

ICS 29.020
CCS F 21



中华人民共和国国家标准

GB/T 40427—2021

电力系统电压和无功电力技术导则

Technical guidelines for power system voltage and reactive power

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	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总体要求	2
5 电压允许偏差	3
6 无功电力平衡和补偿	3
7 无功补偿设备的选用	5
8 变压器调压方式及调压范围的选择	5
9 电力系统的无功电压控制	5
参考文献	7

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、国家电网有限公司华东分部、国家电网公司华中分部、国家电网有限公司西北分部、国家电网公司东北分部、海南电网有限责任公司、国网河北省电力有限公司、国网冀北电力有限公司、国网山东省电力公司、国网重庆市电力公司、南瑞集团有限公司、国家电网公司华北分部、国网北京市电力公司、南方电网科学研究院有限责任公司。

本文件主要起草人：陈国平、李明节、孙华东、许涛、郭强、张剑云、张健、吴萍、叶俭、何飞、冷喜武、苏寅生、唐晓骏、秦晓辉、胡志祥、邱威、马士聪、黄东敏、张怡、胡阳、程伦、张冰、徐友平、邵德军、曾兵、黄志龙、胡宏、黄志光、刘家庆、岳涵、王克非、刘洋、柯贤波、王智伟、程林、常昊、毛李帆、吴迎霞、刘海涛、吕晨、蒋彦翊、吴俊玲、韩奕。

电力系统电压和无功电力技术导则

1 范围

本文件规定了电力系统各电压等级的电压及无功电力技术基本要求、电压允许偏差、无功电力平衡和补偿、无功补偿设备的选用、变压器调压方式及调压范围选择,以及电力系统的无功电压控制。

本文件适用于发、输、配、用各电压等级电力系统的电压控制与无功配置。

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 19963 风电场接入电力系统技术规定
- GB/T 19964 光伏电站接入电力系统技术规定
- GB/T 31460 高压直流换流站无功补偿与配置技术导则
- GB 38755 电力系统安全稳定导则
- GB/T 38969 电力系统技术导则
- NB/T 32015 分布式电源接入配电网技术规定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

系统标称电压 nominal system voltage

用以标志或识别系统电压等级的给定值。

[来源:GB/T 156—2017,2.1,有修改]

3.2

电压偏差 voltage deviation

实际运行电压对系统标称电压的偏差相对值。

注:以百分数表示。

[来源:GB/T 12325—2008,3.4,有修改]

3.3

无功电源 reactive power source

包括发电机/调相机、新能源、储能、线路、电压源型换流器(VSC)、电网和用户无功补偿设备等可提供容性无功容量的设备。

3.4

无功负荷 reactive load

包括用电设备所吸收的无功功率,以及输电线路、变压器、直流换流器和串并联电抗器等设备消耗的感性无功功率。