

安科瑞电源监控系统-消防产品在石油化工行业的应用探讨

产品名称	安科瑞电源监控系统- 消防产品在石油化工行业的应用探讨
公司名称	安科瑞电气股份有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:安科瑞 型号:电源监控系统 产地:江苏江阴
公司地址	上海市嘉定区育绿路253号
联系电话	19821750213 19821750213

产品详情

【摘要】：石油化工行业电气设备使用不当及线路短路、过负荷、接触不良等，均是引发火灾事故的主要原因。安科瑞从预防火灾发生及消防设备电源维护的角度出发，简要阐述了石油化工企业电气火灾、消防设备电源监控系统的重要性。结合智慧消防的发展需求及工程实践，探讨了消防监控系统一体化的配置方案，强调火灾的预防，从而有效避免火灾带的人员伤亡、经济损失、环境破坏等一系列的问题。

【关键词】：电气火灾监控系统；消防设备电源监控系统；消防监控；一体化；石油化工；

1.前言

根据中华人民共和国应急管理部消防救援局发布得2020年全国火灾及消防救援接警与出警情况，全国共接报火灾警情25.2万起，死亡1183人，受伤775人，直接财产损失达40.09亿元人民币。全国因违反电气安装使用规定引发的火灾共8.5万起，占总数33.6%；因电气故障引发的较大火灾36起，占较大火灾总数的55.4%。统计显示，因短路、过负荷、接触不良等线路问题引发的火灾占电气火灾总数的68.9%；因设备故障、使用不当等原因引发的火灾占电气火灾总数的4.9%。综上所述可以看出，电气设备及线路故障引发的火灾事故较多，而短路、过负荷、接触不良等线路故障更是造成电气火灾的主要原因。

石油化工企业内电气设备种类繁多，且长期处于不间断运行中。除了如违反操作规定、安全

管理意识薄弱等主观因素外，还存在很多客观因素，如随着企业生产年限的增加电气设备及线路绝缘逐步老化，用电设备使用寿命和季节性因素造成的漏电和短路隐患也在逐步增加，这些渐变的电气故障多发生在电气设备及配电线路穿管的内部，在电气故障导致起火的初期，这些隐蔽的部位不易发现，当火势蔓延后，给扑救带来了较大的困难。同时，由于石油化工行业的特殊性，火灾很可能会引发爆炸事故有毒、有害介质的泄露，进而造成严重的人员伤亡、经济损失、环境破坏等难以挽回的影响。因此石油化工企业设置电气火灾监控系统以及消防设备电源监控系统具有特殊的重要性。

1. Acrel电气火灾监控系统的设置

电气专业涉及的火灾防范措施不是针对某个具体部位的预防，而是从线路、线缆到用电设备终端的系统化防范，是从电源侧到用电设备终端的系统化防范，是从电源侧到用电负荷侧的分级化防范，是从线路剩余电流、线路温度到用电负荷故障电弧检测的功能化防范。

1.1 Acrel电气火灾监控系统的组成

Acrel-6000电气火灾监控系统主要由电气火灾监控设备、剩余电流式电气火灾监控探测器、测温式电气火灾监控探测器和故障电弧探测器等部分或全部组成，如下图1所示。

图1.电气火灾监控系统图

安科瑞电气火灾监控设备能实时接收处理各路探测器发送的漏电、温度和故障电弧信号，同时在液晶屏幕上显示，当漏电、超温和故障电弧报警及电源或通讯发生故障时，监控设备能发出声光报警信号，在屏幕上显示故障位置及报警类型，并具有数据存储、查询和报警控制信号输出等功能，还具备对探测器的远程复位控制功能。通过采集多种参数，从而预判电气线路的短路、过载等不同原因造成的渐变类电气故障，可提前将各种火灾隐患扼杀在初始阶段。

