



Expertise Applied | Answers Delivered

A close-up, shallow depth-of-field photograph of a person's hand plugging a black charging cable into the front of a blue electric car. The car's body is visible, showing some reflections. The background is blurred.

电动汽车充电
站超级快充解
决方案

三个关键目标

使用eMobility预先充电

Littelfuse拥有开拓推动技术进步的创新产品的悠久历史。

我们公司自1927年成立以来,一直是汽车熔断器的行业标准的制定者,并在电路保护、功率控制和传感领域居全球领先地位。

在汽车行业进入创新型新时代的今天,我们一如既往地恪守着对汽车行业的承诺。

电动是汽车和移动设备的未来趋势。随着对电动汽车的需求增长,对安全可靠充电系统的需求也在增长。



Littelfuse应用的专业知识帮助设计了一些最先进的电动汽车充电站系统。让我们的专家团队向您展示如何将安全性、高效性和可靠性融入您的设计中。

无论您是开发为汽车车载充电器提供交流电源的交流(AC)充电系统,还是为汽车电池系统提供直流电源的直流(DC)快速充电器,您都需要一个可以帮助您实现三个关键目标的合作伙伴。

eMobility历程



安全性

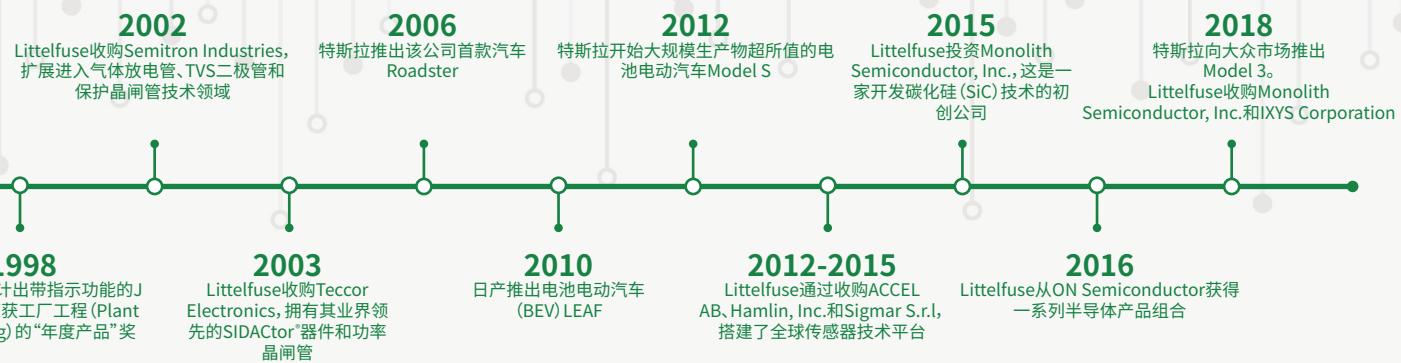
考虑到公众的全年使用,重要的是通过最大限度地减少电击或其他危害的威胁来保持您电动汽车充电设备的安全。

高效性

功率转换对直流快速充电系统至关重要。最大限度地降低功率转换损耗,确保将最大功率用于为汽车电池充电。

可靠性

安装后,即使在最恶劣的条件下,您也想确保电动汽车充电设备能够持续使用10年或更长时间,从而获得最大投资回报率。



直流充电器 (快速充电器)

直流充电站设计用于将电网的交流电转换为直流电,然后可以直接馈入汽车的电池系统进行快速充电,仅需30分钟或更短时间。由于在充电站中将交流电转换为直流电,这些装置向汽车提供的功率比交流充电站大(50kW至350kW及以上)。由于功率为数十至数百千瓦,转换高效性、系统可靠性和用户安全性均至关重要。

1 交流/直流电源电子产品

将公用电源转换为直流电

技术	功能
金属氧化物变阻器 (MOV)	
气体放电管 (GDT)	
带引线和表面贴装TVS二极管	浪涌保护
带引线和表面贴装SIDACtor®保护晶闸管	
分立式二极管和二极管模块	
分立式晶闸管和晶闸管模块	
整流器和功率因数校正 (PFC) 模块	功率转换
分立式IGBT和IGBT模块	
肖特基二极管 (硅和碳化硅)	
MOSFET (硅和碳化硅)	
MOSFET模块	
IGBT/MOSFET栅极驱动器	功率转换的控制

2 直流/直流电源电子产品

将直流电转换为最佳充电电平

技术	功能
分立式MOSFET (硅和碳化硅)	
MOSFET模块	
分立式IGBT和IGBT模块	功率转换
降压和升压斩波模块	
分立式二极管和二极管模块	
整流模块	
IGBT/MOSFET栅极驱动器	功率转换的控制

3 机械系统

外壳和检修面板、电缆和插头组件

技术	功能
温度传感器	温度检测
磁传感器	位置感应

4 用户界面和网络连接

触摸屏、支付处理、智能电子产品、安全设备、有线和无线通信

技术	功能
带引线和表面贴装熔断器	
多层变阻器 (MLV)	
带引线和表面贴装TVS二极管	过流保护
带引线和表面贴装SIDACtor®保护晶闸管	
二极管阵列	
聚合物ESD抑制器	ESD保护

