



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 20840.6—2017

---

## 互感器 第6部分:低功率互感器的补充通用技术要求

**Instrument transformers—Part 6: Additional general requirements  
for low-power instrument transformers**

(IEC 61869-6:2016, MOD)

2017-11-01 发布

2018-05-01 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 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	3
4 正常和特殊使用条件 .....	16
5 额定值 .....	16
6 设计和结构 .....	17
7 试验 .....	22
601 咨询、招标和订货须知 .....	32
附录 6A (规范性附录) LPIT 的频率响应和谐波准确度要求 .....	33
附录 6B (资料性附录) 低功率电压互感器的暂态特性 .....	39
附录 6C (资料性附录) 低功率电流互感器的暂态特性 .....	48
附录 6D (资料性附录) 试验电路 .....	57
附录 6E (资料性附录) 多用途低功率电流互感器准确度要求的图形说明 .....	63
参考文献 .....	64

## 前 言

GB/T 20840《互感器》分为以下部分：

- 第 1 部分：通用技术要求；
- 第 2 部分：电流互感器的补充技术要求；
- 第 3 部分：电磁式电压互感器的补充技术要求；
- 第 4 部分：组合式互感器的补充技术要求；
- 第 5 部分：电容式电压互感器的补充技术要求；
- 第 6 部分：低功率互感器的补充通用技术要求；
- 第 7 部分：电子式电压互感器；
- 第 8 部分：电子式电流互感器；
- 第 9 部分：互感器的数字接口。

本部分为 GB/T 20840 的第 6 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分与 GB/T 20840.1—2010《互感器 第 1 部分：通用技术要求》配套使用。本部分遵循 GB/T 20840.1 的编写结构，是对其相应条款的增补和修改。当 GB/T 20840.1 的条款在本部分未被提及及时，只要合理，则这些条款也同样适用于本部分。当本部分中指明“增补”“修改”或“替代”时，则意味着 GB/T 20840.1 的相关条款在本部分中被相应改编。

对于在 GB/T 20840.1—2010 的基础上增补的章、条、图、表、注和附录，本部分采用下列编号形式：

- 章、条、图、表和注的编号从 601 开始；
- 附录的编号为 6A、6B 等。

本部分使用重新起草法修改采用 IEC 61869-6:2016《互感器 第 6 部分：低功率互感器的补充通用技术要求》。

本部分与 IEC 61869-6:2016 的结构差异如下：

- 删除 IEC 61869-6:2016 中 3.2 的条标题，将其内容合并到 3.3 中，并将 3.3 的标题改为“有关电流或电压额定值的定义”；
- 将 IEC 61869-6:2016 的 7.2.1.1 调整为本部分的 7.2.1.2；
- 将 IEC 61869-6:2016 的 7.3.1、7.3.4 和 7.3.5 分别调整为本部分的 7.3.2、7.3.6 和 7.3.7；
- 对 IEC 61869-6:2016 中附录 6B 与附录 6C 的顺序在本部分中进行了更换。

本部分与 IEC 61869-6:2016 的技术差异及原因如下：

- 关于规范性引用文件，本部分做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中，具体调整如下：
  - 用等同采用国际标准 GB/T 7826 代替 IEC 60812:2006；
  - 用等同采用国际标准 GB/T 17626.11 代替 IEC 61000-4-11:2004；
  - 用等同采用国际标准 GB/T 17626.29 代替 IEC 61000-4-29:2000；
  - 用修改采用国际标准的 GB/T 20840.1—2010 代替 IEC 61869-1:2007；
  - 用修改采用国际标准的 GB/T 20840.2—2014 代替 IEC 61869-2:2012；
  - 用修改采用国际标准的 GB/T 20840.3—2013 代替 IEC 61869-3:2011；
- 为适应我国的电压条件，在 5.3.601.2 中，将交流电压的优先值由“100 V~230 V”改为：“110 V、220 V”；

- 为适应我国国情,在 7.1.2 的表 11 中,将“气体露点测量”和“电容量和介质损耗因数测量”由特殊试验调整为例行试验;
- 为适应我国的气候条件,在 7.2.601.1 中,将试验时大气的环境温度由“10 °C ~ 30 °C”改为“5 °C ~ 40 °C”;
- 为适应我国的国情,在附录 6A 中,图 6A.2 由按“ $f_r=60\text{ Hz}$ 、 $f_s=4\ 800\text{ Hz}$ ”绘制改为按“ $f_r=50\text{ Hz}$ 、 $f_s=4\ 000\text{ Hz}$ ”绘制。

