ICS 29.180
CCS K 41

中华人民共和国国家标准

GB/T 34935—2026
代替 GB/Z 34935—2017

油浸式智能化电力变压器技术规范

Technical specification for oil-immersed smart power transformers

2026-09-28 发布　　2027-04-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会　发布

目　　次

前言 …… Ⅲ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 2
4　通则 …… 3
5　配置 …… 5
6　分级要求 …… 13
7　试验、调试和验收 …… 15
附录 A（资料性）　智能化电力变压器的典型组成和典型智能组件示意图 …… 19
附录 B（资料性）　联合调试中智能化部分试验数据记录示例 …… 21

图 1　套管数字化油压计接口主要参数 …… 13
图 A.1　智能化电力变压器的典型组成示意图 …… 19
图 A.2　智能化电力变压器的典型智能组件示意图 …… 20
图 B.1　高压三相电压值和电流值 …… 21
图 B.2　站控层软件截图 …… 22
图 B.3　长时间空载试验过程中油中溶解气体监测 IED 的测量结果 …… 23
图 B.4　长时空载试验中铁芯及夹件接地电流测量值 …… 24
图 B.5　顶层油温升、油平均温升曲线 …… 25
图 B.6　IED 顶层油温度记录曲线 …… 26
图 B.7　油面测温 IED 数据及趋势图 …… 26
图 B.8　高压 A 相绕组光纤测温 IED 数据及趋势图 …… 26
图 B.9　高压 B 相绕组光纤测温 IED 数据及趋势图 …… 27
图 B.10　高压 C 相绕组光纤测温 IED 数据及趋势图 …… 27
图 B.11　铁芯及夹件光纤测温 IED 数据及趋势图 …… 27
图 B.12　风冷却装置控制 IED 截图 …… 28

表 1　变压器智能化项目及 IED 配置 …… 5
表 2　非电量保护 IED 配置 …… 6
表 3　冷却装置控制 IED 配置及要求 …… 7
表 4　有载分接开关控制 IED 功能及配置要求 …… 8
表 5　油中溶解气体监测 IED 技术要求 …… 9
表 6　主 IED 主要配置及要求 …… 11
表 7　主 IED 辅助配置及要求 …… 11

表 8　套管数字化油压计监测精度要求 …… 13
表 9　智能化变压器分级配置表 …… 14
表 B.1　IED 测量电压值和电流值性能测试 …… 21
表 B.2　有载分接开关控制 IED 性能测试 …… 22
表 B.3　油分析试验与油中溶解气体监测 IED 性能测试 …… 23
表 B.4　局部放电监测 IED 性能测试结果 …… 24
表 B.5　压力密封、压力变形试验 …… 28
表 B.6　套管电容和介质损耗因数测量 …… 28
表 B.7　非电量保护 IED 性能测试 …… 29
表 B.8　合并单元(MU)性能测试 …… 29
表 B.9　监测主 IED 性能测试(间隔层设备) …… 29
表 B.10　测控单元性能测试(间隔层设备) …… 29
表 B.11　后台监测系统性能测试(站控层设备) …… 30
表 B.12　IED 状态检查表 …… 30

前　言

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》的规定起草。

本文件代替GB/Z 34935—2017《油浸式智能化电力变压器技术规范》，与GB/Z 34935—2017相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

