



中华人民共和国国家标准

GB 20840.2—2014
代替 GB 1208—2006, GB 16847—1997

互感器

第 2 部分：电流互感器的补充技术要求

Instrument transformers—
Part 2: Additional requirements for current transformers

(IEC 61869-2:2012, MOD)

自 2017 年 3 月 23 日起,本标准转为推荐性
标准,编号改为 GB/T 20840.2—2014。

2014-09-03 发布

2015-08-03 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

互感器

第 2 部分：电流互感器的补充技术要求

GB 20840.2—2014

*

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)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址: [www. gb168. cn](http://www.gb168.cn)

服务热线: 400-168-0010

010-68522006

2014 年 10 月第一版

*

书号: 155066 · 1-50292

版权专有 侵权必究

目 次

前言	III
引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
3.1 通用定义	1
3.3 有关电流额定值的定义	2
3.4 有关准确度的定义	3
3.7 符号与名称	10
5 额定值	11
5.2 设备最高电压	11
5.3 额定绝缘水平	11
5.5 额定输出	12
5.6 额定准确级	12
5.201 额定一次电流标准值	17
5.202 额定二次电流标准值	18
5.203 额定连续热电流标准值	18
5.204 短时电流额定值	18
6 设计和结构	18
6.4 对零件和部件的温升要求	18
6.5 设备的接地要求	18
6.13 标志	18
6.201 绝缘油性能要求	21
6.202 对出线端子的要求	21
6.203 对油浸式电流互感器的结构要求	21
7 试验	22
7.1 一般要求	22
7.2 型式试验	23
7.3 例行试验	26
7.4 特殊试验	30
7.5 抽样试验	30
附录 2A (资料性附录) 本部分与 IEC 61869-2:2012 相比的结构变化情况	31
附录 2B (资料性附录) 本部分与 IEC 61869-2:2012 的技术性差异及其原因	33
附录 2C (规范性附录) 低漏抗型的验证	35
附录 2D (规范性附录) P 级、PR 级保护用电流互感器	36
2D.1 相量图	36

2D.2	匝数补偿	36
2D.3	误差三角形	37
2D.4	复合误差	37
2D.5	复合误差的直接法试验	38
2D.6	直接测量复合误差的其他方法	38
2D.7	复合误差的应用	39
附录 2E (规范性附录)	暂态特性保护用电流互感器	40
2E.1	暂态计算的基本理论公式	40
2E.2	铁心磁化特性的测量	44
2E.3	测定限值条件下误差的直接法试验	49
附录 2F (资料性附录)	油浸式互感器温升试验中所用的以实验推算法确定热时间常数的方法 ...	52
附录 2G (资料性附录)	比值差(ϵ)的替代测量	54
附录 2H (规范性附录)	匝数比误差的确定	56

前 言

本部分关于推荐性和强制性条款的规定与 GB 20840.1—2010《互感器 第 1 部分:通用技术要求》相同。

GB 20840《互感器》拟分为以下几个部分:

- 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:电子式互感器和低功率独立传感器的补充通用技术要求;
- 第 7 部分:电子式电压互感器的补充技术要求;
- 第 8 部分:电子式电流互感器的补充技术要求;
- 第 9 部分:互感器的数字接口;
- 第 10 部分:低功率独立电流传感器的补充技术要求;
- 第 11 部分:低功率独立电压传感器的补充技术要求;
- 第 12 部分:组合电子式互感器和组合独立传感器的补充技术要求;
- 第 13 部分:独立合并单元。

本部分为 GB 20840 的第 2 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB 1208—2006《电流互感器》和 GB 16847—1997《保护用电流互感器暂态特性技术要求》。

本部分需与 GB 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 20840.1 的编写结构,是对 GB 20840.1 相应条款的增补、修改或替代。当 GB 20840.1 的条款在本部分中未被提及,只要合理,则这些条款就适用于本部分。当本部分中指明“增补”“修改”或“替代”时,则意味着 GB 20840.1 的相关条款在本部分中被相应改编。

对于在 GB 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 201 开始;
- 附录的编号为 2A、2B 等。

本部分使用重新起草法修改采用 IEC 61869-2:2012《互感器 第 2 部分:电流互感器的补充技术要求》。

本部分与 IEC 61869-2:2012 相比在结构上有较多调整,附录 2A 中列出了本部分与 IEC 61869-2:2012 的章、条、图、表编号对照一览表。

本部分与 IEC 61869-2:2012 相比存在技术性差异,这些差异涉及的条款已通过在其外侧页边空白处位置的垂直单线(|)进行了标识,附录 2B 中给出了相应技术性差异及其原因的一览表。

本部分还做了下列编辑性修改:

