

电动汽车充电桩终端控制系统解决方案

近年来，全球石油资源的短缺以及人类赖以生存的自然环境日益恶化，使得减少温室气体排放量，遏制全球变暖趋势已经成为全球各国共同关注的焦点话题。汽车作为现代工业化社会的重要产物，为推动人类文明向前发展做出了巨大的贡献，给人类的生活带来舒适和便携。根据联合国的统计数据显示，目前汽车的耗油量已占全部石油消耗的75%，同时也带来了巨大的环境污染。

电动汽车以电代油，能够实现“零排放”和“低噪音”，是解决能源和环境问题的重要手段。随着电池技术的快速发展，电动汽车在性能和经济性方面已经接近甚至优于传统燃油汽车，并在最近几年间迅速在全球范围内推广应用，清洁、环保与节能的电动汽车已经成为世界汽车工业发展的热点与必然趋势。充电系统为电动汽车运行提供能量供给，是电动汽车的重要基础支撑系统，也是电动汽车商业化和产业化进程中的重要环节。电动汽车充电机作为电池充电的必要手段，其性能好坏和工艺复杂程度直接影响到电池的使用寿命和电动汽车的推广，为了推动电动汽车在全球的普及，各国陆续开始大批兴建“电动汽车充电网络”，电动汽车充电站（桩）的建设迅速在全球铺开。

我国从“十一五”时期开始实施新能源汽车科技规划，“863”项目共投入20亿元研发经费，形成了以纯电动、油电混合动力、燃料电池三条技术路线为“三纵”，以多能源动力总成控制系统、驱动电机及其控制系统、动力蓄电池以及管理系统三种共性技术为“三横”的电动汽车研发格局。电动汽车在我国已经进入快速发展的新阶段。系统描述电动汽车充电设备主要包括充电站及其附属设施，如充电机、充电站监护系统、充电桩、配电室以及安全防护设施等。

电动汽车充电桩是一种专为电动汽车的车用电池充电的设备。根据电流种类的不同，充电桩可分为交流充电桩和直流充电桩两种，分别采用相应的充电方式完成对车载蓄电池充电的功能。一般情况下，充电机应至少能为铁锂离子电池、铅酸蓄电池和镍氢蓄电池三种类型动力蓄电池中的一种进行充电。

交流充电桩是安装在电动汽车外，与交流电网连接，为电动汽车车载充电机提供交

流电源的供电装置，同时具备计量计费功能，直流充电桩是固定安装在电动汽车外，与交流电网连接，为电动汽车动力电池提供小功率直流电源的供电装置，直流充电桩具有充电机功能，可以实现监视并控制被充电电池状态，同时直流充电桩可以对充电电量进行计量。

电动汽车充电机控制器与集中器利用CAN总线进行数据交互，集中器与服务器平台利用有线互联网或无线GPRS网络进行数据交互，为了安全起见，电量计费和金额数据实现安全加密。

电池管理系统系统(BMS)的主要功能是监控电池的工作状态(电池的电压、电流和温度)、预测动力电池的电池容量(SOC)和相应的剩余行驶里程，进行电池管理以避免出现过放电、过充、过热和单体电池之间电压严重不平衡现象，最大限度地利用电池存储能力和循环寿命。

充电服务管理平台主要有三个功能：充电管理、充电运营、综合查询。充电管理对系统涉及到的基础数据进行集中式管理，如电动汽车信息、电池信息、用户卡信息、充电桩信息；充电运营主要对用户充电进行计费管理；综合查询指对管理及运营的数据进行综合分析查询。系统要求

- 1、电动汽车充电站大多建立在户外道路旁，需考虑高温、多灰尘、潮湿的环境特点，要求产品能宽温工作，环境适应能力强。
- 2、电动汽车充电站网点一般数量较多且分散，维护成本较高，所以要求产品具有较高的平均无故障运行时间。
- 3、提供户外用户和操作员在户外可视界面，具有宽视角特点。
- 4、具有FLASH或CF卡存储介质，可安装操作系统和存放广告内容。
- 5、可实现车主自由从充电终端进行操作，要求具有高亮度的触摸面板。
- 6、可灵活外接读卡器、打印机、电度表等设备，要求产品具有多串口通讯的特点。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/104207.html>