

《特高压直流输电用换流变压器网侧套管技术规范》编制说明

（征求意见稿）

一、工作简况

1、主要工作过程

起草（草案、调研）阶段：本文件于2024年9月成立起草工作组，召开标准编制工作组内部讨论，对标准技术内容进行充分讨论，并于2025年8月完成征求意见稿。

2、主要参加单位和起草工作组成员及其所做的工作

本文件由国网经济技术研究院有限公司、中国电力科学研究院有限公司、西安西电高压套管有限公司、南京电气高压套管有限公司共同负责起草。

主要成员：晁阳、申笑林、陈晓东、赵峥、李明、李熙宁、刘立宝、鱼凯

所做的工作：工作组共同完成了标准《特高压直流输电用换流变压器网侧套管技术规范》征求意见稿编制，规定了特高压直流输电用换流变压器网侧套管的范围、使用条件、技术要求以及试验要求等。

二、标准编制原则和主要内容

1、标准编制原则

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》给出的规则起草。

2、标准主要内容

本文件适用于换流变压器网侧550kV及以上高压套管，包括油浸纸电容式换流变压器网侧高压套管和胶浸纸电容式换流变压器网侧高压套管，分为以下9个部分：

- 第1部分：范围
- 第2部分：规范性引用文件
- 第3部分：术语和定义
- 第4部分：技术要求

- 第5部分：试验要求与方法
- 第6部分：型式试验
- 第7部分：逐个试验
- 第8部分：特殊试验
- 第9部分：运输、存放、安装和维护规则

3、主要技术差异

现有标准主要规定了设备最高电压高于1000V、频率为15Hz~60Hz三相交流系统用电器、机械、变压器、开关等电力设备和装置中使用的套管特性和试验，本文件规定了特高压直流输电用换流变压器网侧套管的范围、使用条件、技术要求以及试验要求等。

4、解决的主要问题

目前没有针对特高压直流输电用换流变压器网侧套管的标准。特高压直流输电用换流变压器网侧套管要求不同于交流电压高于1000V的绝缘套管要求，包括绝缘水平、温升要求、机械强度等。本文件针对特高压直流输电用换流变压器网侧套管，提出了范围、使用条件、技术要求以及试验要求等。

三、主要试验（或验证）情况

自国家电网公司青海~河南±800kV 特高压直流输电工程以来，经历了陕北~武汉、雅中~江西、白鹤滩~浙江、金上~湖北、陇东~山东、宁夏~湖南、哈密~重庆等±800kV 特高压直流输电工程，已按照本文件规定的换流变压器网侧套管技术要求和试验要求开展产品设计，并工程投运，累计生产 400 台以上。

四、标准中涉及专利的情况

本文件不涉及专利问题。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

在达到的社会效益和产业发展作用方面，通过本文件制定，规范了特高压直流输电用换流变压器网侧套管的基本技术要求和试验要求，对特高压直流输电用

换流变压器网侧套管的标准化工作起到了推进作用，为后续特高压直流输电工程建设和换流变压器网侧套管设计起到参考意义。

六、与国际、国外对比情况

本文件未采用国际、国外标准；与同类国际、国外标准相比，本文件技术要求和试验要求适用于特高压直流输电用换流变压器，更具有针对性。

本文件已在国内特高压直流输电用换流变压器中应用，相关要求已完成产品测试，整体处于国内先进水平。

七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本文件填补了特高压直流输电用换流变压器网侧套管技术规范空白，于交流电压高于 1000V 的绝缘套管互为补充，如范围、使用条件、技术要求以及试验要求等。

本标准与相关技术领域的国家现行法律、法规和政策保持一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为团体标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准批准发布 2 天后实施。

十一、废止现行相关标准的建议

无。

十二、其他应予说明的事项

无。