

EPTC 电力技术协作平台

EPTC (2024) 66 号

关于征集《电力电缆运行缺陷图集》案例的通知

各有关单位：

为深入分析电力电缆运行缺陷，总结提炼缺陷的处理措施，提升运维检修人员对缺陷判断能力及缺陷处理能力，提高诊断效率和准确性助力行业发展，EPTC 电力电缆及附件专家工作委员会组织编制《电力电缆运行缺陷图集》，面向各单位征集电缆运行缺陷，有关事项通知如下：

一、征集内容

(一) 内容范围

图集按照电缆运行缺陷部位进行征集，主要涉及电缆接头单元、电缆管廊、终端站场、监测装置中产生的缺陷，详细征集内容范围(详见附件 1)。

(二) 内容要求

1. 缺陷内容详实，文字精练、简洁，应包括设备情况、缺陷描述、

缺陷图片、原因分析、处理情况、缺陷启示；

2. 缺陷所用事例数据准确，结构清晰，逻辑正确，图文并茂，所附图纸、图片清晰；

3. 缺陷原因分析正确、客观、全面，过程描述和处置流程细致，防范措施得当。

二、其他要求

（一）征集时间

征集时间即日起至2024年5月30日。

（二）报送方式

申报专家根据运行缺陷案例模板（附件3）填写《电力电缆运行缺陷图集》信息征集表（附件2），截止时间内将填写好的案例以电子邮件的形式提交到邮箱 huangxiao@eptc.org.cn，案例资料经过专家审核后编入图集。

三、秘书处联系方式

联系人：黄晓 15810762554

联系邮箱：huangxiao@eptc.org.cn

- 附件：1. 《电力电缆运行缺陷图集》征集目录
2. 《电力电缆运行缺陷图集》信息征集表
3. 《电力电缆运行缺陷图集》案例模板



附件 1

《电力电缆运行缺陷图集》征集目录

缺陷一级部位	缺陷二级部位	缺陷三级部位	缺陷类型
电缆接头单元	终端接头	户外终端头	连接件发热异常
			电缆套管本体发热异常
			电缆套管尾管发热异常
			渗漏油
			部件缺损
			安全距离不足
			敷设、安装不当
			锈蚀、损伤
			污秽、爬电
			局部放电
			密封不良
			GIS 终端
	敷设、安装不当		
	终端尾管发热异常		
	气压异常		
	局部放电		
	密封不良		
	接地线	单芯电缆	部件发热
			部件缺损
		同轴电缆	绝缘水平下降
	回流线	回流线	进水
			部件缺损
	终端避雷器	避雷器	避雷器异常
部件缺损			
污秽、爬电			
安全距离不足			
绝缘水平下降			

缺陷一级部位	缺陷二级部位	缺陷三级部位	缺陷类型
	电缆本体 (包括海缆)	本体	部件缺损
			敷设、安装不当
			外力
			护套环流异常
			附属设施
			防护措施不足
			局部放电
	中间接头	直通接头	渗漏油
			进水
			部件发热
			部件缺损
			防护措施不足
			敷设、安装不当
			局部放电
		密封不良	
		绝缘接头	渗漏油
			进水
			部件发热
			绝缘水平下降
			部件缺损
			防护措施不足
	敷设、安装不当		
	局部放电		
	密封不良		
	分支接头	其他	
		部件发热	
		部件缺损	
		防护措施不足	
敷设、安装不当			
SF ₆ T 接头气压异常			
局部放电			

缺陷一级部位	缺陷二级部位	缺陷三级部位	缺陷类型
	接地箱	直接接地箱	部件缺损
			锈蚀、损伤
			敷设、安装不当
			部件发热
		保护接地箱	部件缺损
			锈蚀、损伤
			敷设、安装不当
			部件发热
		交叉互联箱	部件缺损
			锈蚀、损伤
			敷设、安装不当
			部件发热
	外护套保护器	外护套保护器	部件缺损
			部件发热
接地装置	接地装置	部件缺损	
电缆管廊	标识设施	标志桩	部件缺损
		电子标识装置	部件缺损
		相序牌	部件缺损
		线路名称牌	部件缺损
		警示牌	部件缺损
	管廊本体	电缆隧道	隧道有墙体裂缝
			隧道内附属设施故障或缺失
			隧道土建附属设施损坏或异常
			隧道爬梯锈蚀
			隧道接地网接地电阻异常
			电缆支架
		电缆沟	部件缺损
			杂物堆积
			蚁害
电缆支架			

