

ICS 27.120

F 21

DB32

江 苏 省 地 方 标 准

DB32/991—2007

电能计量装置配置规范

Configuration rules of the electric energy metering device

2007-01-08 发布

2007-03-01 实施

江苏省质量技术监督局 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类	1
5 要求	2
6 实施	5

前 言

本标准第 5 章、第 6 章为强制性条款。

为规范电能计量装置配置，保证贸易双方交易的公平、公正，制定本标准。

本标准按 GB/T1.1-2000《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写规则》、GB/T1.2-2000《标准化工作导则 第 2 部分：标准中规范性技术要素内容的确定方法》编制。

本标准由江苏省电力公司提出。

本标准由江苏省电力公司、江苏省计量科学研究院、江苏省电力试验研究院有限公司、南京钢铁联合有限公司、华能南京电厂、南京供电公司、淮安供电公司、常州供电公司起草。

本标准主要起草人：陈新亮、沙乐菲、卢树峰、储锦生、王祥、徐高升、高振龙、毛玉芳。

电能计量装置配置规范

1 范围

本标准规定了电能计量装置配置规范的术语和定义、分类、要求、实施。
本标准适用于电能计量装置配置。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 1207-1997 电压互感器
GB 1208-1997 电流互感器
GB/T 15284-2003 复费率（分时）电度表
GB/T 16934-1997 电能计量柜
GB/T 17215-2002 1级和2级静止式交流有功电度表
GB/T 17883-1999 0.2S级和0.5S级静止式交流有功电度表
GB/T 18460.3-2001 IC卡预付费售电系统 第3部分：预付费电度表
DL/T 448-2000 电能计量装置技术管理规程
DL/T 614-1997 多功能电能表
DL/T 825-2002 电能计量装置安装接线规则
DB32/ 866-2005 电网关口电能计量装置配置规范
DB32/ 990-2007 电能计量超差（差错）退补电量计算

3 术语和定义

DB32/866-2005 确立的及以下术语和定义适用于本标准。

3.1

电力客户电能计量装置 electric energy metering device at the power exchange point between
the electric power user and the electric power company
用于计量电力客户用电量的电能计量装置。

4 分类

4.1 I类电能计量装置

4.1.1 省级电力调度（交易）中心统一调度的发电商、自备电厂上网关口电能计量装置。

4.1.2 省电力公司与各市供电公司之间的下网关口电能计量装置。

4.1.3 变压器容量为 10000kVA 及以上高压计费客户的电力客户电能计量装置。

4.2 II类电能计量装置

4.2.1 非省级电力调度（交易）中心统一调度的发电商、自备电厂上网关口电能计量装置。

4.2.2 省电力公司与各县（市）供电公司之间的下网关口电能计量装置。

4.2.3 变压器容量为 2000kVA 及以上高压计费客户的电力客户电能计量装置。

4.3 III类电能计量装置

4.3.1 各市、县（市）供电公司内部用于考核有功电量平衡的 110kV 及以上送电线路电能计量装置。

4.3.2 变压器容量为 315kVA 及以上计费客户的电力客户电能计量装置。

4.4 IV类电能计量装置

4.4.1 发供电企业内部用于分析、考核的电能计量装置。

4.4.2 负荷容量为 315kVA 以下计费客户（不含居民）的电力客户电能计量装置。

4.5 V类电能计量装置

单相供电的电力客户及三相供电的居民客户计费用电能计量装置。

5 要求

5.1 计量器具

5.1.1 电能表

5.1.1.1 类型、规格及准确度等级

根据电能计量装置的分类按计费和管理的需求配置相应的电能表，具体见表 1、表 2、表 3。

表 1 电能表类型

电能计量装置类别	电能表类型
I、II、III	电子式多功能电能表

IV (变压器容量在 100kVA 及以上)	电子式多功能电能表
IV (变压器容量在 100kVA 以下)	电子式电能表/电子式多功能电能表
V (执行分时电价)	电子式多费率电能表
V (不执行分时电价)	电子式电能表
注: 实行预付费计量方式的电力客户应采用具有预付费功能的电能表。	

表 2 电能表规格

电能表类型	电能表规格	
	三相四线电能表	三相三线电能表
电子式多功能电能表	3×57.7/100V，3×0.3(1.2)A 3×57.7/100V，3×1.5(6)A 3×57.7/100V，3×1(6)A 3×220/380V，3×1.5(6)A	3×100V，3×0.3(1.2)A 3×100V，3×1(6)A 3×100V，3×1.5(6)A
电子式三相电能表 电子式三相多费率电能表 电子式三相预付费电能表	3×220/380V， 3×1.5(6)A/5(20)A/5(30)A/10(40)A/10(60)A/15(60)A/20(100)A	
电子式单相电能表 电子式单相多费率电能表 电子式单相预付费电能表	220V，1.5(6)A/5(20)A/10(40)A/15(60)A/20(80)A	
注 1：对于接入中性点接地系统与中心点经消弧线圈接地系统的电能计量装置，配置电子式三相四线电能表。 对于接入中心点绝缘系统的电能计量装置，配置电子式三相三线电能表。 注 2：对于一次负荷电流在 100A 及以下的电能计量装置宜选用直接接入式电能表。		

