



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 32507—2024

代替 GB/T 32507—2016

## 电能质量 术语

Power quality—Terminology

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 电能质量基本术语 .....	1
3.1 一般术语 .....	1
3.2 供电电压 .....	6
3.3 系统频率 .....	6
3.4 三相不平衡 .....	7
3.5 电压波动与闪变 .....	8
3.6 谐波、间谐波与波形畸变 .....	9
3.7 暂时过电压和瞬态过电压 .....	13
3.8 电压暂升、电压暂降与短时中断 .....	14
3.9 直流配电 .....	16
4 测量、监测与评估方法 .....	17
5 接地与屏蔽 .....	22
6 治理技术与方法 .....	25
7 电磁兼容 .....	29
8 其他 .....	31
参考文献 .....	33
索引 .....	35
图 1 谐波群和间谐波群示意图 .....	19
图 2 谐波子群和间谐波中心子群示例 .....	20
图 3 交流 TN-S 系统 .....	24
图 4 交流 TN-C 系统 .....	24
图 5 交流 TN-C-S 系统 .....	24
图 6 交流 TT 系统 .....	24
图 7 交流 IT 系统 .....	25

## 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》给出的规则起草。

本文件代替 GB/T 32507—2016《电能质量 术语》，与 GB/T 32507—2016 相比，主要技术变化为：

- 更改了本文件标题英文为“Power quality—Terminology”(见 2016 年版的标题)；
- 更改了第 1 章的相关内容(见第 1 章,2016 年版的第 1 章)；
- 更改了 3.8 名称为“电压暂升、电压暂降与短时中断”(见 3.8,2016 年版的 2.8)；
- 更改了第 4 章名称为“测量、监测与评估方法”(见第 4 章,2016 年版的第 3 章)；
- 更改了术语条目：3.1.1 电能质量、3.1.2 供电质量、3.1.3 用电质量、3.1.6 电能质量评估、3.1.7 供电可靠性、3.1.8 设备额定电压、3.1.9 系统标称电压、3.1.10 电压特性、3.1.11 电压容限(设备的)、3.1.13 电压传递系数、3.1.14 脱扣电压、3.1.15 恢复时间、3.1.27 短路比、3.1.18 计量点、3.1.19 供电连接阻抗、3.1.20 重要负荷、3.1.24 敏感负荷/电压敏感负荷、3.1.25 波动负荷、3.1.26 短路容量、3.1.30 位移功率因数/相移功率因数、3.1.31 单相设备、3.1.32 相间设备、3.1.33 三相设备、3.1.34 平衡的三相设备、3.1.35 不平衡的三相设备、3.1.37 相位移、3.1.38 容忍度曲线/设备敏感度曲线、3.1.39 非永久性故障、3.1.40 冲击瞬态、3.1.41 