

电动汽车交流充电桩及智能充电控制系统设计  
项目立项报告

电动汽车交流充电桩及智能充电控制系统设计

项目名称：  
项目负责人：张国桢  
立项时间：2018年11月



• 襄阳腾龙汽车有限公司 •

### 一、 项目立项目的和依据

电动汽车充电设备作为电动汽车的必备基础设施之一，与电动汽车一同在不断发展、改进。电动汽车充电设备主要由充电站、充电桩、电池调度、计费监控和电池设备养护等系统组成，其中充电桩是促进电动汽车产业不断进步的基础，是与电动汽车产业化共同成长起来的新型产业。电动汽车交流充电桩已被广泛应用，电动汽车交流充电桩是通过专用的标准充电接口，以接触式充电方式为电动汽车的车载充电机电源进行供电的装置，通常包括电量计量、通信、控制、计费等功能。电动汽车交流充电桩作为电动汽车常规充电的主要设备，一般安装于住宅小区、停车场等区域，并具有相应的安全防护标准。现有的充电桩结构单一，没有减震装置，使得充电桩容易损坏，没有设有电流修正装置，容易造成电流的变动，导致充电失败，延长充电时长，影响人们的正常使用。

基于此，本项目对电动汽车交流充电桩及智能充电控制系统进行设计。

### 二、 本项目拟实现的目标

通过本项目的实施，专利成果拟成功应用于电动汽车交流充电桩及智能充电控制系统设计，增强了充电装置的减震性能，延长了装置的使用寿命，预有效的控制电流稳定数值，保证了充电桩的稳定工作。

### 三、 企业现有基础

襄阳腾龙汽车有限公司成立于 2016 年 7 月，是一家集新能源客车、物流车、专用车、移动商业车及相关新能源零部件产品研发、制造、销售与服务为一体的混合所有制新型现代化整车制造企业。公司定位为国有资本投资的试验田，商业模式创新的探路者，品牌输出的承载体，致力于做打造世界一流的城市绿色智能交通整体解决方案服务商和做杰出的区域战略性新兴产业发展组织者。

公司成立以来，始终秉持“工匠之心造好车、感恩之心待客户”的初心，以市场为导向，着力解决智慧城市运维及客户需求痛点。创新发展，不断为客户提供技术领先、品质可靠、服务暖心的一体化智能交通解决方案。公司拥有德国进口的全自动整车生产设备，全承载整车技术以及无人驾驶技术、生产制造全程智能化的核心竞争力，研发生产绿色智能交通装备，产品覆盖新能源高端客车、物

流车、医疗救护车、移动商业车、工程抢险车、房车、环卫车及无人驾驶智能装备等。公司主要配套供应给襄阳市公交系统、政府职能部门及下辖市县及周边临近省市，各类产品拥有近 50%的市场占有率。

公司在东津新区建设有 10 万平米的生产车间、2000 平米的办公大楼、综合楼、研发楼，总面积达 366 亩，投入资金 7 亿。拥有专业的研发团队，实验室配有各类高精尖研发检测设备 100 余台，具备雄厚的研发实力。拥有制件、焊装、涂装、总装四大生产车间，制件、焊装车间有车身骨架片、骨架合并及具有国内一流的电泳线和汽车涂装线，系鄂西北地区最大的涂装车间。具备单班日产 40 辆，年产约 1.5 万辆的生产能力，年产值达 22000 万元，预计五年后年产值达 65000 万元；公司始终坚持以工匠之心造好车，坚持用户至上，尊重员工价值，保障股东利益，促进社会和谐，倡导绿色环保，努力打造具有国际竞争力的企业。

#### 四、 关键技术及措施

- (1) 控制系统采用双电源供电设计，电路加装静电防护和抗磁干扰部分。
- (2) 基于瞬时无功功率理论推导并优化谐波和无功电流检测算法，对滑动均值滤波器进行设计。
- (3) 系统设有减震装置，固定架内壁的左侧固定连接有绝缘套。
- (4) 电流传感器的输出端与数据比较器的输入端连接，数据比较器的输出端通过反馈模块与中央处理器的输入端连接，中央处理器的输出端分别与数据比较器和电压调节器的输入端连接，按键的输出端与中央处理器的输入端连接。

#### 五、 项目创新性

- (1) 控制系统功能全面、操作简便、运行安全可靠，在电动汽车充电基础设施建设中具有优秀的市场潜力和广泛的应用前景。
- (2) 增强了装置的减震性能，延长了装置的使用寿命，同时通过绝缘套的设置，便于在不使用时对装置进行断电，防止了装置发生漏电。
- (3) 达到了便于对电流进行检测，并且只能控制电压调节器调节电压，控制电流在稳定的数值内，保证充电桩的正常工作。



