



中华人民共和国国家标准

GB/T 45906.2—2025

变电站二次系统 第2部分：数据与模型

Substation secondary system—Part 2: Data and model

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 数据要求 3

 6.1 数据分类 3

 6.2 数据采集和处理 5

 6.3 数据交互 7

 6.4 数据质量 8

7 模型要求 9

 7.1 模型框架 9

 7.2 设备模型 10

 7.3 关系模型 11

 7.4 数据对象和属性 11

 7.5 命名和索引 11

 7.6 格式和语法 12

8 模型配置 12

 8.1 模型配置流程 12

 8.2 系统配置工具 13

 8.3 装置配置工具 13

附录 A（规范性） 设备类型对应表 14

 A.1 一次设备和组件类型对应表 14

 A.2 二次设备和组件类型对应表 15

 A.3 辅助设备类型对应表 16

附录 B（规范性） 设备与关系模型元素 18

 B.1 一次设备模型 18

 B.2 二次设备模型 18

 B.3 辅助设备模型 19

 B.4 拓扑模型 20

 B.5 网络模型 21

B.6 区域模型 22

B.7 建筑设施模型示意 24

附录 C (资料性) 基于 DL/T 860(所有部分)的实现 26

 C.1 概述 26

 C.2 设备模型 26

 C.3 关系模型 29

 C.4 模型文件 29

附录 D (资料性) 区域模型示例 30

 D.1 变电站区域模型元素名称 30

 D.2 线缆连接模型示意 30

参考文献 32

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2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)、全国电力系统管理及其信息交换标准化技术委员会(SAC/TC 82)归口。

本文件起草单位：中国电力科学研究院有限公司、国家电网有限公司、南京南瑞继保电气有限公司、国电南瑞科技股份有限公司、国电南京自动化股份有限公司、许继集团有限公司、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、国网山东省电力公司、国网江苏省电力有限公司、国网河北省电力有限公司、国网福建省电力有限公司、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、国网电力科学研究院有限公司、华北电力大学。

本文件主要起草人：窦仁晖、舒治淮、陈国平、胡绍谦、彭奇、代小翔、李丹、常乃超、孙杨、李岩、刘戈、赵新春、孙鹏飞、李节节、郑涛、特日恭、张进、窦雪薇、吕俊涛、潘向华、王德清、郭斌、徐宁、马斌、李金、陈旭、韩东、吴聪颖、孙丹、张乔宾、姚志强、樊陈、任辉、张海燕、罗来峰。

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 2 部分：数据与模型

1 范围

本文件规定了变电站二次系统数据和模型的总体要求、数据分类、采集处理、建模和模型配置要求。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 33601 电网设备通用模型数据命名规范

GB/T 43259.301 能量管理系统应用程序接口（EMS-API） 第 301 部分：公共信息模型（CIM）基础

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

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

数据 data

信息的可再解释的形式化表示，以适用于通信、解释或处理。

[来源：GB/T 5271.1—2000，01.01.02]

3.2

模型 model

对事物特征的抽象，并使用确定的结构和语义进行描述，能被不同的应用程序理解和使用。

注：模型又称信息模型或数据模型。

3.3

设备模型 device model

描述设备组成的模型。

注：设备模型包括物理结构和功能结构。

3.4

关系模型 relational model

描述设备间联系的模型。

注：关系模型包括电气拓扑关系、网络连接关系、区域位置关系等。

3.5

组件 component

设备模型的组成部分，用于描述设备的物理结构特征。