

浅谈限流式保护器在户外汽车充电站的应用

摘要：

国家标准GB51348-2019中规定储备仓库、电动车充电等场所的末端回路应设置限流式电气防火保护器。电气防火限流式保护器可以有效克服传统断路器、空气开关和监控设备存在的短路电流大、切断短路电流时间长、短路时产生的电弧火花大，以及使用寿命短等弊端，当发生短路故障时，能以微秒级速度快速限制短路电流以实现灭弧保护，从而能显著减少电气火灾事故，保障使用场所人员和财产的安全。

关键词：电动车充电桩；交流充电桩；慢充桩；短路保护；过载保护；电气防火

0 行业背景

交流充电桩俗称“慢充桩”，与交流电网连接，一般固定安装在电动汽车外。国标采用220V单相供电，为电动汽车车载充电机提供交流电源。交流充电桩只提供电力输出，没有充电功能，需连接车载充电机为电动汽车充电，起到控制电源的作用。

交流充电桩采用符合国标的交流充电模式，输出功率高7kW，一般车辆电池从0到充满需要5~8小时，具体情况视不同车型动力电池容量及实际充电功率而定。其他规格如3.5kW,8kW,14kW占比较少，其中14kW一般为双枪7kW。

多地发布通告，要求各类建筑配建停车位的充电桩配置比例不低于30%，100%预留充电桩建设安装条件。充电桩的设置一般分为室内和室外，室外对充电桩的要求较高。

对于电动车充电桩，国家标准GB51348-2019《民用建筑电气设计标准》中13.5.5规定，储备仓库、电动车充电等场所的末端回路应设置限流式电气防火保护器。

1 产品介绍

ASCP系列电气防火限流式保护器是安科瑞专门为了保护低压配电线路中短路、过载等问题研发，可以有效克服传统断路器、空气开关和监控设备存在的短路电流大、切断短路电流时间长、短路时产生的电弧火花大，以及使用寿命短等弊端，当发生短路故障时，能以微秒级速度快速限制短路电流以实现灭弧保护，从而能显著减少电气火灾事故，保障使用场所人员和财产的安全。

ASCP系列电气防火限流式保护器可广泛应用于学校、医院、商场、宾馆、娱乐场所、寺庙、文物建筑、图书馆、档案室、会展、住宅、仓库、幼儿园、老年人建筑、集体宿舍、电动车充电站及租售式商场商铺、批发市场、集贸市场、甲乙丙类危险品库房等各种用电场所末端干、支路的线路保护。

对于电动汽车充电站中交流充电桩，推荐使用40A规格，主要有以下两款安装方式的保护器，壁挂式为ASCP200-40B，导轨式为ASCP200-40D，可以根据具体的现场安装环境进行选择。



ASCP200-40B



ASCP200-40D

2 功能介绍

短路保护功能。保护器实时监测用电线路电流，当线路发生短路故障时，能在150微秒内实现快速限流保护，并发出声光报警信号。

过载保护功能。当被保护线路的电流过载且过载持续时间超过动作时间（3~60秒可设）时，保护器启动限流保护，并发出声光报警信号。

表内超温保护功能。当保护器内部器件工作温度过高时，保护器实施超温限流保护，并发出声光报警信号。

过欠压保护功能。当保护器检测到线路电压欠压或过压时，保护器发出声光报警信号，可预先设置是否启动限流保护。

配电线缆温度监测功能。当被监测线缆温度超过报警设定值时，保护器发出声光报警信号，可预先设置是否启动限流保护。

漏电流监测功能。当被监测的线路漏电超过报警设定值时，保护器发出声光报警信号，可预先设置是否启动限流保护。

保护器具有1路RS485接口，1路无线通讯，支持2G和NB-IoT，可以将数据发送到后台监控系统，实现远程监控。监控后台可以是安科瑞Acrel-6000/B电气火灾监控主机，也可以是安科瑞Acrel-6000安全用电管理云平台，或第三方监控软件或平台。

3 产品应用

户外充电桩一般建设在空旷的平整地带，采用立柱安装，如下图所示。



充电桩线路由主回路接入限流式保护器，再经过保护器从配电箱拉出，采用地埋方式，接入每个充电桩，配电箱与电气防火限流式保护器安装如下图所示：



4 结语

新能源汽车蓬勃发展，充电桩的需求不断增加，充电桩的安全相当重要。电气防火限流式保护器可以保护充电线路的安全运行。

参考文献

[1] 安科瑞企业微电网设计与应用手册.2019.11版

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/192048.html>