

ICS 29.240.01  
K 45



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 37880—2019

---

## 就地化环网母线保护技术导则

Technical guide for on-site ring network busbar protection

2019-08-30 发布

2020-03-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 前言 .....            | III |
| 1 范围 .....          | 1   |
| 2 规范性引用文件 .....     | 1   |
| 3 术语和定义 .....       | 1   |
| 4 总则 .....          | 2   |
| 5 技术要求 .....        | 3   |
| 5.1 环境条件 .....      | 3   |
| 5.2 额定电气参数 .....    | 4   |
| 5.3 准确度和变差 .....    | 4   |
| 5.4 开关量输入和输出 .....  | 4   |
| 5.5 功能要求 .....      | 4   |
| 5.6 接口要求 .....      | 6   |
| 5.7 环网通信 .....      | 6   |
| 5.8 过载能力 .....      | 6   |
| 5.9 功率消耗 .....      | 7   |
| 5.10 机械要求 .....     | 7   |
| 5.11 绝缘要求 .....     | 7   |
| 5.12 电磁兼容性能 .....   | 7   |
| 5.13 安全要求 .....     | 8   |
| 5.14 连续通电 .....     | 8   |
| 5.15 耐湿热性能 .....    | 8   |
| 6 保护功能 .....        | 8   |
| 6.1 一般要求 .....      | 8   |
| 6.2 母线差动保护 .....    | 8   |
| 6.3 断路器失灵保护 .....   | 9   |
| 6.4 充电过流保护 .....    | 9   |
| 7 试验方法 .....        | 9   |
| 7.1 试验条件 .....      | 9   |
| 7.2 温度影响试验 .....    | 9   |
| 7.3 结构和外观检查 .....   | 10  |
| 7.4 准确度和变差检查 .....  | 10  |
| 7.5 装置功能及性能试验 ..... | 10  |
| 7.6 过载能力试验 .....    | 10  |
| 7.7 功率消耗试验 .....    | 10  |
| 7.8 直流电源影响试验 .....  | 10  |
| 7.9 绝缘性能试验 .....    | 10  |

|              |                          |    |
|--------------|--------------------------|----|
| 7.10         | 耐湿热性能试验 .....            | 10 |
| 7.11         | 电磁兼容性能试验 .....           | 10 |
| 7.12         | 机械性能试验 .....             | 10 |
| 7.13         | 连续通电试验 .....             | 11 |
| 7.14         | 动态模拟试验 .....             | 11 |
| 7.15         | 通信接口试验 .....             | 11 |
| 7.16         | IP 防护等级试验 .....          | 11 |
| 7.17         | 盐雾试验 .....               | 11 |
| 7.18         | 太阳光辐射试验 .....            | 11 |
| 附录 A (资料性附录) | 环网分布式母线保护子机配置方案 .....    | 12 |
| 附录 B (资料性附录) | 环网分布式母线保护环网拓扑结构示意图 ..... | 14 |

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国量度继电器和保护设备标准化技术委员会(SAC/TC 154)归口。

本标准起草单位:国网浙江电力调度控制中心、国家电网有限公司国家电力调度控制中心、国电南京自动化股份有限公司、国家电网公司华东分部、国网安徽省电力有限公司电力科学研究院、南京南瑞继保电气有限公司、许继电气股份有限公司、北京四方继保自动化股份有限公司、长园深瑞继保自动化有限公司、江苏金智科技股份有限公司、珠海万力达电气自动化有限公司、东方电子股份有限公司、积成电子股份有限公司、国电南瑞科技股份有限公司、西电通用电气自动化有限公司、南京电研电力自动化股份有限公司、河北北恒电气科技有限公司、许昌开普检测研究院股份有限公司、国网河北省电力有限公司、国网江苏省电力有限公司、国网河南省电力公司、国网浙江省电力有限公司、国网山东省电力公司、云南电网有限责任公司昆明供电局、国网电力科学研究院有限公司、中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司、国网湖南省电力有限公司电力科学研究院、国网江西省电力有限公司电力科学研究院、西门子电力自动化有限公司。

本标准主要起草人:裘愉涛、吕鹏飞、陈琦、徐凯、邱智勇、高博、吕航、王智勇、宋小舟、陆兆沿、王广领、秋磊、权宪军、丛春涛、戴魏、冯国东、许国江、田建军、刘园伟、萧彦、陈昊、杜兴伟、潘武略、李磊、李勇、俞波、吴利军、梁文武、潘本仁、赵书耀。

# 就地化环网母线保护技术导则

## 1 范围

本标准规定了就地化环网母线保护装置的技术要求、保护功能和试验方法。

本标准适用于 110 kV(66 kV)~750 kV 电压等级的就地化环网母线保护装置(以下简称装置),作为产品设计、制造、检验和运行维护的依据。

## 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/T 2423.8 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ed:自由跌落

GB/T 2423.17—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ka:盐雾

GB/T 2423.24—2013 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Sa:模拟地面上的太阳辐射及其试验导则

GB/T 2887—2011 计算机场地通用规范

GB/T 2900.17 电工术语 量度继电器

GB/T 2900.49 电工术语 电力系统保护

GB/T 4208 外壳防护等级(IP 代码)

GB/T 7261—2016 继电保护和安全自动装置基本试验方法

GB/T 11287—2000 电气继电器 第 21 部分:量度继电器和保护装置的振动、冲击、碰撞和地震试验 第 1 篇:振动试验(正弦)

GB/T 14537—1993 量度继电器和保护装置的冲击和碰撞试验

GB/T 14598.26—2015 量度继电器和保护装置 第 26 部分:电磁兼容要求

GB/T 26864 电力系统继电保护产品动模试验

GB/T 32901—2016 智能变电站继电保护通用技术条件

DL/T 478—2013 继电保护和安全自动装置通用技术条件

DL/T 670—2010 母线保护装置通用技术条件

DL/T 860(所有部分) 电力自动化通信网络和系统

## 3 术语和定义

GB/T 2900.17 和 GB/T 2900.49 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**分布式母线保护子机 distributed busbar protection bay unit**

多台协同运行,共同完成母线保护全部功能(采集、保护逻辑、出口、人机管理等)的装置。

注:分布式母线保护子机简称子机。各个子机所承担的功能根据设计需求进行划分。

### 3.2

**就地化环网母线保护 on-site ring network busbar protection**

采用硬件分布式架构,由多台直接安装于一次设备近旁或与一次设备集成安装的分布式母线保护