缺陷一级部位	缺陷二级部位	缺陷三级部位	缺陷类型
		槽盒	部件缺损
			杂物堆积
			蚁害
		排管	部件缺损
			蚁害
			桥架
终端站场	塔上终端	终端站场	保护区安全隐患
			基础异常
			蚁害
		部件缺损	
		构架	部件缺损
	锈蚀、损伤		
	地面终端	终端站场	保护区安全隐患
			基础异常
			蚁害
		部件缺损	
构架		部件缺损	
锈蚀、损伤			
监测装置	监测装置	监测装置	部件缺损
			装置误报

附件 2

《电力电缆运行缺陷图集》信息征集表

缺陷名称			
申报联系人		电 话	
(一) 设备情况 (电压等级、投运年限、运行环境、设备型号、接地方式等与缺陷密切相关信息。)			
(二) 缺陷描述 (对缺陷的表象进行描述)			
(三) 缺陷图片 (选取缺陷典型的图片, 每类缺陷图片建立一个文件夹)			
(四) 原因分析 (对缺陷原因进行分析)			
(五) 处理情况 (发现后处理方式)			
(六) 缺陷启示 (设计审图、验收、运行工作建议)			

附件 3

《电力电缆运行缺陷图集》案例模式

1. 设备情况

电压等级、投运年限、运行环境、设备型号、接地方式等与缺陷密切相关信息。

2. 缺陷描述

GIS 终端尾管发热缺陷。图 1 电缆终端尾管密封形式为封铅密封，发热时 C 相尾管温度为 47.5℃，正常相为 40.5℃，温差 7℃，投运时间 10 年。图 2 电缆终端尾管密封形式为铜编织带加防水带，发热时 B 相尾管温度为 40℃，正常相为 36.5℃，温差 3.5℃，投运时间 6 年。

3. 缺陷图片



图 1 GIS 终端尾管发热（封铅密封）

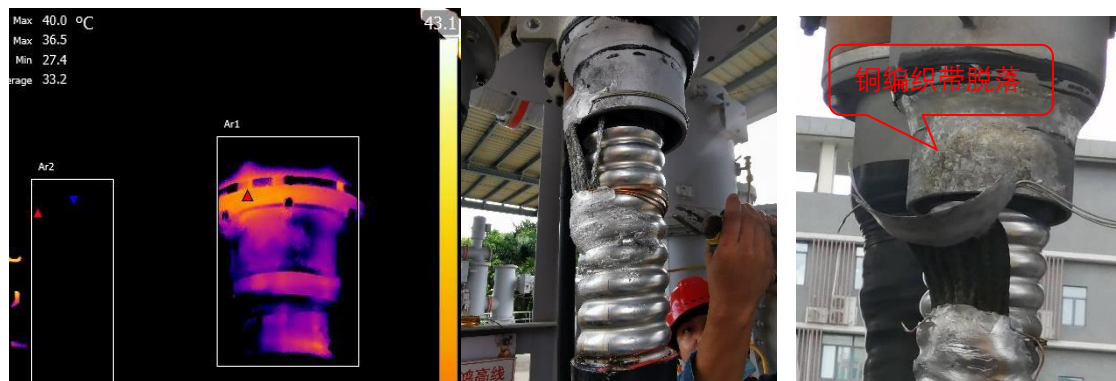


图 2 GIS 终端尾管发热（铜编织带加防水带密封）

4. 原因分析

上述发热原因主要是由于尾管封铅质量不好，存在虚焊情况，导致封铅与电缆金属护套或铜尾管接触电阻过大，当有电缆金属护套电流流经该处时引起发热。

5. 处理情况

发现后多久处理、怎么处理、处理后的效果。

6. 缺陷启示（设计审图、施工验收、运行工作怎么优化）

该发热缺陷对电缆安全可靠运行有以下几方面影响：（1）发热产生的热量将会导致电缆主绝缘加速老化，特别是金属护套电流较大或者有故障电流流过时。（2）当接触不良位置的接触电阻越来越大时，部分电流将经过电缆外半导电层流向接地，引起外半导电层过热受损，最终损伤主绝缘，造成线路故障，国内已发生多起类似事故。

为防止类似缺陷发生在封铅时需重点做好底铅处理、均匀分布铜编织带、确保封铅厚度等，在日常运维中可加强红外测温、接地系统回路电阻测量等及时发现缺陷。

