

GB/T 30547-XXXX

高压直流输电系统滤波器用电阻器

(征求意见稿)

编 制 说 明

二〇二二年六月

GB/T 30547-XXXX 高压直流输电系统滤波器用电阻器 (征求意见稿) 编制说明

1 编制背景

本标准由中国电器工业协会提出，全国高压直流输电设备标准化技术委员会（SAC/TC333）组织编制修订，具体由西安高压电器研究院股份有限公司等单位承担编制修订。

任务来源：《国家标准化管理委员会关于下达 2021 年第四批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》（国标委发〔2021〕41 号）。本标准修订项目计划号：20214783-T-604。

随着特高压、大容量、远距离直流输电的发展，谐波及其抑制是高压直流输电系统的重要技术，为了抑制谐波，通常都装设滤波装置，滤波器在系统中扮演重要的作用，它滤除换流器产生的各次谐波，并提供换相所需的无功功率，是直流输电系统正常运行的保证。交、直流滤波器用电阻器是滤波装置的重要设备，对直流输电工程的安全、经济运行至关重要。

本标准的修订，为直流输电系统滤波器用电阻器的使用条件、技术要求、设计和结构、型式试验、出厂试验、现场试验、包装、贮运、安装、运行及维修和技术资料等环节提供了更完善的依据和参考，规定了直流输电系统滤波器用电阻器的使用条件、技术要求，规范统一了直流输电系统滤波器用电阻器的试验要求，从而保证了直流输电系统滤波器的功能、性能和质量，保障了直流输电系统的安全可靠运行。

2 编制主要原则

本标准编制修订以 GB/T 30547-2014《直流输电系统滤波器用电阻器》国家标准为基础，结合现行标准的运用和工程应用情况，广泛收集和消化了国内外引用标准和新技术资料，通过自主研发创新，以及发展现状而完善和修订，并经过全面的试验验证和工程应用，更符合用户的需求，也是指导电阻器设备生产、试验检测和验收的主要依据，并力求对国内直流输电系统滤波器用电阻器技术的发展具有一定的引导作用。

3 与其他标准文件的关系

1) 本标准在认真研究国内现行的 GB/T 30547-2014《直流输电系统滤波器用电阻器》国家标准和更适合的引用标准的基础上，结合电阻器实际运行经验的积累，以及工程应用对设备质量和安全可靠性的提高，试验要求和方法更趋合理，现行《直流输电系统滤波器用电阻器》国家标准的部分引用标准已修订，也有更适合的引用标准，开展了必要的验证应用工作，针对直流输电系统滤波器用电阻器的设计要求和性能试验作出相应的完善修订，同时与现行法律法规、政策和有关标准协调一致，使本标准力求达到正确可靠、经济合理、技术先进、应用方便。

2) 知识产权情况

本标准在正式发布前知识产权归全国高压直流输电设备标准化技术委员会所有，任何参与本标准起草、讨论和征求意见的单位和个人应对本标准文稿进行保密，不得擅自传播发布。

本标准的某些内容可能涉及专利，本标准不承担识别这些专利的责任。

3) 主要参考文献如下：

- GB/T 311.1—2012 绝缘配合 第1部分：定义、原则和规则
- GB/T 4208—2017 外壳防护等级（IP 代码）
- GB/T 4797（所有部分） 电工电子产品自然环境条件
- GB/T 11022—2020 高压交流开关设备和控制设备标准的共用技术要求
- GB/T 11604—2015 高压电气设备无线电干扰试验方法
- GB/T 12944 高压穿墙瓷套管
- GB/T 13540—2009 高压开关设备和控制设备的抗震要求
- GB/T 16927.1—2011 高电压试验技术 第1部分：一般定义及试验要求
- GB/T 26218.1—2010 污秽条件下使用的高压绝缘子的选择和尺寸确定 第1部分：定义、信息和一般原则
- GB/T 26218.2 污秽条件下使用的高压绝缘子的选择和尺寸确定 第2部分：交流系统用瓷和玻璃绝缘子
- GB/T 25096 交流电压高于 1000V 变电站用电站支柱复合绝缘子 定义、试验方法及接收准则