本部分还做了下列编辑性修改:

- 删除了 IEC 61869-6:2016 的参考文献中的 IEC 60044-7:1999、IEC 60050-321:1986、IEC 60050-421:1990、IEC 61869(所有部分)、IEC 61869-7 和 IEEE C37.92-2005。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国互感器标准化技术委员会(SAC/TC 222)归口。

本部分起草单位:沈阳变压器研究院股份有限公司、南京南瑞继保电气有限公司、中国电力科学研究院、南瑞航天(北京)电气控制技术有限公司、北京天威瑞恒电气有限责任公司、北京自动化控制设备研究所、大连第一互感器有限责任公司、江苏靖江互感器股份有限公司、浙江天际互感器有限公司、中山市泰峰电气有限公司、国网陕西省电力公司电力科学研究院。

本部分主要起草人:张显忠、须雷、章忠国、罗苏南、刘东超、刘彬、王晓琪、张峰、卓京水、向强、沙玉州、熊江咏、徐文、何泽坚、杨晓西、黄华。

## 互感器 第6部分:低功率互感器的补充通用技术要求

### 1 范围

GB/T 20840 的本部分规定了额定频率为 15 Hz~100 Hz 的交流用途或直流用途的低功率互感器 (LPIT) 的补充通用技术要求。本产品标准以 GB/T 20840.1 为基础,对相关的专项标准的条款进行了增补。

本部分不包括互感器数字量输出格式的技术规范。

本部分限定了模拟量或数字量输出的误差。互感器数字接口的其他特性见 GB/T 20840.9,并应用了变电站分层通讯结构的系列标准。

本部分考虑了涉及带宽的补充要求。谐波准确度要求和抗混叠滤波器要求列于附录 6A.4 中。

单相 LPIT 的通用框图见图 601。

依据采用的技术,并非图 601 列出的所有部件皆为互感器必不可缺的。

例如,对于无源低功率互感器(不包含有源电子器件的 LPIT),各框块仅由无源元件构成且无电源。

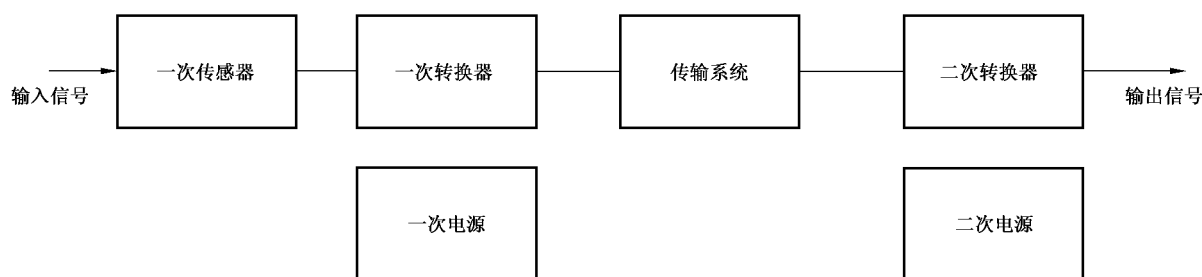


图 601 单相 LPIT 的通用框图

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 20840.1—2010 的第 2 章与下列增补的内容均适用:

GB/T 7826 系统可靠性分析技术 失效模式和影响分析(FMEA)程序(GB/T 7826—2012, IEC 60812:2006, IDT)

GB/T 17626.11 电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验(GB/T 17626.11—2008, IEC 61000-4-11:2004, IDT)

GB/T 17626.29 电磁兼容 试验和测量技术 直流电源输入端口电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验(GB/T 17626.29—2006, IEC 61000-4-29: 2000, IDT)

GB/T 20840.1—2010 互感器 第 1 部分:通用技术要求(IEC 61869-1:2007, MOD)

GB/T 20840.2—2014 互感器 第 2 部分:电流互感器的补充技术要求(IEC 61869-2:2012,