ICS 29.240.10
CCS F 20

中华人民共和国国家标准

GB/T 45906.1—2025

变电站二次系统
第1部分:通用要求

Substation secondary system—Part 1:General requirement

2025-08-01 发布　　2026-02-01 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 …… 2
5　总体要求 …… 2
6　系统架构 …… 2
7　技术要求 …… 3
7.1　可靠性 …… 3
7.2　功能集成 …… 3
7.3　信息交互 …… 3
7.4　网络安全 …… 4
附录A（资料性）　变电站二次系统典型架构图 …… 5
参考文献 …… 6

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。

本文件是GB/T 45906《变电站二次系统》的第1部分。GB/T 45906已经发布了以下部分：

——第1部分：通用要求；

——第2部分：数据与模型；

——第3部分：通信报文规范；

——第4部分：网络安全防护；

——第5部分：保护控制及相关设备；

——第6部分：站内监控系统；

——第7部分：集中监控系统；

——第8部分：电气操作防误；

——第9部分：建设规范；

——第10部分：试验与检测。

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。

本文件由中国电力企业联合会提出。

本文件由全国电网运行与控制标准化技术委员会(SAC/TC 446)、全国量度继电器和保护设备标准化技术委员会静态继电保护装置分技术委员会(SAC/TC 154/SC 1)归口。

本文件起草单位：国家电网有限公司、中国电力科学研究院有限公司、中国南方电网有限责任公司、内蒙古电力(集团)有限责任公司、国网经济技术研究院有限公司、南京南瑞继保电气有限公司、国网浙江省电力有限公司、许继电气股份有限公司、北京四方继保工程技术有限公司、国网福建省电力有限公司、国电南瑞科技股份有限公司、安徽南瑞继远电网技术有限公司、南瑞集团有限公司、国网山东省电力公司、国网青海省电力公司、国网江苏省电力有限公司、华北电力大学、长园深瑞继保自动化有限公司、国电南京自动化股份有限公司。

本文件主要起草人：李明节、张智刚、舒治淮、陈国平、董昱、周泽昕、刘宇、常乃超、孙杨、王国春、吕鹏飞、杨国生、李仲青、窦仁晖、窦雪薇、刘千宽、陈朝晖、韩东、闫培丽、李力、杜奇伟、汤震宇、胡绍谦、刘东超、方伟、王申强、刘慧海、倪传坤、周劼英、杨斌、李劲松、吴聪颖、孟江雯、白静芬、林匹、周斌、彭世宽、杨可军、周华良、秦红霞、游大宁、李红志、葛亚明、唐毅、黄翔、薛安成、郑涛、俞伟国、李玉平、张家琪、刘长卿。

引　言

为满足变电站二次系统转型发展需求，实现变电站二次系统整体架构、功能、数据、设备的顶层设计，助推新型电力系统设备制造产业优化升级，提升变电站二次系统整体性能和可靠性水平，制定本系列标准。

GB/T 45906《变电站二次系统》从通用需求、设备系统功能需求和工程实施与检测等方面全面涵盖了变电站二次系统各环节，拟由10个部分构成。

——第1部分：通用要求。目的在于规范变电站二次系统总体要求和可靠性、功能集成、信息交互、网络安全等技术要求。

——第2部分：数据与模型。目的在于规范变电站二次系统数据和模型框架，明确数据分类、采集处理要求、建模方法和模型配置流程。

——第3部分：通信报文规范。目的在于规范变电站二次系统的通信协议集，明确数据对象和通信服务的实现方法。

——第4部分：网络安全防护。目的在于规范变电站二次系统安全防护的技术要求。

——第5部分：保护控制及相关设备。目的在于规范变电站继电保护及安全自动装置、自动化设备、电能计量及电能质量设备、采集执行设备、通信设备及辅助监控设备等的技术要求。

——第6部分：站内监控系统。目的在于规范站内监控系统的功能、性能、信息交互等技术要求。

——第7部分：集中监控系统。目的在于规范变电站集中监控系统的系统架构、功能、性能、信息交互等技术要求。

——第8部分：电气操作防误。目的在于规范变电站二次系统电气操作防误的总体要求、架构、功能、性能及应用要求。

——第9部分：建设规范。目的在于规范变电站二次系统工程建设的总体要求、设计原则、过程控制和技术要求。

——第10部分：试验与检测。目的在于规范变电站二次系统设备和系统的检测总体原则、检测要求等。

变电站二次系统
第1部分:通用要求

1 范围

本文件规定了变电站二次系统总体要求、系统架构、可靠性要求、功能集成要求、信息交互要求和网络安全要求。

本文件适用于变电站二次系统的设计、研制、试验、建设、运行、维护和检修。

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 40435 变电站数据通信网关机技术规范

GB/T 45906.5 变电站二次系统 第5部分:保护控制及相关设备

GB/T 45906.6 变电站二次系统 第6部分:站内监控系统

GB/T 45906.7 变电站二次系统 第7部分:集中监控系统

GB/T 45906.9 变电站二次系统 第9部分:建设规范

GB/T 45906.10 变电站二次系统 第10部分:试验与检测

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

变电站二次系统 substation secondary system

由具备采集、测量、保护、控制、通信、监测、巡视、计量等功能的设备及软件构成,实现对电网及变电站的主辅设备运行监视、操作控制、异常告警、故障隔离、稳定控制、安全防护和运维管理等,并为远方主站提供监视、操作、运维等支撑服务的系统。

3.2

变电站二次设备 substation secondary equipment

对电网及一次设备进行控制、调节、保护、监测和计量的设备,及支撑对这些设备进行操作、运行、管理的相关设备。

注:如采集执行设备、继电保护及安全自动装置、监控主机、辅助监控设备、计量装置等。

3.3

站内监控系统 substation monitoring and control system

具有监控功能及巡视功能的变电站综合监控系统,实现继电保护装置、安全自动装置、同步相量测量装置等设备信息的统一采集、监视、控制、分析及管理,并为调度主站等远方主站提供支撑服务。

3.4