

团体标准

《油气管道交流杂散电流排流工程用固态去耦
合器》

编制说明

《油气管道交流杂散电流排流工程用固态去耦合器》编制组

二〇二三年十二月

《油气管道交流杂散电流排流工程用固态去耦合器》

团体标准编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

本标准由山东科技大学提出，报中国中小商业企业协会批准。本标准适用于管道电位梯度垫（接地垫）的去耦合、对设备进行过交流故障、雷电和开关暂态过程的过电压保护、不同金属间的去耦合、在阴极保护系统中，电气设备的交流接地和直流隔离以及消减交流感应电压。

（二）起草单位情况

本标准起草单位包括：山东科技大学。

（三）标准编制过程

（1）成立标准起草组，技术调研和资料收集

2023年11月25日，为保证制订工作的顺利开展、提高标准的质量和可用性，由起草单位和相关技术专家共同组建了标准起草组，负责对相关技术指标及试验方法编制和技术确定。通过制订工作方案，标准起草组进一步明确了目标要求、工作思路、人员分工和工作进度等。

标准起草组对当前固态去耦合器涉及的相关技术和要求进行了调研，搜集了大量有关固态去耦合器的相关标准、文献、成果案例等资料，着手标准制定。

（2）确定标准框架，形成标准草案

2023年12月3日—12月16日，起草小组结合前期的调研和资料，多次召开内部研讨会，形成标准大纲，并邀请了专家和相关企业对标准进行技术指导，对《油气管道交流杂散电流排流工程用固态去耦合器》的标准编制工作重点、标准制定依据和编制原则等形成了共识，同时完成标准草案稿的撰写。

（3）形成标准征求意见稿，开展征求意见

2023年12月19日，标准起草组对标准草案进行修改完善，包括调整基本原则内容、修改错误用词和格式等，在反复讨论和论证的基础上，修改形成了标准征求意见稿。

二、标准制定的背景和意义

随着埋地钢质管道阴极保护技术使用的越来越广泛，阴极保护系统的稳定性也备受关注。但现实生产生活中，电磁干扰无处不在，电磁干扰对管道阴极保护系统的影响也同样存在。因为电磁干扰造成阴极保护功能失效、加快腐蚀、损坏外加电流设备的事例屡见不鲜，所以解决干扰问题就成为阴极保护系统中非常重要的问题之一。

现有的固态去耦合器能很好解决线路的故障接地短路电流、高压线路上遭雷击的接地引入电流、电气化铁路运行时产生的杂散电流的问题。其它电磁振荡引起的油气管道上产生的杂散电流，只要接地良好，固态去耦合器可有效防护由以上情况产生的过电压或过电流对油气管道安全运行，及对油气管道阴极保护的影响，防止油气管道因电磁干扰而加速腐蚀，以及高电压电流对人员的安全威胁，对油气管道

设备起到有效的保护作用。

目前，国内制定有 GB/T 50698《埋地钢质管道交流干扰防护技术标准》，该标准为有效地控制高压交流输电系统和交流牵引系统对埋地钢质管道的交流干扰腐蚀危害，减轻交流干扰和雷电对腐蚀控制系统的影响，规范交流干扰防护工程的技术要求。但该标准涉及范围较广，并未对固态去耦合器的主要技术参数、材料、检测等内容进行要求，因此并不适用于固态去耦合器，而国内并未制定固态去耦合器相关的标准，导致难以对固态去耦合器产品本身进行规范。因此，通过制定《油气管道交流杂散电流排流工程用固态去耦合器》团体标准，规范油气管道交流杂散电流排流工程用固态去耦合器的总体要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存、售后服务等内容，限定固态去耦合器的主要技术参数、材料、检测等内容，使生产厂家能依据本标准进行固态去耦合器产品生产，便于固态去耦合器各项技术指标的检测工作，提高固态去耦合器产品质量，对固态去耦合器产品的高质量发展具有重要意义。

三、标准编制依据

本标准在编制的过程中遵循“先进性、科学性、可操作性”的原则，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。

四、标准主要内容

1. 范围

本文件规定了油气管道交流杂散电流排流工程用固态去耦合器（以下简称“固态去耦合器”）的基本要求、材料要求、技术要求、试验方法、检验规则、铭牌和标志、包装和运输、售后服务。

本文件适用于管道电位梯度垫（接地垫）的去耦合、对设备进行过交流故障、雷电和开关暂态过程的过电压保护、不同金属间的去耦合、在阴极保护系统中，电气设备的交流接地和直流隔离以及消减交流感应电压。

2. 基本要求

本文件规定了油气管道交流杂散电流排流工程用固态去耦合器中基本要求。

3. 材料要求

本文件规定了油气管道交流杂散电流排流工程用固态去耦合器的材料要求。

4. 技术要求

本文件规定了油气管道交流杂散电流排流工程用固态去耦合器中技术要求的性能参数、外观、外形尺寸、电涌保护、低电阻导通交流特性、接线端子等内容。

5. 试验方法

本文件规定了油气管道交流杂散电流排流工程用固态去耦合器的试验方法。

6. 检验规则

本文件规定了油气管道交流杂散电流排流工程用固态去耦合器的检验规则。

7. 铭牌和标志

本文件规定了油气管道交流杂散电流排流工程用固态去耦合器的铭牌和标志。

8. 包装和运输

本文件规定了油气管道交流杂散电流排流工程用固态去耦合器的包装和运输。

9. 售后服务

本文件规定了油气管道交流杂散电流排流工程用固态去耦合器的售后服务。

五、与现行法律、法规、标准的关系

该标准的内容符合《标准化法》等法律法规，符合安全性要求及有关强制性标准要求。引用文件现行有效，引用标准的标准号和标准名称如下：

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 2423.3 环境试验 第2部分：试验方法 试验 Cab：恒定湿热试验

GB/T 4028 计时仪器的检验位置标记

GB/T 11022 高压交流开关设备和控制设备标准的共用技术要求

GB/T 18802.11 低压电涌保护器(SPD) 第 11 部分：低压电源系统的电涌保护器 性能要求和试验方法

SY/T 7036 石油天然气站场管道及设备外防腐层技术规范标准只有通过实施才能起作用，如果不能实施，再好的标准也是“一纸空文”，更无法体现它的作用。贯彻实施标准要做好宣传教育工作、有良好的实施方法和检查监督机制。具体来说：（1）加大宣贯力度。利用报纸、电视、电台及微信、微博等各种新媒体，大力宣传，为标准的实施营造良好的社会氛围。（2）加强标准实施反馈。对在标准实施过程中发现的问题及提出的意见，要进行深入探讨和研究，做好标准的修订和完善工作。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准起草过程中无重大分歧。

七、废止现行有关标准的建议

本标准不涉及现行标准的废止。

八、其他应予说明的事项

无。

《油气管道交流杂散电流排流工程用固态去耦合器》标准起草组

2023 年 12 月