



中华人民共和国国家标准

GB/T 42151.4—2024/IEC 61850-4:2020

电力自动化通信网络和系统 第4部分：系统和项目管理

Communication networks and systems for power utility automation—
Part 4: System and project management

(IEC 61850-4:2020, IDT)

2024-04-25 发布

2024-11-01 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	2
4 缩略语	5
5 工程要求	5
5.1 概述	5
5.2 参数的范畴与类型	7
5.3 工程工具	9
5.4 灵活性和可扩展性	16
5.5 可裁剪性	16
5.6 自动化项目文件编制	16
5.7 一般性文件编制	19
5.8 系统集成商的支持责任	19
5.9 系统测试和工程安排	19
6 系统寿命周期	19
6.1 对产品版本的要求	19
6.2 停产通告	20
6.3 停产后的支持	21
6.4 向后兼容	21
7 质量保证	27
7.1 责任划分	27
7.2 试验设备	29
7.3 试验分类	30
附录 A (资料性) 停产通告(示例)	34
附录 B (资料性) 停产后的供货义务(示例)	35
参考文献	36

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 42151《电力自动化通信网络和系统》的第 4 部分。GB/T 42151 已经发布了以下部分：

- 第 3 部分：通用要求；
- 第 4 部分：系统和项目管理；
- 第 5 部分：功能和装置模型的通信要求；
- 第 7-7 部分：用于工具的 IEC 61850 相关数据模型机器可处理格式；
- 第 8-1 部分：特定通信服务映射（SCSM）映射到 MMS（ISO 9506-1 和 ISO 9506-2）及 ISO/IEC 8802-3。

本文件等同采用 IEC 61850-4:2020《电力自动化通信网络和系统 第 4 部分：系统和项目管理》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 为了方便理解，在图 12 中表的第 2 列和第 3 列的表头中填加“冲突”两字（见 6.4.4.1）；
- 增加了“参考文献”。

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：许继集团有限公司、国网电力科学研究院有限公司、国家电网有限公司国家电力调度控制中心、南京南瑞继保电气有限公司、天津津轨汇海科技发展有限公司、国网江苏省电力有限公司电力科学研究院、国电南京自动化股份有限公司、国网吉林省电力有限公司、北京四方继保自动化股份有限公司、国网浙江省电力有限公司、国网浙江省电力有限公司电力科学研究院、中国电力科学研究院有限公司、国网冀北电力有限公司电力科学研究院、长园深瑞继保自动化有限公司、国网山东省电力公司电力科学研究院、中国南方电网有限责任公司、积成电子股份有限公司。

本文件主要起草人：廖泽友、沈健、周斌、常乃超、笃峻、唐永建、彭志强、尹军、杨松、任雁铭、杜奇伟、李劲松、孙丹、王长瑞、韩伟、吴骞、黎强、张金虎、刘文彪、李文琢、梁正堂、李金、赵娜、苏怀广、蔡丹、阮黎翔。

引 言

GB/T 42151《电力自动化通信网络和系统》旨在为电力自动化系统中的所有装置提供互操作。拟由以下部分构成。

- 第 1 部分: 概论。目的在于介绍本文件的概貌。
- 第 2 部分: 术语。目的在于列出本文件所使用术语和定义。
- 第 3 部分: 通用要求。目的在于介绍通信网络的总体要求, 重点是质量要求。
- 第 4 部分: 系统和项目管理。目的在于描述对系统和项目管理过程的要求以及对工程和试验所需的专用支持工具的要求。
- 第 5 部分: 功能和装置模型的通信要求。目的在于规定电力自动化系统各功能的通信要求。
- 第 6 部分: 与智能电子设备相关的电力自动化系统通信配置描述语言。目的在于以某种兼容的方式交换智能电子设备的能力描述, 以及在不同厂家提供的工具之间交换电力自动化系统描述。
- 第 7 部分: 电力自动化系统基本通信结构。目的在于通过定义分层的类模型和这些类所提供的服务来实现装置之间的通信。
- 第 8 部分: 特定通信服务映射 SCSM。目的在于提供变电站站控层和间隔层内以及站控层和间隔层之间的通信映射。
- 第 9 部分: 特定通信服务映射 SCSM。目的在于提供变电站间隔层和过程层内以及间隔层和过程层之间的通信映射。
- 第 10 部分: 一致性测试。目的在于规定实现一致性测试的标准技术及提出性能参数时要使用的特定测量技术。

本文件是 GB/T 42151《电力自动化通信网络和系统》的第 4 部分, 定义了变电站各设备场中具有智能电子设备(IED)间通信的电力自动化系统(UAS)的系统与项目管理, 以及系统要求、项目管理过程的要求和对工程和试验所用的专用支持工具的要求。

本文件是电力自动化系统项目工程实施和管理的重要指导文件, 也是电力自动化设备厂家进行产品设计、研发、生产、试验的重要指导文件。

电力自动化通信网络和系统

第 4 部分：系统和项目管理

1 范围

本文件规定了变电站各设备场中具有智能电子设备(IED)间通信的电力自动化系统(UAS)的系统与项目管理,以及相关的系统要求。

它包括了以下几个方面:

- 工程过程及其支持工具;
- 整个系统及其 IED 的寿命周期;
- 始于研发阶段,直至 UAS 及其 IED 停止运行和退役的质量保证。

本文件还规定了对系统和项目管理过程的要求,对工程和试验所用的专用支持工具的要求。

本文件适用于与电力自动化系统(UAS)过程相关的项目,例如,变电站自动化系统(SAS)。

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。

IEC 60848 顺序功能表图用 GRAFCET 规范语言(GRAFCET specification language for sequential function charts)

注: GB/T 21654—2008 顺序功能表图用 GRAFCET 规范语言(IEC 60848:2002, IDT)

IEC 61082(所有部分) 电气技术用文件的编制(Preparation of documents used in electrotechnology)

注 1: GB/T 6988.1—2008 电气技术用文件的编制 第 1 部分:规则(IEC 61082-1:2006, IDT)

注 2: GB/T 6988.5—2006 电气技术用文件的编制 第 5 部分:索引(IEC 61082-6:1997, IDT)

IEC 61175 工业系统、装置与设备以及工业产品 信号代号(Industrial systems, installations and equipment and industrial products—Designation of signals)

注: GB/T 16679—2009 工业系统、装置与设备以及工业产品 信号代号(IEC 61175:2005, IDT)

IEC 61850-6:2018 电力自动化通信网络和系统 第 6 部分:与 IED 相关的电力自动化系统通信配置描述语言(Communication networks and systems for power utility automation—Part 6: Configuration description language for communication in power utility automation systems related to IEDs)

注: DL/T 860.6—2012 电力企业自动化通信网络和系统 第 6 部分:与智能电子设备有关的变电站内通信配置描述语言(IEC 61850-6:2008, IDT)

IEC 61850-7(所有部分) 电力自动化通信网络和系统 第 7 部分:基本信息和通信结构(Communication networks and systems for power utility automation—Part 7: Basic communication and communication structure)

注: GB/T 42151.77—2024 电力自动化通信网络和系统 第 7-7 部分:用于工具的 IEC 61850 相关数据 模型机器可处理格式(IEC 61850-7-7:2018, IDT)

IEC 81346(所有部分) 工业系统、装置与设备以及工业产品 结构原则与参照代号(Industrial systems, installations and equipment and industrial products—Structuring principles and reference