6 根据电气设备的工作环境条件选用 RCD .....	6
5.7 RCD 动作参数的选择 .....	7
5.8 特殊负荷和场所的 RCD 选用 .....	7
6 RCD 的安装 .....	7
6.1 RCD 安装要求 .....	7
6.2 RCD 对电网的要求 .....	8
6.3 安装 RCD 的施工要求 .....	8
7 RCD 的运行和管理 .....	10
附录 A (规范性附录) 系统接地型式 .....	11
附录 B (规范性附录) RCD 的额定值 .....	14
附录 C (资料性附录) 分级保护方式参考模式图 .....	17
参考文献 .....	19

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 13955—2005《剩余电流动作保护装置安装和运行》，与 GB/T 13955—2005 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 增加了 GB/T 14048.1、GB/T 20044、GB/T 22387、GB/T 22794 和 GB/T 28527(见第 2 章)；
- 删除了 GB 14287(见 2005 年版的第 2 章)；
- 修改了术语“直接接触”“间接接触”“剩余电流”“组合式 RCD”的定义(见 3.1、3.2、3.3、3.29，2005 年版的 3.1、3.2、3.3、3.24)；
- 增加了“负荷群”“分级保护”“总保护”“中级保护”和“末端保护”的术语和定义(见 3.12、3.13、3.14、3.15、3.16)；
- 删除了“剩余电流动作电气火灾监控系统”的术语和定义(见 2005 年版的 3.26)；
- 取消了对“电源中性点直接接地的供用电系统”限制和额定频率的限制(见第 1 章，2005 年版的第 1 章)；
- 删除了“告警 RCD”和“剩余电流动作电气火灾监控系统”相关内容(见引言)；
- 增加了“5.4 c) 当使用在电力线载波等对线路漏电流有影响的场合时，应考虑非工频泄漏电流的影响因素。”(见 5.4)；
- 增加了农村农业等用电场所安装 RCD 的要求(见 4.4.1，2005 年版的 4.5.1)；
- 删除了“农村集中安装电能表箱”(见 4.4.2，2005 年版的 4.5.2)；
- 删除了表 1 中 TN-C 接地类型(见表 1，2015 年版的表 1)；
- 针对 RCD 的维护运行、故障查找等有关要求，提出具体运行和管理方案，对标准中原强制执行的相关技术规定进行修订；
- 将安装后按钮试验和带载分合改为 1 次(见 6.3，2005 年版的 6.3.7)。

本标准由中国电力企业联合会提出并归口。

本标准主要起草单位：国家电网公司信息通信产业集团北京中电普华信息技术有限公司。

本标准参加起草单位：中国电力科学研究院、国网北京市电力公司、国网冀北电力公司、国网江西省电力公司、上海电器科学研究院、中国德力西控股集团有限公司。

本标准主要起草人：吴国良、王东山、李明维、周积刚、郑安刚。

本标准参与起草人：余春晓、李亦非、袁瑞铭、许利战。

本标准所代替标准的历次版本情况为：

- GB/T 13955—2005。

## 引 言

低压配电系统中装设剩余电流动作保护装置是防止直接和间接接触导致的电击事故的有效措施之一,也是防止电气线路或电气设备接地故障引起电气火灾和电气设备损坏事故的技术措施之一。安装剩余电流动作保护装置后,仍应以预防为主,同时采取其他防止电击事故、电气火灾和电气设备损坏事故的技术措施。

本标准所指的剩余电流动作保护装置,是指电路中带电导线对地故障所产生的剩余电流超过规定值时,能够自动切断电源的保护装置,包括各类带剩余电流保护功能的断路器、移动式剩余电流动作保护装置和剩余电流继电器及其组合电器等。

# 剩余电流动作保护装置安装和运行

## 1 范围

本标准规定了正确选择、安装、使用剩余电流动作保护装置(Residual Current operated protective Devices,简称 RCD)及其运行管理的有关要求。

本标准适用于额定电压不超过 400 V 的交流供用电系统。

本标准不适用于相与相之间或相与 N 线之间发生的电击事故、电气设备损坏或电气火灾事故的保护作用。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/Z 6829 剩余电流动作保护器的一般要求

GB/T 10963.1 电气附件 家用及类似场所用过电流保护断路器 第 1 部分:用于交流的断路器 (GB/T 10963.1—2005,IEC 60898.1:2002,IDT)

GB/T 14048.1 低压开关设备和控制设备 第 1 部分:总则(GB/T 14048.1—2012,IEC 60947-1:2011,MOD)

GB/T 14048.2 低压开关设备和控制设备 第 2 部分:断路器(GB/T 14048.2—2008,IEC 60947-2:2006,IDT)

GB 14050—2008 系统接地的型式及安全技术要求

GB/T 16916(所有部分) 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) (GB/T 16916.1—2014,IEC 61008-11:2012,MOD;GB/T 16916.21—2008,IEC 61008-2-1:1990,IDT;GB/T 16916.22—2008,IEC 61008-2-2:1990,IDT)

GB/T 16917(所有部分) 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—2014,IEC 61009-1:2012,MOD;GB/T 16917.21—2008,IEC 61009-2-1:1991,IDT;GB/T 16917.22—2008,IEC 61009-2-2:1991,IDT)

GB/T 20044 电气附件 家用和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—2012,IEC 61540:1999,MOD)

GB/T 22387 剩余电流动作继电器

GB/T 22794 家用和类似用途的不带或带过电流保护的 B 型剩余电流动作断路器(B 型 RCCB 和 B 型 RCBO)(GB/T 22794—2008,IEC 62423:2007,IDT)

GB/T 28527 家用和类似用途的带或不带过电流保护的插座式剩余电流电器(SRCD) (GB/T 28527—2012,IEC 62640:2011,MOD)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。