



中华人民共和国国家标准

GB/T 44773—2024

高压直流换流站直流功率远方自动控制 (ADC)技术规范

Technical specifications for remote automatic power control (ADC) of high
voltage direct current converter station

2024-10-26 发布

2025-05-01 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 缩略语	2
5 总体要求	2
5.1 基本要求	2
5.2 系统架构	2
5.3 系统设计要求	3
6 主站基本要求	4
6.1 控制要求	4
6.2 监视与告警	4
6.3 安全策略	5
6.4 统计分析	5
7 子站基本要求	6
7.1 控制要求	6
7.2 监视与告警	6
7.3 安全策略	7
7.4 统计分析	7
8 性能指标	7
8.1 系统可用率	7
8.2 控制性能指标	7
9 测试	8
9.1 测试验证方法	8
9.2 仿真测试	8
9.3 现场测试	8
附录 A (资料性) ADC 遥测、遥信、遥调、遥控信息表	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：中国南方电网有限责任公司、中国南方电网超高压输电公司、国家电网有限公司、广东电网有限责任公司、南方电网科学研究院有限责任公司、国电南瑞科技股份有限公司、南京南瑞继保电气有限公司。

本文件主要起草人：胡亚平、周华锋、李建设、高红亮、刘金波、谢桂泉、顾慧杰、丁晓兵、刘科孟、聂涌泉、伍文聪、江伟、赵瑞锋、李金、王加磊、卢建刚、李伟、吴小刚、陈根军、张科峰、彭超逸、何宇斌、黄缙华、何锡祺、赵化时、叶周、黄聪、黄剑湘、许丹莉、李文朝、彭宗明。

高压直流换流站直流功率远方自动控制 (ADC)技术规范

1 范围

本文件规定了±100 kV及以上电压等级高压直流换流站直流功率远方自动控制主站与子站的系统架构、功能、性能、信息交互以及测试要求。

本文件适用于电力调度机构、±100 kV及以上电压等级换流站新(改、扩)建ADC技术装备的设计、建设、调试和运行。

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 13498 高压直流输电术语

GB/T 13729 远动终端设备

GB/Z 14429 远动设备及系统 第1-3部分:总则 术语

GB/T 22390.1 高压直流输电系统控制与保护设备 第1部分:运行人员控制系统

GB/T 33590.2 智能电网调度控制系统技术规范 第2部分:术语

GB/T 36572 电力监控系统网络安全防护导则

DL/T 634.5101 远动设备及系统 第5-101部分:传输规约 基本远动任务配套标准

DL/T 634.5104 远动设备及系统 第5-104部分:传输规约 采用标准传输协议集的 IEC 60870-5-101 网络访问

DL/T 1870 电力系统网源协调技术规范

DL/T 5003 电力系统调度自动化设计规程

3 术语和定义

GB/T 13498、GB/T 33590.2 和 GB/Z 14429 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

直流功率自动控制系统 automatic DC power control system

根据电网运行工况实时计算直流有功控制目标,并自动闭环控制换流站直流功率,实现在调度主站远程调节直流输电系统有功功率和功率调节速率的技术支持系统。

注:其技术装备体系主要包括调度机构能量管理系统、远动传输通道、直流换流站远程终端设备或 SCADA 系统、换流站直流控制保护系统,以及实现直流功率自动控制功能的应用软件及硬件,简称 ADC 系统。

3.2

直流控制单元 DC control unit

在调度机构能量管理系统建模的直流输电系统控制对象。

注:一个直流控制单元对应两端、多端或背靠背直流输电系统。