



中华人民共和国国家标准

GB/T 42149—2022

轨道交通 地面装置 基于数字通信的 中压供电系统电流保护技术规范

Railway application—Fixed installations—Technical specification
for current protection of medium voltage power supply system based
on digital communication

2022-12-30 发布

2023-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	1
5 总体要求	1
6 基于数字通信的中压供电系统电流保护的基本配置	2
6.1 基本要求	2
6.2 环网电缆保护	2
6.3 母线保护	2
6.4 馈线保护	2
6.5 失灵保护	3
7 基于数字通信的中压供电系统电流保护装置及相关设备	3
7.1 继电保护装置	3
7.2 网络及其设备	3
8 继电保护整定	4
8.1 一般要求	4
8.2 环网电缆保护	4
8.3 母线保护	5
9 试验方法	6
9.1 试验条件	6
9.2 温度影响试验	6
9.3 储存、运输的极限环境温度试验	6
9.4 功率消耗试验	6
9.5 功能和性能试验	6
9.6 出口继电器试验	7
9.7 过载能力试验	7
9.8 绝缘试验和绝缘测量试验	7
9.9 耐湿热性能试验	7
9.10 电磁兼容性能试验	7
9.11 直流电源变化影响试验	7
9.12 保护功能整组模拟试验	7
9.13 连续通电试验	7
9.14 机械要求试验	7

9.15 安全要求试验	7
10 技术要求与试验方法对应关系	8
附录 A (规范性) 变电所内、变电所间过程层 GOOSE 网络及站控层监控网络构成	9

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由国家铁路局提出。

本文件由全国轨道交通电气设备与系统标准化技术委员会(SAC/TC 278)归口。

本文件起草单位：中铁电气化勘测设计研究院有限公司、南京南瑞继保电气有限公司、中铁电气化局集团有限公司、南京地铁集团有限公司、北京四方继保自动化股份有限公司、国电南瑞科技股份有限公司。

本文件主要起草人：刘爱华、王立天、魏巍、林云志、汪理、董杰、李钢。

引 言

为规范轨道交通中压供电系统中基于数字通信的电流保护应用,实现各制造厂商方案的规范性、设备的互操作性,提高轨道交通中压供电系统中基于数字通信电流保护的标准方案提出、验证、整定的便利性,特制定本文件。

轨道交通 地面装置 基于数字通信的 中压供电系统电流保护技术规范

1 范围

本文件规定了轨道交通中压供电系统中基于数字通信的电流保护及相关设备的技术原则、要求以及试验方法。

本文件适用于轨道交通中压供电系统。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 14285 继电保护和安全自动装置技术规程
GB/T 30094 工业以太网交换机技术规范
DL/T 584 3 kV~110 kV 电网继电保护装置运行整定规程
DL/T 860(所有部分) 电力自动化通信网络和系统
DL/T 1075—2016 保护测控装置技术条件
DL/T 1146—2021 DL/T 860 实施技术规范

3 术语和定义

GB/T 14285、DL/T 584、DL/T 860(所有部分)、DL/T 1075—2016 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

中压供电系统 medium voltage power supply system

由电压等级为 10 kV~35 kV 的电源系统和 中压配电网组成的向用电设备输送电能的系统。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

GOOSE:面向通用对象的变电站事件(Generic Object Oriented Substation Events)

5 总体要求

5.1 中压供电系统的基于数字通信的电流保护,不应因继电保护装置、光纤通信通道、交换机等的损坏引起保护误动作跳闸或拒动。

5.2 中压供电系统的基于数字通信的电流保护,对于二次设备多重故障的运行工况不予考虑。

5.3 如果中压供电系统中不配置其他类型的保护,应保证基于数字通信的电流保护失效时中压供电系