



中华人民共和国国家标准

GB/T 24847—2021
代替 GB/Z 24847—2009

1 000 kV 交流系统电压和无功电力 技术导则

Technical guide on 1 000 kV AC system voltage and reactive power

2021-03-09 发布

2021-10-01 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	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本要求	2
5 电压允许偏差	2
6 无功电力平衡及补偿	2
7 变压器调压方式及调压范围的选择	3
8 运行电压的调整	3

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/Z 24847—2009《1 000 kV 交流系统电压和无功电力技术导则》。与 GB/Z 24847—2009 相比,主要技术变化如下:

- 修改了术语“电压偏差”“无功电源”和“无功补偿设备”的定义(见 3.2、3.3 和 3.4,2009 年版的 3.2、3.3 和 3.4);
- 增加了术语“最高运行电压”“特高压”及其定义(见 3.5 和 3.6);
- 增加了无功电力平衡及补偿自带厂用电运行的发电机进相能力的技术要求(见 6.3);
- 增加了无功电力平衡及补偿容性无功补偿的技术要求(见 6.10)。

本标准由中国电力企业联合会提出。

本标准由全国特高压交流输电标准化技术委员会(SAC/TC 569)归口。

本标准起草单位:中国电力科学研究院有限公司、国家电网有限公司、国家电网公司西北分部、国家电网公司华中分部、国家电网公司华东分部、华北电力科学研究院有限责任公司。

本标准主要起草人:马世英、马士聪、许涛、孙华东、吴萍、唐晓骏、赵兵、张剑云、项祖涛、张健、郭剑波、郭强、赵强、牛拴保、王吉利、邵德军、徐友平、李群矩、王铁柱、曾思成、王姗姗、李文锋、黄志龙、陈浩、吴丽华、曹路、张曦。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/Z 24847—2009。

引 言

本标准对 1 000 kV 交流系统电压及无功电力技术基本要求、电压的允许偏差值,以及电压与无功配置和调整的技术原则等做了规定,用以指导 1 000 kV 交流系统的无功电压规划、设计和运行。

1 000 kV 交流系统电压和无功电力 技术导则

1 范围

本标准规定了 1 000 kV 交流系统电压及无功电力技术基本要求、电压的允许偏差值以及电压与无功配置和调整的技术原则。

本标准适用于 1 000 kV 交流输变电系统以及接入 1 000 kV 交流输变电系统的电源(以下简称“1 000 kV 交流系统”)。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 38755—2019 电力系统安全稳定导则

DL/T 1773—2017 电力系统电压和无功电力技术导则

SD 131—1984 电力系统技术导则

IEC 60038:2009 IEC 标准电压(IEC standard voltages)

IEEE std 1860:2014 1 000 kV 及以上交流特高压电压调节与无功补偿技术 IEEE 导则(IEEE guide for voltage regulation and reactive power compensation at 1 000 kV and above)

3 术语和定义

GB 38755—2019、SD 131—1984、DL/T 1773—2017、IEC 60038:2009 和 IEEE std 1860:2014 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

标称电压 nominal voltage

用以标志或识别系统电压的给定值。

注: 1 000 kV 电压等级的标称电压值是 1 000 kV。

3.2

电压偏差 voltage deviation

电力系统正常运行状态下,由于运行状态的缓慢变化,使电压发生偏移。用以表征电压变化率小于每秒 1%时的实际电压值与系统标称电压值之差。

3.3

无功电源 reactive power source

用于 1 000 kV 交流系统电压控制的发电机实际可调无功出力、1 000 kV 线路充电功率,以及能够产生持续稳定输出无功功率的补偿设备。

3.4

无功补偿设备 reactive power compensation equipment

1 000 kV 交流系统中用于调节电网功率因数、降低损耗、提高效率的设备。