——删除了“负载能力”的术语和定义（见2017年版的第3章）；

——将“总则”更改为“通则”，修订并完善了智能化变压器的基本功能和主要特征（见第4章，2017年版的第4章）；

——更改了智能化变压器的配置要求和智能IED的技术架构，增加了无线物联网等新的通信模式，增加了变压器综合监测单元等技术要求（见第5章，2017年版的第5章）；

——增加了数字化技术表计的相关内容，补充完善了数字化油温计、数字化油位计、数字化气体继电器和套管数字化油位计的相关技术要求（见第5章）；

——增加了智能化变压器的分级配置要求，补充了分级配置和选用原则（见第6章）；

——更改了变压器本体和智能组件的联合调试内容（见第7章，2017年版的第6章）。

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专利的责任。

本文件由中国电器工业协会提出。

本文件由全国变压器标准化技术委员会（SAC/TC 44）归口。

本文件起草单位：中国电力科学研究院有限公司、沈阳变压器研究院有限公司、山东电工电气集团数字科技有限公司、上海锐开电气有限公司、南方电网科学研究院有限责任公司、国网宁夏电力有限公司电力科学研究院、特变电工股份有限公司新疆变压器厂、东盟电气集团南京股份有限公司、特变电工沈阳变压器集团有限公司、浙江尔格科技股份有限公司、常州西电变压器有限责任公司、特变电工衡阳变压器有限公司、山东电力设备有限公司、江苏华鹏变压器有限公司、成都西电中特电气有限责任公司、西电济南变压器股份有限公司、明珠电气股份有限公司、广东康德威电气股份有限公司、云南人民电力电气有限公司、宁波奥克斯智能科技股份有限公司、上海置信日港电气有限公司、重庆大学、山东恒威电力设备有限公司、保定天威保变电气股份有限公司、西安高压电器研究院股份有限公司、国网吉林省电力有限公司电力科学研究院。

本文件主要起草人：高飞、贾鹏飞、高敏华、王新刚、王辅、张曦、吴旭涛、麻文禄、龚平、王冶、黎贤钛、王涛、田国华、郭鹏鸿、唐俊、仝晓文、王朋、蔡定国、王文光、章建军、郭园、王宏伟、蒋雪峰、亓良、孙亮、余佳豪、赵春明、郭慧浩。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2017年首次发布为GB/Z 34935—2017；

——本次为第一次修订。

油浸式智能化电力变压器技术规范

1 范围

本文件规定了油浸式智能化电力变压器的通则、配置、分级要求、试验、调试和验收。

本文件适用于系统标称电压为66 kV～750 kV、额定容量为630 kVA～240 MVA油浸式智能化电力变压器(以下简称智能变压器)的设计、制造、检验和选用。其他液浸式智能化变压器及相同电压等级的液浸式智能化电抗器参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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/T 1094.1 电力变压器 第1部分:总则

GB/T 1094.2 电力变压器 第2部分:液浸式变压器的温升

GB/T 1094.3 电力变压器 第3部分:绝缘水平、绝缘试验和外绝缘空气间隙

GB/T 1094.4 电力变压器 第4部分:电力变压器和电抗器的雷电冲击和操作冲击试验导则

GB/T 1094.7 电力变压器 第7部分:油浸式电力变压器负载导则

GB/T 1094.10 电力变压器 第10部分:声级测定

GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法试验A:低温

GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法试验B:高温

GB/T 2423.4 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法试验Db:交变湿热(12 h+12 h循环)

GB/T 2423.10 环境试验 第2部分:试验方法 试验Fc:振动(正弦)

GB/T 2423.17 环境试验 第2部分:试验方法 试验Ka:盐雾

GB/T 2900.95 电工术语 变压器、调压器和电抗器

GB/T 4109 交流电压高于1 000 V的绝缘套管

GB/T 6451 油浸式电力变压器技术参数和要求

GB/T 7354 高电压试验技术 局部放电测量

GB/T 17626.2—2018 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.3—2023 电磁兼容 试验和测量技术 第3部分:射频电磁场辐射抗扰度试验

GB/T 17626.4—2018 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

GB/T 17626.5—2019 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验

GB/T 17626.6—2017 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度

GB/T 17626.8—2006 电磁兼容 试验和测量技术 工频磁场抗扰度试验

GB/T 17626.9—2025 电磁兼容 试验和测量技术 第9部分:脉冲磁场抗扰度试验

GB/T 17626.10—2017 电磁兼容 试验和测量技术 阻尼振荡磁场抗扰度试验

GB/T 30155 智能变电站技术导则

DL/T 722 变压器油中溶解气体分析和判断导则

DL/T 860(所有部分) 电力自动化通信网络和系统

DL/T 1411 智能高压设备技术导则