



中华人民共和国国家标准

GB/T 30137—2024

代替 GB/T 30137—2013

电能质量 电压暂升、电压暂降与 短时中断

Power quality—Voltage swell, voltage dips and short interruptions

2024-12-31 发布

2025-04-01 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 电压暂升、电压暂降与短时中断事件统计及指标	3
5 电压暂升、电压暂降与短时中断的检测	6
6 电压暂升、电压暂降与短时中断的监测	8
7 电压暂升、电压暂降与短时中断的评估	9
附录 A (资料性) 电压容限曲线	10
附录 B (资料性) 电压暂降起始角与相位跳变检测	12
附录 C (资料性) 临界距离与暂降域	14
参考文献	18

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。

本文件代替 GB/T 30137—2013《电能质量 电压暂降与短时中断》，与 GB/T 30137—2013 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加“电压暂升”及相应内容(见第 1 章、3.1、3.2、3.5、3.6、3.7、3.8、3.13、3.15、第 4 章、第 5 章、第 6 章、第 7 章)；
- b) 更改了术语“电压暂降”定义中持续时间的表述形式(见 3.3,2013 年版的 3.1)；
- c) 更改了术语“短时中断”定义中持续时间的表述形式(见 3.4,2013 年版的 3.2)；
- d) 更改了术语“暂降(短时中断)阈值”的名称及定义(见 3.5,2013 年版的 3.3)；
- e) 更改了术语“暂降(短时中断)持续时间”的名称及定义(见 3.6,2013 年版的 3.4)；
- f) 更改了术语“电压相位跳变”的名称及定义(见 3.7,2013 年版的 3.5)；
- g) 更改了术语“暂降(短时中断)频次”的名称及定义(见 3.8,2013 年版的 3.6)；
- h) 更改了术语“半周波刷新电压方均根值”的名称及定义(见 3.9,2013 年版的 3.7)；
- i) 更改了术语“残余电压”的名称及定义(见 3.11,2013 年版的 3.9)；
- j) 更改了术语“暂降深度”的定义(见 3.12,2013 年版的 3.10)；
- k) 增加了术语“电压暂降起始角”及定义(见 3.17)；
- l) 增加了术语“临界距离”及定义(见 3.18)；
- m) 增加了术语“暂降域”及定义(见 3.19)；
- n) 增加了“电压暂升事件统计表”(见表 1)；
- o) 增加了 1 min 内同时发生电压暂升、电压暂降或短时中断事件的统计方法(见 4.1)；
- p) 更改了 1 min 内发生的数次电压暂升、电压暂降或短时中断事件归并统计持续时间的取法规则[见表 1、表 2 的注,2013 年版的表 1 填写说明 b)]；
- q) 增加了“频次指标”(见 4.2.2)；
- r) 增加了“严重度指标”(见 4.2.3)；
- s) 增加了“电压暂升/暂降能量指标”(见 4.2.4)；
- t) 更改了 5.1 标题的表述(见 5.1,2013 年版的 5.1)；
- u) 增加了“事件检测”，并将 2013 年版的有关内容修改后纳入(见 5.2)；
- v) 增加了“特征参数取值方法”，并将 2013 年版的有关内容修改后纳入(见 5.3)；
- w) 删除了对监测仪器的采样率要求(2013 年版的 6.1)；
- x) 更改了记录存储功能要求(见 6.2.1.3,2013 年版的 6.2.1.3)；
- y) 更改了监测要求(见 6.3,2013 年版的 6.3)；
- z) 更改了电压暂升、电压暂降与短时中断的评估方法(见第 7 章,2013 年版的第 7 章)；
- aa) 增加了资料性附录“电压暂降起始角与相位跳变检测”(见附录 B)。

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。

本文件由全国电压电流等级和频率标准化技术委员会(SAC/TC 1)提出并归口。

本文件起草单位：国网福建省电力有限公司电力科学研究院、中机生产力促进中心有限公司、四川大学、厦门奕昕科技有限公司、安徽大学、华北电力大学、国网智能电网研究院有限公司、国网河北省电力有限公司电力科学研究院、国网山西省电力公司电力科学研究院、国网河南省电力公司电力科学研究

院、深圳市中电电力技术股份有限公司、北京交通大学、中铁工程设计咨询集团有限公司、西安博宇电气有限公司、中国电力企业联合会、华南理工大学、武汉大学、福州大学、上海纬宏科技有限公司、中国科学院合肥物质科学研究院、国网黑龙江省电力有限公司电力科学研究院、云南电网有限责任公司电力科学研究院、广东电网有限公司广州供电局电力科学研究院、广东电网有限责任公司电力科学研究院、国网浙江省电力有限公司电力科学研究院、国网上海市电力公司电力科学研究院、国网安徽省电力有限公司电力科学研究院、广西电网有限责任公司电力科学研究院、昆明理工大学、云南电网有限责任公司昆明供电局、太原龙育悟科技推广服务有限公司、西安西电电力系统有限公司、国网内蒙古东部电力有限公司电力科学研究院、湖南大学、佳源科技股份有限公司。

本文件主要起草人：雷龙武、林焱、张苹、汪颖、朱明星、徐永海、周胜军、颜坤奕、胡文平、王金浩、王毅、王昕、吴命利、魏宏伟、刘军成、刘晶、陆宠惠、钟庆、陈红坤、罗利平、张逸、吴亚楠、王磊、覃日升、常潇、胡雪凯、许中、马明、马智泉、张鹏、王小明、郭敏、郭成、何冕、吴玉龙、曹洋、王纯、郭祺、徐海申。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2013年首次发布为 GB/T 30137—2013；

——本次为第一次修订。

电能质量 电压暂升、电压暂降与 短时中断

1 范围

本文件规定了电力系统电压暂升、电压暂降与短时中断的指标及统计、检测、监测和评估方法。
本文件适用于 50Hz 交流电力系统。

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 19862 电能质量监测设备通用要求

GB/T 17626.30 电磁兼容 试验和测量技术 第 30 部分:电能质量测量方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电压暂升 **voltage swell**

电力系统中某点电压方均根值突然升高至 1.1 p.u.~1.8 p.u.,并在短暂持续 10 ms~1 min 后恢复正常的现象。

3.2

电压暂升幅值 **magnitude of voltage swell**

电压暂升过程中电压方均根值的最大值。

3.3

电压暂降 **voltage dip; voltage sag**

电力系统中某点电压方均根值突然降低至 0.1 p.u.~0.9 p.u.,并在短暂持续 10 ms~1 min 后恢复正常的现象。

3.4

短时中断 **short interruption**

电力系统中某点电压方均根值突然降低至 0.1 p.u.以下,并在短暂持续 10 ms~1 min 后恢复正常的现象。

3.5

阈值 **threshold**

用于判断电压暂升、电压暂降或短时中断开始和结束而设定的电压门槛值。

3.6

持续时间 **duration**

电压暂升、电压暂降或短时中断事件从起始到结束所用的时间。