

项目立项报告

项目编号：RD10

基于 DSP 的电动汽车电池均衡集中有序充电控制系统
项目立项报告

项目名称：基于 DSP 的电动汽车电池均衡集中有序充电控制系统
项目负责人：胡斌炫
立项时间：2019 年 03 月

• 襄阳腾龙汽车有限公司 •

一、项目立项目的和依据

随着我国工业化和城市化发展水平迅速提高，高度紧张的生活节奏让人们渴望更加高效的出行方式。在发展低碳经济的时代背景下，电动汽车产业必将成为我国经济发展的重要增长点之一，电动汽车的广泛使用为人们解决环境能源问题开辟了新的思路。然而，大规模电动汽车充电行为给充电运营管理和电网安全稳定运行带来了巨大挑战。大规模电动汽车的运行使用，使得电动汽车充电负荷给电网安全稳定运行带来巨大压力，无序充电行为会不可避免地引起电网高峰负荷的叠加，增大负荷运行峰谷差，对电网安全运行产生负面影响。本项目综合考虑用户车辆充电需求和电网安全稳定运行，开发基于 DSP 的电动汽车电池均衡集中有序充电控制系统。

二、本项目拟实现的目标

本项目以 DSP 作为控制芯片，应用 Socket、MFC、交错并联控制等技术，完成了基于 DSP 的电动汽车电池均衡集中有序充电控制系统设计，拟实现车桩位网一体化有序充电管理，在保证电网安全运行的前提下满足用户充电需求，提高电动汽车整体充电效率，提升了用户体验，拟实现汽车的集中有序充电控制管理。预应用于企业汽车生产过程中，大幅提升汽车产品生产充电效率，降低生产成本，为企业带来良好的经济效益。

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) 系统整体划分为数据处理、分析计算、监控展示和离线处理四个功能模块。

(2) 基于 Socket 技术和 JSON 标记语言对系统数据交互进行设计。

(3) 采用 MFC 技术构建有多功能监控管理客户端。

(4) 采用 DSP 作为控制芯片，充分利用其优越的计算速度、丰富的内部资源和快捷的通信速度。

五、 项目创新性

(1) 系统在保证电网安全稳定运行的基础上，提升了用户体验和节约成本，实现了汽车的集中有序充电。

(2) 实现了车桩位网一体化有序充电管理，提高了电动汽车集中充电效率。

(3) 系统采用高低电平控制，在收到良好均充效果的基础上，尽可能地降低了开关损耗。



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	20.5
一、内部研究开发投入额	20.5
其中：人员人工	15.0
直接投入	0.0
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	0.5
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

2019年03月12日-2019年03月18日

项目立项，文献调研，项目可行性论证；

2019年03月19日-2019年03月25日

相关的设备准备，相关需要投入的设备购买；

2019年03月26日-2019年05月15日

(1) 项目方案设计；

(2) 关键技术解决方案设计。

2019年05月16日-2019年06月20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06月21日-2019年07月16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
胡斌炫	男	本科	机电一体化	100%	技术中心
主要研究人员					
王均宇	男	大专	新能源汽车检测与维修	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
12	CAC电力测功机	FC3000	1
13	汽车底盘测功机	KDC-10	1



项目立项报告

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: 胡斌焄

2019年03月12日

公司总经理审批意见

签字: 叶礼璋

2019年03月12日

项目终期验收表

项目验收表

项目编号：RD10

项目名称	基于 DSP 的电动汽车电池均衡集中有序充电控制系统	项目负责人	胡斌炫
成果名称	汽车新能源充电集中控制系统	项目实施时间	2019 年 03 月-2019 年 07 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 08 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>项目小结：</p> <p>本项目相关软件已获得软件著作权 1 项，汽车新能源充电集中控制系统，登记号：2018SR537009，系统是一款用来对汽车新能源充电集中控制的系统，该系统具体包含相关汽车新能源的充电数据信息，并可以对其数据进行展示操作。具有数据备份及恢复：系统自动备份数据，无需担心数据丢失现象。</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：	<p style="text-align: center;">同意验收</p> <p style="text-align: center;">总经理签字：叶礼璋</p> <p style="text-align: center;">(盖章)</p>		