

轻量化抗冲击防漏型的电动汽车电池箱设计  
项目立项报告

项目名称：轻量化抗冲击防漏型的电动汽车电池箱设计  
项目负责人：殷恒恒  
立项时间：2019年04月

• 襄阳腾龙汽车有限公司 •

### 一、项目立项目的和依据

新能源电动汽车想要取代燃油车，急迫要解决的是续航里程短的问题。动力电池系统作为电动车的“心脏”，提高系统能量密度成为企业着手研究的重点。在复杂路况条件下受到激励、冲击和挤压时可能会引起电池模组内部短路、起火甚至爆炸等，电池箱作为动力电池的承载体，有保障电池安全的作用，其抗冲击结构也有保障乘客安全的作用。而电池箱属于质量较大的汽车零部件，能源消耗也比较大，因此对电池箱进行轻量化和抗冲击结构的研究显得尤为重要。且传统的新能源汽车电池箱防水性能有待提高，并且密封性较低，容易导致漏电现象的发生，并且蓄电池在工作时会产生较多热量，传统的电池箱还存在散热性能差的缺点。

基于以上情况，本项目研发设计轻量化抗冲击防漏型的电动汽车电池箱。

### 二、本项目拟实现的目标

通过本项目的实施已成功将电池箱应用于救护车产品中，有效的提升了救护车产品的蓄电池使用寿命。

### 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) 电池箱防漏部分设置了密封盖、散热鳍片、夹板和放置盒，密封盖与箱体密封设置。

(2) 放置盒中填充有活性炭颗粒对蓄电池工作过程中产生的水分以及气体进行吸收。

(3) 采用复合材料层合板对电池箱的承载梁和箱体结构进行设计。

(4) 针对箱内结构件对下盖的重力载荷分布，设计新型底部支撑板，增强下盖刚度。

#### 五、 项目创新性

(1) 蓄电池容置在放置框中，对蓄电池进行保护，防止了外部水分进入蓄电池，起到了良好的防漏水以及漏电的功能。

(2) 设置的夹板和散热鳍片将产生的热量传导至箱体外部，保证蓄电池能够在常温下工作，有效的提升了蓄电池的使用寿命。

(3) 电池箱具有质量轻、耐腐蚀、绝缘、强度高、防漏等优点，满足了电池箱的碰撞性能要求，提升了电池使用寿命，增加了车辆的安全性。

## 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	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04月29日-2019年05月04日

项目立项，文献调研，项目可行性论证；

2019年05月05日-2019年05月10日

相关的设备准备，相关需要投入的设备购买；

2019年05月11日-2019年06月30日

(1) 项目方案设计；

(2) 关键技术解决方案设计。

2019年07月01日-2019年07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；

2019年08月01日-2019年08月24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					
胡俊杰	男	大专	新能源汽车检测与维修	100%	技术中心
黄斌	男	本科	电气工程及自动化	100%	技术中心

九、 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



项目立项报告

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

2019年04月29日

公司总经理审批意见

签字: 叶礼璋

2019年04月29日

项目终期验收表

项目验收表

项目编号：RD11

项目名称	轻量化抗冲击防漏型的电动汽车电池箱设计	项目负责人	殷恒恒
成果名称	一种新能源汽车电池防漏箱	项目实施时间	2019年04月-2019年08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09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>                  本项目基于公司发明专利对电动汽车电池箱结构进行了改进设计，专利名称：一种新能源汽车电池防漏箱，专利号：ZL201810502754.5，与同类产品相比，本发明设置了密封盖、散热鳍片、夹板和放置盒，蓄电池容置在放置框中，密封盖与箱体密封设置，在合上密封盖后对蓄电池进行保护，防止了外部水分进入蓄电池，起到了良好的防漏水以及漏电的功能，设置的放置盒中填充有活性炭颗粒对蓄电池工作过程中产生的水分以及气体进行吸收，防止箱体内的水分浸入蓄电池中，同时设置的夹板和散热鳍片将产生的热量传导至箱体外部，保证蓄电池能够在常温下工作，有效的提升了蓄电池的使用寿命。</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：叶礼璋 (盖章)		

