



中华人民共和国国家标准

GB/T 40610—2021

电力系统在线潮流数据二进制描述及 交换规范

Technical specifications for binary description and interchange of
power system online power flow data

2021-10-11 发布

2022-05-01 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
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 一般要求	1
5 二进制编码	2
6 模型描述	2
7 交互方式	4
附录 A (资料性) 节点支路模型	5
附录 B (资料性) 设备物理模型	8
附录 C (资料性) 特高压直流系统典型结构	20
附录 D (资料性) 统一潮流控制器典型结构	21

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)归口。

本文件起草单位：国家电网有限公司国家电力调度控制中心、中国电力科学研究院有限公司、中国南方电网电力调度控制中心、国网江苏省电力有限公司、国网浙江省电力有限公司、深圳供电局有限公司、北京科东电力控制系统有限责任公司、南瑞集团有限公司。

本文件主要起草人：史东宇、严亚勤、严剑峰、苏大威、赵化时、蒋正威、张宗包、王毅、李军良、张伟、周华锋、陈国平、郎燕生、冷喜武、张璐路、陆娟娟、宋旭日、余璟、高保成、周劼英、李刚、崔波、鲁广明、马晓忱、彭晓博、闪鑫、陶洪铸、万雄、赵瑞娜、常乃超、于之虹、吕颖、贾育培、戴红阳、谢昶、高波、邱建、姚海成。

电力系统在线潮流数据二进制描述及 交换规范

1 范围

本文件描述了电力系统潮流数据二进制的编码和交互方法,规定了一般要求、二进制编码、模型描述和交互方式。

本文件适用于各级电力调控中心之间或内部各应用模块之间不涉及开关信息的电网潮流模型及计算结果的数据交互。其他与电网潮流数据相关的应用场景参照执行。

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 33603 电力系统模型数据动态消息编码规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

潮流数据 power flow data

描述电力系统稳态运行时,各类电力设备的电压、功率等运行状态的数据。

3.2

电网模型 power grid model

满足电网运行监视、控制、分析计算等应用需求,表达电气设备属性及连接关系的数据集合。

3.3

节点支路模型 node branch model

根据电力系统中元件参数和元件的连接方式或拓扑关系建立的数学模型。

注:具体见附录 A。

3.4

设备物理模型 device physical model

描述各类设备内部电气结构及参数的模型。

注:包括物理母线、发电机、负荷、并联补偿器、串联补偿器、交流线、变压器、变压器绕组、直流系统、统一潮流控制器等模型。具体见附录 B。

4 一般要求

潮流数据二进制描述应包括模型总体描述、模型索引、节点支路模型、设备物理模型等,结构见表 A.1。潮流数据二进制交换应满足不同场景下电力系统分析应用之间的快速交换要求。