4 主要工作过程

本项目从2021年3月开始，通过调研高压直流输电系统滤波器的新发展、新技术、新材料应用的情况，初步确定需要对现有国标进行修订。初步拟定标准修订内容形成标准草案稿。

2021年7月至9月，在标准起草单位内部对标准草案稿进行了进一步修改完善及技术讨论，形成工作组讨论稿。

2021年12月30日，国家标准化管理委员会下达标准修订任务。

2022年2月至2022年4月，TC333启动征集标准制定工作组成员，共有国网经研院、南网科研院、南网超高压、上海吉泰电阻器有限公司、广东福德电子有限公司、中国启源工程设计研究院有限公司、西安卓达电器设备有限公司等多家单位专家加入了标准制定工作组。

2022年5月17-18日，由于受疫情影响，采用线上视频会议的形式召开了标准修订工作组成立暨第一次工作会议，逐条对标准各项细节进行细致讨论。

2022年6月，在前期工作基础上完成标准征求意见稿，拟广泛向行业内相关单位及社会各界征求意见。

5 标准结构和内容

本文件规定了高压直流输电系统滤波器用电阻器的技术要求、设计和结构、型式试验、出厂试验、现场试验、包装、贮运、安装、运行及维修和技术资料等。

本文件适用于±1100kV及以下高压直流输电系统中的交流滤波器用电阻器和直流滤波器用电阻器。

本文件替代GB/T 30547-2014《高压直流输电系统滤波器用电阻器》，与GB/T 30547-2014相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了规范性引用文件；并对使用规范性引用文件的相关内容进行了相应调整（见第2章、4.2、5.5、6.2、6.7、7.8、7.9和7.10，2014年版的第2章、4.2、5.5、6.2、6.7、7.8、7.9和7.10）；
- 增加了“标称电流”术语的注（见3.6）；
- 增加了“爬距计算电压”术语（见3.15）；

- 更改“对于直流滤波器用电阻器还应考虑直流电压的影响。”为“直流滤波器用电阻器对地支撑绝缘子的爬电距离计算需叠加直流部分的爬电距离。”（见 5.9，2014 年版的 5.9）；
- 增加了直流滤波器用电阻器对地支撑绝缘子爬电距离的计算公式（见 5.9）；
- 增加了对于“层间支撑绝缘子”的具体要求（见 6.5.2）；
- 增加了对于“对地支撑绝缘子”的具体要求（见 6.5.3）；
- 增加了对于“套管”的具体要求（见 6.5.4）；
- 更改了温升试验时风速的要求（见 7.5.1，2014 年版的 7.5.1）；
- 更改“试验应在通过标称电流及最大持续电流下完成”为“试验应在通过标称电流，最大持续电流及暂时等效电流下完成”（见 7.5.2，2014 年版的 7.5.2）；
- 增加了温升试验试验电流四个阶段的具体规定（见 7.5.2）；
- 增加了温升试验中电阻元件温度稳定的具体判据；更改了温升试验第一阶段和第二阶段的试验程序，增加了第三阶段和第四阶段的试验程序；增加了环境温度测量点数量和位置的具体要求（见 7.5.3，2014 年版的 7.5.3）；
- 更改电阻元件的温升试验合格的判据（见 7.5.4，2014 年版的 7.5.4）；
- 增加了雷电冲击耐压试验的注，对电阻值不超过 $100\ \Omega$ 的电阻器单元试验进行补充说明（见 7.7.3，2014 年版的 7.7.3）；
- 增加了绝缘电阻测试的要求（见 7.7.4）；
- 增加了出厂试验“外观及一般检查”对符合设计图纸的要求（见 8.3）；
- 增加了现场试验“外观及一般检查”对支撑杆的固定要求（见 9.3）；
- 增加了昌吉-古泉 $\pm 1100\text{kV}$ 特高压直流工程古泉站 HP2/12 低端直流滤波电阻器技术参数示例（见附录 B.3）。

6 条文说明

暂无。

7 贯彻标准的要求和措施建议

暂无。