- 增加了“引言”;
- 将全文的公式统一进行了编号;
- 将 3.4.3 和 3.4.203 中注的内容改为正文的内容;
- 为理顺条文,与下文呼应,将 IEC 标准 5.6.201.2 中的一般用途和特殊用途的电流互感器的标

准准确级分别进行规定；

- 对表 207 的内容进行了编辑性调整；
- 对附录的顺序重新进行了调整；
- 对 IEC 标准中的图 2B.13 和图 2E.1 进行了调整。

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、国网电力科学研究院、大连第一互感器有限责任公司、特变电工康嘉(沈阳)互感器有限责任公司、大连北方互感器集团有限公司、中山市泰峰电气有限公司、江西赣电电气有限公司、江苏科兴电器有限公司、大连互感器有限公司、新东北电气(沈阳)高压开关有限公司、江苏靖江互感器厂有限公司、保定天威互感器有限公司、沈阳互感器有限责任公司。

本部分主要起草人：高祖绵、章忠国、叶国雄、王晓琪、肖耀荣、刘玉凤、沙玉洲、王仁焘、何见光、张爱民、蔡强、张军、尹世安、熊江咏、薛晚道、王继元、李涛昌、林贵文、刘硕、刘爽。

本部分所代替标准的历次发布情况为：

- GB 1208—2006；
- GB 16847—1997。

根据中华人民共和国国家标准公告(2017 年第 7 号)和强制性标准整合精简结论,本标准自 2017 年 3 月 23 日起,转为推荐性标准,不再强制执行。

引 言

IEC/TC 38 的标准体系现已进行了重新调整,即将以前的 IEC 60044 系列标准重新调整为现在的 IEC 61869 系列标准。为了更好地采用国际标准,全国互感器标准化技术委员会(SAC/TC 222)经研究决定,将我国目前的互感器国家标准体系也按 IEC/TC 38 的新标准体系重新进行调整,即将以前与 IEC 60044 系列标准对应的各单项互感器国家标准按与 IEC 61869 系列标准一一对应的关系进行重新制定,构成一套“通用技术要求”通用部分和各“补充技术要求”专用部分相配套的新互感器系列国家标准。

拟构成的新互感器系列国家标准总体情况如下:

通用部分标准号及名称	专用部分标准号	专用部分标准名称	对应的原标准号	
GB 20840.1 通用技术要求	GB 20840.2	电流互感器的补充技术要求	GB 1208 GB 16847	
	GB 20840.3	电磁式电压互感器的补充技术要求	GB 1207	
	GB 20840.4	组合互感器的补充技术要求	GB 17201	
	GB/T 20840.5	电容式电压互感器的补充技术要求	GB/T 4703	
	GB 20840.6 电子式互感器和低功率独立传感器的补充通用技术要求	GB 20840.7	电子式电压互感器的补充技术要求	GB/T 20840.7
		GB 20840.8	电子式电流互感器的补充技术要求	GB/T 20840.8
		GB 20840.9	互感器的数字接口	
		GB 20840.10	低功率独立电流传感器的补充技术要求	GB/T 20840.7
		GB 20840.11	低功率独立电压传感器的补充技术要求	
		GB 20840.12	组合电子式互感器和组合独立传感器的补充技术要求	
		GB 20840.13	独立合并单元	—

互感器

第 2 部分：电流互感器的补充技术要求

1 范围

GB 20840 的本部分适用于供电测量仪表或/和电气保护装置使用、频率为 15 Hz~100 Hz 的新制造的电磁式电流互感器。

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 20840.1—2010 的第 2 章与下列增补的内容均适用。

GB/T 156 标准电压(GB/T 156—2007, IEC 60038:2002, MOD)

GB 311.1 绝缘配合 第 1 部分：定义、原则和规则(GB 311.1—2012, IEC 60071-1:2006, MOD)

GB/T 3954 电工圆铝杆

GB/T 5585.1 电工用铜、铝及其合金母线 第 1 部分：铜和铜合金母线

GB/T 7252 变压器油中溶解气体分析和判断导则(GB/T 7252—2001, IEC 60599:1999, NEQ)

GB/T 7595 运行中变压器油质量

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

3 术语和定义

GB 20840.1—2010 中界定的以及下列增补的术语和定义适用于本文件。

3.1 通用定义

3.1.201

电流互感器 **current transformer**

在正常使用条件下，其二次电流与一次电流实际成正比、且在联结方法正确时其相位差接近于零的互感器。

[GB/T 2900.15—1997, 定义 3.4.5]

3.1.202

测量用电流互感器 **measuring current transformer**

为测量仪器和仪表传送信息信号的电流互感器。

[GB/T 2900.15—1997, 定义 3.4.8, 有修改]

3.1.203

保护用电流互感器 **protective current transformer**

为保护和控制装置传送信息信号的电流互感器。

[GB/T 2900.15—1997, 定义 3.4.7, 有修改]