振荡瞬态、3.1.42 低频振荡瞬态、3.1.43 中频振荡瞬态、3.1.44 高频振荡瞬态、3.1.45 浪涌、3.1.46 峰值系数(周期量的)、3.1.47 瞬时、3.1.48 暂时、3.1.49 短时、3.1.50 长时间的/持续的、3.2.1 供电点、3.2.2 供电电压、3.2.3 公称供电电压、3.2.4 电压偏差、3.2.5 欠电压、3.2.7 电压合格率、3.3.4 频率合格率、3.4.2 正序分量、3.4.3 负序分量、3.4.4 零序分量、3.4.5 不平衡度、3.5.1 电压方均根值曲线、3.5.2 电压变动、3.5.3 电压波动、3.5.4 电压变动特性、3.5.5 稳态电压变动、3.5.7 闪变、3.5.8 短时间闪变值、3.5.9 长时间闪变值、3.6.1 波形畸变、3.6.2 波形质量、3.6.3 基波频率、3.6.4 基波分量、3.6.5 谐波源、3.6.6 谐波分量、3.6.11 系统谐波阻抗、3.6.12 阻抗频率特性、3.6.16 间谐波频率、3.6.17 陷波/缺口、3.6.18 特征谐波、3.6.19 非特征谐波、3.6.20 准稳态谐波、3.6.22 间谐波分量、3.6.23 谐波含量(电压或电流)、3.6.24 谐波含有率、3.6.25 谐波概率密度、3.6.26 总谐波畸变率、3.6.27 部分加权谐波畸变率、3.6.28 最大需求量负荷电流、3.6.29 总需求量畸变率、3.6.30 谐波谐振、3.6.32 背景噪声、3.6.34 直流偏置、3.6.35 电话干扰因数、3.6.39 间谐波群频率、3.6.40 间谐波中心子群频率、3.7.1 系统最高电压、3.7.2 系统最低电压、3.7.3 过电压、3.7.4 暂时过电压、3.7.5 瞬态过电压、3.7.7 暂时耐受过电压、3.7.10 短时工频耐受电压、3.8.1 电压暂升、3.8.2 电压暂降、3.8.3 短时中断、3.8.4 暂降阈值、3.8.5 暂升阈值、3.8.6 中断阈值、3.8.10 参考电压、3.8.11 滑动参考电压、3.8.12 残余电压、3.8.13 电压暂降深度、3.8.14 迟滞、3.8.15 持续时间、3.8.17 相位跳变、3.8.19 临界距离、3.8.20 暂降域、3.8.21 电压中断、3.8.22 电压暂降抗扰度/电压暂降免疫力/电压暂降耐受特性、4.1 电能质量分析仪、4.2 电能质量监测设备、4.4 电能质量监测系统、4.5 连续型电能质量扰动、4.6 事件型电能质量扰动、4.7 每半周波刷新电压方均根值、4.8 标记数据、4.9 同步采样、4.11 时间聚合、4.12 电能质量数据交换格式、4.13 测量不确定度、4.14 复现性(测量结果的)、4.16 谐波的频域测量方法、4.17 谐波的时域测量方法、4.18 间谐波的测量方法、4.20 谐波群的方均根值、4.21 谐波群的总畸变率、4.22 谐波子群的方均根值、4.23 谐波子群的总畸变率、4.24 间谐波群的方均根值、4.25 间谐波中心子群的方均根值、4.27 频谱泄漏、4.29 最小运行方式、4.30 监测评估、4.31 预评估、5.5 保护接地、5.6 系统接地、5.8 防静电接地、5.9 接地网、5.10 接地导体/接地导线、

