

ICS 29.240.20
K 43



中华人民共和国国家标准

GB/T 22383—2008

GB/T 22383—2008

额定电压 72.5 kV 及以上刚性 气体绝缘输电线路

Rigid, gas-insulated transmission lines for
rated voltage of 72.5 kV and above

(IEC/TRII 61640:1998 Rigid high-voltage, gas-insulated transmission
lines for rated voltage of 72.5 kV and above, MOD)

中华人民共和国
国家标准
额定电压 72.5 kV 及以上刚性
气体绝缘输电线路
GB/T 22383—2008

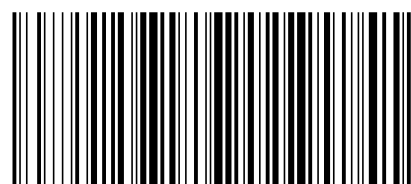
*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn
电话:68523946 68517548
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 2.75 字数 72 千字
2009 年 1 月第一版 2009 年 1 月第一次印刷

*
书号: 155066·1-35101 定价 30.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 22383-2008

2008-09-19 发布

2009-06-01 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

D.2.2.4 试验的持续时间

电流的持续时间应包括第二段保护的動作持续时间。

注：作为资料，第一段保护的故障切除时间对 40 kA 及以上的电流为 0.1 s，对于小于 40 kA 的电流为 0.2 s。第二段保护的时间对 40 kA 及以上的电流不超过 0.3 s，对于小于 40 kA 的电流为 0.5 s。

D.2.3 试验程序**D.2.3.1 试验连接**

选择施加电流的点应是极苛刻条件下的点。

应注意接线不应减轻试验条件。通常，在电流引入试品的同一侧的外壳都被接地。

D.2.3.2 电弧的引燃

电弧应由适当直径的金属线引燃。

选择的引燃点应为电弧最有可能在试品内建立起最高应力的点。通常，当电弧在远离送电点和压力释放装置(如果装有的话)的隔板附近引燃时，就认为达到了这一要求。

注：电弧不应通过固体绝缘隔板的气孔引燃。

D.2.3.3 试验性能的测量和记录

下述参数应给予绘图和记录：

——试验电流和试验持续时间；

——电弧电压；

——试品的隔室两端的压力。

应通过适当的方法(例如：摄影机、发光检测仪等)记录下述现象：

——压力释放(不论是压力释放装置动作还是外壳穿孔)瞬间；

——外部效应。

注：推荐延长外部效应的记录，直到故障切除后 120 s。

D.2.4 试验报告

试验报告中应给出下列资料：

——试品的额定值和描述，外壳和导体的材料，以及表明主要尺寸和压力释放装置(如果有的话)布置的图纸；

——试验接线的布置，电弧的引燃点和压力测量传感器的位置；

——示波图测得的电流、电压、能量、压力和时间；

——试验结果和观察的准确描述；

——压力释放(如果有的话)的瞬间；

——外部效应(如果有的话)的出现；

——其他相关的要点；

——试验前后的试品状态的照片。

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	2
4 额定值	3
5 设计与结构	5
6 型式试验	12
7 出厂试验	16
8 选用导则	18
9 随询问单、标书和订单提供的资料	18
10 运输、储存、安装和维护规则	19
11 安全	26
附录 A (资料性附录) 持续电流的估算	28
附录 B (资料性附录) 接地	31
附录 C (规范性附录) 地下设备的长期试验	34
附录 D (规范性附录) 内部故障产生电弧的条件下 GIL 的试验方法	35

附录 C
(规范性附录)
地下设备的长期试验

C.1 长期性能的评价

评价长期性能需要考虑的方面：

- 装配的热机械性能；
- 外壳的腐蚀防护。

C.1.1 热机械性能

热机械力能导致 GIL 的机械损坏以及可能的外壳破损,除非有适当的解释。因此,尤其是对外壳,不论采用任何装置抵消热膨胀和收缩效应,在地下条件时也需要估算。试验设备的长度应足以保证任何热机械运动能够代表运行中可能出现的情况。

注:回填材料的性能:

