

# Roadside Power Supply Sliding Line System—Expressway and the Partition Bar of Urban Closed Main Road Set Power Supply Sliding Line to Charge Electric Vehicles

Wenhui Xu

Chongqing Rail Transit Group Co., Ltd., Chongqing, 400000, China

## Abstract

Power supply sliding line is provided beside the partition column of expressway and urban closed main roads, so that electric vehicles can contact the power supply sliding line during the operation of electric appliances.

## Keywords

roadside; power supply; sliding line

# 路边供电滑线系统——高速公路及城市封闭主干道分隔栏边设供电滑线给电动汽车滑动充电

徐文辉

重庆市轨道交通集团有限公司, 中国·重庆 400000

## 摘要

高速公路及城市封闭主干道分隔栏边设供电滑线, 使电动汽车受电器运行中接触供电滑线滑动输电。

## 关键词

路边; 供电; 滑线

## 1 引言

本技术方案涉及给电动车供电的道路领域, 特别涉及一种给行驶中的电动汽车供电充电的路边供电滑线系统和供电道路。

## 2 电动车供电现状

现有的有轨电车和无轨电车的供电道路都是在道路边侧竖起高高的电杆, 通过长长的横臂去架设悬空的供电线给电车供电, 且只方便给车身高度的电车供电, 不方便给车身很低的电动汽车等电动车供电, 还影响车身美观, 高空供电线架设成本高, 又影响城市和道路美观, 有轨电车只适合在敷轨的道路行驶, 无轨电车过长的受电杆制约着车速的提高。

因此, 需要对现有的电车供电线系统进行改进, 使其能给所有行驶中的三轮及多轮电动车供电充电, 结构简单、成本低, 既不影响城市和道路的美观, 又不影响电动车辆的

美观<sup>[1]</sup>。

## 3 技术方案内容

有鉴于此, 本技术方案的目的是提供一种路边供电滑线系统以及一种运用此路边供电滑线系统的公路及街道, 其具有结构简单可靠、成本低、能给所有行驶中的三轮及多轮电动车辆供电充电, 既不影响城市和道路美观, 又不影响电动车辆美观的优点。

①本技术方案路边供电滑线系统, 包括隔离封闭栅栏、安全警示标志、输出和输回电流的导电滑线(含杆、块、型材形式)、安装座、绝缘隔离件、带凹形绝缘件、支承杆(含墙)、支承杆基座、联接紧固件、漏电及短路保护器、连接导线、供电变压器或逆变器、用电通信及管控系统、可用电提示标志、无电滑线, 把车道与行人用已有或增设的隔离封闭栅栏或安全警示标志分开, 在车道边缘及侧外的路边上钻支承杆基座孔或增设支承杆基座安装竖向支承杆, 也可借用车道护栏支承杆(含保护墙), 支承杆上设安装座, 通过绝缘隔离件防漏电和带凹形绝缘件防雨雪漏电后用联接紧固

【作者简介】徐文辉(1962-), 男, 中国重庆人, 高级工程师, 从事技术管理研究。

件安装离路面有统一高度标准及公差范围要求的按车行方向不阻卡触着的滑行件的、总体线形与车道线一致且基本平行路面的一条输出和一条输回电流的导电滑线，由供电变压器或逆变器通过连接导线向输出和输回电流的导电滑线供电，并对各段输出和输回电流的导电滑线设漏电及短路保护装置防止漏电及短路的伤害，用安全警示标志提醒注意触电安全，用可用电提示标志提醒驾驶员本段滑线可用电，使用用电通信及管控系统对各线段的供电和车辆用电管控器进行控制、达到既正常供电又防止偷盗用电，使车行接近车道出口和接近供电末端的供电滑线通过隔离交错或绝缘连接过渡到无电滑线以使取电的车辆感知无电流而立即瞬时收回取电器而防止撞挂车外物体<sup>[1]</sup>。

②所述路边供电滑线系统，根据以上①所述的路边供电滑线系统，其所述输出和输回电流的导电滑线向任一取电的车辆提供供电变压器或逆变器的三相电的全部供车辆选择使用，而采用三条供电滑线或四条供电滑线形式，并对应作的调整及配置。

③所述路边供电滑线系统，根据以上①所述的路边供电滑线系统，其所述输出和输回电流的导电滑线因共享资源而节约，把车道的金属护栏板和金属分隔板用来兼做输回电流的导电滑线，并做的改造调整及配置。

④所述路边供电滑线系统，根据以上①至③任一所述的路边供电滑线系统，其所述输出和输回电流的导电滑线之间的电压，按所在国家或地区的规定，在当地常用供电插座规定的线电压、相电压和专值电压中选择符合当地规定的电压。

⑤所述路边供电滑线系统，根据以上①或③或④任一所述的路边供电滑线系统，其增加了对交流电进行整流的配置或直接引入了所在国家（地区）规定电压的直流电，所述输出和输回电流的供电滑线供应直流电。

⑥所述路边供电滑线系统，根据以上①至⑤任一所述的路边供电滑线系统，其所述输出和输回电流的供电滑线在竖垂面内被安装座和绝缘隔离件、带凹形绝缘件、联接紧固件固定成符合要求的波浪线，以使车辆取电器接触滑块在上下范围内磨损均匀，在面向车道的侧面沿车行方向构成平滑面并沿车行方向把面向车道的侧面视为水平面后把接头组合成后头高于或压住前头形式，形成顺滑方式，去避免卡住阻挡，同时防止轻微撞击产生翘头形成钩状的阻挡。

