



中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 32880.1—2016

电能质量经济性评估 第 1 部分：电力用户的经济性评估方法

Economic evaluation of power quality—
Part 1: Economic evaluation method for the end-users

2016-12-13 发布

2017-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 术语和定义	1
3 变量说明	3
4 电力用户的电能质量经济性评估原则	6
5 电能质量经济成本	6
6 经济损失评估方法	11
7 电能质量治理方案经济性评估方法	14
8 评估流程	15
9 评估指标	16
附录 A (资料性附录) 资金等值计算公式	18
附录 B (资料性附录) 设备使用寿命模型	19
附录 C (资料性附录) 附加电能损耗与容量计算公式	22
附录 D (资料性附录) 某汽车制造厂 0.4 kV 点焊机系统谐波造成额外电能损耗的计算案例(仅限于配电变压器)	26
附录 E (资料性附录) 某晶圆制造厂电能质量经济性评估案例	32
参考文献	39

前 言

《电能质量经济性评估》分为三个部分：

- 第 1 部分：电力用户的经济性评估方法(GB/Z 32880.1)；
- 第 2 部分：公用配电网的经济性评估方法(GB/Z 32880.2)；
- 第 3 部分：数据收集方法(GB/T 32880.3)。

本部分为《电能质量经济性评估》的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本部分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。

本部分起草单位：华北电力大学、华南理工大学、中机生产力促进中心、安徽大学、台积电(中国)有限公司、国网江苏省电力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、国际铜业协会、国网上海市电力公司电力科学研究院、中国能源建设集团广东省电力设计研究院、国网河南省电力公司电力科学研究院、国网北京市电力公司电力科学研究院、西安博宇电气有限公司、西南交通大学、南瑞(武汉)电气设备与工程能效测评中心。

本部分主要起草人：陶顺、钟庆、肖湘宁、张苹、朱明星、陆宠惠、翟静、袁晓冬、王金浩、钱叶牛、周健、陈志刚、李琼林、黄炜、刘军成、许国昌、解绍锋、王玥娇、彭旭东。

电能质量经济性评估

第 1 部分：电力用户的经济性评估方法

1 范围

本部分规范了电力用户的电能质量经济性评估原则、经济成本构成、经济损失评估方法、治理方案经济性评估方法、评估流程及评估指标。

本部分对经济损失的评估仅限电能质量问题造成的直接经济损失和电能质量问题造成产品数量减少或形成次品而产生的间接经济损失。

本部分适用于电力用户的电能质量经济性评估。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

电能质量 power quality; quality of power system

电力系统指定点处的电特性,关系到供用电设备正常工作(或运行)的电压、电流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,这些参数可能涉及供电与负荷之间的兼容性。

[GB/T 32507—2016,定义 2.1.1]

2.2

电压暂降 voltage dip (sag)

电力系统中某点工频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。

注:IEC 标准中规定降低到的范围为 0.01 p.u.~0.9 p.u.。

[GB/T 30137—2013,定义 3.1]

2.3

短时中断 short interruption

电力系统中某点工频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。

[GB/T 30137—2013,定义 3.2]

2.4

谐波(分量) harmonic (component)

对非正弦周期量进行傅里叶级数分解,得到的频率为基波频率整数倍的正弦分量。

[GB/T 32507—2016,定义 2.6.7]

2.5

间谐波(分量) interharmonic (component)

对周期性交流量进行傅里叶级数分解,得到频率不等于基波频率整数倍的分量。

[GB/T 24337—1993,定义 3.6]