整个 GIL 上的土壤性能的评估是困难的,除非使用已知性能的回填土。假定正常的土壤材料在温度 50℃~60℃之间有一个干燥的热阻率数值和低于该温度的非干燥数值。这些数值用于附录 A 中的额定值计算。假设已知热阻率的数值,可以计算出干燥数值允许的系统额定值(适用时)和土壤温度。

C.1.2 外壳的防腐

运行中外壳防护涂层不被渗透是重要的。涂层的性能可以通过长期水浸试验或长期埋入潮湿土壤中的试验来评估。在这段时间内,GIL 应承受热循环以检查温度循环对水的转移的影响。涂层的劣化可以通过定期施加试验电压和测量流过的泄漏电流来探测。

C.2 长期试验摘要

在进行长期试验之前,制造厂应完成型式试验。这些试验的目的是为了确认整个 GIL 装置的长期性能且只需进行一次(除非 GIL 装置在材料、工艺和设计方面有重大改动)。试验布置应由 50 m~100 m GIL 组成,包括辅助设备(气体监控,局部放电探测和压力释放装置)。用在装置中的每个单元至少有一种型式应被试验,且试验布置应能代表设备的设计。长期试验应历时 12 个月。

试验程序的确定正在考虑中。下述是一些指导。

长期试验开始之前和终了后应进行下述试验:

- a) 外壳和设定距离处的回填材料的温升测量(按照 4.4.2 和 GB/T 11022—1999);
- b) 主回路电阻的测量;
- c) GIL 内的局部放电水平;
- d) 绝缘耐受试验;
- e) 气体泄漏率;
- f) 完成上述试验后,可以进行击穿电压试验。

长期试验可包括:

- a) 长期热循环;
母线和任何膨胀装置承受热机械力。
- b) 腐蚀防护性能;
这是在热循环时进行的测评,且应包括完整的布置和所有的辅助设备。
- c) 回填土的性能;
只有在回填土的性能不明或无法保证时,才须进行该项试验。

前 言

本标准修改采用 IEC/TRII 61640:1998《额定电压 72.5 kV 及以上刚性高压气体绝缘输电线路》。

本标准与 IEC/TRII 61640:1998 的主要差别体现在:

- 本标准的格式及术语与相关国家标准相一致;
- 本标准的规范性引用文件尽量采用与 IEC 标准对应的国家标准;
- 将运行频率 60 Hz 及以下改为额定频率为 50 Hz;
- 额定电压,GB/T 11022—1999 所列电压适用;
- 局部放电试验,试验程序与 GB 7674—2008 的要求一致。

本标准中章、条的编排顺序与 IEC/TRII 61640:1998 基本一致。大部分条文的内容与 IEC/TRII 61640:1998 相同,不同之处在前言的主要差别中已给予了说明。

本标准应与 GB/T 11022—1999 一起使用,本标准的章节编号基本与 GB/T 11022—1999 对应,对本标准新增加的内容在同一章节下从 101 开始编号。

本标准的附录 C 和附录 D 是规范性附录,附录 A 和附录 B 是资料性附录。

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。

本标准负责起草单位:河南平高电气股份有限公司、西安高压电器研究所。

本标准参加起草单位:中国电力科学研究院开关所、西安西开高压电气股份有限公司、国家电力公司华东公司、长江委设计院机电处、新东北电气(沈阳)高压开关有限公司、天水长城开关厂、机械工业高压电器产品质量检验中心(沈阳)、上海华通开关厂有限公司、上海西门子高压开关有限公司、正泰电气股份有限公司、泰开电气集团有限公司、重庆泰高博森电气有限公司、广州白云电器设备股份有限公司、金华电力开关有限公司、浙江昌泰电力开关有限公司、江苏省如高高压电器有限公司。

本标准主要起草人:田可新、阎关星、赵文强、吴鸿雁。

本标准参加起草人员:韩书漠、田恩文、赵伯楠、李鹏、严玉林、洪深、张文兵、马平、熊寿春、崔景春、孔祥军、王建西、马曾锐、李建华、孙永恒、张铎、杨大镞、张姝、刘兆林、石凤翔、冯四喜、曹文斌、杨英杰、邹景行、马力、虞宇飞、施文耀、范彧、沈威、杨成懋、吴忠、侯平印、汪建成、叶树新、李小松、王根政。

本标准首次发布的国家标准。