5 辅助交流/直流电源

为用户界面、控制电路、通信等供电

技术	功能
涌入电流限制器 (功率热敏电阻)	
聚合物PTC	过流保护
带引线和表面贴装TVS二极管	
金属氧化物变阻器 (MOV)	
气体放电管 (GDT)	浪涌保护
带引线和表面贴装SIDACtor®保护晶闸管	
分立式晶闸管	
分立式二极管和二极管桥	功率转换
分立式MOSFET (硅和碳化硅)	
IGBT/MOSFET栅极驱动器	功率转换的控制
光电耦合器	反馈和隔离

6 配电系统

电气柜内配电

技术	功能
交流电源熔断器和熔断器盒子	
高速熔断器	过流保护
直流熔断器	
交流和直流接地故障继电器	电气故障和电击保护
电流互感器	电流感应

1 交流/直流电源电子产品

浪涌保护、功率转换

2 直流/直流电源电子产品

功率转换

3 机械系统

磁传感器

检修门和面板的位置安全检测

4 用户界面和网络连接

显示屏/触摸屏

过流、过压和静电放电 (ESD) 保护

无线通信

过流、过压和静电放电 (ESD) 保护

电源模块



磁传感器



管状熔断器



金属氧化物变阻器



分立式功率半导体



电源模块



6 配电系统

高速熔断器

功率半导体、电容器组和直流电源电路的过流保护

UL级熔断器和熔断器盒

交流电源过流保护

接地故障继电器

在发生接地故障情况下的设备和人员保护

电流互感器

用于向保护和控制设备反馈的电流感应

5 辅助交流/直流电源

过流保护、过压保护、浪涌保护、功率转换、控制、反馈和隔离

3 机械系统

充电插头

温度传感器

电缆和插头组件的温度感应

金属外壳



温度传感器

高速熔断器

接地故障继电器

TVS二极管

栅极驱动器和光耦合器

交流充电器

交流充电站虽然在本质上比直流充电器简单,但可以安全地将交流电从电网输送到汽车中。由于汽车中的空间和重量受限,通常将车载充电器和交流充电站限制为较小功率(22kW或以下),这意味着充电时间长,需要数小时。这些系统还要依赖于汽车的车载充电器才能将电网的交流电转换为直流电,向汽车电池充电。采取适当措施保护充电器和汽车至关重要。

1 辅助交流/直流电源

向控制电路、显示屏和通信等小功率电子产品供电

交流输入保护

产品	功能
管状熔断器	过流保护
涌入电流限制器(功率热敏电阻)	
金属氧化物变阻器(MOV)	
气体放电管(GDT)	
带引线和表面贴装TVS二极管	浪涌保护
带引线和表面贴装SIDACtor®晶闸管	