## 六、 经费概算

单位：万元

经费支出预算	
科目	预算数
支出预算合计	224.0
一、内部研究开发投入额	224.0
其中：人员人工	32.0
直接投入	185.0
折旧费用与长期费用摊销	5.0
设计费	0.0
设备调试费	0.0
无形资产摊销	0.0
其他费用	2.0
二、委托外部研究开发投入额	0.0
其中：境内的外部研发投入额	0.0

## 七、 项目实施计划

## 项目计划进度及任务分工

2018年11月03日-2018年11月08日

项目立项，文献调研，项目可行性论证；

2018年11月09日-2018年11月15日

相关的设备准备，相关需要投入的设备购买；

2018年11月16日-2019年01月05日

(1) 项目方案设计；

(2) 关键技术解决方案设计。

2019年01月06日-2019年02月05日

项目试运行及优化，进行测试，完成产品可靠性实验等；

2019年02月06日-2019年03月08日

- (1) 用户试用情况调研；
- (2) 申报相关技术成果，项目结题。

#### 八、 承担部门、参与部门及其主要研发人员

项目承担部门： 技术中心					
主要参加单位/部门： 财务部、制造中心、市场部、综合管理部等单位					
项目负责人					
姓名	性别	学历	专业	项目工作时间	所在部门
殷恒恒	男	本科	机械制造及自动化	100%	技术中心
主要研究人员					
陈建贵	男	本科	机械工程及自动化	100%	技术中心
李鑫	男	大专	建筑工程	100%	技术中心
李福东	男	本科	机械设计制造及其自动化	100%	技术中心

#### 九、 主要设备及仪器

序号	设备名称	型号规格	数量
1	整车下线检测台	AERIVEL1	1
2	在线 VIN 打刻机	TG-QD01	1
3	盐雾试验箱	H/YW-90A	1
4	绝缘电阻测试仪	UT-510B	1
5	电子拉力试验机(万能材料试验机)	伟恒检测 10t	1
6	三坐标检测仪器	SNC235	1
7	VCU 入厂检测台	AERIVCUT1	1
8	整车控制逻辑柔性测试台	AERIVCLHIL1	1
9	单体充放电综合检测仪	BTS5-100-2	1
10	电池组检测仪	BTS750-500-250-1	1
11	整车动力系统标定台	非标设备	1



项目立项报告

12	CAC 电力测功机	FC3000	1
13	汽车底盘测功机	KDC-10	1
14	轮胎拆卸安装设备	CY-618	1
15	汽车测速表检测台	KCS-13	1
16	机动车前照灯检测仪	MQD-68	1
17	检测线中控台	/	3
18	四轮定位仪	CY-618	1
19	台式电脑	/	2
20	服务器	/	1

十、审批意见

技术部负责人审核意见

签字: 张国栋

2018年11月03日

公司总经理审批意见


签字: 叶礼璋

2018年11月03日

项目终期验收表

项目验收表

项目编号: RD07

项目名称	电动汽车交流充电桩及智能充电控制系统设计	项目负责人	殷恒恒
成果名称	一种电动汽车交流充电电流自动修正系统	项目实施时间	2018年11月-2019年03月
是否获得知识产权	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	项目验收时间	2019年04月
验收小组成员			
评审人员	部门	职称或职务	
叶礼璋	/	总经理	
李刚	/	副总经理	
朱孟春	市场部	市场总监	
徐永淼	财务部	财务总监	
全宏利	技术中心	技术总监	
<p><b>项目小结:</b>                  本项目相关充电电流自动修正系统已获得实用新型专利1项,一种电动汽车交流充电电流自动修正系统,专利号: ZL201721901493.1,本实用新型公开了一种电动汽车交流充电电流自动修正系统,包括外框,外框的左侧固定连接有电源线,电源线的一端固定连接有插头,外框的右侧固定连接有绕线轱,绕线轱的表面缠绕有输电线,输电线的一端固定连接充电枪,外框的右侧开设有与充电枪相适配的开口,充电枪的内部设置有电流传感器。该系统,增强了装置的减震性能,延长了装置的使用寿命,同时通过绝缘套的设置,便于在不使用时对装置进行断电,防止装置发生漏电,达到了便于对电流进行检测,并且只能控制电压调节器调节电压,控制电流在稳定的数值内,保证充电桩的正常工作。</p>			
项目完成情况	<input type="checkbox"/> 项目超额完成,各项技术指标超出预期的效果。 <input checked="" type="checkbox"/> 项目基本完成,各项技术指标基本达到预期的效果。 <input type="checkbox"/> 项目总体目标完成,部分技术指标仍不能达到预期的效果。 <input type="checkbox"/> 项目未完成,未取得预期的效果,是否继续后续研究, <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否。		
验收结论:	同意验收 总经理签字:  (盖章)		