5.11 接地装置、5.13 保护导体、5.14 保护中性导体、5.15 等电位联结、5.21 TN 接地系统、5.24 屏蔽、5.25 电磁屏蔽、5.26 屏蔽层、6.1 柔性配电技术、6.4 电能换流器/电能变流器、6.5 整流器、6.6 逆变器、6.7 串联电容器补偿装置、6.9 动态无功补偿设备、6.10 静止无功补偿装置、6.11 静止同步补偿装置、6.13 晶闸管控制电抗器、6.14 晶闸管控制变压器、6.15 磁控电抗器、6.16 晶闸管投切电抗器、6.17 晶闸管投切电容器、6.18 动态电压恢复器、6.20 无源滤波器/LC 滤波器、6.21 单调谐滤波器、6.22 双调谐滤波器、6.25 静态开关、6.26 转换开关、6.27 静止转换开关/固态转化开关、6.29 不间断电源、6.30 紧急备用电源系统、7.1 电磁环境、7.2 电磁骚扰、7.3 电磁兼容性、7.4 电磁兼容电平、7.5 电磁规划水平、7.6 电磁骚扰电平、7.8 电磁敏感度、7.9 电磁干扰、7.10 传导骚扰、7.11 电源骚扰、7.12 辐射骚扰、7.13 冲击骚扰、7.14 抗扰度电平、7.15 抗扰度限值、7.16 抗扰度裕量、7.18 电磁发射、7.19 骚扰源的发射电平、7.20 骚扰源的发射限值、7.21 兼容裕度、7.22 干扰限值、7.23 共模电压、7.24 差模电压、8.2 用电信息采集系统、8.3 广域测量系统、8.4 需求侧管理、8.5 需求响应、8.7 分布式发电、8.11 铁磁谐振(见 2016 年版的 2.1.1、2.1.2、2.1.3、2.1.6、2.1.7、2.1.9、2.1.10、2.1.11、2.1.12、2.1.14、2.1.16、2.1.17、2.1.20、2.1.21、2.1.22、2.1.26、2.1.27、2.1.28、2.1.29、2.1.32、2.1.34、2.1.35、2.1.36、2.1.37、2.1.38、2.1.40、2.1.41、2.1.42、2.1.43、2.1.44、2.1.46、2.1.47、2.1.48、2.7.3、2.1.49、2.8.11、2.8.12、2.8.13、2.8.14、2.2.1、2.2.2、2.1.15、2.2.3、2.2.4、2.2.6、2.3.4、2.4.1、2.4.2、2.4.3、2.4.4、2.5.2、2.5.3、2.5.1、2.5.4、2.5.5、2.5.7、2.5.8、2.5.9、2.6.1、2.6.2、2.6.3、2.6.4、2.6.5、2.6.7、2.6.13、2.6.14、2.6.19、2.6.26、2.6.27、2.6.28、2.6.29、2.6.20、2.6.15、2.6.21、2.6.11、2.6.22、2.6.23、2.6.24、2.6.25、2.6.30、2.6.33、2.6.35、2.6.36、2.6.40、2.6.41、2.7.1、2.7.2、2.7.4、2.7.5、2.7.6、2.7.8、2.7.11、2.8.2、2.8.1、2.8.16、2.8.3、2.8.4、2.8.21、2.8.17、2.8.20、2.8.18、2.8.19、2.8.5、2.8.6、2.8.7、2.8.8、2.8.9、2.8.10、2.8.22、3.1、3.2、3.3、3.4、3.5、3.6、3.7、3.8、3.10、3.14、3.15、3.16、3.23、3.24、3.25、3.28、2.6.38、3.29、2.6.39、3.30、3.31、3.33、3.18、3.19、3.20、4.5、4.4、4.7、4.8、4.9、4.10、4.13、4.14、4.15、4.24、6.21、6.22、6.23、5.1、5.5、5.3、5.4、5.6、5.8、5.9、5.10、5.12、5.13、5.14、5.15、5.16、5.17、5.21、5.22、5.23、5.25、5.26、5.27、5.29、5.30、6.1、6.5、6.2、6.3、6.4、6.6、6.7、6.8、6.9、6.10、6.11、6.12、6.13、6.14、6.15、6.17、6.18、6.19、6.20、6.24、6.25、6.26、7.2、7.4、7.6、7.7、7.10、2.6.31)；

