

新型混合能源汽车电池管理保护系统装置设计  
项目立项报告

新型混合能源汽车电池管理保护系统装置设计

项目名称: \_\_\_\_\_  
项目负责人: \_\_\_\_\_  
立项时间: \_\_\_\_\_



• 襄阳腾龙汽车有限公司 •

## 一、项目立项目的和依据

混合能源电动汽车是采用油电混合驱动，也就是在传统燃油汽车的基础上再加装电机驱动，它是燃油汽车向纯电动汽车过渡的产物。混合能源电动汽车的主要优点是既具有内燃机可持续工作的特性，又具有电动汽车能耗低的特性。其特点是遵守现有用户的汽车使用习惯，在原有燃油汽车的基础上加入电动汽车元素。成本相对纯电动汽车要低很多，易于实现产业化和被消费者接受。混合能源电动汽车的能量管理包括整车的能量管理和蓄电池的能量管理两方面。蓄电池的管理是电动汽车的核心技术之一，由于锂离子电池本身的缺陷，其单体对过充、过放非常敏感，使用不当极易造成单体的损坏，严重的还会造成自燃的故障。电池管理系统的主要功能是实时检测电池组的相关运行状态，提高电池组使用寿命和保障其安全运行。本项目将研发设计新型混合能源汽车电池管理保护系统装置，保证电池组的安全运行，同时保护司乘人员的人生安全。

## 二、本项目拟实现的目标

通过本项目的实施，设计了混合能源汽车电池管理保护装置，增加了混合能源车的安全性，本项目的保护装置已拟应用于本公司生产的工程车中，保障了电池运行安全，保护了司乘人员的人生安全。

## 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) 装置在壳体的右壁贯穿有顶杆，顶杆的左端固定安装推板，顶杆的右端固定安装固定板，顶杆的表面设有套环，顶杆的表面位于套环与固定板之间套设有第二弹簧。

(2) 装置活塞的右侧固定安装有压力传感器，利用顶杆可带动推板挤压压力传感器。

(3) 采用改进的电流积分法完成电池荷电状态的估计，设计有多变压均衡电路，实现单体的双向充电均衡。

#### 五、 项目创新性

(1) 装置传感器设定有初值，使压力传感器受到一定压力才会断电，有效的避免了急刹车等意外情况而使汽车断电。

(2) 装置具有电池安全保证功能，能进行漏电流保护、绝缘电阻保护、碰撞断电保护、以及电池运行故障识别等，保障了电池运行安全，保护了司乘人员的人生安全。

(3) 均衡模块具有较高的均衡效率和良好的可靠性。



## 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	148.0
一、内部研究开发投入额	148.0
其中：人员人工	45.0
直接投入	95.0
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	3.0
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05月09日-2018年05月13日

项目立项，文献调研，项目可行性论证；

2018年05月14日-2018年05月20日

相关的设备准备，相关需要投入的设备购买；

2018年05月21日-2018年08月30日

(1) 项目方案设计；

(2) 关键技术解决方案设计。

2018年09月01日-2018年09月30日

项目试运行及优化，进行测试，完成产品可靠性实验等；

2018年10月1日-2018年10月26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					
王均宇	男	大专	新能源汽车检测与维修	100%	技术中心
王庆齐	男	本科	应用电子技术	100%	技术中心
张新月	女	大专	汽车制造与装配技术	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



项目立项报告

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
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: 殷恒恒

2018年05月09日

公司总经理审批意见

签字: 叶礼璋

2018年05月09日

## 项目终期验收表

## 项目验收表

项目编号: RD04

项目名称	新型混合能源汽车电池管理保护系统装置设计	项目负责人	殷恒恒
成果名称	一种实用汽车碰撞断电装置	项目实施时间	2018年05月-2018年10月
是否获得知识产权	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	项目验收时间	2018年11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></p> <p>本项目相关断电装置已获得实用新型专利1项,一种实用汽车碰撞断电装置,专利号: ZL201721904478.2,本实用新型公开了一种实用汽车碰撞断电装置,包括壳体,壳体的内部固定安装有隔板,壳体内腔的顶部和底部均固定安装有滑动盒,滑动盒的内部从上到下依次滑动连接第一滑块和第二滑块,第一滑块和第二滑块相对的一侧分别固定安装有第一电磁铁和第二电磁铁,第一电磁铁和第二电磁铁的中心分别固定安装有第一导电片和第二导电片,第一滑块和第二滑块相互远离的一侧均通过第一弹簧与壳体的内壁固定连接。装置,利用第一电磁铁和第二电磁铁可使第一导电片和第二导电片相互吸附,进而保持通电状态,而利用弹簧可使第一导电片和第二导电片分开,对汽车进行断电。</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>同意验收</p> <p>总经理签字: 叶礼璋 (盖章)</p> 		