⑦所述路边供电滑线系统，根据以上①至⑥所述的路边供电滑线系统，其所述输出和输回电流的供电滑线和连接导线及供电网兼作用电通信及管控系统的载波通信的导线，形成通信及管控网络<sup>[2]</sup>。

⑧一种运用以上①至⑦任一款路边供电滑线系统的公

路及街道，包括公路、街道、路边供电滑线系统，所述的路边供电滑线系统在公路及街道禁止行人从车行道路面横向走过的路段，设置在同一车行方向最左车道的左边和最右车道的右边，在路侧边栅栏与供电滑线距离不大于人手穿栏触摸供电滑线尺寸的路段用墙板或细密栅栏作隔离栏而强化封闭来确保安全，形成给车辆供电的车道路段。

⑨所述给车辆供电的高速公路，根据以上⑧所述的公路，其高速公路车道靠分隔带的边侧设置①至⑦任一所述的路边供电滑线系统，形成给车辆供电的高速车道路段。

⑩进一步，所述给车辆供电的高速公路，根据以上⑧所述的公路，其把高速公路靠边的应急救援车道与正常行车道互换位置，而靠分隔带的行车道不换后，在车道靠路边护栏（墙）的边侧至护栏支承杆（墙）之间设置①至⑦任一所述的路边供电滑线系统，形成给车辆供电的高速靠边车道路段。

下面结合附图和实施例对本技术方案作进一步描述。

#### 4 具体实施方式

图1为本技术方案路边供电滑线系统的实施例一的从车行道往路边看的正视结构示意图，图2为图1的俯视图。

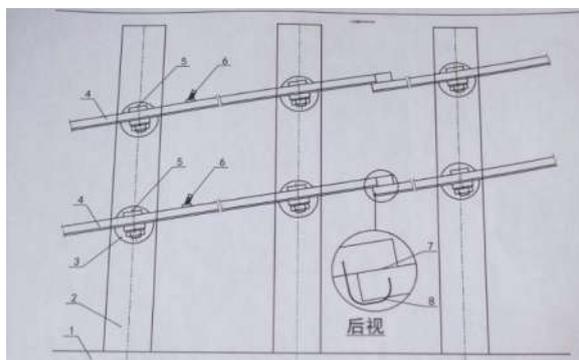


图1 正视结构示意图

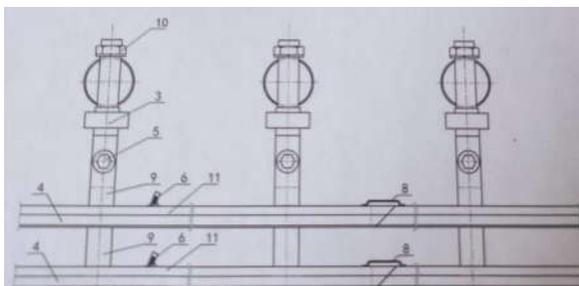


图2 俯视图

实施例一是本技术方案路边供电滑线系统安装在车行道路边侧给行驶中的电动汽车供电的、如图1图2中的器件

(下转第76页)

平差,同时可以在早期阶段应用控制点,这样后续如果需要  
进行控制网加密,那么操作会更加方便。除此之外,后期需  
要统一坐标系,做好坐标计算工作。

## 6 结语

无人机航空摄影测绘技术在中国的应用较晚,但是随  
着技术的创新应用,其在工程测量和地质测绘等方面的作用  
价值越来越突出,该项技术的应用范围越来越大,在相关行  
业的应用频率也越来越高。在无人机航空摄影测绘技术应  
用过程中,相关人员必须要做好技术要点的把握,不能放过其  
中的任何一个环节步骤,这样才能提高测量结果的精确性,  
满足相关工程建设的需求。

## 参考文献

[1] 王光彦,姚坚,李登富,等. 援低空无人机遥感在水利工程测绘中的

应用研究[J]. 测绘与空间地理信息,2019,39(5):113-115.

- [2] 袁晓菲. 无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用初探[J]. 商情,2018(29):196.
- [3] 曾悦. 论无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用[J]. 建筑工程技术与设计,2018(25):369.
- [4] 詹伟. 基于支护结构应力监测的边坡稳定性分析[J]. 科技创新与应用,2018(17):8-9.
- [5] 陈文武. 无人机航空摄影测量在地形测绘中的应用[J]. 中国金属通报,2018(5):259.
- [6] 王慧. 无人机航空摄影测量在地形测绘中的科学应用[J]. 建材与装饰,2018(7):217.

(上接第73页)

组合结构示意图所示的情况和工作过程及特殊情况处理。

实施例一包括图1和图2画出显示的路边1、支承钢管  
2、绝缘子3、作供电线的钢方条4、螺栓螺母组合5、导线  
6、搭接头7、旁接铜缆8、有孔线耳9、螺栓螺母组10、铜  
方条11,也包括未画出的隔离封闭栅栏、安全警示标志、  
钢管帽盖、漏电及短路保护器、供电变压器、用电通信及管  
控系统、可用电提示标志、无电金属滑线。

## 5 结语

以上实施例仅用以说明本技术方案的技术方案而非限

制,尽管参照较佳实施例对本技术方案进行了详细说明,本  
领域的普通技术人员应当理解,可以对本技术方案的技术方  
案进行修改或者等同替换,而不脱离本技术方案的目的和范  
围,其均应涵盖在本技术方案的范围当中,供有意建设的建  
造使用。

## 参考文献

- [1] 李智曙. 公路改扩建道路路基加宽施工技术存在的问题及对策  
分析[J]. 低碳世界,2018(3):283-284.
- [2] 马俊. 高速公路旧路加宽改建施工技术研究[J]. 建筑工程技术与  
设计,2017(11):573.