——增加了术语条目：3.4.1 三相不平衡、3.6.21 超高次谐波、3.6.37 谐波群、3.6.38 谐波子群、3.8.7 电压暂升幅值、3.8.8 多重暂降、3.8.9 多阶段电压暂降、3.8.16 电压暂降起始角、3.8.18 频次、3.8.23 系统平均方均根值变动频率指标/SARFI 指标、3.9.1 直流配电系统、3.9.2 直流供电电压、3.9.3 直流电压偏差、3.9.4 纹波、4.3 电能质量监测主站、4.32 电压暂降严重程度评估、5.4 功能性接地、5.16 中性点接地方式、5.17 中性点直接接地系统、5.18 中性点不接地系统、5.19 中性点阻抗接地系统、5.20 中性点消弧线圈接地系统、6.3 优质电力园区、6.24 统一电能质量调节器、7.7 抗扰度、8.8 低频振荡、8.9 次同步振荡、8.10 超同步振荡；

——删除了术语条目：供电可靠率、总功率因数/真功率因数、快速瞬态、谐波测量点、特快速瞬态过电压、暂时中断、150 周波累积、10 min 累积、2 h 累积、灯-眼-脑反应链的模拟、外界可导电部分、不接地系统、直接接地、有效接地、电抗接地、电阻接地、高阻接地、低阻接地、接地系统、高级量测系统、智能交互终端、监控和数据采集、电网自愈功能(见 2016 年版的 2.1.8、2.1.33、2.1.45、2.6.6、2.7.12、2.8.15、3.11、3.12、3.13、3.27、4.11、4.16、4.17、4.18、4.19、4.20、4.21、4.22、4.23、7.3、7.5、7.9、7.11)。

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：四川大学、华北电力大学、中机生产力促进中心有限公司、武汉大学、北京交通大学、华南理工大学、中铁工程设计咨询集团有限公司、中国电力科学研究院有限公司、南网超高压输电公

司、国网智能电网研究院有限公司、中国电力企业联合会、中国能源建设集团广东省电力设计研究院、深圳市中电电力技术股份有限公司、国网上海市电力公司电力科学研究院、中铁第四勘察设计院集团有限公司、国网福建省电力有限公司电力科学研究院、山东大学、西南交通大学、西安博宇电气有限公司、国网江苏省电力有限公司电力科学研究院、湖南大学、国网山西省电力公司电力科学研究院、厦门奕昕科技有限公司、福州大学、安徽大学、中铁上海设计院集团有限公司、广东电网有限责任公司电力科学研究院、国网黑龙江省电力有限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、国网重庆市电力公司电力科学研究院、国网河北省电力有限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、广西电网有限责任公司电力科学研究院、国网内蒙古东部电力有限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、安徽安大清能电气科技有限公司。

本文件主要起草人：汪颖、徐永海、张莘、肖先勇、陈红坤、吴命利、钟庆、刘晶、魏宏伟、李澍森、肖遥、周胜军、陆宠惠、陈志刚、王杨、李婧、王昕、冯倩、黄足平、许双婷、孙媛媛、解绍锋、刘军成、袁晓冬、肖凡、张敏、颜坤奕、张逸、罗利平、丁同、马明、王磊、徐群伟、马兴、周文、马智远、周柯、刘春晖、王毅、高敏。

本文件于 2016 年首次发布，本次为第一次修订。

# 电能质量 术语

## 1 范围

本文件界定了电能质量领域有关的术语及定义。

本文件适用于电力的生产、输送、分配、储存与使用中的电能质量技术和管理的有关领域。

## 2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

## 3 电能质量基本术语

### 3.1 一般术语

#### 3.1.1

##### **电能质量 power quality**

电力系统指定点处的电特性,关系到电气设备正常工作(或运行)的电压、电流、频率的各种指标偏离基准技术参数的程度。

注:基准技术参数一般是指理想供电状态下的指标值,这些参数可能涉及电源、电网及负荷之间的兼容性。

#### 3.1.2

##### **供电质量 quality of power supply**

供电电压质量、供电可靠性、供电服务质量的总称。

注:指用电方与供电方之间相互作用和影响中供电方的主体责任。

#### 3.1.3

##### **用电质量 quality of power consumption**

用户电力负荷对公用电网的干扰水平、用电功率因数和非技术因素的总称。

注1:用电质量专指用电方与供电方之间相互作用和影响中用电方的主体责任。

注2:干扰主要有谐波电流、间谐波电流、负序电流、零序电流、功率波动等。

注3:非技术因素主要有按规章用电、及时缴纳电费等。

#### 3.1.4

##### **电压质量 voltage quality**

实际电压各种指标偏离基准技术参数的程度。

#### 3.1.5

##### **电流质量 current quality**

实际电流各种指标偏离基准技术参数的程度。

#### 3.1.6

##### **电能质量评估 power quality assessment**

通过建模仿真和/或电能质量监测,对电能质量各项指标作出评价的过程。

#### 3.1.7

##### **供电可靠性 reliability of utility's power supply system**

供电系统对用户持续供电的能力。