交流/直流整流

产品	功能
分立式晶闸管和晶闸管模块	
分立式二极管和二极管模块	
脉冲宽度调制(PWM)/斩波器	功率转换
分立式MOSFET和MOSFET模块	

初级/次级隔离

产品	功能
光电耦合器	反馈和隔离

次级整流

产品	功能
分立式二极管和二极管模块	功率转换

直流输出保护

产品	功能
TVS二极管	过压保护
聚合物PTC	

2 交流输入

确保从公用电源获取的主电源的电气安全性

产品	功能
交流电源熔断器	过流保护
熔断器盒	安装熔断器

3 用户界面和网络连接

显示屏和触摸屏、支付处理、智能电子产品、有线和无线通信

产品	功能
多层次变阻器(MLV)	过压保护
带引线和表面贴装TVS二极管	
二极管阵列	ESD保护
聚合物ESD抑制器	过流保护

4 外壳、检修面板、电缆、插头和插座

磁性安全传感器和温度传感器件

产品	功能
温度传感器	温度检测
磁传感器	位置感应

3 用户界面和网络连接

显示屏/触摸屏

过流、过压和静电放电(ESD)保护

无线通信

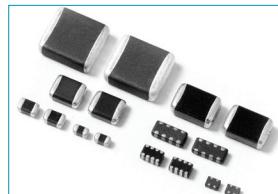
过流、过压和静电放电(ESD)保护

4 外壳、检修面板、电缆、插头和插座

充电插头

温度传感器

电缆和插头组件的温度感应



表面贴装熔断器

多层变阻器

TVS二极管

二极管阵列

聚合物ESD抑制器



外壳

2 交流输入

UL级熔断器和熔断器盒
交流电源电路过流保护

1 辅助交流/直流电源

辅助交流/直流电源的过流和浪涌保护



UL级熔断器

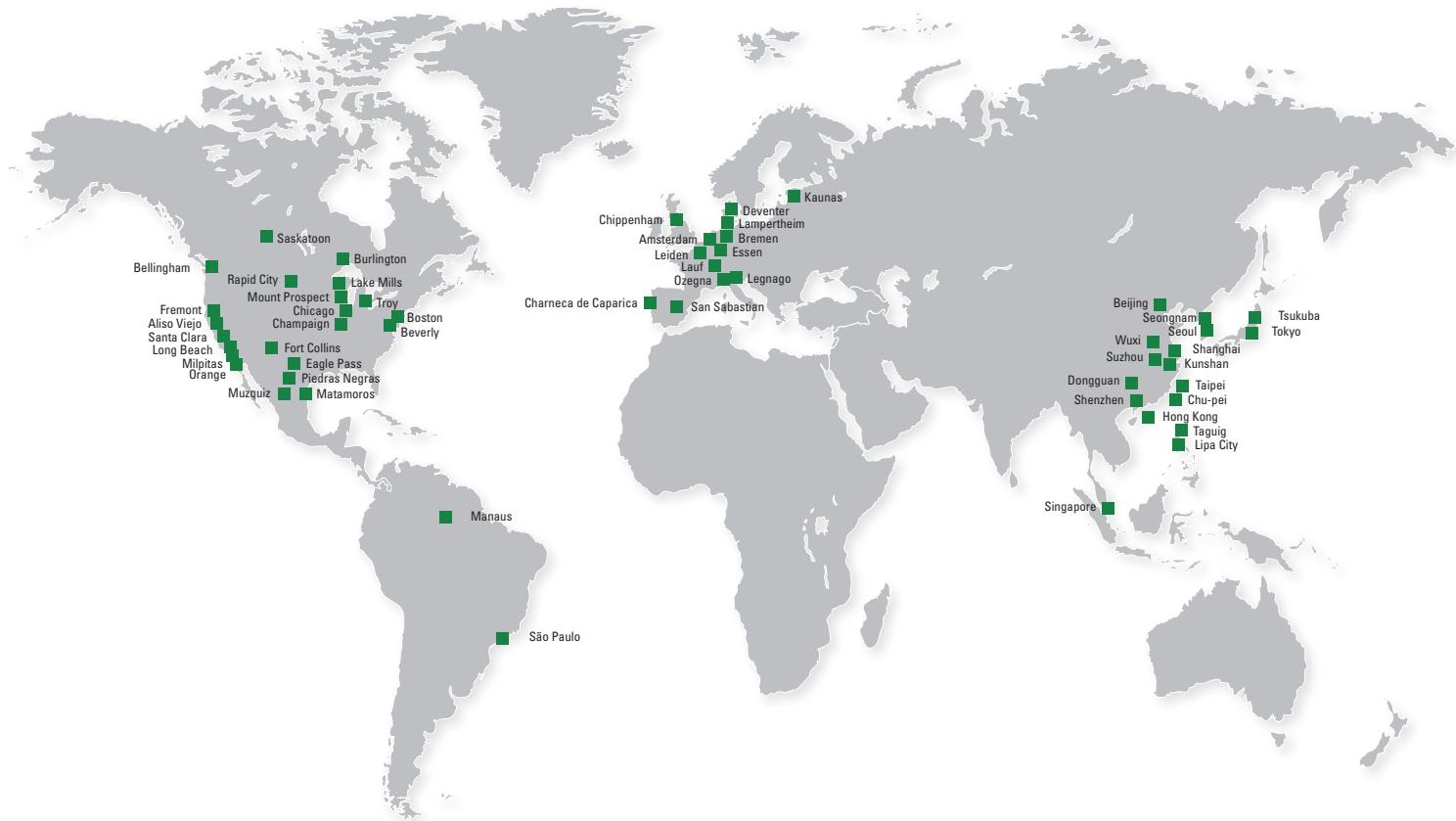
气体放电管

SIDACtor®保护晶闸管

分立式二极管

聚合物PTC

助力**全球**市场的本地资源



Littelfuse.com/Electric-Vehicle-Charger

有关综合资源库，其中包括数据表、产品手册、白皮书、应用指南、演示、在线设计工具和产品目录等，请访问www.Littelfuse.com/TechnicalResources。

北美洲

Littelfuse全球总部
8755 West Higgins Road, Suite 500
Chicago, IL 60631, USA

技术支持：
电话: +1-800-TEC-FUSE
电子邮件: techline@littelfuse.com

客户服务：
电话: +1-800-227-0029
电子邮件: PG_CSG@littelfuse.com

亚洲

Littelfuse
德赛科技园1604B室
高新区一道
高新技术产业园
南山区
深圳市, 中国, 邮编: 518057
+86 755 8207 0760

欧洲

Littelfuse
Julius-Bamberger-Str.8a
Bremen, D-28279, Germany
+49 421 82 87 3 147



Littelfuse产品通过全球众多标准认证。如需查看特定组件的认证，请参阅Littelfuse.com上的特定产品数据表。

本文中的规格、说明和图解材料与发布时已知的同样准确，但如有更改，恕不另行通知。
访问Littelfuse.com获取最新技术信息。

免责声明 - 所提供信息被视作是准确可靠的。然而，用户应该独立评估自身应用的适用性并测试针对自身应用所选择的各类产品。Littelfuse产品并非针对所有应用而设计，因而可能不适用于所有应用。完整免责声明见www.littelfuse.com/product-disclaimer。