表 3 电能表准确度等级

电能计量装置类别	准确度等级	
	有功	无功
I	0.2S	2.0
II	0.2S 或 0.5S	2.0
III	0.5S 或 1.0	2.0
IV	1.0	2.0
V	2.0	/

5.1.1.2 电能表首次检定误差应不大于规定误差限值的 60%。

5.1.1.3 本标准未明确的其他技术性能指标应符合 GB/T17883、GB/T17215、GB/T15284、GB/T 18460.3 和 DL/T614 标准的规定。

5.1.2 互感器

5.1.2.1 配置方式

110kV 及以上电能计量装置宜采用计量专用电压、电流互感器的配置方式；
35kV 及以下的电能计量装置应采用计量专用电压、电流互感器的配置方式。

5.1.2.2 电压互感器

5.1.2.2.1 110kV 及以上计量用电压互感器宜采用电磁式电压互感器，35kV 及以下计量用电压互感器应采用电磁式电压互感器。

5.1.2.2.2 电压互感器规格应满足：

- a) 额定二次电压为 $100/\sqrt{3}$ V、100 V；
- b) 二次计量绕组额定负荷的选择应保证实际负荷在 25%~100%额定负荷范围内，具体规格为 10VA、15VA、25VA、30VA；
- c) 二次计量绕组额定负荷功率因数为 0.8~1.0。

5.1.2.2.3 计量绕组准确度等级见表 4。

表 4 电压互感器计量绕组准确度等级

电能计量装置类别	准确度等级
I	0.1 或 0.2
II、III、IV	0.2

5.1.2.2.4 首次检定误差应不大于规定误差限值的 60%。

注：如同时有测量、保护绕组，则测量、保护绕组应在检定二次计量绕组误差时分别接额定负荷和空载。

5.1.2.2.5 本标准未明确的其他技术性能指标应符合 GB1207 标准的规定。

5.1.2.3 电流互感器

5.1.2.3.1 计量用电流互感器不宜采用套管式电流互感器，其中 35kV 及以下计量用电流互感器应采用干式电流互感器。

5.1.2.3.2 电流互感器的规格应满足：

- a) 额定二次电流为 1A、5A；
- b) 二次计量绕组额定负荷的选择应保证实际负荷在 25%~100%额定负荷范围内，具体规格选择为

- 电流互感器额定二次电流为 1A 时应选择不大于 5VA 规格；
- 电流互感器额定二次电流为 5A 时应选择不大于 40VA 规格。

c) 二次计量绕组额定负荷功率因数为 0.8~1.0。

5.1.2.3.3 计量绕组准确度等级见表 5。

表 5 电流互感器计量绕组准确度等级

电能计量装置类别	准确度等级
I、II	0.2S
III、IV、V	0.2S 或 0.5S

5.1.2.3.4 首次检定误差应不大于规定误差限值的 60%。

5.1.2.3.5 本标准未明确的其他技术性能指标应符合 GB1208 标准的规定。

5.2 二次计量回路

5.2.1 计量用互感器的二次计量绕组应专用，不得接入与电能计量无关的设备。

5.2.2 110kV 及以上计量用电压互感器二次出线侧应具有可铅封的独立就地端子箱或端子盒，不应装设隔离开关辅助接点，但可装设快速开关（或熔断器），二次导线通过就地端子箱后直接接至电能计量柜内联合接线盒。

5.2.3 35kV 及以下计量用电压互感器二次端子出线应直接接至联合接线盒，中间不应有任何辅助接点。

5.2.4 计量用电流互感器二次出线侧应具有可铅封的独立端子，二次回路导线应由二次端子直接接至联合接线盒，中间不应有任何辅助接点。

5.2.5 计量用互感器二次回路接地应在互感器侧就近直接接地，且保持一点接地。

5.2.6 电流互感器二次计量绕组的变比应根据变压器容量或实际负荷容量选取，使其正常运行中的工作电流达到额定值的 60% 左右，至少应不小于 30%。

5.2.7 二次计量回路的连接导线应采用铜质单芯绝缘线。电压、电流互感器二次计量回路导线截面积不小于 4mm^2 。电流互感器二次端子与电能表之间的连接应采用分相独立回路的接线方式。

