ICS 17.220.20
F 20

中华人民共和国国家标准

GB/T 19862—2016
代替 GB/T 19862—2005

杭州高电 HZHV TECH http://www.hzhv.com

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　分类及测量环节 …… 2
4.1　分类及分级 ……
5.2　测量方法及数据存储 …… 5
5.3　准确度要求 ……

前　言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

术变化如下。

——删除了通用的电能质量指标术语，包括“电压偏差”“频率偏差”“(间)谐波”“三相不平衡度”“闪变”“电压暂降”“暂升”“短时中断”等；

1 范围

本标准规定了电能质量监测设备的术语和定义、分类及测量环节、技术要求、试验、检验规则、标志、

包装、运输和贮存等通用要求。

本标准适用于对交流电力系统电能质量进行监视测量的固定式监测设备和便携式监测设备。

极限运行条件　limit range of operation

监测设备能够运行且不至于损坏的严酷条件；当运行条件随机转化为额定运行条件后监测设备的

3.4

额定运行条件　rated range of operation

保证监测设备准确度的运行条件。

3.5

影响量　influence quantity

任何可能会影响测量设备工作性能的量。

4.1.1.2 间接接入式

待监测点一次电压、一次电流信号经互感器(传感器)接入监测设备

4.1.2 按使用方式

4.1.2.1 便携式

设备。

4.1.2.2 固定式

要求。

注1：具有谐波监测功能的监测设备，A级监测设备要求能够测量到50次谐波，S级监测设备要求能够测量到40次

[redacted]

表1 监测设备监测参数

序号	项目
1	电压偏差
2	频率偏差
3	三相电压不平衡度
4	谐波
5	间谐波
6	闪变

5.1.5 设置

5.1.5.1 功能设置

应具有就地或远方实现相关基本数据的设置、更改、删除功能。

5.1.5.2 参数设置

所设置的基本参数包括(但不限于)：

a) 通讯参数；

b) 内部时钟；

c) 监测点信息，包括监测点名称、电压互感器/电流互感器变比、通道接线方式等；

d) 稳态电能质量监测数据时间累积周期；

e) 触发方式、阈值、波形记录要求；

5.2.3 记录存储

对于各类电能质量监测数据，记录存储要求如下：

表 3（续）

等级	被测量	条件	最大允许误差	误差计算公式

5.3.2 暂态电能质量指标

暂态电能质量指标测量的准确度要求如下：

a) 安全要求：施加 10 倍额定信号电流，持续 1 s 时间，设备应不致损坏。

1) 施加电流小于或等于 5 A 时，不小于 4；

3) 施加电流大于 10 A，不小于 2.5。

c) 功耗：额定信号输入电流下，各回路(通道)电压降不超过 0.15 V。

5.4.4 停电数据保持及停电工作时间

5.4.4.1 停电数据保持

工作电源长时间断电时，监测设备不应出现误读数；电源恢复时，数据应不丢失。

5.6.2.1 机械振动

监测设备不包装、不通电，固定在试验台中央。试验按 GB/T 2423.10 规定进行：

5.6.2.2 机械冲击

5.7.3 工频耐受电压

在监测设备电气回路对地之间及无电气连接的各电气回路之间施加有效值如表 10 所示的 50 Hz

准确度应仍符合 5.1、5.3 要求。

表 10 工频耐受电压

信号回路额定电压 V	试验电压有效值 V	信号回路额定电压 V	试验电压有效值 V
$U \leqslant 60$	500	$300 < U \leqslant 690$	1 890
$60 < U \leqslant 300$	1 500	$690 < U \leqslant 800$	2 000

5.8 电磁兼容性(EMC)

6.2 基本功能检验

6.3 最大允许误差

6.3.1 稳态电能质量最大允许误差试验

对A级或S级监测设备，试验按如下步骤进行：

——第一步：选择一种待试验参数，例如电压偏差；

等级	被测量	设定量值
A	电流	1%、3%、20%

6.3.3 电压暂降、暂升、电压短时中断最大允许误差

6.3.3.1 电压暂降

选取电压暂降阈值为 90%U_{din}，按矩形电压暂降特征依据表 14 分别设定电压暂降幅度、其事件持续

表 17　电源电压变化测试设定值

交流/直流	幅值	频率	谐波总畸变率	纹波
交流	220(1+20%)V	50 Hz+2.5 Hz	10%	—
	220(1−20%)V	50 Hz−2.5 Hz	10%	—
直流	额定电压+20%	—	—	5%

按 5.6.2 要求，试验后检查监测设备应无损坏和影响其他设备功能和监测

度应仍符合 5.1、5.3 要求。

6.7 电气安全性能试验

6.7.1 绝缘电阻试验

——试验电压：8 kV；

[redacted]

[redacted]

[redacted]

表 18（续）

序号	检验项目	检验方法章条号	出厂检验	型式检验	是否合格

8.2.2 装箱文件

装箱文件应包括：

a) 装箱单；

b) 产品合格证；

c) 产品使用说明书。

8.3 运输和贮存

8.3.1 包装完整的产品在运输过程中应避免雨、雪的直接淋袭，并防止受到剧烈的撞击和振动。

附 录 A
（资料性附录）
电能质量数据模型规范

A.1 概述

基本要求，旨在实现不同厂商的电能质量监测设备的数据兼容。

表 A.1（续）

QVTR	电压瞬态（可选）

A.3.4 终端复归

LED复归对象采用LLN0中的LEDRs和直接控制方式

A.4 功能和实现服务

A.4.1 关联服务

使用Associate(关联)、Abort(异常中止)和Release(释放)服务。

IED应支持同时与不少于12个客户端建立连接

A.4.3 服务日志

[redacted]

定义数据集相对应的日志控制块，日志控制块的名称应统一。

附 录 B
（资料性附录）

电能质量数据交换文件(PQDIF)文件规范

B.1 概述

PQDIF是IEEE提出的一种电能质量数据的交换格式,它定义了监测设备的数[redacted]

应共享时间序列。

B.5.2 暂态数据

暂态数据是监测装置捕捉到的暂态事件触发记录。PQDIF 文件存储的暂态数据主要是有效值数据

a) 观测值记录中触发方式标签(tagTriggerMethodID)应设置为 ID_TRIGGER_METH_CHAN-

NEL；

b) 每个暂态事件所触发存储的暂态数据应保存在一个独立的观测值记录中，暂态数据应包含监

参 考 文 献

[1] GB/T 18481—2001 电能质量 暂时过电压和瞬态过电压

[2] IEC 60050 International Electrotechnical Vocabulary(IEV)

[3] IEC 61850(相关部分) Communication networks and systems for power utility automation

Structuring principles and reference designations—Part 1: Basic rules

[5] IEEE 1159.3—2003 IEEE Recommended Practice for the Transfer of Power Quality Data

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
电能质量监测设备通用要求
GB/T 19862—2016
*
中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)



网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销
*
开本 880×1230 1/16 印张 2 字数 50 千字
2016年10月第一版 2016年10月第一次印刷