



中华人民共和国国家标准

GB 28525—2012

额定电压 72.5 kV 及以上紧凑型 成套开关设备

Compact switchgear assemblies for rated voltages of 72.5 kV and above

(IEC 62271-205:2008, 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 28525—2012。

2012-06-29 发布

2013-05-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
额定电压 72.5 kV 及以上紧凑型
成套开关设备
GB 28525—2012

*

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(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址: www.gb168.cn

服务热线: 010-68522006

2012 年 11 月第一版

*

书号: 155066 · 1-45594

版权专有 侵权必究

目 次

前言	III
1 概述	1
2 正常和特殊使用条件	2
3 术语和定义	3
4 额定值	3
4.1 概述	3
4.2 额定电压(U_r)	4
4.3 额定绝缘水平	4
4.4 额定频率(f_r)	4
4.5 额定电流(I_r)和温升	4
4.6 额定短时耐受电流(I_k)	4
4.7 额定峰值耐受电流(I_p)	4
4.8 额定短路持续时间(t_k)	4
4.9 合、分闸装置和辅助、控制回路的额定电源电压(U_a)	4
4.10 合、分闸装置和辅助回路的额定电源频率	4
5 设计与结构	4
5.1 对开关设备和控制设备中液体的要求	5
5.2 对开关设备和控制设备中气体的要求	5
5.3 开关设备和控制设备的接地	5
5.4 辅助和控制设备	5
5.5 动力操作	5
5.6 储能操作	5
5.7 不依赖人力或动力的操作	5
5.8 脱扣器的操作	5
5.9 低压力和高压力闭锁以及监测装置	5
5.10 铭牌	5
5.11 联锁装置	6
5.12 位置指示	6
5.13 外壳提供的防护等级	6
5.14 爬电距离	6
5.15 气体和真空的密封	6
5.16 液体的密封	6
5.17 易燃性	6
5.18 电磁兼容性(EMC)	6
5.19 X射线发射	6
5.20 腐蚀	6
5.101 维护操作的联锁装置	6

5.102	承压装置的移动	6
5.103	维护的隔离距离	7
5.104	压力释放装置	7
6	型式试验	7
6.1	总则	7
6.2	绝缘试验	8
6.3	无线电干扰电压(<i>r. i. v.</i>)试验	8
6.4	回路电阻的测量	8
6.5	温升试验	9
6.6	短时耐受电流和峰值耐受电流试验	9
6.101	机械和环境试验	10
7	出厂试验	11
7.1	概述	11
7.2	主回路的绝缘试验	11
7.3	辅助和控制回路的试验	11
7.4	主回路电阻的测量	11
7.101	辅助和控制回路的功能试验	11
7.102	机械操作试验	12
8	开关设备和控制设备的选用导则	12
8.101	紧凑型成套开关设备的选用导则	12
9	查询、投标和订货时提供的资料	12
10	运输、储存、安装、运行和维护规则	12
10.1	概述	12
10.2	运输、储存和安装时的条件	12
10.3	安装	13
10.4	运行	13
10.5	维修	13
11	安全	13
12	产品对环境的影响	13
附录 A (资料性附录)	紧凑型成套开关设备的解释	14

前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 IEC 62271-205:2008《高压开关设备和控制设备 第 205 部分:额定电压 52 kV 以上的紧凑型成套开关设备》。

本标准应与 GB/T 11022—1999 一起使用。为了简化相同要求的表述,本标准的章条号与 GB/T 11022—1999 相同。对于补充在同一引用标题下的新增的条款从 101 开始编号。

本标准与 IEC 62271-205:2008 的主要差别是:

- 根据我国的实际电网情况,适用的额定电压由“52 kV 以上”改为“72.5 kV 及以上”;
- 去掉了 IEC 62271-205:2008 中额定频率 60 Hz 的相关内容;
- 编辑性地将原 1.101 改为 1.1.101;
- 第五章设计与结构,为保持章节连续性,并与 GB/T 11022—1999 保持一致,编辑性增加相关章条;
- 为了与 GB/T 11022—1999 保持一致,编辑性增加“产品对环境的影响”一章;
- 编辑性的将附录中“AA”改为“A”。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国高压开关设备标准化技术委员会(SAC/TC 65)归口。

本标准起草单位:西安高压电器研究院有限责任公司、西安西电开关电气有限公司、金华电力开关有限公司、中国电科院农电及配电所、宁夏力成电气集团有限公司、乐星湖开电气(湖北)有限公司、厦门 ABB 高压开关有限公司、深圳电气科学研究所、北京北开电气股份有限公司、新东北电气(沈阳)高压开关有限公司、上海电气输配电试验中心有限公司、江苏省如高高压电器有限公司、ABB(中国)有限公司、宁波天安集团宁波电工研究院、益和电气集团股份有限公司、浙江开关厂有限公司、河南平高电气股份有限公司、华仪电气股份有限公司、四川电器集团有限公司、天津市三源电力设备制造有限公司。

本标准起草人:张实、张颜珠、田恩文、卢德银、叶树新、王传川、黄志峰、王海斌、陈志彬、吴钊、张宇博、周云祥、乔清博、黄海涛、卢林国、邓永辉、肖敏英、李金玲、郑宇宏、张勳、吴松、王成全、杨勇、朱佩龙、杨坤、苏伟民、张亚辉、祝存春、黄乐精、顾德明。

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。

额定电压 72.5 kV 及以上紧凑型 成套开关设备

1 概述

1.1 范围

本标准适用于至少有一台开关装置直接和一台或多台其他装置连接、或者与其共享元件以使得各分立元件之间的功能相互作用的紧凑型成套开关设备。此类成套设备由 1.1.101 中确定的装置组成并作为单个单元设计、试验以及提供使用。装置间相互靠近、共享元件或者这两种情况的组合都可能引起装置之间的相互作用。该成套设备可能仅包括空气绝缘开关设备(AIS)的元件或者 AIS 和气体绝缘开关设备(GIS)的组合。因此,称作混合技术的开关设备(MTS)并可以整体预装或部分组装进行运输。

本标准无法确定所有可能的紧凑型成套开关设备的布置。因此,附录 A 中以资料的形式给出了 4 个例子。

这些紧凑型成套开关设备是用于标称电压 66 kV 及以上且运行频率为 50 Hz 的电力系统中的户内和/或户外设施。

本标准包括紧凑型成套开关设备内部装置之间相互作用对性能的影响并确定了这些成套设备的额定值和试验程序。

如果没有其他规定,GB/T 11022—1999 适用。

本标准不适用于仅由 GB 7674 涵盖的成套开关设备(GIS)。

1.1.101 目标

本标准的目标是对实现了大量分立元件及其控制设备功能的紧凑型成套开关设备用量增加的需要。可能存在很多布置方式,本标准给出了可能需要面对的成套设备的基本类型的导则。

由于可能在这类成套设备内部装置之间存在着潜在的相互作用,成套设备作为一个整体,有必要将其要求标准化。

本标准定义的、可以作为紧凑型成套开关设备一部分的装置如下:

开关装置:

- 断路器,GB 1984
- 隔离开关/接地开关,GB 1985
- 负荷开关,GB/T 14810
- 隔离断路器,GB/T 27747

装置:

- 互感器
 - 电流互感器,GB 1208,GB/T 20840.8
 - 电压互感器,GB 1207,GB/T 4703,GB/T 20840.7
 - 组合互感器,GB 17201
- 避雷器,GB 11032
- 套管,GB/T 4109
- 绝缘子,GB/T 21429,GB/T 23752