1.2 石油化工生产装置电气火灾监控系统的设置

电气火灾监控系统的是原则是以预防电气设备一级线路故障隐患大的火灾位置，为满足石油化工生产装置通常的连续生产要求，不应轻易切断用电负荷电源。因此大多数青苦瓜下，该系统仅用作于报警，而不用作于跳闸。该系统通过电气火灾探测器检测电气线路的运行情况并采集相关数据，当被检测线路出现异常的漏电流、温升、故障电弧时，电气火灾监控设备上会显示故障的探测器位置信息和数据信息，并通过声光报警提醒运行维护人员及时排查事故。该系统座位全厂火灾自动报警系统的一个独立子系统，当系统报警时，也可以同时将报警信号传送给火灾报警系统。

GB50116-2013《火灾自动报警系统设计规范》建议剩余电流探测器的动作值为300~500mA；GB 51348-2019《民用电气建筑设计规范》建议电气火灾监控系统的剩余电流动作值宜为300mA；GB50054-2011《低压配电设计规范》规定：为了减少电气火灾危险而装设的剩余电流检测或保护设备动作其动作电流不应大于300mA。给予上述规范中的相关条款，工程实践中通常将电气火灾监控系统中剩余电流检测的报警阈值设置为300mA。电气火灾产品部分现场安装图如图2和图3。

图片2.低压配电室现场安装

图3.强电间现场安装

2.Acrel消防设备电源监控系统的设置

消防工程是一个系统性工程，常见的消防用电设备主要包括：消防排烟风机、消防补风（送风）风机、消防水泵、消防泡沫装置、消防喷淋或雨淋阀系统的就地控制箱以及非集中控制型应急照明、电动防火卷帘门、消防电梯、火灾自动报警系统等。这些消防用电设备在控制火势蔓延、保证人员疏散、营救等方面均有重要作用，可从一定程度上减少因火灾造成的人员伤亡与经济损失。在生产情况下，这些设备大多数处于热备状态，只有发生火情出现时才需要投入工作，如果消防设备的电源出现问题，将导致这些消防设备形同虚设。以此，保障这些消防用电设备供电电源的可靠性尤为重要。在石油化工行业，消防设备电源监控系统主要由消防设备电源状态监控器和电压电流传感器两层结构组成，可有效的实现消防设备的实时监测，并反馈消防用电设备电源的工作状态，对提高石油化工企业消防安全管理具有保驾护航的作用。

2.1Acrel消防设备电源监控系统的组成

Acrel消防设备电源监控系统主要由消防设备电源状态监控器、区域分机、电压传感器、电流传感器、电压/电流传感器等部分或全部组成，如下图4所示。

图4.消防设备电源监控系统图

安科瑞消防设备电源状态监控器采用集中式、模块化设计，配接传感器，通过对消防设备电源的电压、电流、开关状态等运行信息、故障报警信息等进行监测并存储、分析、统计，方便用户进行监控和管理；通过人机交互界面，将消防设备电源的数据汇总显示，具有管理、查看、报警、打印等功能。当消防用电设备出现断路、过压、欠压、缺相、过载等故障时，发出声光报警信号，提醒运维人员及时检查与处理。

2.2石油化工消防设备电源监控系统设计的注意事项

石油化工企业的配电方案通常采用变电所放射式直供电的方式。如果消防设备电源监控系统的监测点在靠近变电所配电设备出线端，当消防配电线路出现故障时，该系统将不能如实反馈用电设备受电端的实际情况。因此，带系统的电压/电流传感器的安装位置，原则上应尽可能的靠近消防用电设备末端，尽可能的保证消防电源监控的有效性。消防设备电源监控产品部分现场安装图如图5和图6。

图5

图6

3.结束语

随着石油化工企业消防安全意识的不断加强，为了尽可能的减少火灾带来的人员伤亡、经济损失、环境破坏等问题，当前的消防理念已经逐步从传统的时候灭火转向依托科技手段与新兴技术、实现消防预警和加农的的方式。电气火灾监控系统与消防设备电源监控系统在石油化工企业电气火灾防控、消防电源监控方面有着重要作用与意义