5.2.8 二次计量回路 L1、L2、L3、N 相连接导线应分别采用黄、绿、红、黑色线，接地线为黄与绿双色线。导线两端有回路编号标志，颜色、标识清楚。

5.2.9 对于经互感器接入式的电能计量装置，应装设具有封闭与防误接线措施的电能计量试验（联合）接线盒。

5.2.10 对于采用两路及以上电源供电的电力客户，其计量用电压互感器二次计量回路不得切换。

5.3 计量柜（箱）

5.3.1 35kV 及以上电能计量装置应配置专用的电能计量柜（箱）。10kV 及以下电能计量装置应配置专用的整体式电能计量柜（箱），电流、电压互感器宜在一个柜内，在电流、电压互感器分柜的情况下，电能表应安装在电流互感器柜内。

5.3.2 电能计量柜（箱）内不得装设与电能计量无关的设备，对于需安装预付费电能表、电量采集终端的电能计量柜（箱），应预留相关的安装位置。电能计量柜（箱）门根据需要具备抄表、通讯插口。

5.3.3 计量柜（箱）应留有足够的电能表、互感器、接线盒等部件的安装位置，室内电能表应固定安装在电能表夹具上，安装高度及间距如下：

- a) 电能表距地面应不低于 1200mm；
- b) 电能表与电能表之间的水平间距应不小于 80mm；
- c) 电能表与试验盒之间的垂直间距应不小于 80mm；
- d) 试验盒与周围壳体结构件之间的间距应不小于 80mm。

5.3.4 电能计量柜应采用金属材料，电能计量箱宜采用金属材料。计量柜（箱）结构应具备加封条件。

5.3.5 本标准未明确的其他技术要求应符合 GB/T16934、GB17251.1、GB17251.3、GB4208 标准的规定。

5.4 其它

5.4.1 I 类电能计量装置宜采用主、副表计量方式，副表的规格、准确度等级应与主表相同，主、副表的配置应按检定误差数据一致或接近的原则进行。结算关口计量点线路对侧，应设置与关口计量点相同准确度等级的电能计量装置。

5.4.2 电能表输出脉冲及数据接口只用于电量采集和现场检验，非经允许不得连接其他任何设备。

5.4.3 经电流互感器接入的低压三相四线电能表，其电压引线应单独接入，不得与电流线共用，电压引线的另一端应接在电流互感器的一次电源侧母线上，电压引线 with 电流互感器一次电源应同时切合。

5.4.4 对于计量用电压互感器二次侧同时具有保护、测量等绕组的情况，其保护、测量绕组的额定负荷不宜超过 50VA。

5.4.5 对于采用高压全封闭组合电器（GIS）供电的情况，计量用互感器的等级及二次回路应符合本标准的要求。

5.4.6 电能计量装置应加封，封印应具有防伪、防撬和不可恢复性。下列部位应施加封印：

- a) 电能表表盖；
- b) 电能表端钮盒；
- c) 试验（联合）接线盒；

- d) 互感器二次计量接线端子;
- e) 计量监测及抄表装置;
- f) 独立就地端子箱或端子盒;
- g) 电压互感器一次侧隔离开关操作手柄;
- h) 计费互感器室;
- i) 计量柜(箱)门。

5.4.7 电能计量试验(联合)接线盒应为在铅封后无法触及端子的结构,端盖具备准确的定位措施以确保连接片处于正确的位置。

5.4.8 电能计量装置安装接线应符合 DL/T825 标准的规定。

6 实施

6.1 新建和改造的电能计量装置应执行本标准的要求。

6.2 对下列电能计量装置应进行改造:

- a) 110kV 及以上中性点接地系统采用三相三线制计量方式的;
- b) 计量绕组准确度等级低于本标准要求互感器,属于 I、II 类电能计量装置的应进行更换,其它可结合轮换周期更换;
- c) 准确度等级低于本标准要求电能表;
- d) 二次计量回路电压降超差的;
- e) 电能计量装置中互感器额定二次负荷不符合本标准配置要求的,属于 I、II 类电能计量装置的应进行改造,其它可结合轮换周期改造;
- f) 二次回路、电能计量柜(箱)等封闭性不满足要求的。

6.3 由电能计量装置的产权单位负责对其进行改造。

6.4 配置不符合本标准要求电能计量装置且暂无法改造的,应按 DB32/990-2007 的规定进行结算电量的退补修正。

6.4.1 电量退补修正原则为:

- a) 电能表准确度等级配置不符合要求的应按实际负荷点或平均负荷点的误差值进行修正;
- b) 电流互感器准确度等级或额定二次负荷配置不符合要求的应按其在实际负荷点或平均负荷点、实际二次负荷时的检定误差值进行修正;
- c) 电压互感器准确度等级或额定二次负荷配置不符合要求的应按其在额定一次电压、实际二次负荷时的检定误差值进行修正。

6.4.2 电量的退补修正方法按 DB32/990-2007 的规定执行。

6.5 计量器具在安装前、改造后应经法定计量检定机构检定合格。